

1 次の計算をなさい。

(1) $15 - 8 - 12$

(2) $-2 \times (-3)^2$

(3) $\sqrt{8} - 3\sqrt{2} + \sqrt{50}$

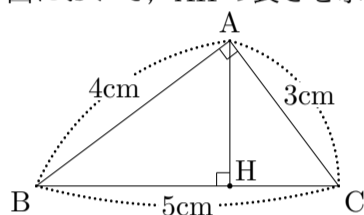
(4) $(3 + 2\sqrt{2})(3 - 2\sqrt{2})$

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

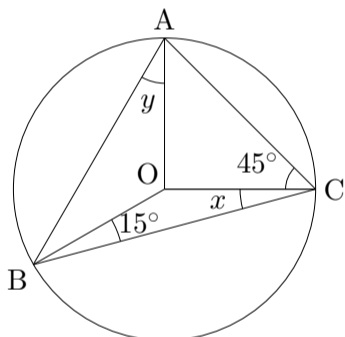
(6) $\frac{x + 2y}{2} - \frac{2x + y}{4}$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 図において、AHの長さを求めなさい。



(2) 図の円Oにおいて、2つの角度 x, y をそれぞれ求めなさい。



(3) $x = 2, y = -7$ のとき、 $7x - y^2$ の値を求めなさい。

(4) 次の方程式を解きなさい。

① $(x - 3)(x - 1) = 35$

②
$$\begin{cases} 9x + 7y = -12 \\ 5x - 2y = 11 \end{cases}$$

(5) 3枚の硬貨を同時に投げて、2枚以上が表になる確率を求めなさい。

(6) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について、 x の変域が $-4 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域を求めなさい。

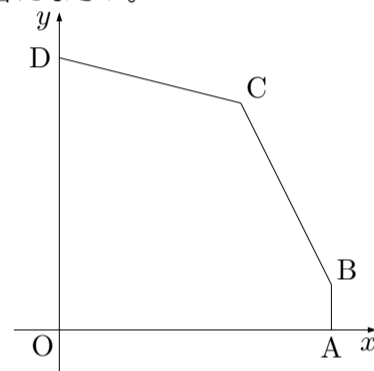
(7) 下のデータは、ある中学生8人が100点満点の数学のテストを行ったときの得点である。平均値、中央値をそれぞれ求めなさい。

76, 52, 75, 92, 59, 81, 52, 93 (点)

- 3 折り紙を何人かの子どもに分けるのに、1人に5枚ずつ分けると4枚足りない。また、1人に4枚ずつ分けると12枚余る。子ども的人数と折り紙の枚数を求めなさい。
 (この問題は、求める過程も解答用紙に書くこと。)

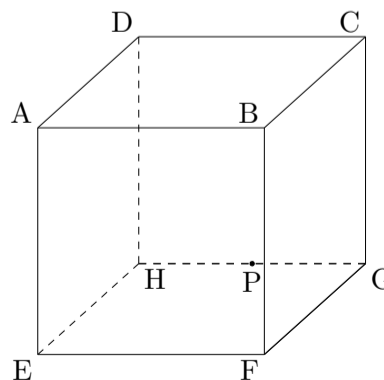
- 4 座標平面上で原点 O 、 $A(6,0)$ 、 $B(6,1)$ 、 $C(4,5)$ 、 $D(0,6)$ の5点を頂点とする五角形 $OABCD$ と、原点を通り、傾き m の直線 l を考える。直線 l は辺 BC と交点をもつものとし、その交点を P とする。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 直線 l が辺 BC と交点をもつための、 m の値の範囲を求めなさい。ただし、辺 BC とは両端を含むものとする。
- (2) 直線 BC の方程式を求めなさい。
- (3) $m = \frac{1}{2}$ のとき、点 P の座標を求めなさい。
- (4) 五角形 $OABCD$ の面積を求めなさい。



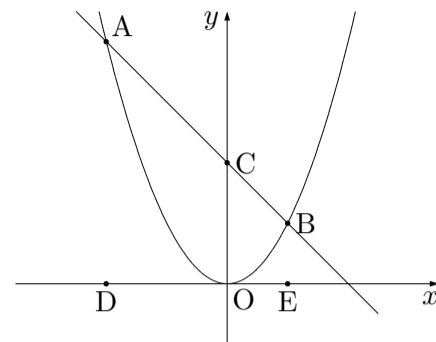
- 5 図は、1辺の長さが2cmの立方体 $ABCD-EFGH$ で、点 P は辺 GH の中点である。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 線分 EP の長さを求めなさい。
- (2) 三角すい $D-EPH$ の体積を求めなさい。
- (3) $\triangle DEP$ の形を最も適切な名前で答えなさい。
- (4) $\triangle DEP$ の面積を求めなさい。



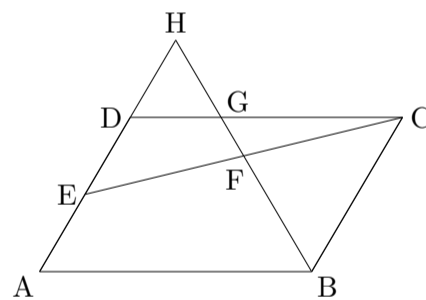
6 図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフ上に2点 A, B があり、点 A の座標を $(-4, 8)$ 、点 B の x 座標を 2、また、直線 AB と y 軸との交点を点 C、点 D の座標を $(-4, 0)$ 、点 E の座標を $(2, 0)$ とする。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 直線 AB の方程式を求めなさい。
- (3) $\triangle CDE$ の面積を求めなさい。
- (4) 点 D を通り、 $\triangle CDE$ の面積を二等分する直線の方程式を求めなさい。
- (5) 原点 O を通り、 $\triangle CDE$ の面積を二等分する直線の方程式を求めなさい。



7 図のように、平行四辺形 ABCD があり、 $AB=6\text{cm}$ 、 $AD=4\text{cm}$ 、 $\angle A=60^\circ$ 、辺 AD の中点を E とする。また、 $\angle B$ の二等分線と線分 CE、辺 CD、辺 AD の延長との交点をそれぞれ F, G, H とする。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) $\angle ABC$ の大きさを求めなさい。
- (2) 線分 DH の長さを求めなさい。
- (3) $\triangle FHE \cong \triangle FBC$ であることを証明しなさい。
- (4) 線分 BF と線分 FG の長さの比を求めなさい。
- (5) 四角形 DEFG と $\triangle FBC$ の面積比を求めなさい。



受験番号		氏名	
------	--	----	--

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

1小計

得点

2	(1)		cm	(2)	$x =$		度, $y =$		度
	(3)								
	(4)	①			②				
	(5)				(6)				
	(7)	平均値			点, 中央値		点		

2小計

3	求める過程も書くこと。							
	答え 子ども _____ 人, 折り紙 _____ 枚							

3小計

4	(1)		(2)	
	(3)		(4)	

4小計

5	(1)		cm	(2)		cm^3
	(3)			(4)		cm^2

5小計

6	(1)	$a =$	(2)		(3)	
	(4)		(5)			

6小計

7	(1)		度	(2)		cm
	(3)					
	(4)		(5)			

7小計