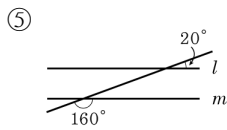
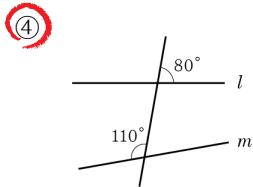
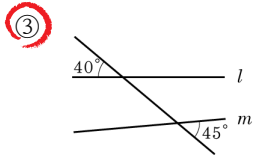
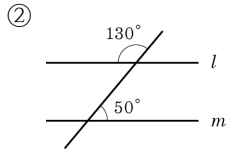
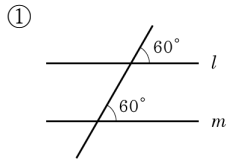


단원 종합 평가

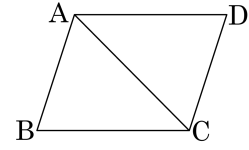
1. 다음 중 두 직선 l , m 이 서로 평행하지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개) [배점 2, 하중]



해설

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

2. 다음 평행사변형에서 $\overline{AC}$ 와 한 점에서 만나는 선분을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AB}$

▷ 정답 : $\overline{AD}$

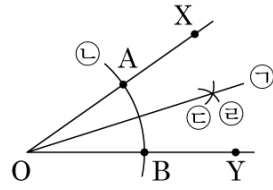
▷ 정답 : $\overline{BC}$

▷ 정답 : $\overline{CD}$

해설

평행사변형 $\overline{AC}$ 와 한 점에서 만나는 선분은 $\overline{AB}$, $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 이다.

3. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 것이다. 작도 순서를 바르게 나열한 것은?



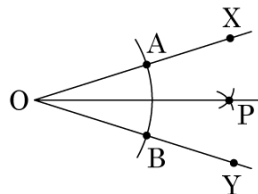
[배점 2, 하중]

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

해설

⑤ ㉡ ⇒ ㉢ ⇒ ㉣ ⇒ ㉠

4. 다음은 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도한 것이다. 그림을 보고 나눈 대화 중 잘못 말한 사람을 찾으시오.



보기

새롬 : 점 O를 중심으로 하는 적당한 원을 그려.
 보라 : 그리고 이때의 교점은 A, B라고 해.
 진희 : 두 점 A, B를 각각 중심으로 하여 반지름의 길이가 같은 두 원을 그려.
 태욱 : 이때의 반지름의 길이는 반드시 $\overline{OA}$ 와 같게 해야 해.
 소명 : 그때 교점 P와 점 O를 이은 선이 각의 이등분선이야.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 태욱

해설

태욱 : 교점 P를 구할 때 반지름의 길이는 반드시 $\overline{OA}$ 와 같지 않아도 된다.

5. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은? [배점 3, 하상]

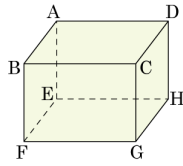
- ① 만난다. ② 평행하다.
 ③ 수직이다. ④ 꼬인 위치에 있다.
 ⑤ 일치한다.

해설

평면에서 두 직선의 위치관계

- 한 점에서 만난다.
 - 평행하다.
 - 일치한다.
- ③ 수직이다. - 한 점에서 만나는 경우이다.
 ④ 꼬인 위치에 있다. - 공간에서 두 직선의 위치관계이다.

6. 다음 그림의 직육면체에서 평면 ABCD 와 평행한 위치 관계에 있는 직선이 아닌 것은?



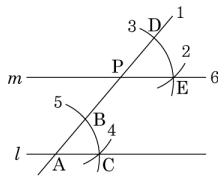
[배점 3, 하상]

- ① $\overline{FE}$ ② $\overline{GH}$ ③ $\overline{EH}$
 ④ $\overline{CG}$ ⑤ $\overline{FG}$

해설

④ 한 점에서 만난다.

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



[배점 3, 하상]

- 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

8. 세 변의 길이가 4cm, 5cm, a cm 인 삼각형을 작도하려고 한다. 이때, 정수 a 의 값이 될 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 개

해설

(i) $4 + a > 5, a > 1$

(ii) $4 + 5 > a, a < 9$

따라서 $1 < a < 9$ 인 정수 a 는 2, 3, 4, $\dots$, 8 의 7 개이다.

9. 다음은 평각 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도하는 과정이다. 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.

- ① 점 O를 중심으로 하는 원을 그려 직선 X, Y와의 교점을 각각 A, B라고 한다.
 ② 두 점 A, B를 각각 중심으로 하고 의 길이가 같은 두 원을 그려 그 교점을 라고 한다.
 ③ 두 점 O, P를 이은 $\overline{OP}$ 가 $\angle XOY$ 의 이다.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 반지름

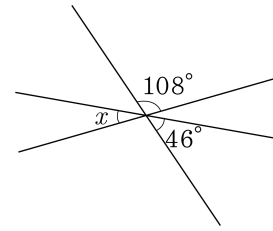
▷ 정답: P

▷ 정답: 이등분선

해설

점 O를 중심으로 하는 원을 그려 직선 X, Y와의 교점을 각각 A, B라고 한다. 두 점 A, B를 각각 중심으로 하고 반지름의 길이가 같은 두 원을 그려 그 교점을 P라고 한다. 두 점 O, P를 이은 $\overline{OP}$ 가 $\angle XOY$ 의 이등분선이다.

