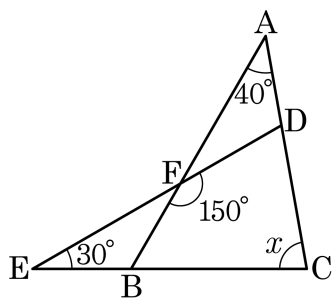


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

$\angle ADF = \angle x + 30^\circ$
 $\triangle ADF$ 에서
 $40^\circ + \angle x + 30^\circ = 150^\circ$
 $\therefore \angle x = 80^\circ$

2. 한 내각의 크기가 160° 인 정다각형의 변의 개수는?

- ① 12개 ② 15개 ③ 16개 ④ 18개 ⑤ 20개

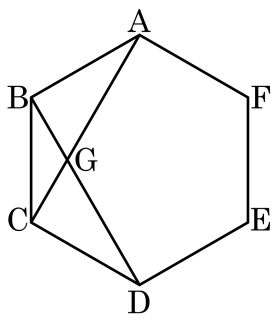
해설

한 외각의 크기는 20°

$$\frac{360^\circ}{n} = 20^\circ$$

$$\therefore n = 18$$

3. 다음 정육각형에 대한 설명이다. 옳은 것은?

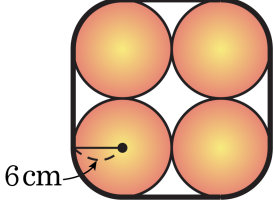


- ① $\overline{BG} = \overline{GD}$
② 정육각형의 외각의 크기의 합은 720° 이다.
③ 정육각형의 한 내각의 크기는 108° 이다.
④ $\triangle CGD \equiv \triangle BGA$
⑤ $\angle AGD = 150^\circ$

해설

- ② 모든 다각형의 외각의 크기의 합은 360° 이다.
③ 정육각형의 한 내각의 크기는 120° 이다.
⑤ $\angle AGD = 120^\circ$

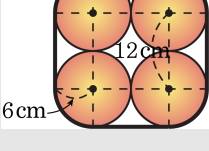
4. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 6cm 인 네 개의 원기둥을 묶을 때, 필요한 끈의 최소 길이는?



- ① $(36 + 12\pi)\text{cm}$ ② $(48 + 36\pi)\text{cm}$ ③ $(24 + 36\pi)\text{cm}$
④ $(48 + 24\pi)\text{cm}$ ⑤ $(48 + 12\pi)\text{cm}$

해설

다음 그림과 같이 선을 그으면,



곡선의 길이는 반지름이 6cm 인 원의 둘레이므로, $2\pi \times 6 = 12\pi(\text{cm})$
직선의 길이는 $12 \times 4 = 48(\text{cm})$
따라서, 필요한 끈의 길이는 $(12\pi + 48)\text{cm}$

5. 사각기둥의 모서리의 개수를 x 개, 삼각뿔의 모서리의 개수를 y 개 라 할 때, $x + y$ 의 값은?

① 12

② 14

③ 16

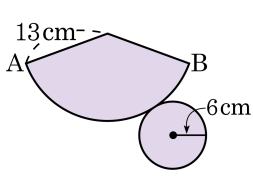
④ 18

⑤ 20

해설

사각기둥의 모서리의 개수는 $3 \times 4 = 12(\text{개}) = x$,
삼각뿔의 모서리의 개수는 $2 \times 3 = 6(\text{개}) = y$ 이다.
따라서 $x + y = 12 + 6 = 18(\text{개})$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 입체도형은 회전체이다. 이 회전체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

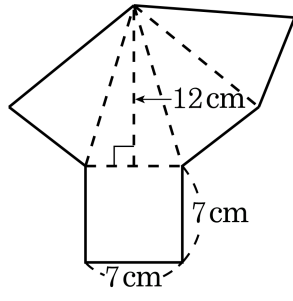


- ① 모선의 길이는 13 cm 이다.
- ② 원뿔의 전개도이다.
- ③ 회전축은 밑면의 중심을 지난다.
- ④ 5.0pt $\widehat{AB}$ 의 길이는 26 cm 이다.
- ⑤ 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 원이다.

