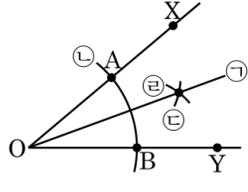


1. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 것이다. 작도 순서는?



- ① ㉠→㉡→㉢→㉣
- ② ㉠→㉢→㉡→㉣
- ③ ㉠→㉣→㉢→㉡
- ④ ㉡→㉣→㉢→㉠
- ⑤ ㉡→㉠→㉣→㉢

해설
 ㉡→㉣→㉢→㉠ 또는 ㉡→㉢→㉣→㉠ 따라서 ④이다.

2. 반지름의 길이가 5cm 이고, 넓이가 $5\pi\text{cm}^2$ 인 부채꼴의 호의 길이를 구하면?

① $2\pi\text{cm}$ ② $3\pi\text{cm}$ ③ $4\pi\text{cm}$ ④ $5\pi\text{cm}$ ⑤ $6\pi\text{cm}$

해설

호의 길이를 l 이라 하면

$$\frac{1}{2} \times l \times 5 = 5\pi$$

$$\therefore l = 2\pi(\text{cm})$$

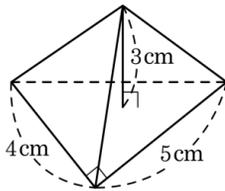
3. 다음 각 다면체 중에서 꼭짓점의 개수가 다른 하나를 고르면?

- ① 오각뿔 ② 오각기둥 ③ 정팔면체
④ 삼각기둥 ⑤ 삼각뿔대

해설

- ①, ③, ④, ⑤ 꼭짓점의 개수 : 6개
② 꼭짓점의 개수 : 10개

4. 다음 그림과 같은 삼각뿔의 부피는?



- ① 9cm^3 ② 10cm^3 ③ 11cm^3
④ 12cm^3 ⑤ 14cm^3

해설

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \times 3 = 10(\text{cm}^3)$$

5. 반지름의 길이가 3 인 구의 $\frac{1}{8}$ 을 잘라낸 입체도형의 부피는?

① $\frac{63}{2}\pi\text{cm}^3$

② $32\pi\text{cm}^3$

③ $\frac{65}{2}\pi\text{cm}^3$

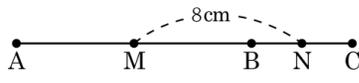
④ $33\pi\text{cm}^3$

⑤ $\frac{67}{2}\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 \times \frac{7}{8} = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 \times \frac{7}{8} = \frac{63}{2}\pi$$

6. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\overline{BN}$ 이고, \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점을 각각 M, N이라 하자. $\overline{MN} = 8\text{cm}$ 일 때 \overline{BC} 의 길이를 구하여라.



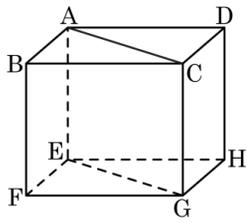
▶ 답: cm

▶ 정답: 4cm

해설

$\overline{AB} = 6\overline{BN}$ 이므로 $\overline{MB} = 3\overline{BN}$
 $\overline{MB} : \overline{BN} = 3 : 1$ 이므로 $\overline{BN} = 2\text{cm}$
 $\therefore \overline{BC} = 4\text{cm}$

7. 다음 직육면체에서 평면 ABCD 와 평행한 위치 관계에 있는 선분은?



- ① \overline{AC} ② \overline{AE} ③ \overline{EG} ④ \overline{DH} ⑤ \overline{BF}

해설

- ① \overline{AC} 는 포함
②, ④, ⑤ \overline{AE} , \overline{BF} , \overline{DH} 는 수직
③ \overline{EG} 는 평행

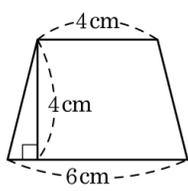
8. 공간에서의 두 평면에 대한 여러 가지 상황에 대한 설명이다. 가능하지 않은 경우는?

- ① 두 평면은 교선을 가진다.
- ② 두 평면은 직교한다.
- ③ 두 평면은 한 점에서 만난다.
- ④ 두 평면은 평행하다.
- ⑤ 두 평면은 일치한다.

