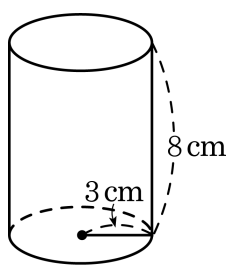


1. 다음 그림과 같은 원기둥의 부피는?



- 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

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

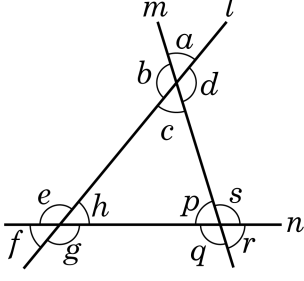
2. 한 원 또는 합동인 두 원에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 다른 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ② 다른 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.
- ③ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ④ 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ⑤ 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

해설

- ① × : 다른 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 다르다.
- ② × : 다른 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 다르다.
- ③ ○ : 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ④ × : 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ⑤ × : 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.

3. 아래 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?



- ① $\angle a$ ② $\angle e$ ③ $\angle p$ ④ $\angle s$ ⑤ $\angle q$

해설

③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle s$ 이다.

4. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은?

- ㉠ 만나지 않는다.

㉡ 서로 꼬인 위치에 있다.

㉢ 서로 일치한다.

㉣ 만나지도 않고, 평행하지도 않는다.

㉤ 한 점에서 만난다.

- ① ㉠, ㉤
- ② ㉡, ㉢
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉢, ㉣
- ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉡ 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.
- ㉣ 만나지도 않고 평행하지도 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다.
그러므로 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.

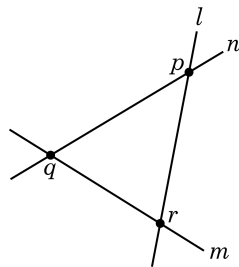
5. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다.
- ② 반직선 AB와 반직선 BA는 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 점 P에서 직선 l에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l사이의 거리는 $\overline{PH}$ 이다.

해설

- ② $\overrightarrow{AB}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 는 $\overline{AB}$ 가 겹친다.
- ⑤ P에서 직선 l에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l사이의 거리는 $\overline{PH}$ 이다.

6. 다음 그림에서 직선 l , m 위에 동시에 있는 점을 구하여라.



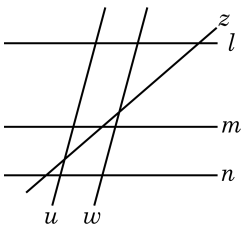
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 r

해설

두 직선 l, m 이 만나는 점은 점 r 이다.

7. 서로 평행한 세 직선 l, m, n 과 서로 평행한 두 직선 u, w , 그리고 다른 어떤 직선과도 평행하지 않은 직선 z 가 다음과 같이 만날 때, 생기는 각 중 크기가 다른 각은 모두 몇 종류인지 구하여라.

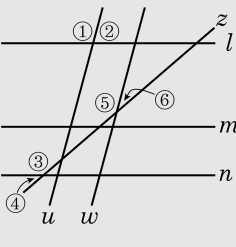


▶ 답 : 종류

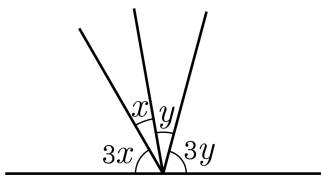
▷ 정답 : 6종류

해설

평행선과 동위각, 엇각의 성질을 이용하여 크기가 다른 각을 표시하면 다음 그림과 같다. 따라서 크기가 다른 각은 모두 6 종류이다.



8. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



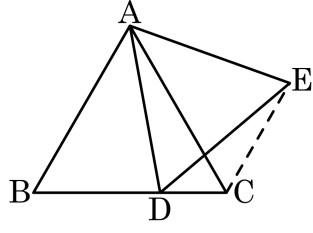
▶ 답: 1

▶ 정답 : 45°

해설

$$4(x + y) = 180^\circ \text{ 이므로 } \angle x + \angle y = 45^\circ \text{ 이다.}$$

9. 정삼각형 ABC 의 한 변 BC 위에 점 D 를 정하고, $\overline{AD}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE 를 그릴 때, 다음 중 틀린 것은?

