

平成 28 年度 入学試験問題（平成 27 年 12 月 4 日）

数 学 I

問題 23 $(x^3y^2)^2 \times \left(-\frac{1}{3}x^2y\right)^3$ を計算した答えはどれか.

- ① $-\frac{1}{9}x^{25}y^{12}$ ② $-\frac{1}{9}x^{36}y^{12}$ ③ $-\frac{1}{27}x^{10}y^7$ ④ $-\frac{1}{27}x^{12}y^7$
⑤ $-\frac{1}{27}x^{36}y^{12}$

問題 24 $x - y + z = 1$, $xy + yz - zx = 14$ のとき, $x^2 + y^2 + z^2$ の値はどれか.

- ① 13 ② 15 ③ 28 ④ 29

問題 25 $6.4 \times \left(-\frac{5}{8}\right)^3 \div \left(-\frac{1}{4}\right) - 2\frac{5}{6} \times 1\frac{5}{34}$ を計算した答えはどれか.

- ① $-\frac{19}{2}$ ② 3 ③ $\frac{75}{17}$ ④ 5

問題 26 20%の食塩水 150g を 13%以上の食塩水 500g にするために混ぜるとよい食塩水の濃度の範囲はどれか.

- ① 3%以上 ② 5%以下 ③ 8%以上 ④ 8.5%以下
⑤ 10%以上

問題 27 $|-4 + 2\sqrt{3}|$ の値はどれか.

- ① $-4 + 2\sqrt{3}$ ② $4 + 2\sqrt{3}$ ③ $4 - 2\sqrt{3}$ ④ $4 \pm 2\sqrt{3}$

問題 28 $(x + 2y - 2)(x + 2y + 2) - 5$ を因数分解した答えはどれか.

- ① $(x - 2y + 3)(x + 2y - 3)$ ② $(x + 2y - 3)^2$ ③ $(x - 2y + 3)^2$
④ $(x + 2y + 3)(x + 2y - 3)$

問題 29 2 次方程式 $x^2 - 2kx - k + 6 = 0$ が重解をもつときの定数 k の値はどれか.

- ① $k = -3$ ② $k = -2$ ③ $k = 1$ ④ $k = 3$ ⑤ $k = 6$

問題 30 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき, $\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす角 θ の範囲はどれか.

- ① $0^\circ < \theta < 30^\circ$ ② $30^\circ < \theta \leq 90^\circ$ ③ $30^\circ < \theta \leq 150^\circ$
④ $30^\circ < \theta \leq 180^\circ$

問題 31 2 次関数 $y = -\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$ の頂点の座標はどれか.

- ① $(-\frac{3}{4}, \frac{25}{32})$ ② $(-\frac{3}{16}, \frac{265}{512})$ ③ $(\frac{3}{4}, \frac{25}{32})$
④ $(-\frac{3}{4}, \frac{13}{8})$ ⑤ $(\frac{3}{16}, \frac{265}{512})$

問題 32 T 学校の 1, 2 年生の学生数は 248 人で, 1 年生の 25%, 2 年生の 17.5% が寮生活をしている. 寮生活をしている学生の合計人数は 53 人である. 2 年生の学生数はどれか.

- ① 116 人 ② 120 人 ③ 128 人 ④ 132 人

問題 33 2 次不等式 $-\frac{1}{3}x^2 + \frac{3}{4}x \geq \frac{1}{6}$ の解はどれか.

- ① $x \leq \frac{1}{4}, 2 \leq x$ ② $\frac{1}{4} \leq x \leq 2$ ③ $x \leq -2, -\frac{1}{4} \leq x$
④ $-2 \leq x \leq -\frac{1}{4}$

問題 34 次のデータは, 計算問題 (10 問) を行ったときの 12 人の正解数のデータである.

<データ> 3 6 7 4 3 8 8 3 9 8 6 7

データの範囲はどれか.

- ① 3 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

平成 28 年度 入学試験問題(平成 27 年 12 月 4 日)数学 I 解答

問題 23 ④ 問題 24 ④ 問題 25 ② 問題 26 ⑤ 問題 27 ③
問題 28 ④ 問題 29 ① 問題 30 ④ 問題 31 ① 問題 32 ②
問題 33 ② 問題 34 ②