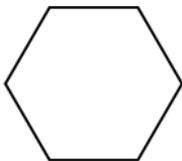
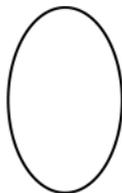


1. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

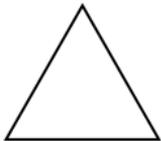
①



②



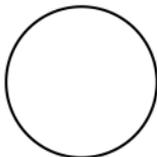
③



④



⑤



해설

선분으로 둘러싸인 도형: 다각형

2. 십이각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는?

① 6 개

② 7 개

③ 8 개

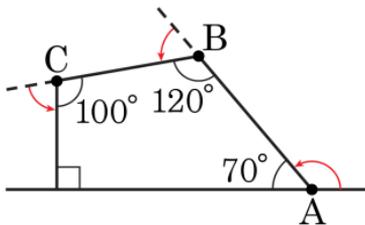
④ 9 개

⑤ 10 개

해설

$$12 - 3 = 9$$

6. 민식이는 미술 시간에 종이를 일정한 각도로 접어 다음과 같은 모양을 만들려고 한다. 점 A, B, C에서 꺾어야 하는 각의 크기를 차례로 나열한 것은?



- ① $100^\circ, 70^\circ, 80^\circ$ ② $100^\circ, 70^\circ, 70^\circ$
 ③ $110^\circ, 60^\circ, 80^\circ$ ④ $110^\circ, 60^\circ, 90^\circ$
 ⑤ $110^\circ, 60^\circ, 100^\circ$

해설

$\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 는 모두 다각형의 외각이므로, 맞닿은 내각과 합치면 180° 이다.

$$\angle A = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle C = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

7. 한 원에서 가장 긴 현은 무엇인지 말하여라.

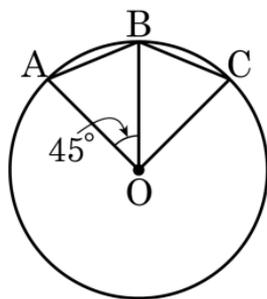
▶ 답:

▷ 정답: 원의 지름

해설

한 원에서 가장 긴 현은 원의 중심을 지난다. 즉, 원의 지름이 가장 긴 현이다.

8. 다음 그림의 원 O에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이고, $\angle AOB = 45^\circ$ 일 때, 옳은 것을 모두 골라라.



- ㉠ $\overline{AB} = \overline{BC}$
 ㉡ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{AB} + 5.0\text{pt}\widehat{BC}$
 ㉢ $5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 중심각의 크기는 90° 이다.
 ㉣ $\triangle AOC = 2\triangle AOB$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

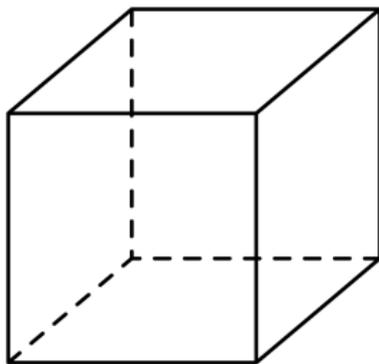
㉠ $\overline{AB} = \overline{BC}$ (호의 길이가 같으므로 같은 부채꼴이고 그러므로 현의 길이도 같다.)

㉡ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{AB} + 5.0\text{pt}\widehat{BC}$

㉢ $5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 중심각의 크기는 90° 이다.

㉣ $\triangle AOC = 2\triangle AOB$ (현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.)

9. 다음 그림의 입체도형은 몇 면체인가?



① 삼면체

② 사면체

③ 오면체

④ 육면체

⑤ 칠면체

해설

n 각기둥은 $(n+2)$ 면체이다. 따라서 사각기둥이므로 육면체이다.

11. 한 꼭짓점에서 모이는 면의 개수가 3 개인 정다면체를 모두 고르면?

① 정사면체

② 정육면체

③ 정팔면체

④ 정십이면체

⑤ 정이십면체

해설

한 꼭짓점에서 모이는 면의 개수가 3개인 정다면체는 정사면체, 정육면체, 정십이면체이다.

12. 정십이면체의 한 점에 모이는 면의 개수는?

