

2025年度 入学試験問題

数 学 (60分)

- ・ 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
- ・ 問題は 1 から 5 まであります。
- ・ 解答用紙は2枚あります。
- ・ 答えを分数の形で表す場合は、それ以上約分できない分数で答えること。
- ・ 答えに根号が含まれる場合は、根号の中を最も小さい自然数にすること。
- ・ 分母に根号を含む場合は、分母を有理化すること。

1

次の問いに答えよ。答えのみを記入せよ。

(1) $(-6)^3 \times (-0.5) - (-7^2) \div \left(-\frac{7}{4}\right)$ を計算せよ。

(2) $\left(-\frac{5x}{y^2}\right)^3 \times \frac{2y^2}{x} \div \left(-\frac{5}{xy^2}\right)^2$ を計算せよ。

(3) $(x-7)^2 - (x-6)(x-8)$ を計算せよ。

(4) $(x-y)y - 3(y-x) + 2x - 2y$ を因数分解せよ。

(5) $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}-\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{48}}{\sqrt{12}-\sqrt{3}}$ を計算せよ。

(6) 連立方程式
$$\begin{cases} 7x + 11y = 126 \\ 11x + 7y = 126 \end{cases}$$
 を解け。

(7) $x + y = \frac{1}{\sqrt{10}}$, $x - y = \frac{3}{\sqrt{10}}$ のとき, $x(x + y) - y(x - y)$ の値を求めよ。

(8) $2\sqrt{13}$ を小数で表したとき, 整数の部分をも求めよ。また, 小数第1位の数をも求めよ。

(9) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について, x の変域が $-5 \leq x \leq 3$ のとき, y の変域は $a \leq y \leq b$ である。 a , b の値をそれぞれ求めよ。

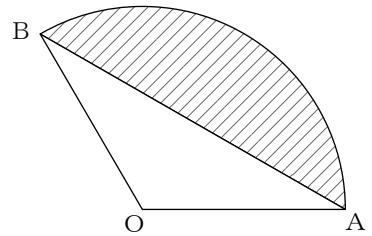
- (10) 図のように 0, 1, 1, 2, 3 の数字が書かれたカードが 5 枚ある。この中から 3 枚のカードを選び, それらを並べて 3 けたの整数をつくるとき, 2 の倍数は何個できるか。

0	1	1	2	3
---	---	---	---	---

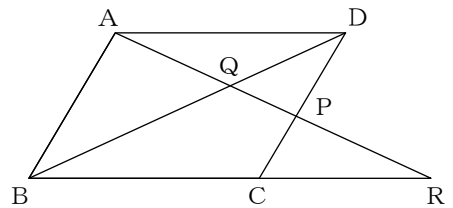
2

次の問いに答えよ。答えのみを記入せよ。

- (1) 右の図は半径 8 cm, 中心角 120° の
おうぎ形 OAB である。このとき, 斜線部分の
面積を求めよ。



- (2) 右の図の平行四辺形 $ABCD$ において,
辺 CD 上に, $CP : PD = 3 : 4$ と
なるような点 P をとる。
また, 線分 AP と対角線 BD の交点を
 Q とし, 線分 AP の延長と辺 BC の延長の
交点を R とする。



このとき, 次の線分の比を, 最も簡単な整数の比で表せ。

- ① $BQ : QD$
② $AQ : QP : PR$

3

図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフとグラフ上の

2点 $A\left(-\frac{4}{3}, b\right)$ 、 $B(2, 3)$ を通る直線がある。

また、点 C は関数 $y = ax^2$ のグラフ上の点であり、
線分 AC は x 軸と平行である。

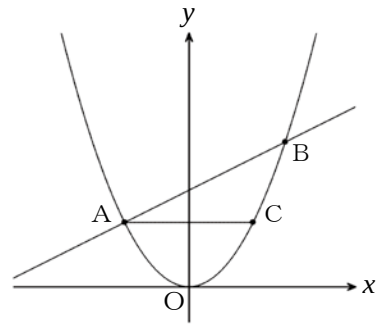
原点を O として次の問いに答えよ。

(1) と (2) は答えのみを記入せよ。(3) は式または考え方も記入せよ。

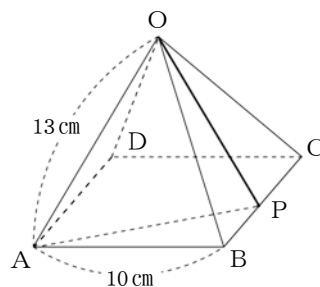
(1) a 、 b の値をそれぞれ求めよ。

(2) 四角形 $OABC$ の面積を求めよ。

(3) 点 C を通り、 $\triangle ABC$ の面積を 2 等分する直線の式を求めよ。



4 右の図のように、底面が 1 辺 10 cm の正方形 $ABCD$ で、他の辺の長さがすべて 13 cm である正四角錐 $OABCD$ がある。次の問いに答えよ。



