

1 次の の中に答えを記入しなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$-2^3 + (-3)^2$$

(2) 次の計算をしなさい。

$$\frac{1}{6} \div \left(1.5 - \frac{1}{3}\right)$$

(3) 次の式を計算しなさい。

$$\sqrt{32} + \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}$$

(4) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x - 3y = 12 \end{cases}$$

$$x = \quad , \quad y =$$

(5) 次の式を計算しなさい。

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

(6) 次の 2 次方程式を解きなさい。

$$2x^2 - 3x - 3 = 0$$

$$x =$$

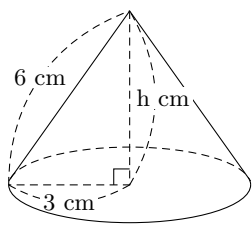
(7) 次の式を因数分解しなさい。

$$(a - b)^2 - a + b - 2$$

(8) 次の 2 次不等式を解きなさい。

$$x^2 + x - 12 \leq 0$$

(9) 底面の半径が 3 cm、母線の長さが 6 cm の円すいについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率を π とする。



(ア) 高さ h を求めなさい。

$$h = \quad \text{cm}$$

(イ) 体積を求めなさい。

$$\text{cm}^3$$

(10) お年玉の 1 万円を、A、B、C の兄弟 3 人で分ける。

A : B : C = 4 : 3 : 1 の比で分けるとき、B はいくらもらえますか。

$$\text{円}$$

(11) A 君が買い物に行き、最初に所持金の 2 割を使い、次に残りの 3 割を使ったところ、残金が 840 円となった。はじめの所持金はいくらですか。

(12) 12% の食塩水 400 g に水を入れて 10% の食塩水にしたい。水を何 g 入れたらよいですか。

$$\text{g}$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 放物線 $y = x^2 - 6x + 5$ について

① 頂点の座標を求めなさい。

$$\left(\quad , \quad \right)$$

② $0 \leq x \leq 4$ のとき、 y のとりうる値の範囲を求めなさい。

③ 原点に対して対称移動した放物線をグラフとする 2 次関数を求めなさい。

(2) 放物線 $y = x^2 - 6x + 4 + k$ と x 軸との共有点が 2 個となる時、定数 k のとりうる値の範囲を求めなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(1) 男子 4 人、女子 3 人を横一列に並べるとき、男女が交互に並ぶ並び方は何通りありますか。

$$\text{通り}$$

(2) 72 の正の約数の個数を求めなさい。

$$\text{個}$$

(3) 3 個のサイコロを同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

① 3 個とも偶数の目が出る。

② 3 個の目の積が偶数となる。

4 $\triangle ABC$ において、 $AB = 2$ 、 $AC = 3$ 、 $\angle BAC = 60^\circ$ とするとき、次の問いに答えなさい。

(1) BC の長さを求めなさい。

$$BC =$$

(2) $\triangle ABC$ の面積 S を求めなさい。

$$S =$$

(3) $\angle ABC = \theta$ とおくと、 $\sin \theta$ の値を求めなさい。

$$\sin \theta =$$

(4) 頂点 A から辺 BC へ垂線 AH を下ろすとき、AH の長さを求めなさい。

$$AH =$$