

平成 25 年度 第一学科 入学試験問題 (平成 24 年 12 月 8 日)

数 学 I

問題 23 $2\frac{1}{4} \times 0.8 \div \frac{2}{5} + 5.1 \times \frac{5}{17}$ を計算した答えはどれか。

- ① $\frac{51}{100}$ ② $\frac{93}{50}$ ③ $\frac{93}{20}$ ④ 6

問題 24 $-3(a^3c)^2 \times (-2bc^3)^3$ を計算した答えはどれか。

- ① $-72a^6b^3c^{11}$ ② $-54a^6b^3c^{18}$ ③ $-36a^6b^3c^{18}$
④ $18a^6b^3c^{18}$ ⑤ $24a^6b^3c^{11}$

問題 25 底辺が $10\frac{2}{3}$ で、高さが $12\frac{3}{8}$ の三角形の面積はどれか。

- ① 15 ② $60\frac{1}{4}$ ③ 66 ④ 68 ⑤ 132

問題 26 $\frac{1}{8}x^4 - 27x$ を因数分解した式はどれか。

- ① $(\frac{1}{2}x - 3)(\frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 9)$ ② $x(\frac{1}{2}x - 3)(\frac{1}{4}x^2 + 3x + 9)$
③ $x(\frac{1}{2}x - 3)(\frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 9)$ ④ $(\frac{1}{2}x + 3)(\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x + 9)$
⑤ $x(\frac{1}{2}x + 3)(\frac{1}{4}x^2 - 3x + 9)$

問題 27 15%の食塩水 200g の濃度を 6%以上 10%未満に薄めるために加える水の量はどれか。

- ① 100g より多く 300g 以下 ② 100g 以上 300g 未満
③ 100g 以上 500g 未満 ④ 300g より多く 500g 以下
⑤ 300g 以上 500g 未満

問題 28 $\frac{2}{\sqrt{3}+1} + \frac{3}{\sqrt{3}-1}$ を計算した答えはどれか。

- ① $\frac{5\sqrt{3}-5}{2}$ ② $\frac{5\sqrt{3}+1}{8}$ ③ $\frac{5\sqrt{3}+5}{8}$ ④ $\frac{5\sqrt{3}+1}{2}$ ⑤ $\frac{5\sqrt{3}+5}{2}$

問題 29 現在、台風を中心はT市の真南 600km の海上にあり、時速 30km の速さで真北に進んでいる。台風の勢力範囲は中心から半径 90km である。現在、午前 3 時とすると T 市が台風の勢力範囲に入る予定時刻はどれか。

- ① 午後 1 時 ② 午後 8 時 ③ 午後 11 時 ④ 翌日の午前 2 時

問題 30 不等式 $|3x - 2| < 5$ の解はどれか。

- ① $x > -1$ ② $x < \frac{7}{3}$ ③ $-1 < x < \frac{7}{3}$ ④ $1 < x < \frac{7}{3}$

問題 31 40 人のクラスの平均身長は 157cm である。男子の平均を 160cm、女子の平均を 155cm とすると男子の人数はどれか。

- ① 14 人 ② 16 人 ③ 24 人 ④ 26 人

問題 32 2 次方程式 $3x^2 - 8x - 5 = 0$ の解はどれか。

- ① $x = \frac{-4 \pm \sqrt{31}}{3}$ ② $x = \frac{4 \pm \sqrt{31}}{3}$ ③ $x = \frac{4 \pm \sqrt{61}}{3}$
④ $x = -\frac{5}{3}, -1$ ⑤ $x = \frac{5}{3}, 1$

問題 33 2 次関数 $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$ のグラフの軸と頂点の座標の正しい組み合わせはどれか。

- ① $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ (\frac{1}{2}, \frac{7}{8}) \end{cases}$ ② $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ (\frac{1}{2}, \frac{9}{8}) \end{cases}$ ③ $\begin{cases} x = 2 \\ (-2, 3) \end{cases}$ ④ $\begin{cases} x = 2 \\ (2, -1) \end{cases}$ ⑤ $\begin{cases} x = 2 \\ (2, 3) \end{cases}$

問題 34 $\triangle ABC$ の $AC = \sqrt{3}$, $BC = 1$, $B = 60^\circ$ のとき, A の角の大きさはどれか。

- ① 30° ② 45° ③ 60° ④ 75° ⑤ 150°

平成 25 年度 第一学科 入学試験問題 (平成 24 年 12 月 8 日)

数 学 I <解答>

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