1. 다음 보기의 각 중에서 둔각을 모두 고르면?

㉠ 150°	㉡ 180°
㉢ 45°	㉣ 120°

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

해설

㉠ 둔각
㉡ 평각
㉢ 예각
㉣ 둔각

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

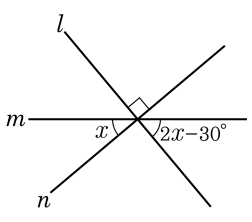
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 20°

해설

$2x + 3x + 5x + 8x = 360°$
$18x = 360°$
$\therefore \angle x = 20°$

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

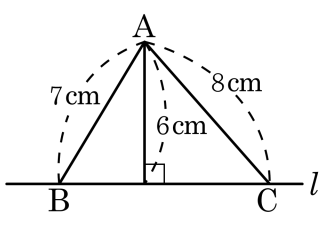


① $25\,°$ ② $30\,°$ ③ $35\,°$
④ $40\,°$ ⑤ $45\,°$

해설

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

4. 다음 그림에서 점 A 와 직선 l 사이의 거리를 구하여라.



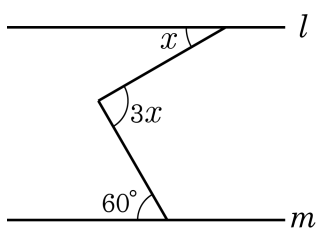
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

점과 직선 사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이므로 6cm 이다.

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



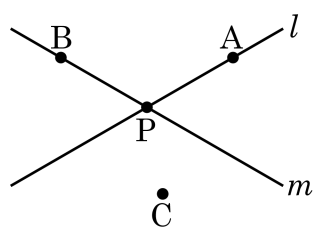
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 30°

해설

위 그림처럼 두 직선 l , m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $2x = 60°$ 가 된다. 따라서 $\angle x = 30°$ 가 된다.

6. 다음 그림에서 다음 중 옳은 것은?



① 직선m은 점B에 속한다.

② 점A는 직선l에 속하지 않는다.

③ 직선l과 직선m의 만나는 곳은 점P이다.

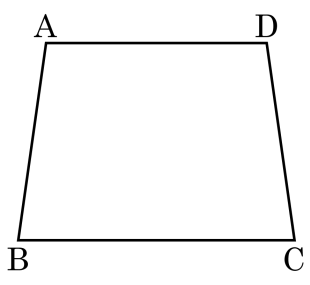
④ 점C는 직선l과 직선m에 속한다.

⑤ 직선l은 점A와 점B에 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 점B는 직선m에 속한다.
② 점A는 직선l에 속한다.
④ 점C는 직선l과 직선m에 속하지 않는다. (점C 는 직선 위의 점이 아니다.)
⑤ 점A는 직선l에 속하고, 점B는 직선m에 속한다.

7. 다음 사다리꼴 ABCD 가 있을 때, 변 AB 와 만나지 않는 변은 모두 몇 개인가?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1 개

해설

변 AB 와 만나지 않는 변은 변 DC 이다.

8. 공간에 있는 두 직선의 위치가 다음과 같을 때, 서로 평행한 것은?

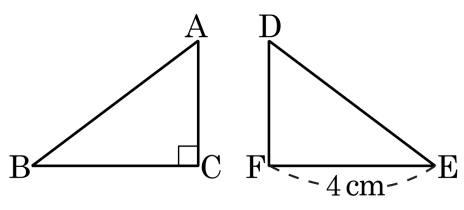
㉠ 한 직선에 수직인 두 직선 ㉡ 한 평면에 수직인 두 직선 ㉢ 한 직선에 평행한 두 직선 ㉣ 한 평면에 평행한 두 직선

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠, ㉣은 공간에서 평행하지 않은 위치로도 존재할 수 있다.

9. 다음 그림에서 △ABC ≡ △DEF 이다. △ABC 의 넓이가 6cm^2 일 때, $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



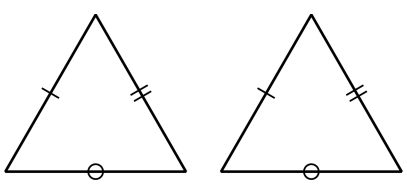
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

$\overline{BC} = \overline{EF} = 4(\text{cm})$
$\overline{DF} = x\,\text{cm}$라고 하면
$4 \times x \times \frac{1}{2} = 6$
$x = 3$
$\overline{DF} = \overline{AC} = 3\,\text{cm}$

10. 다음 그림은 두 삼각형의 합동을 나타낸 그림이다. 합동 조건 중 어떤 합동인지 써라.



