

令和7年度 入学試験問題

数 学

注 意 事 項

- 1 開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題は**大問6**まであり、1ページから6ページに印刷されています。
- 3 解答用紙の決められた欄に解答しなさい。
- 4 記入する解答は、解答欄からはみ出さないように、はっきり書き入れなさい。
- 5 マークシート方式により解答する場合は、選んだ記号の○の中を塗りつぶしなさい。複数選ぶ場合は、該当する記号をすべて塗りつぶしなさい。
- 6 答えに根号が含まれるときは、根号の中は最も小さい自然数にしなさい。
- 7 同一問題において、全て同じ記号で解答した場合は当該問題を不正解とする。
- 8 答えが分数になるときは、約分できる場合は約分しなさい。
- 9 定規、コンパス、分度器は使用しないでください。
- 10 計算は、問題冊子のあいているところを使いなさい。
- 11 終了の合図があったら、すぐに解答をやめなさい。
- 12 試験終了後、問題冊子は回収します。

I. 次の計算をなさい。

(1) $16 + (-23)$

(2) $(-7) + 20 \div (-4)$

(3) $8 \times 3 + \{1 - (12 - 3)\} \div 2$

(4) $-\frac{1}{6} - \frac{2}{3}$

(5) $\frac{9}{4} \div \frac{3}{8} \times 3 \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

(6) $(-4)^2 - (-24) \div (-2)^3$

(7) $\sqrt{45} - 2\sqrt{5}$

(8) $(2\sqrt{3} - 3)(2\sqrt{3} + 3)$

2. 次の問いに答えなさい。

(1) $a = -2$, $b = 3$ のとき, $a^2 - \frac{1}{2}ab$ の値を求めなさい。

(2) $4x \times 3y^2 \div (-6xy)$ を計算しなさい。

(3) $2(3x - 2y) - 5(2x - y)$ を計算しなさい。

(4) $(2x - 3)(x + 5)$ を計算しなさい。

(5) $2a^2b + 6ab^2$ を因数分解しなさい。

(6) $x^2 - 5x - 24$ を因数分解しなさい。

(7) $x^2 + 3x - 40 = 0$ を解きなさい。

(8) $x^2 - 5x + 3 = 0$ を解きなさい。

(9) 連立方程式 $\begin{cases} 3x + y = 8 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$ を解きなさい。

(10) 関数 $y = ax^2$ において, x の変域が $-2 \leq x \leq 1$ のとき, y の変域が $0 \leq y \leq 8$ であった。
 a の値を求めなさい。

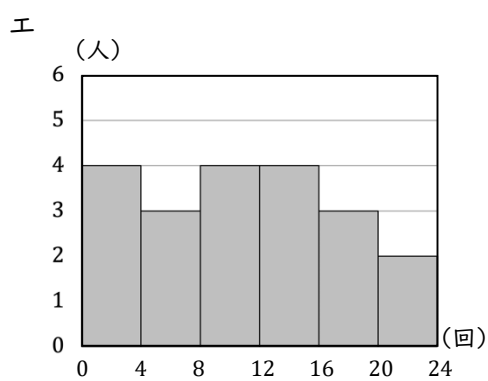
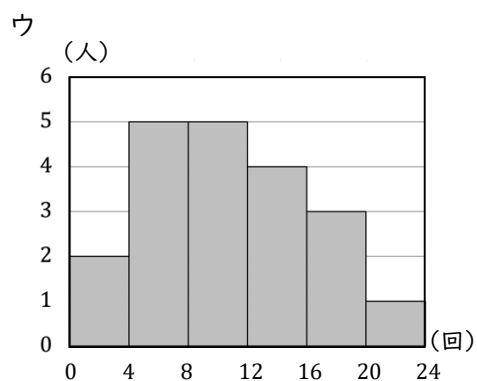
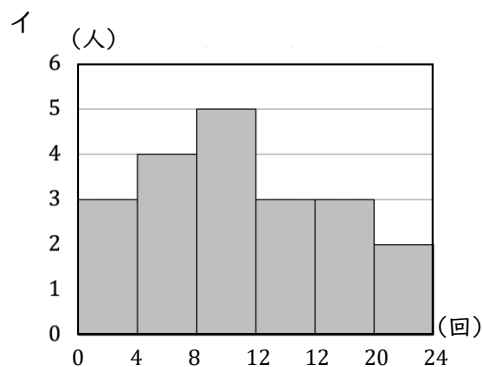
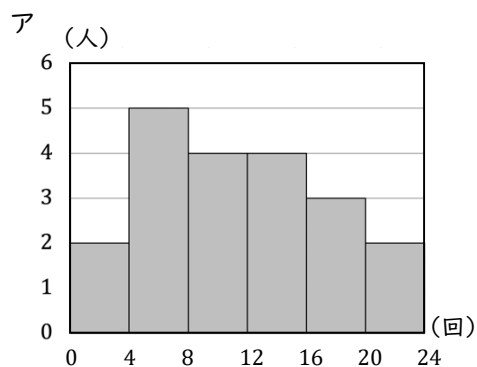
(11) 定価 1300 円の商品を 3 割引で購入する。値引き後の代金を求めなさい。

