

受験番号		氏名	
------	--	----	--

[I] 次の各問いに答えよ。

(1) $(-2a^3b^2)^3$ 計算せよ。

(2) $(2a^2 + 1)(\sqrt{2}a + 1)(\sqrt{2}a - 1)$ 計算せよ。

(3) $a^2 - ab + \frac{1}{4}b^2$ を因数分解せよ。

(4) $(x + y + 1)(x + y + 3) + 1$ を因数分解せよ。

(5) $3\sqrt{3} - a^3$ を因数分解せよ。

[II] 次の式を計算して簡単にせよ。

(1) $\sqrt{0.24}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$

(3) $\sqrt{108} + \sqrt{192}$

[III] 2次関数について次の問に答えよ。

(1) 2点(2,0), (1,1)を通り、y切片が-2のとき、2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ を求めよ。

(2) 2次関数 $y = x^2 + x - 2$ がx軸と交わる点の座標を求めよ。

(3) 放物線 $y = x^2 + x - 2$ と直線 $y = -x - 3$ との交点の座標を求めよ。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

[IV] $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ を全体集合とする。 U の部分集合 $A = \{1, 3, 5, 7\}, B = \{2, 4, 6, 8\}, C = \{1, 2, 3\}$ について次の集合を求めよ。

(1) $\overline{B \cup C}$

(2) $\overline{A \cap C}$

(3) $\overline{B} \cap C$

(4) $(A \cup \overline{C}) \cap B$

[V] 次のデータは、ある 9 人の家にある観葉植物の個数 x を調べたものである。

2, 10, 0, 8, 4, 1, 1, 3, 7

このデータについて次の問いに答えよ。

(1) このデータの最頻値と中央値を求めよ。

(2) このデータの平均 \bar{x} と分散 s^2 を求めよ。(小数点以下 2 桁)

[VI] 次の問に答えよ。

(1) 男子 3 人と女子 3 人が 1 列に並ぶとき、女子が先頭で男子と女子が交互に並ぶ確率を求めよ。

(2) 当たり 3 本を含む 9 本のくじから、同時に 3 本のくじを引くとき、当たりをちょうど 1 本引く確率を求めよ。

(3) 3 人でじゃんけんを 1 回するとき、あいこになる確率を求めよ。