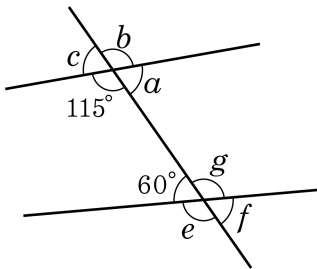


1. 다음 그림을 보고 $\angle a$ 의 동위각의 크기 = () $^{\circ}$ 를 구하여라.



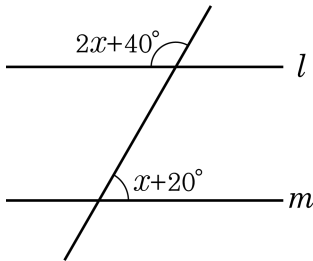
▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

$\angle a$ 의 동위각은 $\angle f$ 이고, 맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로 $\angle f = 60^{\circ}$ 이다.

2. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답 :

$\underline{\quad}^\circ$



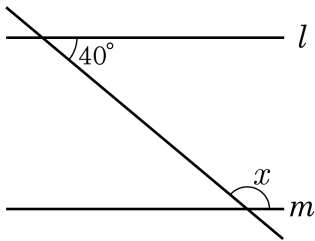
정답 : 40°

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로 $2x + 40^\circ + x + 20^\circ = 180^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x = 40^\circ$ 이다.

3. 다음 두 직선 l 과 m 이 평행하기 위해서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

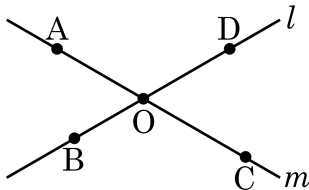
▷ 정답: 140°

해설

서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.

따라서 40° 의 동위각의 크기는 40° 가 되어야 하므로 $\angle x = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ 이다.

4. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

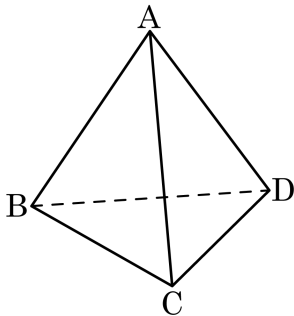


- ① 점 A 와 점 C 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 E 는 직선 l 위에도 없고 직선 m 위에도 없다.
- ③ 점 O 는 두 직선 l, m 위에 있다.
- ④ 점 A 는 직선 l 위에는 있지만 직선 m 위에는 있지 않다.
- ⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은 l 이다.

해설

- ① 점 A 와 점 C 는 직선 m 위에 있다.

5. 다음 그림과 같은 삼각뿔에서 모서리 CD 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



① $\overline{AB}$

② $\overline{AC}$

③ $\overline{AD}$

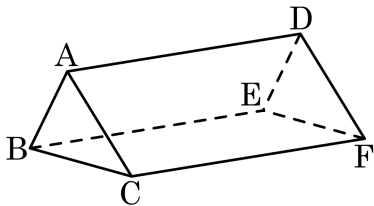
④ $\overline{BC}$

⑤ $\overline{BD}$

해설

$\overline{CD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AB}$ 이고, 나머지는 모두 한 점에서 만난다.

6. 다음 삼각기둥에서 모서리 BE 와 평행한 면은?



① 면 ABC

② 면 DEF

③ 면 ABED

④ 면 ACFD

⑤ 면 BCFE

해설

모서리 BE 와 평행한 모서리 AD 와 모서리 CF 를 포함하는
면은 ACFD 이므로 모서리 BE 와 면 ACFD 는 평행하다.

7. 다음 보기에서 공간에서 두 평면의 위치 관계를 모두 골라라.

보기

㉠ 평행이다.

㉡ 한 직선에서 만난다.

㉢ 일치한다.

㉣ 수직이다.

㉤ 꼬인 위치에 있다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

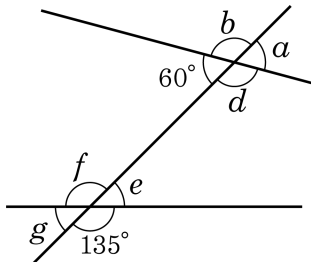
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

꼬인 위치는 공간에서 두 직선의 위치관계에서 말할 수 있다.

8. 다음 그림을 보고 $\angle a$ 의 동위각의 크기로 알맞은 것은?



