

平成 28 年度 入学試験問題（平成 27 年 12 月 5 日）

数 学 I

問題 23 整式 $A = 2x^3 - 3x^2 + 4x + 5$, 整式 $B = -2x^3 + 4x^2 + 4x - 2$ について, $A - 2B$ の値はどれか.

- ① $-2x^3 + 5x^2 + 12x + 1$ ② $4x^3 - 7x^2 + 7$ ③ $6x^3 - 11x^2 - 4x + 9$
④ $6x^3 + 5x^2 + 12x + 9$

問題 24 $a = \sqrt{3} - 1$ のとき, $a^2 + \frac{2}{a^2}$ の値はどれか.

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

問題 25 グラフが 3 点 $(3, -4)$, $(-2, 1)$, $(-1, -2)$ を通るときの 2 次関数はどれか.

- ① $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x + 4$ ② $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x - 4$ ③ $y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x$
④ $y = 2x^2 + 3x - 1$ ⑤ $y = 2x^2 - 3x - 7$

問題 26 $(2a - 3b)^3$ を展開した答えはどれか.

- ① $6a^3 - 12a^2b + 12ab^2 - 9b^3$ ② $6a^3 - 36a^2b + 36ab^2 - 27b^3$
③ $8a^3 - 12a^2b + 18ab^2 - 27b^3$ ④ $8a^3 - 36a^2b + 54ab^2 - 27b^3$

問題 27 $4.2 \times \left\{ \frac{5}{7} - \left(\frac{1}{7} - \frac{4}{35} \right) \right\} \div 2.4$ を計算した答えはどれか.

- ① 0.8 ② 1.2 ③ 5.376 ④ 6.912

問題 28 2 次関数 $y = 2x^2 + 5x - 3$ のグラフと x 軸との共有点の座標はどれか.

- ① $(0, -3)$ ② $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ ③ $(3, 0)$ ④ $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$
⑤ $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$

問題 29 $\triangle ABC$ において、 $a = 2\sqrt{6}$ 、 $c = 3\sqrt{2}$ 、 $B = 120^\circ$ のとき、 $\triangle ABC$ の面積の値はどれか。

- ① $3\sqrt{3}$ ② $6\sqrt{3}$ ③ 9 ④ 18

問題 30 直角をはさむ 2 辺の長さの和が 15cm、面積が 18cm^2 の直角三角形を作るとき、直角をはさむ 2 辺のうち、短い方の長さ (cm) の値はどれか。

- ① $\frac{15-3\sqrt{17}}{2}$ ② 3 ③ $\frac{15+3\sqrt{17}}{2}$ ④ 4

問題 31 $2a^2b^3 \times \left(\frac{1}{6ab^3}\right)^2 \times (-2a^2b)^3$ を計算した答えはどれか。

- ① $-\frac{4}{9}a^6$ ② $-\frac{4}{9}a^5b$ ③ $-\frac{4}{3}a^{10}b^{12}$ ④ $\frac{4}{3}a^9b^3$ ⑤ $\frac{4}{3}a^5b$

問題 32 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ で、 $\tan \theta = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ のとき、 $\sin \theta$ の値はどれか。

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

問題 33 原価 2400 円の商品を定価の 2 割引きで売っても、まだ原価の 1 割 5 分以上の利益があるようにしたい。定価の範囲はどれか。

- ① 2760 円以上 ② 2880 円以上 ③ 3240 円以上 ④ 3450 円以上

問題 34 $a = 2$ 、 $b = -3$ 、 $c = 5$ のとき、 $7a - 2(6a - 2b) + 3a - 2b + 5c$ の値はどれか。

- ① 3 ② 15 ③ 27 ④ 29

平成 28 年度 入学試験問題(平成 27 年 12 月 5 日)数学 I 解答

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