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

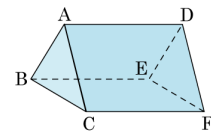
▶ 답:

▷ 정답: 26°

해설

$$\angle x = 180^\circ - (108^\circ + 46^\circ) = 26^\circ$$

11. 다음 삼각기둥에서 모서리 CF와 한 점에서 만나는 모서리의 개수를 a 개, 수직인 면의 개수를 b 개라고 할 때, $a + b$ 를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 6

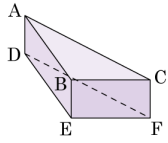
해설

a : $\overline{AC}$, $\overline{BC}$, $\overline{DF}$, $\overline{EF}$ 의 4 (개)

b : $\triangle ABC$, $\triangle DEF$ 의 2 (개)

$$a + b = 4 + 2 = 6 \text{ (개)}$$

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



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : $\overline{AD}$

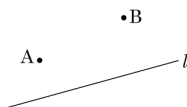
▶ 정답 : $\overline{DE}$

▶ 정답 : $\overline{DF}$

해설

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

13. 직선 l 위에 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 길이가 최소가 되도록 하는 점 P 를 작도하려고 한다. 어느 것을 이용하면 되는가?



[배점 3, 중하]

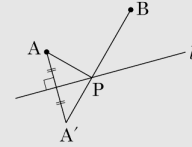
- ① 길이가 2 배인 선분 그리기
- ② 점 A 를 지나는 직선 l 의 수선
- ③ 직선 l 의 수직이등분선
- ④ 90° 의 삼등분선
- ⑤ 각의 이등분선

해설

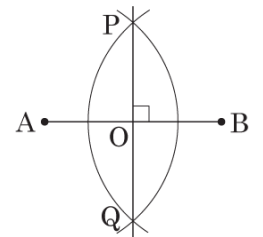
직선 l 에 대하여 수직이며 점 A와 거리가 같은 점 A' 을 구하면

$$\overline{AP} + \overline{BP} \geq \overline{A'P} + \overline{BP}$$

$\overline{A'B}$ 이므로 $\overline{A'B}$ 가 최단거리이다.



14. 다음 그림은 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 나머지와 길이가 다른 선분은 어느 것인가?



[배점 3, 중하]

① $\overline{AP}$

② $\overline{AQ}$

③ $\overline{AO}$

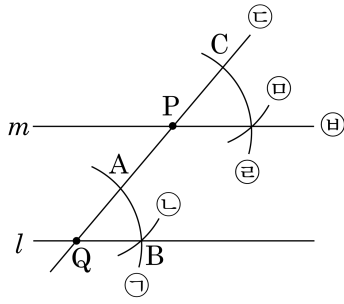
④ $\overline{PB}$

⑤ $\overline{QB}$

해설

$$\overline{PB} = \overline{BQ} = \overline{PA} = \overline{AQ}$$

15. 다음의 작도에 이용된 평행선의 성질은?



[배점 3, 중하]

- ① 평행선과 다른 한 직선이 만날 때, 동위각의 크기는 같다.
- ② 두 직선에 다른 한 직선이 만날 때, 동위각의 크기가 같으면 그 두 직선은 평행이다.
- ③ 평행선과 다른 한 직선이 만날 때, 엇각의 크기는 같다.
- ④ 두 직선에 다른 한 직선이 만날 때, 엇각의 크기가 같으면 그 두 직선은 평행이다.
- ⑤ 맞꼭지각의 크기는 서로 같다.

해설

② 두 직선에 다른 한 직선이 만날 때, 동위각의 크기가 같으면 그 두 직선은 평행하다.

16. 합동인 두 도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?

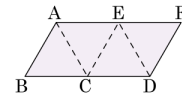
[배점 3, 중하]

- 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.

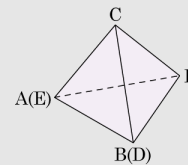
17. 아래 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, 연결된 위치 관계가 나머지 넷과 다른 것은?



[배점 4, 중중]

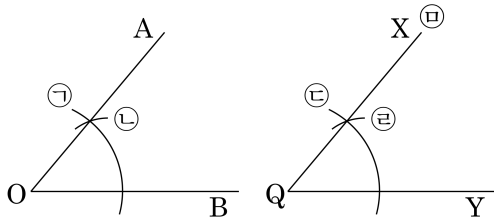
- ① $\overline{AB}$ 와 $\overline{CF}$
- ② $\overline{CF}$ 와 $\overline{DE}$
- ③ $\overline{AE}$ 와 $\overline{CD}$
- ④ $\overline{BC}$ 와 $\overline{EF}$
- ⑤ $\overline{AC}$ 와 $\overline{DE}$

해설



②, ③, ④, ⑤ 모두 꼬인 위치이다.
① 은 한 점 에서 만난다.

