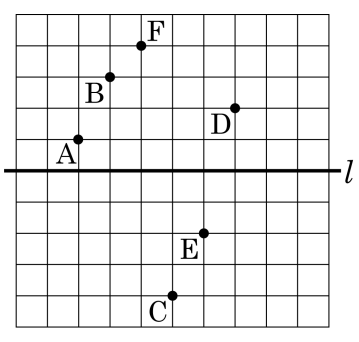
1. 다음 그림에서 모눈종이의 한 눈금은 1 이다. 각 점과 직선 l 사이의 거리가 점 C 와 직선 l 사이의 거리와 같은 점을 찾으면?

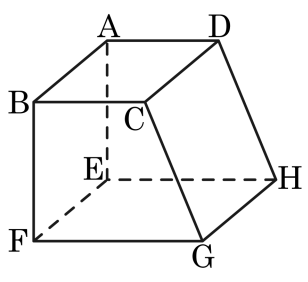


① 점 A ② 점 B ③ 점 D ④ 점 E ⑤ 점 F

해설

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

2. 다음 그림과 같은 사각기둥에서 면 ABFE 와 수직인 모서리가 아닌 것은?



① $\overline{AD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{CD}$ ④ $\overline{FG}$ ⑤ $\overline{EH}$

해설

면 ABFE와 수직인 모서리는
$\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{FG}$, $\overline{EH}$이다.

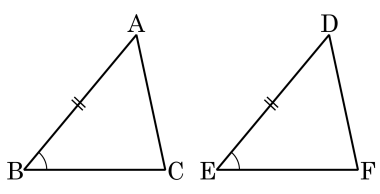
3. 세 점 A, B, C 를 꼭짓점으로 하는 △ABC 에서 세 변을 써라.(정답 3 개)

① 변AB ② 변BC ③ 변AD ④ 변CA ⑤ 변CD

해설

세 점 A, B, C 를 꼭짓점으로 하는 △ABC 에서의 세 변을 변 AB , 변 BC , 변 CA 라고 한다.

4. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동이기 위해 필요한 조건을 모두 고르면?



① $\angle A = \angle D$ ② $\angle B = \angle F$ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$

④ $\overline{BC} = \overline{EF}$ ⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\overline{BC} = \overline{EF}$: SAS 합동
$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\angle A = \angle D$: ASA 합동

5. 다음 직선을 보고 옳지 <u>않은</u> 것은?

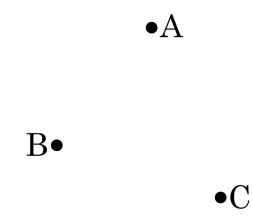
① $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{CD}$ ② $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD}$ ③ $\overline{BC} = \overline{CB}$

④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ ⑤ $\overleftrightarrow{BC} = \overleftrightarrow{CB}$

해설

② 방향이 같아도 시작점이 다르므로 $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{CD}$ 는 같지 않다.

6. 다음과 같이 평면 위의 세 점을 모두 지나는 직선의 개수는 몇 개인가?



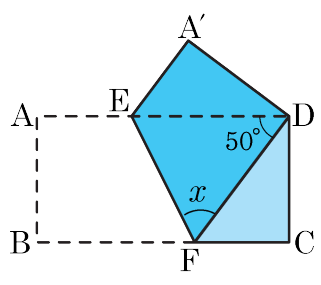
① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개

④ 무수히 많다. ⑤ 없다.

해설

일직선 위에 놓여있지 않은 세 점을 동시에 지나는 직선은 존재하지 않는다.

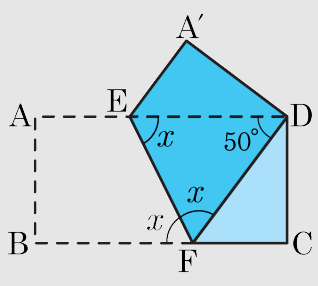
7. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. $\angle EDF = 50°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설

평행선에서 엇각의 크기는 서로 같으므로,



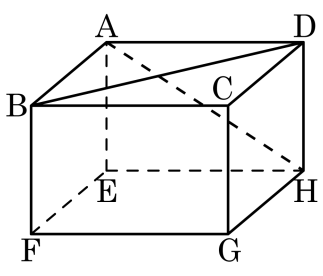
$\angle EFB = \angle EFD = \angle x$($\because$ 접은 각)

$\angle DEF = \angle EFB = \angle x$($\because$ 엇각)

$2\angle x + 50° = 180°$

$\therefore \angle EFD = \angle x = \frac{1}{2} \times (180° - 50°) = 65°$

8. 다음 직육면체에서 모서리 $\overline{AH}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?

