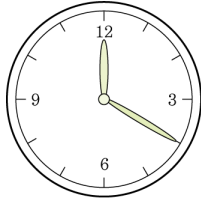


약점 보강 4

1. 시계를 보고 시침과 분침에 대해 학생들이 나누는 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.

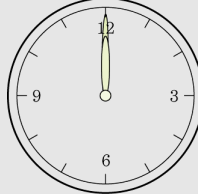
[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 혜진, 지원

해설

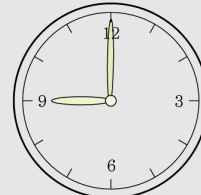
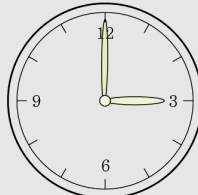
혜윤: 12 시 정각에는 시침과 분침이 일치해. (○)



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

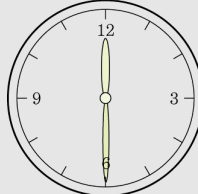
(12 시 정각이외에도 시침과 분침이 일치할 때가 존재한다.)

상호: 3 시와 9 시에는 시침과 분침이 수직하게 돼. (○)



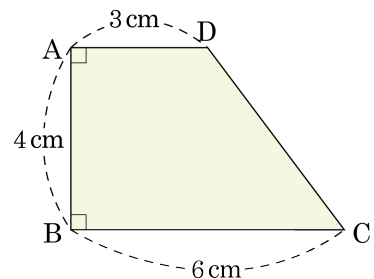
지원: 6 시 정각에는 평행한 위치에 있네. (×)

(평행한 위치가 아니고 일치한다.)



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

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



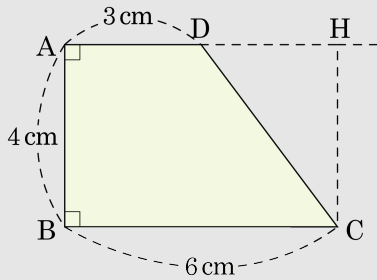
[배점 2, 하하]

▶ 답:

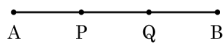
▶ 정답: 4 cm

해설

점 C 에서 $\overrightarrow{AD}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면 $\overline{CH} = \overline{AB} = 4\text{cm}$ 이다.



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



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

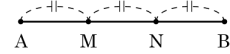
[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉣, ㉥
④ ㉢, ㉥ ⑤ ㉣, ㉥

해설

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

4. 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 AB 는 선분 AM 의 길이의 3 배이므로 $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ 이다.

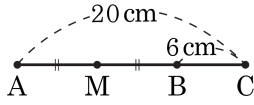
5. 공간에서의 두 기본도형의 위치 관계에 관한 설명 중 옳은 것은? [배점 2, 하중]

- 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.

6. 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?



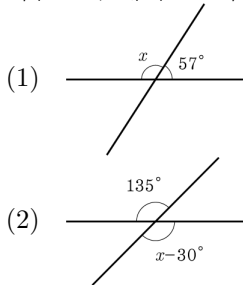
[배점 2, 하중]

- 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.

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하하]

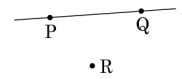
▶ 답 :

▶ 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 $\angle x = 165^\circ$

8. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



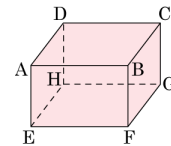
[배점 2, 하중]

- ① 점 P는 직선 l 위에 있다.
② 점 R는 직선 l 위에 있지 않다.
③ 점 Q는 직선 l 위에 있다.
④ 두 점 P, Q는 같은 직선 위에 있다.
⑤ 직선 l 은 점 Q를 지나지 않는다.

해설

- ⑤ 직선 l 은 점 Q를 지난다.

9. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



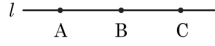
[배점 3, 하상]

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

해설

모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는
모서리 AE, 모서리 DH, 모서리 EF, 모서리 HG

10. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C가 있다. 다음 중 옳은 것은?



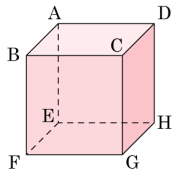
[배점 3, 하상]

- ① $\overline{BA} = \overline{BC}$ ② $\overline{AB} = \overline{BA}$ ③ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$
 ④ $\overrightarrow{AB} = \overline{AB}$ ⑤ $\overline{AB} = \overrightarrow{AB}$

해설

- ① $\overline{BA} \neq \overline{BC}$
 ③ 시작점과 방향이 다르므로 $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{CA}$
 ④ $\overrightarrow{AB} = \overline{AB}$ 반직선과 직선은 다르다.
 ⑤ $\overline{AB} = \overrightarrow{AB}$ 반직선과 직선은 다르다

11. 다음 직육면체에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?



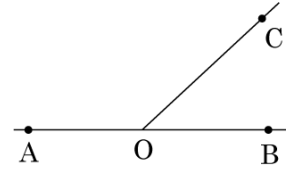
[배점 3, 하상]

- ① 직선 AB와 직선 GH는 한 점에서 만난다.
 ② 직선 AB와 직선 CG는 평행하다.
 ③ 직선 BC와 직선 CG는 꼬인 위치에 있다.
 ④ 직선 AE와 직선 CG는 평행하다.
 ⑤ 직선 BC와 직선 AE는 한 점에서 만난다.