18. 다음은 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 $\angle XQY$ 를 작도한 것이다. 작도 순서를 써라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: ① → ② → ③ → ④ → ⑤

해설

작도 순서는 ① → ② → ③ → ④ → ⑤이다.

19. 합동인 두 도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

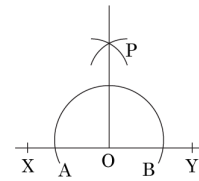
[배점 4, 중중]

- 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

20. <그림>은 $\overline{XY}$ 위의 점 O에서 수선 $\overline{OP}$ 를 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 중 반드시 성립해야 하는 것은?



[배점 4, 중중]

- ① $\overline{AB} = \overline{AP}$
- ② $\overline{AP} = \overline{BP}$
- ③ $\overline{AP} = \overline{AO}$
- ④ $\overline{BO} = \overline{BP}$
- ⑤ $\overline{AB} = \overline{OP}$

해설

② 점O를 중심으로 원을 그리므로 $\overline{OA} = \overline{OB}$, $\overline{XY}$ 와의 교점 A, B를 중심으로 반지름이 같은 원을 그리므로 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 이다.

21. 도형의 합동에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

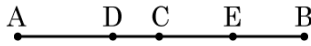
[배점 4, 중중]

- ① 합동인 두 도형에서 대응하는 변의 길이, 각의 크기는 각각 같다.
- ② 정삼각형은 모두 합동이다.
- ③ 반지름의 길이가 같은 원은 모두 합동이다.
- ④ 합동인 두 도형은 넓이가 같다.
- ⑤ '두 도형 P, Q가 합동이다.'는 기호로 $P \equiv Q$ 와 같이 나타낸다.

해설

넓이 또는 둘레의 길이가 같은 정삼각형끼리는 합동이다.

22. $\overline{AB} = 36\text{cm}$, $\overline{AC} = \frac{1}{2}\overline{AB}$, $\overline{AC} = 3\overline{DC}$,
 $\overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



[배점 5, 중상]

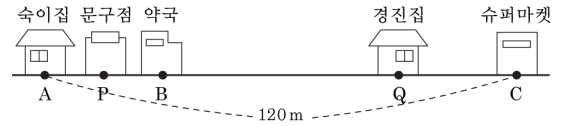
▶ 답 :

▶ 정답 : 15 cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{DC} &= \frac{1}{3}\overline{AC} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = 6(\text{cm}), \\ \overline{CE} &= \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = 9(\text{cm}), \\ \therefore \overline{DE} &= 6 + 9 = 15(\text{cm})\end{aligned}$$

23. 다음 그림과 같이 일직선상의 도로를 따라 지점 A, P, B, Q, C의 위치에 집과 상점들이 있다. $\overline{AB} = \frac{1}{4}\overline{AC}$, $\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{BQ} = 2\overline{CQ}$ 일 때, 경진이네 집에서 문구점까지의 거리를 구하여라.



[배점 5, 중상]

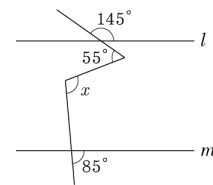
▶ 답 :

▶ 정답 : 75

해설

$$\begin{aligned}\overline{AB} &= x \text{ 라 하면} \\ \overline{AB} &= \frac{1}{4}\overline{AC} \text{ 이므로 } \overline{BC} = 3x \\ \overline{AC} &= 4x = 120 \text{ 이므로 } x = 30 \\ \overline{AP} &= \overline{BP} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2}x \\ \overline{BC} &= 3x \text{ 이고 } \overline{BQ} = 2\overline{CQ} \text{ 이므로 } \overline{BQ} = 2x \\ \therefore \overline{PQ} &= \frac{1}{2}x + 2x = \frac{5}{2}x = \frac{5}{2} \times 30 = 75\end{aligned}$$

24. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

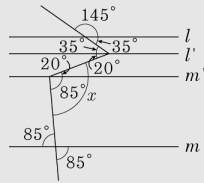


[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 105°

해설



$$\therefore \angle x = 20^\circ + 85^\circ = 105^\circ$$

25. 같은 평면 위의 서로 다른 세 직선 l , m , n 에 대하여
다음 중 옳은 것은? [배점 5, 중상]

- ① $l \parallel m$, $m \parallel n$ 이면 $l \perp n$ 이다.
- ② $l \parallel m$, $m \perp n$ 이면 $l \parallel n$ 이다.
- ③ $l \perp n$, $m \perp n$ 이면 $l \perp m$ 이다.
- ④ $l \perp m$, $m \perp n$ 이면 $l \parallel n$ 이다.
- ⑤ $l \parallel n$, $m \parallel n$ 이면 $l \perp m$ 이다.

해설

- ① $l \parallel m$, $m \parallel n$ 이면 $l \parallel n$
- ② $l \parallel m$, $m \perp n$ 이면 $l \perp n$
- ③ $l \perp n$, $m \perp n$ 이면 $l \parallel m$
- ⑤ $l \parallel n$, $m \parallel n$ 이면 $l \parallel m$