

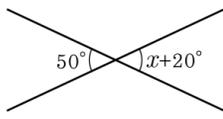
1. 다음 중 예각인 것을 고르면?

- ① 120° ② 90° ③ 180° ④ 72° ⑤ 100°

해설

예각은 0° 보다 크고 90° 보다 작은 각이다.

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

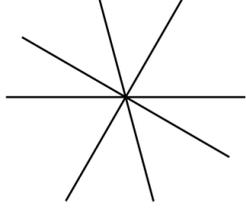
해설

맞꼭지각의 크기는 같으므로

$$50^\circ = x + 20^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

3. 다음 그림과 같이 네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하면?

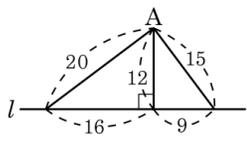


- ① 6 쌍 ② 8 쌍 ③ 10 쌍 ④ 12 쌍 ⑤ 14 쌍

해설

네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 12 쌍이다.

4. 다음 그림에서 점 A에서 직선 l 까지의 거리는?

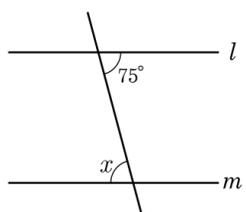


- ① 9 ② 12 ③ 15 ④ 16 ⑤ 20

해설

점과 직선 사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이므로 12이다.

5. 다음 $l // m$ 이기 위한 $\angle x$ 의 크기는?

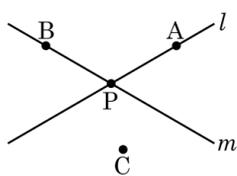


- ① 55° ② 65° ③ 75° ④ 95° ⑤ 105°

해설

서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.
따라서 75° 의 엇각도 75° 가 되어야 하므로 $\angle x = 75^\circ$ 이다.

7. 다음 그림에서 다음 중 옳은 것은?



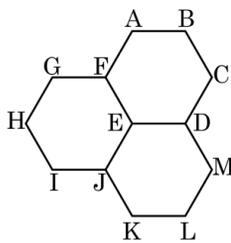
- ① 직선 m 은 점 B 에 속한다.
- ② 점 A 는 직선 l 에 속하지 않는다.
- ③ 직선 l 과 직선 m 의 만나는 곳은 점 P 이다.
- ④ 점 C 는 직선 l 과 직선 m 에 속한다.
- ⑤ 직선 l 은 점 A 와 점 B 에 속한다.

해설

점 A, P 는 직선 l 위의 한 점이고, 점 B, P 는 직선 m 위의 한 점이고, 점 C 는 직선 위의 점이 아니다.

- ① 점 B 는 직선 m 에 속한다.
- ② 점 A 는 직선 l 에 속한다.
- ④ 점 C 는 직선 l 과 직선 m 에 속하지 않는다. (점 C 는 직선 위의 점이 아니다.)
- ⑤ 점 A 는 직선 l 에 속하고, 점 B 는 직선 m 에 속한다.

8. 별집의 일부를 보고 학생들이 나는 대화이다. 틀린 대답을 한 학생을 모두 고르시오.



해지: \overline{EJ} 와 평행한 변은 4 개야.
 수진: 그리고 \overline{FE} 와 만나는 변도 4개야.
 유준: 여기에는 서로 수직한 변이 하나도 없어.
 창민: \overline{EJ} 는 \overline{BC} 와 만나지 못해.
 미영: \overline{DC} 와 \overline{GH} 는 만날 수 있어.

▶ 답:

▶ 답:

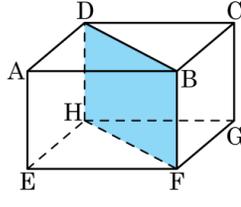
▷ 정답: 창민

▷ 정답: 미영

해설

해지: \overline{GH} , \overline{AF} , \overline{CD} , \overline{ML} 로 \overline{EJ} 와 평행한 변은 4 개이다. (○)
 수진: \overline{GF} , \overline{AF} , \overline{EJ} , \overline{ED} 로 \overline{FE} 와 만나는 변은 4 개이다. (○)
 유준: 정육각형의 변에서는 어떠한 변도 수직할 수 없다. (○)
 창민: \overline{EJ} 와 \overline{BC} 는 만나지 않지만 \overline{EJ} 와 \overline{BC} 는 만나게 된다. (×)
 미영: \overline{DC} 와 \overline{GH} 는 평행하기 때문에 서로 만날 수 없다. (×)

9. 그림의 직육면체에서 평면 BFHD와 수직인 평면은?

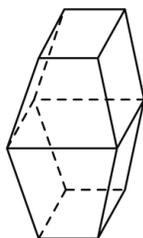


- ① 면 AEFB ② 면 AEHD ③ 면 BFGC
④ 면 CGHD ⑤ 면 EFGH

해설

평면 BFHD와 수직인 평면은 면 ABCD, 면 EFGH이다.

