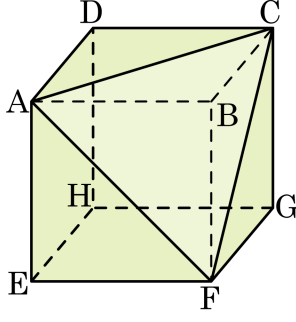


1. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 A, F, C 를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. $\angle ACF$ 의 크기는?

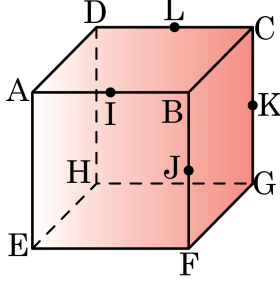


- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

정육면체의 대각선의 길이가 같으므로 $\overline{AC} = \overline{AF} = \overline{CF}$ 이고, $\triangle ACF$ 가 정삼각형이다.
따라서 $\angle ACF = 60^\circ$ 이다.

2. 다음 그림의 정육면체에서 선분 AB, BF, CG, CD 의 중점을 각각 I, J, K, L 이라고 하자. 점 I, J, K, L 을 지나도록 평면으로 자를 때 단면의 모양을 써라.

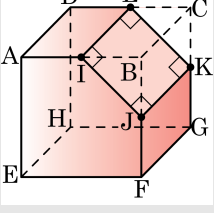


▶ 답 :

▷ 정답 : 직사각형

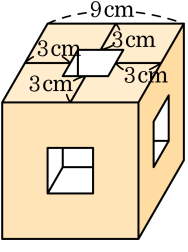
해설

선분 AB, BF, CG, CD 의 중점 I, J, K, L 를 연결하면 변이 4 개 인 도형이 만들어진다. $\overline{IJ} = \overline{LK}$, $\overline{IL} = \overline{JK}$ 이고, $\overline{IL} \parallel \overline{JK}$, $\angle LIJ = 90^\circ$, $\angle LJK = 90^\circ$ 이므로 직사각형이다.



3. 다음 그림처럼 한 변의 길이가 9 cm 인 정육면체에서 한 변의 길이가 3 cm 인 정사각형의 구멍이 각 면의 중앙을 관통할 때, 이 입체도형의 겉넓이는?

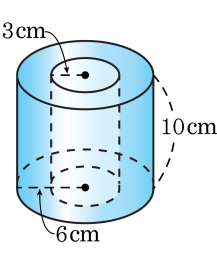
- ① 576 cm^2 ② 629 cm^2 ③ 638 cm^2
 ④ 648 cm^2 ⑤ 656 cm^2



해설

$$(\text{겉넓이}) = \{ (9 \times 9) - (3 \times 3) \} \times 6 + (3^2 \times 4 \times 6) = 648 (\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림과 같이 가운데가 뚫린 입체도형의 겉넓이를 구하여라. (단, 밑면에서 작은 원의 반지름의 길이는 3 cm, 큰 원의 반지름의 길이는 6 cm 이다.)



▶ 답 : cm²

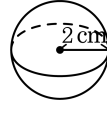
▷ 정답 : 234π cm²

해설

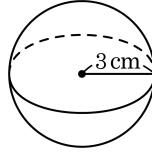
$$\begin{aligned} & (\pi \times 6^2 - \pi \times 3^2) \times 2 + 2\pi \times 6 \times 10 + 2\pi \times 3 \times 10 \\ &= 54\pi + 120\pi + 60\pi \\ &= 234\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

5. 다음 그림과 같은 구의 겉넓이를 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $16\pi \text{ cm}^2$

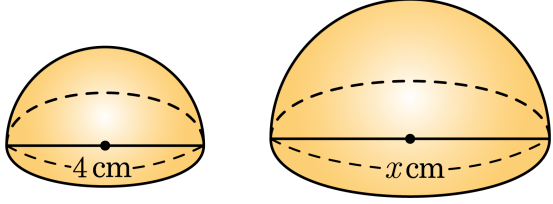
▷ 정답 : (2) $36\pi \text{ cm}^2$

해설

(1) $4\pi \times 2^2 = 16\pi (\text{cm}^2)$

(2) $4\pi \times 3^2 = 36\pi (\text{cm}^2)$

6. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 4cm 인 반구와 지름의 길이가 x cm 인 반구의 겹넓이의 비가 1 : 2 이다. 이때, x^2 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

