

1. 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

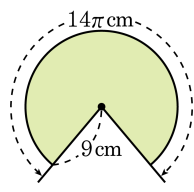
⑤ $135\pi\text{cm}^2$

해설

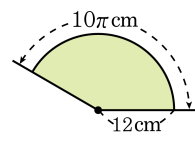
$$S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 15 \times 6 = 45(\text{cm}^2)$$

2. 다음 그림과 같은 부채꼴의 넓이를 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $63\pi \text{ cm}^2$

▷ 정답 : (2) $60\pi \text{ cm}^2$

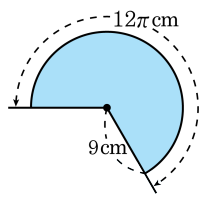
해설

(1) $\frac{1}{2} \times 9 \times 14\pi = 63\pi (\text{cm}^2)$

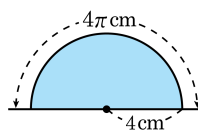
(2) $\frac{1}{2} \times 12 \times 10\pi = 60\pi (\text{cm}^2)$

3. 다음 그림과 같은 부채꼴의 넓이를 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $54\pi \text{ cm}^2$

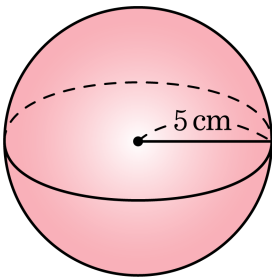
▷ 정답 : (2) $8\pi \text{ cm}^2$

해설

$$(1) \frac{1}{2} \times 9 \times 12\pi = 54\pi (\text{cm}^2)$$

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

4. 다음 구의 겉넓이는?



① $90\pi\text{cm}^2$

② $100\pi\text{cm}^2$

③ $110\pi\text{cm}^2$

④ $120\pi\text{cm}^2$

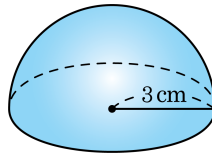
⑤ $130\pi\text{cm}^2$

해설

$$4\pi \times 5^2 = 100\pi(\text{cm}^2)$$

5. 반지름의 길이가 3 cm 인 반구의 겉넓이를 구하면?

- ① $9\pi \text{ cm}^2$ ② $18\pi \text{ cm}^2$
③ $27\pi \text{ cm}^2$ ④ $36\pi \text{ cm}^2$
⑤ $45\pi \text{ cm}^2$

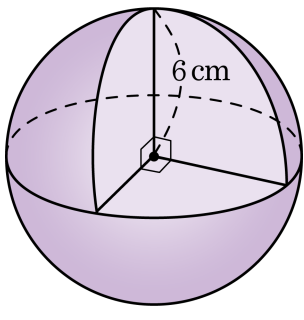


해설

$$\begin{aligned} 4\pi \times 3^2 \times \frac{1}{2} + \pi \times 3^2 &= 18\pi + 9\pi \\ &= 27\pi (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

6. 다음 그림은 반지름이 6cm 인 구의 $\frac{1}{8}$ 을 잘라낸 것이다. 이 입체도형

의 겉넓이는?



- ① $100\pi\text{cm}^2$
- ② $127\pi\text{cm}^2$
- ③ $153\pi\text{cm}^2$
- ④ $168\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $185\pi\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} S &= 4\pi \times 6^2 \times \frac{7}{8} + 3 \times 6^2 \pi \times \frac{1}{4} \\ &= 126\pi + 27\pi = 153\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

7. 십일각형의 내각의 크기의 합을 a , 구각형의 내각의 크기의 합을 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: 1

▶ 정답 : 360°

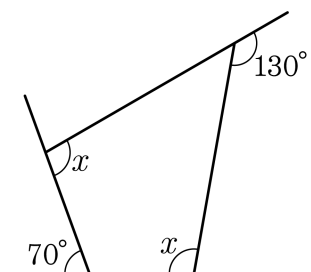
해설

$$a = 180^\circ \times (11 - 2) = 1620^\circ$$

$$b = 180^\circ \times (9 - 2) = 1260^\circ$$

따라서 $a - b$ 의 값은 360° 이다.

