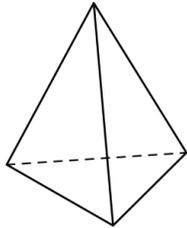


1. 다음 그림과 같은 삼각뿔에서 교선의 개수를 a , 교점의 개수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값은 얼마인가?



- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

삼각뿔의 교점은 4 개이고, 교선은 6 개이므로 $a + b = 10$ 이다.

2. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많이 그을 수 있다.
- ㉡ 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 하나 뿐이다.
- ㉢ 한 평면 위에는 무수히 많은 직선이 있다.
- ㉣ 직선의 길이는 반직선의 길이의 2배이다.
- ㉤ 직선 위에 점이 하나 뿐이다.

▶ 답:

▶ 답:

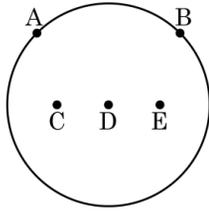
▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

해설

- ㉣ 직선의 길이는 반직선의 길이의 2배가 아니다.
- ㉤ 직선위에 점이 무수히 많다.

3. 다음 그림과 같이 다섯 개의 점 A, B, C, D, E가 있다. 이들 점에 의해 결정되는 직선의 수는?

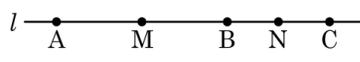


- ① 5개 ② 6개 ③ 7개 ④ 8개 ⑤ 9개

해설

④ \overleftrightarrow{CA} , \overleftrightarrow{CB} , \overleftrightarrow{CE} , \overleftrightarrow{DA} , \overleftrightarrow{DB} , \overleftrightarrow{EA} , \overleftrightarrow{EB} , \overleftrightarrow{AB} : 8개

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



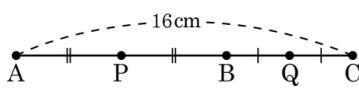
<input type="radio"/> $\overline{AM} = \overline{BM}$	<input type="radio"/> $\overline{MB} = 2\overline{NB}$
<input type="radio"/> $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AC}$	<input type="radio"/> $\overline{CN} = \frac{1}{2}\overline{BC}$

- ① \overline{A} , \overline{C}
 ② \overline{B} , \overline{C}
 ③ \overline{C} , \overline{B}
 ④ \overline{A} , \overline{C} , \overline{B}
 ⑤ \overline{A} , \overline{C} , \overline{B}

해설

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

6. 다음 그림에서 점 P는 선분 AB의 중점이고, 점 Q는 선분 BC의 중점이다. $\overline{AC} = 16\text{cm}$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이는?



- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

해설

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC}) = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

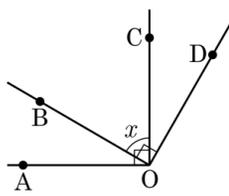
7. 다음 중 항상 참인 것은?

- 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)

8. 다음 그림에서 $\angle AOB + \angle COD = 60^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

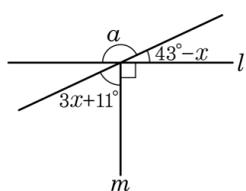


- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

$\angle x + \angle AOB = 90^\circ$, $\angle x + \angle COD = 90^\circ$ 이므로 $\angle AOB = \angle COD$ 이다.
따라서 $\angle AOB = \angle COD = 30^\circ$, $\angle x + 30^\circ = 90^\circ$ 이므로 $\angle x = 60^\circ$ 이다.

10. 다음 그림에서 $l \perp m$ 일 때, $\angle a$ 의 크기는?



- ① 125° ② 135° ③ 145° ④ 155° ⑤ 165°

해설

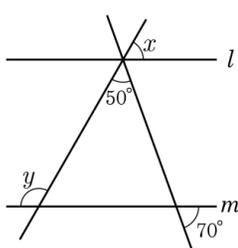
$$43^\circ - x + 90^\circ + 3x + 11^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 36^\circ$$

$$\therefore \angle x = 18^\circ$$

맞꼭지각의 크기가 같으므로 $\angle a = 90^\circ + 3x + 11^\circ = 155^\circ$

12. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?