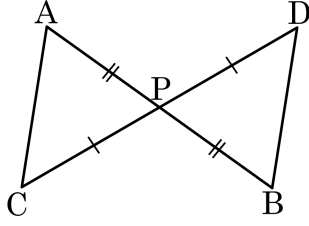


- ① $\angle BAD = \angle CAE$ ② $\overline{BD} = \overline{CE}$
 ③ $\angle ABD = \angle ACE$ ④ $\angle CDE = \angle CAE$
 ⑤ $\angle ADB = \angle AEC$

해설

$\triangle ABD$ 과 $\triangle ACE$ 에서
 $\overline{AD} = \overline{AE} \cdots \text{㉠}$
 $\overline{AB} = \overline{AC} \cdots \text{㉡}$
 $\angle BAD = \angle CAE \cdots \text{㉢}$
 ㉠, ㉡, ㉢ 에 의해
 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$
 (SAS 합동)
 ④ $\angle BAD = \angle CAE$

10. 아래 그림에서 점 P가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 이다. 다음 보기 중 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



보기

- | | |
|---|---|
| ☐ $\overline{AP} = \overline{BP}$ | ☐ $\overline{CP} = \overline{DP}$ |
| ☐ $\overline{AC} = \overline{BD}$ | ☐ $\angle APC = \angle BPD$ |
| ☐ $\angle ACP = \angle BDP$ | ☐ $\angle ACP = \angle DBP$ |

- ☐ ① ☐ $\ominus$
☐ ② ☐ $\ominus$, ☐ $\omin�$
☐ ③ ☐ $\omin�$, ☐ $\omin�$

- ☒ ④ ☐ $\ominus$, ☐ $\omin�$, ☐ $\omin�$
☐ ⑤ ☐ $\angle$, ☐ $\ominus$, ☐ $\omin�$, ☐ $\omin�$

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)

$\therefore$ SAS 합동

11. 다음 도형 중 서로 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것은?

- ㉠ 한 변의 길이가 2cm 인 정삼각형

㉡ 한 변의 길이가 2cm 인 정사각형

㉢ 둘레의 길이가 4cm 인 정사각형

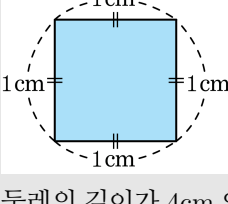
㉤ 둘레의 길이가 6cm 인 삼각형

㉥ 넓이가 1cm² 인 정사각형

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

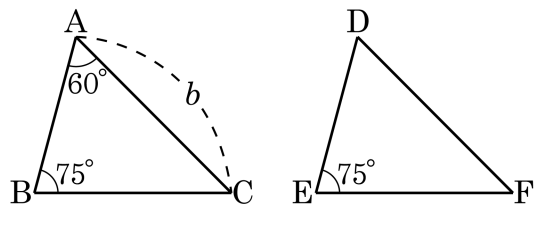
해설

⑤



둘레의 길이가 4cm 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm , 넓이가 1cm² 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm 이므로 ㉢과 ㉥은 합동이다.

12. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle FED$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle A = \angle F$, $\angle B = \angle E$

③ $\angle D = 45^\circ$

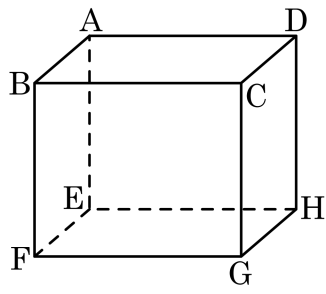
⑤ $\overline{DF}$ 의 길이는 b 이다.
- ② $\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{DE}$ 이다.

