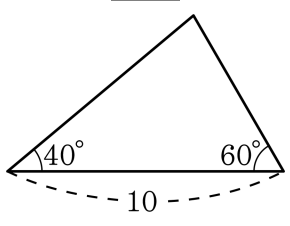
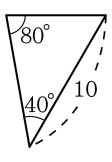
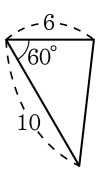
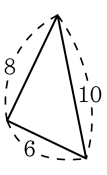
1. 다음 중 보기의 삼각형과 합동인 것은?

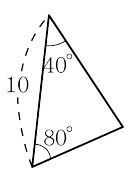
보기

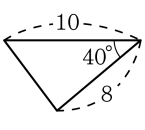


① 

② 

③ 

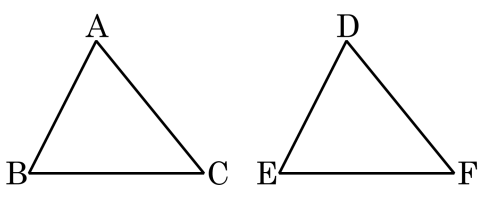
④ 

⑤ 

해설

한 대응변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 각각 같은 삼각형을 찾는다.

2. 다음에 어떤 조건을 하나 더 추가해야 두 삼각형이 SSS 합동이 될 수 있는가?



$\overline{AB} = \overline{DE},\ \overline{BC} = \overline{EF}$, _____

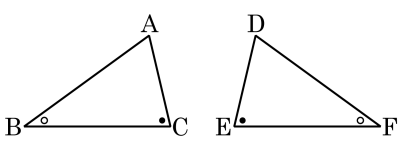
① $\angle B = \angle E$ ② $\overline{AB} = \overline{EF}$ ③ $\angle A = \angle D$

④ $\overline{AC} = \overline{DF}$ ⑤ $\overline{AC} = \overline{EF}$

해설

①$\overline{AB} = \overline{DE},\ \overline{BC} = \overline{EF},\ \angle B = \angle E$ (SAS 합동)
④ $\overline{AB} = \overline{DE},\ \overline{BC} = \overline{EF},\ \overline{AC} = \overline{DF}$ (SSS 합동)

3. 다음 그림의 두 삼각형에서 $\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$이다. 두 삼각형이 ASA 합동이기 위해 필요한 나머지 한 조건을 모두 고르면?



① $\overline{AB} = \overline{DE}$ ② $\overline{AB} = \overline{DF}$ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$

④ $\overline{BC} = \overline{FE}$ ⑤ $\angle A = \angle D$

해설

$\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이므로 $\angle A = \angle D$ 이다.
두 삼각형이 ASA 합동이기 위해서는 $\overline{AB} = \overline{DF}$ 또는 $\overline{BC} = \overline{FE}$ 또는 $\overline{AC} = \overline{DE}$ 이다.

4. 두 내각의 크기가 $50°$, $80°$ 인 삼각형에서 나머지 한 내각의 크기를 구하여라.

▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 50 °

해설

$\angle x = 180° - (50° + 80°) = 50°$

5. 한 내각과 그 외각의 크기의 합은 항상 [ ] 이다. [ ] 안에 알맞은 것을 넣으시오.

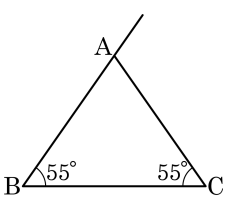
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 180°

해설

한 내각과 그 외각의 크기의 합은 항상 180° 이다.

6. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 크기는?



① 110° ② 120° ③ 130°

④ 140° ⑤ 150°

해설

$55° + 55° = 110°$

7. 구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양을 써라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 원

해설

구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양은 원이다.

8. 다음 그림과 같은 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D 가 있다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

① $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{BC}$ ② $\overline{BC} = \overline{CB}$ ③ $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB}$

④ $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BD}$ ⑤ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

해설

③ $\overrightarrow{CB} \neq \overrightarrow{DB}$ 시작점이 다른 두 반직선은 같지 않다.

