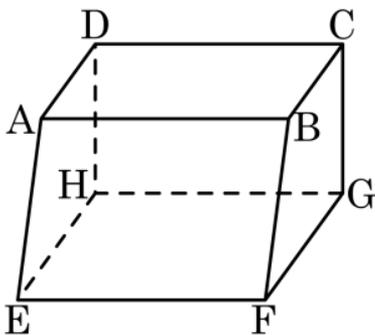


1. 다음 그림에서 면 AEHD 와 BFGC 는 사다리꼴이고 나머지 면은 모두 직사각형일 때, 모서리 CG 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?

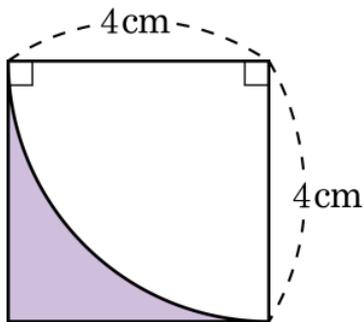


- ① 모서리 AD ② 모서리 EH ③ 모서리 AB
④ 모서리 AE ⑤ 모서리 HG

해설

직선 HG 는 직선 CG와 한 점에서 만난다.

3. 다음 그림과 같은 도형에서 빗금 친 부분의 넓이는? (단, 단위는 생략한다.)



① $16 - 2\pi$

② $16 - 4\pi$

③ $20\pi - 16$

④ $40\pi - 16$

⑤ $12 + 2\pi$

해설

정사각형의 넓이에서 부채꼴의 넓이를 빼면 된다.

$$S = (4 \times 4) - \left(\pi \times 4^2 \times \frac{1}{4} \right) = 16 - 4\pi$$

4. 다음 중 입체도형과 그 옆면을 이루는 다각형이 잘못 짝지어진 것은?

① 삼각뿔대-사다리꼴

② 삼각뿔 - 삼각형

③ 정사각뿔 - 이등변삼각형

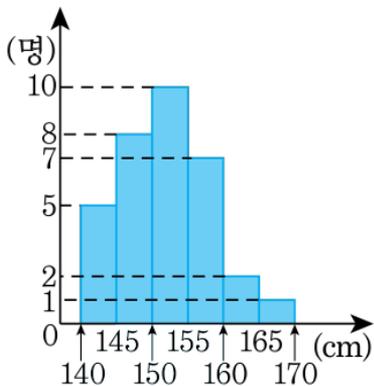
④ 사각기둥 - 직사각형

⑤ 오각기둥 - 오각형

해설

오각기둥의 옆면은 직사각형이다.

5. 다음 히스토그램은 어느 학급의 학생들의 키를 나타낸 것이다. 150 cm 이상 155 cm 미만의 계급값을 구하여라.



▶ 답 : cm

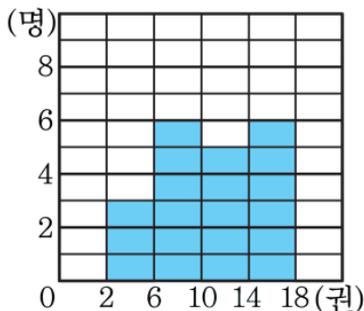
▷ 정답 : 152.5 cm

해설

계급 150 cm 이상 155 cm 미만의 계급값은

$$\frac{150 + 155}{2} = 152.5(\text{cm})$$

6. 다음 그림은 1학년 3반 학생들이 방학 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 읽은 책의 수가 10 권 이상 14 권 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

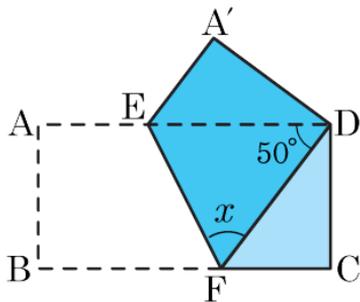
▷ 정답 : 0.25

해설

$$(\text{전체 도수}) = 3 + 6 + 5 + 6 = 20$$

10 권 이상 14 권 미만의 책을 읽은 학생의 상대도수는 $\frac{5}{20} = 0.25$ 이다.

7. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.
 $\angle EDF = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45°

② 50°

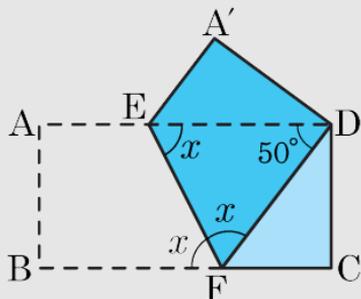
③ 55°

④ 60°

⑤ 65°

해설

평행선에서 엇각의 크기는 서로 같으므로,



$$\angle EFB = \angle EFD = \angle x (\because \text{접은 각})$$

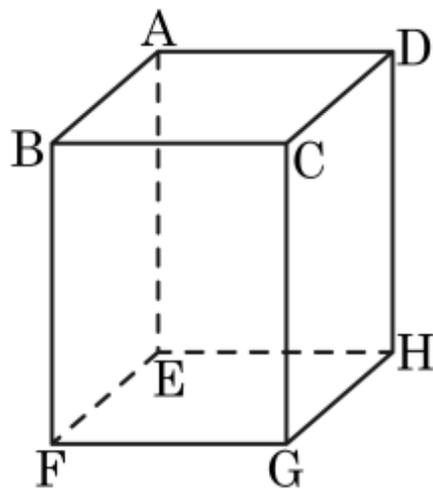
$$\angle DEF = \angle EFB = \angle x (\because \text{엇각})$$

$$2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle EFD = \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$

8. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?

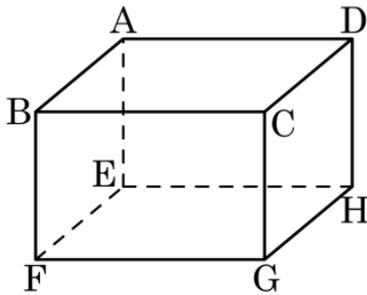
- ① 없다. ② 1개 ③ 2개
④ 3개 ⑤ 4개



해설

꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AE, EF, DH, HG의 4개이다.

9. 다음 그림의 직육면체에 대하여 면 ABCD 와 수직인 면을 보기에서 모두 골라라.(정답 4개)



보기

㉠ 면 ABFE

㉡ 면 EFGH

㉢ 면 BFGC

㉣ 면 CGHD

㉤ 면 AEHD

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

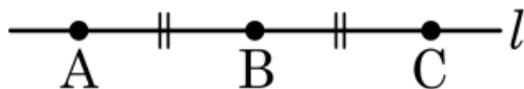
▷ 정답 : ㉤

해설

면 ABCD 와 수직인 면은

㉠ 면 ABFE , ㉢ 면 BFGC , ㉣ 면 CGHD , ㉤ 면 AEHD 이다.

10. 다음과 같이 직선 l 위에서 세 점 A, B, C 가 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 가 되도록 작도할 때, 사용하는 작도 도구는?



- ① 눈금 있는 자 ② 눈금 없는 자 ③ 컴퍼스
④ 삼각자 ⑤ 각도기

해설

길이가 같은 선분을 작도하기 위해서는 컴퍼스를 이용해서 작도한다.

11. 다음 입체도형 중 회전체를 모두 찾으려면? (정답 3 개)

① 사각기둥

② 삼각뿔

③ 원뿔

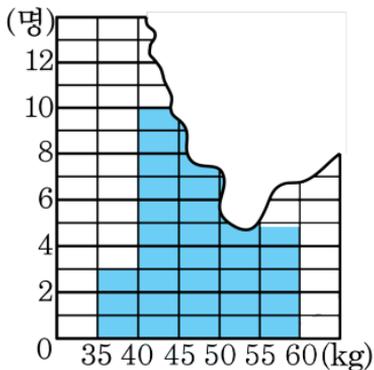
④ 원뿔대

⑤ 구

해설

원뿔, 원기둥, 구, 원뿔대 등은 회전체이다.

12. 다음은 어느 학급 학생 40 명의 몸무게를 조사하여 나타낸 히스토그램의 일부분이다. 몸무게가 50kg 이상인 학생이 전체의 30% 일 때, 몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생 수는?



