

1. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

①



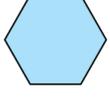
②



③



④



⑤



해설

다각형 : 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형

2. 칠각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 구하여라.

▶ 답:        개

▷ 정답: 4 개

해설

$$7 - 3 = 4$$

3. 30 각형의 대각선의 총 개수는?

- ① 400 개      ② 405 개      ③ 410 개  
④ 415 개      ⑤ 420 개

해설

30 각형의 대각선의 수는  $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{30 \times 27}{2} = 405$  (개)

4. 두 내각의 크기가  $50^\circ$ ,  $80^\circ$  인 삼각형에서 나머지 한 내각의 크기를 구하여라.

▶ 답:  °

▷ 정답:  $50^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - (50^\circ + 80^\circ) = 50^\circ$$



6. 내각의 크기의 합이  $1260^\circ$  인 다각형의 변의 개수를 구하면?

- ① 8 개    ② 9 개    ③ 10 개    ④ 11 개    ⑤ 12 개

해설

$$\begin{aligned} n \text{ 각형에서} \\ 180^\circ \times (n - 2) &= 1260^\circ \\ \therefore n &= 9 \text{ (개)} \end{aligned}$$

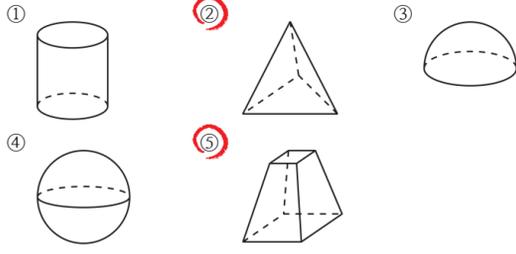
7. 다음 정다면체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정다면체는 6 가지뿐이다.
- ② 정다면체의 각 면은 모두 합동이다.
- ③ 정팔면체의 모서리의 수는 12 개이다.
- ④ 한 꼭짓점에 3 개 이상의 면이 모여야 한다.
- ⑤ 정다면체의 면의 모양은 3 가지이다.

**해설**

정다면체는 정사면체, 정육면체, 정팔면체, 정십이면체, 정이십면체 등 5 가지이다.

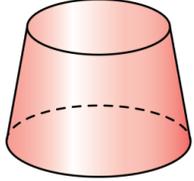
8. 다음 중 회전체가 아닌 것을 모두 고르면?



해설

②, ⑤는 다면체이다.

9. 다음 원뿔대를 한 평면으로 자를 때, 단면이 될 수 없는 것은?

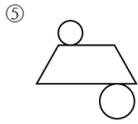
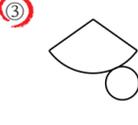
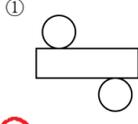


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

**해설**

단면이 될 수 없는 것은 ⑤이다.

10. 다음 중에서 원뿔의 전개도는?(정답 2개)



해설

원뿔의 전개도는 부채꼴과 원으로 이루어져 있다.



12. 다음은 육각형의 외각의 크기의 합을 구하는 과정이다.  안에 알맞은 수를 써넣어라.

육각형의 각 꼭짓점에서 내각과 외각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로, 육각형의 모든 내각과 외각의 크기의 합은  $180^\circ \times \text{} = \text{}^\circ$ , 한편, 육각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$  이므로, 육각형의 외각의 크기의 합은  $\text{}^\circ - 720^\circ = \text{}^\circ$  이다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

▷ 정답: 1080

▷ 정답: 1080

▷ 정답: 360

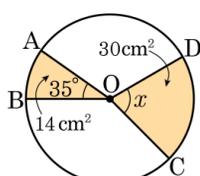
해설

육각형의 각 꼭짓점에서 내각과 외각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로, 육각형의 모든 내각과 외각의 크기의 합은  $180^\circ \times 6 = 1080^\circ$  이다. 한편, 육각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$  이므로, 육각형의 외각의 크기의 합은  $1080^\circ - 720^\circ = 360^\circ$  이다.





15. 다음 그림의 원 O에서  $\angle AOB = 35^\circ$ , 부채꼴 AOB의 넓이가  $14\text{cm}^2$ , 부채꼴 COD의 넓이가  $30\text{cm}^2$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $60^\circ$     ②  $68^\circ$     ③  $72^\circ$     ④  $75^\circ$     ⑤  $80^\circ$

해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,  
 $14 : 30 = 35^\circ : x$   
 $\therefore \angle x = 75^\circ$

16. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 원에서 같은 중심각에 대한 호의 길이는 같다.
- ② 한 원에서 같은 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ③ 한 원에서 중심각의 크기와 호의 길이는 비례한다.
- ④ 한 원에서 중심각의 크기와 현의 길이는 비례한다.
- ⑤ 한 원에서 중심각의 크기와 부채꼴의 넓이는 비례한다.

해설

④ 한 원에서 중심각의 크기와 현의 길이는 비례하지 않는다.

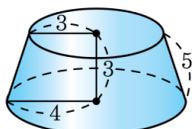
17. 다음 입체도형 중 모서리의 수가 가장 많은 입체도형은?