④ $\overrightarrow{BA} \neq \overrightarrow{BD}$ 방향이 다른 두 반직선은 같지 않다

9. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 한 점을 지나는 직선은 2 개다.

㉡ 두 점을 지나는 직선은 1 개다.

㉢ 방향이 같은 두 반직선은 같다.

㉣ 시작점이 같은 두 반직선은 같다.

① ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢

④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

㉠ 한 점을 지나는 직선의 개수는 무수히 많다.
㉢, ㉣ 두 반직선이 같으려면 시작점과 방향이 모두 같아야 한다.

10. 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.

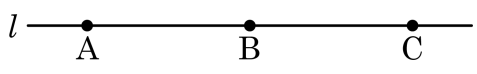
11. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C 가 있다. $\overrightarrow{AB}$ 와 같은 것은?

① $\overrightarrow{AC}$ ② $\overrightarrow{BC}$ ③ $\overrightarrow{CA}$ ④ $\overrightarrow{BA}$ ⑤ $\overrightarrow{CB}$

해설

두 반직선이 같기 위해서는 시작점과 방향이 같아야 한다.

12. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A , B , C 가 있다. 다음 중 옳은 것은?

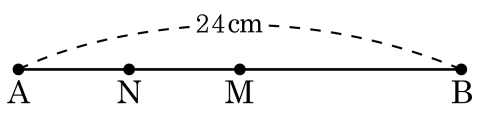


① $\overline{BA} = \overline{BC}$ ② $\overline{AB} = \overline{BA}$ ③ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$
④ $\overrightarrow{AB} = \overline{AB}$ ⑤ $\overline{AB} = \overrightarrow{AB}$

해설

① $\overline{BA} \neq \overline{BC}$
③ 시작점과 방향이 다르므로 $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{CA}$
④ 반직선과 직선은 다르다.
⑤ 반직선과 직선은 다르다.

13. 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 N 은 $\overline{AM}$ 의 중점이다. $\overline{AB} = 24\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?

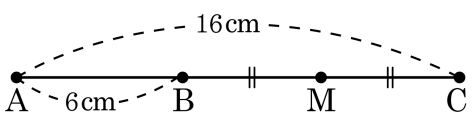


① 3cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 12cm

해설

$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AM} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm})$

14. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 BC의 중점이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{BM}$의 길이를 구하면?

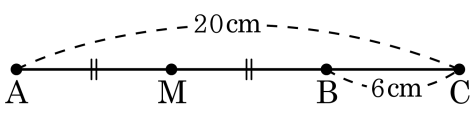


① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 6 = 10(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BM} = \overline{MC} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$ 이다.

15. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 AB의 중점이고 $\overline{AC} = 20\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{MC}$의 길이를 구하면?

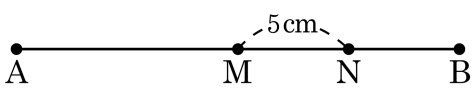


① 11cm ② 12cm ③ 13cm ④ 14cm ⑤ 15cm

해설

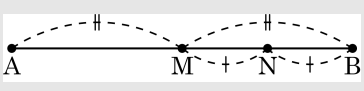
$\overline{AB} = 20 - 6 = 14(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AM} = \overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 7(\text{cm})$ 이다.
그러므로 $\overline{MC} = \overline{BM} + \overline{BC} = 13(\text{cm})$ 이다.

16. 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 점 N 은 $\overline{BM}$ 의 중점이다. $\overline{MN} = 5\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

해설



$\overline{AB} = 2\overline{BM} = 2 \times 2\overline{MN} = 4 \times 5 = 20(\,\text{cm})$

17. 다음 시계의 시침과 분침이 이루는 각 중 작은 쪽의 각의 크기가 90°일 때의 시각이 아닌 것을 모두 고르면?

① 3 시　② 3 시 30 분　③ 2 시 30 분

④ 9 시 30 분　⑤ 9 시

해설

작은 쪽의 각의 크기가 90° 일 때의 시각이 아닌 것은 ②,③,④이다.

