

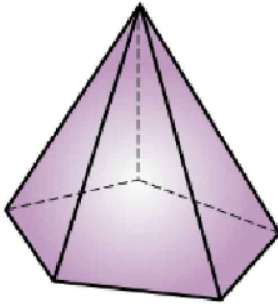
수학 공간과 모양 4. 기본도형 사이의 관계

아이디:

이름:

[7점]

- 1 다음 그림과 같은 오각뿔에서 교선의 개수를 x , 교점의 개수를 y 라 할 때, $x - y$ 의 값은?



- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

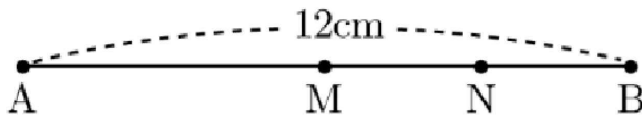
③

[해설]

교선의 개수는 10개이고 교점의 개수는 6개이므로 $x - y = 4$ 이다.

[7점]

- 2 다음 선분 AB에 대하여 점 M은 선분 AB의 중점이고 점 N은 선분 BM의 중점이라고 한다. $\overline{AB} = 12cm$ 일 때, 선분 MN의 길이는?



- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm
④ 5cm ⑤ 6cm

②

[해설]

점 M은 선분 AB의 중점이므로 $12 = \overline{AB} = 2\overline{MB}$

$$\therefore \overline{MB} = 6cm$$

또 점 N은 선분 BM의 중점이므로 $\overline{MP} = 2\overline{MN}$ 가

되어 $\overline{MN} = 3cm$ 이다.

[7점]

- 3 S사가 가전제품 판매상인 동욱이는 매장을 찾는 고객에게 여름철 기획 상품으로 나온 직육면체 모양의 에어컨을 소개하고 있다. 다음 그림에서 직선 l 과 평행인 직선의 개수를 a , 꼬인 위치에 있는 직선의 개수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값은?



- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

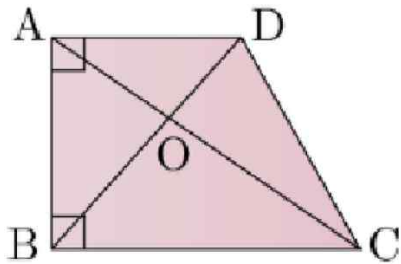
②

[해설]

직선 l 과 평행한 직선의 개수는 3개이므로 $a = 3$,
 꼬인 위치에 있는 직선의 개수는 4개이므로 $b = 4$ 이다.
 그러므로 $a - b = -1$ 이다.

[7점]

4 오른쪽 그림과 같은 사다리꼴에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



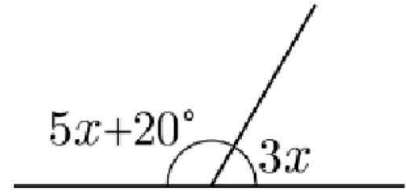
- ① $\angle ABD$ 는 예각이다.
- ② 점 A에서 \overline{BC} 사이의 거리는 \overline{AB} 이다.
- ③ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
- ④ 점 A에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발은 점 B이다.
- ⑤ $\angle AOB = \angle COD$
- ⑤

[해설]

사다리꼴에서 두 대각선이 수직이라는 것은 알 수 없다.

5 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

[6점]



- ① 10° ② 20° ③ 30°
- ④ 40° ⑤ 50°
- ②

[해설]

$$5x + 20^\circ + 3x = 180^\circ$$

$$8x = 160^\circ \quad x = 20^\circ$$

[6점]

6 L사 서비스 센터에 근무하는 유석이는 선풍기 A/S가 접수되어 출장을 나가게 되었다. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



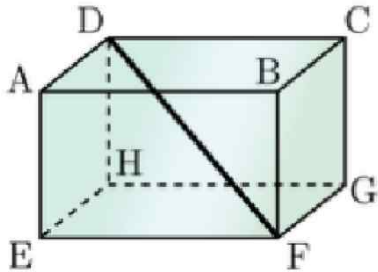
- ① 30° ② 40° ③ 50°
- ④ 60° ⑤ 70°
- ③

[해설]

$\angle x$ 와 50° 는 맞꼭지각으로 같다. 그러므로
 $\angle x = 50^\circ$

[6점]

7 다음 그림과 같은 직육면체의 대각선 DF와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



- ① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

①

[해설]

대각선 DF와 꼬인 위치인 모서리는 AB, BC, AF, EH, CG, HG 6개이다.