- ① 12 명 ② 7 명 ③ 10 명 ④ 5 명 ⑤ 8 명

해설

구하는 학생 수를 x 명이라 하면

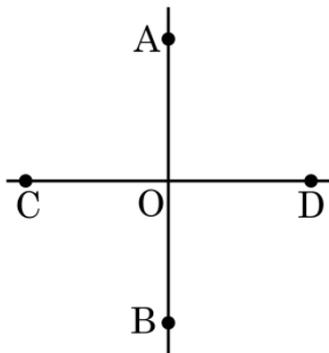
$$\frac{(5 + x)}{40} \times 100 = 30$$

$$100(5 + x) = 1200$$

$$5 + x = 12$$

$$\therefore x = 7(\text{명})$$

13. 다음 그림에서 \overleftrightarrow{AB} 가 \overline{CD} 의 수직이등분선일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



보기

- ㉠ $\overleftrightarrow{AB} \perp \overline{CD}$
- ㉡ \overline{CD} 는 \overleftrightarrow{AB} 의 수선이다.
- ㉢ $\angle AOD$ 는 90° 이다.
- ㉣ $\overline{AO} = \overline{OB}$ 이다.
- ㉤ 점 A 를 수선의 발이라 한다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉣

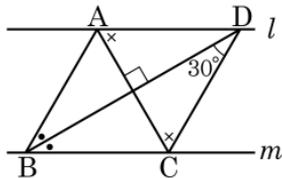
⑤ ㉣, ㉤

해설

㉣ $\overline{CO} = \overline{OD}$ 이다.

㉤ 점 O 가 수선의 발이다.

14. 다음 그림에서 직선 l 과 m 은 평행하고, 선분 BD 와 $\angle ABC$ 의 이등분선이다. 이 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: 60°

해설

위 그림과 같이 선분 AC 와 선분 BD 의 교점을 E 라 한다. $\angle ACB$ 와 $\angle CAD$ 는 엇각이므로

$$\angle ACB = \angle CAD = \times$$

$$\text{삼각형 } DEC \text{ 에서 } 90^\circ = 30^\circ + \times \quad \therefore$$

$$\times = 60^\circ$$

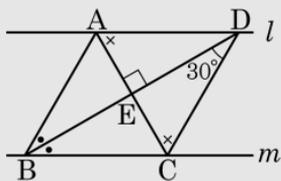
삼각형 EBC 에서

$$\angle DEC = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ = \bullet + \times = \bullet + 60^\circ$$

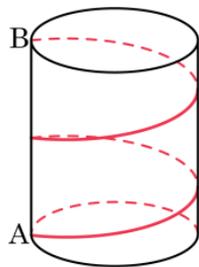
$$\therefore \bullet = 30^\circ$$

삼각형 ABE 에서 $\angle BAC + 30^\circ = 90^\circ$

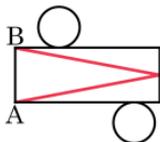
$$\therefore \angle BAC = 60^\circ$$



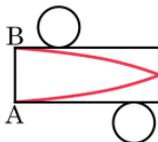
15. 다음 그림과 같은 원기둥 모양의 입체가 있다. 옆면의 한 점 A에서 B까지 실로 이 원기둥을 두 바퀴 팽팽하게 감을 때, 실이 지나는 선의 모양을 전개 도에 바르게 나타낸 것은?



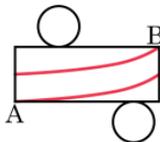
①



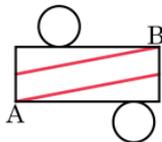
②



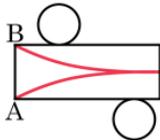
③



④



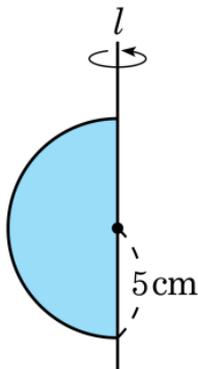
⑤



해설

실은 가장 짧은 선을 지난다.

16. 다음 그림과 같이 반원을 직선 l 을 회전축으로 하여 1 회전 하였을 때, 생기는 회전체의 부피는?

