

2025.04

- 注意：1. 文字式で答えるものは、最も簡単な形で書きなさい。
 2. 分数で答えるときは、既約分数(それ以上約分できない分数)で答えなさい。
 3. 円周率は π を用いなさい。

1 次の問いに答えなさい。なお、解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

① $-5+2-(-6)$

② $7+3\times(-4)$

③ $-\frac{3}{14}-\frac{12}{7}\div\frac{4}{3}$

④ $-1^4\times(-2)^3\div(-3^2)$

(2) 負の整数のうち、絶対値が $\frac{28}{9}$ より小さい整数の個数を求めなさい。

(3) 次のア～エの4つの数のうち、小さい方から3番目の数を選び、記号で答えなさい。

ア -1.1 イ $-\frac{6}{5}$ ウ -1.25 エ $-\frac{7}{6}$

(4) ある中学校で、40人の生徒について、春休みに図書室から何冊の本を借りたか調べました。右の表は、その結果をまとめたもので、まだ数値を記入していない欄があります。このとき、表のア～ウにあてはまる数をそれぞれ求めなさい。ただし、ウは小数第2位までの小数で答えなさい。

借りた本の冊数調べ

冊数 (冊)	度数 (人)	累積度数 (人)	累積 相対度数
以上 未満 6 ~ 10	16	16	
10 ~ 14	10		ウ
14 ~ 18	6		
18 ~ 22	2	イ	
22 ~ 26	ア		
26 ~ 30	2	40	1.00
合計	40		

2 次の問いに答えなさい。なお、かいとうらん解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

① $4x - 2x - 3x$

② $9a - 7 - (6a + 7)$

③ $56 \times \left(\frac{3}{8}x - \frac{4}{7}\right)$

④ $5(x - 3) - 2(2x - 9)$

(2) $x = -6$ のとき、 $\frac{x^2}{4} - 2x$ の値を求めなさい。

(3) 次の 中の文章に書かれている数量の関係について、正しく表されている不等式を、あとのア〜クから1つ選び、記号で答えなさい。

x gの砂糖がのっている皿が2枚、 y gの砂糖がのっている皿が5枚ある。これらの砂糖をまとめてから、7枚の皿に等しく分けたところ、1枚の皿にのっている砂糖は100g未満になった。

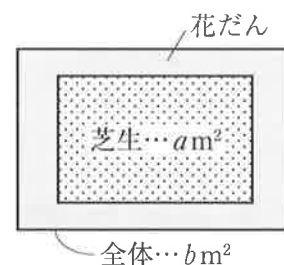
ア $7(2x + 5y) \leq 100$ イ $7(2x + 5y) < 100$ ウ $7(2x + 5y) \geq 100$ エ $7(2x + 5y) > 100$

オ $\frac{2x + 5y}{7} \leq 100$ カ $\frac{2x + 5y}{7} < 100$ キ $\frac{2x + 5y}{7} \geq 100$ ク $\frac{2x + 5y}{7} > 100$

(4) 右の図1のように、面積が a m²の芝生しばふのまわりに花だんのある公園があります。この公園の花だんと芝生を合わせた全体の面積が b m²であるとき、次の①、②に答えなさい。

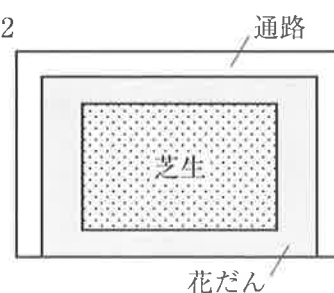
① 花だんの面積を a 、 b を使った式で表しなさい。

図1



② 図1の花だんのまわりの一部には、右の図2のように通路があります。この通路の面積が、花だんの面積の70%であるとき、通路の面積を a 、 b を使った式で表しなさい。

図2



3 次の問いに答えなさい。なお、かいどうらん解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) 次の方程式を解きなさい。

