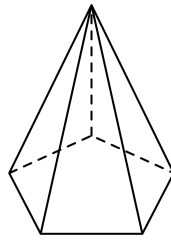


1. 다음 그림의 다면체는 몇 면체인지 말하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 육면체

해설

오각뿔은 육면체이다.

2. 다음 다면체 중에서 면의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 정육면체
- ② 오각뿔
- ③

육각뿔대
- ④ 오각기둥
- ⑤ 육각뿔

해설

정육면체 : 6 개, 오각뿔: 6 개, 육각뿔대: 8 개, 오각기둥: 7 개,
육각뿔: 7 개

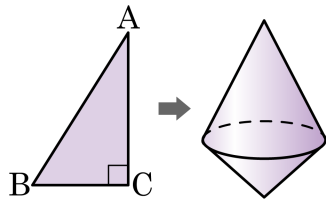
3. 다음 중 오각뿔에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 육면체이다.
- ② 꼭짓점의 개수는 6 개이다.
- ③ 모서리의 개수는 10 개이다.
- ④ 옆면의 모양은 사다리꼴이다.
- ⑤ 밑면의 모양은 오각형이다.

해설

④ 각뿔의 옆면의 모양은 삼각형이다.

4. 다음 그림의 회전체는 $\triangle ABC$ 에서 어떤 선분을 축으로 하여 회전시킬 때 생기는 입체도형인지 써라.



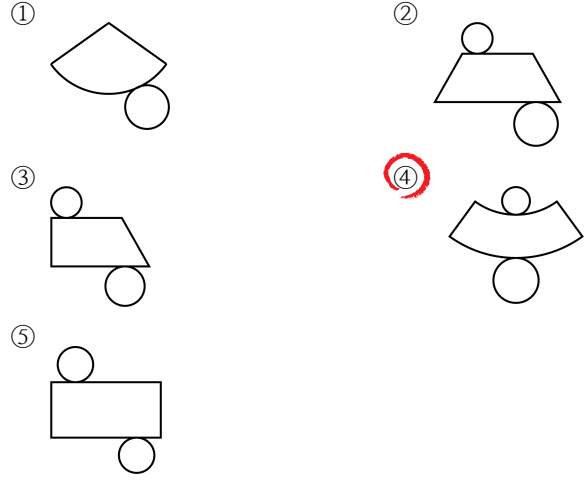
▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AB}$

해설

$\overline{AB}$ 를 축으로 회전시킬 때 생긴다.

5. 다음 그림 중 원뿔대의 전개도는?



해설

원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면이 등변사다리꼴이지만, 전개도에서의 옆면은 등변사다리꼴이 아니다. 다음 그림은 원뿔대의 겨냥도와 전개도이다.



6. 다음 중 꼭짓점의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 육각뿔대
- ② 오각기둥
- ③ 오각뿔대
- ④ 십각뿔
- ⑤ 사각뿔대

해설

- ① $2 \times 6 = 12$ (개)
- ② $2 \times 5 = 10$ (개)
- ③ $2 \times 5 = 10$ (개)
- ④ $10 + 1 = 11$ (개)
- ⑤ $2 \times 4 = 8$ (개)
- 개수가 가장 많은 것은 ①이다.

7. 다음 보기 중 옆면의 모양이 사다리꼴인 것을 모두 고르면?

보기

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 사각뿔 | ㉡ 오각뿔대 | ㉢ 삼각기둥 |
| ㉣ 사각기둥 | ㉤ 육각뿔대 | |

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

해설

옆면의 모양이 사다리꼴인 것은 각뿔대이다. 따라서 ㉡, ㉤이다.

8. 다음 중 각 면이 정오각형으로 되어 있는 정다면체는?

- ① 정이십면체 ② 정사면체 ③ 정육면체
④ 정팔면체 ⑤ 정십이면체

해설

한 꼭짓점에 정오각형 3 개가 모인다면체는 정십이면체이다.

9. 다음 표는 정다면체에 대하여 꼭짓점의 개수, 모서리의 개수, 면의 모양을 조사하여 나타낸 것이다. 안에 알맞은 것을 차례대로 써 넣어라.

