

단원테스트 1차

1. 회전체에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

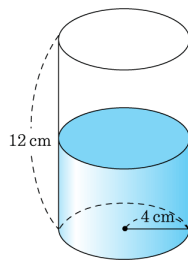
[배점 3, 하상]

- ① 회전체에서는 원기둥, 원뿔, 원뿔대, 구 등이 있다.
- ② 구는 어떤 방향으로 잘라도 그 단면은 항상 원이다.
- ③ 회전체를 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.
- ④ 회전체는 평면도형을 한 직선을 축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형이다.
- ⑤ 회전체를 회전축으로 포함하는 평면으로 자른 단면은 회전축에 대하여 선대칭도형이다.

해설

③ 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 단면은 항상 원이다

2. 다음 그림과 같은 원기둥 그릇에 물이 절반이 채워져 있다. 물의 부피는?



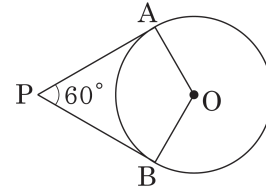
[배점 3, 중하]

- ① $92\pi\text{cm}^3$
- ② $96\pi\text{cm}^3$
- ③ $100\pi\text{cm}^3$
- ④ $104\pi\text{cm}^3$
- ⑤ $108\pi\text{cm}^3$

해설

$$\frac{1}{2} \times (\pi \times 4^2 \times 12) = 96\pi(\text{cm}^3)$$

3. 다음 그림에서 선분 PA, PB 는 원 O 의 접선이다. $\angle APB = 60^\circ$ 일 때, $\angle AOB$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 120°

해설

$$\angle OAP = \angle OBP = 90^\circ$$

$$\therefore \angle AOB = 360^\circ - (90^\circ + 90^\circ + 60^\circ) = 120^\circ$$

4. 삼각형의 세 변의 길이가 a , $a+3$, $a+6$ 일 때, a 의 값의 범위를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $a > 3$

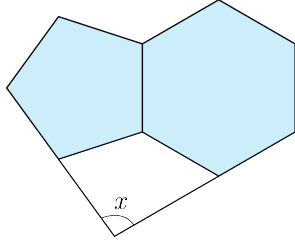
▶ 정답: $3 < a$

해설

$$a+6 < a+a+3, a-3 > 0$$

$$\therefore a > 3$$

5. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 같은 정오각형과 정육각형이 맞닿아 있다. 두 도형에서 한 변의 연장선이 그림과 같이 한 점에서 만날 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



[배점 3, 중하]

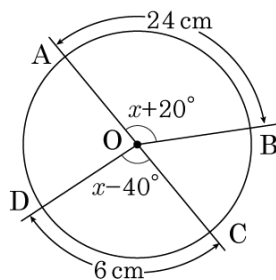
- ① 6° ② 12° ③ 24°
④ 48° ⑤ 96°

해설

$$\begin{aligned} (\text{정오각형의 한 외각의 크기}) &= \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ \\ (\text{정육각형의 한 외각의 크기}) &= \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ \\ \therefore \angle x &= 360^\circ - \{72^\circ + (72^\circ + 60^\circ) + 60^\circ\} = 96^\circ \end{aligned}$$

6. 다음 그림에서 $\widehat{AB} = 24\text{cm}$, $\widehat{CD} = 6\text{cm}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

[배점 3, 중하]



- ① 20° ② 40°
③ 60° ④ 80°
⑤ 90°

해설

$$\begin{aligned} (x + 20^\circ) : (x - 40^\circ) &= 24 : 6 = 4 : 1 \\ x + 20^\circ &= 4(x - 40^\circ) \\ \therefore \angle x &= 60^\circ \end{aligned}$$

7. 반지름이 7cm 인 원에서 가장 긴 현의 길이를 구하여라. [배점 3, 중하]

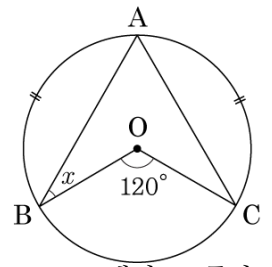
▶ 답 :

▷ 정답 : 14 cm

해설

원에서 가장 긴 현은 지름이다.

8. 다음 그림에서 $\widehat{AB} = \widehat{AC}$ 이고 $\angle BOC = 120^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 30°

해설

$\widehat{AB} = \widehat{AC}$ 이므로 두 호에 대한 중심각의 크기가 서로 같다.

$$\angle AOB = \angle AOC = \frac{1}{2} \times (360^\circ - 120^\circ) = 120^\circ,$$

$\triangle AOB$ 에서 $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이므로

$$\angle ABO = \angle BAO = 30^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

9. 다음은 육각형의 내각의 크기의 합을 구하는 과정을 나타낸 것이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 알맞지 않은 것은?

다음 그림과 같이 육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 (ㄱ) 개이고, 대각선에 의하여 육각형은 (ㄴ) 개의 삼각형으로 나누어진다. 따라서, 삼각형의 내각의 크기의 합은 (ㄷ) 이므로 육각형의 내각의 크기의 합은 (ㄷ) $\times$ (ㄴ) = (ㅁ) 이다.

[배점 3, 중하]

- ① ㄱ : 3 ② ㄴ : 4 ③ ㄷ : 180°
 ④ ㄴ : 3 ⑤ ㅁ : 720°

해설

육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 3 개이고, 대각선에 의하여 육각형은 4 개의 삼각형으로 나누어진다. 따라서, 삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로 육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 이다.

10. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

- ① 중심선은 두 원이 접하는 경우에도 존재 한다.
 ② 두 원이 접하는 경우에는 공통현이 존재 한다.
 ③ 두 원의 중심 사이의 거리를 중심거리라고 한다.
 ④ 두 원이 두 점에서 만날 때, 두 교점을 이은 선분은 공통현이다.
 ⑤ 중심선은 두 원의 중심을 모두 지나는 직선이다.

해설

③ 공통현은 두 원이 두 점에서 만날 때 존재하므로 접할 때는 존재하지 않는다.