해설

④ 5.0pt $\widehat{AB}$ 의 길이는 원뿔의 밑면인 반지름 6 cm 인 원의 둘레의 길이와 같다. 따라서 $2 \times \pi \times 6 = 12\pi(\text{cm})$ 이다.

7. 다음 그림은 밑면은 한 변의 길이가 7 cm 인 정사각형이고 옆면은 높이가 12 cm 인 정사각뿔의 전개도이다. 이 정사각뿔의 겉넓이는?

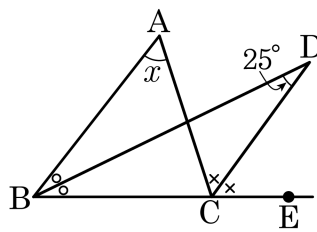


- ① 213 cm^2 ② 214 cm^2 ③ 215 cm^2
④ 216 cm^2 ⑤ 217 cm^2

해설

$$(\text{겉넓이}) = 7 \times 7 + 7 \times 12 \times \frac{1}{2} \times 4 = 49 + 168 = 217 \text{ (cm}^2\text{)}$$

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

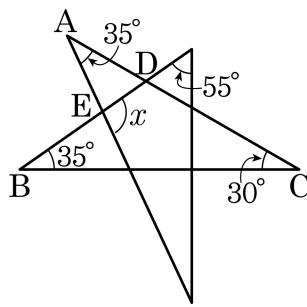


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

$$\begin{aligned}\angle DCE &= \angle CBD + 25^\circ \\ 2\angle DCE &= \angle x + 2\angle CBD \\ &= \angle x + 2(\angle DCE - 25^\circ) \\ &= \angle x + 2\angle DCE - 50^\circ \\ \therefore \angle x &= 50^\circ\end{aligned}$$

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

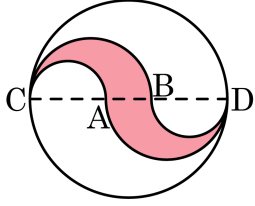


- ① 40° ② 60° ③ 80° ④ 100° ⑤ 120°

해설

$\angle ADE$ 는 $\triangle DBC$ 의 외각이므로
 $\angle ADE = 35^\circ + 30^\circ = 65^\circ$
 $\angle x$ 는 $\triangle AED$ 의 외각이므로
 $\angle x = 35^\circ + 65^\circ = 100^\circ$ 이다.

10. 다음 그림에서 큰 원의 지름 $\overline{CD} = 13\text{cm}$ 이고 작은 원의 지름 $\overline{AC} = \overline{BD} = 5\text{cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



- ① $\frac{39}{8}\pi\text{cm}^2$ ② $\frac{39}{4}\pi\text{cm}^2$ ③ $\frac{39}{2}\pi\text{cm}^2$
 ④ $39\pi\text{cm}^2$ ⑤ $42\pi\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}\overline{CA} &= \overline{BD} = 5(\text{cm}) \\ \overline{AB} &= 13 - (5 + 5) = 3(\text{cm}) \\ \overline{CB} &= \overline{AD} = 8(\text{cm}) \\ \therefore \pi \times 4^2 - \pi \times \left(\frac{5}{2}\right)^2 &= \frac{39}{4}\pi(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

11. 다음 중 옳은 것은?

