1. 다음 중에서 예각은 모두 몇 개인가?

23°, 90°, 45°, 115°, 180°, 15°

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

예각은 0° < 예각 < 90° 이므로, 보기에서 '23° , 45° , 15° ' 3개이다.

2. 다음 중 SSS 합동에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 세 변의 길이가 같다.

② 세 각의 크기가 같다.

③ 한 변의 길이와 양끝 각의 크기가 같다.

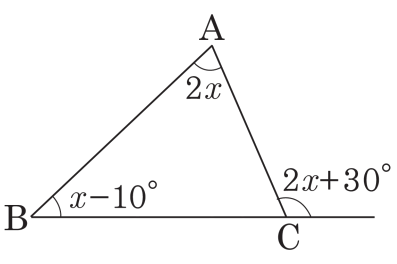
④ 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 같다.

⑤ 한 변의 길이와 두 각의 크기가 같다.

해설

두 삼각형의 세 변의 길이를 알 때 SSS 합동이다.

3. 다음 그림에서 x 의 크기는?



① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$2x + (x - 10°) = 2x + 30°$
$3x - 2x = 30° + 10°$
$\therefore\ x = 40°$

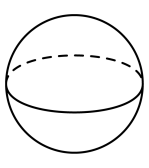
4. 다음 중 내각의 크기의 합이 $720°$ 인 다각형은?

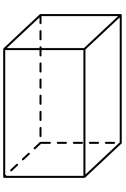
① 오각형 ② 육각형 ③ 칠각형
④ 팔각형 ⑤ 구각형

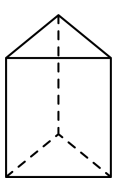
해설

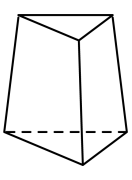
n 각형의 내각의 크기의 합은 $180° \times (n-2)$ 이므로
$180° \times (n-2) = 720°$
양변을 $180°$ 로 나누면 $n-2=4$
$\therefore\ n=6$
따라서 구하는 다각형은 육각형이다.

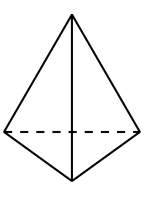
5. 다음의 입체도형 중 사면체인 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

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.

6. 다음 정다면체에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 정다면체는 6 가지뿐이다.

② 정다면체의 각 면은 모두 합동이다.

③ 정팔면체의 모서리의 수는 12 개이다.

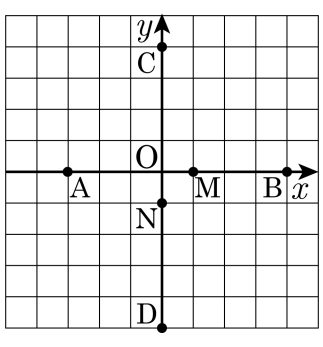
④ 한 꼭짓점에 3 개 이상의 면이 모여야 한다.

⑤ 정다면체의 면의 모양은 3 가지이다.

해설

정다면체는 정사면체, 정육면체, 정팔면체, 정십이면체, 정이십면체 등 5 가지이다.

7. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 AM과 DN의 중점을 각각 P , Q라고 할 때, △OPQ의 넓이는? (단, 점 O는 원점이고, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



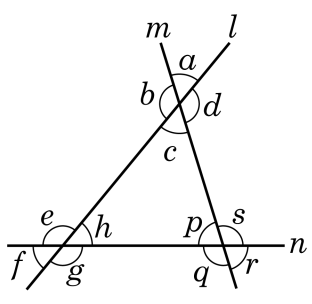
① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

해설

$\overline{AM}$의 중점이 점 P이고 $\overline{DN}$의 중점이 점 Q이므로 P = (−1, 0), Q = (0, −3)이다.

따라서 △OPQ의 넓이는 $1 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$이다.

8. 아래 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?



① $\angle a$ ② $\angle e$ ③ $\angle p$ ④ $\angle s$ ⑤ $\angle q$

해설

③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e$, $\angle s$ 이다.

9. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

다각형	한 꼭짓점에서 그은 대각선의 개수	대각선의 총 수
오각형	2	ㄱ
십각형	ㄴ	ㄷ
십오각형	ㄹ	ㅁ

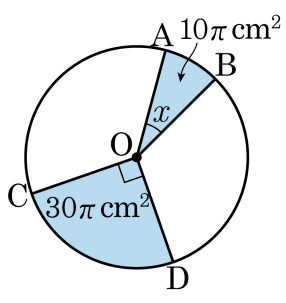
① ㄱ – 5 ② ㄴ – 7 ③ ㄷ – 40

④ ㄹ – 12 ⑤ ㅁ – 90

해설

다각형	한 꼭짓점에서 그은 대각선의 개수	대각선의 총 수
오각형	5−3=2	$\frac{5\times(5-3)}{2}=5$
십각형	10−3=7	$\frac{10\times(10-3)}{2}=35$
십오각형	15−3=12	$\frac{15\times(15-3)}{2}=90$

10. 다음 그림의 원 O 에서 x 의 크기는?



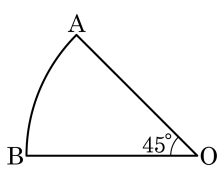
① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

$30\pi : 10\pi = 90° : x$

$x = 90° \times \dfrac{10\pi}{30\pi} = 30°$

11. 다음 그림과 같은 부채꼴 AOB 의 넓이가 8cm^2 일 때, 원 O 의 넓이는?



① 61cm^2 ② 62cm^2 ③ 63cm^2

④ 64cm^2 ⑤ 65cm^2

해설

$45° : 360° = 8 : x$,

$x = \dfrac{360°}{45°} \times 8 = 64(\text{cm}^2)$

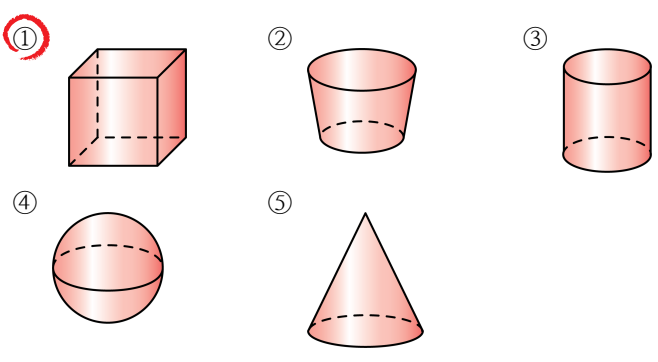
12. 다음 중 면의 개수가 가장 적은 입체도형은?

① 사각기둥 ② 육각뿔대 ③ 육각기둥
④ 오각뿔대 ⑤ 육각뿔

해설

① 사각기둥의 면 개수 : 6 개
② 육각뿔대의 면 개수 : 8 개
③ 육각기둥의 면 개수 : 8 개
④ 오각뿔대의 면 개수 : 7 개
⑤ 육각뿔의 면 개수 : 7 개
따라서 면의 개수가 가장 적은 입체도형은 ①이다.

13. 다음 중 회전체가 아닌 것은?



해설

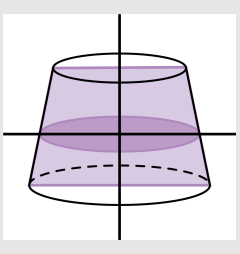
회전체는 한 직선을 축으로 평면도형을 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형이다.
따라서 회전체가 아닌 것은 ①이다.

14. 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때와 회전축에 수직인 평면으로 자를 때, 그 단면은 각각 어떤 도형인가?

㉠ 원	㉡ 구
㉢ 사다리꼴	㉣ 이등변삼각형
㉤ 직사각형	

① ㉠, ㉤ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉡, ㉤

해설



원뿔대를 축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 사다리꼴, 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때는 원이다.