- ① 120° ② 150° ③ 180° ④ 60° ⑤ 90°

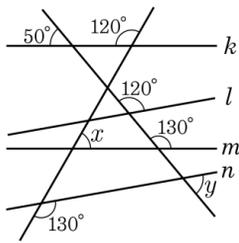
해설

$$\angle x = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$$

$$\angle y = 70^\circ + 50^\circ = 120^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$$

13. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?(단, $k \parallel m, l \parallel n$)



- ① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 240°

해설

$k \parallel m, l \parallel n$ 이므로 $\angle x = 60^\circ, \angle y = 60^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ$

14. 한 평면 위에 있는 두 직선에 대한 다음의 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하다.
- ㉡ 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 2개다.
- ㉢ 서로 다른 세 점을 지나는 직선은 반드시 1개 있다.
- ㉣ 한 직선과 두 점에서 만나는 직선은 오직 한 개 있다.
- ㉤ 두 직선의 교점이 무수히 많으면 두 직선은 일치한다.
- ㉥ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나고, 이 직선과 수직인 직선은 2개다.
- ㉦ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나고, 이 직선과 평행한 직선은 오직 1개다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

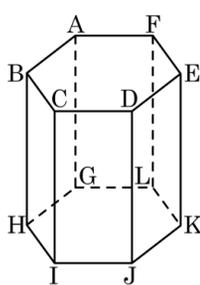
▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉦

해설

- ㉡ 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 1개다.
- ㉢ 한 직선 위의 세 점을 지나는 직선은 1개 있다.
- ㉣ 한 직선과 두 점에서만 만나는 직선은 없다.
- ㉥ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나고, 이 직선에 수직인 직선은 1개다.

15. 다음 정육각기둥에서 모서리 \overline{CI} 와 평행인 모서리의 개수를 a , 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 라 할 때, $b - a$ 의 값은?

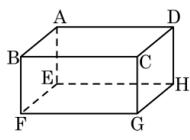


- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

\overline{CI} 와 평행한 모서리는 \overline{AG} , \overline{BH} , \overline{DJ} , \overline{EK} , \overline{FL} $\therefore a = 5$
 \overline{CI} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{AB} , \overline{AF} , \overline{DE} , \overline{EF} , \overline{GH} , \overline{GL} , \overline{KL} , \overline{JK}
 $\therefore b = 8$
 $\therefore b - a = 8 - 5 = 3$

16. 다음 그림과 같이 직육면체가 있을 때, 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

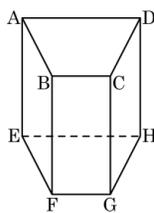


- ① 면 ABCD와 평행인 직선의 개수 4개이다.
- ② 직선 CD와 꼬인 위치에 있는 직선의 개수는 4 개다.
- ③ 직선 CD와 평면 ABCD는 평행하다.
- ④ 직선 EH와 직선 BF는 꼬인 위치이다.
- ⑤ 직선 CG와 평면 EFGH는 수직이다.

해설

- ① 면 ABCD와 평행인 직선은 \overline{EF} , \overline{FG} , \overline{GH} , \overline{HE} 이다.
- ② 모서리 CD와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 \overline{BF} , \overline{AE} , \overline{FG} , \overline{EH} 이다.
- ③ 직선 CD와 평면 ABCD는 평행하다.(×) (직선 CD는 평면 ABCD에 포함된다.)
- ④ 직선 EH와 직선 BF는 평행하지도 않고 만나지도 않는다.
- ⑤ 직선 CG와 평면 EFGH는 수직이다.

17. 다음 그림에서 면 ABCD 와 수직인 관계에 있는 면은 모두 몇 개인가?



- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

면 ABCD는 윗면이므로 옆면 4개와 수직이다.

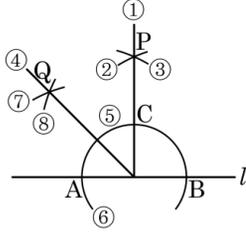
19. 다음 중 항상 평행이 되는 것을 모두 고르면?

- ① 한 직선에 수직인 두 평면 ② 한 직선에 평행한 두 평면
- ③ 한 평면에 수직인 두 직선 ④ 한 평면에 수직인 두 평면
- ⑤ 한 평면에 평행한 두 평면

해설

①, ③, ⑤이면 항상 평행이다.

20. 다음 그림은 점 O 를 꼭지점으로 크기가 135° 인 각을 작도한 것이다. 순서를 써라.



