中学１年
新　数学マスター

このテキストの特徴

中学１年の数学を、基礎からしっかりマスターするためのテキストです☆
分かりやすい言葉と短い文で解説しているので、内容が頭にすっと入ってきます◎
最新の指導要領に沿った内容なので、学校の予習・復習・テスト対策に最適です☆
問題１ページにつき解答１ページになっていて、スムーズに答え合わせが出来ます◎

学習の仕方

制限時間と合格点が設定されているので、緊張感と集中力を保つことが出来ます◎
毎回、学習した日付と点数を記録し、自分の苦手な項目を知りましょう。
合格点にとどかなかった場合、もう一度そのページに挑戦しましょう。
学校のテスト前は、各章の確認テストで、学習の仕上げをしましょう。

章	内容	ページ	解答		日付	点数		日付	点数
1章	正負の数	3-4	83-84	1	/	点	2	/	点
	数直線	5-6	85-86	3	/	点	4	/	点
	加法・減法	7-8	87-88	5	/	点	6	/	点
	乗法・除法	9-10	89-90	7	/	点	8	/	点
	四則計算	11-12	91-92	9	/	点	10	/	点
	1章の確認テスト	13-14	93-94	11	/	点	12	/	点
2章	文字式の表し方	15-16	95-96	13	/	点	14	/	点
	文字式のルール	17-18	97-98	15	/	点	16	/	点
	文字式の計算	19-20	99-100	17	/	点	18	/	点
	文字式の計算	21-22	101-102	19	/	点	20	/	点
	数量の関係	23-24	103-104	21	/	点	22	/	点
	2章の確認テスト	25-26	105-106	23	/	点	24	/	点
3章	方程式の解き方	27-28	107-108	25	/	点	26	/	点
	方程式の解き方	29-30	109-110	27	/	点	28	/	点
	方程式の解き方	31-32	111-112	29	/	点	30	/	点
	方程式の利用	33-34	113-114	31	/	点	32	/	点
	方程式の利用	35-36	115-116	33	/	点	34	/	点
	3章の確認テスト	37-38	117-118	35	/	点	36	/	点
4章	比例	39-40	119-120	37	/	点	38	/	点
	比例	41-42	121-122	39	/	点	40	/	点
	反比例	43-44	123-124	41	/	点	42	/	点
	比例の利用	45-46	125-126	43	/	点	44	/	点
	反比例の利用	47-48	127-128	45	/	点	46	/	点
	4章の確認テスト	49-50	129-130	47	/	点	48	/	点
5章	移動	51-52	131-132	49	/	点	50	/	点
	作図	53-54	133-134	51	/	点	52	/	点
	作図	55-56	135-136	53	/	点	54	/	点
	円	57-58	137-138	55	/	点	56	/	点
	おうぎ形	59-60	139-140	57	/	点	58	/	点
	5章の確認テスト	61-62	141-142	59	/	点	60	/	点
6章	立体の種類	63-64	143-144	61	/	点	62	/	点
	立体の関係	65-66	145-146	63	/	点	64	/	点
	展開図・投影図	67-68	147-148	65	/	点	66	/	点
	体積	69-70	149-150	67	/	点	68	/	点
	表面積	71-72	151-152	69	/	点	70	/	点
	6章の確認テスト	73-74	153-154	71	/	点	72	/	点
7章	度数分布	75-76	155-156	73	/	点	74	/	点
	近似値と有効数字	77-78	157-158	75	/	点	76	/	点
	7章の確認テスト	79-80	159-160	77	/	点	78	/	点
	1年の確認テスト	81-82	161-162	79	/	点	80	/	点

1　正負の数(1)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

0 より大きい数を正の数といい、＋(プラス)で表します。 ※プラスはつけないこともあります。
0 より小さい数を負の数といい、－(マイナス)で表します。

数や温度を、(＋)か(－)をつけて表しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	0 より 100 大きい数	→ ＋100	例	0 より 4 小さい数	→ －4
①	0 より 25 小さい数	→	②	0 より 50 大きい数	→
③	0 より 0.1 大きい数	→	④	0 より 2.7 小さい数	→
⑤	0℃より 5℃低い温度	→	⑥	0℃より 8℃低い温度	→
⑦	0℃より 20℃高い温度	→	⑧	0℃より 90℃低い温度	→
⑨	0℃より 4.6℃低い温度	→	⑩	0℃より 0.3℃高い温度	→

整数、小数、分数などの集まりを数全体の集合(しゅうごう)といいます。
正の整数を自然数といいます。 0 は正でも負でもない数です。

次の中で、①～⑤にあてはまる数を全て書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

＋7、－3.5、0、－20、0.5、4、＋0.01、－100、15		
①	正の数	→
②	負の数	→
③	正でも負でもない数	→
④	整数	→
⑤	自然数	→

計算の答えがいつも正しいものに○、正しいとは限らないものに×を書きましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	自然数＋自然数＝自然数	○	例	自然数－自然数＝自然数	×
①	自然数×自然数＝自然数		②	自然数÷自然数＝自然数	
③	整数＋整数＝整数		④	整数－整数＝整数	
⑤	整数×整数＝整数		⑥	整数÷整数＝整数	
⑦	数全体＋数全体＝数全体		⑧	数全体－数全体＝数全体	
⑨	数全体×数全体＝数全体		⑩	数全体÷数全体＝数全体	

ある言葉を(＋)で表すとき、反対の言葉は(－)で表します。

[　　]内の言葉を(＋)として、次のことを(＋)か(－)をつけて表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	[収入]	1000 円の収入 2000 円の支出	＋1000 円 －2000 円	①	[利益]	3000 円の利益 800 円の損失	
②	[南]	300m 北 400m 南		③	[高い]	3.5℃高い 0.5℃低い	
④	[後]	3.8 秒前 2.1 秒後		⑤	[上]	30cm 上 15cm 下	

[　　]内の言葉を使って、次のことを(＋)か(－)をつけて表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	20 個多い	[少ない]	－20 個少ない	①	－30m 長い	[短い]	
②	－23 個少ない	[多い]		③	3kg 重い	[軽い]	
④	5cm 高い	[低い]		⑤	－3.5km 北	[南]	

2　正負の数(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

0 からの距離を絶対値(ぜったいち)といいます。
絶対値は、(＋)や(－)を除いた数になります。

絶対値をいいましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	＋4	4	例	－3.8	3.8	①	＋7		②	－15	
③	＋100		④	－9		⑤	＋0.2		⑥	－12.3	
⑦	$+\frac{2}{7}$		⑧	$-\frac{9}{2}$		⑨	$+\frac{2}{3}$		⑩	0	

正の数は、その絶対値が大きいほど、大きくなります。
負の数は、その絶対値が大きいほど、小さくなります。

数の大小を、不等号で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	－3	＜	5	例	－6	＞	－10	①	4	8	②	＋3	＋1
③	＋2.5		＋5.1	④	$+\frac{7}{2}$		$+\frac{9}{2}$	⑤	－15	－16	⑥	－10	－5
⑦	－0.1		－0.8	⑧	－5		＋5	⑨	－3	＋1	⑩	0	$-\frac{2}{3}$

絶対値が 5 になる数は、＋5 と－5 です。
絶対値が 3 より小さい整数は、－2、－1、0、＋1、＋2 です。

問いに答えましょう。(5 点×6 問＝30 点)

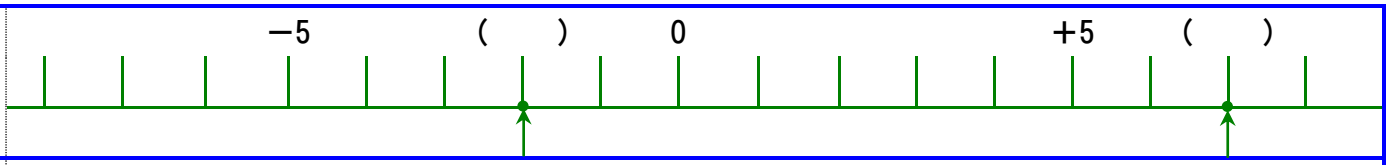
例	絶対値が等しい 2 つの数があり、その差は 10 です。 この 2 つの数を求めましょう。	＋5、－5 (10÷2＝5)
例	絶対値が 3 より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	5 個 (－2、－1、0、＋1、＋2)
①	絶対値が 20 になる数を、すべていいましょう。	
②	絶対値が $\frac{3}{4}$ になる数を、すべていいましょう。	
③	絶対値が等しい 2 つの数があり、その差は 8 です。 この 2 つの数を求めましょう。	
④	絶対値が等しい 2 つの数があり、その差は 20 です。 この 2 つの数を求めましょう。	
⑤	絶対値が 4 より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	
⑥	絶対値が 5 より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	

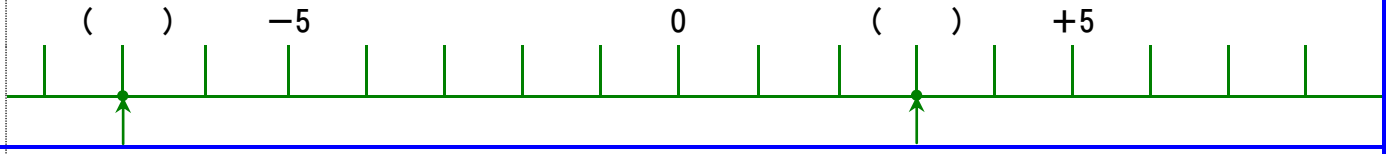
3　数直線(1)

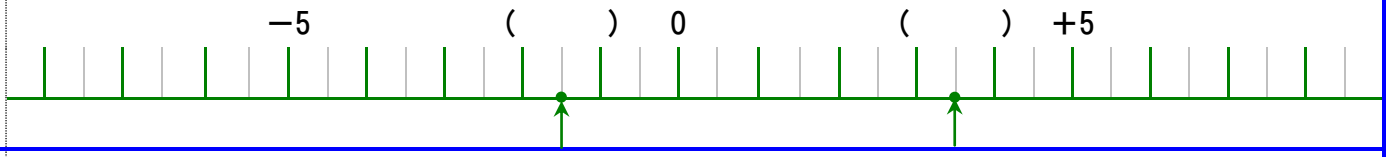
章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

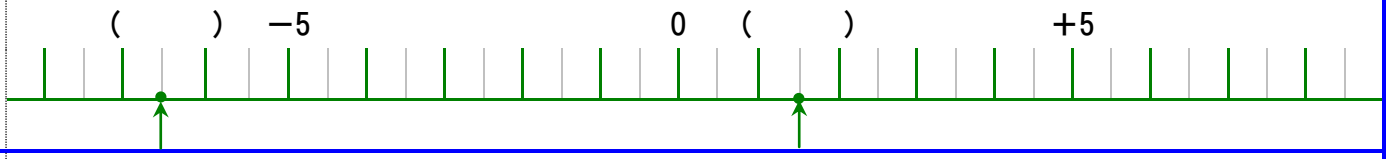
数直線では、正の数は原点(0)の右側に、負の数は原点の左側に表します。
数直線では、右に進むほど数が大きくなり、左に進むほど数が小さくなります。

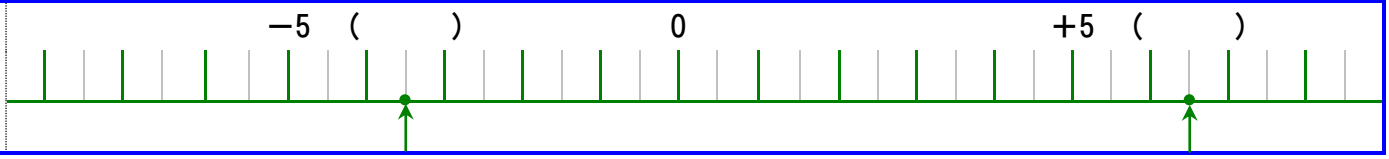
(　　)にあてはまる数をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

①


②


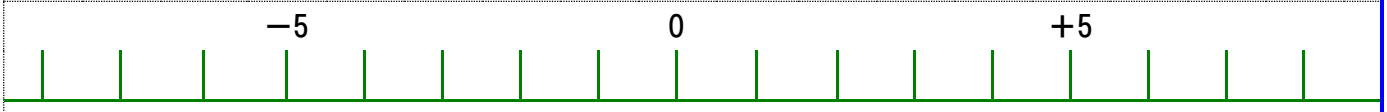
③


④


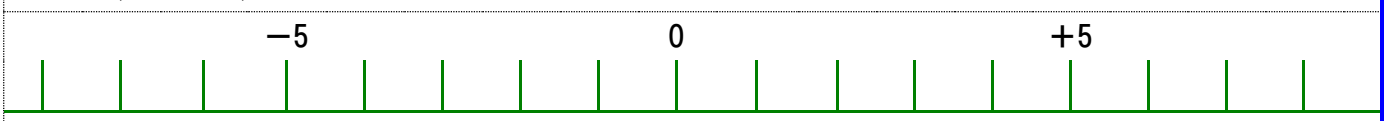
⑤


A、B、C の数を、数直線上に表しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

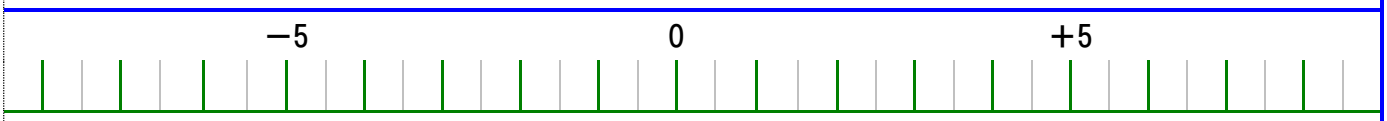
①　A…−3、B…−1、C…+5



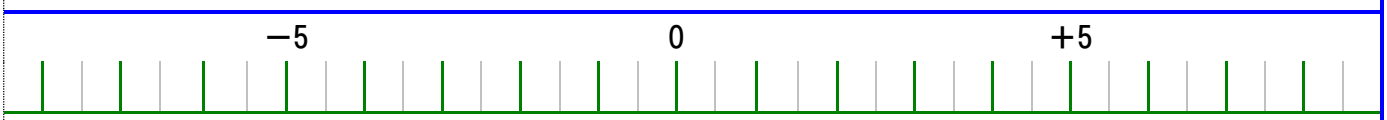
②　A…−6、B…+2、C…+4



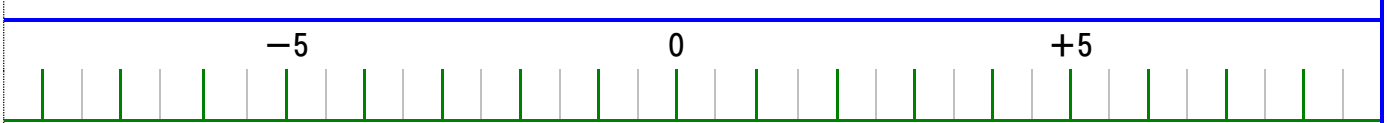
③　A…−7.5、B…−3.5、C…+2.5



④　A…−1.5、B…+0.5、C…+6.5



⑤　A…$-\frac{7}{2}$、B…$-\frac{3}{2}$、C…$+\frac{9}{2}$



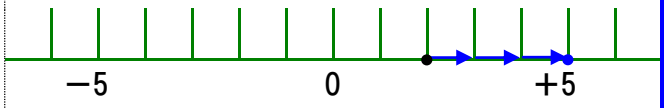
4　数直線(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

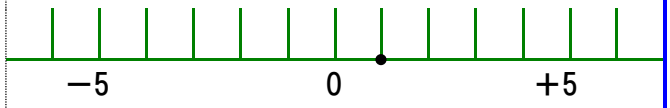
数直線上では、大きい数は右に、小さい数は左に進みます。
(−)は、言葉を反対にして考えます。　−3 大きい＝3 小さい　　−3 小さい＝3 大きい

数直線を使って、次の数を求めましょう。(5 点×10 問＝50 点)

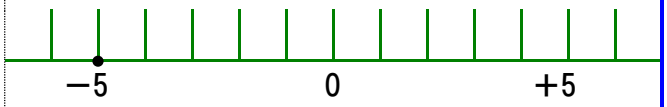
例　2 より 3 大きい数　→　(+5)



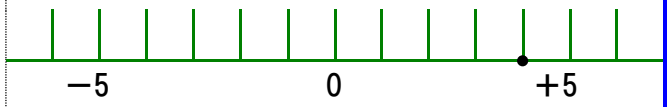
① 1 より 2 大きい数　→　(　　)



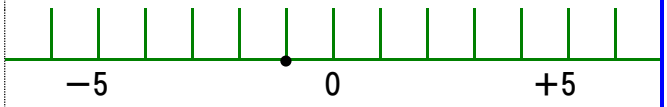
② −5 より 4 大きい数　→　(　　)



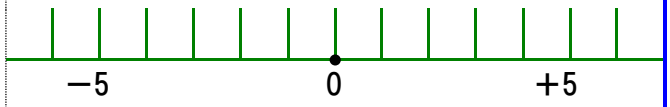
③ 4 より 2 小さい数　→　(　　)



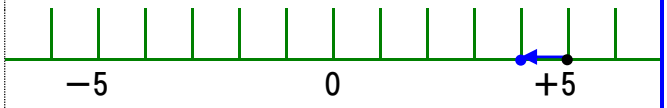
④ −1 より 3 小さい数　→　(　　)



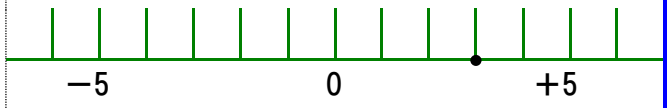
⑤ 0 より 5 小さい数　→　(　　)



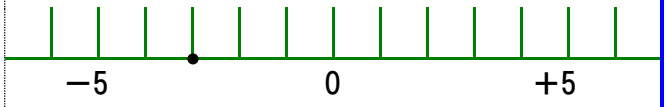
例　5 より−1 大きい数　→　(+4)



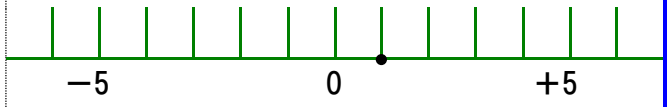
⑥ 3 より−5 大きい数　→　(　　)



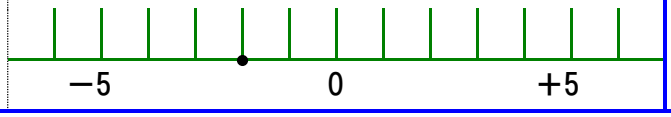
⑦ −3 より−2 大きい数　→　(　　)



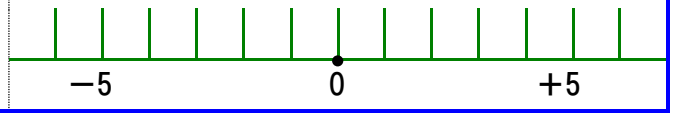
⑧ 1 より−4 小さい数　→　(　　)



⑨ −2 より−3 小さい数　→　(　　)

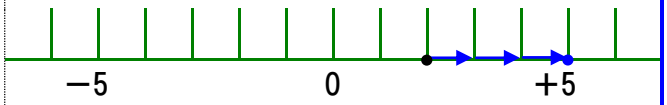


⑩ 0 より−4 小さい数　→　(　　)

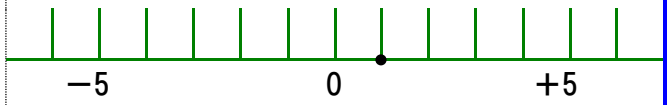


数直線を使って、次の数を求めましょう。(5 点×10 問＝50 点)

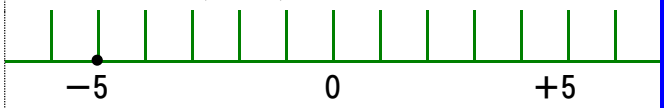
例　2+3　→　(+5)



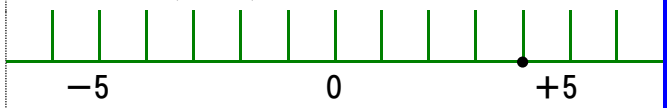
① 1+2　→　(　　)



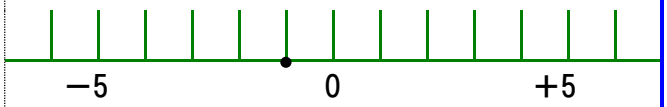
② −5+4　→　(　　)



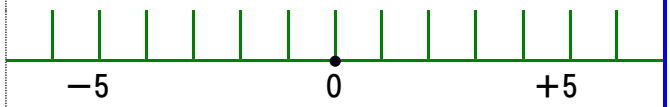
③ 4−2　→　(　　)



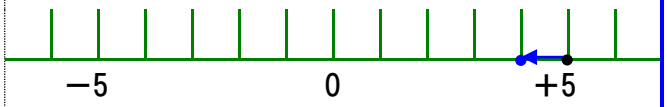
④ −1−3　→　(　　)



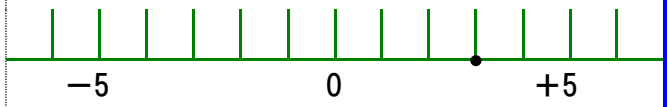
⑤ 0−5　→　(　　)



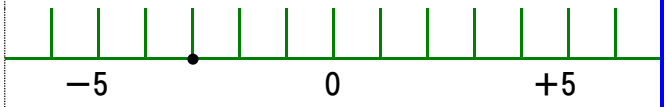
例　5+(−1)　→　(+4)



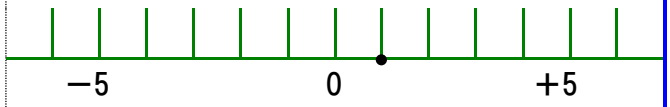
⑥ 3+(−5)　→　(　　)



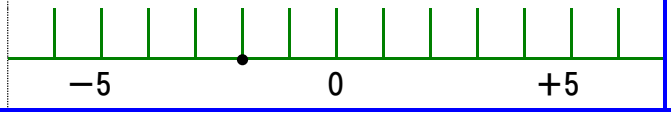
⑦ −3+(−2)　→　(　　)



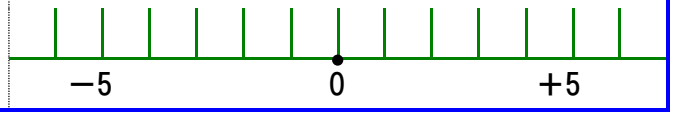
⑧ 1−(−4)　→　(　　)



⑨ −2−(−3)　→　(　　)



⑩ 0−(−4)　→　(　　)



5　加法・減法(1)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

たし算を加法(かほう)といい、その答えを和(わ)といいます。
(＋)＋(＋)や(－)＋(－)は、絶対値の和に、(＋)や(－)をつけます。　例）(－3)＋(－5)＝－8
(＋)＋(－)や(－)＋(＋)は、絶対値の差に、絶対値が大きい方の符号をつけます。　例）(＋3)＋(－5)＝－2

計算しましょう。(3 点×15 問＝45 点)

例	(＋3)＋(＋11)＝＋14	①	(＋23)＋(＋13)	②	(＋0.7)＋(＋0.2)
③	(＋3.4)＋(＋3.4)	④	$(+\frac{5}{7})+(+\frac{1}{7})$	⑤	$(+\frac{5}{13})+(+\frac{6}{13})$
例	(－3)＋(－11)＝－14	⑥	(－23)＋(－13)	⑦	(－0.7)＋(－0.2)
⑧	(－3.4)＋(－3.4)	⑨	$(-\frac{5}{7})+(-\frac{1}{7})$	⑩	$(-\frac{5}{13})+(-\frac{6}{13})$
例	(＋3)＋(－11)＝－8	⑪	(＋23)＋(－13)	⑫	(＋0.7)＋(－0.2)
⑬	(＋3.4)＋(－3.4)	⑭	$(+\frac{5}{7})+(-\frac{1}{7})$	⑮	$(+\frac{5}{13})+(-\frac{6}{13})$

加法の順序を入れ替えても答えが同じになることを、加法の交換法則(こうかんほうそく)といいます。
加法をどこから計算しても答えが同じになることを、加法の結合法則(けつごうほうそく)といいます。
加法の式の１つ１つを項(こう)といい、(＋)の項を正の項、(－)の項を負の項といいます。

計算しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

①	11＋5	②	5＋11	③	(－8)＋3	④	3＋(－8)
例	(2＋3)＋4 ＝5＋4＝9	⑤	2＋(3＋4)	⑥	(10＋7)＋8	⑦	10＋(7＋8)
例	{2＋(－9)}＋5 ＝－7＋5＝－2	⑧	2＋{(－9)＋5}	⑨	{5＋(－3)}＋7	⑩	5＋{(－3)＋7}

正の項と負の項に分けましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例	(－3)＋14＋5＋(－11)	正の項　→　14、5	負の項　→　－3、－11
①	4＋(－8)＋10＋(－11)	正の項　→	負の項　→
②	0.4＋(－0.2)＋0.3＋(－0.6)	正の項　→	負の項　→
③	0.1＋(－0.5)＋(－0.3)＋0.8	正の項　→	負の項　→
④	$\frac{1}{9}+(-\frac{2}{9})+\frac{4}{9}+(-\frac{7}{9})$	正の項　→	負の項　→
⑤	$(-\frac{3}{13})+\frac{4}{13}+(-\frac{5}{13})+\frac{2}{13}$	正の項　→	負の項　→

6　加法・減法(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

ひき算を減法(げんぽう)といい、その答えを差(さ)といいます。
減法を加法に直すとき、その後の項の符号が変わります。

計算しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	(−3)−(+5) =(−3)+(−5) =−8	①	3−(+2)	②	2−(+8)	③	16−(+9)
④	(−8)−(+4)	⑤	(−5)−(+9)	例	2−(−3) =2+(+3) =5	⑥	12−(−6)
⑦	2−(−4)	⑧	7−(−3)	⑨	(−5)−(−8)	⑩	(−15)−(−7)

(　　)に合う言葉を書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	たし算を(　加法　)といいます。	①	たし算の答えを(　　)といいます。
②	ひき算を(　　)といいます。	③	ひき算の答えを(　　)といいます。
④	(+)の項を(　　)といいます。	⑤	(−)の項を(　　)といいます。

加法と減法の混じった式は、かっこのない式に直します。
かっこをはずすとき、加法の後の項は符号がそのままで、減法の後の項は符号が変わります。
かっこをはずしたら、正の項と負の項をまとめて、それぞれ計算します。

計算しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	8+(−6)−(+4)−(−5) =8−6−4+5 =8+5−6−4 =13−10 =3	例	(−5)−(−1)+(−3)−(−4) =−5+1−3+4 =1+4−5−3 =5−8 =−3	①	10+(−7)−(−2)−(+4)
②	(−3)−(−6)−(−1)−(+5)	③	8+(−9)−(+15)−(−3)	④	(−1)−(−2)−(−5)+(−4)
⑤	5+(−9)−(−2)−(+4)	⑥	10−(+3)+(−3)−(−12)	⑦	(−6)+4−(−8)+(−7)
⑧	(−1)−(−2)−(−4)+(−1)	⑨	23+(−4)+(−15)−(−20)	⑩	(−3)−(−4)−(−7)−(+1)

7　乗法・除法(1)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

かけ算を乗法(じょうほう)といい、その答えを積(せき)といいます。
わり算を除法(じょほう)といい、その答えを商(しょう)といいます。
乗法や除法では、(＋)と(＋)や(－)と(－)の計算は(＋)に、(＋)と(－)や(－)と(＋)の計算は(－)になります。

計算しましょう。(2 点×15 問＝30 点)

例	$(-4)\times(-7)=28$	①	3×6	②	$20\times(-8)$	③	$(-9)\times50$
④	5×0.7	⑤	$(-0.5)\times0$	⑥	$7\times(-0.3)$	⑦	$(-8)\times0.6$
⑧	$35\div5$	⑨	$(-32)\div(-8)$	⑩	$270\div(-3)$	⑪	$(-180)\div6$
⑫	$2.1\div7$	⑬	$(-0.9)\div0$	⑭	$2.4\div(-8)$	⑮	$(-1.8)\div9$

計算しましょう。(2 点×15 問＝30 点)

例	$\frac{3}{5}\times\frac{2}{7}=\frac{6}{35}$	①	$(-\frac{5}{6})\times(-\frac{7}{9})$	②	$\frac{1}{8}\times(-\frac{3}{4})$	③	$(-\frac{3}{4})\times\frac{5}{7}$
④	$\frac{2}{7}\times\frac{5}{6}$	⑤	$(-\frac{2}{9})\times(-\frac{7}{8})$	⑥	$\frac{8}{5}\times(-\frac{9}{56})$	⑦	$(-\frac{2}{3})\times\frac{6}{11}$
⑧	$\frac{3}{8}\times\frac{4}{9}$	⑨	$(-\frac{5}{24})\times(-\frac{8}{15})$	⑩	$\frac{7}{18}\times(-\frac{6}{49})$	⑪	$(-\frac{4}{9})\times\frac{3}{16}$
⑫	$\frac{7}{9}\times\frac{6}{35}$	⑬	$(-\frac{7}{5})\times(-\frac{25}{42})$	⑭	$\frac{35}{54}\times(-\frac{9}{20})$	⑮	$(-\frac{13}{15})\times\frac{10}{39}$

乗法や除法では、(－)の項の数が偶数なら答えは(＋)に、(－)の項の数が奇数なら答えは(－)になります。

計算しましょう。(2 点×5 問＝10 点)

例	$(-2)\times(-3)\times5$ $=+(2\times3\times5)=30$	①	$(-5)\times6\times2$	②	$(-7)\times(-5)\times2$
③	$(-8)\times(-5)\times(-3)$	④	$(-4)\times(-5)\times(-2)\times(-9)$	⑤	$(-2)\times4\times(-1)\times(-7)\times2$

分数の除法は、÷を×に直し、×の後の項を逆数にして計算します。

計算しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	$(-\frac{2}{3})\div\frac{5}{7}=-(\frac{2}{3}\times\frac{7}{5})=-\frac{14}{15}$	①	$\frac{2}{9}\div\frac{3}{5}$
②	$(-\frac{1}{4})\div(-\frac{3}{5})$	③	$\frac{1}{3}\div(-\frac{1}{2})$
④	$(-\frac{5}{9})\div\frac{20}{21}$	⑤	$(-\frac{11}{23})\div(-\frac{11}{23})$
例	$\frac{4}{7}\div(-3)\div(-\frac{4}{7})=+(\frac{4}{7}\times\frac{1}{3}\times\frac{7}{4})=\frac{1}{3}$	⑥	$(-\frac{3}{4})\div\frac{5}{7}\times(-3)$
⑦	$\frac{3}{4}\times(-7)\div\frac{3}{5}$	⑧	$(-\frac{2}{5})\div(-\frac{2}{3})\times(-2)$
⑨	$\frac{5}{6}\div(-\frac{7}{9})\div(-3)$	⑩	$(-6)\div(-\frac{1}{4})\div(-\frac{3}{5})$

8　乗法・除法(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

乗法の順序を入れ替えても答えが同じになることを、乗法の交換法則といいます。
乗法をどこから計算しても答えが同じになることを、乗法の結合法則といいます。
5 の倍数×偶数はきりのよい数になるので、先に計算しましょう。　例）25×4＝100、125×8＝1000

計算しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	5×13×2 ＝(5×2)×13 ＝10×13＝130	例	125×9×8 ＝(125×8)×9 ＝1000×9＝9000	①	5×9×4	②	4×7×15
③	15×7×2	④	4×9×50	⑤	50×17×2	⑥	25×13×4
⑦	4×9×25	⑧	25×7×8	⑨	8×3×25	⑩	8×17×125

同じ数の乗法を累乗(るいじょう)といい、かけた個数は指数(しすう)を使って表します。

計算しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	$(-5)^2$ $=(-5)\times(-5)=25$	①	$(-4)^2$	②	$(-7)^2$
③	$(-1)^3$	④	$(-2)^3$	⑤	$(-3)^3$
例	-6^2 $=-6\times6=-36$	⑥	-8^2	⑦	-1^3
⑧	-3^3	⑨	-2^4	⑩	-3^4

計算しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

①	$(-3)^2\times5$	②	$(-2)^3\times5$
③	$(-3^2)\times(-6)$	④	$(-2^2)\times(-3)^2$
⑤	$(-2)^4\times(-3^2)$	⑥	$(-6)^2\div9$
⑦	$(-4)^3\div(-8)$	⑧	$(-3)^4\div(-3^2)$
⑨	$(-5)^2\times(-2^2)\div(-10)$	⑩	$(-8)^2\div(-2^3)\times(-9)$

9　四則計算(1)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

加法、減法、乗法、除法をまとめて四則(しそく)といい、計算の順序が決まっています。
計算の順序　①(　　)の中　→　②指数　→　③乗法・除法　→　④加法・減法

計算しましょう。(4 点×15 問＝60 点)

①	$(3-5)+(-4)^2\times2$	②	$5\times(7-3)+(-8)^2$	③	$(4-14)+(-5^2)\times2$
④	$(-3)\times5+(-2)^2\times(10-7)$	⑤	$(-4)\times7+(-3^2)\times(14-9)$	⑥	$(-2)^3\times(5-2)+(-6)\times4$
⑦	$(-3^3)\times(-1)+(5+7)\div3$	⑧	$8\times(-5)+(12-4)\div(-2^2)$	⑨	$3\times(2-7)+(-49)\div(-7)^2$
⑩	$5\times\{-3-(4-10)\}$	⑪	$13\times\{4-(5-8)+3\}$	⑫	$2\times\{-5^2-(3-13)\}$
⑬	$81\div\{-12-(2-5)\}$	⑭	$(-49)\div\{9-(4-2)\}$	⑮	$64\div\{-24-(-9-5)+2\}$

0 以外の数を基準にして、基準とのちがいを(＋)や(－)をつけて表すことがあります。
平均を出すときは、そのままの合計より、基準とのちがいの合計の方が計算しやすいです。

目標とのちがいを、(＋)や(－)をつけて表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	目標：数学のテストで 80 点取る。	結果：84 点　→　＋4 点	結果：72 点　→　－8 点
①	目標：バスケットの試合で 20 点取る。	結果：32 点　→	結果：14 点　→
②	目標：なわとびを 50 回飛ぶ。	結果：41 回　→	結果：82 回　→
③	目標：ハンドボールを 20m 投げる。	結果：17m　→	結果：29m　→
④	目標：毎日 25 問ドリルを解く。	結果：21 問　→	結果：28 問　→
⑤	目標：毎日 50 円貯金する。	結果：70 円　→	結果：50 円　→

平均を求めましょう。(10 点×2 問＝20 点)

例	5 人の数学のテスト結果 78 点、86 点、69 点、85 点、92 点	80 点を基準とすると、－2、＋6、－11、＋5、＋12 (－2＋6－11＋5＋12)÷5＝10÷5＝2　80＋2＝82 点
①	4 人の身長 148cm、157cm、164cm、147cm	
②	5 人の 50m 走の記録 6.9 秒、7.1 秒、8.0 秒、8.2 秒、8.3 秒	

10　四則計算(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

(　　)内の全ての項をかけることを、分配法則(ぶんぱいほうそく)といいます。　例）8×(5＋2)＝8×5＋8×2
同じ数字をかける場合、分配法則の逆で、(　　)にまとめることができます。　例）8×5＋8×2＝8×(5＋2)

計算しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	$24\times(\frac{5}{8}+\frac{5}{6})=24\times\frac{5}{8}+24\times\frac{5}{6}=15+20=35$	①	$30\times(\frac{2}{5}+\frac{5}{6})$
②	$18\times(\frac{1}{6}+\frac{2}{9})$	③	$24\times(\frac{3}{4}+\frac{1}{6})$
④	$28\times(\frac{1}{4}+\frac{2}{7})$	⑤	$15\times(\frac{2}{5}+\frac{1}{3})$
例	$45\times(\frac{2}{9}-\frac{3}{5})=45\times\frac{2}{9}-45\times\frac{3}{5}=10-27=-17$	⑥	$56\times(\frac{3}{8}-\frac{3}{7})$
⑥	$(\frac{1}{3}-\frac{1}{2})\times18$	⑧	$(\frac{1}{8}-\frac{2}{3})\times24$
⑧	$(\frac{5}{9}-\frac{1}{6})\times36$	⑩	$(\frac{3}{4}-\frac{2}{9})\times36$

計算しましょう。(3 点×20 問＝60 点)

例	23×96＋23×4 ＝23×(96＋4) ＝23×100＝2300	①	12×99＋12×1	②	5×47＋5×13
③	68×6＋68×94	④	75×5＋75×95	⑤	4×19＋4×61
例	(−31)×98＋(−31)×2 ＝(−31)×(98＋2) ＝(−31)×100＝−3100	⑥	(−84)×92＋(−84)×8	⑦	(−9)×59＋(−9)×11
⑧	(−15)×7＋(−15)×93	⑨	(−29)×15＋(−29)×85	⑩	(−8)×28＋(−8)×22
例	17×113＋17×(−13) ＝17×(113−13) ＝17×100＝1700	⑪	63×105＋63×(−5)	⑫	7×91＋7×(−31)
⑬	53×(−104)＋53×4	⑭	71×(−107)＋71×7	⑮	6×(−84)＋6×64
例	35×106−35×6 ＝35×(106−6) ＝35×100＝3500	⑯	46×115−46×15	⑰	5×87−5×57
⑱	87×(−91)−87×9	⑲	61×(−72)−61×28	⑳	7×(−47)−7×3

11　1章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
1	30分	80点	点

数や温度を、(＋)か(－)をつけて表しましょう。(3点×2問＝6点)

①	0より25小さい数　→	②	0℃より4.6℃低い温度　→

次の中で、①～⑤にあてはまる数を全て書きましょう。(4点×5問＝20点)

＋7、－3.5、0、－20、0.5、4、＋0.01、－100、15

①	正の数	→
②	負の数	→
③	正でも負でもない数	→
④	整数	→
⑤	自然数	→

計算の答えがいつも正しいものに○、正しいとは限らないものに×を書きましょう。(3点×4問＝12点)

①	自然数＋自然数＝自然数		②	自然数－自然数＝自然数	
③	自然数×自然数＝自然数		④	自然数÷自然数＝自然数	

[　　]内の言葉を(＋)として、次のことを(＋)か(－)をつけて表しましょう。(4点×2問＝8点)

①	[利益]	3000円の利益 800円の損失		②	[南]	300m北 400m南

[　　]内の言葉を使って、次のことを(＋)か(－)をつけて表しましょう。(3点×2問＝6点)

①	20個多い　[少ない]		②	－30m長い　[短い]	

絶対値をいいましょう。(3点×4問＝12点)

①	＋7		②	－15		③	＋0.2		④	－12.3	

数の大小を、不等号で表しましょう。(3点×4問＝12点)

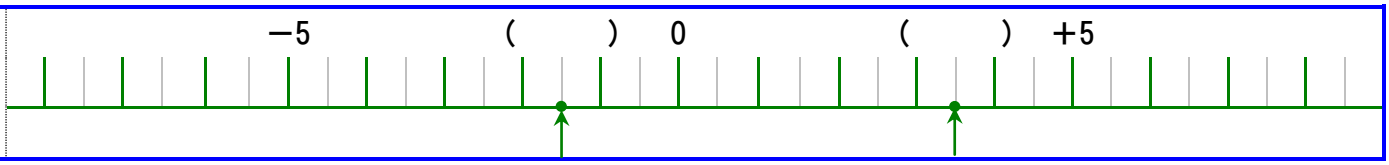
①	＋2.5	＋5.1	②	－15	－16	③	－0.1	－0.8	④	－5	＋5

問いに答えましょう。(4点×2問＝8点)

①	絶対値が等しい2つの数があり、その差は8です。 この2つの数を求めましょう。	
②	絶対値が4より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	

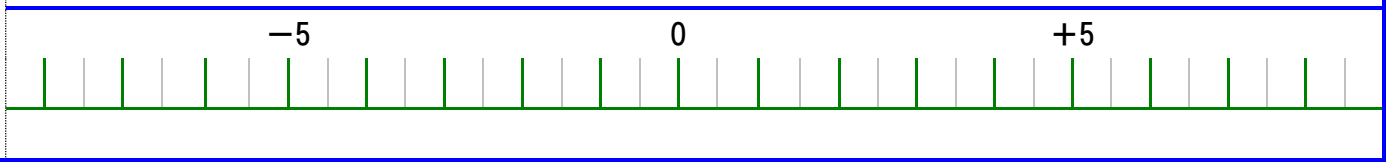
(　　)にあてはまる数をかきましょう。(4点×1問＝4点)

①



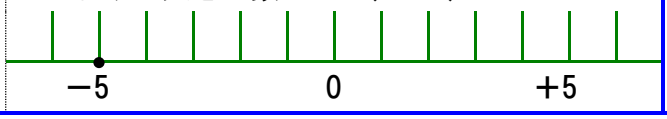
A、B、Cの数を、数直線上に表しましょう。(6点×1問＝6点)

①　A…－7.5、B…－3.5、C…＋2.5

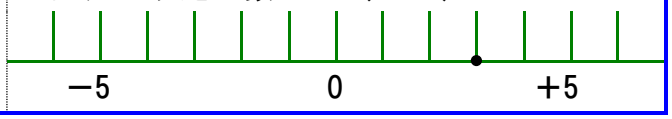


数直線を使って、次の数を求めましょう。(3点×2問＝6点)

①　－5より4大きい数　→　(　　)



②　3より－5大きい数　→　(　　)



12　1章の確認テスト(2)

章	制限時間	合格点	
1	30分	80点	点

計算しましょう。(2点×8問＝16点)

①	5×0.7	②	$7\times(-0.3)$	③	$(-32)\div(-8)$	④	$(-1.8)\div9$
⑤	$\frac{3}{5}\times\frac{2}{7}$	⑥	$(-\frac{2}{9})\times(-\frac{7}{8})$	⑦	$\frac{7}{18}\times(-\frac{6}{49})$	⑧	$(-\frac{13}{15})\times\frac{10}{39}$

計算しましょう。(3点×8問＝24点)

①	$(2+3)+4$	②	$(10+7)+8$	③	$\{2+(-9)\}+5$	④	$5+\{(-3)+7\}$
⑤	$5\times9\times4$	⑥	$50\times17\times2$	⑦	$25\times13\times4$	⑧	$8\times17\times125$

正の項と負の項に分けましょう。(4点×2問＝8点)

①	$4+(-8)+10+(-11)$	正の項　→	負の項　→
②	$0.4+(-0.2)+0.3+(-0.6)$	正の項　→	負の項　→

計算しましょう。(3点×9問＝27点)

①	$10+(-7)-(-2)-(+4)$	②	$5+(-9)-(-2)-(+4)$	③	$(-3)-(-4)-(-7)-(+1)$
④	$(3-5)+(-4)^2\times2$	⑤	$8\times(-5)+(12-4)\div(-2^2)$	⑥	$64\div\{-24-(-9-5)+2\}$
⑦	$12\times99+12\times1$	⑧	$(-9)\times59+(-9)\times11$	⑨	$71\times(-107)+71\times7$

計算しましょう。(3点×6問＝18点)

①	$\frac{3}{4}\times(-7)\div\frac{3}{5}$	②	$(-6)\div(-\frac{1}{4})\div(-\frac{3}{5})$
③	$24\times(\frac{5}{8}+\frac{5}{6})$	④	$45\times(\frac{2}{9}-\frac{3}{5})$
⑤	$(-2)^4\times(-3^2)$	⑥	$(-5)^2\times(-2^2)\div(-10)$

目標とのちがいを、(＋)や(－)をつけて表しましょう。(4点×1問＝4点)

①	目標：バスケットの試合で20点取る。	結果：32点　→	結果：14点　→

平均を求めましょう。(3点×1問＝3点)

①	5人の数学のテスト結果 78点、86点、69点、85点、92点	

13　文字式の表し方(1)	章 2	制限時間 30 分	合格点 80 点	点

[合わせた量]＝[もとの量]＋[増加した量]です。　[残りの量]＝[もとの量]－[減少した量]です。

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	800 円のメロンと a 円のすいかを合わせた代金	800＋a (円)
①	200 円のりんごを b 円の箱につめたときの代金	
②	150cm だった人が 1 年間で $c$cm のびたときの身長	
③	x 円もっていて 300 円のこずかいをもらったときの所持金	
④	昨日の気温 y℃から 5℃高くなった今日の気温	
⑤	z 才の人の 20 年後の年齢	
例	500 円を出して a 円のペンを買ったときのおつり	500－a (円)
⑥	1000 円を出して b 円の手帳を買ったときのおつり	
⑦	32 人のクラスで c 人が欠席したときの出席した人数	
⑧	x 円の玉ねぎを 100 円引きで買ったときの代金	
⑨	y 枚のおり紙のうち 20 枚使ったときの残りの枚数	
⑩	z 個のどんぐりのうち 10 個をあげたときの残りの個数	

[全体の量]＝[1 つ分の量]×[個数]です。　[1 つ分の量]＝[全体の量]÷[個数]です。

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	1 冊 120 円のノートを a 冊買ったときの代金	120×a (円)
①	100 円硬貨 b 枚分の金額	
②	40 人乗りのバス c 台に乗ることができる人数	
③	1 本 x 円の鉛筆を 20 本買ったときの代金	
④	1 個 y 円のなしを 7 個買ったときの代金	
⑤	1 辺が $z$cm の正方形の周の長さ	
例	120 本のえんぴつを a 人で分けたときの 1 人あたりの本数	120÷a (本)
⑥	30kg の米を $b$kg ずつ袋に入れたときの 1 袋あたりの量	
⑦	36 人の生徒を c 個のチームに分けたときの 1 チームあたりの人数	
⑧	長さ $x$cm のリボンを 10 等分したときの 1 本あたりの長さ	
⑨	周の長さが $y$cm の正六角形の 1 辺の長さ	
⑩	5 科目の合計が z 点のときの 1 科目あたりの平均点	

四則が混じった式は、1 つ 1 つの項が加減乗除のどれになるかよく考えましょう。

数量を式で表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	52 円切手を a 枚と 82 円切手を b 枚買ったときの代金	52×a＋82×b (円)
①	3 人掛けのソファ a 個と 4 人掛けのソファ b 個に座ることができる人数	
②	250mL のジュース a 本と 350mL のジュース b 本を合わせた量	
③	x 人が 300 円ずつ出して y 円のプレゼントを買ったときの残金	
④	x 本のボールペンを y 人に 4 本ずつ配ったときの残りの本数	
⑤	x 枚のおり紙を 6 人に y 枚ずつ配ったときの残りの枚数	

14　文字式の表し方(2)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

[道のり]＝[速さ]×[時間]、[速さ]＝[道のり]÷[時間]、[時間]＝[道のり]÷[速さ]で求めます。

数量を式で表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	時速 50km で a 時間進んだときの道のり	50×a (km)
①	分速 30m で b 分進んだときの道のり	
②	300m の道のりを c 秒で進むときの秒速	
③	170km の道のりを x 時間で進むときの時速	
④	1200m の道のりを分速 ym で進むのにかかる時間	
⑤	480m の道のりを秒速 zm で進むのにかかる時間	

(分→時間)や(秒→分)に直すとき 60 をかけます。 (時間→分)や(分→秒)に直すとき 60 でわります。

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	分速 740m で a 時間進んだときの道のり	740×a×60 (m)
①	分速 200m で b 時間進んだときの道のり	
②	秒速 25m で c 分進んだときの道のり	
③	時速 80km で x 分進んだときの道のり	
④	時速 45km で y 分進んだときの道のり	
⑤	分速 190m で z 秒進んだときの道のり	
例	5000m の道のりを a 分で進むときの時速	5000÷a×60 (m)
⑥	690m の道のりを b 分で進むときの時速	
⑦	1000m の道のりを c 秒で進むときの分速	
⑧	26km の道のりを x 時間で進むときの分速	
⑨	8900m の道のりを y 分で進むときの秒速	
⑩	330m の道のりを z 分で進むときの秒速	

割合は小数で表します。 例）59%＝0.59、 3 割＝0.3

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	a 円の 23%の金額	a×0.23 (円)
①	b 人の 59%の人数	
②	$c$kg の 83%の重さ	
③	xmL の 4%の量	
④	y 枚の 9%の枚数	
⑤	$z$cm の 1%の長さ	
例	a 円の 7 割の金額	a×0.7 (円)
⑥	b 人の 5 割の人数	
⑦	$c$kg の 9 割の重さ	
⑧	x 円の 2 割引の金額	
⑨	y 円の 4 割引の金額	
⑩	z 円の 3 割引の金額	

15　文字式のルール(1)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

a や b のような文字を含む式を文字式といい、表し方のルールがあります。

文字式の積の表し方

① ×の記号は省く。　例）$a\times b \rightarrow ab$

② 文字より数字を先に書く。　例）$x\times 3 \rightarrow 3x$

③ 文字はアルファベット順に並べる。　例）$b\times a \rightarrow ab$

④ 数字の 1 は省く。　例）$1\times y \rightarrow y$ （※ 0.1 の 1 などは省きません。）

⑤ 同じ文字の積は指数で表す。　例）$a\times a\times a \rightarrow a^3$

文字式のルールに従って表しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	$b\times a\times a\times(-1)$	$-a^2b$	①	$2\times a\times b$		②	$x\times(-5)\times y$	
③	$1\times b\times a$		④	$y\times x\times(-1)$		⑤	$x\times(-1)\times y\times z$	
⑥	$1\times b\times b\times a$		⑦	$a\times a\times(-3)$		⑧	$y\times y\times y$	
例	$5\times(a-b)$	$5(a-b)$	⑨	$(x-y)\times 5$		⑩	$(x-y)\times 0.1$	

×の記号を使って表しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	$-xy^2$	$-1\times x\times y\times y$	①	$5ab$		②	$2abc$	
③	$-3mn$		④	$-xyz$		⑤	$3a^2b$	
⑥	$-x^2y$		⑦	$-4mn^2$		⑧	$0.1a^2b$	
例	$-(x+y)$	$-1\times(x+y)$	⑨	$7(a-b)$		⑩	$-8(x+y)$	

文字式の商の表し方

① ÷の記号を使わず分数で表す。

② 分子や分母のかっこは省く。

例）$x\div 9 \rightarrow \frac{x}{9}$　　例）$(x+y)\div 5 \rightarrow \frac{x+y}{5}$

文字式のルールに従って表しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	$x\div y$	$\frac{x}{y}$	①	$a\div 6$		②	$(-y)\div 4$	
③	$10\div(-a)$		④	$-7\div a$		⑤	$b\div(-a)$	
例	$(x+y)\div 3$	$\frac{x+y}{3}$	⑥	$10\div(a-b)$		⑦	$24\div(x+y)$	
⑧	$(a+b)\div(-3)$		⑨	$(x-y)\div(a+b)$		⑩	$x\div(3+y)$	

÷の記号を使って表しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	$\frac{a}{5}$	$a\div 5$	①	$\frac{x}{9}$		②	$\frac{2}{x}$	
③	$\frac{10}{a}$		④	$\frac{b}{a}$		⑤	$\frac{x}{y}$	
例	$\frac{x+y}{5}$	$(x+y)\div 5$	⑥	$\frac{3}{a+b}$		⑦	$\frac{10}{a-b}$	
⑧	$\frac{a+b}{3}$		⑨	$\frac{x-y}{a+b}$		⑩	$\frac{a-b}{2}$	

16　文字式のルール(2)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

×と÷の記号は省けますが、＋と－の記号は省けません。

文字式のルールに従って表しましょう。(3 点×15 問＝45 点)

例	$a\times a\times(-1)+x\div y$	$-a^2+\frac{x}{y}$	①	$13\times m+20$	
②	$y\times y\times y+1$		③	$5\times y+2\div x$	
④	$2\times a\times b+a\div 6$		⑤	$-5\times x\times y+y\div 4$	
⑥	$1\times a\times b+10\div a$		⑦	$-1\times x\times y+7\div a$	
⑧	$-1\times x\times y\times z-b\div a$		⑨	$a\times b\times b-10\div(a-b)$	
⑩	$3\times a\times a-24\div(x+y)$		⑪	$(a+b)\div 3-y\times y\times y$	
⑫	$(x-y)\div(a+b)-5\times a$		⑬	$x\div(3+y)-4\times(x-y)$	
⑭	$(x+y)\div 3-5\times(x-y)$		⑮	$5\div(a+b+c)-x\times x$	

×と÷の記号を使って表しましょう。(3 点×15 問＝45 点)

例	$-5xy^2+\frac{a}{5}$	$-5\times x\times y\times y+a\div 5$	①	$6ab+30$	
②	$-4mn^2+1$		③	$5ab+\frac{x}{9}$	
④	$2abc+\frac{2}{x}$		⑤	$-3mn+\frac{10}{a}$	
⑥	$-xyz+35$		⑦	$3a^2b+\frac{x}{9}$	
⑧	$x^2-\frac{3}{a+b}$		⑨	$4mn-\frac{10}{a-b}$	
⑩	$0.1a^2-\frac{a+b}{3}$		⑪	$7(a-b)-\frac{x+y}{5}$	
⑫	$\frac{a-b}{2}-8(x+y)$		⑬	$\frac{3}{a+b}-2xy$	
⑭	$\frac{x}{y}-2(m+n)$		⑮	$\frac{b}{a}-\frac{x+y}{5}$	

文字式のルールについて、(　　)に合う言葉を書きましょう。(2 点×5 問＝10 点)

例	(　×　)と(　÷　)の記号は省きます。	①	(　　)と(　　)の記号は省けません。
②	文字より(　　)を先に書きます。	③	文字は(　　)順に並べます。
④	同じ文字の積は(　　)で表します。	⑤	÷の記号を使わず(　　)で表します。

17　文字式の計算(1)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

文字に数をあてはめることを代入(だいにゅう)といいます。
文字にあてはめた数を文字の値(あたい)といい、その計算結果を式の値といいます。

式の値を求めましょう。(4 点×15 問＝60 点)

例	[$x=5$ のとき] $4x+3=20+3=23$	①	[$x=3$ のとき] $2x-7$
②	[$x=-2$ のとき] $3x+7$	③	[$x=-5$ のとき] $2x-11$
④	[$x=7$ のとき] x^2-3	⑤	[$x=-3$ のとき] x^2-9
例	[$x=5$、$y=3$ のとき] $2x+4y=10+12=22$	⑥	[$x=-5$、$y=1$ のとき] $3x-4y$
⑦	[$x=-2$、$y=-6$ のとき] $4x-10y$	⑧	[$x=5$、$y=9$ のとき] x^2+4y
⑨	[$x=-2$、$y=3$ のとき] x^2-7y	⑩	[$x=-7$、$y=-8$ のとき] $6x+y^2$
例	[$x=27$、$y=3$ のとき] $\frac{x}{9}+5y=\frac{27}{9}+15=3+15=18$	⑪	[$x=2$、$y=4$ のとき] $\frac{2}{x}-y^2$
⑫	[$x=-5$、$y=-12$ のとき] $2x-\frac{y}{3}$	⑬	[$x=-45$、$y=15$ のとき] $\frac{x+y}{5}$
⑭	[$x=12$、$y=3$ のとき] $\frac{72}{x-y}$	⑮	[$x=35$、$y=4$ のとき] $\frac{x-2y}{3}$

和の式の１つ１つの項目を項(こう)といい、文字についている数を係数(けいすう)といいます。

項と係数を答えましょう。(8 点×5 問＝40 点)

	式	項	x の係数	y の係数	z の係数
例	$-3x-y+6z-\frac{3}{10}$	$-3x$、$-y$、$6z$、$-\frac{3}{10}$	-3	-1	6
①	$2x+5y-4z+9$				
②	$x+0.8y-z+0.5$				
③	$\frac{2}{9}x-y+3z-\frac{11}{23}$				
④	$-\frac{5}{6}x+\frac{1}{3}y+z+\frac{3}{5}$				
⑤	$-\frac{4}{7}x-y-\frac{5}{9}z-20$				

18　文字式の計算(2)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

同じ文字の項を同類項(どうるいこう)といい、まとめて計算することが出来ます。
(　)のある式は(　)をはずしてから計算します。(　)の前が－のとき(　)をはずすと符号が変わります。

式を簡単にしましょう。(3 点×20 問＝60 点)

例	$8x+2-5x+4$ $=8x-5x+2+4$ $=3x+6$	①	$3x+5+2x+4$	②	$2x+3+7+5x$
③	$10x+2-7x+11$	④	$4x+9-1-8x$	⑤	$5x-2-6x-4$
⑥	$0.8y+0.5-0.5y+0.4$	⑦	$0.2y-0.3+0.5-0.9y$	⑧	$-0.1y-0.8+0.5-0.6y$
⑨	$2x+5y+6+3x+8y+3$	⑩	$5x+23+4y+7y-3x+12$	⑪	$3x+5+8y-y+6-x$
⑫	$5x+7+3y-9y-x-2$	⑬	$x-y+3-3x-y-1$	⑭	$3x-2y+5+5y-9-10x$
⑮	$-2x+4y+y+3+5x+2$	⑯	$-9x+3y+8+8-x+4y$	⑰	$-8x+y-8y+12-x+1$
⑱	$2x-3y+6z+4x-5y+7z$	⑲	$8x+9y-3y+2z-4x+z$	⑳	$3x+2y-7z-6x-3y+8z$

式を簡単にしましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	$9x+(2-5x)+(-7+2x)$ $=9x+2-5x-7+2x$ $=9x-5x+2x+2-7$ $=6x-5$	①	$2a+(5a-3)$	②	$4a+(-7a+2)$
③	$2a-1+(-3-8a)$	④	$2a+(6a-10)+(-5+3a)$	⑤	$(2a-3)+6a+(3+4a)$
例	$-2a-(-3+4a)-(5a-6)$ $=-2a+3-4a-5a+6$ $=-2a-4a-5a+3+6$ $=-11a+9$	⑥	$4a-(-7a+2)$	⑦	$6a-(2a-7)+8$
⑧	$4a+(3a-5)-(-11+7a)$	⑨	$-a-(a-1)+(-a+5)$	⑩	$-7a-(3a-6)-(-5+4a)$

19　文字式の計算(3)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

文字式の乗法・除法は、数字どうしを計算します。

計算しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	$3x\times(-8)$ $=-24x$	①	$2x\times8$	②	$25x\times4$	③	$-5x\times8$
④	$7x\times(-6)$	⑤	$-2x\times(-6)$	例	$9x\div3$ $=3x$	⑥	$16x\div4$
⑦	$-24x\div8$	⑧	$72x\div(-9)$	⑨	$-15x\div(-3)$	⑩	$-56x\div(-8)$

(　　)がある乗法・除法は、(　　)の中の全ての項をかけたりわったりします。

計算しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	$3\times(4a-5)$ $=12a-15$	①	$2\times(3x+4)$	②	$5\times(7x+6)$	③	$3(-x+5)$
④	$6(2x-4)$	⑤	$-4(-2x+6)$	例	$(24x-40)\div8$ $=3x-5$	⑥	$(6x+12)\div3$
⑦	$(10x-15)\div5$	⑧	$(48x-54)\div6$	⑨	$(45x-20)\div(-5)$	⑩	$(-21x+7)\div(-7)$

分数の乗法・除法は、先に約分をしてから計算します。

計算しましょう。(3 点×20 問＝60 点)

①	$15x\times\frac{9}{5}$	②	$6x\times\frac{2}{3}$	③	$10x\times(-\frac{4}{5})$	④	$-27x\times(-\frac{1}{9})$
⑤	$2x\div\frac{2}{3}$	⑥	$20x\div\frac{5}{9}$	⑦	$24x\div\frac{12}{7}$	⑧	$9x\div\frac{3}{2}$
⑨	$6\times\frac{4x+5}{3}$	⑩	$12\times\frac{5x+2}{6}$	⑪	$16\times\frac{3x+5}{4}$	⑫	$20\times\frac{2x-7}{5}$
⑬	$-18\times\frac{7x-8}{9}$	⑭	$-3\times\frac{2x+5}{3}$	⑮	$-14\times\frac{x+3}{7}$	⑯	$-8\times\frac{6x+4}{4}$
⑰	$-15\times\frac{-3x+4}{3}$	⑱	$-28\times\frac{-4x+2}{7}$	⑲	$-26\times\frac{x-2}{13}$	⑳	$-81\times\frac{-4x-3}{9}$

20　文字式の計算(4)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

式と式の加法や減法は、式に(　　)をつけて計算します。

2 つの式を足しましょう。(5 点×8 問＝40 点)

例	$8x-2$、$-5x+4$ $(8x-2)+(-5x+4)$ $=8x-2-5x+4$ $=8x-5x-2+4$ $=3x+2$	①	$2x+5$、$3x+6$	②	$4+5x$、$7x+9$
③	$5x-6$、$7+3x$	④	$4x+7$、$2x-8$	⑤	$11+x$、$x-3$
⑥	$0.1x+0.2$、$0.3x+0.5$	⑦	$0.2x-0.3$、$0.1x-0.4$	⑧	$0.3x-0.6$、$0.5x+0.1$

2 つの式について、左の式から右の式を引きましょう。(5 点×12 問＝60 点)

①	$x+3$、$4+8x$	②	$3x-5$、$4x+5$	③	$7-8x$、$x+6$
④	$10x-80$、$70-20x$	⑤	$20x-50$、$30x-60$	④	$40-20x$、$50x-70$
⑦	$1.3x+2.5$、$4.9x+3.7$	⑧	$3.5x-2.6$、$6.3x+5.1$	⑨	$8.2x-5.4$、$1.1x-4.3$
⑩	$\frac{2}{3}x+\frac{3}{5}$、$\frac{1}{3}x+\frac{1}{5}$	⑪	$-\frac{2}{7}x-\frac{1}{5}$、$\frac{5}{7}x+\frac{3}{5}$	⑫	$\frac{1}{4}x-\frac{3}{4}$、$\frac{3}{4}x-\frac{1}{4}$

21　数量の関係(1)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

2 けたの自然数は $10a+b$ のように表し、3 けたの自然数は $100a+10b+c$ のように表します。
連続する整数は、n、$n+1$、$n+2$、$n+3$ のように表します。
偶数は 2 の倍数なので $2n$ のように表し、奇数は $2n+1$ のように表します。

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	十の位が 8、一の位が a の 2 けたの自然数	$80+a$	①	十の位が a、一の位が 7 の 2 けたの自然数	
②	十の位が a、一の位が b の 2 けたの自然数		③	百の位が a、十の位が b、一の位が 8 の 3 けたの自然数	
④	百の位が a、十の位が 3、一の位が b の 3 けたの自然数		⑤	百の位が 5、十の位が a 、一の位が b の 3 けたの自然数	
例	n の次に大きい自然数	$n+1$	⑥	n の次に小さい自然数	
⑦	$2n$ の次に大きい偶数		⑧	$2n$ の次に小さい偶数	
⑨	$2n+1$ の次に大きい奇数		⑩	$2n+1$ の次に小さい奇数	

長方形の面積＝たて×横、正方形の面積＝1 辺×1 辺、平行四辺形の面積＝底辺×高さ、
三角形の面積＝底辺×高さ÷2、台形の面積＝(上底＋下底)×高さ÷2 です。
円周率は小学校では 3.14 でしたが、中学校では π(パイ)という文字で表します。
円周＝直径×π、円の面積＝半径×半径×π です。

数量を式で表しましょう。(4 点×15 問＝60 点)

例	たてが $a$cm、横が $b$cm の長方形の面積	ab (cm^2)	①	たてが 12cm、横が $a$cm の長方形の面積	
②	1 辺が $a$cm の正方形の面積		③	底辺が 6cm、高さが $h$cm の平行四辺形の面積	
④	底辺が $a$cm、高さが 8cm の平行四辺形の面積		⑤	底辺が $a$cm、高さが $h$cm の平行四辺形の面積	
例	底辺が 9cm、高さが $h$cm の三角形の面積	$\frac{9}{2}h$ (cm^2)	⑥	底辺が $a$cm、高さが 5cm の三角形の面積	
⑦	底辺が $a$cm、高さが $h$cm の三角形の面積		⑧	上底が $a$cm、下底が $b$cm、高さが 7cm の台形の面積	
⑨	上底が 3cm、下底が $a$cm、高さが $h$cm の台形の面積		⑩	上底が $a$cm、下底が 4cm、高さが $h$cm の台形の面積	
例	半径が $r$cm の円の円周	$2\pi r$ (cm)	⑪	半径が $r$cm の円の直径	
⑫	半径が $r$cm の半円の円周		⑬	半径が $r$cm の円の面積	
⑭	半径が $r$cm の半円の面積		⑮	直径が $2r$cm の円の面積	

22　数量の関係(2)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

＝の記号を含む式を等式(とうしき)といいます。
＝の左側を左辺(さへん)、＝の右側を右辺(うへん)、両方を合わせて両辺(りょうへん)といいます。
文章を等式にするとき、文章中の「～は」を「＝」にして考えましょう。

数量の関係を等式に表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	a 円のなしを 50 円の箱につめた代金は、b 円である。	$a+50=b$	例	12 才の人の a 年後の年齢は、b 才である。	$12+a=b$
①	a 円出して 650 円の本を買ったおつりは、b 円である。		②	30 人中 a 人が欠席したときの出席者数は、b 人である。	
③	11 人で a 円ずつ出して b 円の花を買った残金は、c 円である。		④	1 本 a 円の鉛筆 20 本分の代金は、b 円である。	
⑤	1 辺 a cm の正方形の周の長さは、b cm である。		⑥	周の長さが a cm の正六角形の 1 辺の長さは、b cm である。	
⑦	分速 30m で a 分進んだときの道のりは、b m である。		⑧	170km の道のりを a 時間で進むときの時速は、b km である。	
⑨	a 円の 25%の金額は、b 円である。		⑩	a kg の 9 割の重さは、b kg である。	

数量の大小を表す記号を不等号(ふとうごう)といい、不等号を含む式を不等式といいます。
以上や以下は、不等号の下に＝がつきます。

数量の関係を不等式に表しましょう。(3 点×20 問＝60 点)

①	a は b より大きい。		②	a は b より小さい。	
③	a は b 以上である。		④	a は b 以下である。	
⑤	a を 5 倍した数は、b より大きい。		⑥	a を 3 倍した数は、b 未満である。	
⑦	a を 4 倍して 1 をたした数は、b 以上である。		⑧	a を 7 倍して 2 をひいた数は、b 以下である。	
⑨	a に 6 をたして 5 でわった数は、b より大きい。		⑩	a から 9 をひいて 4 でわった数は、b 未満である。	
⑪	a 円のペンと b 円の本の買い物は、c 円で足りる。		⑫	52 円切手 a 枚と 82 円切手 b 枚の買い物は、c 円で足りない。	
⑬	a 枚の紙を 5 人に b 枚ずつ配った残りは、c 枚より多い。		⑭	a cm のリボン 7 本分の長さは、b cm より短い。	
⑮	1 辺 a cm の正八角形の周の長さは、b cm 以上である。		⑯	5 科目合計 a 点のときの 1 科目の平均点は、b 点以下である。	
⑰	時速 a km で b 時間進むときの道のりは、c km より長い。		⑱	480m を秒速 a m で進むのにかかる時間は、b 秒未満である。	
⑲	a 人の 8%の人数は、b 人以上である。		⑳	a 円の 3 割引の金額は、b 円以下である。	

23　2章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
2	30分	80点	点

数量を式で表しましょう。(3点×16問＝48点)

①	x円もっていて300円のこずかいをもらったときの所持金		②	y 枚のおり紙のうち20枚使ったときの残りの枚数	
③	100円硬貨 b 枚分の金額		④	長さ $x$cmのリボンを10等分したときの1本あたりの長さ	
⑤	3人掛けのソファ a 個と4人掛けのソファ b 個に座れる人数		⑥	x 本のボールペンを y 人に4本ずつ配ったときの残りの本数	
⑦	時速50kmで a 時間進んだときの道のり		⑧	170kmの道のりを a 時間で進むときの時速	
⑨	a 円の25%の金額		⑩	$a$kgの9割の重さ	
⑪	百の位が a、十の位が b、一の位が8の3けたの自然数		⑫	$2n$ の次に大きい偶数	
⑬	たてが12cm、横が $a$cmの長方形の面積		⑭	1辺が $a$cmの正方形の面積	
⑮	底辺が $a$cm、高さが $h$cmの三角形の面積		⑯	半径が $r$cmの円の面積	

数量の関係を等式や不等式に表しましょう。(3点×16問＝48点)

①	12才の人の a 年後の年齢は、b 才である。		②	30人中 a 人が欠席したときの出席者数は、b 人である。	
③	11人で a 円ずつ出して b 円の花を買った残金は、c 円である。		④	1本 a 円の鉛筆20本分の代金は、b 円である。	
⑤	1辺 $a$cmの正方形の周の長さは、$b$cmである。		⑥	周の長さが $a$cmの正六角形の1辺の長さは、$b$cmである。	
⑦	分速30mで a 分進んだときの道のりは、bmである。		⑧	a を3倍した数は、b である。	
⑨	a を4倍して1をたした数は、b 以上である。		⑩	a から9をひいて4でわった数は、b 未満である。	
⑪	a 円のペンと b 円の本の買い物は、c 円で足りる。		⑫	a 枚の紙を5人に b 枚ずつ配った残りは、c 枚より多い。	
⑬	5科目合計 a 点のときの1科目の平均点は、b 点以下である。		⑭	480mを秒速 am で進むのにかかる時間は、b 秒未満である。	
⑮	a 人の8%の人数は、b 人以上である。		⑯	a 円の3割引の金額は、b 円以下である。	

項と係数を答えましょう。(2点×2問＝4点)

	式	項	x の係数	y の係数	z の係数
①	$-3x-y+6z-\frac{3}{10}$				
②	$2x+5y-z+9$				

24　2章の確認テスト(2)

章	制限時間	合格点	
2	30分	80点	点

文字式のルールについて、(　　)に合う言葉を書きましょう。(2点×6問＝12点)

①	(　　)と(　　)の記号は省きます。	②	(　　)と(　　)の記号は省けません。
③	文字より(　　)を先に書きます。	④	文字は(　　)順に並べます。
⑤	同じ文字の積は(　　)で表します。	⑥	÷の記号を使わず(　　)で表します。

文字式のルールに従って表しましょう。(2点×4問＝8点)

①	$y\times y\times y+1$		②	$-1\times x\times y+7\div a$	
③	$-1\times x\times y\times z-b\div a$		④	$5\div(a+b+c)-x\times x$	

×と÷の記号を使って表しましょう。(2点×4問＝8点)

①	$6ab+30$		②	$-4mn^2+1$	
③	$x^2-\dfrac{3}{a+b}$		④	$7(a-b)-\dfrac{x+y}{5}$	

式の値を求めましょう。(3点×3問＝9点)

①	[$x=3$ のとき] $2x-7$	②	[$x=-5$、$y=1$ のとき] $3x-4y$	③	[$x=-7$、$y=-8$ のとき] $6x+y^2$

式を簡単にしましょう。(3点×9問＝27点)

①	$8x+2-5x+4$	②	$0.2y-0.3+0.5-0.9y$	③	$3x+5+8y-y+6-x$
④	$2a+(5a-3)$	⑤	$4a-(-7a+2)$	⑥	$6a-(2a-7)+8$
⑦	$2\times(3x+4)$	⑧	$-4(-2x+6)$	⑨	$(45x-20)\div(-5)$

式を簡単にしましょう。(4点×9問＝36点)

①	$15x\times\dfrac{9}{5}$	②	$20x\div\dfrac{5}{9}$	③	$-14\times\dfrac{x+3}{7}$
④	$(4x+7)+(2x-8)$	⑤	$(8x-2)+(-5x+4)$	⑥	$(0.2x-0.3)+(0.1x-0.4)$
⑦	$(x+3)-(4+8x)$	⑧	$(20x-50)-(30x-60)$	⑨	$(8.2x-5.4)-(1.1x-4.3)$

25　方程式の解き方(1)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

文字をふくむ等式を方程式(ほうていしき)といい、文字にあてはまる数を方程式の解(かい)といいます。

次の数が方程式の解かどうか調べましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	方程式 $x+7=4x-2$ で、 3 が方程式の解かどうか $x+7=4x-2$ $3+7=12-2$ $10=10$ 3 は方程式の解である。	①	方程式 $-2x-5=4x+3$ で、 -2 が方程式の解かどうか	②	方程式 $x+3=3x-3$ で、 3 が方程式の解かどうか、
③	方程式 $2x-4=-x-7$ で、 -3 が方程式の解かどうか	④	方程式 $x+4=7x-2$ で、 1 が方程式の解かどうか、	⑤	方程式 $3x+1=x-3$ で、 -1 が方程式の解かどうか

等式の両辺に同じ数をたしてもひいても、等式は成り立ちます。　A＝B → A＋C＝B＋C → A－C＝B－C

方程式を解きましょう。(4 点×20 問＝80 点)

例	$x-2=6$ $x-2+2=6+2$ $x=8$	①	$x-4=7$	②	$x-8=9$
③	$x-5=8$	④	$x-9=2$	⑤	$x-1=5$
例	$x-7=-3$ $x-7+7=-3+7$ $x=4$	⑥	$x-6=-2$	⑦	$x-2=-1$
⑧	$x-3=-10$	⑨	$x-4=-6$	⑩	$x-5=-13$
例	$x+2=5$ $x+2-2=5-2$ $x=3$	⑪	$x+6=9$	⑫	$x+4=8$
⑬	$x+5=7$	⑭	$x+1=10$	⑮	$x+3=-2$
例	$x+3=-10$ $x+3-3=-10-3$ $x=-13$	⑯	$x+1=-5$	⑰	$x+9=-2$
⑱	$x+6=-14$	⑲	$x+8=-3$	⑳	$x+7=-21$

26　方程式の解き方(2)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

等式の両辺に同じ数をかけても、等式は成り立ちます。　A＝B → A×C＝B×C

方程式を解きましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	$\frac{x}{5}=3$ $\frac{x}{5}\times5=3\times5$ $x=15$	①	$\frac{x}{2}=7$	②	$\frac{x}{7}=2$
③	$\frac{x}{4}=-5$	④	$\frac{x}{9}=-4$	⑤	$\frac{x}{10}=-3$
例	$-\frac{x}{11}=5$ $-\frac{x}{11}\times(-11)=5\times(-11)$ $x=-55$	⑥	$-\frac{x}{3}=1$	⑦	$-\frac{x}{12}=2$
⑧	$-\frac{x}{6}=-9$	⑨	$-\frac{x}{8}=-6$	⑩	$-\frac{x}{13}=-1$

等式の両辺を同じ数でわっても、等式は成り立ちます。　A＝B → A÷C＝B÷C

方程式を解きましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	$3x=21$ $3x\div3=21\div3$ $x=7$	①	$2x=6$	②	$7x=35$
③	$3x=-9$	④	$9x=-54$	⑤	$4x=-32$
例	$-5x=30$ $-5x\div(-5)=30\div(-5)$ $x=-6$	⑥	$-10x=70$	⑦	$-x=4$
⑧	$-6x=-42$	⑨	$-8x=-72$	⑩	$-2x=-26$

(　　)に合う言葉を書きましょう。(10 点×2 問＝20 点)

①	文字を含む等式を(　　)といい、文字にあてはまる数を(　　)といいます。
②	等式の両辺に同じ数をたしても、ひいても、かけても、わっても(　　)は成り立ちます。

27　方程式の解き方(3)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

＝の反対側に項を移すことを移項(いこう)といい、移項された項は符号が変わります。

方程式を解きましょう。(5 点×10 問＝50 点)

例	$3x+7=-2$ $3x=-2-7$ $3x=-9$ $x=-3$	①	$2x+7=-1$	②	$-4x-9=3$
③	$5x-9=2x$	④	$2x+20=-3x$	⑤	$-7x=-4x-18$
例	$6x+10=2x-2$ $6x-2x=-2-10$ $4x=-12$ $x=-3$	⑥	$3x-7=-5x+9$	⑦	$-x+4=-2+x$
⑧	$-5x+9=-7-3x$	⑨	$-2x-17=-5+4x$	⑩	$-5x-17=-2$

(　　)がある方程式は、先に(　　)をはずしてから解きます。

方程式を解きましょう。(5 点×10 問＝50 点)

例	$5(2x-7)=-15$ $10x-35=-15$ $10x=-15+35$ $10x=20$ $x=2$	①	$3(4x+8)=-12$	②	$7(2x-10)=4x$
③	$5x=2(6x+7)$	④	$9x=3(5x-8)$	⑤	$-6x=4(2x+7)$
例	$3(5x-8)=-4x-5$ $15x-24=-4x-5$ $15x+4x=-5+24$ $19x=19$ $x=1$	⑥	$2(-3x+6)=-9x$	⑦	$-4(x-6)=-5x-9$
⑧	$6x-1=5(2x+3)$	⑨	$-5x-5=-2(x-8)$	⑩	$-7x-2=4(x-6)$

28　方程式の解き方(4)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

小数を含む方程式は、両辺を 10 倍したり 100 倍したりして、整数に直してから解きます。

方程式を解きましょう。(5 点×10 問＝50 点)

例	$-0.2x-0.1=-0.7x+1.9$ $-2x-1=-7x+19$ $-2x+7x=19+1$ $5x=20$ $x=4$	①	$0.5x+2.4=+0.3x+0.8$	②	$0.3x+1.2=-0.1x+2.8$
③	$-0.1x-1.4=0.6x+2.8$	④	$-1.2x-1.3=-0.7x-5.8$	⑤	$-0.3x-0.4=0.5x+2$
例	$0.07x-0.06=0.02x+0.04$ $7x-6=2x+4$ $7x-2x=4+6$ $5x=10$ $x=2$	⑥	$0.21x-0.23=0.16x+0.17$	⑦	$0.06x-0.2=-0.09x-0.05$
⑧	$-0.05x-0.03=0.02x+0.11$	⑨	$0.26x-0.1=0.3x-0.38$	⑩	$-0.13x-0.6=-0.09x-0.36$

分数を含む方程式は、まず分子にカッコをつける！両辺に分母の最小公倍数をかけて、整数に直す。

方程式を解きましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例	$\frac{2x+5}{3}=\frac{x-3}{2}$ $\frac{2x+5}{\cancel{3}}\times\overset{2}{\cancel{6}}=\frac{x-3}{\cancel{2}}\times\overset{3}{\cancel{6}}$ $4x+10=3x-9$ $4x-3x=-9-10$ $x=-19$	①	$\frac{3x+5}{4}=\frac{-2x+8}{3}$	②	$\frac{3x-4}{5}=\frac{3x+2}{2}$
③	$\frac{x-8}{2}=\frac{-2x+7}{5}$	④	$\frac{-9x+8}{5}=\frac{x}{10}-6$	⑤	$\frac{x-2}{3}=\frac{1}{5}x+2$

29　方程式の解き方(5)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

文字が 2 つあるとき、1 つの文字に解を代入すると、もう 1 つの文字を求めることができます。

$x=3$ のとき、a の値を求めましょう。(6 点×5 問＝30 点)

