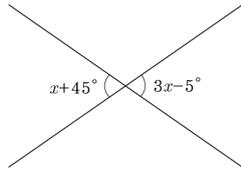


# 단원 종합 평가

1. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 :  $25^\circ$

해설

맞꼭지각의 크기는 같으므로

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

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

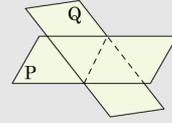
$$\therefore \angle x = 25^\circ$$

2. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것을 고르시오. [배점 2, 하중]

- ① 만난다.                      ② 일치한다.  
 ③ 꼬인 위치에 있다.        ④ 평행하다.  
 ⑤ 수직이다.

해설

① 만난다.

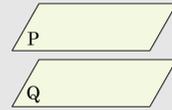


② 일치한다.

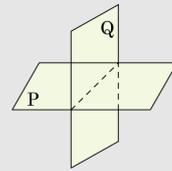


③ 꼬인 위치에 있다.(×) (꼬인 위치는 공간에서 서로 평행하지 않고, 만나지 않는 두 직선을 나타낸다.)

④ 평행하다.



⑤ 수직이다.



3. 다음 보기 중에서 합동인 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 넓이가 같은 두 직사각형
- ㉡ 네 변의 길이가 같은 두 사각형
- ㉢ 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형
- ㉣ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴
- ㉤ 두 변의 길이와 그 끼인 각이 같은 두 삼각형

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

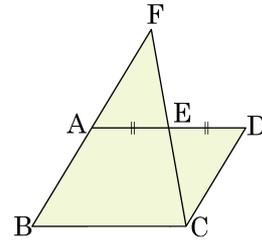
▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

해설

합동인 두 도형의 넓이는 같지만 두 도형의 넓이가 같다고 해서 합동인 것은 아니다.

4. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 평행사변형이고  $\overline{AE} = \overline{ED}$  이다.  $\triangle AEF$  와  $\triangle DEC$  는 서로 합동이다. 이때, 사용된 합동조건을 써라.



[배점 2, 하중]

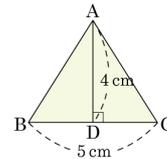
▶ 답:

▶ 정답: ASA 합동

해설

대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 각각 같다.

5. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



[배점 3, 하상]

① 점 A 와  $\overleftrightarrow{BC}$  사이의 거리는 4cm 이다.

②  $\widehat{AB}$  와  $\widehat{AC}$  는 꼬인 위치에 있다.

③  $\widehat{AD}$  와  $\widehat{BC}$  는 수직으로 만난다.

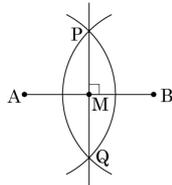
④  $\overleftrightarrow{BC}$  와  $\overleftrightarrow{AC}$  는 평행한다.

⑤  $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{AD}$  는 한 점에서 만난다.

해설

- ②  $\vec{AB}$  와  $\vec{AC}$  는 한 점에서 만난다.
- ④  $\vec{BC}$  와  $\vec{AC}$  는 한 점에서 만난다.

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



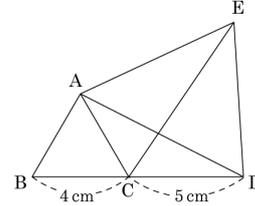
[배점 3, 하상]

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

7. 아래 그림에서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 변 BC의 연장선 위에 점 D를 잡고  $\overline{AD}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE를 그린다.  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 5\text{cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



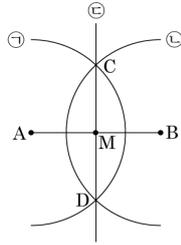
[배점 3, 하상]

- ①  $\overline{BD} = \overline{CE}$
- ②  $\angle AEC = \angle ADB$
- ③  $\angle BAD = \angle CAE$
- ④  $\triangle ACD \cong \triangle ACE$
- ⑤  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$  ( $\because$  정삼각형)  
 $\angle BAD = \angle CAE$   
 $(\because \angle BAD = \angle CAE = 60^\circ + \angle DAC)$   
 $\overline{AD} = \overline{AE}$  ( $\because$  정삼각형)  
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$  (SAS 합동)  
 합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기는 같으므로  
 ①  $\overline{BD} = \overline{CE}$   
 ②  $\angle AEC = \angle ADB$   
 ③  $\triangle BAD \cong \triangle CAE$

8. 아래 그림은 선분 AB의 수직이등분선을 작도한 것이다. 작도 순서를 바르게 나열하면?



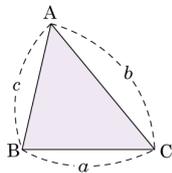
[배점 3, 하상]

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

**해설**

선분 AB를 수직이등분선 하기 위해서는 점 A, B를 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그리고 교점을 찾아 연결하면 된다.

