

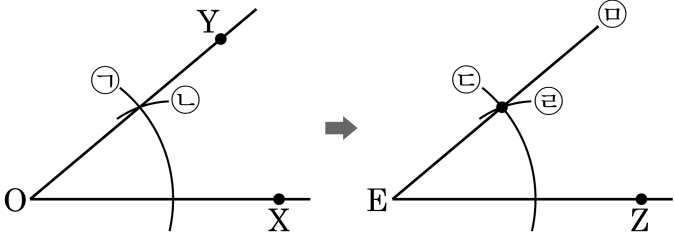
1. 공간에서의 두 기본도형의 위치 관계에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 만나지 않는 두 직선을 서로 평행하다고 한다.
- ② 직선과 평면이 만나거나 직선이 평면에 포함되지 않으면 직선과 평면은 꼬인 위치에 있다.
- ③ 직선과 평면의 위치 관계는 (1) 포함된다, (2) 만난다, (3) 꼬인 위치에 있다는 세 가지 경우가 있다.
- ④ 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.
- ⑤ 두 직선이 만나거나 평행하면 하나의 평면을 결정한다.

해설

- ① 만나지 않는 두 직선은 서로 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ② 평행하다.
- ③ 포함된다. 한 점에서 만난다. 평행하다.
- ④ 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

2. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 $\overrightarrow{EZ}$ 를 한 변으로 하여 작도 하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서로 옳은 것은?



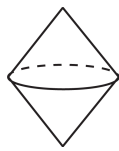
- ① C-㉠-㉡-L-㉢ ② ㉠-C-L-㉡-㉢ ③ L-㉡-C-㉠-㉢
④ ㉠-L-C-㉡-㉢ ⑤ ㉠-㉢-L-㉡-C

해설

주어진 그림에서 작도 순서는
㉠-C-L-㉡-㉢

3. 다음 중 회전체인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

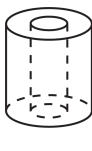
①



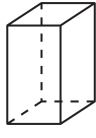
②



③



④



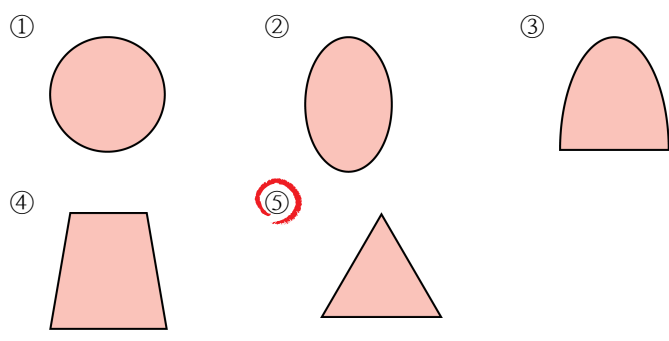
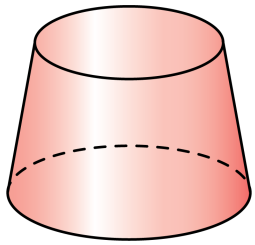
⑤



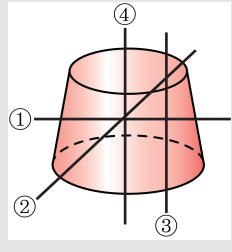
해설

①, ③은 회전체이다.

4. 다음 원뿔대를 한 평면으로 자를 때, 단면이 될 수 없는 것은?



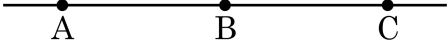
해설



단면이 될 수 없는 것은 ⑤이다.

5. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C 가 있다. $\overrightarrow{AB}$ 와 같은

것은?

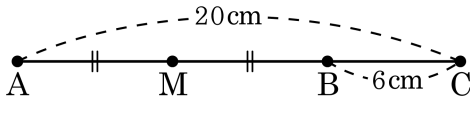


- ① $\overrightarrow{AC}$ ② $\overrightarrow{BC}$ ③ $\overrightarrow{CA}$ ④ $\overrightarrow{BA}$ ⑤ $\overrightarrow{CB}$

해설

두 반직선이 같기 위해서는 시작점과 방향이 같아야 한다.

6. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 AB의 중점이고 $\overline{AC} = 20\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{MC}$ 의 길이를 구하면?

