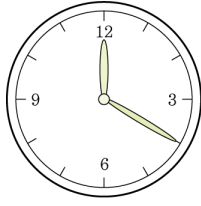


약점 보강 3

1. 시계를 보고 시침과 분침에 대해 학생들이 나는 대화이다. 틀린 대답을 한 학생을 모두 고르시오.



혜윤: 12 시 정각에는 시침과 분침이 일치해.
 혜진: 응 맞아. 그리고 시침과 분침이 일치하는 때는 12 시 정각뿐이야.
 상호: 3 시와 9 시에는 시침과 분침이 수직하게 돼.
 지원: 6 시 정각에는 평행한 위치에 있네.
 승민: 시침과 분침은 가운데에서 같은 점으로 박혀있으니까 항상 만나는 것이 돼.

[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 혜진, 지원

해설

혜윤: 12 시 정각에는 시침과 분침이 일치해. (○)



혜진: 응 맞아. 그리고 시침과 분침이 일치하는 때는 12 시 정각뿐이야. (×)

(12 시 정각이외에도 시침과 분침이 일치할 때가 존재한다.)

상호: 3 시와 9 시에는 시침과 분침이 수직하게 돼. (○)

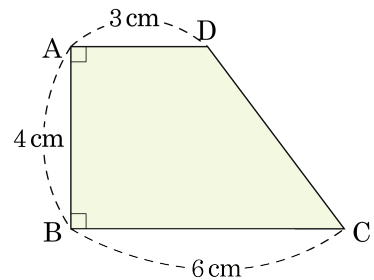


지원: 6 시 정각에는 평행한 위치에 있네. (×)
 (평행한 위치가 아니고 일치한다.)



승민: 시침과 분침은 가운데에서 같은 점으로 박혀있으니까 항상 만나는 것이 돼. (○)

2. 다음 그림에서 점 C와 $\overleftrightarrow{AD}$ 사이의 거리를 구하여라.



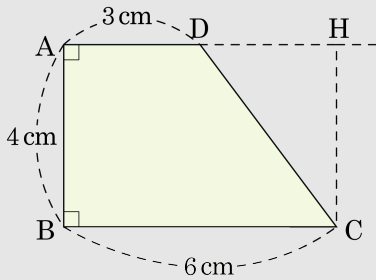
[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 4 cm

해설

점 C에서 $\overleftrightarrow{AD}$ 에 내린 수선의 발을 H라 하면 $\overline{CH} = \overline{AB} = 4\text{cm}$ 이다.



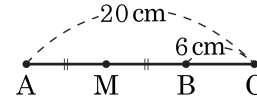
3. 공간에서의 두 기본도형의 위치 관계에 관한 설명 중 옳은 것은? [배점 2, 하중]

- ① 만나지 않는 두 직선을 서로 평행하다고 한다.
- ② 직선과 평면이 만나거나 직선이 평면에 포함되지 않으면 직선과 평면은 꼬인 위치에 있다.
- ③ 직선과 평면의 위치 관계는 (1) 포함된다, (2) 만난다, (3) 꼬인 위치에 있다는 세 가지 경우가 있다.
- ④ 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.
- ⑤ 두 직선이 만나거나 평행하면 하나의 평면을 결정한다.

해설

- ① 만나지 않는 두 직선은 서로 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ② 평행하다.
- ③ 포함된다. 한 점에서 만난다. 평행하다.
- ④ 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

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?