- ㉠ \overrightarrow{OP} 를 긋는다.
 ㉡ A, B 를 각각의 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그려 교점 P 를 잡는다.
 ㉢ A, C 를 각각의 중심으로 반지름이 같은 원을 그려 교점 Q 를 잡는다.
 ㉣ \overrightarrow{OQ} 를 긋는다.
 ㉤ l 위의 점 O 를 중심으로 원을 그려 교점 A, B 를 잡는다.
 ㉥ 직선 l 를 긋는다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉥

▷ 정답: ㉤

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉣

해설

직선 l 를 긋는다.
 l 위의 점 O 를 중심으로 원을 그려 교점 A, B 를 잡는다.
 A, B 를 각각의 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그려 교점 P 를 잡는다.
 \overrightarrow{OP} 를 긋는다.
 A, C 를 각각의 중심으로 반지름이 같은 원을 그려 교점 Q 를 잡는다.
 \overrightarrow{OQ} 를 긋는다.

21. 태욱이와 현석이네 집 사이의 길 위에 각자 집에서 똑같은 거리의 지점에 전철역을 세우려고 한다. 다음 중 전철역의 위치를 정하는데 필요한 작도 방법은?

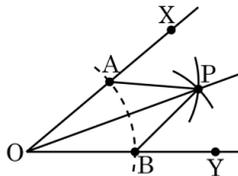


- ① 정삼각형의 작도
- ② 수선의 작도
- ③ 각의 이등분선의 작도
- ④ 선분의 수직이등분선의 작도
- ⑤ 평행선의 작도

해설

두 집을 이은 선분의 수직이등분선에 전철역을 세우면 두 집에서 같은 거리에 있게 된다.

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



- ① $\overline{AO} = \overline{BO}$ ② $\overline{AP} = \overline{BP}$
 ③ $\angle AOP = \angle APO$ ④ $\angle AOP = \angle BOP$
 ⑤ $\angle APO = \angle BPO$

해설

③ $\angle AOP = \angle BOP$, $\angle APO = \angle BPO$

23. 다음 보기 중 작도할 수 있는 각은 모두 몇 개인가?

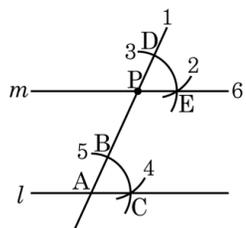
- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| ① 60° | ② 40° | ③ 75° |
| ④ 145° | ⑤ 30° | ⑥ 45° |
| ⑦ 10° | ⑧ 120° | |

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개 ④ 7 개 ⑤ 8 개

해설

30° : 직각의 삼등분선
 45° : 직각의 이등분선
 60° : 직각의 삼등분선
 75° : $60^\circ + 15^\circ$
 120° : $90^\circ + 30^\circ$

24. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나 직선에 평행한 직선 m 을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

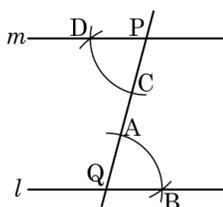


- ① $\overline{AB} = \overline{PD}$
- ② $\angle BAC = \angle DPE$
- ③ $\overline{AC} = \overline{PE}$
- ④ $\overline{DE} = \overline{BC}$
- ⑤ 작도 순서는 1-3-5-4-2-6 이다.

해설

⑤ 작도순서는 1-5-3-4-2-6 이다

25. 다음은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

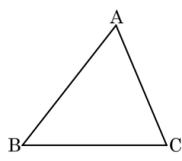


- ① $\overline{QB} = \overline{PC}$ ② $\overline{DP} = \overline{CP}$
 ③ $\overline{AB} = \overline{DP}$ ④ $\overline{CD} = \overline{AB}$
 ⑤ $\angle AQB = \angle CPD$

해설

$\overline{QB} = \overline{QA} = \overline{PC} = \overline{PD}$, $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\angle AQB = \angle CPD$ 이다.

26. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 를 작도하는데 \overline{BC} 의 길이만 주어졌다. 다음과 같은 조건이 더 주어질 때, 하나의 삼각형을 작도할 수 없는 것은?

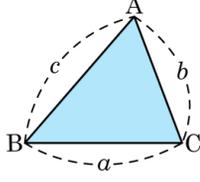


- ① \overline{AB} 의 길이와 \overline{AC} 의 길이 ② $\angle A$ 의 크기와 \overline{AC} 의 길이
 ③ $\angle B$ 의 크기와 \overline{AB} 의 길이 ④ $\angle B$ 의 크기와 $\angle C$ 의 크기
 ⑤ $\angle C$ 의 크기와 \overline{AC} 의 길이

해설

② $\angle A$ 는 \overline{BC} 와 \overline{AC} 의 끼인각이 아니다.

27. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 \overline{BC} 가 주어졌을 때 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 될 수 없는 것은?



- ① $\overline{AB}, \overline{AC}$ ② $\overline{AB}, \angle B$ ③ $\overline{AC}, \angle C$
 ④ $\angle B, \angle C$ ⑤ $\overline{AC}, \angle B$

해설

⑤ $\angle B$ 가 $\overline{BC}, \overline{AC}$ 의 끼인 각이 아니므로 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

28. 다음 사각형 중 한 대각선을 따라 반으로 잘랐을 때 얻어지는 두 도형이 서로 합동이 아닌 것을 기호로 써라.

보기

- ㉠ 정사각형 ㉡ 직사각형 ㉢ 평행사변형
㉣ 마름모 ㉤ 사다리꼴

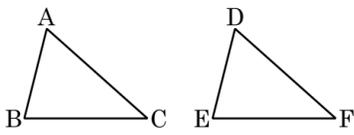
▶ 답:

▶ 정답: ㉤

해설

사다리꼴은 한 쌍의 대변이 평행한 도형이므로, 나머지 한 쌍의 대변은 평행하지 않을 수도 있다.

29. $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

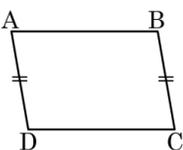


- ① $\angle B = \angle F$ ② $\overline{AB} = \overline{DF}$ ③ $\overline{BC} = \overline{DE}$
④ $\overline{CA} = \overline{FD}$ ⑤ $\angle C = \angle D$

해설

$\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 이므로
 $\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$
 $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \overline{CA} = \overline{FD}$

30. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 일 때, 다음 괄호 안에 알맞은 것은?



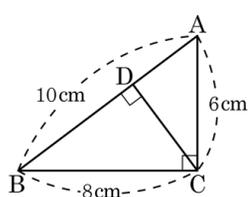
$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDA$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BC}$,
 (\neg) 는 공통,
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle ACB = (\neg)$
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle CDA$ (SAS합동)

- ① $(\neg) \overline{AB} (\neg) \angle CAD$ ② $(\neg) \overline{AB} (\neg) \angle CDA$
 ③ $(\neg) \overline{AB} (\neg) \angle ACD$ ④ $(\neg) \overline{AC} (\neg) \angle CAD$
 ⑤ $(\neg) \overline{AC} (\neg) \angle CDA$

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDA$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BC}$, \overline{AC} 는 공통,
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle ACB = \angle CAD$ (엇각)
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle CDA$ (SAS합동)

34. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm, 10cm 이고 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ 일 때, 점 C와 AB 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 4.8 cm

해설

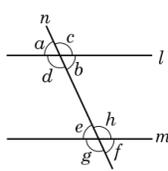
$$\begin{aligned} \triangle ABC \text{의 넓이} &= \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times \overline{AC} \\ &= \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{CD} \end{aligned}$$

$$\therefore \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = \frac{1}{2} \times 10 \times \overline{CD}$$

$$\overline{CD} = \frac{48}{10} = 4.8(\text{cm})$$

점 C와 \overline{AB} 사이의 거리는 \overline{CD} 와 같으므로 $\overline{CD} = 4.8(\text{cm})$ 이다.

35. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?

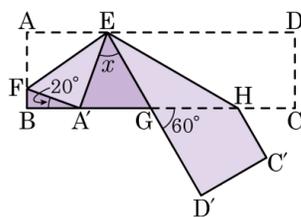


- ① $\angle b = \angle g$ 이면 $l \parallel m$
- ② $l \parallel m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180^\circ$
- ③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l \parallel m$
- ④ $\angle g + \angle b = 180^\circ$ 이면 $l \parallel m$
- ⑤ $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$

해설

- ① $\angle b = \angle g$ 이면 $l \parallel m$
 $\angle b$ 와 $\angle g$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 평행을 설명할 수 없다.
- ② $l \parallel m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180^\circ$
 두 직선 l 과 m 이 평행하면 동위각의 합이 180° 가 되는 것은 아니다.
- ③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l \parallel m$
 $\angle a = \angle e$ 이면 $l \parallel m$
- ⑤ $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$
 $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle e = 180^\circ$

39. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 꼭짓점 A 는 A', 꼭짓점 C 는 C', 꼭짓점 D 는 D' 에 오도록 접은 것이다. $2\angle x = (\quad)^\circ$ 일 때 (\quad) 안에 알맞은 수를 쓰시오.



