

数 学

(60分)

注意事項

1. 試験問題は、問題記号ア～ネで24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～ネ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) $(\sqrt{3} - \sqrt{12} - \sqrt{18} + \sqrt{32})^3 = \boxed{\text{ア}} \sqrt{2} + \boxed{\text{イ}} \sqrt{3}$

(2) $(a^2 + 4a + 9)(a^2 + 8a + 9) = (a + \boxed{\text{ウ}})^4 + \boxed{\text{エ}} a^2$

(3) $\tan \frac{\pi}{5} + \tan \frac{2}{5}\pi + \tan \frac{3}{5}\pi + \tan \frac{4}{5}\pi + \tan \pi = \boxed{\text{オ}}$

(4) $18 \times 3^{-1} \times 2^5 \times 6^2 = 2 \boxed{\text{カ}} \times 3 \boxed{\text{キ}}$

(5) $\log_5 32 + \log_{25} 4 = \boxed{\text{ク}} \log_5 2$

(6) $x^3 + 10x^2 + 15x - 78$
 $= (x + \boxed{\text{ケ}}) (x + \boxed{\text{コ}} + \sqrt{\boxed{\text{サ}}} i) (x + \boxed{\text{コ}} - \sqrt{\boxed{\text{サ}}} i)$
(i は虚数単位とする)

〔Ⅱ〕

(1) 不等式 $3|x+2| + |3x-1| \leq 11$ の解は $\frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}} \leq x \leq \boxed{\text{セ}}$ である.

(2) 放物線 $y = 2x^2 + \boxed{\text{ソ}}x + \boxed{\text{タ}}$ を, x 軸方向に 3, y 軸方向に -2 だけ平行移動して得られる放物線の方程式は $y = 2x^2 - 15x + 18$ である.

(3) $\triangle ABC$ において, $AB = 5$, $BC = 7$, $AC = 3$ のとき, $\triangle ABC$ の面積は

$\frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}} \sqrt{\boxed{\text{テ}}}$ である.

(4) 白玉 4 個, 赤玉 3 個, 青玉 2 個が入っている袋から, 3 個の玉を同時に取り出すと

き, 白玉と赤玉がどちらも 1 個以上含まれる確率は $\frac{\boxed{\text{ト}}}{\boxed{\text{ナ}}}$ である.

(5) 関数 $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x - \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} - 4$ ($0 \leq x \leq 1$) の最小値は $\boxed{\text{ニ}}$ である.

(6) 放物線 $y = x^2 - 3$ を C とする. 点 $(-1, -6)$ から C に引いた 2 本の接線と C で

囲まれた図形の面積は $\frac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}}$ である.