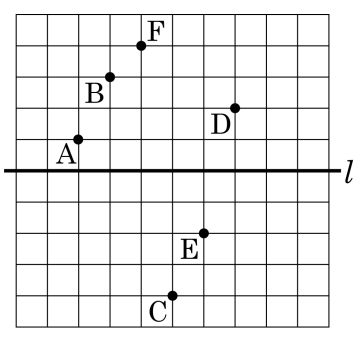
1. 다음 그림에서 모눈종이의 한 눈금은 1 이다. 각 점과 직선 l 사이의 거리가 점 C 와 직선 l 사이의 거리와 같은 점을 찾으면?



① 점 A ② 점 B ③ 점 D ④ 점 E ⑤ 점 F

해설

각 점으로부터 직선 l까지의 거리를 구하면 A : 1, B : 3, C : 4, D : 2, E : 2, F : 4 이다.

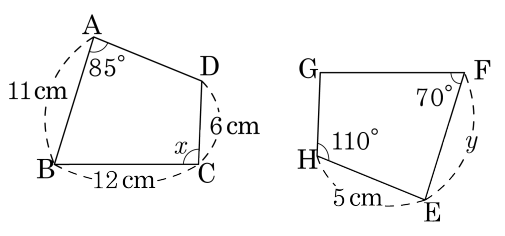
2. 다음 중 작도할 때의 자의 용도는?

① 두 점을 이을 때
② 선분의 길이를 잴 때
③ 각도를 잴 때
④ 눈금을 표시할 때
⑤ 길이를 옮길 때

해설

자 : 직선을 긋거나 선분을 연장할 때 사용
컴퍼스 : 선분의 길이를 옮기거나 원을 그릴때 사용

3. 다음 그림에서 □ABCD ≡ □EFGH 일 때, $x+y$ 의 값은?



① 98 ② 100 ③ 102 ④ 104 ⑤ 106

해설

$x = 95°,\ y = 11\,\text{cm}$

$\therefore x + y = 95 + 11 = 106$

4. 다음과 같은 성질을 가진 다각형은 무엇인가?

· 모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 같다. · 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 5 개이다.

① 정오각형 ② 정육각형 ③ 정팔각형
④ 정십이각형 ⑤ 정이십각형

해설

정다각형이고 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 5 개이므로 정팔각형이다.

5. 다음 설명 중 정다각형에 대한 특징으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 모든 변의 길이가 같다.

② 모든 내각의 크기가 같다.

③ 정n 각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180° \times (n-2)}{n}$ 이다.

④ 정n 각형의 한 외각의 크기는 $\frac{360°}{n}$ 이다.

⑤ 정다각형의 모든 대각선의 길이는 같다.

해설

정다각형의 모든 대각선의 길이가 같지는 않다.

6. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① 정삼각형의 한 내각의 크기는 $60°$ 이다.

② 정팔각형의 내각의 합은 $1080°$ 이다.

③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다.

④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다.

⑤ 정오각형의 외각의 크기는 $72°$ 이다.

해설

① 정삼각형의 한 내각의 크기는 $60°$ 이다. (○)

$\frac{3-2}{3} \times 180° = 60°$

② 정팔각형의 내각의 합은 $1080°$ 이다. (○)

$(8-2) \times 180° = 1080°$

③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다. (○)

정삼각형의 외각의 크기는 $120°$,

정육각형의 한 내각의 크기$= \frac{6-2}{6} \times 180° = 120°$

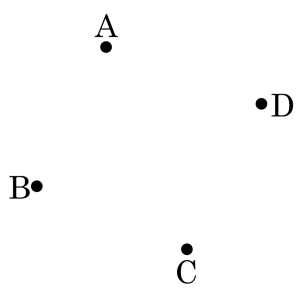
④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다. (×)

(내각의 크기) + (외각의 크기) $= 180°$

⑤ 정오각형의 외각의 크기는 $72°$ 이다. (○)

$\frac{360°}{5} = 72°$

7. 다음 그림에서 두 점을 지나는 직선을 그었을 때, 만들 수 있는 직선의 개수는?

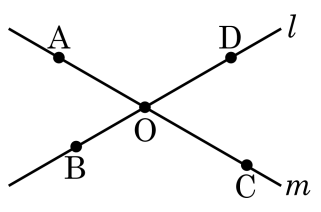


① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개 ④ 7 개 ⑤ 8 개

해설

직선을 그어보면 6 개이다.

8. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 점 A 와 점 C 는 직선 l 위에 있다.

② 점 E 는 직선 l 위에도 없고 직선 m 위에도 없다.

③ 점 O 는 두 직선 l , m 위에 있다.

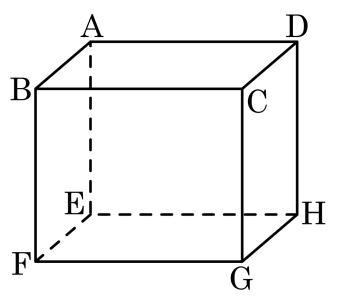
④ 점 A 는 직선 l 위에는 있지만 직선 m 위에는 있지 않다.

⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은 l 이다.

해설

① 점 A 와 점 C 는 직선 m 위에 있다.