(12) 12 g の食塩で 10 %の食塩水を作る。水は何 g 必要か求めなさい。

3. 右の度数分布表は、ある高校の体育の授業で 30 秒間にけん垂をした回数を記録し、まとめたものである。このとき、あとの問いに答えなさい。

階級 (回)	度数 (人)	相対度数
以上 未満 0 ~ 4	2	
4 ~ 8	5	(②)
8 ~ 12	(①)	
12 ~ 16	4	
16 ~ 20	3	
20 ~ 24	2	
計	20	(③)

- (1) 度数分布表の (①) ~ (③) に入る数を答えなさい。
- (2) 度数分布表から作成したヒストグラムとして正しいものを、次のア～エから一つ選びなさい。



- (3) 度数分布表から読み取れることとして正しいものには○, まちがっているものには×でそれぞれ答えなさい。

- A. 最大値は 22 である。
- B. 成功回数が 12 回以上の生徒の人数は、全体の人数の 40 %以上である。
- C. 中央値と平均値は、同じ値である。
- D. 範囲は 2 である。

4. 1 ～ 6 までの数が 1 つずつ書かれた 6 枚のカードがある。下に示す 3 つの方法でカードを 2 枚引き、カードに書かれた数の和について考える。このとき、あとの問いに答えなさい。

方法 A：カードを 1 枚引き、もとに戻さずもう 1 枚引く。

方法 B：カードを 1 枚引き、書かれた数を確認してからもとに戻し、再び 1 枚引く。

方法 C：カードを同時に 2 枚引く。

- (1) 方法 A～C それぞれについて、カードの引き方は全部で何通りあるか答えなさい。
- (2) 方法 B でカードを引くとき、和が偶数になる確率を求めなさい。
- (3) K さんと S さんは、和が 10 以上になる確率が最も大きくなるのは、どの方法であるかを考えた。以下の会話を読み、①、②に答えなさい。

