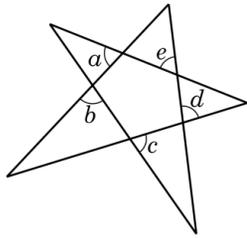


2. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기는?

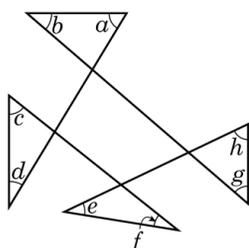


- ① 360° ② 450° ③ 540° ④ 630° ⑤ 720°

해설

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기는 오각형의 외각의 크기의 합과 같으므로 360° 이다.

3. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기는?



- ① 180° ② 360° ③ 540° ④ 720° ⑤ 900°

해설

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기는 내부의 색칠한 사각형의 외각의 크기의 합과 같으므로 360° 이다.

5. 사각뿔을 밑면이 평행한 평면으로 자를 경우 위쪽은 사각뿔, 아래쪽은 사각뿔대로 나누어진다. 이 때, 옆면의 모양을 각각 구하면?

- ① 삼각형, 직사각형 ② 삼각형, 사다리꼴
- ③ 삼각형, 삼각형 ④ 직사각형, 직사각형
- ⑤ 직사각형, 정사각형

해설

각뿔의 옆면의 모양은 삼각형, 각뿔대는 사다리꼴이다.

6. 다음 오각뿔체에 대한 설명 중에서 옳지 않은 것은?

- ① 두 밑면은 합동이다.
- ② 칠면체이다.
- ③ 옆면은 사다리꼴이다.
- ④ 두 밑면은 서로 평행하다.
- ⑤ 밑면에 평행하게 자른 단면은 오각형이다.

해설

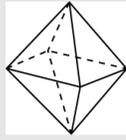
① 두 밑면은 닮음이다.

7. 다음 중 삼각형만으로 이루어진 다면체인 것은?

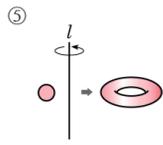
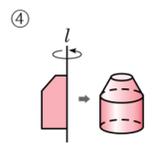
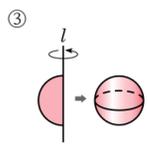
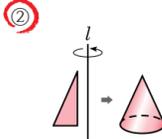
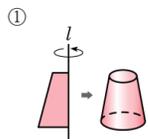
- ① 삼각기둥 ② 삼각뿔대 ③ 정육면체
- ④ 정팔면체 ⑤ 사각뿔

해설

④ 정팔면체는 정삼각형 8개로 이루어진 다면체이다.



8. 다음 각각의 도형을 직선 l 을 축으로 회전시킬 때, 만들어지는 회전체로 바르게 연결되지 않은 것은?

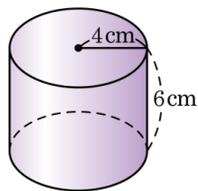


해설

②



9. 반지름의 길이가 4cm, 높이가 6cm 인 원기둥이 있다. 이 때, 원기둥의 겉넓이는?



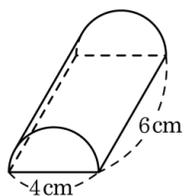
- ① $30\pi\text{cm}^2$ ② $50\pi\text{cm}^2$ ③ $60\pi\text{cm}^2$
④ $70\pi\text{cm}^2$ ⑤ $80\pi\text{cm}^2$

해설

밑면의 넓이 = 16π

$$S = 16\pi \times 2 + 6 \times 8\pi = 80\pi(\text{cm}^2)$$

10. 다음 그림과 같이 밑면이 반원인 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



- ① $(16\pi + 22)\text{cm}^2$ ② $(17\pi + 22)\text{cm}^2$
 ③ $(16\pi + 23)\text{cm}^2$ ④ $(17\pi + 24)\text{cm}^2$
 ⑤ $(16\pi + 24)\text{cm}^2$

해설

$$(\text{밑넓이}) = \pi \times 2^2 \times \frac{1}{2} = 2\pi(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆넓이}) = (2\pi \times 2 \times \frac{1}{2} + 4) \times 6 = 12\pi + 24(\text{cm}^2)$$

$$(\text{겉넓이}) = 2\pi \times 2 + 12\pi + 12 = 16\pi + 24(\text{cm}^2)$$

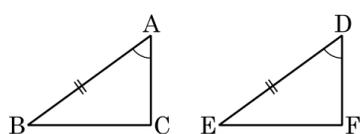
11. 합동인 두 도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?