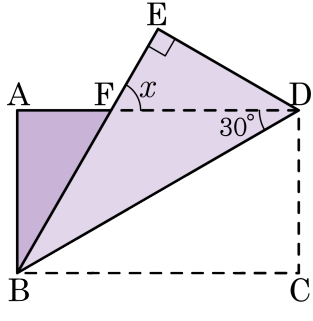


- ① 11cm ② 12cm ③ 13cm ④ 14cm ⑤ 15cm

해설

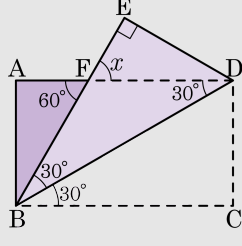
$\overline{AB} = 20 - 6 = 14(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AM} = \overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 7(\text{cm})$ 이다.
그러므로 $\overline{MC} = \overline{BM} + \overline{BC} = 13(\text{cm})$ 이다.

7. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다. $\angle FDB = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

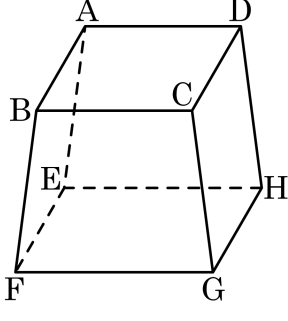
해설



$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ$$

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

8. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 가 정사각형이고 옆면은 사다리꼴인 사각뿔대 (육면체)가 있다. 모서리 AB 와 수직인 모서리의 개수는?

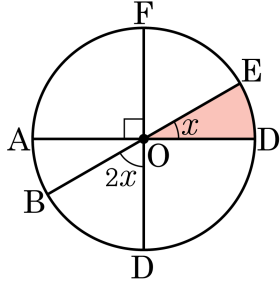


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 8 개

해설

모서리 AB 와 수직인 모서리는 변 BC, AD 의 2 개이다.

9. 다음 그림에서 $\angle EOD = x$, $\angle BOC = 2x$ 이고, 부채꼴 AOF 의 넓이가 90cm^2 일 때, 부채꼴 EOD 의 넓이는?



- ① 20cm^2 ② 30cm^2 ③ 40cm^2
 ④ 50cm^2 ⑤ 60cm^2

해설

$\angle AOB = \angle EOD$ (맞꼭지각)
 $\angle AOF = 90^\circ$ 이므로
 $\angle AOB + \angle BOC = 3x = 90^\circ$, $x = 30^\circ$
 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,
 부채꼴 EOD 의 넓이를 A 라고 하면
 $90 : A = 90^\circ : 30^\circ$
 $\therefore A = 30(\text{cm}^2)$

10. 다음 중 면이 5 개인 다면체는?

- ① 삼각뿔
- ② 오각뿔
- ③ 사각기둥
- ④ 삼각뿔대
- ⑤ 사각뿔대

해설

- ① 4 개
- ② 6 개
- ③ 6 개
- ④ 5 개
- ⑤ 6 개

11. 다음 중 평면만으로 둘러싸여 있고 평행한 면을 반드시 가지고 있는 입체도형끼리 짝지어진 것은?

- ① 직육면체, 정십이면체, 팔각뿔대
- ② 원기둥, 정사면체, 정팔면체
- ③ 정사면체, 직육면체, 정십이면체
- ④ 삼각뿔, 원뿔, 정육면체
- ⑤ 직육면체, 정팔면체, 사각뿔

해설

원뿔과 구는 곡면을 가지고 있고, 정사면체와 n 각뿔은 평행한 면을 가지고 있지 않다.

12. 한 면의 모양이 정사각형인 정다면체의 면의 개수는?

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

해설

면의 모양이 정사각형인 정다면체는 정육면체로 면의 개수가 6개이다.

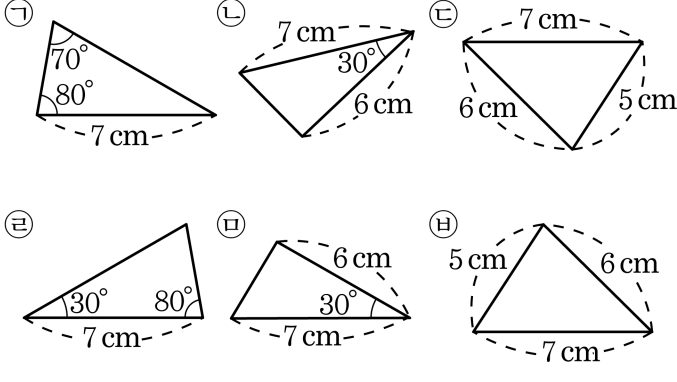
13. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다.
- ② 반직선 AB 와 반직선 BA 는 겹치는 부분이 없이 하나의 직선이 된다.
- ③ 두 점 사이의 최단 거리는 두 점을 잇는 선분의 길이이다.
- ④ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많이 그을 수 있다.
- ⑤ 두 점을 지나는 직선은 무수히 많다.

