

2026年度 一般選抜 学力検査（選択科目）

数学 I、数学 A（「数学と人間の活動」を除く）

解答番号 ~

FM2

数

【1】 次の問題の に当てはまる答えを解答群から選び、その番号をマークしなさい。

解答番号は、 1 ~ 4 。

(配点20点)

(1) $a + \frac{1}{a} = 2\sqrt{6}$ のとき、 $\left(2a + \frac{1}{a}\right)\left(a + \frac{2}{a}\right) = \text{ 1}$ である。

1 の解答群

- ① 27 ② 28 ③ 29 ④ 30 ⑤ 31
⑥ 40 ⑦ 49 ⑧ 51 ⑨ 53 ⑩ 55

(2) 2つの実数 a, b に関する条件 p, q を次のように定める。

$p: a + b, ab$ はともに有理数である

$q: a, b$ はともに有理数である

条件 p, q について、正しいものは 2 である。

2 の解答群

- ① 「 $p \Rightarrow q$ 」は真、「 $p \Rightarrow q$ 」の逆は真、「 $p \Rightarrow q$ 」の対偶は真である。
② 「 $p \Rightarrow q$ 」は真、「 $p \Rightarrow q$ 」の逆は真、「 $p \Rightarrow q$ 」の対偶は偽である。
③ 「 $p \Rightarrow q$ 」は真、「 $p \Rightarrow q$ 」の逆は偽、「 $p \Rightarrow q$ 」の対偶は真である。
④ 「 $p \Rightarrow q$ 」は真、「 $p \Rightarrow q$ 」の逆は偽、「 $p \Rightarrow q$ 」の対偶は偽である。
⑤ 「 $p \Rightarrow q$ 」は偽、「 $p \Rightarrow q$ 」の逆は真、「 $p \Rightarrow q$ 」の対偶は真である。
⑥ 「 $p \Rightarrow q$ 」は偽、「 $p \Rightarrow q$ 」の逆は真、「 $p \Rightarrow q$ 」の対偶は偽である。
⑦ 「 $p \Rightarrow q$ 」は偽、「 $p \Rightarrow q$ 」の逆は偽、「 $p \Rightarrow q$ 」の対偶は真である。
⑧ 「 $p \Rightarrow q$ 」は偽、「 $p \Rightarrow q$ 」の逆は偽、「 $p \Rightarrow q$ 」の対偶は偽である。

(3) 次の度数分布表は、生徒 10 人に対して行われたテストの得点（整数値）をまとめたものである。このテストの得点の平均値を m とする。

階級(点) 以上 以下	人数(人)
40 ~ 49	5
50 ~ 59	2
60 ~ 69	1
70 ~ 79	2
合計	10

この度数分布表と矛盾しない m の最小値は 3 であり、そのときの得点の分散は 4 である。

3 の解答群

- ① 46 ② 47 ③ 48 ④ 49 ⑤ 50
 ⑥ 51 ⑦ 52 ⑧ 53 ⑨ 54 ⑩ 55

4 の解答群

- ① 122 ② 124 ③ 126 ④ 128 ⑤ 130
 ⑥ 132 ⑦ 134 ⑧ 136 ⑨ 138 ⑩ 140

【2】2次関数 $f(x) = ax^2 - 6ax + a^2 + a - 9$ がある。ただし、 a は0でない定数である。
 次の問題の に当てはまる答えを解答群から選び、その番号をマークしなさい。

解答番号は、 5 ~ 7 。（配点20点）

(1) $y=f(x)$ のグラフの頂点の座標は 5 である。

5 の解答群

- | | | |
|------------------------|-------------------------|------------------------|
| ① $(-3, a^2 - 2a - 9)$ | ② $(-3, a^2 - 5a - 9)$ | ③ $(-3, a^2 - 8a - 9)$ |
| ④ $(-3, a^2 + 7a - 9)$ | ⑤ $(-3, a^2 + 10a - 9)$ | ⑥ $(3, a^2 - 2a - 9)$ |
| ⑦ $(3, a^2 - 5a - 9)$ | ⑧ $(3, a^2 - 8a - 9)$ | ⑨ $(3, a^2 + 7a - 9)$ |
| ⑩ $(3, a^2 + 10a - 9)$ | | |

(2) $f(x)$ の最大値が20であるとき、 $a =$ 6 である。

6 の解答群

- | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| ① $-4 - 3\sqrt{5}$ | ② $4 - 3\sqrt{5}$ | ③ $-4 + 3\sqrt{5}$ | ④ $4 + 3\sqrt{5}$ |
| ⑤ $-5 - 3\sqrt{6}$ | ⑥ $5 - 3\sqrt{6}$ | ⑦ $-5 + 3\sqrt{6}$ | ⑧ $5 + 3\sqrt{6}$ |
| ⑨ $1 - \sqrt{30}$ | ⑩ $1 + \sqrt{30}$ | | |

(3) $a < 0$ とする。 $y = f(x)$ のグラフが x 軸の $0 \leq x \leq 5$ の部分で異なる2つの共有点をもつとき、 a の値の範囲は $\boxed{7}$ である。

