

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) k を正の定数とする。 x についての 3 つの不等式

$$4x \leq x + 2k \cdots \cdots \textcircled{A}, \quad 2x + 3k \leq 5(x + k) \cdots \cdots \textcircled{B}, \quad |2x - 5| \leq 8 \cdots \cdots \textcircled{C}$$

がある。

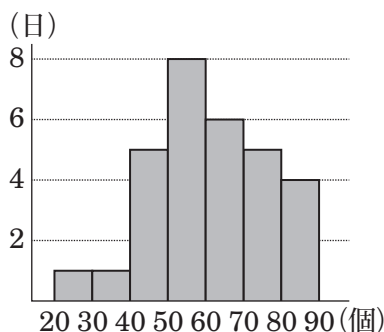
(i) $k=2$ のとき、不等式 \textcircled{A} と \textcircled{B} をともに満たす x の値の範囲は、 1 である。

(ii) 不等式 \textcircled{C} の解は、 2 である。

(iii) 不等式 \textcircled{A} , \textcircled{B} , \textcircled{C} を満たす実数 x の集合をそれぞれ P , Q , R とする。

$R \subset P \cap Q$ となるような k の値の範囲は、 3 である。

(2) 右の図は、ある商品の 30 日間の販売個数のヒストグラムである。なお、個数、日数はすべて整数値であり、ヒストグラムの各階級の区間は、左側の数値を含み、右側の数値を含まない。



(i) このデータの平均値の最小値は、

4 個である。

(ii) このデータの四分位範囲の最小値は、

5 個である。

1 の解答群

① $x \leq -\frac{2}{3}$

② $x \geq -\frac{2}{3}$

③ $-\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{2}{3}$

④ $x \leq \frac{2}{3}$

⑤ $x \geq \frac{2}{3}$

⑥ $x \leq -\frac{4}{3}$

⑦ $x \geq -\frac{4}{3}$

⑧ $-\frac{4}{3} \leq x \leq \frac{4}{3}$

⑨ $x \leq \frac{4}{3}$

⑩ $x \geq \frac{4}{3}$

2 の解答群

- ① $x \leq -13, 3 \leq x$ ② $x \leq -\frac{13}{2}, \frac{3}{2} \leq x$ ③ $x \leq -4, 4 \leq x$
④ $x \leq -3, 13 \leq x$ ⑤ $x \leq -\frac{3}{2}, \frac{13}{2} \leq x$ ⑥ $-13 \leq x \leq 3$
⑦ $-\frac{13}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}$ ⑧ $-4 \leq x \leq 4$ ⑨ $-3 \leq x \leq 13$
⑩ $-\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{13}{2}$

3 の解答群

- ① $0 < k < \frac{9}{4}$ ② $0 < k \leq \frac{9}{4}$ ③ $k > \frac{9}{4}$ ④ $k \geq \frac{9}{4}$
⑤ $0 < k < \frac{39}{4}$ ⑥ $0 < k \leq \frac{39}{4}$ ⑦ $k > \frac{39}{4}$ ⑧ $k \geq \frac{39}{4}$
⑨ $\frac{9}{4} < k < \frac{39}{4}$ ⑩ $\frac{9}{4} \leq k \leq \frac{39}{4}$

4 の解答群

- ① 53 ② 54 ③ 55 ④ 56 ⑤ 57
⑥ 58 ⑦ 59 ⑧ 60 ⑨ 61 ⑩ 62

5 の解答群

- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13
⑥ 14 ⑦ 15 ⑧ 16 ⑨ 17 ⑩ 18

【2】 2次関数 $f(x) = x^2 - 3x - a^2 + 2a + 2$ (a は定数) がある。 $y = f(x)$ のグラフは x 軸と異なる2点で交わり、その交点を $A(\alpha, 0)$, $B(\beta, 0)$ ($\alpha < \beta$) 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) a のとり得る値の範囲は、 6 である。

(2) 線分 AB の長さを L とする。 $a = -1$ のとき、 $L =$ 7 である。また、 L を、 a を用いて表すと、 $L =$ 8 であり、 a が $3 \leq a \leq 5$ の範囲で変化するとき、 L のとり得る値の範囲は 9 である。

