

中学2年 数学

1

次の(1)～(5)の計算をなさい。

(1) $8 + (-2) \times 3$ ①

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

(3) $5 \times (-3)^2$ ③

(4) $2(4x - 5y) - 3(x - y)$ ④

(5) $(-4x) \times 2y \times 6x$ ⑤

2

$8x - y \div 2$ の式を、 \div の記号を使わない式で表しなさい。答えは①～④の中から正しいものを1つ選び、その番号を書きなさい。 ⑥

① $4x - y$

② $\frac{8x - y}{2}$

③ $8x - \frac{y}{2}$

④ $8x - \frac{2}{y}$

3

次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

(1) 方程式 $5 - x = 1 + 3x$ を解きなさい。 7(2) $6x + 2y - 1 = 0$ を y について解きなさい。答えは①～④の中から正しいものを1つ選び、その番号を書きなさい。 8

① $y = -3x + 1$

② $y = 3x + \frac{1}{2}$

③ $y = 3x + 1$

④ $y = -3x + \frac{1}{2}$

(3) 下の①～④の中から、二元一次方程式 $3x + 4y = -10$ を成り立たせない x, y の値の組を1つ選び、その番号を書きなさい。 9

① $x = -2, y = -1$

② $x = -6, y = -2$

③ $x = 2, y = -4$

④ $x = -4, y = \frac{1}{2}$

4

次の連立方程式について、あとの(1)、(2)の問いに答えなさい。

$$\begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ 3x + 5y = 2 \end{cases}$$

(1) ともさんは連立方程式を下のように解きましたが、よく調べてみると、途中にまちがいがあることに気づきました。

ともさんは、下の①~④のどの部分で最初にまちがえていますか。その番号を1つ書きなさい。

⑩

$$\begin{cases} 2x - 3y = -5 \cdots \cdots (1) \\ 3x + 5y = 2 \cdots \cdots (2) \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} (1) \times 3 \quad 6x - 9y = -15 \\ (2) \times 2 \quad -) 6x + 10y = 4 \\ \hline y = -11 \text{ ————— } \textcircled{1} \end{array}$$

$y = -11$ を(1)に代入すると

$$2x + 33 = -5 \text{ ————— } \textcircled{2}$$

$$2x = -38 \text{ ————— } \textcircled{3}$$

$$x = -19 \text{ ————— } \textcircled{4}$$

答 $x = -19, y = -11$

(2) 上の連立方程式を正しく解いて、解を求めなさい。ただし、解き方も書きなさい。

⑪

5

よしおさんの学級では、次の問題を考えています。

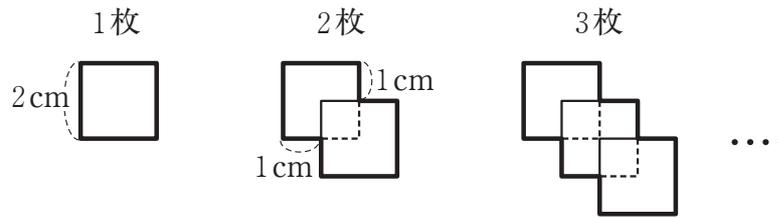
1本120円のボールペンと1本90円の鉛筆^{えんぴつ}をあわせて12本買い、1200円はらいました。
ボールペンと鉛筆の本数をそれぞれ求めなさい。

よしおさんは、この問題を解くのに、ボールペンの本数を x 本、鉛筆の本数を y 本として、連立方程式をつくろうと考えました。

よしおさんの考え方で連立方程式をつくりなさい。(つくった連立方程式を解く必要はありません。)

6

1辺が2 cmの正方形の紙を、下の図のように並べていきます。



次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 正方形の紙を4枚並べたとき、できた図形の面積は何 cm^2 になりますか。 ⑬

(2) 正方形の紙を n 枚並べたとき、できた図形の面積は何 cm^2 になりますか。 n を用いて表しなさい。 ⑭

7

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) ある数 a の3倍より b 大きい数は、どのように表されますか。 a 、 b を用いて表しなさい。 15

