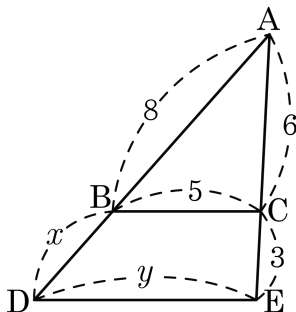


1. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 11.5

② 12

③ 13.5

④ 14

⑤ 14.5

해설

$$\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE} \text{ 이므로 } 8 : x = 6 : 3$$

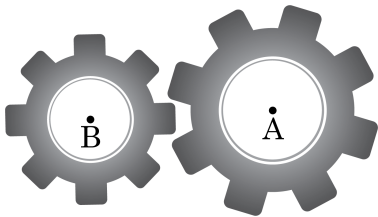
$$6x = 24 \quad \therefore x = 4$$

$$\overline{AC} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{DE} \text{ 이므로 } 6 : 9 = 5 : y$$

$$6y = 45 \quad \therefore y = 7.5$$

$$\therefore x + y = 4 + 7.5 = 11.5$$

2. 다음 그림의 톱니바퀴에서 A 톱니바퀴가 5회전하면 B 톱니바퀴는 7회전한다. B 톱니바퀴의 넓이가 $150\pi \text{ cm}^2$ 일 때, A 톱니바퀴의 넓이를 구하면?

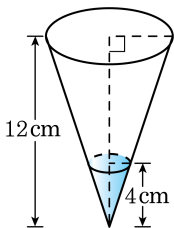


- ① $200\pi \text{ cm}^2$ ② $218\pi \text{ cm}^2$ ③ $240\pi \text{ cm}^2$
④ $262\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $294\pi \text{ cm}^2$

해설

회전수와 톱니의 둘레는 반비례하므로 $A : B = 7 : 5$ (둘레의 비)
(넓이 비) $A : B = 7^2 : 5^2 = 49 : 25 = A : 150\pi$
 $\therefore A = 294\pi (\text{cm}^2)$

3. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 수도로 물을 받는 데 6 분 동안 물을 받았더니 4cm 만큼 채워졌다. 그릇에 물을 가득 채우는 데 더 걸리는 시간은?



① 150 분

② 154 분

③ 156 분

④ 162 분

⑤ 166 분

해설

물을 받은 모양은 그릇과 닮은 도형이고 닮음비는 $4 : 12 = 1 : 3$ 이다.

부피의 비는 $1^3 : 3^3 = 1 : 27$ 이므로

그릇에 물을 가득 채우는 데 총 걸리는 시간을 x 분이라 하면

$$1 : 27 = 6 : x, \therefore x = 162 \text{ (분)}$$

따라서 더 걸리는 시간은 $162 - 6 = 156$ (분)이다.

4. 뿔음비가 1 : 3 인 두 정육면체의 부피의 합이 168cm^3 일 때, 큰 정육면체의 부피는?

① 160cm^3

② 162cm^3

③ 164cm^3

④ 166cm^3

⑤ 168cm^3

해설

뿔음비가 1 : 3 이므로 부피비는 1 : 27 이다. 작은 정육면체의 부피를 a 라고 하면

$$a + 27a = 168$$

$$28a = 168$$

$$a = 6$$

$$\therefore (\text{큰 정육면체의 부피}) = 27a = 27 \times 6 = 162 (\text{cm}^3)$$

5. 축척이 $\frac{1}{100000}$ 인 지도에서 42 cm 로 나타나는 두 지점 사이를 시속 60 km 로 차를 타고 가면 몇 분이 걸리는가?

① 36분

② 38분

③ 40분

④ 42분

⑤ 44분

해설

$$100000 \times 42 = 4200000(\text{cm}) = 42(\text{km})$$

$$(\text{걸리는 시간}) = (42 \div 60) \times 60 = 42(\text{분})$$