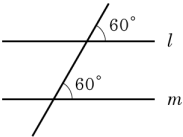
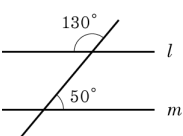
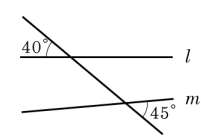
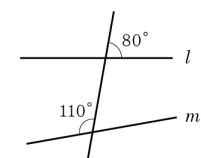
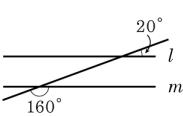


단원 종합 평가

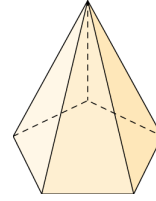
1. 다음 중 두 직선 l, m 이 서로 평행하지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개) [배점 2, 하중]

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 

해설

③, ④ 40° 의 동위각은 45° , 80° 의 동위각은 70° 이다.
따라서 두 각이 같지 않으므로, 두 직선은 평행하지 않다.

2. 다음 그림의 오각뿔에서 교점의 개수를 a , 교선의 개수를 b 라 할 때, $b - a$ 의 값은?



[배점 2, 하중]

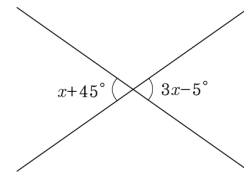
- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 10 ⑤ 15

해설

$$a = 6, b = 10$$

따라서 $b - a = 4$ 이다.

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 25°

해설

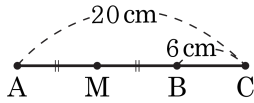
맞꼭지각의 크기는 같으므로

$$x + 45^\circ = 3x - 5^\circ$$

$$-2x = -50^\circ$$

$$\therefore \angle x = 25^\circ$$

4. 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?



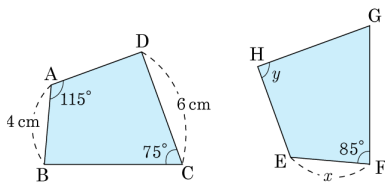
[배점 2, 하중]

- 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.

5. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : $x = 4\text{cm}$

▶ 정답 : $y = 85^\circ$

해설

$\square ABCD \equiv \square EFGH$ 이므로

$\angle B = \angle F = 85^\circ$

$\angle y = \angle D = \angle H = 360^\circ - (115^\circ + 85^\circ + 75^\circ) = 85^\circ$

$\overline{AB}$ 의 대응변이 $\overline{EF}$ 이므로

$\therefore x = \overline{EF} = 4(\text{cm})$

6. 다음 () 안에 알맞은 말 또는 수를 써 넣으면?

한 점을 지나는 직선의 개수는 () .

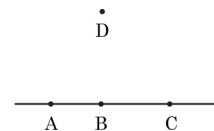
[배점 3, 하상]

- ① 1 개 ② 2 개
③ 3 개 ④ 무수히 많다.
⑤ 0 개

해설

한 점을 지나는 직선의 개수는 무수히 많다.

7. 다음 그림과 같이 한 직선 위의 세 점과 직선 밖의 한 점이 있다. 이 네 개의 점으로 결정되는 직선의 개수는?



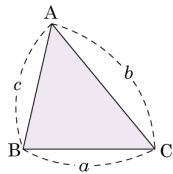
[배점 3, 하상]

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개
④ 7 개 ⑤ 8 개

해설

$\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{BD}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{AC}$

8. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 크기와 b 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것은?



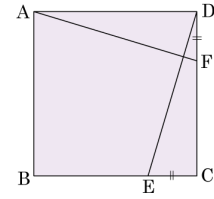
[배점 3, 하상]

- ① $\angle B$ ② $\angle C$ ③ a
 ④ c ⑤ a, c

해설

1. $\angle B$ 의 크기를 알면 $\angle C$ 의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다

9. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 선분 EC 와 선분 FD 의 길이는 같다. 합동인 삼각형과 합동조건을 알맞게 짝지은 것은?



