

1 次の計算をなさい。

(1)  $6 - 12 \div 4$

(2)  $(a + 3) - 3(a - 4)$

(3)  $2ab^3 \div ab^2 \times (-3b)^2$

(4)  $(x - 2y)^2 - (x + y)(x - 5y)$

(5)  $(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2) + 2(2\sqrt{3} - 1)$

(6)  $\sqrt{45} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \sqrt{20}$

2 次の問いに答えなさい。

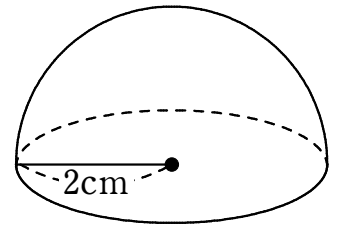
(1) 次の  に当てはまる記号として適するものを、【=、<、>】の中から選びなさい。

$$(-4)^2 \quad \text{} \quad -4^2$$

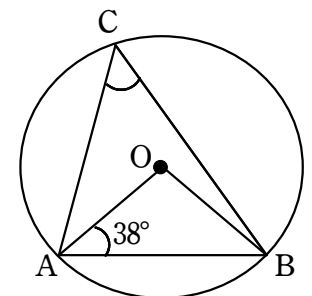
(2) 2次方程式  $(x+2)^2 = 5x+7$  を解きなさい。

(3)  $n$  を 2 以上 23 以下の自然数とする。 $\frac{n}{24}$  を約分したとき、分子が 1 となる自然数  $n$  の個数を求めなさい。

(4) 右の図のような半径 2cm の半球の体積を求めなさい。  
ただし、円周率は  $\pi$  とする。



(5) 右の図において、点Oは円の中心である。  
 $\angle ACB$  の大きさを求めなさい。



(6) ある中学校の生徒 10人が、バスケットボールのフリースローを 10 回ずつ行った。右の資料は、そのときのボールの入った回数を記録したものである。この資料についての説明で正しいものを、次のア～エから 1 つ 選び、記号で答えなさい。

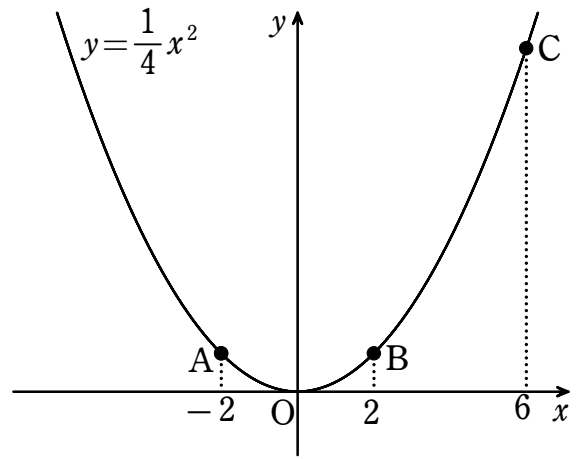
【資料】

ボールのはいった回数 (回)

2	5	3	3	9
7	5	4	3	6

- ア ボールの入った回数の範囲は、9 回である。
- イ ボールの入った回数の最頻値は、9 回である。
- ウ ボールの入った回数の中央値は、4.5 回である。
- エ ボールの入った回数の平均値は、4.5 回である。

- 3 右の図のように、放物線  $y = \frac{1}{4}x^2$  上に3点A、B、Cをとる。3点A、B、Cの  $x$  座標はそれぞれ  $-2$ 、 $2$ 、 $6$  である。さらに点Dをとり、平行四辺形ABCDをつくる。このとき次の問いに答えなさい。



(1) 点Dの座標を求めなさい。

(2) 直線ADの式を求めなさい。

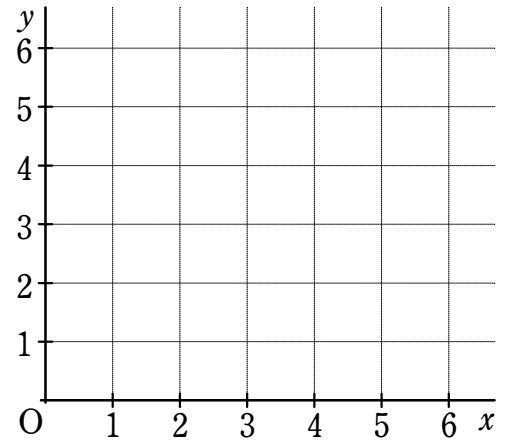
(3) 平行四辺形ABCDの面積を求めなさい。

(4) 辺AD上に点Eをとる。 $\triangle ABE$ の面積が(3)で求めた面積の $\frac{1}{3}$ となる時、直線BEの式を求めなさい。

4 大小2つのさいころを同時に投げ、大きいさいころの出た目の数を $a$ 、小さいさいころの出た目の数を $b$ とする。

平面上において、点 $A(a, 0)$ 、点 $B(0, b)$ の2点を通る直線をつくる。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) つくられるすべての直線の本数を求めなさい。



