

# 浜松市立看護専門学校

令和7年度（令和8年度入学生）

一般入学試験（1期）

## 数 学

### 《 注 意 事 項 》

- 1 試験監督の指示があるまで問題冊子を開いてはいけません。
- 2 解答用紙には受験番号と氏名を必ず記入してください。  
また、受験番号を直下のマーク欄にマークしてください。
- 3 解答の際は、各問題で選んだ解答番号をマークしてください。
- 4 試験中に問題冊子の落丁・乱丁に気づいた場合は、手を挙げて、試験監督に知らせてください。
- 5 試験中の途中退室は原則として認めません。  
ただし、気分が悪くなった場合やトイレへ行きたくなった場合は、手を挙げて、試験監督の指示に従ってください。
- 6 問題冊子及び解答用紙の室外への持ち出しは禁止します。
- 7 試験終了後、問題冊子及び解答用紙はすべて回収します。



1 以下の各問に答えなさい。

(1) 次の式の空欄に当てはまる数値を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

$$(2x+3y)(3x^2-xy-2y^2)=6x^3+7x^2y-\square xy^2-6y^3$$

- ① 1                      ② 3                      ③ 5                      ④ 7                      ⑤ 9

(2)  $a^3-a^2b-ab^2+b^3$  を因数分解した式を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $(a+b)^2(a-b)$                       ②  $(a+b)(a-b)^2$                       ③  $(a+b)(a^2-ab+b^2)$   
④  $(a-b)(a^2+ab-b^2)$                       ⑤  $(a-b)(a^2-ab-b^2)$

(3)  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$  を有理化したときの値を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $2+\sqrt{15}$                       ②  $2+2\sqrt{15}$                       ③  $4+\sqrt{15}$                       ④  $4+2\sqrt{15}$                       ⑤  $4+4\sqrt{15}$

(4) 2 次方程式  $3x^2+5x-1=0$  を満たす  $x$  の値を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $\frac{-5\pm\sqrt{13}}{3}$                       ②  $\frac{5\pm2\sqrt{7}}{3}$                       ③  $\frac{5\pm\sqrt{13}}{6}$                       ④  $\frac{-5\pm2\sqrt{7}}{6}$                       ⑤  $\frac{-5\pm\sqrt{37}}{6}$

2 以下の各問に答えなさい。

(1) 次の2つの不等式を同時に満たす  $x$  の範囲を、①～⑤から1つ選びなさい。

$$\begin{cases} |x+1| < 4 \\ x-1 > 3x-5 \end{cases}$$

①  $-5 < x < 2$

②  $2 < x < 3$

③  $-5 < x < 3$

④  $x < 2$

⑤  $x < 3$

(2) 2次不等式  $2x^2 - 5x - 3 \geq 0$  を満たす  $x$  の範囲を、①～⑤から1つ選びなさい。

①  $x \leq -3, \frac{1}{2} \leq x$

②  $x \leq -\frac{3}{2}, 1 \leq x$

③  $-\frac{3}{2} \leq x \leq 1$

④  $x \leq -\frac{1}{2}, 3 \leq x$

⑤  $-\frac{1}{2} \leq x \leq 3$

3 以下の各問に答えなさい。

(1) 全体集合  $U$  を  $U = \{n \mid n \text{ は } 1 \text{ から } 30 \text{ までの整数}\}$  とし、その部分集合  $A$ 、 $B$  を  $A = \{n \mid n \text{ は } 2 \text{ の倍数}\}$ 、 $B = \{n \mid n \text{ は素数}\}$  とするとき、集合  $\overline{A \cup B}$  の要素の個数を、

①～⑤から1つ選びなさい。

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

(2) 実数  $x$ 、 $y$  について、

$$p : x+y < 0 \text{ かつ } xy > 0$$

$$q : x < 0 \text{ かつ } y < 0$$

とするとき、 $p$  は  $q$  の

上の空欄に入る文を、①～④から1つ選びなさい。

① 必要十分条件である

② 必要条件であるが十分条件ではない

③ 十分条件であるが必要条件ではない

④ 必要条件でも十分条件でもない

4 2次関数  $y=3x^2-6x-4$  のグラフを  $C$  とするとき、以下の各問に答えなさい。

(1)  $C$  の軸の式を、①～⑤から1つ選びなさい。

- ①  $x=1$       ②  $x=-1$       ③  $x=2$       ④  $x=-2$       ⑤  $x=3$

(2)  $C$  を原点に関して対称移動したグラフの式を、①～⑤から1つ選びなさい。

- ①  $y=3x^2+6x-4$       ②  $y=-3x^2+6x+4$       ③  $y=-3x^2-6x+4$   
④  $y=-3x^2+6x-4$       ⑤  $y=-3x^2-6x-4$

5 実数  $k$  で、2次関数  $y=-2x^2+8x+k$  のグラフを  $C$  とするとき、以下の各問に答えなさい。

(1)  $C$  が  $x$  軸に接するときの  $k$  の値を、①～⑤から1つ選びなさい。

- ①  $k=-2$       ②  $k=4$       ③  $k=-4$       ④  $k=8$       ⑤  $k=-8$

(2)  $-3 \leq x \leq 3$  における  $C$  の最大値が10となるときの  $k$  の値を、①～⑤から1つ選びなさい。

- ①  $k=26$       ②  $k=32$       ③  $k=38$       ④  $k=46$       ⑤  $k=52$

6  $0^\circ \leq \theta < 90^\circ$  で  $\tan \theta = \frac{1}{2}$  のとき、以下の各問に答えなさい。