[배점 3, 하상]

- ① $\triangle AFD \equiv \triangle DEC$ (SSS 합동)
 ② $\triangle AFD \equiv \triangle DEC$ (ASA 합동)
 ③ $\triangle AFD \equiv \triangle DEC$ (SAS 합동)
 ④ $\triangle AFD \equiv \triangle DEC$ (SAS 합동)
 ⑤ $\triangle FAD \equiv \triangle DEC$ (SAS 합동)

해설

$\triangle ADF$ 와 $\triangle DCE$ 에서

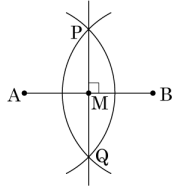
㉠ $\overline{AD} = \overline{DC}$

㉡ $\overline{DF} = \overline{CE}$

㉢ $\angle ADF = \angle DCE = 90^\circ$

$\triangle ADF \equiv \triangle DCE$ (SAS 합동)

10. 다음 그림은 선분 AB의 수직이등분선 PQ를 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



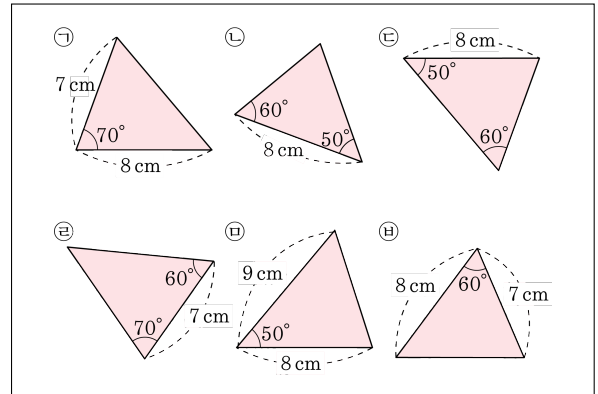
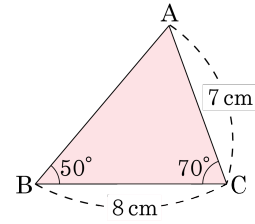
[배점 3, 하상]

- ① $\overline{BM} = \overline{QM}$ ② $\overline{AP} = \overline{BP}$
 ③ $\angle AMP = \angle R$ ④ $\overline{BP} = \overline{QB}$
 ⑤ $\overline{AP} = \overline{AQ}$

해설

$\overline{AB} = 2\overline{AM} = 2\overline{BM}$
 $\overline{AP} = \overline{AQ} = \overline{BP} = \overline{BQ}$
 $\angle AMP = \angle BMP = \angle R$
 $\therefore$ ① $\overline{BM} = \overline{AM}$

11. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형을 보기에서 모두 골라라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

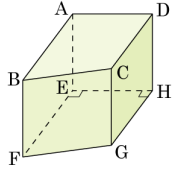
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉥

해설

- ㉠. 8cm, 7cm, 70° : 대응하는 두 변의 길이가 같고 끼인 각의 크기가 같다.
 ㉢. 8cm, 50°, 70° : 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.
 ㉥. 7cm, 70°, 60° : 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.

12. 다음 그림과 같은 밑면이 사다리꼴인 사각기둥에서 $\overline{BC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 모두 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{EF}$

▷ 정답 : $\overline{HG}$

▷ 정답 : $\overline{AE}$

▷ 정답 : $\overline{DH}$

▷ 정답 : $\overline{EH}$

해설

$\overline{BC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{EF}$, $\overline{HG}$, $\overline{AE}$, $\overline{DH}$, $\overline{EH}$ 이다.

13. 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?

[배점 3, 중하]

① (둔각) - (직각) = (예각)

② (예각) + (예각) = (둔각)

③ (둔각) - (예각) = (예각)

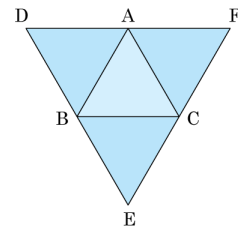
④ (둔각) + (예각) = (둔각)

⑤ (직각) + (예각) = (둔각)

해설

①, ⑤ (직각) + (예각) = (둔각)은 언제나 성립한다.

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



[배점 3, 중하]

① $\overline{BC}$ 와 $\overline{AC}$ 는 60° 를 이룬다.

② $\overline{BC}$ 와 $\overline{AF}$ 는 평행을 이룬다.

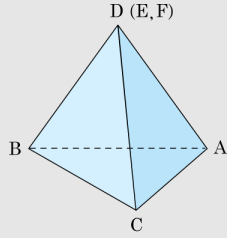
③ 삼각형 ACF 는 $\overline{BD}$ 와 한 점에서 만난다.

④ $\overline{AC}$ 와 $\overline{DB}$ 는 꼬인 위치에 있다.

