

1. A 주머니에는 1, 4, 7이 적힌 구슬이 들어 있고, B 주머니에는 3, 6, 8이 적힌 구슬이 들어 있다. 각각의 주머니에서 구슬을 한 개씩 꺼냈을 때, 구슬에 적힌 수의 합이 홀수가 될 경우의 수는?

- ① 4 가지 ② 5 가지 ③ 6 가지
④ 7 가지 ⑤ 8 가지

해설

두 수가 홀수가 되는 경우는
(1, 6), (1, 8), (4, 3), (7, 6), (7, 8)
∴ 5 가지

2. A, B, C, D, E 5명의 학생들을 일렬로 세우는 데 A, C, E 3명이 함께 이웃할 확률은?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{3}{10}$

③ $\frac{2}{5}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{3}{5}$

해설

모든 경우의 수는 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)

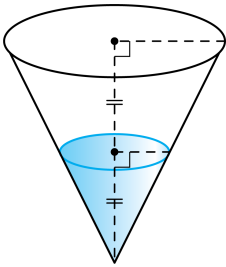
A, C, E를 한 명으로 생각하면, 3명을 일렬로 세우는 방법은 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

A, C, E가 순서를 정하는 방법의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

$\therefore$ 3명이 이웃할 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)

따라서 확률은 $\frac{36}{120} = \frac{3}{10}$

3. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 높이의 $\frac{1}{2}$ 까지 물을 부었다. 물의 부피가 24 cm^3 일 때, 그릇을 가득 채우려면 물은 얼마만큼 더 부어야 하는지 구하여라.



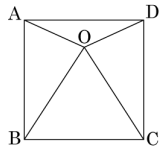
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 168 cm^3

해설

$1^3 : 2^3 = 1 : 8$
더 부어야 하는 부피를 x 라고 하면
 $24 : x = 1 : (8 - 1)$
 $x = 24 \times 7$
 $x = 168 (\text{ cm}^3)$

4. 그림에서 ABCD는 정사각형이고 $\triangle OBC$ 는 정삼각형일 때, $5\angle OAD - \angle CDO$ 의 크기를 구하여라.



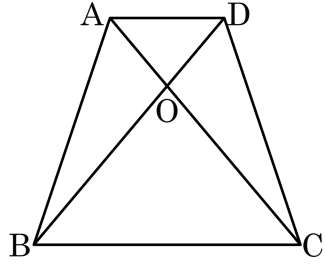
▶ 답: ②

▶ 정답 : 0°

해설

$\triangle ABO$ 와 $\triangle CDO$ 에서 $\overline{AB} = \overline{BO} = \overline{CO} = \overline{CD}$ 이고 $\angle ABO = \angle DCO = 30^\circ$ 이다. ($\triangle OBC$ 가 정삼각형이므로)
 따라서 $\triangle ABO \cong \triangle DCO$ (SAS 합동)
 $\triangle ABO$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle BAO = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$
 에서 $\angle OAD = 90^\circ - 75^\circ = 15^\circ$ 이다.
 따라서 $5\angle OAD - \angle CDO = 5 \times 15^\circ - 75^\circ = 0^\circ$ 이다.

5. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD에서 $\triangle AOD = 16 \text{ cm}^2$ 이다.
 $AO : OC = 4 : 7$ 일 때, □ABCD의 넓이로 알맞은 것은?



- ① 100 cm^2 ② 107 cm^2 ③ 114 cm^2
 ④ 121 cm^2 ⑤ 128 cm^2

해설

$$\triangle DOC = \frac{7}{4} \times 16 = 28 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$\triangle OAB = \triangle ODC$ 이므로

$$\triangle OBC = \frac{7}{4} \times 28 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\therefore \square ABCD = 16 + 28 \times 2 + 49 = 121 \text{ (cm}^2\text{)}$$