해설

- ② 선분 AB 에서 겹친다.
- ⑤ 두 점을 지나는 직선은 한개 뿐이다.

14. 다음 보기의 삼각형들 중에서 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면?

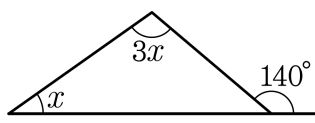


- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉤
- ③ ㉡, ㉥
- ④ ㉡, ㉥
- ⑤ ㉢, ㉦

해설

㉠-㉤. 30° , 7cm, 80° : 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같다.
 ㉡-㉥. 7cm, 30° , 6cm : 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 같다.
 ㉢-㉦. 5cm, 6cm, 7cm : 세 변의 길이가 같다.

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 35° ② 38° ③ 40° ④ 42° ⑤ 46°

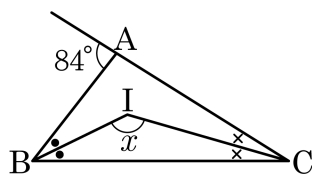
해설

삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의
합과 같다.

$$\angle x + 3\angle x = 140^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 132° ② 136° ③ 138° ④ 142° ⑤ 146°

해설

$$84^\circ = \angle B + \angle C$$

$$\angle IBC + \angle BCI = \frac{1}{2}(\angle B + \angle C) = 42^\circ$$

$$\triangle BIC \text{에서 } \angle x = 180^\circ - 42^\circ = 138^\circ$$

17. 내각의 크기의 합이 1800° 일 때, 이 다각형의 꼭짓점의 개수는?

- ① 10 개 ② 12 개 ③ 14 개 ④ 16 개 ⑤ 18 개

해설

$$180^\circ \times (n - 2) = 1800^\circ$$

$$(n - 2) = 10$$

$$n = 12$$

$\therefore$ 십이각형이므로 꼭짓점은 12 개이다.

18. 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 총합이 1440° 인 다각형의 꼭지점의 개수는?

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

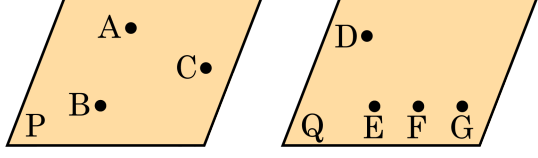
해설

n 각형의 내각과 외각의 크기의 총합은

$$180^\circ \times (n - 2) + 360^\circ = 1440^\circ$$

$$\therefore n = 8 \text{ (개)}$$

19. 다음 그림과 같이 평면 P 위에 점 A, B, C 가 있고, 평면 Q 위에 점 D, E, F, G 가 있다. 7 개의 점들 중 4 개만 골라 평면을 만들려고 할 때, 만들 수 없는 평면을 모두 고르면? (단, 점 E, F, G 는 일직선 위에 있다.)



- ① 평면 ADEF ② 평면 BEFG ③ 평면 CDEF
④ 평면 CEFG ⑤ 평면 DEFG

해설

평면 ABC, DEFG 의 2 개
평면 ADE, ADF, ADG, BDE, BDF, BDG, CDE, CDF, CDG 의 9 개
평면 ABD, ABE, ABF, ABG, BCD, BCE, BCF, BCG, CAD, CAE, CAF, CAG 의 12 개
평면 AEFG, BEFG, CEFG 의 3 개
점 A, D, E, F 와 C, D, E, F 로는 한 평면을 결정할 수 없다.

20. 중심각의 크기가 60° 이고, 호의 길이가 $12\pi\text{cm}$ 인 부채꼴의 넓이는?

① $144\pi\text{cm}^2$

② $189\pi\text{cm}^2$

③ $216\pi\text{cm}^2$

④ $240\pi\text{cm}^2$

⑤ $432\pi\text{cm}^2$

해설

$$2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 12\pi$$

$$\therefore r = 36$$

$$\text{따라서 } S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 36 \times 12\pi = 216\pi(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$