(3) $\alpha \leq x \leq \beta$ に含まれるすべての整数 x の和が 3 となるような a の値の範囲は、 10 である。

6 の解答群

① $a < \frac{2-\sqrt{2}}{2}, \frac{2+\sqrt{2}}{2} < a$

② $a < \frac{2-\sqrt{3}}{2}, \frac{2+\sqrt{3}}{2} < a$

③ $a < \frac{2-\sqrt{5}}{2}, \frac{2+\sqrt{5}}{2} < a$

④ $a < 2-\sqrt{3}, 2+\sqrt{3} < a$

⑤ $a < 2-\sqrt{5}, 2+\sqrt{5} < a$

⑥ $\frac{2-\sqrt{2}}{2} < a < \frac{2+\sqrt{2}}{2}$

⑦ $\frac{2-\sqrt{3}}{2} < a < \frac{2+\sqrt{3}}{2}$

⑧ $\frac{2-\sqrt{5}}{2} < a < \frac{2+\sqrt{5}}{2}$

⑨ $2-\sqrt{3} < a < 2+\sqrt{3}$

⑩ $2-\sqrt{5} < a < 2+\sqrt{5}$

7 の解答群

- ① $\sqrt{5}$ ② 3 ③ $\sqrt{13}$ ④ $\sqrt{17}$ ⑤ $2\sqrt{5}$
⑥ $\sqrt{21}$ ⑦ 6 ⑧ $2\sqrt{13}$ ⑨ $2\sqrt{17}$ ⑩ $2\sqrt{21}$

8 の解答群

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

AC1

9 の解答群

- ① $\sqrt{11} \leq L \leq \sqrt{59}$ ② $\sqrt{13} \leq L \leq \sqrt{61}$ ③ $\sqrt{17} \leq L \leq \sqrt{69}$
④ $\sqrt{19} \leq L \leq \sqrt{71}$ ⑤ $\sqrt{23} \leq L \leq \sqrt{79}$ ⑥ $2\sqrt{11} \leq L \leq 2\sqrt{59}$
⑦ $2\sqrt{13} \leq L \leq 2\sqrt{61}$ ⑧ $2\sqrt{17} \leq L \leq 2\sqrt{69}$ ⑨ $2\sqrt{19} \leq L \leq 2\sqrt{71}$
⑩ $2\sqrt{23} \leq L \leq 2\sqrt{79}$

10 の解答群

- ① $a < 1 - \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3} < a$ ② $a \leq 1 - \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3} \leq a$
③ $a < 0, 2 < a$ ④ $a \leq 0, 2 \leq a$
⑤ $1 - \sqrt{3} < a < 1 + \sqrt{3}$ ⑥ $1 - \sqrt{3} \leq a \leq 1 + \sqrt{3}$
⑦ $0 < a < 2$ ⑧ $0 \leq a \leq 2$
⑨ $1 - \sqrt{3} \leq a < 0, 2 < a \leq 1 + \sqrt{3}$ ⑩ $1 - \sqrt{3} < a \leq 0, 2 \leq a < 1 + \sqrt{3}$

【3】二等辺三角形 ABC において、 $AB=AC=6$ 、 $BC=4$ である。 $\triangle ABC$ の外接円の中心を O 、半径を R 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、 ～ 。（配点 20 点）

(1) $\cos \angle BAC =$ であり、 $R =$ である。

(2) 点 O を通り、 $\triangle ABC$ を含む平面に垂直な直線上に、 $AD = \frac{3\sqrt{6}}{2}$ となる点 D をとり、 $\triangle ABC$ が底面となる四面体 $DABC$ をつくる。このとき、 $DO =$ であり、四面体 $DABC$ の体積は、 である。また、点 P が $\triangle ABC$ の辺 AB 、 BC 、 CA 上を動くとき、 $\tan \angle OPD$ の最大値は、 である。

の解答群

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

の解答群

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

の解答群

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

14 の解答群

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

15 の解答群

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

【4】 袋の中に、 \boxed{A} 、 \boxed{A} 、 \boxed{B} の3枚のカードが入っている。この袋の中から1枚のカードを取り出し、カードに書かれている文字を確認した後、カードを袋に戻すという操作を4回行う。

次の問題の $\boxed{\quad}$ 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、 $\boxed{16}$ ～ $\boxed{20}$ 。(配点 20 点)