① $6x+3=-15$

② $2(x-4)=7(x+2)+3$

(2) x についての方程式 $ax+11=7-(2x-a)$ の解が $x=-1$ であるとき、 a の値を求めなさい。

(3) 1個170円のおあんパンと1個120円のカレーパンを合わせて20個買ったところ、代金は2600円でした。このとき、買ったおあんパンの個数を求めなさい。

4 ある日、はるとさんは家を出発して学校まで歩きました。また妹が、はるとさんが家を出発した3分後に学校を出発し、はるとさんと同じ道を通って家まで歩いたところ、2人は、はるとさんが家を出発してから x 分後に会いました。これについて次の問いに答えなさい。なお、かいどうらん解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) 次のア～エから、2人が会会うまでに妹が歩いた時間を表す式を1つ選び、記号で答えなさい。

ア $x+3$ (分) イ $x-3$ (分) ウ $3x$ (分) エ $\frac{x}{3}$ (分)

(2) はるとさんの歩く速さが分速60mであるとき、次の①、②に答えなさい。

① 2人が会会うまでに、はるとさんが歩いた道のりは何mか、 x の式で表しなさい。

② はるとさんの家から学校までの道のりが1170mで、妹の歩く速さが分速50mであるとき、はるとさんと妹が会会うのは、はるとさんが家を出発してから何分後か求めなさい。

5 次の問いに答えなさい。なお、かいとうらん解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) y は x に比例し、 $x=6$ のとき、 $y=-18$ です。これについて次の①、②に答えなさい。

① y を x の式で表しなさい。

② $x=-4$ のときの y の値を求めなさい。

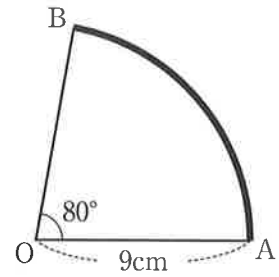
(2) 毎分4Lの割合で水を入れると、40分でいっぱいになるから空の水そうがあります。この空の水そうに毎分 x Lの割合で水を入れるとき、水そうがいっぱいになるまでの時間を y 分とします。これについて次の①、②に答えなさい。

① y を x の式で表しなさい。

② $x=15$ のときの y の値を求めなさい。

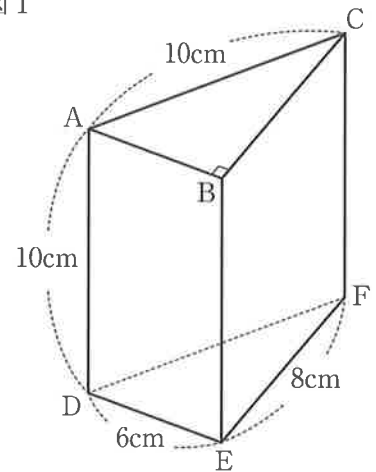
6 次の問いに答えなさい。なお、かいとうらん解答欄には答えのみ書きなさい。

- (1) 右の図のような、半径9 cm、中心角 80° のおうぎ形OABにおいて、 \widehat{AB} の長さを求めなさい。



- (2) 右の図1のような三角柱ABCDEFがあり、 $AC=10\text{cm}$ 、 $AD=10\text{cm}$ 、 $DE=6\text{cm}$ 、 $EF=8\text{cm}$ 、 $\angle ABC=90^\circ$ となっています。これについて次の①～③に答えなさい。

図1



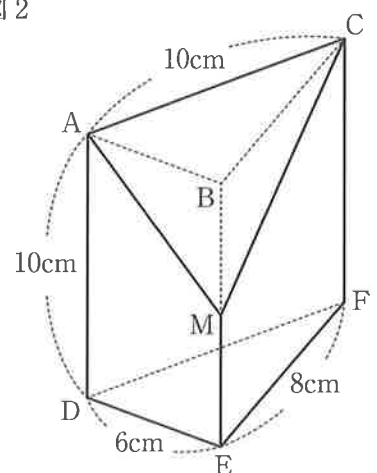
- ① 図1の三角柱ABCDEFにおいて、辺を直線とみたとき、次のア～カから、辺BEとねじれの位置にある辺の組として正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア	辺AD, 辺CF
イ	辺AC, 辺DF
ウ	辺AB, 辺BC, 辺AC
エ	辺AC, 辺EF, 辺DF
オ	辺AD, 辺CF, 辺AC, 辺DF
カ	辺AB, 辺BC, 辺DE, 辺EF

