

2026年度 学力検査

「数学 I，数学A」

解答番号 ~

【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 ~ 5 。(配点 20 点)

(1) 次の計算をしなさい。

$$(\sqrt{7}+\sqrt{5}-\sqrt{2})(\sqrt{7}-\sqrt{5}+\sqrt{2}) = \boxed{1}, \quad \frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}-\sqrt{2}} = \boxed{2} \text{ である。}$$

(2) m, n を整数とする。 m, n に関する条件 p, q を次のように定める。

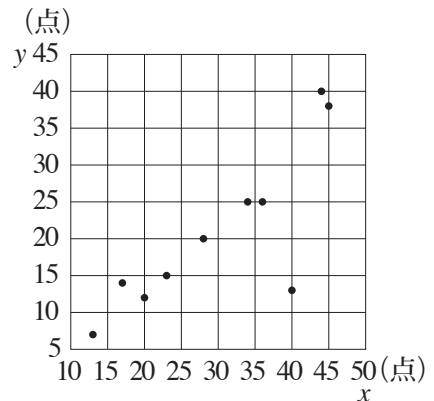
$p: m, n$ はともに 3 の倍数である。

$q: m+n$ は 3 の倍数である。

条件 p, q について、 p は q であるための 3 。

(3) 10 人の生徒に行った 50 点満点の数学と英語のテストの得点を、それぞれ変数 x , 変数 y とする。右の図は、 x と y の散布図である。ただし、 x, y は整数である。

右の図の x の値が 40 点、 y の値が 13 点となっている生徒の y の値は誤りであることがわかり、正しい値である 32 点に修正した。



(i) 修正前、修正後の y のデータのそれぞれの中央値を M_1, M_2 とするとき、

$$M_1 - M_2 = \boxed{4} \text{ である。}$$

(ii) 修正前の x と y の相関係数を r_1 , 修正後の x と y の相関係数を r_2 とする。

値の組 (r_1, r_2) として適当なものは、 5 である。

1 の解答群

- ① $-2\sqrt{10}$ ② $-\sqrt{10}$ ③ $4-2\sqrt{10}$ ④ $10-2\sqrt{35}$
 ⑤ $4-\sqrt{14}$ ⑥ $\sqrt{10}$ ⑦ $10-\sqrt{35}$ ⑧ $2\sqrt{10}$
 ⑨ $4+2\sqrt{14}$ ⑩ $10+2\sqrt{35}$

2 の解答群

- ① $\frac{\sqrt{14}-\sqrt{10}}{10}$ ② $\frac{\sqrt{14}-\sqrt{10}}{5}$ ③ $\frac{\sqrt{35}-\sqrt{10}}{10}$ ④ $\frac{\sqrt{14}-\sqrt{10}}{2}$
 ⑤ $\frac{\sqrt{35}-\sqrt{10}}{5}$ ⑥ $\frac{\sqrt{14}+\sqrt{10}}{10}$ ⑦ $\frac{\sqrt{35}+\sqrt{10}}{10}$ ⑧ $\frac{\sqrt{14}+\sqrt{10}}{5}$
 ⑨ $\frac{\sqrt{35}+\sqrt{10}}{5}$ ⑩ $\frac{\sqrt{14}+\sqrt{10}}{2}$

3 の解答群

- ① 必要十分条件である
 ② 必要条件であるが、十分条件でない
 ③ 十分条件であるが、必要条件でない
 ④ 必要条件でも十分条件でもない

4 の解答群

- ① -10 ② -7.5 ③ -5 ④ -2.5 ⑤ -1
 ⑥ 1 ⑦ 2.5 ⑧ 5 ⑨ 7.5 ⑩ 10

5 の解答群

- ① $(-0.97, -0.82)$ ② $(-0.82, -0.97)$ ③ $(-0.82, -0.82)$
 ④ $(-0.67, -0.52)$ ⑤ $(-0.52, -0.67)$ ⑥ $(0.52, 0.52)$
 ⑦ $(0.52, 0.67)$ ⑧ $(0.67, 0.52)$ ⑨ $(0.82, 0.97)$
 ⑩ $(0.97, 0.82)$

【2】 x についての2つの2次不等式

$$x^2 - x - 20 \leq 0 \quad \cdots \cdots \textcircled{A}, \quad 2x^2 - (4a+3)x + 6a \geq 0 \quad \cdots \cdots \textcircled{B}$$