[6점]

8 오른쪽 그림과 같은 도형에서 평면 ABMD와 평행인 모서리의 개수를 a , 수직인 모서리의 개수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

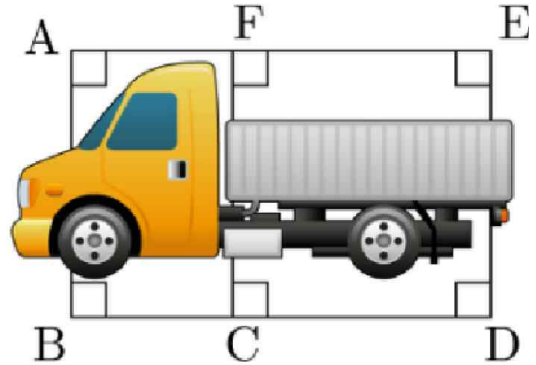
③

[해설]

평면 ABMD와 평행인 직선과 수직인 직선의 개수는 모두 4개이므로 $a+b=8$

[6점]

9 화물차 운전기사인 형덕이는 서울에서 부산으로 물건을 운송하고 있다. 다음 그림에 대해 옳지 않은 것은?



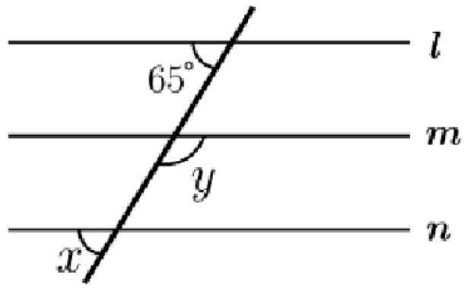
- ① 직선 AB와 직선 FC는 서로 평행하다.
 ② 직선 AB와 직선 ED는 서로 평행하다.
 ③ 직선 BD와 직선 FC는 서로 평행하다.
 ④ 직선 BD와 직선 AB는 한 점에서 만난다.
 ⑤ 직선 AE와 직선 DE는 한 점에서 만난다.
- ③

[해설]

직선 BD와 직선 FC는 서로 수직으로 한 점에서 만난다.

[6점]

10 다음 그림에서 $l//m$, $l//n$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



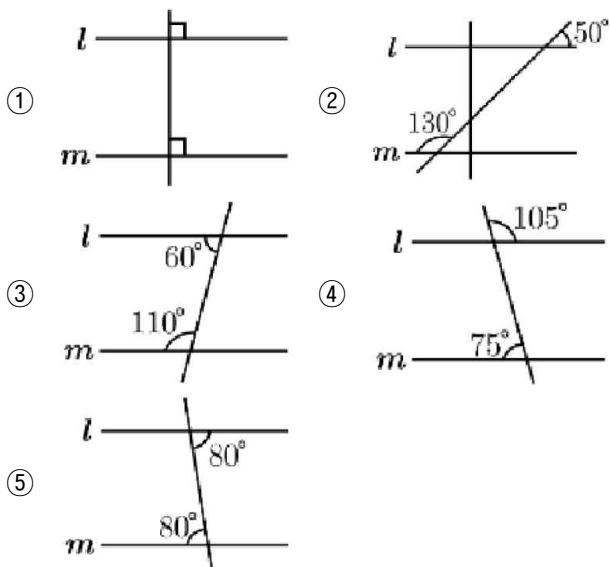
- ① $x = 65^\circ$, $y = 105^\circ$ ② $x = 60^\circ$, $y = 115^\circ$
 ③ $x = 65^\circ$, $y = 110^\circ$ ④ $x = 70^\circ$, $y = 115^\circ$
 ⑤ $x = 65^\circ$, $y = 115^\circ$
 ⑤

[해설]

$\angle x$ 는 65° 와 동위각 이므로 $\angle x = 65^\circ$, 또
 $\angle x + \angle y = 180^\circ$ 이므로 $\angle y = 115^\circ$

[6점]

11 다음 중 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하지 않은 것은?