▶ 답:

▷ 정답: 100

해설

$\angle FA'B = 20^\circ$, $\angle EA'F = 90^\circ$ 이므로
 $\angle EA'G = 180^\circ - (20^\circ + 90^\circ) = 70^\circ$
 또, $\angle HGD' = \angle EGA' = 60^\circ$ 이고,
 $\triangle EA'G$ 의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\angle x + 70^\circ + 60^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 50^\circ$
 $\therefore 2\angle x = 50^\circ \times 2 = 100^\circ$

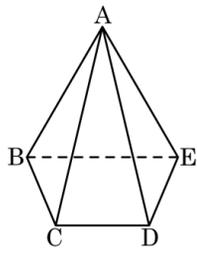
40. 다음 중에서 한 평면 위에 있지 않은 것은?

- ① 한 직선과 그 직선 밖에 있는 한 점
- ② 한 점에서 만나는 두 직선
- ③ 한 직선 위에 있지 않는 세 점
- ④ 평행한 두 직선
- ⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선

해설

⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있지 않다.

41. 다음 그림의 사각뿔에서 \overline{AC} 와 한 점에서 만나는 선분은 모두 몇 개인지 구하여라.



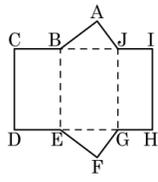
▶ 답: 개

▷ 정답: 5 개

해설

\overline{AC} 와 한 점에서 만나는 선분은 \overline{AB} , \overline{AD} , \overline{AE} , \overline{BC} , \overline{CD} 의 5 개이다.

42. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 모서리 AJ와 모서리 GF의 위치관계를 구하여라.



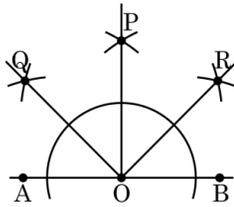
▶ 답:

▷ 정답: 평행

해설

두 모서리는 평행하다.

43. 다음 그림에서 \overline{OP} 는 평각 $\angle AOB$ 의 이등분선이고, \overline{OQ} , \overline{OR} 은 각각 $\angle AOP$, $\angle BOP$ 의 이등분선이다. 옳은 것은?

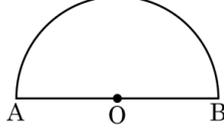


- ① $\angle QOP = \angle POR = 50^\circ$ ② $\angle BOP = \angle QOP = 95^\circ$
 ③ $\angle AOR = \angle BOQ = 135^\circ$ ④ $\angle AOB = \angle AOR = 180^\circ$
 ⑤ $\angle POR = \angle AOQ = 40^\circ$

해설

\overline{OP} 는 평각 $\angle AOB$ 의 이등분선이므로 $\angle AOP = \angle BOP = 90^\circ$ 이고, \overline{OQ} , \overline{OR} 이 각각 $\angle AOP$, $\angle BOP$ 의 이등분선이므로 $\angle AOQ = \angle QOP = \angle POR = \angle BOR = 45^\circ$, $\angle AOR = \angle BOQ = 135^\circ$, $\angle AOB = 180^\circ$ 이다.

44. 다음 그림은 선분 AB 를 지름으로 하는 반원이다. 원주 위에 $5.0\text{pt}\widehat{AP} = 25.0\text{pt}\widehat{BP}$ 를 만족하는 점 P 를 작도하려고 할 때, 필요한 작도법을 <보기>에서 고르면?



보기

- ㉠ 선분의 수직이등분선 작도
- ㉡ 크기가 같은 각 작도
- ㉢ 평행한 직선 작도
- ㉣ 수선의 작도
- ㉤ 각의 이등분선 작도
- ㉥ 정삼각형의 작도

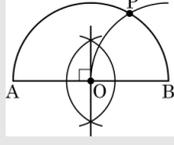
- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉠, ㉤ ⑤ ㉠, ㉢, ㉤

해설

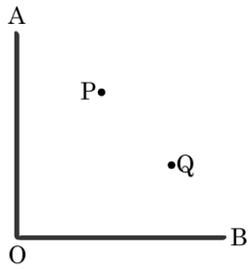
$5.0\text{pt}\widehat{AP} = 25.0\text{pt}\widehat{BP}$ 이므로 $\angle AOP : \angle BOP = 2 : 1$ 따라서, 반원의 중심각 $\angle AOB = 180^\circ$ 를 $2 : 1$ 로 나누면 $180^\circ \times \frac{1}{3} = 60^\circ \therefore \angle BOP = 60^\circ$

즉, $\angle BOP = 60^\circ$ 가 되게 점 P 를 작도한다.