① 30°

② 45°

③ 60°

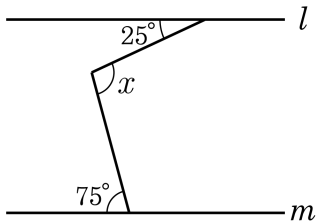
④ 120°

⑤ 135°

해설

$\angle a$ 의 엇각은 $\angle e$ 이다. 따라서 $\angle e = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

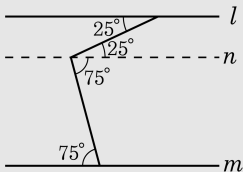


▶ 답 : °

▷ 정답 : 100°

해설

직선 l , m 과 평행한 직선 n 을 그으면



$$\therefore \angle x = 25^\circ + 75^\circ = 100^\circ$$

10. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 의 값은?

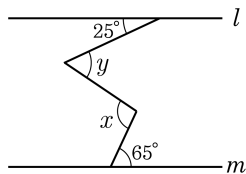
① 20°

② 30°

③ 40°

④ 50°

⑤ 60°



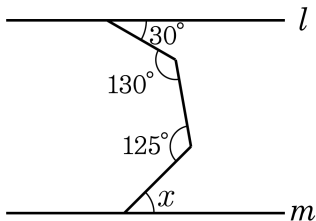
해설

두 점 P, Q를 지나고, 두 직선 l , m 에 평행한 직선을 그어보면

$$\angle y - 25^\circ = \angle x - 65^\circ$$

$$\therefore \angle x - \angle y = 40^\circ$$

11. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

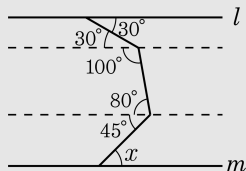


▶ 답: °

▶ 정답: 45°

해설

다음 그림과 같이 직선 l, m 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 45^\circ$ 가 된다.



12. 다음 중 한 평면 위의 두 직선의 위치 관계를 모두 고르면?

보기

- ㉠ 한 점에서 만난다.
- ㉡ 두 점에서 만난다.
- ㉢ 서로 평행하다.
- ㉣ 세 점에서 만난다.
- ㉤ 무수히 많은 점에서 만난다.

① ㉠, ㉢, ㉣

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉤

⑤ ㉢, ㉤

해설

㉤은 평면 위에 두 직선이 일치하는 경우이다.

13. 다음 중 하나의 평면을 결정하는 조건을 모두 찾으면? (정답 2 개)

- ① 한 직선 위에 있는 세 점
- ② 한 직선과 이 직선 밖의 한 점
- ③ 공간에 있는 네 점
- ④ 평행한 두 직선
- ⑤ 꼬인 위치의 두 직선

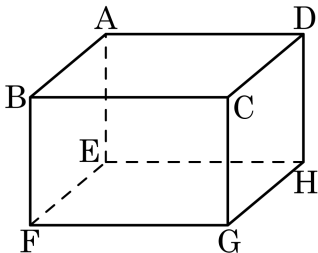
해설

하나의 평면 결정조건

- 한 직선 위에 있지 않는 세 점
- 한 직선과 그 직선 밖의 한 점
- 서로 만나는 두 직선
- 서로 평행한 두 직선

∴ ②, ④

14. 다음 직육면체에서 모서리 FG 를 교선으로 하는 두 면은?



① 면 $ABCD$, 면 $ABFE$

② 면 $ABCD$, 면 $FGHE$

③ 면 $ABFE$, 면 $ADHE$

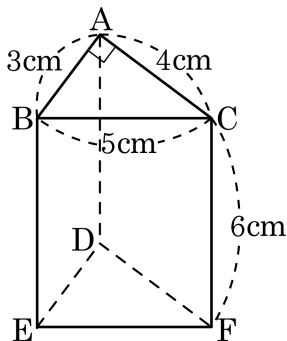
④ 면 $BCGF$, 면 $EFGH$

⑤ 면 $CDHG$, 면 $FGHE$

해설

모서리 FG 를 교선으로 하는 두 면은 면 $BCGF$, 면 $EFGH$ 이다.