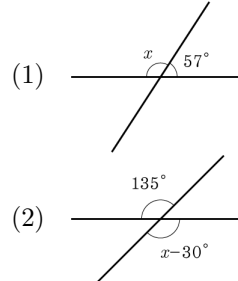
[배점 2, 하중]

- 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 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하하]

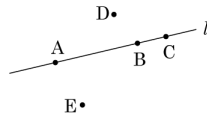
▶ 답:

▷ 정답: (1) $\angle 123^\circ$ (2) $\angle 165^\circ$

해설

- (1) $\angle x = 180^\circ - 57^\circ = 123^\circ$
- (2) $\angle x - 30^\circ = 135^\circ$ 이므로 $\angle x = 165^\circ$

6. 다음 그림에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



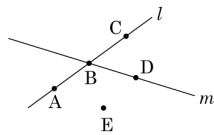
[배점 2, 하중]

- ① $A \in l$ ② $B \in l$ ③ $C \in l$
 ④ $D \in l$ ⑤ $E \notin l$

해설

④ 점 D는 직선 l 위에 있지 않다. $D \notin l$

7. 다음 그림에서 직선 l 과 직선 m 위에 동시에 있는 점을 말하여라.



[배점 2, 하중]

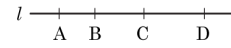
▶ 답:

▶ 정답: 점 B

해설

점 B는 직선 l , m 위를 동시에 지나는 점이다.

8. 다음 그림에서 옳은 것을 모두 고르면?



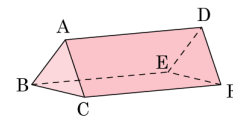
[배점 3, 하상]

- ① $\overrightarrow{AB}$ 와 $\overrightarrow{CD}$ 는 같다.
 ② $\overrightarrow{BA}$ 와 $\overrightarrow{BC}$ 는 같다.
 ③ $\overline{BC} = \overline{CD}$ 이다.
 ④ $\overrightarrow{DA}$ 와 $\overrightarrow{DC}$ 는 같다.
 ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{AC}$ 이다.

해설

- ② $\overrightarrow{BA}$ 와 $\overrightarrow{BC}$ 는 방향이 다르다.
 ③ $\overline{BC} \neq \overline{CD}$

9. 그림과 같은 삼각기둥에서 모서리 AC 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 x , 모서리 AC 와 수직인 모서리의 개수를 y 라 했을 때, $x + y$ 의 값은?



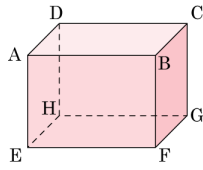
[배점 3, 하상]

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$$\begin{aligned} x &= 3(\overline{BE}, \overline{ED}, \overline{EF}) \\ y &= 2(\overline{AD}, \overline{CF}) \\ \therefore x + y &= 3 + 2 = 5 \end{aligned}$$

10. 그림과 같은 직육면체에서 모서리 GH와 수직인 모서리로만 짝지어진 것을 모두 고르면??



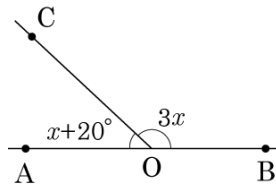
[배점 3, 하상]

- ① 모서리 AB와 CG ② 모서리 CD와 CG
 ③ 모서리 CG와 DH ④ 모서리 EF와 EH
 ⑤ 모서리 FG와 EH

해설

모서리 GH와 수직으로 만나는 모서리는 모서리 CG, DH, FG, EH이다.

11. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

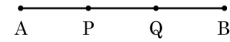
▶ 답:

▶ 정답: 40°

해설

$(x + 20^\circ) + 3x = 4x + 20^\circ = 180^\circ$ 이므로 $4x = 160^\circ$, 즉 $x = 40^\circ$ 이다.

12. 다음 그림에서 $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QB}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ㉠ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$ ㉡ $\overline{PB} = \overline{AQ}$
 ㉢ $\overline{PB} = 2\overline{AP}$ ㉣ $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{AB}$
 ㉤ $\overline{AQ} = \frac{3}{2}\overline{AB}$ ㉥ $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AP}$

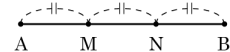
[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉥
 ④ ㉣, ㉥ ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉤ $\overline{AQ} = \frac{2}{3}\overline{AB}$
 ㉥ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$

13. 다음의 그림에서 다음 안에 알맞은 수는?



