

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

다각형	대각선의 총 수(개)
오각형	㉠
팔각형	㉡
십각형	㉢
십이각형	㉣
십사각형	㉤

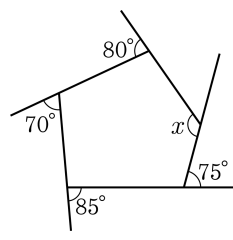
- ㉠ - 5
- ㉡ - 25
- ㉢ - 40
- ㉣ - 54
- ㉤ - 76

해설

다각형	대각선의 총 수(개)
오각형	$\frac{5 \times (5-3)}{2} = 5$
팔각형	$\frac{8 \times (8-3)}{2} = 20$
십각형	$\frac{10 \times (10-3)}{2} = 35$
십이각형	$\frac{12 \times (12-3)}{2} = 54$
십사각형	$\frac{14 \times (14-3)}{2} = 77$

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 50° ② 90° ③ 100°
④ 120° ⑤ 130°



해설

$\angle x$ 의 외각의 크기는

$$360^\circ - (80^\circ + 70^\circ + 85^\circ + 75^\circ) = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

3. 다음 중 모서리의 수가 다른 다면체는?

- ① 십각기둥
- ② 십오각뿔
- ③ 십오각뿔대
- ④ 정십이면체
- ⑤ 정이십면체

해설

① 30개 ② 30개 ③ 45개 ④ 30개 ⑤ 30개

4. 다음 정다면체 중 면의 모양이 정삼각형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 정사면체
- ② 정육면체
- ③ 정팔면체
- ④ 정십이면체
- ⑤ 정이십면체

해설

- ② 정사각형
- ④ 정오각형

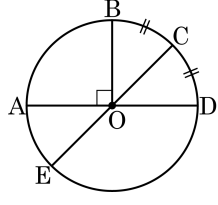
5. 다음 중 변의 개수가 가장 많은 다각형은?

- ① 내각의 크기의 합이 900° 인 다각형
- ② 대각선의 총수가 2 개인 다각형
- ③ 외각의 크기의 합이 내각의 크기의 합보다 큰 다각형
- ④ 한 외각의 크기가 60° 인 정다각형
- ⑤ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 3 개인 다각형

해설

- ① 칠각형
- ② 사각형
- ③ 삼각형
- ④ 육각형
- ⑤ 육각형

6. 다음 그림에서 $\overline{AD}$, $\overline{CE}$ 는 원 O의 지름이고 $\overline{AD} \perp \overline{BO}$, $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

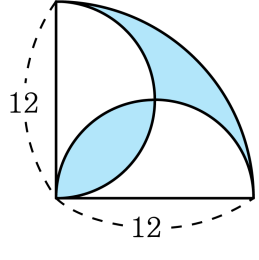


- ① $\frac{1}{3}\overline{DE} = \overline{AE}$
 ② $\frac{2}{3}5.0\text{pt}\widehat{DE} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$
 ③ $\angle DOE - \angle BOC = \angle AOB$
 ④ (부채꼴 AOB의 넓이) = (부채꼴 COD의 넓이) $\times 2$
 ⑤ $\triangle AOB$ 의 넓이는 $\triangle AOE$ 의 넓이의 두 배와 같다.

해설

- ① 중심각의 크기와 현의 길이는 정비례하지 않는다.
 ⑤ $\triangle AOB$ 의 넓이는 (부채꼴 AOB의 넓이) - (현 $\overline{AB}$ 와 호 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 로 이루어진 활꼴의 넓이)

7. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



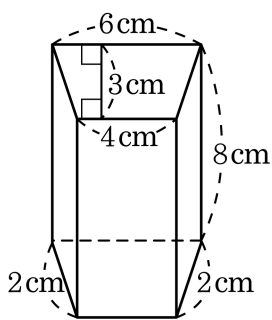
- ① 18π ② 6π ③ 12π ④ 36π ⑤ 24π

해설

지름이 12 인 원의 둘레의 길이와 반지름이 12 이고 중심각이 90° 인 부채꼴의 호의 길이의 합이다.

$$\therefore 12\pi + 24\pi \times \frac{1}{4} = 18\pi$$

8. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?



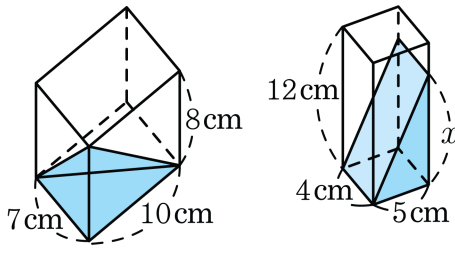
- ① 130cm²
- ② 134cm²
- ③ 138cm²
- ④ 142cm²
- ⑤ 146cm²

해설

(겉넓이) = 2 × (밑넓이) + (옆넓이) 이므로

$$2 \times \frac{(4 + 6) \times 3}{2} + 8 \times (6 + 2 + 4 + 2) = 142(\text{cm}^2)$$

9. 다음 그림과 같이 두 직육면체 모양의 그릇에 들어 있는 물의 양이 같을 때, x 의 값은?

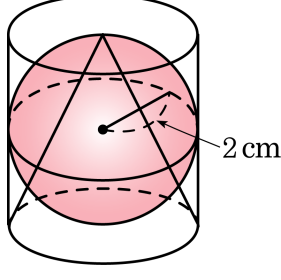


- ① $\frac{22}{3}$ cm ② $\frac{26}{3}$ cm ③ $\frac{28}{3}$ cm
 ④ $\frac{31}{3}$ cm ⑤ $\frac{34}{3}$ cm

해설

물의 부피가 서로 같으므로 $\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 7 \times 10 \right) \times 8 = \left(\frac{1}{2} \times 5 \times x \right) \times 4$, $x = \frac{28}{3}$ (cm) 이다.

10. 다음 그림과 같이 반지름이 2cm 인 구와 그 구가 꼭들어가는 원기둥, 그 원기둥에 꼭 들어가는 원뿔이 있다. 이 때, 원뿔과 원기둥과 구의 부피의 비는?



- ① 1 : 2 : 3 ② 1 : 3 : 2 ③ 1 : 3 : 4
 ④ 1 : 4 : 2 ⑤ 1 : 4 : 3

해설

원뿔과 원기둥의 높이는 4cm,

$$(\text{원뿔의 부피}) = \frac{1}{3}\pi \times 2^2 \times 4 = \frac{16}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

$$(\text{원기둥의 부피}) = \pi \times 2^2 \times 4 = 16\pi(\text{cm}^3)$$

$$(\text{구의 부피}) = \frac{4}{3}\pi \times 2^3 = \frac{32}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

$$\therefore \frac{16}{3}\pi : 16\pi : \frac{32}{3}\pi = 16 : 48 : 32 = 1 : 3 : 2$$