

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。

$$2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times 24$$

(2) 次の式を展開しなさい。

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

(3) 次の連立不等式を解きなさい。

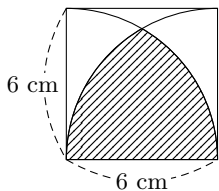
$$\begin{cases} x - 11 \leq 3x - 9 \\ 4x - 8 \leq 7 - x \end{cases}$$

(4) 次の 2 次方程式を解きなさい。

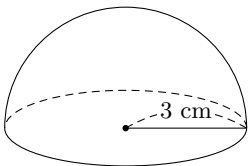
$$x^2 - 4x - 1 = 0$$

(5) $\sqrt{54n}$ が自然数となるような最小の自然数 n を求めなさい。

(6) 下図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。)



(7) 下図の半径 3 cm の半球の表面積を求めなさい。(ただし、円周率を π とする。)



(8) 1 から 100 までの自然数のうち 2 で割り切れるが、3 で割り切れない数の個数を求めなさい。

(9) ある商品を定価の 2 割引で買って 640 円を支払った。この商品の定価を求めなさい。

(10) 5% の食塩水 200 g から水を蒸発させて、8% の食塩水とするためには、水を何 g 蒸発させればよいですか。

2 放物線 $y = x^2 + 2x - 8$ の頂点を P とする。次の問いに答えなさい。

(1) 頂点の座標 P を求めなさい。

P (,)

(2) $-2 \leq x \leq 3$ のとき、 y の最大値と最小値の差を求めなさい。

(3) この放物線と x 軸との交点を A, B とするとき $\triangle ABP$ の面積を求めなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(1) 正 8 角形の対角線は何本ありますか。

本

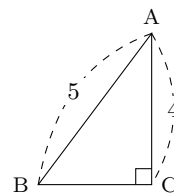
(2) 5 個の数字 0,1,2,3,4 を全部用いて 5 桁の整数は何個できますか。

個

(3) 大小 2 個のさいころを同時に投げるとき、目の和が 10 以上になる確率を求めなさい。

4 (1) 下図の $AB = 5$, $AC = 4$, $\angle ACB = 90^\circ$ である直角三角形 ABC について、次の問いに答えなさい。

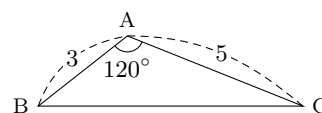
① BC の長さを求めなさい。



② 頂点 C から辺 AB に垂線を下ろし、辺 AB との交点を H とするとき、線分 CH の長さを求めなさい。

(2) 下図の $AB = 3$, $AC = 5$, $\angle BAC = 120^\circ$ である $\triangle ABC$ について、次の問いに答えなさい。

① BC の長さを求めなさい。



② $\triangle ABC$ の面積 S を求めなさい。