정다면체	정사면체	정육면체	정팔면체	정십이면체	정이십면체
꼭짓점의 개수	4	Ⓐ	Ⓒ	20	12
모서리의 개수	Ⓒ	12	12	Ⓔ	30
면의 모양	정삼각형	정사각형	Ⓓ	정오각형	Ⓖ

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 30

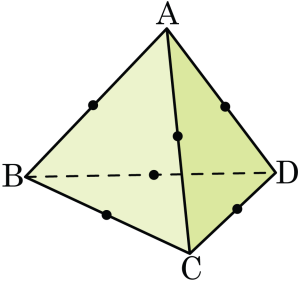
▷ 정답 : 정삼각형

▷ 정답 : 정삼각형

해설

정다면체	정사면체	정육면체	정팔면체	정십이면체	정이십면체
꼭짓점의 개수	4	8	6	20	12
모서리의 개수	6	12	12	30	30
면의 모양	정삼각형	정사각형	정삼각형	정오각형	정삼각형

10. 다음 그림과 같은 정사면체의 각 모서리의 중점을 연결하여 만든 입체도형의 꼭짓점의 개수를 구하여라.

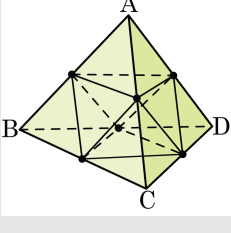


▶ 답 : 개

▶ 정답 : 6 개

해설

정사면체의 각 모서리의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 도형은 정팔면체이다.
따라서 정팔면체의 꼭짓점의 개수는 6 개다.



11. 다음 보기에서 회전체를 모두 고르면?

보기

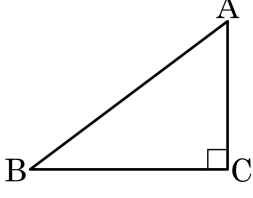
㉠ 구	㉡ 사각기둥	㉢ 원기둥
㉣ 원뿔대	㉤ 오각뿔	㉥ 사각뿔대

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

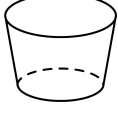
해설

회전체인 것은 ㉠, ㉢, ㉣이다.

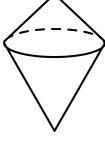
12. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 를 변 AB 를 지나는 직선을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형은?



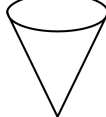
①



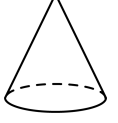
②



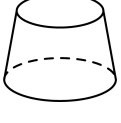
③



④



⑤



해설

변 AB 를 축으로 하여 회전했을 때 생기는 도형은 ②이다.

13. 다음 중 회전체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구는 어떤 단면을 잘라도 항상 원이다.
- ② 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 항상 합동이다.
- ③ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.
- ④ 구의 회전축은 무수히 많다.
- ⑤ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하고, 합동이다.

해설

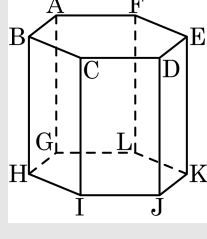
⑤ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하지만, 크기가 다르므로 합동이 아니다.

14. 육각기둥의 꼭짓점에 파란 스티커를 붙이려고 한다. 한 면에 최소한 하나의 스티커가 부착되게 하려면 파란 스티커는 최소 몇 개 필요한지 구하여라.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 3개

해설



한 꼭짓점에 스티커를 붙이면 세 개의 면이 그 스티커를 공유하게 된다.

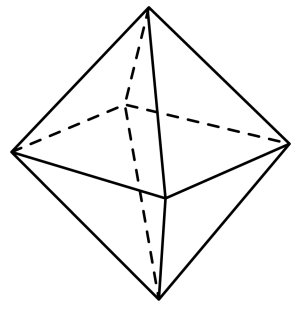
점 C 에 스티커를 붙이면 면 ABHG , 면 AGLF , 면 ABCDEF 가 공유하고,
점 C 에 스티커를 붙이면 면 DCHL , 면 CDHJ , 면 ABCDEF 가

점 C 에 스티커를 붙이면 면 BCIH, 면 CDJI, 면 ABCDEF 가
공유하며,

점 K 에 스티커를 붙이면 면 DEKJ , 면 EFLK , 면 GHIJKL 이 공유한다.

따라서 적어도 3 개의 파란 스티커가 필요하다.

15. 다음 중 다음 그림의 다면체와 면의 개수가 같은 것은?



- ① 육각뿔
- ②오각뿔
- ☒ ③육각뿔대
- ④칠각기둥
- ⑤오각기둥

해설

그림의 다면체의 면의 개수는 8 개이다.