9. 모서리 AD 와 평행한 모서리는?

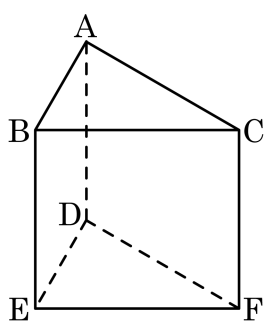


① 모서리 AB ② 모서리 EF ③ 모서리 GH
④ 모서리 CD ⑤ 모서리 BC

해설

모서리 AD 와 평행한 모서리는 BC, FG, EH 이다.
①, ④ 모서리 AB , CD 와는 한 점에서 만난다.
②, ③ 모서리 EF , GH 와는 꼬인 위치에 있다.

10. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가?



① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

$\overline{EF}$, $\overline{DF}$, $\overline{CF}$ 로 3 개이다.

11. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 10 개 일 때, 이 다각형의 변의 개수는?

① 10 개 ② 11 개 ③ 12 개 ④ 13 개 ⑤ 14 개

해설

구하는 다각형을 n 각형이라 하면
$n - 2 = 10 \therefore n = 12$
따라서 십이각형의 변의 개수는 12 개이다.

12. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선이 9 개일 때, 이 다각형의 대각선의 총수는?

① 50 개 ② 52 개 ③ 54 개 ④ 56 개 ⑤ 58 개

해설

한 꼭짓점에서 9 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형을 n 각형이라 하면

$n-3=9 \quad \therefore n=12$

따라서 십이각형의 대각선의 총수는

$\frac{12(12-3)}{2}=54$(개)

13. 육각형의 외각의 크기의 합은?

① 300° ② 340° ③ 360° ④ 380° ⑤ 400°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360°이다.

14. 정팔각형의 한 외각의 크기는?

① $45°$ ② $48°$ ③ $50°$ ④ $55°$ ⑤ $60°$

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 $360°$ 이므로 $\frac{360°}{8} = 45°$ 이다.

15. 다음 그림과 같이 네 점 A, B, C, D가 한 직선 위에 있다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{CD}$　② $\overline{AB} = \overline{BA}$　③ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$
④ $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CB}$　⑤ $\overleftrightarrow{BC} = \overleftrightarrow{AD}$

해설

④ $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 는 시작점도 다르고 방향도 반대인 반직선이다.

16. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

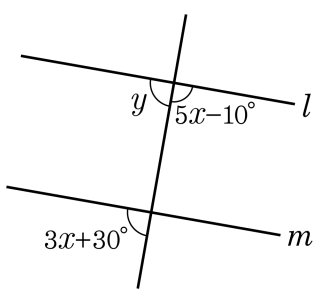
㉠ 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다. ㉡ 반직선 AB와 반직선 BA는 겹치는 부분이 없다. ㉢ 두 점 사이의 최단 거리는 두 점을 잇는 선분의 길이이다. ㉣ 한 점을 지나는 직선은 한개 뿐이다. ㉤ 두 개의 점을 지나는 직선은 무수히 많다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉡ 겹치는 부분은 선분 AB이다.
㉣ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
㉤ 두 개의 점을 지나는 직선은 한개 뿐이다.

17. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?

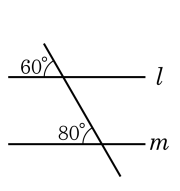


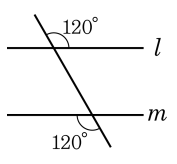
① 110° ② 113° ③ 115° ④ 117° ⑤ 120°

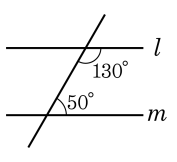
해설

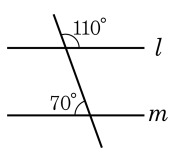
$(3x + 30°) + (5x - 10°) = 180°$ 이다.
$8x = 160°$ 이므로 $x = 20°$ 이다.
또한, $y = 3x + 30°$ 이므로 $y = 90°$ 이다.
따라서 $\angle x + \angle y = 20° + 90° = 110°$ 이다.

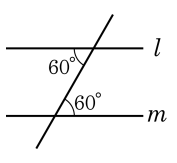
18. 다음 두 직선 l 과 m 이 평행하지 <u>않는</u> 것은?

①


②


③


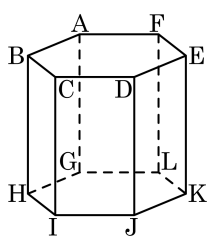
④


⑤


해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

19. 다음 그림은 밑면이 정육각형인 육각기둥이다. 면 ABCDEF 와 수직인 면은 모두 몇 개인가?



① 6 개 ② 5 개 ③ 4 개
④ 3 개 ⑤ 2 개

해설

옆면을 이루는 6 개의 면이 모두 수직이다.

20. 다각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었더니 10개의 삼각형이 생겼다. 이 다각형의 대각선의 총수는?

① 54개 ② 64개 ③ 74개 ④ 84개 ⑤ 94개

해설

n 각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었더니 10 개의 삼각형이 생겼으므로

$n = 12$, 십이각형

따라서 $\frac{12 \times (12-3)}{2} = 54$(개)