

数 学

(60分)

注意事項

1. 試験問題は、問題記号ア～ヘで29問あります。
解答用紙(マークシート)には、問題記号がア～ンまで印刷されています。解答にあたっては、問題記号ア～への範囲内で該当する解答欄に解答してください。
2. 解答する科目、受験番号、解答が正しくマークされていない場合は、採点できないことがあります。

[I]

(1) $38025 = 3 \boxed{\text{ア}} \times 5 \boxed{\text{イ}} \times 13 \boxed{\text{ウ}}$

(2) $(\sqrt{3} + \sqrt{7} - \sqrt{11})(\sqrt{3} - \sqrt{7} + \sqrt{11}) = \boxed{\text{エ}} + \boxed{\text{オ}} \sqrt{\boxed{\text{カ}}}$

(3) $\frac{\sin \frac{\pi}{3} + \cos \frac{\pi}{3}}{\sin \frac{3}{4}\pi - \cos \frac{3}{4}\pi} = \frac{\sqrt{\boxed{\text{キ}}}}{\boxed{\text{ク}}} \left(1 + \sqrt{\boxed{\text{ケ}}} \right)$

(4) $(a^3 + a^2 + a)(2a^2 + a)^3 = 8a^9 + 20a^8 + \boxed{\text{コ}} a^7 + 19a^6 + 7a^5 + a^4$

(5) $\log_2 4 + \log_4 8 + \log_8 16 = \frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シ}}}$

(6) $x^3 - 3x^2 - 6x - 20$
 $= (x + \boxed{\text{ス}}) \left(x + 1 - \sqrt{\boxed{\text{セ}}} i \right) \left(x + 1 + \sqrt{\boxed{\text{セ}}} i \right)$
(i は虚数単位とする)

〔Ⅱ〕

- (1) 不等式 $|x - 2| + 2 \geq 2|x + 1|$ の解は $\boxed{\text{ソ}} \leq x \leq \frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}}$ である.
- (2) 座標平面上の3点(1, 7), (2, 17), (3, 31)を通る放物線の頂点の座標は $(\boxed{\text{ツ}}, \boxed{\text{テ}})$ である.
- (3) $\triangle ABC$ において, $BC = 10$, 外接円の半径が10のとき, $A = \boxed{\text{ト}}^\circ$ である. ただし, A は鋭角とする.
- (4) 3個のさいころを同時に投げる.
- (a) 出る目のうち少なくとも1つの目が4以上である確率は $\frac{\boxed{\text{ナ}}}{\boxed{\text{ニ}}}$ である.
- (b) 出る目の総和が偶数であったとき, 少なくとも1つの目が3である条件付き確率は $\frac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}}$ である.
- (5) 方程式 $2 \cdot 9^x - 17 \cdot 3^x - 9 = 0$ の解は $x = \boxed{\text{ノ}}$ である.
- (6) 曲線 $y = x^3 - 27x$ に点(0, 2)から引いた接線の方程式は $y = \boxed{\text{ハ}}x + \boxed{\text{ヒ}}$ で, 接点の座標は $(\boxed{\text{フ}}, \boxed{\text{ヘ}})$ である.