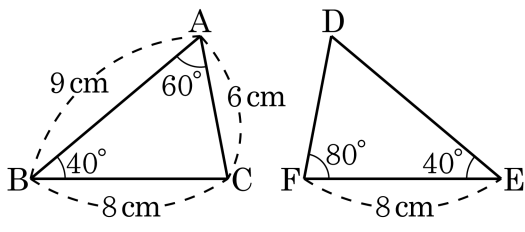


1. 다음 그림에서 두 도형의 합동조건을 구하여라.



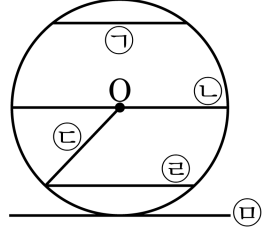
▶ 답 : 합동

▷ 정답 : ASA 합동

해설

두 삼각형은 ASA 합동이다.

2. 다음 그림의 원 O에서 길이가 가장 긴 현은?



- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

해설

길이가 가장 긴 현은 원의 중심 O를 지나는 선분으로 지름이다.

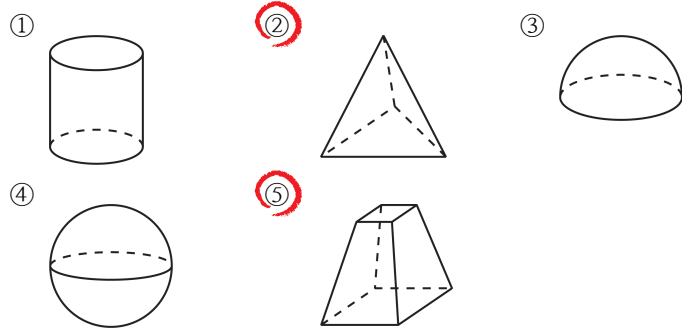
3. 다음 중 칠면체는?

- ① 사각기둥
- ② 사각뿔대
- ③ 오각뿔대
- ④ 육각기둥
- ⑤ 칠각뿔

해설

- ① 사각기둥의 면의 개수: 6 개
- ② 사각뿔대의 면의 개수: 6 개
- ③ 오각뿔대의 면의 개수: 7 개
- ④ 육각기둥의 면의 개수: 8 개
- ⑤ 칠각뿔의 면의 개수: 8 개

4. 다음 중 회전체가 아닌 것을 모두 고르면?



해설

②, ⑤는 다면체이다.

5. 다음 중 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 단면의 모양을 잘못 연결한 것은?

① 원뿔대 - 사다리꼴

② 원기둥 - 직사각형

③ 구 - 원

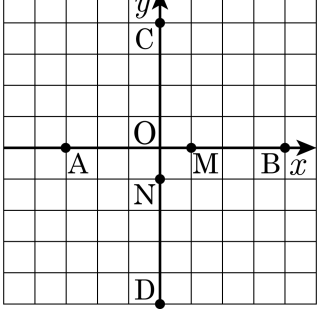
④ 원뿔 - 이등변삼각형

⑤ 반구 - 원

해설

반구를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면은 반원이다.

6. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 $\overline{AM}$ 과 $\overline{DN}$ 의 중점을 각각 P , Q 라고 할 때, $\triangle OPQ$ 의 넓이는? (단, 점 O 는 원점이고, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



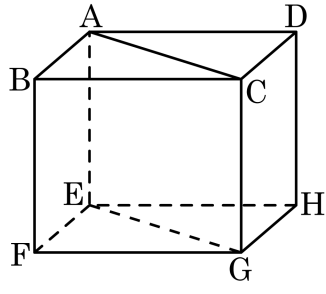
- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

해설

$\overline{AM}$ 의 중점이 점 P 이고 $\overline{DN}$ 의 중점이 점 Q 이므로 $P = (-1, 0)$, $Q = (0, -3)$ 이다.

따라서 $\triangle OPQ$ 의 넓이는 $1 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ 이다.

7. 다음 그림의 직육면체를 보고, 면 AEGC 와 평행인 모서리를 모두 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : $\overline{BF}$ 또는 $\overline{FB}$

▶ 정답 : $\overline{DH}$ 또는 $\overline{HD}$

해설

면 AEGC 와 평행인 모서리는 $\overline{BF}$, $\overline{DH}$ 이다.

8. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{BC} = 12\text{ cm}$ 일 때, 나머지 한 변의 길이가 될 수 없는 것은?

① 7 cm ② 9 cm ③ 13 cm ④ 15 cm ⑤ 16 cm

해설

한 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작고, 차보다 커야 한다.

9. 다음 중 SAS 합동 조건을 만족하는 것은?

