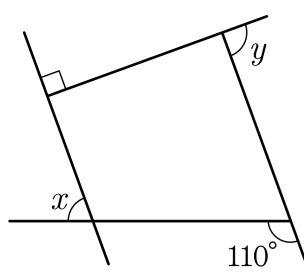


1. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?



- ① 100° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 160°

해설

$$\angle x + \angle y = 360^\circ - (90^\circ + 110^\circ) = 160^\circ$$

2. 오각기둥의 옆면의 모양은?

- ① 정사각형 ② 직사각형 ③ 삼각형
④ 사다리꼴 ⑤ 정삼각형

해설

각기둥의 옆면의 모양은 직사각형이다.

3. 정육면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 입체도형은?
- ① 정사면체

② 육면체

③ 정사각뿔

④ 정팔면체

⑤ 삼각뿔대

해설

정육면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하면 정팔면체가 생긴다.

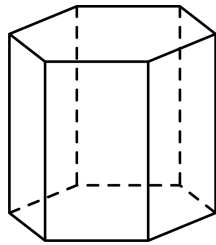
4. 대각선의 총 개수가 35 개인 다각형은 무엇인가?

- ① 육각형 ② 팔각형 ③ 십각형
④ 십이각형 ⑤ 십사각형

해설

대각선의 총 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이므로 $\frac{n(n-3)}{2} = 35$. n 의 값이 10 이면 $\frac{10(10-3)}{2} = 35$ 이므로 대각선의 총 개수가 35 개인 다각형은 십각형이다.

5. 다음 다면체에 대하여 다음을 구하면?



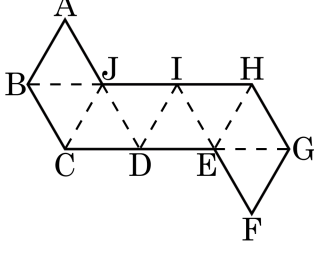
$$\{(\text{모서리의 개수}) - (\text{꼭짓점의 개수})\} \times (\text{면의 개수})$$

- ① 12 ② 24 ③ 36 ④ 48 ⑤ 60

해설

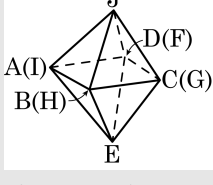
$$(18 - 12) \times 8 = 48$$

6. 다음 그림과 같은 전개도로 정팔면체를 만들었을 때, 변 IH와 겹쳐지는 변은 어느 것인가?



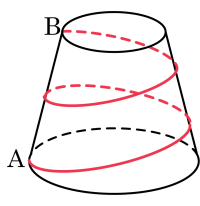
- ① $\overline{EF}$ ② $\overline{DE}$ ③ $\overline{AJ}$ ④ $\overline{HG}$ ⑤ $\overline{AB}$

해설



점 J를 중심으로 $\triangle ABJ$ 를 굴러보면 A와 I, B와 H가 겹쳐진다.

7. 다음 그림과 같은 원뿔대 모양의 입체를 밑면의 한 점 A 에서 윗면의 한 점 B 까지 실로 두 바퀴 팽팽하게 감을 때, 실이 지나는 선의 모양을 전개도에 바르게 나타낸 것은?



- ①

③

⑤

②

④

해설

실은 가장 짧은 선을 지난다.

8. 회전체에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 회전체는 원기둥, 원뿔, 사각기둥으로 3가지 밖에 없다.

㉡ 평면도형을 한 직선을 회전축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형을 회전체라고 한다.

㉢ 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.

㉣ 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 회전축에 대하여 선대칭도형이다.

㉤ 구는 어떤 모양으로 잘라도 그 단면의 모양이 항상 정사각형이다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉣, ㉤

⑤ ㉣, ㉣, ㉤

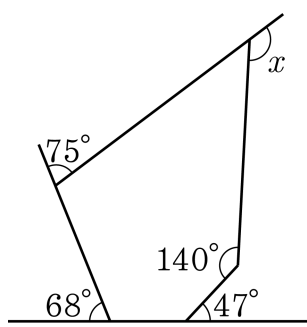
해설

- ㉠ 회전체에는 원기둥, 원뿔, 원뿔대, 구 등이 있다.

㉡ 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 항상 원이 되는 것은 아니다.

㉢ 구는 어떤 모양으로 잘라도 그 단면의 모양이 항상 원이다.

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 30° ② 100° ③ 120° ④ 130° ⑤ 260°

해설

$$75^\circ + x + (180^\circ - 140^\circ) + 47^\circ + 68^\circ = 360^\circ$$

$$\therefore \angle x = 130^\circ$$

10. 중심각의 크기가 60° 이고, 호의 길이가 $12\pi\text{cm}$ 인 부채꼴의 넓이는?

① $144\pi\text{cm}^2$

② $189\pi\text{cm}^2$

③ $216\pi\text{cm}^2$

④ $240\pi\text{cm}^2$

⑤ $432\pi\text{cm}^2$

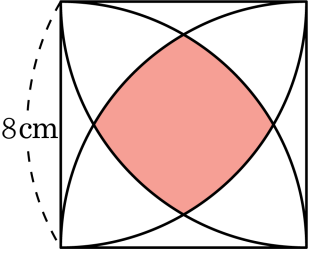
해설

$$2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 12\pi$$

$$\therefore r = 36$$

$$\text{따라서 } S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 36 \times 12\pi = 216\pi(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

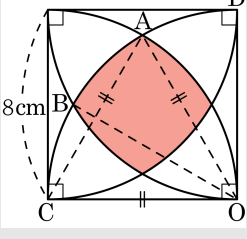
11. 다음 그림에서 색칠된 부분의 둘레의 길이는?