- ② 三角柱ABCDEFの側面積を求めなさい。

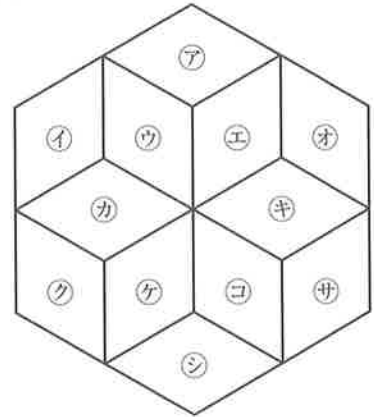
- ③ 辺BEの中点をMとして、図1の三角柱を3点A, M, Cを通る平面で切って、2つの立体に分けます。右の図2は、分けられた立体のうち、点Eをふくむ方の立体です。このとき、図2の立体の体積を求めなさい。

図2



(3) 右の図1のように、合同なひし形を12個並べて作った正六角形の形をした模様があります。この模様について、あかねさんとひろむさんが会話をしています。以下の会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

図1



あかね 「図1の模様の中にあるひし形アについて、授業で習った図形の移動で、他のひし形に重ねることを考えてみましょう。」

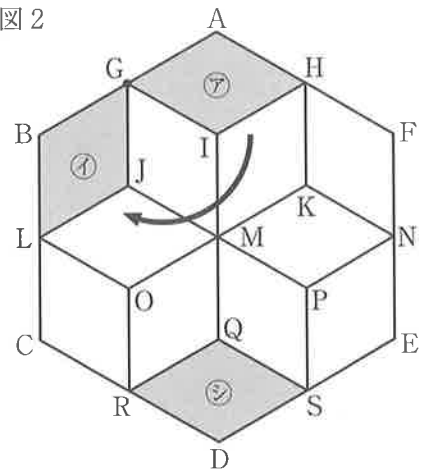
ひろむ 「例えば、図1で、ひし形アを1回だけ平行移動して重ねることができるひし形は、ひし形シとひし形 (a) とひし形 (b) だね。」

あかね 「そうね。では、ひし形アを最初に回転移動を1回行って、他のひし形に重ねてから、対称移動を1回行ってひし形シに重ねることができるか考えてみましょう。」

ひろむ 「右の図2のように、各点にA~Sの記号を付けて考えてみることにしよう。」

あかね 「私はこのように考えたわ。最初に、ひし形アを点Gを中心に時計回りに (c) 度回転移動させて、ひし形イに重ねて、その後、直線 (d) を軸にして対称移動すれば、ひし形アをひし形シに重ねることができるわ。」

図2



会話の中の、(a), (b) にあてはまるひし形の記号の組を、下の【(a), (b)の選択肢】のア~エから1つ選びなさい。また、(c) には0以上180以下の数のうち、最もふさわしい数を、(d) にはふさわしい記号を、下の【(d)の選択肢】のカ~コから1つ選び、それぞれ答えなさい。

【(a), (b)の選択肢】

ア (a)・・・ウ, (b)・・・エ イ (a)・・・ウ, (b)・・・カ ウ (a)・・・エ, (b)・・・キ エ (a)・・・カ, (b)・・・キ

【(d)の選択肢】

カ GS キ LR ク LJ ケ OK コ RQ

(これで問題は終わりです)