① $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\angle C = 40^\circ$

② $\overline{DE} = 3\text{cm}$, $\overline{EF} = 4\text{cm}$, $\angle E = 40^\circ$

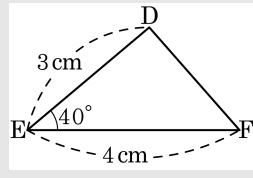
③ $\overline{AC} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$, $\angle A = 40^\circ$

④ $\overline{DE} = 5\text{cm}$, $\overline{DF} = 4\text{cm}$, $\angle F = 70^\circ$

⑤ $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\angle B = 50^\circ$

해설

②



10. 반지름의 길이가 3cm , 호의 길이가 2π cm 인 부채꼴의 중심각의 크기는?

- ① 60° ② 90° ③ 100° ④ 120° ⑤ 240°

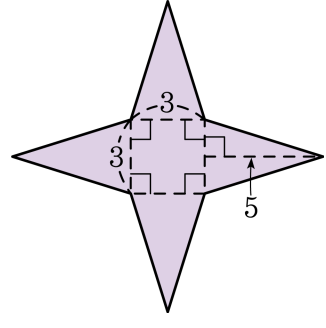
해설

$$(\text{부채꼴의 호의 길이}) = (\text{원의 둘레}) \times \frac{(\text{중심각의 크기})}{360^\circ}$$

$$2 \times 3\pi \times \frac{x}{360^\circ} = 2\pi$$

$$\therefore x = 120^\circ$$

11. 다음 그림은 정사각뿔의 전개도이다. 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



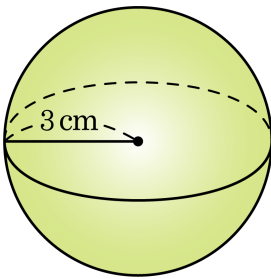
▶ 답 :

▶ 정답 : 39

해설

정사각뿔의 밑넓이는 $3 \times 3 = 9$ 이다.
또한, 옆넓이는 $\left(3 \times 5 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 30$ 이다.
따라서 구하는 겉넓이는 39 이다.

12. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 3cm 인 구의 부피는?



① $30\pi\text{cm}^3$

② $32\pi\text{cm}^3$

③ $34\pi\text{cm}^3$

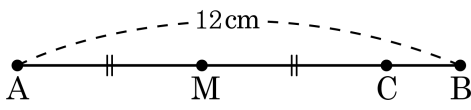
④ $36\pi\text{cm}^3$

⑤ $38\pi\text{cm}^3$

해설

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

13. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이가 12cm이고, 점 C는 선분 AB를 6등분하는 점 중에서 B에 가장 가까운 점이라고 한다. $\overline{AC}$ 의 중점을 M이라고 할 때, $\overline{MB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

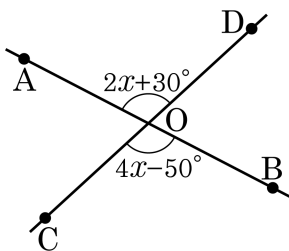
$$\overline{AC} = \frac{5}{6} \times \overline{AB} = \frac{5}{6} \times 12 = 10(\text{cm}),$$

$$\overline{AM} = \overline{MC} = 10 \times \frac{1}{2} = 5(\text{cm}),$$

$$\overline{CB} = \frac{1}{6} \overline{AB} = \frac{1}{6} \times 12 = 2(\text{cm}),$$

$$\therefore \overline{MB} = \overline{MC} + \overline{CB} = 7(\text{cm})$$

14. 다음 그림에서 $\angle DOB$ 를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 70°

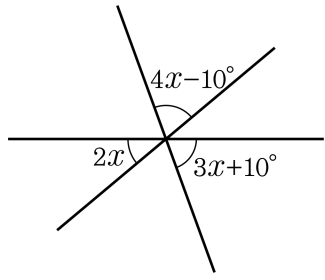
해설

$$2x + 30^\circ = 4x - 50^\circ$$

$$\therefore x = 40^\circ$$

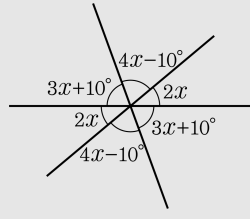
$$\angle DOB = 180^\circ - \angle AOD = 180^\circ - (2 \times 40^\circ + 30^\circ) = 70^\circ$$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 26° ③ 35° ④ 46° ⑤ 50°

해설

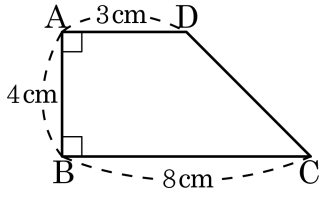


$$2x + 4x - 10^\circ + 3x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$9x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

16. 다음 그림의 사다리꼴에서 점 C와 $\overline{AB}$ 사이의 거리를 a , 점 D와 $\overline{BC}$ 사이의 거리를 b 라 할 때 $a+b$ 를 구하여라.



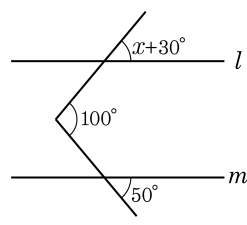
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

점 C와 $\overline{AB}$ 사이의 거리는 $\overline{BC}$ 의 길이와 같으므로 8cm
점 D에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 길이는 $\overline{AB}$ 의 길이와 같으므로 4cm
따라서 $a+b$ 는 12cm이다.