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

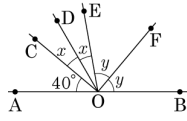
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{3}{4}$

해설

선분 AB는 선분 AM의 길이의 3 배이므로 $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ 이다.

14. 다음 그림에서 $\angle AOC = 40^\circ$ 이고, $\angle COD = \angle DOE$, $\angle EOF = \angle BOF$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 70°

해설

$$40^\circ + 2x + 2y = 180^\circ$$

$$2(x + y) = 140^\circ$$

$$x + y = 70^\circ$$

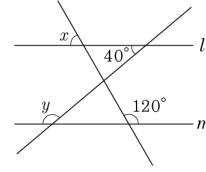
15. 직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는? [배점 3, 하상]

- ① $\overline{AB}$ ② $\overrightarrow{AB}$ ③ $\overleftrightarrow{AB}$
 ④ $\overrightarrow{BA}$ ⑤ $\widehat{AB}$

해설

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

16. 다음 그림의 두 직선 l , m 이 평행할 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 구하면?



[배점 3, 중하]

① $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 130^\circ$

② $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 140^\circ$

③ $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 150^\circ$

④ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 130^\circ$

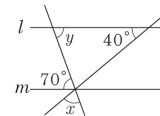
⑤ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 140^\circ$

해설

$$\angle x = 180 - 120 = 60^\circ$$

$$\angle y = 180 - 40 = 140^\circ$$

17. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여라.



[배점 3, 중하]

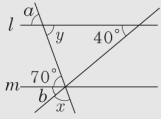
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle x = 70^\circ$

▷ 정답 : $\angle y = 70^\circ$

해설

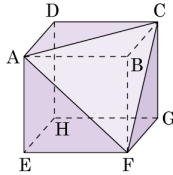


$\angle a = 70^\circ$ (동위각) 이므로 $y = 70^\circ$

$\angle b = 40^\circ$ (동위각) 이므로 $70^\circ + 40^\circ + x = 180^\circ$

$\angle x = 70^\circ$

18. 다음 그림은 정육면체의 세 꼭짓점 A, F, C 를
지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 모서리 AC 와
꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



[배점 3, 중하]

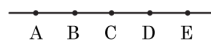
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\overline{AC}$ 와 꼬인 위치의 모서리 :

$\overline{DH}$, $\overline{HE}$, $\overline{HG}$, $\overline{GF}$, $\overline{EF}$

19. 다음 그림에는 일직선 위에 서로 다른 점
A,B,C,D,E 가 있다. 이 점들로 결정되는 직선의
개수를 x , 반직선의 개수를 y 라 한다면 $y - x$ 의
값은 얼마인가?



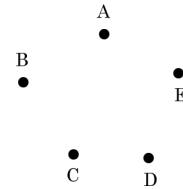
[배점 4, 중중]

- ① 6 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 19

해설

일직선 위에 놓여진 서로 다른 점 5 개로 만들 수
있는 직선은 오직 하나뿐이고, 반직선의 개수는
 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{DE}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{ED}$ 8 개다.
따라서 $y - x = 8 - 1 = 7$ 이다.

20. 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?



[배점 4, 중중]

- ① 10 개 ② 12 개 ③ 15 개
④ 18 개 ⑤ 20 개

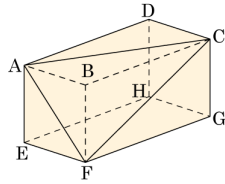
해설

직선의 개수 : $\frac{5 \times (5 - 1)}{2} = 10$

(반직선의 개수) = (직선의 개수) $\times$ 2

따라서 20 개다.

21. 다음 그림은 직육면체 세 꼭짓점 A, F, C 를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체 도형이다. 이 도형에서 면 AFC 와 꼬인 위치에 있는 모서리 중 면 BFGC 와 수직인 모서리를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{GH}$

해설

면 AFC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{EH}$, $\overline{DH}$, $\overline{GH}$ 이다. 이 중에서 면 BFGC 와 수직인 모서리는 $\overline{GH}$ 이다.