해설

- ① 두 평면은 교선을 가진다. (두 평면이 만나면 교선을 가진다.)
- ② 두 평면은 직교한다. (두 평면이 만나는 경우 중 두 평면이 90° 를 이루는 경우이다.)
- ③ 두 평면은 한 점에서 만난다. (×)(한 점에서 만나는 경우는 없다.)
- ④ 두 평면은 평행하다. (두 평면이 만나지 않는 경우는 평행하다.)
- ⑤ 두 평면은 일치한다. (두 평면이 포개져 있다.)

9. 밑면이 다음 그림과 같은 사각기둥의 부피가 220cm^3 일 때, 사각기둥의 높이는?



- ① 10cm ② 11cm ③ 12cm ④ 13cm ⑤ 14cm

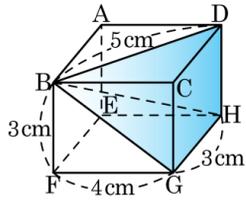
해설

$$(\text{밑넓이}) = (6 + 4) \times 4 \times \frac{1}{2} = 20(\text{cm}^2)$$

$$20 \times (\text{높이}) = 220(\text{cm}^3)$$

$$(\text{높이}) = 220 \div 20 = 11(\text{cm})$$

10. 다음 그림과 같이 직육면체를 잘라서 생긴 사각뿔 B-CGHD의 부피는?



- ① 8cm^3 ② 10cm^3 ③ 12cm^3
 ④ 14cm^3 ⑤ 16cm^3

해설

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

12. 삼각형의 세 변의 길이가 $x-3$, x , $x+2$ 일 때, x 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x > 5$

해설

$x-3+x > x+2$ 따라서 $x > 5$ 이다.

13. 다음과 같이 새롬이는 철수, 영희와 피자를 시켜먹었다. 피자의 한 판을 넓이의 비가 4 : 5 : 3 인 부채꼴 모양으로 나누어 새롬, 철수, 영희가 차례대로 먹었다. 이때 새롬이가 먹은 피자 조각의 중심각의 크기를 구하여라.

▶ 답: _____°

▷ 정답: 120°

해설

새롬이가 먹은 피자 조각의 중심각의 크기는

$$360^\circ \times \frac{4}{4+5+3} = 360^\circ \times \frac{1}{3} = 120^\circ$$

14. 어느 다각형의 내각의 합과 외각의 합을 더한 값이 2700° 이다. 주어진 다각형을 n 각형이라 하고, 외각의 크기의 합을 x° 라 할 때, $\frac{x}{n}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{x}{n} = 24$

해설

n 각형의 내각의 크기의 합: $180^\circ \times (n - 2)$

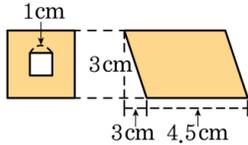
n 각형의 외각의 크기의 합: 360°

$180^\circ \times (n - 2) = 2700^\circ - 360^\circ = 2340^\circ$ 이고,

$n = 15$ 이다.

따라서 $x = 360$, $n = 15$ 이므로 $\frac{x}{n} = \frac{360}{15} = 24$ 이다.

15. 다음 그림은 어떤 입체도형을 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이다. 앞에서 본 모양은 큰 정사각형에 정사각형 모양의 구멍이 뚫린 모양이고, 옆에서 본 모양은 평행사변형일 때, 이 입체도형의 부피를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^3$

▷ 정답: 36cm^3

해설

주어진 입체도형의 겨냥도는 아래 그림과 같다.
이 도형의 S_1 부분은 S_2 부분과 같으므로 큰 직육면체가 작은 직육면체에 관통당한 모양의 입체도형과 부피가 같다.

따라서 큰 직육면체의 부피는 $3 \times 3 \times 4.5 = \frac{81}{2} (\text{cm}^3)$, 작은 직육

면체의 부피는 $1 \times 1 \times 4.5 = \frac{9}{2} (\text{cm}^3)$,

(주어진 입체도형의 부피) = $\frac{81}{2} - \frac{9}{2} = \frac{72}{2} = 36 (\text{cm}^3)$ 이다.

