

【普通科】平成31年度 入学考査問題 数学（一般Ⅱ）

加茂暁星高等学校

※注意 これは問題用紙です。解答用紙は別にあります。解答は必ず解答用紙に書きなさい。
終了時間がきたら、この用紙を裏返しにして室外へ出なさい。

(40分)

1. 次の計算をしなさい。

① $5 - 11$

② $2 \times 3 - 6 \div 2$

③ $\frac{3}{7} - \frac{5}{4}$

④ $\frac{8}{9} \div \frac{5}{3} \times \frac{15}{4}$

⑤ $(-3)^2 - 7^2 + 2^3$

⑥ $\sqrt{27} + \sqrt{12} - \sqrt{48}$

⑦ $(3\sqrt{2} + 4)^2$

⑧ $2(a + 5) - (3 - 2a)$

⑨ $\frac{3x - 2y}{5} - \frac{3x + 2y}{10}$

⑩ $(-2a^2b)^3 \div (4a^3b^3)^2 \times (-6ab^5)$

2. 次の問いに答えなさい。

① $(3x + 5)(3x - 7)$ を展開しなさい。

② $9a^2b^3 - 6ab^3$ を因数分解しなさい。

③ $25x^2 - 81$ を因数分解しなさい。

④ 一次方程式 $x - 10 = -6x + 11$ を解きなさい。

⑤ 二次方程式 $x^2 - x - 56 = 0$ を解きなさい。

⑥ 二次方程式 $2x^2 - 5x - 1 = 0$ を解きなさい。

⑦ 連立方程式 $\begin{cases} 6x + y = -8 \\ 9x + 2y = 5 \end{cases}$ を解きなさい。

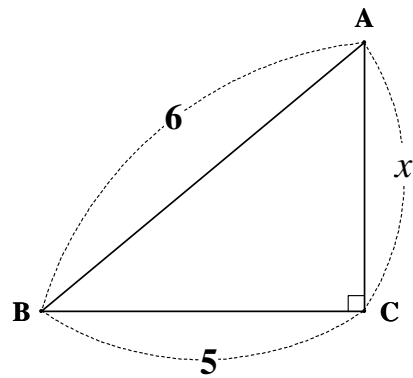
⑧ 半径 3cm の球の表面積を求めなさい。ただし、円周率を π とする。

⑨ 3枚の硬貨を同時に投げるとき、1枚が表で2枚が裏になる確率を求めなさい。

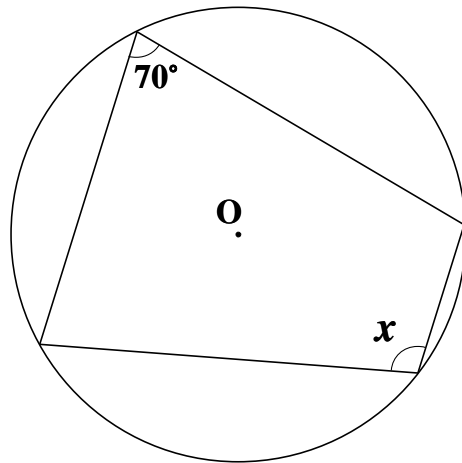
⑩ 二次関数 $y = 2x^2$ で、 x の値が3から5まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

3. 次の x の値を求めなさい。

① $\triangle ABC$ は直角三角形である。



② 点 O は円の中心とする。



4. 水が 1200 l 入っている水そうから毎分 25 l の割合で水を抜く。水を抜き始めてから x 分後の水の量を $y\text{ l}$ とする。このとき、次の問いに答えなさい。

① 5分後の水そうの水の量を求めなさい。

② y を x の式で表しなさい。

③ すべての水がなくなるのは、何分後か求めなさい。