

受験番号

2025年度 神戸国際高等学校 入学試験 英語 解答用紙 (50 分)

(2025 年 2 月 10 日実施、100 点満点)

A [24]	1 各 3 [9]	John went to Canada to study <u>1 science</u> at a university for one year. He studied <u>2 biology</u> , physics and <u>3 chemistry</u> while there.			
	2 各 3 [15]	No.1	3		
		No.2	1		
		No.3	4		
		No.4	2		
		No.5	4		

B 各 1 [10]	1	ウ	2	ウ	3	エ	4	ア	5	ア
	6	ア	7	ウ	8	ウ	9	エ	10	ウ

C 各 2 [12]	1	A	イ	B	ア
	2	C	ウ	D	ア
	3	E	オ	F	イ
	4	G	オ	H	カ
	5	I	ア	J	カ
	6	K	カ	L	ア

D 各 3 [24]	1	(1) ウ
		(2) ア
		(3) ウ
	2	イ
	3	イ
	4	イ
	5	イ、カ

E 各 3 [18]	1	ア
	2	エ
	3	イ
	4	エ
	5	ウ
	6	ア

F 各 3 [12]	1	Can you show me (how)(to) use this laundry machine?
	2	I was late because I was (caught) in a (traffic) jam.
	3	(Why)(don't) you go to the station right now?
	4	Get up as (early) as (possible) tomorrow morning.

2025年度 神戸国際高等学校 入学試験 数学 解答

① (20点 各4点)

- (1) $-\frac{10}{9}$
- (2) 40000
- (3) $7\sqrt{2}$
- (4) $6\sqrt{5}$
- (5) 第1四分位数 4 第2四分位数 6 第3四分位数 7

② (20点 各5点)

- (1) $x - 3y = -18$
- (2) $x - y = 30$
- (3) $x = 54$ $y = 24$
- (4) 12個

③ (15点 (1)2点 (2)4点 (3)~(5)各3点)

- (1) 2 cm
- (2) ① $y = 4x - 6$ ② $y = -4x + 42$
- (3) 図2のとおり
- (4) 面積の最大値 18 cm^2 そのときの x の値 6
- (5) 4.5 秒後、7.5 秒後

④ (15点 (2)3点 (1)(3)(4)各4点)

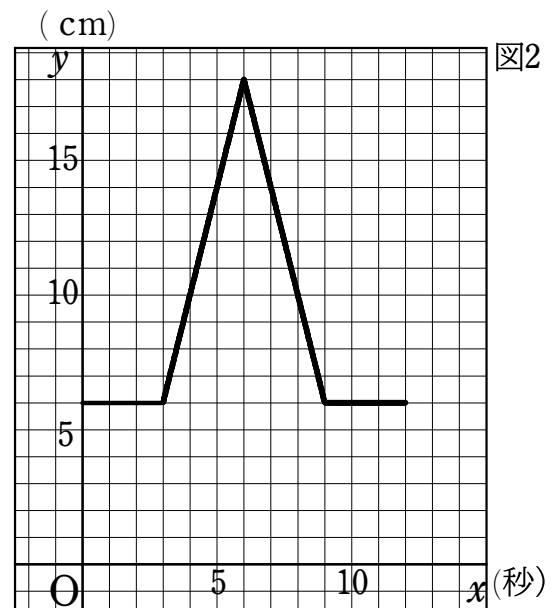
- (1) $\frac{9}{2} \text{ cm}^3$
- (2) (イ)
- (3) 180 cm^3
- (4) $36(\sqrt{3} + 3) \text{ cm}^2$

⑤ (15点 (1)3点 (2)~(4)各4点)

- (1) $\frac{1}{5}$
- (2) $\frac{5}{552}$
- (3) $\frac{3}{460}$
- (4) $\frac{25}{46}$

⑥ (15点 (1)3点 (2)~(4)各4点)

- (1) 36個
- (2) 右上すみにある奇数 71 左下すみにある奇数 51
- (3) 右上すみにある奇数 $2(n+1)^2 - 1$ 左下すみにある奇数 $2n^2 + 1$
- (4) 11番目



2025年度 神戸国際高等学校 入学試験 数学 解説

□1 (1) $-\frac{1}{27} \div \left(\frac{8}{6} - \frac{9}{6}\right) - \frac{1}{3} \div \left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{27} \times (-6) - \frac{1}{3} \times 4 = \frac{2}{9} - \frac{4}{3} = -\frac{10}{9}$

(2) 与えられている式は $(x+2)^2$ と変形できる。 $x=198$ を代入して $200^2=40000$

(3) $(7+2\sqrt{10}) \times 6\sqrt{2} \div 6 - 4\sqrt{5} = 7\sqrt{2} + 4\sqrt{5} - 4\sqrt{5} = 7\sqrt{2}$

(4) 中心Oから弦ABにおろした垂線をOMとする。

三平方の定理より $AM = \sqrt{9^2 - 6^2} = 3\sqrt{5}$ 弦AB=2AM= $6\sqrt{5}$

(5) 成功回数を値の小さい順に並べると、2, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9
よって、第2四分位数...6 第1四分位数...4 第3四分位数...7