- ① 대응하는 선분의 길이가 같다.
- ② 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ③ 직각을 낀 두 변의 길이가 같은 두 직각삼각형은 합동이다.
- ④ 반지름의 길이가 같은 두 원은 합동이다.
- ⑤ 한 변의 길이가 같은 정다각형은 합동이다.

해설

② 합동인 두 도형의 넓이는 같지만 두 도형의 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동인 것은 아니다.

12. 다음 그림에서 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 이기 위해 추가적으로 필요한 조건으로 옳은 것은?



- ① $\overline{AC} = \overline{EF}$ ② $\angle B = \angle F$ ③ $\overline{BC} = \overline{DF}$
④ $\angle C = \angle D$ ⑤ $\overline{AC} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$ 이고 $\angle A = \angle D$ 이므로, $\angle B = \angle E$ 또는 $\angle C = \angle F$ 이면 ASA 합동이고, $\overline{AC} = \overline{DF}$ 이면 SAS 합동이 된다.

13. 다음 보기 중 삼각형의 합동의 조건으로 옳은 것은 어느 것인가?

보기

- ㉠ 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고 그 끼인각의 크기가 같다.
- ㉡ 세 변의 길이의 비가 같다.
- ㉢ 대응하는 한 변의 길이의 비가 같고 두 각의 크기가 같다.
- ㉣ 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.
- ㉤ 대응하는 두 변의 길이의 비가 각각 같고 한 각의 크기가 같다.

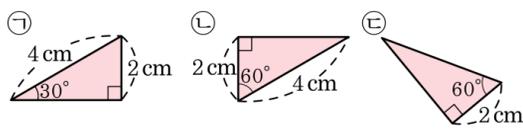
- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

해설

삼각형의 합동 조건

- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
- 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때

14. 다음 그림의 세 직각삼각형에 대한 설명으로 옳은 것은?

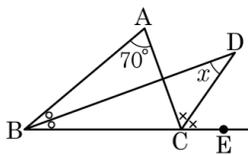


- ① ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠≡㉢ ASA 합동
- ② ㉠≡㉡ SAS 합동, ㉠≡㉢ SAS 합동
- ③ ㉡≡㉢ SSS 합동, ㉠≡㉡ SAS 합동
- ④ ㉠≡㉢ SAS 합동, ㉡≡㉢ SSS 합동
- ⑤ ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠과 ㉢은 합동이 아니다.

해설

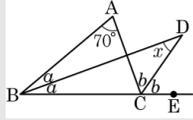
㉠과 ㉢은 ASA 합동도 되고, SAS 합동도 된다.
 ㉠과 ㉡, ㉡과 ㉢은 ASA 합동이다.

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 50° ② 45° ③ 40° ④ 35° ⑤ 30°

해설



$$70^\circ + 2\angle a = 2\angle b$$

$$\angle b = \angle x + \angle a$$

$$70^\circ + 2\angle a = 2(\angle x + \angle a) = 2\angle x + 2\angle a$$

$$2\angle x = 70^\circ$$

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

16. 한 내각의 크기가 144° 인 정다각형을 말하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십각형

해설

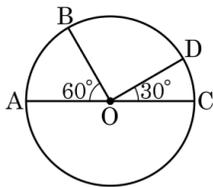
정 n 각형의 한 외각의 크기 : $180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$

$$\frac{360^\circ}{n} = 36^\circ$$

$$n = 10$$

∴ 정십각형

17. 다음 그림에서 \overline{AC} 는 원 O의 지름이고 $\angle AOB = 60^\circ$, $\angle COD = 30^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

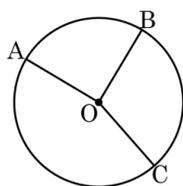


- ① $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{CD}$ ② $\overline{AB} = 2\overline{CD}$
 ③ $\overline{AB} < 2\overline{CD}$ ④ $\overline{AB} = 2\overline{OC}$
 ⑤ $\triangle AOB = \triangle COD$

해설

- ② $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{CD}$
 ④ $\overline{AB} = \overline{OC}$
 ⑤ $\triangle AOB \neq \triangle COD$

18. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 5 : 6 : 9$ 일 때, $\angle AOC$ 의 크기를 구하면?

