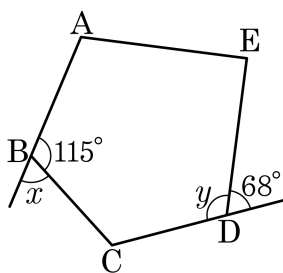


1. 다음 그림의 오각형에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 177 $^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$$

$$\angle y = 180^\circ - 68^\circ = 112^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 65^\circ + 112^\circ = 177^\circ$$

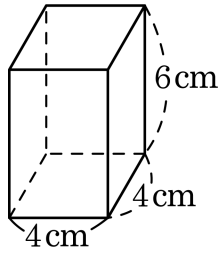
2. 다음 중 입체도형의 면의 개수가 다른 하나는?

- ① 직육면체
- ② 사각뿔대
- ③ 오각뿔
- ④ 사각기둥
- ⑤ 삼각기둥

해설

- ①, ②, ③, ④ : 6 개
- ⑤ : 5 개

3. 다음 그림은 밑면이 한 변의 길이가 4cm 인 정사각형이고, 높이가 6cm 인 사각기둥이다. 이 사각기둥의 겉넓이로 옳은 것은?

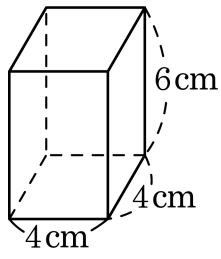


- ① 94cm^2 ② 108cm^2 ③ 128cm^2
④ 132cm^2 ⑤ 140cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑넓이}) &= 4 \times 4 = 16(\text{cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= 4 \times (4 \times 6) = 96(\text{cm}^2) \\ \therefore (\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= 16 \times 2 + 96 \\ &= 128(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

4. 다음 정사각기둥의 부피를 구하여라.

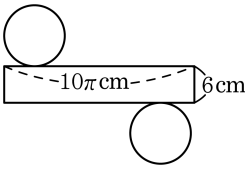


- ① 90cm^3 ② 96cm^3 ③ 100cm^3
④ 155cm^3 ⑤ 160cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^3)$$

5. 다음 그림의 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피를 구하여라.



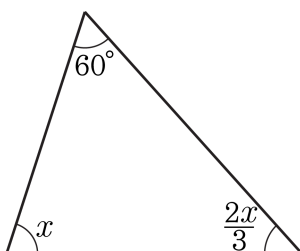
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 150π cm³

해설

밑면의 반지름의 길이를 r 이라고 하면
 $2\pi r = 10\pi, r = 5$ (cm)
따라서 (부피) $= \pi \times 5^2 \times 6 = 150\pi$ (cm³) 이다.

6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 72 °

해설

$$60^\circ + x + \frac{2}{3}x = 180^\circ$$

$$\frac{5}{3}x = 120^\circ$$

$$\therefore \angle x = 72^\circ$$

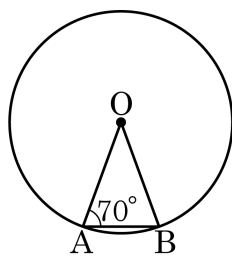
7. 사각형의 내각의 크기의 합은?

- ① 240° ② 280° ③ 320° ④ 360° ⑤ 380°

해설

사각형의 내각의 크기의 합은 360° 이다.

8. 다음 그림에서 $\angle OAB = 70^\circ$, 호 AB의 길이가 5cm일 때, 원 O의 둘레의 길이는?

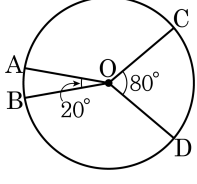


- ① 25cm ② 30cm ③ 35cm ④ 40cm ⑤ 45cm

해설

$\angle OAB = \angle OBA = 70^\circ$ 이므로 $\angle AOB = 40^\circ$,
원의 둘레의 길이를 l 이라 하면 $l : 5 = 360^\circ : 40^\circ$
 $\therefore l = 45(\text{cm})$

9. 다음 그림에서 $\angle AOB = 20^\circ$, $\angle COD = 80^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① $\overline{AB} = \frac{1}{4}\overline{CD}$ ② $\overline{AC} = \overline{BD}$
 ③ $5.0\text{pt}\widehat{AB} = \frac{1}{4}5.0\text{pt}\widehat{CD}$ ④ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$
 ⑤ $\triangle ABO = \frac{1}{4}\triangle COD$

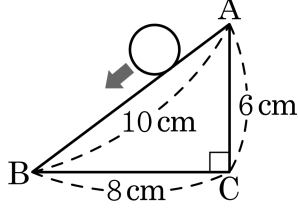
해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

$$\angle AOB = \frac{1}{4}\angle COD \text{ 이므로}$$

$$5.0\text{pt}\widehat{AB} = \frac{1}{4}5.0\text{pt}\widehat{CD} \text{ 이다.}$$

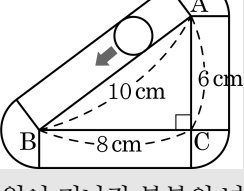
10. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 의 변 위로 반지름의 길이가 1cm인 원을 굴려서 삼각형의 둘레를 한 바퀴 돌 때, 원이 지나간 부분의 넓이는?



