

1 次のアからオの  をうめなさい。答えは①から⑤の中から選びなさい。

(1)  $(-3)^2 - (-2)^3 - (-2^2)^2 =$

- ① -15      ② -1      ③ 1      ④ 15      ⑤ 33

(2)  $\frac{7}{10} + \frac{2}{5} \div \frac{6}{5} - \frac{1}{6} =$

- ①  $\frac{8}{15}$       ②  $\frac{13}{15}$       ③  $\frac{17}{10}$       ④  $\frac{5}{6}$       ⑤  $\frac{53}{15}$

(3)  $\frac{1}{6}(ab^2)^3 \div \frac{1}{2}b^4 \times (-2b^2)^3 =$

- ①  $-\frac{8}{3}a^3b^2$       ②  $-\frac{8}{3}a^3b^{16}$       ③  $-\frac{8}{3}a^3b^8$       ④  $-2a^3b^{10}$       ⑤  $2a^3b^2$

(4)  $\frac{x-3y}{5} - \frac{6x-2y}{3} =$

- ①  $-\frac{27x-y}{15}$       ②  $-\frac{27x+y}{15}$       ③  $-\frac{27x+19y}{15}$

- ④  $-\frac{27x-19y}{15}$       ⑤  $-\frac{5x+y}{2}$

(5)  $\sqrt{75} + \sqrt{12} - \sqrt{48} =$

- ①  $-\sqrt{3}$       ②  $\sqrt{3}$       ③  $3\sqrt{3}$       ④  $7\sqrt{3}$       ⑤  $11\sqrt{3}$

2 次のカからコの  をうめなさい。

(1) 連立方程式 
$$\begin{cases} 0.4x - 0.1y = 1.3 \\ 4x - 1 = -\frac{y}{3} \end{cases}$$
 の解は  $x =$  ,  $y = -$   である。

(2) 方程式  $(x-2)^2 - 2(x-2) - 3 = 0$  の解で大きいほうは  $x =$   である。

(3) 3けたの自然数  $n$  について、百の位の数と一の位の数之和が十の位の数に等しいとき、 $n$  は   の倍数である。

③ 次のサからテの  をうめなさい。

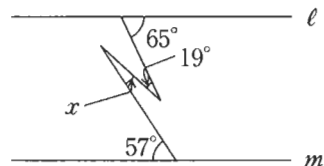
(1) 2直線  $2x - y = 6$ ,  $x - 2y = -3$  の交点を通り, 直線  $y = 2x - 5$  に平行な直線の方程式は,  $y =$   サ   $x -$   シ  である。

(2) 2次関数  $y = \frac{1}{4}x^2$  において,  $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq$   ス  のとき,  $y$  の変域は  セ   $\leq y \leq 4$  となる。

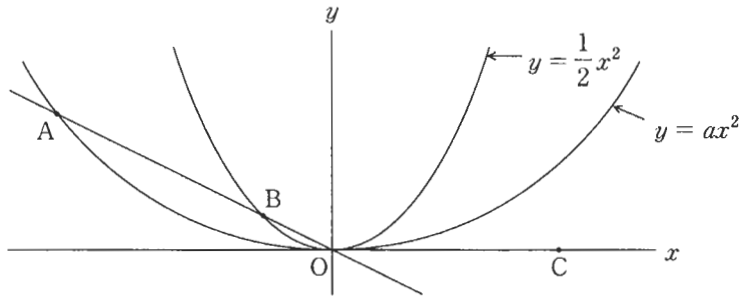
(3) A の袋には赤玉, 青玉, 黄玉が1個ずつ, B の袋には白玉, 緑玉, 黒玉が1個ずつ入っている。A, B の袋からそれぞれ1個ずつ玉を取り出すとき, 玉の取り出し方は全部で  ソ  通りである。また, 赤玉と白玉が取り出される確率は  $\frac{\text{タ}}{\text{チ}}$  である。

(4) 右図において直線  $l$  と直線  $m$  は平行である。

このとき,  $\angle x$  の大きさは  ツ  テ   $^\circ$  である。



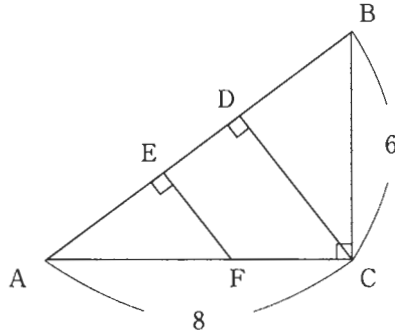
- 4 下図のように2つの放物線  $y = ax^2$  と  $y = \frac{1}{2}x^2$  に、直線  $y = mx$  (ただし  $m < 0$ ) が原点  $O$  と点  $A$ ,  $B$  でそれぞれ交わっている。また、 $x$  軸上に点  $C$  をとる。  
 $OA : OB = 4 : 1$  であるとき、次のトからニの  をうめなさい。