- (2) 3つの続いた整数の和は、3の倍数になります。みゆきさんは、このわけを文字を使って説明しようとしてました。みゆきさんの説明の続きを書きなさい。答えは解答用紙に書きなさい。 16

(説明) 3つの続いた整数のうち、もっとも小さい整数を n とすると、3つの続いた整数は、 n 、 $n+1$ 、 $n+2$ と表される。



したがって、3つの続いた整数の和は、3の倍数である。

8

下の①～④の中で、 y が x に比例しているものはどれですか。答えは正しいものを1つ選び、その番号を書きなさい。

17

- ① 縦が x cm, 面積が 10 cm^2 の長方形の横を y cmとする。
- ② 分速 60 m で x 分間歩くときに進む道のりを $y \text{ m}$ とする。
- ③ 1個 20 円のおめを x 個と 100 円のカムを1個買ったときの代金の合計を y 円とする。
- ④ 長さが 50 m のテープを、 $x \text{ m}$ 使ったときの残りのテープの長さを $y \text{ m}$ とする。

9

y は x に反比例し、 $x = -2$ のとき $y = 8$ です。 y を x の式で表したものはどれですか。答えは①～④の中から正しいものを1つ選び、その番号を書きなさい。

18

① $y = -\frac{4}{x}$

② $y = -\frac{x}{16}$

③ $y = -\frac{x}{4}$

④ $y = -\frac{16}{x}$

10

下の①～④の中で、 $y = \frac{6}{x}$ のグラフの特徴をいっているものはどれですか。答えは正しいものを1つ選び、その番号を書きなさい。

19

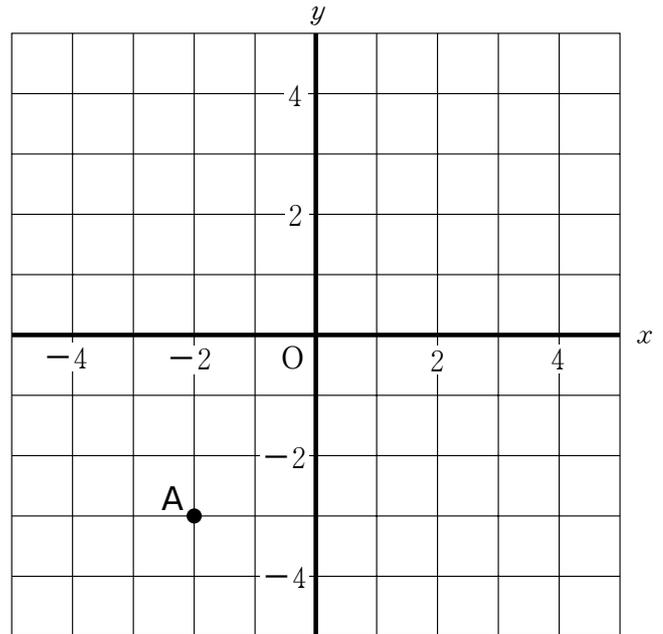
- ① グラフは、原点を通る直線である。
- ② グラフは、原点を通らない直線である。
- ③ グラフは、なめらかな2つの曲線である。
- ④ グラフは、なめらかな1つの曲線である。

11

次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) 右の図の点Aの座標をいいなさい。
答えは①~④の中から正しいものを
1つ選び, その番号を書きなさい。㊟

- ① (2, -3)
- ② (-2, 3)
- ③ (-2, -3)
- ④ (-3, -2)