例	$3a+5x=-2x+9$ $3a+15=-6+9$ $3a=3-15$ $3a=-12$ $a=-4$	①	$2x+4a=6x+12$	②	$5a-7x=9x-13$
③	$10x-2a=8x+12$	④	$-6a+3x=-x-33$	⑤	$-6x-9a=5x+12$

$x=-2$ のとき、a の値を求めましょう。(7 点×5 問＝35 点)

例	$7a+5x=-40+6x$ $7a-10=-40-12$ $7a=-52+10$ $7a=-42$ $a=-6$	①	$8x+10a=26+11x$	②	$3a-2x=32-x$
③	$3x-4a=12-5x$	④	$-8a+7x=-54+12x$	⑤	$-6x-a=-17-15x$

$x=-5$ のとき、a の値を求めましょう。(7 点×5 問＝35 点)

例	$4x+6a=-8x+2a$ $-20+6a=40+2a$ $6a-2a=40+20$ $4a=60$ $a=15$	①	$-x+9a=2x+4a$	②	$-2x-3a=-10x-7a$
③	$5x-7a=6x-2a$	④	$9x-a=-5x+13a$	⑤	$-3x-4a=-5x+6a$

30　方程式の解き方(6)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

比を分数で表したものを比の値といい、約分して表します。

比の値を書きましょう。(1 点×7 問＝7 点)

例	1：7	$\frac{1}{7}$	①	4：5		②	6：11		③	3：8	
④	3：9		⑤	5：40		⑥	9：21		⑦	4：12	

a：b＝c：d のような等式を比例式といい、a が c の 3 倍ならば、b も d の 3 倍です。

比例式が成り立つように、（　　）に合う数を書きましょう。(2 点×15 問＝30 点)

例	1：5＝3：(15)	①	1：2＝3：(　)	②	2：5＝6：(　　)	③	3：4＝6：(　)
④	1：3＝(　)：12	⑤	2：3＝(　　)：15	⑥	3：7＝(　)：14	⑦	5：7＝(　　)：42
⑧	2：(　)＝10：25	⑨	5：(　)＝15：18	⑩	4：(　)＝40：70	⑪	2：(　)＝18：54
⑫	(　)：7＝4：14	⑬	(　)：8＝35：40	⑭	(　　)：11＝20：22	⑮	(　)：9＝12：27

比例式を解く場合、内側どうし、外側どうしをかけて計算します。
比例式の計算では、先に左辺と右辺を約分すると、計算しやすくなります。

比例式を解きましょう。(2 点×15 問＝30 点)

例	2：5＝4：x $\cancel{2}\times x=5\times\cancel{4}^{2}$ $x=10$	①	3：4＝9：x	②	2：7＝6：x	③	13：26＝1：x
④	30：6＝x：1	⑤	5：2＝x：6	⑥	4：3＝x：9	⑦	4：3＝x：6
⑧	3：x＝5：10	⑨	2：x＝12：36	⑩	4：x＝10：30	⑪	1：x＝8：24
⑫	x：1＝81：9	⑬	x：7＝54：9	⑭	x：3＝63：9	⑮	x：4＝54：18

比例式を解きましょう。(3 点×11 問＝33 点)

例	14：21＝2：x $\cancel{14}\times x=\cancel{21}^{3}\times\cancel{2}$ $x=3$	①	24：30＝4：x	②	21：28＝3：x	③	12：21＝4：x
④	35：28＝x：4	⑤	24：21＝x：7	⑥	64：56＝x：7	⑦	21：12＝x：4
⑧	3：x＝9：12	⑨	2：x＝10：25	⑩	4：x＝16：28	⑪	2：x＝10：45

31　方程式の利用(1)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

方程式の文章問題は、何を x にするかを決めてから等式を作ります。
個数×1 個の値段＋他のものの値段 ＝ 個数×1 個の値段＋他のものの値段

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

例	りんご 9 個と 60 円のみかん 1 個の代金は、 りんご 1 個と 300 円のなし 1 個の代金の 3 倍です。 りんご 1 個の値段はいくらですか。 りんご 1 個の値段を x 円とする。	$9x+60=3(x+300)$ $9x+60=3x+900$ $9x-3x=900-60$ $6x=840$ $x=140$　　答え…140 円
①	パン 7 個と 160 円の牛乳 1 本の代金は、 パン 1 個と 100 円のジュース 1 本の代金の 4 倍です。 パン 1 個の値段はいくらですか。	
②	ボールペン 5 本と 200 円のノート 1 冊の代金は、 ボールペン 2 本と 160 円のマジック 1 本の代金の 2 倍です。 ボールペン 1 本の値段はいくらですか。	
③	じゃがいも 6 個と 50 円の玉ねぎ 2 個の代金は、 じゃがいも 2 個と 90 円のにんじん 1 本の代金の 2 倍です。 じゃがいも 1 個の値段はいくらですか。	

元の金額－使った金額 ＝ 元の金額－使った金額

問題に答えましょう。(20 点×2 問＝40 点)

例	姉は 850 円、妹は 590 円持っていました。 二人とも同じお菓子を買いました。 すると、姉の残金は妹の残金の 2 倍になりました。 お菓子 1 個の値段はいくらですか。 お菓子 1 個の値段を x 円とする。	$850-x=2(590-x)$ $850-x=1180-2x$ $-x+2x=1180-850$ $x=330$　　答え…330 円
①	兄は 1070 円、弟は 570 円持っていました。 二人とも同じノートを 2 冊ずつ買いました。 すると、兄の残金は弟の残金の 3 倍になりました。 ノート 1 冊の値段はいくらですか。	
②	A さんは 1640 円、B さんは 920 円持っていました。 二人とも同じランチセットを食べました。 すると、A さんの残金は B さんの残金の 4 倍になりました。 ランチセット 1 つの値段はいくらですか。	

32　方程式の利用(2)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

あまることや足りないことを過不足(かぶそく)といい、あまる場合は(＋)、足りない場合は(－)になります。

1 人あたりの個数×人数±過不足 ＝ 1 人あたりの個数×人数±過不足

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

例	何人かの子供にみかんをくばります。 3 個ずつくばると 12 個あまります。 4 個ずつくばると 13 個足りません。 子供の人数は何人ですか。 子供の人数を x 人とする。	$3x+12=4x-13$ $3x-4x=-13-12$ $-x=-25$ $x=25$　　答え…25 人
①	何人かの生徒におり紙をくばります。 4 枚ずつくばると 7 枚あまります。 6 枚ずつくばると 11 枚足りません。 生徒の人数は何人ですか。	
②	何人かの子供にビスケットをくばります。 3 個ずつくばると 6 個あまります。 5 個ずつくばると 2 個足りません。 子供の人数は何人ですか。	
③	何人かの生徒にえんぴつをくばります。 4 本ずつくばると 6 本あまります。 5 本ずつくばると 8 本足りません。 生徒の人数は何人ですか。	

1 脚あたりの人数×長イスの数±過不足 ＝ 1 脚あたりの人数×長イスの数±過不足

問題に答えましょう。(20 点×2 問＝40 点)

例	生徒が長イスに座ります。 1 脚に 4 人ずつ座ると 7 人が座れません。 5 人ずつ座ると 3 人だけ座ったイスが 1 脚できました。 長イスの数は何脚ですか。 長イスの数を x 脚とする。	$4x+7=5x-2$ $4x-5x=-2-7$ $-x=-9$ $x=9$ 答え…9 脚 5 人ずつ座り、最後のイスには 3 人しか座っていないので、2 席余る。(5 席－3 人＝2 席)
①	生徒が長イスに座ります。 1 脚に 5 人ずつ座ると 4 人が座れません。 6 人ずつ座ると 2 人だけ座ったイスが 1 脚できました。 長イスの数は何脚ですか。	
②	生徒が長イスに座ります。 1 脚に 6 人ずつ座ると 2 人が座れません。 7 人ずつ座ると 3 人だけ座ったイスが 1 脚できました。 長イスの数は何脚ですか。	

33　方程式の利用(3)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

比を使う場合は、同じ種類のものどうしを比で表します。

地図上の距離 A：地図上の距離 B ＝ 実際の距離 A：実際の距離 B

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

例	地図上の 6cm が、実際の 900m を表しています。 地図上で、家から学校まで 9cm 離れています。 実際の距離は何 m ですか。 家から学校までの距離を x m とする。	$6:9=900:x$ $\cancel{6}\times x=9\times \cancel{900}^{150}$ $x=1350$ 答え…1350m
①	地図上の 4cm が、実際の 800m を表しています。 地図上で、家から図書館まで 12cm 離れています。 実際の距離は何 m ですか。	
②	地図上の 9cm が、実際の 1200m を表しています。 地図上で、家からスーパーまで 12cm 離れています。 実際の距離は何 m ですか。	
③	地図上の 12cm が、実際の 3600m を表しています。 地図上で、家から郵便局まで 3cm 離れています。 実際の距離は何 m ですか。	

(A の比＋B の比)：A ＝ 全体の数：A の数

問題に答えましょう。(20 点×2 問＝40 点)

例	クラスの男子と女子の比は 4：3 です。 クラス全体の人数は 35 人です。 男子の数は何人ですか。 男子の人数を x 人とする。	$(4+3):4=35:x$ $7:4=35:x$ $\cancel{7}\times x=4\times \cancel{35}^{5}$ $x=20$ 答え…20 人
①	町内会の大人と子供の比は 5：3 です。 町内会全体の人数は 56 人です。 大人の数は何人ですか。	
②	会場の男性と女性の比は 4：5 です。 会場全体の人数は 1800 人です。 男性の数は何人ですか。	

34　方程式の利用(4)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

A が B に追いつくとき、A の道のり＝B の道のりになります。

A の速さ×時間 ＝ B の速さ×時間

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

例	弟が学校に向かいました。 5 分後に、兄が走って同じ道を追いかけました。 弟は分速 70m、兄は分速 120m で進みます。 兄は出発してから何分後に弟に追いつきますか。 兄が出発してからの時間を x 分とする。	$70\times(x+5)=120\times x$ $70x+350=120x$ $70x-120x=-350$ $-50x=-350$ $x=7$　　答え…7 分
①	妹が図書館に向かいました。 9 分後に、姉が走って同じ道を追いかけました。 妹は分速 80m、姉は分速 140m で進みます。 姉は出発してから何分後に妹に追いつきますか。	
②	兄がスーパーに向かいました。 12 分後に、父が自転車で同じ道を追いかけました。 兄は分速 60m、父は分速 150m で進みます。 父は出発してから何分後に兄に追いつきますか。	
③	妹が駅に向かいました。 6 分後に、母が走って同じ道を追いかけました。 妹は分速 50m、母は分速 80m で進みます。 母は出発してから何分後に妹に追いつきますか。	

歩く速さ×時間＋走る速さ×時間 ＝ 道のり

問題に答えましょう。(20 点×2 問＝40 点)

例	家から公園まで 1800m 離れています。 最初は、分速 60m で 10 分歩きました。 その後、公園まで分速 150m で走りました。 走った時間は何分ですか。 走った時間を x 分とする。	$60\times10+150\times x=1800$ $600+150x=1800$ $150x=1800-600$ $150x=1200$ $x=8$　　答え…8 分
①	家から海まで 2300m 離れています。 最初は、分速 70m で 5 分歩きました。 その後、海まで分速 130m で走りました。 走った時間は何分ですか。	
②	家から映画館まで 1600m 離れています。 最初は、分速 50m で 8 分歩きました。 その後、映画館まで分速 120m で走りました。 走った時間は何分ですか。	

35　3章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
3	30分	80点	点

方程式を解きましょう。(4点×15問＝60点)

①	$x-2=6$	②	$x-7=-3$	③	$x+3=-10$
④	$3x=21$	⑤	$-5x=30$	⑥	$-8x=-72$
⑦	$3x+7=-2$	⑧	$6x+10=2x-2$	⑨	$5(2x-7)=-15$
⑩	$-0.2x-0.1=-0.7x+1.9$	⑪	$0.07x-0.06=0.02x+0.04$	⑫	$0.26x-0.1=0.3x-0.38$
⑬	$\frac{2x+5}{3}=\frac{x-3}{2}$	⑭	$\frac{x-8}{2}=\frac{-2x+7}{5}$	⑮	$\frac{x-2}{3}=\frac{1}{5}x+2$

x に解を代入して、a の値を求めましょう。(4点×3問＝12点)

①	[$x=3$ のとき] $3a+5x=-2x+9$	②	[$x=-2$ のとき] $7a+5x=-40+6x$	③	[$x=-5$ のとき] $4x+6a=-8x+2a$

比の値を書きましょう。(2点×4問＝8点)

①	1：7		②	6：11		③	5：40		④	4：12	

比例式が成り立つように、(　　)に合う数を書きましょう。(2点×4問＝8点)

①	1：5＝3：(　　)	②	2：3＝(　　)：15	③	4：(　)＝40：70	④	(　)：9＝12：27

比例式を解きましょう。(3点×4問＝12点)

①	2：5＝4：x	②	x：4＝54：18	③	24：21＝x：7	④	2：x＝10：25

36　3章の確認テスト(2)	章 3	制限時間 30分	合格点 80点	点

問題に答えましょう。(10点×10問＝100点)

①	りんご9個と60円のみかん1個の代金は、 りんご1個と300円のなし1個の代金の3倍です。 りんご1個の値段はいくらですか。	
②	姉は850円、妹は590円持っていました。 二人とも同じお菓子を買いました。 すると、姉の残金は妹の残金の2倍になりました。 お菓子1個の値段はいくらですか。	
③	何人かの子供にみかんをくばります。 3個ずつくばると12個あまります。 4個ずつくばると13個足りません。 子供の人数は何人ですか。	
④	生徒が長イスに座ります。 1脚に4人ずつ座ると7人が座れません。 5人ずつ座ると3人だけ座ったイスが1脚できました。 長イスの数は何脚ですか。	
⑤	弟が学校に向かいました。 5分後に、兄が走って同じ道を追いかけました。 弟は分速70m、兄は分速120mで進みます。 兄は出発してから何分後に弟に追いつきますか。	
⑥	家から公園まで1800m離れています。 最初は、分速60mで10分歩きました。 その後、公園まで分速150mで走りました。 走った時間は何分ですか。	
⑦	地図上の6cmが、実際の900mを表しています。 地図上で、家から学校まで9cm離れています。 実際の距離は何mですか。	
⑧	クラスの男子と女子の比は4：3です。 クラス全体の人数は35人です。 男子の数は何人ですか。	
⑨	おり紙が72枚あります。 姉と妹の枚数の比が5：3になるように分けるとき、 妹は何枚になりますか。	
⑩	兄と弟は同じ数の本をもっていて、兄が弟に6冊あげました。 すると、兄と弟の本の数の比は2：3になりました。 最初、兄と弟は何冊ずつもっていましたか。	

37　比例(1)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

x の値が決まると y の値も 1 つに決まるとき、y は x の関数であるといいます。

y が x の関数であれば○、関数でなければ×をかきましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	分速 60m で歩くときの、歩く時間 x 分と進む道のり y m	○
①	身長 $x$cm の人の体重 y kg	
②	1 辺の長さが $x$cm の正方形の面積 $y$cm^2	
③	風呂の中のお湯の量 xL とその水温 y℃	
④	1200m の道のりを、分速 xm で歩くときにかかる時間 y 分	
⑤	4 月生まれの生徒数 x 人と 5 月生まれの生徒数 y 人	

いろいろな値をとる文字を変数(へんすう)といい、その範囲を変域(へんいき)といいます。
変域は不等号で表し、以上や以下は不等号の下に＝がつきます。

不等号を使って x の変域を表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

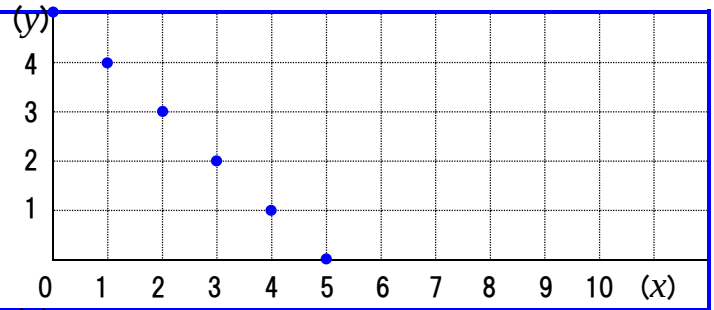
例	5 より大きく 9 未満	$5 < x < 9$	例	2 以上 5 以下	$2 \leqq x \leqq 5$
①	1 より大きく 6 以下		②	0 以上 3 未満	
③	0 より大きく 7 未満		④	−4 以上 0 以下	
⑤	1 より大きく 8 以下		⑥	−3 以上 3 未満	
⑦	3 より大きく 4 未満		⑧	−1 以上 2 以下	
⑨	0 より大きく 7 以下		⑩	−6 以上−1 未満	

グラフの横の軸を x 軸、たての軸を y 軸といい、x 軸と y 軸を合わせて座標軸(ざひょうじく)といいます。

表とグラフを完成させましょう。(20 点×2 問＝40 点)

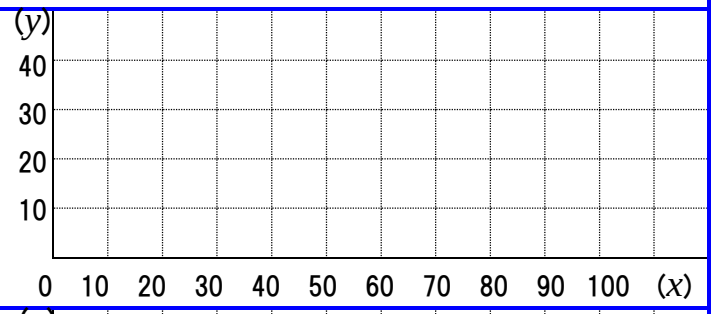
例　5cm のろうそくに火をつけたとき、
燃えた長さを $x$cm、残りを y cm とする。

x (cm)	0	1	2	3	4	5	×	×
y (cm)	5	4	3	2	1	0	×	×



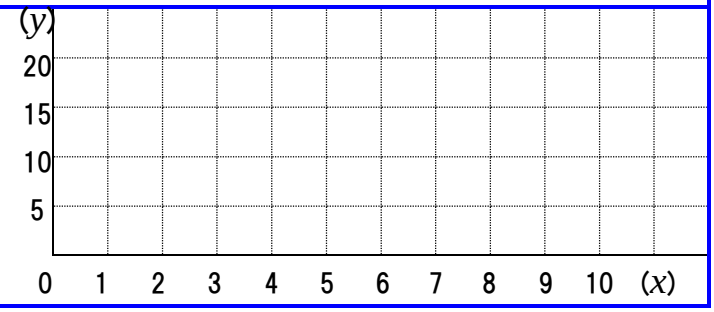
①　50 ページの本を読むとき、
読んだページ数を x、残りのページ数を y する。

x (ページ)	0	10	20	30	40	50	×	×
y (ページ)							×	×



②　1 辺が x cm の正三角形で、
正三角形の周の長さを y cm とする。

x (cm)	0	1	2	3	4	5	6	7
y (cm)								



38　比例(2)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

x と y の関係が $y=ax$ で表されるとき、y は x に比例するといい、a を比例定数といいます。

表を完成させましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例　$y=2x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y	−6	−4	−2	0	2	4	6	…

①　$y=3x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y								…

②　$y=x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y								…

③　$y=-3x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y								…

④　$y=-2x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y								…

⑤　$y=-x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y								…

$y=ax$ の a は $y\div x$ で求めます。

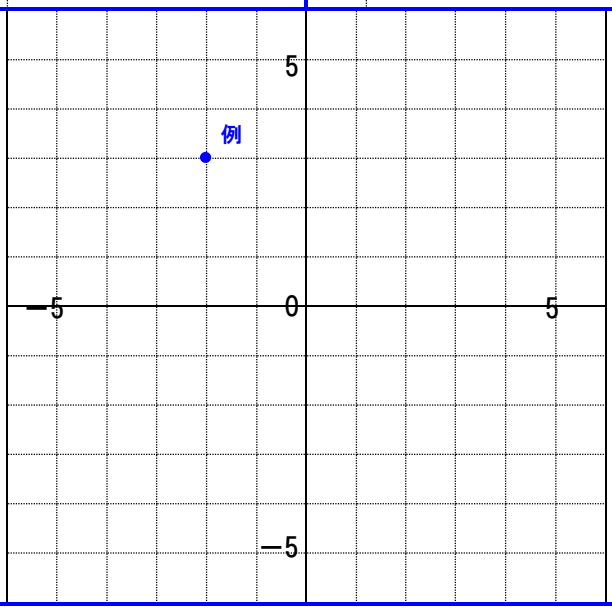
y を x の式で表しましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例	y は x に比例し、$x=2$ のとき $y=12$	$a=12\div2=6$　　$y=6x$
①	y は x に比例し、$x=3$ のとき $y=15$	
②	y は x に比例し、$x=6$ のとき $y=18$	
③	y は x に比例し、$x=4$ のとき $y=-32$	
④	y は x に比例し、$x=3$ のとき $y=-6$	
⑤	y は x に比例し、$x=-5$ のとき $y=-20$	

x 軸と y 軸の交点を原点(げんてん)といい、座標(ざひょう)は(0、0)です。
x 軸は 0 より右が＋で 0 より左が－です。　y 軸は 0 より上が＋で 0 より下が－です。

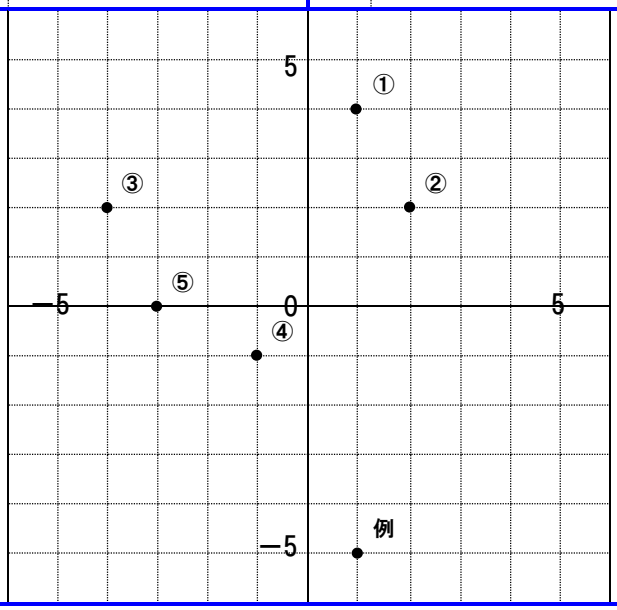
グラフに座標をかきましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例	(−2、3)	①	(3、5)
②	(−5、1)	③	(0、−4)
④	(4、1)	⑤	(−3、−5)



座標を読みとりましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例	(1、−5)	①	
②		③	
④		⑤	



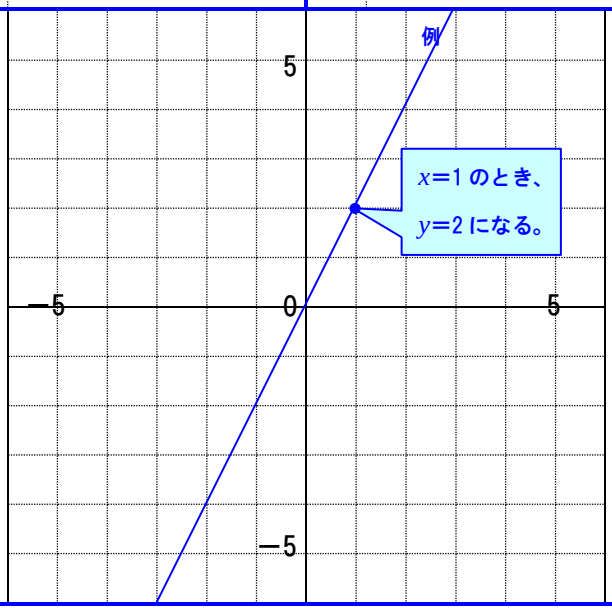
39　比例(3)

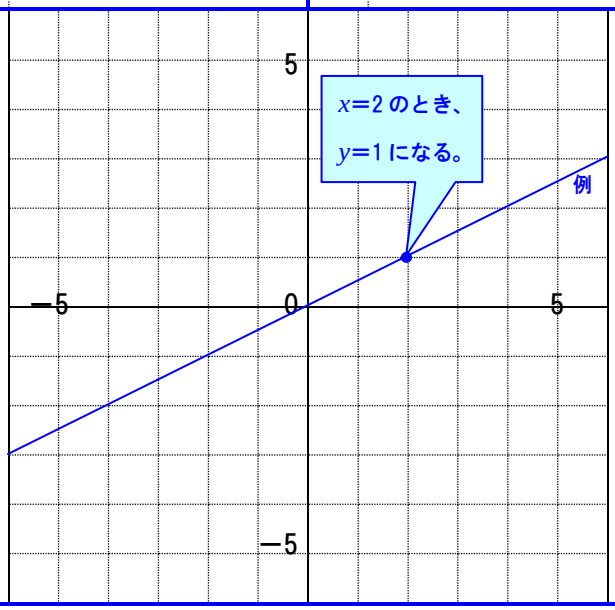
章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

比例 $y=ax$ のグラフは、原点を通る直線になります。
式を見てグラフをかく場合、原点ともう 1 つの点をとり、2 点を通る直線をかきます。

式を見てグラフをかきましょう。(5 点×6 問＝30 点)

例	$y=2x$	①	$y=3x$	例	$y=\frac{1}{2}x$	④	$y=\frac{1}{3}x$
②	$y=-2x$	③	$y=-x$	⑤	$y=-\frac{2}{5}x$	⑥	$y=-\frac{2}{3}x$

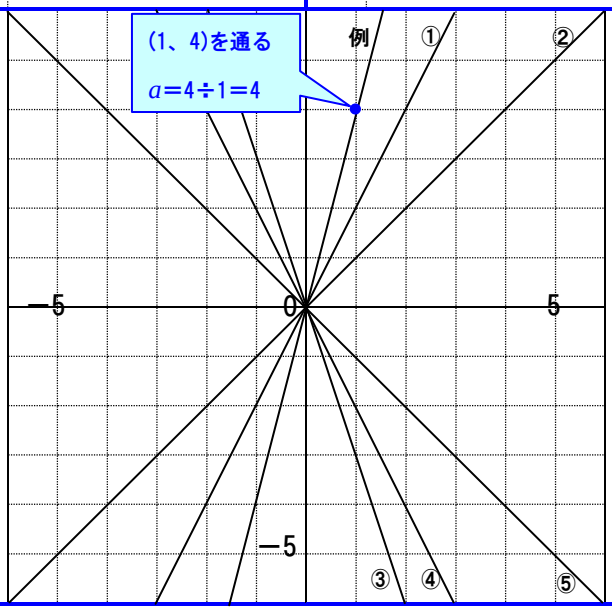


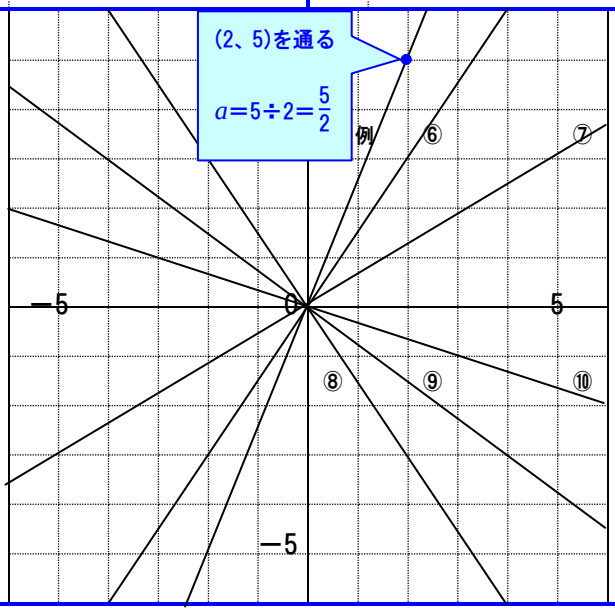


グラフを見て式をかく場合、分かりやすい座標を見つけ、$a=y\div x$ で比例定数を求めます。

グラフを見て式をかきましょう。(7 点×10 問＝70 点)

例	$y=4x$	①		例	$y=\frac{5}{2}x$	⑥	
②		③		⑦		⑧	
④		⑤		⑨		⑩	





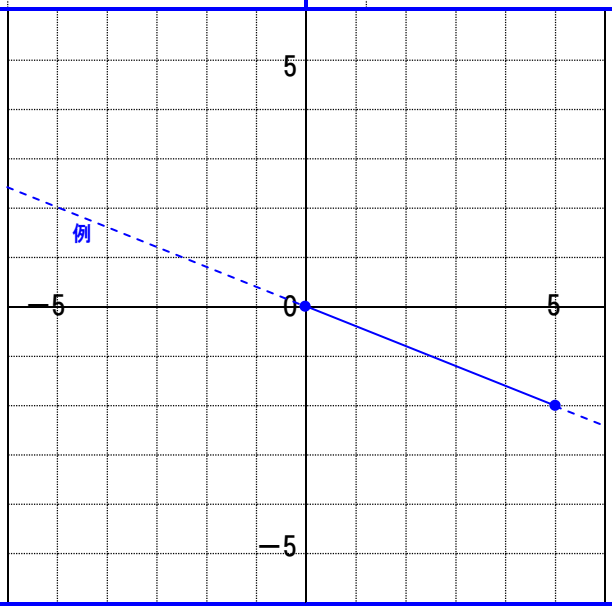
40　比例(4)

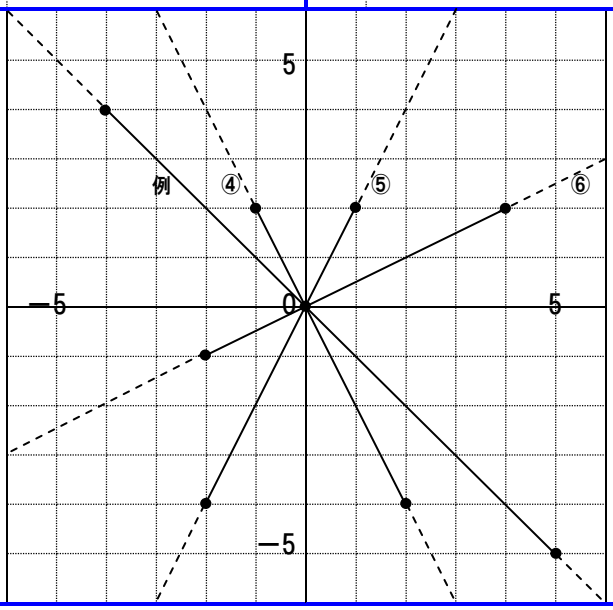
章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

グラフに変域がある場合、まず点線でグラフをかき、変域の範囲内だけを実線にします。
変域の最大値と最小値になる座標には、点をつけます。

①～③は式を見てグラフをかきましょう。④～⑥は式と x の変域をかきましょう。(10 点×6 問＝60 点)

例	$y=-\frac{2}{5}x$ $(0\leqq x\leqq 5)$	①	$y=-\frac{2}{3}x$ $(0\leqq x\leqq 3)$	例	$y=-x$ $(-4\leqq x\leqq 5)$	④	
②	$y=3x$ $(-1\leqq x\leqq 1)$	③	$y=\frac{1}{3}x$ $(-3\leqq x\leqq 6)$	⑤		⑥	

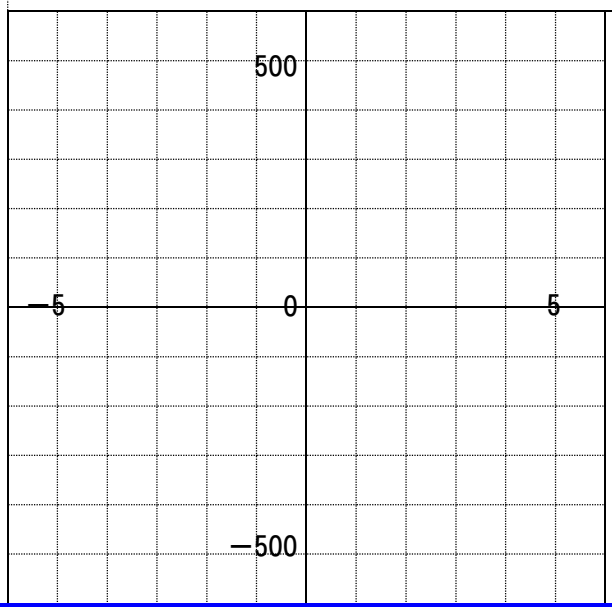




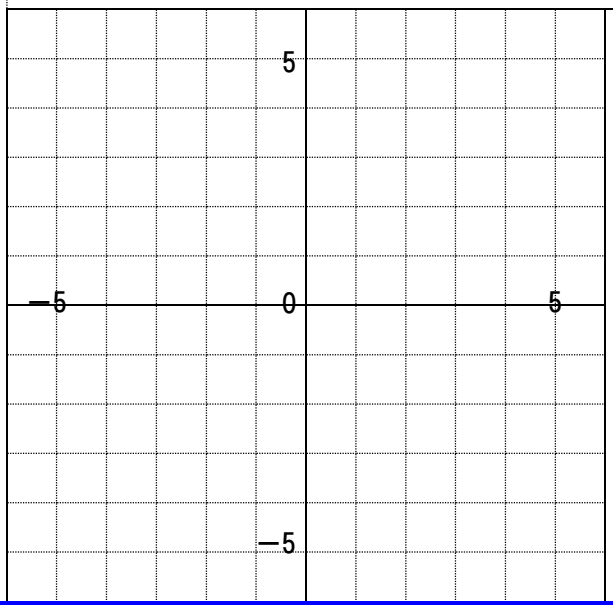
文章問題をグラフにする場合、式・x の変域・グラフの順に考えます。
グラフは 1 マス＝1 を表すとは限らないので注意しましょう。

文章を読んで、式・x の変域・グラフをかきましょう。(20 点×2 問＝40 点)

① 家から 400m 離れた公園に向かいます。
毎分 100m の速さで進むときの、
時間を x 分、家からの道のりを ym とします。



② 6L 入る空の容器があります。
毎分 2L の割合で水を入れるときの、
時間を x 分、水の量を yL とします。



41　反比例(1)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

x と y の関係が $y=\frac{a}{x}$ で表されるとき、y は x に反比例(はんぴれい)するといい、a は $x\times y$ で求めます。

反比例では、x の値が 2 倍 3 倍になると、y の値は $\frac{1}{2}$ 倍 $\frac{1}{3}$ 倍になります。

表を完成させましょう。(8 点×5 問＝40 点)

例	$y=\frac{12}{x}$	x	…	−4	−3	−2	−1	0	1	2	3	4	…
		y	…	−3	−4	−6	−12	×	12	6	4	3	…
①	$y=\frac{8}{x}$	x	…	−8	−4	−2	−1	0	1	2	4	8	…
		y	…					×					…
②	$y=\frac{14}{x}$	x	…	−14	−7	−2	−1	0	1	2	7	14	…
		y	…					×					…
③	$y=-\frac{6}{x}$	x	…	−6	−3	−2	−1	0	1	2	3	6	…
		y	…					×					…
④	$y=-\frac{10}{x}$	x	…	−10	−5	−2	−1	0	1	2	5	10	…
		y	…					×					…
⑤	$y=-\frac{15}{x}$	x	…	−15	−5	−3	−1	0	1	3	5	15	…
		y	…					×					…

y を x の式で表しましょう。(6 点×10 問＝60 点)

例	y は x に反比例し、$x=2$ のとき $y=6$	$a=2\times6=12$　　$y=\frac{12}{x}$
①	y は x に反比例し、$x=2$ のとき $y=5$	
②	y は x に反比例し、$x=3$ のとき $y=4$	
③	y は x に反比例し、$x=1$ のとき $y=15$	
④	y は x に反比例し、$x=-2$ のとき $y=2$	
⑤	y は x に反比例し、$x=-7$ のとき $y=2$	
⑥	y は x に反比例し、$x=2$ のとき $y=-3$	
⑦	y は x に反比例し、$x=8$ のとき $y=-2$	
⑧	y は x に反比例し、$x=-3$ のとき $y=-3$	
⑨	y は x に反比例し、$x=-5$ のとき $y=-7$	
⑩	y は x に反比例し、$x=-9$ のとき $y=-2$	

42　反比例(2)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

反比例のグラフは、原点を通らない 2 つの曲線になり、この曲線を双曲線(そうきょくせん)といいます。
グラフを見て式をかく場合、分かりやすい座標を見つけ、$a=x\times y$ で比例定数を求めます。

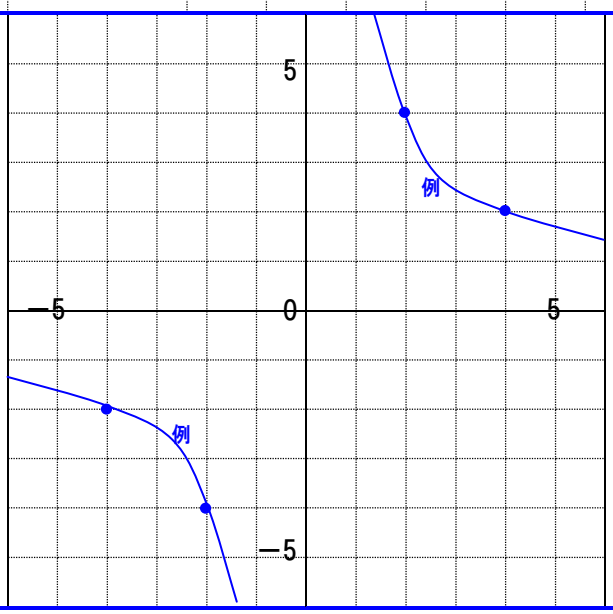
表とグラフを完成させましょう。(20 点×3 問＝60 点)

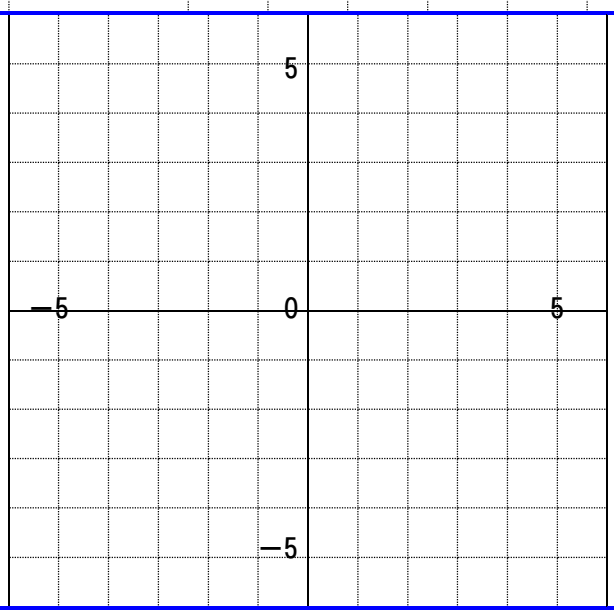
例	$y=\frac{8}{x}$	−4	−2	−1	1	2	4
		−2	−4	−8	8	4	2

①	$y=-\frac{15}{x}$	−5	−3	−1	1	3	5

②	$y=\frac{12}{x}$	−6	−4	−2	2	4	6

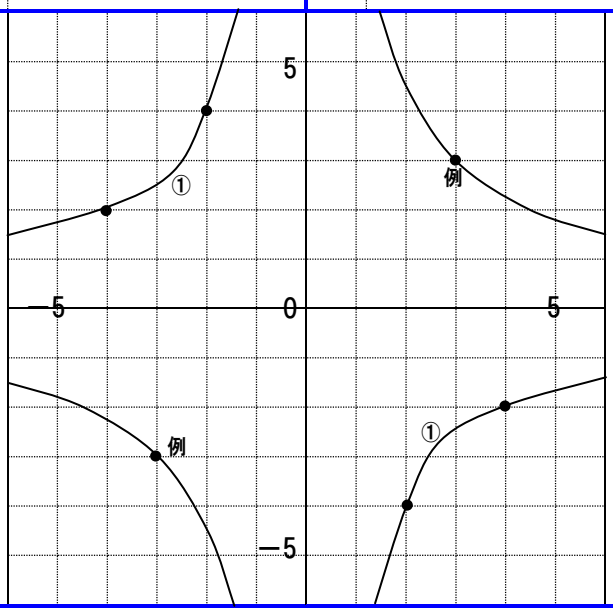
③	$y=-\frac{10}{x}$	−5	−2	−1	1	2	5

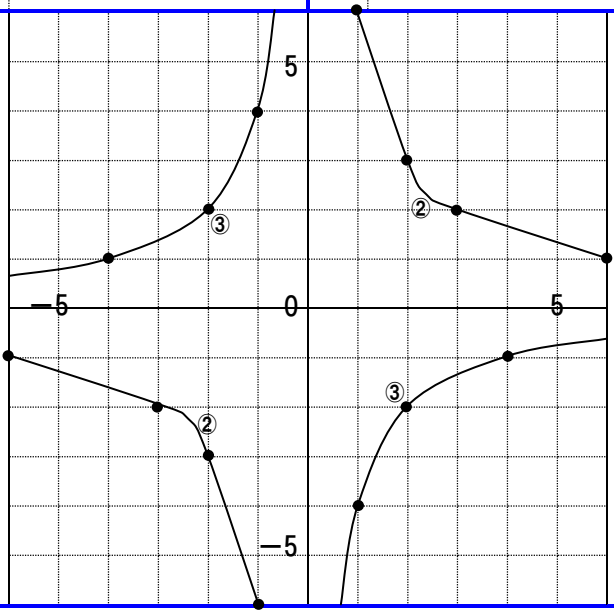




グラフを見て式をかきましょう。(10 点×3 問＝30 点)

例　$y=\frac{9}{x}$　　①　　②　　③





(　　)に合う言葉や記号を書きましょう。(2 点×5 問＝10 点)

①	グラフの横の軸を(　　)、たての軸を(　　)といいます。
②	x と y の関係が $y=ax$ で表わされるとき、y は x に(　　)するといいます。
③	比例は y (　　) x、反比例は x (　　) y で比例定数 a を求めます。
④	比例のグラフは、(　　)を通る 1 つの直線になります。
⑤	反比例のグラフは、(　　)を通らない 2 つの曲線になり、この曲線を(　　)といいます。

43　比例の利用(1)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

〇個で△g などの文章題で重さや個数を求める場合、比例を使います。
① 個数を x、重さを y として、$y \div x$ で 1 個あたりの重さを求めます。
② 1 個あたりの重さを a として、$y=ax$ に重さや個数を代入します。

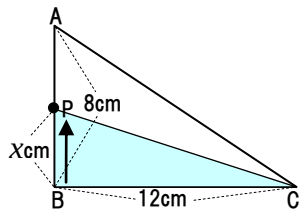
問題に答えましょう。(8 点×10 問＝80 点)

例	10 枚で 50g のコピー用紙があります。 このコピー用紙 150 枚の重さは何 g ですか。 50g÷10 枚＝5g　$y=5x$ $y=5\times150=750$　答え･･･750(g)	①	8 個で 160g のブロックがあります。 このブロック 100 個の重さは何 g ですか。
②	4m で 100g の針金があります。 この針金 12m の重さは何 g ですか。	③	7m で 378g のひもがあります。 このひも 15m の重さは何 g ですか。
④	5m で 1200 円のリボンがあります。 このリボン 11m の代金は何円ですか。	⑤	3 個で 150 円のじゃがいもがあります。 このじゃがいも 35 個の代金は何円ですか。
例	25 本で 75g のくぎがあります。 重さが 450g のとき、くぎは何本ありますか。 75g÷25 本＝3g　$y=3x$ $450=3x$　$x=450\div3=150$　答え･･･150(本)	⑥	5 枚で 75g の画用紙があります。 重さが 900g のとき、画用紙は何枚ありますか。
⑦	8 個で 72g の紙コップがあります。 重さが 270g のとき、紙コップは何個ありますか。	⑧	5 個で 90g のビー玉があります。 重さが 378g のとき、ビー玉は何個ありますか。
⑨	160 枚で 80 円のおり紙があります。 480 円でおり紙は何枚買えますか。	⑩	30L で 360km 走る車があります。 240km 走るのに、ガソリンは何 L 必要ですか。

三角形の 1 辺を $x$cm、面積を $y$cm^2 とするとき、$y=ax$ の比例になります。

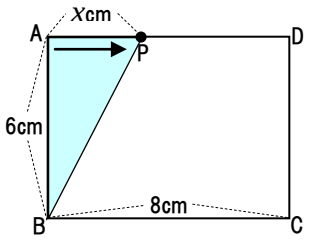
問題に答えましょう。(10 点×2 問＝20 点)

①



図のような直角三角形 ABC で、点 P は AB 上を B から A まで進みます。
B から $x$cm 進んだときの△BCP の面積を $y$cm^2 とします。
y を x の式で表し、x の変域を求めましょう。

②



図のような長方形 ABCD で、点 P は AD 上を A から D まで進みます。
A から $x$cm 進んだときの△ABP の面積を $y$cm^2 とします。
y を x の式で表し、x の変域を求めましょう。

44　比例の利用(2)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

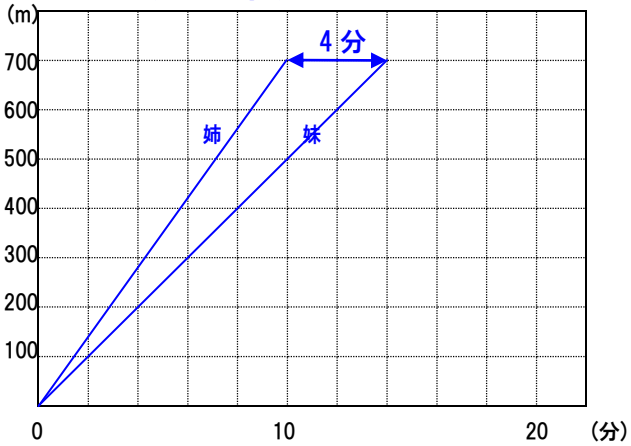
時間を x、道のりを y とするとき、$y=ax$ の比例になります。

問題に答えましょう。(10 点×4 問＝40 点)

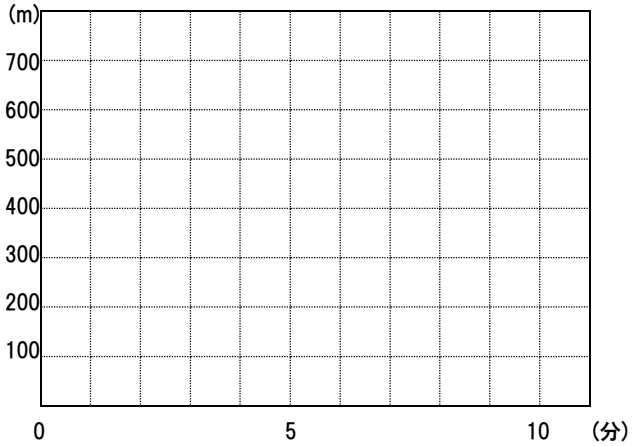
①	5 分で 300m のペースで歩きます。 12 分で何 m 進みますか。	②	8 分で 360m のペースで歩きます。 20 分で何 m 進みますか。
③	10 分で 700m のペースで歩きます。 1050m 先の郵便局まで何分で着きますか。	④	4 分で 220m のペースで歩きます。 1100m 先のスーパーまで何分で着きますか。

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

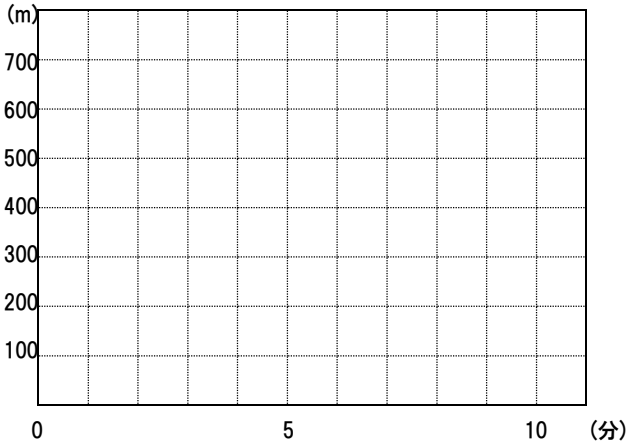
例　姉と妹が同時に 700m 先の学校へ出発します。
姉は毎分 70m、妹は毎分 50m で進みます。
二人の進むようすをグラフに表し、
姉が妹の何分前に着くかを求めましょう。
姉は 10 分、妹は 14 分で学校に着くので、
姉は妹の 4 分前に学校に着く。



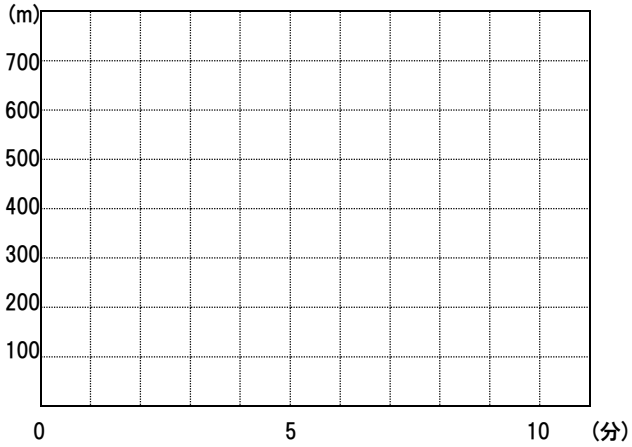
① 兄と弟が 800m 先の図書館に同時に出発します。
兄は毎分 160m、弟は毎分 80m 進みます。
二人の進むようすをグラフに表し、
兄が弟の何分前に着くかを求めましょう。



② 姉と弟が 600m 先の公園に同時に出発します。
姉は毎分 80m、弟は毎分 60m で進みます。
二人の進むようすをグラフに表し、
100m 離れるのが何分後か求めましょう。



③ 兄と妹が 700m 先の本屋に同時に出発します。
兄は毎分 140m、妹は毎分 60m で進みます。
二人の進むようすをグラフに表し、兄が着いた
時点で妹と何 m 離れているか求めましょう。



45　反比例の利用(1)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

全体の数量が決まっている文章題は、$x \times y$ で全体の数量を求め、反比例の式で計算します。

問題に答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例	毎分 8L ずつ水を入れると、20 分で満タンになる水そうがあります。毎分 10L ずつ水を入れると、何分でいっぱいになりますか。 8L×20 分＝160L $y=\frac{160}{x}$　$y=\frac{160}{10}=16$　答え…16(分)	①	毎日 12 ページずつ読むと、15 日で読み終わる小説があります。毎日 18 ページずつ読むと、何日で読み終わりますか。
②	毎日 100 円ずつ貯金すると 60 日で目標の金額になります。毎日 120 円ずつ貯金すると、何日で目標の金額になりますか。	③	25 人で 1 人 40 羽ずつ折ると完成する折りづるがあります。20 人で折ると、1 人何羽ずつ折ればいいですか。
④	学校まで分速 60m で歩くと 20 分かかります。同じ道を分速 80m で歩くと、何分かかりますか。	⑤	生徒が 1 列に 18 人ずつ並ぶと 25 列になります。1 列に 15 人ずつ並ぶと何列になりますか。

さおばかりは、重さ×支点からの距離 が等しいとつり合います。

問題に答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例	さおばかりの左側は、おもりが 60g で支点から 3cm です。右側のおもりが 90g のとき、支点からの距離が何 cm でつり合いますか。 60g×3cm＝180 $y=\frac{180}{x}$　$y=\frac{180}{90}=2$　答え…2(cm)	①	さおばかりの左側は、おもりが 80g で支点から 5cm です。右側のおもりが 100g のとき、支点からの距離が何 cm でつり合いますか。
②	さおばかりの左側は、おもりが 50g で支点から 9cm です。右側のおもりが 45g のとき、支点からの距離が何 cm でつり合いますか。	③	さおばかりの左側は、おもりが 75g で支点から 4cm です。右側の支点からの距離が 5cm のとき、おもりは何 g でつり合いますか。
④	さおばかりの左側は、おもりが 45g で支点から 12cm です。右側の支点からの距離が 6cm のとき、おもりは何 g でつり合いますか。	⑤	さおばかりの左側は、おもりが 65g で支点から 8cm です。右側の支点からの距離が 13cm のとき、おもりは何 g でつり合いますか。

46　反比例の利用(2)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

グラフの交点の座標から、比例や反比例の式を求めることが出来ます。

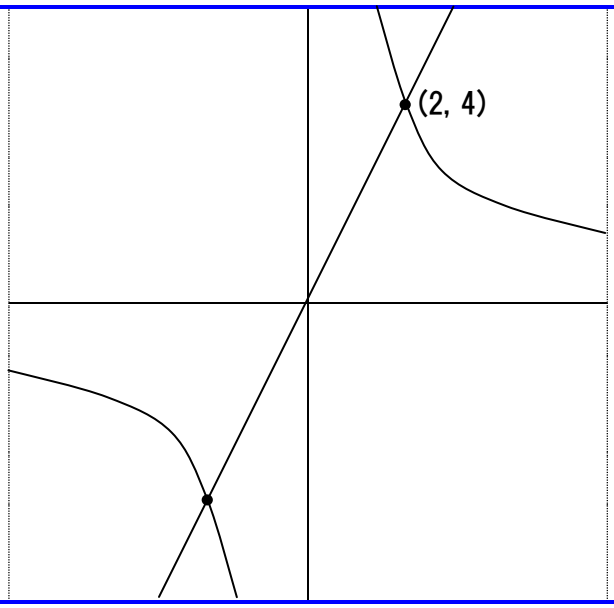
グラフを見て問題に答えましょう。(10 点×4 問＝40 点)

① 比例のグラフの式を求めましょう。

② 反比例のグラフの式を求めましょう。

③ ②のグラフで、x＝－8 のとき y の値は何ですか。

④ もう 1 つの交点の座標を求めましょう。



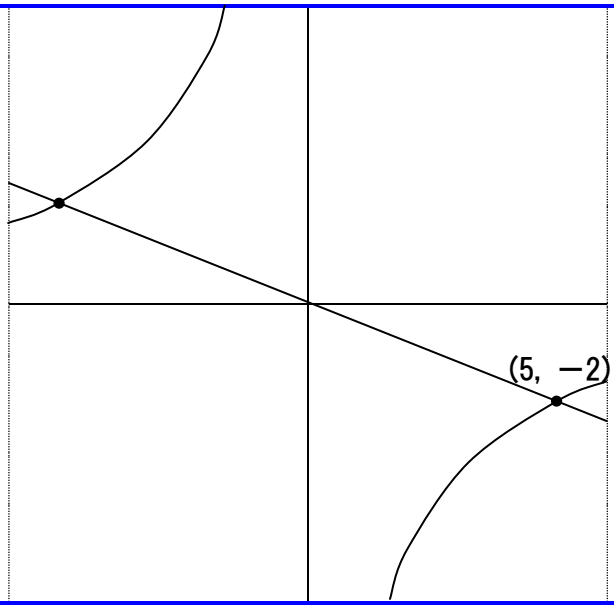
グラフを見て問題に答えましょう。(10 点×4 問＝40 点)

① 比例のグラフの式を求めましょう。

② 反比例のグラフの式を求めましょう。

③ ②のグラフで、x＝2 のとき y の値は何ですか。

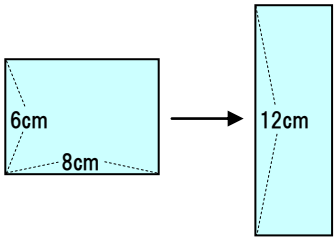
④ もう 1 つの交点の座標を求めましょう。



面積を変えずに、たてや横の長さを変えるとき、反比例の式で計算します。

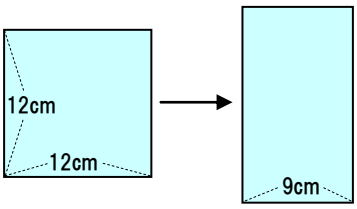
問題に答えましょう。(10 点×2 問＝20 点)

①



たて 6cm、横 8cm の長方形があります。
面積を変えずに、たてを 12cm にするとき、横は何 cm になりますか。

②



1 辺の長さが 12cm の正方形があります。
面積を変えずに、横を 9cm にするとき、たては何 cm になりますか。

47　4章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
4	30分	80点	点

y が x の関数であれば○、関数でなければ×をかきましょう。(5点×2問＝10点)

①	分速60mで歩くときの、歩く時間 x 分と進む道のり y m	
②	身長 $x$cm の人の体重 y kg	

不等号を使って x の変域を表しましょう。(5点×4問＝20点)

①	5より大きく9未満		②	2以上5以下	
③	1より大きく6以下		④	0以上3未満	

表を完成させましょう。(6点×2問＝12点)

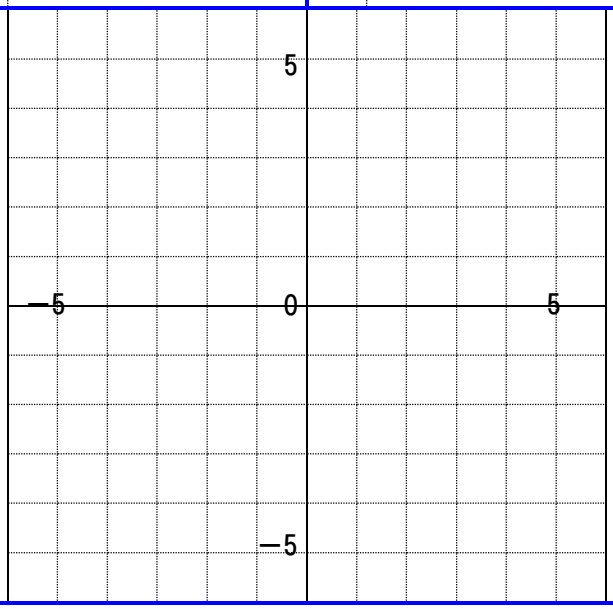
①	$y=2x$	x	…	−4	−3	−2	−1	0	1	2	3	4	…
		y	…										…
②	$y=-\frac{15}{x}$	x	…	−15	−5	−3	−1	0	1	3	5	15	…
		y	…					×					…

y を x の式で表しましょう。(5点×2問＝10点)

①	y は x に比例し、$x=2$ のとき $y=12$	
②	y は x に反比例し、$x=6$ のとき $y=-3$	

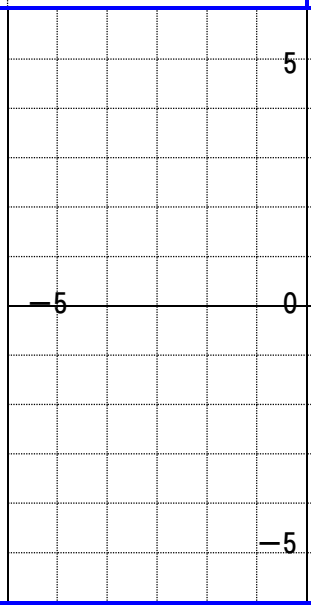
式を見てグラフをかきましょう。(6点×4問＝24点)

① $y=2x$

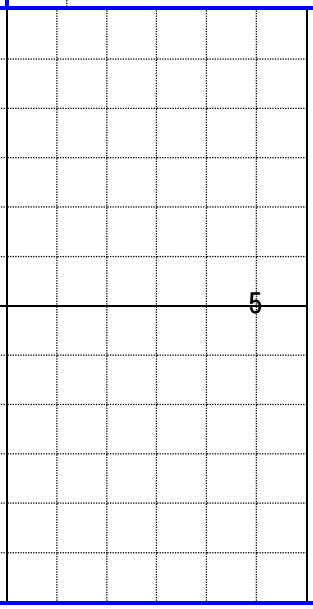


② $y=-\frac{8}{x}$

③ $y=-\frac{2}{5}x$



④ $y=\frac{9}{x}$



問題に答えましょう。(6点×4問＝24点)

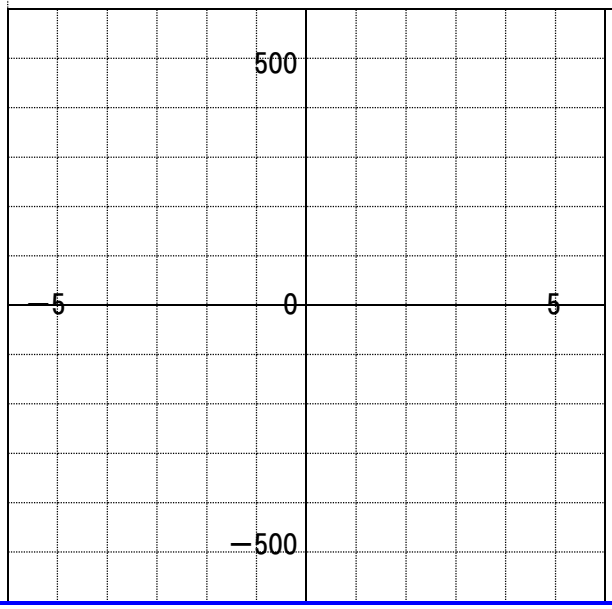
①	10枚で50gのコピー用紙があります。 このコピー用紙150枚の重さは何gですか。	②	25本で75gのくぎがあります。 重さが450gのとき、くぎは何本ありますか。
③	10分で700mのペースで歩きます。 1050m先の郵便局まで何分で着きますか。	④	30Lで360km走る車があります。 240km走るのに、ガソリンは何L必要ですか。

48　4 章の確認テスト(2)

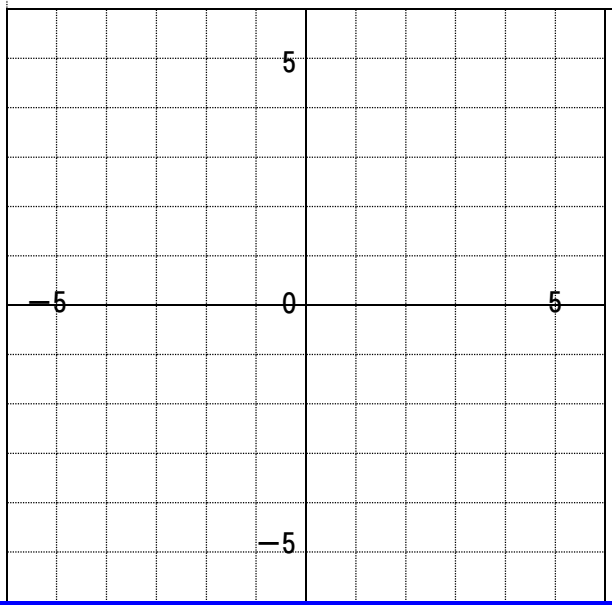
章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

文章を読んで、式・x の変域・グラフをかきましょう。(20 点×2 問＝40 点)

① 家から 400m 離れた公園に向かいます。
毎分 100m の速さで進むときの、
時間を x 分、家からの道のりを ym とします。



② 6L 入る空の容器があります。
毎分 2L の割合で水を入れるときの、
時間を x 分、水の量を yL とします。



問題に答えましょう。(10 点×4 問＝40 点)

① 毎分 8L ずつ水を入れると、20 分で満タンになる水そうがあります。毎分 10L ずつ水を入れると、何分でいっぱいになりますか。

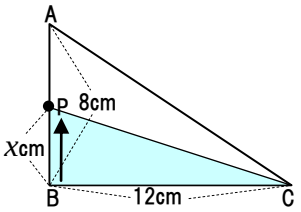
② さおばかりの左側は、おもりが 60g で支点から 3cm です。右側のおもりが 90g のとき、支点からの距離が何 cm でつり合いますか。

③ 学校まで分速 60m で歩くと 20 分かかります。
同じ道を分速 80m で歩くと、何分かかりますか。

④ 生徒が 1 列に 18 人ずつ並ぶと 25 列になります。
1 列に 15 人ずつ並ぶと何列になりますか。

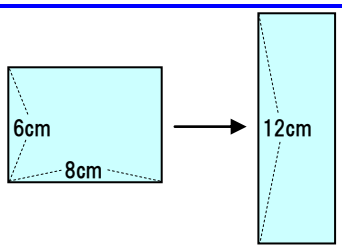
問題に答えましょう。(10 点×2 問＝20 点)

①



図のような直角三角形 ABC で、点 P は AB 上を B から A まで進みます。
B から $x$cm 進んだときの△BCP の面積を $y$cm^2 とします。
y を x の式で表し、x の変域を求めましょう。

②



たて 6cm、横 8cm の長方形があります。
面積を変えずに、たてを 12cm にするとき、横は何 cm になりますか。

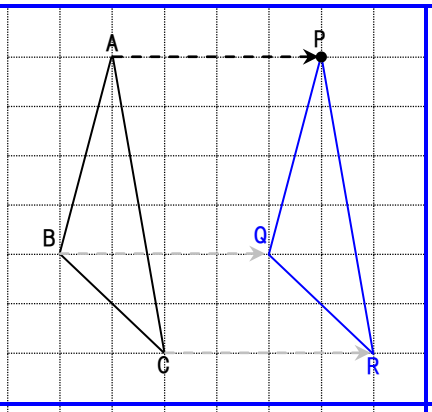
49　移動(1)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

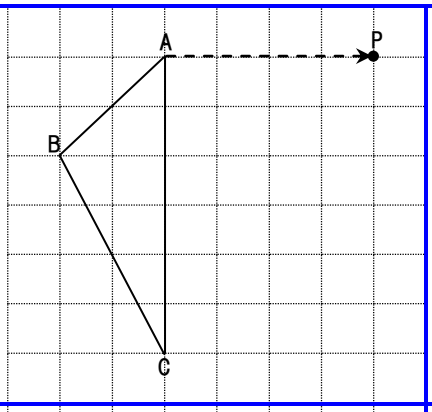
直線 l と直線 m が平行ならば $l // m$ と表します。 図形を一定方向に移動することを、平行移動といいます。
平行移動では、それぞれの点を、同じ距離だけ平行に移動します。

ABC を平行移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

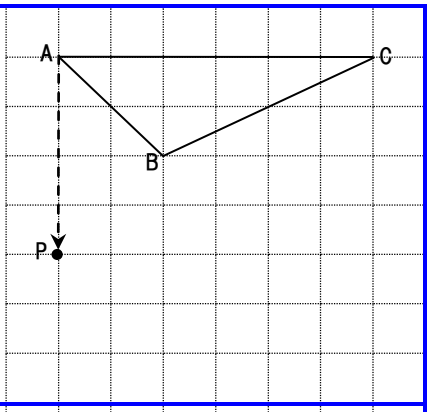
例



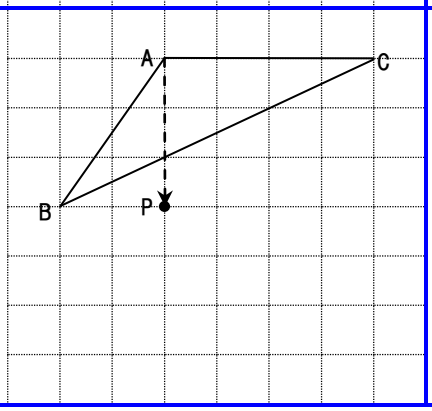
①



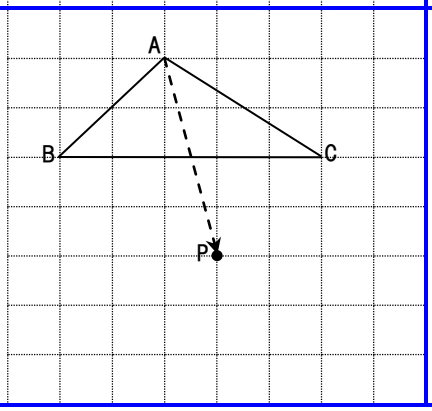
②



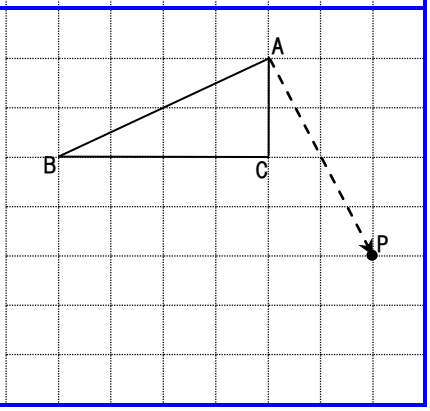
③



④



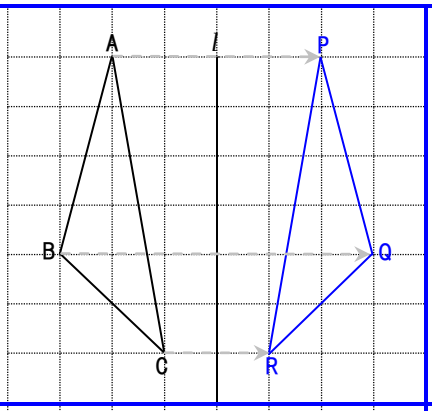
⑤



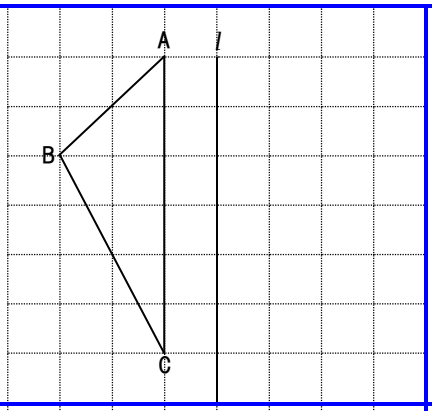
直線 AB と直線 CD が直角に交わるとき、AB と CD は垂直で、AB⊥CD と表します。
対称の軸を折り目として、図形がぴったり重なるように移動することを、対称移動といいます。
対称移動では、それぞれの点を、軸までの距離と同じ距離だけ垂直に移動します。

直線 l を軸として、△ABC を対称移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

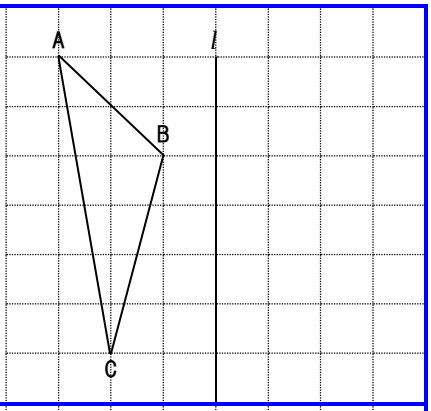
例



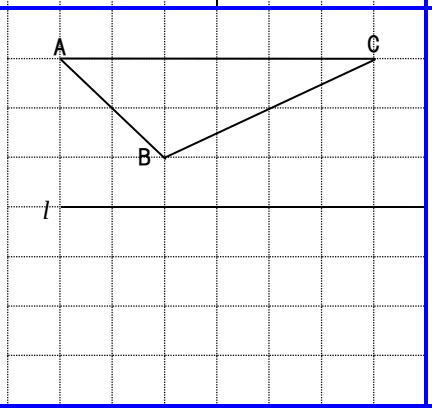
①



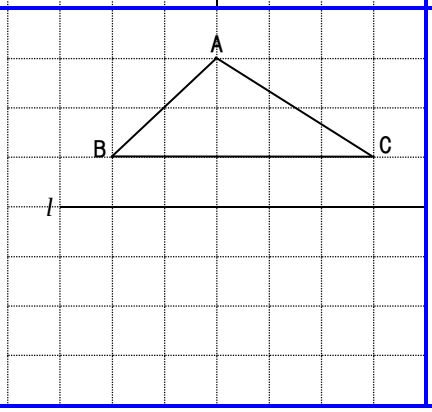
②



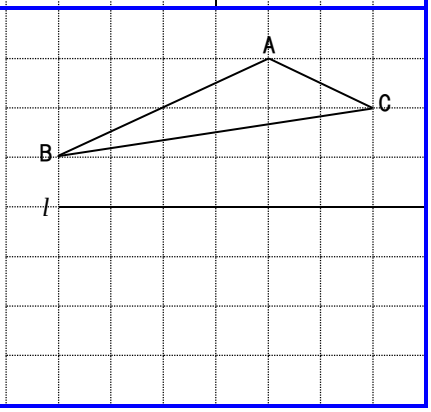
③



④



⑤



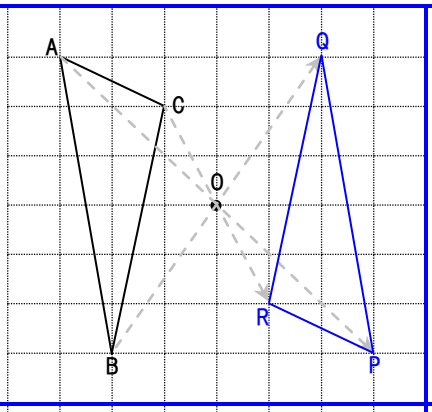
50　移動(2)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

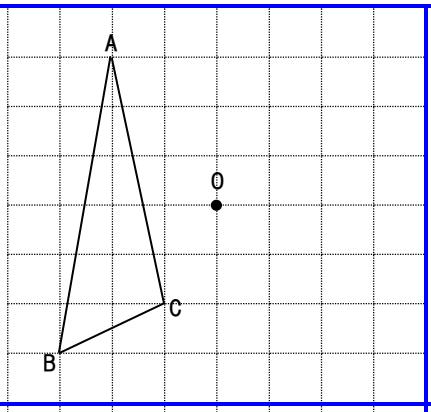
図形を回転して移動することを、回転移動といい、中心となる点を回転の中心といいます。
180°の回転移動(点対称移動)では、それぞれの点を、回転の中心までと同じ距離だけ移動します。

点 O を中心として、△ABC を 180°回転移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

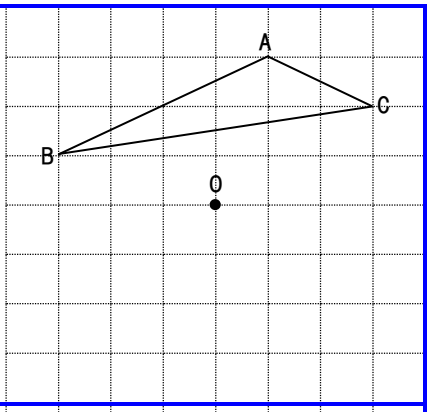
例



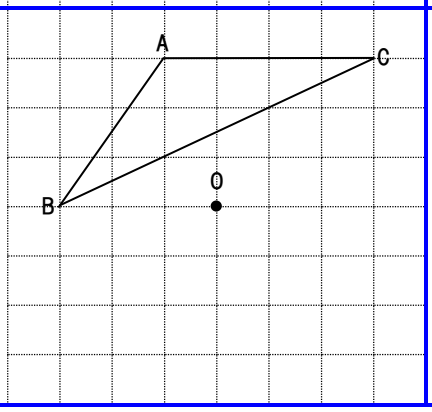
①



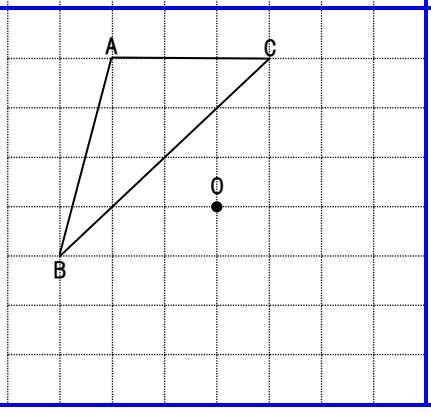
②



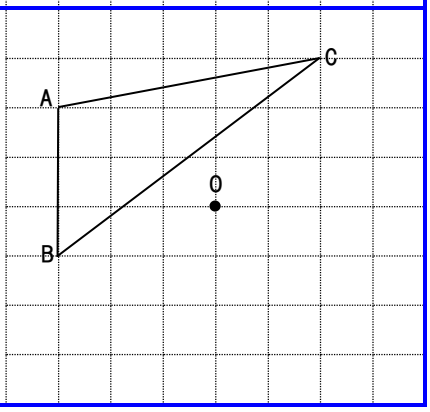
③



④



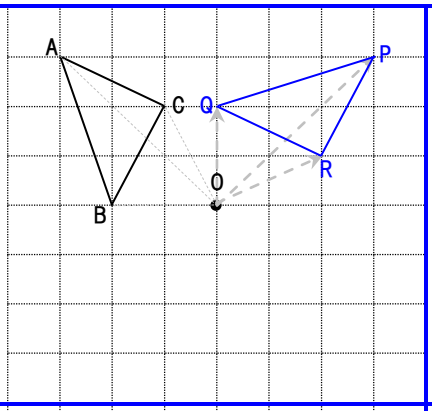
⑤



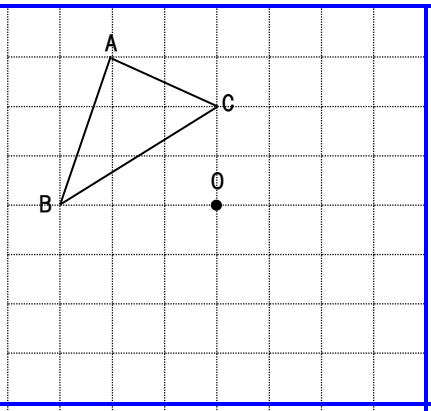
180°以外の回転移動は、回転の中心を時計の中心、補助線を時計の針と考えると、回転の向きが分かります。
補助線 OA からの角度を分度器で測り、コンパスで OA と同じ長さの OP をとります。
同じように、OQ、OR をとって、PQR を結ぶと、回転移動が完成します。

点 O を中心として、△ABC を時計まわりに 90°回転移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