- (1)  $a$  の値は  $\frac{\text{ト}}{\text{ナ}}$  である。

- (2)  $\angle AOC = 150^\circ$  とき、 $AB$  の長さは  である。

- ⑤ 下図の三角形 ABC において、 $AC = 8$ 、 $BC = 6$  のとき、次のヌからへの  をうめなさい。ただし、 $\angle ACB = \angle CDA = \angle FEA = 90^\circ$  とする。

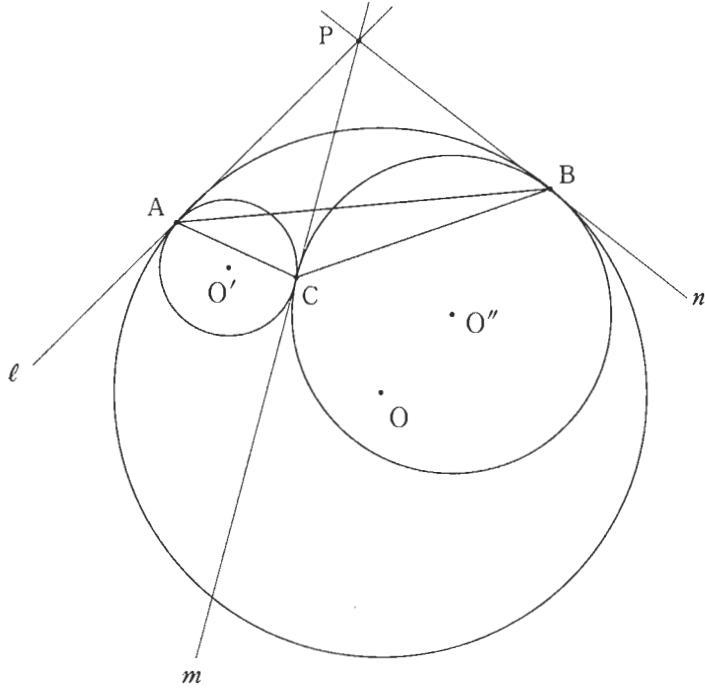


(1)  $CD = \frac{\text{ヌ} \text{ネ}}{\text{ノ}}$  である。

- (2) 三角形 ABC と三角形 AEF の面積の比が 3 : 1 のとき、

$AF = \frac{\text{ハ} \text{ヒ} \sqrt{\text{フ}}}{\text{ヘ}}$  である。

- ⑥ 下図のように点Pを通る3つの直線 $l, m, n$ がある。円 $O'$ は直線 $l, m$ とそれぞれ点A, Cで接し、円 $O''$ は直線 $m, n$ とそれぞれ点C, Bで接し、円 $O$ は直線 $l, n$ とそれぞれ点A, Bで接している。また、円 $O'$ の半径は $3-\sqrt{3}$ 、円 $O''$ の半径は $1+\sqrt{3}$ であり、 $\angle CAB=30^\circ$ 、 $\angle CBA=15^\circ$ とする。このとき、次のホからモの  をうめなさい。

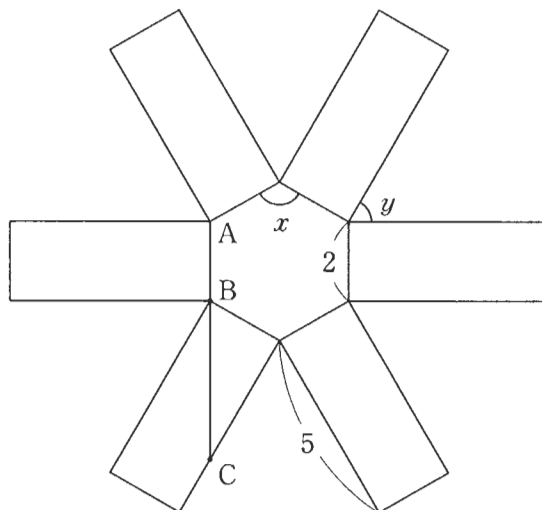


(1)  $\angle O'AC =$     $^\circ$  である。

(2)  $BC =$    $+$   $\sqrt{\text{ム}}$  である。

(3) 円 $O$ の半径は、  $+$   $\sqrt{\text{モ}}$  である。

- 7 下図は、底面の一边の長さが2の正六角形で、高さが5の正六角柱の形をした箱を展開したものである。また、線分BCは正六角形の一辺ABを延長したものである。このとき次のヤからンの  をうめなさい。



(1)  $\angle x =$   ヤ  ユ  ヨ  $^{\circ}$ ,  $\angle y =$   ラ  リ  $^{\circ}$  である。

(2)  $BC =$   ル である。

(3) 底面積は  レ  $\sqrt{\text{ロ}}$  である。

(4) 箱の容積は  ワ  キ  $\sqrt{\text{エ}}$  である。

(5) 箱の側面積は  フ  ン である。