数 学 I

問題 26 関数 $y = -2x^2$ ($-\frac{1}{2} \leq x \leq 3$) の値域はどれか.

- ① $-18 \leq y \leq -\frac{1}{2}$ ② $-18 \leq y \leq 0$ ③ $-\frac{1}{2} \leq y \leq 0$
④ $0 \leq y \leq 18$ ⑤ $\frac{1}{2} \leq y \leq 18$

問題 27 $\frac{1+\sqrt{5}}{3}$ の整数部分を a , 小数部分を b とするとき, $a^2 + 2b - 2b^2$ の値はどれか.

- ① $\frac{-12+10\sqrt{5}}{9}$ ② $\frac{-12-2\sqrt{5}}{9}$ ③ $\frac{-21+14\sqrt{5}}{9}$ ④ $\frac{-21-2\sqrt{5}}{9}$

問題 28 放物線 $y = -x^2 + 5x + 3$ と直線 $y = 3x + k$ について, 定数 k の値と共有点の個数の関係を示しているのはどれか.

- ① $k < 4$, 共有点 2 個 ② $k > 4$, 共有点 1 個
③ $k = 4$, 共有点 0 個 ④ $k > 4$, 共有点 2 個
⑤ $k < 4$, 共有点 0 個

問題 29 $(2x - 6y + 2)(-3x + 8y - 4)$ を展開した答えはどれか.

- ① $-6x^2 - 2xy - 48y^2 - 2x + 40y - 8$ ② $-6x^2 + 34xy - 48y^2 - 2x + 40y - 8$
③ $-6x^2 + 34xy - 48y^2 - 14x + 40y - 8$ ④ $6x^2 - 2xy - 48y^2 - 2x + 40y - 8$

問題 30 2 次関数のグラフが x 軸と 2 点 $(-6, 0)$, $(3, 0)$ で交わり, 点 $(-4, 7)$ を通るとき, この 2 次関数はどれか.

- ① $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x + 21$ ② $y = -\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x + 9$ ③ $y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}x - 9$
④ $y = -2x^2 - 6x + 36$ ⑤ $y = 2x^2 + 6x - 36$

問題 31 連立不等式 $\begin{cases} 5x + 2 \leq 7x - 4 \\ 4x - 5 < 2x + 3 \end{cases}$ の解はどれか.

- ① $x \geq 3$ ② $x < 4$ ③ $3 \leq x < 4$ ④ $3 < x \leq 4$ ⑤ 解なし

問題 32 2次不等式 $3x^2 + 4 \leq 2(x - 1)$ の解はどれか.

- ① $\frac{1-\sqrt{19}}{3} \leq x \leq \frac{1+\sqrt{19}}{3}$ ② $x \leq \frac{1-\sqrt{19}}{3}$, $\frac{1+\sqrt{19}}{3} \leq x$
③ $\frac{1-\sqrt{17}}{3} \leq x \leq \frac{1+\sqrt{17}}{3}$ ④ すべての実数 ⑤ 解なし

問題 33 A地点から 1.4km 先の B 地点まで毎分 150m で走り始め、疲れたら毎分 70m で歩くつもりである. 出発してから 12 分以内に B 地点に到着するために走らなければならない時間はどれか.

- ① 5 分以上 ② 6 分以上 ③ 7 分以上 ④ 8 分以上
⑤ 9 分以下

問題 34 $\triangle ABC$ において、 $a = 2$, $b = 2\sqrt{2}$, $C = 135^\circ$ のとき c の値はどれか.

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

問題 35 次のデータの四分位範囲はどれか.

<データ> 25 20 30 12 22 19 32 15 28

- ① 6 ② 12 ③ 17 ④ 22 ⑤ 29

問題 36 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ で $\sin \theta = \frac{1}{3}$ のとき、 $\tan \theta$ の値はどれか.

- ① $2\sqrt{2}$ ② $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{4}$ ④ $\frac{8}{9}$

問題 37 $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left\{-3^2 \times \left(-\frac{5}{6}\right)^2 + 9^2 \div 12\right\}$ を計算した答えはどれか.

- ① $-\frac{51}{4}$ ② $-\frac{3}{4}$ ③ $-\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{4}$

平成 28 年度 入学試験問題(平成 28 年 1 月 23 日)数学 I 解答

問題 26 ② 問題 27 ③ 問題 28 ① 問題 29 ③ 問題 30 ②
問題 31 ③ 問題 32 ⑤ 問題 33 ③ 問題 34 ② 問題 35 ②
問題 36 ③ 問題 37 ③