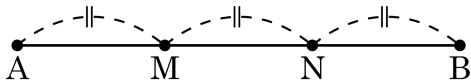


1. 다음의 그림을 보고 안에 알맞은 수를 써넣어라.



$$\overline{AN} = \square \overline{AB}$$

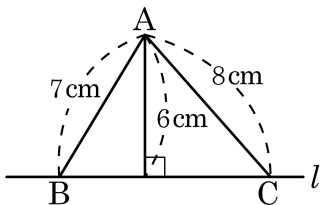
▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{3}$

해설

$\overline{AN}$ 은 $\overline{AB}$ 를 3으로 나눈 것 중 2개이다.

2. 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.

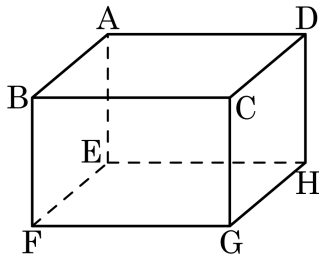
3. 정육각형의 각각의 변을 연장시켜서 생긴 직선에 대하여 한 변과 한 점에서 만나는 직선의 개수는?

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개 ④ 7 개 ⑤ 8 개

해설

정육각형의 한 변과 한 점에서 만나는 직선의 개수: 4 개

4. 다음 직육면체에서 면 EFGH 와 평행인 모서리가 아닌 것은?



① $\overline{AB}$

② $\overline{BC}$

③ $\overline{CD}$

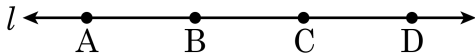
④ $\overline{DA}$

⑤ $\overline{CG}$

해설

면 EFGH 와 평행인 모서리; $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DA}$

5. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때, $\overrightarrow{AD}$ 과 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은?



① $\overline{AB}$

② $\overline{AC}$

③ $\overline{BC}$

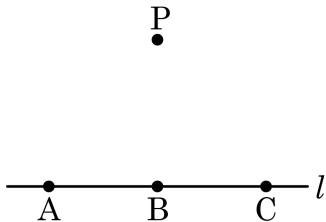
④ $\overline{CD}$

⑤ $\overline{BD}$

해설

② $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{AC}$ 이다.

6. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 와 직선 l 밖에 한 점 P 가 있다. 이 때, $\overrightarrow{AB}$ 와 같은 것은 몇 개 인가?



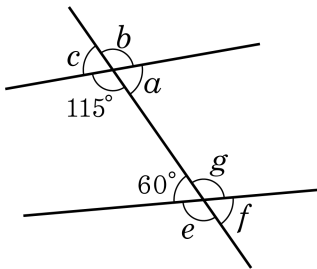
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\overrightarrow{AB}$ 는 반직선이므로 점 A 에서 출발하여 B 의 방향으로 뻗는 직선이다.

따라서 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ 이다.

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



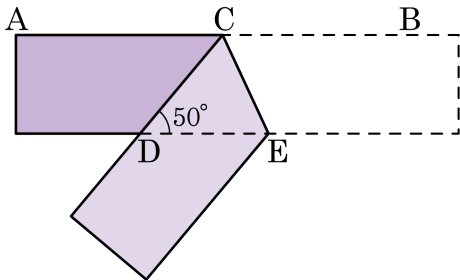
▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

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

8. 다음 그림은 종이테이프를 $\angle CDE = 50^\circ$ 가 되게 접은 것이다. $\angle ECB$ 의 크기는?



① 55°

② 65°

③ 75°

④ 85°

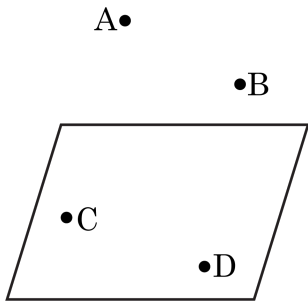
⑤ 95°

해설

$$\angle ECB = \angle CED = \angle ECD,$$

$$\angle ECD = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$$

9. 다음 그림과 같이 공간에 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않은 4 개의 점 A, B, C, D 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 4개

해설

(A, B, C), (A, B, D), (A, C, D), (B, C, D)

10. 다음 그림의 사각뿔에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 것은 몇 개인가?