※答えは、はっきりと濃く書き、直す場合には消しゴムで完全に消しなさい。
 また、解答欄からはみ出してはいけません。
 ※記号の「ア」と「イ」、数字の「1」と「7」などは区別をつけてはっきりと書きなさい。
 ※解答欄には答えのみ書きなさい。

4月テスト 中2数学 解答用紙

太枠内に記入しなさい。受験番号は性別番号を○でかこみ、下3ケタを正しく記入すること。

②会場コード(右ツメ)	⑧区分	⑨受験番号	⑩科目	氏名	⑳総得点
	2	2男1女	A2		100

3点 × () 小計 /12	1	(1) ①	1
		(1) ③	3
		(2)	5
4点 × () 小計 /8	2	(3)	6
		(4) ア	7
1点 × () 小計 /2	3	(4) イ	8
		ウ	9
3点 × () 小計 /3	4	②	2
		④	4

3点 × () 小計 /6	3	(1) ①	18
		(2) a =	20
		(3)	21
4点 × () 小計 /8	4	(1)	22
		(2) ①	23
3点 × () 小計 /6	5	(2) ②	24
		②	19

3点 × () 小計 /24	2	(1) ①	10
		(1) ③	12
		(2)	14
3点 × () 小計 /24	3	(3)	15
		(4) ①	16
1点 × () 小計 /3	4	(4) ②	17
		②	11
3点 × () 小計 /13	5	(1) ④	13
		④	13

3点 × () 小計 /24	5	(1) ①	25
		(2) ①	27
		(1)	29
3点 × () 小計 /24	6	(2) ①	30
		(3) ③	32
1点 × () 小計 /3	7	(a)	33
		(b)	33
3点 × () 小計 /3	8	(c)	34
		(d)	35

⑳第1領域	/25
-------	-----

① *…正負の数、データの活用

㉑第2領域	/24
-------	-----

② **…文字と式

㉒第3領域	/24
-------	-----

③④ **…1次方程式

㉓第4領域	/27
-------	-----

⑤⑥ **…比例と反比例、図形

数学解答

3点 × ()	1	①	3	2
小計		(1)		
4点 × ()	3	③	$-\frac{3}{2} [-1.5]$	4
小計		(2)		
4点 × ()	5	(2)	3 (個)	
小計		(3)		
1点 × ()	7	工		6
小計		(4)		
1点 × ()	8	ア	4 (人)	
小計		(4)		
3点 × ()	9	イ	34 (人)	
小計		ウ	0.65 小数指定	
3点 × ()				3

3点 × ()	18	②	$x = -5$	19
小計		(1)		
4点 × ()	20	(2)	$a = 1$	
小計		(3)		
4点 × ()	21	(3)	4 (個)	
小計		(1)		
3点 × ()	22	イ		22
小計		①	60x (m)	23
4点 × ()	24	(2)	② 12 (分後)	24
小計				

3点 × ()	10	②	$3a - 14$	11
小計		(1)		
3点 × ()	12	③	$21x - 32$	13
小計		(2)		
4点 × ()	14	(2)	21	
小計		(3)		
4点 × ()	15	カ		15
小計		(4)		
3点 × ()	16	①	$b - a$ *1 (m ²)	16
小計		②	$\frac{7}{10}(b - a)$ *2 (m ²)	17
3点 × ()				24

3点 × ()	25	②	$y = 12$	26
小計		(1)		
4点 × ()	27	(2)	① $y = \frac{160}{x}$	27
小計		(1)		
4点 × ()	29	(1)	4π (cm)	29
小計		(2)		
3点 × ()	30	①	イ	30
小計		③	200 (cm ³)	32
1点 × ()	33	(a)	工	33
小計		(b)		
1点 × ()	35	(c)	120 (度)	34
小計		(d)	ケ	35

