

平成30年度

熊本中央高等学校

特
奨
専

待
学
願

入学者選抜学力検査問題

数 学

時 間 50分

平成30年1月23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

次の計算をしなさい。

(1) $(-5) - 6$

(2) $\frac{2}{5} - \frac{3}{4}$

(3) $\frac{1}{2}(x+5) - \frac{3}{4}(x-2)$

(4) $(-3x^2y) \times 4xy^2 \div 6xy$

(5) $\sqrt{27} - \sqrt{15} \div \sqrt{5}$

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

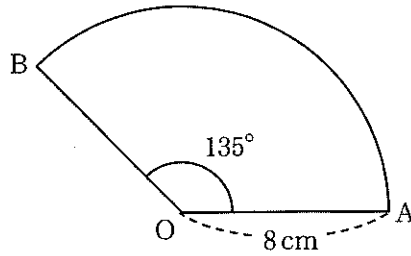
2

次の各問いに答えなさい。

(1) 絶対値が2未満の整数をすべて答えなさい。

(2) 1次方程式 $3(x-1) = 2(1-x)$ を解きなさい。(3) 比例式 $x:4 = 6:\frac{4}{5}$ を解きなさい。(4) 連立方程式 $\begin{cases} 6x + 2y = 4 \\ 3x - 4y = -23 \end{cases}$ を解きなさい。(5) $x^2 - 3x - 40$ を因数分解しなさい。(6) 2次方程式 $x^2 - 3x + 1 = 0$ を解きなさい。(7) 半径3 cmの球の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。

(8) 次のおうぎ形 OAB の面積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。



3

下の表 1 は、15 人でおこなったハンドボール投げの記録です。表 2 は、その記録を度数分布表に整理したものです。このとき、次の各問いに答えなさい。

表 1

15, 22, 13, 22, 18
21, 26, 16, 17, 20
25, 27, 17, 23, 15 (m)

表 2

階級 (m)	度数 (人)
10 ^{以上} ~ 15 ^{未満}	1
15 ~ 20	(ア)
20 ~ 25	
25 ~ 30	3
計	15

- (1) 表 2 の (ア) に当てはまる数を答えなさい。
- (2) 表 1 より平均値を求めなさい。
- (3) 25 m 以上 30 m 未満の階級の相対度数を求めなさい。

4

100円、50円、10円の硬貨^{こうか}が 1 枚ずつあります。この 3 枚を同時に投げ、次のルール^{したが}に従うとき、(1)、(2)の各問いに答えなさい。

ルール：表が出たときは、その硬貨の金額を、裏が出たときは、その硬貨の金額の半額を足し、3 枚の金額の和を求める。

例：100円 → 表, 50円 → 裏, 10円 → 裏
 $100 + 25 + 5 = 130$

- (1) 3 枚とも裏が出た場合の金額の和を求めなさい。
- (2) 金額の和が 110 円以上となる確率を求めなさい。

5

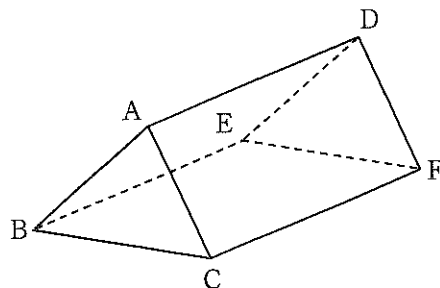
次の各問いに答えなさい。

- (1) y は x に比例し, $x = 3$ のとき $y = -6$ である。 $x = -4$ のとき, y の値を求めなさい。
- (2) 点 $(-2, 3)$ を通り, $y = -2x + 2$ に平行な直線の式を求めなさい。
- (3) y は x の 2 乗に比例し, $x = -3$ のとき $y = 36$ である。このとき, x と y の関係を式で表しなさい。
- (4) 関数 $y = 2x^2$ について, x の変域が $-3 \leq x \leq 1$ のとき y の変域を求めなさい。

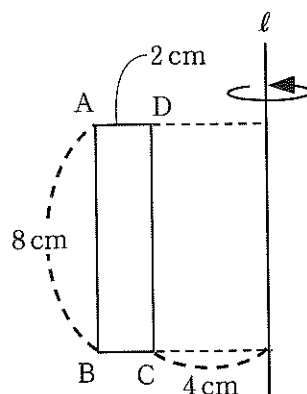
6

次の各問いに答えなさい。

- (1) 右の図のような三角柱 $ABC-DEF$ において, 直線 AB とねじれの位置にある直線を, すべて答えなさい。



- (2) 右の図のような長方形 $ABCD$ を直線 l を軸に回転させます。このとき, 回転させた後にできる図形の体積を求めなさい。ただし, 円周率は π とします。



数学

得点

科		受験番号		氏名	
---	--	------	--	----	--

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

2

(1)	
(2)	$x =$
(3)	$x =$
(4)	$x =$, $y =$
(5)	
(6)	$x =$
(7)	cm^3
(8)	cm^2

3

(1)	
(2)	m
(3)	

4

(1)	円
(2)	

5

(1)	$y =$
(2)	
(3)	
(4)	$\leq y \leq$

6

(1)	
(2)	cm^3