③

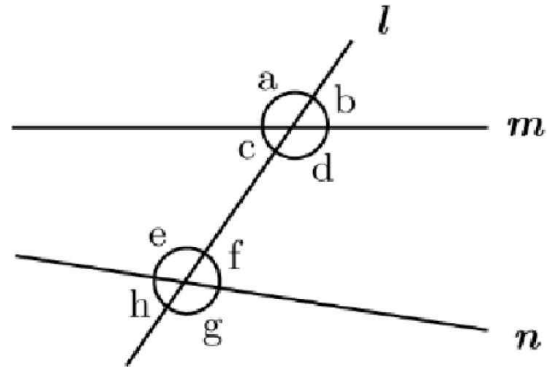
[해설]

평행인 두 직선과 서로 다른 한 직선이 만났을 때 동위각과 엇각의 크기는 같다. 그러나 ③번의 경우

동위각과 엇각의 크기가 다르므로 평행이 아니다.

[6점]

12 다음 그림을 보고 동위각, 엇각에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
 ② $\angle c$ 와 $\angle f$ 는 엇각이다.
 ③ $\angle b$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
 ④ $\angle e$ 와 $\angle d$ 는 엇각이다.
 ⑤ $\angle c$ 와 $\angle h$ 는 동위각이다.
 ③

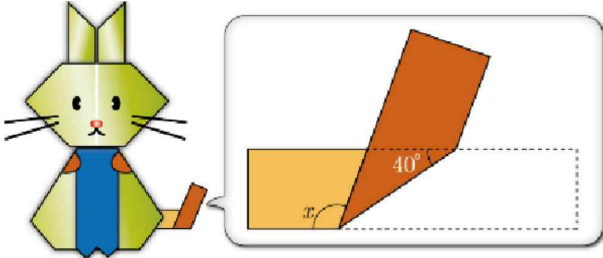
[해설]

$\angle b$ 는 $\angle f$ 와 동위각이다.

[6점]

13 유치원 교사인 지원이는 원생들에게 고양이를 접는 수업을 하려고 한다.

다음 그림과 같이 긴 띠를 접어 고양이의 꼬리를 만들었을 때, $\angle x$ 의 크기는?



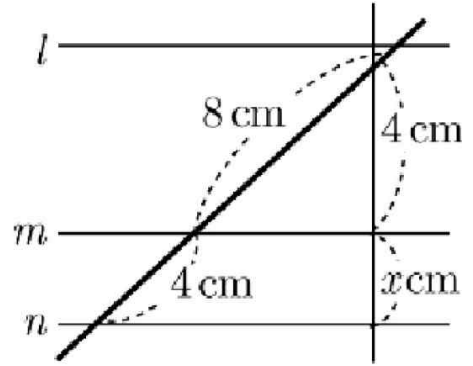
- ① 100° ② 105°
 ③ 110° ④ 115°
 ⑤ 120°
 ①

[해설]

종이가 접어진 부분에 만들어진 도형은 이등변 삼각형이다. 그러므로 삼각형의 가장 큰 각은 100° 이고 이는 각 x 와 엇각이다. 그러므로 $x = 100^\circ$ 이다.

[6점]

14 서로 평행한 세 직선 l , m , n 이 다른 두 직선과 만날 때, x 의 값은?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5
 ②

[해설]

세 직선이 평행이므로 $8:4 = 4:x$ $8x = 16$ $x = 2$

[6점]

15 그림과 같이 서로 평행한 세 직선 l , m , n 이 다른 두 직선과 만날 때, x 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9
 ②

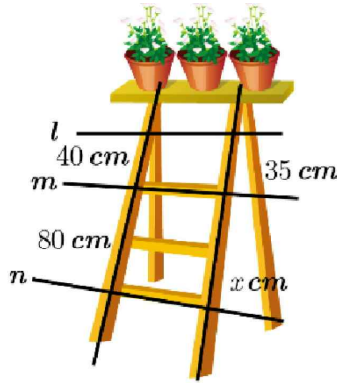
[해설]

세 직선이 평행이므로 $x:3 = 4:2 = 2:1$ $x = 6$

[6점]

16 꽃집을 운영하는 혜진이는 꽃을 진열하기 위하여 다음 그림과 같은 디자인의 진열대를 주문하려고 한다. 세 직선 l , m , n 이 평행이라고 할

때 x 의 값은?



- ① 70 ② 72 ③ 74
④ 76 ⑤ 78
①

[해설]

세 직선이 평행이므로 $35 : x = 40 : 80 = 1 : 2$

$$x = 70$$