④ $\angle F = 60^\circ$

해설

$\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{FE}$ 이다.

13. 다음 그림과 같은 직육면체 $ABCD-EFGH$ 에 대하여 모서리 AB 와
평행인 모서리는 모두 몇 개인가?



- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

$\overline{AB} // \overline{CD} // \overline{GH} // \overline{EF}$ 이므로 $\overline{AB}$ 와 평행인 모서리는 3 개이다.

14. 반지름이 6cm 이고 호의 길이가 15cm 인 부채꼴의 넓이는?

① $45\pi\text{cm}^2$

② 45cm^2

③ $90\pi\text{cm}^2$

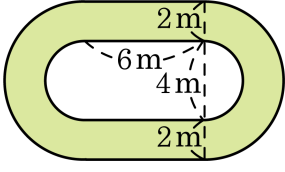
④ 90cm^2

⑤ $135\pi\text{cm}^2$

해설

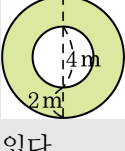
$$S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 15 \times 6 = 45(\text{cm}^2)$$

15. 다음 그림과 같은 트랙 모양에서 색칠한 부분의 넓이는? (곡선은 반원이다.)

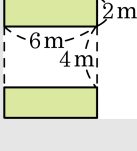


- ① $(24 + 8\pi)\text{m}^2$ ② $(24 + 12\pi)\text{m}^2$ ③ $(24 + 16\pi)\text{m}^2$
④ $(24 + 20\pi)\text{m}^2$ ⑤ $(24 + 24\pi)\text{m}^2$

해설



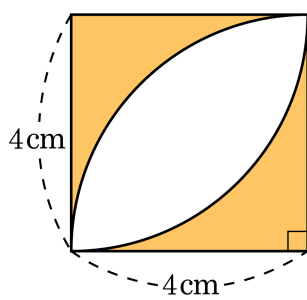
모양과



모양으로 나눠서 생각할 수

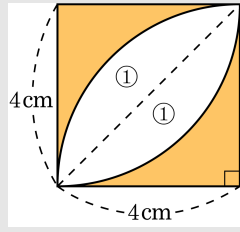
있다.
식을 세우면 $(\pi \times 4^2 - \pi \times 2^2) + (6 \times 2) \times 2 = 12\pi + 24\text{m}^2$ 이다.

16. 다음 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $(16 - 4\pi)\text{cm}^2$ ② $(16 - 8\pi)\text{cm}^2$ ③ $(32 - 4\pi)\text{cm}^2$
 ④ $(32 - 16\pi)\text{cm}^2$ ⑤ $(32 - 8\pi)\text{cm}^2$

해설



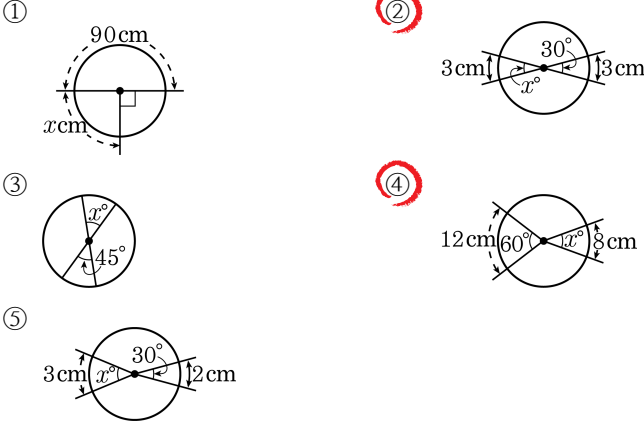
$$(\text{①의 넓이}) = \frac{1}{4} \times \pi \times 4^2 - \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 4\pi - 8$$

$\therefore$ (빛금 친 부분의 넓이)

$$= 4 \times 4 - 2 \times (\text{①의 넓이}) = 16 - 2(4\pi - 8) = 16 - 8\pi + 16$$

$$= 32 - 8\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

17. 다음 중 x 의 값이 45가 아닌 것을 모두 고르면?