- ① 육각뿔 : 7 개
- ② 오각뿔 : 6 개
- ③ 육각뿔대 : 8 개
- ④ 칠각기둥 : 9 개
- ⑤ 오각기둥 : 7 개

16. 모서리의 개수가 30 개인 각뿔대의 면의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

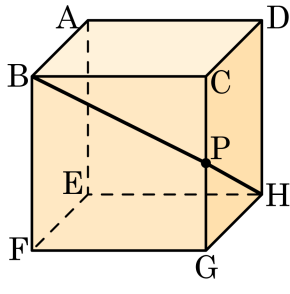
n 각뿔대의 모서리의 개수는 $3n$ 이므로

$$3n = 30 \quad \therefore n = 10$$

따라서 십각뿔대의 면의 개수는

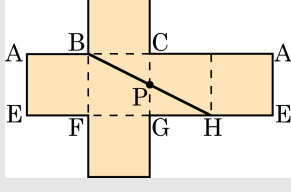
$$\therefore 10 + 2 = 12(\text{개})$$

17. 다음 그림은 한 변의 길이가 26cm 인 정육면체이다. 점 B 에서 선분 CG 를 지나 점 H 까지 최단 거리의 선을 그을 때, PG 의 길이를 구하면?



- ① 10cm ② 13cm ③ 15cm ④ 17cm ⑤ 19cm

해설



선분 BH 를 그었을 때 최단 거리가 된다.

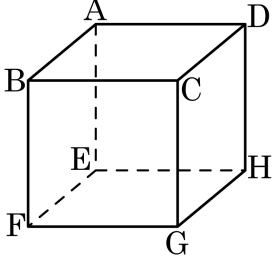
$\triangle BCP$ 와 $\triangle HGP$ 에서

$\angle BCP = \angle HGP$, $\angle CBP = \angle GHP$, $\overline{BC} = \overline{GH}$ 이므로

$\triangle BCP \cong \triangle HGP$ (ASA 합동)

$$\overline{GP} = \overline{CP} = \frac{1}{2}\overline{CG} = \frac{1}{2} \times 26 = 13(\text{cm})$$

18. 다음 그림과 같은 정육면체를 여러 방향의 평면으로 잘랐을 때 생기는 단면의 모양이 될 수 있는 것을 다음 보기에서 고르면 모두 몇 개인지 구하여라.



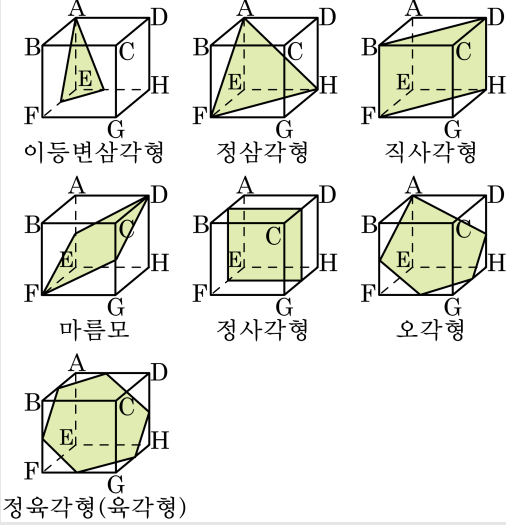
보기

- | | |
|----------|--------|
| ㉠ 이등변삼각형 | ㉡ 정삼각형 |
| ㉢ 직사각형 | ㉣ 마름모 |
| ㉤ 오각형 | ㉥ 육각형 |
| ㉦ 정사각형 | ㉧ 칠각형 |
| ㉨ 팔각형 | ㉩ 정육각형 |

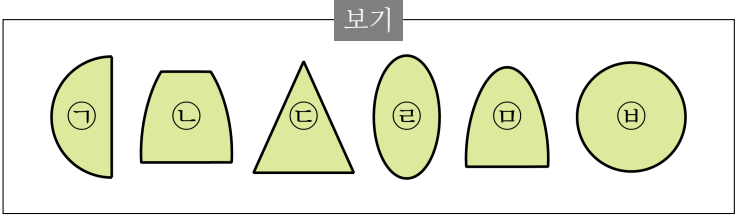
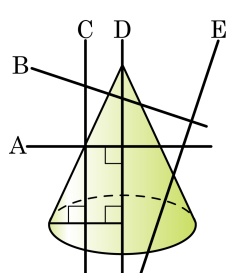
▶ 답 : 개

▶ 정답 : 8 개

해설



19. 다음 보기 는 다음 그림의 원뿔을 평면 A, B, C, D, E 로 자를 때, 생기는 단면의 모양이다. 평면과 단면의 모양이 알맞게 짝지어지지 않은 것은?



- ① A - ㉤ ② B - ㉡ ③ C - ㉡
- ④ D - ㉣ ⑤ E - ㉠

해설

③ C에서 자르면 ㉤의 모양이 된다.