▶ 답 : 합동

▷ 정답 : SSS 합동

해설

삼각형의 합동 조건
- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
- 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때

이 중 '대응하는 세 변의 길이가 같을 때' 를 SSS 합동이라고 한다.

11. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 점이 움직인 자리는 선이 되고, 선이 움직인 자리는 면이 된다.

② 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.

③ 면과 면이 만나면 반드시 직선만 생긴다.

④ 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

⑤ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 입체도형이라 한다.

해설

①, ②, ④, 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

12. 직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는?

① $\overline{AB}$ ② $\overrightarrow{AB}$ ③ $\overleftrightarrow{AB}$
④ $\overrightarrow{BA}$ ⑤ 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$

해설

직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는 $\overline{AB}$이다.

13. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.

② 면과 면이 만나서 생기는 교선은 항상 직선이다.

③ 두 점을 연결하는 선 중에서 가장 짧은 것이 선분이다.

④ 점 M이 $\overline{AB}$의 중점이면 $\overline{AB} = 2\overline{AM}$ 이다.

⑤ 서로 다른 두 점은 한 직선을 결정한다.

해설

② 면과 면이 만나서 생기는 교선은 항상 직선이 아니다.

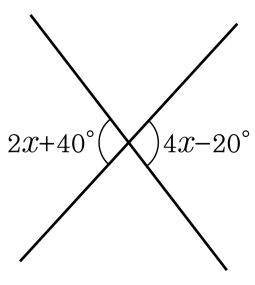
14. 다음 그림에서 $x° : y° : z° = 3 : 2 : 5$ 일 때, z 의 값은?

① 70 ② 80 ③ 85 ④ 90 ⑤ 100

해설

$x° : y° : z° = 3 : 2 : 5$ 이므로 $z° = 180° \times \frac{5}{10} = 90°$ 이다.

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

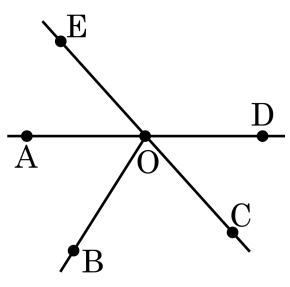
▷ 정답 : 30°

해설

$2x + 40^\circ = 4x - 20^\circ$

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

16. 다음 그림과 같이 세 직선이 한점 O 에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



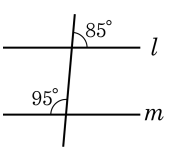
▶ 답 : 쌍

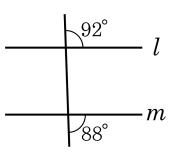
▷ 정답 : 2 쌍

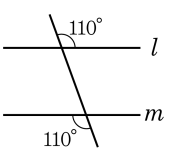
해설

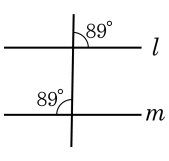
$\angle AOE = \angle DOC$, $\angle AOC = \angle DOE$ 로 2 쌍이다.

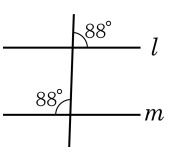
17. 다음 중 두 직선 l, m 이 평행하지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

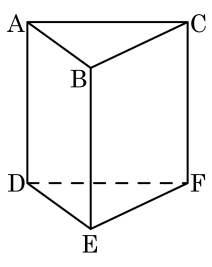
④ 

⑤ 

해설

④, ⑤ 두 직선 l, m 이 평행하지 않다.

18. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 ABC 와 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?



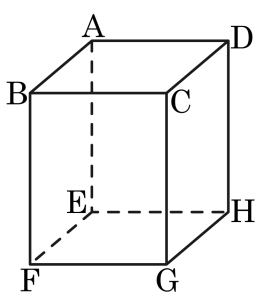
① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개

④ 4 개 ⑤ 없다.

해설

수직인 모서리는 $\overline{AD}$, $\overline{BE}$, $\overline{CF}$ 의 3 개이다.

19. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 에 수직인 면이 아닌 것은?