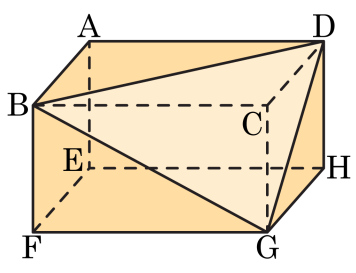
15. 다음 그림에는 일직선 위에 서로 다른 점 A, B, C, D, E 가 있다. 이 점들로 결정되는 직선의 개수를 x, 반직선의 개수를 y 라 한다면 $y-x$ 의 값은 얼마인가?

① 6 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 19

해설

일직선 위에 놓여진 서로 다른 점 5 개로 만들 수 있는 직선은 오직 하나뿐이고, 반직선의 개수는 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{DE}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{ED}$ 8 개다.
따라서 $y-x=8-1=7$ 이다.

16. 다음 그림은 직육면체의 일부분을 잘라서 만든 입체도형이다. 옳지 않은 것은?



① $\overline{GH}$ 와 수직인 면은 2 개가 있다.

② 면 AEHD 와 점 B 사이의 거리는 $\overline{FE}$ 의 길이와 같다.

③ 면 ABFE 와 $\overline{BD}$ 는 꼬인 위치에 있다.

④ $\overline{FE}$ 와$\overline{AD}$ 는 꼬인 위치에 있다.

⑤ 면 BDG 와 수직인 면은 없다.

해설

③ 면 ABFE와 $\overline{BD}$ 는 한 점에서 만난다.

17. 공간에서 직선과 평면의 위치 관계를 바르게 설명하지 <u>못한</u> 것은?

① 직선이 평면에 포함된다.

② 직선이 평면과 평행하지도 않고 만나지도 않는다.

③ 직선과 평면이 만나지 않는다.

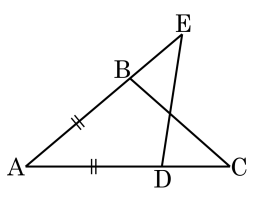
④ 직선과 평면이 한 점에서 만난다.

⑤ 한 평면에 수직인 두 직선은 평행이다.

해설

② 공간에서 직선과 평면의 위치관계는 포함하거나 한 점에서 만나거나 평행하다.

18. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ABC = \angle ADE$ 일 때, $\triangle ABC \equiv \triangle ADE$이다. 이때 합동이 되는 이유로 알맞은 것은?



① $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\overline{BC} = \overline{DE}$

② $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\angle A$는 공통

③ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle A$는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$

④ $\overline{BC} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$ $\angle A$는 공통

⑤ $\angle A$는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$, $\angle ACB = \angle AED$

해설

$\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ABC = \angle ADE$, $\angle A$ 는 공통 (ASA 합동)

19. 다음 조건을 만족하는 입체도형의 꼭짓점의 개수는?

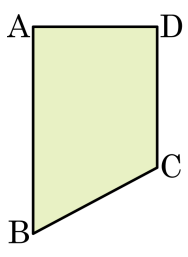
㉠ 다면체이다.
㉡ 두 밑면이 서로 합동이고 평행이다.
㉢ 모서리의 개수는 27 개이다.

① 12 개 ② 15 개 ③ 16 개 ④ 18 개 ⑤ 21 개

해설

두 밑면이 서로 합동이고 평행한 입체도형은 각기둥이다.
모서리의 개수가 27 개인 각기둥은 $27 \div 3 = 9$, 구각기둥이다.
구각기둥의 꼭짓점의 개수는 $9 \times 2 = 18$ (개) 이다.

20. 다음 그림과 같은 도형에서 한 변을 축으로 하여 회전시켜서 원뿔대를 만들려고 한다. 어떤 변을 회전축으로 하면 좋겠는가?



① $\overline{CD}$ ② $\overline{AC}$ ③ $\overline{AD}$ ④ $\overline{BC}$ ⑤ $\overline{AB}$

해설

$\overline{AD}$ 를 회전축으로 회전하면 서로 다른 크기를 가진 원이 만들어진다.