

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。

$$3 + 6 \times (-4) \div 2$$

(2) 次の計算をしなさい。

$$-\frac{1}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{6}$$

(3) 次の式の分母を有理化しなさい。

$$\frac{2}{\sqrt{3}-1}$$

(4) 次の式を展開しなさい。

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

(5) 次の式を因数分解しなさい。

$$4x^2 - 7x - 2$$

(6) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 3x + 2y = -3 \end{cases}$$

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

(7) $x = \sqrt{5} + 2$, $y = \sqrt{5} - 2$ のとき, $x^2 + y^2$ の値を求めなさい。

(8) 次の 2 次方程式を解きなさい。

$$3x^2 - 5x + 1 = 0$$

$$x =$$

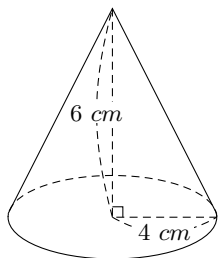
(9) 次の 2 次不等式を解きなさい。

$$x^2 + x - 20 < 0$$

(10) 次の式の値を求めなさい。

$$\tan 60^\circ \times \sin 120^\circ + \cos 120^\circ$$

(11) 底面の半径が 4cm , 高さが 6cm の円すいの体積を求めなさい。
ただし, 円周率を π とする。



$$\text{cm}^3$$

(12) A 君は, 1000 円持って買い物に出かけた。定価 1200 円の品物を 3 割引で購入したら, 残金はいくらになりますか。

円

(13) 10% の食塩水 320 g に水を入れて 8% の食塩水にしたい。水を何 g 入れたらよいか。

g

2 次の問いに答えなさい。

(1) 放物線 $y = x^2 + 4x + 5$ について

① 頂点の座標を求めなさい。

(,)

② $-3 \leq x \leq 1$ のとき, y の最大値・最小値を求めなさい。

最大値 , 最小値

③ この放物線を x 軸方向に 3, y 軸方向に -2 だけ平行移動した放物線をグラフにもつ 2 次関数を求めなさい。

(2) 放物線 $y = x^2 + 4x + 5 + k$ が, x 軸と異なる 2 つの共有点をもつとき, 定数 k の値の範囲を求めなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(1) 男子 3 人, 女子 2 人がいるとする。

① この 5 人が 1 列に並ぶとき, 並び方は何通りありますか。

通り

② 男子と女子が交互に 1 列に並ぶとき, 並び方は何通りありますか。

通り

(2) 赤玉が 3 個, 白玉が 2 個入っている袋の中から玉を同時に 2 個取り出すとする。

① 取り出した玉が赤玉 1 個, 白玉 1 個である確率を求めなさい。

② 取り出した白玉 1 個につき 10 点もらえらるとする。
点数の期待値を求めなさい。

点

4 $\triangle ABC$ において, $AB = 4$, $AC = 3$, $\cos A = \frac{7}{8}$ とするとき, 次の問いに答えなさい。

(1) 辺 BC の長さを求めなさい。

$BC =$

(2) $\sin A$ の値を求めなさい。

$\sin A =$

(3) $\triangle ABC$ の面積 S を求めなさい。

$S =$

(4) $\triangle ABC$ の内接円の半径 r を求めなさい。

$r =$