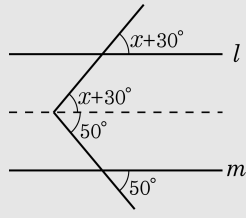
17. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 ▶ 0

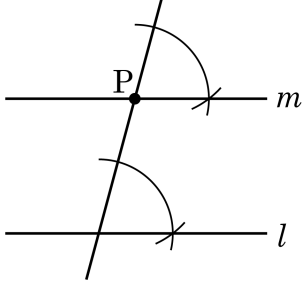
▶ 정답 : 20°

해설



위 그림에서 두 직선 l, m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $x + 30^\circ + 50^\circ = 100^\circ$ 이다. 따라서 $\angle x = 20^\circ$ 이다.

19. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나면서 직선 l 과 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 이 때, 이용된 성질을 다음 보기에서 모두 고른 것은?



보기

- ㉠ 크기가 같은 각의 작도
- ㉡ 각의 이등분선의 작도
- ㉢ 각의 수직 이등분선의 작도
- ㉤ 동위각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.
- ㉥ 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

동위각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다는 평행선의 성질을 이용하여 작도한 것이다.

20. 다음 보기의 조건 중 하나의 삼각형만을 작도할 수 있는 것을 모두 고르면? (단 $\angle A$ 의 대응변은 선분 a 이다.)

보기

㉠

a

b

$\angle A$

㉡

a

b

c

㉢

a

$\angle A$

$\angle B$

㉣

$\angle A$

b

$\angle C$

- ① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

② ㉠, ㉡

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉡, ㉣

해설

삼각형이 하나로 결정되는 조건

① 세 변의 길이가 주어질 때

② 두 변의 길이와 그 끼인각이 주어질 때

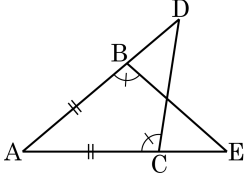
③ 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 주어질 때

㉠ : 끼인각인 $\angle C$ 가 주어져야 한다.

㉢ : $\angle A$, $\angle B$ 를 양 끝각으로 가지는 변 c 가 주어져야 한다.

$\therefore$ ㉡, ㉣

21. 다음 그림에서 $\angle ABE = \angle ACD$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 $\triangle ACD$ 와 $\triangle ABE$ 에서 $\overline{BE} = \overline{CD}$ 임을 밝힐 때, 사용되는 삼각형의 합동조건은?



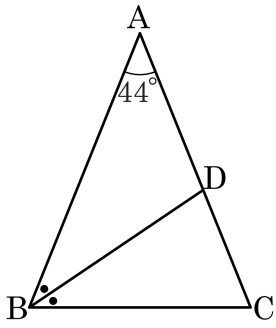
▶ 답 : 합동

▷ 정답 : ASA 합동

해설

$\angle ABE = \angle ACD$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고, $\angle A$ 는 공통이므로 ASA 합동이다.

22. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 44^\circ$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 78 °

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로
 $\angle ABC = (180^\circ - 44^\circ) \div 2 = 68^\circ$
 $\angle ABD = 68^\circ \div 2 = 34^\circ$
 $\therefore \angle BDC = 44^\circ + 34^\circ = 78^\circ$

23. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형을 써라.

<조건 1> 다면체이다.
<조건 2> 모서리의 개수가 12 개이다.
<조건 3> 각 면은 정삼각형으로 되어 있다.

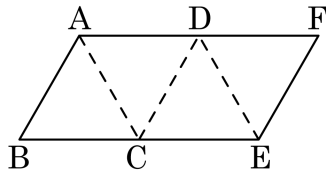
▶ 답 :

▷ 정답 : 정팔면체

해설

정다면체 중 각 면이 정삼각형이며 모서리의 개수가 12개인 것은 정팔면체이다.

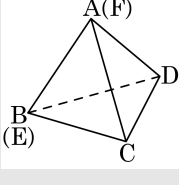
24. 다음 그림의 전개도를 이용하여 정사면체를 만들었을 때, 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



- ① $\overline{AC}$ ② $\overline{DC}$ ③ $\overline{FE}$ ④ $\overline{DF}$ ⑤ $\overline{CE}$

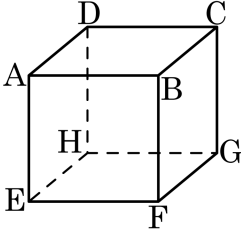
해설

주어진 전개도로 정사면체를 만들면 다음 그림과 같다.



$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{DC}$ 이다.

25. 다음 그림과 같은 정육면체를 세 꼭짓점 D, E, F 를 지나는 평면으로 자를 때 생기는 단면의 모양을 말하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 직사각형

해설

점 D, 점 E, 점 F를 지나는 평면은 점 C도 지나간다.