がある。ただし、 a は定数とする。

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、 6 ~ 10 。(配点 20 点)

(1) 不等式 \textcircled{A} の解は、 6 である。

(2) $a = -1$ のとき、2つの不等式 \textcircled{A} 、 \textcircled{B} を同時に満たす x の値の範囲は、 7 である。

(3) $a < \frac{3}{4}$ のとき、不等式 \textcircled{B} の解は 8 である。このとき、不等式 \textcircled{A} 、 \textcircled{B} を同時に満たす x の値の範囲に含まれるすべての整数 x の和を S とする。

(i) $a < -2$ のとき、 $S =$ 9 である。

(ii) $-2 \leq a < \frac{3}{4}$ のとき、 $S = 10$ となるような a の値の範囲は、 10 である。

6 の解答群

① $x \leq -10, 2 \leq x$

② $x \leq -5, 4 \leq x$

③ $x \leq -4, 5 \leq x$

④ $x \leq -2, 10 \leq x$

⑤ $x \leq -1, 20 \leq x$

⑥ $-10 \leq x \leq 2$

⑦ $-5 \leq x \leq 4$

⑧ $-4 \leq x \leq 5$

⑨ $-2 \leq x \leq 10$

⑩ $-1 \leq x \leq 20$

7 の解答群

① $-10 \leq x \leq -2, \frac{3}{2} \leq x \leq 2$

② $-5 \leq x \leq -2, \frac{3}{2} \leq x \leq 4$

③ $-5 \leq x \leq -\frac{3}{2}, 2 \leq x \leq 4$

④ $-4 \leq x \leq -2, \frac{3}{2} \leq x \leq 5$

⑤ $-4 \leq x \leq -\frac{3}{2}, 2 \leq x \leq 5$

⑥ $-2 \leq x \leq -\frac{3}{2}, 1 \leq x \leq 10$

⑦ $-2 \leq x \leq -1, \frac{3}{2} \leq x \leq 10$

⑧ $-2 \leq x \leq -1, \frac{3}{2} \leq x \leq 20$

⑨ $-\frac{3}{2} \leq x \leq -1, 2 \leq x \leq 10$

⑩ $-\frac{3}{2} \leq x \leq -1, 2 \leq x \leq 20$

8 の解答群

① $\frac{a}{3} \leq x \leq 4$

② $\frac{a}{2} \leq x \leq 6$

③ $\frac{3}{2}a \leq x \leq 2$

④ $2a \leq x \leq \frac{3}{2}$

⑤ $x \leq \frac{1}{2}, 6a \leq x$

⑥ $x \leq \frac{a}{3}, 4 \leq x$

⑦ $x \leq \frac{a}{2}, 6 \leq x$

⑧ $x \leq \frac{3}{2}a, 2 \leq x$

⑨ $x \leq 2a, \frac{3}{2} \leq x$

⑩ $x \leq 6a, \frac{1}{2} \leq x$

9 の解答群

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

⑥ 16

⑦ 17

⑧ 18

⑨ 19

⑩ 20

10 の解答群

① $-2 < a \leq -\frac{3}{2}$

② $-2 \leq a < -\frac{3}{2}$

③ $-\frac{3}{2} < a \leq -1$

④ $-\frac{3}{2} \leq a < -1$

⑤ $-1 < a \leq -\frac{1}{2}$

⑥ $-1 \leq a < -\frac{1}{2}$

⑦ $-\frac{1}{2} < a \leq 0$

⑧ $-\frac{1}{2} \leq a < 0$

⑨ $0 < a \leq \frac{1}{2}$

⑩ $0 \leq a < \frac{1}{2}$

【3】 鋭角三角形 ABC において、 $AB=3\sqrt{6}$ 、 $\sin\angle ABC = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ であり、 $\triangle ABC$ の面積は $12\sqrt{2}$ 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、 ～ 。（配点 20 点）

(1) $BC =$ $, AC =$ $$ である。

(2) 辺 BC の C の方への延長線上に点 D をとると、 $\cos\angle ACD =$ $$ である。
さらに、 $\triangle ACD$ の外接円の半径が $\frac{9}{2}$ となるとき、 $AD =$ $, CD =$ $$ である。