(1) \boxed{A} のカードが3回だけ取り出される確率は、 $\boxed{16}$ である。また、 \boxed{A} のカードが3回だけ取り出され、かつ、最初に \boxed{A} のカードが取り出される確率は、 $\boxed{17}$ である。

(2) \boxed{A} のカードが連続して取り出された回数の最大値を n とする。ただし、 \boxed{A} のカードが1回も取り出されなかった場合は、 $n=0$ 、 \boxed{A} のカードは取り出されたが、連続して \boxed{A} のカードが取り出されなかった場合は、 $n=1$ とする。

例えば、 \boxed{A} 、 \boxed{A} 、 \boxed{B} 、 \boxed{A} の順に取り出された場合は、 $n=2$ である。

$n=3$ となる確率は、 $\boxed{18}$ である。

$n=2$ となる確率は、 $\boxed{19}$ である。

$n=1$ となる確率は、 $\boxed{20}$ である。

$\boxed{16}$ の解答群

- | | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ① $\frac{2}{81}$ | ② $\frac{8}{81}$ | ③ $\frac{4}{27}$ | ④ $\frac{16}{81}$ | ⑤ $\frac{20}{81}$ |
| ⑥ $\frac{8}{27}$ | ⑦ $\frac{4}{13}$ | ⑧ $\frac{32}{81}$ | ⑨ $\frac{4}{9}$ | ⑩ $\frac{16}{27}$ |

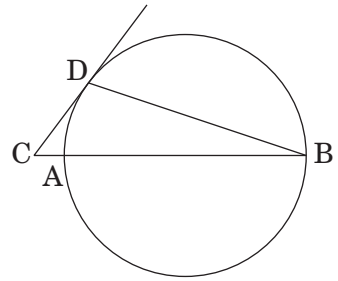
17 の解答群

- ① $\frac{1}{81}$ ② $\frac{2}{81}$ ③ $\frac{4}{81}$ ④ $\frac{2}{27}$ ⑤ $\frac{8}{81}$
⑥ $\frac{4}{27}$ ⑦ $\frac{16}{81}$ ⑧ $\frac{2}{9}$ ⑨ $\frac{8}{27}$ ⑩ $\frac{4}{9}$

18, **19**, **20** の解答群

- ① $\frac{8}{81}$ ② $\frac{4}{27}$ ③ $\frac{16}{81}$ ④ $\frac{20}{81}$ ⑤ $\frac{8}{27}$
⑥ $\frac{28}{81}$ ⑦ $\frac{32}{81}$ ⑧ $\frac{4}{9}$ ⑨ $\frac{40}{81}$ ⑩ $\frac{44}{81}$

【5】 線分 AB を直径とする円 O がある。線分 AB の A の方への延長上に点 C をとり、点 C から円 O に引いた接線と円 O との接点を D とする。ただし、 $AB=16$ 、 $AC=2$ 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、 21 ~ 25 。（配点 20 点）

(1) $CD =$ 21 $$ である。

(2) $\triangle ACD$ と $\triangle DCB$ の関係より、 $BD =$ 22 $$ AD である。

また、線分 AB が円 O の直径であるから、 $AD =$ 23 $$ である。

さらに、線分 BD の中点を E、直線 CE と線分 AD の交点を F とするとき、

$\frac{CF}{FE} =$ 24 $$ であり、 $\triangle DEF$ の面積は 25 である。

21 の解答群

- ① $2\sqrt{6}$ ② 5 ③ $2\sqrt{7}$ ④ $\sqrt{30}$ ⑤ $4\sqrt{2}$
 ⑥ 6 ⑦ $\sqrt{38}$ ⑧ $2\sqrt{10}$ ⑨ $\sqrt{42}$ ⑩ $4\sqrt{3}$

22 の解答群

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

23 の解答群

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

24 の解答群

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

25 の解答群

- ① $\frac{54}{5}$ ② $\frac{288}{25}$ ③ $\frac{324}{25}$ ④ $\frac{81}{5}$ ⑤ $\frac{432}{25}$
⑥ $\frac{108}{5}$ ⑦ $\frac{576}{25}$ ⑧ $\frac{648}{25}$ ⑨ $\frac{162}{5}$ ⑩ $\frac{864}{25}$