

1 次の計算をしなさい。(各 3 点)

①  $-4 - 6$

②  $6^2 \div \left(-\frac{4}{3}\right)$

③  $-2(5x - y) + (8x + 7y)$

④  $\frac{x-3y}{4} + \frac{-x+y}{6}$

⑤  $\sqrt{27} + \frac{15}{\sqrt{3}}$

2 次の問いに答えなさい。(各 4 点)

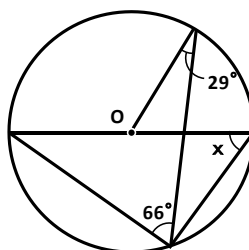
① 連立方程式  $\begin{cases} 5x + 3y = 4 \\ x + y = 2 \end{cases}$  を解きなさい。

② 二次方程式  $(3x - 7)(x + 2) = 5x + 11$  を解きなさい。

③  $a = 2 + \sqrt{6}, b = 2 - \sqrt{6}$  のとき、式  $a^2 - b^2$  の値を求めなさい。

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

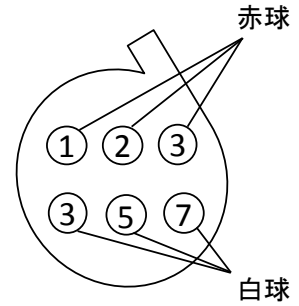
⑤ 右の図の円  $O$  で、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



- 3 右の図のように、1, 2, 3 の数字が 1 つずつ書かれた 3 個の赤球と 3, 5, 7 の数字が 1 つずつ書かれた 3 個の白球が入った袋がある。この袋の中から、同時に 2 個の玉を取り出し、その 2 個の玉を用いて、次のようにして得点と決めることにした。

2 個の玉の色が同じときは、2 個の玉に書かれた数の和を得点とする。

2 個の玉の色が異なるときは、2 個の玉に書かれた数の積を得点とする。



このとき、得点が偶数になる確率を求めなさい。ただし、どの玉が取り出されることも同様に確からしいものとする。(4 点)

- 4 1 段目に 1 から 20 までの自然数を、2 段目に 1 から 20 までの自然数を 2 乗した数を左から書いたものの一部分である。

この表において、

2	3
4	9

 のように並んだ 4 つの数の

1	2	3	4	5	6	...	20
1	4	9	16	25	36	...	400

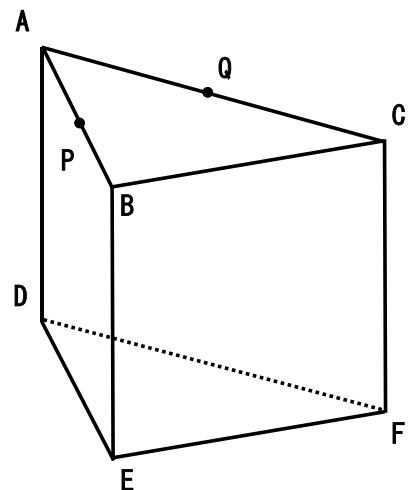
組を 

$x$	$a$
$b$	$c$

 とする。4 つの数  $x, a, b, c$  の和が 242 と

なるときの  $x$  の値を求めなさい。(4 点)

- 5 右の図のように底面が直角二等辺三角形 DEF で、高さが EB の三角柱 ABCDEr があります。ED=EF=EB=6 であり、点 P, Q がそれぞれ辺 AB, AC の中点であるとき、次の問いに答えなさい。



- ① 四角形 PEFQ の面積を求めなさい。(3 点)
- ② 点 D から直線 PE に下した垂線と直線 PE との交点を H とするとき、DH の長さを求めなさい。(4 点)
- ③ 四角すい APEFQ の体積を求めなさい。(5 点)