

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。

$$6 - 2 \times (-3)^2$$

(2) 次の計算をしなさい。

$$\frac{1}{3} \div \frac{5}{8} \times \left(-\frac{15}{2}\right)$$

(3) 次の式を計算しなさい。

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

(4) 次の式を因数分解しなさい。

$$y(x+1) - 2x - 2$$

(5) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 4x - 3y = 13 \end{cases}$$

 $x =$, $y =$

(6) 次の 1 次不等式を解きなさい。

$$\frac{x}{6} - 2 > \frac{2}{3}x + 3$$

(7) 次の 2 次方程式を解きなさい。

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

 $x =$

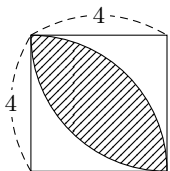
(8) 次の 2 次不等式を解きなさい。

$$x^2 - 4x - 12 \leq 0$$

(9) 次の式を簡単にしなさい。

$$\frac{\sqrt{5} + 2}{\sqrt{5} - 2} - \sqrt{45}$$

(10) 次の図形の斜線部分の面積を求めなさい。ただし、円周率を π とする。



(11) 3% の食塩水 200 g と 8% の食塩水を混ぜて 6% の食塩水を作りたい。8% の食塩水を何 g 混ぜればよいですか。

 g

(12) 定価 1400 円の商品を 3 割引で買うといくらになりますか。

 円

(13) 父は 40 歳で子供は 4 歳である。父の年齢が子供の年齢の 3 倍となるのはいつか。

 年後

2 次の問いに答えなさい。

(1) 放物線 $y = x^2 - 4x + 3$ について

① 頂点の座標を求めなさい。

 (,)

② $1 \leq x \leq 5$ のとき、 y のとりうる値の範囲を求めなさい。

 y

③ y 軸に関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 $y = x^2 - 4x + 3 + k$ が x 軸と共有点をもたないとき、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) 120 の正の約数の個数を求めなさい。

 個

(2) A, B, C の 3 人がじゃんけんをするとき、1 人だけが勝つ場合は何通りありますか。

 通り

(3) 大小 2 個のさいころを同時に投げるとき、目の和が 5 の倍数となる確率を求めなさい。

(4) 6 本のうち、あたりが 2 本入っているくじがある。このくじを同時に 2 本引くとき、少なくとも 1 本が当たる確率を求めなさい。

4 $\triangle ABC$ において、 $AB = 3\sqrt{2}$ 、 $BC = 4$ 、 $\angle ABC = 45^\circ$ とするとき、次の問いに答えなさい。

(1) 辺 AC の長さを求めなさい。

 AC =

(2) $\triangle ABC$ の外接円の半径 R を求めなさい。

 R =

(3) $\triangle ABC$ の面積 S を求めなさい。

 S =

(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 =