① 면 ABCD ② 면 BFGC ③ 면 EFGH

④ 면 AEHD ⑤ 면 CGHD

해설

면 ABFE 에 수직인 면은
면 ABCD , 면 BFGC , 면 EFGH , 면 AEHD 이다.

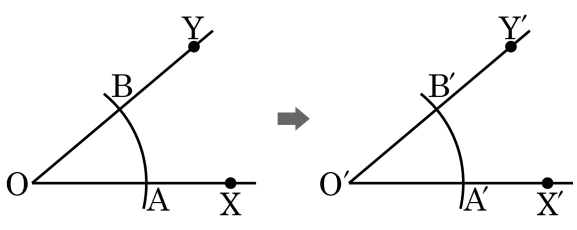
20. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 $\overline{AO} = \overline{BO}$ 인 점 B를 작도하는 데 사용되는 것은?

① 눈금 있는 자 ② 눈금 없는 자 ③ 컴퍼스
④ 각도기 ⑤ 줄자

해설

작도할 때 사용하는 것 : 눈금 없는 자, 컴퍼스
$\overline{AO} = \overline{BO}$ 인 점 B는 점 O를 중심으로 반지름이 같은 원을 작도하면 되므로 컴퍼스를 사용한다.

21. 다음 <그림>에서 ∠X′O′Y′은 ∠XOY를 이동한 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① ∠XOY와 ∠X′O′Y은 포갤 수 있다.

② 선분 OA의 길이와 선분 OB의 길이는 같다.

③ 선분 OA의 길이와 선분 O′A′의 길이는 다르다.

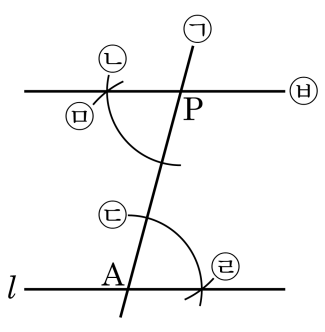
④ 선분 AB의 길이와 선분 A′B′의 길이는 같다.

⑤ 선분 O′A′의 길이와 선분 O′B′의 길이는 같다.

해설

③ 선분 OA의 길이와 선분 O′A′의 길이는 같다.

22. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나 이 직선과 평행한 직선을 작도한 것이다. 이 작도의 순서를 옳게 배열한 것은?



① ㄱ→ㄴ→ㄹ→ㄷ→ㅁ→ㅂ ② ㄱ→ㄷ→ㄹ→ㄴ→ㅁ→ㅂ

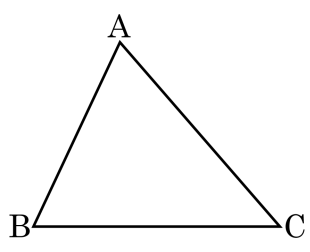
③ ㄱ→ㄹ→ㅁ→ㄴ→ㄷ→ㅂ ④ ㄱ→ㄴ→ㅁ→ㄹ→ㄷ→ㅂ

⑤ ㄱ→ㄷ→ㄴ→ㄹ→ㅁ→ㅂ

해설

⑤ ㄱ→ㄷ→ㄴ→ㄹ→ㅁ→ㅂ 순서대로 작도하면 된다.

23. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 □안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



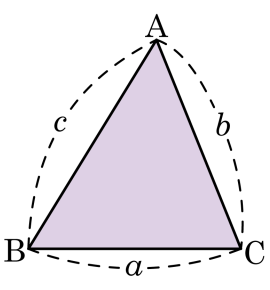
$\angle C$ 의 대변은 □이고, $\overline{AC}$ 의 대각은 □이다.

① $\overline{AB}$, $\angle B$ ② $\overline{AB}$, $\angle C$ ③ $\overline{BC}$, $\angle A$
④ $\overline{BC}$, $\angle C$ ⑤ $\overline{AC}$, $\angle B$

해설

대변 : 한 각과 마주 보는 변, 대각 : 한 변과 마주 보는 각

24. △ABC 를 작도하려고 한다. [보기]와 같이 주어졌을 때, 작도할 수 있는 것을 모두 골라라.



보기

㉠ a b c

㉡ a b B

㉢ c A B

㉣ A B C

① ㉠, ㉢ ② ㉠ , ㉡ ③ ㉡

④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉢, ㉣

해설

삼각형은 세 변의 길이가 주어질 때와 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때, 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어질 때 작도할 수 있다.

25. 도형의 합동에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 넓이가 같은 두 정삼각형은 합동이다.