10. 다음 그림과 같은 입체도형에서 교선의 개수를 a , 교점의 개수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 32

해설

주어진 입체도형의 모서리의 개수가 20개이므로 $a = 20$
꼭지점의 개수가 12개이므로 $b = 12$
 $\therefore a + b = 32$

12. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 면과 면이 만나서 생기는 교선은 항상 직선이다.
- ㉡ 두 점을 연결하는 선 중에서 가장 짧은 것이 선분이다.
- ㉢ 점 M이 \overline{AB} 의 중점이면 $\overline{AB} = 3\overline{AM}$ 이다.
- ㉣ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ㉤ 서로 다른 두 점은 한 직선을 결정한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

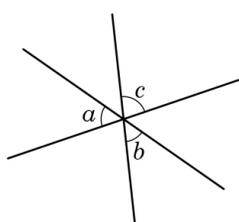
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉠ 면과 면이 만나서 생기는 교선은 항상 직선이 아니다.
- ㉢ 점 M이 \overline{AB} 의 중점이면 $\overline{AB} = 2\overline{AM}$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 값은?



- ① 60° ② 90° ③ 120° ④ 180° ⑤ 210°

해설

$\angle c$ 의 맞꼭지각을 위의 그림에 표시해 보면, $\angle a$, $\angle b$, $\angle c$ 는 평각을 이룬다.
따라서 $\angle a + \angle b + \angle c = 180^\circ$ 이다.

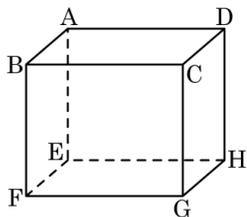
14. 한 평면 위에서 두 직선과 한 직선이 만날 때 생기는 교각 중 같은 위치에 있는 각은 무엇인가?

- ① 동위각 ② 엇각 ③ 예각
④ 둔각 ⑤ 직각

해설

동위각에 대한 설명이다.

15. 다음 직육면체에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?



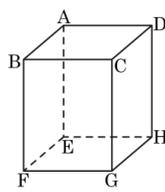
- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 한 점에서 만난다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 평행하다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ④ 직선 AE 와 직선 CG 는 평행하다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 한 점에서 만난다.

해설

- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 평행하다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 한 점에서 만난다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 꼬인 위치에 있다.

16. 다음 그림에서 선분 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는 어느 것인가?

- ① \overline{AB} ② \overline{AE} ③ \overline{AD}
④ \overline{CD} ⑤ \overline{BC}

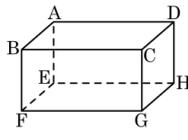


해설

꼬인 위치에 있는 것은 \overline{AE} 이다.

17. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 와 평행하지 않은 모서리는 어느 것인가?

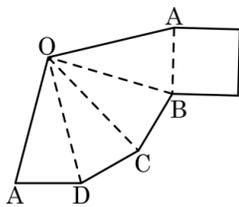
- ① \overline{CD} ② \overline{AD} ③ \overline{DH}
④ \overline{GH} ⑤ \overline{CG}



해설

② \overline{AD} 는 면 ABFE 와 점 A 에서 수직으로 만난다.

18. 다음 그림은 사각뿔의 전개도이다. 전개도로 완성도를 그리고, \overline{AB} 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 찾아라.



▶ 답:

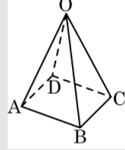
▶ 답:

▶ 정답: \overline{OD}

▶ 정답: \overline{OC}

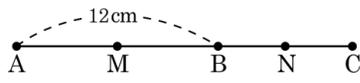
해설

완성도는 다음 그림과 같다.



따라서 \overline{AB} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{OD} , \overline{OC} 이다.

19. 다음 그림에서 두 점 M, N은 각각 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이고, $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 2$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이를 구하여라.



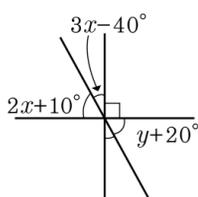
▶ 답: cm

▷ 정답: 10 cm

해설

$\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 2 = 12 : x$ 이므로 $\overline{BC} = 8(\text{cm})$ 이다. 두 점 M, N은 각각 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이므로 $\overline{MB} = 6(\text{cm})$ 이고, $\overline{BN} = 4(\text{cm})$ 이다. 따라서 $\overline{MN} = 10(\text{cm})$ 이다.

20. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

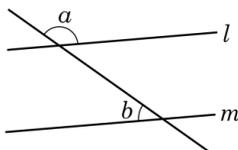


- ① 24° ② 38° ③ 46° ④ 62° ⑤ 70°

해설

$$\begin{aligned}(2x + 10^\circ) + (3x - 40^\circ) &= 90^\circ \\ 5x &= 120^\circ \\ \therefore \angle x &= 24^\circ \\ 32^\circ + (y + 20^\circ) &= 90^\circ \\ \therefore \angle y &= 38^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 62^\circ\end{aligned}$$

22. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고 $\angle a = 140^\circ$ 일 때, $\angle b$ 의 크기는?

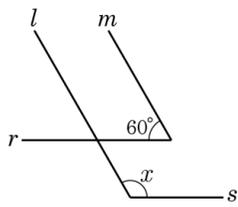


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

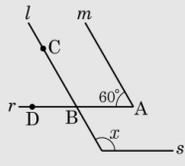
두 직선이 평행이므로 두 각의 합은 180° 이다. 따라서 $\angle b$ 는 40° 이다.

23. 다음 그림에서 $l \parallel m, r \parallel s$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설



$\angle x = \angle ABC$ (동위각)
 $\angle CBD = 60^\circ$ (동위각)
 $\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

