

大阪府 A 数学小問計算 ①

名前: _____

1 次の計算をなさい。

(1) $3 \times (-4) + 7$

(2) $24 \div \left(-\frac{8}{3}\right)$

(3) $24 - 6^2$

(4) $2x - 5 - 3(x + 2)$

(5) $4xy \times (-2y)$

(6) $2\sqrt{5} - \sqrt{45}$

2 次の問いに答えなさい。

(1) $a = -3$ のとき, $2a + 4$ の値を求めなさい。

(2) 素数の中で 3 番目に小さい数を答えなさい。

(3) 次のア～エの式のうち, 「1 本 a 円のボールペン 3 本と 1 個 b 円のけしごむを 4 個を 1000 円で購入とおつりをもらった。」という数量の関係を正しく表しているものはどれですか。1 つ選び, 記号で答えなさい。

ア $3a + 4b > 1000$

イ $3a - 4b > 1000$

ウ $3a + 4b < 1000$

エ $3a - 4b < 1000$

(4) 連立方程式 $\begin{cases} x - 3y = -3 \\ 4x - 3y = 6 \end{cases}$ を解きなさい。

(5) 二次方程式 $x^2 - 5x - 36 = 0$ を解きなさい。

(6) 3枚コインを同時に投げて、少なくとも1枚が表である確率を求めなさい。ただし、コインの表と裏が出る確率は同様に確からしいとする。

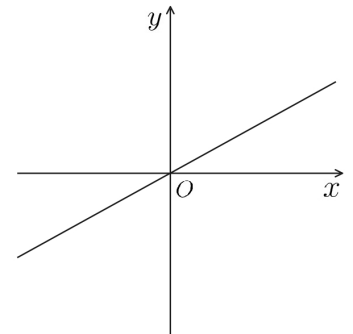
(7) 右の図のグラフが表す式を次のア～エの中から1つ選び記号で答えなさい。

ア $y = \frac{x}{2}$

イ $y = -\frac{x}{2}$

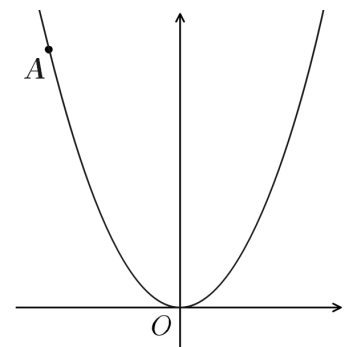
ウ $y = \frac{2}{x}$

エ $y = -\frac{2}{x}$



(8) ある工場で大量に製造される品物から、200個を無作為に抽出し、検査をしたところ、5個不良品が含まれていた。同じ工場で3000個を製造したとき、不良品はおよそ何個発生すると推測されるか求めなさい。

(9) 右の図において、関数 $y = ax^2$ (a は定数) のグラフを表す。Aはグラフ上の点であり、 $(-4, 8)$ である。 a の値を求めなさい。



(10) 右の図はある立体の展開図です。

① 立体の名前を次のア～エの中から1つ選び記号で答えなさい。

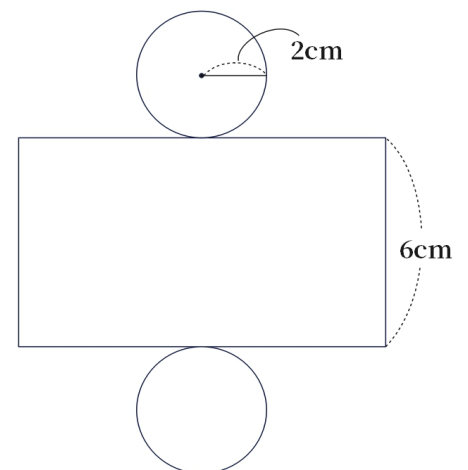
ア 三角錐

イ 三角柱

ウ 円錐

エ 円柱

② 立体の体積を求めなさい。



大阪府 A 数学小問計算 ① 答え

1

- (1) -5 (2) -9 (3) -12 (4) $-x - 11$ (5) $-8xy^2$ (6) $-\sqrt{5}$

2

- (1) -2
(2) 5
(3) ウ
(4) $x = 3, y = 2$
(5) $x = -4, 9$
(6) $\frac{7}{8}$

解説 : コインは表と裏の 2 通りで, 3 枚同時に投げるので全部で $2^3 = 8$ 通り。
少なくとも 1 枚が表 $\Rightarrow 1 - (\text{全て裏が出る確率})$ で求めることができる。
(全て裏が出る確率) $= \frac{1}{8}$, よって, $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

- (7) ア

解説 : 右上がりて原点を通る直線の式を選ぶ。

- (8) およそ 75 個

解説 : 3000 個を製造したときの不良品を x 個とすると, 製造した数と不良品との比を作ると,
 $200 : 5 = 3000 : x$ なので, $x = 75$ 個

- (9) $a = \frac{1}{2}$

解説 : 通る点を式に代入すると, $8 = a \times (-4)^2$ より, $a = \frac{1}{2}$

- (10) ① : エ ② : $24\pi\text{cm}^2$

解説 : (円柱の体積) $= (\text{底面積}) \times (\text{高さ}) = 4\pi \times 6 = 24\pi$