해설

- ① $90\text{ cm} : x\text{ cm} = 180^\circ : 90^\circ$
 $\therefore x = 45$
- ② $3\text{ cm} : 3\text{ cm} = x^\circ : 30^\circ$
 $\therefore x = 30$
- ③ 두 각은 맞꼭지각으로 같다.
 $\therefore x = 45$
- ④ $12\text{ cm} : 8\text{ cm} = 60^\circ : x^\circ$
 $\therefore x = 40$
- ⑤ $3\text{ cm} : 2\text{ cm} = x^\circ : 30^\circ$
 $\therefore x = 45$

18. 다음 중 꼭짓점의 개수가 10 개인 다면체를 모두 고르면?

- ① 칠각뿔
- ② 오각뿔대
- ③ 사각기둥
- ④ 팔각기둥
- ⑤ 구각뿔

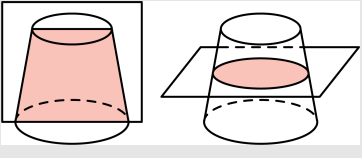
해설

- ① $7 + 1 = 8$ (개)
- ② $2 \times 5 = 10$ (개)
- ③ $2 \times 4 = 8$ (개)
- ④ $2 \times 8 = 16$ (개)
- ⑤ $9 + 1 = 10$ (개)

19. 원뿔대를 두 밑면과 수직으로 만나는 평면으로 자른 단면의 모양과 두 밑면과 평행인 평면으로 자른 단면의 모양을 순서대로 짝지은 것은?
- ① 삼각형-원 ② 사다리꼴-원 ③ 원-사다리꼴
④ 원-삼각형 ⑤ 평행사변형-원

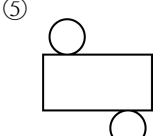
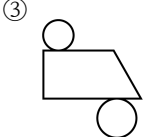
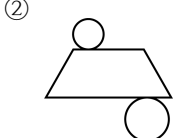
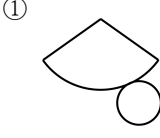
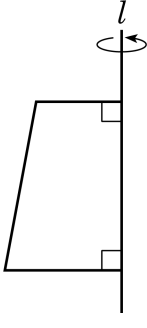
해설

원뿔대를 밑면에 수직인 평면으로 자를 때, 다음과 같다.



수직으로 만나는 평면으로 자른 단면의 모양은 사다리꼴이고, 평행인 평면으로 자른 단면의 모양은 원이다.

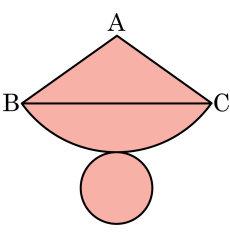
20. 다음 그림과 같은 사다리꼴을 직선 l 을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형의 전개도는?



해설

주어진 사다리꼴을 직선 l 을 축으로 하여 회전시킨 입체도형은 원뿔대이다.

21. 다음 그림은 원뿔의 전개도이다. 다음 중 아래의 원의 원주의 둘레와 길이가 같은 것은?



- ① $\overline{AB}$
- ② $\overline{AC}$
- ③ $\overline{BC}$
- ④ $5.0\pi\widehat{BC}$
- ⑤ 없다.

해설

호 $5.0\pi\widehat{BC}$ 와 밑면의 둘레의 길이는 같다.

22. 반지름의 길이가 8cm 이고, 호의 길이가 15cm 인 부채꼴의 넓이는?

① 30cm^2

② 60cm^2

③ $30\pi\text{cm}^2$

④ $60\pi\text{cm}^2$

⑤ $120\pi\text{cm}^2$

해설

$$S = \frac{1}{2}rl \text{에서}$$

$$S = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60(\text{cm}^2)$$