15. 다음 그림과 같이 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥에서 점 F와 면 ABC 사이의 거리를 $a\text{cm}$, 점 E와 면 ADFC 사이의 거리를 $b\text{cm}$, 점 C와 면 ABED 사이의 거리를 $c\text{cm}$, 점 A와 면 DEF 사이의 거리를 $d\text{cm}$ 라고 할 때, $a + b + c - d$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

점 F와 면 ABC 사이의 거리 $= \overline{CF} = 6\text{cm} = a\text{cm}$

점 E와 면 ADFC 사이의 거리 $= \overline{DE} = 3\text{cm} = b\text{cm}$

점 C와 면 ABED 사이의 거리 $= \overline{AC} = 4\text{cm} = c\text{cm}$

점 A와 면 DEF 사이의 거리 $= \overline{AD} = 6\text{cm} = d\text{cm}$

$$\therefore a + b + c - d = 6 + 3 + 4 - 6 = 7$$

16. 평면이 아닌 공간에서 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 서로 다른 평면 P, Q, R 이 있다. 다음 중 옳은 것은?

① $l//P, l//Q$ 이면 $P//Q$ 이다.

② $l//m, l\perp n$ 이면 $m\perp n$ 이다.

③ $l//P, m//P$ 이면 $l//m$ 이다.

④ $P\perp Q, P\perp R$ 이면 $Q//R$ 이다.

⑤ $l\perp P, l\perp Q$ 이면 $P//Q$ 이다.

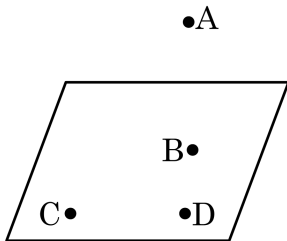
해설

공간에서

② $l//m, l\perp n$ 이면 m, n 은 $m\perp n$ 이거나 꼬인 위치에 있다.

③ $l//P, m//P$ 이면 l, m 은 $l//m$ 이거나 꼬인 위치에 있거나 만난다.

17. 다음 그림과 같이 4 개의 점 A, B, C, D 중 3 개의 점 B, C, D 는 한 평면 위에 있고, 점 A 는 그 평면 밖에 있다. 이들 4 개의 점 중에서 3 개의 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가?



① 2 개

② 3 개

③ 4 개

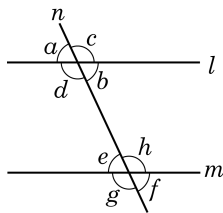
④ 5 개

⑤ 6 개

해설

면 ABC , 면 ACD , 면 ABD , 면 BCD 의 4 개이다.

18. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?



- ① $\angle b = \angle g$ 이면 $l \parallel m$
- ② $l \parallel m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180^\circ$
- ③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l \parallel m$
- ④ $\angle g + \angle b = 180^\circ$ 이면 $l \parallel m$
- ⑤ $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$

해설

① $\angle b = \angle g$ 이면 $l \parallel m$

$\angle b$ 와 $\angle g$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 평행을 설명할 수 없다.

② $l \parallel m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180^\circ$

두 직선 l 과 m 이 평행하면 동위각의 합이 180° 가 되는 것은 아니다.

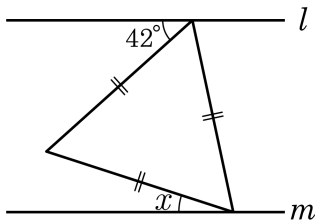
③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l \parallel m$

$\angle a = \angle e$ 이면 $l \parallel m$

⑤ $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$

$l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle e = 180^\circ$

19. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

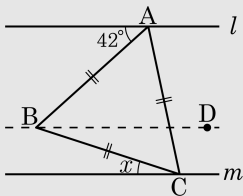
▷ 정답 : 18°

해설

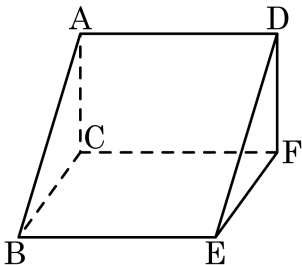
$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고 한 내각의 크기는 60° 이다.

$$\angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = 42^\circ + x = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 18^\circ$$



20. 다음 그림의 삼각기둥에서 다음 중 모서리 AD 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



① $\overline{BC}$

② $\overline{DF}$

③ $\overline{AC}$

④ $\overline{CF}$

⑤ $\overline{BE}$

해설

$\overline{AD}$ 와 꼬인 위치의 모서리는 $\overline{BC}$, $\overline{EF}$ 이다.