*1 $-(a - b)$ 等も可

*2 $0.7(b - a)$, $0.7b - 0.7a$, $\frac{7}{10}b - \frac{7}{10}a$, $\frac{7b}{10} - \frac{7a}{10}$, $\frac{7b - 7a}{10}$, $\frac{7(b - a)}{10}$, $-\frac{7}{10}(a - b)$, $-0.7(a - b)$, $-\frac{7a - 7b}{10}$, $-\frac{7(a - b)}{10}$ 等も可

解説

- 1** (1)① $-5+2-(-6)=-5+2+6=3$ ② $7+3\times(-4)=7-12=-5$
 ③ $-\frac{3}{14}-\frac{12}{7}\div\frac{4}{3}=-\frac{3}{14}-\frac{12}{7}\times\frac{3}{4}=-\frac{3}{14}-\frac{9}{7}=-\frac{3}{14}-\frac{18}{14}=-\frac{21}{14}=-\frac{3}{2}$
 ④ $-1^4=-1\times 1\times 1\times 1=-1$, $(-2)^3=(-2)\times(-2)\times(-2)=-8$,
 $-3^2=-3\times 3=-9$ だから, $-1^4\times(-2)^3\div(-3^2)=-1\times(-8)\div(-9)=-\frac{8}{9}$
 (2) $\frac{28}{9}=3\frac{1}{9}$ だから, -3 , -2 , -1 の3個です。
 (3) イ , エ を小数に直すと, $\text{イ}:-\frac{6}{5}=-1.2$, $\text{エ}:-\frac{7}{6}\approx-1.16\dots$ です。
 よって, $\text{ウ}<\text{イ}<\text{エ}<\text{ア}$ だから, 小さい方から3番目の数は エ です。
 (4)ア $40-16-10-6-2-2=4$ (人)
 イ 22冊未満の度数の合計で, $16+10+6+2=34$ (人)
 ウ 相対度数は, 6冊以上10冊未満が, $\frac{16}{40}=0.40$, 10冊以上14冊未満が, $\frac{10}{40}=0.25$ だから, $0.40+0.25=0.65$
 *10冊以上14冊未満の階級の累積度数は, $16+10=26$ だから, $\frac{26}{40}=0.65$ と求めてもよいです。
- 2** (1)① $4x-2x-3x=(4-2-3)\times x=-1\times x=-x$
 ② $9a-7-(6a+7)=9a-7-6a-7=3a-14$
 ③ $56\times\left(\frac{3}{8}x-\frac{4}{7}\right)=56\times\frac{3}{8}x-56\times\frac{4}{7}=21x-32$
 ④ $5(x-3)-2(2x-9)=5x-15-4x+18=x+3$
 (2) $\frac{x^2}{4}-2x=\frac{(-6)^2}{4}-2\times(-6)=\frac{36}{4}+12=9+12=21$
 (3) 砂糖の量は全部で, $2x+5y$ (g)です。これを等分するからわり算を使います。
 よって, 7等分した1枚の皿にのっている砂糖の量は, $(2x+5y)\div 7=\frac{2x+5y}{7}$ (g)
 100g未満は100gをふくまず, 100gより小さいから, 正しい不等式は, $\frac{2x+5y}{7}<100$ (力)
 (4)① 花だんと芝生を合わせた全体の面積から, 芝生の面積をひいて, $b-a$ (m^2)
 ② ①の面積の70%だから, $(b-a)\times\frac{70}{100}=\frac{7}{10}(b-a)$ (m^2)
- 3** (1)① $6x+3=-15$ ② $2(x-4)=7(x+2)+3$
 $6x=-15-3$ $2x-8=7x+14+3$
 $6x=-18$ $-5x=25$
 $x=-3$ $x=-5$
- (2) $ax+11=7-(2x-a)$ に $x=-1$ を代入すると, $-a+11=7-(-2-a)$
 この式を a についての方程式と考え解を求めると, $-a+11=7+2+a$ より, $a=1$