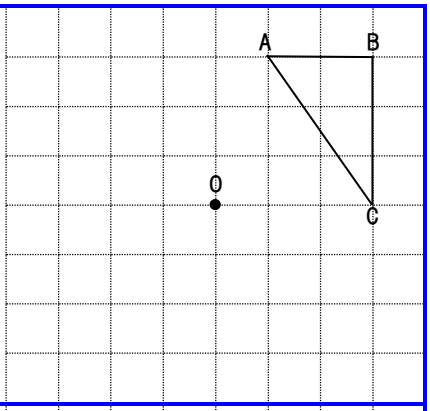
例



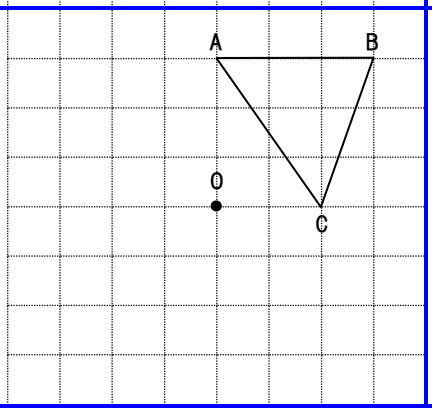
①



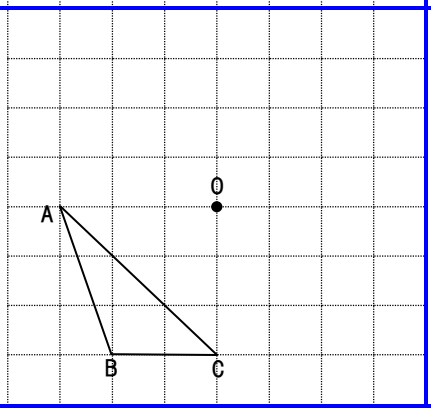
②



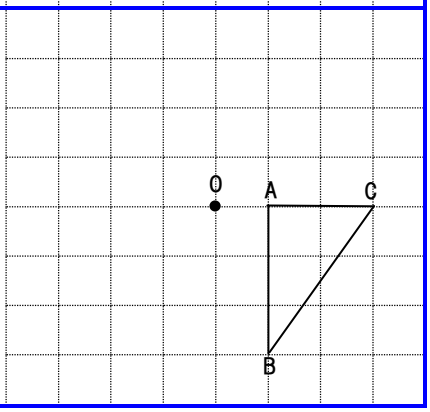
③



④



⑤

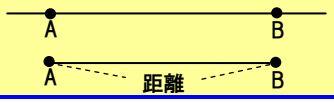


51　作図(1)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

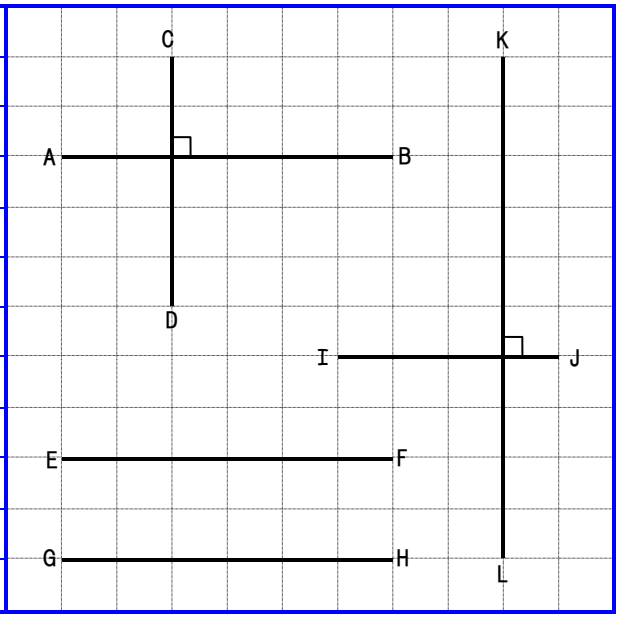
まっすぐにのびている線を直線といいます。
直線を区切ったものを線分といい、線分の長さを距離といいます。

直線 AB
線分 AB



1 目もりを 1cm とするとき、次のことを表しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

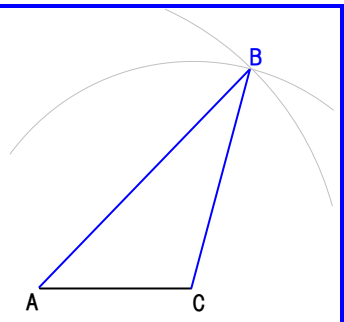
例	線分 AB と線分 CD の関係。	AB⊥CD
例	点 A と線分 CD の距離。	2cm
①	点 B と線分 CD の距離。	
②	点 C と線分 AB の距離。	
③	点 D と線分 AB の距離。	
④	線分 EF と線分 GH の関係。	
⑤	線分 EF と線分 GH の距離。	
⑥	線分 IJ と線分 KL の関係。	
⑦	点 I と線分 KL の距離。	
⑧	点 J と線分 KL の距離。	
⑨	点 K と線分 IJ の距離。	
⑩	点 L と線分 IJ の距離。	



定規とコンパスを使って、図をかくことを、作図(さくず)といいます。
定規は直線をひくために使い、コンパスは円をかくためや等しい長さをとるために使います。
作図に使った線は、消さずに残します。

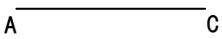
下に示された線分 AB、線分 AC、線分 BC と同じ長さの三角形 ABC を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例



A ―――― B
A ―――― C
B ―――― C

①

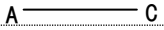


A ―――― B
A ―――― C
B ―――― C

②

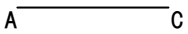
A ―――― B
A ―――― C
B ―――― C

③



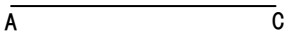
A ―――― B
A ―――― C
B ―――― C

④



A ―――― B
A ―――― C
B ―――― C

⑤

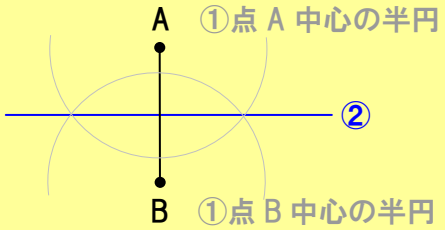


A ―――― B
A ―――― C
B ―――― C

52　作図(2)

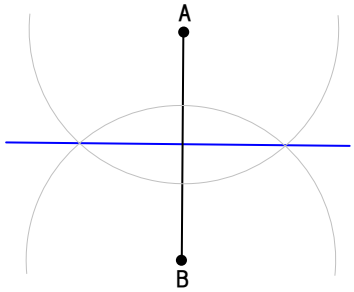
章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

線分の中心の点を中点といいます。
中点で垂直に交わる線を垂直二等分線といいます。
線分 AB の垂直二等分線の作図
①　点 A と点 B を中心に、半径の等しい半円をかく。
②　半円の交点を結んだ直線をひく。

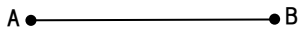


線分 AB の垂直二等分線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

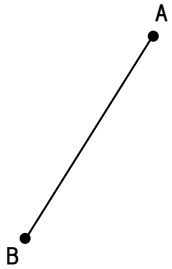
例



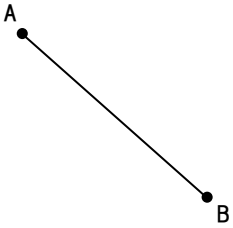
①



②



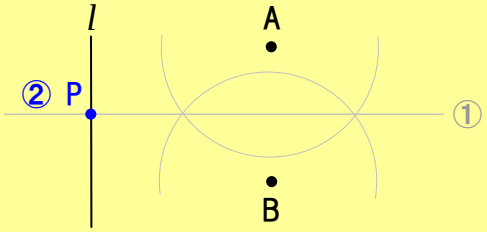
③



④

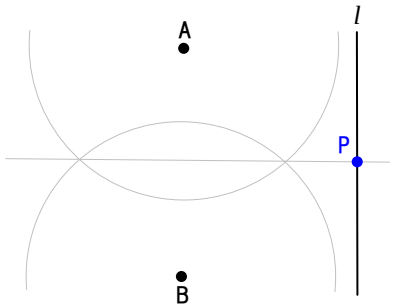
⑤

直線 l 上にあって、AP＝BP となる点 P の作図
①　A、B の垂直二等分線をひく。
②　垂直二等分線と直線 l の交点が P になる。



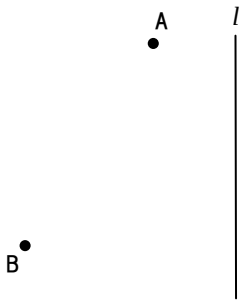
直線 l 上にあって、AP＝BP となる点 P を求めましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例

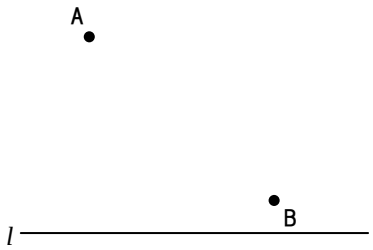


①

②

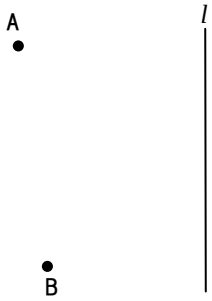


③



④

⑤



53　作図(3)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

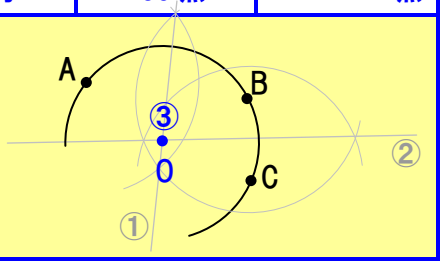
垂直二等分線を利用すると、円の中心を求めることができます。

円の中心 O の作図

① 円周上の点 A と点 B の垂直二等分線をひく。

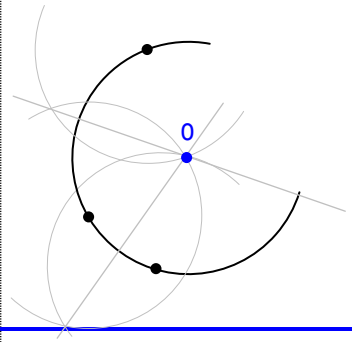
② 円周上の点 B と点 C の垂直二等分線をひく。

③ ①と②の交点が円の中心 O になる。

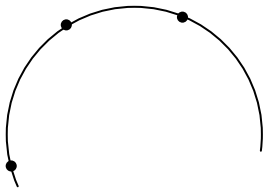


円上の 3 つの点から円の中心 O を求めましょう。(10 点×5 問＝50 点)

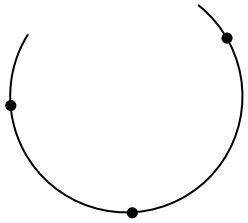
例



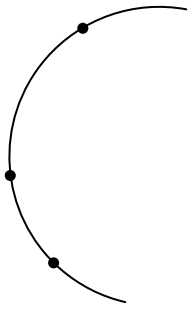
①



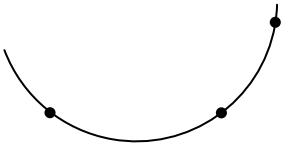
②



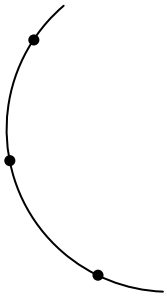
③



④



⑤



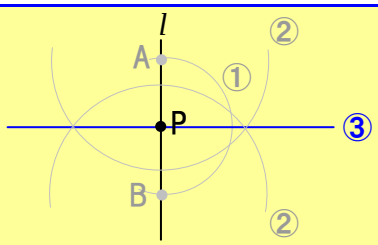
垂直に交わる線を垂線(すいせん)といいます。

点 P を通り、直線 l の垂線になる直線の作図

① 点 P を中心とする半円をかく。

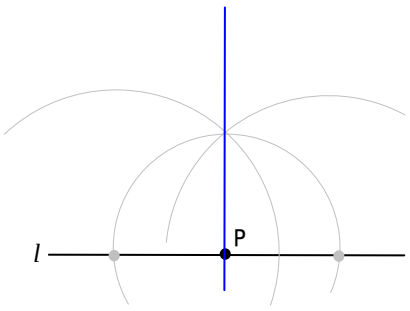
② 交点 A と B を中心に、半径の等しい半円をかく。

② 半円の交点と点 P を結んだ直線をひく。

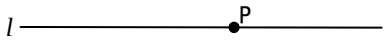


点 P を通り、直線 l の垂線になる直線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例

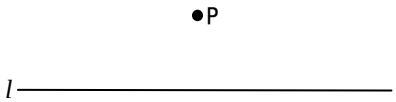


①



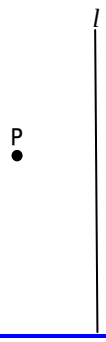
②

③



④

⑤



54　作図(4)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

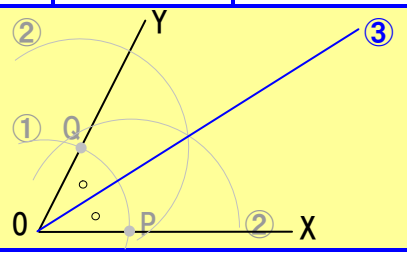
角を半分に分ける半直線を、角の二等分線といいます。

角 XOY の二等分線の作図

① 点 O を中心とする半円をかく。

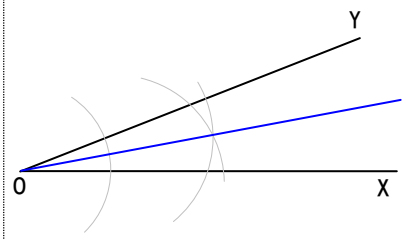
② 交点 P と Q を中心に、半径の等しい半円をかく。

③ 点 O と半円の交点を結んだ直線をひく。

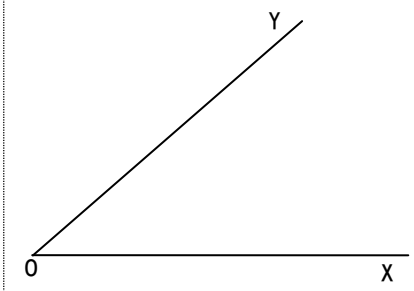


角 XOY の二等分線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

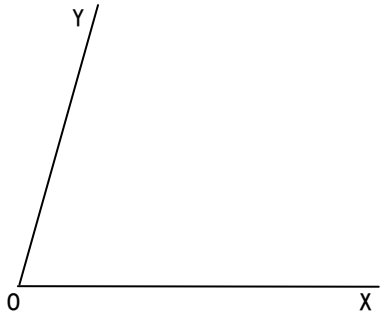
例



①

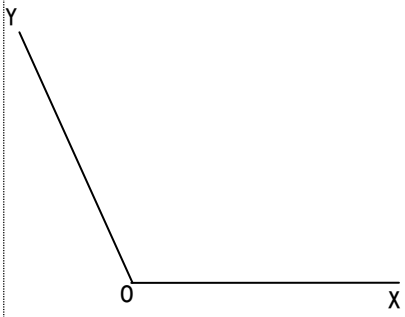


②

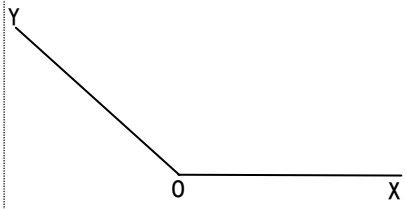


③

④



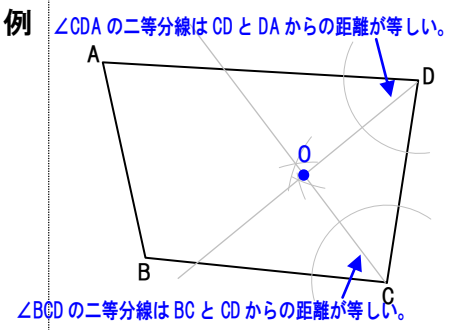
⑤



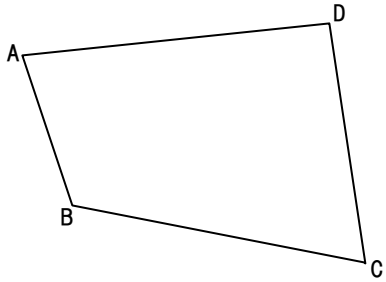
垂直二等分線、垂線、角の二等分線を組み合わせると、いろいろな作図ができます。

四角形 ABCD で、3 辺 BC、CD、DA までの距離が等しい点 O を求めましょう。(10 点×2 問＝20 点)

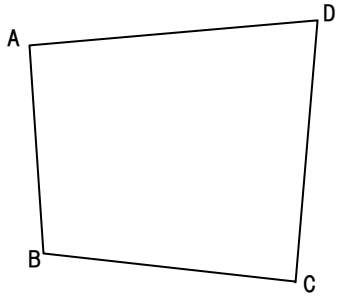
例



①

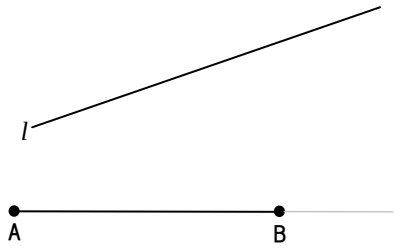


②

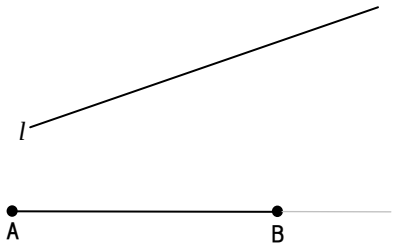


指示にしたがって、直線 l 上に点 C を作図しましょう。(10 点×3 問＝30 点)

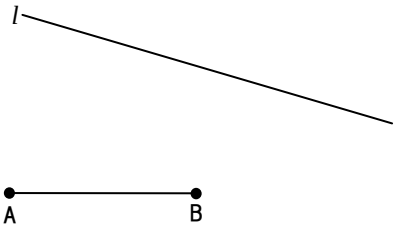
① ∠ABC＝90°となる点 C
(垂線＝90°を利用)



② ∠ABC＝45°となる点 C
(垂線の二等分線＝45°を利用)



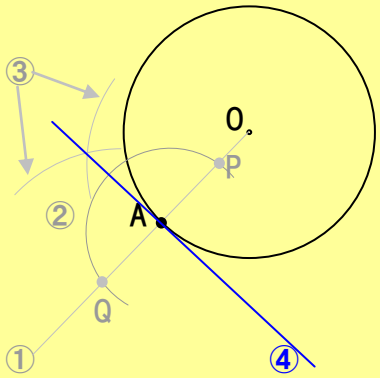
③ ∠ABC＝105°となる点 C
(正三角形の角＝60°と垂線の二等分線＝45°を利用)



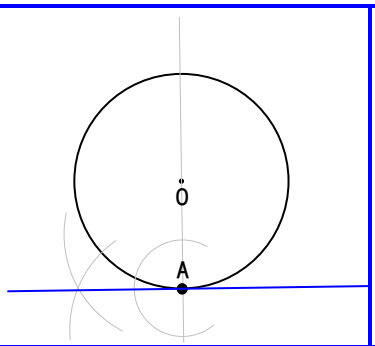
55　円(1)

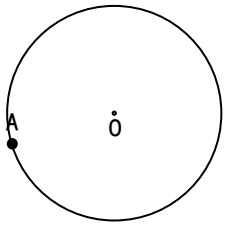
章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

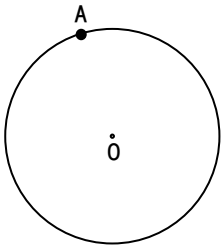
点 O を中心とする円を、円 O といいます。
円に 1 点で接する直線を、接線(せっせん)といいます。
円と直線が接する点を、接点(せってん)といいます。
点 A が接点となる接線の作図
① 直線 OA をかく。
② 点 A を中心に、半円をかく。
③ 交点 P と Q を中心に、半径の等しい半円をかく。
④ 半円の交点と点 A を結んだ直線をひく。

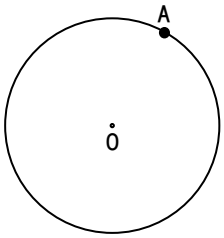


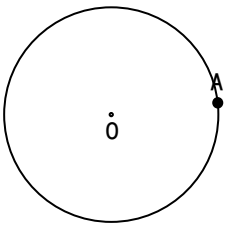
点 A が接点となる接線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

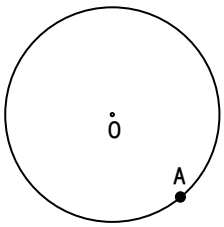
例


①


②


③


④


⑤


小学校では、円周率を 3.14 として計算しましたが、中学では、円周率をπ(パイ)という文字で表します。
また、円周を l、面積を S、半径を r と表すことがあります。
円周(l)＝直径(2r)×π　　面積(S)＝半径(r)×半径(r)×π

円周と面積を求めましょう。(5 点×10 問＝50 点)

例	半径 5cm	円周＝10×π＝10π(cm) 面積＝5×5×π＝25π(cm²)	①	半径 6cm	円周＝ 面積＝
②	半径 7cm	円周＝ 面積＝	③	半径 8cm	円周＝ 面積＝
④	半径 10cm	円周＝ 面積＝	⑤	半径 15cm	円周＝ 面積＝
例	直径 6cm	円周＝6×π＝6π(cm) 面積＝3×3×π＝9π(cm²)	⑥	直径 8cm	円周＝ 面積＝
⑦	直径 18cm	円周＝ 面積＝	⑧	直径 22cm	円周＝ 面積＝
⑨	直径 24cm	円周＝ 面積＝	⑩	直径 26cm	円周＝ 面積＝

56　円(2)

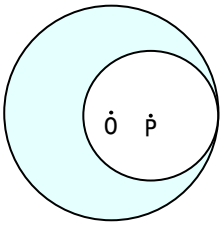
章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

大きい円の中に小さい円がある問題では、それぞれの円周や面積を計算します。
影をつけた部分の円周は 2 つの円周の和、影をつけた部分の面積は 2 つの面積の差で求めます。

影をつけた部分の円周と面積を求めましょう。(14 点×5 問＝70 点)

例

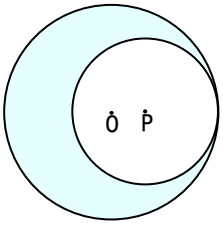
大きい円 O の直径 10cm
小さい円 P の直径 6cm



円周	面積
円 O…10π	円 O…25π
円 P…6π	円 P…9π
$10\pi+6\pi=16\pi$(cm)	$25\pi-9\pi=16\pi$(cm^2)

①

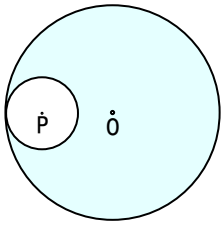
大きい円 O の直径 16cm
小さい円 P の直径 10cm



円周	面積

②

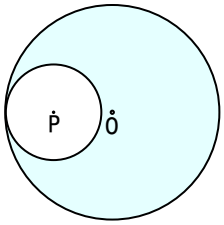
大きい円 O の直径 12cm
小さい円 P の直径 4cm



円周	面積

③

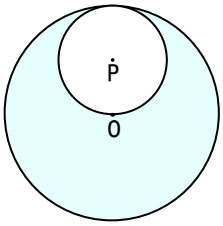
大きい円 O の半径 9cm
小さい円 P の半径 4cm



円周	面積

④

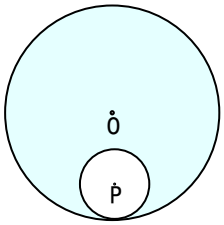
大きい円 O の半径 6cm
小さい円 P の半径 3cm



円周	面積

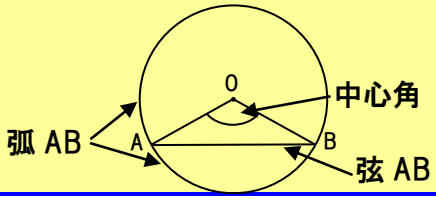
⑤

大きい円 O の半径 7cm
小さい円 P の半径 2cm



円周	面積

円周上の A から B を弧 AB といい、$\overset{\frown}{AB}$と表します。
$\overset{\frown}{AB}$の両端を結んだ線分を、弦 AB といいます。
∠AOB を$\overset{\frown}{AB}$に対する中心角といいます。



(　　)にあてはまる言葉や記号を書きましょう。(6 点×5 問＝30 点)

①	円周率は、(　　)という文字で表します。
②	円周は、(　　)×(　　)で求めます。
③	円の面積は、(　　)×(　　)×(　　)で求めます。
④	円周上の A から B を弧 AB といい、(　　)と表します。
⑤	弧 AB の両端を結んだ線分を、(　　) といいます。

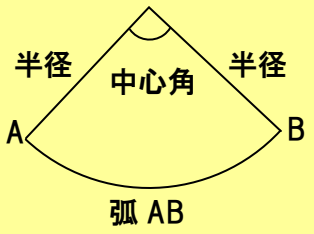
57　おうぎ形(1)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

2 つの半径と弧からなる図形を、おうぎ形といいます。
おうぎ形の弧の長さ、面積、中心角は比例します。

弧の長さ(l)＝円周×$\frac{中心角}{360}$

面積(S)＝円の面積×$\frac{中心角}{360}$



おうぎ形の弧の長さと面積を求めましょう。(10 点×10 問＝100 点)

例	半径 3cm、中心角 120°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$6\pi\times\frac{120}{360}=6\pi\times\frac{1}{3}=2\pi$(cm)	面積＝$9\pi\times\frac{120}{360}=9\pi\times\frac{1}{3}=3\pi$(cm^2)
①	半径 5cm、中心角 72°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
②	半径 4cm、中心角 180°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
③	半径 8cm、中心角 45°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
④	半径 4cm、中心角 270°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
⑤	半径 5cm、中心角 144°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
⑥	半径 8cm、中心角 90°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
⑦	半径 6cm、中心角 60°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
⑧	半径 9cm、中心角 40°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
⑨	半径 6cm、中心角 210°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
⑩	半径 4cm、中心角 135°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝

58　おうぎ形(2)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

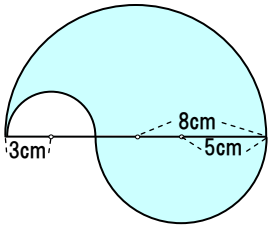
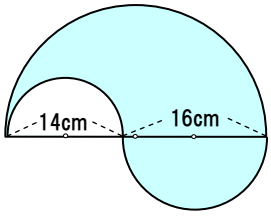
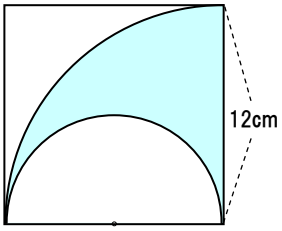
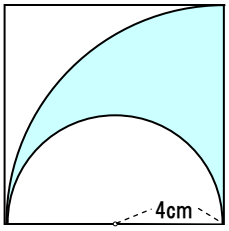
中心角＝$\dfrac{\pi をとった弧の長さ}{直径}$×360 で求めます。

おうぎ形の中心角を求めましょう。(6 点×10 問＝60 点)

①	半径 6cm 弧の長さ 3πcm		②	半径 2cm 弧の長さ 2πcm	
③	半径 10cm 弧の長さ 2πcm		④	半径 9cm 弧の長さ 3πcm	
⑤	半径 8cm 弧の長さ 4πcm		⑥	半径 18cm 弧の長さ 5πcm	
⑦	半径 20cm 弧の長さ 2πcm		⑧	半径 3cm 弧の長さ 4πcm	
⑨	半径 15cm 弧の長さ 6πcm		⑩	半径 12cm 弧の長さ 7πcm	

円とおうぎ形が合わさった図形は、いくつかの図形に分けて考え、たし算やひき算で求めましょう。

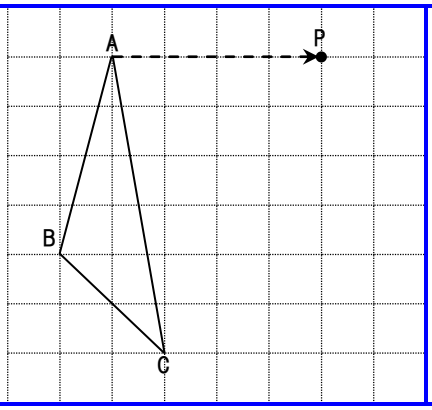
影をつけた部分の周の長さと面積を求めましょう。(10 点×4 問＝40 点)

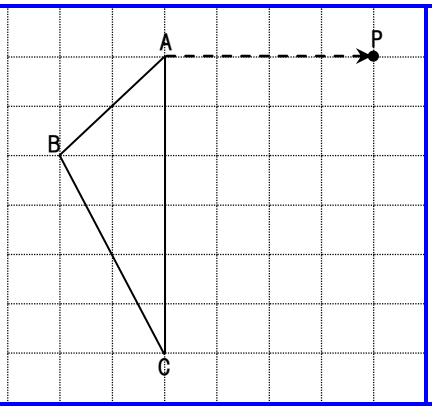
①	3 つの半円の図形  	周の長さ 面積
②	3 つの半円の図形  	周の長さ 面積
③	正方形とおうぎ形の図形  	周の長さ 面積
④	正方形とおうぎ形の図形  	周の長さ 面積

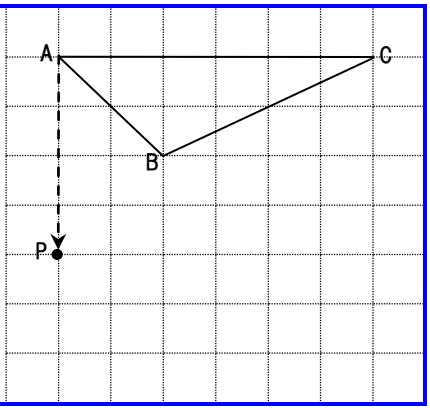
59　5 章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

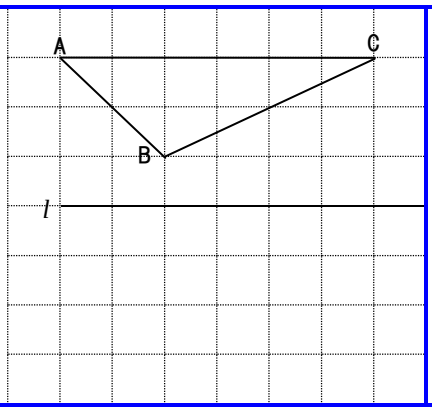
△ABC を平行移動した△PQR をかきましょう。(8 点×3 問＝24 点)

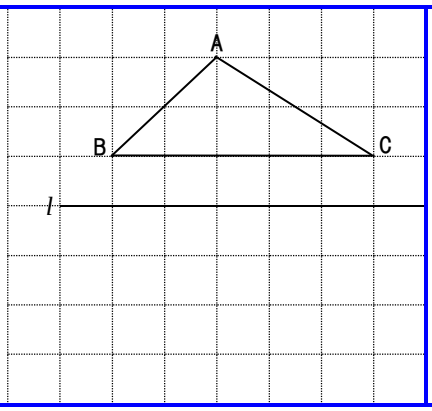
①


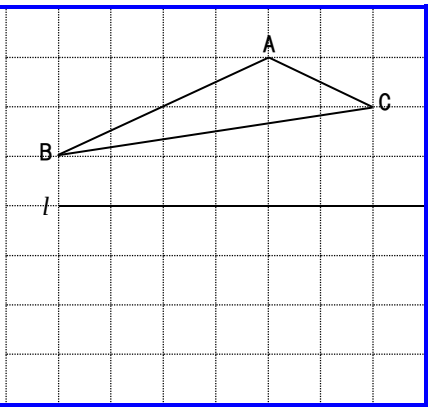
②


③


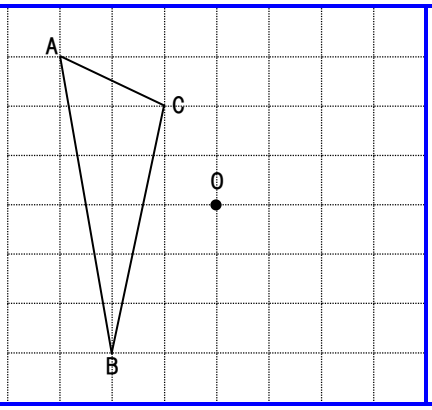
直線 l を軸として、△ABC を対称移動した△PQR をかきましょう。(8 点×3 問＝24 点)

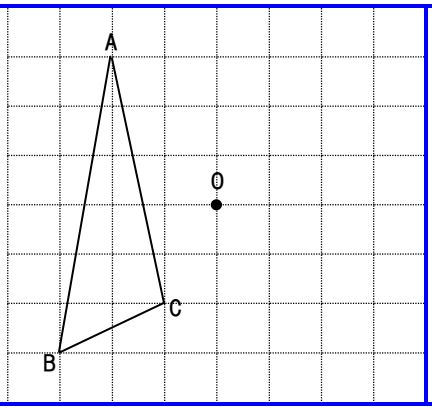
①


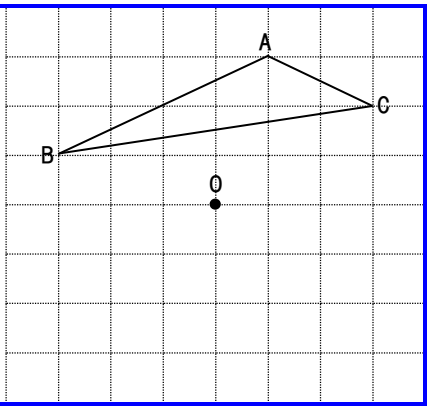
②


③


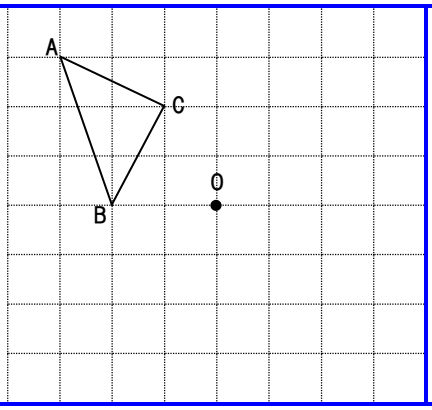
点 O を中心として、△ABC を 180°回転移動した△PQR をかきましょう。(8 点×3 問＝24 点)

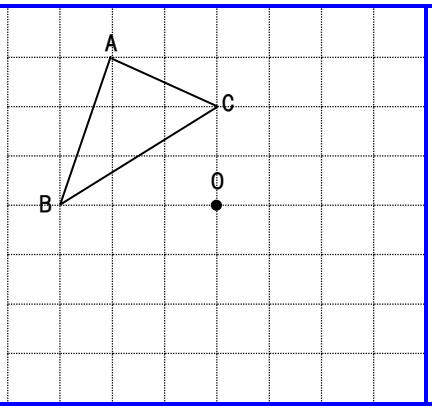
①


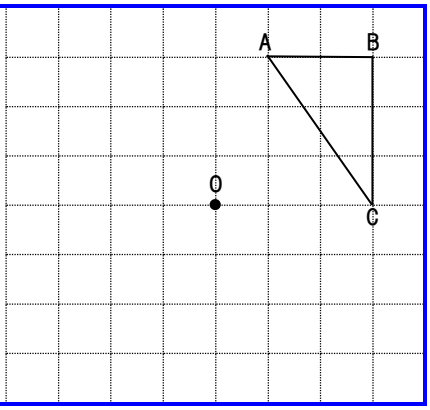
②


③


点 O を中心として、△ABC を時計まわりに 90°回転移動した△PQR をかきましょう。(8 点×3 問＝24 点)

①


②


③


円周と面積を求めましょう。(2 点×2 問＝4 点)

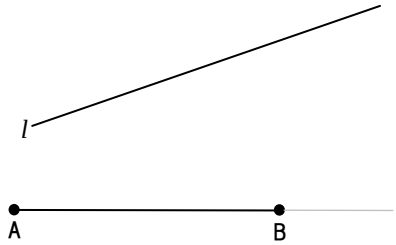
①	半径 6cm	円周＝ 面積＝	②	直径 22cm	円周＝ 面積＝

60　5 章の確認テスト(2)

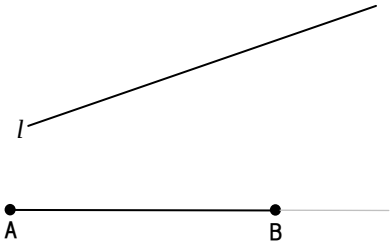
章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

指示にしたがって、直線 l 上に点 C を作図しましょう。(8 点×3 問＝24 点)

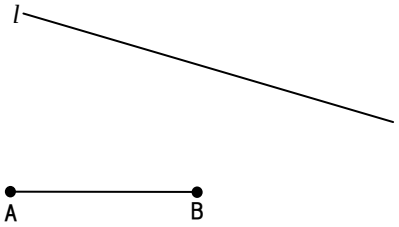
① ∠ABC＝90°となる点 C
(垂線＝90°を利用)



② ∠ABC＝45°となる点 C
(垂線の二等分線＝45°を利用)

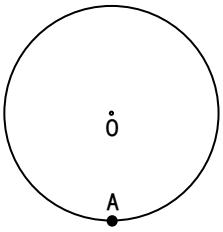


③ ∠ABC＝105°となる点 C
(正三角形の角＝60°と垂線の二等分線＝45°を利用)

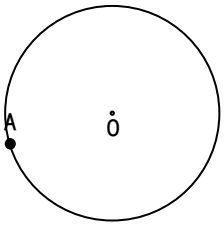


点 A が接点となる接線を作図しましょう。(8 点×3 問＝24 点)

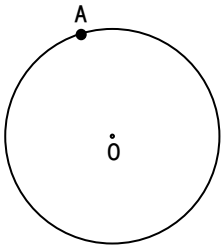
①



②



③



おうぎ形の弧の長さと面積を求めましょう。(8 点×3 問＝24 点)

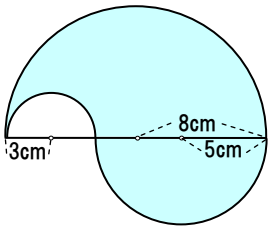
①	半径 3cm、中心角 120°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
②	半径 5cm、中心角 72°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝
③	半径 4cm、中心角 135°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝

おうぎ形の中心角を求めましょう。(5 点×4 問＝20 点)

①	半径　6cm 弧の長さ　3πcm		②	半径　10cm 弧の長さ　2πcm	
③	半径　3cm 弧の長さ　4πcm		④	半径　12cm 弧の長さ　7πcm	

影をつけた部分の周の長さと面積を求めましょう。(8 点×1 問＝8 点)

① 3 つの半円の図形



周の長さ

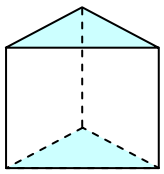
面積

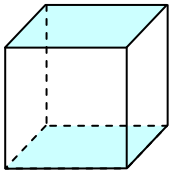
61　立体の種類(1)

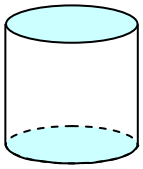
章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

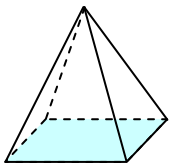
底面の形が続いている立体を〇〇柱といいます。頂点がとがっている立体を〇〇錐といいます。
立体を見やすく表した図を見取図(みとりず)といい、見えない部分は点線でかきます。

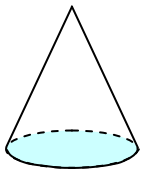
立体の名前を書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①


②


③


④


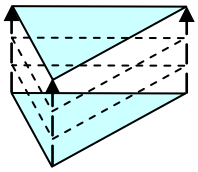
⑤


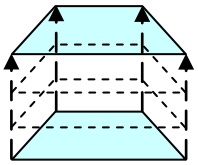
立体の底面の形、側面の形、面の数、辺の数、頂点の数を書きましょう。(8 点×4 問＝32 点)

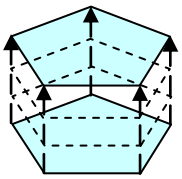
	立体名	底面の形	側面の形	面の数	辺の数	頂点の数
①	三角柱					
②	四角柱					
③	三角錘					
④	四角錘					

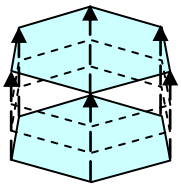
角柱や円柱は、平面を垂直に平行移動した立体です。
移動したあとは立体の側面で、動いた距離は高さになります。

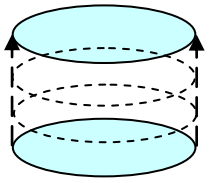
平面を垂直に平行移動したとき、どんな立体になるか書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①


②


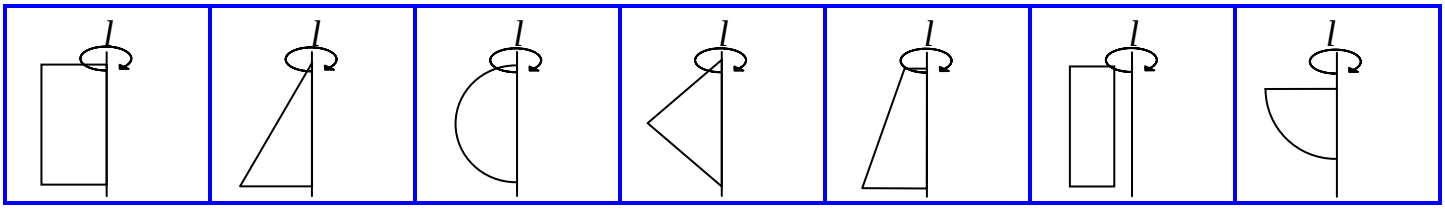
③


④


⑤


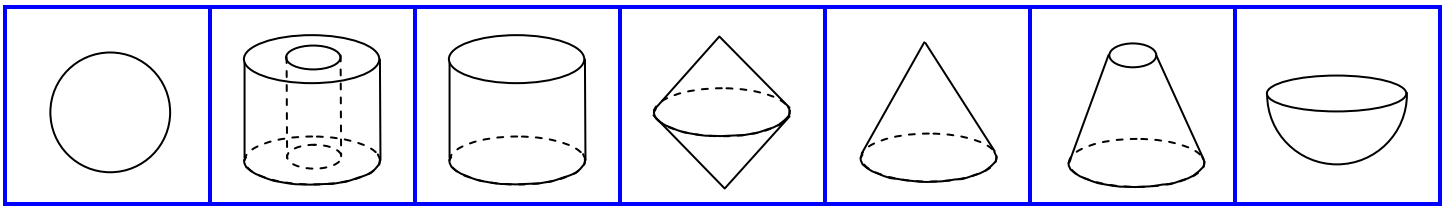
軸を中心に、平面を回転させて出来る立体を回転体(かいてんたい)といいます。
このとき、円柱や円錐の側面をえがく線分を、母線(ぼせん)といいます。

軸 l を中心に平面を回転させたとき、どんな立体になるか線で結びましょう。(4 点×7 問＝28 点)



・　・　・　・　・　・　・

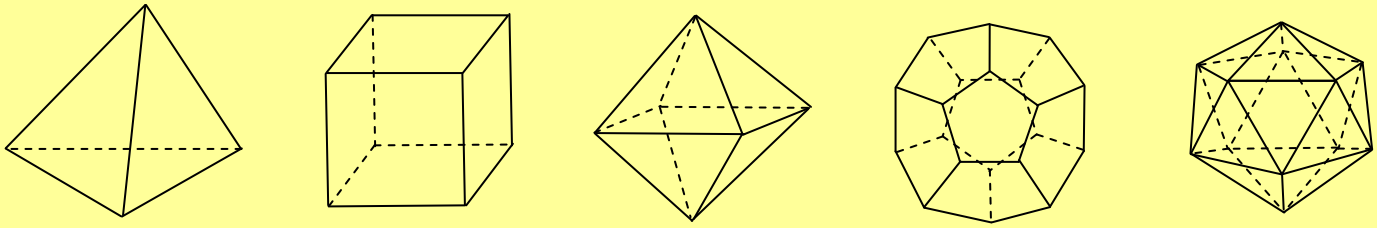
・　・　・　・　・　・　・



62　立体の種類(2)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

正多面体(せいためんたい)は、どの面もすべて合同な正多角形です。
正多面体は、正四面体、正六面体、正八面体、正十二面体、正二十面体の 5 種類です。
正多面体の辺の数は、　面の形×面の数÷2　で求めます。
正多面体の頂点の数は、面の形×面の数÷1 つの頂点に集まる面の数　で求めます。
1 つの頂点に集まる面の数は、正四面体、正六面体、正十二面体が 3、正八面体が 4、正二十面体が 5 です。



正四面体（全ての面が正三角形）　正六面体（全ての面が正方形）　正八面体（全ての面が正三角形）　正十二面体（全ての面が正五角形）　正二十面体（全ての面が正三角形）

正多面体の面の形、面の数、辺の数、頂点の数を書きましょう。(10 点×4 問＝40 点)

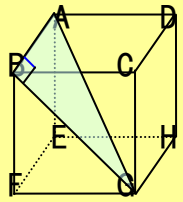
	立体名	面の形	面の数	辺の数	頂点の数
例	正四面体	3	4	3×4÷2＝6	3×4÷3＝4
①	正六面体				
②	正八面体				
③	正十二面体				
④	正二十面体				

上の表を暗記し、(　　)に合う数を書きましょう。(3 点×10 問＝30 点)

①	正四面体の辺の数は(　)である。	②	正六面体の辺の数は(　　)である。
③	正八面体の辺の数は(　　)である。	④	正十二面体の辺の数は(　　)である。
⑤	正二十面体の辺の数は(　　)である。	⑥	正四面体の頂点の数は(　)である。
⑦	正六面体の頂点の数は(　)である。	⑧	正八面体の頂点の数は(　)である。
⑨	正十二面体の頂点の数は(　　)である。	⑩	正二十面体の頂点の数は(　　)である。

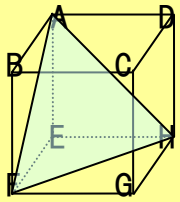
正六面体は立方体(りっぽうたい)ともいいます。立方体の切り口は、いろいろな形になります。

ABG で切る



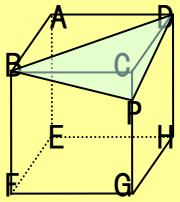
直角三角形

AFH で切る



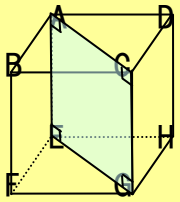
正三角形

BPD で切る



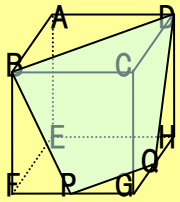
二等辺三角形

AEGC で切る



長方形

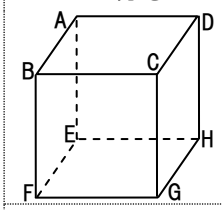
BPQD で切る



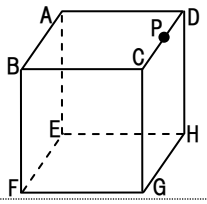
台形

下の立方体の切り口を図にかき、その形を答えましょう。(6 点×5 問＝30 点)

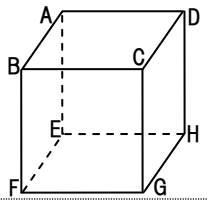
① BGD で切る



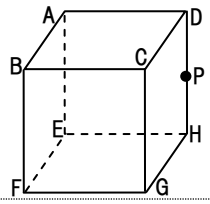
② BGP で切る



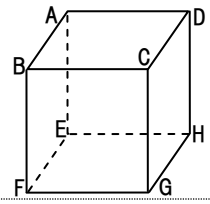
③ DFH で切る



④ BFHP で切る



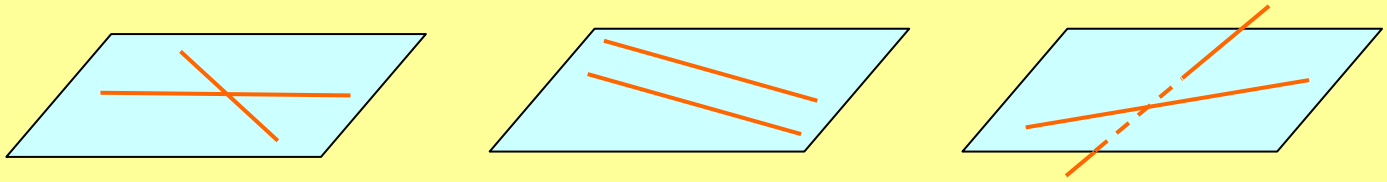
⑤ ABGH で切る



63　立体の関係(1)

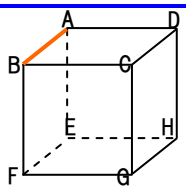
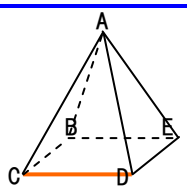
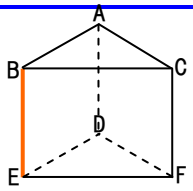
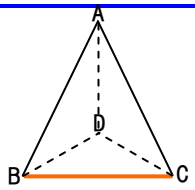
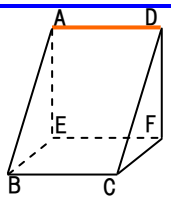
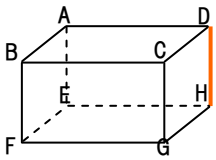
章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

直線と直線の位置関係は、「交わる」「平行」「ねじれ」があります。
交わらず、平行でもない位置関係が「ねじれ」です。

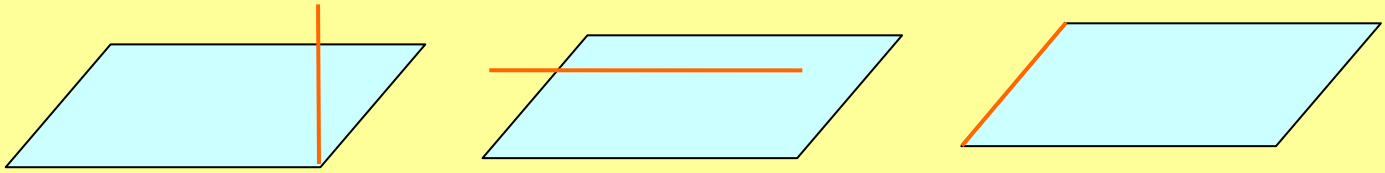


交わる　　平行　　ねじれ

直線と次の関係にある直線を全て答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

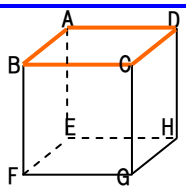
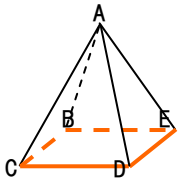
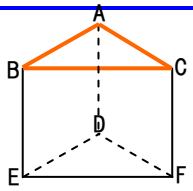
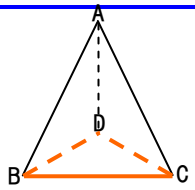
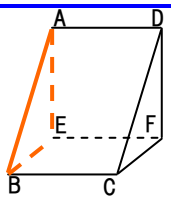
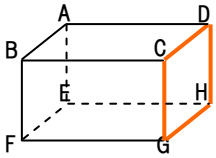
例		直線 AB との位置関係 交わる　AD、AE、BC、BF 平行　DC、EF、HG ねじれ　DH、CG、EH、FG	①		直線 CD との位置関係 交わる 平行 ねじれ
②		直線 BE との位置関係 交わる 平行 ねじれ	③		直線 BC との位置関係 交わる 平行 ねじれ
④		直線 AD との位置関係 交わる 平行 ねじれ	⑤		直線 DH との位置関係 交わる 平行 ねじれ

直線と平面の位置関係は、「交わる」「平行」「平面上」があります。



交わる　　平行　　平面上にある

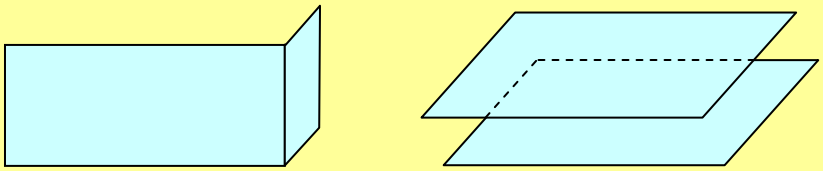
平面と次の関係にある直線を全て答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例		平面 ABCD との位置関係 交わる　AE、BF、CG、DH 平行　EF、FG、GH、HE 平面上　AB、BC、CD、DA	①		平面 BCDE との位置関係 交わる 平行 平面上
②		平面 ABC との位置関係 交わる 平行 平面上	③		平面 BCD との位置関係 交わる 平行 平面上
④		平面 ABE との位置関係 交わる 平行 平面上	⑤		平面 CGHD との位置関係 交わる 平行 平面上

64　立体の関係(2)

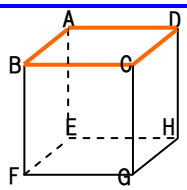
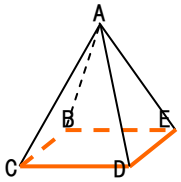
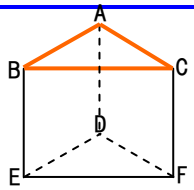
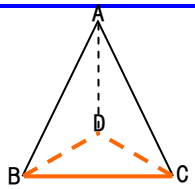
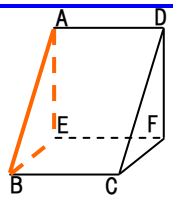
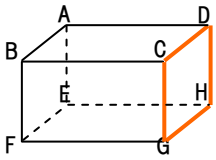
章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

平面と平面の位置関係は、「交わる」「平行」があります。



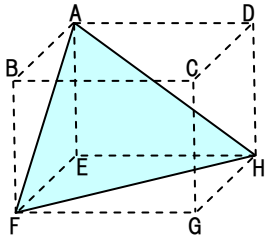
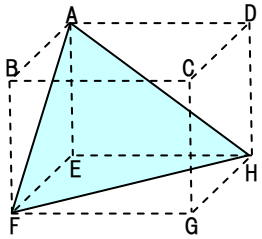
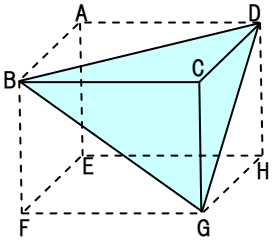
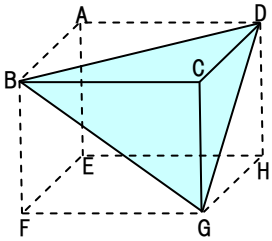
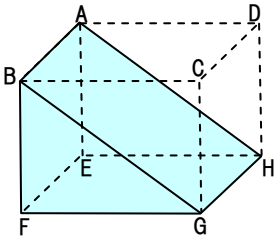
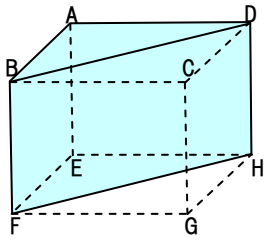
交わる　　平行

平面と次の関係にある平面を全て答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例		平面 ABCD との位置関係 交わる　AEHD、BFEA、BFGC、CGHD 平行　EFGH	①		平面 BCDE との位置関係 交わる 平行
②		平面 ABC との位置関係 交わる 平行	③		平面 BCD との位置関係 交わる 平行
④		平面 ABE との位置関係 交わる 平行	⑤		平面 CGHD との位置関係 交わる 平行

平面に垂直に交わる直線を垂線といい、この垂線の距離を高さといいます。

直方体の一部を切り取った立体について、当てはまるものを全て答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例	面 AEH を底面とする三角錐		高さになる辺 辺 EF 底面と垂直な面 面 AFE、EFH	① 面 EFH を底面とする三角錐		高さになる辺 底面と垂直な面
②	面 BCD を底面とする三角錐		高さになる辺 底面と垂直な面	③ 面 CGD を底面とする三角錐		高さになる辺 底面と垂直な面
④	面 BFG を底面とする三角柱		高さになる辺 底面と垂直な面	⑤ 面 ABD を底面とする三角柱		高さになる辺 底面と垂直な面

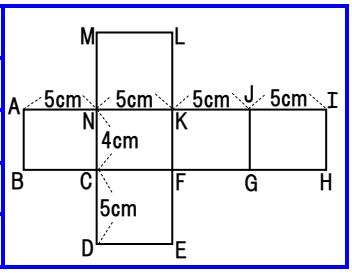
65　展開図・投影図(1)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

立体を切り開いた図を展開図(てんかいず)といいます。
角柱の展開図は、底面が合同な多角形 2 つで、側面は長方形です。
円柱の展開図は、底面が合同な円 2 つで、側面は円周と同じ長さの長方形です。

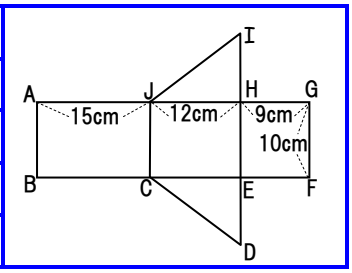
展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①	組み立てると、どんな立体になりますか。	
②	底面 CDEF と合同な面はどれですか。	
③	側面の長方形の横の長さは何 cm ですか。	
④	組み立てて、点 D と重なる点を全て書きましょう。	
⑤	組み立てて、面 ABCN と向かい合う面を書きましょう。	



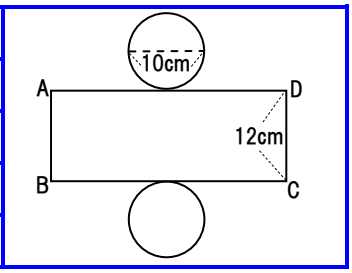
展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①	組み立てると、どんな立体になりますか。	
②	底面 CDE と合同な面はどれですか。	
③	側面の長方形の横の長さは何 cm ですか。	
④	辺 CD は何 cm ですか。	
⑤	組み立てて、点 B と重なる点を全て書きましょう。	



展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

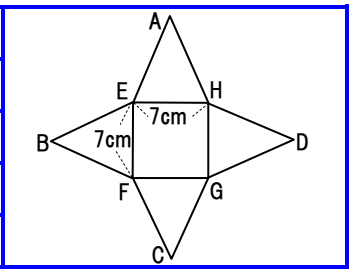
①	組み立てると、どんな立体になりますか。	
②	底面の円周は何 cm ですか。	
③	側面の長方形の横の長さは何 cm ですか。	
④	組み立てたときの高さは何 cm ですか。	
⑤	組み立てて、辺 AB と重なる辺を書きましょう。	



角錐の展開図は、底面が多角形 1 つで、側面は三角形です。
円錐の展開図は、底面が円 1 つで、側面はおうぎ形です。
側面のおうぎ形の弧の長さは、底面の円周と等しいです。
側面のおうぎ形の中心角は、$360° \times \dfrac{\text{底面の円の半径}}{\text{母線の長さ}}$ で求めます。

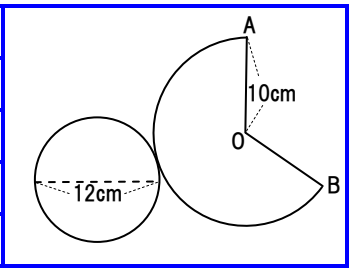
展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①	組み立てるとどんな立体になりますか。	
②	底面はどんな形ですか。	
③	側面はどんな形ですか。	
④	組み立てて、点 A と重なる点を全て書きましょう。	
⑤	組み立てて、辺 AE と重なる辺を書きましょう。	



展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

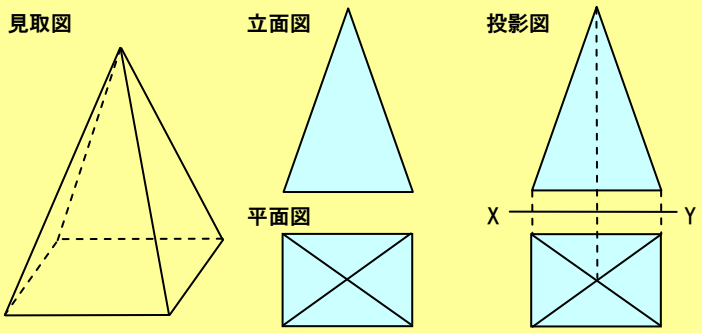
①	組み立てるとどんな立体になりますか。	
②	底面の円周は何 cm ですか。	
③	側面のおうぎ形の弧の長さは何 cm ですか。	
④	側面のおうぎ形の中心角は何度ですか。	
⑤	組み立てて、辺 AO と重なる辺を書きましょう。	



66　展開図・投影図(2)

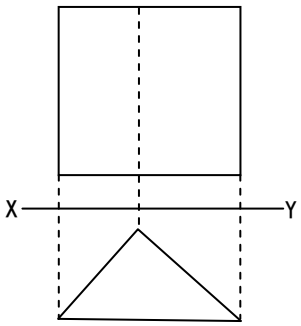
章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

立体を正面から見た図を立面図といいます。
立体を真上から見た図を平面図といいます。
立面図と平面図を合わせて、投影図といいます。
投影図では、対応する頂点を点線で結びます。

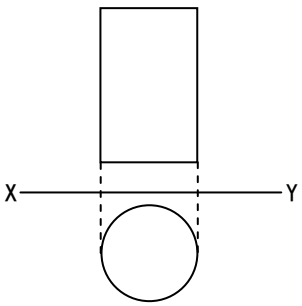


投影図で表された立体の見取図をかきましょう。(10 点×4 問＝40 点)

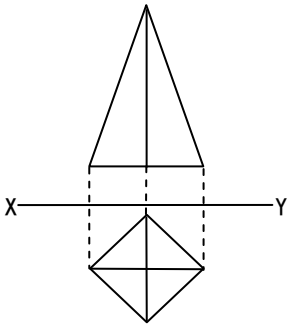
①



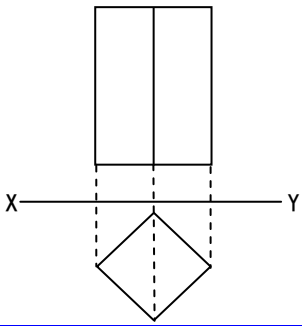
②



③

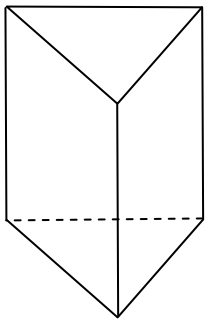


④

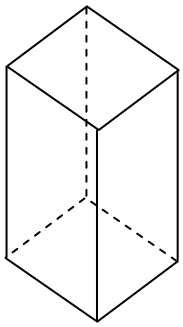


見取図で表された立体の投影図をかきましょう。(10 点×4 問＝40 点)

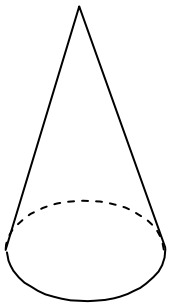
①



②

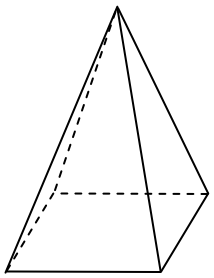


③



X

④



(　　)に合う言葉を書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	立体を見やすく表した図を(見取図)という。	①	立体を切り開いた図を(　　)という。
②	立体を正面から見た図を(　　)という。	③	立体を真上から見た図を(　　)という。
④	②と③を合わせて(　　)という。	⑤	④では、対応する頂点を(　　)で結ぶ。

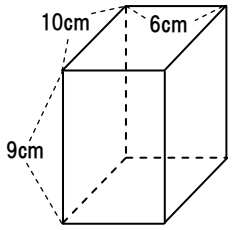
67　体積(1)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

角柱や円柱の体積は、底面積×高さ で求めます。
角錐や円錐の体積は、底面積×高さ÷3 で求めます。

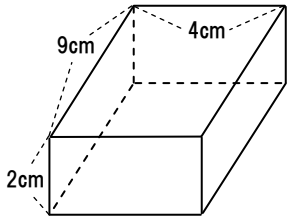
体積を求めましょう。(8 点×10 問＝80 点)

例

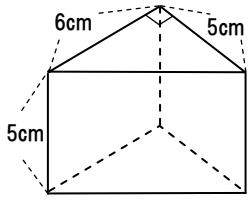


底面積…10×6＝60(cm²)
体積…60×9＝540(cm³)

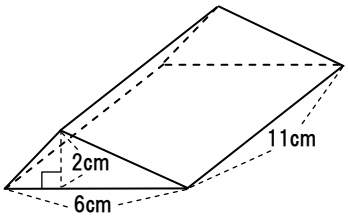
①



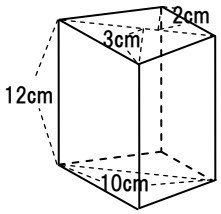
②



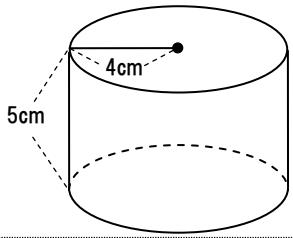
③



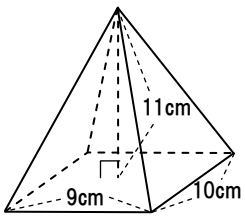
④



⑤

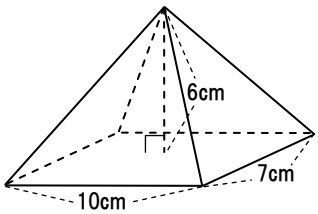


例

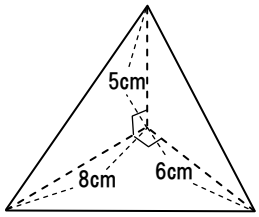


底面積…9×10＝90(cm²)
体積…90×11÷3＝330(cm³)

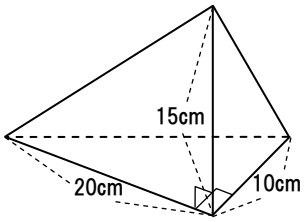
⑥



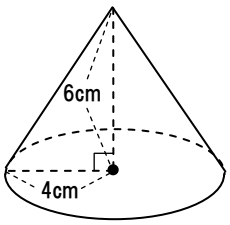
⑦



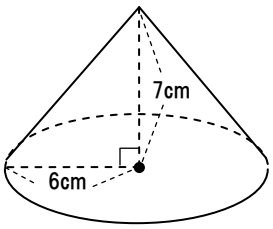
⑧



⑨



⑩



球の体積は、$\frac{4}{3}\pi r^3$ で求めます。

球の体積を求めましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	半径 2cm の球 $\frac{4}{3}\pi\times2^3=\frac{32}{3}\pi$(cm³)	①	半径 3cm の球	②	半径 4cm の球
③	半径 5cm の球	④	半径 6cm の球	⑤	半径 9cm の球

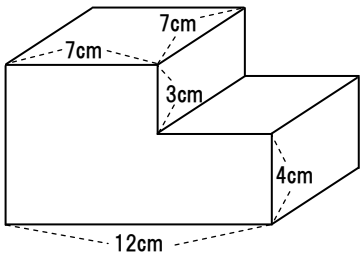
68　体積(2)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

複雑な立体は、いくつかに分けて考えます。
それぞれの体積を、足したり、引いたり、割ったりすると、立体の体積を求めることが出来ます。

体積を求めましょう。(10 点×8 問＝80 点)

例

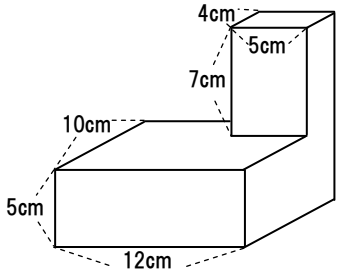


$7\times7\times3=147(cm^3)$

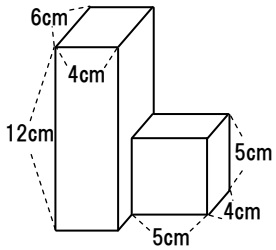
$7\times12\times4=336(cm^3)$

体積…$147+336=483(cm^3)$

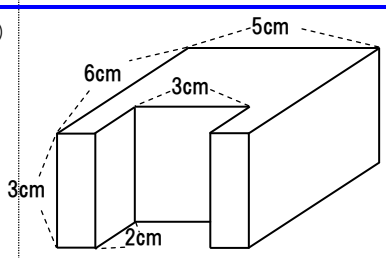
①



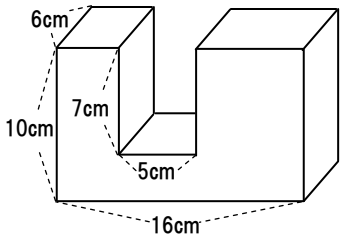
②



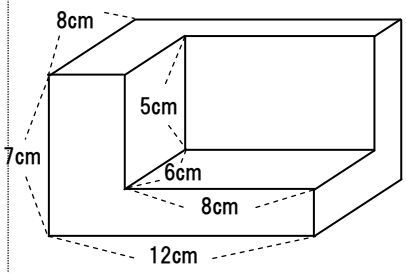
③



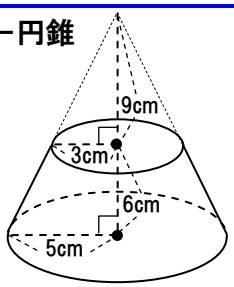
④



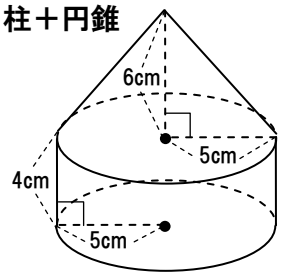
⑤



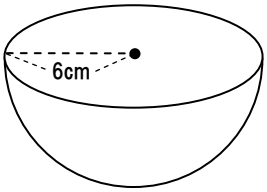
⑥ 円錐－円錐



⑦ 円柱＋円錐



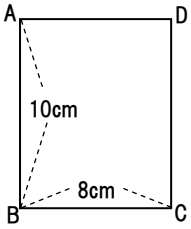
⑧ 半球



長方形の回転体は円柱、三角形の回転体は円錐、半円の回転体は球になります。

線分 AB を軸に図形を 1 回転させてできる立体の体積を求めましょう。(10 点×2 問＝20 点)

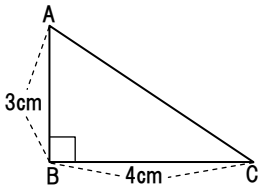
例



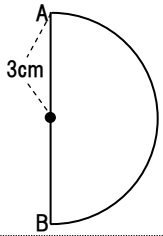
底面積…$8\times8\times\pi=64\pi(cm^2)$

体積…$64\pi\times10=640\pi(cm^3)$

①



②

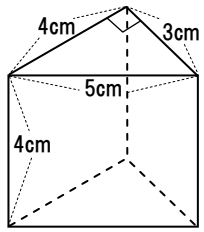
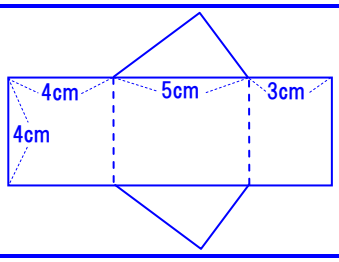
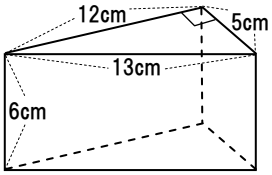
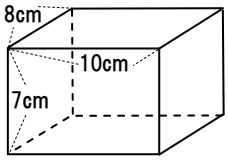
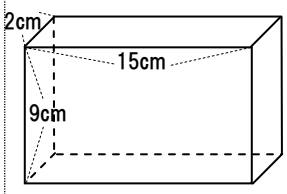
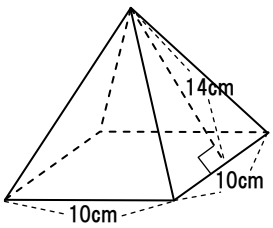
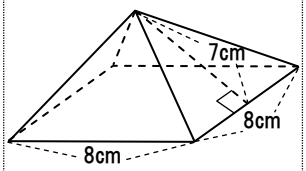


69　表面積(1)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

底面 1 つの面積を底面積、側面全体の面積を側面積、立体全体の面積を表面積といいます。
角柱は側面が長方形、角錐は側面が三角形になります。

角柱や角錐の展開図をかき、底面積、側面積、表面積を求めましょう。(16 点×5 問＝80 点)

例		展開図 	底面積…4×3÷2＝6(cm²) 側面積…4×(4＋5＋3)＝48(cm²) 表面積…(6×2)＋48＝60(cm²)
①		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
②		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
③		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
④		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
⑤		展開図	底面積… 側面積… 表面積…

球の表面積は、$\pi r^2 \times 4$ で求めます。つまり、円の面積の 4 倍になります。

球の表面積を求めましょう。(4 点×5 問＝20 点)

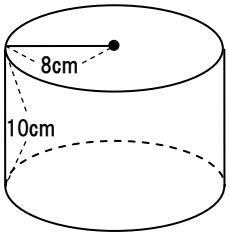
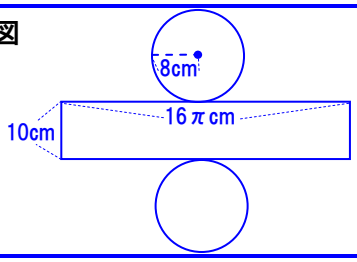
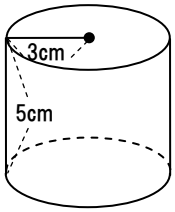
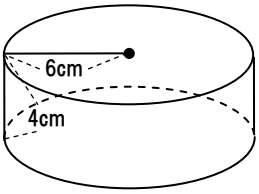
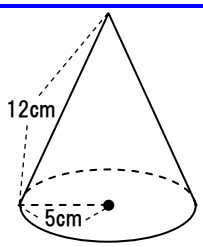
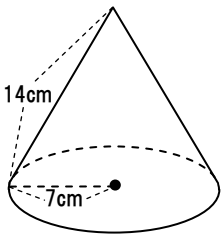
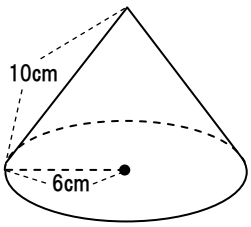
例	半径 3cm の球 $\pi \times 3^2 \times 4 = 36\pi$ (cm²)	①	半径 4cm の球	②	半径 5cm の球
③	半径 6cm の球	④	半径 10cm の球	⑤	半径 11cm の球

70　表面積(2)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

円柱は側面が長方形、円錐は側面がおうぎ形になります。
円錐の側面のおうぎ形は、母線×底面の半径×π で面積を求めます。

円柱や円錐の展開図をかき、底面積、側面積、表面積を求めましょう。(16 点×5 問＝80 点)

例		展開図 	底面積…8×8×π＝64π(cm²) 側面積…10×16π＝160π(cm²) 表面積…(64π×2)＋160π＝288π(cm²)
①		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
②		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
③		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
④		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
⑤		展開図	底面積… 側面積… 表面積…

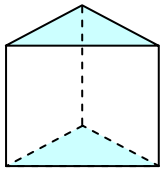
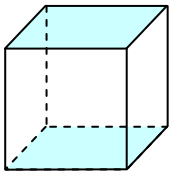
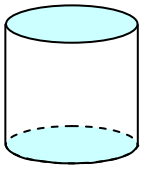
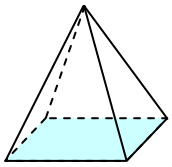
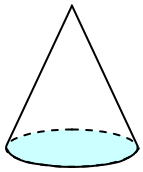
(　　)にあてはまる言葉や記号を書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①	角柱や円柱の体積は、(　　)×高さ で求めます。
②	角錐や円錐の体積は、(　　)×高さ÷(　) で求めます。
③	円錐の側面のおうぎ形は、(　　)×底面の半径×π で面積を求めます。
④	球の表面積は、円の面積の(　)倍なので、πr^2×(　)で求めます。
⑤	球の体積は、(　)πr^3 で求めます。

71　6 章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

立体の名前を書きましょう。(3 点×5 問＝15 点)

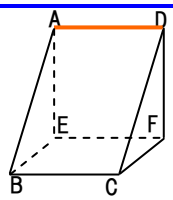
①	②	③	④	⑤
				

正多面体の面の形、面の数、辺の数、頂点の数を書きましょう。(6 点×5 問＝30 点)

	立体名	面の形	面の数	辺の数	頂点の数
①	正四面体				
②	正六面体				
③	正八面体				
④	正十二面体				
⑤	正二十面体				

直線と次の関係にある直線を全て答えましょう。(5 点×2 問＝10 点)

①



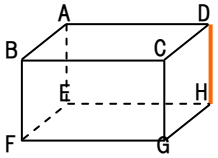
直線 AD との位置関係

交わる

平行

ねじれ

②



直線 DH との位置関係

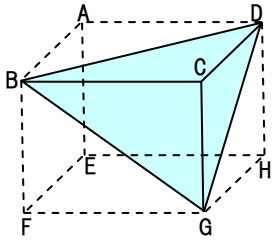
交わる

平行

ねじれ

直方体の一部を切り取った立体について、当てはまるものを全て答えましょう。(5 点×2 問＝10 点)

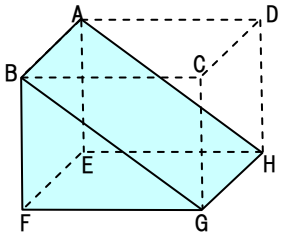
① 面 BCD を底面とする三角錐



高さになる辺

底面と垂直な面

② 面 BFG を底面とする三角柱

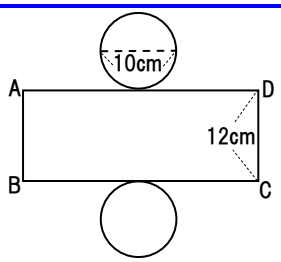


高さになる辺

底面と垂直な面

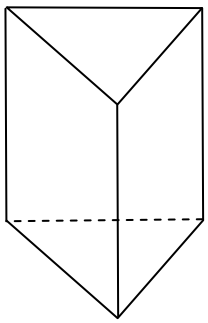
展開図について答えましょう。(3 点×5 問＝15 点)

①	組み立てると、どんな立体になりますか。	
②	底面の円周は何 cm ですか。	
③	側面の長方形の横の長さは何 cm ですか。	
④	組み立てたときの高さは何 cm ですか。	
⑤	組み立てて、辺 AB と重なる辺を書きましょう。	

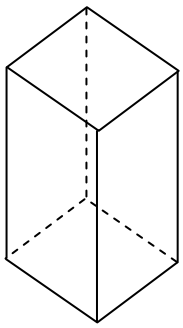


見取図で表された立体の投影図をかきましょう。(10 点×2 問＝20 点)

①



②



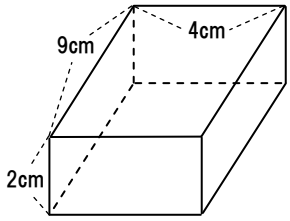
72　6 章の確認テスト(2)

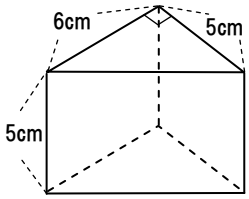
章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

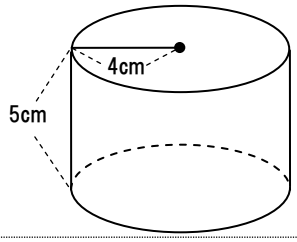
球の表面積と体積を求めましょう。(8 点×3 問＝24 点)

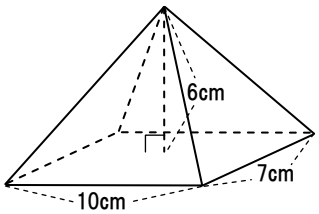
①	②	③
半径 3cm の球	半径 4cm の球	半径 6cm の球

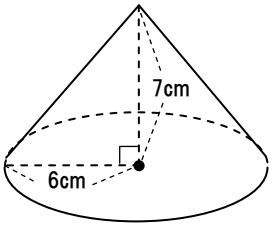
体積を求めましょう。(6 点×6 問＝36 点)

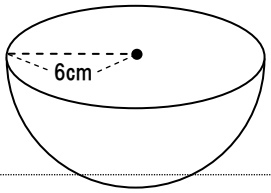
①


②


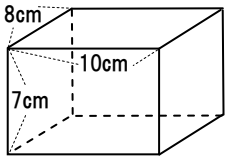
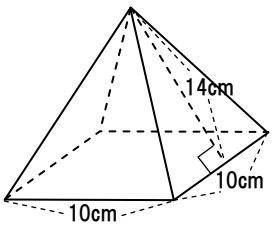
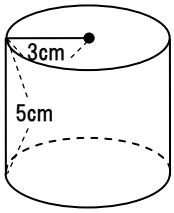
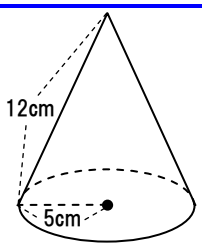
③