18. 다음 시계의 시침과 분침이 이루는 각 중 작은 쪽의 각의 크기가 90° 인 것을 모두 고르면?

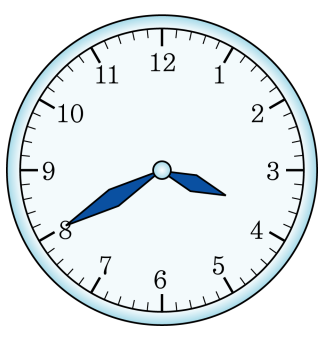
㉠ 3 시	㉡ 4 시 30 분	㉢ 6 시
㉣ 8 시	㉤ 9 시	

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉤

해설

작은 쪽의 각의 크기가 90° 인 것은 ㉠, ㉤이다.

19. 다음 그림과 같이 시각이 3시 40분 일 때, 시계의 긴 바늘과 짧은 바늘이 이루는 각 중 평각보다 작은 각의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 130°

해설

시침은 1시간에 30°씩, 분침은 1분에 6°씩 움직이므로

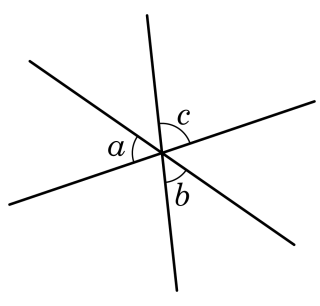
(시침이 움직인 각도) $= 3 \times 30^\circ + \frac{40}{60} \times 30^\circ = 110^\circ$

(분침이 움직인 각도) $= 40 \times 6^\circ = 240^\circ$

따라서 두 시계 바늘이 이루는 각의 크기는

$240^\circ - 110^\circ = 130^\circ$

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

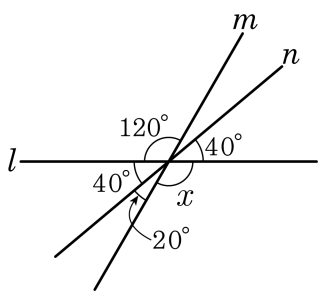


① 60° ② 90° ③ 120° ④ 180° ⑤ 210°

해설

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

21. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

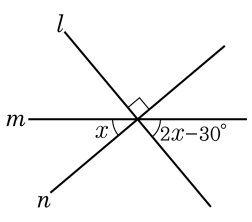


① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$\angle x = 180° - (40° + 20°) = 120°$

22. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

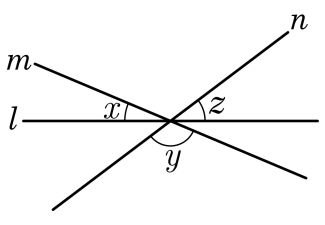


① $25\,°$ ② $30\,°$ ③ $35\,°$
④ $40\,°$ ⑤ $45\,°$

해설

$x + 90\,° + 2x - 30\,° = 180\,°$
$3x + 60\,° = 180\,°$
$\therefore\ \angle x = 40\,°$

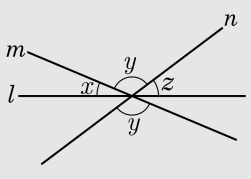
23. 세 직선 l , m , n 이 다음 그림과 같이 한 점에서 만날 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 값을 구하여라.



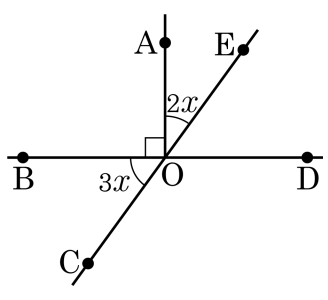
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 180 °

해설



24. 다음 그림에서 $\angle AOE = 2x$, $\angle BOC = 3x$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

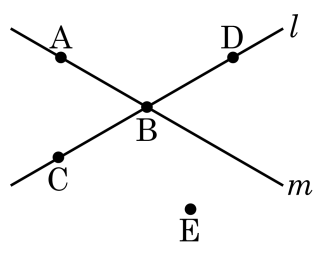


① 12° ② 14° ③ 16° ④ 18° ⑤ 20°

해설

$\angle BOC = \angle EOD = 3x$ 이므로 $2x + 3x = 90°$ $\therefore$ $\angle x = 18°$

25. 다음 그림에서 두 직선의 교점을 구하여라.



