

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 問題は、大問①～⑤です。答えは、解答用紙に記入しなさい。

① 次の各問いに答えなさい。

(1) $-a^2b \times (-3ab)^4 \times (-2a^3b^2)^2$ を計算しなさい。

(2) $(3x-4y)(5x+6y)$ を展開しなさい。

(3) $3x^2+11x+6$ を因数分解しなさい。

(4) $\frac{1}{\sqrt{2}+1} - \frac{1}{\sqrt{2}-1}$ を計算しなさい。

(5) 次の命題の真偽を求めなさい。

「6の約数は12の約数である」

(6) $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす θ の値を求めなさい。ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。

(7) 次のデータの第1四分位数を求めなさい。

2, 2, 3, 3, 4, 7, 9, 9

② 次の方程式および不等式を解きなさい。

(1) $2x^2+6x+1=0$

(2) $3x^2-5x<0$

(3) $\frac{2}{3}x - \frac{x+3}{6} \geq 1$

(4) $|x-4|=3$

③ 次の各問いに答えなさい。

(1) 1個400円の商品Aと1個150円の商品Bを合計8個組み合わせてセットを作る。

セットの値段を2500円以下にするとき、商品Aは最大何個にすればよいか求めなさい。

(2) ある団体に、お菓子を1人に4個ずつ配ると19個余り、1人に6個ずつ配ると最後の人
は4個以上不足する。この団体の人数は何人か求めなさい。

(3) ある商品に、原価の15%の利益を見込んで定価をつけた。定価から180円引きして
売っても、なお原価の5%以上の利益が得られるのは、原価が何円以上のときか求め
なさい。

4 次の各問いに答えなさい。

(1) 2次関数 $y = x^2 - 4x + a \cdots \textcircled{1}$ は、点 (3, 6) を通る。次の問いに答えなさい。

ただし、 a は定数とする。

(ア) a の値を求めなさい。

(イ) 頂点の座標を求めなさい。

(ウ) 関数 $\textcircled{1}$ の定義域 $4 \leq x \leq 6$ における最小値を求めなさい。

(2) 縦 6m, 横 8m の長方形の花壇がある。縦, 横をともに同じ x m だけ広げ、花壇の面積を 80m^2 以上 120m^2 以下にしたい。次の問いに答えなさい。

(ア) 広げた花壇の面積を x を用いて表しなさい。

(イ) 問題の数量関係を x を利用した不等式で表しなさい。

(ウ) x の範囲を求めなさい。

5 次の各問いに答えなさい。

(1) $\triangle ABC$ において、 $AB = 7$, $AC = 8$, $A = 60^\circ$ であるとき、次の値を求めなさい。

(ア) $\triangle ABC$ の面積

(イ) 辺 BC の長さ

(ウ) $\triangle ABC$ の外接円の半径

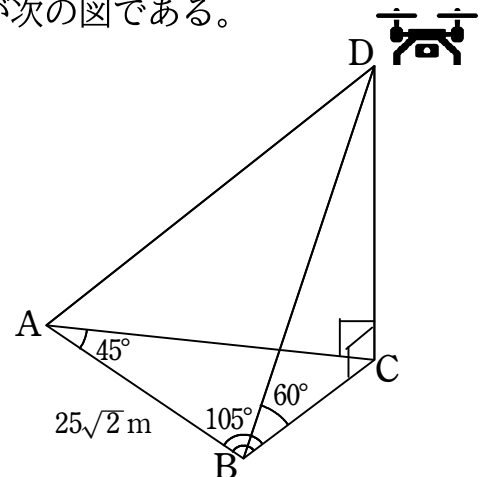
(2) ドローンの高さ CD を求めたい。測量したものが次の図である。

$AB = 25\sqrt{2}$ m, $\angle DBC = 60^\circ$, $\angle BAC = 45^\circ$,

$\angle ABC = 105^\circ$ であった。次の値を求めなさい。

(ア) BC

(イ) ドローンの高さ CD



[計算用紙]