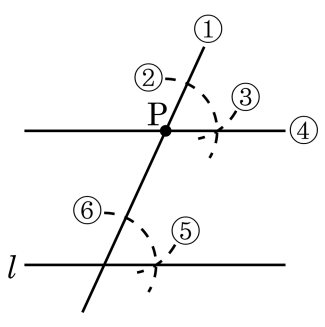


① $\overline{CD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{BF}$ ④ $\overline{EF}$ ⑤ $\overline{DH}$

해설

$\overline{CD}$, $\overline{BC}$, $\overline{CG}$, $\overline{FG}$, $\overline{BF}$, $\overline{EF}$

9. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 l 에 평행한 직선을 작도하는 방법을 보여주고 있다. 작도 방법을 순서대로 번호로 쓰시오.



① ①-⑥-③-④-②-⑤

② ②-⑤-③-④-①-⑥

③ ①-②-⑥-⑤-③-④

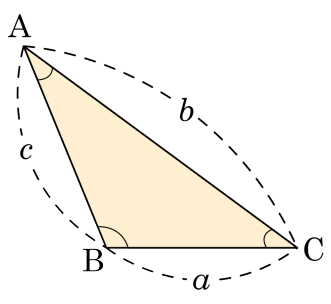
④ ①-⑥-②-⑤-③-④

⑤ ③-④-①-⑥-②-⑤

해설

동위각의 성질을 이용해서 그린다.

10. 다음 그림과 같이 세 꼭짓점과 세 변을 정할 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?



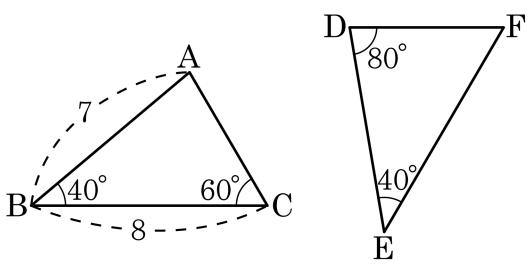
① a, b, c ② $\angle B$, a, b ③ $\angle A$, a, c

④ $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ ⑤ $\angle A$, $\angle C$, b

해설

(i) 세 변의 길이가 주어질 때
(ii) 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 주어질 때
(iii) 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 주어질 때 삼각형은 하나로 결정된다.

11. 다음 그림의 두 삼각형 ABC 와 DEF 가 서로 합동일 때 $\overline{EF}$ 의 길이는?

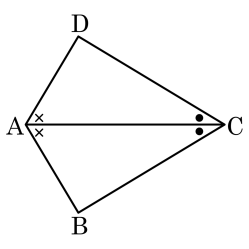


① 3 ② 4 ③ 7 ④ 8 ⑤ 13

해설

△ABC ≡ △DEF 이므로 $\overline{EF} = \overline{BC} = 8$

12. 다음 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$이 ASA 합동이 되기 위해 필요하지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



① $\overline{AC}$ 는 공통

② $\overline{AD} = \overline{AB}$

③ $\angle BAC = \angle DAC$

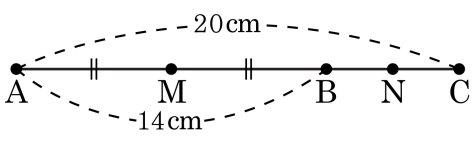
④ $\angle ABC = \angle ADC$

⑤ $\angle BCA = \angle DCA$

해설

$\overline{AC}$는 공통, $\angle BAC = \angle DAC$, $\angle DCA = \angle BCA$
따라서 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$(ASA합동) 이다.

13. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 20\text{cm}$, $\overline{AB} = 14\text{cm}$ 이고 $\overline{AB}$ 의 중점을 M, $\overline{BC}$ 의 중점을 N 이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



① 8cm ② 9cm ③ 10cm ④ 11cm ⑤ 12cm

해설

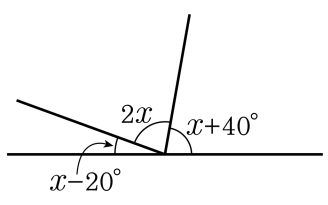
$\overline{MB} = \overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 14 = 7(\text{cm})$

$\overline{BC} = 20 - 14 = 6(\text{cm})$

$\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 6 = 3\text{cm}$

$\therefore \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = 7 + 3 = 10(\text{cm})$

14. 다음 그림에서 x의 값은?

