

1. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.
- ㉡ 면과 면이 만나면 반드시 직선만 생긴다.
- ㉢ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 입체도형이라 한다.
- ㉣ 점이 움직인 자리는 선이 되고, 선이 움직인 자리는 면이 된다.
- ㉤ 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

▶ 답:

▶ 답:

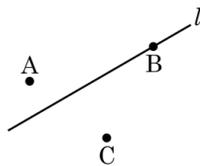
▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

해설

㉡ 면과 면이 만나면 오직 직선이 되는 것은 아니다.
㉢ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 평면도형이라 한다.

3. 다음 그림에서 점과 직선의 위치관계를 옳게 나타낸 것은?



- ① 점 A 는 직선 l 위에 있다. ② 점 B 는 직선 l 위에 있다.
③ 점 B 는 직선 l 밖에 있다. ④ 점 C 는 직선 l 위에 있다.
⑤ 답이 없다.

해설

점 B 만 직선 l 위에 있다.

- ① $A \notin l$
③ $B \notin l$
④ $C \notin l$

4. 다음 중 두 직선이 만나는 경우를 모두 골라라.

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ㉠ 평행하다. | <input type="checkbox"/> ㉡ 꼬인 위치에 있다. |
| <input type="checkbox"/> ㉢ 일치한다. | <input type="checkbox"/> ㉣ 수직이다. |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 평행한 두 직선은 만나지 않는다.
- ㉡ 꼬인 위치에 있는 직선은 만나지 않는다.

5. 다음 중 삼각형의 모양과 크기가 하나로 결정되는 것이 아닌 것은?
(정답 2개)

- ① 한 변의 길이와 두 각의 크기가 주어질 때
- ② 두 변의 길이와 그 끼인각이 주어질 때
- ③ 세 각의 크기가 주어질 때
- ④ 세 변의 길이가 주어질 때
- ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각이 주어질 때

해설

- ① 한 변의 길이가 주어졌을 경우 반드시 양 끝각이 주어져야 하나의 삼각형이 결정된다.
- ③ 세 각의 크기가 주어져도 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

6. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

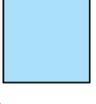
①



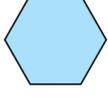
②



③



④



⑤



해설

다각형 : 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형

7. 다음 표를 참고하여 십일각형의 대각선의 총 개수로 옳은 것은?

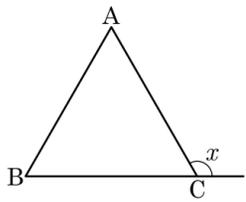
다각형					...	n 각형
꼭짓점의 개수	3	4	5	6		n
한 꼭짓점에 그을 수 있는 대각선의 개수	0	1	2	3		$(n-3)$
대각선의 총 개수	0	2	5	9		$\frac{n(n-3)}{2}$

- ① 33 ② 38 ③ 44 ④ 48 ⑤ 55

해설

다각형의 대각선의 총 개수를 구하는 공식은 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이다.
 십일각형이므로 $n = 11$ 이고, 대각선의 총 개수는 $\frac{11(11-3)}{2} = 44$ (개) 이다.

8. 다음 그림의 정삼각형에서 $\angle C$ 의 외각인 각 x 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $^\circ$

▶ 정답: 120°

해설

$\triangle ABC$ 가 정삼각형이므로 $\angle ACB = 60^\circ$ 이다.

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

9. 다음 중 내각의 크기의 합이 720° 인 다각형은?

- ① 오각형 ② 육각형 ③ 칠각형
④ 팔각형 ⑤ 구각형

해설

n 각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (n - 2)$ 이므로
 $180^\circ \times (n - 2) = 720^\circ$
양변을 180° 로 나누면 $n - 2 = 4$
 $\therefore n = 6$
따라서 구하는 다각형은 육각형이다.

10. 한 원에서 가장 긴 현은 무엇인지 말하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 원의 지름

해설

한 원에서 가장 긴 현은 원의 중심을 지난다. 즉, 원의 지름이 가장 긴 현이다.

11. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

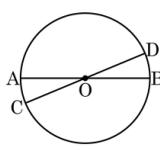
① $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DB}$

② $\angle AOC = \angle DOB$

③ 부채꼴 COB와 부채꼴 AOD의 넓이는 같다.

④ $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{AB}$

⑤ \overline{OA} 는 원의 지름이다.



해설

① ○ : $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DB}$

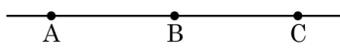
② ○ : $\angle AOC = \angle DOB$

③ ○ : 부채꼴 COB와 부채꼴 AOD의 넓이는 같다. (중심각의 크기가 같으므로 같다.)