① 2

② 3

③ 4

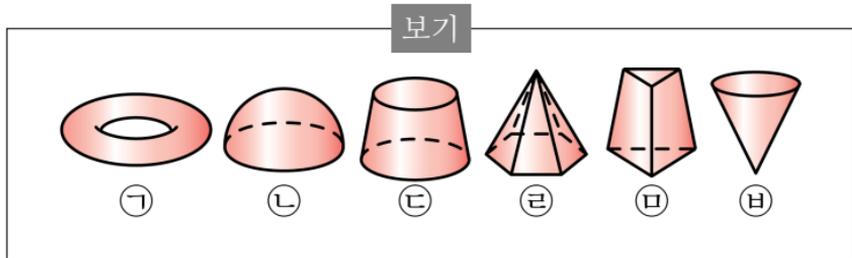
④ 5

⑤ 6

해설

정십이면체의 한 점에 모이는 면의 개수 : 3 개

13. 다음 보기에서 회전체를 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉥

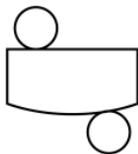
해설

회전체는 평면도형을 한 직선을 회전축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형이다.

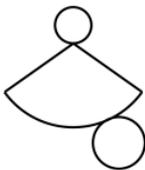
그러므로 좌, 우 모두 대칭이 되는 되어야 한다. 보기에서 ㉠, ㉡, ㉢, ㉥ 이 회전체가 된다.

14. 다음 중 원뿔대의 전개도는?

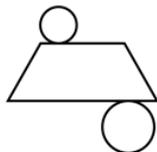
①



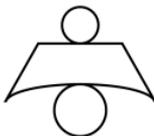
②



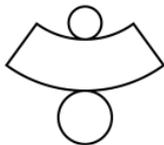
③



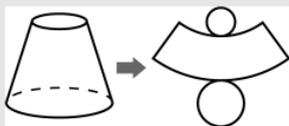
④



⑤



해설



15. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 4 개의 선분으로 이루어진 정다각형은 정오각형이다.
- ② 정다각형은 한 꼭짓점에 대한 외각의 크기는 서로 같다.
- ③ 여러 개의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 정다각형이라고 한다.
- ④ 모든 각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
- ⑤ 세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.

해설

- ① 5개의 선분으로 이루어진 정다각형은 정오각형이다.
- ③ 여러 개의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 다각형이라고 한다.
- ④ 모든 각의 크기와 변의 길이가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.

16. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 12 개인 다각형의 대각선의 총수는 몇 개인가?

① 70 개

② 75 개

③ 80 개

④ 85 개

⑤ 90 개

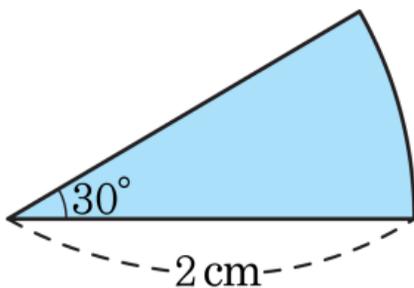
해설

$$n - 3 = 12, n = 15$$

∴ 십오각형

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{15(15-3)}{2} = 90 \text{ (개)}$$

17. 다음 부채꼴의 호의 길이는?



① $\frac{1}{5}\pi\text{cm}$

② $\frac{1}{4}\pi\text{cm}$

③ $\frac{1}{3}\pi\text{cm}$

④ $\frac{1}{2}\pi\text{cm}$

⑤ πcm

해설

$$2\pi \times 2 \times \frac{30^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{3}\pi (\text{cm})$$

18. 다음 중 꼭짓점의 개수가 나머지와 다른 하나는?

① 사각뿔대

② 칠각뿔

③ 사각기둥

④ 사각뿔

⑤ 정육면체

해설

① $2 \times 4 = 8(\text{개})$

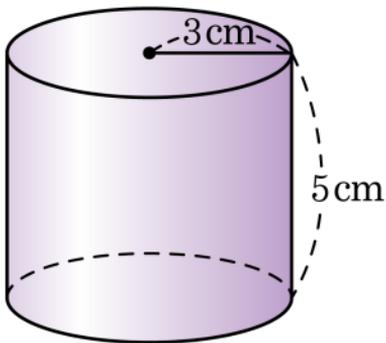
② $7 + 1 = 8(\text{개})$

③ $2 \times 4 = 8(\text{개})$

④ $4 + 1 = 5(\text{개})$

⑤ $2 \times 4 = 8(\text{개})$

19. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm, 높이가 5cm 인 원기둥의 겉넓이는?