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



▶ 답: 1

▶ 정답 : 100°

해설

사각형 내각의 합은 360° 이므로

$$180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$x + 110^\circ + x + 50^\circ = 360^\circ$$

$$2x + 160^\circ = 360^\circ$$

$$\begin{array}{l} 2x + 160^\circ \\ 2x - 200^\circ \end{array}$$

$$2x = 200^\circ$$

9. 내각의 크기의 합이 1080° 인 정다각형의 한 외각의 크기를 x° 라 하고, 변의 수를 y 개라고 할 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 53

해설

구하는 정다각형을 정 n 각형이라 하면,

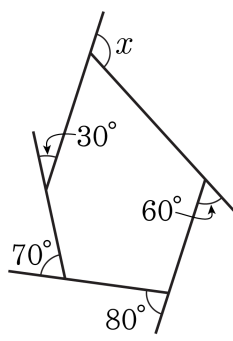
$$180^\circ \times (n - 2) = 1080^\circ \quad \therefore n = 8 = y$$

$$(\text{한 외각의 크기}) = \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$$

$$\therefore x = 45$$

$$\therefore x + y = 45 + 8 = 53$$

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



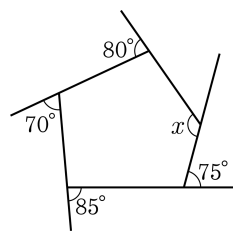
- ① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 160°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 360° 이므로
 $\angle x = 360^\circ - 30^\circ - 70^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 50° ② 90° ③ 100°
④ 120° ⑤ 130°



해설

$\angle x$ 의 외각의 크기는

$$360^\circ - (80^\circ + 70^\circ + 85^\circ + 75^\circ) = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

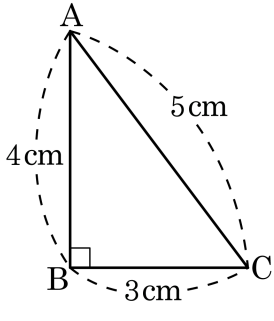
12. 육각형의 외각의 크기의 합은?

- ① 300° ② 340° ③ 360° ④ 380° ⑤ 400°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이다.

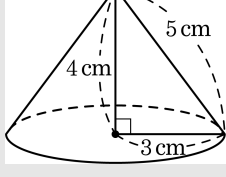
13. 다음 직각삼각형 ABC 를 $\overline{AB}$ 를 축으로 하여 회전시킬 때, 생기는 입체도형의 겉넓이와 부피를 구하면?



- ① $23\pi\text{cm}^2$, $11\pi\text{cm}^3$
- ② $23\pi\text{cm}^2$, $12\pi\text{cm}^3$
- ③ $24\pi\text{cm}^2$, $12\pi\text{cm}^3$
- ④ $24\pi\text{cm}^2$, $13\pi\text{cm}^3$
- ⑤ $25\pi\text{cm}^2$, $12\pi\text{cm}^3$

해설

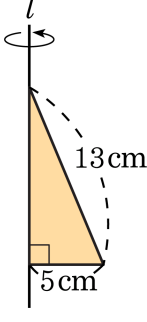
$\overline{AB}$ 를 축으로 회전시키면 다음과 같은 회전체가 만들어진다.



(겉넓이) $= \pi \times 3^2 + \pi \times 3 \times 5 = 9\pi + 15\pi = 24\pi(\text{cm}^2)$

(부피) $= \frac{1}{3}\pi \times 3^2 \times 4 = 12\pi(\text{cm}^3)$

14. 다음 그림에서 직선 l 을 회전축으로 하여 회전 시켜서 생기는 회전체의 겉넓이는?



- ① $50\pi\text{cm}^2$
- ② $60\pi\text{cm}^2$
- ③ $70\pi\text{cm}^2$
- ④ $80\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $90\pi\text{cm}^2$

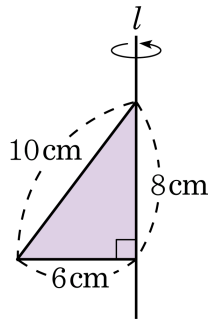
해설

부채꼴의 호의 길이는 밑면의 원주와 같으므로

$$2 \times 5 \times \pi = 10\pi$$

$$((\text{겉넓이})) = \pi \times 5^2 + \frac{1}{2} \times 13 \times 10\pi = 25\pi + 65\pi = 90\pi$$

15. 다음 그림과 같이 밑면이 6cm, 높이가 8cm, 빗변의 길이가 10cm 인 직각삼각형을 l 을 축으로 회전시킨 원뿔의 겉넓이는?