の解答群

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

の解答群

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

の解答群

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

14 の解答群

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

15 の解答群

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

【4】 子ども6人，大人3人の9人を，3つのグループに分ける。

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， 16 ～ 20 。（配点 20 点）

(1) 4人，3人，2人の3つのグループに分ける分け方は，全部で 16 通りある。
そのうち，子ども4人，子ども2人と大人1人，大人2人の3つのグループに分ける分け方は，全部で 17 通りある。

(2) 3人ずつの3つのグループに分ける分け方は，全部で 18 通りある。

(3) 3つのグループに分ける分け方は，全部で 19 通りある。そのうち，大人3人だけのグループをつくらぬような分け方は，全部で 20 通りある。

16 の解答群

- | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|--------|
| ① 240 | ② 288 | ③ 360 | ④ 420 | ⑤ 504 |
| ⑥ 630 | ⑦ 840 | ⑧ 1050 | ⑨ 1260 | ⑩ 2520 |

17 の解答群

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| ① 15 | ② 18 | ③ 20 | ④ 30 | ⑤ 36 |
| ⑥ 40 | ⑦ 45 | ⑧ 48 | ⑨ 60 | ⑩ 80 |

18 の解答群

- | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|--------|
| ① 105 | ② 140 | ③ 210 | ④ 280 | ⑤ 420 |
| ⑥ 560 | ⑦ 840 | ⑧ 1120 | ⑨ 1260 | ⑩ 1680 |

19 の解答群

- ① 2521 ② 2647 ③ 2710 ④ 2737 ⑤ 2745
⑥ 2773 ⑦ 2989 ⑧ 3025 ⑨ 3161 ⑩ 3305

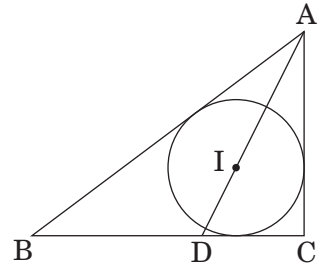
20 の解答群

- ① 2496 ② 2616 ③ 2724 ④ 2742 ⑤ 2958
⑥ 2994 ⑦ 3057 ⑧ 3061 ⑨ 3130 ⑩ 3274

【5】 直角三角形 ABC において、 $AB=15$ 、 $BC=12$ 、 $CA=9$ である。 $\triangle ABC$ の内接円 K の中心を I とし、直線 AI と辺 BC の交点を D 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、 21 ~ 25 。（配点 20 点）



(1) $BD =$ 21 である。また、 $\frac{AI}{ID} =$ 22 である。

(2) 円 K の半径は、 23 である。また、円 K と辺 AB の接点を E とし、直線 AD と CE の交点を F とするとき、 $\frac{AF}{FD} =$ 24 である。さらに、線分 CE 上を点 P が移動するとき、点 P を中心とする円のうち、 $\triangle ABC$ の周および内部に含まれる円の半径の最大値は、 25 である。

21 の解答群

- | | | | | |
|------------------|-----|------------------|------------------|-----|
| ① $\frac{9}{2}$ | ② 6 | ③ $\frac{20}{3}$ | ④ $\frac{48}{7}$ | ⑤ 7 |
| ⑥ $\frac{15}{2}$ | ⑦ 8 | ⑧ $\frac{42}{5}$ | ⑨ $\frac{60}{7}$ | ⑩ 9 |

22 の解答群

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

23 の解答群

- ① $\frac{5}{2}$ ② $\frac{8}{3}$ ③ $\frac{11}{4}$ ④ 3 ⑤ $\frac{13}{4}$
⑥ $\frac{10}{3}$ ⑦ $\frac{7}{2}$ ⑧ $\frac{11}{3}$ ⑨ $\frac{15}{4}$ ⑩ 4

24 の解答群

- ① $\frac{14}{9}$ ② $\frac{13}{8}$ ③ $\frac{5}{3}$ ④ $\frac{7}{4}$ ⑤ $\frac{16}{9}$
⑥ $\frac{11}{6}$ ⑦ $\frac{15}{8}$ ⑧ $\frac{17}{9}$ ⑨ $\frac{17}{8}$ ⑩ $\frac{16}{7}$

25 の解答群

- ① $\frac{63}{26}$ ② $\frac{13}{5}$ ③ $\frac{68}{25}$ ④ $\frac{64}{23}$ ⑤ $\frac{14}{5}$
⑥ $\frac{37}{13}$ ⑦ $\frac{66}{23}$ ⑧ $\frac{72}{25}$ ⑨ $\frac{75}{26}$ ⑩ $\frac{68}{23}$