해설

- ① 직선 AB와 직선 GH는 평행하다.
 ② 직선 AB와 직선 CG는 꼬인 위치에 있다.
 ③ 직선 BC와 직선 CG는 한 점에서 만난다.
 ⑤ 직선 BC와 직선 AE는 꼬인 위치에 있다.

12. 그림에서 $\angle AOC$ 가 $\angle COB$ 의 3배일 때, $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

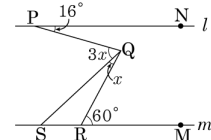
▶ 답 :

▷ 정답 : 135°

해설

$\angle AOC = 3 \angle COB$ 이므로 $4 \angle COB = 180^\circ$
 따라서 $\angle COB = 45^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle AOC = 135^\circ$

13. 아래 그림에서 두 직선 l, m 은 평행하고, $\angle PQS$ 의 크기가 $\angle SQR$ 의 크기의 3배일 때, $\angle SQR$ 의 크기는? (단, $\angle NPQ = 16^\circ$, $\angle MRQ = 60^\circ$)

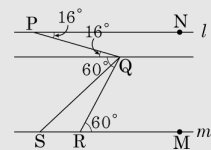


[배점 3, 하상]

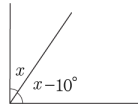
- ① 16° ② 17° ③ 18°
 ④ 19° ⑤ 20°

해설

점 Q를 지나고 직선 l 과 m 에 평행한 직선을 그으면 그림과 같다. 즉, $3x + x = 16^\circ + 60^\circ$
 $4x = 76^\circ \therefore x = 19^\circ$



14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

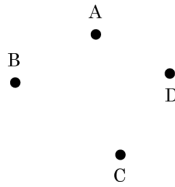
▶ 정답 : 50°

해설

$$x + (x - 10^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore x = 50^\circ$$

15. 다음 그림과 같이 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않은 네 점 A, B, C, D 가 있다. 네 점 중 두 점을 지나는 서로 다른 선분의 개수를 a , 반직선의 개수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 18

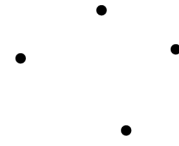
해설

선분의 개수 : $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BC}, \overline{BD}, \overline{CD}$
 $\Rightarrow 6$ 개

반 직 선 의 개 수 :
 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{DB}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$
 $\Rightarrow 12$ 개

따라서 선분의 개수 $a = 6$, 반직선의 개수 $b = 12$
 이므로 $a + b = 18$ 개다.

16. 다음 그림과 같이 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않는 4 개의 점 중에서 두 점을 지나는 반직선을 몇 개나 그을 수 있는가?



[배점 3, 하상]

- ① 4 개 ② 6 개 ③ 8 개
 ④ 10 개 ⑤ 12 개

해설

두 점을 지나는 반직선은 시작점과 방향이 다른 반직선이 2 개씩 존재한다. 따라서 4 개의 점 중에서 2 개씩 짝짓는 경우는 모두 6 개이므로 $6 \times 2 = 12$ 개다.

17. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 한 점을 지나는 직선은 2 개다.
 ㉡ 두 점을 지나는 직선은 1 개다.
 ㉢ 방향이 같은 두 반직선은 같다.
 ㉣ 시작점이 같은 두 반직선은 같다.

[배점 3, 하상]

- ① ㉠ ② ㉠, ㉢
 ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣
 ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

- ㉠ 한 점을 지나는 직선의 개수는 무수히 많다.
㉡, ㉢ 두 반직선이 같으려면 시작점과 방향이 모두 같아야 한다.

해설

- ㉡ 모서리 CF 와 평행인 면은 면 ABED 이다.
㉢ 모서리 AB 와 모서리 GF 는 평행이다.
㉣ 모서리 EF 와 모서리 BC 는 꼬인 위치에 있다.
㉤ 면 ABC 와 수직인 면은 면 ABED 와 면 ADGC 이다.

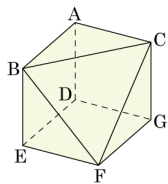
18. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것은?
[배점 3, 하상]

- ㉠ 일치한다. ㉡ 수직이다.
㉢ 만난다. ㉣ 평행이다.
㉤ **㉤** 꼬인 위치에 있다.

해설

- ㉤ 꼬인 위치는 공간에서 두 평면의 위치관계에서 말할 수 없다.

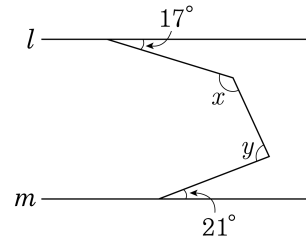
19. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 B, F, C 를
지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 다음 중 옳은
것은?



[배점 3, 하상]

- ㉠ **㉠** 모서리 BF 와 만나지도 않고 평행하지도 않은
모서리의 개수는 5 개이다.
㉡ 모서리 CF 와 평행인 면은 면 ADGC 이다.
㉢ 모서리 AB 와 모서리 GF 는 꼬인 위치에 있다.
㉣ 모서리 EF 와 모서리 BC 는 수직이다.
㉤ 면 ABC 와 수직인 면은 면 BFC 이다.

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



[배점 3, 중하]

- ㉠ 211° ㉡ 213° ㉢ 215°
㉣ 217° **㉤** 218°

해설

점 P, Q를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 그으면

$$x - 17^\circ + y - 21^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 218^\circ$$