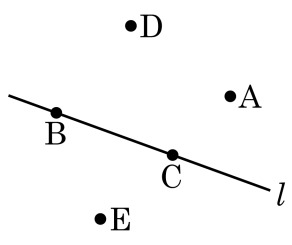
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 B

해설

두 직선은 점B 에서 만난다.

26. 다음 그림에서 직선 l 위에 있지 <u>않은</u> 점을 모두 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 점 A

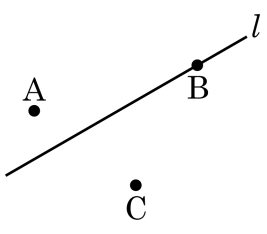
▷ 정답: 점 D

▷ 정답: 점 E

해설

직선 l 을 지나지 않는 점은 A, D, E 이다.

27. 다음 그림에서 점과 직선의 위치관계를 옳게 나타낸 것은?



① 점 A 는 직선 l 위에 있다.　② 점 B 는 직선 l 위에 있다.

③ 점 B 는 직선 l 밖에 있다.　④ 점 C 는 직선 l 위에 있다.

⑤ 답이 없다.

해설

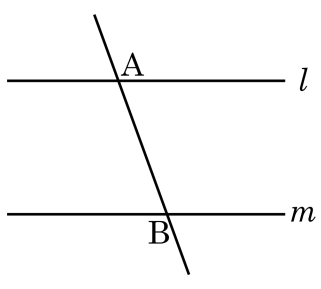
점 B 만 직선 l 위에 있다.

① A $\notin l$

③ B $\notin l$

④ C $\notin l$

28. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 직선 l 과 m 은 만나지 않는다.

② 점 A 는 직선 l 위에 있다.

③ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 직선 m 은 수직이다.

④ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 직선 l 은 수직이 아니다.

⑤ 점 B 는 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 직선 m 의 교점이다.

해설

③ $\overleftrightarrow{AB}$ 가 직선 m 에 내린 수선이 아니므로 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 직선 m 은 수직이 아니다.

29. 다음 중 두 직선이 만나는 경우를 모두 골라라.

㉠ 평행하다.	㉡ 꼬인 위치에 있다.
㉢ 일치한다.	㉣ 수직이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

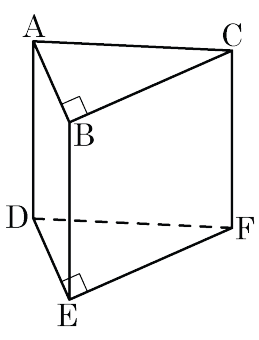
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ 평행한 두 직선은 만나지 않는다.
㉡ 꼬인 위치에 있는 직선은 만나지 않는다.

30. 다음 그림의 삼각기둥에서 모서리 AD 와 평행한 위치에 있는 모서리를 모두 고르면?

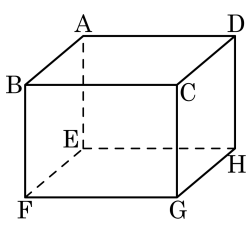


① $\overline{BC}$ ② $\overline{BE}$ ③ $\overline{EF}$ ④ $\overline{CF}$ ⑤ $\overline{DF}$

해설

모서리 AD 와 평행한 위치에 있는 모서리 : $\overline{BE}$, $\overline{CF}$

31. 다음 그림과 같이 직육면체에서 모서리 AD와 꼬인 위치인 모서리는 몇 개인가?



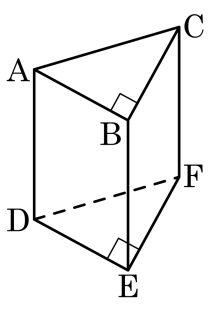
① 2개 ② 3개 ③ 4개

④ 5개 ⑤ 6개

해설

$\overline{EF}$, $\overline{HG}$, $\overline{BF}$, $\overline{CG}$의 4개이다.

