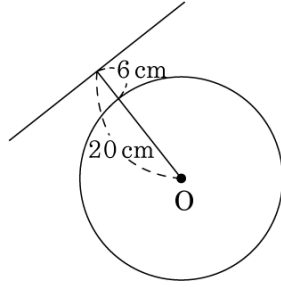


확인2(79)

1. 다음 그림과 같이 원의 중심 O 에서 직선 l 까지의 거리가 20cm 일 때, 이 직선을 원과 접하도록 하려면 6cm 를 움직이면 된다고 한다. 원의 반지름의 길이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

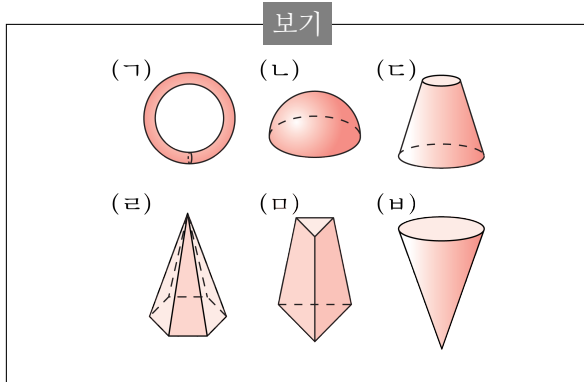
▶ 답 :

▶ 정답 : 14cm

해설

원의 중심과 직선사이의 거리가 같을 때 접하므로 $20 - 6 = 14$, 따라서 14cm 이다.

2. 다음 보기에서 회전체를 모두 골라라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : (ㄱ)

▶ 정답 : (ㄴ)

▶ 정답 : (ㄷ)

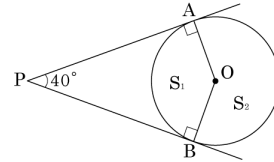
▶ 정답 : (ㅂ)

해설

회전체는 평면도형을 한 직선을 회전축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형이다.

그러므로 좌, 우 모두 대칭이 되는 되어야 한다. 보기에서 (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ), (ㅂ) 이 회전체가 된다.

3. 다음 그림에서 반직선 PA , PB 는 원 O 의 접선이고, 점 A , B 는 접점이고, $\angle APB = 40^\circ$ 이다. $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ 에 의하여 나누어지는 원 O 의 두 부분의 넓이를 S_1 , S_2 라고 할 때, 두 부채꼴의 넓이 $S_1 : S_2$ 는?



[배점 3, 하상]

① 3 : 5

② 4 : 7

③ 5 : 9

④ 7 : 11

⑤ 7 : 13

해설

$$\angle AOB = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로 $S_1 : S_2 = 140^\circ : 220^\circ = 7 : 11$ 이다.

4. 반지름의 길이가 4cm 인 원 O 의 중심에서 직선 l 까지의 거리 d 가 다음과 같을 때 직선 l 이 할선인 경우는?

[배점 3, 하상]

① $d = 8\text{cm}$

② $d = 6\text{cm}$

③ $d = 5\text{cm}$

④ $d = 4\text{cm}$

⑤ $d = 3\text{cm}$

해설

- i) $d < r$ 이면 두 점에서 만난다.
 ii) $d > r$ 이면 만나지 않는다.
 iii) $d = r$ 이면 한 점에서 만난다.
 할선은 두 점에서 만나야 하므로, d 의 범위는 $0 \leq d < 4$

5. 정팔면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 다면체는 무엇인지 구하여라. [배점 3, 하상]

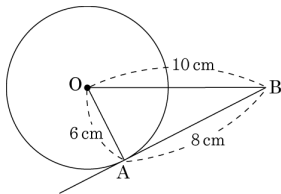
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

정팔면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 도형은 정육면체이다.

6. 다음 그림은 원 O 밖의 한 점 B에서 접선 BA를 그은 것이다. $\triangle OAB$ 의 넓이는?



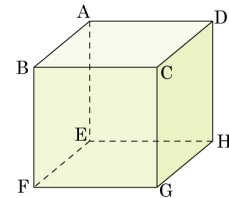
[배점 3, 하상]

- ① 10cm^2 ② 14cm^2 ③ 16cm^2
 ④ 20cm^2 ⑤ 24cm^2

해설

원의 접선은 그 접점을 지나는 반지름에 수직이므로 $\angle OAB = 90^\circ$ 이다.
 따라서 삼각형 OAB의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$
 $\therefore$ 삼각형 OAB의 넓이는 24이다.

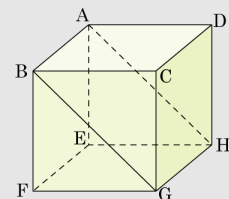
7. 다음 정육면체에서 세 점 A, B, G를 지나는 평면으로 자를 때, 단면의 도형은?



[배점 3, 하상]

- ① 이등변삼각형 ② 정삼각형
 ③ 직사각형 ④ 정사각형
 ⑤ 마름모

해설



$\overline{BG} = \overline{AH}$, $\overline{AB} = \overline{GH}$, $\overline{BG} \parallel \overline{AH}$, $\overline{AB} \parallel \overline{GH}$,
 $\angle ABG = 90^\circ$ 이므로 도형 ABGH는 직사각형이다.