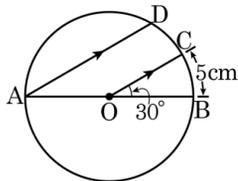


- ① 110° ② 124° ③ 138° ④ 152° ⑤ 162°

해설

$$\angle AOC = 360^\circ \times \frac{9}{20} = 162^\circ$$

19. 아래 그림과 같이 \overline{AB} 를 지름으로 하는 원 O 에서 $\angle BOC = 30^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AD}$ 의 길이를 구하여라.

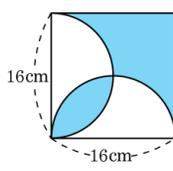


- ① 10 cm ② 15 cm ③ 18 cm
 ④ 20 cm ⑤ 22 cm

해설

점 O 와 D 를 연결하는 선분 \overline{OD} 를 그리면
 $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$ 이므로 $\angle OAD = \angle BOC = 30^\circ$
 $\triangle AOD$ 는 $\overline{AO} = \overline{DO}$ 인 이등변삼각형이므로
 $\angle OAD = \angle ODA = 30^\circ$ 이다.
 $\triangle AOD$ 에서
 $\angle AOD = 180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 120^\circ$
 따라서 $30 : 120 = 5 : 5.0\text{pt}\widehat{AD}$ 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 20(\text{cm})$ 이다.

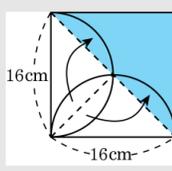
20. 다음 그림의 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?



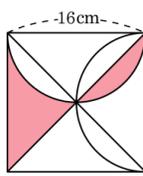
- ① 49 cm^2
- ② 75 cm^2
- ③ 128 cm^2
- ④ $(98\pi - 49) \text{ cm}^2$
- ⑤ $(98\pi + 49) \text{ cm}^2$

해설

다음 그림과 같이 이동시키면 색칠한 부분의 넓이는 삼각형의 넓이와 같으므로 $\frac{1}{2} \times 16 \times 16 = 128(\text{cm}^2)$ 이다.



21. 다음 정사각형에서 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



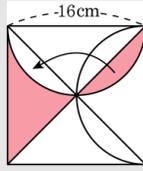
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 정답: 64 cm^2

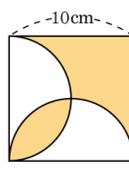
해설

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.



22. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



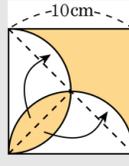
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 정답: 50 cm^2

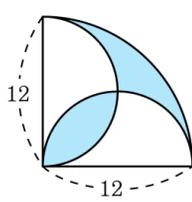
해설

그림과 같이 색칠된 부분을 나누어 화살표방향으로 옮기면 구하고자 하는 넓이는 다음과 같다.

$$\therefore 10^2 \times \frac{1}{2} = 50(\text{cm}^2)$$



23. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



- ① 18π ② 6π ③ 12π ④ 36π ⑤ 24π

해설

지름이 12 인 원의 둘레의 길이와 반지름이 12 이고 중심각이 90° 인 부채꼴의 호의 길이의 합이다.

$$\therefore 12\pi + 24\pi \times \frac{1}{4} = 18\pi$$

24. 모서리의 개수가 21 개인 각기둥의 꼭짓점의 개수를 v , 면의 개수를 f 라 할 때, $v + f$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 23

해설

$v - e + f = 2$ (오일러의 법칙) 에서

$e = 21$

$v - 21 + f = 2$

$v + f = 21 + 2 = 23$

25. n 각뿔대의 모서리의 개수를 a , 꼭짓점의 개수를 b 라고 할 때, $a+b-n$ 의 값은?

- ① n ② $2n$ ③ $3n$ ④ $4n$ ⑤ 0

해설

n 각뿔대의 모서리의 개수는 $3n = a$, 꼭짓점의 개수는 $2n = b$ 이다.

$$\therefore a + b - n = 3n + 2n - n = 4n$$