(1)  $\cos \theta$  の値を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{2}{5}$       ⑤  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

(2)  $\tan(90^\circ + \theta)$  の値を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $-\frac{1}{2}$       ②  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$       ③  $-2$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $2$

7  $AB=3$ 、 $BC=5$ 、 $CA=2\sqrt{6}$ 、 $\sin \angle A = \frac{5\sqrt{3}}{9}$  である三角形 ABC について、以下の各問に答えなさい。

(1) 三角形 ABC の面積を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $5\sqrt{2}$       ②  $5\sqrt{3}$       ③  $5\sqrt{6}$       ④  $10\sqrt{2}$       ⑤  $10\sqrt{3}$

(2)  $\cos \angle B$  の値を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{2}{3}$       ④  $\frac{1}{6}$       ⑤  $\frac{5}{6}$

8

A～Lの12人の生徒を対象に、50点満点の小テストを実施したところ、各生徒の得点は下表のようになった。

(単位：点)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
得点	30	50	35	45	20	40	0	25	30	15	40	30

このとき、12人の平均点は30点、得点の分散は175である。

このデータを単純に100点満点に換算する方法として、(1)各得点に50点を加える、(2)各得点を2倍にする、の2通りが考えられるが、それぞれの場合について、以下の各問に答えなさい。

- (1) 各得点に50点を加えたものを新たにそれぞれの得点とした場合、平均点と得点の分散の組として妥当なものを、①～⑤から1つ選びなさい。

	平均点	分散
①	60点	175
②	60点	225
③	80点	175
④	80点	225
⑤	80点	350

- (2) 各得点を2倍にしたものを新たにそれぞれの得点とした場合、平均点と得点の分散の組として妥当なものを、①～⑤から1つ選びなさい。

	平均点	分散
①	60点	175
②	60点	350
③	60点	700
④	80点	175
⑤	80点	350

9

ASAKUSA という 7 文字の文字列について、以下の各問に答えなさい。

(1) ASAKUSA を並べ替えてできる文字列の個数を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ① 210 個      ② 350 個      ③ 420 個      ④ 560 個      ⑤ 630 個

(2) ASAKUSA から同時に 4 文字選んだときの文字の組の個数を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ① 10 個      ② 11 個      ③ 12 個      ④ 13 個      ⑤ 14 個

10

1～6 の目が出るサイコロを 3 回投げたときに出る目について、以下の各問に答えなさい。

(1) 1 度も 6 の目が出ない確率を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $\frac{5}{6}$       ②  $\frac{31}{36}$       ③  $\frac{91}{216}$       ④  $\frac{125}{216}$       ⑤  $\frac{215}{216}$

(2) 3 回のうち最大の目が 5 となる確率を、①～⑤から 1 つ選びなさい。

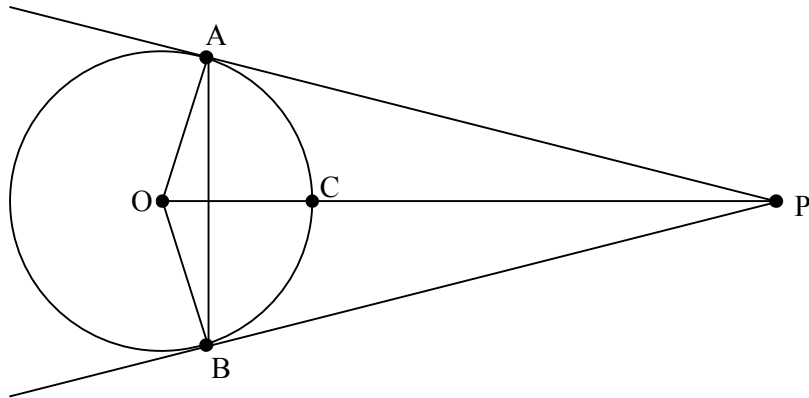
- ①  $\frac{41}{216}$       ②  $\frac{61}{216}$       ③  $\frac{71}{216}$       ④  $\frac{91}{216}$       ⑤  $\frac{101}{216}$

11

点  $P$  を通って円に接する直線を描き、それぞれの接点を  $A$ 、 $B$  とする。

円の中心  $O$  と点  $P$  を直線で結び、この直線と円周の交点を  $C$  とする。

$AB=2\sqrt{6}+2\sqrt{2}$ 、 $\angle AOB=150^\circ$  となっているとき、以下の各間に答えなさい。



(1)  $\angle ACB$  の大きさを、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $105^\circ$       ②  $110^\circ$       ③  $115^\circ$       ④  $120^\circ$       ⑤  $125^\circ$

(2) 線分  $AO$  の長さを、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $2\sqrt{3}$       ②  $4$       ③  $3\sqrt{2}$       ④  $2\sqrt{6}$       ⑤  $4\sqrt{2}$

(3) 線分  $AP$  の長さを、①～⑤から 1 つ選びなさい。

- ①  $4+2\sqrt{3}$       ②  $4+4\sqrt{6}$       ③  $8+4\sqrt{2}$       ④  $8+4\sqrt{3}$       ⑤  $8+4\sqrt{6}$