□2 (1) 箱の個数が y 個だから、Aタイプだけで詰めると必要なプリンの数は $3y$ 個

①より $3y = x + 18$ よって、 $x - 3y = -18 \dots \textcircled{1}'$

(必要なヨーグルトの数は y 個でヨーグルトは余るので $y < 30$)

(2) すべての箱の $\frac{1}{2}$ をAタイプで、 $\frac{1}{4}$ をBタイプで詰めると

必要なヨーグルトの個数は $\frac{1}{2}y + \frac{1}{4}y \times 2 = y$ (個)

必要なプリンの個数は $\frac{1}{2}y \times 3 + \frac{1}{4}y \times 2 = 2y$

②より $30 - y = x - 2y$ よって、 $x - y = 30 \dots \textcircled{2}'$

(3) ①' ②' を解いて

$$\begin{array}{r} x - 3y = -18 \\ - \quad x - y = 30 \\ \hline -2y = -48 \end{array}$$

$y=24$ ①' に代入して $x=54$ よって、 $(x, y) = (54, 24)$

(4) 54個のプリンを24個の箱に余りなく詰める方法を考える。

Aタイプで z 箱、Bタイプで $24 - z$ 箱詰めるとすると

必要なプリンの数は $3z + 2(24 - z) = z + 48$ 個

これを 54 個にするには $z + 48 = 54$ $z = 6$

Aタイプで6箱、Bタイプで18箱詰めるとよい。

このとき必要なヨーグルトの個数は $6 \times 1 + 18 \times 2 = 42$ 個

$42 - 30 = 12$ より、あと12個ヨーグルトがあればよい。

③ (1) 図2より $0 \leq x \leq 3$ のとき図形の面積は $y = 6 \text{ cm}^2$

$$BP = 6 - 2x \text{ (cm)} \quad CQ = 2x \text{ (cm)}$$

$$\text{台形BCQPの面積が} 6 \text{ cm}^2 \text{ だから } \{(6 - 2x) + 2x\} \times BC \times \frac{1}{2} = 6 \quad \text{これを解いて } BC = 2 \text{ (cm)}$$

(2) ① $3 \leq x \leq 6$ のとき

$$BP = 2x - 6 \text{ (cm)} \quad CQ = 2x \text{ (cm)}$$

$$y = \{(2x - 6) + 2x\} \times 2 \times \frac{1}{2} = 4x - 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

② $6 \leq x \leq 9$ のとき

$$BP = 18 - 2x \text{ (cm)} \quad CQ = 24 - 2x \text{ (cm)}$$

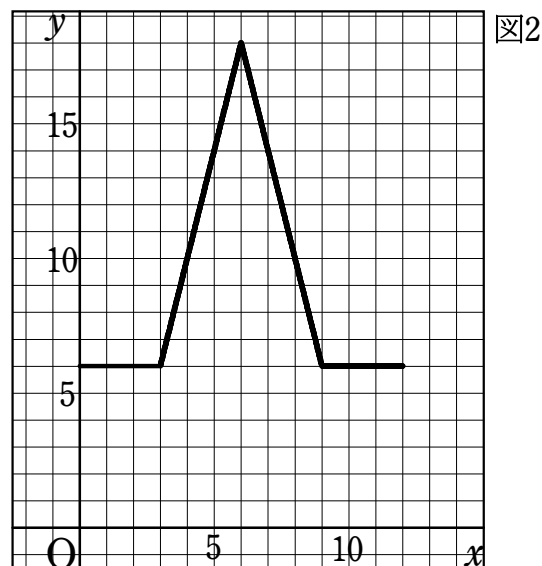
$$y = \{(18 - 2x) + (24 - 2x)\} \times 2 \times \frac{1}{2} = 42 - 4x \text{ (cm}^2\text{)}$$

(3) $9 \leq x \leq 12$ のとき

$$BP = x - 9 \text{ (cm)} \quad CQ = 6 - (x - 6) = 12 - x \text{ (cm)}$$

$$y = \{(x - 9) + (12 - x)\} \times 2 \times \frac{1}{2} = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

グラフは図2のとおり



(4) グラフより、面積の最大値は $18 \text{ (cm}^2\text{)}$

そのときの x の値は 6

(5) 四角形ABCDの面積は $(6 + 12) \times 2 \times \frac{1}{2} = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$18 \times \frac{2}{3} = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$4x - 6 = 12 \text{ となるとき, } 4x = 18 \text{ より } x = 4.5$$

$$42 - 4x = 12 \text{ となるとき, } 4x = 30 \text{ より } x = 7.5 \quad \text{よって, } 4.5 \text{ 秒後または} 7.5 \text{ 秒後}$$

④ (1) $\triangle ALM$ の面積は $3 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$ よって 三角錐ALMNの体積は $\frac{9}{2} \times 3 \times \frac{1}{3} = \frac{9}{2} \text{ (cm}^3\text{)}$

(2) できた立体の面の形は、正方形と正三角形である。

(3) 立方体の体積は $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ (cm}^3\text{)}$ できた立体の体積は $216 - \frac{9}{2} \times 8 = 180 \text{ (cm}^3\text{)}$