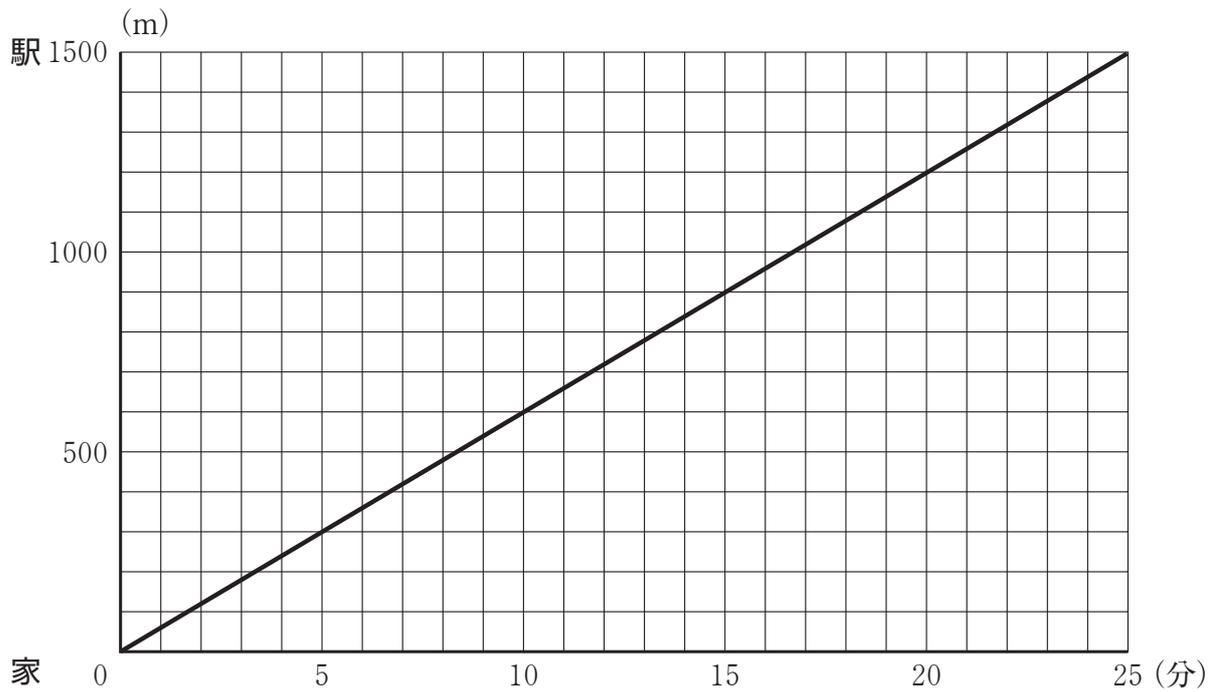


- (2) $y = -2x$ のグラフを, 解答用紙の図にかき入れなさい。

㊟

12

下のグラフは、まさおさんが家から 1500 m はなれた駅まで一定の速さで歩いたとき
の様子を表したものです。



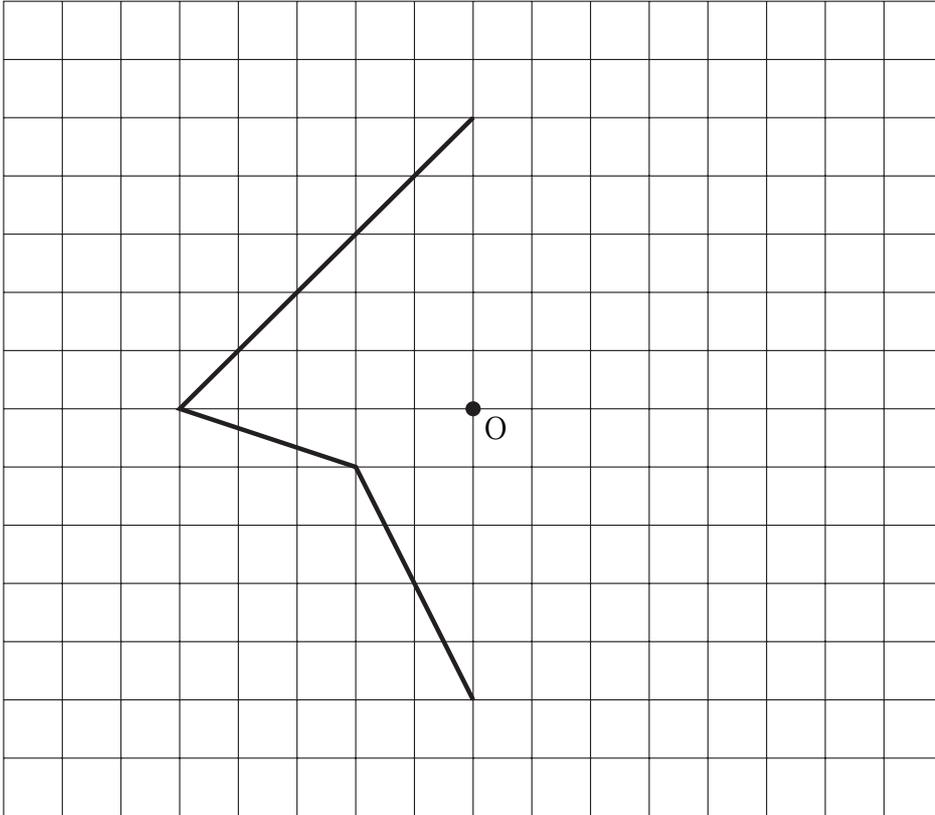
このグラフを見て、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) まさおさんの歩く速さは毎分何mですか。 ②
- (2) 駅に行く途中、駅の300 m手前に交番があります。まさおさんが交番の前を通ったのは、家を出発してから何分後ですか。 ③