② 반지름의 길이가 같은 두 원은 합동이다.

③ 넓이가 같은 두 도형은 합동이다.

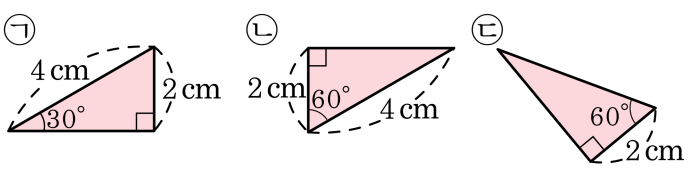
④ 대응하는 변의 길이는 각각 같다.

⑤ 둘레의 길이가 같은 두 정사각형은 합동이다.

해설

③ 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동은 아니다.

26. 다음 그림의 세 직각삼각형에 대한 설명으로 옳은 것은?



① ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠≡㉢ ASA 합동

② ㉠≡㉡ SAS 합동, ㉠≡㉢ SAS 합동

③ ㉡≡㉢ SSS 합동, ㉠≡㉡ SAS 합동

④ ㉠≡㉢ SAS 합동, ㉡≡㉢ SSS 합동

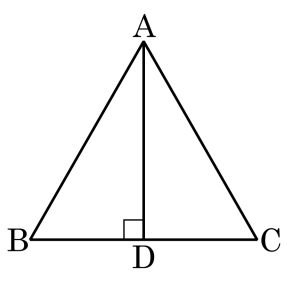
⑤ ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠과 ㉢은 합동이 아니다.

해설

㉠과 ㉡은 ASA 합동도 되고, SAS 합동도 된다.
㉠과 ㉢, ㉡과 ㉢은 ASA 합동이다.

27. 다음은 그림과 같이 $\angle ADC = 90°$, $\angle B = \angle C$ 일 때, $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ 임을 보인 것이다.
(가), (마)에 들어갈 말로 <u>틀린</u> 것은?

보기



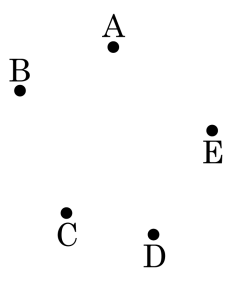
$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
$\angle ADB =$ (가), (나) 는 공통
$\angle BAD = 90° -$ (다) $= 90° - \angle C =$ (라)
$\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (마) 합동

① (가): $\angle ADC$ ② (나): $\overline{AD}$ ③ (다): $\angle B$
④ (라): $\angle CAD$ ⑤ (마): SAS합동

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
㉠ $\overline{AD}$ 는 공통
㉡ $\angle ADB = \angle ADC$
㉢ $\angle BAD = 90° - \angle B = 90° - \angle C = \angle CAD$
㉠, ㉡, ㉢에 의하여 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (ASA합동)

28. 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?



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) × 2

따라서 20 개이다.

29. 다음 그림에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AB}=\frac{1}{3}\overline{BC}$, $\overline{MN}=8\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

① 10cm ② 18cm ③ 16cm ④ 12cm ⑤ 20cm

해설

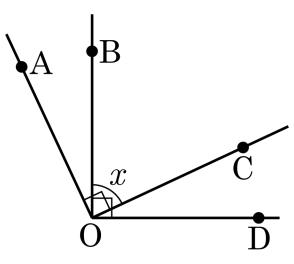
$\overline{AM}=a$, $\overline{AB}=2\overline{AM}=2a$, $\overline{BC}=3\overline{AB}=6a$, $\overline{BN}=\frac{1}{2}\times 6a=3a$

$\overline{MN}=\overline{BM}+\overline{BN}=4a=8$

$a=2$

$\therefore \overline{BC}=6a=12(\text{cm})$

30. 다음 그림에서 $\angle AOC = \angle BOD = 90°$, $\angle AOB + \angle COD = 50°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



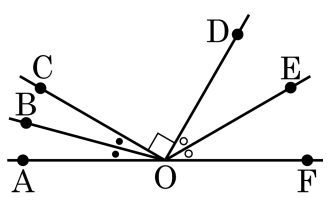
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 65°

해설

$\angle x + \angle AOB = 90°$, $\angle x + \angle COD = 90°$ 이므로 $\angle AOB = \angle COD$ 이다.
따라서 $\angle AOB = \angle COD = 25°$, $\angle x + 25° = 90°$ 이므로 $\angle x = 65°$ 이다.