④


⑤


⑥ 半球


立体の展開図をかき、底面積、側面積、表面積を求めましょう。(10 点×4 問＝40 点)

①		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
②		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
③		展開図	底面積… 側面積… 表面積…
④		展開図	底面積… 側面積… 表面積…

73　度数分布(1)

章	制限時間	合格点	
7	30 分	80 点	点

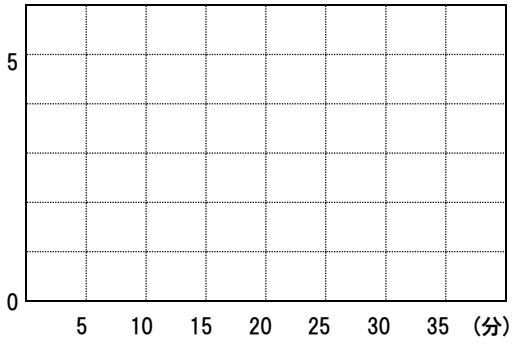
資料をいくつかの区間ごとにまとめたとき、それぞれの区間を階級(かいきゅう)といいます。
階級ごとの個数や人数を度数(どすう)といい、度数を表にしたものを度数分布表といいます。
階級の幅を底辺、度数を高さとする長方形をかいて、グラフにしたものをヒストグラムといいます。

度数分布表とヒストグラムを完成させましょう。(25 点×2 問＝50 点)

①

通学時間（分）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	11	G	18	5 以上 10 未満	
B	28	H	16	10 以上 15 未満	
C	15	I	14	15 以上 20 未満	
D	9	J	22	20 以上 25 未満	
E	19	K	24	25 以上 30 未満	
F	20	L	17	合計	

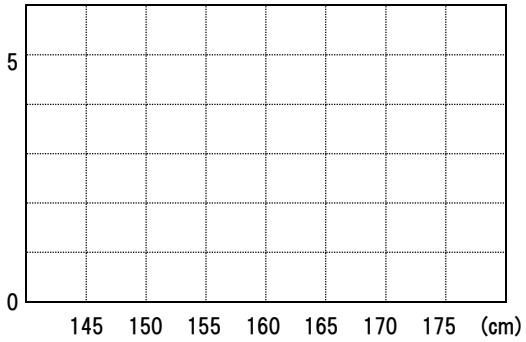
ヒストグラム



②

野球部員の身長（cm）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	160	G	157	150 以上 155 未満	
B	165	H	172	155 以上 160 未満	
C	151	I	161	160 以上 165 未満	
D	163	J	169	165 以上 170 未満	
E	167	K	154	170 以上 175 未満	
F	158	L	162	合計	

ヒストグラム



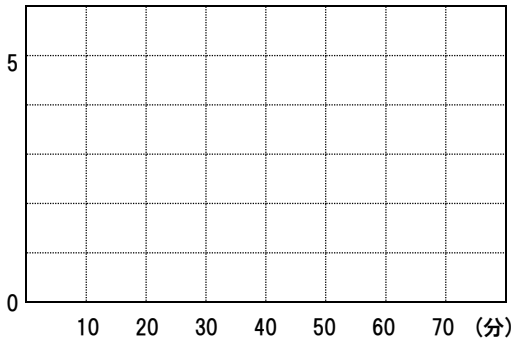
ヒストグラムで、１つ１つの長方形の上の辺の中点を線分で結んだグラフを、度数折れ線といいます。

度数分布表とヒストグラムと度数折れ線を完成させましょう。(25 点×2 問＝50 点)

①

家庭学習時間（分）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	40	G	50	20 以上 30 未満	
B	55	H	65	30 以上 40 未満	
C	30	I	45	40 以上 50 未満	
D	55	J	55	50 以上 60 未満	
E	60	K	35	60 以上 70 未満	
F	45	L	50	合計	

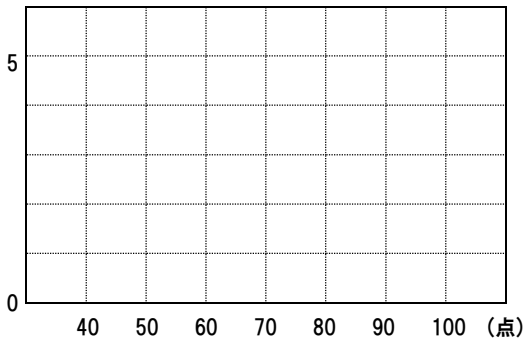
ヒストグラムと度数折れ線



②

数学の期末テスト（点）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	70	G	58	50 以上 60 未満	
B	60	H	66	60 以上 70 未満	
C	52	I	98	70 以上 80 未満	
D	84	J	65	80 以上 90 未満	
E	62	K	68	90 以上 100 未満	
F	77	L	53	合計	

ヒストグラムと度数折れ線



74　度数分布(2)

章	制限時間	合格点	
7	30 分	80 点	点

階級の真ん中の値を階級値といいます。階級の幅が 10～15 の場合、階級値は 12.5 になります。
全体の中で度数が占める割合を相対度数(そうたいどすう)といい、階級の度数÷全体の度数 で求めます。
全体の平均を平均値といい、(階級値×度数)の合計÷全体の度数 で求めます。
度数がもっとも高い階級値を最頻値(さいひんち)といいます。
順位が真ん中の人の値を中央値といいます。10 人いる場合、5 位と 6 位の平均が中央値になります。
順位をつけるとき、例えば 5 位が 2 人いた場合、次の人は 7 位になります。
平均値、最頻値、中央値をまとめて代表値といいます。
１位と最下位の差を散らばりといいます。散らばりは範囲ともいいます。

[電卓使用]　記録に順位を付け、度数分布表を完成させ、代表値を求めましょう。（50 点×2 問＝100 点）

例

ハンドボール投げの記録（m）

記録		順位	記録		順位	記録		順位
A	25	6	H	10	20	O	39	1
B	12	19	I	26	5	P	14	18
C	21	12	J	24	7	Q	29	4
D	15	17	K	19	13	R	16	16
E	24	7	L	24	7	S	34	2
F	17	15	M	32	3	T	22	11
G	23	10	N	18	14			

度数分布表

階級	階級値	度数	階×度	相対度数
10 以上 15 未満	12.5	3	37.5	0.15
15 以上 20 未満	17.5	5	87.5	0.25
20 以上 25 未満	22.5	6	135.0	0.30
25 以上 30 未満	27.5	3	82.5	0.15
30 以上 35 未満	32.5	2	65.0	0.10
35 以上 40 未満	37.5	1	37.5	0.05
合計		20	445	1.00

平均値　22.25m (445÷20)　　最頻値　22.5m　　中央値　22.5m (23+22)÷2　　散らばり　29m (39－10)

①

50m 走の記録（秒）

記録		順位	記録		順位	記録		順位
A	8.3		H	7.7		O	8.8	
B	7.3		I	8.6		P	8.1	
C	7.9		J	7.0		Q	8.4	
D	8.2		K	7.5		R	8.4	
E	8.0		L	7.6		S	7.7	
F	9.4		M	8.6		T	8.8	
G	6.9		N	6.6				

度数分布表

階級	階級値	度数	階×度	相対度数
6.5 以上 7.0 未満				
7.0 以上 7.5 未満				
7.5 以上 8.0 未満				
8.0 以上 8.5 未満				
8.5 以上 9.0 未満				
9.0 以上 9.5 未満				
合計				

平均値　　最頻値　　中央値　　散らばり

②

握力の記録（kg）

記録		順位	記録		順位	記録		順位
A	40		H	28		O	36	
B	44		I	18		P	20	
C	22		J	33		Q	26	
D	31		K	25		R	18	
E	31		L	42		S	30	
F	24		M	34		T	27	
G	37		N	16				

度数分布表

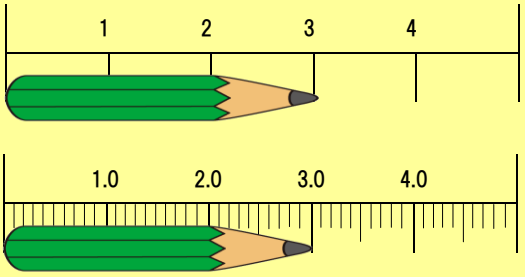
階級	階級値	度数	階×度	相対度数
15 以上 20 未満				
20 以上 25 未満				
25 以上 30 未満				
30 以上 35 未満				
35 以上 40 未満				
40 以上 45 未満				
合計				

平均値　　最頻値　　中央値　　散らばり

75　近似値と有効数字(1)

章	制限時間	合格点	
7	30 分	80 点	点

測った長さや重さを測定値(そくていち)といいます。
測定で得られた数字を有効数字(ゆうこうすうじ)といいます。
正確に測定した単位までが有効数字です。
同じ 3cm でも、1cm 単位まで測定したら有効数字は 3、
1mm 単位まで測定したら 3.0cm で、有効数字は 3 と 0 になります。



測定値が次の位のとき、有効数字に〇をつけましょう。(2 点×17 問＝34 点)

例	測定値が 100mL の位 2300mL	①	測定値が 10mL の位 2300mL	②	測定値が 1mL の位 2300mL
③	測定値が 100kg の位 6200kg	④	測定値が 10kg の位 6200kg	⑤	測定値が 1kg の位 6200kg
⑥	測定値が 100cm の位 700cm	⑦	測定値が 10cm の位 700cm	⑧	測定値が 1cm の位 700cm
⑨	測定値が 100L の位 500L	⑩	測定値が 10L の位 500L	⑪	測定値が 1L の位 500L
⑫	測定値が 1000g の位 48000g	⑬	測定値が 100g の位 48000g	⑭	測定値が 10g の位 48000g
⑮	測定値が 1000m の位 91000m	⑯	測定値が 100m の位 91000m	⑰	測定値が 10m の位 91000m

顕微鏡などを使うと、測定が正確になり、真の値に近づきます。　真の値に近い値を近似値といいます。
どんなに精密に測定しても、近似値と真の値には多少の違いがあります。　この差を誤差といいます。
測定値が 1 の位までの場合、真の値の範囲は測定値±0.5 で、誤差は 0.5 以下になります。
測定値が 0.1 の位までの場合、真の値の範囲は測定値±0.05 で、誤差は 0.05 以下になります。

測定値が 1 の位までのとき、測定値の真の値 a の範囲と、誤差を答えましょう。(3 点×11 問＝33 点)

	測定値	真の値の範囲	誤差		測定値	真の値の範囲	誤差
例	5m	$4.5 \leqq a < 5.5$	0.5m 以下	①	9mm		
②	7cm			③	4km		
④	56mg			⑤	73g		
⑥	80kg			⑦	121mL		
⑧	238dL			⑨	495L		
⑩	1721m			⑪	3760cm		

測定値が 0.1 の位までのとき、測定値の真の値 a の範囲と、誤差を答えましょう。(3 点×11 問＝33 点)

	測定値	真の値の範囲	誤差		測定値	真の値の範囲	誤差
例	5.1m	$5.05 \leqq a < 5.15$	0.05m 以下	①	9.2mm		
②	7.4cm			③	4.0km		
④	56.3mg			⑤	73.4g		
⑥	80.2kg			⑦	121.3mL		
⑧	238.1dL			⑨	495.0L		
⑩	1721.4m			⑪	3760.0cm		

76　近似値と有効数字(2)

章	制限時間	合格点	
7	30 分	80 点	点

3000g という測定値は、およそ 3000g なのか、精密に測ってちょうど 3000g なのか分かりません。
測定値の有効数字をはっきりさせる場合、整数部分が 1 けたの小数×10 の累乗 で表します。
3000g の測定値が、100g の単位までなら 3.0×10^3g、1g の単位までなら 3.000×10^3g と表します。

数量が[　]の位までの測定値のとき、○×$10^{\square}$の形で表しましょう。(2 点×20 問＝40 点)

例	2300g[100g の位] 2.3×10^3g	①	2300g[10g の位]	②	2300g[1g の位]
③	5800m[100m の位]	④	5800m[10m の位]	⑤	5800m[1m の位]
⑥	7500km[100km の位]	⑦	7500km[10km の位]	⑧	7500km[1km の位]
⑨	900cm[100cm の位]	⑩	900cm[10cm の位]	⑪	900cm[1cm の位]
⑫	400mm[100mm の位]	⑬	400mm[10mm の位]	⑭	400mm[1mm の位]
⑮	20000L[1000L の位]	⑯	20000mL[100L の位]	⑰	20000mL[10L の位]
⑱	61000kg[1000kg の位]	⑲	61000kg[100kg の位]	⑳	61000kg[10mkg の位]

何の位まで測定したものかを求める場合、通常の表示方法で表すと分かりやすくなります。

測定値を通常の表示方法で表し、何の位まで測定したものか答えましょう。(2 点×20 問＝40 点)

例	2.3×10^3g ＝2300g [100g の位]	①	2.30×10^3g	②	2.300×10^3g
③	5.9×10^3m	④	5.90×10^3m	⑤	5.900×10^3m
⑥	2.0×10^3mL	⑦	2.00×10^3mL	⑧	2.000×10^3mL
⑨	3×10^2cm	⑩	3.0×10^2cm	⑪	3.00×10^2cm
⑫	5×10^2kg	⑬	5.0×10^2kg	⑭	5.00×10^2kg
⑮	1.2×10^4km	⑯	1.20×10^4km	⑰	1.200×10^4km
⑱	6.8×10^4L	⑲	6.80×10^4L	⑳	6.800×10^4L

(　　)にあてはまる言葉を書きましょう。(5 点×4 問＝20 点)

①	測った長さや重さを(　　)といい、測定で得られた数字を(　　)といいます。
②	真の値に近い値を(　　)といい、真の値との差を(　　)といいます。
③	測定値が 1 の位までの場合、真の値の範囲は測定値±(　　)で、誤差は(　　)以下になります。
④	有効数字をはっきりさせる場合、整数部分が(　　)×10 の累乗で表します。

77　7章の確認テスト(1)

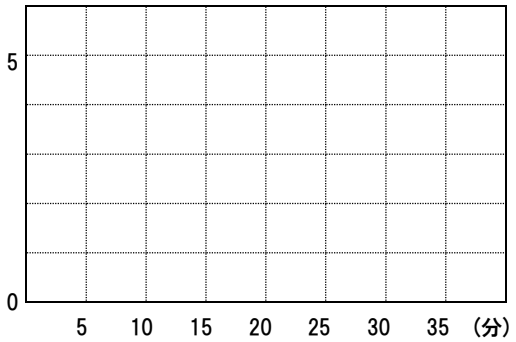
章	制限時間	合格点	
7	30分	80点	点

度数分布表とヒストグラムを完成させましょう。(20点×1問＝20点)

①

通学時間（分）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	11	G	18	5以上10未満	
B	28	H	16	10以上15未満	
C	15	I	14	15以上20未満	
D	9	J	22	20以上25未満	
E	19	K	24	25以上30未満	
F	20	L	17	合計	

ヒストグラム

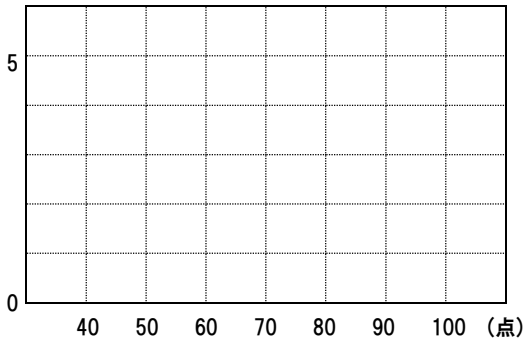


度数分布表とヒストグラムと度数折れ線を完成させましょう。(20点×1問＝20点)

①

数学の期末テスト（点）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	70	G	58	50以上60未満	
B	60	H	66	60以上70未満	
C	52	I	98	70以上80未満	
D	84	J	65	80以上90未満	
E	62	K	68	90以上100未満	
F	77	L	53	合計	

ヒストグラムと度数折れ線



[電卓使用]　記録に順位を付け、度数分布表を完成させ、代表値を求めましょう。(30点×2問＝60点)

①

50m走の記録（秒）									度数分布表				
記録		順位	記録		順位	記録		順位	階級	階級値	度数	階×度	相対度数
A	8.3		H	7.7		O	8.8		6.5以上7.0未満				
B	7.3		I	8.6		P	8.1		7.0以上7.5未満				
C	7.9		J	7.0		Q	8.4		7.5以上8.0未満				
D	8.2		K	7.5		R	8.4		8.0以上8.5未満				
E	8.0		L	7.6		S	7.7		8.5以上9.0未満				
F	9.4		M	8.6		T	8.8		9.0以上9.5未満				
G	6.9		N	6.6					合計				
平均値			最頻値						中央値		散らばり		

②

握力の記録（kg）									度数分布表				
記録		順位	記録		順位	記録		順位	階級	階級値	度数	階×度	相対度数
A	40		H	28		O	36		15以上20未満				
B	44		I	18		P	20		20以上25未満				
C	22		J	33		Q	26		25以上30未満				
D	31		K	25		R	18		30以上35未満				
E	31		L	42		S	30		35以上40未満				
F	24		M	34		T	27		40以上45未満				
G	37		N	16					合計				
平均値			最頻値						中央値		散らばり		

78　7章の確認テスト(2)	章	制限時間	合格点	
	7	30分	80点	点

測定値が次の位のとき、有効数字に○をつけましょう。(2点×9問＝18点)

①	測定値が100kgの位 6200kg	②	測定値が10kgの位 6200kg	③	測定値が1kgの位 6200kg
④	測定値が100cmの位 700cm	⑤	測定値が10cmの位 700cm	⑥	測定値が1cmの位 700cm
⑦	測定値が1000mの位 91000m	⑧	測定値が100mの位 91000m	⑨	測定値が10mの位 91000m

測定値が1の位までのとき、測定値の真の値 a の範囲と、誤差を答えましょう。(2点×10問＝20点)

	測定値	真の値の範囲	誤差		測定値	真の値の範囲	誤差
①	5m			②	9mm		
③	56mg			④	73g		
⑤	80kg			⑥	121mL		
⑦	238dL			⑧	495L		
⑨	1721m			⑩	3760cm		

測定値が0.1の位までのとき、測定値の真の値 a の範囲と、誤差を答えましょう。(2点×10問＝20点)

	測定値	真の値の範囲	誤差		測定値	真の値の範囲	誤差
①	7.4cm			②	4.0km		
③	9.2mm			④	80.2kg		
⑤	56.3mg			⑥	73.4g		
⑦	238.1dL			⑧	495.0L		
⑨	1721.4m			⑩	3760.0cm		

数量が[　]の位までの測定値のとき、○×$10^{\square}$の形で表しましょう。(2点×9問＝18点)

①	7500km[100kmの位]	②	7500km[10kmの位]	③	7500km[1kmの位]
④	900cm[100cmの位]	⑤	900cm[10cmの位]	⑥	900cm[1cmの位]
⑦	61000kg[1000kgの位]	⑧	61000kg[100kgの位]	⑨	61000kg[10mkgの位]

測定値を通常の表示方法で表し、何の位まで測定したものか答えましょう。(2点×9問＝18点)

①	2.3×10^{3}g	②	2.30×10^{3}g	③	2.300×10^{3}g
④	5×10^{2}kg	⑤	5.0×10^{2}kg	⑥	5.00×10^{2}kg
⑦	1.2×10^{4}km	⑧	1.20×10^{4}km	⑨	1.200×10^{4}km

(　　)にあてはまる言葉を書きましょう。(2点×3問＝6点)

①	測った長さや重さを(　　)といい、測定で得られた数字を(　　)といいます。
②	真の値に近い値を(　　)といい、真の値との差を(　　)といいます。
③	測定値が1の位までの場合、真の値の範囲は測定値±(　　)で、誤差は(　　)以下になります。

79　1年の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
7	30分	80点	点

計算しましょう。(5点×6問＝30点)

①	$7\times(-0.3)$	②	$8\times(-5)+(12-4)\div(-2^2)$	③	$64\div\{-24-(-9-5)+2\}$
④	$25\times13\times4$	⑤	$12\times99+12\times1$	⑥	$(-5)^2\times(-2^2)\div(-10)$

方程式や比例式を解きましょう。(6点×3問＝18点)

①	$-5x=30$	②	$5(2x-7)=-15$	③	$x:4=54:18$

問題に答えましょう。(6点×2問＝12点)

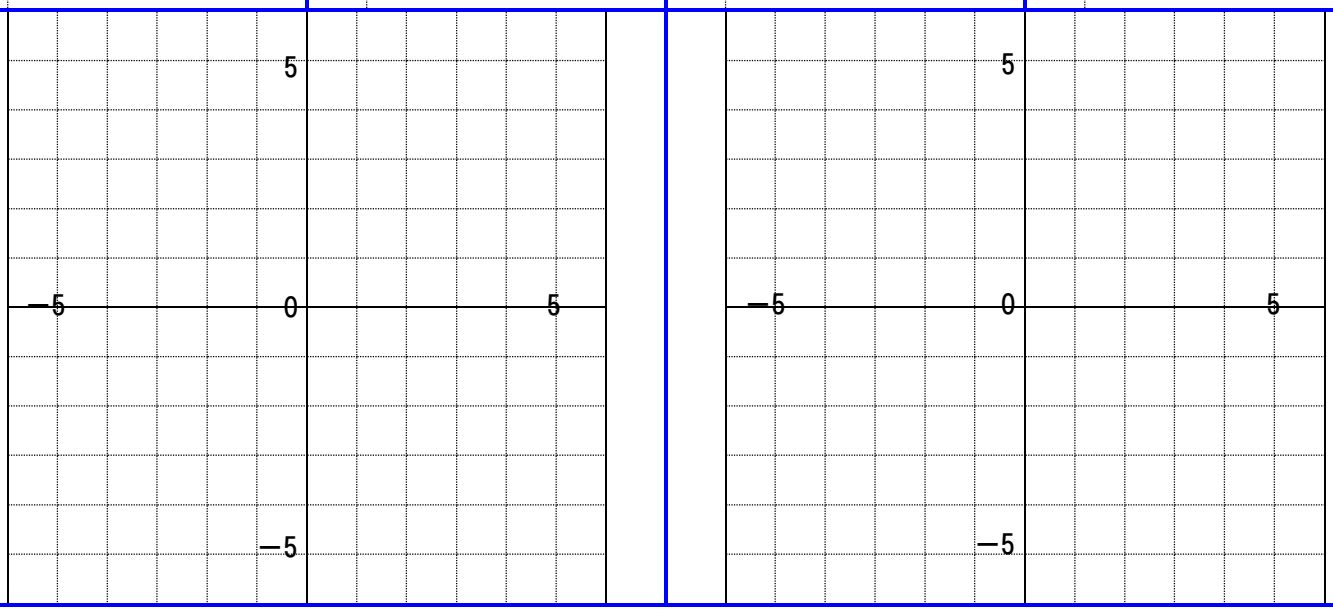
①	絶対値が等しい2つの数があり、その差は8です。 この2つの数を求めましょう。	
②	絶対値が4より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	

問題に答えましょう。(10点×2問＝20点)

①	生徒が長イスに座ります。 1脚に4人ずつ座ると7人が座れません。 5人ずつ座ると3人だけ座ったイスが1脚できました。 長イスの数は何脚ですか。	
②	弟が学校に向かいました。 5分後に、兄が走って同じ道を追いかけました。 弟は分速70m、兄は分速120mで進みます。 兄は出発してから何分後に弟に追いつきますか。	

式を見てグラフをかきましょう。(5点×4問＝20点)

①	②	③	④
$y=2x$	$y=-\frac{8}{x}$	$y=-\frac{2}{5}x$	$y=\frac{9}{x}$



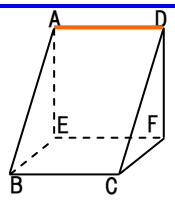
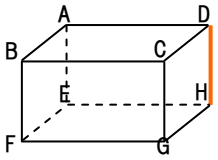
80　1年の確認テスト(2)

章	制限時間	合格点	
7	30分	80点	点

おうぎ形の弧の長さと面積を求めましょう。(10点×1問＝10点)

①	半径5cm、中心角72°のおうぎ形	
	弧の長さ＝	面積＝

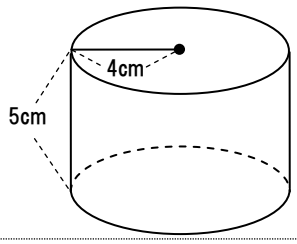
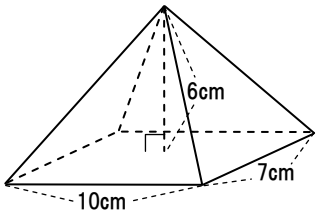
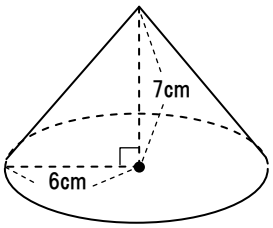
直線と次の関係にある直線を全て答えましょう。(5点×2問＝10点)

①		直線ADとの位置関係 交わる 平行 ねじれ	②		直線DHとの位置関係 交わる 平行 ねじれ

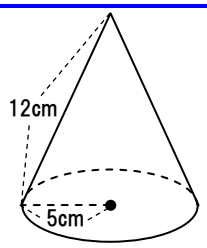
球の表面積と体積を求めましょう。(8点×3問＝24点)

①	半径3cmの球	②	半径4cmの球	③	半径6cmの球

体積を求めましょう。(8点×3問＝24点)

①		②		③	

立体の展開図をかき、底面積、側面積、表面積を求めましょう。(10点×1問＝10点)

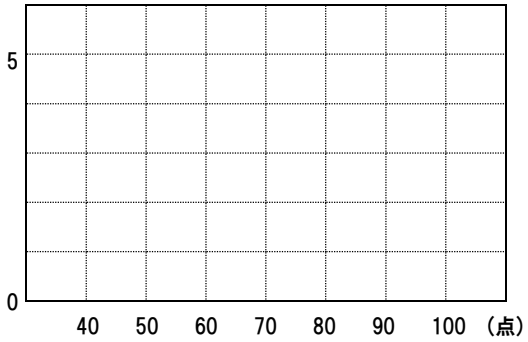
①		展開図	底面積… 側面積… 表面積…

度数分布表とヒストグラムと度数折れ線を完成させましょう。(10点×1問＝10点)

①

数学の期末テスト（点）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	70	G	58	50以上60未満	
B	60	H	66	60以上70未満	
C	52	I	98	70以上80未満	
D	84	J	65	80以上90未満	
E	62	K	68	90以上100未満	
F	77	L	53	合計	

ヒストグラムと度数折れ線



数量が[　]の位までの測定値のとき、○×10□の形で表しましょう。(4点×3問＝12点)

①	7500km[100kmの位]	②	900cm[10cmの位]	③	61000kg[10mkgの位]

1　正負の数(1)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

0 より大きい数を正の数といい、＋(プラス)で表します。 ※プラスはつけないこともあります。
0 より小さい数を負の数といい、－(マイナス)で表します。

数や温度を、(＋)か(－)をつけて表しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	0 より 100 大きい数	→	＋100	例	0 より 4 小さい数	→	－4
①	0 より 25 小さい数	→	－25	②	0 より 50 大きい数	→	＋50
③	0 より 0.1 大きい数	→	＋0.1	④	0 より 2.7 小さい数	→	－2.7
⑤	0℃より 5℃低い温度	→	－5℃	⑥	0℃より 8℃低い温度	→	－8℃
⑦	0℃より 20℃高い温度	→	＋20℃	⑧	0℃より 90℃低い温度	→	－90℃
⑨	0℃より 4.6℃低い温度	→	－4.6℃	⑩	0℃より 0.3℃高い温度	→	＋0.3℃

整数、小数、分数などの集まりを数全体の集合(しゅうごう)といいます。
正の整数を自然数といいます。 0 は正でも負でもない数です。

次の中で、①～⑤にあてはまる数を全て書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

＋7、－3.5、0、－20、0.5、4、＋0.01、－100、15

①	正の数	→	＋7、0.5、4、＋0.01、15
②	負の数	→	－3.5、－20、－100
③	正でも負でもない数	→	0
④	整数	→	＋7、0、－20、4、－100、15
⑤	自然数	→	＋7、4、15

計算の答えがいつも正しいものに○、正しいとは限らないものに×を書きましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	自然数＋自然数＝自然数	○	例	自然数－自然数＝自然数	×
①	自然数×自然数＝自然数	○	②	自然数÷自然数＝自然数	×
③	整数＋整数＝整数	○	④	整数－整数＝整数	○
⑤	整数×整数＝整数	○	⑥	整数÷整数＝整数	×
⑦	数全体＋数全体＝数全体	○	⑧	数全体－数全体＝数全体	○
⑨	数全体×数全体＝数全体	○	⑩	数全体÷数全体＝数全体	○

ある言葉を(＋)で表すとき、反対の言葉は(－)で表します。

[　　]内の言葉を(＋)として、次のことを(＋)か(－)をつけて表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	[収入]	1000 円の収入 2000 円の支出	＋1000 円 －2000 円	①	[利益]	3000 円の利益 800 円の損失	＋3000 円 －800 円
②	[南]	300m 北 400m 南	－300m ＋400m	③	[高い]	3.5℃高い 0.5℃低い	＋3.5℃ －0.5℃
④	[後]	3.8 秒前 2.1 秒後	－3.8 秒 ＋2.1 秒	⑤	[上]	30cm 上 15cm 下	＋30cm －15cm

[　　]内の言葉を使って、次のことを(＋)か(－)をつけて表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	20 個多い	[少ない]	－20 個少ない	①	－30m 長い	[短い]	＋30m 短い
②	－23 個少ない	[多い]	＋23 個多い	③	3kg 重い	[軽い]	－3kg 軽い
④	5cm 高い	[低い]	－5cm 低い	⑤	－3.5km 北	[南]	＋3.5km 南

2　正負の数(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

0 からの距離を絶対値(ぜったいち)といいます。
絶対値は、(＋)や(－)を除いた数になります。

絶対値をいいましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	＋4	4	例	－3.8	3.8	①	＋7	7	②	－15	15
③	＋100	100	④	－9	9	⑤	＋0.2	0.2	⑥	－12.3	12.3
⑦	$+\frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	⑧	$-\frac{9}{2}$	$\frac{9}{2}$	⑨	$+\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	⑩	0	0

正の数は、その絶対値が大きいほど、大きくなります。
負の数は、その絶対値が大きいほど、小さくなります。

数の大小を、不等号で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	－3	＜	5	例	－6	＞	－10	①	4	＜	8	②	＋3 ＞ ＋1
③	＋2.5	＜	＋5.1	④	$+\frac{7}{2}$	＜	$+\frac{9}{2}$	⑤	－15	＞	－16	⑥	－10 ＜ －5
⑦	－0.1	＞	－0.8	⑧	－5	＜	＋5	⑨	－3	＜	＋1	⑩	0 ＞ $-\frac{2}{3}$

絶対値が 5 になる数は、＋5 と－5 です。
絶対値が 3 より小さい整数は、－2、－1、0、＋1、＋2 です。

問いに答えましょう。(5 点×6 問＝30 点)

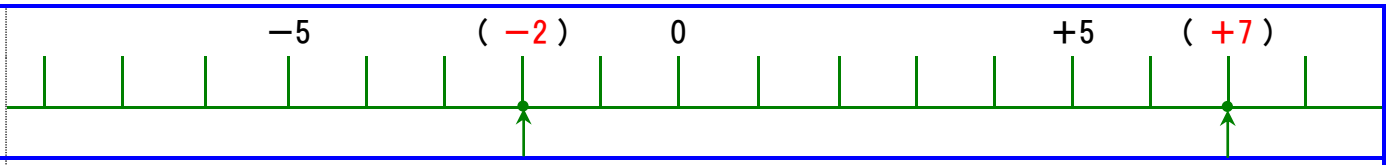
例	絶対値が等しい 2 つの数があり、その差は 10 です。 この 2 つの数を求めましょう。	＋5、－5 (10÷2＝5)
例	絶対値が 3 より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	5 個 (－2、－1、0、＋1、＋2)
①	絶対値が 20 になる数を、すべていいましょう。	＋20、－20
②	絶対値が $\frac{3}{4}$ になる数を、すべていいましょう。	$+\frac{3}{4}$、$-\frac{3}{4}$
③	絶対値が等しい 2 つの数があり、その差は 8 です。 この 2 つの数を求めましょう。	＋4、－4 (8÷2＝4)
④	絶対値が等しい 2 つの数があり、その差は 20 です。 この 2 つの数を求めましょう。	＋10、－10 (20÷2＝10)
⑤	絶対値が 4 より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	7 個 (－3、－2、－1、0、＋1、＋2、＋3)
⑥	絶対値が 5 より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	9 個 (－4、－3、－2、－1、0、＋1、＋2、＋3、＋4)

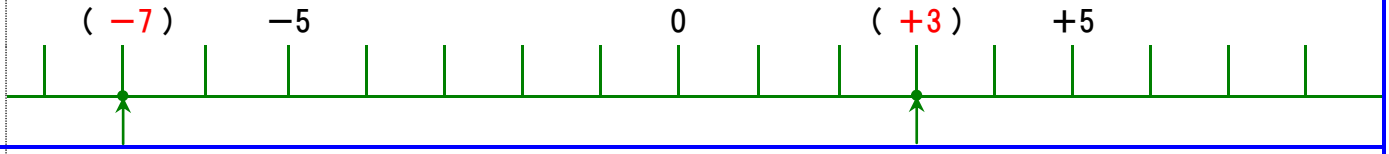
3　数直線(1)

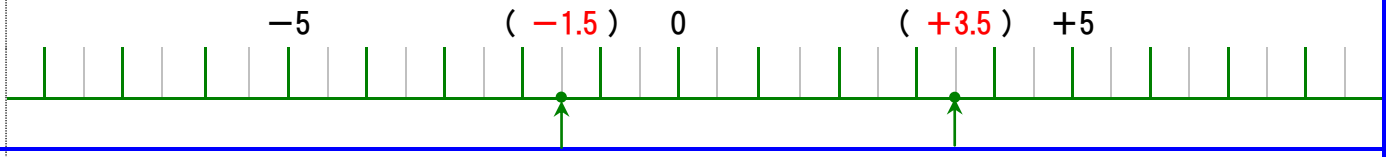
章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

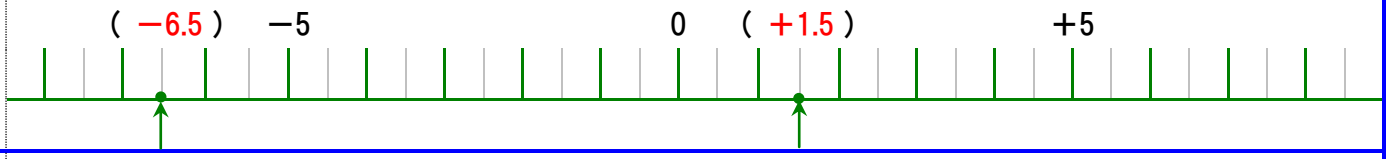
数直線では、正の数は原点(0)の右側に、負の数は原点の左側に表します。
数直線では、右に進むほど数が大きくなり、左に進むほど数が小さくなります。

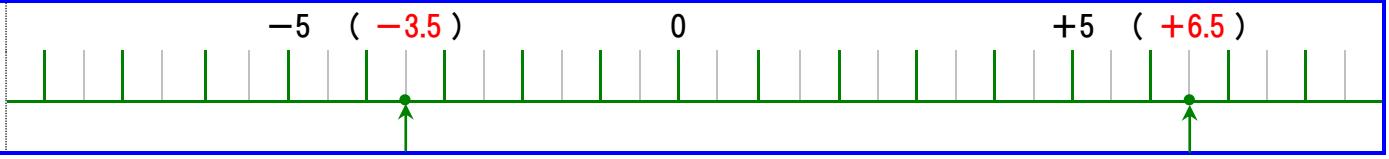
(　　)にあてはまる数をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

①


②


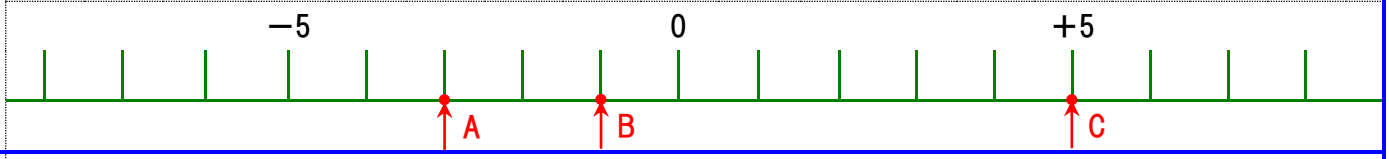
③


④


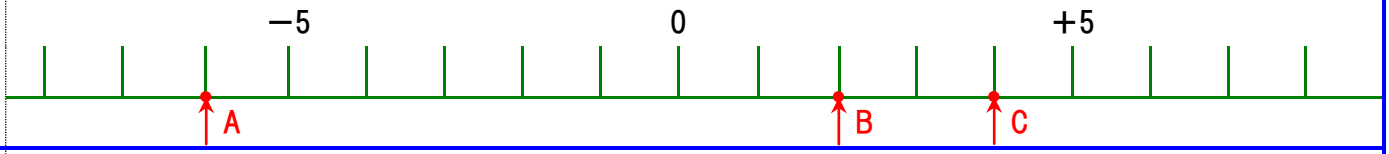
⑤


A、B、C の数を、数直線上に表しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

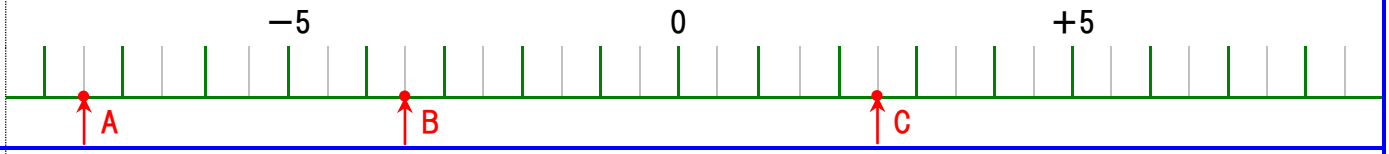
①　A…−3、B…−1、C…+5



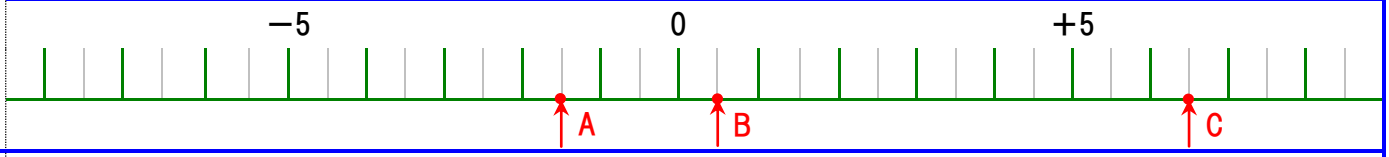
②　A…−6、B…+2、C…+4



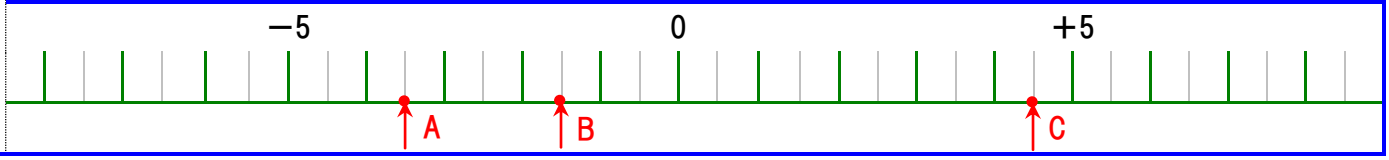
③　A…−7.5、B…−3.5、C…+2.5



④　A…−1.5、B…+0.5、C…+6.5



⑤　A…$-\frac{7}{2}$、B…$-\frac{3}{2}$、C…$+\frac{9}{2}$



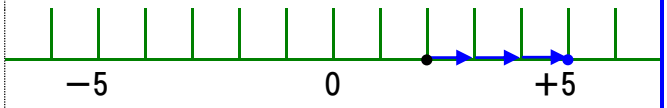
4　数直線(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

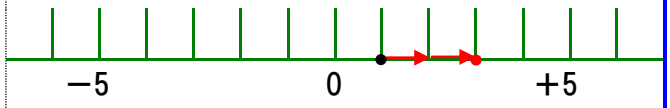
数直線上では、大きい数は右に、小さい数は左に進みます。
(−)は、言葉を反対にして考えます。　−3 大きい＝3 小さい　　−3 小さい＝3 大きい

数直線を使って、次の数を求めましょう。(5 点×10 問＝50 点)

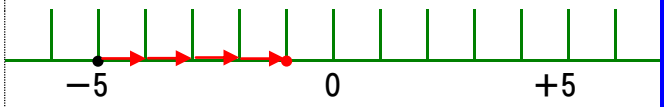
例　2 より 3 大きい数　→　(+5)



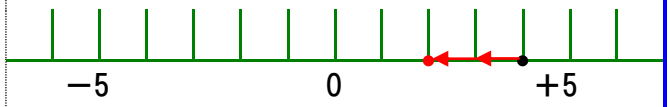
①　1 より 2 大きい数　→　(+3)



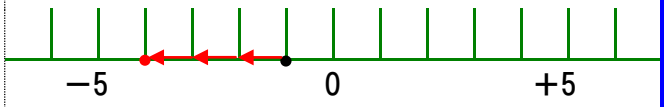
②　−5 より 4 大きい数　→　(−1)



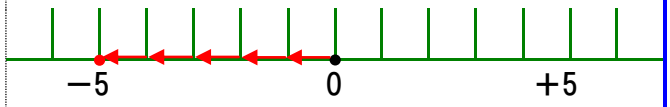
③　4 より 2 小さい数　→　(+2)



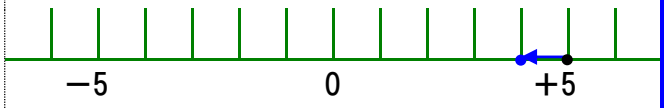
④　−1 より 3 小さい数　→　(−4)



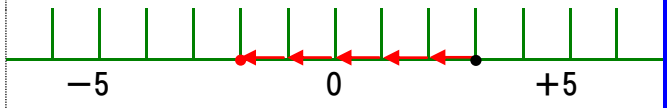
⑤　0 より 5 小さい数　→　(−5)



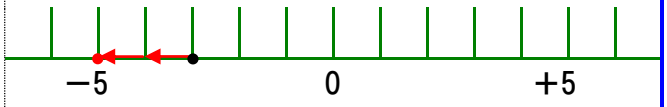
例　5 より−1 大きい数　→　(+4)



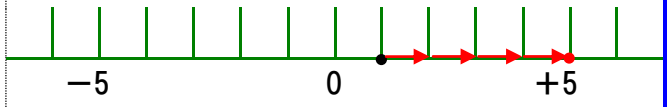
⑥　3 より−5 大きい数　→　(−2)



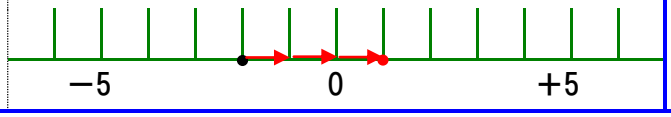
⑦　−3 より−2 大きい数　→　(−5)



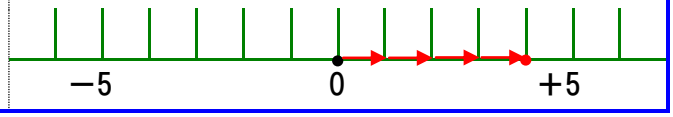
⑧　1 より−4 小さい数　→　(+5)



⑨　−2 より−3 小さい数　→　(+1)

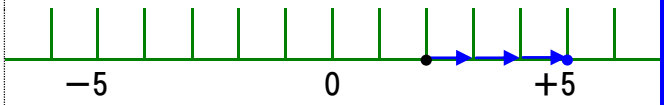


⑩　0 より−4 小さい数　→　(+4)

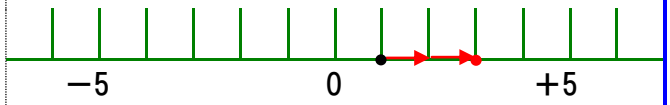


数直線を使って、次の数を求めましょう。(5 点×10 問＝50 点)

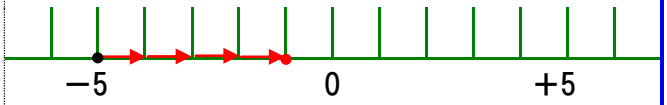
例　2+3　→　(+5)



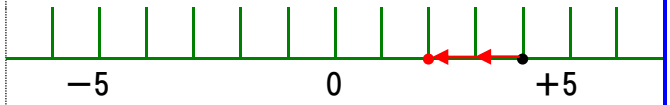
①　1+2　→　(+3)



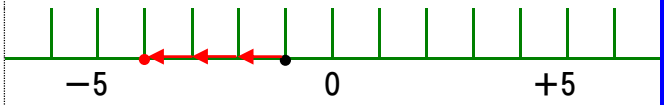
②　−5+4　→　(−1)



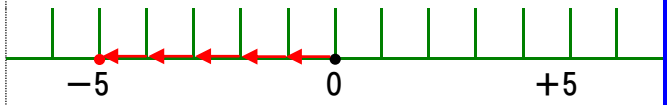
③　4−2　→　(+2)



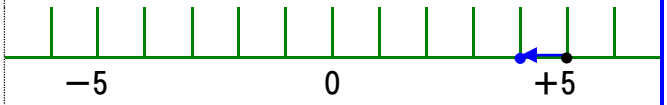
④　−1−3　→　(−4)



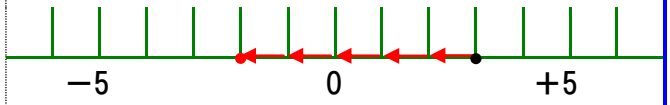
⑤　0−5　→　(−5)



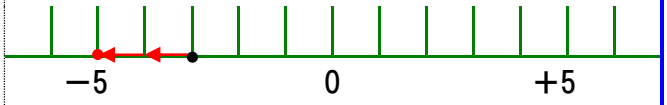
例　5+(−1)　→　(+4)



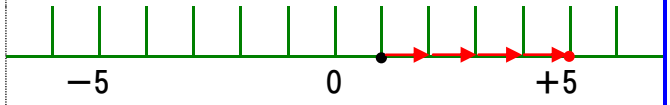
⑥　3+(−5)　→　(−2)



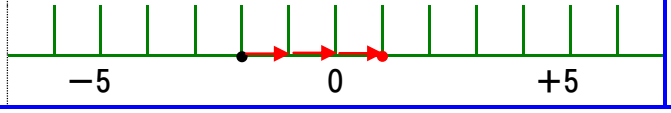
⑦　−3+(−2)　→　(−5)



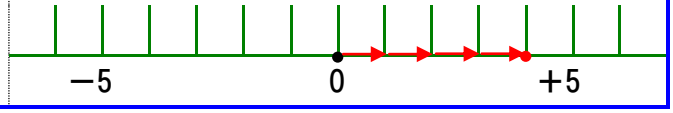
⑧　1−(−4)　→　(+5)



⑨　−2−(−3)　→　(+1)



⑩　0−(−4)　→　(+4)



5　加法・減法(1)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

たし算を加法(かほう)といい、その答えを和(わ)といいます。
(＋)＋(＋)や(－)＋(－)は、絶対値の和に、(＋)や(－)をつけます。　例）(－3)＋(－5)＝－8
(＋)＋(－)や(－)＋(＋)は、絶対値の差に、絶対値が大きい方の符号をつけます。　例）(＋3)＋(－5)＝－2

計算しましょう。(3 点×15 問＝45 点)

例	(＋3)＋(＋11)＝＋14	①	(＋23)＋(＋13)＝＋36	②	(＋0.7)＋(＋0.2)＝＋0.9
③	(＋3.4)＋(＋3.4)＝＋6.8	④	$(+\frac{5}{7})+(+\frac{1}{7})=+\frac{6}{7}$	⑤	$(+\frac{5}{13})+(+\frac{6}{13})=+\frac{11}{13}$
例	(－3)＋(－11)＝－14	⑥	(－23)＋(－13)＝－36	⑦	(－0.7)＋(－0.2)＝－0.9
⑧	(－3.4)＋(－3.4)＝－6.8	⑨	$(-\frac{5}{7})+(-\frac{1}{7})=-\frac{6}{7}$	⑩	$(-\frac{5}{13})+(-\frac{6}{13})=-\frac{11}{13}$
例	(＋3)＋(－11)＝－8	⑪	(＋23)＋(－13)＝＋10	⑫	(＋0.7)＋(－0.2)＝＋0.5
⑬	(＋3.4)＋(－3.4)＝0	⑭	$(+\frac{5}{7})+(-\frac{1}{7})=+\frac{4}{7}$	⑮	$(+\frac{5}{13})+(-\frac{6}{13})=-\frac{1}{13}$

加法の順序を入れ替えても答えが同じになることを、加法の交換法則(こうかんほうそく)といいます。
加法をどこから計算しても答えが同じになることを、加法の結合法則(けつごうほうそく)といいます。
加法の式の１つ１つを項(こう)といい、(＋)の項を正の項、(－)の項を負の項といいます。

計算しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

①	11＋5 ＝16	②	5＋11 ＝16	③	(－8)＋3 ＝－5	④	3＋(－8) ＝－5
例	(2＋3)＋4 ＝5＋4＝9	⑤	2＋(3＋4) ＝2＋7＝9	⑥	(10＋7)＋8 ＝17＋8＝25	⑦	10＋(7＋8) ＝10＋15＝25
例	{2＋(－9)}＋5 ＝－7＋5＝－2	⑧	2＋{(－9)＋5} ＝2＋(－4)＝－2	⑨	{5＋(－3)}＋7 ＝2＋7＝9	⑩	5＋{(－3)＋7} ＝5＋4＝9

正の項と負の項に分けましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例	(－3)＋14＋5＋(－11)	正の項　→　14、5	負の項　→　－3、－11
①	4＋(－8)＋10＋(－11)	正の項　→　4、10	負の項　→　－8、－11
②	0.4＋(－0.2)＋0.3＋(－0.6)	正の項　→　0.4、0.3	負の項　→　－0.2、－0.6
③	0.1＋(－0.5)＋(－0.3)＋0.8	正の項　→　0.1、0.8	負の項　→　－0.5、－0.3
④	$\frac{1}{9}+(-\frac{2}{9})+\frac{4}{9}+(-\frac{7}{9})$	正の項　→　$\frac{1}{9}$、$\frac{4}{9}$	負の項　→　$-\frac{2}{9}$、$-\frac{7}{9}$
⑤	$(-\frac{3}{13})+\frac{4}{13}+(-\frac{5}{13})+\frac{2}{13}$	正の項　→　$\frac{4}{13}$、$\frac{2}{13}$	負の項　→　$-\frac{3}{13}$、$-\frac{5}{13}$

6　加法・減法(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

ひき算を減法(げんぽう)といい、その答えを差(さ)といいます。
減法を加法に直すとき、その後の項の符号が変わります。

計算しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	(−3)−(+5) =(−3)+(−5) =−8	①	3−(+2) =3+(−2) =1	②	2−(+8) =2+(−8) =−6	③	16−(+9) =16+(−9) =7
④	(−8)−(+4) =(−8)+(−4) =−12	⑤	(−5)−(+9) =(−5)+(−9) =−14	例	2−(−3) =2+(+3) =5	⑥	12−(−6) =12+(+6) =18
⑦	2−(−4) =2+(+4) =6	⑧	7−(−3) =7+(+3) =10	⑨	(−5)−(−8) =(−5)+(+8) =3	⑩	(−15)−(−7) =(−15)+(+7) =−8

(　　)に合う言葉を書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	たし算を(　加法　)といいます。	①	たし算の答えを(　和　)といいます。
②	ひき算を(　減法　)といいます。	③	ひき算の答えを(　差　)といいます。
④	(+)の項を(　正の項　)といいます。	⑤	(−)の項を(　負の項　)といいます。

加法と減法の混じった式は、かっこのない式に直します。
かっこをはずすとき、加法の後の項は符号がそのままで、減法の後の項は符号が変わります。
かっこをはずしたら、正の項と負の項をまとめて、それぞれ計算します。

計算しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	8+(−6)−(+4)−(−5) =8−6−4+5 =8+5−6−4 =13−10 =3	例	(−5)−(−1)+(−3)−(−4) =−5+1−3+4 =1+4−5−3 =5−8 =−3	①	10+(−7)−(−2)−(+4) =10−7+2−4 =10+2−7−4 =12−11 =1
②	(−3)−(−6)−(−1)−(+5) =−3+6+1−5 =6+1−3−5 =7−8 =−1	③	8+(−9)−(+15)−(−3) =8−9−15+3 =8+3−9−15 =11−24 =−13	④	(−1)−(−2)−(−5)+(−4) =−1+2+5−4 =2+5−1−4 =7−5 =2
⑤	5+(−9)−(−2)−(+4) =5−9+2−4 =5+2−9−4 =7−13 =−6	⑥	10−(+3)+(−3)−(−12) =10−3−3+12 =10+12−3−3 =22−6 =16	⑦	(−6)+4−(−8)+(−7) =−6+4+8−7 =4+8−6−7 =12−13 =−1
⑧	(−1)−(−2)−(−4)+(−1) =−1+2+4−1 =2+4−1−1 =6−2 =4	⑨	23+(−4)+(−15)−(−20) =23−4−15+20 =23+20−4−15 =43−19 =24	⑩	(−3)−(−4)−(−7)−(+1) =−3+4+7−1 =4+7−3−1 =11−4 =7

7　乗法・除法(1)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

かけ算を乗法(じょうほう)といい、その答えを積(せき)といいます。
わり算を除法(じょほう)といい、その答えを商(しょう)といいます。
乗法や除法では、(＋)と(＋)や(－)と(－)の計算は(＋)に、(＋)と(－)や(－)と(＋)の計算は(－)になります。

計算しましょう。(2 点×15 問＝30 点)

例	$(-4)\times(-7)=28$	①	$3\times6=18$	②	$20\times(-8)=-160$	③	$(-9)\times50=-450$
④	$5\times0.7=3.5$	⑤	$(-0.5)\times0=0$	⑥	$7\times(-0.3)=-2.1$	⑦	$(-8)\times0.6=-4.8$
⑧	$35\div5=7$	⑨	$(-32)\div(-8)=4$	⑩	$270\div(-3)=-90$	⑪	$(-180)\div6=-30$
⑫	$2.1\div7=0.3$	⑬	$(-0.9)\div0=0$	⑭	$2.4\div(-8)=-0.3$	⑮	$(-1.8)\div9=-0.2$

計算しましょう。(2 点×15 問＝30 点)

例	$\frac{3}{5}\times\frac{2}{7}=\frac{6}{35}$	①	$(-\frac{5}{6})\times(-\frac{7}{9})=\frac{35}{54}$	②	$\frac{1}{8}\times(-\frac{3}{4})=-\frac{3}{32}$	③	$(-\frac{3}{4})\times\frac{5}{7}=-\frac{15}{28}$
④	$\frac{2}{7}\times\frac{5}{6}=\frac{5}{21}$	⑤	$(-\frac{2}{9})\times(-\frac{7}{8})=\frac{7}{36}$	⑥	$\frac{8}{5}\times(-\frac{9}{56})=-\frac{9}{35}$	⑦	$(-\frac{2}{3})\times\frac{6}{11}=-\frac{4}{11}$
⑧	$\frac{3}{8}\times\frac{4}{9}=\frac{1}{6}$	⑨	$(-\frac{5}{24})\times(-\frac{8}{15})=\frac{1}{9}$	⑩	$\frac{7}{18}\times(-\frac{6}{49})=-\frac{1}{21}$	⑪	$(-\frac{4}{9})\times\frac{3}{16}=-\frac{1}{12}$
⑫	$\frac{7}{9}\times\frac{6}{35}=\frac{2}{15}$	⑬	$(-\frac{7}{5})\times(-\frac{25}{42})=\frac{5}{6}$	⑭	$\frac{35}{54}\times(-\frac{9}{20})=-\frac{7}{24}$	⑮	$(-\frac{13}{15})\times\frac{10}{39}=-\frac{2}{9}$

乗法や除法では、(－)の項の数が偶数なら答えは(＋)に、(－)の項の数が奇数なら答えは(－)になります。

計算しましょう。(2 点×5 問＝10 点)

例	$(-2)\times(-3)\times5$ $=+(2\times3\times5)=30$	①	$(-5)\times6\times2$ $=-(5\times6\times2)=-60$	②	$(-7)\times(-5)\times2$ $=+(7\times5\times2)=70$
③	$(-8)\times(-5)\times(-3)$ $=-(8\times5\times3)=-120$	④	$(-4)\times(-5)\times(-2)\times(-9)$ $=+(4\times5\times2\times9)=360$	⑤	$(-2)\times4\times(-1)\times(-7)\times2$ $=-(2\times4\times1\times7\times2)=-112$

分数の除法は、÷を×に直し、×の後の項を逆数にして計算します。

計算しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	$(-\frac{2}{3})\div\frac{5}{7}=-(\frac{2}{3}\times\frac{7}{5})=-\frac{14}{15}$	①	$\frac{2}{9}\div\frac{3}{5}=+(\frac{2}{9}\times\frac{5}{3})=\frac{10}{27}$
②	$(-\frac{1}{4})\div(-\frac{3}{5})=+(\frac{1}{4}\times\frac{5}{3})=\frac{5}{12}$	③	$\frac{1}{3}\div(-\frac{1}{2})=-(\frac{1}{3}\times\frac{2}{1})=-\frac{2}{3}$
④	$(-\frac{5}{9})\div\frac{20}{21}=-(\frac{5}{9}\times\frac{21}{20})=-\frac{7}{12}$	⑤	$(-\frac{11}{23})\div(-\frac{11}{23})=+(\frac{11}{23}\times\frac{23}{11})=1$
例	$\frac{4}{7}\div(-3)\div(-\frac{4}{7})=+(\frac{4}{7}\times\frac{1}{3}\times\frac{7}{4})=\frac{1}{3}$	⑥	$(-\frac{3}{4})\div\frac{5}{7}\times(-3)=+(\frac{3}{4}\times\frac{7}{5}\times\frac{3}{1})=\frac{63}{20}$
⑦	$\frac{3}{4}\times(-7)\div\frac{3}{5}=-(\frac{3}{4}\times\frac{7}{1}\times\frac{5}{3})=-\frac{35}{4}$	⑧	$(-\frac{2}{5})\div(-\frac{2}{3})\times(-2)=-(\frac{2}{5}\times\frac{3}{2}\times\frac{2}{1})=-\frac{6}{5}$
⑨	$\frac{5}{6}\div(-\frac{7}{9})\div(-3)=+(\frac{5}{6}\times\frac{9}{7}\times\frac{1}{3})=\frac{5}{14}$	⑩	$(-6)\div(-\frac{1}{4})\div(-\frac{3}{5})=-(\frac{6}{1}\times\frac{4}{1}\times\frac{5}{3})=-40$

8　乗法・除法(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

乗法の順序を入れ替えても答えが同じになることを、乗法の交換法則といいます。
乗法をどこから計算しても答えが同じになることを、乗法の結合法則といいます。
5 の倍数×偶数はきりのよい数になるので、先に計算しましょう。　例）25×4＝100、125×8＝1000

計算しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	5×13×2 ＝(5×2)×13 ＝10×13＝130	例	125×9×8 ＝(125×8)×9 ＝1000×9＝9000	①	5×9×4 ＝(5×4)×9 ＝20×9＝180	②	4×7×15 ＝(4×15)×7 ＝60×7＝420
③	15×7×2 ＝(15×2)×7 ＝30×7＝210	④	4×9×50 ＝(4×50)×9 ＝200×9＝1800	⑤	50×17×2 ＝(50×2)×17 ＝100×17＝1700	⑥	25×13×4 ＝(25×4)×13 ＝100×13＝1300
⑦	4×9×25 ＝(4×25)×9 ＝100×9＝900	⑧	25×7×8 ＝(25×8)×7 ＝200×7＝1400	⑨	8×3×25 ＝(8×25)×3 ＝200×3＝600	⑩	8×17×125 ＝(8×125)×17 ＝1000×17＝17000

同じ数の乗法を累乗(るいじょう)といい、かけた個数は指数(しすう)を使って表します。

計算しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	$(-5)^2$ ＝(−5)×(−5)＝25	①	$(-4)^2$ ＝(−4)×(−4)＝16	②	$(-7)^2$ ＝(−7)×(−7)＝49
③	$(-1)^3$ ＝(−1)×(−1)×(−1)＝−1	④	$(-2)^3$ ＝(−2)×(−2)×(−2)＝−8	⑤	$(-3)^3$ ＝(−3)×(−3)×(−3)＝−27
例	-6^2 ＝−6×6＝−36	⑥	-8^2 ＝−8×8＝−64	⑦	-1^3 ＝−1×1×1＝−1
⑧	-3^3 ＝−3×3×3＝−27	⑨	-2^4 ＝−2×2×2×2＝−16	⑩	-3^4 ＝−3×3×3×3＝−81

計算しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

①	$(-3)^2\times5$ ＝(−3)×(−3)×5 ＝9×5＝45	②	$(-2)^3\times5$ ＝(−2)×(−2)×(−2)×5 ＝(−8)×5＝−40
③	$(-3^2)\times(-6)$ ＝(−3×3)×(−6) ＝(−9)×(−6)＝54	④	$(-2^2)\times(-3)^2$ ＝(−2×2)×(−3)×(−3) ＝(−4)×9＝−36
⑤	$(-2)^4\times(-3^2)$ ＝(−2)×(−2)×(−2)×(−2)×(−3×3) ＝16×(−9)＝−144	⑥	$(-6)^2\div9$ ＝(−6)×(−6)÷9 ＝36÷9＝4
⑦	$(-4)^3\div(-8)$ ＝(−4)×(−4)×(−4)÷(−8) ＝(−64)÷(−8)＝8	⑧	$(-3)^4\div(-3^2)$ ＝(−3)×(−3)×(−3)×(−3)÷(−3×3) ＝81÷(−9)＝−9
⑨	$(-5)^2\times(-2^2)\div(-10)$ ＝(−5)×(−5)×(−2×2)÷(−10) ＝25×(−4)÷(−10)＝10	⑩	$(-8)^2\div(-2^3)\times(-9)$ ＝(−8)×(−8)÷(−2×2×2)×(−9) ＝64÷(−8)×(−9)＝72

9　四則計算(1)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

加法、減法、乗法、除法をまとめて四則(しそく)といい、計算の順序が決まっています。
計算の順序　①(　　)の中　→　②指数　→　③乗法・除法　→　④加法・減法

計算しましょう。(4 点×15 問＝60 点)

①	$(3-5)+(-4)^2\times2$ $=(-2)+(-4)^2\times2$ $=(-2)+16\times2$ $=(-2)+32=30$	②	$5\times(7-3)+(-8)^2$ $=5\times4+(-8)^2$ $=5\times4+64$ $=20+64=84$	③	$(4-14)+(-5^2)\times2$ $=(-10)+(-5^2)\times2$ $=(-10)+(-25)\times2$ $=(-10)+(-50)=-60$
④	$(-3)\times5+(-2)^2\times(10-7)$ $=(-3)\times5+(-2)^2\times3$ $=(-3)\times5+4\times3$ $=(-15)+12=-3$	⑤	$(-4)\times7+(-3^2)\times(14-9)$ $=(-4)\times7+(-3^2)\times5$ $=(-4)\times7+(-9)\times5$ $=(-28)+(-45)=-73$	⑥	$(-2)^3\times(5-2)+(-6)\times4$ $=(-2)^3\times3+(-6)\times4$ $=(-8)\times3+(-6)\times4$ $=(-24)+(-24)=-48$
⑦	$(-3^3)\times(-1)+(5+7)\div3$ $=(-3^3)\times(-1)+12\div3$ $=(-27)\times(-1)+12\div3$ $=27+4=31$	⑧	$8\times(-5)+(12-4)\div(-2^2)$ $=8\times(-5)+8\div(-2^2)$ $=8\times(-5)+8\div(-4)$ $=(-40)+(-2)=-42$	⑨	$3\times(2-7)+(-49)\div(-7)^2$ $=3\times(-5)+(-49)\div(-7)^2$ $=3\times(-5)+(-49)\div49$ $=-15+(-1)=-16$
⑩	$5\times\{-3-(4-10)\}$ $=5\times\{-3-(-6)\}$ $=5\times(-3+6)$ $=5\times3=15$	⑪	$13\times\{4-(5-8)+3\}$ $=13\times\{4-(-3)+3\}$ $=13\times(4+3+3)$ $=13\times10=130$	⑫	$2\times\{-5^2-(3-13)\}$ $=2\times\{-5^2-(-10)\}$ $=2\times(-25+10)$ $=2\times(-15)=-30$
⑬	$81\div\{-12-(2-5)\}$ $=81\div\{-12-(-3)\}$ $=81\div(-12+3)$ $=81\div(-9)=-9$	⑭	$(-49)\div\{9-(4-2)\}$ $=(-49)\div(9-2)$ $=(-49)\div7$ $=-7$	⑮	$64\div\{-24-(-9-5)+2\}$ $=64\div\{-24-(-14)+2\}$ $=64\div(-24+14+2)$ $=64\div(-8)=-8$

0 以外の数を基準にして、基準とのちがいを(＋)や(－)をつけて表すことがあります。
平均を出すときは、そのままの合計より、基準とのちがいの合計の方が計算しやすいです。

目標とのちがいを、(＋)や(－)をつけて表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	目標：数学のテストで 80 点取る。	結果：84 点　→　＋4 点	結果：72 点　→　－8 点
①	目標：バスケットの試合で 20 点取る。	結果：32 点　→　＋12 点	結果：14 点　→　－6 点
②	目標：なわとびを 50 回飛ぶ。	結果：41 回　→　－9 回	結果：82 回　→　＋32 回
③	目標：ハンドボールを 20m 投げる。	結果：17m　→　－3m	結果：29m　→　＋9m
④	目標：毎日 25 問ドリルを解く。	結果：21 問　→　－4 問	結果：28 問　→　＋3 問
⑤	目標：毎日 50 円貯金する。	結果：70 円　→　＋20 円	結果：50 円　→　0 円

平均を求めましょう。(10 点×2 問＝20 点)

例	5 人の数学のテスト結果 78 点、86 点、69 点、85 点、92 点	80 点を基準とすると、－2、＋6、－11、＋5、＋12 $(-2+6-11+5+12)\div5=10\div5=2$　80＋2＝82 点
①	4 人の身長 148cm、157cm、164cm、147cm	150cm を基準とすると、－2、＋7、＋14、－3 $(-2+7+14-3)\div4=16\div4=4$　150＋4＝154cm
②	5 人の 50m 走の記録 6.9 秒、7.1 秒、8.0 秒、8.2 秒、8.3 秒	8.0 秒を基準とすると、－1.1、－0.9、0、＋0.2、＋0.3 $(-1.1-0.9+0+0.2+0.3)\div5=-1.5\div5=-0.3$　8.0－0.3＝7.7 秒

10　四則計算(2)

章	制限時間	合格点	
1	30 分	80 点	点

(　　)内の全ての項をかけることを、分配法則(ぶんぱいほうそく)といいます。　例）$8\times(5+2)=8\times5+8\times2$
同じ数字をかける場合、分配法則の逆で、(　　)にまとめることができます。　例）$8\times5+8\times2=8\times(5+2)$

計算しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	$24\times(\frac{5}{8}+\frac{5}{6})=24\times\frac{5}{8}+24\times\frac{5}{6}=15+20=35$	①	$30\times(\frac{2}{5}+\frac{5}{6})=30\times\frac{2}{5}+30\times\frac{5}{6}=12+25=37$
②	$18\times(\frac{1}{6}+\frac{2}{9})=18\times\frac{1}{6}+18\times\frac{2}{9}=3+4=7$	③	$24\times(\frac{3}{4}+\frac{1}{6})=24\times\frac{3}{4}+24\times\frac{1}{6}=18+4=22$
④	$28\times(\frac{1}{4}+\frac{2}{7})=28\times\frac{1}{4}+28\times\frac{2}{7}=7+8=15$	⑤	$15\times(\frac{2}{5}+\frac{1}{3})=15\times\frac{2}{5}+15\times\frac{1}{3}=6+5=11$
例	$45\times(\frac{2}{9}-\frac{3}{5})=45\times\frac{2}{9}-45\times\frac{3}{5}=10-27=-17$	⑥	$56\times(\frac{3}{8}-\frac{3}{7})=56\times\frac{3}{8}-56\times\frac{3}{7}=21-24=-3$
⑥	$(\frac{1}{3}-\frac{1}{2})\times18=\frac{1}{3}\times18-\frac{1}{2}\times18=6-9=-3$	⑧	$(\frac{1}{8}-\frac{2}{3})\times24=\frac{1}{8}\times24-\frac{2}{3}\times24=3-16=-13$
⑧	$(\frac{5}{9}-\frac{1}{6})\times36=\frac{5}{9}\times36-\frac{1}{6}\times36=20-6=14$	⑩	$(\frac{3}{4}-\frac{2}{9})\times36=\frac{3}{4}\times36-\frac{2}{9}\times36=27-8=19$

計算しましょう。(3 点×20 問＝60 点)

例	$23\times96+23\times4$ $=23\times(96+4)$ $=23\times100=2300$	①	$12\times99+12\times1$ $=12\times(99+1)$ $=12\times100=1200$	②	$5\times47+5\times13$ $=5\times(47+13)$ $=5\times60=300$
③	$68\times6+68\times94$ $=68\times(6+94)$ $=68\times100=6800$	④	$75\times5+75\times95$ $=75\times(5+95)$ $=75\times100=7500$	⑤	$4\times19+4\times61$ $=4\times(19+61)$ $=4\times80=320$
例	$(-31)\times98+(-31)\times2$ $=(-31)\times(98+2)$ $=(-31)\times100=-3100$	⑥	$(-84)\times92+(-84)\times8$ $=(-84)\times(92+8)$ $=(-84)\times100=-8400$	⑦	$(-9)\times59+(-9)\times11$ $=(-9)\times(59+11)$ $=(-9)\times70=-630$
⑧	$(-15)\times7+(-15)\times93$ $=(-15)\times(7+93)$ $=(-15)\times100=-1500$	⑨	$(-29)\times15+(-29)\times85$ $=(-29)\times(15+85)$ $=(-29)\times100=-2900$	⑩	$(-8)\times28+(-8)\times22$ $=(-8)\times(28+22)$ $=(-8)\times50=-400$
例	$17\times113+17\times(-13)$ $=17\times(113-13)$ $=17\times100=1700$	⑪	$63\times105+63\times(-5)$ $=63\times(105-5)$ $=63\times100=6300$	⑫	$7\times91+7\times(-31)$ $=7\times(91-31)$ $=7\times60=420$
⑬	$53\times(-104)+53\times4$ $=53\times(-104+4)$ $=53\times(-100)=-5300$	⑭	$71\times(-107)+71\times7$ $=71\times(-107+7)$ $=71\times(-100)=-7100$	⑮	$6\times(-84)+6\times64$ $=6\times(-84+64)$ $=6\times(-20)=-120$
例	$35\times106-35\times6$ $=35\times(106-6)$ $=35\times100=3500$	⑯	$46\times115-46\times15$ $=46\times(115-15)$ $=46\times100=4600$	⑰	$5\times87-5\times57$ $=5\times(87-57)$ $=5\times30=150$
⑱	$87\times(-91)-87\times9$ $=87\times(-91-9)$ $=87\times(-100)=-8700$	⑲	$61\times(-72)-61\times28$ $=61\times(-72-28)$ $=61\times(-100)=-6100$	⑳	$7\times(-47)-7\times3$ $=7\times(-47-3)$ $=7\times(-50)=-350$

11　1章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
1	30分	80点	点

数や温度を、(＋)か(－)をつけて表しましょう。(3点×2問＝6点)

①	0より25小さい数　→　－25	②	0℃より4.6℃低い温度　→　－4.6℃

次の中で、①～⑤にあてはまる数を全て書きましょう。(4点×5問＝20点)

＋7、－3.5、0、－20、0.5、4、＋0.01、－100、15

①	正の数	→ ＋7、0.5、4、＋0.01、15
②	負の数	→ －3.5、－20、－100
③	正でも負でもない数	→ 0
④	整数	→ ＋7、0、－20、4、－100、15
⑤	自然数	→ ＋7、4、15

計算の答えがいつも正しいものに○、正しいとは限らないものに×を書きましょう。(3点×4問＝12点)

①	自然数＋自然数＝自然数	○	②	自然数－自然数＝自然数	×
③	自然数×自然数＝自然数	○	④	自然数÷自然数＝自然数	×

[　　]内の言葉を(＋)として、次のことを(＋)か(－)をつけて表しましょう。(4点×2問＝8点)

①	[利益]	3000円の利益	＋3000円	②	[南]	300m北	－300m
		800円の損失	－800円			400m南	＋400m

[　　]内の言葉を使って、次のことを(＋)か(－)をつけて表しましょう。(3点×2問＝6点)

①	20個多い	[少ない]	－20個少ない	②	－30m長い	[短い]	＋30m短い

絶対値をいいましょう。(3点×4問＝12点)

①	＋7	7	②	－15	15	③	＋0.2	0.2	④	－12.3	12.3

数の大小を、不等号で表しましょう。(3点×4問＝12点)

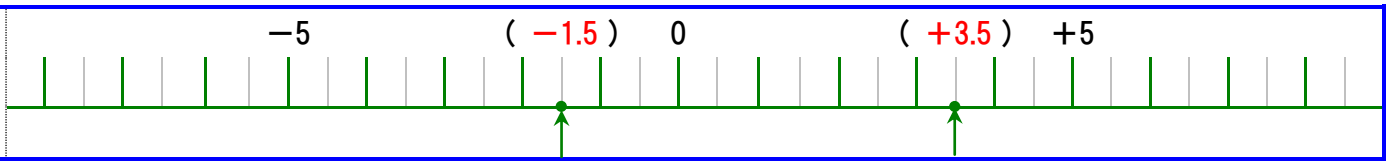
①	＋2.5	＜	＋5.1	②	－15	＞	－16	③	－0.1	＞	－0.8	④	－5	＜	＋5

問いに答えましょう。(4点×2問＝8点)

①	絶対値が等しい2つの数があり、その差は8です。 この2つの数を求めましょう。	＋4、－4 (8÷2＝4)
②	絶対値が4より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	7個 (－3、－2、－1、0、＋1、＋2、＋3)

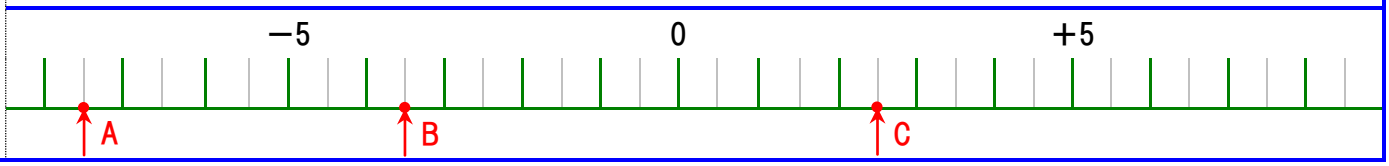
(　　)にあてはまる数をかきましょう。(4点×1問＝4点)

①



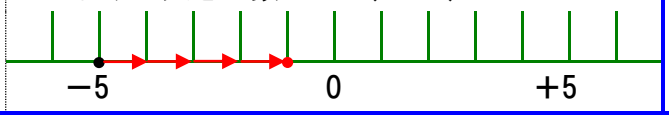
A、B、Cの数を、数直線上に表しましょう。(6点×1問＝6点)

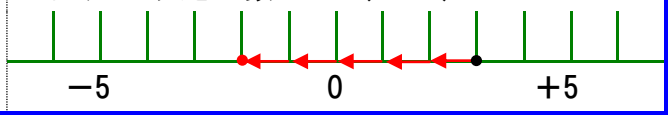
① A…－7.5、B…－3.5、C…＋2.5



数直線を使って、次の数を求めましょう。(3点×2問＝6点)

①	－5より4大きい数　→　(－1)	②	3より－5大きい数　→　(－2)





12　1章の確認テスト(2)

章	制限時間	合格点	
1	30分	80点	点

計算しましょう。(2点×8問＝16点)

①	$5\times0.7=3.5$	②	$7\times(-0.3)=-2.1$	③	$(-32)\div(-8)=4$	④	$(-1.8)\div9=-0.2$
⑤	$\frac{3}{5}\times\frac{2}{7}=\frac{6}{35}$	⑥	$(-\frac{2}{9})\times(-\frac{7}{8})=\frac{7}{36}$	⑦	$\frac{7}{18}\times(-\frac{6}{49})=-\frac{1}{21}$	⑧	$(-\frac{13}{15})\times\frac{10}{39}=-\frac{2}{9}$

計算しましょう。(3点×8問＝24点)

①	$(2+3)+4$ $=5+4$ $=9$	②	$(10+7)+8$ $=17+8$ $=25$	③	$\{2+(-9)\}+5$ $=-7+5$ $=-2$	④	$5+\{(-3)+7\}$ $=5+4$ $=9$
⑤	$5\times9\times4$ $=(5\times4)\times9$ $=20\times9=180$	⑥	$50\times17\times2$ $=(50\times2)\times17$ $=100\times17=1700$	⑦	$25\times13\times4$ $=(25\times4)\times13$ $=100\times13=1300$	⑧	$8\times17\times125$ $=(8\times125)\times17$ $=1000\times17=17000$

正の項と負の項に分けましょう。(4点×2問＝8点)

①	$4+(-8)+10+(-11)$	正の項　→　4、10	負の項　→　−8、−11
②	$0.4+(-0.2)+0.3+(-0.6)$	正の項　→　0.4、0.3	負の項　→　−0.2、−0.6

計算しましょう。(3点×9問＝27点)

①	$10+(-7)-(-2)-(+4)$ $=10-7+2-4$ $=10+2-7-4$ $=12-11=1$	②	$5+(-9)-(-2)-(+4)$ $=5-9+2-4$ $=5+2-9-4$ $=7-13=-6$	③	$(-3)-(-4)-(-7)-(+1)$ $=-3+4+7-1$ $=4+7-3-1$ $=11-4=7$
④	$(3-5)+(-4)^2\times2$ $=(-2)+(-4)^2\times2$ $=(-2)+16\times2$ $=(-2)+32=30$	⑤	$8\times(-5)+(12-4)\div(-2^2)$ $=8\times(-5)+8\div(-2^2)$ $=8\times(-5)+8\div(-4)$ $=(-40)+(-2)=-42$	⑥	$64\div\{-24-(-9-5)+2\}$ $=64\div\{-24-(-14)+2\}$ $=64\div(-24+14+2)$ $=64\div(-8)=-8$
⑦	$12\times99+12\times1$ $=12\times(99+1)$ $=12\times100$ $=1200$	⑧	$(-9)\times59+(-9)\times11$ $=(-9)\times(59+11)$ $=(-9)\times70$ $=-630$	⑨	$71\times(-107)+71\times7$ $=71\times(-107+7)$ $=71\times(-100)$ $=-7100$