⑤ $\overline{AF}$ 와 $\overline{EC}$ 는 한 점에서 만난다.

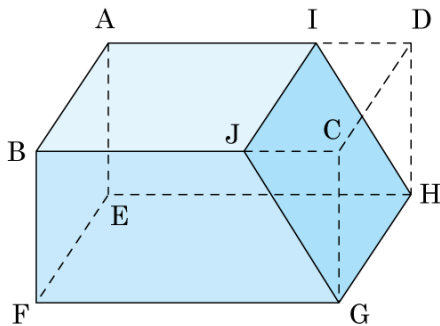
해설

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.)

15. 다음 그림은 직육면체를 자른 입체도형이다. $\overline{HG}$ 와 수직인 모서리의 개수를 a 개, 면 ABFE 와 평행한 모서리의 개수를 b 개라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

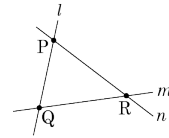
▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

$\overline{HG}$ 와 수직인 모서리는 $\overline{FG}$, $\overline{EH}$, $\overline{JG}$, $\overline{IH}$ 의 4개
 $\therefore a = 2$,
 면ABFE와 평행한 모서리는 $\overline{IJ}$, $\overline{HG}$ 의 2개
 $\therefore b = 2$, $\therefore a + b = 4 + 2 = 6$

16. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



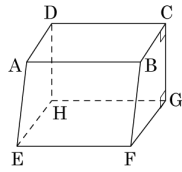
[배점 3, 중하]

- ① 직선 l 은 점 R 을 지나지 않는다.
- ② 직선 m , n 은 한 점에서 만난다.
- ③ 두점 Q, R 는 직선 m 위에 있다.
- ④ 점 P 는 직선 n 위에 있지 않다.
- ⑤ 점 Q 는 직선 l 과 m 위에 있다.

해설

④ 점 P 는 직선 n 위에 있다.

17. 다음 그림에서 면 AEHD와 면 BFGC는 사다리꼴이고 나머지 면은 모두 직사각형이다. 모서리 AE와 꼬인 위치에 있는 모서리를 모두 써라.



[배점 3, 중하]

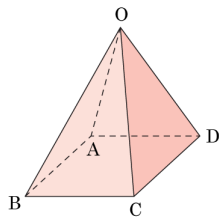
▶ 답 :

▶ 정답 : $\overline{DC}$, $\overline{BC}$, $\overline{HG}$, $\overline{FG}$, $\overline{CG}$

해설

$\overline{DC}$, $\overline{BC}$, $\overline{HG}$, $\overline{FG}$, $\overline{CG}$

18. 다음 그림의 사각뿔에서 $\overline{OB}$ 와 같은 평면에 위치할 수 없는 모서리는?



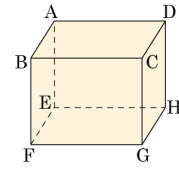
[배점 4, 중중]

- ① $\overline{OA}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{CD}$
④ $\overline{OC}$ ⑤ $\overline{OD}$

해설

$\overline{OB}$ 와 $\overline{CD}$ 는 꼬인 위치이므로 한 평면 위에 존재하지 않는다.

19. 아래 그림의 직육면체에서 모서리 AD와 평행한 면을 모두 고르면?



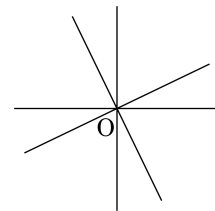
[배점 4, 중중]

- ① 면ABCD ② 면BFGC ③ 면EFGH
④ 면ABFE ⑤ 면CGHD

해설

모서리 AD와 평행한 면 : 면 BFGC, EFGH

20. 다음 그림에서 생각할 수 있는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하여라.



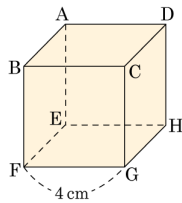
[배점 4, 중중]

- ① 12 쌍 ② 11 쌍 ③ 10 쌍
④ 9 쌍 ⑤ 8 쌍

해설

직선의 수가 4 개 이므로 두 쌍씩 짝을 지으면 6 쌍이 된다.
직선 한 쌍 당 맞꼭지각이 2 개이므로 $6 \times 2 = 12$ 쌍이다.

