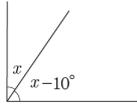


실력 확인 문제

1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

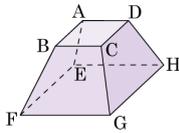
▶ 정답 : 50°

해설

$$x + (x - 10^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore x = 50^\circ$$

2. 다음 그림과 같은 사각뿔대에서 모서리 DH 와 꼬인 위치에 있는 직선을 모두 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : \overline{AB}

▶ 정답 : \overline{BC}

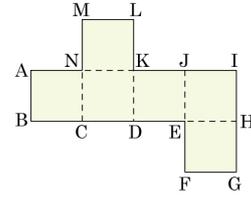
▶ 정답 : \overline{EF}

▶ 정답 : \overline{FG}

해설

\overline{AE} , \overline{BF} , \overline{CG} 는 사각뿔대이므로 꼭짓점에서 만난다.

3. 다음 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 다음 중 \overline{AB} 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?

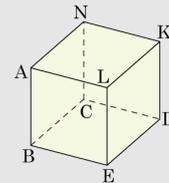


[배점 4, 중중]

- ① \overline{EF} ② \overline{CD} ③ \overline{CN}
 ④ \overline{DE} ⑤ \overline{KJ}

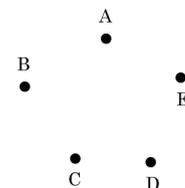
해설

전개도를 보고 정육면체를 만들면,



- ① $A = I = M$, $B = H$, $C = G$, $D = F$, $J = L$
 ③ $\overline{CN} \Rightarrow$ 평행하다.

4. 그림과 같이 서로 다른 5 개의 점 A, B, C, D, E 가 있다. 이 중 두 점을 지나는 반직선은 모두 몇 개 그릴 수 있는가?



[배점 4, 중중]

- ① 10 개 ② 12 개 ③ 15 개
 ④ 18 개 ⑤ 20 개

해설

직선의 개수 : $\frac{5 \times (5 - 1)}{2} = 10$
 (반직선의 개수) = (직선의 개수) \times 2
 따라서 20 개다.

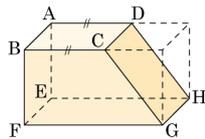
5. 다음 중 항상 참인 것을 모두 고르면?
 [배점 4, 중중]

- ① 한 직선에 평행한 두 직선은 서로 평행하다.
- ② 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.
- ③ 한 평면에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.
- ④ 한 평면에 평행한 두 직선은 서로 평행하다.
- ⑤ 공간에서 만나지 않는 두 직선은 서로 평행하다.

해설

- ②, ④ 한 점에서 만나거나 평행 또는 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

6. <그림>과 같이 직육면체를 평면 CGHD 를 따라 잘라냈을 때, 평면 ABFE 와 만나는 평면의 개수는?



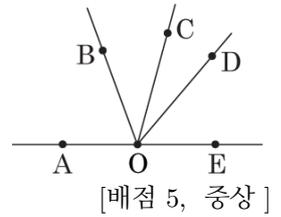
[배점 5, 중상]

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
- ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

평면 ABFE 와 만나는 평면은 AEHD, ABCD, BFGC, EFGH, CGHD 이다.

7. 다음 그림에서 $\angle AOB = 3\angle BOC$, $\angle DOE = 3\angle COD$ 일 때, $\angle BOD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:
 ▷ 정답: 45°

해설

$$\begin{aligned} \angle BOD &= \angle BOC + \angle COD \\ &= \frac{1}{4}\angle AOC + \frac{1}{4}\angle COE \\ &= \frac{1}{4} \times (\angle AOC + \angle COE) \\ &= \frac{1}{4} \times 180^\circ = 45^\circ \end{aligned}$$

8. 다음 보기는 평면에 있는 직선과 점에 대해 학생들이 나눈 대화이다. 틀린 말을 한 사람을 모두 찾아라.

보기

지성: 한 직선에 있지 않은 점 3 개만 있으면 평면을 하나 만들 수 있어.

민호: 서로 다른 세 점을 지나는 직선은 최대 2 개 까지 만들 수 있기도 해.

승원: 한 직선과 교점이 2 개인 직선이 존재해.

재은: 서로 수직하는 두 직선이라면 평면 하나를 만들 수 있어.

광수: 두 직선의 교점이 무수히 많은 경우는 없어.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 민호

▷ 정답: 승원

▷ 정답: 광수

해설

지성: (○) 한 직선 위에 있지 않은 점 3 개로 평면을 만들 수 있다.

민호: (×) 서로 다른 세 점을 지나는 직선은 최대 3 개 까지 만들 수 있다.

승원: (×) 한 직선과 교점이 2 개인 직선은 존재하지 않는다.

재은: (○) 서로 수직하는 두 직선으로 평면을 만들 수 있다.

광수: (×) 두 직선의 교점이 무수히 많은 경우는 두 직선이 일치하는 경우이다.

9. 선분 AB 위의 점 P 는 선분 AB 를 3 : 1 로 내분하는 점이고, 선분 AB 와 선분 PB 의 중점이 각각 M, N 이다. 선분 MN 의 길이가 10 cm 일 때, 선분 AB 의 길이를 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

▷ 정답: 20 cm

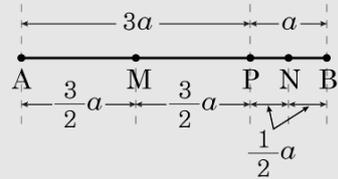
해설

$\overline{BP} = a$ 라 하면

$\overline{AP} = 3a, \overline{BP} = a$ 이므로

$$\overline{AM} = \overline{MP} = \frac{3}{2}a$$

$$\overline{PN} = \overline{NB} = \frac{1}{2}a$$



이때, $\overline{MN} = \overline{MP} + \overline{PN} = \frac{3}{2}a + \frac{1}{2}a = 2a$ 이므로

$$2a = 10, a = 5 \text{ cm}$$

$$\therefore \overline{AB} = 4a = 4 \times 5 = 20 \text{ (cm)}$$

10. 다음과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.

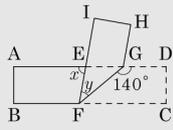


[배점 5, 상하]

▶ 답:

▷ 정답: 120°

해설



$$\angle EFG = \angle EGF (\because \text{접은 각}) \therefore y = 40^\circ$$

$$\angle EGF = \angle GFC (\because \text{엇각}), \angle EFC = \angle AEF (\because \text{엇각}) \therefore x = 2y = 80^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle x + \angle y = 80^\circ + 40^\circ = 120^\circ$$