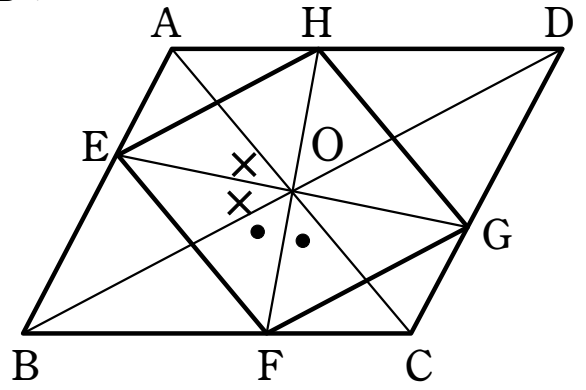
(2) 直線の切片が、5以上になる確率を求めなさい。

(3) 直線の傾きが、整数になる確率を求めなさい。

(4) 点 $O(0, 0)$ とする。 $\triangle OAB$ の面積が、10以上になる確率を求めなさい。

5 右の図のように、平行四辺形 $ABCD$ があり、対角線 $AC$ 、 $BD$ の交点を $O$ とする。

また、 $\angle AOB$ の二等分線と、辺 $AB$ との交点を $E$ 、  
 $\angle BOC$ の二等分線と、辺 $BC$ との交点を $F$ 、  
 $\angle COD$ の二等分線と、辺 $CD$ との交点を $G$ 、  
 $\angle DOA$ の二等分線と、辺 $DA$ との交点を $H$ とする。  
 $AC=6$ 、 $BD=10$  であるとき、次の問いに答えなさい。



(1) 辺 $OB$ 、 $OC$ の長さをそれぞれ求めなさい。

(2)  $BF : FC$  を求めなさい。

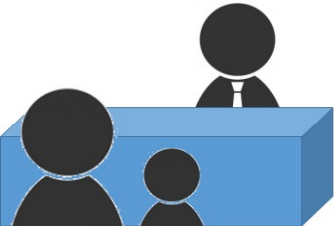
(3) 四角形 $EFGH$ の周の長さを求めなさい。

(4) 平行四辺形 $ABCD$ の面積は、 $\triangle CGF$ の面積の何倍であるか求めなさい。

- 6 下の表は、あるお寿司屋さんのメニュー表である。表の金額は、いずれも1皿の税抜価格である。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、消費税は8%とし、小数第一位を四捨五入するものとする。

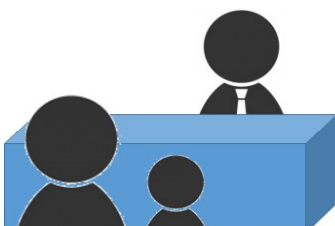
100円 (税抜)						
	マグロ	サーモン	エビ	タコ	納豆	
150円 (税抜)			180円 (税抜)			
	ブリ	イカ			ホタテ	いくら

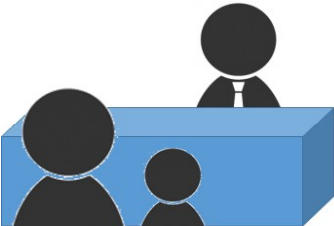
- (1) サーモンを10皿注文したとき、支払う代金(税込)を求めなさい。
- (2) マグロとブリを合わせて20皿注文したところ、支払う代金(税込)は2,592円であった。マグロとブリをそれぞれ何皿注文したか、求めなさい。
- (3) 下の図は、ある親子と店員のやりとりである。



**【母親】**  
エビを2皿、イカを3皿、タコを2皿、ホタテを4皿、納豆を2皿、マグロを3皿、ブリを3皿、いくらを1皿、持ち帰りをお願いします。

**【店員】**  
合計で100円の寿司が8皿、150円の寿司が5皿、180円の寿司が7皿ですね。  
合計で税込み3,035円になります。





**【子ども】**  
ちょっと待って!!それはおかしいよ。  
100円の寿司が ① 皿、150円の寿司が ② 皿、180円の寿司が ③ 皿だから、税込み ④ 円のはずだよ。

子どもは、母親と店員の会話の中で、店員の間違いに気づきました。子どものセリフ内の①～④に正しい数を入れなさい。