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



[배점 4, 중중]

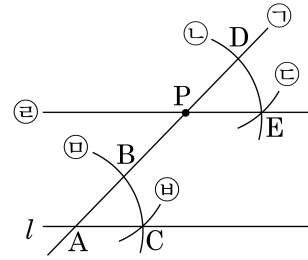
▶ **답 :**

▷ **정답 :** 4 cm

해설

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

22. 다음 그림은 직선 l 에 평행하며 점 P 를 지나는 직선을 작도한 것이다. 작도하는 순서를 차례로 나열하면?



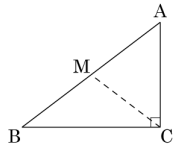
[배점 4, 중중]

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

해설

- 1) 점 P 를 지나는 직선을 그으면 아래 직선과의 교점 A 가 생긴다.
- 2) 교점 A 를 중심으로 하는 원을 그리고 교점을 B, C 라 한다.
- 3) 점 P 를 중심으로 하고 2)에서 그린 원과 반지름이 같은 원을 그리고 교점을 D 라 한다.
- 4) 점 B 를 중심으로 $\overline{BC}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- 5) 점 D 를 중심으로 4)의 원과 반지름이 같은 원을 그린 뒤, 3)의 원과의 교점을 E라 한다.
- 6) 점 P 와 점E 를 잇는다.
∴ ㉠-㉢-㉡-㉣-㉤-㉥이다.

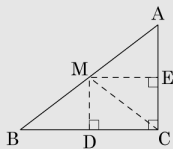
23. $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AC} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$ 이고 $\overline{AM} = \overline{BM}$ 일 때, $\overline{MC}$ 의 길이를 구하면?



[배점 5, 중상]

- 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 $\overline{AM} = \overline{BM}$

$\angle A = \angle BMD$ ($\because \overline{MD} \parallel \overline{AC}$)

$\angle AME = \angle B$ ($\because \overline{ME} \parallel \overline{BC}$)

$\therefore \triangle AME \equiv \triangle MBD$ (ASA 합동)

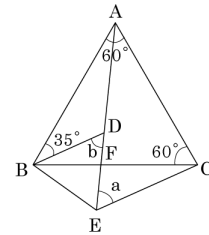
따라서, $\overline{BD} = \overline{ME} = \overline{DC}$, $\overline{MD} = \overline{AE} = \overline{EC}$, $\overline{ME}$ 는 공통

$\angle AEM = \angle CEM = 90^\circ$

$\therefore \triangle MAE \equiv \triangle MCE$ (SAS 합동)

$\therefore \overline{AM} = \overline{BM} = \overline{CM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 2.5\text{cm}$

24. 다음 그림의 정삼각형 ABC 와 정삼각형 BDE 에서 선분 DE 와 선분 BC 의 교점을 F 라 하고 $\angle ABD = 35^\circ$ 일 때, $\angle a + \angle b$ 의 크기는?



[배점 5, 중상]

- ① 90° ② 110° ③ 120°
 ④ 130° ⑤ 150°

해설

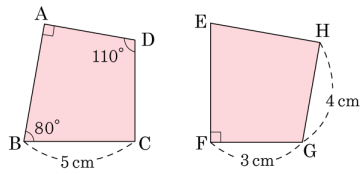
$\triangle ABD$ 와 $\triangle CBE$ 에서

$\overline{AB} = \overline{CB}$, $\overline{BD} = \overline{BE}$, $\angle ABD = \angle CBE = 35^\circ$

이므로 $\triangle ABD \equiv \triangle CBE$ (SAS 합동)

$\therefore \angle a + \angle b = \angle a + \angle BED = \angle BEC$
 $= \angle BDA = 120^\circ$

25. 아래 그림에서 두 사각형 $\square ABCD$ 와 $\square FEHG$ 는 합동이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 5, 중상]

- ① $\angle C$ 는 80° 이다.
- ② $\overline{EH}$ 의 대응변은 $\overline{BC}$ 이므로 $\overline{EH} = 5\text{cm}$ 이다.
- ③ $\angle G + \angle E = 180^\circ$ 이다.
- ④ $\overline{AD}$ 의 대응변은 $\overline{GH}$ 이므로 $\overline{AD} = 4\text{cm}$
- ⑤ $\angle H$ 는 90° 이다.

해설

- ④ $\overline{AD}$ 의 대응변은 $\overline{FG}$ 이므로 $\overline{AD} = \overline{FG} = 3\text{cm}$