

平成 23 年度 第一学科 入学試験問題 (平成 23 年 3 月 12 日)

数学 I

問題 26 $\left\{ \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \right\} \times \left\{ \frac{(-3)^2}{2} \div \left(-\frac{3}{4}\right) \right\}$ を計算した答えはどれか。

- ① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1

問題 27 $\frac{a+4}{3} - \left(-a+5+\frac{2a-3}{4}\right)$ を計算した答えはどれか。

- ① $\frac{-2a+67}{12}$ ② $\frac{-a+2}{12}$ ③ $\frac{3a+4}{4}$ ④ $\frac{10a-41}{12}$

問題 28 $(4a+7)^2 - (a-9)^2$ を因数分解した式はどれか。

- ① $(4a+7)(a-9)$ ② $(4a-7)(a+9)$ ③ $(5a-2)(3a+16)$
④ $(5a-2)(3a-2)$

問題 29 $(a-b)^2 - 2(a-b)(b-c) + (b-c)^2$ を因数分解した式はどれか。

- ① $(a+c)^2$ ② $(a-c)^2$ ③ $(a-2b+c)^2$ ④ $(a-c)(a-2b-c)$

問題 30 不等式 $2x < 2.5(7-x) - 5(1.8-x)$ を解いた解はどれか。

- ① $x > -17$ ② $x < 17$ ③ $x < \frac{17}{19}$ ④ $x < \frac{17}{9}$

問題 31 $a = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}, b = \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ のとき, $a^3 + b^3$ の値はどれか。

- ① 0 ② 1 ③ $3\sqrt{2}$ ④ $18\sqrt{3}$

問題 32 2次方程式 $4x = \sqrt{2}x^2 - \sqrt{2}$ を解いた答えはどれか。

- ① $\sqrt{2} \pm \sqrt{3}$ ② $1 \pm \sqrt{2}$ ③ $2 \pm \sqrt{3}$ ④ 解なし

問題 33 3%の食塩水と 6%の食塩水 300 g を混ぜて、5%の食塩水をつくるには、3%の食塩水は何 g 混ぜればよいか。

- ① 50 g ② 100 g ③ 150 g ④ 200 g

問題 34 5%の食塩水 200 g に、8%の食塩水を混ぜて、6%以上の食塩水をつくりたい。8%の食塩水を何 g 混ぜればよいか。

- ① 10 g ② 50 g ③ 90 g ④ 200 g

問題 35 2次関数 $y = -2x^2 + 4$ の最大値と同じ最大値を持つ2次関数はどれか。

- ① $y = -x^2 + 2x + 3$ ② $y = -x^2 + 6x$ ③ $y = 2x^2 + 8x + 4$
④ $y = x^2 - 2x + 5$

問題 36 2次不等式 $x^2 + 5x - 14 < 0$ を解いた範囲に当てはまる整数の個数はどれか。

- ① 0個 ② 4個 ③ 8個 ④ 無数

問題 37 $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ のとき、 $\tan \alpha$ の値はどれか。ただし、 α は鋭角とする。

- ① $\frac{\sqrt{5}}{3}$ ② $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{1}{3}$

問題 38 $\triangle ABC$ において、 $a = \sqrt{2}, b = 2, \angle A = 30^\circ$ のとき、 $\angle B$ の値はどれか。ただし、 B は鈍角とする。

- ① 45° ② 120° ③ 135° ④ 150°

<数学 I 一般入試 C 日程 解答>

問26 ② 問27 ④ 問28 ③ 問29 ③ 問30 ① 問31 ④ 問32 ① 問33 ② 問34 ④ 問35 ①
問36 ③ 問37 ② 問38 ③