(4) 切り口は、一辺が $3\sqrt{2} \text{ (cm)}$ の正三角形 8個

一辺が $3\sqrt{2} \text{ (cm)}$ の正方形 6個

一辺が $3\sqrt{2} \text{ (cm)}$ の正三角形の高さは

$$\sqrt{(3\sqrt{2})^2 - \left(\frac{3\sqrt{2}}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{27}{2}} = \frac{3\sqrt{6}}{2} \text{ (cm) だから 面積は } 3\sqrt{2} \times \frac{3\sqrt{6}}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{よって求める表面積は } \frac{9\sqrt{3}}{2} \times 8 + (3\sqrt{2})^2 \times 6 = 36\sqrt{3} + 108 \text{ (cm}^2\text{)} \quad (= 36(\sqrt{3} + 3) \text{ (cm}^2\text{)})$$

- 5 (1) K君のカードのひき方は全部で 25 通りある。

よって、求める確率は $\frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

- (2) 3 人のカードのひき方は全部で $25 \times 24 \times 23 = 13800$ (通り)

これらは同様に確からしい。

K君が最前列, I君が3列目, S君が最後列となる場合は, $5 \times 5 \times 5 = 125$ (通り)

よって、求める確率は $\frac{125}{13800} = \frac{5}{552}$

- (3) 隣りどうしになる場合のひき方は,

最前列では, (1, 6, 11) (6, 11, 16) (11, 16, 21) の3パターンがある。

3人の座り方まで考慮すると $3 \times 2 \times 1 \times 3 = 18$ 通り

2列目から最後列まで 同様に18通りずつある。

よって、求める確率は $\frac{18 \times 5}{13800} = \frac{3}{460}$

- (4) 1～5を1班 6～10を2班 11～15を3班 16～20を4班 21～25を5班とする。

3つの班の選び方は, (1, 2, 3) (1, 2, 4) (1, 2, 5) (1, 3, 4) (1, 3, 5) (1, 4, 5)

(2, 3, 4) (2, 3, 5) (2, 4, 5) (3, 4, 5) の10パターンある。

3人の誰が入るかまで考えると $3 \times 2 \times 1 \times 10 = 60$ 通り

それぞれについて、どの番号のカードを引いたかまで考えると

$5 \times 5 \times 5 \times 60 = 7500$ 通り

よって求める確率は、 $\frac{7500}{13800} = \frac{25}{46}$

- 6 (1) 1番目 $1+3=4=2^2$ 個 2番目 $1+3+5=9=3^2$ 個 3番目 $1+3+5+7=16=4^2$ 個

よって、5番目には $(5+1)^2=36$ 個の奇数が並んでいる。

- (2) 5番目の右上すみの奇数は、 $2 \times 36 - 1 = 71$

5番目の右下すみの奇数は、 $2 \times 25 + 1 = 51$

- (3) n 番目には $(n+1)^2$ 個の奇数が並んでいる。

よって、 n 番目の右上すみの奇数は、 $2(n+1)^2 - 1$

n 番目の右下すみの奇数は、 $2n^2 + 1$

- (4) $2(n+1)^2 - 1 + 2n^2 + 1 = 530$

$$4n^2 + 4n - 528 = 0$$

$$n^2 + n - 132 = 0$$

$$(n+12)(n-11)=0 \quad n>0 \text{ より } n=11 \quad \text{よって、11番目}$$

一 36点

- 問1 a こうがい b 排除 c 浸透 d 融合 $2 \times 4 \parallel 8$ 点
- 問2 A イ B エ $3 \times 2 \parallel 6$ 点
- 問3 イ 3点
- 問4 デイズニールランドにある様々な障害物。(十八字) 4点
- 問5 場面ごとに物語中の役柄になりきって、与えられた役柄を楽しげに演じること。(三十九字) 5点
- 問6 ウ 3点
- 問7 閉鎖性 自己完結性 $2 \times 2 \parallel 4$ 点
- 問8 ウ 3点

二 35点

- 問1 A ア B イ $3 \times 2 \parallel 6$ 点
- 問2 夏を思わせ 3点
- 問3 ウ 3点
- 問4 直喩 3点
- 問5 一目 3点
- 問6 I 甘いものを飲んでいた「ぼく」(十四字) 3点
- II 仕返し(三字) 2点
- III 理数系の科目に苦勞していた自分に勉強を教えてくれた(二十五字) 4点
- IV お礼(二字) 2点
- 問7 (今井は、)会話がなく無言のままでも自然と一緒にいられる、同じリズムが互いの体の中を巡っているような親友。(四十七字) 6点

三 29点

- 問1 A くわせ B すえ $2 \times 2 \parallel 4$ 点
- 問2 a イ b イ $2 \times 2 \parallel 4$ 点
- 問3 身いとわろくて過ごす女(十一字) 3点
- 問4 男は出ていく。 3点
- 問5 侍女に与えた小袴が、仏の肩にかかっていたから。(二十三字) 4点
- 問6 ア× イ○ ウ× エ○ $2 \times 4 \parallel 8$ 点
- 問7 ア 3点