32. 다음 삼각기둥에서 모서리 AB 와 평행인 모서리는?



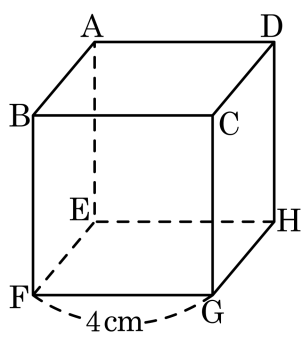
① 모서리 AC ② 모서리 DF ③ 모서리 BC

④ 모서리 DE ⑤ 모서리 CF

해설

모서리 AB 와 평행인 모서리는 DE 이다.
①, ③ 모서리 AC , BC 와는 한 점에서 만난다.
②, ⑤ 모서리 DF , CF 와는 꼬인위치이다.

33. 다음 그림과 같은 정육면체에서 점 D 와 면 EFGH 사이의 거리를 구하여라.



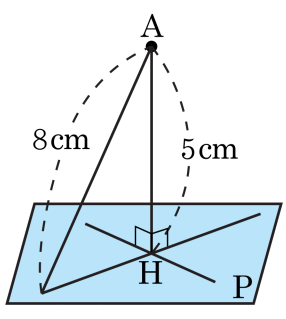
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

점 D 와 면 EFGH 사이의 거리는 $\overline{DH}$ 의 길이와 같으므로 4cm 이다.(정육면체의 모든 모서리의 길이는 같다.)

34. 다음 그림에서 점 A 와 평면 P 사이의 거리를 구하여라.



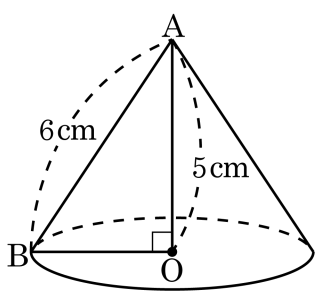
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

점 A 에서 평면 P 에 내린 수선의 발까지의 거리는 $\overline{AH}$ 의 길이와 같으므로 5cm 이다.

35. 다음 그림에서 꼭짓점 A 와 밑면 사이의 거리를 구하여라.



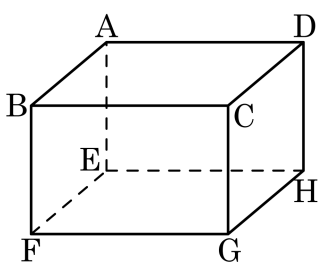
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

꼭짓점 A 와 밑면 사이의 거리는 $\overline{AO}$ 의 길이와 같으므로 5cm 이다.

36. 다음 그림의 직육면체에 대하여 면 ABCD 와 수직인 면을 보기에서 모두 골라라.(정답 4개)



보기

㉠ 면 ABFE　㉡ 면 EFGH　㉢ 면 BFGC
㉣ 면 CGHD　㉤ 면 AEHD

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

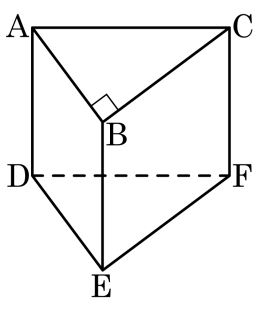
▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

해설

면 ABCD 와 수직인 면은
㉠ 면 ABFE , ㉢ 면 BFGC , ㉣ 면 CGHD , ㉤ 면 AEHD 이다.

37. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 DEF 에 평행한 면을 구하여라.



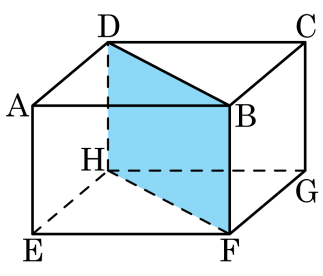
▶ 답:

▷ 정답: 면 ABC

해설

면 DEF 에 평행한 면은 면 ABC 이다.

