

平成31年度

熊本中央高等学校

一般入学者選抜学力検査問題

# 数 学

時 間 50分

平成31年2月13日実施

## 注 意

1. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
2. チャイムに従って、開始及び終了しなさい。
3. 終了のチャイムが鳴ったら、問題を机上の右に、解答用紙を左に置いて待ちなさい。
4. 試験監督に用がある場合は、黙って挙手しなさい。

**1**

次の計算をなさい。

(1)  $-4 + 2 \times (-8)$

(2)  $(-3)^2 + (2 - 10) \div 4$

(3)  $1 + \frac{8}{7} \div (-4)$

(4)  $(8x - y) - 3(x + y)$

(5)  $\sqrt{32} - 5\sqrt{2} + \sqrt{18}$

(6)  $(x + 3)^2 - 6(x + 1)$

(7)  $10a^3 \div 5a \times 2a^2$

**2**

次の方程式を解きなさい。

(1)  $3x + 1 = x - 5$

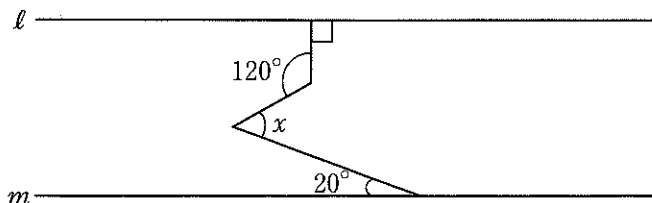
(2) 
$$\begin{cases} y = 4x - 1 \\ -x + 2y = 12 \end{cases}$$

(3)  $x^2 + x - 6 = 0$

3

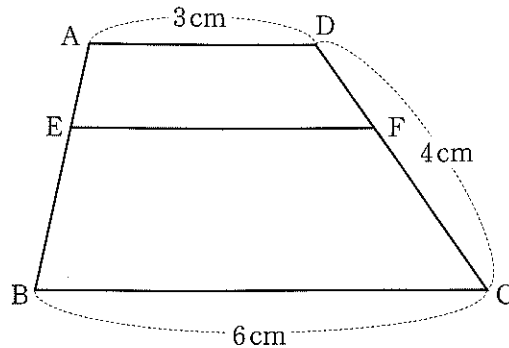
次の各問いに答えなさい。

- (1) 20 km の道のりを行くのに毎時 4 km の速さで 3 時間歩いたときの残りの道のりを求めなさい。
- (2) 太郎君は300ページの本を全体の  $\frac{2}{5}$  読み終わりました。このとき、残りのページ数を求めなさい。
- (3) 数直線上で点Aに対応する数が $-5$ で、点Bに対応する数が $3$ であるとき、AB間の距離を求めなさい。
- (4)  $a = 3$ ,  $b = -5$  のとき、 $2a^2 + ab$  の値を求めなさい。
- (5)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = 4$  のとき  $y = -5$  である。比例定数を求めなさい。
- (6)  $x$  の1次方程式  $2x + a = x + 5$  の解が $2$ であるとき  $a$  の値を求めなさい。
- (7)  $(4x + 3)(x - 5)$  を展開しなさい。
- (8) 次の資料は数学のテストを行ったときの6人の生徒の得点である。この結果から中央値を求めなさい。  
70    35    90    67    47    63
- (9) 大小2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が6になる確率を求めなさい。
- (10) 下の図で  $l \parallel m$  のとき、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



4

下の図の四角形 ABCD は  $AD \parallel BC$  の台形である。線分 AB を 1:2 に分ける点を E とし、点 E から線分 DC に AD と平行となる直線を引き、線分 DC との交点を F とする。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 線分 FC の長さを求めなさい。
- (2) 線分 EF の長さを求めなさい。

5

右の図は、2次関数  $y = x^2 \dots \textcircled{1}$ 、 $y = ax^2 (a < 0) \dots \textcircled{2}$  のグラフである。点 A, D, 点 B, C はそれぞれ  $x = 2$ ,  $x = -1$  における関数①と②のグラフ上の点である。

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 関数①について、 $x$  の変域が  $-1 \leq x \leq 2$  のとき、 $y$  の変域を求めなさい。
- (2) 2点 A, B を通る直線の式を求めなさい。
- (3) 直線 AD, BC の  $x$  軸上の交点それぞれ E, F とするとき、台形 ABFE と台形 CDEF の面積の比が 3:2 となるような  $a$  の値を求めなさい。