31. 다음 그림에서 $\overline{CO} \perp \overline{DO}$, $\angle AOB = \angle BOC$, $\angle DOE = \angle EOF$, $\angle DOF = 2\angle AOC$ 일 때, $\angle AOB$ 의 크기를 구하여라.



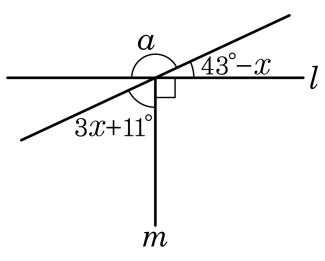
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 15°

해설

$\angle AOC + \angle DOF = 3\angle AOC = 90°$, $\angle AOC = 30°$ ∴ $\angle AOB = \frac{1}{2}\angle AOC = 15°$

32. 다음 그림에서 $l \perp m$ 일 때, $\angle a$ 의 크기는?



① 125° ② 135° ③ 145° ④ 155° ⑤ 165°

해설

$43° - x + 90° + 3x + 11° = 180°$

$2x = 36°$

$\therefore \angle x = 18°$

맞꼭지각의 크기가 같으므로 $\angle a = 90° + 3x + 11° = 155°$

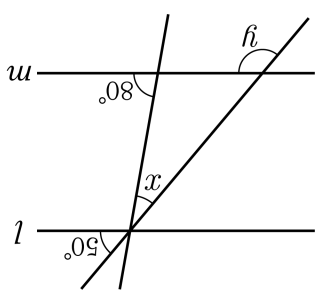
33. 다음 그림에 대하여 $\angle b$ 의 동위각의 개수를 x , $\angle a$ 의 엇각의 개수를 y 라 할 때, x, y 의 값을 차례로 알맞게 쓴 것은?

① 2, 2 ② 2, 3 ③ 3, 1 ④ 3, 2 ⑤ 3, 3

해설

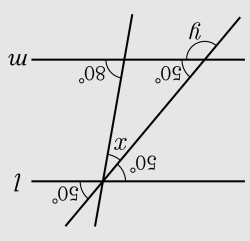
$\angle b$ 의 동위각은 $\angle j$, $\angle n$, $\angle g$ 이고 모두 3 개이므로 $x = 3$ 이고, $\angle a$ 의 엇각은 $\angle k$, $\angle h$ 이고 모두 2 개이므로 $y = 2$ 이다.

34. 다음 그림에서 두 직선 l과 m은 서로 평행이다. $\angle y - \angle x$의 크기는?



① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

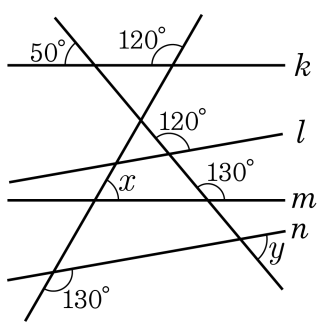


$\angle x + 50° = 80°$ (엇각)

$\angle x = 30°$, $\angle y = 130°$

따라서 $\angle y - \angle x = 100°$ 이다.

35. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?(단, $k \,//\, m$, $l \,//\, n$)



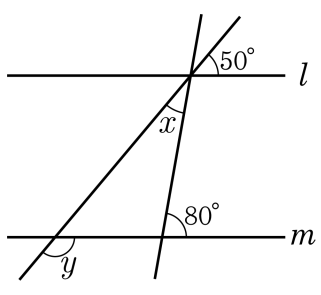
① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 240°

해설

$k \,//\, m$, $l \,//\, n$ 이므로 $\angle x = 60°$, $\angle y = 60°$

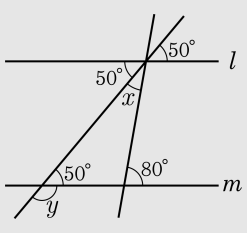
$\therefore \angle x + \angle y = 120°$

36. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 서로 평행이다. $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

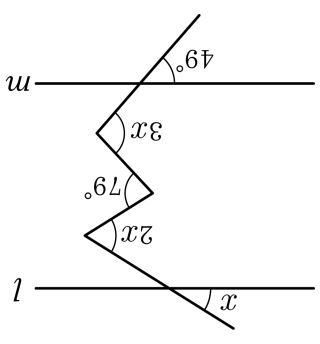


$x + 50° = 80°$ (엇각)

$x = 30°$, $y = 130°$

$\therefore \angle y - \angle x = 100°$

37. 다음 그림에서 $l // m$일 때, $\angle x$의 크기는?

