

<解> PART1

[問 1] $7 - 10 \times \left(-\frac{6}{5}\right)^2 \div (-3^2)$
 $= 7 - 10 \times \frac{36}{25} \div (-9)$
 $= 7 + \frac{10 \times 36 \times 1}{25 \times 9}$
 $= 7 + \frac{8}{5}$
 $= \frac{43}{5}$

[問 2] (式の値の求め方)

- ①そのまま代入
- ②求値式を計算し、簡単にしてから代入
- ③求値式を因数分解してから代入
- ④求値式が対称式 (x と y を入れ換えてももとの式と全く同じ式になるもの) のときは、求値式を xy (積) 及び $x+y$ (和) 又は $x-y$ (差) の形に式変形してから代入する。

ここでは③を利用(入試では③と④をよく使う)

$$4x^2 - 4xy + y^2 = (2x - y)^2$$

$$= \left\{ \frac{2(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{2}} - (\sqrt{6} + \sqrt{2}) \right\}^2$$

$$= \left\{ \sqrt{2}(\sqrt{3}-1) - (\sqrt{6} + \sqrt{2}) \right\}^2$$

$$= (-2\sqrt{2})^2$$

$$= \underline{8}$$

[問 3] サイコロ 2 つ → 表で考えると楽!

(10a)

	10	20	30	40	50	60
1	$\sqrt{9}$	$\sqrt{19}$	$\sqrt{29}$	$\sqrt{39}$	$\sqrt{49}$	$\sqrt{59}$
2	$\sqrt{8}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{38}$	$\sqrt{48}$	$\sqrt{58}$
3	$\sqrt{7}$	$\sqrt{17}$	$\sqrt{27}$	$\sqrt{37}$	$\sqrt{47}$	$\sqrt{57}$
4	$\sqrt{6}$	$\sqrt{16}$	$\sqrt{26}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{46}$	$\sqrt{56}$
5	$\sqrt{5}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{25}$	$\sqrt{35}$	$\sqrt{45}$	$\sqrt{55}$
6	$\sqrt{4}$	$\sqrt{14}$	$\sqrt{24}$	$\sqrt{34}$	$\sqrt{44}$	$\sqrt{54}$

表より $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

[問 4] $y = ax^2$ に $(-3, -9)$ を代入

$-9 = 9a$

$-1 = a$

$\rightarrow y = -x^2 \dots \textcircled{1}$

y の変域

$-16 \leq y \leq -1$ より、

①に $y = -16$ を代入

$-16 = -x^2$

$16 = x^2$

$x = \pm 4$

①に $y = -1$ を代入

$-1 = -x^2$

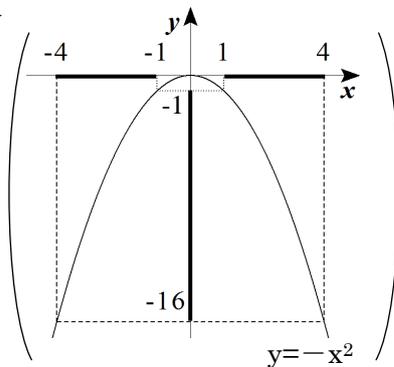
$1 = x^2$

$x = \pm 1$

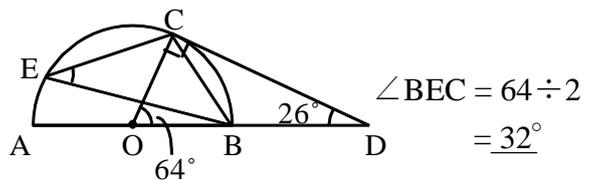
m, n は負より、

$-4 \leq x \leq -1$

(答) $\begin{cases} y = -x^2 \\ m = -4, n = -1 \end{cases}$



[問 5] 中心と接点を結ぶ → 90° の利用



※中心が与えられている問題

①円周角 = $\frac{1}{2}$ 中心角

②二等辺三角形の利用

③直径 → 90°

をよく用いる

[問 6] おうぎ形の側面積 = 母線 × 半径 × π

(よく使う公式) $= \pi l r$