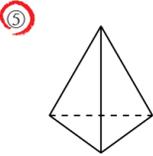
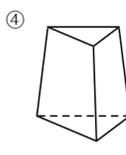
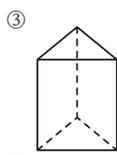
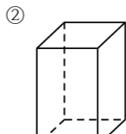
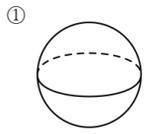


1. 다음의 입체도형 중 사면체인 것은?



**해설**

- ① 다면체가 아니다. 다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 도형이기 때문이다.
- ② 6개의 면을 가지고 있다. 사면체가 아니다.
- ③ 5개의 면을 가지고 있다. 사면체가 아니다.
- ④ 5개의 면을 가지고 있다. 사면체가 아니다.
- ⑤ 4개의 면을 가지고 있으며 다각형인 면으로 둘러싸인 사면체이다.

2. 다음 중 입체도형과 그 옆면을 이루는 다각형이 잘못 짝지어진 것은?

- ① 삼각뿔대-사다리꼴                      ② 삼각뿔 - 삼각형
- ③ 정사각뿔 - 이등변삼각형            ④ 사각기둥 - 직사각형
- ⑤ 오각기둥 - 오각형

**해설**

오각기둥의 옆면은 직사각형이다.

3. 다음 보기 중에서 회전체는 모두 몇 개인가?

보기

구	원기둥	삼각뿔
사각기둥	원뿔	사각뿔
원뿔대	정사면체	

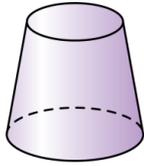
▶ 답:                    개

▷ 정답: 4 개

해설

회전체 : 구, 원기둥, 원뿔, 원뿔대

4. 다음 그림과 같은 원뿔대를 평면으로 자른 단면이 아닌 것은?



①



②



③



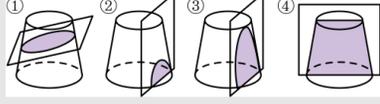
④



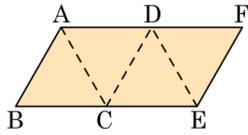
⑤



해설



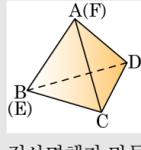
5. 다음 전개도로 만들어진 입체도형에서 모서리 AB와 겹치는 모서리는?



- ① 모서리 BC       ② 모서리 CE       ③ 모서리 EF  
 ④ 모서리 DF       ⑤ 모서리 AD

**해설**

주어진 전개도로 입체도형을 만들면,

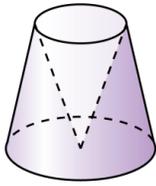


정사면체가 만들어진다.

점 A = 점 F, 점 B = 점 E

따라서, 모서리 AB와 겹치는 것은 모서리 EF이다.

6. 다음 그림과 같은 회전체는 다음 중 어느 도형을 회전시킨 것인가?

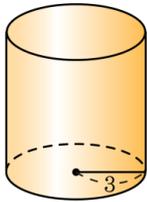


- ① ② ③
- ④ ⑤

**해설**

평면도형의 변이 회전축에 붙지 않으면 회전체의 가운데가 빈다.

7. 밑면의 반지름의 길이가 3 인 원기둥을 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면의 넓이가  $a\pi$  일 때,  $a$  값을 구하여라.



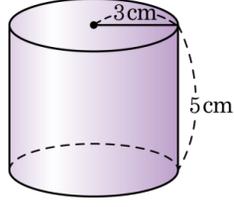
▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

회전축에 수직인 평면으로 자르면 단면은 반지름의 길이가 3 인 원 모양이므로 단면의 넓이는  $\pi r^2 = 9\pi$  이다.

8. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm, 높이가 5cm 인 원기둥의 겉넓이는?



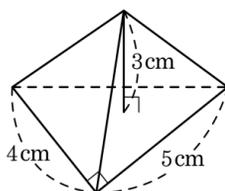
- ①  $15\pi\text{cm}^2$       ②  $18\pi\text{cm}^2$       ③  $30\pi\text{cm}^2$   
④  $45\pi\text{cm}^2$       ⑤  $48\pi\text{cm}^2$

해설

밑면의 넓이 =  $9\pi$

$$S = 9\pi \times 2 + 5 \times 6\pi = 48\pi$$

9. 다음 그림과 같은 삼각뿔의 부피는?



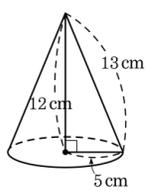
- ①  $9\text{cm}^3$       ②  $10\text{cm}^3$       ③  $11\text{cm}^3$   
④  $12\text{cm}^3$       ⑤  $14\text{cm}^3$

해설

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

10. 다음 원뿔의 부피를 구하면?

- ①  $50\pi \text{ cm}^3$       ②  $75\pi \text{ cm}^3$   
③  $100\pi \text{ cm}^3$       ④  $125\pi \text{ cm}^3$   
⑤  $140\pi \text{ cm}^3$



해설

$$\frac{1}{3}\pi \times 5^2 \times 12 = 100\pi(\text{cm}^3)$$

11. 밑면인 다각형의 대각선의 총수가 14개인 각뿔은 몇 면체인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 팔면체

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = 14$$

$$n(n-3) = 28, 7 \times 4 = 28 \therefore n = 7$$

따라서 칠각형이다.

밑면이 칠각형인 각뿔은 칠각뿔이고 팔면체이다.