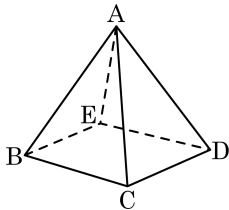
① 없다.

② 1개

③ 2개

④ 3개

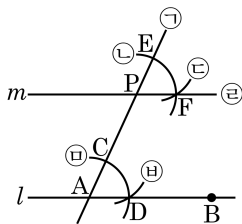
⑤ 4개



해설

모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 것은 모서리 AD, AE의 2개이다.

11. 다음 그림은 점 P를 지나며 직선 l 과 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 작도하는 순서로 바른 것은?



- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉤ → ㉥
- ② ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉤ → ㉥
- ③ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉤ → ㉣ → ㉥
- ④ ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉤ → ㉣ → ㉥
- ⑤ ㉠ → ㉣ → ㉢ → ㉤ → ㉡ → ㉥

해설

‘동위각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.’는 성질을 이용하여 작도하면 ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉤ → ㉥

12. 다음 중 항상 참인 것은?

① (예각) + (예각) = (예각)

② (직각) - (예각) = (예각)

③ (둔각) - (예각) = (예각)

④ (예각) + (예각) = (둔각)

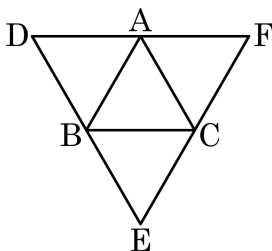
⑤ (평각) - (직각) = (둔각)

해설

①, ③, ④ (예각) 또는 (직각) 또는 (둔각)

⑤ (직각)

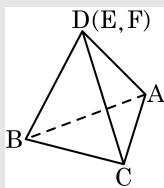
13. 다음 그림의 전개도로 만들어진 정사면체에 대하여 다음 설명 중 옳지 않은 것은 무엇인가?



- ① $\overline{BC}$ 와 $\overline{AC}$ 는 60° 를 이룬다.
- ② $\overline{BC}$ 와 $\overline{AF}$ 는 평행을 이룬다.
- ③ 삼각형 ACF 는 $\overline{BD}$ 와 한 점에서 만난다.
- ④ $\overline{AC}$ 와 $\overline{DB}$ 는 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ $\overline{AF}$ 와 $\overline{EC}$ 는 한 점에서 만난다.

해설

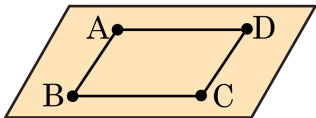
전개도로 정사면체를 만들어보면 다음모양의 정사면체가 나온다.



- ① $\overline{BC}$ 와 $\overline{AC}$ 는 60° 를 이룬다. (○)
(밑면이 정삼각형이므로 60° 가 맞다.)
- ② $\overline{BC}$ 와 $\overline{AF}$ 는 평행을 이룬다. (×)
(꼬인 위치에 있다.)
- ③ 삼각형 ACF 는 $\overline{BD}$ 와 한 점에서 만난다. (○)
(점 D 에서 만난다.)
- ④ $\overline{AC}$ 와 $\overline{DB}$ 는 꼬인 위치에 있다. (○)
- ⑤ $\overline{AF}$ 와 $\overline{EC}$ 는 한 점에서 만난다. (○)
(점 D 에서 만난다.)

14. 다음 그림과 같이 평면 밖에 점 P가 있고, 평면 위에 사각형 ABCD가 있다. 다섯 개의 점 P, A, B, C, D 중 세 개의 점으로 결정되는 서로 다른 평면의 개수는?

P
●



① 없다.

② 4 개

③ 5 개

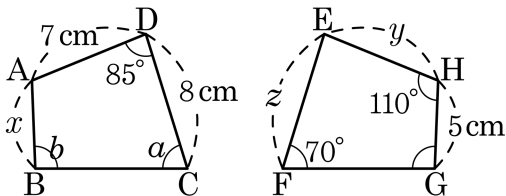
④ 6 개

⑤ 7 개

해설

면 PAB, 면 PAC, 면 PAD, 면 PBC, 면 PBD, 면 PCD, 면 ABC로 7개이다.

15. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 와 $\square HGFE$ 가 합동일 때, 옳지 않은 것을 모두 고르면?

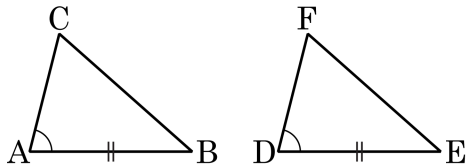


- ① $\angle A = 70^\circ$ ② $\angle B = 95^\circ$ ③ $x = 5\text{cm}$
 ④ $y = 7\text{cm}$ ⑤ $z = 7\text{cm}$

해설

- ① $\angle A = \angle H = 110^\circ$
 ⑤ $z = \overline{EF} = \overline{DC} = 8(\text{cm})$

16. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$ 일 때, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 이기 위한 나머지 한 조건이 될 수 있는 것을 모두 고르면?



① $\overline{BC} = \overline{EF}$

② $\overline{AC} = \overline{DF}$

③ $\angle B = \angle E$

④ $\angle C = \angle F$

⑤ $\overline{AC} = \overline{EF}$

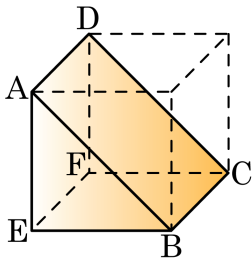
해설

② SAS 합동

③ ASA 합동

④ ASA 합동

17. 다음 그림은 정육면체를 평면 ABCD 로 잘랐을 때 남은 한 쪽이다.
면 ABCD 에 수직인 면의 개수는?



- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 없다.

해설

면 AEB, 면 DFC 이므로 모두 2 개다.

18. 세 변 a, b, c 에 대하여 $a \geq b, b \geq c$ 이고 $a + b = 13, b + c = 9, c + a = 12$ 일 때, $3a + 2b - 5c$ 를 구하면?

① 13

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

해설

$$a + b = 13$$

$$b + c = 9$$

$$c + a = 12$$

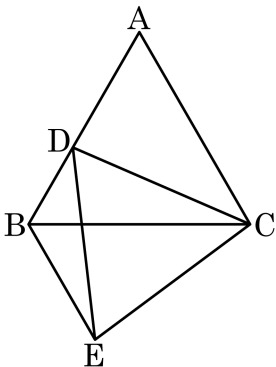
좌변과 양변을 각각 더 하면

$$a + b + b + c + c + a = 13 + 9 + 12$$

$2a + 2b + 2c = 34$ 이다. 양변을 2 로 나누면 $a + b + c = 17$
이므로 $c = 4, a = 8, b = 5$ 이다.

따라서 $3a + 2b - 5c = 14$ 이다.

19. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 한 변의 길이가 10cm 인 정삼각형이고, 삼각형 CDE 는 한 변의 길이가 7cm 인 정삼각형이다. 선분 BD 의 길이는 4cm 일 때, 삼각형 BDE 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 17 cm

해설

삼각형 ADC 와 삼각형 BEC 에서
삼각형 ABC , 삼각형 CDE 는 정삼각형이므로

$$\overline{AC} = \overline{BC}, \overline{CD} = \overline{CE} \dots\dots \textcircled{㉠}$$

$$\angle ACD = 60^\circ - \angle BCD = \angle BCE \dots\dots \textcircled{㉡}$$

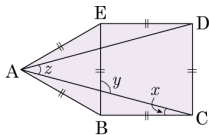
㉠, ㉡에 의하여

$$\triangle ADC \equiv \triangle BEC (\text{SAS 합동})$$

따라서 $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이는

$$4 + 6 + 7 = 17(\text{cm})$$

20. 다음 그림은 정사각형 EBCD와 정삼각형 ABE를 합쳐 오각형 ABCDE를 만든 것이다. $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °
 _

▶ 정답: 150_

해설

$$\angle x = (180^\circ - (90^\circ + 60^\circ)) \div 2 = 15^\circ$$

$$\angle z = 180^\circ - 2(90^\circ - 15^\circ) = 30^\circ$$

$$\angle y = 90^\circ + 15^\circ = 105^\circ (\text{외각성질 이용})$$

$$\therefore \angle x + \angle y + \angle z = 150^\circ$$