④ ○ : $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{AB}$

⑤ × : \overline{OA} 는 반지름이다.

12. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C가 있다. \overrightarrow{CB} 와 다른 것을 보기에서 찾아 기호로 써라.(정답 3개)



보기

㉠ \overrightarrow{AB}

㉡ \overline{CB}

㉢ \overrightarrow{BA}

㉣ \overrightarrow{CA}

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

해설

㉠ 시작점과 방향이 다르다.

㉡ \overline{CB} 는 선분이므로 \overrightarrow{CB} 안에 포함된다.

㉣ 방향은 같지만, 시작점이 다르다.

13. 선분 AB의 삼등분점을 각각 P, Q라 하고, 선분 AP의 중점을 M이라고 할 때, $\frac{\overline{AM} + \overline{QB}}{\overline{MP}}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

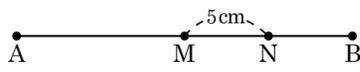
해설



$\overline{AM} = a$ 라 하면 $\overline{MP} = a$, $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QB} = 2a$ 이므로

$$\frac{\overline{AM} + \overline{QB}}{\overline{MP}} = \frac{a + 2a}{a} = 3$$

14. 점 M 은 \overline{AB} 의 중점이고 점 N 은 \overline{BM} 의 중점이다. $\overline{MN} = 5\text{ cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이는?



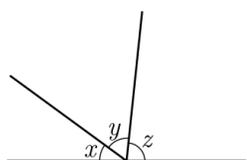
- ① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

해설



$$\overline{AB} = 2\overline{BM} = 2 \times 2\overline{MN} = 4 \times 5 = 20(\text{cm})$$

15. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 3 : 5 : 7$ 일 때, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



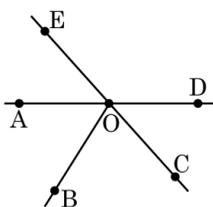
▶ 답: °

▷ 정답: 60°

해설

$$\angle y = 180^\circ \times \frac{5}{15} = 60^\circ$$

16. 다음 그림과 같이 세 직선이 한점 O에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



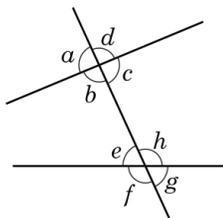
▶ 답: 쌍

▷ 정답: 2 쌍

해설

$\angle AOE = \angle DOC$, $\angle AOC = \angle DOE$ 로 2 쌍이다.

17. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

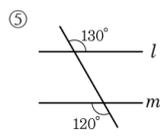
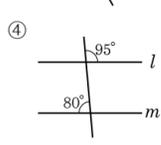
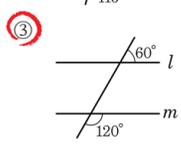
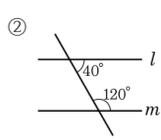
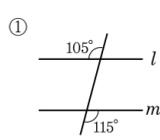


- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다. ② $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
- ③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다. ④ $\angle a$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
- ⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

④ $\angle h$ 와 $\angle b$ 가 엇각이다.

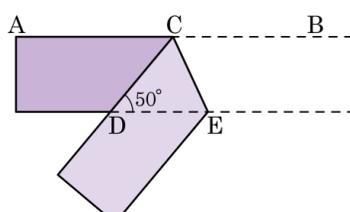
18. 다음 두 직선 l, m 이 서로 평행한 것은?



해설

①, ②, ④, ⑤ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

19. 다음 그림은 종이테이프를 $\angle CDE = 50^\circ$ 가 되게 접은 것이다. $\angle ECB$ 의 크기는?



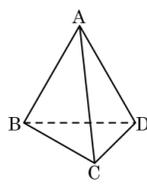
- ① 55° ② 65° ③ 75° ④ 85° ⑤ 95°

해설

$$\begin{aligned}\angle ECB &= \angle CED = \angle ECD, \\ \angle ECD &= (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ\end{aligned}$$

20. 다음 그림의 정사면체에서 모서리 BC 와 만나는 모서리는 모두 몇 개인가?

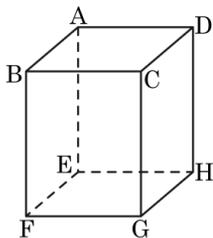
- ① 0개 ② 1개 ③ 2개
④ 3개 ⑤ 4개



해설

만나는 모서리는 모두 4개이다.