12. 십각뿔의 모서리의 개수를  $a$ 개, 오각뿔의 모서리의 개수를  $b$ 개, 사각기둥의 모서리의 개수를  $c$ 개라고 할 때,  $\frac{a}{b} \times c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

십각뿔의 모서리의 개수는  $2 \times 10 = 20(\text{개}) = a$ ,  
오각뿔의 모서리의 개수는  $2 \times 5 = 10(\text{개}) = b$ ,  
사각기둥의 모서리의 개수는  $3 \times 4 = 12(\text{개}) = c$ 이다.  
따라서  $\frac{a}{b} \times c = \frac{20}{10} \times 12 = 24$ 이다.

13. 다음 보기에서 연결이 옳지 않은 것은?

보기

- ㉠ 한 꼭짓점에 정삼각형이 3 개 모이는 정다면체
- ㉡ 한 꼭짓점에 정삼각형이 4 개 모이는 정다면체
- ㉢ 한 꼭짓점에 정삼각형이 5 개 모이는 정다면체
- ㉣ 한 꼭짓점에 정사각형이 3 개 모이는 정다면체
- ㉤ 한 꼭짓점에 정오각형이 3 개 모이는 정다면체

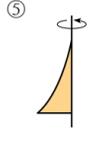
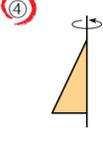
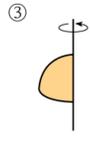
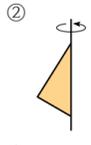
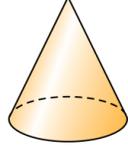
- ㉠ 정사면체      ㉡ 정육면체      ㉢ 정팔면체
- ㉣ 정십면체      ㉤ 정십이면체      ㉥ 정이십면체

- ① ㉠ - ㉠      ② ㉡ - ㉢      ③ ㉣ - ㉥
- ④ ㉣ - ㉣      ⑤ ㉤ - ㉤

해설

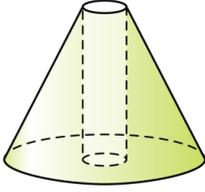
- ① ㉠ - ㉠
- ② ㉡ - ㉢
- ③ ㉣ - ㉥
- ④ ㉣ - ㉢
- ⑤ ㉤ - ㉤

14. 다음 회전체는 다음 중 어떤 도형을 회전시킬 때, 생기는 입체도형인가?



해설

15. 다음 입체도형은 어떤 도형을 회전시킨 것인가?

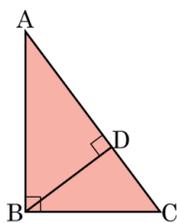


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

①      ③      ④      ⑤

16. 아래 그림과 같은 직각삼각형 ABC 를 보기와 같이 직선을 축으로 하여 회전시켰을 때, 원뿔이 되는 것은 모두 몇 개인가?



보기

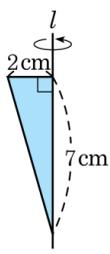
㉠  $\overleftrightarrow{AC}$     ㉡  $\overleftrightarrow{BC}$     ㉢  $\overleftrightarrow{AB}$     ㉣  $\overleftrightarrow{BD}$

- ① 0 개    ② 1 개    ③ 2 개    ④ 3 개    ⑤ 4 개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ ,  $\overleftrightarrow{BD}$ 를 축으로 하여 회전시켰을 때 원뿔이 된다.

17. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선  $l$  을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형을 축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이는?

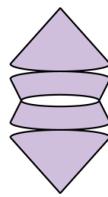


- ①  $2\text{cm}^2$                       ②  $7\text{cm}^2$                       ③  $10\text{cm}^2$   
④  $14\text{cm}^2$                       ⑤  $28\text{cm}^2$

**해설**

단면은 밑변이 2cm, 높이가 7cm 인 직각 삼각형이 두 개 있는 모양이므로  $2 \times \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 7\right) = 14(\text{cm}^2)$  이다.

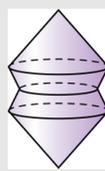
18. 다음 그림은 어느 회전체의 전개도이다. 다음 중 어느 평면도형을 회전시켜서 얻어진 것인가?



- ①      ②      ③
- ④      ⑤

**해설**

주어진 전개도로 입체도형을 만들면 다음과 같으므로 삼각형과 사다리꼴이 2 개씩 합쳐진 ③ 번을 회전시킨 것이다.



19. 회전체에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 회전체는 원기둥, 원뿔, 사각기둥으로 3가지 밖에 없다.
- ㉡ 평면도형을 한 직선을 회전축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형을 회전체라고 한다.
- ㉢ 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.
- ㉣ 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 회전축에 대하여 선대칭도형이다.
- ㉤ 구는 어떤 모양으로 잘라도 그 단면의 모양이 항상 정사각형이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉣

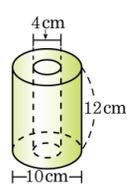
④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉢, ㉣, ㉤

**해설**

- ㉠ 회전체에는 원기둥, 원뿔, 원뿔대, 구 등이 있다.
- ㉡ 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 항상 원이 되는 것은 아니다.
- ㉢ 구는 어떤 모양으로 잘라도 그 단면의 모양이 항상 원이다.

20. 다음 그림과 같이 속이 뚫린 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $210\pi \text{cm}^2$

해설

$$(\text{밑넓이}) = \pi \times 5^2 - \pi \times 2^2 = 25\pi - 4\pi = 21\pi(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆넓이}) = 2\pi \times 5 \times 12 + 2\pi \times 2 \times 12 = 120\pi + 48\pi = 168\pi(\text{cm}^2)$$

$$(\text{겉넓이}) = 21\pi \times 2 + 168\pi = 42\pi + 168\pi = 210\pi(\text{cm}^2)$$