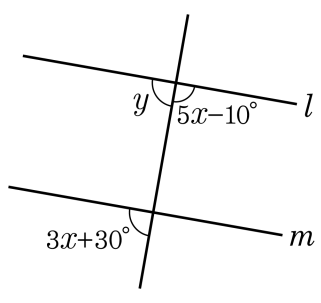


① $20°$ ② $30°$ ③ $40°$ ④ $50°$ ⑤ $60°$

해설

$x-20°+2x+x+40°=4x+20°=180°$ 이므로 $x=40°$ 이다.

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

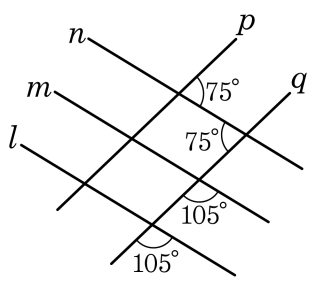


① $110°$ ② $113°$ ③ $115°$ ④ $117°$ ⑤ $120°$

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.

16. 다음 그림에서 평행한 두 직선을 모두 찾으면?(정답 3개)



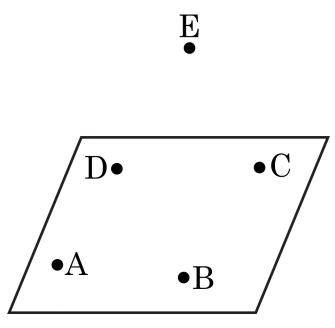
① l 과 q　② m 과 n　③ l 과 m

④ l 과 p　⑤ p 과 q

해설

두 직선 m 과 n 이 직선 q 와 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로 $m \parallel n$ 이고,
두 직선 p 와 q 가 직선 n 과 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로 $p \parallel q$ 이고,
두 직선 m과 l이 직선 q와 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로 $m \parallel l$이다.

17. 다음 그림과 같이 한 평면 위에 네 점 A, B, C, D 와 이 평면 밖의 한 점 E 가 있다. 이들 다섯 개의 점 중 세 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개인가?

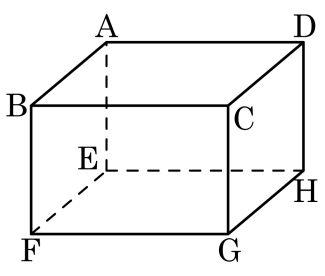


① 5 개 ② 7 개 ③ 9 개 ④ 11 개 ⑤ 13 개

해설

점 E 와 A, B, C, D 중의 두 점을 지나는 평면은 EAB , EAC , EAD , EBC , EBD , ECD 의 6 개, A, B, C, D 는 한 평면 위에 있으므로 네 점을 지나는 평면1 개, 결정되는 평면의 총 개수는7 개이다.

18. 다음 그림과 같이 직육면체에서 모서리 BF와 꼬인 위치인 모서리는 몇 개인지 고르면?

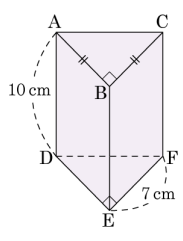


① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

$\overline{CD}, \overline{GH}, \overline{AD}, \overline{EH}$의 4개

19. 다음 그림을 보고 <u>틀린</u> 것을 고르면?



① 점 A 와 면 DEF 사이의 거리는 10cm 이다.

② 점 B 와 면 DEF 사이의 거리는 점 F 와 면 ABC 사이의 거리와 같다.

③ 점 C 와 면 ABED 사이의 거리는 $\overline{CB}$ 의 길이와 같다.

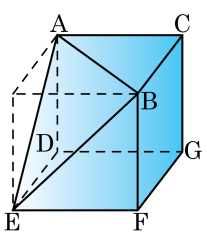
④ 점 D 와 면 BCFE 사이의 거리는 $\overline{DE}$ 의 길이와 같다.

⑤ 점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 7cm 이다.

해설

점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 그림만으로는 구할 수 없다. (점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 $\overline{DF}$ 를 밑변으로 하는 $\triangle DEF$ 의 높이의 길이와 같다.)

20. 다음 그림에서 모서리 BE 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개
④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

모서리 BE 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AC}$, $\overline{DG}$, $\overline{FG}$, $\overline{CG}$, $\overline{AD}$ 로 모두 5 개이다.