① $15\pi\text{cm}^2$

② $18\pi\text{cm}^2$

③ $30\pi\text{cm}^2$

④ $45\pi\text{cm}^2$

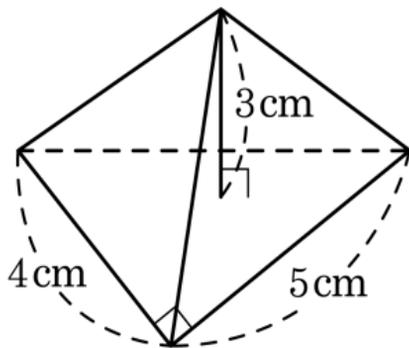
⑤ $48\pi\text{cm}^2$

해설

$$\text{밑면의 넓이} = 9\pi$$

$$S = 9\pi \times 2 + 5 \times 6\pi = 48\pi$$

20. 다음 그림과 같은 삼각뿔의 부피는?



① 9cm^3

② 10cm^3

③ 11cm^3

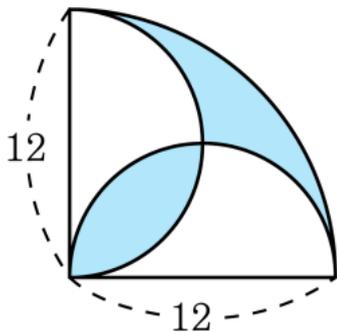
④ 12cm^3

⑤ 14cm^3

해설

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \times 3 = 10(\text{cm}^3)$$

21. 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.

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

22. 구에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 구의 전개도는 부채꼴과 원으로 이루어져 있다.
- ② 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 타원이다.
- ③ 구의 회전축은 1개이다.
- ④ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원이다.
- ⑤ 구면 위의 모든 점은 중심에서 같은 거리에 있다.

해설

- ① 구의 전개도는 그릴 수 없다.
- ② 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 항상 타원이 되는 것은 아니다.
- ③ 구의 회전축은 무수히 많다.

23. 겹넓이가 216 cm^2 인 정육면체의 부피를 구하면?

① 36 cm^3

② 72 cm^3

③ 144 cm^3

④ 180 cm^3

⑤ 216 cm^3

해설

한변의 길이를 a 로 하면 정육면체의 겹넓이는 $a^2 \times 6$ 이다.

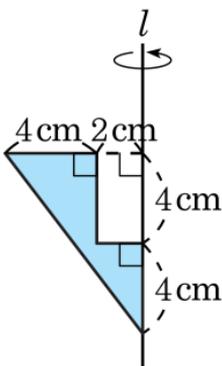
$$6 \times a^2 = 216$$

$$a^2 = 36$$

$$\therefore a = 6(\text{cm})$$

$$\therefore (\text{부피}) = 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$$

24. 다음 그림과 같은 도형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피는?



- ① $62\pi\text{cm}^3$ ② $68\pi\text{cm}^3$ ③ $74\pi\text{cm}^3$
 ④ $80\pi\text{cm}^3$ ⑤ $86\pi\text{cm}^3$

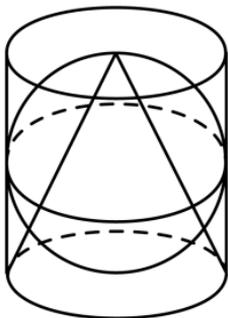
해설

$$(\text{원뿔의 부피}) = \frac{1}{3}\pi \times 6^2 \times 8 = 96\pi$$

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

$$\therefore (\text{입체도형의 부피}) = 96\pi - 16\pi = 80\pi(\text{cm}^3)$$

25. 다음 그림과 같이 밑면의 지름과 높이가 같은 원기둥에 꼭 맞는 구와 원뿔이 있다. 구의 반지름이 3cm 일 때, 원기둥의 부피는?



- ① $54\pi\text{cm}^3$ ② $60\pi\text{cm}^3$ ③ $64\pi\text{cm}^3$
 ④ $70\pi\text{cm}^3$ ⑤ $74\pi\text{cm}^3$

해설

원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 구의 반지름의 길이와 같으므로 3cm 이고,

높이는 구의 지름과 같으므로 6cm 이다.

따라서 원기둥의 부피는 $\pi \times 3^2 \times 6 = 54\pi(\text{cm}^2)$ 이다.