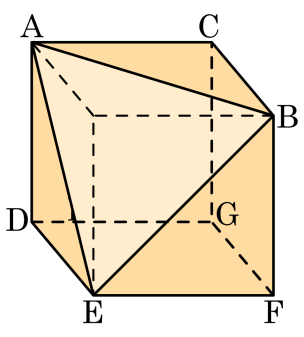


① $30°$ ② $31°$ ③ $32°$ ④ $33°$ ⑤ $34°$

해설

$79° - x + 49° = 3x$, $4x = 128°$ 이므로 $\angle x = 32°$이다.

38. 다음 그림은 정육면체에서 삼각뿔을 잘라낸 것이다. 면 DEFG 와 수직인 모서리를 구하여라.(단, 모서리 AB = $\overline{AB}$꼴로 표기)



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\overline{BF}$ 또는 $\overline{FB}$

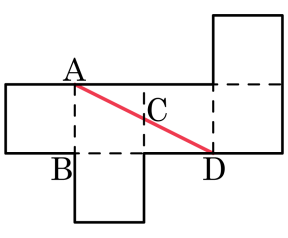
▷ 정답: $\overline{CG}$ 또는 $\overline{GC}$

▷ 정답: $\overline{AD}$ 또는 $\overline{DA}$

해설

면 DEFG 와 수직인 모서리는 $\overline{BF}$, $\overline{CG}$, $\overline{AD}$ 이다.

39. 다음 그림과 같은 전개도로 정육면체를 만들 때, 모서리 AB 와 수직인 면의 개수와 선분 AC 와 평행한 면의 개수의 합을 구하여라.

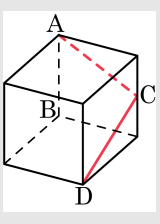


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

전개도로 정육면체를 만들면 다음 그림과 같다.



모서리 AB 와 수직인 면은 모두 2 개, 선분 AC 와 평행인 면의 개수는 1 개
따라서 합은 3 개

40. 다음 중 공간에서 서로 다른 두 직선 l , m 과 서로 다른 두 평면 P , Q 의 위치 관계에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면 ? (정답 2 개)

① 직선 l 이 평면 P 위에 있는 2 개 이상의 직선과 수직이면 직선 l 과 평면 P 는 수직이다.

② 직선 l 이 평면 P , Q 와 평행하면 평면 P , Q 는 평행하다.

③ 직선 l , m 이 평행하고, 평면 P , Q 가 평행하고, 직선 l 이 평면 P 와 평행하면, 직선 m 은 평면 Q 위에 있다.

④ 직선 l 과 평면 P 가 수직이고, 직선 l 이 평면 Q 위에 있으면, 평면 P , Q 는 수직이다.

⑤ 직선 l 과 평면 P 가 수직이고, 직선 m 과 평면 Q 가 수직이고, 직선 l , m 이 평행하면 평면 P , Q 도 평행하다.

해설

① 직선 l 과 평면 P 는 평행할 수도 있고 수직일 수도 있다.
② 평면 P , Q 는 평행할 수도 있고 한 직선에서 만날 수도 있다.
③ 직선 m 과 평면 Q 는 평행할 수도 있고 직선 m 이 평면 Q 위에 있을 수도 있다.
따라서 옳은 것은 ④, ⑤

41. 10 시 27 분 45 초일 때, 시침과 분침이 이루는 각 중 큰 쪽의 각의 크기와 작은 쪽의 각의 크기의 차를 구하여라.(단, 소수 둘째 자리까지 구한다.)