9. 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?



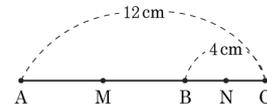
[배점 3, 하상]

- 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

10. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 중점이 각각 M, N이고,  $\overline{AC} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 일 때,  $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?



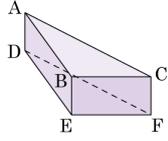
[배점 3, 중하]

- ① 4cm      ② 5cm      ③ 6cm  
 ④ 7cm      ⑤ 8cm

**해설**

$\overline{AB} = 12 - 4 = 8(\text{cm})$ 이므로  $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 4(\text{cm})$ 이고  $\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 2(\text{cm})$ 이다. 따라서  $\overline{MN} = 4 + 2 = 6(\text{cm})$ 이다.

11. 다음 삼각기둥에서  $\overline{BC}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리를 모두 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\overline{AD}$

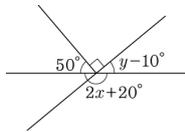
▷ 정답:  $\overline{DE}$

▷ 정답:  $\overline{DF}$

해설

$\overline{BC}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{AD}$ ,  $\overline{DE}$ ,  $\overline{DF}$  이다.

12. 다음 그림에서  $x + y$  의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

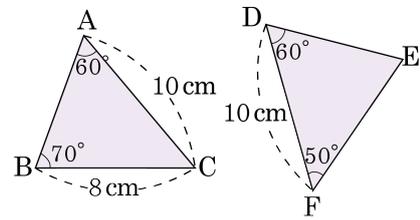
▷ 정답:  $110^\circ$

해설

$50^\circ + 90^\circ = 2x + 20^\circ$ ,  $x = 60^\circ$  이므로  $2x + 20^\circ = 140^\circ$  이다.

따라서  $y - 10^\circ = 40^\circ$ ,  $y = 50^\circ$  이므로  $x + y = 110^\circ$  이다.

13. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  의 합동조건을 써라.



[배점 3, 중하]

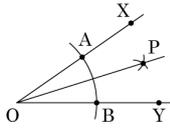
▶ 답:

▷ 정답: ASA 합동

해설

$\angle C = 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ$ ,  
 $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$  (ASA 합동)

14. 다음 그림은  $\angle XOY$  의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 중하]

- ①  $\overline{OA} = \overline{OB}$
- ②  $\overline{AP} = \overline{BP}$
- ③  $\angle XOY = 60^\circ$  이면  $20^\circ$  를 작도 할 수 있다.
- ④  $\angle XOP = \angle YOP$
- ⑤  $\angle XOP = \frac{1}{2}\angle XOY$

해설

③  $\overrightarrow{OP}$  가  $\angle XOY$  의 이등분선이므로  $\angle XOY$  가  $60^\circ$  이면  $30^\circ, 15^\circ, 7.5^\circ \dots$  를 작도할 수 있다.

15. 합동인 두 도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
[배점 3, 중하]

- ① 대응하는 선분의 길이가 같다.
- ② 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ③ 직각을 낀 두 변의 길이가 같은 두 직각삼각형은 합동이다.
- ④ 반지름의 길이가 같은 두 원은 합동이다.
- ⑤ 한 변의 길이가 같은 정다각형은 합동이다.

해설

② 합동인 두 도형의 넓이는 같지만 두 도형의 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동인 것은 아니다.

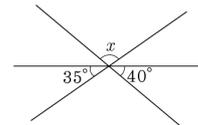
16. 다음 중  $45^\circ$  를 작도할 때, 이용되는 작도 방법을 모두 고르면? (정답 2개) [배점 3, 중하]

- ① 각의 이등분선의 작도
- ② 크기가 같은 각의 작도
- ③ 선분의 수직이등분선의 작도
- ④ 길이가 같은 선분의 작도
- ⑤ 평행선의 작도

해설

먼저 선분의 수직이등분선 작도를 이용하여  $90^\circ$  를 작도한다.  
각의 이등분선의 작도를 이용하여  $90^\circ \times \frac{1}{2} = 45^\circ$  를 작도한다.

17. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 4, 중중]

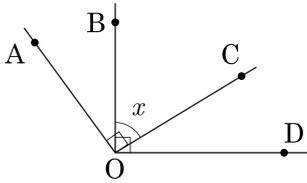
▶ 답:

▷ 정답:  $105^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - (35^\circ + 40^\circ) = 105^\circ$$

18. 다음 그림에서  $\angle AOC = \angle BOD = 90^\circ$ ,  $\angle AOB + \angle COD = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답:  $65^\circ$

해설

$x + \angle AOB = 90^\circ$ ,  $x + \angle COD = 90^\circ$  이므로  $\angle AOB = \angle COD$ 이다.