- ① 반원의 중심 O 를 작도한다. (AB 를 수직이등분한다.)
- ② OB 를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도한다. 이 때, 반원과 만나는 점을 P 라고 하면 P 가 구하는 점이다.



45. 다음 그림과 같이 곧게 뻗은 두 길 OA, OB 가 있고, 두 친구 P, Q 가 있다. 두 길까지의 거리가 같고, 두 친구 사이의 거리도 같은 지점에 마을회관을 세우려고 할 때, 마을회관의 위치를 찾기 위한 작도법으로 알맞은 것은?



- ① \overline{PQ} 의 수직이등분선의 작도
- ② \overline{PQ} 의 수선의 작도
- ③ $\angle AOB$ 의 삼등분선의 작도와 \overline{PQ} 와의 교점의 작도
- ④ $\angle AOB$ 의 이등분선과 \overline{PQ} 의 수직이등분선의 교점의 작도
- ⑤ $\angle AOB$ 의 이등분선과 \overline{PQ} 의 수선의 교점의 작도

해설

- (1) 각의 이등분선 위의 임의의 점에서 각의 두 변에 이르는 거리는 같으므로 두 길에서 같은 거리에 있는 점은 $\angle AOB$ 의 이등분선 위에 있다.
 - (2) 선분의 수직이등분선 위의 임의의 점에서 선분의 양 끝점까지의 거리는 서로 같으므로 P, Q 에서 같은 거리에 있는 점은 \overline{PQ} 의 수직이등분선에 존재한다.
- 따라서 (1), (2)에 의하여 마을회관의 위치는 $\angle AOB$ 의 이등분선과 \overline{PQ} 의 수직이등분선의 교점이다.

46. $\triangle ABC$ 에 대하여 다음 길이 중 세 개를 택해 작도할 때, 최대 넓이를 가지는 경우는?

2cm 3cm 5cm 6cm 7cm 8cm 11cm

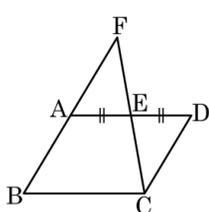
- ① 2cm, 6cm, 7cm ② 5cm, 6cm, 8cm
③ 3cm, 6cm, 7cm ④ 2cm, 8cm, 11cm
⑤ 6cm, 8cm, 11cm

해설

$\triangle ABC$ 의 넓이는 직각삼각형일 때, 최대가 되므로 $\frac{1}{2} \times 8 \times 11 = 44(\text{cm}^2)$ 이다.

④ $2\text{cm} + 8\text{cm} < 11\text{cm}$ 이므로 삼각형이 이뤄지지 않는다.

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



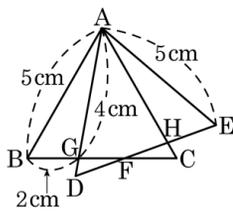
▶ 답: 합동

▷ 정답: ASA합동

해설

- $\triangle AEF \cong \triangle DEC$ (ASA합동)
① $\overline{AE} = \overline{DE}$
② $\angle AEF = \angle DEC$ (맞꼭지각)
③ $\angle FAE = \angle CDE$ (엇각)

49. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 는 합동인 정삼각형이고 $\overline{AH} = a$, $\overline{HE} = b$ 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 2 cm

해설

$\triangle ABC \cong \triangle ADE$ 이고 정삼각형이므로
 $\overline{AB} = \overline{AE} \dots \textcircled{1}$
 $\angle ABG = \angle AEH = 60^\circ \dots \textcircled{2}$
 $\angle BAG = 60^\circ - \angle DAC = \angle EAH \dots \textcircled{3}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$ 에 의하여
 $\triangle ABG \cong \triangle AEH$ (ASA 합동)
따라서 $\overline{AH} = 4(\text{cm})$, $\overline{HE} = 2(\text{cm})$ 이다.
 $\therefore a - b = 4 - 2 = 2(\text{cm})$