計算しましょう。(3点×6問＝18点)

①	$\frac{3}{4}\times(-7)\div\frac{3}{5}=-(\frac{3}{4}\times\frac{7}{1}\times\frac{5}{3})=-\frac{35}{4}$	②	$(-6)\div(-\frac{1}{4})\div(-\frac{3}{5})=-(\frac{6}{1}\times\frac{4}{1}\times\frac{5}{3})=-40$
③	$24\times(\frac{5}{8}+\frac{5}{6})=24\times\frac{5}{8}+24\times\frac{5}{6}=15+20=35$	④	$45\times(\frac{2}{9}-\frac{3}{5})=45\times\frac{2}{9}-45\times\frac{3}{5}=10-27=-17$
⑤	$(-2)^4\times(-3^2)=16\times(-9)=-144$	⑥	$(-5)^2\times(-2^2)\div(-10)=25\times(-4)\div(-10)=10$

目標とのちがいを、(＋)や(−)をつけて表しましょう。(4点×1問＝4点)

①	目標：バスケットの試合で20点取る。	結果：32点　→　＋12点	結果：14点　→　−6点

平均を求めましょう。(3点×1問＝3点)

①	5人の数学のテスト結果 78点、86点、69点、85点、92点	80点を基準とすると、−2、＋6、−11、＋5、＋12 $(-2+6-11+5+12)\div5=10\div5=2$　$80+2=82$点

13　文字式の表し方(1)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

[合わせた量]＝[もとの量]＋[増加した量]です。　[残りの量]＝[もとの量]－[減少した量]です。

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	800 円のメロンと a 円のすいかを合わせた代金	$800+a$ (円)
①	200 円のりんごを b 円の箱につめたときの代金	$200+b$ (円)
②	150cm だった人が 1 年間で $c$cm のびたときの身長	$150+c$ (cm)
③	x 円もっていて 300 円のこずかいをもらったときの所持金	$x+300$ (円)
④	昨日の気温 y℃から 5℃高くなった今日の気温	$y+5$ (℃)
⑤	z 才の人の 20 年後の年齢	$z+20$ (才)
例	500 円を出して a 円のペンを買ったときのおつり	$500-a$ (円)
⑥	1000 円を出して b 円の手帳を買ったときのおつり	$1000-b$ (円)
⑦	32 人のクラスで c 人が欠席したときの出席した人数	$32-c$ (人)
⑧	x 円の玉ねぎを 100 円引きで買ったときの代金	$x-100$ (円)
⑨	y 枚のおり紙のうち 20 枚使ったときの残りの枚数	$y-20$ (枚)
⑩	z 個のどんぐりのうち 10 個をあげたときの残りの個数	$z-10$ (個)

[全体の量]＝[1 つ分の量]×[個数]です。　[1 つ分の量]＝[全体の量]÷[個数]です。

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	1 冊 120 円のノートを a 冊買ったときの代金	$120\times a$ (円)
①	100 円硬貨 b 枚分の金額	$100\times b$ (円)
②	40 人乗りのバス c 台に乗ることができる人数	$40\times c$ (人)
③	1 本 x 円の鉛筆を 20 本買ったときの代金	$x\times 20$ (円)
④	1 個 y 円のなしを 7 個買ったときの代金	$y\times 7$ (円)
⑤	1 辺が $z$cm の正方形の周の長さ	$z\times 4$ (円)
例	120 本のえんぴつを a 人で分けたときの 1 人あたりの本数	$120\div a$ (本)
⑥	30kg の米を $b$kg ずつ袋に入れたときの 1 袋あたりの量	$30\div b$ (kg)
⑦	36 人の生徒を c 個のチームに分けたときの 1 チームあたりの人数	$36\div c$ (人)
⑧	長さ $x$cm のリボンを 10 等分したときの 1 本あたりの長さ	$x\div 10$ (cm)
⑨	周の長さが $y$cm の正六角形の 1 辺の長さ	$y\div 6$ (cm)
⑩	5 科目の合計が z 点のときの 1 科目あたりの平均点	$z\div 5$ (円)

四則が混じった式は、1 つ 1 つの項が加減乗除のどれになるかよく考えましょう。

数量を式で表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	52 円切手を a 枚と 82 円切手を b 枚買ったときの代金	$52\times a+82\times b$ (円)
①	3 人掛けのソファ a 個と 4 人掛けのソファ b 個に座ることができる人数	$3\times a+4\times b$ (人)
②	250mL のジュース a 本と 350mL のジュース b 本を合わせた量	$250\times a+350\times b$ (mL)
③	x 人が 300 円ずつ出して y 円のプレゼントを買ったときの残金	$x\times 300-y$ (円)
④	x 本のボールペンを y 人に 4 本ずつ配ったときの残りの本数	$x-4\times y$ (本)
⑤	x 枚のおり紙を 6 人に y 枚ずつ配ったときの残りの枚数	$x-6\times y$ (枚)

14　文字式の表し方(2)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

[道のり]＝[速さ]×[時間]、[速さ]＝[道のり]÷[時間]、[時間]＝[道のり]÷[速さ]で求めます。

数量を式で表しましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	時速 50km で a 時間進んだときの道のり	50×a (km)
①	分速 30m で b 分進んだときの道のり	30×b (m)
②	300m の道のりを c 秒で進むときの秒速	300÷c (m)
③	170km の道のりを x 時間で進むときの時速	170÷x (km)
④	1200m の道のりを分速 ym で進むのにかかる時間	1200÷y (分)
⑤	480m の道のりを秒速 zm で進むのにかかる時間	480÷z (秒)

(分→時間)や(秒→分)に直すとき 60 をかけます。 (時間→分)や(分→秒)に直すとき 60 でわります。

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	分速 740m で a 時間進んだときの道のり	740×a×60 (m)
①	分速 200m で b 時間進んだときの道のり	200×b×60 (m)
②	秒速 25m で c 分進んだときの道のり	25×c×60 (m)
③	時速 80km で x 分進んだときの道のり	80×x÷60 (km)
④	時速 45km で y 分進んだときの道のり	45×y÷60 (km)
⑤	分速 190m で z 秒進んだときの道のり	190×z÷60 (m)
例	5000m の道のりを a 分で進むときの時速	5000÷a×60 (m)
⑥	690m の道のりを b 分で進むときの時速	690÷b×60 (m)
⑦	1000m の道のりを c 秒で進むときの分速	1000÷c×60 (m)
⑧	26km の道のりを x 時間で進むときの分速	26÷x÷60 (km)
⑨	8900m の道のりを y 分で進むときの秒速	8900÷y÷60 (m)
⑩	330m の道のりを z 分で進むときの秒速	330÷z÷60 (m)

割合は小数で表します。 例）59%＝0.59、 3 割＝0.3

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	a 円の 23%の金額	a×0.23 (円)
①	b 人の 59%の人数	b×0.59 (人)
②	$c$kg の 83%の重さ	c×0.83 (kg)
③	xmL の 4%の量	x×0.04 (mL)
④	y 枚の 9%の枚数	y×0.09 (枚)
⑤	$z$cm の 1%の長さ	z×0.01 (cm)
例	a 円の 7 割の金額	a×0.7 (円)
⑥	b 人の 5 割の人数	b×0.5 (人)
⑦	$c$kg の 9 割の重さ	c×0.9 (kg)
⑧	x 円の 2 割引の金額	x×0.8 (円)
⑨	y 円の 4 割引の金額	y×0.6 (円)
⑩	z 円の 3 割引の金額	z×0.7 (円)

15　文字式のルール(1)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

a や b のような文字を含む式を文字式といい、表し方のルールがあります。

文字式の積の表し方

① ×の記号は省く。　例）$a\times b \rightarrow ab$

② 文字より数字を先に書く。　例）$x\times 3 \rightarrow 3x$

③ 文字はアルファベット順に並べる。　例）$b\times a \rightarrow ab$

④ 数字の 1 は省く。　例）$1\times y \rightarrow y$　（※ 0.1 の 1 などは省きません。）

⑤ 同じ文字の積は指数で表す。　例）$a\times a\times a \rightarrow a^3$

文字式のルールに従って表しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	$b\times a\times a\times(-1)$	$-a^2b$	①	$2\times a\times b$	$2ab$	②	$x\times(-5)\times y$	$-5xy$
③	$1\times b\times a$	ab	④	$y\times x\times(-1)$	$-xy$	⑤	$x\times(-1)\times y\times z$	$-xyz$
⑥	$1\times b\times b\times a$	ab^2	⑦	$a\times a\times(-3)$	$-3a^2$	⑧	$y\times y\times y$	y^3
例	$5\times(a-b)$	$5(a-b)$	⑨	$(x-y)\times 5$	$5(x-y)$	⑩	$(x-y)\times 0.1$	$0.1(x-y)$

×の記号を使って表しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	$-xy^2$	$-1\times x\times y\times y$	①	$5ab$	$5\times a\times b$	②	$2abc$	$2\times a\times b\times c$
③	$-3mn$	$-3\times m\times n$	④	$-xyz$	$-1\times x\times y\times z$	⑤	$3a^2b$	$3\times a\times a\times b$
⑥	$-x^2y$	$-1\times x\times x\times y$	⑦	$-4mn^2$	$-4\times m\times n\times n$	⑧	$0.1a^2b$	$0.1\times a\times a\times b$
例	$-(x+y)$	$-1\times(x+y)$	⑨	$7(a-b)$	$7\times(a-b)$	⑩	$-8(x+y)$	$-8\times(x+y)$

文字式の商の表し方

① ÷の記号を使わず分数で表す。

② 分子や分母のかっこは省く。

例）$x\div 9 \rightarrow \frac{x}{9}$　　例）$(x+y)\div 5 \rightarrow \frac{x+y}{5}$

文字式のルールに従って表しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	$x\div y$	$\frac{x}{y}$	①	$a\div 6$	$\frac{a}{6}$	②	$(-y)\div 4$	$-\frac{y}{4}$
③	$10\div(-a)$	$-\frac{10}{a}$	④	$-7\div a$	$-\frac{7}{a}$	⑤	$b\div(-a)$	$-\frac{b}{a}$
例	$(x+y)\div 3$	$\frac{x+y}{3}$	⑥	$10\div(a-b)$	$\frac{10}{a-b}$	⑦	$24\div(x+y)$	$\frac{24}{x+y}$
⑧	$(a+b)\div(-3)$	$-\frac{a+b}{3}$	⑨	$(x-y)\div(a+b)$	$\frac{x-y}{a+b}$	⑩	$x\div(3+y)$	$\frac{x}{3+y}$

÷の記号を使って表しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	$\frac{a}{5}$	$a\div 5$	①	$\frac{x}{9}$	$x\div 9$	②	$\frac{2}{x}$	$2\div x$
③	$\frac{10}{a}$	$10\div a$	④	$\frac{b}{a}$	$b\div a$	⑤	$\frac{x}{y}$	$x\div y$
例	$\frac{x+y}{5}$	$(x+y)\div 5$	⑥	$\frac{3}{a+b}$	$3\div(a+b)$	⑦	$\frac{10}{a-b}$	$10\div(a-b)$
⑧	$\frac{a+b}{3}$	$(a+b)\div 3$	⑨	$\frac{x-y}{a+b}$	$(x-y)\div(a+b)$	⑩	$\frac{a-b}{2}$	$(a-b)\div 2$

16　文字式のルール(2)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

×と÷の記号は省けますが、＋と－の記号は省けません。

文字式のルールに従って表しましょう。(3 点×15 問＝45 点)

例	$a\times a\times(-1)+x\div y$	$-a^2+\frac{x}{y}$	①	$13\times m+20$	$13m+20$
②	$y\times y\times y+1$	y^3+1	③	$5\times y+2\div x$	$5y+\frac{2}{x}$
④	$2\times a\times b+a\div 6$	$2ab+\frac{a}{6}$	⑤	$-5\times x\times y+y\div 4$	$-5xy+\frac{y}{4}$
⑥	$1\times a\times b+10\div a$	$ab+\frac{10}{a}$	⑦	$-1\times x\times y+7\div a$	$-xy+\frac{7}{a}$
⑧	$-1\times x\times y\times z-b\div a$	$-xyz-\frac{b}{a}$	⑨	$a\times b\times b-10\div(a-b)$	$ab^2-\frac{10}{a-b}$
⑩	$3\times a\times a-24\div(x+y)$	$3a^2-\frac{24}{x+y}$	⑪	$(a+b)\div 3-y\times y\times y$	$\frac{a+b}{3}-y^3$
⑫	$(x-y)\div(a+b)-5\times a$	$\frac{x-y}{a+b}-5a$	⑬	$x\div(3+y)-4\times(x-y)$	$\frac{x}{3+y}-4(x-y)$
⑭	$(x+y)\div 3-5\times(x-y)$	$\frac{x+y}{3}-5(x-y)$	⑮	$5\div(a+b+c)-x\times x$	$\frac{5}{a+b+c}-x^2$

×と÷の記号を使って表しましょう。(3 点×15 問＝45 点)

例	$-5xy^2+\frac{a}{5}$	$-5\times x\times y\times y+a\div 5$	①	$6ab+30$	$6\times a\times b+30$
②	$-4mn^2+1$	$-4\times m\times n\times n+1$	③	$5ab+\frac{x}{9}$	$5\times a\times b+x\div 9$
④	$2abc+\frac{2}{x}$	$2\times a\times b\times c+2\div x$	⑤	$-3mn+\frac{10}{a}$	$-3\times m\times n+10\div a$
⑥	$-xyz+35$	$-1\times x\times y\times z+35$	⑦	$3a^2b+\frac{x}{9}$	$3\times a\times a\times b+x\div 9$
⑧	$x^2-\frac{3}{a+b}$	$x\times x-3\div(a+b)$	⑨	$4mn-\frac{10}{a-b}$	$4\times m\times n-10\div(a-b)$
⑩	$0.1a^2-\frac{a+b}{3}$	$0.1\times a\times a-(a+b)\div 3$	⑪	$7(a-b)-\frac{x+y}{5}$	$7\times(a-b)-(x+y)\div 5$
⑫	$\frac{a-b}{2}-8(x+y)$	$(a-b)\div 2-8\times(x+y)$	⑬	$\frac{3}{a+b}-2xy$	$3\div(a+b)-2\times x\times y$
⑭	$\frac{x}{y}-2(m+n)$	$x\div y-2\times(m+n)$	⑮	$\frac{b}{a}-\frac{x+y}{5}$	$b\div a-(x+y)\div 5$

文字式のルールについて、(　　)に合う言葉を書きましょう。(2 点×5 問＝10 点)

例	(　×　)と(　÷　)の記号は省きます。	①	(　＋　)と(　－　)の記号は省けません。
②	文字より(　数字　)を先に書きます。	③	文字は(　アルファベット　)順に並べます。
④	同じ文字の積は(　指数　)で表します。	⑤	÷の記号を使わず(　分数　)で表します。

17　文字式の計算(1)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

文字に数をあてはめることを代入(だいにゅう)といいます。
文字にあてはめた数を文字の値(あたい)といい、その計算結果を式の値といいます。

式の値を求めましょう。(4 点×15 問＝60 点)

例	[$x=5$ のとき] $4x+3=20+3=23$	①	[$x=3$ のとき] $2x-7=6-7=-1$
②	[$x=-2$ のとき] $3x+7=-6+7=1$	③	[$x=-5$ のとき] $2x-11-10-11=-21$
④	[$x=7$ のとき] $x^2-3=49-3=46$	⑤	[$x=-3$ のとき] $x^2-9=9-9=0$
例	[$x=5$、$y=3$ のとき] $2x+4y=10+12=22$	⑥	[$x=-5$、$y=1$ のとき] $3x-4y=-15-4=-19$
⑦	[$x=-2$、$y=-6$ のとき] $4x-10y=-8+60=52$	⑧	[$x=5$、$y=9$ のとき] $x^2+4y=25+36=61$
⑨	[$x=-2$、$y=3$ のとき] $x^2-7y=4-21=-17$	⑩	[$x=-7$、$y=-8$ のとき] $6x+y^2=-42+64=22$
例	[$x=27$、$y=3$ のとき] $\frac{x}{9}+5y=\frac{27}{9}+15=3+15=18$	⑪	[$x=2$、$y=4$ のとき] $\frac{2}{x}-y^2=\frac{2}{2}-16=1-16=-15$
⑫	[$x=-5$、$y=-12$ のとき] $2x-\frac{y}{3}=-10-(-\frac{12}{3})=-10+4=-6$	⑬	[$x=-45$、$y=15$ のとき] $\frac{x+y}{5}=\frac{-45+15}{5}=-\frac{30}{5}=-6$
⑭	[$x=12$、$y=3$ のとき] $\frac{72}{x-y}=\frac{72}{12-3}=\frac{72}{9}=8$	⑮	[$x=35$、$y=4$ のとき] $\frac{x-2y}{3}=\frac{35-8}{3}=\frac{27}{3}=9$

和の式の１つ１つの項目を項(こう)といい、文字についている数を係数(けいすう)といいます。

項と係数を答えましょう。(8 点×5 問＝40 点)

	式	項	x の係数	y の係数	z の係数
例	$-3x-y+6z-\frac{3}{10}$	$-3x$、$-y$、$6z$、$-\frac{3}{10}$	-3	-1	6
①	$2x+5y-4z+9$	$2x$、$5y$、$-4z$、9	2	5	-4
②	$x+0.8y-z+0.5$	x、$0.8y$、$-z$、0.5	1	0.8	-1
③	$\frac{2}{9}x-y+3z-\frac{11}{23}$	$\frac{2}{9}x$、$-y$、$3z$、$-\frac{11}{23}$	$\frac{2}{9}$	-1	3
④	$-\frac{5}{6}x+\frac{1}{3}y+z+\frac{3}{5}$	$-\frac{5}{6}x$、$\frac{1}{3}y$、z、$\frac{3}{5}$	$-\frac{5}{6}$	$\frac{1}{3}$	1
⑤	$-\frac{4}{7}x-y-\frac{5}{9}z-20$	$-\frac{4}{7}x$、$-y$、$-\frac{5}{9}z$、-20	$-\frac{4}{7}$	-1	$-\frac{5}{9}$

18　文字式の計算(2)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

同じ文字の項を同類項(どうるいこう)といい、まとめて計算することが出来ます。
(　)のある式は(　)をはずしてから計算します。(　)の前が－のとき(　)をはずすと符号が変わります。

式を簡単にしましょう。(3 点×20 問＝60 点)

例	$8x+2-5x+4$ $=8x-5x+2+4$ $=3x+6$	①	$3x+5+2x+4$ $=3x+2x+5+4$ $=5x+9$	②	$2x+3+7+5x$ $=2x+5x+3+7$ $=7x+10$
③	$10x+2-7x+11$ $=10x-7x+2+11$ $=3x+13$	④	$4x+9-1-8x$ $=4x-8x+9-1$ $=-4x+8$	⑤	$5x-2-6x-4$ $=5x-6x-2-4$ $=-x-6$
⑥	$0.8y+0.5-0.5y+0.4$ $=0.8y-0.5y+0.5+0.4$ $=0.3y+0.9$	⑦	$0.2y-0.3+0.5-0.9y$ $=0.2y-0.9y-0.3+0.5$ $=-0.7y+0.2$	⑧	$-0.1y-0.8+0.5-0.6y$ $=-0.1y-0.6y-0.8+0.5$ $=-0.7y-0.3$
⑨	$2x+5y+6+3x+8y+3$ $=2x+3x+5y+8y+6+3$ $=5x+13y+9$	⑩	$5x+23+4y+7y-3x+12$ $=5x-3x+4y+7y+23+12$ $=2x+11y+35$	⑪	$3x+5+8y-y+6-x$ $=3x-x+8y-y+5+6$ $=2x+7y+11$
⑫	$5x+7+3y-9y-x-2$ $=5x-x+3y-9y+7-2$ $=4x-6y+5$	⑬	$x-y+3-3x-y-1$ $=x-3x-y-y+3-1$ $=-2x-2y+2$	⑭	$3x-2y+5+5y-9-10x$ $=3x-10x-2y+5y+5-9$ $=-7x+3y-4$
⑮	$-2x+4y+y+3+5x+2$ $=-2x+5x+4y+y+3+2$ $=3x+5y+5$	⑯	$-9x+3y+8+8-x+4y$ $=-9x-x+3y+4y+8+8$ $=-10x+7y+16$	⑰	$-8x+y-8y+12-x+1$ $=-8x-x+y-8y+12+1$ $=-9x-7y+13$
⑱	$2x-3y+6z+4x-5y+7z$ $=2x+4x-3y-5y+6z+7z$ $=6x-8y+13z$	⑲	$8x+9y-3y+2z-4x+z$ $=8x-4x+9y-3y+2z+z$ $=4x+6y+3z$	⑳	$3x+2y-7z-6x-3y+8z$ $=3x-6x+2y-3y-7z+8z$ $=-3x-y+z$

式を簡単にしましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	$9x+(2-5x)+(-7+2x)$ $=9x+2-5x-7+2x$ $=9x-5x+2x+2-7$ $=6x-5$	①	$2a+(5a-3)$ $=2a+5a-3$ $=7a-3$	②	$4a+(-7a+2)$ $=4a-7a+2$ $=-3a+2$
③	$2a-1+(-3-8a)$ $=2a-1-3-8a$ $=2a-8a-1-3$ $=-6a-4$	④	$2a+(6a-10)+(-5+3a)$ $=2a+6a-10-5+3a$ $=2a+6a+3a-10-5$ $=11a-15$	⑤	$(2a-3)+6a+(3+4a)$ $=2a-3+6a+3+4a$ $=2a+6a+4a-3+3$ $=12a$
例	$-2a-(-3+4a)-(5a-6)$ $=-2a+3-4a-5a+6$ $=-2a-4a-5a+3+6$ $=-11a+9$	⑥	$4a-(-7a+2)$ $=4a+7a-2$ $=11a-2$	⑦	$6a-(2a-7)+8$ $=6a-2a+7+8$ $=4a+15$
⑧	$4a+(3a-5)-(-11+7a)$ $=4a+3a-5+11-7a$ $=4a+3a-7a-5+11$ $=6$	⑨	$-a-(a-1)+(-a+5)$ $=-a-a+1-a+5$ $=-a-a-a+1+5$ $=-3a+6$	⑩	$-7a-(3a-6)-(-5+4a)$ $=-7a-3a+6+5-4a$ $=-7a-3a-4a+6+5$ $=-14a+11$

19　文字式の計算(3)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

文字式の乗法・除法は、数字どうしを計算します。

計算しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	$3x\times(-8)$ $=-24x$	①	$2x\times8$ $=16x$	②	$25x\times4$ $=100x$	③	$-5x\times8$ $=-40x$
④	$7x\times(-6)$ $=-42x$	⑤	$-2x\times(-6)$ $=12x$	例	$9x\div3$ $=3x$	⑥	$16x\div4$ $=4x$
⑦	$-24x\div8$ $=-3x$	⑧	$72x\div(-9)$ $=-8x$	⑨	$-15x\div(-3)$ $=5x$	⑩	$-56x\div(-8)$ $=7x$

(　)がある乗法・除法は、(　)の中の全ての項をかけたりわったりします。

計算しましょう。(2 点×10 問＝20 点)

例	$3\times(4a-5)$ $=12a-15$	①	$2\times(3x+4)$ $=6x+8$	②	$5\times(7x+6)$ $=35x+30$	③	$3(-x+5)$ $=-3x+15$
④	$6(2x-4)$ $=12x-24$	⑤	$-4(-2x+6)$ $=8x-24$	例	$(24x-40)\div8$ $=3x-5$	⑥	$(6x+12)\div3$ $=2x+4$
⑦	$(10x-15)\div5$ $=2x-3$	⑧	$(48x-54)\div6$ $=8x-9$	⑨	$(45x-20)\div(-5)$ $=-9x+4$	⑩	$(-21x+7)\div(-7)$ $=3x-1$

分数の乗法・除法は、先に約分をしてから計算します。

計算しましょう。(3 点×20 問＝60 点)

①	$\cancel{15}^{3}x\times\frac{9}{\cancel{5}}$ $=27x$	②	$\cancel{6}^{2}x\times\frac{2}{\cancel{3}}$ $=4x$	③	$\cancel{10}^{2}x\times(-\frac{4}{\cancel{5}})$ $=-8x$	④	$-\cancel{27}^{3}x\times(-\frac{1}{\cancel{9}})$ $=3x$
⑤	$2x\div\frac{2}{3}$ $=\cancel{2}x\times\frac{3}{\cancel{2}}=3x$	⑥	$20x\div\frac{5}{9}$ $=\cancel{20}^{4}x\times\frac{9}{\cancel{5}}=36x$	⑦	$24x\div\frac{12}{7}$ $=\cancel{24}^{2}x\times\frac{7}{\cancel{12}}=14x$	⑧	$9x\div\frac{3}{2}$ $=\cancel{9}^{3}x\times\frac{2}{\cancel{3}}=6x$
⑨	$\cancel{6}^{2}\times\frac{4x+5}{\cancel{3}}$ $=2(4x+5)$ $=8x+10$	⑩	$\cancel{12}^{2}\times\frac{5x+2}{\cancel{6}}$ $=2(5x+2)$ $=10x+4$	⑪	$\cancel{16}^{4}\times\frac{3x+5}{\cancel{4}}$ $=4(3x+5)$ $=12x+20$	⑫	$\cancel{20}^{4}\times\frac{2x-7}{\cancel{5}}$ $=4(2x-7)$ $=8x-28$
⑬	$-\cancel{18}^{2}\times\frac{7x-8}{\cancel{9}}$ $=-2(7x-8)$ $=-14x+16$	⑭	$-\cancel{3}\times\frac{2x+5}{\cancel{3}}$ $=-(2x+5)$ $=-2x-5$	⑮	$-\cancel{14}^{2}\times\frac{x+3}{\cancel{7}}$ $=-2(x+3)$ $=-2x-6$	⑯	$-\cancel{8}^{2}\times\frac{6x+4}{\cancel{4}}$ $=-2(6x+4)$ $=-12x-8$
⑰	$-\cancel{15}^{5}\times\frac{-3x+4}{\cancel{3}}$ $=-5(-3x+4)$ $=15x-20$	⑱	$-\cancel{28}^{4}\times\frac{-4x+2}{\cancel{7}}$ $=-4(-4x+2)$ $=16x-8$	⑲	$-\cancel{26}^{2}\times\frac{x-2}{\cancel{13}}$ $=-2(x-2)$ $=-2x+4$	⑳	$-\cancel{81}^{9}\times\frac{-4x-3}{\cancel{9}}$ $=-9(-4x-3)$ $=36x+27$

20　文字式の計算(4)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

式と式の加法や減法は、式に(　　)をつけて計算します。

2 つの式を足しましょう。(5 点×8 問＝40 点)

例	$8x-2$、$-5x+4$ $(8x-2)+(-5x+4)$ $=8x-2-5x+4$ $=8x-5x-2+4$ $=3x+2$	①	$2x+5$、$3x+6$ $(2x+5)+(3x+6)$ $=2x+5+3x+6$ $=2x+3x+5+6$ $=5x+11$	②	$4+5x$、$7x+9$ $(4+5x)+(7x+9)$ $=4+5x+7x+9$ $=5x+7x+4+9$ $=12x+13$
③	$5x-6$、$7+3x$ $(5x-6)+(7+3x)$ $=5x-6+7+3x$ $=5x+3x-6+7$ $=8x+1$	④	$4x+7$、$2x-8$ $(4x+7)+(2x-8)$ $=4x+7+2x-8$ $=4x+2x+7-8$ $=6x-1$	⑤	$11+x$、$x-3$ $(11+x)+(x-3)$ $=11+x+x-3$ $=x+x+11-3$ $=2x+8$
⑥	$0.1x+0.2$、$0.3x+0.5$ $(0.1x+0.2)+(0.3x+0.5)$ $=0.1x+0.2+0.3x+0.5$ $=0.1x+0.3x+0.2+0.5$ $=0.4x+0.7$	⑦	$0.2x-0.3$、$0.1x-0.4$ $(0.2x-0.3)+(0.1x-0.4)$ $=0.2x-0.3+0.1x-0.4$ $=0.2x+0.1x-0.3-0.4$ $=0.3x-0.7$	⑧	$0.3x-0.6$、$0.5x+0.1$ $(0.3x-0.6)+(0.5x+0.1)$ $=0.3x-0.6+0.5x+0.1$ $=0.3x+0.5x-0.6+0.1$ $=0.8x-0.5$

2 つの式について、左の式から右の式を引きましょう。(5 点×12 問＝60 点)

①	$x+3$、$4+8x$ $(x+3)-(4+8x)$ $=x+3-4-8x$ $=x-8x+3-4$ $=-7x-1$	②	$3x-5$、$4x+5$ $(3x-5)-(4x+5)$ $=3x-5-4x-5$ $=3x-4x-5-5$ $=-x-10$	③	$7-8x$、$x+6$ $(7-8x)-(x+6)$ $=7-8x-x-6$ $=-8x-x+7-6$ $=-9x+1$
④	$10x-80$、$70-20x$ $(10x-80)-(70-20x)$ $=10x-80-70+20x$ $=10x+20x-80-70$ $=30x-150$	⑤	$20x-50$、$30x-60$ $(20x-50)-(30x-60)$ $=20x-50-30x+60$ $=20x-30x-50+60$ $=-10x+10$	④	$40-20x$、$50x-70$ $(40-20x)-(50x-70)$ $=40-20x-50x+70$ $=-20x-50x+40+70$ $=-70x+110$
⑦	$1.3x+2.5$、$4.9x+3.7$ $(1.3x+2.5)-(4.9x+3.7)$ $=1.3x+2.5-4.9x-3.7$ $=1.3x-4.9x+2.5-3.7$ $=-3.6x-1.2$	⑧	$3.5x-2.6$、$6.3x+5.1$ $(3.5x-2.6)-(6.3x+5.1)$ $=3.5x-2.6-6.3x-5.1$ $=3.5x-6.3x-2.6-5.1$ $=-2.8x-7.7$	⑨	$8.2x-5.4$、$1.1x-4.3$ $(8.2x-5.4)-(1.1x-4.3)$ $=8.2x-5.4-1.1x+4.3$ $=8.2x-1.1x-5.4+4.3$ $=7.1x-1.1$
⑩	$\frac{2}{3}x+\frac{3}{5}$、$\frac{1}{3}x+\frac{1}{5}$ $(\frac{2}{3}x+\frac{3}{5})-(\frac{1}{3}x+\frac{1}{5})$ $=\frac{2}{3}x+\frac{3}{5}-\frac{1}{3}x-\frac{1}{5}$ $=\frac{1}{3}x+\frac{2}{5}$	⑪	$-\frac{2}{7}x-\frac{1}{5}$、$\frac{5}{7}x+\frac{3}{5}$ $(-\frac{2}{7}x-\frac{1}{5})-(\frac{5}{7}x+\frac{3}{5})$ $=-\frac{2}{7}x-\frac{1}{5}-\frac{5}{7}x-\frac{3}{5}$ $=-\frac{7}{7}x-\frac{4}{5}=-x-\frac{4}{5}$	⑫	$\frac{1}{4}x-\frac{3}{4}$、$\frac{3}{4}x-\frac{1}{4}$ $(\frac{1}{4}x-\frac{3}{4})-(\frac{3}{4}x-\frac{1}{4})$ $=\frac{1}{4}x-\frac{3}{4}-\frac{3}{4}x+\frac{1}{4}$ $=-\frac{2}{4}x-\frac{2}{4}=-\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}$

21　数量の関係(1)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

2 けたの自然数は $10a+b$ のように表し、3 けたの自然数は $100a+10b+c$ のように表します。
連続する整数は、n、$n+1$、$n+2$、$n+3$ のように表します。
偶数は 2 の倍数なので $2n$ のように表し、奇数は $2n+1$ のように表します。

数量を式で表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	十の位が 8、一の位が a の 2 けたの自然数	$80+a$	①	十の位が a、一の位が 7 の 2 けたの自然数	$10a+7$
②	十の位が a、一の位が b の 2 けたの自然数	$10a+b$	③	百の位が a、十の位が b、一の位が 8 の 3 けたの自然数	$100a+10b+8$
④	百の位が a、十の位が 3、一の位が b の 3 けたの自然数	$100a+30+b$	⑤	百の位が 5、十の位が a 、一の位が b の 3 けたの自然数	$500+10a+b$
例	n の次に大きい自然数	$n+1$	⑥	n の次に小さい自然数	$n-1$
⑦	$2n$ の次に大きい偶数	$2n+2$	⑧	$2n$ の次に小さい偶数	$2n-2$
⑨	$2n+1$ の次に大きい奇数	$2n+3$	⑩	$2n+1$ の次に小さい奇数	$2n-1$

長方形の面積＝たて×横、正方形の面積＝1 辺×1 辺、平行四辺形の面積＝底辺×高さ、
三角形の面積＝底辺×高さ÷2、台形の面積＝(上底＋下底)×高さ÷2 です。
円周率は小学校では 3.14 でしたが、中学校では π(パイ)という文字で表します。
円周＝直径×π、円の面積＝半径×半径×π です。

数量を式で表しましょう。(4 点×15 問＝60 点)

例	たてが $a$cm、横が $b$cm の長方形の面積	ab (cm^2)	①	たてが 12cm、横が $a$cm の長方形の面積	$12a$ (cm^2)
②	1 辺が $a$cm の正方形の面積	a^2 (cm^2)	③	底辺が 6cm、高さが $h$cm の平行四辺形の面積	$6h$ (cm^2)
④	底辺が $a$cm、高さが 8cm の平行四辺形の面積	$8a$ (cm^2)	⑤	底辺が $a$cm、高さが $h$cm の平行四辺形の面積	ah (cm^2)
例	底辺が 9cm、高さが $h$cm の三角形の面積	$\frac{9}{2}h$ (cm^2)	⑥	底辺が $a$cm、高さが 5cm の三角形の面積	$\frac{5}{2}a$ (cm^2)
⑦	底辺が $a$cm、高さが $h$cm の三角形の面積	$\frac{1}{2}ah$ (cm^2)	⑧	上底が $a$cm、下底が $b$cm、高さが 7cm の台形の面積	$\frac{7(a+b)}{2}$ (cm^2)
⑨	上底が 3cm、下底が $a$cm、高さが $h$cm の台形の面積	$\frac{h(3+a)}{2}$ (cm^2)	⑩	上底が $a$cm、下底が 4cm、高さが $h$cm の台形の面積	$\frac{h(a+4)}{2}$ (cm^2)
例	半径が $r$cm の円の円周	$2\pi r$ (cm)	⑪	半径が $r$cm の円の直径	$2r$ (cm)
⑫	半径が $r$cm の半円の円周	πr (cm)	⑬	半径が $r$cm の円の面積	πr^2 (cm^2)
⑭	半径が $r$cm の半円の面積	$\frac{1}{2}\pi r^2$ (cm^2)	⑮	直径が $2r$cm の円の面積	πr^2 (cm^2)

22　数量の関係(2)

章	制限時間	合格点	
2	30 分	80 点	点

＝の記号を含む式を等式(とうしき)といいます。
＝の左側を左辺(さへん)、＝の右側を右辺(うへん)、両方を合わせて両辺(りょうへん)といいます。
文章を等式にするとき、文章中の「～は」を「＝」にして考えましょう。

数量の関係を等式に表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	a 円のなしを 50 円の箱につめた代金は、b 円である。	$a+50=b$	例	12 才の人の a 年後の年齢は、b 才である。	$12+a=b$
①	a 円出して 650 円の本を買ったおつりは、b 円である。	$a-650=b$	②	30 人中 a 人が欠席したときの出席者数は、b 人である。	$30-a=b$
③	11 人で a 円ずつ出して b 円の花を買った残金は、c 円である。	$11a-b=c$	④	1 本 a 円の鉛筆 20 本分の代金は、b 円である。	$20a=b$
⑤	1 辺 $a$cm の正方形の周の長さは、$b$cm である。	$4a=b$	⑥	周の長さが $a$cm の正六角形の 1 辺の長さは、$b$cm である。	$\frac{a}{6}=b$
⑦	分速 30m で a 分進んだときの道のりは、bm である。	$30a=b$	⑧	170km の道のりを a 時間で進むときの時速は、$b$km である。	$\frac{170}{a}=b$
⑨	a 円の 25%の金額は、b 円である。	$\frac{25}{100}a=b$	⑩	$a$kg の 9 割の重さは、$b$kg である。	$\frac{9}{10}a=b$

数量の大小を表す記号を不等号(ふとうごう)といい、不等号を含む式を不等式といいます。
以上や以下は、不等号の下に＝がつきます。

数量の関係を不等式に表しましょう。(3 点×20 問＝60 点)

①	a は b より大きい。	$a>b$	②	a は b より小さい。	$a<b$
③	a は b 以上である。	$a\geqq b$	④	a は b 以下である。	$a\leqq b$
⑤	a を 5 倍した数は、b より大きい。	$5a>b$	⑥	a を 3 倍した数は、b 未満である。	$3a<b$
⑦	a を 4 倍して 1 をたした数は、b 以上である。	$4a+1\geqq b$	⑧	a を 7 倍して 2 をひいた数は、b 以下である。	$7a-2\leqq b$
⑨	a に 6 をたして 5 でわった数は、b より大きい。	$\frac{a+6}{5}>b$	⑩	a から 9 をひいて 4 でわった数は、b 未満である。	$\frac{a-9}{4}<b$
⑪	a 円のペンと b 円の本の買い物は、c 円で足りる。	$a+b\leqq c$	⑫	52 円切手 a 枚と 82 円切手 b 枚の買い物は、c 円で足りない。	$52a+82b>c$
⑬	a 枚の紙を 5 人に b 枚ずつ配った残りは、c 枚より多い。	$a-5b>c$	⑭	$a$cm のリボン 7 本分の長さは、$b$cm より短い。	$7a<b$
⑮	1 辺 $a$cm の正八角形の周の長さは、$b$cm 以上である。	$8a\geqq b$	⑯	5 科目合計 a 点のときの 1 科目の平均点は、b 点以下である。	$\frac{a}{5}\leqq b$
⑰	時速 $a$km で b 時間進むときの道のりは、$c$km より長い。	$ab>c$	⑱	480m を秒速 am で進むのにかかる時間は、b 秒未満である。	$\frac{480}{a}<b$
⑲	a 人の 8%の人数は、b 人以上である。	$\frac{8}{100}a\geqq b$	⑳	a 円の 3 割引の金額は、b 円以下である。	$\frac{7}{10}a\leqq b$

23　2章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
2	30分	80点	点

数量を式で表しましょう。(3点×16問＝48点)

①	x円もっていて300円のこずかいをもらったときの所持金	$x+300$ (円)	②	y枚のおり紙のうち20枚使ったときの残りの枚数	$y-20$ (枚)
③	100円硬貨b枚分の金額	$100b$ (円)	④	長さ$x$cmのリボンを10等分したときの1本あたりの長さ	$\frac{a}{10}$(cm)
⑤	3人掛けのソファa個と4人掛けのソファb個に座れる人数	$3a+4b$ (人)	⑥	x本のボールペンをy人に4本ずつ配ったときの残りの本数	$x-4y$ (本)
⑦	時速50kmでa時間進んだときの道のり	$50a$ (km)	⑧	170kmの道のりをa時間で進むときの時速	$\frac{170}{a}$(km)
⑨	a円の25%の金額	$\frac{25}{100}a$	⑩	$a$kgの9割の重さ	$\frac{9}{10}a$
⑪	百の位がa、十の位がb、一の位が8の3けたの自然数	$100a+10b+8$	⑫	$2n$の次に大きい偶数	$2n+2$
⑬	たてが12cm、横が$a$cmの長方形の面積	$12a$ (cm^2)	⑭	1辺が$a$cmの正方形の面積	a^2 (cm^2)
⑮	底辺が$a$cm、高さが$h$cmの三角形の面積	$\frac{1}{2}ah$ (cm^2)	⑯	半径が$r$cmの円の面積	πr^2 (cm^2)

数量の関係を等式や不等式に表しましょう。(3点×16問＝48点)

①	12才の人のa年後の年齢は、b才である。	$12+a=b$	②	30人中a人が欠席したときの出席者数は、b人である。	$30-a=b$
③	11人でa円ずつ出してb円の花を買った残金は、c円である。	$11a-b=c$	④	1本a円の鉛筆20本分の代金は、b円である。	$20a=b$
⑤	1辺$a$cmの正方形の周の長さは、$b$cmである。	$4a=b$	⑥	周の長さが$a$cmの正六角形の1辺の長さは、$b$cmである。	$\frac{a}{6}=b$
⑦	分速30mでa分進んだときの道のりは、bmである。	$30a=b$	⑧	aを3倍した数は、bである。	$3a=b$
⑨	aを4倍して1をたした数は、b以上である。	$4a+1\geqq b$	⑩	aから9をひいて4でわった数は、b未満である。	$\frac{a-9}{4}<b$
⑪	a円のペンとb円の本の買い物は、c円で足りる。	$a+b\leqq c$	⑫	a枚の紙を5人にb枚ずつ配った残りは、c枚より多い。	$a-5b>c$
⑬	5科目合計a点のときの1科目の平均点は、b点以下である。	$\frac{a}{5}\leqq b$	⑭	480mを秒速amで進むのにかかる時間は、b秒未満である。	$\frac{480}{a}<b$
⑮	a人の8%の人数は、b人以上である。	$\frac{8}{100}a\geqq b$	⑯	a円の3割引の金額は、b円以下である。	$\frac{7}{10}a\leqq b$

項と係数を答えましょう。(2点×2問＝4点)

	式	項	xの係数	yの係数	zの係数
①	$-3x-y+6z-\frac{3}{10}$	$-3x$、$-y$、$6z$、$-\frac{3}{10}$	-3	-7	6
②	$2x+5y-z+9$	$2x$、$5y$、$-z$、9	2	5	-1

24　2章の確認テスト(2)

章	制限時間	合格点	
2	30分	80点	点

文字式のルールについて、(　　)に合う言葉を書きましょう。(2点×6問＝12点)

①	(　×　)と(　÷　)の記号は省きます。	②	(　＋　)と(　－　)の記号は省けません。
③	文字より(　数字　)を先に書きます。	④	文字は(　アルファベット　)順に並べます。
⑤	同じ文字の積は(　指数　)で表します。	⑥	÷の記号を使わず(　分数　)で表します。

文字式のルールに従って表しましょう。(2点×4問＝8点)

①	$y\times y\times y+1$	y^3+1	②	$-1\times x\times y+7\div a$	$-xy+\frac{7}{a}$
③	$-1\times x\times y\times z-b\div a$	$-xyz-\frac{b}{a}$	④	$5\div(a+b+c)-x\times x$	$\frac{5}{a+b+c}-x^2$

×と÷の記号を使って表しましょう。(2点×4問＝8点)

①	$6ab+30$	$6\times a\times b+30$	②	$-4mn^2+1$	$-4\times m\times n\times n+1$
③	$x^2-\frac{3}{a+b}$	$x\times x-3\div(a+b)$	④	$7(a-b)-\frac{x+y}{5}$	$7\times(a-b)-(x+y)\div 5$

式の値を求めましょう。(3点×3問＝9点)

①	[$x=3$ のとき] $2x-7=6-7=-1$	②	[$x=-5$、$y=1$ のとき] $3x-4y=-15-4=-19$	③	[$x=-7$、$y=-8$ のとき] $6x+y^2=-42+64=22$

式を簡単にしましょう。(3点×9問＝27点)

①	$8x+2-5x+4$ $=8x-5x+2+4$ $=3x+6$	②	$0.2y-0.3+0.5-0.9y$ $=0.2y-0.9y-0.3+0.5$ $=-0.7y+0.2$	③	$3x+5+8y-y+6-x$ $=3x-x+8y-y+5+6$ $=2x+7y+11$
④	$2a+(5a-3)$ $=2a+5a-3$ $=7a-3$	⑤	$4a-(-7a+2)$ $=4a+7a-2$ $=11a-2$	⑥	$6a-(2a-7)+8$ $=6a-2a+7+8$ $=4a+15$
⑦	$2\times(3x+4)$ $=6x+8$	⑧	$-4(-2x+6)$ $=8x-24$	⑨	$(45x-20)\div(-5)$ $=-9x+4$

式を簡単にしましょう。(4点×9問＝36点)

①	$\overset{3}{\cancel{15}}x\times\frac{9}{\cancel{5}}$ $=27x$	②	$20x\div\frac{5}{9}$ $=\overset{4}{\cancel{20}}x\times\frac{9}{\cancel{5}}=36x$	③	$-\overset{2}{\cancel{14}}\times\frac{x+3}{\cancel{7}}$ $=-2(x+3)$ $=-2x-6$
④	$(4x+7)+(2x-8)$ $=4x+7+2x-8$ $=4x+2x+7-8$ $=6x-1$	⑤	$(8x-2)+(-5x+4)$ $=8x-2-5x+4$ $=8x-5x-2+4$ $=3x+2$	⑥	$(0.2x-0.3)+(0.1x-0.4)$ $=0.2x-0.3+0.1x-0.4$ $=0.2x+0.1x-0.3-0.4$ $=0.3x-0.7$
⑦	$(x+3)-(4+8x)$ $=x+3-4-8x$ $=x-8x+3-4$ $=-7x-1$	⑧	$(20x-50)-(30x-60)$ $=20x-50-30x+60$ $=20x-30x-50+60$ $=-10x+10$	⑨	$(8.2x-5.4)-(1.1x-4.3)$ $=8.2x-5.4-1.1x+4.3$ $=8.2x-1.1x-5.4+4.3$ $=7.1x-1.1$

25　方程式の解き方(1)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

文字をふくむ等式を方程式(ほうていしき)といい、文字にあてはまる数を方程式の解(かい)といいます。

次の数が方程式の解かどうか調べましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	方程式 $x+7=4x-2$ で、 3 が方程式の解かどうか $x+7=4x-2$ $3+7=12-2$ $10=10$ 3 は方程式の解である。	①	方程式 $-2x-5=4x+3$ で、 -2 が方程式の解かどうか $-2x-5=4x+3$ $4-5=-8+3$ $-1\neq-5$ -2 は方程式の解ではない。	②	方程式 $x+3=3x-3$ で、 3 が方程式の解かどうか、 $x+3=3x-3$ $3+3=9-3$ $6=6$ 3 は方程式の解である。
③	方程式 $2x-4=-x-7$ で、 -3 が方程式の解かどうか $2x-4=-x-7$ $-6-4=3-7$ $-10\neq-4$ -3 は方程式の解ではない。	④	方程式 $x+4=7x-2$ で、 1 が方程式の解かどうか、 $x+4=7x-2$ $1+4=7-2$ $5=5$ 1 は方程式の解である。	⑤	方程式 $3x+1=x-3$ で、 -1 が方程式の解かどうか $3x+1=x-3$ $-3+1=-1-3$ $-2\neq-4$ -1 は方程式の解ではない。

等式の両辺に同じ数をたしてもひいても、等式は成り立ちます。　A＝B → A＋C＝B＋C → A－C＝B－C

方程式を解きましょう。(4 点×20 問＝80 点)

例	$x-2=6$ $x-2+2=6+2$ $x=8$	①	$x-4=7$ $x-4+4=7+4$ $x=11$	②	$x-8=9$ $x-8+8=9+8$ $x=17$
③	$x-5=8$ $x-5+5=8+5$ $x=13$	④	$x-9=2$ $x-9+9=2+9$ $x=11$	⑤	$x-1=5$ $x-1+1=5+1$ $x=6$
例	$x-7=-3$ $x-7+7=-3+7$ $x=4$	⑥	$x-6=-2$ $x-6+6=-2+6$ $x=4$	⑦	$x-2=-1$ $x-2+2=-1+2$ $x=1$
⑧	$x-3=-10$ $x-3+3=-10+3$ $x=-7$	⑨	$x-4=-6$ $x-4+4=-6+4$ $x=-2$	⑩	$x-5=-13$ $x-5+5=-13+5$ $x=-8$
例	$x+2=5$ $x+2-2=5-2$ $x=3$	⑪	$x+6=9$ $x+6-6=9-6$ $x=3$	⑫	$x+4=8$ $x+4-4=8-4$ $x=4$
⑬	$x+5=7$ $x+5-5=7-5$ $x=2$	⑭	$x+1=10$ $x+1-1=10-1$ $x=9$	⑮	$x+3=-2$ $x+3-3=-2-3$ $x=-5$
例	$x+3=-10$ $x+3-3=-10-3$ $x=-13$	⑯	$x+1=-5$ $x+1-1=-5-1$ $x=-6$	⑰	$x+9=-2$ $x+9-9=-2-9$ $x=-11$
⑱	$x+6=-14$ $x+6-6=-14-6$ $x=-20$	⑲	$x+8=-3$ $x+8-8=-3-8$ $x=-11$	⑳	$x+7=-21$ $x+7-7=-21-7$ $x=-28$

26　方程式の解き方(2)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

等式の両辺に同じ数をかけても、等式は成り立ちます。　A＝B → A×C＝B×C

方程式を解きましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	$\frac{x}{5}=3$ $\frac{x}{5}\times5=3\times5$ $x=15$	①	$\frac{x}{2}=7$ $\frac{x}{2}\times2=7\times2$ $x=14$	②	$\frac{x}{7}=2$ $\frac{x}{7}\times7=2\times7$ $x=14$
③	$\frac{x}{4}=-5$ $\frac{x}{4}\times4=-5\times4$ $x=-20$	④	$\frac{x}{9}=-4$ $\frac{x}{9}\times9=-4\times9$ $x=-36$	⑤	$\frac{x}{10}=-3$ $\frac{x}{10}\times10=-3\times10$ $x=-30$
例	$-\frac{x}{11}=5$ $-\frac{x}{11}\times(-11)=5\times(-11)$ $x=-55$	⑥	$-\frac{x}{3}=1$ $-\frac{x}{3}\times(-3)=1\times(-3)$ $x=-3$	⑦	$-\frac{x}{12}=2$ $-\frac{x}{12}\times(-12)=2\times(-12)$ $x=-24$
⑧	$-\frac{x}{6}=-9$ $-\frac{x}{6}\times(-6)=-9\times(-6)$ $x=54$	⑨	$-\frac{x}{8}=-6$ $-\frac{x}{8}\times(-8)=-6\times(-8)$ $x=48$	⑩	$-\frac{x}{13}=-1$ $-\frac{x}{13}\times(-13)=-1\times(-13)$ $x=13$

等式の両辺を同じ数でわっても、等式は成り立ちます。　A＝B → A÷C＝B÷C

方程式を解きましょう。(4 点×10 問＝40 点)

例	$3x=21$ $3x\div3=21\div3$ $x=7$	①	$2x=6$ $2x\div2=6\div2$ $x=3$	②	$7x=35$ $7x\div7=35\div7$ $x=5$
③	$3x=-9$ $3x\div3=-9\div3$ $x=-3$	④	$9x=-54$ $x\div9=-54\div9$ $x=-6$	⑤	$4x=-32$ $4x\div4=-32\div4$ $x=-8$
例	$-5x=30$ $-5x\div(-5)=30\div(-5)$ $x=-6$	⑥	$-10x=70$ $-10x\div(-10)=70\div(-10)$ $x=-7$	⑦	$-x=4$ $-x\div(-1)=4\div(-1)$ $x=-4$
⑧	$-6x=-42$ $-6x\div(-6)=-42\div(-6)$ $x=7$	⑨	$-8x=-72$ $-8x\div(-8)=-72\div(-8)$ $x=9$	⑩	$-2x=-26$ $-2x\div(-2)=-26\div(-2)$ $x=13$

(　　)に合う言葉を書きましょう。(10 点×2 問＝20 点)

①	文字を含む等式を(方程式)といい、文字にあてはまる数を(方程式の解)といいます。
②	等式の両辺に同じ数をたしても、ひいても、かけても、わっても(等式)は成り立ちます。

27　方程式の解き方(3)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

＝の反対側に項を移すことを移項(いこう)といい、移項された項は符号が変わります。

方程式を解きましょう。(5 点×10 問＝50 点)

例	$3x+7=-2$ $3x=-2-7$ $3x=-9$ $x=-3$	①	$2x+7=-1$ $2x=-1-7$ $2x=-8$ $x=-4$	②	$-4x-9=3$ $-4x=3+9$ $-4x=12$ $x=-3$
③	$5x-9=2x$ $5x-2x=9$ $3x=9$ $x=3$	④	$2x+20=-3x$ $2x+3x=-20$ $5x=-20$ $x=-4$	⑤	$-7x=-4x-18$ $-7x+4x=-18$ $-3x=-18$ $x=6$
例	$6x+10=2x-2$ $6x-2x=-2-10$ $4x=-12$ $x=-3$	⑥	$3x-7=-5x+9$ $3x+5x=9+7$ $8x=16$ $x=2$	⑦	$-x+4=-2+x$ $-x-x=-2-4$ $-2x=-6$ $x=3$
⑧	$-5x+9=-7-3x$ $-5x+3x=-7-9$ $-2x=-16$ $x=8$	⑨	$-2x-17=-5+4x$ $-2x-4x=-5+17$ $-6x=12$ $x=-2$	⑩	$-5x-17=-2$ $-5x=-2+17$ $-5x=15$ $x=-3$

(　　)がある方程式は、先に(　　)をはずしてから解きます。

方程式を解きましょう。(5 点×10 問＝50 点)

例	$5(2x-7)=-15$ $10x-35=-15$ $10x=-15+35$ $10x=20$ $x=2$	①	$3(4x+8)=-12$ $12x+24=-12$ $12x=-12-24$ $12x=-36$ $x=-3$	②	$7(2x-10)=4x$ $14x-70=4x$ $14x-4x=70$ $10x=70$ $x=7$
③	$5x=2(6x+7)$ $5x=12x+14$ $5x-12x=14$ $-7x=14$ $x=-2$	④	$9x=3(5x-8)$ $9x=15x-24$ $9x-15x=-24$ $-6x=-24$ $x=4$	⑤	$-6x=4(2x+7)$ $-6x=8x+28$ $-6x-8x=28$ $-14x=28$ $x=-2$
例	$3(5x-8)=-4x-5$ $15x-24=-4x-5$ $15x+4x=-5+24$ $19x=19$ $x=1$	⑥	$2(-3x+6)=-9x$ $-6x+12=-9x$ $-6x+9x=-12$ $3x=-12$ $x=-4$	⑦	$-4(x-6)=-5x-9$ $-4x+24=-5x-9$ $-4x+5x=-9-24$ $x=-33$
⑧	$6x-1=5(2x+3)$ $6x-1=10x+15$ $6x-10x=15+1$ $-4x=16$ $x=-4$	⑨	$-5x-5=-2(x-8)$ $-5x-5=-2x+16$ $-5x+2x=16+5$ $-3x=21$ $x=-7$	⑩	$-7x-2=4(x-6)$ $-7x-2=4x-24$ $-7x-4x=-24+2$ $-11x=-22$ $x=2$

28　方程式の解き方(4)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

小数を含む方程式は、両辺を 10 倍したり 100 倍したりして、整数に直してから解きます。

方程式を解きましょう。(5 点×10 問＝50 点)

例	$-0.2x-0.1=-0.7x+1.9$ $-2x-1=-7x+19$ $-2x+7x=19+1$ $5x=20$ $x=4$	①	$0.5x+2.4=+0.3x+0.8$ $5x+24=3x+8$ $5x-3x=8-24$ $2x=-16$ $x=-8$	②	$0.3x+1.2=-0.1x+2.8$ $3x+12=-x+28$ $3x+x=28-12$ $4x=16$ $x=4$
③	$-0.1x-1.4=0.6x+2.8$ $-x-14=6x+28$ $-x-6x=28+14$ $-7x=42$ $x=-6$	④	$-1.2x-1.3=-0.7x-5.8$ $-12x-13=-7x-58$ $-12x+7x=-58+13$ $-5x=-45$ $x=9$	⑤	$-0.3x-0.4=0.5x+2$ $-3x-4=5x+20$ $-3x-5x=20+4$ $-8x=24$ $x=-3$
例	$0.07x-0.06=0.02x+0.04$ $7x-6=2x+4$ $7x-2x=4+6$ $5x=10$ $x=2$	⑥	$0.21x-0.23=0.16x+0.17$ $21x-23=16x+17$ $21x-16x=17+23$ $5x=40$ $x=8$	⑦	$0.06x-0.2=-0.09x-0.05$ $6x-20=-9x-5$ $6x+9x=-5+20$ $15x=15$ $x=1$
⑧	$-0.05x-0.03=0.02x+0.11$ $-5x-3=2x+11$ $-5x-2x=11+3$ $-7x=14$ $x=-2$	⑨	$0.26x-0.1=0.3x-0.38$ $26x-10=30x-38$ $26x-30x=-38+10$ $-4x=-28$ $x=7$	⑩	$-0.13x-0.6=-0.09x-0.36$ $-13x-60=-9x-36$ $-13x+9x=-36+60$ $-4x=24$ $x=-6$

分数を含む方程式は、両辺に分母の最小公倍数をかけて、整数に直してから解きます。

方程式を解きましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例	$\frac{2x+5}{3}=\frac{x-3}{2}$ $\frac{2x+5}{\cancel{3}}\times\overset{2}{\cancel{6}}=\frac{x-3}{\cancel{2}}\times\overset{3}{\cancel{6}}$ $4x+10=3x-9$ $4x-3x=-9-10$ $x=-19$	①	$\frac{3x+5}{4}=\frac{-2x+8}{3}$ $\frac{3x+5}{\cancel{4}}\times\overset{3}{\cancel{12}}=\frac{-2x+8}{\cancel{3}}\times\overset{4}{\cancel{12}}$ $9x+15=-8x+32$ $9x+8x=32-15$ $17x=17$ $x=1$	②	$\frac{3x-4}{5}=\frac{3x+2}{2}$ $\frac{3x-4}{\cancel{5}}\times\overset{2}{\cancel{10}}=\frac{3x+2}{\cancel{2}}\times\overset{5}{\cancel{10}}$ $6x-8=15x+10$ $6x-15x=10+8$ $-9x=18$ $x=-2$
③	$\frac{x-8}{2}=\frac{-2x+7}{5}$ $\frac{x-8}{\cancel{2}}\times\overset{5}{\cancel{10}}=\frac{-2x+7}{\cancel{5}}\times\overset{2}{\cancel{10}}$ $5x-40=-4x+14$ $5x+4x=14+40$ $9x=54$ $x=6$	④	$\frac{-9x+8}{5}=\frac{x}{10}-6$ $\frac{-9x+8}{\cancel{5}}\times\overset{2}{\cancel{10}}=(\frac{x}{10}-6)\times10$ $-18x+16=x-60$ $-18x-x=-60-16$ $-19x=-76$ $x=4$	⑤	$\frac{x-2}{3}=\frac{1}{5}x+2$ $\frac{x-2}{\cancel{3}}\times\overset{5}{\cancel{15}}=(\frac{1}{5}x+2)\times15$ $5x-10=3x+30$ $5x-3x=30+10$ $2x=40$ $x=20$

29　方程式の解き方(5)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

文字が 2 つあるとき、1 つの文字に解を代入すると、もう 1 つの文字を求めることができます。

$x=3$ のとき、a の値を求めましょう。(6 点×5 問＝30 点)

例	$3a+5x=-2x+9$ $3a+15=-6+9$ $3a=3-15$ $3a=-12$ $a=-4$	①	$2x+4a=6x+12$ $6+4a=18+12$ $4a=30-6$ $4a=24$ $a=6$	②	$5a-7x=9x-13$ $5a-21=27-13$ $5a=14+21$ $5a=35$ $a=7$
③	$10x-2a=8x+12$ $30-2a=24+12$ $-2a=36-30$ $-2a=6$ $a=-3$	④	$-6a+3x=-x-33$ $-6a+18=-3-33$ $-6a=-36-18$ $-6a=-54$ $a=9$	⑤	$-6x-9a=5x+12$ $-18-9a=15+12$ $-9a=27+18$ $-9a=45$ $a=-5$

$x=-2$ のとき、a の値を求めましょう。(7 点×5 問＝35 点)

例	$7a+5x=-40+6x$ $7a-10=-40-12$ $7a=-52+10$ $7a=-42$ $a=-6$	①	$8x+10a=26+11x$ $-16+10a=26-22$ $10a=4+16$ $10a=20$ $a=2$	②	$3a-2x=32-x$ $3a+4=32+2$ $3a=34-4$ $3a=30$ $a=10$
③	$3x-4a=12-5x$ $-6-4a=12+10$ $-4a=22+6$ $-4a=28$ $a=-7$	④	$-8a+7x=-54+12x$ $-8a-14=-54-24$ $-8a=-78+14$ $-8a=-64$ $a=8$	⑤	$-6x-a=-17-15x$ $12-a=-17+30$ $-a=13-12$ $-a=1$ $a=-1$

$x=-5$ のとき、a の値を求めましょう。(7 点×5 問＝35 点)

例	$4x+6a=-8x+2a$ $-20+6a=40+2a$ $6a-2a=40+20$ $4a=60$ $a=15$	①	$-x+9a=2x+4a$ $5+9a=-10+4a$ $9a-4a=-10-5$ $5a=-15$ $a=-3$	②	$-2x-3a=-10x-7a$ $10-3a=50-7a$ $-3a+7a=50-10$ $4a=40$ $a=10$
③	$5x-7a=6x-2a$ $-25-7a=-30-2a$ $-7a+2a=-30+25$ $-5a=-5$ $a=1$	④	$9x-a=-5x+13a$ $-45-a=25+13a$ $-a-13a=25+45$ $-14a=70$ $a=-5$	⑤	$-3x-4a=-5x+6a$ $15-4a=25+6a$ $-4a-6a=25-15$ $-10a=10$ $a=-1$

30　方程式の解き方(6)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

比を分数で表したものを比の値といい、約分して表します。

比の値を書きましょう。(1 点×7 問＝7 点)

例	1：7	$\frac{1}{7}$	①	4：5	$\frac{4}{5}$	②	6：11	$\frac{6}{11}$	③	3：8	$\frac{3}{8}$
④	3：9	$\frac{1}{3}$	⑤	5：40	$\frac{1}{8}$	⑥	9：21	$\frac{3}{7}$	⑦	4：12	$\frac{1}{3}$

a：b＝c：d のような等式を比例式といい、a が c の 3 倍ならば、b も d の 3 倍です。

比例式が成り立つように、（　　）に合う数を書きましょう。(2 点×15 問＝30 点)

例	1：5＝3：(15)	①	1：2＝3：(6)	②	2：5＝6：(15)	③	3：4＝6：(8)
④	1：3＝(4)：12	⑤	2：3＝(10)：15	⑥	3：7＝(6)：14	⑦	5：7＝(30)：42
⑧	2：(5)＝10：25	⑨	5：(6)＝15：18	⑩	4：(7)＝40：70	⑪	2：(6)＝18：54
⑫	(2)：7＝4：14	⑬	(7)：8＝35：40	⑭	(10)：11＝20：22	⑮	(4)：9＝12：27

比例式を解く場合、内側どうし、外側どうしをかけて計算します。
比例式の計算では、先に左辺と右辺を約分すると、計算しやすくなります。

比例式を解きましょう。(2 点×15 問＝30 点)

例	2：5＝4：x $2\times x=5\times 4$ $x=10$	①	3：4＝9：x $3\times x=4\times 9$ $x=12$	②	2：7＝6：x $2\times x=7\times 6$ $x=21$	③	13：26＝1：x $13\times x=26\times 1$ $x=2$
④	30：6＝x：1 $6\times x=30\times 1$ $x=5$	⑤	5：2＝x：6 $2\times x=5\times 6$ $x=15$	⑥	4：3＝x：9 $3\times x=4\times 9$ $x=12$	⑦	4：3＝x：6 $3\times x=4\times 6$ $x=8$
⑧	3：x＝5：10 $x\times 5=3\times 10$ $x=6$	⑨	2：x＝12：36 $x\times 12=2\times 36$ $x=6$	⑩	4：x＝10：30 $x\times 10=4\times 30$ $x=12$	⑪	1：x＝8：24 $x\times 8=1\times 24$ $x=3$
⑫	x：1＝81：9 $x\times 9=1\times 81$ $x=9$	⑬	x：7＝54：9 $x\times 9=7\times 54$ $x=42$	⑭	x：3＝63：9 $x\times 9=3\times 63$ $x=21$	⑮	x：4＝54：18 $x\times 18=4\times 54$ $x=12$

比例式を解きましょう。(3 点×11 問＝33 点)

例	14：21＝2：x $14\times x=21\times 2$ $x=3$	①	24：30＝4：x $24\times x=30\times 4$ $x=5$	②	21：28＝3：x $21\times x=28\times 3$ $x=4$	③	12：21＝4：x $12\times x=21\times 4$ $x=7$
④	35：28＝x：4 $28\times x=35\times 4$ $x=5$	⑤	24：21＝x：7 $21\times x=24\times 7$ $x=8$	⑥	64：56＝x：7 $56\times x=64\times 7$ $x=8$	⑦	21：12＝x：4 $12\times x=21\times 4$ $x=7$
⑧	3：x＝9：12 $x\times 9=3\times 12$ $x=4$	⑨	2：x＝10：25 $x\times 10=2\times 25$ $x=5$	⑩	4：x＝16：28 $x\times 16=4\times 28$ $x=7$	⑪	2：x＝10：45 $x\times 10=2\times 45$ $x=9$

31　方程式の利用(1)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

方程式の文章問題は、何を x にするかを決めてから等式を作ります。
個数×1 個の値段＋他のものの値段 ＝ 個数×1 個の値段＋他のものの値段

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

例	りんご 9 個と 60 円のみかん 1 個の代金は、 りんご 1 個と 300 円のなし 1 個の代金の 3 倍です。 りんご 1 個の値段はいくらですか。 りんご 1 個の値段を x 円とする。	$9x+60=3(x+300)$ $9x+60=3x+900$ $9x-3x=900-60$ $6x=840$ $x=140$　答え…140 円
①	パン 7 個と 160 円の牛乳 1 本の代金は、 パン 1 個と 100 円のジュース 1 本の代金の 4 倍です。 パン 1 個の値段はいくらですか。 パン 1 個の値段を x 円とする。	$7x+160=4(x+100)$ $7x+160=4x+400$ $7x-4x=400-160$ $3x=240$ $x=80$　答え…80 円
②	ボールペン 5 本と 200 円のノート 1 冊の代金は、 ボールペン 2 本と 160 円のマジック 1 本の代金の 2 倍です。 ボールペン 1 本の値段はいくらですか。 ボールペン 1 本の値段を x 円とする。	$5x+200=2(2x+160)$ $5x+200=4x+320$ $5x-4x=320-200$ $x=120$　答え…120 円
③	じゃがいも 6 個と 50 円の玉ねぎ 2 個の代金は、 じゃがいも 2 個と 90 円のにんじん 1 本の代金の 2 倍です。 じゃがいも 1 個の値段はいくらですか。 じゃがいも 1 個の値段を x 円とする。	$6x+50\times2=2(2x+90)$ $6x+100=4x+180$ $6x-4x=180-100$ $2x=80$ $x=40$　答え…40 円

元の金額－使った金額 ＝ 元の金額－使った金額

問題に答えましょう。(20 点×2 問＝40 点)

例	姉は 850 円、妹は 590 円持っていました。 二人とも同じお菓子を買いました。 すると、姉の残金は妹の残金の 2 倍になりました。 お菓子 1 個の値段はいくらですか。 お菓子 1 個の値段を x 円とする。	$850-x=2(590-x)$ $850-x=1180-2x$ $-x+2x=1180-850$ $x=330$　答え…330 円
①	兄は 1070 円、弟は 570 円持っていました。 二人とも同じノートを 2 冊ずつ買いました。 すると、兄の残金は弟の残金の 3 倍になりました。 ノート 1 冊の値段はいくらですか。 ノート 1 冊の値段を x 円とする。	$1070-2x=3(570-2x)$ $1070-2x=1710-6x$ $-2x+6x=1710-1070$ $4x=640$ $x=160$　答え…160 円
②	A さんは 1640 円、B さんは 920 円持っていました。 二人とも同じランチセットを食べました。 すると、A さんの残金は B さんの残金の 4 倍になりました。 ランチセット 1 つの値段はいくらですか。 ランチセット 1 つの値段を x 円とする。	$1640-x=4(920-x)$ $1640-x=3680-4x$ $-x+4x=3680-1640$ $3x=2040$ $x=680$　答え…680 円

32　方程式の利用(2)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

あまることや足りないことを過不足(かぶそく)といい、あまる場合は(＋)、足りない場合は(－)になります。

1 人あたりの個数×人数±過不足 ＝ 1 人あたりの個数×人数±過不足

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

例	何人かの子供にみかんをくばります。 3 個ずつくばると 12 個あまります。 4 個ずつくばると 13 個足りません。 子供の人数は何人ですか。 子供の人数を x 人とする。	$3x+12=4x-13$ $3x-4x=-13-12$ $-x=-25$ $x=25$　　答え…25 人
①	何人かの生徒におり紙をくばります。 4 枚ずつくばると 7 枚あまります。 6 枚ずつくばると 11 枚足りません。 生徒の人数は何人ですか。 生徒の人数を x 人とする。	$4x+7=6x-11$ $4x-6x=-11-7$ $-2x=-18$ $x=9$　　答え…9 人
②	何人かの子供にビスケットをくばります。 3 個ずつくばると 6 個あまります。 5 個ずつくばると 2 個足りません。 子供の人数は何人ですか。 子供の人数を x 人とする。	$3x+6=5x-2$ $3x-5x=-2-6$ $-2x=-8$ $x=4$　　答え…4 人
③	何人かの生徒にえんぴつをくばります。 4 本ずつくばると 6 本あまります。 5 本ずつくばると 8 本足りません。 生徒の人数は何人ですか。 生徒の人数を x 人とする。	$4x+6=5x-8$ $4x-5x=-8-6$ $-x=-14$ $x=14$　　答え…14 人

1 脚あたりの人数×長イスの数±過不足 ＝ 1 脚あたりの人数×長イスの数±過不足

問題に答えましょう。(20 点×2 問＝40 点)

例	生徒が長イスに座ります。 1 脚に 4 人ずつ座ると 7 人が座れません。 5 人ずつ座ると 3 人だけ座ったイスが 1 脚できました。 長イスの数は何脚ですか。 長イスの数を x 脚とする。	$4x+7=5x-2$ $4x-5x=-2-7$ $-x=-9$ $x=9$ 答え…9 脚 5 人ずつ座り、最後のイスには 3 人しか座っていないので、2 席余る。(5 席－3 人＝2 席)
①	生徒が長イスに座ります。 1 脚に 5 人ずつ座ると 4 人が座れません。 6 人ずつ座ると 2 人だけ座ったイスが 1 脚できました。 長イスの数は何脚ですか。 長イスの数を x 脚とする。	$5x+4=6x-4$ $5x-6x=-4-4$ $-x=-8$ $x=8$ 答え…8 脚 6 人ずつ座り、最後のイスには 2 人しか座っていないので、4 席余る。(6 席－2 人＝4 席)
②	生徒が長イスに座ります。 1 脚に 6 人ずつ座ると 2 人が座れません。 7 人ずつ座ると 3 人だけ座ったイスが 1 脚できました。 長イスの数は何脚ですか。 長イスの数を x 脚とする。	$6x+2=7x-4$ $6x-7x=-4-2$ $-x=-6$ $x=6$ 答え…6 脚 7 人ずつ座り、最後のイスには 3 人しか座っていないので、4 席余る。(7 席－3 人＝4 席)

33　方程式の利用(3)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

比を使う場合は、同じ種類のものどうしを比で表します。

地図上の距離 A：地図上の距離 B ＝ 実際の距離 A：実際の距離 B

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

例	地図上の 6cm が、実際の 900m を表しています。 地図上で、家から学校まで 9cm 離れています。 実際の距離は何 m ですか。 家から学校までの距離を x m とする。	$6:9=900:x$ $6\times x=9\times 900$ (150) $x=1350$ 答え…1350m
①	地図上の 4cm が、実際の 800m を表しています。 地図上で、家から図書館まで 12cm 離れています。 実際の距離は何 m ですか。 家から図書館までの距離を x m とする。	$4:12=800:x$ $4\times x=12\times 800$ (3) $x=2400$ 答え…2400m
②	地図上の 9cm が、実際の 1200m を表しています。 地図上で、家からスーパーまで 12cm 離れています。 実際の距離は何 m ですか。 家からスーパーまでの距離を x m とする。	$9:12=1200:x$ $9\times x=12\times 1200$ (4, 400) $x=1600$ 答え…1600m
③	地図上の 12cm が、実際の 3600m を表しています。 地図上で、家から郵便局まで 3cm 離れています。 実際の距離は何 m ですか。 家から郵便局までの距離を x m とする。	$12:3=3600:x$ $12\times x=3\times 3600$ (300) $x=900$ 答え…900m

(A の比＋B の比)：A ＝ 全体の数：A の数

問題に答えましょう。(20 点×2 問＝40 点)

例	クラスの男子と女子の比は 4：3 です。 クラス全体の人数は 35 人です。 男子の数は何人ですか。 男子の人数を x 人とする。	$(4+3):4=35:x$ $7:4=35:x$ $7\times x=4\times 35$ (5) $x=20$ 答え…20 人
①	町内会の大人と子供の比は 5：3 です。 町内会全体の人数は 56 人です。 大人の数は何人ですか。 大人の人数を x 人とする。	$(5+3):5=56:x$ $8:5=56:x$ $8\times x=5\times 56$ (7) $x=35$ 答え…35 人
②	会場の男性と女性の比は 4：5 です。 会場全体の人数は 1800 人です。 男性の数は何人ですか。 男性の人数を x 人とする。	$(4+5):4=1800:x$ $9:4=1800:x$ $9\times x=4\times 1800$ (200) $x=800$ 答え…800 人

34　方程式の利用(4)

章	制限時間	合格点	
3	30 分	80 点	点

A が B に追いつくとき、A の道のり＝B の道のりになります。

A の速さ×時間 ＝ B の速さ×時間

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

例	弟が学校に向かいました。 5 分後に、兄が走って同じ道を追いかけました。 弟は分速 70m、兄は分速 120m で進みます。 兄は出発してから何分後に弟に追いつきますか。 兄が出発してからの時間を x 分とする。	$70\times(x+5)=120\times x$ $70x+350=120x$ $70x-120x=-350$ $-50x=-350$ $x=7$　答え…7 分
①	妹が図書館に向かいました。 9 分後に、姉が走って同じ道を追いかけました。 妹は分速 80m、姉は分速 140m で進みます。 姉は出発してから何分後に妹に追いつきますか。 姉が出発してからの時間を x 分とする。	$80\times(x+9)=140\times x$ $80x+720=140x$ $80x-140x=-720$ $-60x=-720$ $x=12$　答え…12 分
②	兄がスーパーに向かいました。 12 分後に、父が自転車で同じ道を追いかけました。 兄は分速 60m、父は分速 150m で進みます。 父は出発してから何分後に兄に追いつきますか。 父が出発してからの時間を x 分とする。	$60\times(x+12)=150\times x$ $60x+720=150x$ $60x-150x=-720$ $-90x=-720$ $x=8$　答え…8 分
③	妹が駅に向かいました。 6 分後に、母が走って同じ道を追いかけました。 妹は分速 50m、母は分速 80m で進みます。 母は出発してから何分後に妹に追いつきますか。 母が出発してからの時間を x 分とする。	$50\times(x+6)=80\times x$ $50x+300=80x$ $50x-80x=-300$ $-30x=-300$ $x=10$　答え…10 分

歩く速さ×時間＋走る速さ×時間 ＝ 道のり

問題に答えましょう。(20 点×2 問＝40 点)

例	家から公園まで 1800m 離れています。 最初は、分速 60m で 10 分歩きました。 その後、公園まで分速 150m で走りました。 走った時間は何分ですか。 走った時間を x 分とする。	$60\times10+150\times x=1800$ $600+150x=1800$ $150x=1800-600$ $150x=1200$ $x=8$　答え…8 分
①	家から海まで 2300m 離れています。 最初は、分速 70m で 5 分歩きました。 その後、海まで分速 130m で走りました。 走った時間は何分ですか。 走った時間を x 分とする。	$70\times5+130\times x=2300$ $350+130x=2300$ $130x=2300-350$ $130x=1950$ $x=15$　答え…15 分
②	家から映画館まで 1600m 離れています。 最初は、分速 50m で 8 分歩きました。 その後、映画館まで分速 120m で走りました。 走った時間は何分ですか。 走った時間を x 分とする。	$50\times8+120\times x=1600$ $400+120x=1600$ $120x=1600-400$ $120x=1200$ $x=10$　答え…10 分

35　3章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
3	30分	80点	点

方程式を解きましょう。(4点×15問＝60点)

①	$x-2=6$ $x-2+2=6+2$ $x=8$	②	$x-7=-3$ $x-7+7=-3+7$ $x=4$	③	$x+3=-10$ $x+3-3=-10-3$ $x=-13$
④	$3x=21$ $3x\div3=21\div3$ $x=7$	⑤	$-5x=30$ $-5x\div(-5)=30\div(-5)$ $x=-6$	⑥	$-8x=-72$ $-8x\div(-8)=-72\div(-8)$ $x=9$
⑦	$3x+7=-2$ $3x=-2-7$ $3x=-9$ $x=-3$	⑧	$6x+10=2x-2$ $6x-2x=-2-10$ $4x=-12$ $x=-3$	⑨	$5(2x-7)=-15$ $10x-35=-15$ $10x=-15+35$ $10x=20$ $x=2$
⑩	$-0.2x-0.1=-0.7x+1.9$ $-2x-1=-7x+19$ $-2x+7x=19+1$ $5x=20$ $x=4$	⑪	$0.07x-0.06=0.02x+0.04$ $7x-6=2x+4$ $7x-2x=4+6$ $5x=10$ $x=2$	⑫	$0.26x-0.1=0.3x-0.38$ $26x-10=30x-38$ $26x-30x=-38+10$ $-4x=-28$ $x=7$
⑬	$\frac{2x+5}{3}=\frac{x-3}{2}$ $\frac{2x+5}{\cancel{3}}\times\overset{2}{\cancel{6}}=\frac{x-3}{\cancel{2}}\times\overset{3}{\cancel{6}}$ $4x+10=3x-9$ $4x-3x=-9-10$ $x=-19$	⑭	$\frac{x-8}{2}=\frac{-2x+7}{5}$ $\frac{x-8}{\cancel{2}}\times\overset{5}{\cancel{10}}=\frac{-2x+7}{\cancel{5}}\times\overset{2}{\cancel{10}}$ $5x-40=-4x+14$ $5x+4x=14+40$ $9x=54$ $x=6$	⑮	$\frac{x-2}{3}=\frac{1}{5}x+2$ $\frac{x-2}{\cancel{3}}\times\overset{5}{\cancel{15}}=(\frac{1}{5}x+2)\times15$ $5x-10=3x+30$ $5x-3x=30+10$ $2x=40$ $x=20$

x に解を代入して、a の値を求めましょう。(4点×3問＝12点)