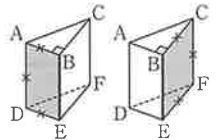
- (3) 買ったあんぱんの個数を x 個とすると, 買ったカレーパンの個数は $(20-x)$ 個と表され, 代金について, 次の式が成り立ちます。 $170x+120(20-x)=2600$
 この式を解いて, $x=4$ (個)

※カレーパンの個数は, $20-4=16$ (個)となります。よって, 問題に合っています。

- 4** (1) 妹は, はるとさんより3分少なく歩いているといえるから, $x-3$ (分)…イ
 (2)① はるとさんは分速60mで x 分歩くから, 道のり=速さ \times 時間より, $60\times x=60x$ (m)
 ② 2人が出会うまでに妹が歩いた道のりは, $50\times(x-3)=50x-150$ (m)です。
 2人が出会うまでに歩いた道のりの和が1170mになるから, $60x+50x-150=1170$
 この式を解いて, $x=12$ (分後) ※問題に合っています。

- 5** a を比例定数とすると, y が x に比例… $y=ax$, y が x に反比例… $y=\frac{a}{x}$
 (1)① $y=ax$ に $x=6$, $y=-18$ を代入すると, $-18=6a$ で, $a=-3$ となるから, $y=-3x$
 ② $y=-3x$ に $x=-4$ を代入して, $y=-3\times(-4)=12$
 (2)① $\left(\frac{\text{毎分入れる水の量}}{\text{水の量}}\right)\times\left(\frac{\text{入れる時間}}{\text{時間}}\right)=\left(\frac{\text{水そうに入る量}}{\text{入る量}}\right)$ より, $\left(\frac{\text{入れる時間}}{\text{時間}}\right)=\left(\frac{\text{水そうに入る量}}{\text{入る量}}\right)\div\left(\frac{\text{毎分入れる水の量}}{\text{水の量}}\right)$
 水そうに入る量は, 毎分4Lの割合で入れたときに40分かかるから, $4\times 40=160$ (L)
 よって, 毎分 x Lで入れるときにかかる時間 y 分は, $y=160\div x$ より, $y=\frac{160}{x}$
 ② $y=\frac{160}{x}$ に $x=15$ を代入して, $y=\frac{160}{15}=\frac{32}{3}$

- 6** (1) 半径 r , 中心角 a° のおうぎ形の弧の長さ… $2\pi r\times\frac{a}{360}\rightarrow 2\pi\times 9\times\frac{80}{360}=4\pi$ (cm)
 (2)① 同じ平面上にない2つの直線は, ねじれの位置にあるといいます。右の図のように, 辺AB, 辺AD, 辺DEは, 辺BEと同じ平面ADEB上にあり, 辺BC, 辺CF, 辺EFは, 辺BEと同じ平面BEFC上にあります。辺AC, 辺DFは, 辺BEと同じ平面上にありません。
 よって, イが正しいです。



- ② 縦が10cm, 横が, $6+8+10=24$ (cm)の長方形となるから, $10\times 24=240$ (cm^2)
 ③ 角柱の体積=底面積 \times 高さ, 角錐の体積= $\frac{1}{3}\times$ 底面積 \times 高さ
 三角柱ABCDEFの体積から三角錐MABCの体積をひいて求めます。点Mは辺BEの中点で, $BM=10\times\frac{1}{2}=5$ (cm)だから, $\frac{1}{2}\times 6\times 8\times 10-\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times 6\times 8\times 5=240-40=200$ (cm^3)
 (3) 平行移動…図形を, 一定の方向に, 一定の距離だけ動かす移動。
 対称移動…図形を, ある直線(対称の軸という)を折り目として折り返す移動。
 回転移動…図形を, ある点(回転の中心という)を中心として一定の角度だけ回転させる移動。180°の回転移動を点対称移動ともいいます。
 (c) 点Gのまわりの角について, 合同なひし形の小さい方の角の大きさは, $180^\circ\div 3=60^\circ$ となる。辺IGを辺BGに重ねると考えると, 回転させる角の大きさは, $60^\circ\times 2=120^\circ$