따라서  $\angle AOB = \angle COD = 25^\circ$ ,  $\angle x + 25^\circ = 90^\circ$  이므로  $\angle x = 65^\circ$  이다.

19. 다음 중 하나의 평면을 결정하는 조건을 모두 찾으시오 (정답 2 개) [배점 4, 중중]

- ① 한 직선 위에 있는 세 점
- ② 한 직선과 이 직선 밖의 한 점
- ③ 공간에 있는 네 점
- ④ 평행한 두 직선
- ⑤ 꼬인 위치의 두 직선

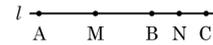
해설

하나의 평면 결정조건

- 한 직선 위에 있지 않는 세 점
- 한 직선과 그 직선 밖의 한 점
- 서로 만나는 두 직선
- 서로 평행한 두 직선

$\therefore$  ②, ④

20. 다음 그림과 같이 세 점 A, B, C는 한 직선 위에 있고  $\overline{AB}$ 의 중점을 M,  $\overline{BC}$ 의 중점을 N이라 할 때, 다음 중 옳은 것은?



- |  |  |
|--|--|
| ㉠ $\overline{AM} = \overline{BM}$            | ㉡ $\overline{MB} = 2\overline{NB}$           |
| ㉢ $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AC}$ | ㉣ $\overline{CN} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ |

[배점 4, 중중]

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

해설

㉡  $\overline{MB} = 2\overline{NB}$ 는 알 수 없다.

21. 합동인 두 도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

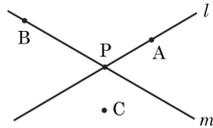
[배점 4, 중중]

- ① 대응하는 각의 크기가 같다.
- ② 두 도형이 완전히 포개어진다.
- ③ 넓이가 같다.
- ④ 대응하는 변의 길이가 같다.
- ⑤ 모양은 다를 수 있다.

해설

합동인 두 도형은 모양과 크기가 같다

22. 다음 그림에서 다음 중 옳은 것은?



[배점 5, 중상]

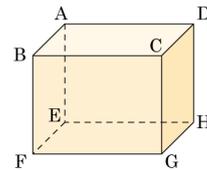
- ①  $m \in B$
- ②  $A \notin l$
- ③  $l \cap m = \{P\}$
- ④  $C \in l \cup m$
- ⑤  $l \in A \cup B$

해설

점 A, P 는 직선  $l$  위의 한 점이고, 점 B, P 는 직선  $m$  위의 한 점이고, 점 C 는 직선 위의 점이 아니다.

- ①  $B \in m$
- ②  $A \in l$
- ④  $C \notin l \cup m$  (점C 는 직선 위의 점이 아니다.)
- ⑤  $A \in l, B \in m$

23. 그림은 직육면체이다. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?



[배점 5, 중상]

- ① 모서리BF 와 평행한 모서리는  $\overline{CG}, \overline{DH}, \overline{AE}$  이다.
- ② 모서리BF 와 한 점에서 만나는 모서리는  $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{FE}, \overline{FG}$  이다.
- ③ 모서리BF 와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{AD}, \overline{EH}, \overline{CD}, \overline{DH}$  이다.
- ④ 모서리BF 와 수직인 면은 면ABCD, 면EFGH 이다.
- ⑤ 면BFGC 와 평행한 면은 면AEHD 이다.

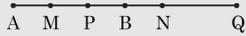
해설

③  $\overline{DH}$  는  $\overline{BF}$  와 평행하다.

24.  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AB}$  위에  $\overline{AP} = 2\overline{PB}$  인 점 P 를 잡고,  
 $\overline{AB}$  의 연장선 위에  $\overline{AQ} = 2\overline{QB}$  인 점 Q 를 잡았다.  
 $\overline{AB}$  의 중점을 M,  $\overline{PQ}$  의 중점을 N 이라 할 때,  $\overline{MN}$   
 의 길이는? [배점 5, 중상]

- ① 6cm            ② 7cm            ③ 8cm  
 ④ 9cm            ⑤ 10cm

해설

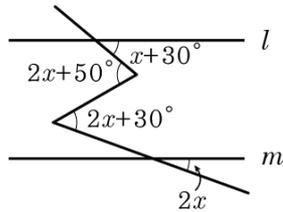


$\overline{PB} = 4$ ,  $\overline{MB} = 6$

$\overline{PN} = 8$

$\therefore \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = 6 + (8 - 4) = 10$

25. 아래 그림에서  $l$  과  $m$  이  
 평행할 때,  $x$  의 크기를 구  
 하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 :  $10^\circ$

해설

다음 그림과 같이 직선

$l, m$ 에 평행하게 보조

선 두 개를 그어 주게

되면 평행선의 성질에

따라  $2x = x + 10^\circ$  이

된다. 따라서  $x^\circ = 10^\circ$  이다.