- ① $2\pi\text{cm}$
- ② $\frac{32}{3}\pi\text{cm}$
- ③ $\frac{16}{3}\pi\text{cm}$
- ④ $4\pi\text{cm}$
- ⑤ $\frac{8}{3}\pi\text{cm}$

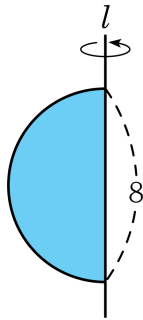
해설

보조선을 그어 보면 $\triangle ACO$ 는 정삼각형이므로 $\angle DOA = 30^\circ$
이와 같은 방법으로 $\angle BOC = 30^\circ$ 이므로 $\angle AOB = 30^\circ$
따라서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 2\pi \times 8 \times \frac{1}{12} = \frac{4}{3}\pi(\text{cm})$ 이다. 구하는 부분의
둘레의 길이는 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 4 배이므로



$\therefore 2\pi \times 8 \times \frac{1}{12} \times 4 = \frac{16}{3}\pi(\text{cm})$

12. 다음 그림과 같은 반원을 직선 l 을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형을 자를 때 생기는 단면 중에서 가장 큰 단면의 넓이는?

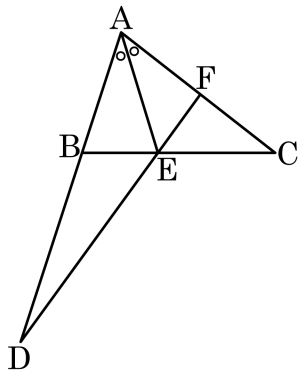


- ① 8π ② 16π ③ 24π ④ 32π ⑤ 64π

해설

넓이가 가장 큰 단면은 회전축을 포함한 평면이므로 반지름의 길이가 4 인 원이다.
 $\therefore 4^2\pi = 16\pi$

13. 다음 그림에서 $\overline{AE}$ 와 $\overline{EF}$ 는 각각 $\angle BAC$ 와 $\angle AEC$ 의 이등분선이고 점 D 는 $\overline{AB}$, $\overline{EF}$ 의 연장선의 교점이다. $\angle C = 36^\circ$, $\angle D = 18^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?

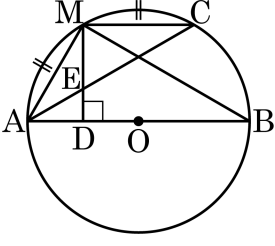


- ① 60° ② 68° ③ 72° ④ 75° ⑤ 78°

해설

$\angle DAE = a$ 라고 하면
 $\angle AEF = a + 18^\circ = \angle CEF$
 $\angle CFE = 2a + 18^\circ$
 $\triangle CEF$ 에서
 $a + 18^\circ + 2a + 18^\circ + 36^\circ = 180^\circ$
 $3a = 108^\circ, a = 36^\circ$
 $\therefore \angle ABC = 180^\circ - (72^\circ + 36^\circ) = 72^\circ$

14. $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름, M은 호 AC의 중점이고, $\overline{MD} \perp \overline{AB}$, 호 AC가 원주의 $\frac{1}{3}$ 일 때, $2\angle MEC$ 의 크기는?



- ① 30° ② 60° ③ 90° ④ 120° ⑤ 150°

해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로 호 AC의 중심각

$$\angle AOC = \frac{1}{3} \times 360^\circ = 120^\circ$$

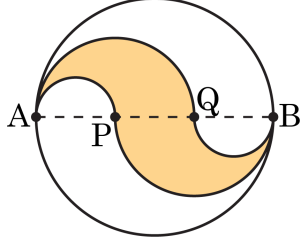
$\overline{AO} = \overline{CO}$ (반지름)이므로 $\triangle AOC$ 는 이등변삼각형이다.

$$\angle OAC = \frac{1}{2}(180 - 120) = 30^\circ \text{ 이므로}$$

$$\therefore x = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 60^\circ$$

$$\therefore 2x = 120^\circ$$

15. 다음 그림과 같이 지름이 12cm 인 원에서 점 P, Q 가 지름 AB 의 삼등분점일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $10\pi\text{cm}^2$ ② $11\pi\text{cm}^2$ ③ $12\pi\text{cm}^2$
 ④ $13\pi\text{cm}^2$ ⑤ $14\pi\text{cm}^2$

해설

$\overline{AQ} = \overline{PB}$, $\overline{AP} = \overline{BQ}$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 $\overline{AQ}$ 를 지름으로 하는 원에서 $\overline{AP}$ 를 지름으로 하는 원의 넓이를 뺀 것과 같다.

따라서 색칠한 부분의 넓이는 $\pi \times 4^2 - \pi \times 2^2 = 12\pi(\text{cm}^2)$ 이다.