K さん： 和が 10 以上になる確率を求めるには、和が 10 になる確率、11 になる確率、12 になる確率をそれぞれ求めて足せばいいね。

S さん： カードを引く方法によって、カードの引き方の総数が変わることに気をつけないとね。

K さん： 和の最大値がカードを引く方法によって変わることに注意が必要だね。

S さん： 方法 B でカードを引くときは、和が最大で 12 になるね。方法 A と方法 C では、和は最大で (I) だね。

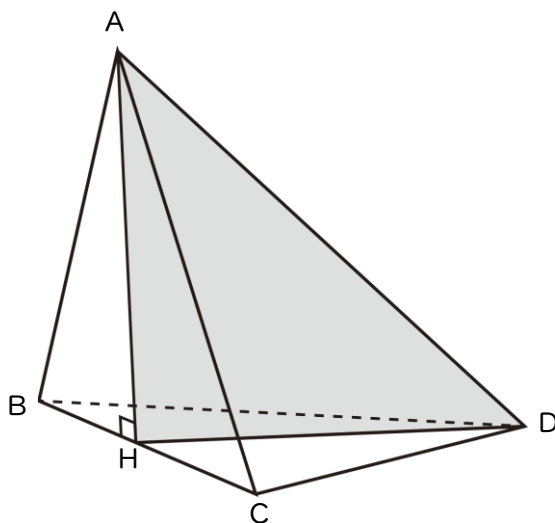
K さん： それぞれの方法で、10 以上になる確率を求めてみよう。

S さん： 和が 10 以上になる確率が最も大きいのは、方法 A～C のうち、方法【 i 】で、その確率は (II) だね。

① (I), (II) に入る数を答えなさい。

② 【 i 】に入る A～C の記号を一つ答えなさい。

5. $AB = AC = DB = DC = 5 \text{ cm}$, $AD = BC = 6 \text{ cm}$ の四面体 $ABCD$ がある。頂点 A から辺 BC に引いた垂線と、辺 BC との交点を H とする。このとき、あとの問いに答えなさい。



(1) 次の長さを求めなさい。

- ① BH
- ② AH

(2) Kさんは、 $\triangle ADH$ の面積を以下のような考え方で求めた。(Ⅰ)～(Ⅲ)に入る数を答えなさい。

$\triangle ADH$ を取り出すと右のようになる

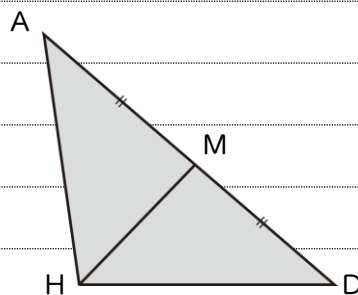
$\triangle ABC$ と $\triangle DBC$ は合同なので

$DH = (\text{Ⅰ}) \text{ cm}$ である

また、 AD の中点を M とすると

$HM = (\text{Ⅱ}) \text{ cm}$ である

よって、辺 AD を底辺として $\triangle ADH$ の面積を求めると $(\text{Ⅲ}) \text{ cm}^2$ である



(3) 四面体 $ABCD$ の体積を求めなさい。

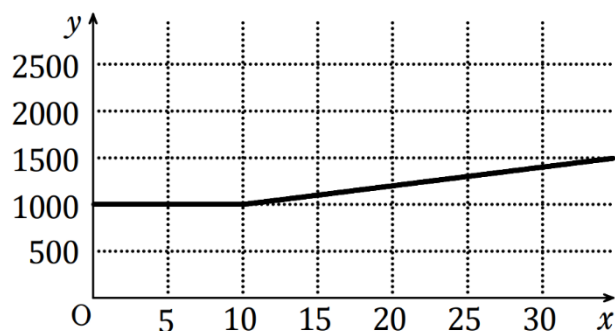
6. ある携帯電話会社には料金プランがA, Bの2種類ある。1ヶ月の総通話時間を x 分, 1ヶ月の使用料金を y 円として, Aプランの x と y の関係をグラフにすると【グラフ1】のようになる。このとき, あとの問いに答えなさい。ただし, 使用料金は基本料金と通話料金の和とする。