보기

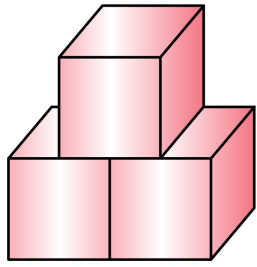
- | | | |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 삼각기둥 | ㉡ 원뿔 | ㉢ 원기둥 |
| ㉣ 정팔면체 | ㉤ 직육면체 | ㉥ 오각기둥 |
| ㉦ 삼각뿔 | ㉧ 구 | ㉨ 원뿔대 |

- ① 다면체는 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤이다.
- ② 회전체는 ㉡, ㉢, ㉧이다.
- ③ 옆면의 모양이 사각형인 다면체는 ㉠, ㉢, ㉤이다.
- ④ 두 밑면이 평행한 입체도형은 ㉠, ㉢, ㉢, ㉤이다.
- ⑤ 각 면이 모두 합동이고, 각 꼭짓점에 모인 모서리의 개수가 같은 다면체는 ㉢이다.

해설

- ① 다면체는 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉦이다.
- ② 회전체는 ㉡, ㉢, ㉧, ㉨이다.
- ④ 두 밑면이 평행한 입체도형은 ㉠, ㉢, ㉢, ㉤, ㉨이다.
- ⑤ 각 면이 모두 합동이고, 각 꼭짓점에 모인 모서리의 개수가 같은 다면체는 ㉢이다.

12. 다음 그림은 한 변의 길이가 3cm 인 정육면체 3 개를 겹쳐 만든 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하면?



- ① 100cm^2 ② 110cm^2 ③ 120cm^2
④ 126cm^2 ⑤ 142cm^2

해설

정사각형 한 면의 넓이를 구하고 면의 개수를 곱한다.

한 면의 넓이 : 9cm^2

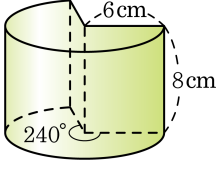
면의 개수 = 밑면2개 + 윗면2개 + 옆면2개 $\times 2$ + 앞면3개 +

뒷면3개 = 14

$\therefore 9 \times 14 = 126(\text{cm}^2)$

13. 다음 그림과 같이 밑면이 부채꼴인 기둥의 부피를 구하면?

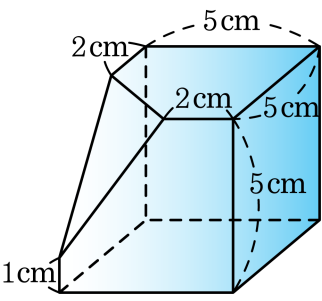
- ① $48\pi\text{ cm}^3$
- ② $96\pi\text{ cm}^3$
- ③ $144\pi\text{ cm}^3$
- ④ $192\pi\text{ cm}^3$
- ⑤ $368\pi\text{ cm}^3$



해설

$$\pi \times 6^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ} \times 8 = 192\pi(\text{cm}^3)$$

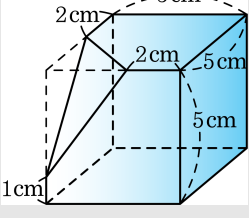
14. 다음 그림은 정육면체의 일부를 잘라낸 것이다. 아 입체도형의 부피는?



- ① 111cm³
- ② 113cm³
- ③ 115cm³
- ④ 117cm³
- ⑤ 119cm³

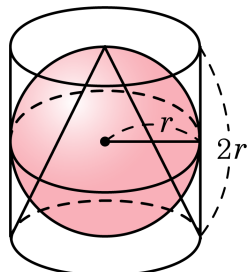
해설

다음 그림과 같이 선을 그으면,



$$V = (5 \times 5 \times 5) - \frac{1}{3} \times \left\{ \frac{1}{2} \times (3 \times 3) \times 4 \right\} = 125 - 6 = 119(\text{cm}^3)$$

15. 다음 그림에서 원뿔, 구, 원기둥의 부피의 비로 옳은 것은?



① 1 : 1 : 3

② 2 : 3 : 5

③ 2 : 3 : 4

④ 1 : 2 : 4

⑤ 1 : 2 : 3

해설

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

$$(\text{구의 부피}) = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$(\text{원기둥의 부피}) = \pi r^2 \times 2r = 2 \pi r^3$$

$$\therefore \frac{2}{3} : \frac{4}{3} : 2 = 2 : 4 : 6 = 1 : 2 : 3$$