- ① $4\pi + 48(\text{cm}^2)$ ② $2\pi + 48(\text{cm}^2)$ ③ $2\pi + 40(\text{cm}^2)$
- ④ $4\pi + 40(\text{cm}^2)$ ⑤ $6\pi + 50(\text{cm}^2)$

해설

원이 지나간 부분을 그림으로 표시하면,



원이 지나간 부분의 넓이는 세 개의 직사각형의 넓이와 반지름의 길이가 2cm인 원의 넓이를 더 한 것과 같다.

$\therefore S = \pi \times 2^2 + 2 \times (10 + 6 + 8) = 4\pi + 48(\text{cm}^2)$

11. 다음 중 꼭짓점의 개수가 가장 적은 것은?

- ① 오각뿔 ② 오각기둥 ③ 오각뿔대
④ 육각뿔 ⑤ 사각기둥

해설

- ① $6 + 1 = 6$ (개)
② $2 \times 5 = 10$ (개)
③ $2 \times 5 = 10$ (개)
④ $6 + 1 = 7$ (개)
⑤ $2 \times 4 = 8$ (개)
개수가 가장 적은 것은 ①이다.

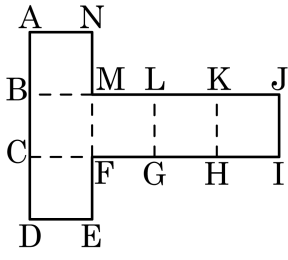
12. 다음 중 면의 모양이 서로 같은 정다면체를 모두 고르면?

- ① 정사면체 ② 정육면체 ③ 정팔면체
④ 정십이면체 ⑤ 정이십면체

해설

정사면체, 정팔면체, 정이십면체는 각 면이 모두 정삼각형으로 이루어진 입체도형이다.

13. 다음 전개도로 정육면체를 만들었을 때, 면 MFGL 과 만나지 않는 면은?

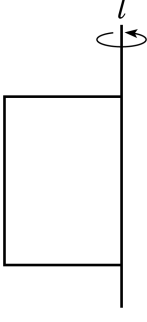


- ① 면 ABMN
- ② 면 BCFM
- ③ 면 CDEF
- ④ 면 LGHK
- ⑤ 면 KHIJ

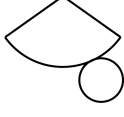
해설

주어진 전개도로 입체도형을 만들면, 면 MFGL 과 평행한 면은 면 KHIJ 이다.

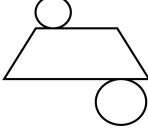
14. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선 l 을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형의 전개도는?



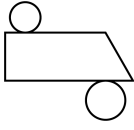
①



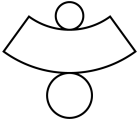
②



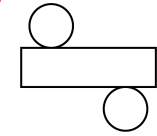
③



④



⑤



해설

주어진 직사각형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시킨 입체도형은 원기둥이다.

16. 대각선의 총수가 44 개인 다각형은?

- ① 구각형 ② 십각형 ③ 육각형
④ 십일각형 ⑤ 이십각형

해설

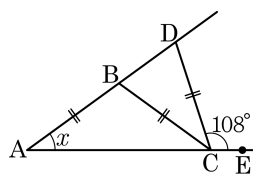
$$\frac{n(n-3)}{2} = 44 \text{ (개)}$$

$$n(n-3) = 88$$

차가 3 이고 곱이 88 인 두 수는 8, 11 이다.

$$\therefore n = 11$$

17. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ 이고 $\angle DCE = 108^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



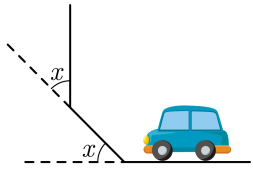
▶ 답 : °

▷ 정답 : 36_

해설

$\angle BAC$ 의 크기를 a 라고 하면
 $\angle BCA = a$, $\angle DBC = \angle BDC = 2a$
 $\triangle ACD$ 에서
 $\angle BAC + \angle ADC = a + 2a = 108^\circ$
 $a = 36^\circ$
 $\therefore \angle BAC = 36^\circ$

18. 민혁이의 장난감 자동차는 앞으로 5m를 가다가 오른쪽으로 x 만큼 회전한다. 장난감 자동차가 8번을 회전하고 처음 위치로 돌아왔다면, 장난감 자동차는 한 번에 몇 도씩 회전하였는지 구하여라.