- ① 정사면체                      ② 정사각뿔                      ③ 삼각기둥
- ④ 사각뿔대                      ⑤ 정오각뿔

해설

- ① 6 개
- ② 8 개
- ③ 9 개
- ④ 12 개
- ⑤ 10 개

18. 다음 그림과 같은 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를 구하여라.



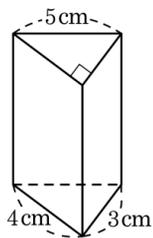
▶ 답:

▷ 정답: 21

해설

단면은 윗변이 6, 밑변이 8, 높이가 3 인 사다리꼴이므로  $S = \frac{1}{2} \times (6 + 8) \times 3 = 21$  이다.

19. 다음 그림의 삼각기둥의 밑면은 한 변의 길이가 각각 3cm, 4cm 인 직각삼각형이고, 그 겹넓이는  $96\text{cm}^2$  이다. 이 삼각기둥의 높이는?



- ① 5cm    ② 6cm    ③ 7cm    ④ 8cm    ⑤ 9cm

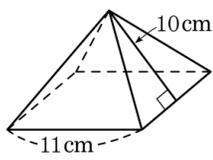
해설

높이를  $x$  라 하자.

$$S = 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + (3 + 4 + 5) \times x = 96(\text{cm}^2)$$

따라서  $x = 7(\text{cm})$  이다.

20. 다음 그림과 같은 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $341\text{cm}^2$

**해설**

정사각뿔의 밑넓이는  $11 \times 11 = 121(\text{cm}^2)$  이다.

또한, 옆넓이는  $\left(11 \times 10 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 220(\text{cm}^2)$  이다.

따라서 구하는 겉넓이는  $341(\text{cm}^2)$  이다.

21. 높이가 12 cm 인 팔각뿔의 부피가  $396 \text{ cm}^3$  일 때, 밑면 팔각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:                     $\text{cm}^2$

▷ 정답: 99  $\text{cm}^2$

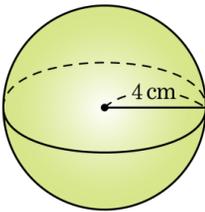
해설

밑면의 넓이를  $S$  라 하면

$$\frac{1}{3} \times S \times 12 = 396$$

$$\therefore S = 99 \text{ cm}^2$$

22. 다음 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



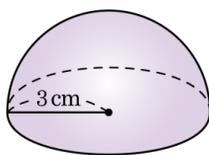
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답:  $64\pi \text{cm}^2$

해설

$$S = 4\pi r^2 = 4\pi \times 4^2 = 64\pi(\text{cm}^2)$$

23. 다음 그림은 반지름의 길이가 3cm 인 반구이다. 이 반구의 부피는?



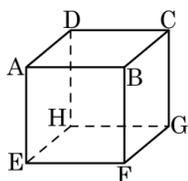
- ①  $18\pi\text{cm}^3$       ②  $15\pi\text{cm}^3$       ③  $12\pi\text{cm}^3$   
④  $9\pi\text{cm}^3$       ⑤  $6\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 \times \frac{1}{2} = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 \times \frac{1}{2} = 18\pi(\text{cm}^3)$$



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



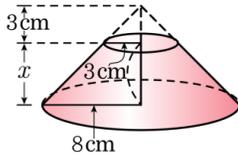
▶ 답 :

▷ 정답 : 직사각형

해설

점 D, 점 E, 점 F를 지나는 평면은 점 C도 지나간다.

26. 부피가  $\frac{485\pi}{3}\text{cm}^3$  인 원뿔대에서  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 5 cm

해설

$$\frac{1}{3} \times \pi \times 8^2 \times (3+x) - \frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 3 = \frac{485}{3} \pi$$
$$\therefore x = 5$$

27. 한 외각의 크기가  $18^\circ$  인 정다각형의 대각선의 총수는?

- ① 340 개      ② 170 개      ③ 85 개  
④ 108 개      ⑤ 180 개

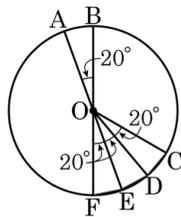
해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 18^\circ, n = 20 \Rightarrow \text{정이십각형}$$

정이십각형의 대각선의 총수 :

$$\frac{20 \times (20 - 3)}{2} = 170 \text{ (개)}$$

28. 다음 그림의 원 O에서  $\overline{AB} = 5\text{cm}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ①  $\overline{EF} = 5\text{cm}$                        ②  $\overline{DF} = 10\text{cm}$   
 ③  $\overline{CD} = \overline{EF}$                        ④  $\overline{CD} + \overline{DE} = 10\text{cm}$   
 ⑤  $\overline{CE} = \overline{CD} + \overline{DE}$

**해설**

② 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.  
 ⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않으므로  $\overline{CE} \neq \overline{CD} + \overline{DE} = 10\text{cm}$  이다.

29. 다음 입체도형 중 꼭짓점의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 정육면체                      ② 정팔면체                      ③ 육각뿔
- ④ 정이십면체                    ⑤ 팔각뿔대

해설

① 8개 ② 6개 ③ 7개 ④ 12개 ⑤ 16개