38. 그림의 직육면체에서 평면 BFHD와 수직인 평면은?



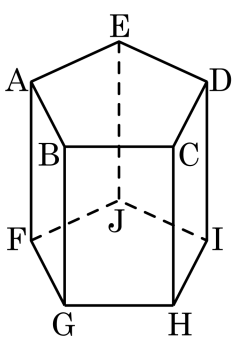
① 면 AEFB ② 면 AEHD ③ 면 BFGC

④ 면 CGHD ⑤ 면 EFGH

해설

평면 BFHD 와 수직인 평면은 면 ABCD, 면 EFGH 이다.

39. 다음 정오각기둥에서 서로 평행한 면은 모두 몇쌍인가?



① 1 쌍 ② 2 쌍 ③ 3 쌍 ④ 4 쌍 ⑤ 없다.

해설

① 오각기둥에서 평행한 면은 면 ABCDE 와 면 FGHIJ 뿐이다.

40. 다음 보기 중 다각형인 것인 것의 개수는?

보기

㉠ 삼각형	㉡ 원	㉢ 정사면체
㉣ 오각형	㉤ 구	

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형이므로 ㉠, ㉣ 2 개이다.

41. 다음 정다각형에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① 세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.

② 내각의 개수가 4 개인 정다각형은 정사각형이다.

③ 네 각의 크기와 네 변의 길이가 같은 사각형은 정사각형이다.

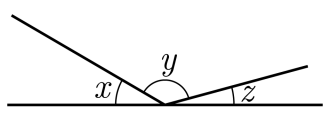
④ 모든 내각의 크기가 같은 다각형은 정다각형이다.

⑤ 정육각형은 모든 내각의 크기가 같다.

해설

④ 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 다각형은 정다각형이다.

42. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 2 : 9 : 1$ 일 때, $\angle y - \angle x$ 의 값은?



① $90\,^\circ$ ② $100\,^\circ$ ③ $105\,^\circ$ ④ $110\,^\circ$ ⑤ $120\,^\circ$

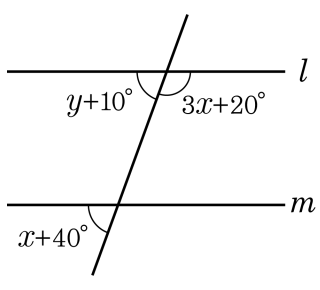
해설

$\angle y = 180\,^\circ \times \frac{9}{12} = 135\,^\circ$ 이다.

$\angle x = \angle y \times \frac{2}{9} = 135\,^\circ \times \frac{2}{9} = 30\,^\circ$

따라서 $\angle y - \angle x = 135\,^\circ - 30\,^\circ = 105\,^\circ$ 이다.

43. 다음 그림에서 $l//m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



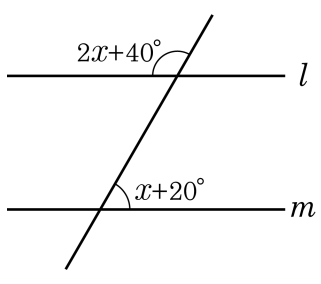
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 90 °

해설

$l // m$일 때, 동위각과 엇각의 크기는 같으므로
$x + 40° + 3x + 20° = 180°$, $x = 30°$
$y + 10° = 70°$, $y = 60°$
$\angle x + \angle y = 30° + 60° = 90°$

44. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



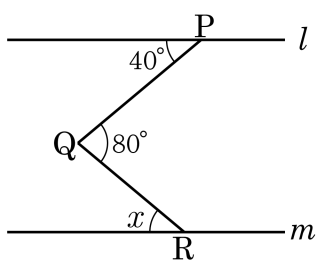
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 40 °

해설

$l//m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로 $2x+40°+x+20° = 180°$ 이다.
따라서 $\angle x = 40°$ 이다.

45. 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하고, $\angle \mathrm{PQR} = 80°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 30° ② 40° ③ 45° ④ 60° ⑤ 90°

해설

$\angle x + 40° = 80°$

$\therefore \angle x = 40°$