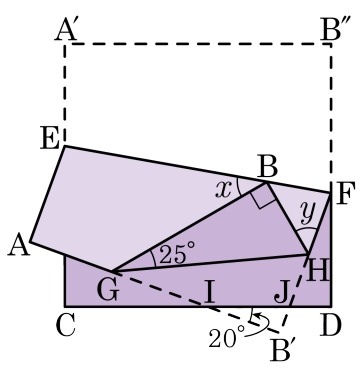
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 65.25 °

해설

10 시 27 분 45 초= 10 시 27.75 분이므로
시침이 움직인 각도는
$30° \times 10 + 0.5° \times 27.75 = 313.875°$
분침이 움직인 각도는 $6° \times 27.75 = 166.5°$
작은 쪽의 각의 크기는
$313.875° - 166.5° = 147.375°$
큰 쪽의 각의 크기는 $360° - 147.375°$
따라서 구하는 각의 크기는 $(360° - 147.375°) - 147.375° =$
$360° - 2 \times 147.375° = 65.25°$

42. 다음 그림은 직사각형을 2 번 접은 것이다. $\angle B'IJ = 20°$, $\angle BGH = 25°$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 90 °

해설

$\angle HGB' = 25°, \angle GB'H = 90°$ 이므로 $\angle B'HG = \angle BHG = 65°$ 이다.

$\angle y = 180° - (65° + 65°) = 50°$

$\triangle IB'J$ 에서 $\angle IJB' = \angle FJD = 70°$ 이므로

$\triangle FJD$ 에서 $\angle JFD = 20°, \angle BFH = 80°$

$\triangle BHF$ 에서 $\angle FBH = 50°$

$\angle x = 180° - (90° + 50°) = 40°$

따라서 $\angle x + \angle y = 90°$ 이다.

43. 공간에서 서로 다른 네 점 A, B, C, D 로 만들 수 있는 평면의 최대 개수를 구하여라. (단, 어느 세 점도 일직선 위에 있지 않다.)

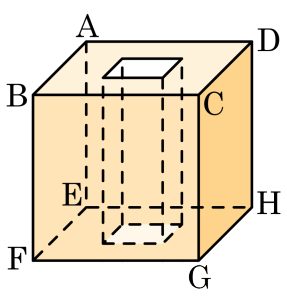
▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

어느 세 점도 일직선 위에 있지 않으므로 네 점으로 사면체를 만들 때, 평면의 개수는 최대가 된다. 따라서, 만들 수 있는 평면의 최대 개수는 4 개이다.

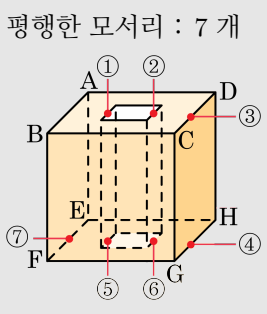
44. 다음 입체도형은 정육면체 안을 사각형으로 구멍을 뚫은 모양이다. 모서리 AB 에 평행한 모서리의 개수를 a개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b개라고 할 때, $a+b$ 의 값은?



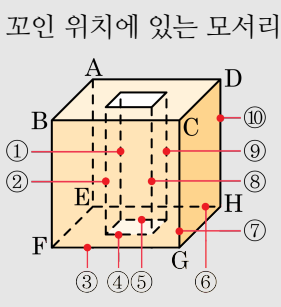
① 11 ② 13 ③ 15 ④ 17 ⑤ 19

해설

평행한 모서리 : 7 개

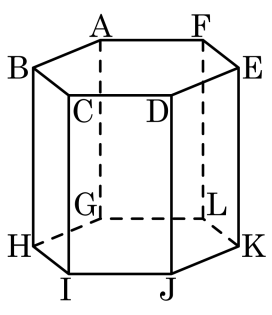


꼬인 위치에 있는 모서리 : 10 개



$\therefore a+b=7+10=17$

45. 다음 그림은 밑넓이가 36cm^2 , 부피가 180cm^3 인 정육각기둥이다. 이때, 점 E 과 면 GHIJKL 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

점 E 과 면 GHIJKL 사이의 거리는 $\overline{EK}$ 의 길이와 같다. $\overline{EK}$ 는 도형의 높이에 해당한다.
(부피) = (밑넓이) × (높이) 이므로
$180 = 36 \times (\text{높이})$
$\therefore$ 높이 $= 5(\text{cm})$
따라서 점 E 과 면 GHIJKL 사이의 거리는 5cm 이다.

46. 삼각형의 세 변의 길이가 2 cm, 7 cm, x cm 일 때, x의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $5 < x < 9$

해설

(i) $2 + x > 7$, $x > 5$
(ii) $2 + 7 > x$, $x < 9$
$\therefore\ 5 < x < 9$

47. 다음 중 삼각형이 결정되는 개수가 다른 것을 고르면?

