

数 学

(60分)

注意事項

1. 試験問題は、問題記号ア～ホで30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～ホ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) $2475 = 3 \boxed{\text{ア}} \times 5 \boxed{\text{イ}} \times 11 \boxed{\text{ウ}}$

(2) $(\sqrt{3} + \sqrt{7} + \sqrt{27})(\sqrt{7} - 4\sqrt{3}) = \boxed{\text{エ}}$

(3) $\frac{2 - \tan \frac{4}{3}\pi}{1 - \sin \frac{4}{3}\pi} = \boxed{\text{オ}} + \boxed{\text{カ}} \sqrt{\boxed{\text{キ}}}$

(4) $(a^2 + 2a + 3)(a^2 - 2a + 3) = a^4 + \boxed{\text{ク}} a^2 + 9$

(5) $17^{-1} \times 17^{-3} \times (17 \times 17^3)^3 = 17 \boxed{\text{ケ}}$

(6) $x^3 + 8x^2 + 12x - 64$
 $= (x + \boxed{\text{コ}}) \left(x + 5 - \sqrt{\boxed{\text{サ}}} i \right) \left(x + 5 + \sqrt{\boxed{\text{サ}}} i \right)$
(i は虚数単位とする)

〔Ⅱ〕

(1) 不等式 $\frac{1}{3}|x-1| \leq -|x-2|+3$ の解は $\frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}} \leq x \leq \boxed{\text{セ}}$ である.

(2) $x=3$ で最大値 7 をとり, $x=1$ のとき $y=-1$ となる 2 次関数は,

$$y = \boxed{\text{ソ}} x^2 + \boxed{\text{タ}} x + \boxed{\text{チ}}$$

(3) $\triangle ABC$ において, $AB=10$, $A=60^\circ$, $C=45^\circ$ のとき,

$$BC = \boxed{\text{ツ}} \sqrt{\boxed{\text{テ}}}$$

(4) 3 個のさいころを同時に投げる.

(a) 出る目の最小値が 3 または 4 である確率は $\frac{\boxed{\text{ト}}}{\boxed{\text{ナ}}}$ である.

(b) 出る目の最小値が 3 であるとき, 少なくとも 1 個は 5 の目が出る条件つき確率は

$$\frac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌ}}}$$

(5) 方程式 $\log_3 x + \log_3(x-8) = 2$ の解は $x = \boxed{\text{ネ}}$ である.

(6) a を正の定数とする. 関数 $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}ax^2 + 2a^2x$ は, $x = \boxed{\text{ノ}}$ a で極大

値 $\frac{\boxed{\text{ハ}}}{\boxed{\text{ヒ}}} a^3$ をとり, $x = \boxed{\text{フ}}$ a で極小値 $\frac{\boxed{\text{ヘ}}}{\boxed{\text{ホ}}} a^3$ をとる.