$\boxed{7}$ の解答群

① $-9 < a \leq -1$

② $-9 \leq a < -1$

③ $-9 < a \leq 2 - \sqrt{13}$

④ $-9 \leq a < 2 - \sqrt{13}$

⑤ $-9 < a \leq \frac{-1 - \sqrt{37}}{2}$

⑥ $-9 \leq a < \frac{-1 - \sqrt{37}}{2}$

⑦ $2 - \sqrt{13} < a \leq -1$

⑧ $2 - \sqrt{13} \leq a < -1$

⑨ $\frac{-1 - \sqrt{37}}{2} < a \leq -1$

⑩ $\frac{-1 - \sqrt{37}}{2} \leq a < -1$

【3】 三角形 ABC があり、 $AB=\sqrt{6}$ 、 $BC=6$ 、 $CA=3\sqrt{2}$ である。次の問題の

に当てはまる答えを解答群から選び、その番号をマークしなさい。

解答番号は、 8 ~ 10 。

(配点20点)

(1) $\cos \angle ABC =$ 8 である。

8 の解答群

- | | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| ① $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | ② $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | ③ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ | ④ $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ | ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{3}$ |
| ⑥ $\frac{\sqrt{6}}{3}$ | ⑦ $\frac{\sqrt{2}}{4}$ | ⑧ $\frac{\sqrt{3}}{4}$ | ⑨ $\frac{\sqrt{6}}{4}$ | ⑩ $\frac{\sqrt{6}}{6}$ |

(2) 線分 AD が三角形 ABC の外接円の直径となるように点 D をとる。このとき、線分 AD の長さは 9 である。また、三角形 BCD の面積は 10 である。

9 の解答群

- | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ① 8 | ② 9 | ③ $4\sqrt{2}$ | ④ $6\sqrt{2}$ | ⑤ $3\sqrt{3}$ |
| ⑥ $4\sqrt{3}$ | ⑦ $6\sqrt{3}$ | ⑧ $3\sqrt{6}$ | ⑨ $4\sqrt{6}$ | ⑩ $6\sqrt{6}$ |

10 の解答群

- | | | | | |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ① 9 | ② 12 | ③ $9\sqrt{2}$ | ④ $12\sqrt{2}$ | ⑤ $24\sqrt{2}$ |
| ⑥ $9\sqrt{3}$ | ⑦ $12\sqrt{3}$ | ⑧ $24\sqrt{3}$ | ⑨ $9\sqrt{6}$ | ⑩ $12\sqrt{6}$ |

【4】箱Aには赤玉2個，白玉1個の全部で3個の玉が入っている。箱Bには赤玉4個，白玉2個の全部で6個の玉が入っている。箱Aから玉を1個取り出し，取り出した玉が赤玉のときは箱Bから玉を2個，白玉のときは箱Bから玉を3個取り出す。次の問題の に当てはまる答えを解答群から選び，その番号をマークしなさい。

解答番号は， 11 ~ 13 。（配点20点）

(1) 箱Aと箱Bから取り出した玉がすべて赤玉である確率は 11 である。

11 の解答群

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{1}{10}$
 ⑥ $\frac{1}{15}$ ⑦ $\frac{2}{15}$ ⑧ $\frac{4}{15}$ ⑨ $\frac{8}{15}$ ⑩ $\frac{4}{45}$

(2) 箱Aと箱Bから取り出した玉をあわせたとき，赤玉と白玉が同数である確率は 12 である。

12 の解答群

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{1}{15}$ ⑤ $\frac{2}{15}$
 ⑥ $\frac{4}{15}$ ⑦ $\frac{8}{15}$ ⑧ $\frac{4}{45}$ ⑨ $\frac{8}{45}$ ⑩ $\frac{16}{45}$

(3) 箱 A と箱 B から取り出した玉をあわせると、赤玉の方が白玉より多かった。

このとき、取り出した赤玉が 2 個である条件付き確率は 13 である。

13 の解答群

① $\frac{4}{9}$

② $\frac{5}{9}$

③ $\frac{6}{31}$

④ $\frac{15}{31}$

⑤ $\frac{16}{31}$

⑥ $\frac{25}{31}$

⑦ $\frac{14}{45}$

⑧ $\frac{16}{45}$

⑨ $\frac{29}{45}$

⑩ $\frac{31}{45}$

【5】 $AB=AC=10$ の二等辺三角形 ABC がある。辺 AB 上に点 D を $AD=7$ となるようにとる。3点 A, C, D を通る円と直線 BC の交点のうち、 C でない方の点 E を $CE=BC$ となるようにとる。また、三角形 ABE の重心を G とする。次の問題の に当てはまる答えを解答群から選び、その番号をマークしなさい。

解答番号は、 14 ~ 16 。 (配点20点)

(1) 辺 BC の長さは 14 である。線分 AG の長さは 15 である。

14 の解答群

- ① $2\sqrt{3}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $\sqrt{10}$ ④ $\sqrt{15}$ ⑤ $\sqrt{21}$
 ⑥ $\frac{7}{2}$ ⑦ $\frac{\sqrt{42}}{2}$ ⑧ $\frac{10}{3}$ ⑨ $\frac{15}{4}$ ⑩ $\frac{21}{5}$

15 の解答群

- ① 5 ② 6 ③ $\frac{11}{2}$ ④ $\frac{13}{2}$ ⑤ $\frac{19}{3}$
 ⑥ $\frac{20}{3}$ ⑦ $\frac{25}{4}$ ⑧ $\frac{27}{4}$ ⑨ $\frac{28}{5}$ ⑩ $\frac{32}{5}$

(2) 辺 AC と直線 DE の交点を P とし、2直線 BP, AE の交点を Q とするとき、三角形 AGQ の面積は三角形 ABC の面積の 16 倍である。

16 の解答群

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{3}{5}$
 ⑥ $\frac{7}{10}$ ⑦ $\frac{5}{12}$ ⑧ $\frac{7}{12}$ ⑨ $\frac{7}{15}$ ⑩ $\frac{8}{15}$