①	[$x=3$ のとき] $3a+5x=-2x+9$ $3a+15=-6+9$ $3a=3-15$ $3a=-12$ $a=-4$	②	[$x=-2$ のとき] $7a+5x=-40+6x$ $7a-10=-40-12$ $7a=-52+10$ $7a=-42$ $a=-6$	③	[$x=-5$ のとき] $4x+6a=-8x+2a$ $-20+6a=40+2a$ $6a-2a=40+20$ $4a=60$ $a=15$

比の値を書きましょう。(2点×4問＝8点)

①	1：7	$\frac{1}{7}$	②	6：11	$\frac{6}{11}$	③	5：40	$\frac{1}{8}$	④	4：12	$\frac{1}{3}$

比例式が成り立つように、(　　)に合う数を書きましょう。(2点×4問＝8点)

①	1：5＝3：(15)	②	2：3＝(10)：15	③	4：(7)＝40：70	④	(4)：9＝12：27

比例式を解きましょう。(3点×4問＝12点)

①	$2:5=4:x$ $\cancel{2}\times x=5\times\overset{2}{\cancel{4}}$ $x=10$	②	$x:4=54:18$ $x\times\cancel{18}=4\times\overset{3}{\cancel{54}}$ $x=12$	③	$24:21=x:7$ $\cancel{21}\times x=\overset{8}{\cancel{24}}\times\cancel{7}$ $x=8$	④	$2:x=10:25$ $x\times\cancel{10}=\cancel{2}\times\overset{5}{\cancel{25}}$ $x=5$

36　3章の確認テスト(2)	章 3	制限時間 30分	合格点 80点	点

問題に答えましょう。(10点×10問＝100点)

①	りんご9個と60円のみかん1個の代金は、 りんご1個と300円のなし1個の代金の3倍です。 りんご1個の値段はいくらですか。	$9x+60=3(x+300)$ $9x+60=3x+900$ $9x-3x=900-60$ $6x=840$　$x=140$　答え…140円
②	姉は850円、妹は590円持っていました。 二人とも同じお菓子を買いました。 すると、姉の残金は妹の残金の2倍になりました。 お菓子1個の値段はいくらですか。	$850-x=2(590-x)$ $850-x=1180-2x$ $-x+2x=1180-850$ $x=330$　答え…330円
③	何人かの子供にみかんをくばります。 3個ずつくばると12個あまります。 4個ずつくばると13個足りません。 子供の人数は何人ですか。	$3x+12=4x-13$ $3x-4x=-13-12$ $-x=-25$ $x=25$　答え…25人
④	生徒が長イスに座ります。 1脚に4人ずつ座ると7人が座れません。 5人ずつ座ると3人だけ座ったイスが1脚できました。 長イスの数は何脚ですか。	$4x+7=5x-2$ $4x-5x=-2-7$ $-x=-9$ $x=9$　答え…9脚
⑤	弟が学校に向かいました。 5分後に、兄が走って同じ道を追いかけました。 弟は分速70m、兄は分速120mで進みます。 兄は出発してから何分後に弟に追いつきますか。	$70\times(x+5)=120\times x$ $70x-120x=-350$ $-50x=-350$ $x=7$　答え…7分
⑥	家から公園まで1800m離れています。 最初は、分速60mで10分歩きました。 その後、公園まで分速150mで走りました。 走った時間は何分ですか。	$60\times10+150\times x=1800$ $150x=1800-600$ $150x=1200$ $x=8$　答え…8分
⑦	地図上の6cmが、実際の900mを表しています。 地図上で、家から学校まで9cm離れています。 実際の距離は何mですか。	$6:9=900:x$ $\cancel{6}\times x=9\times \cancel{900}^{150}$ $x=1350$　答え…1350m
⑧	クラスの男子と女子の比は4：3です。 クラス全体の人数は35人です。 男子の数は何人ですか。	$(4+3):4=35:x$ $7:4=35:x$ $\cancel{7}\times x=4\times \cancel{35}^{5}$ $x=20$　答え…20人
⑨	おり紙が72枚あります。 姉と妹の枚数の比が5：3になるように分けるとき、 妹は何枚になりますか。	$(5+3):3=72:x$ $8:3=72:x$ $\cancel{8}\times x=3\times \cancel{72}^{9}$ $x=27$　答え…27枚
⑩	兄と弟は同じ数の本をもっていて、兄が弟に6冊あげました。 すると、兄と弟の本の数の比は2：3になりました。 最初、兄と弟は何冊ずつもっていましたか。	$(x-6):(x+6)=2:3$ $3(x-6)=2(x+6)$ $3x-18=2x+12$ $3x-2x=12+18$　$x=30$　答え…30冊

37　比例(1)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

x の値が決まると y の値も 1 つに決まるとき、y は x の関数であるといいます。

y が x の関数であれば○、関数でなければ×をかきましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	分速 60m で歩くときの、歩く時間 x 分と進む道のり y m	○
①	身長 $x$cm の人の体重 y kg	×
②	1 辺の長さが $x$cm の正方形の面積 $y$cm^2	○
③	風呂の中のお湯の量 xL とその水温 y℃	×
④	1200m の道のりを、分速 xm で歩くときにかかる時間 y 分	○
⑤	4 月生まれの生徒数 x 人と 5 月生まれの生徒数 y 人	×

いろいろな値をとる文字を変数(へんすう)といい、その範囲を変域(へんいき)といいます。
変域は不等号で表し、以上や以下は不等号の下に＝がつきます。

不等号を使って x の変域を表しましょう。(4 点×10 問＝40 点)

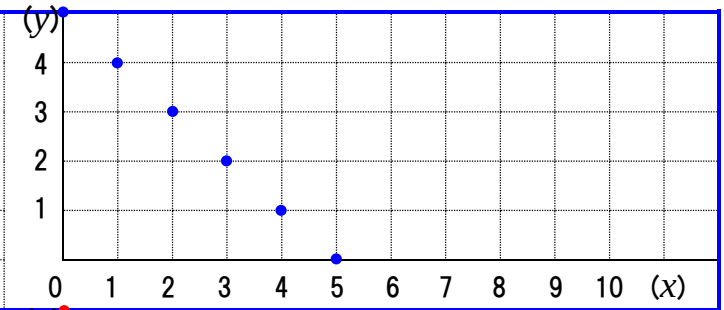
例	5 より大きく 9 未満	$5 < x < 9$	例	2 以上 5 以下	$2 \leqq x \leqq 5$
①	1 より大きく 6 以下	$1 < x \leqq 6$	②	0 以上 3 未満	$0 \leqq x < 3$
③	0 より大きく 7 未満	$0 < x < 7$	④	−4 以上 0 以下	$-4 \leqq x \leqq 0$
⑤	1 より大きく 8 以下	$1 < x \leqq 8$	⑥	−3 以上 3 未満	$-3 \leqq x < 3$
⑦	3 より大きく 4 未満	$3 < x < 4$	⑧	−1 以上 2 以下	$-1 \leqq x \leqq 2$
⑨	0 より大きく 7 以下	$0 < x \leqq 7$	⑩	−6 以上−1 未満	$-6 \leqq x < -1$

グラフの横の軸を x 軸、たての軸を y 軸といい、x 軸と y 軸を合わせて座標軸(ざひょうじく)といいます。

表とグラフを完成させましょう。(20 点×2 問＝40 点)

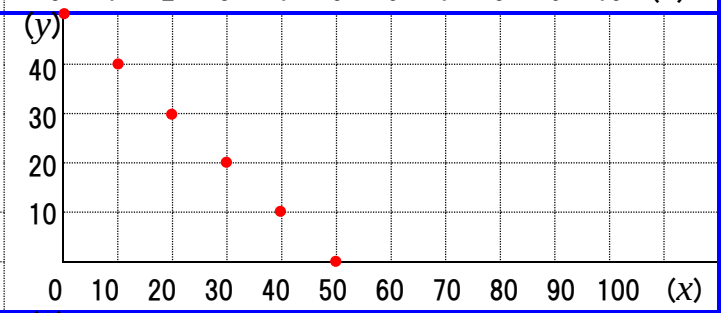
例　5cm のろうそくに火をつけたとき、
燃えた長さを $x$cm、残りを y cm とする。

x (cm)	0	1	2	3	4	5	×	×
y (cm)	5	4	3	2	1	0	×	×



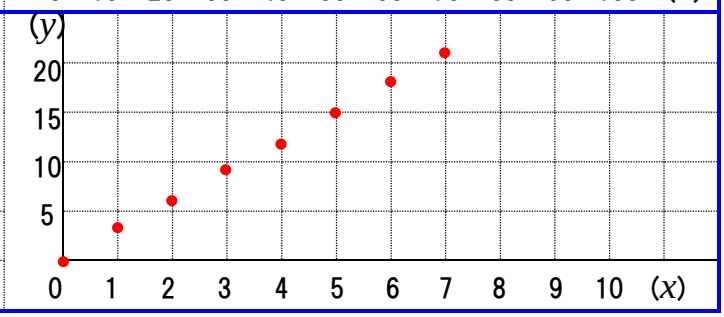
①　50 ページの本を読むとき、
読んだページ数を x、残りのページ数を y する。

x (ページ)	0	10	20	30	40	50	×	×
y (ページ)	50	40	30	20	10	0	×	×



②　1 辺が x cm の正三角形で、
正三角形の周の長さを y cm とする。

x (cm)	0	1	2	3	4	5	6	7
y (cm)	0	3	6	9	12	15	18	21



38　比例(2)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

x と y の関係が $y=ax$ で表されるとき、y は x に比例するといい、a を比例定数といいます。

表を完成させましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例　$y=2x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y	−6	−4	−2	0	2	4	6	…

①　$y=3x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y	−9	−6	−3	0	3	6	9	…

②　$y=x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y	−3	−2	−1	0	1	2	3	…

③　$y=-3x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y	9	6	3	0	−3	−6	−9	…

④　$y=-2x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y	6	4	2	0	−2	−4	−6	…

⑤　$y=-x$

x	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y	3	2	1	0	−1	−2	−3	…

$y=ax$ の a は $y\div x$ で求めます。

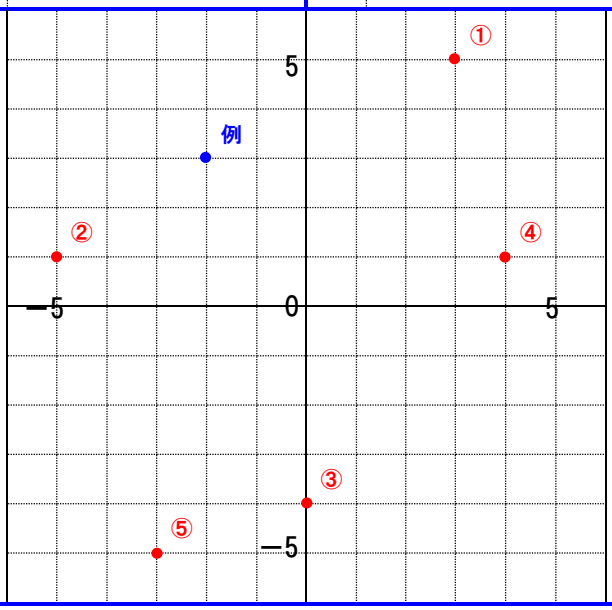
y を x の式で表しましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例	y は x に比例し、$x=2$ のとき $y=12$	$a=12\div2=6$	$y=6x$
①	y は x に比例し、$x=3$ のとき $y=15$	$a=15\div3=5$	$y=5x$
②	y は x に比例し、$x=6$ のとき $y=18$	$a=18\div6=3$	$y=3x$
③	y は x に比例し、$x=4$ のとき $y=-32$	$a=-32\div4=-8$	$y=-8x$
④	y は x に比例し、$x=3$ のとき $y=-6$	$a=-6\div3=-2$	$y=-2x$
⑤	y は x に比例し、$x=-5$ のとき $y=-20$	$a=-20\div(-5)=4$	$y=4x$

x 軸と y 軸の交点を原点(げんてん)といい、座標(ざひょう)は(0、0)です。
x 軸は 0 より右が＋で 0 より左が－です。　y 軸は 0 より上が＋で 0 より下が－です。

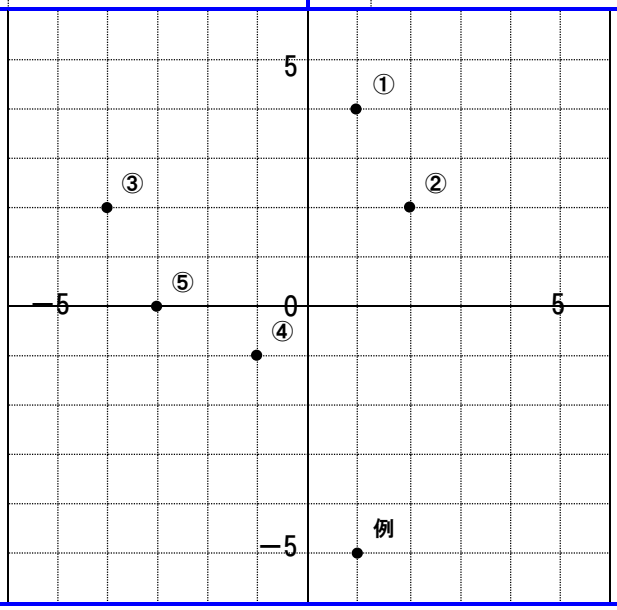
グラフに座標をかきましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例	(−2、3)	①	(3、5)
②	(−5、1)	③	(0、−4)
④	(4、1)	⑤	(−3、−5)



座標を読みとりましょう。(5 点×5 問＝25 点)

例	(1、−5)	①	(1、4)
②	(2、2)	③	(−4、2)
④	(−1、−1)	⑤	(−3、0)



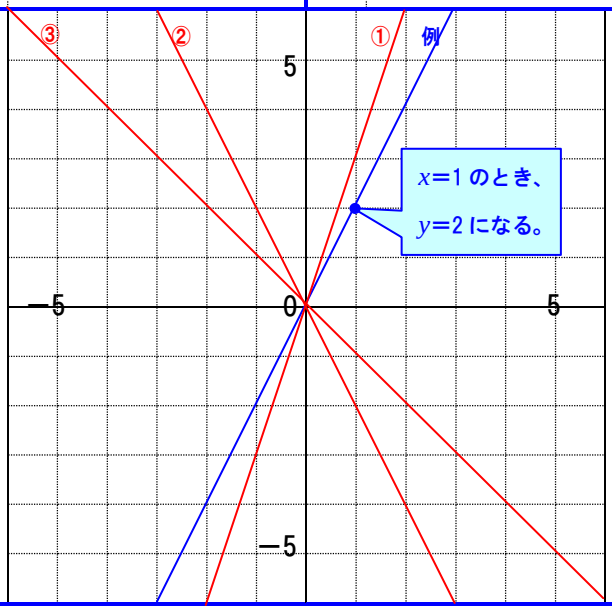
39　比例(3)

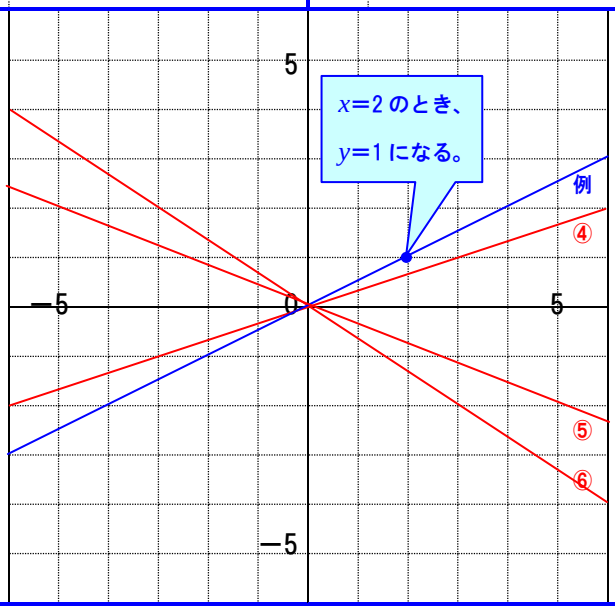
章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

比例 $y=ax$ のグラフは、原点を通る直線になります。
式を見てグラフをかく場合、原点ともう 1 つの点をとり、2 点を通る直線をかきます。

式を見てグラフをかきましょう。(5 点×6 問＝30 点)

例	$y=2x$	①	$y=3x$	例	$y=\frac{1}{2}x$	④	$y=\frac{1}{3}x$
②	$y=-2x$	③	$y=-x$	⑤	$y=-\frac{2}{5}x$	⑥	$y=-\frac{2}{3}x$

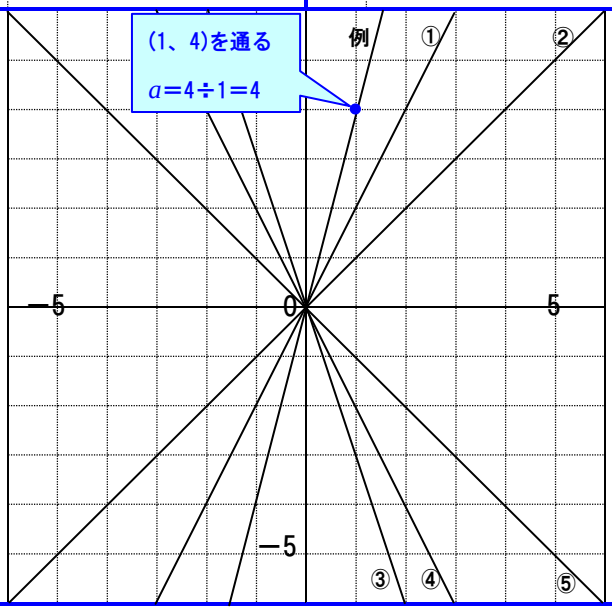


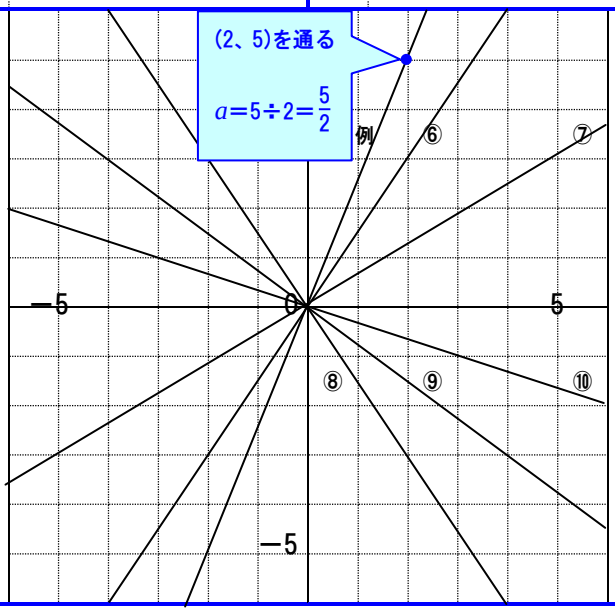


グラフを見て式をかく場合、分かりやすい座標を見つけ、$a=y\div x$ で比例定数を求めます。

グラフを見て式をかきましょう。(7 点×10 問＝70 点)

例	$y=4x$	①	$y=2x$	例	$y=\frac{5}{2}x$	⑥	$y=\frac{3}{2}x$
②	$y=x$	③	$y=-3x$	⑦	$y=\frac{3}{5}x$	⑧	$y=-\frac{3}{2}x$
④	$y=-2x$	⑤	$y=-x$	⑨	$y=-\frac{3}{4}x$	⑩	$y=-\frac{1}{3}x$





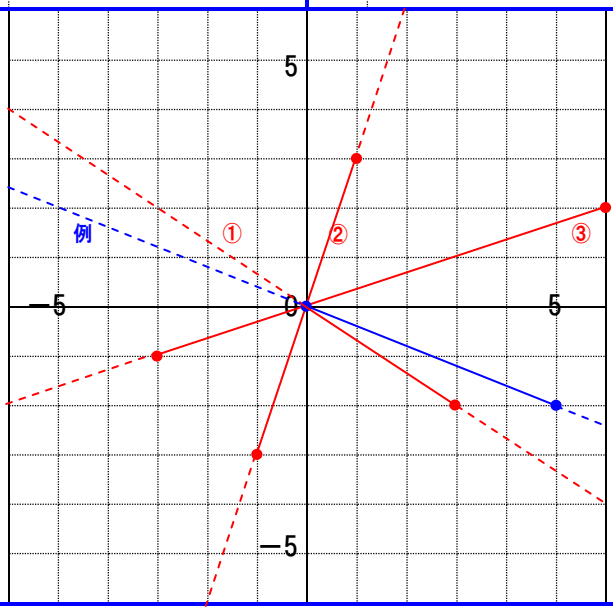
40　比例(4)

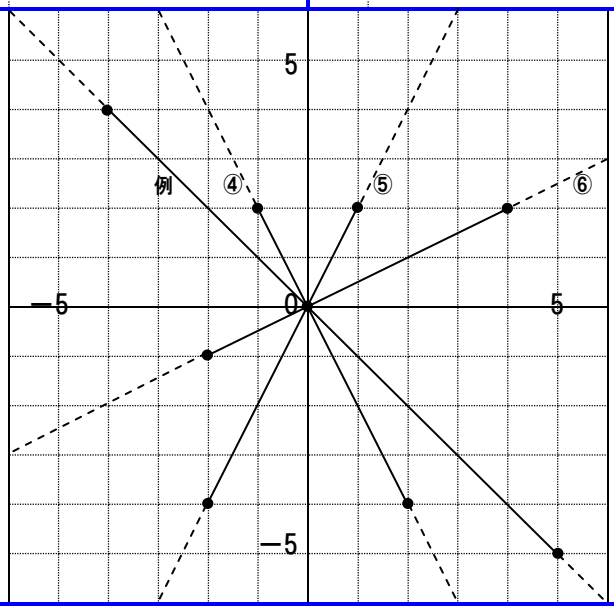
章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

グラフに変域がある場合、まず点線でグラフをかき、変域の範囲内だけを実線にします。
変域の最大値と最小値になる座標には、点をつけます。

①～③は式を見てグラフをかきましょう。④～⑥は式と x の変域をかきましょう。(10 点×6 問＝60 点)

例	$y=-\frac{2}{5}x$ $(0\leqq x\leqq 5)$	①	$y=-\frac{2}{3}x$ $(0\leqq x\leqq 3)$	例	$y=-x$ $(-4\leqq x\leqq 5)$	④	$y=-2x$ $(-1\leqq x\leqq 2)$
②	$y=3x$ $(-1\leqq x\leqq 1)$	③	$y=\frac{1}{3}x$ $(-3\leqq x\leqq 6)$	⑤	$y=2x$ $(-2\leqq x\leqq 1)$	⑥	$y=\frac{1}{2}x$ $(-2\leqq x\leqq 4)$



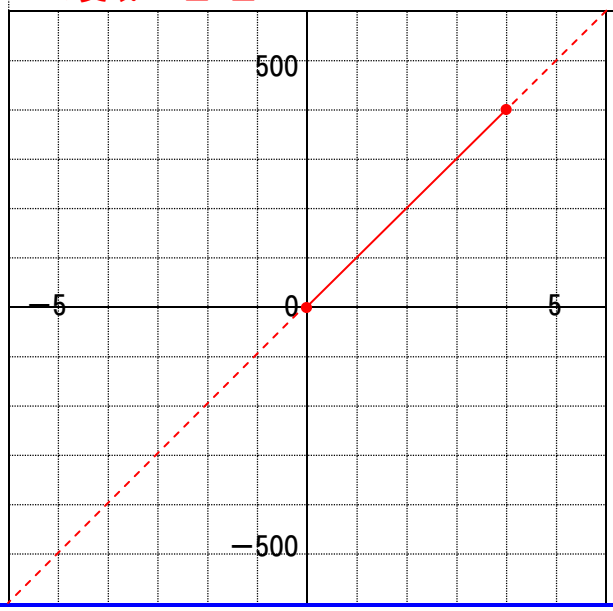


文章問題をグラフにする場合、式・x の変域・グラフの順に考えます。
グラフは 1 マス＝1 を表すとは限らないので注意しましょう。

文章を読んで、式・x の変域・グラフをかきましょう。(20 点×2 問＝40 点)

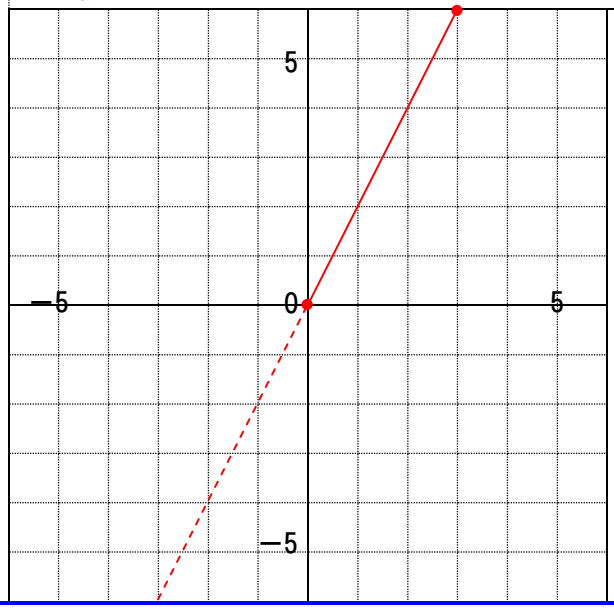
① 家から 400m 離れた公園に向かいます。
毎分 100m の速さで進むときの、
時間を x 分、家からの道のりを ym とします。

式　　$y=100x$
x の変域　$0\leqq x\leqq 4$



② 6L 入る空の容器があります。
毎分 2L の割合で水を入れるときの、
時間を x 分、水の量を yL とします。

式　　$y=2x$
x の変域　$0\leqq x\leqq 3$



41　反比例(1)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

x と y の関係が $y=\frac{a}{x}$ で表されるとき、y は x に反比例(はんぴれい)するといい、a は $x\times y$ で求めます。

反比例では、x の値が 2 倍 3 倍になると、y の値は $\frac{1}{2}$ 倍 $\frac{1}{3}$ 倍になります。

表を完成させましょう。(8 点×5 問＝40 点)

例	$y=\frac{12}{x}$	x	…	−4	−3	−2	−1	0	1	2	3	4	…
		y	…	−3	−4	−6	−12	×	12	6	4	3	…
①	$y=\frac{8}{x}$	x	…	−8	−4	−2	−1	0	1	2	4	8	…
		y	…	−1	−2	−4	−8	×	8	4	2	1	…
②	$y=\frac{14}{x}$	x	…	−14	−7	−2	−1	0	1	2	7	14	…
		y	…	−1	−2	−7	−14	×	14	7	2	1	…
③	$y=-\frac{6}{x}$	x	…	−6	−3	−2	−1	0	1	2	3	6	…
		y	…	1	2	3	6	×	−6	−3	−2	−1	…
④	$y=-\frac{10}{x}$	x	…	−10	−5	−2	−1	0	1	2	5	10	…
		y	…	1	2	5	10	×	−10	−5	−2	−1	…
⑤	$y=-\frac{15}{x}$	x	…	−15	−5	−3	−1	0	1	3	5	15	…
		y	…	1	3	5	15	×	−15	−5	−3	−1	…

y を x の式で表しましょう。(6 点×10 問＝60 点)

例	y は x に反比例し、$x=2$ のとき $y=6$	$a=2\times6=12$	$y=\frac{12}{x}$
①	y は x に反比例し、$x=2$ のとき $y=5$	$a=2\times5=10$	$y=\frac{10}{x}$
②	y は x に反比例し、$x=3$ のとき $y=4$	$a=3\times4=12$	$y=\frac{12}{x}$
③	y は x に反比例し、$x=1$ のとき $y=15$	$a=1\times15=15$	$y=\frac{15}{x}$
④	y は x に反比例し、$x=-2$ のとき $y=2$	$a=(-2)\times2=-4$	$y=-\frac{4}{x}$
⑤	y は x に反比例し、$x=-7$ のとき $y=2$	$a=(-7)\times2=-14$	$y=-\frac{14}{x}$
⑥	y は x に反比例し、$x=2$ のとき $y=-3$	$a=2\times(-3)=-6$	$y=-\frac{6}{x}$
⑦	y は x に反比例し、$x=8$ のとき $y=-2$	$a=8\times(-2)=-16$	$y=-\frac{16}{x}$
⑧	y は x に反比例し、$x=-3$ のとき $y=-3$	$a=(-3)\times(-3)=9$	$y=\frac{9}{x}$
⑨	y は x に反比例し、$x=-5$ のとき $y=-7$	$a=(-5)\times(-7)=35$	$y=\frac{35}{x}$
⑩	y は x に反比例し、$x=-9$ のとき $y=-2$	$a=(-9)\times(-2)=18$	$y=\frac{18}{x}$

42　反比例(2)

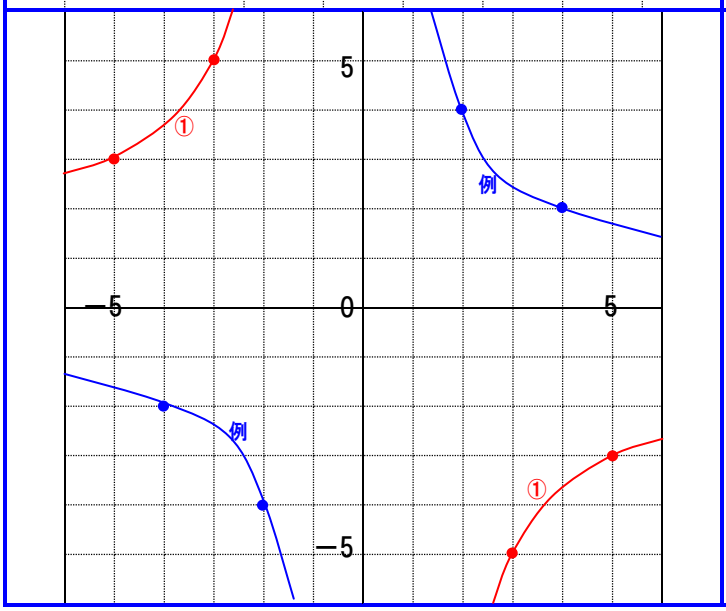
章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

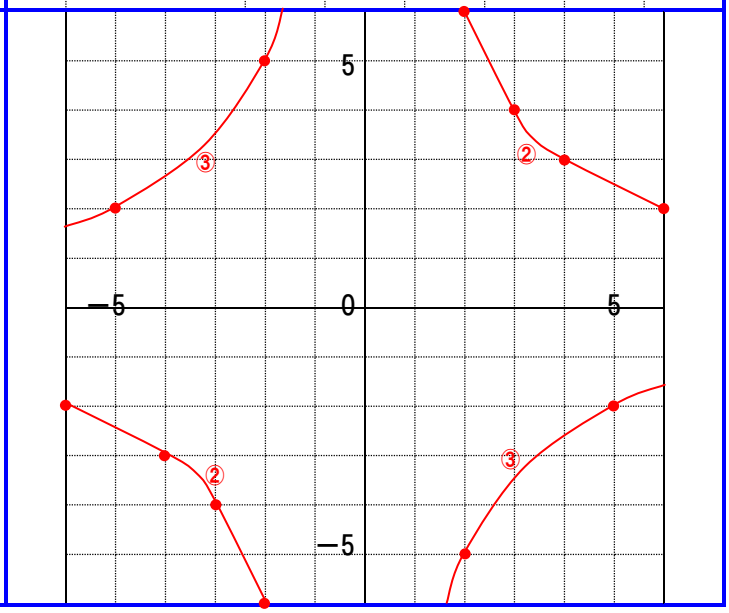
反比例のグラフは、原点を通らない 2 つの曲線になり、この曲線を双曲線(そうきょくせん)といいます。
グラフを見て式をかく場合、分かりやすい座標を見つけ、$a=x\times y$ で比例定数を求めます。

表とグラフを完成させましょう。(20 点×3 問＝60 点)

例	$y=\frac{8}{x}$	−4	−2	−1	1	2	4
		−2	−4	−8	8	4	2
①	$y=-\frac{15}{x}$	−5	−3	−1	1	3	5
		3	5	15	−15	−5	−3

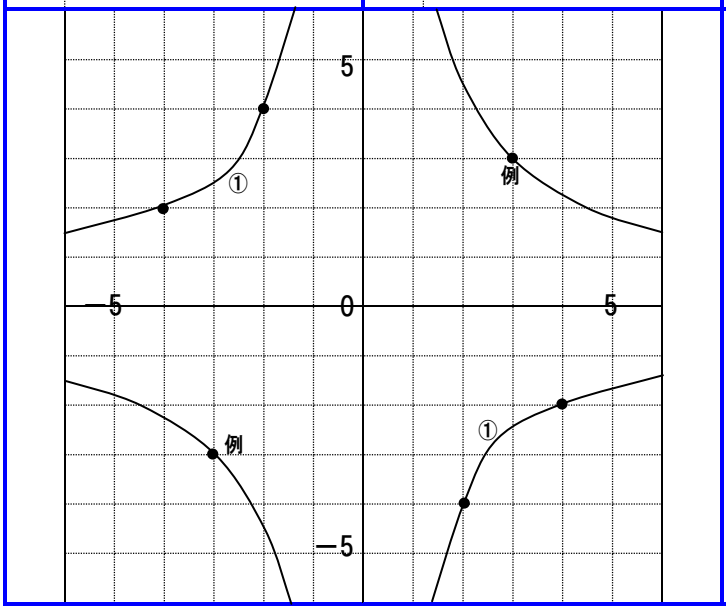
②	$y=\frac{12}{x}$	−6	−4	−2	2	4	6
		−2	−3	−6	6	3	2
③	$y=-\frac{10}{x}$	−5	−2	−1	1	2	5
		2	5	10	−10	−5	−2

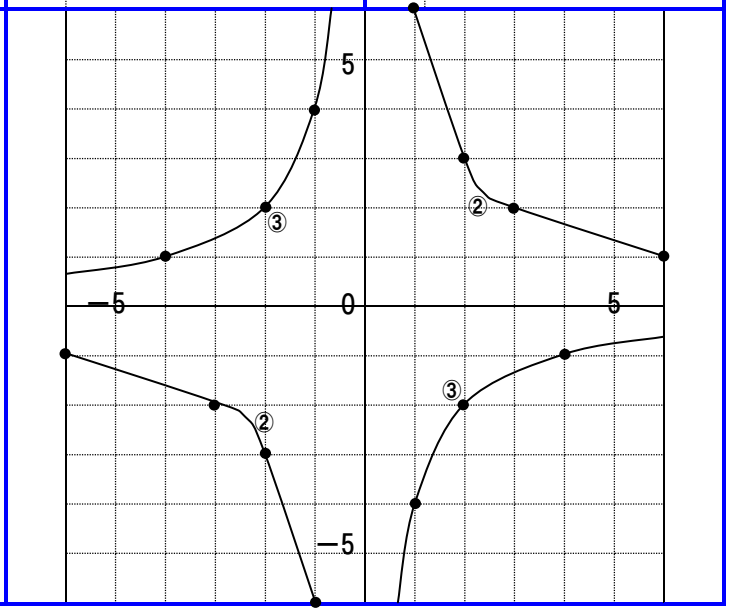




グラフを見て式をかきましょう。(10 点×3 問＝30 点)

例　$y=\frac{9}{x}$　　①　$y=-\frac{8}{x}$　　②　$y=\frac{6}{x}$　　③　$y=-\frac{4}{x}$





(　　)に合う言葉や記号を書きましょう。(2 点×5 問＝10 点)

①	グラフの横の軸を(x 軸)、たての軸を(y 軸)といいます。
②	x と y の関係が $y=ax$ で表わされるとき、y は x に(比例)するといいます。
③	比例は y (÷) x、反比例は x (×) y で比例定数 a を求めます。
④	比例のグラフは、(原点)を通る 1 つの直線になります。
⑤	反比例のグラフは、(原点)を通らない 2 つの曲線になり、この曲線を(双曲線)といいます。

43　比例の利用(2)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

〇個で△g などの文章題で重さや個数を求める場合、比例を使います。
① 個数を x、重さを y として、$y \div x$ で 1 個あたりの重さを求めます。
② 1 個あたりの重さを a として、$y=ax$ に重さや個数を代入します。

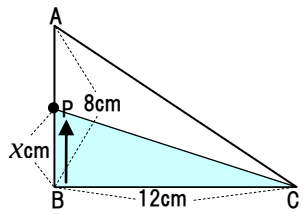
問題に答えましょう。(8 点×10 問＝80 点)

例	10 枚で 50g のコピー用紙があります。 このコピー用紙 150 枚の重さは何 g ですか。 50g÷10 枚＝5g　$y=5x$ $y=5\times150=750$　答え･･･750(g)	①	8 個で 160g のブロックがあります。 このブロック 100 個の重さは何 g ですか。 160g÷8 個＝20g　$y=20x$ $y=20\times100=2000$　答え･･･2000(g)
②	4m で 100g の針金があります。 この針金 12m の重さは何 g ですか。 100g÷4m＝25g　$y=25x$ $y=25\times12=300$　答え･･･300(g)	③	7m で 378g のひもがあります。 このひも 15m の重さは何 g ですか。 378g÷7m＝54g　$y=54x$ $y=54\times15=810$　答え･･･810(g)
④	5m で 1200 円のリボンがあります。 このリボン 11m の代金は何円ですか。 1200 円÷5m＝240 円　$y=240x$ $y=240\times11=2640$　答え･･･2640(円)	⑤	3 個で 150 円のじゃがいもがあります。 このじゃがいも 35 個の代金は何円ですか。 150 円÷3 個＝50 円　$y=50x$ $y=50\times35=1750$　答え･･･1750(円)
例	25 本で 75g のくぎがあります。 重さが 450g のとき、くぎは何本ありますか。 75g÷25 本＝3g　$y=3x$ $450=3x$　$x=450\div3=150$　答え･･･150(本)	⑥	5 枚で 75g の画用紙があります。 重さが 900g のとき、画用紙は何枚ありますか。 75g÷5 枚＝15g　$y=15x$ $900=15x$　$x=900\div15=60$　答え･･･60(枚)
⑦	8 個で 72g の紙コップがあります。 重さが 270g のとき、紙コップは何個ありますか。 72g÷8 個＝9g　$y=9x$ $270=9x$　$x=270\div9=30$　答え･･･30(個)	⑧	5 個で 90g のビー玉があります。 重さが 378g のとき、ビー玉は何個ありますか。 90g÷5 個＝18g　$y=18x$ $378=18x$　$x=378\div18=21$　答え･･･21(個)
⑨	160 枚で 80 円のおり紙があります。 480 円でおり紙は何枚買えますか。 80 円÷160 枚＝0.5 円　$y=0.5x$ $480=0.5x$　$x=480\div0.5=960$　答え･･･960(枚)	⑩	30L で 360km 走る車があります。 240km 走るのに、ガソリンは何 L 必要ですか。 360km÷30L＝12km　$y=12x$ $240=12x$　$x=240\div12=20$　答え･･･20(L)

三角形の 1 辺を $x$cm、面積を $y$cm^2 とするとき、$y=ax$ の比例になります。

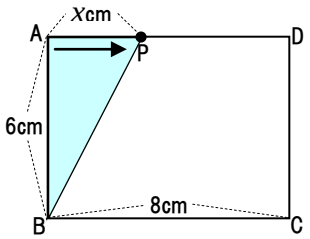
問題に答えましょう。(10 点×2 問＝20 点)

①



図のような直角三角形 ABC で、点 P は AB 上を B から A まで進みます。
B から $x$cm 進んだときの△BCP の面積を $y$cm^2 とします。
y を x の式で表し、x の変域を求めましょう。
△BCP の面積($y$cm^2)は、底辺(12cm)×高さ($x$cm)÷2 なので、$y=6x$
点 P は B から C まで進むので、x の変域は、$0\leqq x\leqq12$

②



図のような長方形 ABCD で、点 P は AD 上を A から D まで進みます。
A から $x$cm 進んだときの△ABP の面積を $y$cm^2 とします。
y を x の式で表し、x の変域を求めましょう。
△ABP の面積($y$cm^2)は、底辺($x$cm)×高さ(6cm)÷2 なので、$y=3x$
点 P は A から D まで進むので、x の変域は、$0\leqq x\leqq8$

44　比例の利用(2)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

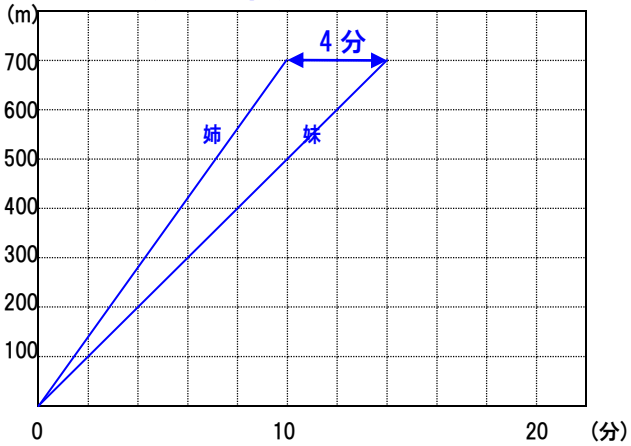
時間を x、道のりを y とするとき、$y=ax$ の比例になります。

問題に答えましょう。(10 点×4 問＝40 点)

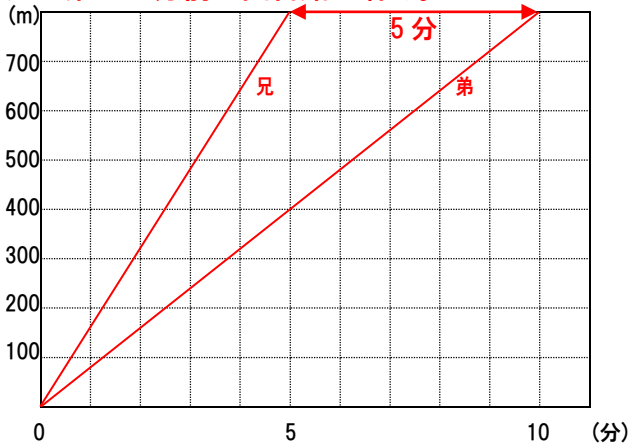
①	5 分で 300m のペースで歩きます。 12 分で何 m 進みますか。 300m÷5 分＝60　$y=60x$ $y=60\times12=720$　答え･･･720(m)	②	8 分で 360m のペースで歩きます。 20 分で何 m 進みますか。 360m÷8 分＝45　$y=45x$ $y=45\times20=900$　答え･･･900(m)
③	10 分で 700m のペースで歩きます。 1050m 先の郵便局まで何分で着きますか。 700m÷10 分＝70　$y=70x$ $1050=70x$　$x=1050\div70=15$　答え･･･15(分)	④	4 分で 220m のペースで歩きます。 1100m 先のスーパーまで何分で着きますか。 220m÷4 分＝55　$y=55x$ $1100=55x$　$x=1100\div55=20$　答え･･･20(分)

問題に答えましょう。(20 点×3 問＝60 点)

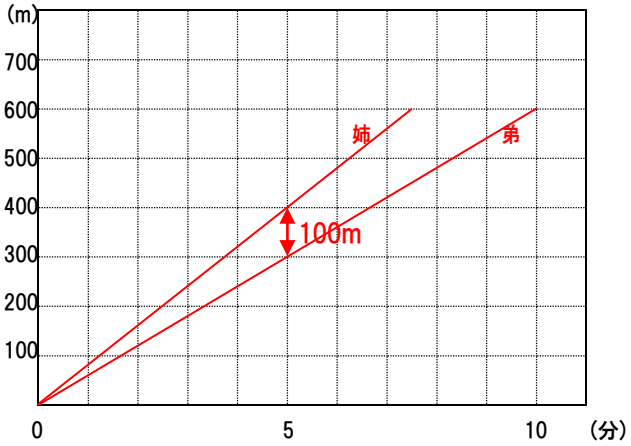
例　姉と妹が同時に 700m 先の学校へ出発します。
姉は毎分 70m、妹は毎分 50m で進みます。
二人の進むようすをグラフに表し、
姉が妹の何分前に着くかを求めましょう。
姉は 10 分、妹は 14 分で学校に着くので、
姉は妹の 4 分前に学校に着く。



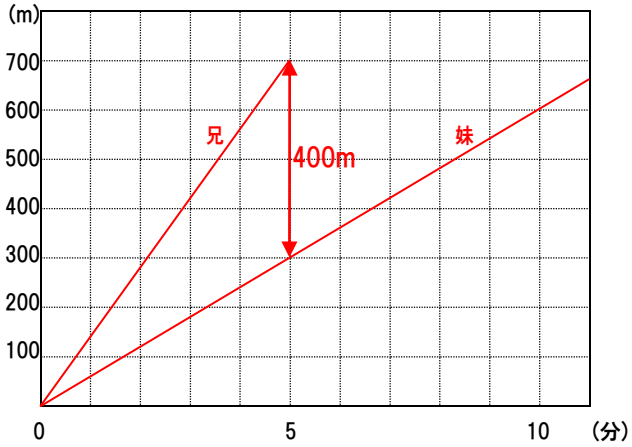
①　兄と弟が 800m 先の図書館に同時に出発します。
兄は毎分 160m、弟は毎分 80m 進みます。
二人の進むようすをグラフに表し、
兄が弟の何分前に着くかを求めましょう。
兄は 5 分、弟は 10 分で図書館に着くので、
兄は弟の 5 分前に図書館に着く。



②　姉と弟が 600m 先の公園に同時に出発します。
姉は毎分 80m、弟は毎分 60m で進みます。
二人の進むようすをグラフに表し、
100m 離れるのが何分後か求めましょう。
y 座標の差が 100 になるのは、5 分後。



③　兄と妹が 700m 先の本屋に同時に出発します。
兄は毎分 140m、妹は毎分 60m で進みます。
二人の進むようすをグラフに表し、兄が着いた
時点で妹と何 m 離れているか求めましょう。
兄が着くのは 5 分後で、y 座標の差は 400m。



45　反比例の利用(1)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

全体の数量が決まっている文章題は、$x \times y$ で全体の数量を求め、反比例の式で計算します。

問題に答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例	毎分 8L ずつ水を入れると、20 分で満タンになる水そうがあります。毎分 10L ずつ水を入れると、何分でいっぱいになりますか。 8L×20 分＝160L $y=\frac{160}{x}$　$y=\frac{160}{10}=16$　答え…16(分)	①	毎日 12 ページずつ読むと、15 日で読み終わる小説があります。毎日 18 ページずつ読むと、何日で読み終わりますか。 12 ページ×15 日＝180 ページ $y=\frac{180}{x}$　$y=\frac{180}{18}=10$　答え…10(日)
②	毎日 100 円ずつ貯金すると 60 日で目標の金額になります。毎日 120 円ずつ貯金すると、何日で目標の金額になりますか。 100 円×60 日＝6000 円 $y=\frac{6000}{x}$　$y=\frac{6000}{120}=50$　答え…50(日)	③	25 人で 1 人 40 羽ずつ折ると完成する折りづるがあります。20 人で折ると、1 人何羽ずつ折ればいいですか。 25 人×40 羽＝1000 羽 $y=\frac{1000}{x}$　$y=\frac{1000}{20}=50$　答え…50(羽)
④	学校まで分速 60m で歩くと 20 分かかります。同じ道を分速 80m で歩くと、何分かかりますか。 60m×20 分＝1200m $y=\frac{1200}{x}$　$y=\frac{1200}{80}=15$　答え…15(分)	⑤	生徒が 1 列に 18 人ずつ並ぶと 25 列になります。1 列に 15 人ずつ並ぶと何列になりますか。 18 人×25 列＝450 人 $y=\frac{450}{x}$　$y=\frac{450}{15}=30$　答え…30(列)

さおばかりは、重さ×支点からの距離 が等しいとつり合います。

問題に答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例	さおばかりの左側は、おもりが 60g で支点から 3cm です。右側のおもりが 90g のとき、支点からの距離が何 cm でつり合いますか。 60g×3cm＝180 $y=\frac{180}{x}$　$y=\frac{180}{90}=2$　答え…2(cm)	①	さおばかりの左側は、おもりが 80g で支点から 5cm です。右側のおもりが 100g のとき、支点からの距離が何 cm でつり合いますか。 80g×5cm＝400 $y=\frac{400}{x}$　$y=\frac{400}{100}=4$　答え…4(cm)
②	さおばかりの左側は、おもりが 50g で支点から 9cm です。右側のおもりが 45g のとき、支点からの距離が何 cm でつり合いますか。 50g×9cm＝450 $y=\frac{450}{x}$　$y=\frac{450}{45}=10$　答え…10(cm)	③	さおばかりの左側は、おもりが 75g で支点から 4cm です。右側の支点からの距離が 5cm のとき、おもりは何 g でつり合いますか。 75g×4cm＝300 $y=\frac{300}{x}$　$y=\frac{300}{5}=60$　答え…60(g)
④	さおばかりの左側は、おもりが 45g で支点から 12cm です。右側の支点からの距離が 6cm のとき、おもりは何 g でつり合いますか。 45g×12cm＝540 $y=\frac{540}{x}$　$y=\frac{540}{6}=90$　答え…90(g)	⑤	さおばかりの左側は、おもりが 65g で支点から 8cm です。右側の支点からの距離が 13cm のとき、おもりは何 g でつり合いますか。 65g×8cm＝520 $y=\frac{520}{x}$　$y=\frac{520}{13}=40$　答え…40(g)

46　反比例の利用(2)

章	制限時間	合格点	
4	30 分	80 点	点

グラフの交点の座標から、比例や反比例の式を求めることが出来ます。

グラフを見て問題に答えましょう。(10 点×4 問＝40 点)

① 比例のグラフの式を求めましょう。

$a=4\div2=2$　$y=2x$

② 反比例のグラフの式を求めましょう。

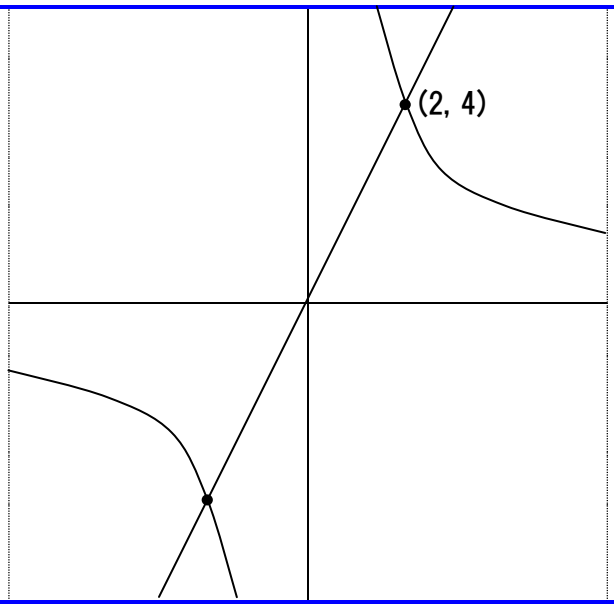
$a=2\times4=8$　$y=\frac{8}{x}$

③ ②のグラフで、$x=-8$ のとき y の値は何ですか。

$y=\frac{8}{-8}=-1$

④ もう 1 つの交点の座標を求めましょう。

$(-2,\ -4)$



グラフを見て問題に答えましょう。(10 点×4 問＝40 点)

① 比例のグラフの式を求めましょう。

$a=-2\div5=-\frac{2}{5}$　$y=-\frac{2}{5}x$

② 反比例のグラフの式を求めましょう。

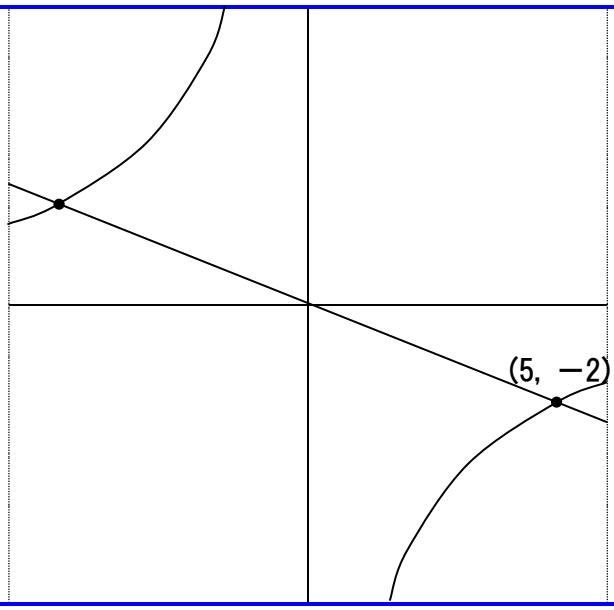
$a=5\times(-2)=-10$　$y=-\frac{10}{x}$

③ ②のグラフで、$x=2$ のとき y の値は何ですか。

$y=-\frac{10}{2}=-5$

④ もう 1 つの交点の座標を求めましょう。

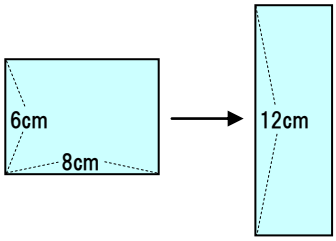
$(-5,\ 2)$



面積を変えずに、たてや横の長さを変えるとき、反比例の式で計算します。

問題に答えましょう。(10 点×2 問＝20 点)

①



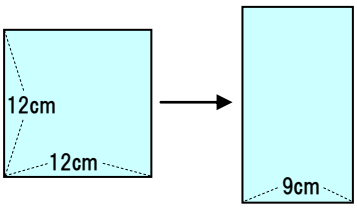
たて 6cm、横 8cm の長方形があります。

面積を変えずに、たてを 12cm にするとき、横は何 cm になりますか。

$6\text{cm}\times8\text{cm}=48(\text{cm}^2)$

$y=\frac{48}{x}$　$y=\frac{48}{12}=4$　答え･･･4(cm)

②



1 辺の長さが 12cm の正方形があります。

面積を変えずに、横を 9cm にするとき、たては何 cm になりますか。

$12\text{cm}\times12\text{cm}=144(\text{cm}^2)$

$y=\frac{144}{x}$　$y=\frac{144}{9}=16$　答え･･･16(cm)

47　4章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
4	30分	80点	点

y が x の関数であれば○、関数でなければ×をかきましょう。(5点×2問＝10点)

①	分速60mで歩くときの、歩く時間 x 分と進む道のり y m	○
②	身長 $x$cm の人の体重 y kg	×

不等号を使って x の変域を表しましょう。(5点×4問＝20点)

①	5より大きく9未満	$5 < x < 9$	②	2以上5以下	$2 \leqq x \leqq 5$
③	1より大きく6以下	$1 < x \leqq 6$	④	0以上3未満	$0 \leqq x < 3$

表を完成させましょう。(6点×2問＝12点)

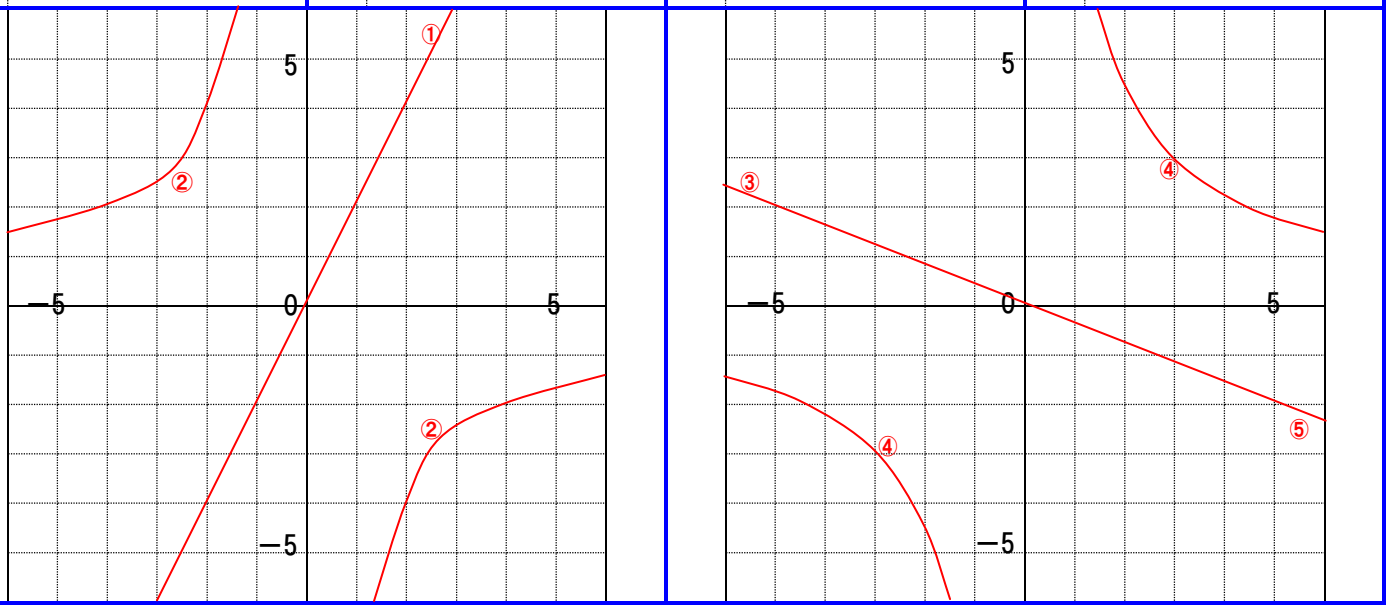
①	$y=2x$	x	…	−4	−3	−2	−1	0	1	2	3	4	…
		y	…	−8	−6	−4	−2	0	2	4	6	8	…
②	$y=-\frac{15}{x}$	x	…	−15	−5	−3	−1	0	1	3	5	15	…
		y	…	1	3	5	15	×	−15	−5	−3	−1	…

y を x の式で表しましょう。(5点×2問＝10点)

①	y は x に比例し、$x=2$ のとき $y=12$	$a=12\div2=6$	$y=6x$
②	y は x に反比例し、$x=6$ のとき $y=-3$	$a=6\times(-3)=-18$	$y=-\frac{18}{x}$

式を見てグラフをかきましょう。(6点×4問＝24点)

① $y=2x$　② $y=-\frac{8}{x}$　③ $y=-\frac{2}{5}x$　④ $y=\frac{9}{x}$



問題に答えましょう。(6点×4問＝24点)

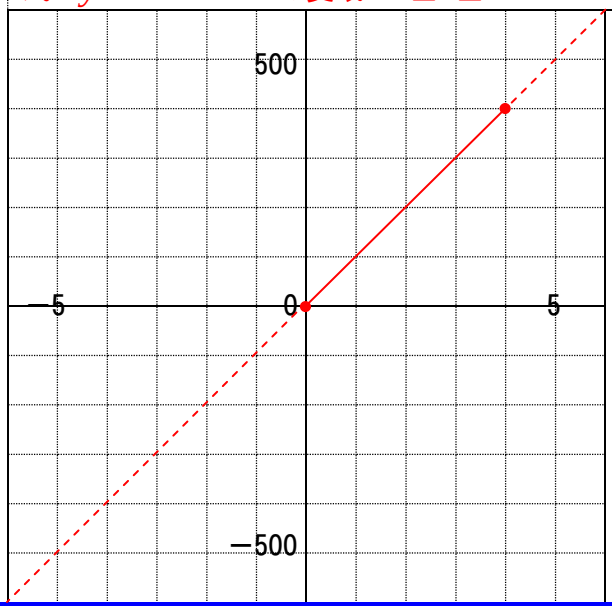
①	10枚で50gのコピー用紙があります。 このコピー用紙150枚の重さは何gですか。 50g÷10枚＝5g　$y=5x$ $y=5\times150=750$　答え…750(g)	②	25本で75gのくぎがあります。 重さが450gのとき、くぎは何本ありますか。 75g÷25本＝3g　$y=3x$ $450=3x$　$x=450\div3=150$　答え…150(本)
③	10分で700mのペースで歩きます。 1050m先の郵便局まで何分で着きますか。 700m÷10分＝70　$y=70x$ $1050=70x$　$x=1050\div70=15$　答え…15(分)	④	30Lで360km走る車があります。 240km走るのに、ガソリンは何L必要ですか。 360km÷30L＝12km　$y=12x$ $240=12x$　$x=240\div12=20$　答え…20(L)

48　4章の確認テスト(2)

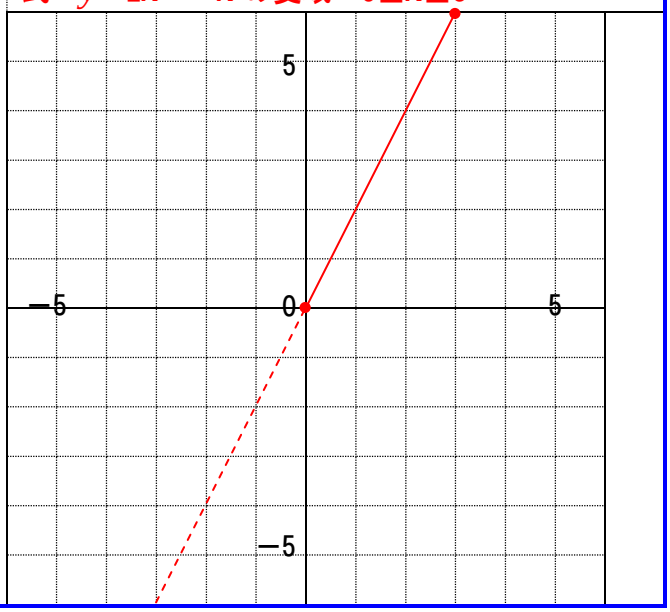
章	制限時間	合格点	
4	30分	80点	点

文章を読んで、式・x の変域・グラフをかきましょう。(20点×2問＝40点)

① 家から400m離れた公園に向かいます。
毎分100mの速さで進むときの、
時間を x 分、家からの道のりを ym とします。
式：$y=100x$　　x の変域：$0 \leqq x \leqq 4$



② 6L入る空の容器があります。
毎分2Lの割合で水を入れるときの、
時間を x 分、水の量を yL とします。
式：$y=2x$　　x の変域：$0 \leqq x \leqq 3$



問題に答えましょう。(10点×4問＝40点)

① 毎分8Lずつ水を入れると、20分で満タンになる水そうがあります。毎分10Lずつ水を入れると、何分でいっぱいになりますか。
8L×20分＝160L
$y=\frac{160}{x}$　$y=\frac{160}{10}=16$　答え…16(分)

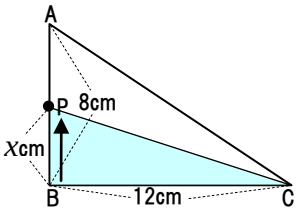
② さおばかりの左側は、おもりが60gで支点から3cmです。右側のおもりが90gのとき、支点からの距離が何cmでつり合いますか。
60g×3cm＝180
$y=\frac{180}{x}$　$y=\frac{180}{90}=2$　答え…2(cm)

③ 学校まで分速60mで歩くと20分かかります。同じ道を分速80mで歩くと、何分かかりますか。
60m×20分＝1200m
$y=\frac{1200}{x}$　$y=\frac{1200}{80}=15$　答え…15(分)

④ 生徒が1列に18人ずつ並ぶと25列になります。1列に15人ずつ並ぶと何列になりますか。
18人×25列＝450人
$y=\frac{450}{x}$　$y=\frac{450}{15}=30$　答え…30(列)

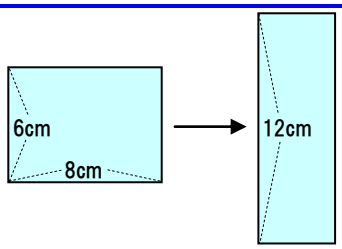
問題に答えましょう。(10点×2問＝20点)

①



図のような直角三角形ABCで、点PはAB上をBからAまで進みます。
Bから $x$cm 進んだときの△BCPの面積を $y$cm^2 とします。
y を x の式で表し、x の変域を求めましょう。
△BCPの面積($y$cm^2)は、底辺(12cm)×高さ($x$cm)÷2なので、$y=6x$
点PはBからCまで進むので、x の変域は、$0 \leqq x \leqq 12$

②



たて6cm、横8cmの長方形があります。
面積を変えずに、たてを12cmにするとき、横は何cmになりますか。
6cm×8cm＝48(cm^2)
$y=\frac{48}{x}$　$y=\frac{48}{12}=4$　答え…4(cm)

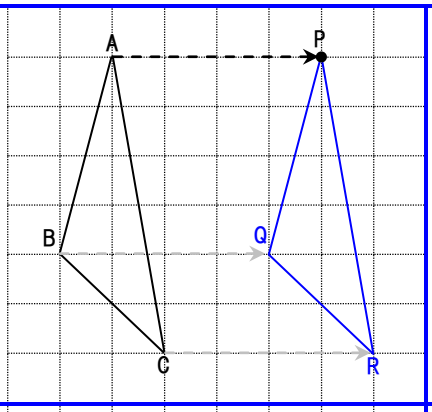
49　移動(1)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

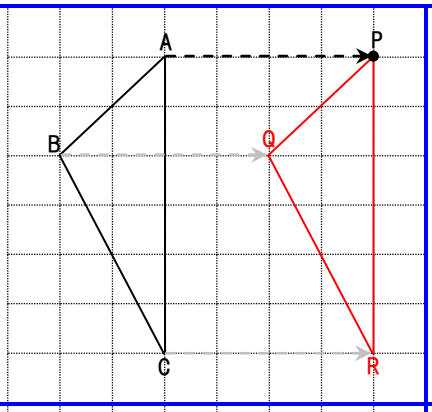
直線 l と直線 m が平行ならば $l // m$ と表します。 図形を一定方向に移動することを、平行移動といいます。
平行移動では、それぞれの点を、同じ距離だけ平行に移動します。

△ABC を平行移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

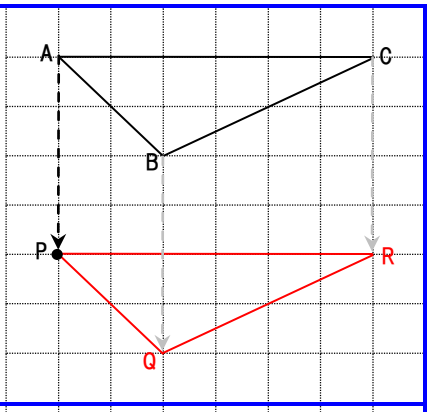
例



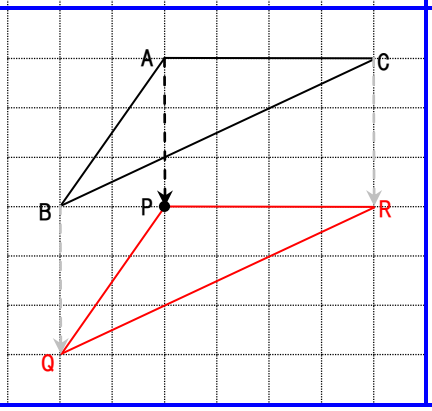
①



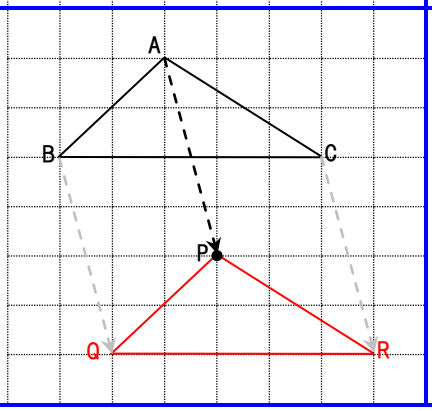
②



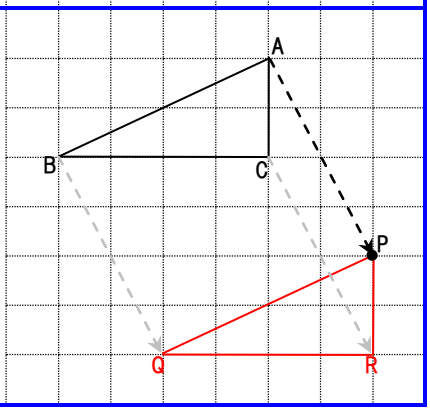
③



④



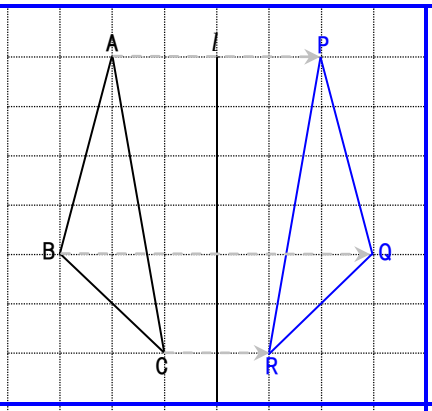
⑤



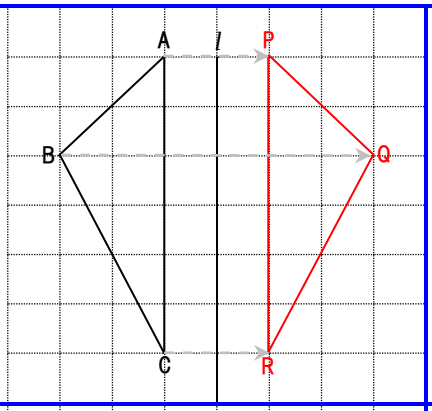
直線 AB と直線 CD が直角に交わるとき、AB と CD は垂直で、AB⊥CD と表します。
対称の軸を折り目として、図形がぴったり重なるように移動することを、対称移動といいます。
対称移動では、それぞれの点を、軸までの距離と同じ距離だけ垂直に移動します。

直線 l を軸として、△ABC を対称移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

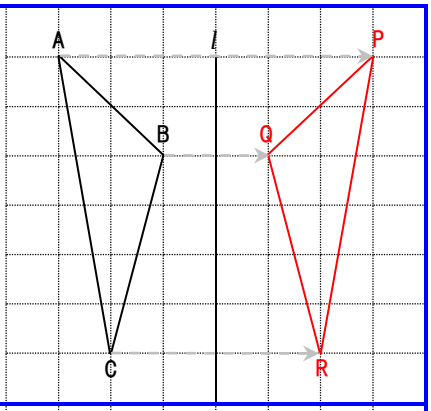
例



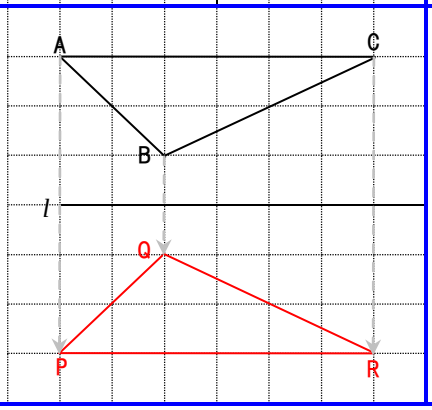
①



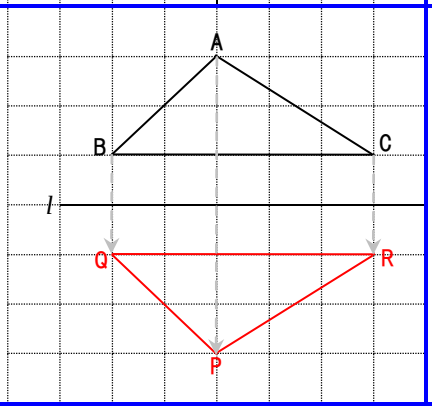
②



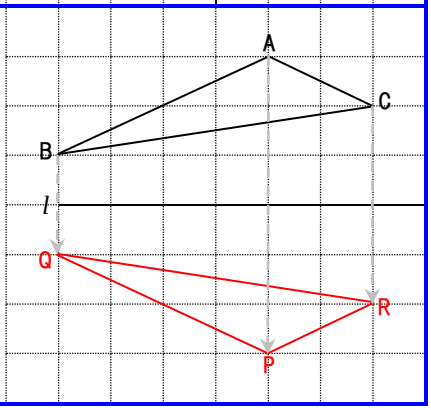
③



④



⑤



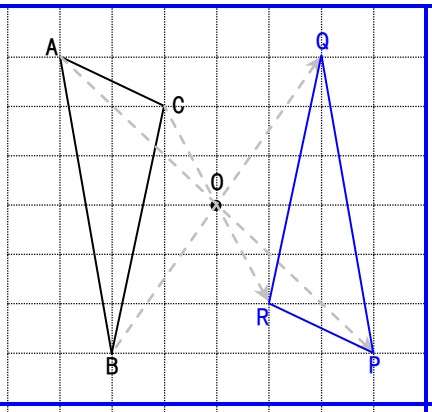
50　移動(2)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

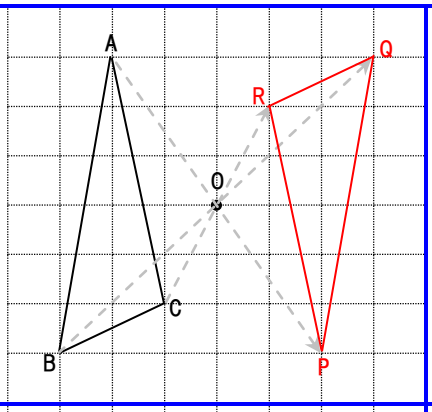
図形を回転して移動することを、回転移動といい、中心となる点を回転の中心といいます。
180°の回転移動(点対称移動)では、それぞれの点を、回転の中心までと同じ距離だけ移動します。

点 O を中心として、△ABC を 180°回転移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

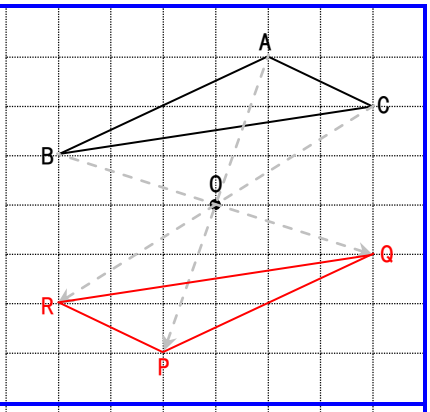
例



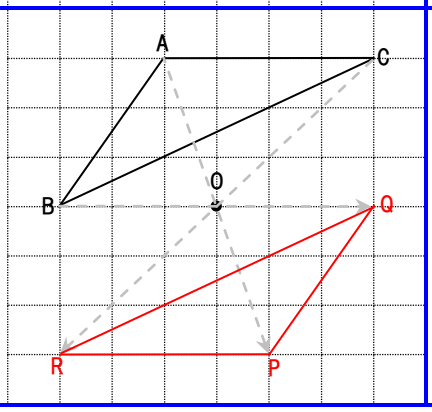
①



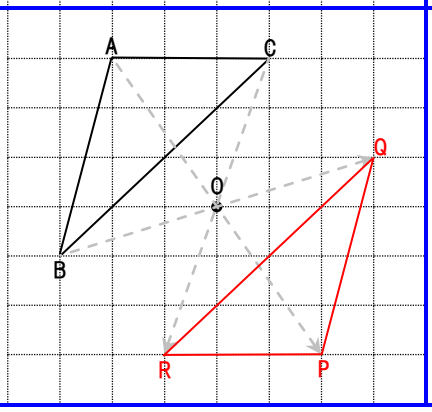
②



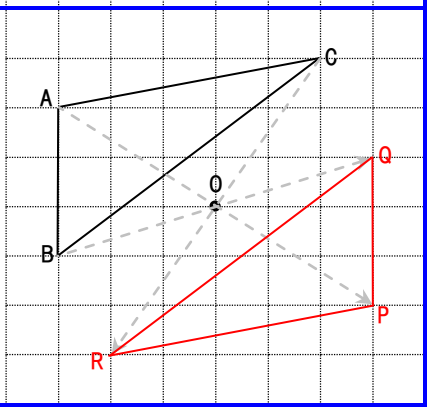
③



④



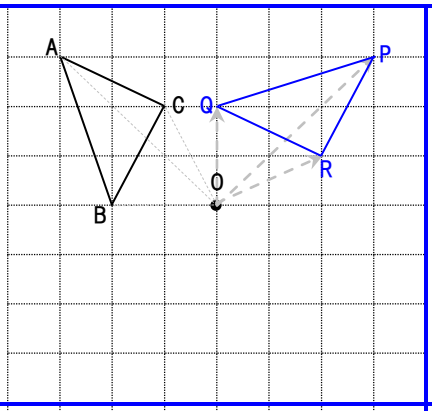
⑤



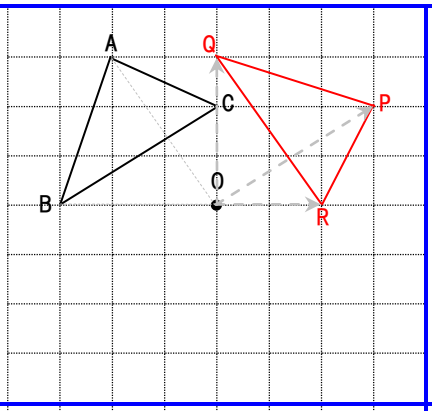
180°以外の回転移動は、回転の中心を時計の中心、補助線を時計の針と考えると、回転の向きが分かります。
補助線 OA からの角度を分度器で測り、コンパスで OA と同じ長さの OP をとります。
同じように、OQ、OR をとって、PQR を結ぶと、回転移動が完成します。

点 O を中心として、△ABC を時計まわりに 90°回転移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)