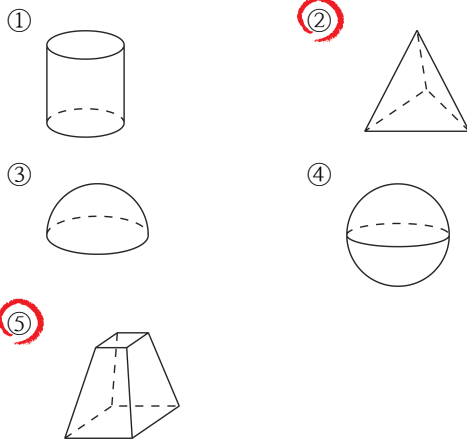
8. 다음 입체도형의 옆면의 모양으로 옳지 않은 것은?
[배점 3, 중하]

- ① 사각뿔-삼각형
- ② 삼각뿔대-사다리꼴
- ③ 오각기둥-직사각형
- ④ 오각뿔-오각형
- ⑤ 사각기둥-직사각형

해설

오각뿔의 옆면의 모양은 삼각형이다.

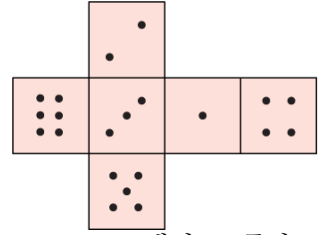
9. 다음 중 회전체가 아닌 것을 모두 고르면?
[배점 3, 중하]



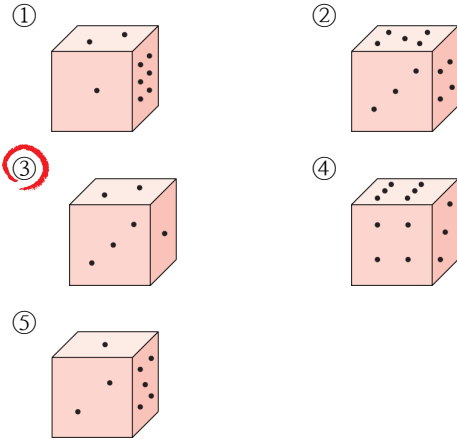
해설

②, ⑤는 다면체이다.

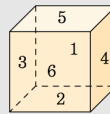
10. 다음 그림은 주사위의 전개도이다. 이 전개도를 이용하여 만들어진 주사위가 옳은 것은?



[배점 3, 중하]



해설



전개도를 접은 모습은 다음과 같다.
마주보는 면의 합은 7이 되어야 한다.

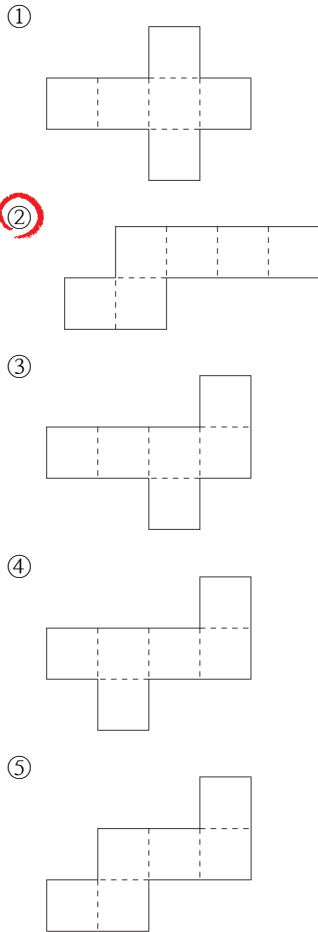
11. 반지름의 길이가 각각 4cm, 6cm 인 두 원의 공통접선의 개수가 4개일 때, 두 원의 중심거리가 될 수 없는 것은?
[배점 3, 중하]

- ① 9cm ② 11cm ③ 13cm
- ④ 15cm ⑤ 17cm

해설

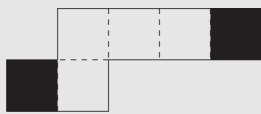
공통접선의 개수가 4개일 때, 한 원이 다른 원의 외부에 있는 경우이므로 두 원의 반지름의 합보다 중심거리가 커야 한다. 9는 두 원의 반지름의 합인 10보다 작으므로 ①이 답이다.

12. 다음 전개도 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은?
[배점 3, 중하]



해설

②의 전개도를 접게 되면 검게 칠해진 두 부분이 겹치게 되어 정육면체를 이룰 수 없게 된다.



13. 다음 중 면의 모양이 정삼각형인 것은?

보기

- ㉠ 정팔면체 ㉡ 정육면체
㉢ 정십이면체 ㉣ 정십육면체
㉤ 정이십면체

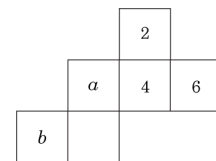
[배점 4, 중중]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉣
④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉡ 정육면체 - 정사각형
㉢ 정십이면체 - 정오각형
㉣ 정십육면체 - 존재하지 않는다.

14. 철수는 친구들과 놀이를 할 때 사용할 주사위를 만들기 위해 다음과 같이 정육면체의 전개도를 그렸다. 완성된 주사위에서 마주 보는 두 면에 적힌 수의 합이 7이 되도록 할 때, $a + b$ 의 값은?



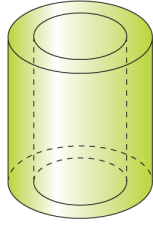
[배점 4, 중중]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

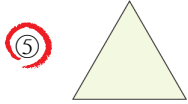
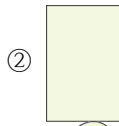
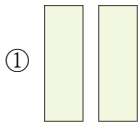
해설

전개도를 가지고 정육면체를 만들어 보면 a 와 6이 마주보는 면이 되므로 $a = 1$,
 b 와 4가 마주보는 면이 되므로 $b = 3$ 이다.
따라서 $a + b = 4$ 이다.

15. 다음 그림의 입체도형을 한 평면으로 여러 방향에서 잘랐을 때, 생길 수 있는 단면이 아닌 것은?



[배점 4, 중중]



해설

⑤ 삼각형은 나올 수 없다.