21. 다음 그림의 육면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

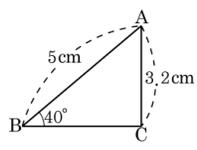


- ① 모서리 AB 와 평행한 모서리는 3 개이다.
- ② 모서리 AB 와 수직인 평면은 2 개이다.
- ③ 면 ABCD 와 수직인 모서리는 4 개이다.
- ④ 모서리 BF 와 DH 를 지나는 평면은 면BFHD 이다.
- ⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 5 개이다.

해설

⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 4 개이다.

22. 다음 중 그림의 $\triangle ABC$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① $\angle B$ 의 대변은 \overline{AC} 이다.
- ② \overline{AB} 의 대각은 $\angle C$ 이다.
- ③ \overline{AC} 의 대각의 크기는 40° 이다.
- ④ $\overline{AB} + \overline{BC} < \overline{AC}$
- ⑤ $\angle C$ 의 대변의 길이는 3.2cm 이다.

해설

- ④ $\overline{AB} + \overline{BC} > \overline{AC}$
- ⑤ $\angle C$ 의 대변은 \overline{AB} 이므로 5cm 이다.

23. $\triangle ABC$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $\angle B$ 의 대변은 \overline{AC} 이다. ② \overline{AB} 의 대각은 $\angle C$ 이다.
③ \overline{BC} 의 대각은 $\angle CAB$ 이다. ④ $\overline{AB} > \overline{AC} + \overline{BC}$
⑤ $\overline{AC} < \overline{AB} + \overline{BC}$

해설

④ 삼각형에서 한 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작다.

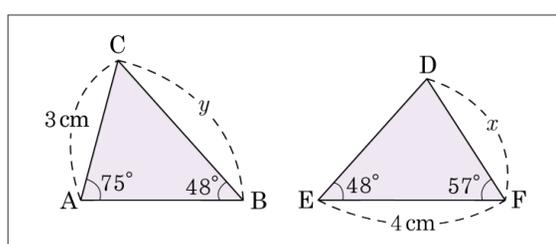
24. 다음 중 항상 합동인 도형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형
- ② 넓이가 같은 두 이등변삼각형
- ③ 한 변의 길이가 같은 두 마름모
- ④ 넓이가 같은 두 원
- ⑤ 반지름의 길이가 같은 두 원

해설

한 변의 길이가 같거나 넓이가 같은 두 원과 정다각형은 항상 합동이다.

25. 다음 두 삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동일 때, $x + y$ 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 7

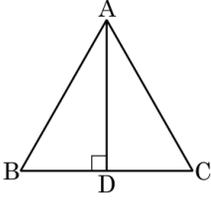
해설

$\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 이므로
 $x = \overline{DF} = \overline{AC} = 3(\text{cm})$, $y = \overline{BC} = \overline{EF} = 4(\text{cm})$
따라서 $x + y = 3 + 4 = 7$ 이다.

26. 다음은 그림과 같이 $\angle ADC = 90^\circ$, $\angle B = \angle C$ 일 때, $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ 임을 보인 것이다.

(가), (마)에 들어갈 말로 틀린 것은?

보기



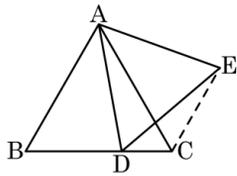
$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\angle ADB =$ (가), (나) 는 공통
 $\angle BAD = 90^\circ -$ (다) $= 90^\circ - \angle C =$ (라)
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$ (마) 합동

- ① (가): $\angle ADC$ ② (나): \overline{AD} ③ (다): $\angle B$
 ④ (라): $\angle CAD$ ⑤ (마): SAS합동

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 ㉠ \overline{AD} 는 공통
 ㉡ $\angle ADB = \angle ADC$
 ㉢ $\angle BAD = 90^\circ - \angle B = 90^\circ - \angle C = \angle CAD$
 ㉠, ㉡, ㉢에 의하여 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ (ASA합동)

27. 정삼각형 ABC의 한 변 BC 위에 점 D를 정하고, \overline{AD} 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE를 그릴 때, 다음 중 틀린 것은?



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

해설

$\triangle ABD$ 과 $\triangle ACE$ 에서
 $\overline{AD} = \overline{AE} \dots \text{㉠}$
 $\overline{AB} = \overline{AC} \dots \text{㉡}$
 $\angle BAD = \angle CAE \dots \text{㉢}$
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해
 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$
 (SAS 합동)
 ④ $\angle BAD = \angle CAE$