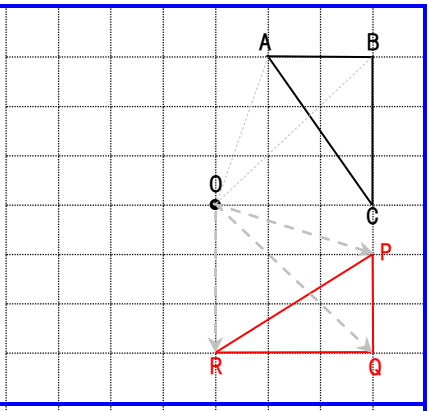
例



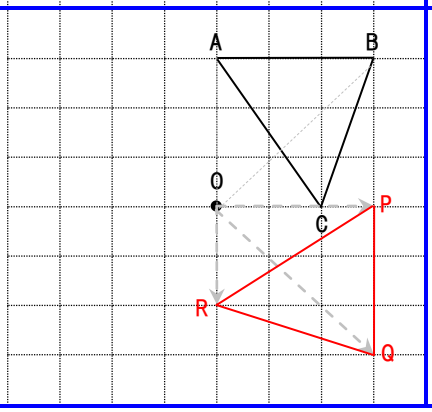
①



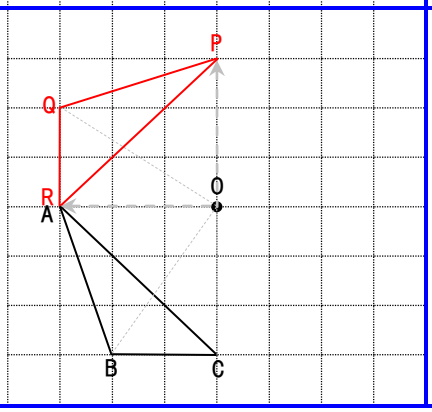
②



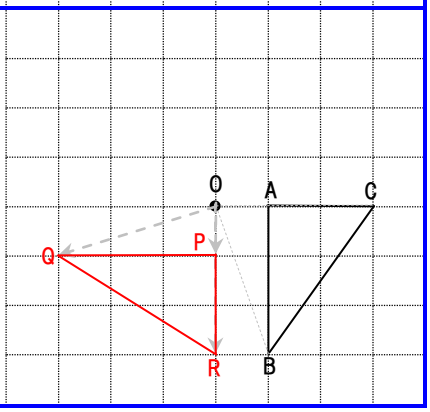
③



④



⑤

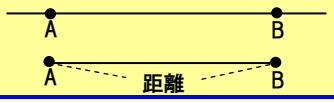


51　作図(1)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

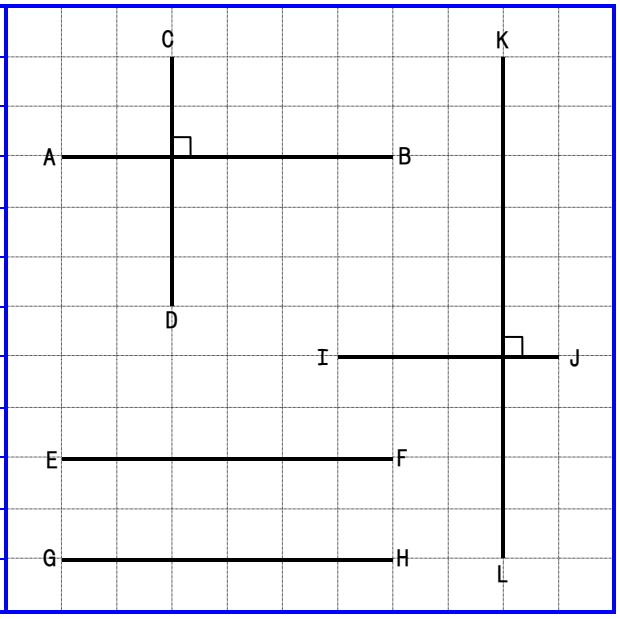
まっすぐにのびている線を直線といいます。　　直線 AB

直線を区切ったものを線分といい、線分の長さを距離といいます。　　線分 AB



1 目もりを 1cm とするとき、次のことを表しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

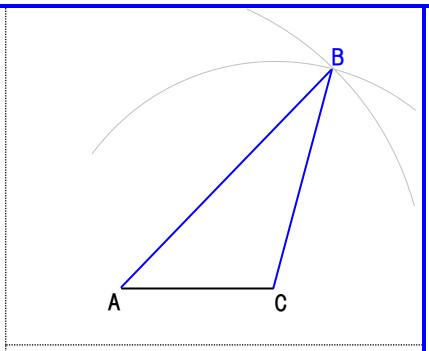
例	線分 AB と線分 CD の関係。	AB⊥CD
例	点 A と線分 CD の距離。	2cm
①	点 B と線分 CD の距離。	4cm
②	点 C と線分 AB の距離。	2cm
③	点 D と線分 AB の距離。	3cm
④	線分 EF と線分 GH の関係。	EF // GH
⑤	線分 EF と線分 GH の距離。	2cm
⑥	線分 IJ と線分 KL の関係。	IJ⊥KL
⑦	点 I と線分 KL の距離。	3cm
⑧	点 J と線分 KL の距離。	1cm
⑨	点 K と線分 IJ の距離。	6cm
⑩	点 L と線分 IJ の距離。	4cm



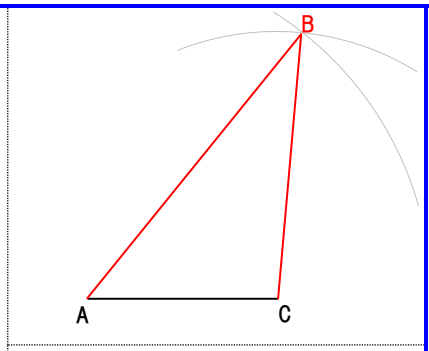
定規とコンパスを使って、図をかくことを、作図(さくず)といいます。
定規は直線をひくために使い、コンパスは円をかくためや等しい長さをとるために使います。
作図に使った線は、消さずに残します。

下に示された線分 AB、線分 AC、線分 BC と同じ長さの三角形 ABC を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

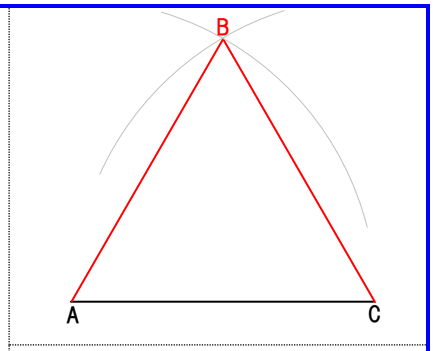
例



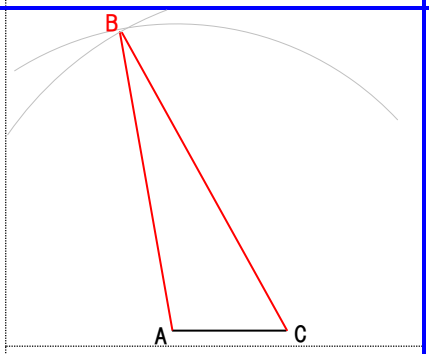
①



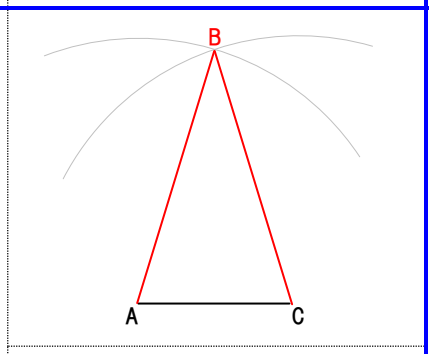
②



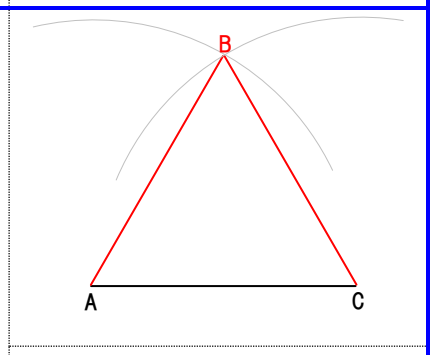
③



④



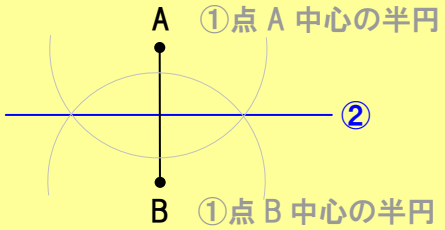
⑤



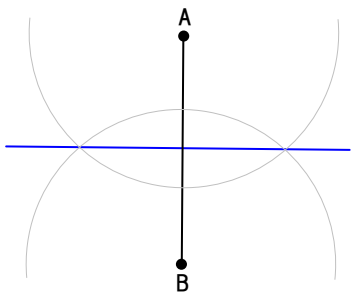
52　作図(2)

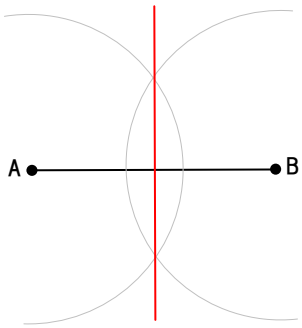
章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

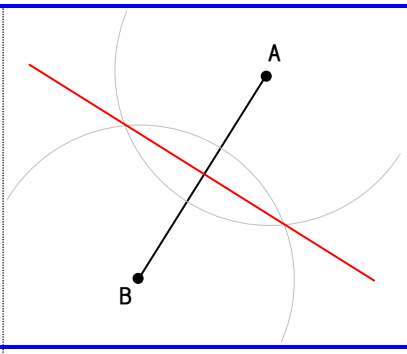
線分の中心の点を中点といいます。
中点で垂直に交わる線を垂直二等分線といいます。
線分 AB の垂直二等分線の作図
①　点 A と点 B を中心に、半径の等しい半円をかく。
②　半円の交点を結んだ直線をひく。

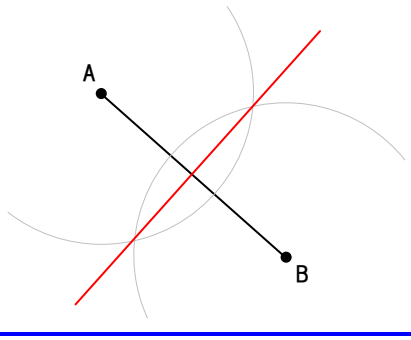


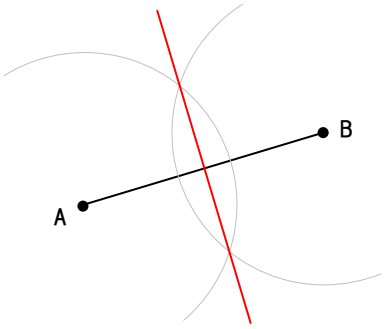
線分 AB の垂直二等分線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

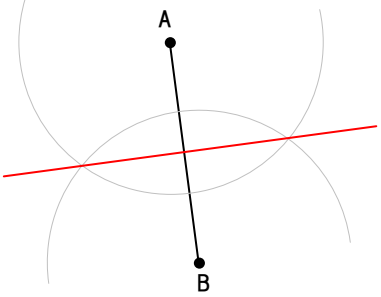
例


①


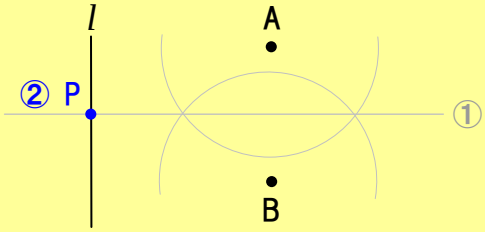
②


③


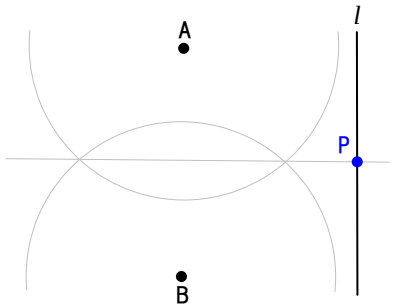
④


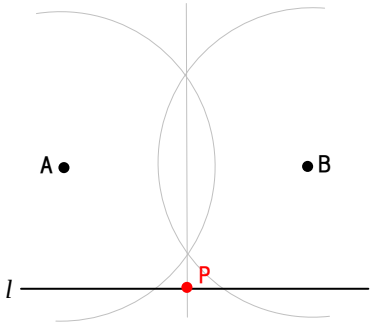
⑤


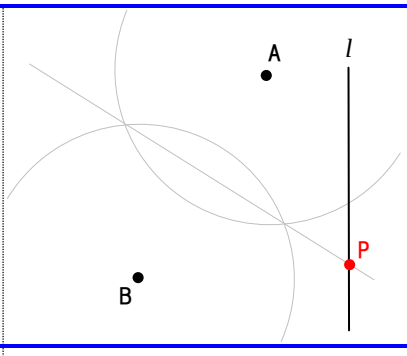
直線 l 上にあって、AP＝BP となる点 P の作図
①　A、B の垂直二等分線をひく。
②　垂直二等分線と直線 l の交点が P になる。

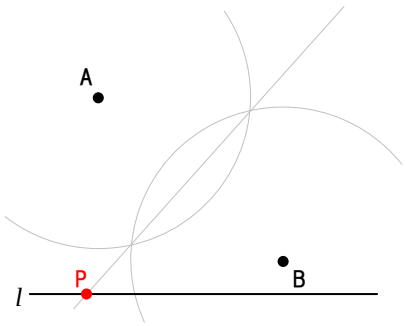


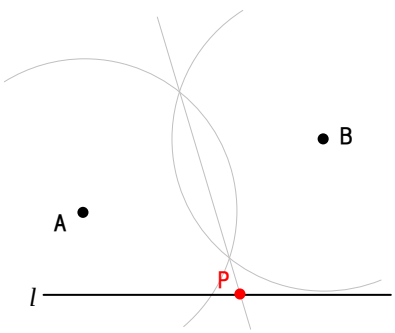
直線 l 上にあって、AP＝BP となる点 P を求めましょう。(10 点×5 問＝50 点)

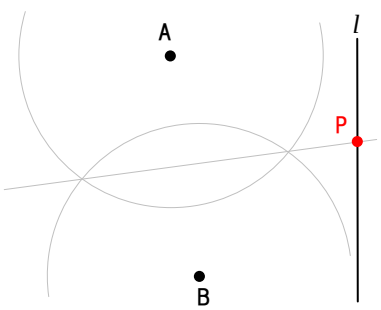
例


①


②


③


④


⑤


53　作図(3)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

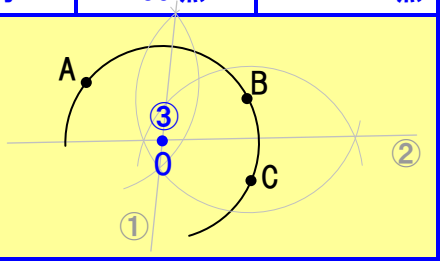
垂直二等分線を利用すると、円の中心を求めることができます。

円の中心 O の作図

① 円周上の点 A と点 B の垂直二等分線をひく。

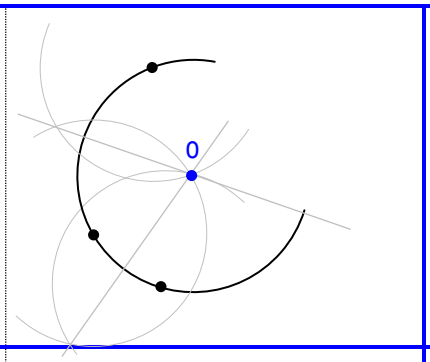
② 円周上の点 B と点 C の垂直二等分線をひく。

③ ①と②の交点が円の中心 O になる。

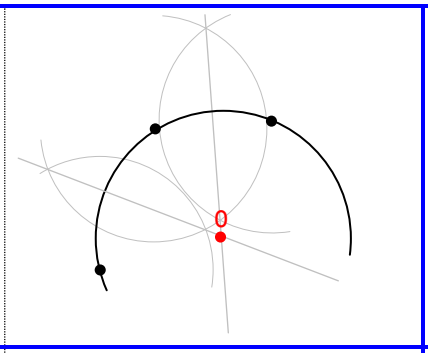


円上の 3 つの点から円の中心 O を求めましょう。(10 点×5 問＝50 点)

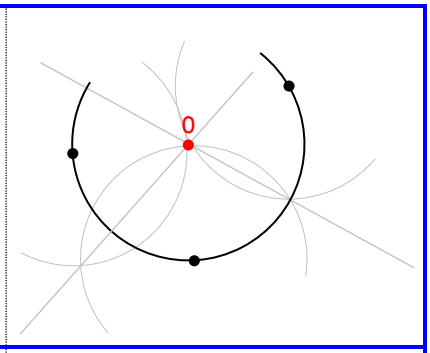
例



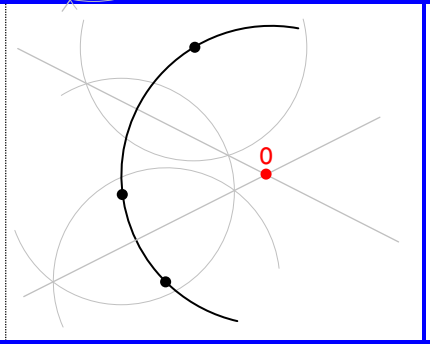
①



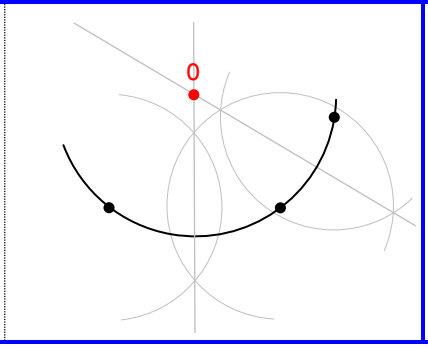
②



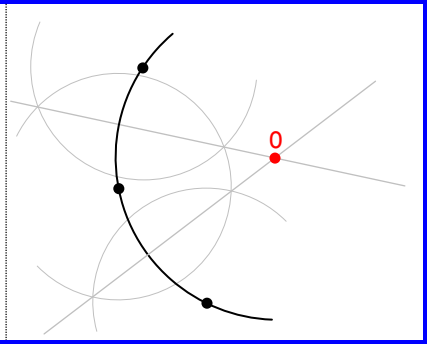
③



④



⑤



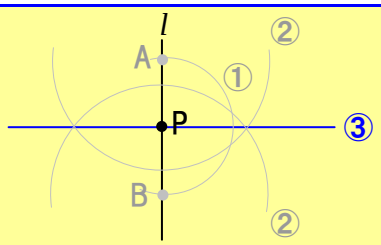
垂直に交わる線を垂線(すいせん)といいます。

点 P を通り、直線 l の垂線になる直線の作図

① 点 P を中心とする半円をかく。

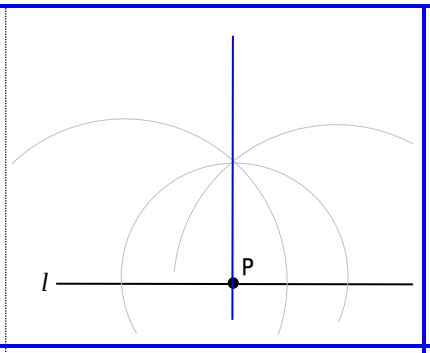
② 交点 A と B を中心に、半径の等しい半円をかく。

② 半円の交点と点 P を結んだ直線をひく。

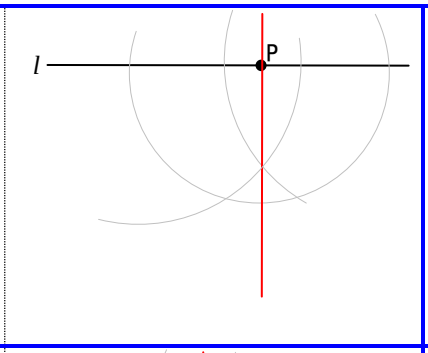


点 P を通り、直線 l の垂線になる直線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

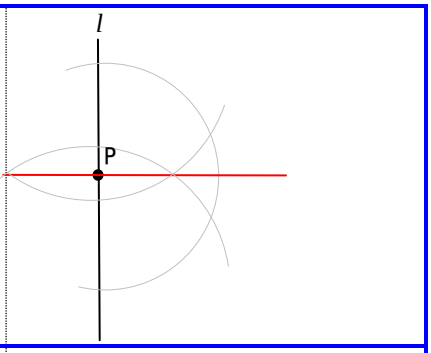
例



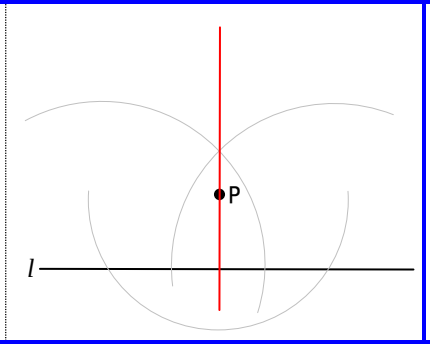
①



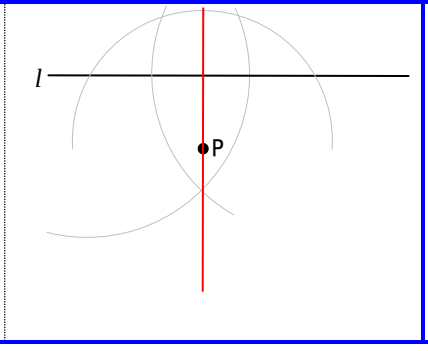
②



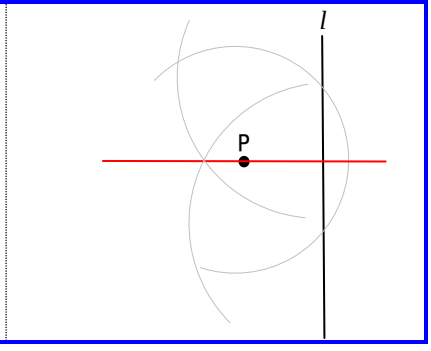
③



④



⑤



54　作図(4)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

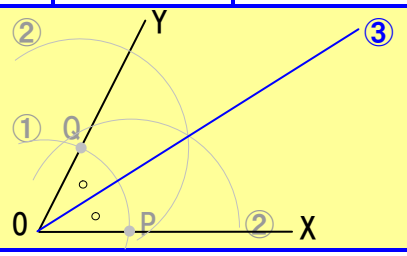
角を半分に分ける半直線を、角の二等分線といいます。

角 XOY の二等分線の作図

① 点 O を中心とする半円をかく。

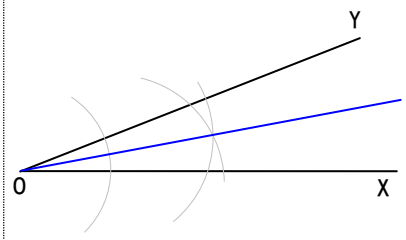
② 交点 P と Q を中心に、半径の等しい半円をかく。

③ 点 O と半円の交点を結んだ直線をひく。

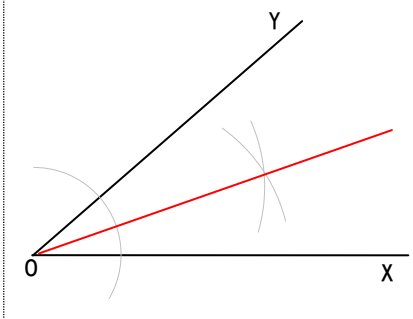


角 XOY の二等分線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

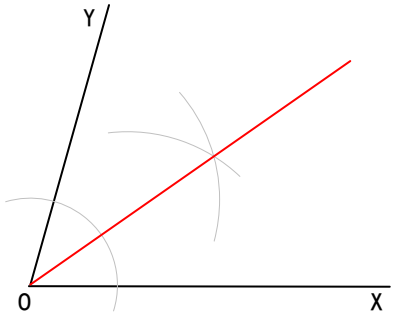
例



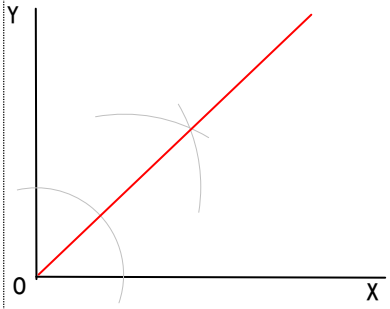
①



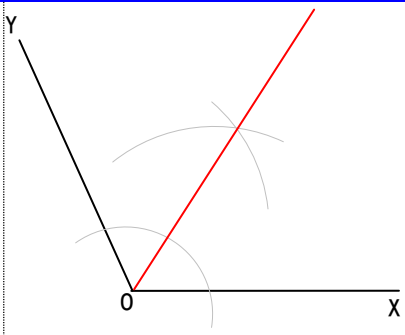
②



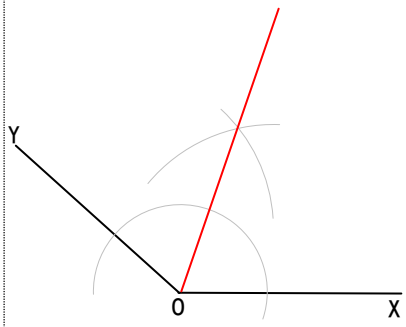
③



④



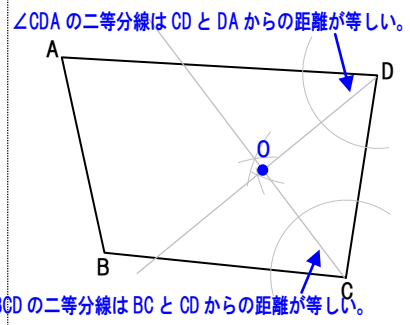
⑤



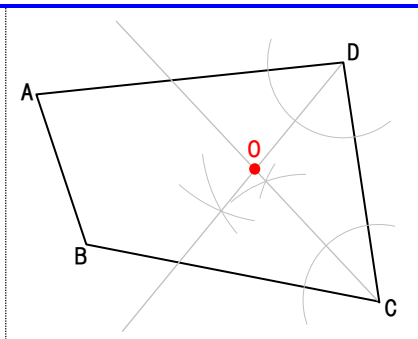
垂直二等分線、垂線、角の二等分線を組み合わせると、いろいろな作図ができます。

四角形 ABCD で、3 辺 BC、CD、DA までの距離が等しい点 O を求めましょう。(10 点×2 問＝20 点)

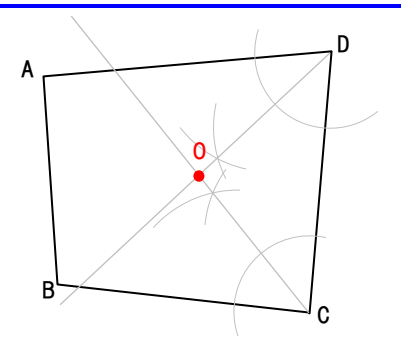
例



①

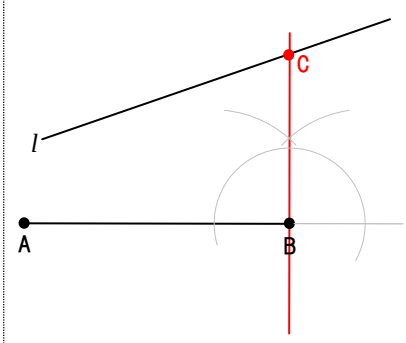


②

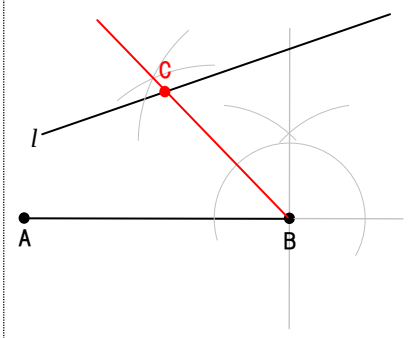


指示にしたがって、直線 l 上に点 C を作図しましょう。(10 点×3 問＝30 点)

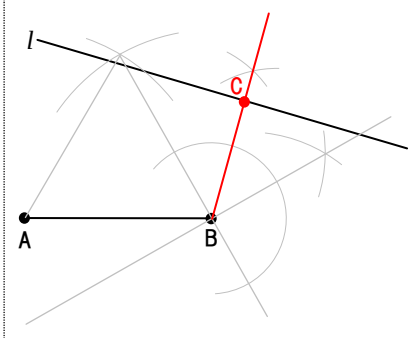
① ∠ABC＝90°となる点 C
(垂線＝90°を利用)



② ∠ABC＝45°となる点 C
(垂線の二等分線＝45°を利用)



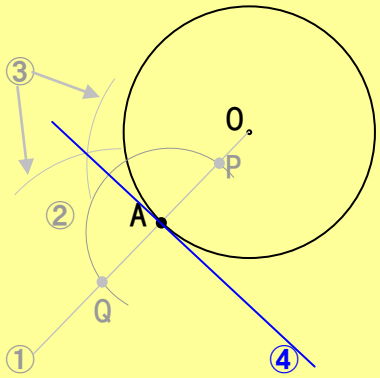
③ ∠ABC＝105°となる点 C
(正三角形の角＝60°と垂線の二等分線＝45°を利用)



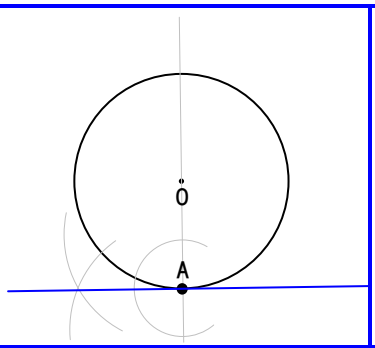
55　円(1)

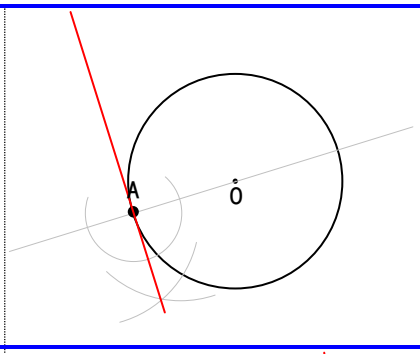
章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

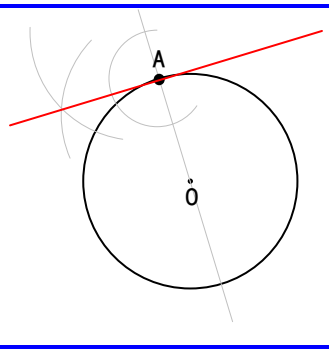
点 O を中心とする円を、円 O といいます。
円に 1 点で接する直線を、接線(せっせん)といいます。
円と直線が接する点を、接点(せってん)といいます。
点 A が接点となる接線の作図
① 直線 OA をかく。
② 点 A を中心に、半円をかく。
③ 交点 P と Q を中心に、半径の等しい半円をかく。
④ 半円の交点と点 A を結んだ直線をひく。

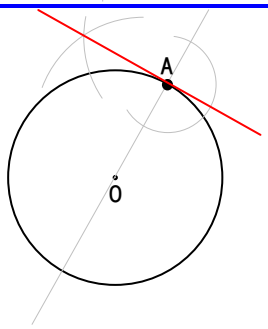


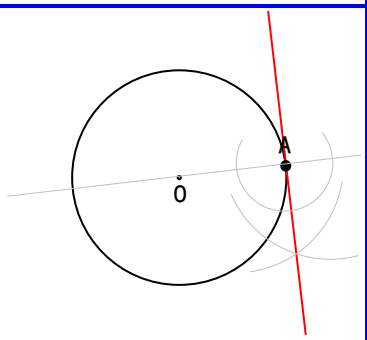
点 A が接点となる接線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

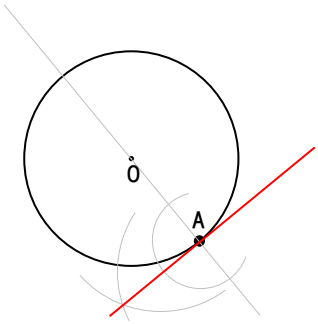
例


①


②


③


④


⑤


小学校では、円周率を 3.14 として計算しましたが、中学では、円周率をπ(パイ)という文字で表します。
また、円周を l、面積を S、半径を r と表すことがあります。
円周(l)＝直径(2r)×π　　面積(S)＝半径(r)×半径(r)×π

円周と面積を求めましょう。(5 点×10 問＝50 点)

例	半径 5cm	円周＝10×π＝10π(cm) 面積＝5×5×π＝25π(cm²)	①	半径 6cm	円周＝12×π＝12π(cm) 面積＝6×6×π＝36π(cm²)
②	半径 7cm	円周＝14×π＝14π(cm) 面積＝7×7×π＝49π(cm²)	③	半径 8cm	円周＝16×π＝16π(cm) 面積＝8×8×π＝64π(cm²)
④	半径 10cm	円周＝20×π＝20π(cm) 面積＝10×10×π＝100π(cm²)	⑤	半径 15cm	円周＝30×π＝30π(cm) 面積＝15×15×π＝225π(cm²)
例	直径 6cm	円周＝6×π＝6π(cm) 面積＝3×3×π＝9π(cm²)	⑥	直径 8cm	円周＝8×π＝8π(cm) 面積＝4×4×π＝16π(cm²)
⑦	直径 18cm	円周＝18×π＝18π(cm) 面積＝9×9×π＝81π(cm²)	⑧	直径 22cm	円周＝22×π＝22π(cm) 面積＝11×11×π＝121π(cm²)
⑨	直径 24cm	円周＝24×π＝24π(cm) 面積＝12×12×π＝144π(cm²)	⑩	直径 26cm	円周＝26×π＝26π(cm) 面積＝13×13×π＝169π(cm²)

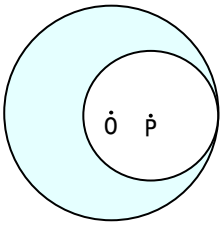
56　円(2)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

大きい円の中に小さい円がある問題では、それぞれの円周や面積を計算します。
影をつけた部分の円周は 2 つの円周の和、影をつけた部分の面積は 2 つの面積の差で求めます。

影をつけた部分の円周と面積を求めましょう。(14 点×5 問＝70 点)

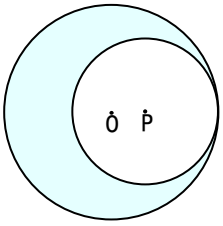
例



大きい円 O の直径 10cm
小さい円 P の直径 6cm

円周	面積
円 O…10π	円 O…25π
円 P…6π	円 P…9π
$10\pi+6\pi=16\pi$(cm)	$25\pi-9\pi=16\pi$(cm^2)

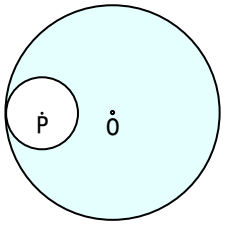
①



大きい円 O の直径 16cm
小さい円 P の直径 10cm

円周	面積
円 O…16π	円 O…64π
円 P…10π	円 P…25π
$16\pi+10\pi=26\pi$(cm)	$64\pi-25\pi=39\pi$(cm^2)

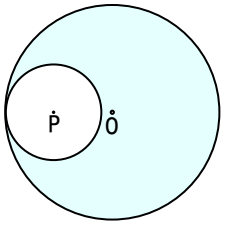
②



大きい円 O の直径 12cm
小さい円 P の直径 4cm

円周	面積
円 O…12π	円 O…36π
円 P…4π	円 P…4π
$12\pi+4\pi=16\pi$(cm)	$36\pi-4\pi=32\pi$(cm^2)

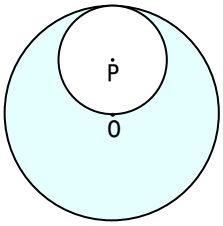
③



大きい円 O の半径 9cm
小さい円 P の半径 4cm

円周	面積
円 O…18π	円 O…81π
円 P…8π	円 P…16π
$18\pi+8\pi=26\pi$(cm)	$81\pi-16\pi=65\pi$(cm^2)

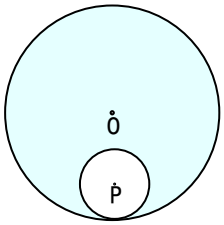
④



大きい円 O の半径 6cm
小さい円 P の半径 3cm

円周	面積
円 O…12π	円 O…36π
円 P…6π	円 P…9π
$12\pi+6\pi=18\pi$(cm)	$36\pi-9\pi=27\pi$(cm^2)

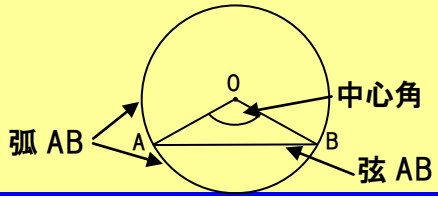
⑤



大きい円 O の半径 7cm
小さい円 P の半径 2cm

円周	面積
円 O…14π	円 O…49π
円 P…4π	円 P…4π
$14\pi+4\pi=18\pi$(cm)	$49\pi-4\pi=45\pi$(cm^2)

円周上の A から B を弧 AB といい、$\overset{\frown}{AB}$と表します。
$\overset{\frown}{AB}$の両端を結んだ線分を、弦 AB といいます。
∠AOB を$\overset{\frown}{AB}$に対する中心角といいます。



(　　)にあてはまる言葉や記号を書きましょう。(6 点×5 問＝30 点)

①	円周率は、(π)という文字で表します。
②	円周は、(直径)×(π)で求めます。
③	円の面積は、(半径)×(半径)×(π)で求めます。
④	円周上の A から B を弧 AB といい、($\overset{\frown}{AB}$)と表します。
⑤	弧 AB の両端を結んだ線分を、(弦 AB) といいます。

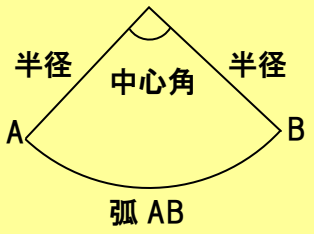
57　おうぎ形(1)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

2 つの半径と弧からなる図形を、おうぎ形といいます。
おうぎ形の弧の長さ、面積、中心角は比例します。

弧の長さ(l)＝円周×$\frac{中心角}{360}$

面積(S)＝円の面積×$\frac{中心角}{360}$



おうぎ形の弧の長さと面積を求めましょう。(10 点×10 問＝100 点)

例	半径 3cm、中心角 120°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$6\pi\times\frac{120}{360}=6\pi\times\frac{1}{3}=2\pi$(cm)	面積＝$9\pi\times\frac{120}{360}=9\pi\times\frac{1}{3}=3\pi$(cm^2)
①	半径 5cm、中心角 72°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$10\pi\times\frac{72}{360}=10\pi\times\frac{1}{5}=2\pi$(cm)	面積＝$25\pi\times\frac{72}{360}=25\pi\times\frac{1}{5}=5\pi$(cm^2)
②	半径 4cm、中心角 180°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$8\pi\times\frac{180}{360}=8\pi\times\frac{1}{2}=4\pi$(cm)	面積＝$16\pi\times\frac{180}{360}=16\pi\times\frac{1}{2}=8\pi$(cm^2)
③	半径 8cm、中心角 45°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$16\pi\times\frac{45}{360}=16\pi\times\frac{1}{8}=2\pi$(cm)	面積＝$64\pi\times\frac{45}{360}=64\pi\times\frac{1}{8}=8\pi$(cm^2)
④	半径 4cm、中心角 270°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$8\pi\times\frac{270}{360}=8\pi\times\frac{3}{4}=6\pi$(cm)	面積＝$16\pi\times\frac{270}{360}=16\pi\times\frac{3}{4}=12\pi$(cm^2)
⑤	半径 5cm、中心角 144°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$10\pi\times\frac{144}{360}=10\pi\times\frac{2}{5}=4\pi$(cm)	面積＝$25\pi\times\frac{144}{360}=25\pi\times\frac{2}{5}=10\pi$(cm^2)
⑥	半径 8cm、中心角 90°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$16\pi\times\frac{90}{360}=16\pi\times\frac{1}{4}=4\pi$(cm)	面積＝$64\pi\times\frac{90}{360}=64\pi\times\frac{1}{4}=16\pi$(cm^2)
⑦	半径 6cm、中心角 60°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$12\pi\times\frac{60}{360}=12\pi\times\frac{1}{6}=2\pi$(cm)	面積＝$36\pi\times\frac{60}{360}=36\pi\times\frac{1}{6}=6\pi$(cm^2)
⑧	半径 9cm、中心角 40°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$18\pi\times\frac{40}{360}=18\pi\times\frac{1}{9}=2\pi$(cm)	面積＝$81\pi\times\frac{40}{360}=81\pi\times\frac{1}{9}=9\pi$(cm^2)
⑨	半径 6cm、中心角 210°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$12\pi\times\frac{210}{360}=12\pi\times\frac{7}{12}=7\pi$(cm)	面積＝$36\pi\times\frac{210}{360}=36\pi\times\frac{7}{12}=21\pi$(cm^2)
⑩	半径 4cm、中心角 135°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$8\pi\times\frac{135}{360}=8\pi\times\frac{3}{8}=3\pi$(cm)	面積＝$16\pi\times\frac{135}{360}=16\pi\times\frac{3}{8}=6\pi$(cm^2)

58　おうぎ形(2)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

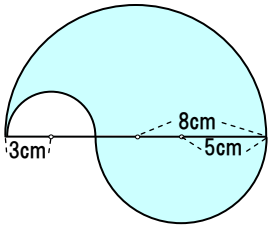
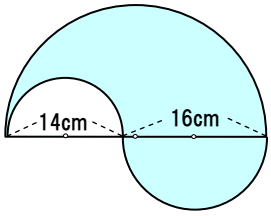
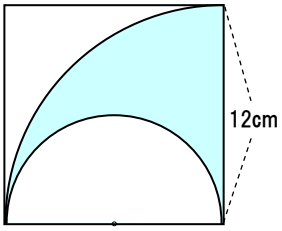
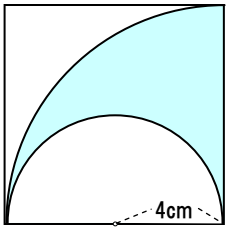
中心角＝$\dfrac{\pi をとった弧の長さ}{直径}$×360 で求めます。

おうぎ形の中心角を求めましょう。(6 点×10 問＝60 点)

①	半径	6cm	$\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{12}_{4}}\times360=90(°)$	②	半径	2cm	$\frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{4}_{2}}\times360=180(°)$
	弧の長さ	3πcm			弧の長さ	2πcm	
③	半径	10cm	$\frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{20}_{10}}\times360=36(°)$	④	半径	9cm	$\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{18}_{6}}\times360=60(°)$
	弧の長さ	2πcm			弧の長さ	3πcm	
⑤	半径	8cm	$\frac{\cancel{4}^{1}}{\cancel{16}_{4}}\times360=90(°)$	⑥	半径	18cm	$\frac{5}{\cancel{36}_{1}}\times\cancel{360}^{10}=50(°)$
	弧の長さ	4πcm			弧の長さ	5πcm	
⑦	半径	20cm	$\frac{2}{\cancel{40}_{1}}\times\cancel{360}^{9}=18(°)$	⑧	半径	3cm	$\frac{4}{\cancel{6}_{1}}\times\cancel{360}^{60}=240(°)$
	弧の長さ	2πcm			弧の長さ	4πcm	
⑨	半径	15cm	$\frac{6}{\cancel{30}_{1}}\times\cancel{360}^{12}=72(°)$	⑩	半径	12cm	$\frac{7}{\cancel{24}_{1}}\times\cancel{360}^{15}=105(°)$
	弧の長さ	6πcm			弧の長さ	7πcm	

円とおうぎ形が合わさった図形は、いくつかの図形に分けて考え、たし算やひき算で求めましょう。

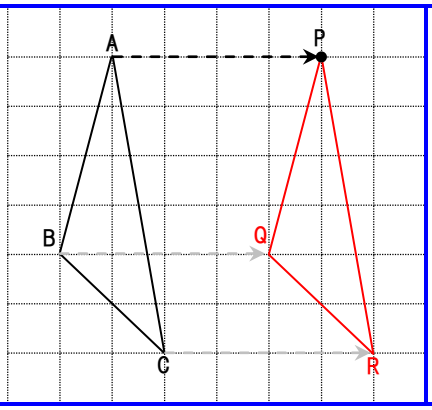
影をつけた部分の周の長さと面積を求めましょう。(10 点×4 問＝40 点)

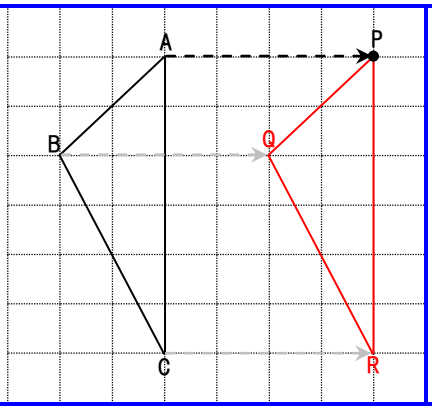
①	3 つの半円の図形  	周の長さ $(16\pi\times\frac{1}{2})+(10\pi\times\frac{1}{2})+(6\pi\times\frac{1}{2})=8\pi+5\pi+3\pi=16\pi(cm)$ 面積 $(64\pi\times\frac{1}{2})+(25\pi\times\frac{1}{2})-(9\pi\times\frac{1}{2})32\pi+12.5\pi-4.5\pi=40\pi(cm^2)$
②	3 つの半円の図形  	周の長さ $(30\pi\times\frac{1}{2})+(16\pi\times\frac{1}{2})+(14\pi\times\frac{1}{2})=15\pi+8\pi+7\pi=30\pi(cm)$ 面積 $(225\pi\times\frac{1}{2})+(64\pi\times\frac{1}{2})-(49\pi\times\frac{1}{2})=112.5\pi+32\pi-24.5\pi=120\pi(cm^2)$
③	正方形とおうぎ形の図形  	周の長さ $12+(24\pi\times\frac{1}{4})+(12\pi\times\frac{1}{2})=12+6\pi+6\pi=12+12\pi(cm)$ 面積 $(144\pi\times\frac{1}{4})-(36\pi\times\frac{1}{2})=36\pi-18\pi=18\pi(cm^2)$
④	正方形とおうぎ形の図形  	周の長さ $8+(16\pi\times\frac{1}{4})+(8\pi\times\frac{1}{2})=8+4\pi+4\pi=8+8\pi(cm)$ 面積 $(64\pi\times\frac{1}{4})-(16\pi\times\frac{1}{2})=16\pi-8\pi=8\pi(cm^2)$

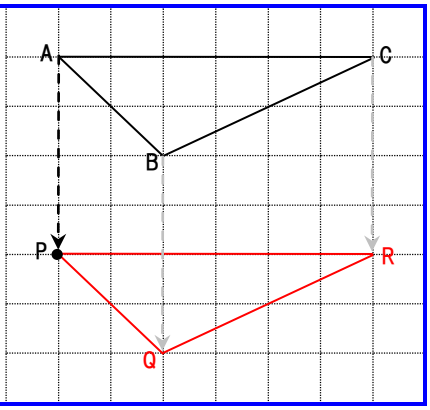
59　5 章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

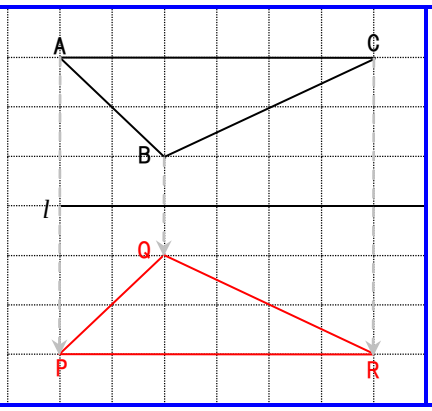
△ABC を平行移動した△PQR をかきましょう。(8 点×3 問＝24 点)

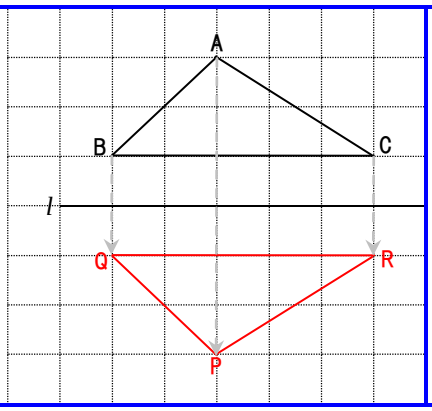
①


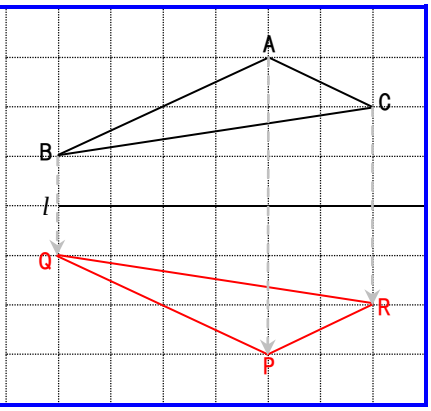
②


③


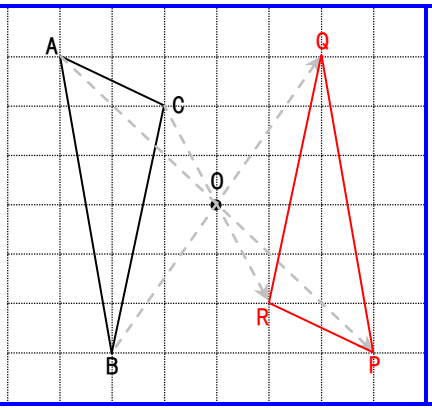
直線 l を軸として、△ABC を対称移動した△PQR をかきましょう。(8 点×3 問＝24 点)

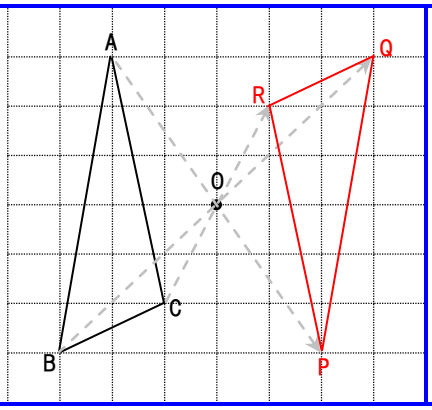
①


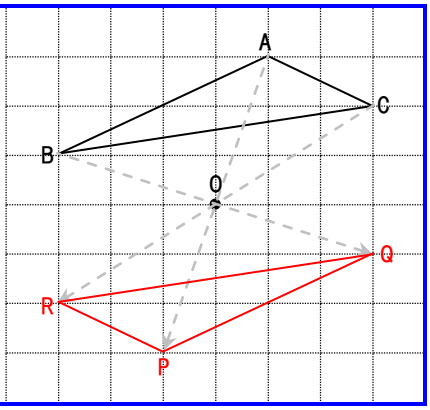
②


③


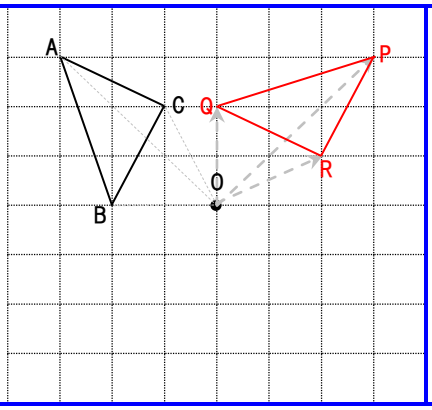
点 O を中心として、△ABC を 180°回転移動した△PQR をかきましょう。(8 点×3 問＝24 点)

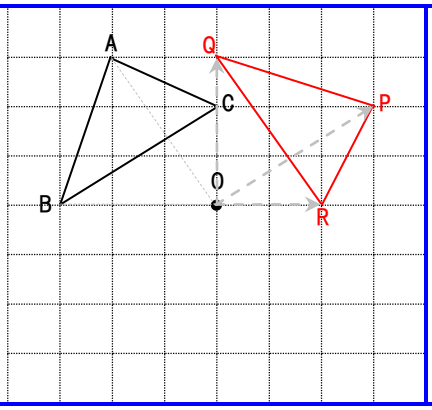
①


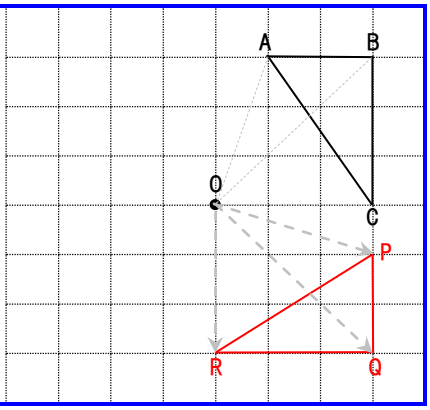
②


③


点 O を中心として、△ABC を時計まわりに 90°回転移動した△PQR をかきましょう。(8 点×3 問＝24 点)

①


②


③


円周と面積を求めましょう。(2 点×2 問＝4 点)

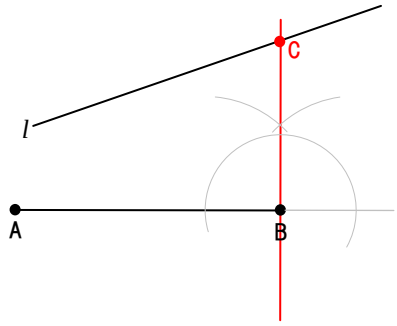
①	半径 6cm	円周＝12×π＝12π(cm) 面積＝6×6×π＝36π(cm²)	②	直径 22cm	円周＝22×π＝22π(cm) 面積＝11×11×π＝121π(cm²)

60　5章の確認テスト(2)

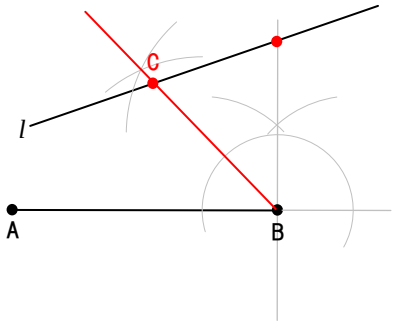
章	制限時間	合格点	
5	30分	80点	点

指示にしたがって、直線 l 上に点Cを作図しましょう。(8点×3問＝24点)

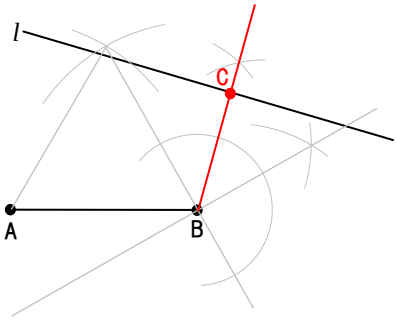
① ∠ABC＝90°となる点C
(垂線＝90°を利用)



② ∠ABC＝45°となる点C
(垂線の二等分線＝45°を利用)

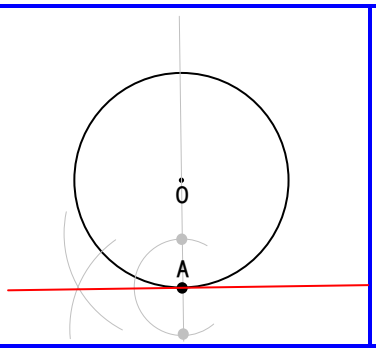


③ ∠ABC＝105°となる点C
(正三角形の角＝60°と垂線の二等分線＝45°を利用)

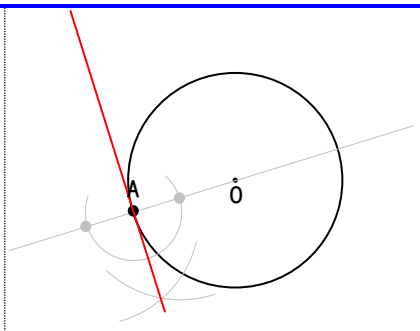


点Aが接点となる接線を作図しましょう。(8点×3問＝24点)

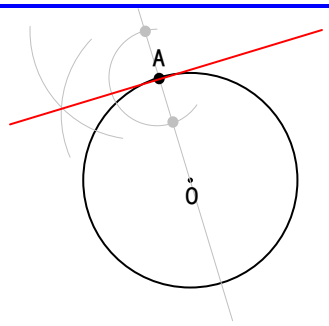
①



②



③



おうぎ形の弧の長さと面積を求めましょう。(8点×3問＝24点)

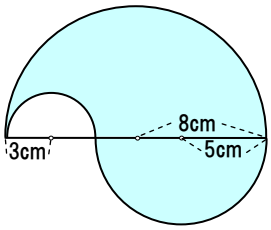
①	半径3cm、中心角120°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$6\pi\times\frac{120}{360}=6\pi\times\frac{1}{3}=2\pi$(cm)	面積＝$9\pi\times\frac{120}{360}=9\pi\times\frac{1}{3}=3\pi$(cm²)
②	半径5cm、中心角72°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$10\pi\times\frac{72}{360}=10\pi\times\frac{1}{5}=2\pi$(cm)	面積＝$25\pi\times\frac{72}{360}=25\pi\times\frac{1}{5}=5\pi$(cm²)
③	半径4cm、中心角135°のおうぎ形	
	弧の長さ＝$8\pi\times\frac{135}{360}=8\pi\times\frac{3}{8}=3\pi$(cm)	面積＝$16\pi\times\frac{135}{360}=16\pi\times\frac{3}{8}=6\pi$(cm²)

おうぎ形の中心角を求めましょう。(5点×4問＝20点)

①	半径 6cm 弧の長さ 3πcm	$\frac{3}{12}\times360=90$(°)	②	半径 10cm 弧の長さ 2πcm	$\frac{2}{20}\times360=36$(°)
③	半径 3cm 弧の長さ 4πcm	$\frac{4}{6}\times360=240$(°)	④	半径 12cm 弧の長さ 7πcm	$\frac{7}{24}\times360=105$(°)

影をつけた部分の周の長さと面積を求めましょう。(8点×1問＝8点)

① 3つの半円の図形



周の長さ

$(16\pi\times\frac{1}{2})+(10\pi\times\frac{1}{2})+(6\pi\times\frac{1}{2})=8\pi+5\pi+3\pi=16\pi$(cm)

面積

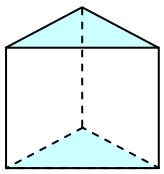
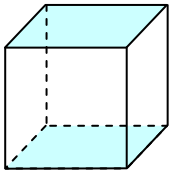
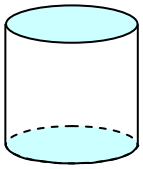
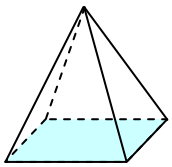
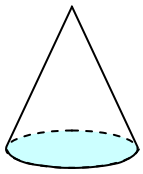
$(64\pi\times\frac{1}{2})+(25\pi\times\frac{1}{2})-(9\pi\times\frac{1}{2})32\pi+12.5\pi-4.5\pi=40\pi$(cm²)

61　立体の種類(1)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

底面の形が続いている立体を〇〇柱といいます。頂点がとがっている立体を〇〇錐といいます。
立体を見やすく表した図を見取図(みとりず)といい、見えない部分は点線でかきます。

立体の名前を書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

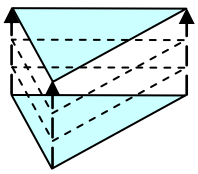
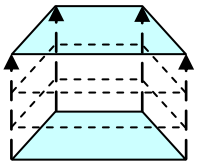
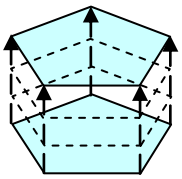
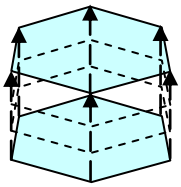
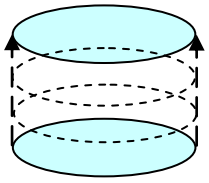
①	②	③	④	⑤
				
三角柱	四角柱	円柱	四角錘	円錐

立体の底面の形、側面の形、面の数、辺の数、頂点の数を書きましょう。(8 点×4 問＝32 点)

	立体名	底面の形	側面の形	面の数	辺の数	頂点の数
①	三角柱	三角形	長方形	5	9	6
②	四角柱	四角形	長方形	6	12	8
③	三角錘	三角形	三角形	4	6	4
④	四角錘	四角形	三角形	5	8	5

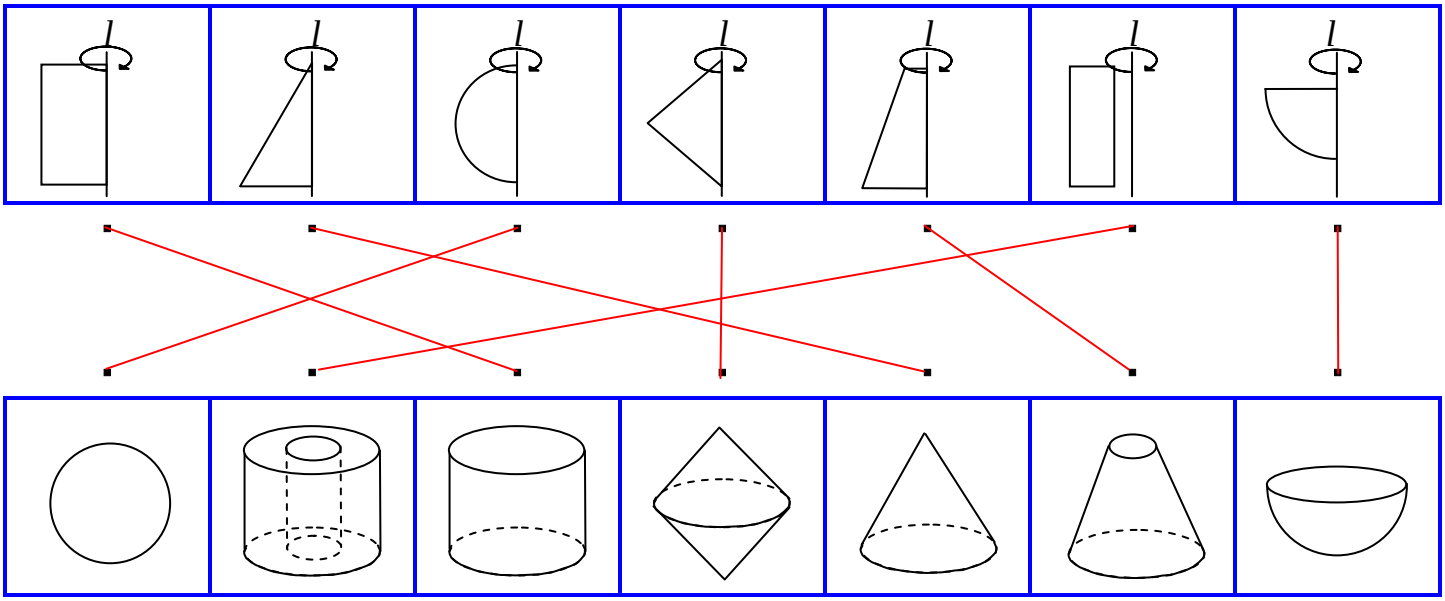
角柱や円柱は、平面を垂直に平行移動した立体です。
移動したあとは立体の側面で、動いた距離は高さになります。

平面を垂直に平行移動したとき、どんな立体になるか書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①	②	③	④	⑤
				
三角柱	四角柱	五角柱	六角柱	円柱

軸を中心に、平面を回転させて出来る立体を回転体(かいてんたい)といいます。
このとき、円柱や円錐の側面をえがく線分を、母線(ぼせん)といいます。

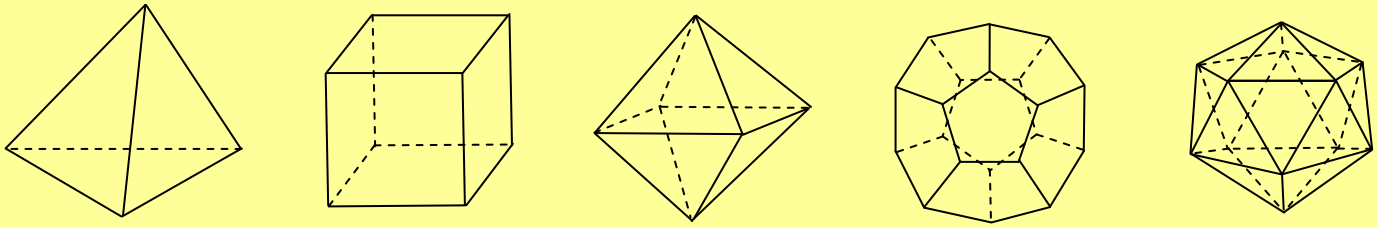
軸 l を中心に平面を回転させたとき、どんな立体になるか線で結びましょう。(4 点×7 問＝28 点)



62　立体の種類(2)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

正多面体(せいためんたい)は、どの面もすべて合同な正多角形です。
正多面体は、正四面体、正六面体、正八面体、正十二面体、正二十面体の 5 種類です。
正多面体の辺の数は、　面の形×面の数÷2　で求めます。
正多面体の頂点の数は、面の形×面の数÷1 つの頂点に集まる面の数　で求めます。
1 つの頂点に集まる面の数は、正四面体、正六面体、正十二面体が 3、正八面体が 4、正二十面体が 5 です。



正四面体（全ての面が正三角形）　正六面体（全ての面が正方形）　正八面体（全ての面が正三角形）　正十二面体（全ての面が正五角形）　正二十面体（全ての面が正三角形）

正多面体の面の形、面の数、辺の数、頂点の数を書きましょう。(10 点×4 問＝40 点)

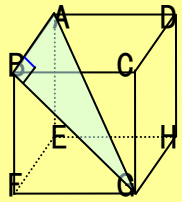
	立体名	面の形	面の数	辺の数	頂点の数
例	正四面体	3	4	3×4÷2＝6	3×4÷3＝4
①	正六面体	4	6	4×6÷2＝12	4×6÷3＝8
②	正八面体	3	8	3×8÷2＝12	3×8÷4＝6
③	正十二面体	5	12	5×12÷2＝30	5×12÷3＝20
④	正二十面体	3	20	3×20÷2＝30	3×20÷5＝12

上の表を暗記し、(　　)に合う数を書きましょう。(3 点×10 問＝30 点)

①	正四面体の辺の数は(6)である。	②	正六面体の辺の数は(12)である。
③	正八面体の辺の数は(12)である。	④	正十二面体の辺の数は(30)である。
⑤	正二十面体の辺の数は(30)である。	⑥	正四面体の頂点の数は(4)である。
⑦	正六面体の頂点の数は(8)である。	⑧	正八面体の頂点の数は(6)である。
⑨	正十二面体の頂点の数は(20)である。	⑩	正二十面体の頂点の数は(12)である。

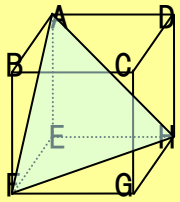
正六面体は立方体(りっぽうたい)ともいいます。立方体の切り口は、いろいろな形になります。

ABG で切る



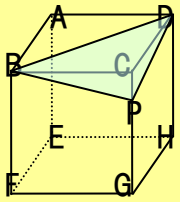
直角三角形

AFH で切る



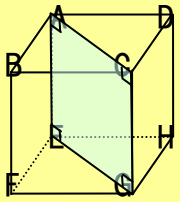
正三角形

BPD で切る



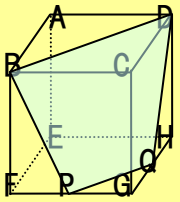
二等辺三角形

AEGC で切る



長方形

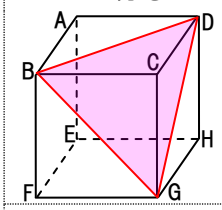
BPQD で切る



台形

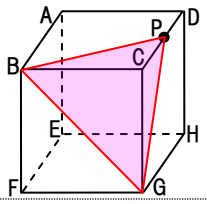
下の立方体の切り口を図にかき、その形を答えましょう。(6 点×5 問＝30 点)

① BGD で切る



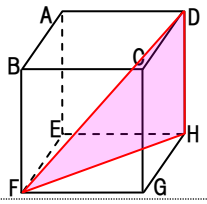
正三角形

② BGP で切る



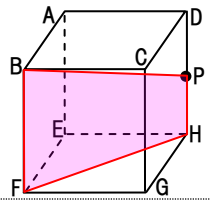
二等辺三角形

③ DFH で切る



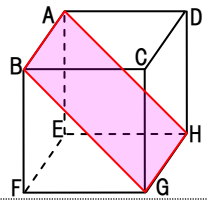
直角三角形

④ BFHP で切る



台形

⑤ ABGH で切る

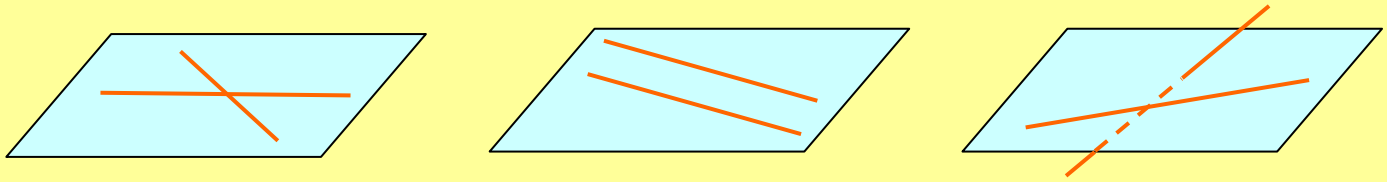


長方形

63　立体の関係(1)

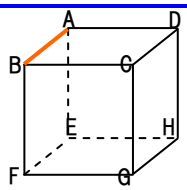
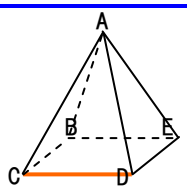
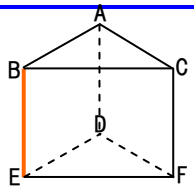
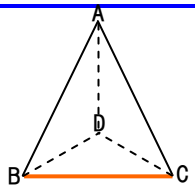
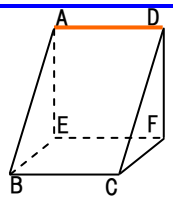
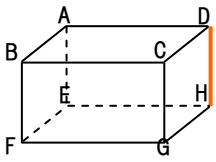
章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

直線と直線の位置関係は、「交わる」「平行」「ねじれ」があります。
交わらず、平行でもない位置関係が「ねじれ」です。

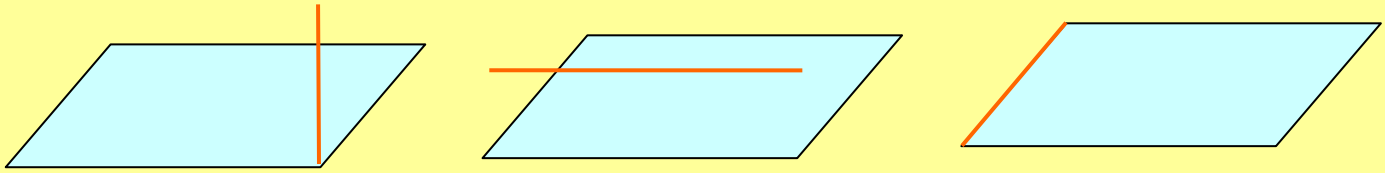


交わる　　平行　　ねじれ

直線と次の関係にある直線を全て答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

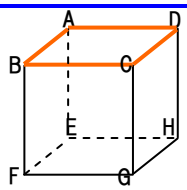
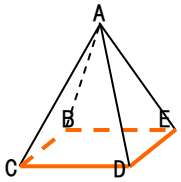
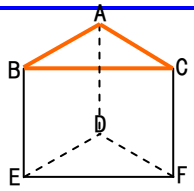
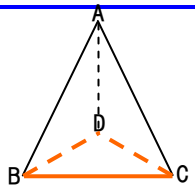
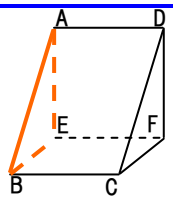
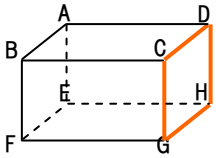
例		直線 AB との位置関係 交わる　AD、AE、BC、BF 平行　DC、EF、HG ねじれ　DH、CG、EH、FG	①		直線 CD との位置関係 交わる　CA、CB、DA、DE 平行　BE ねじれ　AB、AE
②		直線 BE との位置関係 交わる　BA、BC、ED、EF 平行　AD、CF ねじれ　AC、DF	③		直線 BC との位置関係 交わる　BA、BD、CA、CD 平行　なし ねじれ　AD
④		直線 AD との位置関係 交わる　AB、AE、DC、DF 平行　BC、EF ねじれ　BE、CF	⑤		直線 DH との位置関係 交わる　DA、DC、HE、HG 平行　AE、BF、CG ねじれ　AB、EF、BC、FG

直線と平面の位置関係は、「交わる」「平行」「平面上」があります。



交わる　　平行　　平面上にある

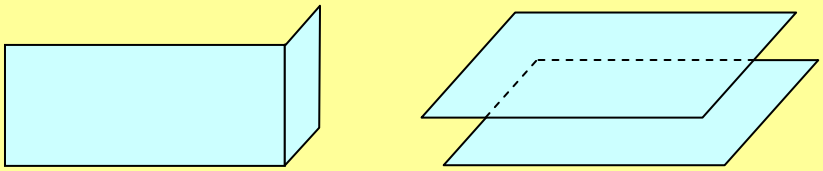
平面と次の関係にある直線を全て答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例		平面 ABCD との位置関係 交わる　AE、BF、CG、DH 平行　EF、FG、GH、HE 平面上　AB、BC、CD、DA	①		平面 BCDE との位置関係 交わる　BA、CA、DA、EA 平行　なし 平面上　BC、CD、DE、EB
②		平面 ABC との位置関係 交わる　AD、BE、CF 平行　DE、EF、FD 平面上　AB、BC、CA	③		平面 BCD との位置関係 交わる　BA、CA、DA 平行　なし 平面上　BC、CD、DB
④		平面 ABE との位置関係 交わる　AD、BC、EF 平行　DC、CF、FD 平面上　AB、BE、EA	⑤		平面 CGHD との位置関係 交わる　CB、GF、HE、DA 平行　BF、FE、EA、AB 平面上　CG、GH、HD、DC

64　立体の関係(2)

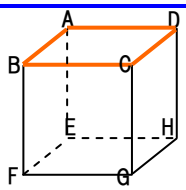
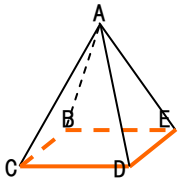
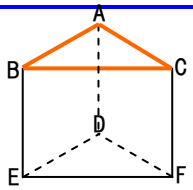
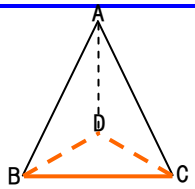
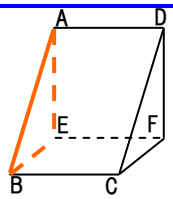
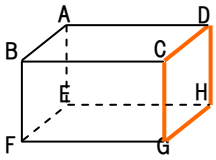
章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

平面と平面の位置関係は、「交わる」「平行」があります。



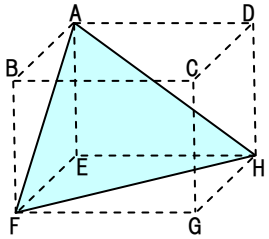
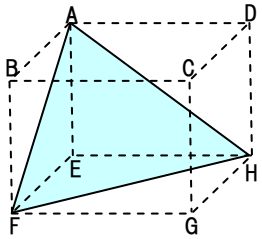
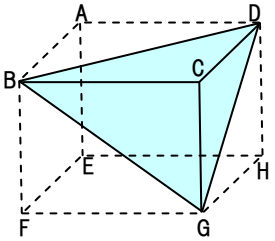
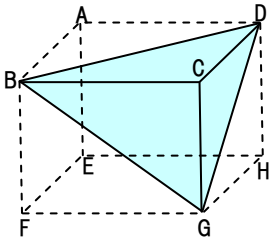
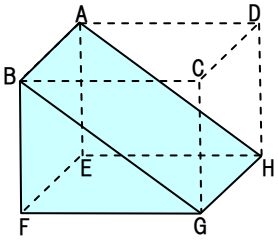
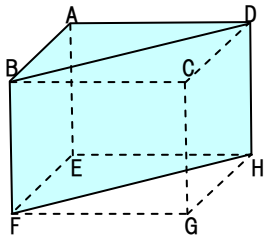
交わる　　平行

平面と次の関係にある平面を全て答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例		平面 ABCD との位置関係 交わる　AEHD、BFEA、BFGC、CGHD 平行　EFGH	①		平面 BCDE との位置関係 交わる　BCA、CDA、DEA、EBA 平行　なし
②		平面 ABC との位置関係 交わる　BEDA、BEFC、CFDA 平行　DEF	③		平面 BCD との位置関係 交わる　BDA、BCA、DCA 平行　なし
④		平面 ABE との位置関係 交わる　AEFD、ABCD、BCFE 平行　DCF	⑤		平面 CGHD との位置関係 交わる　CGFB、CDAB、DHEA、HGFE 平行　BFEA

平面に垂直に交わる直線を垂線といい、この垂線の距離を高さといいます。

直方体の一部を切り取った立体について、当てはまるものを全て答えましょう。(10 点×5 問＝50 点)

例	面 AEH を底面とする三角錐		高さになる辺 辺 EF 底面と垂直な面 面 AFE、EFH	①	面 EFH を底面とする三角錐		高さになる辺 辺 AE 底面と垂直な面 面 AFE、AEH
②	面 BCD を底面とする三角錐		高さになる辺 辺 CG 底面と垂直な面 面 BGC、CGD	③	面 CGD を底面とする三角錐		高さになる辺 辺 BC 底面と垂直な面 面 BCD、BGC
④	面 BFG を底面とする三角柱		高さになる辺 辺 AB、EF、HG 底面と垂直な面 面 ABFE、EFGH、ABGH	⑤	面 ABD を底面とする三角柱		高さになる辺 辺 AE、BF、DH 底面と垂直な面 面 ABFE、AEHD、BFHD

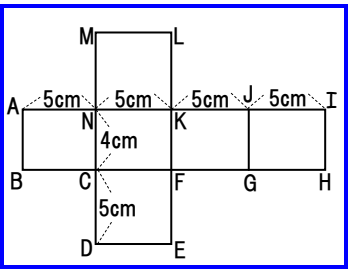
65　展開図・投影図(1)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

立体を切り開いた図を展開図(てんかいず)といいます。
角柱の展開図は、底面が合同な多角形 2 つで、側面は長方形です。
円柱の展開図は、底面が合同な円 2 つで、側面は円周と同じ長さの長方形です。

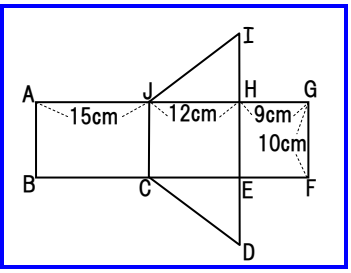
展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①	組み立てると、どんな立体になりますか。	四角柱(直方体)
②	底面 CDEF と合同な面はどれですか。	面 NMLK
③	側面の長方形の横の長さは何 cm ですか。	20cm
④	組み立てて、点 D と重なる点を全て書きましょう。	点 B、H
⑤	組み立てて、面 ABCN と向かい合う面を書きましょう。	面 JGFK



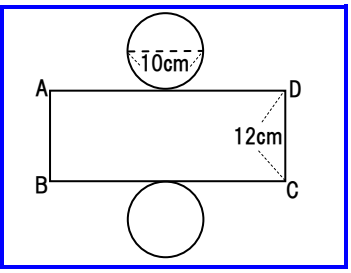
展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①	組み立てると、どんな立体になりますか。	三角柱
②	底面 CDE と合同な面はどれですか。	面 JIH
③	側面の長方形の横の長さは何 cm ですか。	36cm
④	辺 CD は何 cm ですか。	15 cm
⑤	組み立てて、点 B と重なる点を全て書きましょう。	点 D、F



展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

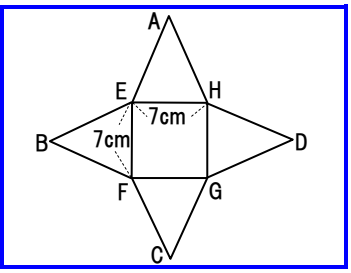
①	組み立てると、どんな立体になりますか。	円柱
②	底面の円周は何 cm ですか。	10πcm
③	側面の長方形の横の長さは何 cm ですか。	10πcm
④	組み立てたときの高さは何 cm ですか。	12 cm
⑤	組み立てて、辺 AB と重なる辺を書きましょう。	辺 DC



