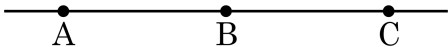


1. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C가 있다. $\overrightarrow{AB}$ 와 같은 것은?



① $\overrightarrow{AC}$

② $\overrightarrow{BC}$

③ $\overrightarrow{CA}$

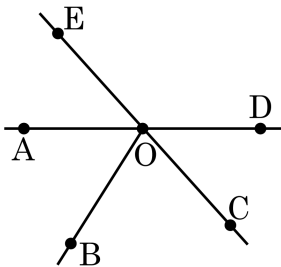
④ $\overrightarrow{BA}$

⑤ $\overrightarrow{CB}$

해설

두 반직선이 같기 위해서는 시작점과 방향이 같아야 한다.

2. 다음 그림과 같이 세 직선이 한점 O 에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



▶ 답 :

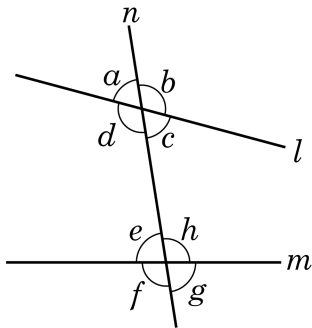
쌍

▷ 정답 : 2 쌍

해설

$\angle AOE = \angle DOC$, $\angle AOC = \angle DOE$ 로 2 쌍이다.

3. 다음 그림과 같이 두 직선 l , m 이 다른 한 직선 n 과 만나고 있다. 그림을 보고 다음 중 옳은 것을 고르면?

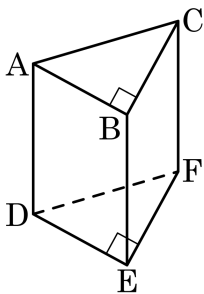


- ① 동위각과 엇각의 크기는 서로 같다.
- ② $\angle b$ 와 $\angle h$ 의 합은 180° 이다
- ③ $\angle b$ 와 $\angle f$ 는 엇각이다
- ④ $\angle a$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.
- ⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

해설

동위각은 위치가 같은 각이므로 $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

4. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 ADEB 와 수직인 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



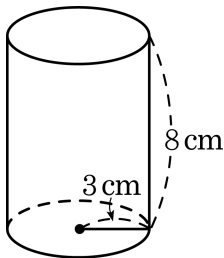
▶ 답 : 개

▶ 정답 : 2 개

해설

면 ADEB 와 수직인 모서리 : 모서리 BC, EF

5. 다음 그림과 같은 원기둥의 부피는?



① $70\pi\text{cm}^3$

② $72\pi\text{cm}^3$

③ $74\pi\text{cm}^3$

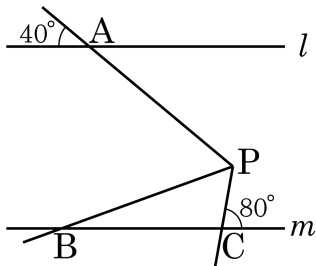
④ $76\pi\text{cm}^3$

⑤ $78\pi\text{cm}^3$

해설

$$\pi \times 3^2 \times 8 = 72\pi(\text{cm}^3)$$

6. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고, $\angle APB = \frac{1}{2} \angle APC$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기는?



① 50°

② 60°

③ 70°

④ 80°

⑤ 90°

해설

$$\angle APC = 40^\circ + 80^\circ = 120^\circ$$

$$\angle APB = \frac{1}{2} \angle APC = \frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ$$

7. 다음 중 한 평면 위에 있는 두 직선에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하다.
 - ② 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 1 개뿐이다.
 - ③ 두 직선이 서로 다른 두 점에서 만나면, 두 직선은 일치한다.
 - ④ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나는 직선은 이 직선과 만나지 않는다.
 - ⑤ 서로 다른 세 점을 지나는 직선이 없을 수도 있다.

해설

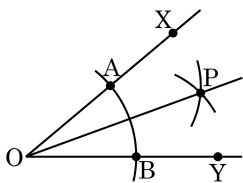
④ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나면서 이 직선과 만나지 않는 경우는 평행할 때뿐이다.

8. 다음은 $\angle AOB$ 의 이등분선을 작도한 것이다.

안에 알맞은 말을 써넣어라.

점 를 중심으로 원을 그려 반직선 $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$ 와의 교점을 각각 X, Y라 한다. 두 점을 중심으로 의 길이가 같은 두 원을 그려

이 두 원의 교점을 점 라 한다. 이 점과 점 O를 이으면 $\angle AOB$ 의 이 된다.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : O

▷ 정답 : 반지름

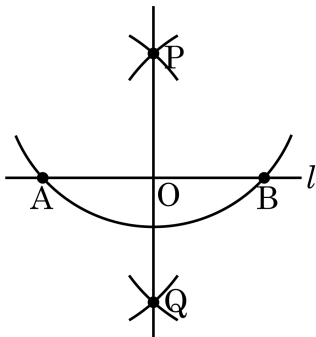
▷ 정답 : P

▷ 정답 : 이등분선

해설

O, 반지름, P, 이등분선

9. 다음은 직선 l 위에 있지 않은 점 P 에서 직선 l 에 수선을 그을 때, 옳은 것은?



① $\overline{AB} = \overline{OP}$

② $\overline{AB} = \overline{OQ}$

③ $\overline{AP} \perp \overline{AB}$

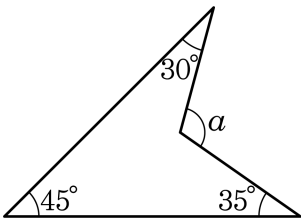
④ $\overline{BQ} \perp \overline{AB}$

⑤ $\overline{AP} = \overline{BP}$

해설

점 P 를 중심으로 원을 그리기 때문에 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 이고, 직선 l 과 만나는 점을 A, B 라 두고 이를 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그리기 때문에 $\overline{AQ} = \overline{BQ}$ 이다.

10. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 값을 구하여라.



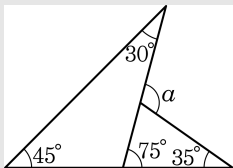
▶ 답 :

°
—

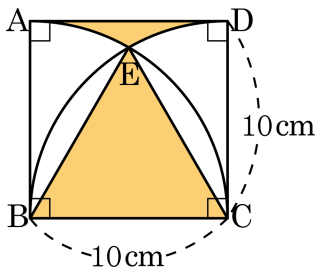
▶ 정답 : 110°

해설

$$\therefore \angle a = 75^\circ + 35^\circ = 110^\circ$$



11. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $\left(100 - \frac{50}{3}\pi\right) \text{ cm}^2$

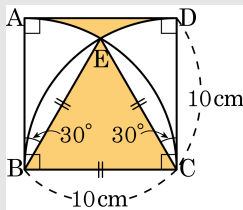
② $\left(100 - \frac{25}{3}\pi\right) \text{ cm}^2$

③ $\left(100 - \frac{100}{3}\pi\right) \text{ cm}^2$

④ $\left(100 - \frac{20}{3}\pi\right) \text{ cm}^2$

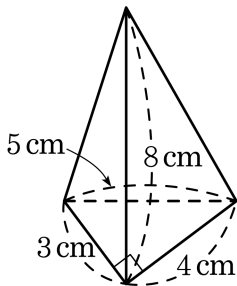
⑤ $(100 - 24\pi) \text{ cm}^2$

해설



$$S = 10^2 - 2 \times \pi \times 10^2 \times \frac{30^\circ}{360^\circ} = \left(100 - \frac{50}{3}\pi\right) (\text{cm}^2)$$

12. 다음 그림과 같이 높이가 8cm, 밑면의 변의 길이가 3cm, 4cm 인 삼각뿔의 부피는?



① 13cm^3

② 14cm^3

③ 15cm^3

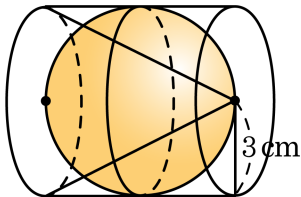
④ 16cm^3

⑤ 18cm^3

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{각뿔의 부피}) &= \frac{1}{3} \times (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) \\
 &= \frac{1}{3} \times 3 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 8 = 16(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

13. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 인 원기둥 안에 꼭 맞는 구와 구 안에 꼭 맞는 도형이 들어 있다. 구 안의 도형, 구, 원기둥의 부피의 비는?



- ① 1 : 2 : 4 ② 1 : 3 : 5 ③ 1 : 3 : 7
 ④ 1 : 2 : 3 ⑤ 2 : 3 : 4

해설

구 안의 도형인 원뿔의 부피는 밑면이 원인 뿔의 부피의 두 배와 같다.

구 안의 도형의 부피

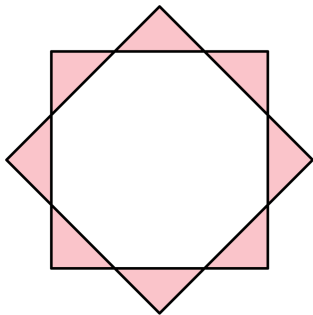
$$V = 2 \times \left\{ \frac{1}{3} \times (9\pi \times 3) \right\} = 18\pi(\text{cm}^3),$$

$$\text{구의 부피 } V = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3),$$

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

따라서 구 안의 도형 : 구 : 원기둥 = $18\pi : 36\pi : 54\pi = 1 : 2 : 3$ 이다.

14. 다음 그림은 색칠한 부분의 삼각형의 크기와 모양이 모두 같도록 정사각형 두 개를 겹쳐놓은 것이다. 이와 같은 방법으로 겹칠 때 내부에 생기는 다각형의 내각의 합이 2520° 이 되는 정 n 각형을 구하여라.



▶ 답 :

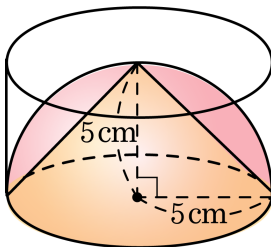
▷ 정답 : 정팔각형

해설

정 n 각형을 겹치면 내부에 정 $2n$ 각형이 만들어지고,
정 $2n$ 각형의 내각의 합이 $180^\circ \times (2n - 2) = 2520^\circ$ 이 되는 $n = 8$
이다.

따라서 구하고자 하는 다각형은 정팔각형이다.

15. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름이 5cm, 높이가 5cm 인 원기둥 안에 반지름 5cm 인 반구와 밑면의 반지름이 5cm 이고 높이가 5cm 인 원뿔이 있다. 이 때, 원뿔, 반구, 원기둥의 부피의 비를 구하면?



① 1 : 2 : 3

② 1 : 2 : 4

③ 2 : 3 : 4

④ 2 : 3 : 5

⑤ 3 : 4 : 5

해설

$$(\text{원뿔의 부피}) = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{125}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

$$(\text{반구의 부피}) = \frac{4}{3}\pi r^3 \times \frac{1}{2} = \frac{250}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

$$(\text{원기둥의 부피}) = \pi r^2 h = 125\pi(\text{cm}^3)$$

$$\frac{125}{3}\pi : \frac{250}{3}\pi : 125\pi = 1 : 2 : 3$$