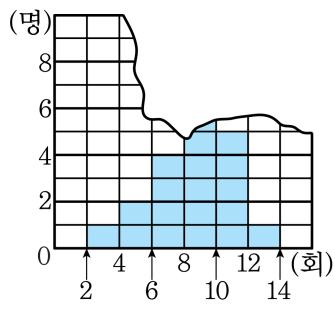
▷ 정답 : 32

해설

반지름의 길이가 2cm 인 반구의 겹넓이는 $3\pi \times 2^2 = 12\pi(\text{cm}^2)$ 이고, 반지름의 길이가 $\frac{x}{2}$ cm 인 반구의 겹넓이는 $3\pi \times \left(\frac{x}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}x^2\pi(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 $1 : 2 = 12\pi : \frac{3}{4}x^2\pi$ 이므로, $x^2 = 32$ 이다.

7. 다음 그림은 어느 학급 20 명의 학생들이 1 년 동안 직접 영화관에 가서 영화를 관람한 횟수를 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것이 일부 찢어져 나갔다. 도수가 가장 큰 계급의 상대도수는?

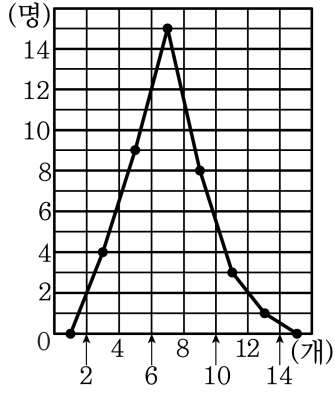


- ① 0.1 ② 0.2 ③ 0.25 ④ 0.35 ⑤ 0.4

해설

8 회 이상 10 회 미만인 계급의 도수는 $20 - (1 + 2 + 4 + 5 + 1) = 7$
 $\therefore \frac{7}{20} = 0.35$

8. 다음 표는 1학년 4반 학생 40명의 충치를 조사하여 나타낸 도수분포 다각형이다. 충치 개수가 6개 이상 12개 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



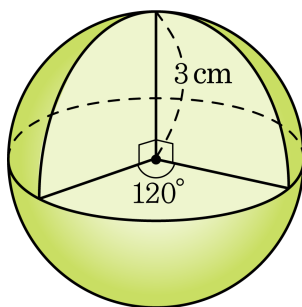
▶ 답 :

▷ 정답 : 0.65

해설

전체도수를 구하면 $4 + 9 + 15 + 8 + 3 + 1 = 40$
충치 개수가 6개 이상 12개 미만인 학생의 도수의 합은 $15 + 8 + 3 = 26$
충치 개수가 6개 이상 12개 미만인 학생의 상대도수는 $\frac{26}{40} = 0.65$ 이다.

9. 다음 그림은 구의 중심에서 일부를 잘라낸 것이다. 이 입체도형의 부피는?



- ① $\frac{39}{2}\pi\text{cm}^3$ ② $24\pi\text{cm}^3$ ③ $36\pi\text{cm}^3$
④ $\frac{69}{2}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $30\pi\text{cm}^3$

해설

구의 $\frac{1}{6}$ 이 잘려나간 도형이다.

$$\therefore V = \frac{5}{6} \times \frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 30\pi(\text{cm}^3)$$

10. 지름이 12 cm 인 쇄공을 녹여서 지름이 4 cm 인 쇄공으로 만든다면 몇 개를 만들 수 있겠는가?

① 5개

② 25개

③ 27개

④ 54개

⑤ 100개

해설

$$\frac{4}{3}\pi \times 6^3 = \frac{4}{3}\pi \times 2^3 \times x$$

$$\therefore x = 27(\text{개})$$