① $\angle A = 50°$, $\overline{AB} = 5cm$, $\overline{AC} = 4cm$

② $\angle A = 60°$, $\overline{BC} = 5cm$, $\angle B = 55°$

③ $\angle B = 60°$, $\overline{BC} = 6cm$, $\angle C = 55°$

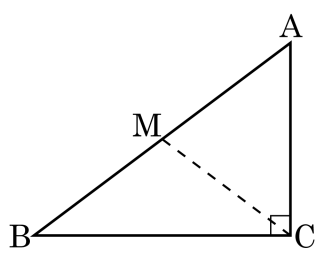
④ $\overline{AB} = 7cm$, $\angle A = 35°$, $\overline{BC} = 5cm$

⑤ $\overline{AB} = 3cm$, $\overline{BC} = 4cm$, $\overline{AC} = 5cm$

해설

④ $\overline{AB} = 7cm$, $\angle A = 35°$, $\overline{BC} = 5cm$
주어진 조건으로 두 개의 삼각형이 만들어 진다.

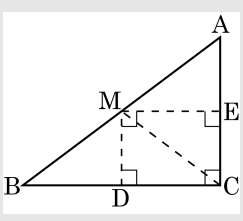
48. $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AC} = 3cm$, $\overline{BC} = 4cm$, $\overline{AB} = 5cm$ 이고 $\overline{AM} = \overline{BM}$ 일 때, $\overline{MC}$ 의 길이를 구하면?



① 1cm ② 1.5cm ③ 2cm

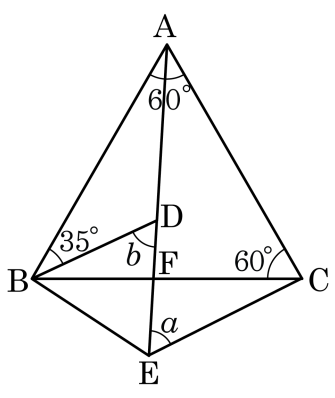
④ 2.5cm ⑤ 3cm

해설



M 에서 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자.
$\triangle AME$ 와 $\triangle MBD$ 에서 $\overline{AM} = \overline{BM}$
$\angle A = \angle BMD$ ($\because \overline{MD} // \overline{AC}$)
$\angle AME = \angle B$ ($\because \overline{ME} // \overline{BC}$)
$\therefore \triangle AME \equiv \triangle MBD$(ASA합동)
따라서, $\overline{BD} = \overline{ME} = \overline{DC}$, $\overline{MD} = \overline{AE} = \overline{EC}$, $\overline{ME}$ 는 공통
$\angle AEM = \angle CEM = 90°$
$\therefore \triangle MAE \equiv \triangle MCE$ (SAS 합동)
$\therefore \overline{AM} = \overline{BM} = \overline{CM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 2.5cm$

49. 다음 그림의 정삼각형 ABC와 정삼각형 BDE에서 선분 DE와 선분 BC의 교점을 F라 하고 $\angle ABD = 35°$일 때, $\angle a + \angle b$의 크기는?

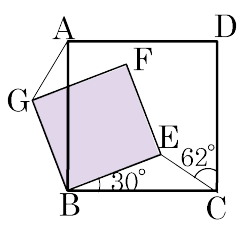


① 90° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 150°

해설

$\triangle ABD$와 $\triangle CBE$에서
$\overline{AB} = \overline{CB}$, $\overline{BD} = \overline{BE}$, $\angle ABD = \angle CBE = 35°$이므로 $\triangle ABD \equiv \triangle CBE$ (SAS합동)
$\therefore \angle a + \angle b = \angle a + \angle BED$
$= \angle BEC = \angle BDA$
$= 120°$

50. 다음 그림에서 □ABCD와 □BEFG가 각각 정사각형이고, ∠DCE = 62°, ∠EBC = 30°일 때, ∠AGF의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 32°

해설

△BGA와 △BEC에서
□ABCD가 정사각형이므로 $\overline{BA} = \overline{BC}$ ···①
□BEFG가 정사각형이므로 $\overline{BG} = \overline{BE}$ ···②
∠GBA = 90° − ∠ABE = ∠EBC ···③
①, ②, ③에 의하여 △BGA ≡ △BEC(SAS 합동)
합동인 도형의 성질에 의하여
∠AGB = ∠CEB = 180° − (30° + 28°) = 122°
∴ ∠AGF = ∠AGB − ∠FGB = 122° − 90° = 32°