13

下の図で、点Oを対称の中心とする点対称な図形を完成させなさい。答えは解答用紙にかきなさい。

24



14

下の図で、点Pを通る直線 l の垂線を、定規とコンパスを使って、解答用紙に作図しなさい。ただし、作図に使った線は、消さずに残しておきなさい。

25

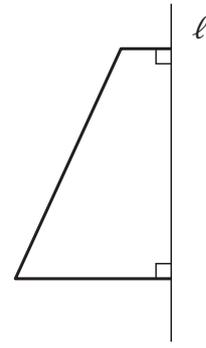
•P

l

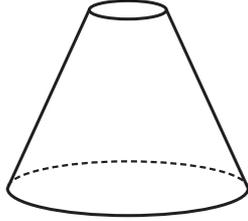
15

右の図形を、直線 l を軸として1回転させると、どんな立体ができますか。
答えは①~④の中から正しいものを1つ選び、その番号を書きなさい。

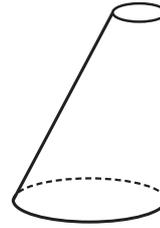
26



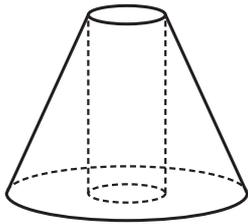
①



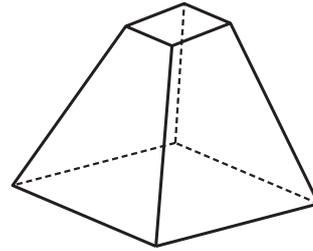
②



③

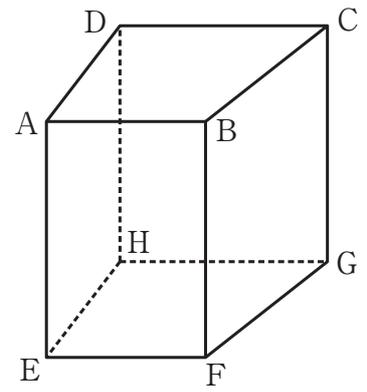


④



16

右の図は、四角柱です。この四角柱について、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。答えは①~④の中から正しいものを1つ選び、その番号を書きなさい。



(1) 辺CGとねじれの位置にある辺は、全部でいくつありますか。 27

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4

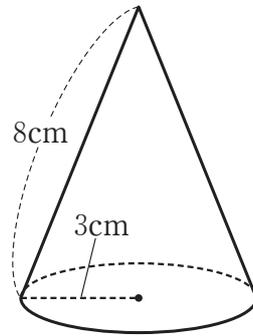
(2) 辺AEと垂直な面をすべてあげているのはどれですか。 28

- ① 面ABCD, 面EFGH
- ② 面AEHD, 面AEFB
- ③ 面DHGC, 面AEFB
- ④ 面AEHD, 面BFGC

17

下の図の円錐を展開したときにできるおうぎ形の弧の長さを求めなさい。ただし、円周率は π とします。

29

**18**

下の図は、ある立体の展開図です。この展開図を組み立ててできる立体の体積を求めなさい。

30