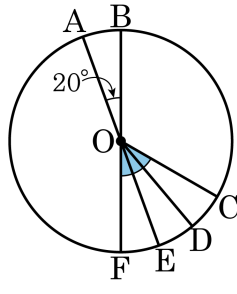
▶ 답 : °

▷ 정답 : 45°

해설

같은 거리로 5m를 가고, 8번 회전하고, x 만큼 회전했다는 것은 장난감 자동차의 동선이 외각이 x° 인 정팔각형을 움직인 것이다. 정팔각형의 외각의 크기는 $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$ 이다.

19. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF}$, $\angle AOB = 20^\circ$ 이다.
 $\angle COF = x^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

$\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF}$ 이므로
 $\angle AOB = \angle COD = \angle DOE = \angle EOF = 20^\circ$
 $\therefore \angle COF = x = 20^\circ + 20^\circ + 20^\circ = 60^\circ$

20. 어떤 각뿔대의 모서리의 수와 면의 수의 합이 26 개였다. 이 각뿔대의 이름을 말하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔대

해설

n 각뿔대의 모서리의 수는 $3n$ 개, 면의 수는 $(n+2)$ 개이므로
 $3n + n + 2 = 26, n = 6$
∴ 육각뿔대

21. 꼭짓점의 개수가 9 개인 십면체의 모서리의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

꼭짓점의 수 $v = 9$
면의 수 $f = 10$ 이므로
모서리의 개수 e 는
 $9 - e + 10 = 2$
 $e = 19 - 2 = 17$ (개) 이다.

22. 다음 보기에 있는 도형 중 회전체를 모두 고른 것은?

보기

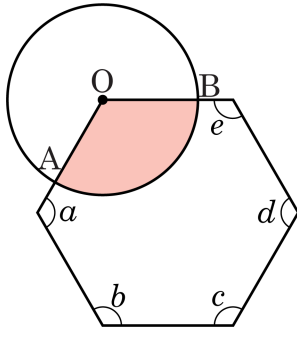
㉠ 오각기둥	㉡ 원기둥	㉢ 사각뿔
㉣ 정사면체	㉤ 원뿔	㉥ 직육면체
㉦ 구	㉧ 원뿔대	

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

해설

회전체는 회전축을 갖는 입체도형이므로 ㉡, ㉤, ㉦, ㉧이다.

- 23.** 다음 그림에서 부채꼴 AOB의 넓이가 $12\pi\text{cm}^2$ 이고 원 O의 넓이가 $36\pi\text{cm}^2$ 일 때, $a + b + c + d + e$ 의 값을 구하여라.



▶ 1월 1주

▶ 정답 : 600°

해설

(부채꼴 AOB의 넓이) : (원 O의 넓이) = $12\pi : 36\pi = 1 : 3$
 이므로

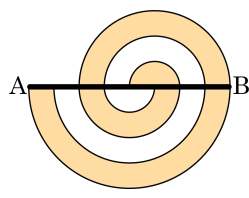
$$\angle AOB = 360^\circ \times \frac{1}{3} = 120^\circ \text{ 이다.}$$

육각형의 내각의 크기의 총합은 720° 이므로

$$\therefore a^\circ + b^\circ + c^\circ + d^\circ + e^\circ = 720^\circ - 120^\circ = 600^\circ$$

24. 다음 그림은 길이가 12 cm 인 $\overline{AB}$ 를 8 등분하여 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이는?

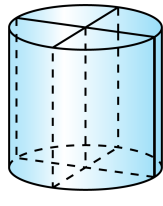
- ① $12\pi \text{ cm}^2$ ② $14\pi \text{ cm}^2$
 ③ $16\pi \text{ cm}^2$ ④ $18\pi \text{ cm}^2$
 ⑤ $20\pi \text{ cm}^2$



해설

주어진 그림에서 $\overline{AB}$ 의 윗부분을 아랫부분으로 옮기면 구하는 넓이는 반지름이 6 cm 인 반원의 넓이와 같다.

25. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3 cm 이고 높이가 6 cm 인 원기둥을 4 등분할 때, 늘어나는 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 144cm²

해설

4 등분하기 위하여 수직으로 자르면 가로 길이가 3 cm , 세로 길이가 6 cm 인 직사각형이 잘린 면 양쪽으로 8 개가 늘어난다.
∴ (늘어난 겉넓이) = $(3 \times 6) \times 8 = 144(\text{cm}^2)$