(1) と (2) の①は式または考え方も記入せよ。

(2) の②は答えのみを記入せよ。

(1) 正四角錐 $OABCD$ の体積を求めよ。

(2) 頂点 O から頂点 A まで辺 BC を通って、ひもの長さが最短となるようにひもをかけ、ひもと辺 BC との交点を P とする。

① ひもの長さを求めよ。

② 線分 PC の長さを求めよ。

5

右の図は、点Oを中心とする半径12 cmの円であり、この円周上に4点A, P, Q, Rがある。

3点P, Q, Rは、点Aを同時に出発し、この円周上を次のように動く。

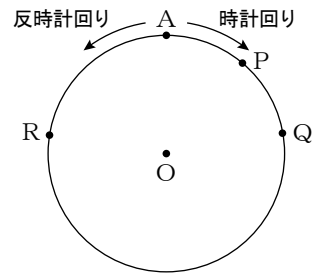
点Pは、時計回りに毎秒1 cmの速さで動き、

点Qは、時計回りに毎秒2 cmの速さで動き、

点Rは、反時計回りに毎秒2 cmの速さで動き、

点Pと点Rが重なった時点で3点とも止まる。

このとき、次の問いに答えよ。答えのみを記入せよ。

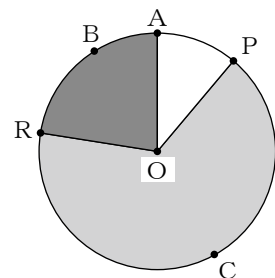


- (1) $\triangle OAP$ が正三角形になるのは、3点P, Q, Rが点Aを出発してから何秒後であるか。

- (2) 点Aを含まない方のおうぎ形OPQの面積が $18\pi\text{ cm}^2$ になるのは、3点P, Q, Rが点Aを出発してから何秒後であるか。

- (3) 右の図のように、点Bが弧AR上に、点Cが弧PR上にある。

点Cを含む方のおうぎ形OPRの面積が、点Bを含む方のおうぎ形OARの面積の3倍になるのは、3点P, Q, Rが点Aを出発してから何秒後であるか。



数 学

(解答用紙1)

受験 番号	番
----------	---

氏名

1

 答えのみを記入せよ。

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	$x =$ $y =$
(7)	
(8)	整数の部分 小数第1位の数
(9)	$a =$ $b =$
(10)	

2

 答えのみを記入せよ。

(1)	
(2)	① $BQ : QD =$
	② $AQ : QP : PR =$

3

 (1)と(2)は答えのみを記入せよ。(3)は式または考え方も記入せよ。

(1)	$a =$ $b =$
(2)	
(3)	

数 学

(解答用紙2)

受験 番号	番
----------	---

氏名

4

(1)と(2)の①は式または考え方も記入せよ。
(2)の②は答えのみを記入せよ。

(1)	
(2)	① ②

5

答えのみを記入せよ。

(1)	
(2)	
(3)	

数学

1

(1) 80

(2) $-10x^4$

(3) 1

(4) $(x-y)(y+5)$

(5) 8

(6) $x=7, y=7$

(7) $\frac{1}{2}$

(8) 整数の部分 7 , 小数第一位 2

(9) $a=-\frac{25}{2}, b=0$

(10) 1 2 個

2

(1) $\frac{64}{3}\pi - 16\sqrt{3}$

(2) ① $BQ : QD = 7 : 4$

② $AQ : QP : PR = 28 : 16 : 33$

3

(1) $a=\frac{3}{4}, b=\frac{4}{3}$

(2) 4

(3) $y=-\frac{5}{6}x+\frac{22}{9}$

4

(1) $\frac{100\sqrt{119}}{3}$

(2) $\sqrt{509}$

(3) $\frac{85}{11}$

5

(1) 4π

(2) 3π

(3) $\frac{8}{3}\pi$