

< 数 学 >

I.	(1)
	(2)
	(3)
	(4)
	(5)
	(6)
	(7) x
	(8) y
	(9) 度
	(10)

II.	(1) cm^3
	(2) cm
III.	(1) 通り
	(2)
IV.	(1)
	(2)
	(3)
V.	(1)
	(2)
	(3)

受験番号	得点

I. 次の各設問に答えなさい。

(1) $\frac{3}{8} \div (0.5)^2 - \left(\frac{5}{3} - \frac{3}{4}\right)$ を計算しなさい。

(2) $12x^2y^3 \div \frac{2}{3}xy^2 \times (-xy)^3$ を計算しなさい。

(3) $\frac{2x-y}{6} - \frac{x+3y}{4}$ を計算しなさい。

(4) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{45}}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{10}}$ を計算しなさい。

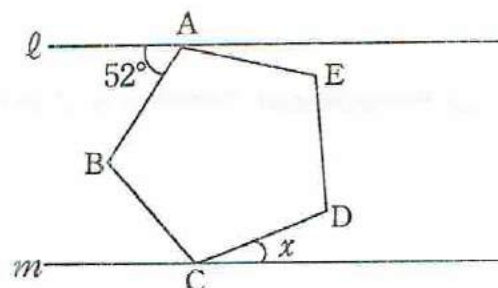
(5) 2次方程式 $(x+4)^2 = 4x+61$ を解きなさい。

(6) $x^2 - 6xy + 9y^2 - 16$ を因数分解しなさい。

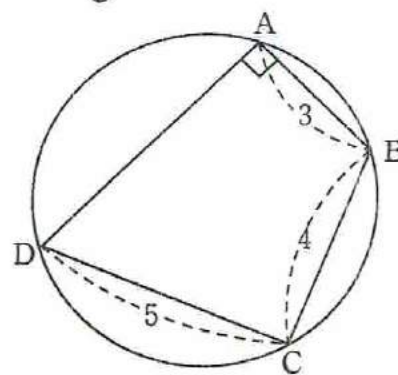
(7) 連立方程式 $\begin{cases} 0.2x + 0.3y = 0.5 \\ \frac{1}{5}(x-y) = 2x+y \end{cases}$ を解きなさい。

(8) $\sqrt{27} + \sqrt{a} = 3\sqrt{12}$ を満たす自然数 a の値を求めなさい。

(9) 右の図において、 $l \parallel m$ 、正五角形 ABCDE の頂点 A は l 上、頂点 C は m 上にある。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



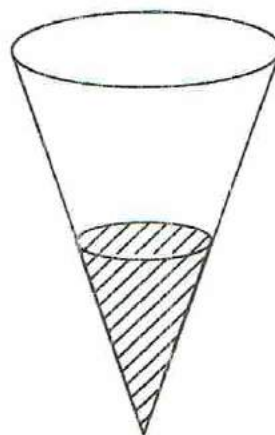
(10) 右の図のように、四角形 ABCD は円に内接している。 $\angle A = 90^\circ$ 、 $AB = 3$ 、 $BC = 4$ 、 $CD = 5$ のとき、AD の長さを求めなさい。



II. [図1] は底面の半径が 5cm で、高さが 12cm の円錐の容器に、深さが 6cm まで水が入っている。次の各設問に答えなさい。

(1) 水は何 cm^3 入っていますか。

(2) [図2] は底面の半径が 3cm で、高さが 10cm の円柱の容器である。[図1] の水をすべて [図2] の容器に入れると、水の深さは何 cm になりますか。



[図1]

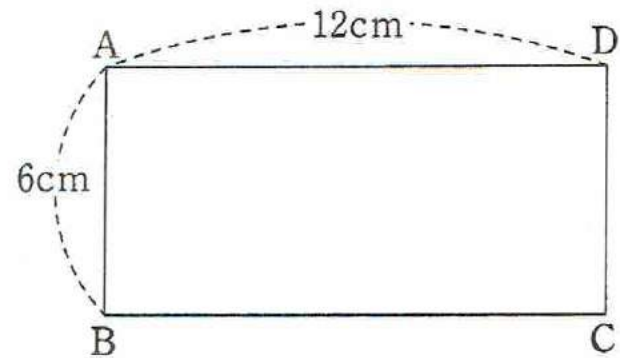


[図2]

III. 1, 2, 3, 4, 5 の数字が1つずつ書かれた5個の玉が入った箱 A と, 2, 4, 6, 8 の数字が1つずつ書かれた4個の玉が入った箱 B がある。A, B の箱の中からそれぞれ1個ずつ同時に玉を取り出すとき, 次の各設問に答えなさい。

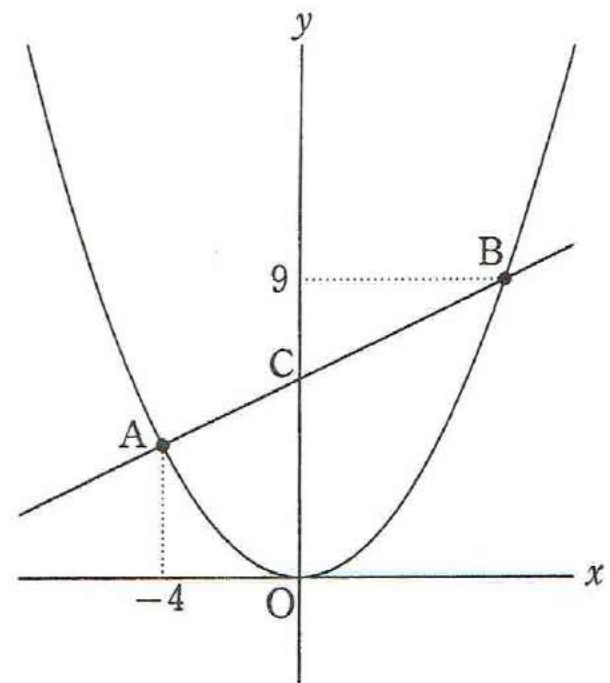
- (1) 取り出し方は全部で何通りありますか。
- (2) 取り出した2個の玉に書かれている数字の和が5以上8以下となる確率を求めなさい。

IV. 右の図のように, $AB=6\text{cm}$, $AD=12\text{cm}$ の長方形 ABCD がある。点 P, Q は同時に頂点 A を出発して, 点 P は毎秒 1cm の速さで $A \rightarrow B$, 点 Q は毎秒 3cm の速さで $A \rightarrow D \rightarrow C$ と動くものとする。
点 P が頂点 A を出発してから x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とするとき, 次の各設問に答えなさい。



- (1) $x=5$ のときの y の値を求めなさい。
- (2) $0 \leq x \leq 4$ のとき, x と y の関係を式で表しなさい。
- (3) $4 \leq x \leq 6$ のとき, x と y の関係を式で表しなさい。

V. 右の図のように, 関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ 上に2点 A, B がある。点 A の x 座標が -4 , 点 B の y 座標が 9 のとき, 次の各設問に答えなさい。



- (1) 2点 A, B を通る直線の式を求めなさい。
- (2) $\triangle AOB$ の面積を求めなさい。
- (3) (1) で求めた直線と y 軸の交点を C とする。点 C を通り, $\triangle AOB$ の面積を2等分する直線と x 軸の交点の座標を求めなさい。