【料金プラン】

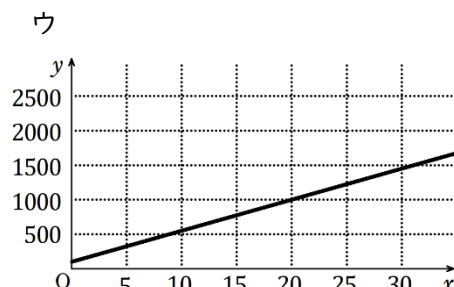
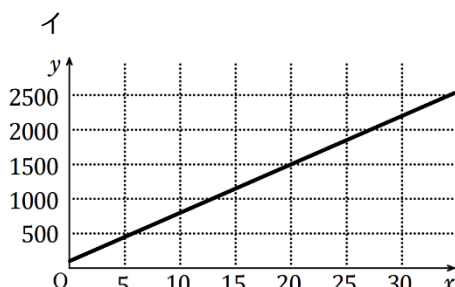
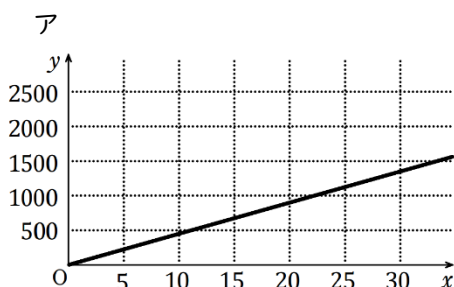
Aプラン：毎月の基本料金が1000円で10分間の無料通話サービスがついている。1ヶ月の総通話時間が10分を超えると毎分20円の割合で通話料金が加算される。

Bプラン：毎月の基本料金が100円で無料通話サービスはついていない。通話料金は毎分45円の割合で加算される。

【グラフ1】



- (1) Bプランで1ヶ月の総通話時間が30分であったとき, その月の使用料金を求めなさい。
- (2) Bプランの使用料金 y を, 総通話時間 x を用いて表しなさい。
- (3) Bプランの x と y の関係をグラフに表したものとして正しいものを, 次のア～ウから一つ選びなさい。



- (4) AプランとBプランの料金が同じになるのは, 通話時間が何分のときか求めなさい。

これで問題は終わりです。

令和7年度 入学試験問題 数学 解答用紙

受験番号

名前

1	(1)		(2)		(3)		(4)	
	(5)		(6)		(7)		(8)	

2	(1)		(2)		(3)	
	(4)		(5)		(6)	
	(7)	$x =$	(8)	$x =$	(9)	$x =$, $y =$
	(10)	$a =$	(11)	円	(12)	g

3	(1)	①		②		③			
	(2)	㊦	①	㊧	㊥	(3)	A	B	C

4	(1)	A	通り	B	通り	C	通り	(2)	
	(3)	①	I		II		②	i	

5	(1)	①		cm	②		cm
	(2)	I		II		III	(3)

6	(1)	円	(2)	$y =$	(3)	㊦	①	㊧	(4)	分
---	-----	---	-----	-------	-----	---	---	---	-----	---

※以下採点者記入欄

1		2		3		4		5		6	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

合計得点	
------	--

令和7年度 入学試験問題 数学 解答

黒・・・1点 赤・・・2点 青・・・3点 緑・・・4点

1	(1)	-7	(2)	-12	(3)	20	(4)	$-\frac{5}{6}$
	(5)	-27	(6)	13	(7)	$\sqrt{5}$	(8)	3

2	(1)	7	(2)	$-2y$	(3)	$-4x + y$
	(4)	$2x^2 + 7x - 15$	(5)	$2ab(a + 3b)$	(6)	$(x + 3)(x - 8)$
	(7)	$x = -8, 5$	(8)	$x = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{2}$	(9)	$x = 3, y = -1$
	(10)	$a = 2$	(11)	910 円	(12)	108 g

3	(1)	①	4			②	0.25			③	1					
	(2)	㊦			(3)	A	×		B	○		C	×		D	×

4	(1)	A	30		通り	B	36		通り	C	15		通り	(2)	$\frac{1}{2}$	
	(3)	①	I	11				II		$\frac{1}{6}$				②	i	B

5	(1)	①	3				cm	②	4				cm
	(2)	I	4		II	$\sqrt{7}$		III	$3\sqrt{7}$		(3)	$6\sqrt{7}$	

6	(1)	1450	円	(2)	$y = 45x + 100$	(3)	㊦	(4)	28	分
---	-----	------	---	-----	-----------------	-----	---	-----	----	---

※以下採点者記入欄

1	16	2	24	3	13	4	18	5	16	6	13
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

合計得点	100
------	-----