- ① $72\pi\text{cm}^2$ ② $78\pi\text{cm}^2$ ③ $84\pi\text{cm}^2$
 ④ $90\pi\text{cm}^2$ ⑤ $96\pi\text{cm}^2$

해설

$$(\text{원뿔의 겉넓이}) = \pi r^2 + \pi r l$$

$$\pi \times 10 \times 6 + \pi \times 6^2 = 60\pi + 36\pi = 96\pi(\text{cm}^2)$$

16. 다음과 같은 성질을 가진 다각형은?

- 모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 모두 같다.
- 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 8 이다.

① 십일각형

② 십오각형

③ 정팔각형

④ 정십일각형

⑤ 정십오각형

해설

모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 모두 같은 다각형을 정다각형이라 한다.

n 각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $(n-3)$ 개 이므로 $n-3=8$ 에서 $n=11$ 이다.

따라서 위 조건을 만족하는 다각형은 정십일각형이다.

17. 다음 중 대각선의 총수가 65 개인 다각형은?

- ① 십일각형 ② 십이각형 ③ 십삼각형
④ 십사각형 ⑤ 십오각형

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = 65, n(n-3) = 130$$

$$10 \times 13 = 130, n = 13 \therefore \text{십삼각형}$$

18. 대각선의 총수가 14개인 다각형과 35개인 다각형을 순서대로 나열하면?
- ① 육각형, 구각형

② 육각형, 십각형

③ 칠각형, 구각형

④ 칠각형, 십각형

⑤ 팔각형, 팔각형

해설

대각선의 총수가 14개인 다각형은

$$\frac{n(n-3)}{2} = 14, n(n-3) = 28$$
$$n(n-3) = 7 \times 4 \quad \therefore n = 7$$

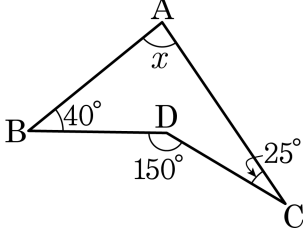
따라서 $n = 7$ 이므로 칠각형이다.

대각선의 총수가 35개인 다각형은

$$\frac{n(n-3)}{2} = 35, n(n-3) = 70$$
$$n(n-3) = 10 \times 7 \quad \therefore n = 10$$

따라서 $n = 10$ 이므로 십각형이다.

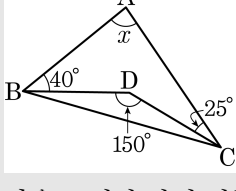
19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

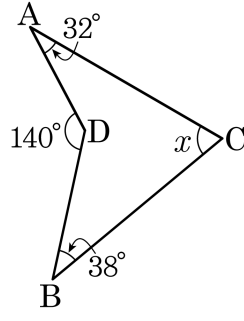
▷ 정답 : 85°

해설



다음 그림과 같이 선분 BC를 그으면
 $\angle x + 40^\circ + 25^\circ = 150^\circ$, $\therefore \angle x = 85^\circ$

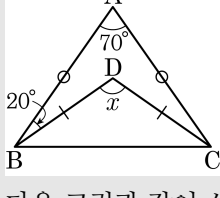
20. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

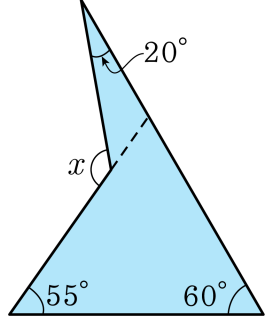
▷ 정답 : 70 °

해설



다음 그림과 같이 선분 AB 그으면
 $\angle x + 32^\circ + 38^\circ = 140^\circ, \therefore \angle x = 70^\circ$

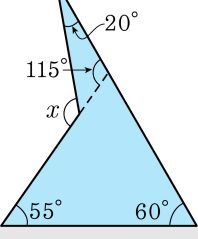
21. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 110° ② 135° ③ 140° ④ 145° ⑤ 150°

해설

각의 연장선을 그으면 한외각의 크기는 다른 두 내각의 합과 같으므로



$\angle 55^\circ + \angle 60^\circ = \angle 115^\circ$
 $\angle x = \angle 20^\circ + \angle 115^\circ = \angle 135^\circ$