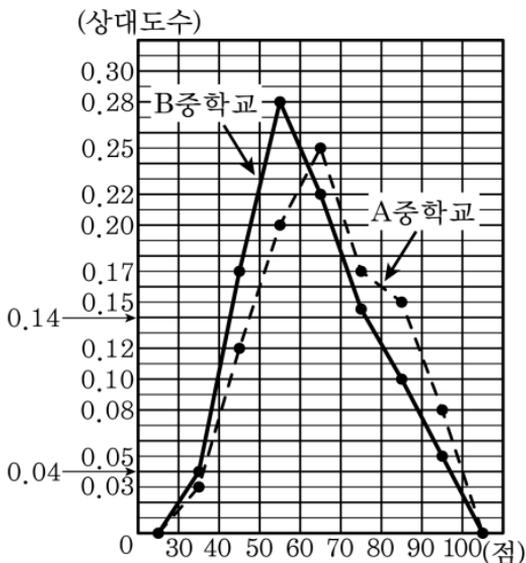


- ① $\frac{200}{3}\pi\text{cm}^3$ ② $100\pi\text{cm}^3$ ③ $\frac{400}{3}\pi\text{cm}^3$
 ④ $\frac{500}{3}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $200\pi\text{cm}^3$

해설

1 회전 시켜서 얻은 회전체는 반지름이 5cm 인 구이고, 구의 부피는 $\frac{4}{3}\pi r^3$ 이므로 $\frac{4}{3} \times \pi \times 5^3 = \frac{500}{3}\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

17. A, B 중학교 학생 각각 200명일 때, 도수가 가장 큰 계급에 대하여 도수의 차를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 6명

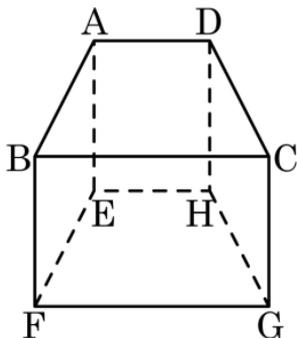
해설

B 중학교는 $200 \times 0.28 = 56$ (명)

A 중학교는 $200 \times 0.25 = 50$ (명)

$\therefore 56 - 50 = 6$ (명)

18. 다음 그림의 도형은 부피가 72cm^3 , 밑넓이가 12cm^2 이고, 밑면이 사다리꼴인 사각기둥이다. 이 때, 점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리는 \overline{AE} 의 길이와 같다. \overline{AE} 는 도형의 높이에 해당한다.

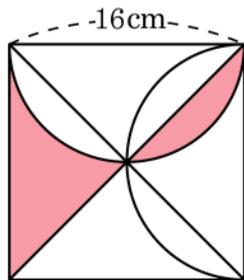
(부피) = (밑넓이) × (높이) 이므로

$$72 = 12 \times (\text{높이})$$

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

따라서 점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리는 6cm 이다.

19. 다음 정사각형에서 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



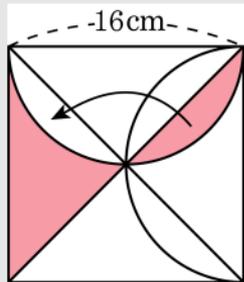
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 64 cm^2

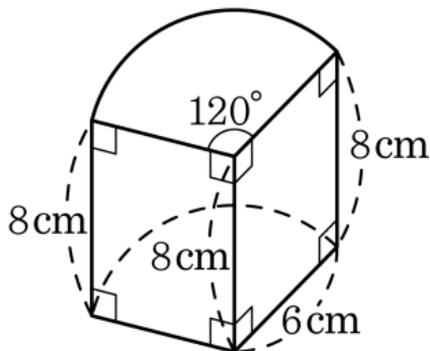
해설

그림과 같이 색칠된 부분을 옮기면 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이다.

따라서 구하고자 하는 넓이는 $16^2 \times \frac{1}{4} = 64(\text{cm}^2)$ 이다.



20. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피는?



① $96\pi\text{cm}^3$

② $100\pi\text{cm}^3$

③ $108\pi\text{cm}^3$

④ $112\pi\text{cm}^3$

⑤ $124\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \left(\pi \times 6^2 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} \right) \times 8 = 96\pi(\text{cm}^3)$$