角錐の展開図は、底面が多角形 1 つで、側面は三角形です。
円錐の展開図は、底面が円 1 つで、側面はおうぎ形です。
側面のおうぎ形の弧の長さは、底面の円周と等しいです。
側面のおうぎ形の中心角は、$360° \times \frac{\text{底面の円の半径}}{\text{母線の長さ}}$ で求めます。

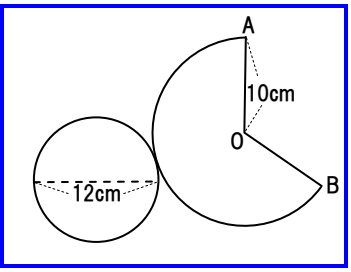
展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①	組み立てるとどんな立体になりますか。	四角錘
②	底面はどんな形ですか。	正方形
③	側面はどんな形ですか。	(二等辺)三角形
④	組み立てて、点 A と重なる点を全て書きましょう。	点 B、C、D
⑤	組み立てて、辺 AE と重なる辺を書きましょう。	辺 BE



展開図について答えましょう。(4 点×5 問＝20 点)

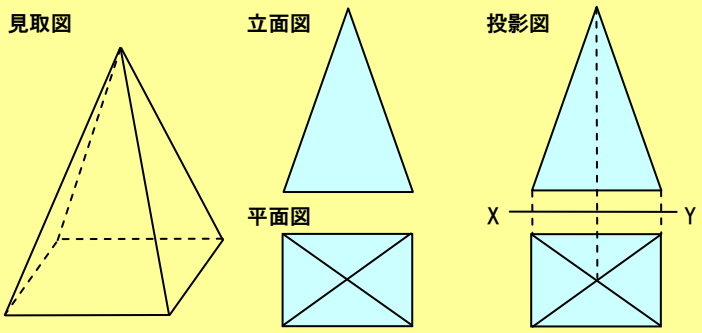
①	組み立てるとどんな立体になりますか。	円錘
②	底面の円周は何 cm ですか。	12πcm
③	側面のおうぎ形の弧の長さは何 cm ですか。	12πcm
④	側面のおうぎ形の中心角は何度ですか。	6÷10×360＝216°
⑤	組み立てて、辺 AO と重なる辺を書きましょう。	辺 BO



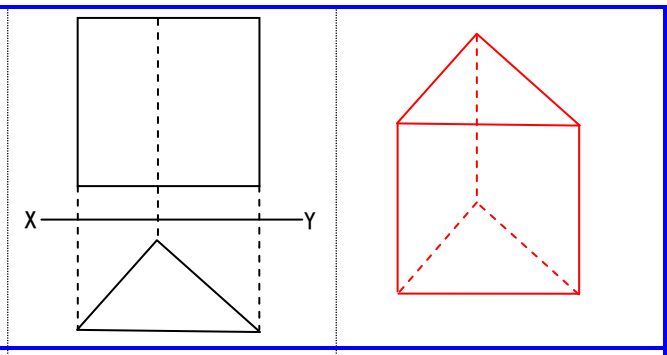
66　展開図・投影図(2)

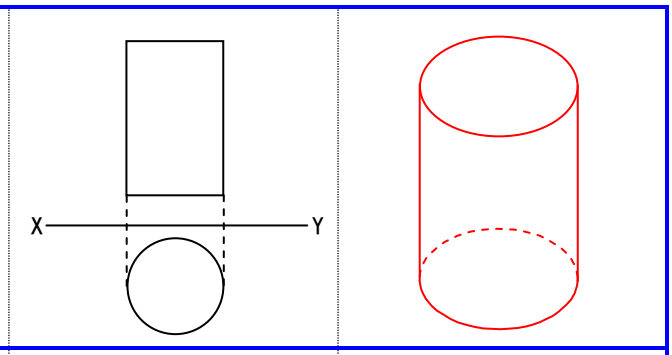
章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

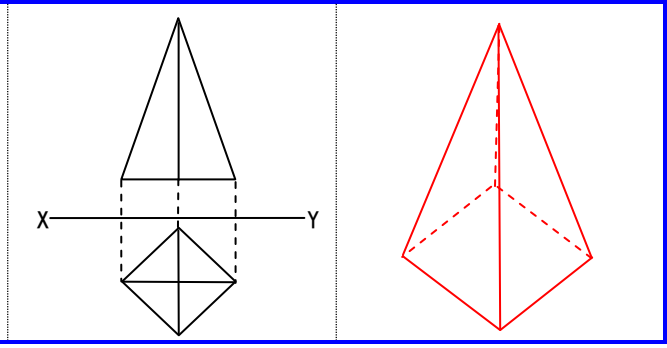
立体を正面から見た図を立面図といいます。
立体を真上から見た図を平面図といいます。
立面図と平面図を合わせて、投影図といいます。
投影図では、対応する頂点を点線で結びます。

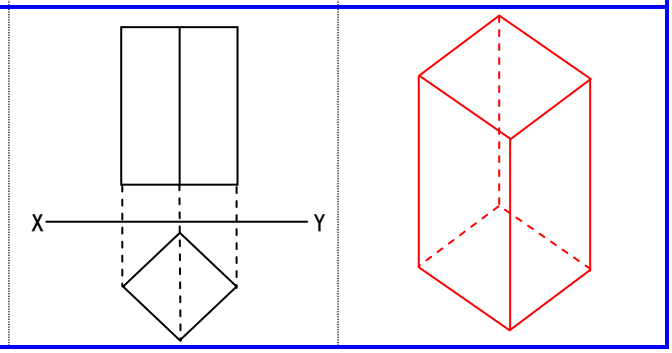


投影図で表された立体の見取図をかきましょう。(10 点×4 問＝40 点)

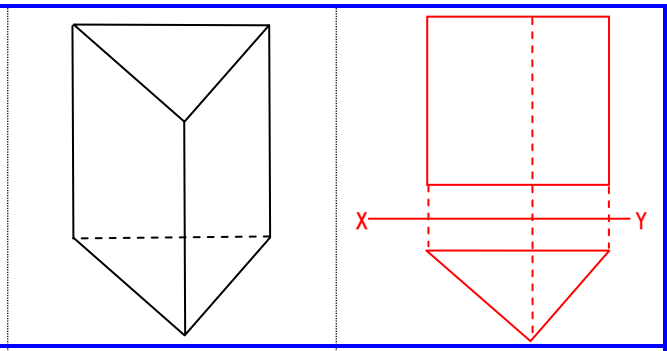
①


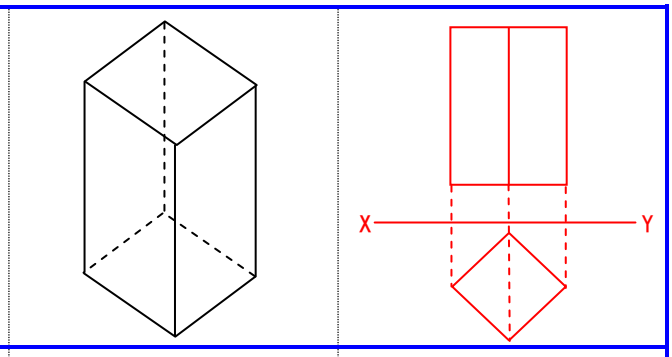
②


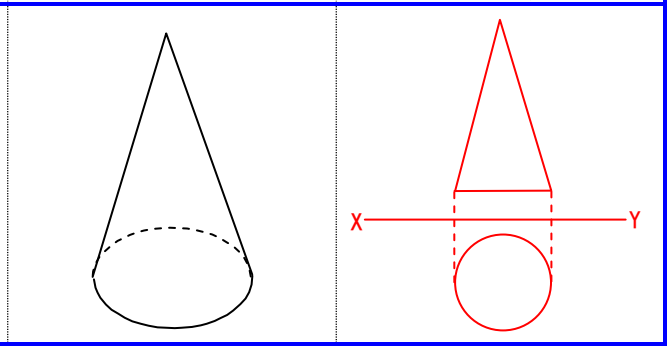
③


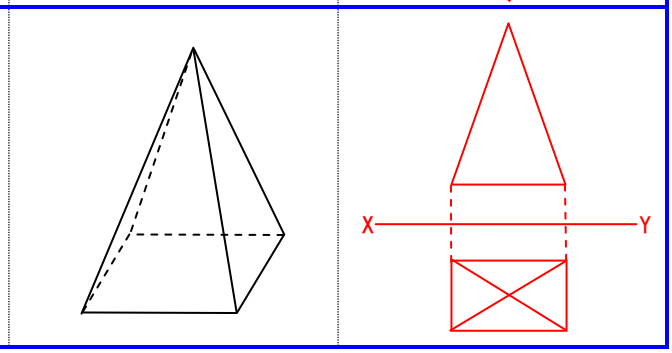
④


見取図で表された立体の投影図をかきましょう。(10 点×4 問＝40 点)

①


②


③


④


(　　)に合う言葉を書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	立体を見やすく表した図を(見取図)という。	①	立体を切り開いた図を(展開図)という。
②	立体を正面から見た図を(立面図)という。	③	立体を真上から見た図を(平面図)という。
④	②と③を合わせて(投影図)という。	⑤	④では、対応する頂点を(点線)で結ぶ。

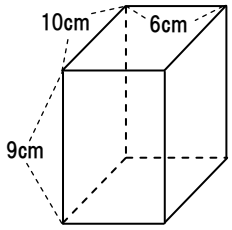
67　体積(1)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

角柱や円柱の体積は、底面積×高さ で求めます。
角錐や円錐の体積は、底面積×高さ÷3 で求めます。

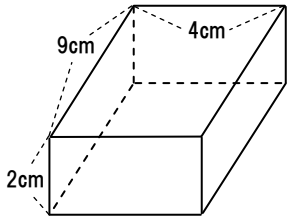
体積を求めましょう。(8 点×10 問＝80 点)

例



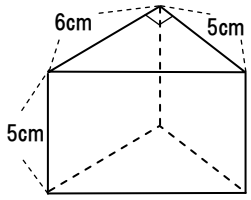
底面積…10×6＝60(cm²)
体積…60×9＝540(cm³)

①



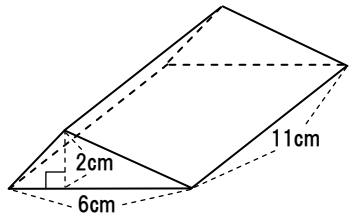
底面積…9×4＝36(cm²)
体積…36×2＝72(cm³)

②



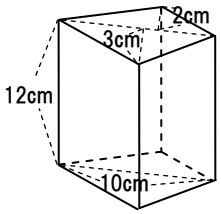
底面積…6×5÷2＝15(cm²)
体積…15×5＝75(cm³)

③



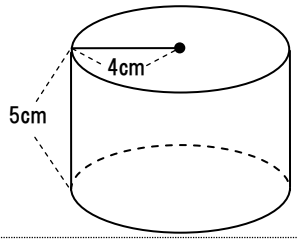
底面積 6×2÷2＝6(cm²)
体積…6×11＝66(cm³)

④



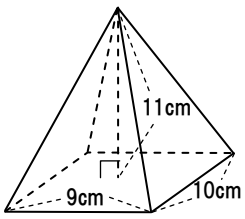
底面積…5×10÷2＝25(cm²)
体積…25×12＝300(cm³)

⑤



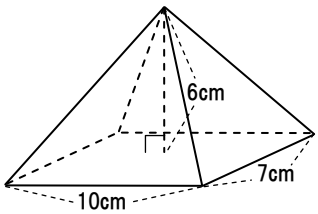
底面積…4×4×π＝16π(cm²)
体積…16π×5＝80π(cm³)

例



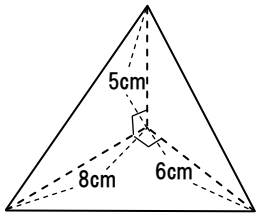
底面積…9×10＝90(cm²)
体積…90×11÷3＝330(cm³)

⑥



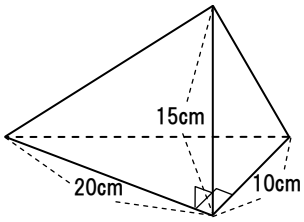
底面積…10×7＝70(cm²)
体積…70×6÷3＝140(cm³)

⑦



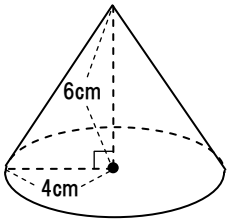
底面積…8×6÷2＝24(cm²)
体積…24×5÷3＝40(cm³)

⑧



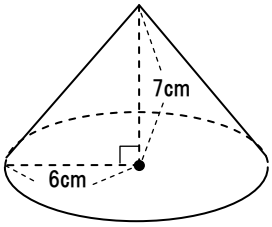
底面積…20×10÷2＝100(cm²)
体積…100×15÷3＝500(cm³)

⑨



底面積…4×4×π＝16π(cm²)
体積…16π×6÷3＝32π(cm³)

⑩



底面積…6×6×π＝36π(cm²)
体積…36π×7÷3＝84π(cm³)

球の体積は、$\frac{4}{3}\pi r^3$ で求めます。

球の体積を求めましょう。(4 点×5 問＝20 点)

例	半径 2cm の球 $\frac{4}{3}\pi\times2^3=\frac{32}{3}\pi$(cm³)	①	半径 3cm の球 $\frac{4}{3}\pi\times3^3=36\pi$(cm³)	②	半径 4cm の球 $\frac{4}{3}\pi\times4^3=\frac{256}{3}\pi$(cm³)
③	半径 5cm の球 $\frac{4}{3}\pi\times5^3=\frac{500}{3}\pi$(cm³)	④	半径 6cm の球 $\frac{4}{3}\pi\times6^3=288\pi$(cm³)	⑤	半径 9cm の球 $\frac{4}{3}\pi\times9^3=972\pi$(cm³)

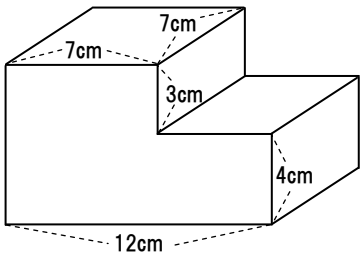
68　体積(2)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

複雑な立体は、いくつかに分けて考えます。
それぞれの体積を、足したり、引いたり、割ったりすると、立体の体積を求めることが出来ます。

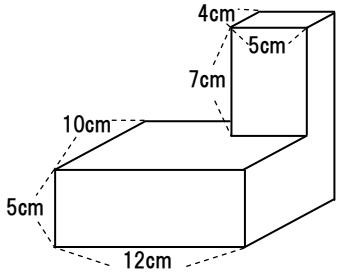
体積を求めましょう。(10 点×8 問＝80 点)

例



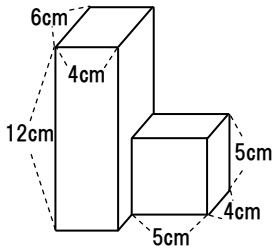
$7\times7\times3=147(cm^3)$
$7\times12\times4=336(cm^3)$
体積…$147+336=483(cm^3)$

①



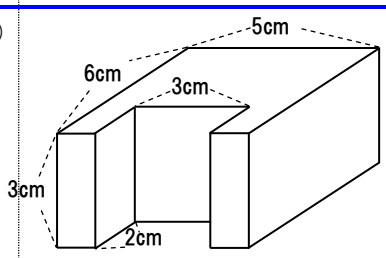
$4\times5\times7=140(cm^3)$
$10\times12\times5=600(cm^3)$
体積…$140+600=740(cm^3)$

②



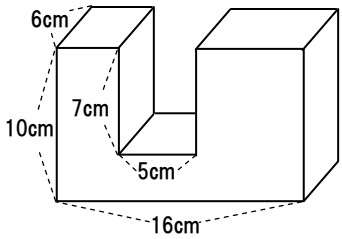
$6\times4\times12=288(cm^3)$
$4\times5\times5=100(cm^3)$
体積…$288+100=388(cm^3)$

③



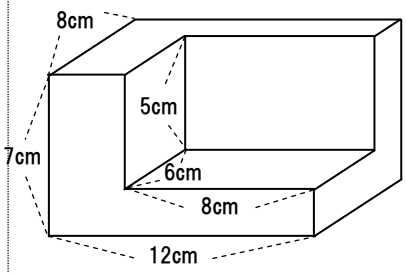
$6\times5\times3=90(cm^3)$
$2\times3\times3=18(cm^3)$
体積…$90-18=72(cm^3)$

④



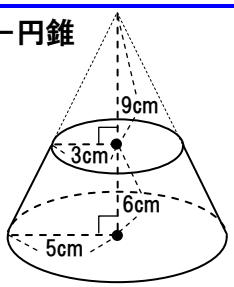
$6\times16\times10=960(cm^3)$
$6\times5\times7=210(cm^3)$
体積…$960-210=750(cm^3)$

⑤



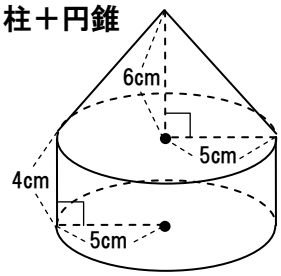
$8\times12\times7=672(cm^3)$
$6\times8\times5=240(cm^3)$
体積…$672-240=432(cm^3)$

⑥ 円錐－円錐



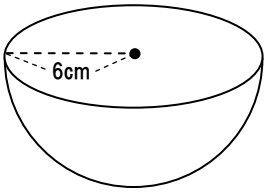
$25\pi\times15\div3=125\pi(cm^3)$
$9\pi\times9\div3=27\pi(cm^3)$
体積…$125\pi-27\pi=98\pi(cm^3)$

⑦ 円柱＋円錐



$25\pi\times4=100\pi(cm^3)$
$25\pi\times6\div3=50\pi(cm^3)$
体積…$100\pi+50\pi=150\pi(cm^3)$

⑧ 半球

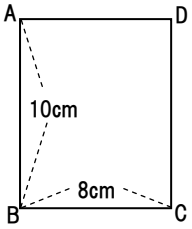


$\frac{4}{3}\pi\times6^3=288\pi(cm^3)$
体積…$288\pi\div2=144\pi(cm^3)$

長方形の回転体は円柱、三角形の回転体は円錐、半円の回転体は球になります。

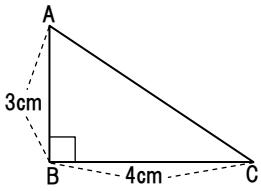
線分 AB を軸に図形を 1 回転させてできる立体の体積を求めましょう。(10 点×2 問＝20 点)

例



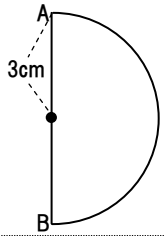
底面積…$8\times8\times\pi=64\pi(cm^2)$
体積…$64\pi\times10=640\pi(cm^3)$

①



底面積…$4\times4\times\pi=16\pi(cm^2)$
体積…$16\pi\times3\div3=16\pi(cm^3)$

②



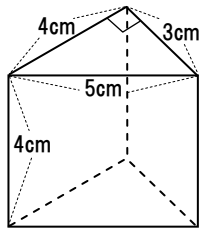
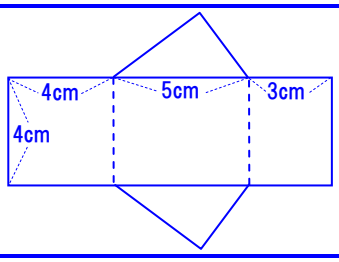
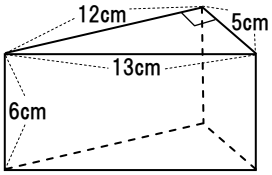
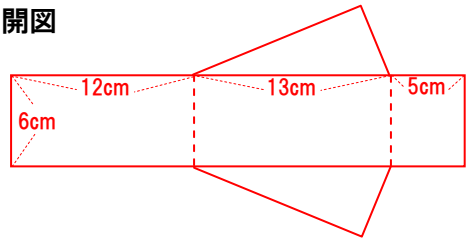
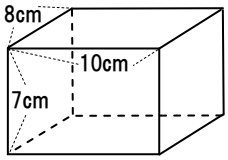
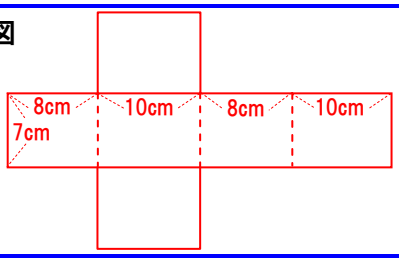
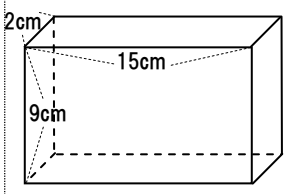
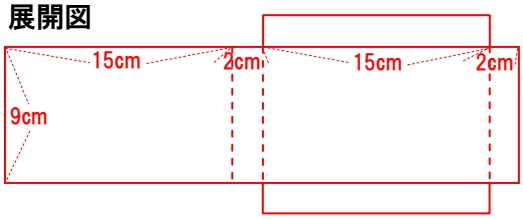
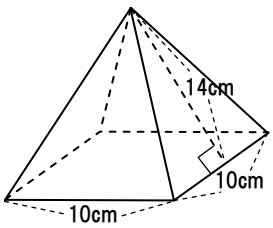
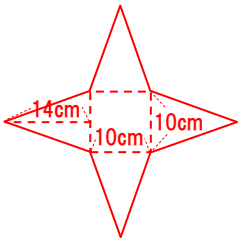
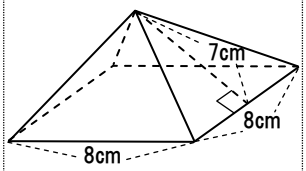
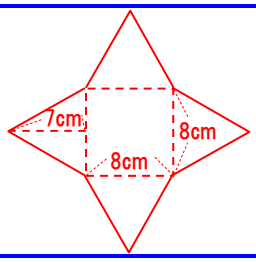
体積…$\frac{4}{3}\pi\times3^3=36\pi(cm^3)$

69　表面積(1)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

底面１つの面積を底面積、側面全体の面積を側面積、立体全体の面積を表面積といいます。
角柱は側面が長方形、角錐は側面が三角形になります。

角柱や角錐の展開図をかき、底面積、側面積、表面積を求めましょう。(16 点×5 問＝80 点)

例		展開図 	底面積…4×3÷2＝6(cm²) 側面積…4×(4＋5＋3)＝48(cm²) 表面積…(6×2)＋48＝60(cm²)
①		展開図 	底面積…12×5÷2＝30(cm²) 側面積…6×(12＋13＋5)＝180(cm²) 表面積…(30×2)＋180＝240(cm²)
②		展開図 	底面積…8×10＝80(cm²) 側面積…7×(8＋10＋8＋10)＝252(cm²) 表面積…(80×2)＋252＝412(cm²)
③		展開図 	底面積…2×15＝30(cm²) 側面積…9×(15＋2＋15＋2)＝306(cm²) 表面積…(30×2)＋306＝366(cm²)
④		展開図 	底面積…10×10＝100(cm²) 側面積…(10×14÷2)×4＝280(cm²) 表面積…100＋280＝380(cm²)
⑤		展開図 	底面積…8×8＝64(cm²) 側面積…(8×7÷2)×4＝112(cm²) 表面積…64＋112＝176(cm²)

球の表面積は、$\pi r^2 \times 4$ で求めます。つまり、円の面積の 4 倍になります。

球の表面積を求めましょう。(4 点×5 問＝20 点)

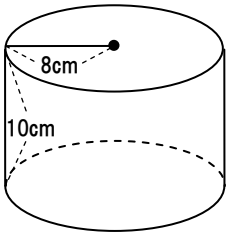
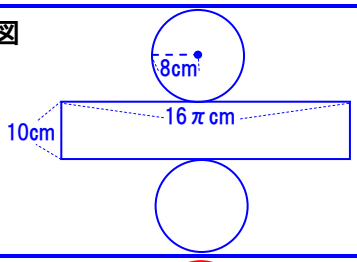
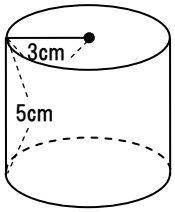
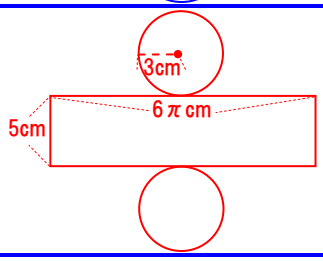
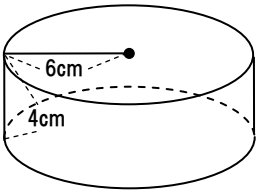
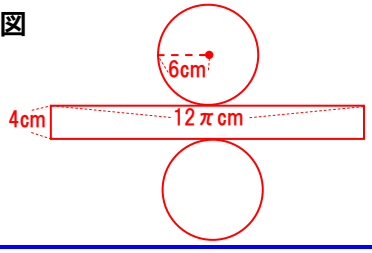
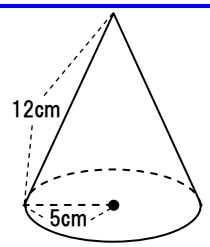
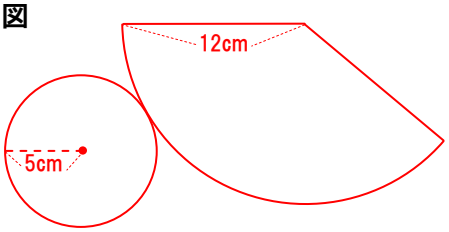
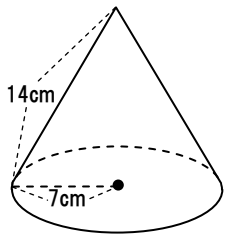
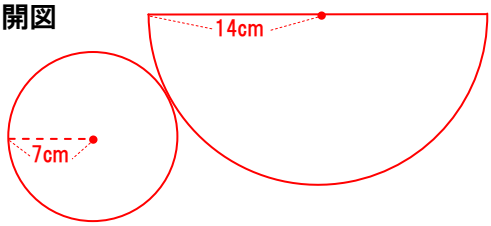
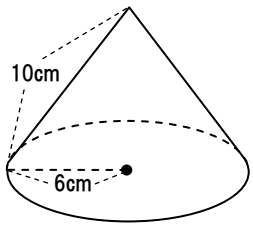
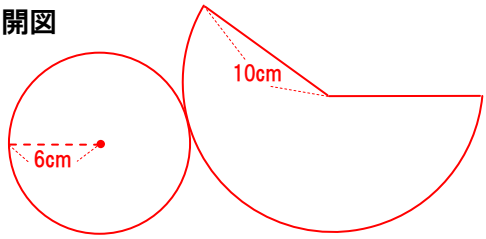
例	半径 3cm の球 $\pi \times 3^2 \times 4 = 36\pi$ (cm²)	①	半径 4cm の球 $\pi \times 4^2 \times 4 = 64\pi$ (cm²)	②	半径 5cm の球 $\pi \times 5^2 \times 4 = 100\pi$ (cm²)
③	半径 6cm の球 $\pi \times 6^2 \times 4 = 144\pi$ (cm²)	④	半径 10cm の球 $\pi \times 10^2 \times 4 = 400\pi$ (cm²)	⑤	半径 11cm の球 $\pi \times 11^2 \times 4 = 484\pi$ (cm²)

70　表面積(2)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

円柱は側面が長方形、円錐は側面がおうぎ形になります。
円錐の側面のおうぎ形は、母線×底面の半径×π で面積を求めます。

円柱や円錐の展開図をかき、底面積、側面積、表面積を求めましょう。(16 点×5 問＝80 点)

例		展開図 	底面積…8×8×π＝64π(cm²) 側面積…10×16π＝160π(cm²) 表面積…(64π×2)＋160π＝288π(cm²)
①		展開図 	底面積…3×3×π＝9π(cm²) 側面積…5×6π＝30π(cm²) 表面積…(9π×2)＋30π＝48π(cm²)
②		展開図 	底面積…6×6×π＝36π(cm²) 側面積…4×12π＝48π(cm²) 表面積…(36π×2)＋48π＝120π(cm²)
③		展開図 	底面積…5×5×π＝25π(cm²) 側面積…12×5×π＝60π(cm²) 表面積…25π＋60π＝85π(cm²)
④		展開図 	底面積…7×7×π＝49π(cm²) 側面積…14×7×π＝98π(cm²) 表面積…49π＋98π＝147π(cm²)
⑤		展開図 	底面積…6×6×π＝36π(cm²) 側面積…10×6×π＝60π(cm²) 表面積…36π＋60π＝96π(cm²)

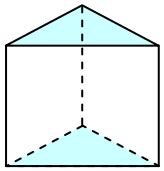
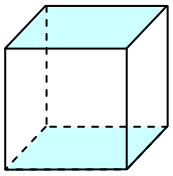
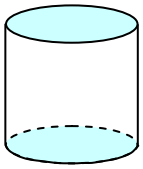
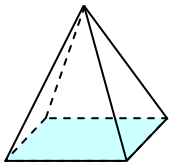
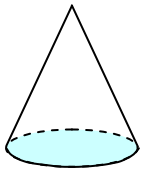
(　　)にあてはまる言葉や記号を書きましょう。(4 点×5 問＝20 点)

①	角柱や円柱の体積は、(底面積)×高さ で求めます。
②	角錐や円錐の体積は、(底面積)×高さ÷(3) で求めます。
③	円錐の側面のおうぎ形は、(母線)×底面の半径×π で面積を求めます。
④	球の表面積は、円の面積の(4)倍なので、πr^2×(4)で求めます。
⑤	球の体積は、($\frac{4}{3}$)πr^3 で求めます。

71　6 章の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

立体の名前を書きましょう。(3 点×5 問＝15 点)

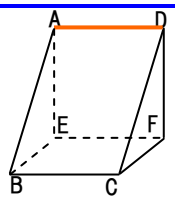
①	②	③	④	⑤
				
三角柱	四角柱	円柱	四角錘	円錐

正多面体の面の形、面の数、辺の数、頂点の数を書きましょう。(6 点×5 問＝30 点)

	立体名	面の形	面の数	辺の数	頂点の数
①	正四面体	3	4	3×4÷2＝6	3×4÷3＝4
②	正六面体	4	6	4×6÷2＝12	4×6÷3＝8
③	正八面体	3	8	3×8÷2＝12	3×8÷4＝6
④	正十二面体	5	12	5×12÷2＝30	5×12÷3＝20
⑤	正二十面体	3	20	3×20÷2＝30	3×20÷5＝12

直線と次の関係にある直線を全て答えましょう。(5 点×2 問＝10 点)

①



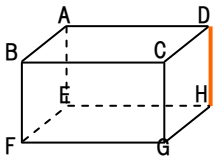
直線 AD との位置関係

交わる　AB、AE、DC、DF

平行　BC、EF

ねじれ　BE、CF

②



直線 DH との位置関係

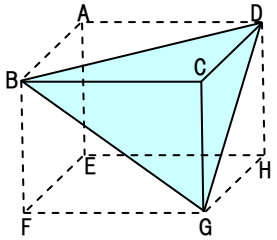
交わる　DA、DC、HE、HG

平行　AE、BF、CG

ねじれ　AB、EF、BC、FG

直方体の一部を切り取った立体について、当てはまるものを全て答えましょう。(5 点×2 問＝10 点)

①　面 BCD を底面とする三角錐



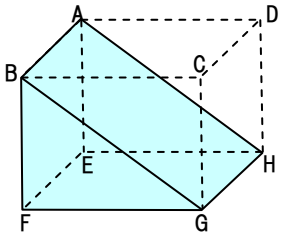
高さになる辺

辺 CG

底面と垂直な面

面 BGC、CGD

②　面 BFG を底面とする三角柱



高さになる辺

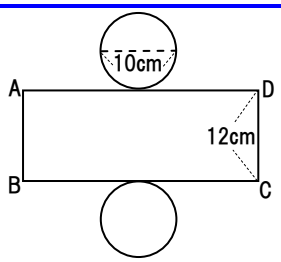
辺 AB、EF、HG

底面と垂直な面

面 ABFE、EFGH、ABGH

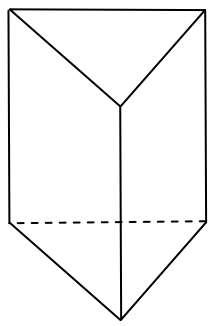
展開図について答えましょう。(3 点×5 問＝15 点)

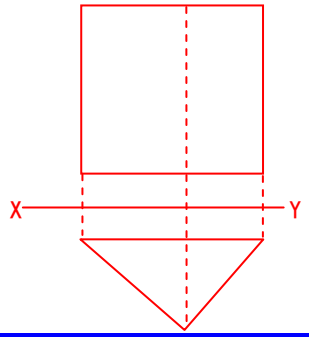
①	組み立てると、どんな立体になりますか。	円柱
②	底面の円周は何 cm ですか。	10π cm
③	側面の長方形の横の長さは何 cm ですか。	10π cm
④	組み立てたときの高さは何 cm ですか。	12 cm
⑤	組み立てて、辺 AB と重なる辺を書きましょう。	辺 DC



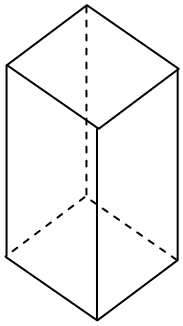
見取図で表された立体の投影図をかきましょう。(10 点×2 問＝20 点)

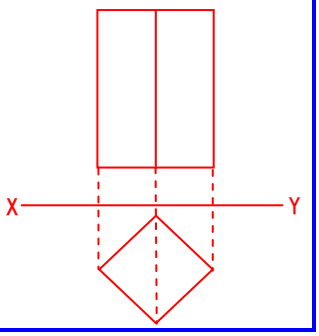
①





②





72　6 章の確認テスト(2)

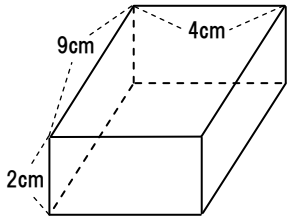
章	制限時間	合格点	
6	30 分	80 点	点

球の表面積と体積を求めましょう。(8 点×3 問＝24 点)

①	②	③
半径 3cm の球 表面積…$\pi\times3^2\times4=36\pi$(cm^2) 体積…$\frac{4}{3}\pi\times3^3=36\pi$(cm^3)	半径 4cm の球 表面積…$\pi\times4^2\times4=64\pi$(cm^2) 体積…$\frac{4}{3}\pi\times4^3=\frac{256}{3}\pi$(cm^3)	半径 6cm の球 表面積…$\pi\times6^2\times4=144\pi$(cm^2) 体積…$\frac{4}{3}\pi\times6^3=288\pi$(cm^3)

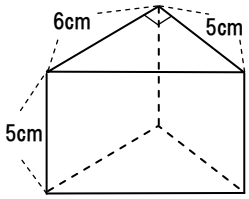
体積を求めましょう。(6 点×6 問＝36 点)

①



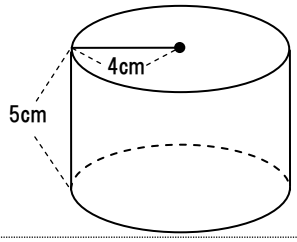
底面積…$9\times4=36$(cm^2)
体積…$36\times2=72$(cm^3)

②



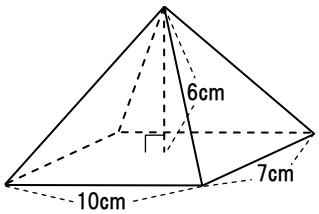
底面積…$6\times5\div2=15$(cm^2)
体積…$15\times5=75$(cm^3)

③



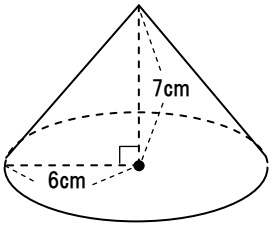
底面積…$4\times4\times\pi=16\pi$(cm^2)
体積…$16\pi\times5=80\pi$(cm^3)

④



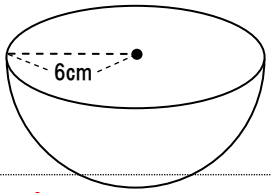
底面積…$10\times7=70$(cm^2)
体積…$70\times6\div3=140$(cm^3)

⑤



底面積…$6\times6\times\pi=36\pi$(cm^2)
体積…$36\pi\times7\div3=84\pi$(cm^3)

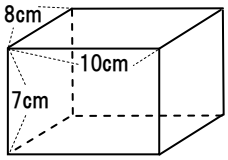
⑥ 半球



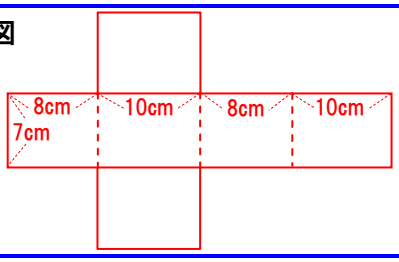
体積…$\frac{4}{3}\pi\times6^3\div2=144\pi$(cm^3)

立体の展開図をかき、底面積、側面積、表面積を求めましょう。(10 点×4 問＝40 点)

①

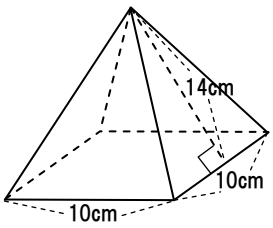


展開図

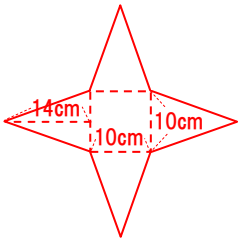


底面積…$8\times10=80$(cm^2)
側面積…$7\times(8+10+8+10)=252$(cm^2)
表面積…$(80\times2)+252=412$(cm^2)

②

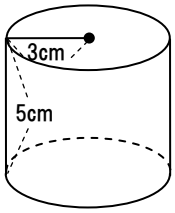


展開図

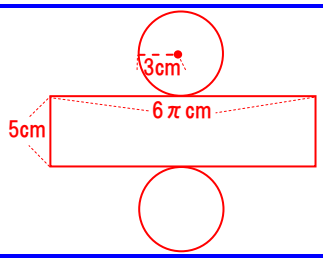


底面積…$10\times10=100$(cm^2)
側面積…$(10\times14\div2)\times4=280$(cm^2)
表面積…$100+280=380$(cm^2)

③

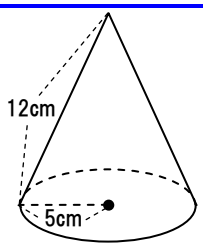


展開図

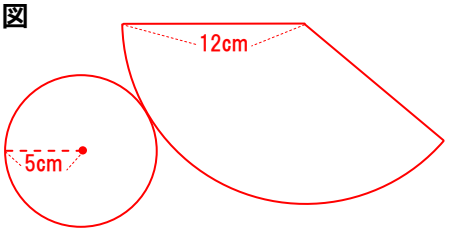


底面積…$3\times3\times\pi=9\pi$(cm^2)
側面積…$5\times6\pi=30\pi$(cm^2)
表面積…$(9\pi\times2)+30\pi=48\pi$(cm^2)

④



展開図



底面積…$5\times5\times\pi=25\pi$(cm^2)
側面積…$12\times5\times\pi=60\pi$(cm^2)
表面積…$25\pi+60\pi=85\pi$(cm^2)

73　度数分布(1)

章	制限時間	合格点	
7	30 分	80 点	点

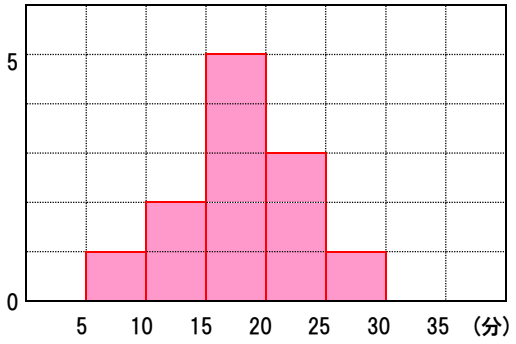
資料をいくつかの区間ごとにまとめたとき、それぞれの区間を階級(かいきゅう)といいます。
階級ごとの個数や人数を度数(どすう)といい、度数を表にしたものを度数分布表といいます。
階級の幅を底辺、度数を高さとする長方形をかいて、グラフにしたものをヒストグラムといいます。

度数分布表とヒストグラムを完成させましょう。(25 点×2 問＝50 点)

①

通学時間（分）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	11	G	18	5 以上 10 未満	1
B	28	H	16	10 以上 15 未満	2
C	15	I	14	15 以上 20 未満	5
D	9	J	22	20 以上 25 未満	3
E	19	K	24	25 以上 30 未満	1
F	20	L	17	合計	12

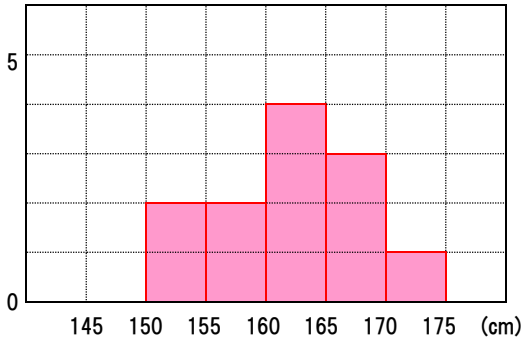
ヒストグラム



②

野球部員の身長（cm）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	160	G	157	150 以上 155 未満	2
B	165	H	172	155 以上 160 未満	2
C	151	I	161	160 以上 165 未満	4
D	163	J	169	165 以上 170 未満	3
E	167	K	154	170 以上 175 未満	1
F	158	L	162	合計	12

ヒストグラム



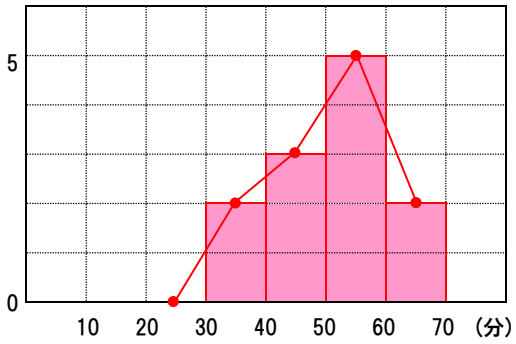
ヒストグラムで、１つ１つの長方形の上の辺の中点を線分で結んだグラフを、度数折れ線といいます。

度数分布表とヒストグラムと度数折れ線を完成させましょう。(25 点×2 問＝50 点)

①

家庭学習時間（分）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	40	G	50	20 以上 30 未満	0
B	55	H	65	30 以上 40 未満	2
C	30	I	45	40 以上 50 未満	3
D	55	J	55	50 以上 60 未満	5
E	60	K	35	60 以上 70 未満	2
F	45	L	50	合計	12

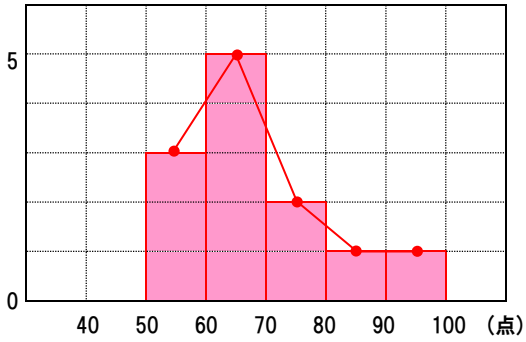
ヒストグラムと度数折れ線



②

数学の期末テスト（点）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	70	G	58	50 以上 60 未満	3
B	60	H	66	60 以上 70 未満	5
C	52	I	98	70 以上 80 未満	2
D	84	J	65	80 以上 90 未満	1
E	62	K	68	90 以上 100 未満	1
F	77	L	53	合計	12

ヒストグラムと度数折れ線



74　度数分布(2)

章	制限時間	合格点	
7	30 分	80 点	点

階級の真ん中の値を階級値といいます。階級の幅が 10～15 の場合、階級値は 12.5 になります。
全体の中で度数が占める割合を相対度数(そうたいどすう)といい、階級の度数÷全体の度数 で求めます。
全体の平均を平均値といい、(階級値×度数)の合計÷全体の度数 で求めます。
度数がもっとも高い階級値を最頻値(さいひんち)といいます。
順位が真ん中の人の値を中央値といいます。10 人いる場合、5 位と 6 位の平均が中央値になります。
順位をつけるとき、例えば 5 位が 2 人いた場合、次の人は 7 位になります。
平均値、最頻値、中央値をまとめて代表値といいます。
１位と最下位の差を散らばりといいます。散らばりは範囲ともいいます。

[電卓使用]　記録に順位を付け、度数分布表を完成させ、代表値を求めましょう。（50 点×2 問＝100 点）

例

ハンドボール投げの記録（m）

記録		順位	記録		順位	記録		順位
A	25	6	H	10	20	O	39	1
B	12	19	I	26	5	P	14	18
C	21	12	J	24	7	Q	29	4
D	15	17	K	19	13	R	16	16
E	24	7	L	24	7	S	34	2
F	17	15	M	32	3	T	22	11
G	23	10	N	18	14			

度数分布表

階級	階級値	度数	階×度	相対度数
10 以上 15 未満	12.5	3	37.5	0.15
15 以上 20 未満	17.5	5	87.5	0.25
20 以上 25 未満	22.5	6	135.0	0.30
25 以上 30 未満	27.5	3	82.5	0.15
30 以上 35 未満	32.5	2	65.0	0.10
35 以上 40 未満	37.5	1	37.5	0.05
合計		20	445	1.00

平均値 22.25m (445÷20)　最頻値 22.5m　中央値 22.5m (23+22)÷2　散らばり 29m (39－10)

①

50m 走の記録（秒）

記録		順位	記録		順位	記録		順位
A	8.3	13	H	7.7	7	O	8.8	18
B	7.3	4	I	8.6	16	P	8.1	11
C	7.9	9	J	7.0	3	Q	8.4	14
D	8.2	12	K	7.5	5	R	8.4	14
E	8.0	10	L	7.6	6	S	7.7	7
F	9.4	20	M	8.6	16	T	8.8	18
G	6.9	2	N	6.6	1			

度数分布表

階級	階級値	度数	階×度	相対度数
6.5 以上 7.0 未満	6.75	2	13.50	0.10
7.0 以上 7.5 未満	7.25	2	14.50	0.10
7.5 以上 8.0 未満	7.75	5	38.75	0.25
8.0 以上 8.5 未満	8.25	6	49.50	0.30
8.5 以上 9.0 未満	8.75	4	35.00	0.20
9.0 以上 9.5 未満	9.25	1	9.25	0.05
合計		20	160.5	1.00

平均値 8.025 秒　最頻値 8.25 秒　中央値 8.05 秒　散らばり 2.8 秒

②

握力の記録（kg）

記録		順位	記録		順位	記録		順位
A	40	3	H	28	11	O	36	5
B	44	1	I	18	18	P	20	17
C	22	16	J	33	7	Q	26	13
D	31	8	K	25	14	R	18	18
E	31	8	L	42	2	S	30	10
F	24	15	M	34	6	T	27	12
G	37	4	N	16	20			

度数分布表

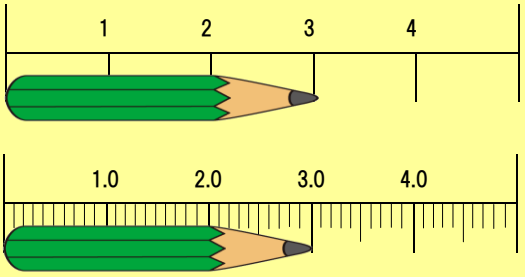
階級	階級値	度数	階×度	相対度数
15 以上 20 未満	17.5	3	52.5	0.15
20 以上 25 未満	22.5	3	67.5	0.15
25 以上 30 未満	27.5	4	110.0	0.20
30 以上 35 未満	32.5	5	162.5	0.25
35 以上 40 未満	37.5	2	75.0	0.10
40 以上 45 未満	42.5	3	127.5	0.15
合計		20	595.0	1.00

平均値 29.75kg　最頻値 32.5kg　中央値 29kg　散らばり 28kg

75　近似値と有効数字(1)

章	制限時間	合格点	
7	30 分	80 点	点

測った長さや重さを測定値(そくていち)といいます。
測定で得られた数字を有効数字(ゆうこうすうじ)といいます。
正確に測定した単位までが有効数字です。
同じ 3cm でも、1cm 単位まで測定したら有効数字は 3、
1mm 単位まで測定したら 3.0cm で、有効数字は 3 と 0 になります。



測定値が次の位のとき、有効数字に○をつけましょう。(2 点×17 問＝34 点)

例	測定値が 100mL の位 2300mL	①	測定値が 10mL の位 2300mL	②	測定値が 1mL の位 2300mL
③	測定値が 100kg の位 6200kg	④	測定値が 10kg の位 6200kg	⑤	測定値が 1kg の位 6200kg
⑥	測定値が 100cm の位 700cm	⑦	測定値が 10cm の位 700cm	⑧	測定値が 1cm の位 700cm
⑨	測定値が 100L の位 500L	⑩	測定値が 10L の位 500L	⑪	測定値が 1L の位 500L
⑫	測定値が 1000g の位 48000g	⑬	測定値が 100g の位 48000g	⑭	測定値が 10g の位 48000g
⑮	測定値が 1000m の位 91000m	⑯	測定値が 100m の位 91000m	⑰	測定値が 10m の位 91000m

顕微鏡などを使うと、測定が正確になり、真の値に近づきます。　真の値に近い値を近似値といいます。
どんなに精密に測定しても、近似値と真の値には多少の違いがあります。　この差を誤差といいます。
測定値が 1 の位までの場合、真の値の範囲は測定値±0.5 で、誤差は 0.5 以下になります。
測定値が 0.1 の位までの場合、真の値の範囲は測定値±0.05 で、誤差は 0.05 以下になります。

測定値が 1 の位までのとき、測定値の真の値 a の範囲と、誤差を答えましょう。(3 点×11 問＝33 点)

	測定値	真の値の範囲	誤差		測定値	真の値の範囲	誤差
例	5m	$4.5 \leqq a < 5.5$	0.5m 以下	①	9mm	$8.5 \leqq a < 9.5$	0.5mm 以下
②	7cm	$6.5 \leqq a < 7.5$	0.5cm 以下	③	4km	$3.5 \leqq a < 4.5$	0.5km 以下
④	56mg	$55.5 \leqq a < 56.5$	0.5mg 以下	⑤	73g	$72.5 \leqq a < 73.5$	0.5g 以下
⑥	80kg	$79.5 \leqq a < 80.5$	0.5kg 以下	⑦	121mL	$120.5 \leqq a < 121.5$	0.5mL 以下
⑧	238dL	$237.5 \leqq a < 238.5$	0.5dL 以下	⑨	495L	$494.5 \leqq a < 495.5$	0.5L 以下
⑩	1721m	$1720.5 \leqq a < 1721.5$	0.5m 以下	⑪	3760cm	$3759.5 \leqq a < 3760.5$	0.5cm 以下

測定値が 0.1 の位までのとき、測定値の真の値 a の範囲と、誤差を答えましょう。(3 点×11 問＝33 点)

	測定値	真の値の範囲	誤差		測定値	真の値の範囲	誤差
例	5.1m	$5.05 \leqq a < 5.15$	0.05m 以下	①	9.2mm	$9.15 \leqq a < 9.25$	0.05mm 以下
②	7.4cm	$7.35 \leqq a < 7.45$	0.05cm 以下	③	4.0km	$3.95 \leqq a < 4.05$	0.05km 以下
④	56.3mg	$56.25 \leqq a < 56.35$	0.05mg 以下	⑤	73.4g	$73.35 \leqq a < 73.45$	0.05g 以下
⑥	80.2kg	$80.15 \leqq a < 80.25$	0.05kg 以下	⑦	121.3mL	$121.25 \leqq a < 121.35$	0.05mL 以下
⑧	238.1dL	$238.05 \leqq a < 238.15$	0.05dL 以下	⑨	495.0L	$494.95 \leqq a < 495.05$	0.05L 以下
⑩	1721.4m	$1721.35 \leqq a < 1721.45$	0.05m 以下	⑪	3760.0cm	$3759.95 \leqq a < 3760.05$	0.05cm 以下

76　近似値と有効数字(2)

章	制限時間	合格点	
7	30 分	80 点	点

3000g という測定値は、およそ 3000g なのか、精密に測ってちょうど 3000g なのか分かりません。
測定値の有効数字をはっきりさせる場合、整数部分が 1 けたの小数×10 の累乗 で表します。
3000g の測定値が、100g の単位までなら 3.0×10^3g、1g の単位までなら 3.000×10^3g と表します。

数量が[　]の位までの測定値のとき、○×$10^{\square}$の形で表しましょう。(2 点×20 問＝40 点)

例	2300g[100g の位] 2.3×10^3g	①	2300g[10g の位] 2.30×10^3g	②	2300g[1g の位] 2.300×10^3g
③	5800m[100m の位] 5.8×10^3m	④	5800m[10m の位] 5.80×10^3m	⑤	5800m[1m の位] 5.800×10^3m
⑥	7500km[100km の位] 7.5×10^3km	⑦	7500km[10km の位] 7.50×10^3km	⑧	7500km[1km の位] 7.500×10^3km
⑨	900cm[100cm の位] 9×10^2cm	⑩	900cm[10cm の位] 9.0×10^2cm	⑪	900cm[1cm の位] 9.00×10^2cm
⑫	400mm[100mm の位] 4×10^2mm	⑬	400mm[10mm の位] 4.0×10^2mm	⑭	400mm[1mm の位] 4.00×10^2mm
⑮	20000L[1000L の位] 2.0×10^4L	⑯	20000mL[100L の位] 2.00×10^4L	⑰	20000mL[10L の位] 2.000×10^4L
⑱	61000kg[1000kg の位] 6.1×10^4kg	⑲	61000kg[100kg の位] 6.10×10^4kg	⑳	61000kg[10mkg の位] 6.100×10^4kg

何の位まで測定したものかを求める場合、通常の表示方法で表すと分かりやすくなります。

測定値を通常の表示方法で表し、何の位まで測定したものか答えましょう。(2 点×20 問＝40 点)

例	2.3×10^3g ＝2300g [100g の位]	①	2.30×10^3g ＝2300g [10g の位]	②	2.300×10^3g ＝2300g [1g の位]
③	5.9×10^3m ＝5900m [100m の位]	④	5.90×10^3m ＝5900m [10m の位]	⑤	5.900×10^3m ＝5900m [1m の位]
⑥	2.0×10^3mL ＝2000mL [100mL の位]	⑦	2.00×10^3mL ＝2000mL [10mL の位]	⑧	2.000×10^3mL ＝2000mL [1mL の位]
⑨	3×10^2cm ＝300cm [100cm の位]	⑩	3.0×10^2cm ＝300cm [10cm の位]	⑪	3.00×10^2cm ＝300cm [1cm の位]
⑫	5×10^2kg ＝500kg [100kg の位]	⑬	5.0×10^2kg ＝500kg [10kg の位]	⑭	5.00×10^2kg ＝500kg [1kg の位]
⑮	1.2×10^4km ＝12000km [1000km の位]	⑯	1.20×10^4km ＝12000km [100km の位]	⑰	1.200×10^4km ＝12000km [10km の位]
⑱	6.8×10^4L ＝68000L [1000L の位]	⑲	6.80×10^4L ＝68000L [100L の位]	⑳	6.800×10^4L ＝68000L [10L の位]

(　　)にあてはまる言葉を書きましょう。(5 点×4 問＝20 点)

①	測った長さや重さを(測定値)といい、測定で得られた数字を(有効数字)といいます。
②	真の値に近い値を(近似値)といい、真の値との差を(誤差)といいます。
③	測定値が 1 の位までの場合、真の値の範囲は測定値±(0.5)で、誤差は(0.5)以下になります。
④	有効数字をはっきりさせる場合、整数部分が(1 けたの小数)×10 の累乗で表します。

77　7章の確認テスト(1)

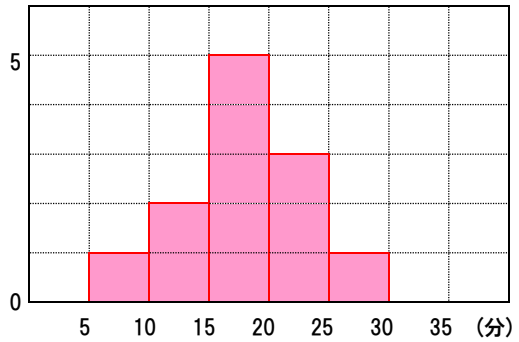
章	制限時間	合格点	
7	30分	80点	点

度数分布表とヒストグラムを完成させましょう。(20点×1問＝20点)

①

通学時間（分）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	11	G	18	5以上10未満	1
B	28	H	16	10以上15未満	2
C	15	I	14	15以上20未満	5
D	9	J	22	20以上25未満	3
E	19	K	24	25以上30未満	1
F	20	L	17	合計	12

ヒストグラム

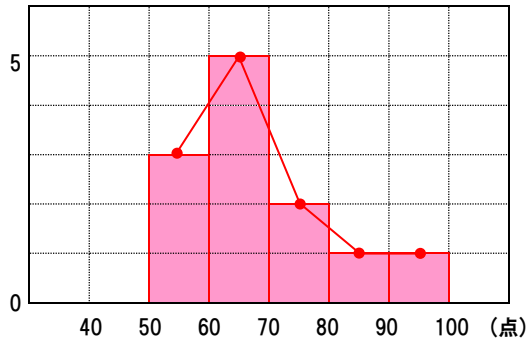


度数分布表とヒストグラムと度数折れ線を完成させましょう。(20点×1問＝20点)

①

数学の期末テスト（点）				度数分布表	
記録		記録		階級	度数
A	70	G	58	50以上60未満	3
B	60	H	66	60以上70未満	5
C	52	I	98	70以上80未満	2
D	84	J	65	80以上90未満	1
E	62	K	68	90以上100未満	1
F	77	L	53	合計	12

ヒストグラムと度数折れ線



[電卓使用]　記録に順位を付け、度数分布表を完成させ、代表値を求めましょう。(30点×2問＝60点)

①

50m走の記録（秒）								
記録		順位	記録		順位	記録		順位
A	8.3	13	H	7.7	7	O	8.8	18
B	7.3	4	I	8.6	16	P	8.1	11
C	7.9	9	J	7.0	3	Q	8.4	14
D	8.2	12	K	7.5	5	R	8.4	14
E	8.0	10	L	7.6	6	S	7.7	7
F	9.4	20	M	8.6	16	T	8.8	18
G	6.9	2	N	6.6	1			
平均値 8.025秒			最頻値 8.25秒					

度数分布表

階級	階級値	度数	階×度	相対度数
6.5以上7.0未満	6.75	2	13.50	0.10
7.0以上7.5未満	7.25	2	14.50	0.10
7.5以上8.0未満	7.75	5	38.75	0.25
8.0以上8.5未満	8.25	6	49.50	0.30
8.5以上9.0未満	8.75	4	35.00	0.20
9.0以上9.5未満	9.25	1	9.25	0.05
合計		20	160.5	1.00
中央値 8.05秒		散らばり 2.8秒		

②

握力の記録（kg）								
記録		順位	記録		順位	記録		順位
A	40	3	H	28	11	O	36	5
B	44	1	I	18	18	P	20	17
C	22	16	J	33	7	Q	26	13
D	31	8	K	25	14	R	18	18
E	31	8	L	42	2	S	30	10
F	24	15	M	34	6	T	27	12
G	37	4	N	16	20			
平均値 29.75kg			最頻値 32.5kg					

度数分布表

階級	階級値	度数	階×度	相対度数
15以上20未満	17.5	3	52.5	0.15
20以上25未満	22.5	3	67.5	0.15
25以上30未満	27.5	4	110.0	0.20
30以上35未満	32.5	5	162.5	0.25
35以上40未満	37.5	2	75.0	0.10
40以上45未満	42.5	3	127.5	0.15
合計		20	595.0	1.00
中央値 29kg		散らばり 28kg		

78　7章の確認テスト(2)	章	制限時間	合格点	
	7	30分	80点	点

測定値が次の位のとき、有効数字に○をつけましょう。(2点×9問＝18点)

①	測定値が100kgの位 6200kg	②	測定値が10kgの位 6200kg	③	測定値が1kgの位 6200kg
④	測定値が100cmの位 700cm	⑤	測定値が10cmの位 700cm	⑥	測定値が1cmの位 700cm
⑦	測定値が1000mの位 91000m	⑧	測定値が100mの位 91000m	⑨	測定値が10mの位 91000m

測定値が1の位までのとき、測定値の真の値 a の範囲と、誤差を答えましょう。(2点×10問＝20点)

	測定値	真の値の範囲	誤差		測定値	真の値の範囲	誤差
①	5m	$4.5 \leqq a < 5.5$	0.5m以下	②	9mm	$8.5 \leqq a < 9.5$	0.5mm以下
③	56mg	$55.5 \leqq a < 56.5$	0.5mg以下	④	73g	$72.5 \leqq a < 73.5$	0.5g以下
⑤	80kg	$79.5 \leqq a < 80.5$	0.5kg以下	⑥	121mL	$120.5 \leqq a < 121.5$	0.5mL以下
⑦	238dL	$237.5 \leqq a < 238.5$	0.5dL以下	⑧	495L	$494.5 \leqq a < 495.5$	0.5L以下
⑨	1721m	$1720.5 \leqq a < 1721.5$	0.5m以下	⑩	3760cm	$3759.5 \leqq a < 3760.5$	0.5cm以下

測定値が0.1の位までのとき、測定値の真の値 a の範囲と、誤差を答えましょう。(2点×10問＝20点)

	測定値	真の値の範囲	誤差		測定値	真の値の範囲	誤差
①	7.4cm	$7.35 \leqq a < 7.45$	0.05cm以下	②	4.0km	$3.95 \leqq a < 4.05$	0.05km以下
③	9.2mm	$9.15 \leqq a < 9.25$	0.05mm以下	④	80.2kg	$80.15 \leqq a < 80.25$	0.05kg以下
⑤	56.3mg	$56.25 \leqq a < 56.35$	0.05mg以下	⑥	73.4g	$73.35 \leqq a < 73.45$	0.05g以下
⑦	238.1dL	$238.05 \leqq a < 238.15$	0.05dL以下	⑧	495.0L	$494.95 \leqq a < 495.05$	0.05L以下
⑨	1721.4m	$1721.35 \leqq a < 1721.45$	0.05m以下	⑩	3760.0cm	$3759.95 \leqq a < 3760.05$	0.05cm以下

数量が[　]の位までの測定値のとき、○×10□の形で表しましょう。(2点×9問＝18点)

①	7500km[100kmの位] 7.5×10^3km	②	7500km[10kmの位] 7.50×10^3km	③	7500km[1kmの位] 7.500×10^3km
④	900cm[100cmの位] 9×10^2cm	⑤	900cm[10cmの位] 9.0×10^2cm	⑥	900cm[1cmの位] 9.00×10^2cm
⑦	61000kg[1000kgの位] 6.1×10^4kg	⑧	61000kg[100kgの位] 6.10×10^4kg	⑨	61000kg[10mkgの位] 6.100×10^4kg

測定値を通常の表示方法で表し、何の位まで測定したものか答えましょう。(2点×9問＝18点)

①	2.3×10^3g ＝2300g [100gの位]	②	2.30×10^3g ＝2300g [10gの位]	③	2.300×10^3g ＝2300g [1gの位]
④	5×10^2kg ＝500kg [100kgの位]	⑤	5.0×10^2kg ＝500kg [10kgの位]	⑥	5.00×10^2kg ＝500kg [1kgの位]
⑦	1.2×10^4km ＝12000km [1000kmの位]	⑧	1.20×10^4km ＝12000km [100kmの位]	⑨	1.200×10^4km ＝12000km [10kmの位]

(　　)にあてはまる言葉を書きましょう。(2点×3問＝6点)

①	測った長さや重さを(測定値)といい、測定で得られた数字を(有効数字)といいます。
②	真の値に近い値を(近似値)といい、真の値との差を(誤差)といいます。
③	測定値が1の位までの場合、真の値の範囲は測定値±(0.5)で、誤差は(0.5)以下になります。

79　1年の確認テスト(1)

章	制限時間	合格点	
7	30分	80点	点

計算しましょう。(5点×6問＝30点)

①	$7\times(-0.3)$ $=-2.1$	②	$8\times(-5)+(12-4)\div(-2^2)$ $=8\times(-5)+8\div(-4)$ $=(-40)+(-2)=-42$	③	$64\div\{-24-(-9-5)+2\}$ $=64\div(-24+14+2)$ $=64\div(-8)=-8$
④	$25\times13\times4$ $=(25\times4)\times13$ $=100\times13=1300$	⑤	$12\times99+12\times1$ $=12\times(99+1)$ $=12\times100=1200$	⑥	$(-5)^2\times(-2^2)\div(-10)$ $=25\times(-4)\div(-10)$ $=-100\div(-10)=10$

方程式や比例式を解きましょう。(6点×3問＝18点)

①	$-5x=30$ $-5x\div(-5)=30\div(-5)$ $x=-6$	②	$5(2x-7)=-15$ $10x-35=-15$ $10x=20$　$x=2$	③	$x:4=54:18$ $x\times\cancel{18}=4\times\cancel{54}$ 3 $x=12$

問題に答えましょう。(6点×2問＝12点)

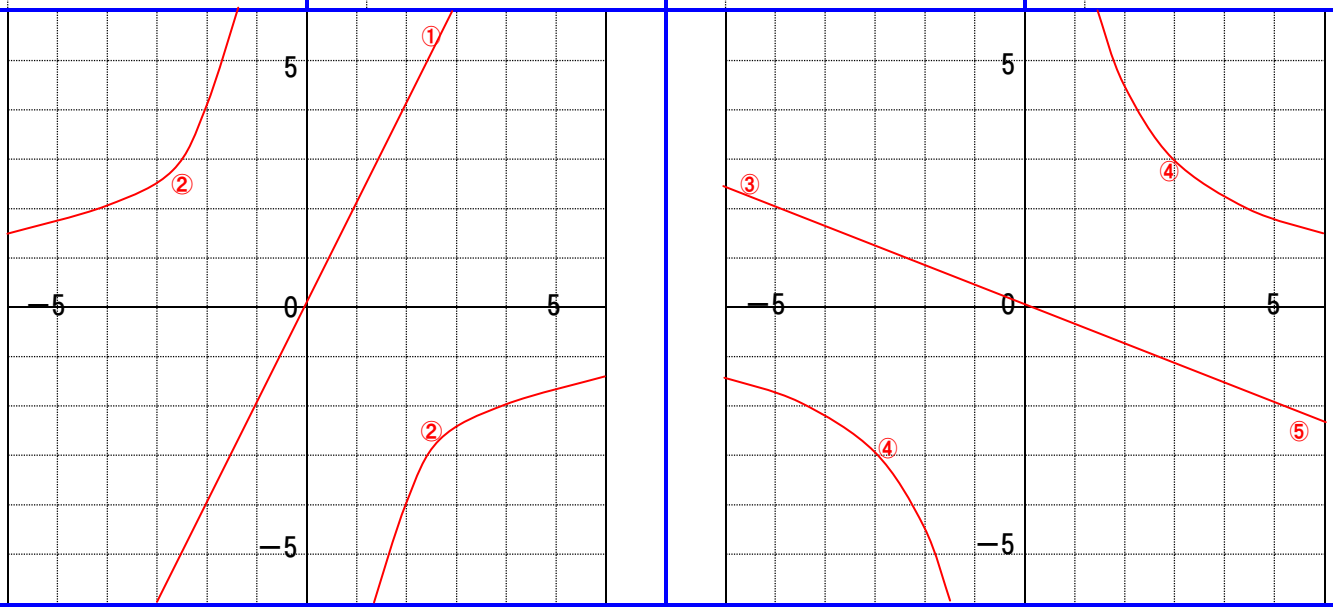
①	絶対値が等しい2つの数があり、その差は8です。 この2つの数を求めましょう。	＋4、－4 (8÷2＝4)
②	絶対値が4より小さい整数は、 全部で何個ありますか。	7個 (－3、－2、－1、0、＋1、＋2、＋3)

問題に答えましょう。(10点×2問＝20点)

①	生徒が長イスに座ります。 1脚に4人ずつ座ると7人が座れません。 5人ずつ座ると3人だけ座ったイスが1脚できました。 長イスの数は何脚ですか。	$4x+7=5x-2$ $4x-5x=-2-7$ $-x=-9$ $x=9$　　答え…9脚
②	弟が学校に向かいました。 5分後に、兄が走って同じ道を追いかけました。 弟は分速70m、兄は分速120mで進みます。 兄は出発してから何分後に弟に追いつきますか。	$70\times(x+5)=120\times x$ $70x-120x=-350$ $-50x=-350$ $x=7$　　答え…7分

式を見てグラフをかきましょう。(5点×4問＝20点)

①	②	③	④
$y=2x$	$y=-\frac{8}{x}$	$y=-\frac{2}{5}x$	$y=\frac{9}{x}$



80　1年の確認テスト(2)

章	制限時間	合格点	
7	30分	80点	点

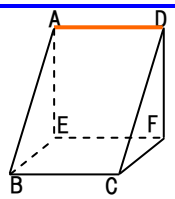
おうぎ形の弧の長さと面積を求めましょう。(10点×1問＝10点)

① 半径5cm、中心角72°のおうぎ形

弧の長さ＝$10\pi\times\frac{72}{360}=10\pi\times\frac{1}{5}=2\pi$(cm)　　面積＝$25\pi\times\frac{72}{360}=25\pi\times\frac{1}{5}=5\pi$(cm^2)

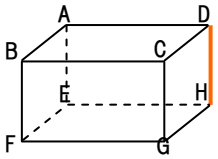
直線と次の関係にある直線を全て答えましょう。(5点×2問＝10点)

①



直線ADとの位置関係
交わる　AB、AE、DC、DF
平行　BC、EF
ねじれ　BE、CF

②



直線DHとの位置関係
交わる　DA、DC、HE、HG
平行　AE、BF、CG
ねじれ　AB、EF、BC、FG

球の表面積と体積を求めましょう。(8点×3問＝24点)

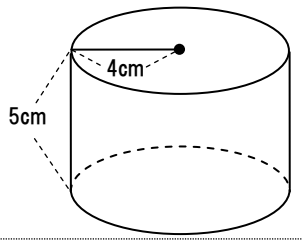
① 半径3cmの球
表面積…$\pi\times3^2\times4=36\pi$(cm^2)
体積…$\frac{4}{3}\pi\times3^3=36\pi$(cm^3)

② 半径4cmの球
表面積…$\pi\times4^2\times4=64\pi$(cm^2)
体積…$\frac{4}{3}\pi\times4^3=\frac{256}{3}\pi$(cm^3)

③ 半径6cmの球
表面積…$\pi\times6^2\times4=144\pi$(cm^2)
体積…$\frac{4}{3}\pi\times6^3=288\pi$(cm^3)

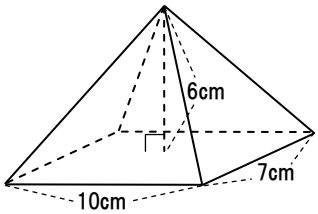
体積を求めましょう。(8点×3問＝24点)

①



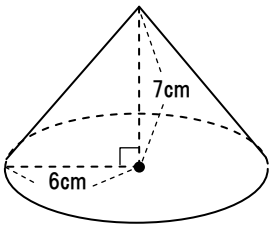
底面積…$4\times4\times\pi=16\pi$(cm^2)
体積…$16\pi\times5=80\pi$(cm^3)

②



底面積…$10\times7=70$(cm^2)
体積…$70\times6\div3=140$(cm^3)

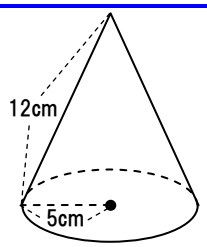
③



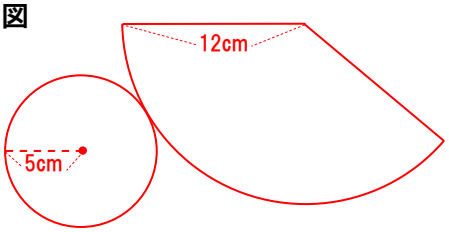
底面積…$6\times6\times\pi=36\pi$(cm^2)
体積…$36\pi\times7\div3=84\pi$(cm^3)

立体の展開図をかき、底面積、側面積、表面積を求めましょう。(10点×1問＝10点)

①



展開図



底面積…$5\times5\times\pi=25\pi$(cm^2)
側面積…$12\times5\times\pi=60\pi$(cm^2)
表面積…$25\pi+60\pi=85\pi$(cm^2)

度数分布表とヒストグラムと度数折れ線を完成させましょう。(10点×1問＝10点)

①

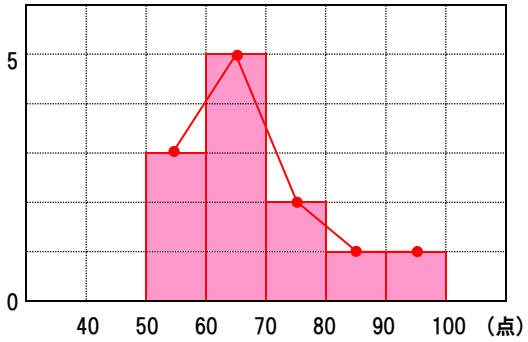
数学の期末テスト（点）

記録		記録	
A	70	G	58
B	60	H	66
C	52	I	98
D	84	J	65
E	62	K	68
F	77	L	53

度数分布表

階級	度数
50以上60未満	3
60以上70未満	5
70以上80未満	2
80以上90未満	1
90以上100未満	1
合計	12

ヒストグラムと度数折れ線



数量が[　]の位までの測定値のとき、○×10□の形で表しましょう。(4点×3問＝12点)

① 7500km[100kmの位]
7.5×10^3km

② 900cm[10cmの位]
9.0×10^2cm

③ 61000kg[10mkgの位]
6.100×10^4kg

管理人の先生から、毎回激励メッセージが届きます！

お母さんの代わりに 家庭学習を監視

こんなイメージです！
PC画面上にみんなの勉強姿が！
顔は映らないので安心！
手元だけでOK！

家でも塾のように
集中できる環境がココに！
全国の仲間と一緒に勉強する
オンライン学習室です。

スパルタ先生は365日OPEN！

レギュラー開室時間:18:00~22:30(365日)
土日祝・長期休暇開室時間:レギュラー開室時間+9:00~11:00
春・夏・冬休みは、朝からの学習習慣の維持を目的として、朝の時間帯を開室！

開室していない時間もOK！
学習促進タイムキーパーでメリハリのある学習をログで残せます！

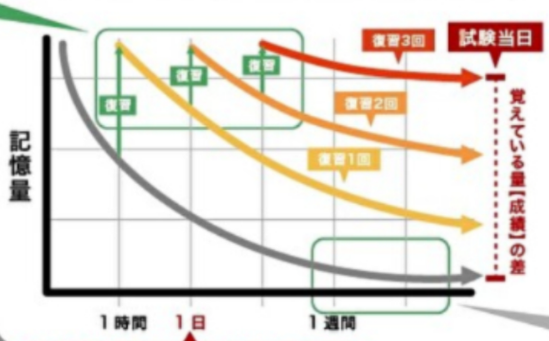
ランキングや景品もあるイベントもあるので楽しく続けられます！

記憶を定着させる方法

人は、忘れる生き物です。
しかし、復習すれば、忘れづらくなります。

学んだことを忘れる前に復習する場合

- 成績を上げるには、記憶が残っている翌日のうちに復習する！
- 昨日、学んだことだから、すぐに思い出せて、問題がサクサク解ける！
- 短時間で完了！



1日経つと74%も忘れてしまう！

※厳密に言うと、74%は節約率（＝一度覚えたことを学び直すのにかかる労力）を示しています。

学んだことを忘れてから復習した場合

- 提出直前がやる気出るし自分のタイミングでやってもいいでしょ？
- 学習日から時間が空いて忘れてしまう。まとめると量が多くてつらい。
- 長時間でも終わらず…

思い出す回数が多いほど、記憶は定着！だから、毎日コツコツがおすすめ！

わかった！

やるなら、短時間で完了したい！成績が上がるやり方にしたい！必ず学んだ翌日からやろう！

でも…！

家だと集中できないし…。一人ではやりきる自信がない…。どうすれば良いんだろう。

だから…！

みんながくで、全国の仲間のがんばる姿に刺激を受け、管理人からの激励でやる気UP！さあ、一緒に勉強しよう！

みんがくにはこんな効果も！

入室時には、毎回「目標宣言」を行うので、目的をもって勉強に取り組む習慣がつきます！

退室時には、毎回「学習の振り返り」を行うので、学習効果が更にアップ！

体験・ご質問　ご遠慮なく！　いなげや近く

ワイズミースクール＆オンライン スパルタ塾

松伏町松伏550－6　☎050－3579－1016（浅井）

LINE

お好きなものをチョイス！ お子様に合わせた学習塾が作れる！

お子様の学年は？
幼稚園児
小学生
中学正
高校生

費用は？
780円
35,100円

どうやって通うの？
通学
or
オンライン

どんなシステム？
通い放題
チケット制

教科はいくつ？
1教科
or
5教科

指導スタイルは？
補習スタイル
先取スタイル

お母様の心配や負担を取り除き ハイブリッドで理想的な 学習塾を構築できます。

さらに細かくえらべる学習項目！

Q1 どんな先生がいるの？
東大講師・ベテラン講師・外国人講師、お子様に合った先生が選べます！

Q2 塾に通う効果は？
学校の勉強が効率的に学べるので部活などにも時間が使えるようになります。

Q3 講習の制度は？
長期講習あり、長期講習なし、短期講習、定期講習などから選べます。

Q4 どんなテストがあるの？
定期テストUP、北辰テストUP、などお選びいただけます。

Q5 学習方法は？
タブレット・赤ペン添削・テキストなどから選べます。

Q6 塾の種類は？
有名塾の指導力や、個人塾の細やかさなど両方があります。

Q7 受験タイプは？
公立高校受験、難関私立受験、などから選べます。

Q8 先生はどんな感じ？
最強AI先生 や 人間味のある先生がいます！

Q9 指導スタイルは？
質問し放題や、ヒントを与えて考える導く、などが選べます。

Q10 学習スピードは選べる？
即効性、長期性、ご希望に合わせてお選びいただけます。

Q11 教え方は？
基本、テクニック、ご希望に合わせてお選びいただけます。

活用しています。自分専用AI教材 atama+

「わかる」「できる」の連続で、やる気も成績もアップします

アタマプラスは、人間では不可能な分析力であなたの気づいていない「苦手」を発見し、成績アップに必要な演習・解説動画を組み合わせて提案する“超”オーダーメイドの問題集です。一人ひとりの理解度や集中状態に合わせて、AIが膨大なコンテンツの中から、何をどの順番でどのくらい学習すればよいかを提案してくれるので、勉強法に迷うことはありません。自分だけのペースで、無理なく着実に実力がついていき、やる気も成績も共にアップします。

知的財産権の宣言

・本教材の内容は、著作権法によって保護されている著作権物です。
・本教材は、事故利用に限ります。
・本教材の複製、転売（オークション出店含む)、転用、流用は一切禁止いたします。
違法行為が発見された場合は、担当弁護士より損害賠償請求いたします。