

1. 다음 중에서 예각은 모두 몇 개인가?

23°, 90°, 45°, 115°, 180°, 15°

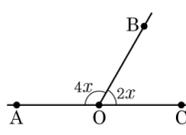
- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

해설

예각은  $0^\circ < \text{예각} < 90^\circ$  이므로, 보기에서 '23°, 45°, 15°' 3개이다.

2. 다음 그림에서  $\angle AOB$  의 크기는?

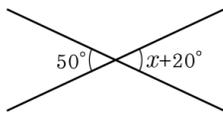
- ①  $90^\circ$     ②  $100^\circ$     ③  $110^\circ$   
④  $120^\circ$     ⑤  $160^\circ$



해설

$4x + 2x = 180^\circ$  이므로  $6x = 180^\circ$ ,  
즉  $x = 30^\circ$  이다.  
따라서  $4x = 120^\circ$  이다.

3. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $20^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $60^\circ$

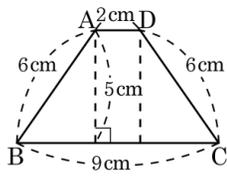
해설

맞꼭지각의 크기는 같으므로

$$50^\circ = x + 20^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

4. 다음 그림과 같이 사다리꼴 ABCD 에서 점 D 와  $\overline{BC}$  사이의 거리를 구하여라.



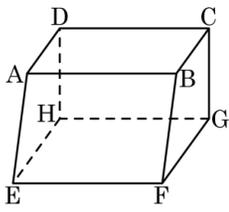
▶ 답:          cm

▷ 정답: 5 cm

해설

점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 길이가 거리이므로 점 D와  $\overline{BC}$  사이의 거리는 5cm 이다.

5. 다음 그림에서 면 AEHD와 BFGC는 사다리꼴이고 나머지 면은 모두 직사각형일 때, 모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?



- ① 모서리 AD      ② 모서리 EH      ③ 모서리 AB  
④ 모서리 AE      ⑤ 모서리 HG

해설

직선 HG는 직선 CG와 한 점에서 만난다.



7. 구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양은?

① 직선

② 선분

③ 반직선

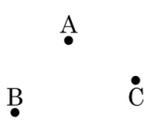
④ 원

⑤ 직사각형

해설

구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양은 원이다.

8. 다음과 같이 평면 위에 서로 다른 세 개의 점이 놓여 있을 때, 직선, 반직선, 선분의 개수를 간단한 정수의 비로 나타내면?



- ① 1:1:2      ② 1:2:2      ③ 2:1:1  
④ 1:2:3      ⑤ 1:2:1

해설

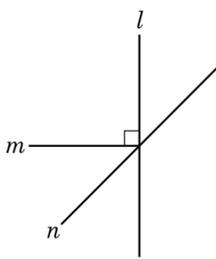
직선  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{AC}$ ,  $\overleftrightarrow{BC} \Rightarrow 3$  개

반직선  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{CA}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{CB} \Rightarrow 6$  개

선분  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BC} \Rightarrow 3$  개

따라서 직선 : 반직선 : 선분 = 3 : 6 : 3 = 1 : 2 : 1 이다.

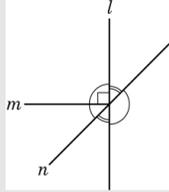
9. 다음 그림과 세 직선이 다음과 같이 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?



- ① 3쌍      ② 2쌍      ③ 1쌍  
④ 없다.      ⑤ 무수히 많다.

해설

다음 그림과 같이 맞꼭지각은 모두 2 쌍이다.



10. 다음 대화를 읽고 옳지 않은 말을 한 사람을 모두 골라라.

석진: 동위각은 같은 위치에 있는 각을 의미해.  
기훈: 엇각은 동위각과는 다르게 서로 엇갈려 있는 위치에 있는 각을 의미하지.  
현석: 동위각의 크기는 항상 같아.  
범진: 엇각과 동위각의 크기는 항상 같아.

▶ 답:

▶ 답:

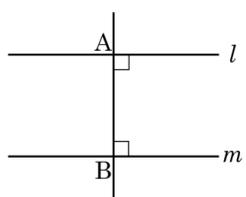
▷ 정답: 현석

▷ 정답: 범진

해설

동위각의 크기는 마주하고 있는 두 직선이 평행하지 않다면 같지 않다.  
엇각과 동위각의 크기는 다를 수 있다.

11. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



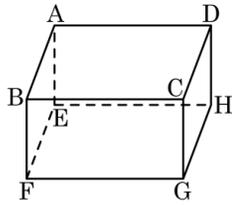
- ㉠ 직선  $l$  과  $m$  은 만나지 않는다.
- ㉡  $\overleftrightarrow{AB}$  와 직선  $m$  은 만나지 않는다.
- ㉢ 직선  $l$  과  $m$  은 서로 꼬인 위치에 있다.
- ㉣ 점 A 는 직선  $l$  과  $\overleftrightarrow{AB}$  의 교점이다.
- ㉤ 직선  $m$  과  $\overleftrightarrow{AB}$  는 서로 한 점에서 만난다.

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

해설

- ㉡  $\overleftrightarrow{AB}$  와 직선  $m$  은 한 점에서 만난다.
- ㉢ 직선  $l$  과  $m$  은 서로 평행하다.

12. 다음 그림과 같이 직육면체에서 모서리 AB와 평행한 면은 모두 몇 개인가?

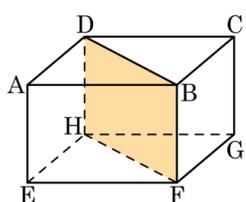


- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

면 EFGH, 면 CDHG

13. 그림의 직육면체에서 평면 DHFB와 수직이 아닌 평면은?

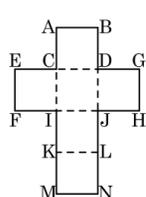


- ① 면 ABD                      ② 면 HFG                      ③ 면 HEFG
- ④ 면 AEFB                      ⑤ 면 ABCD

**해설**

④ 평면 DHFB와 면 AEFB은 한 직선에서 만나지만 수직은 아니다.

14. 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이것으로 정육면체를 만들었을 때, 모서리 AB와 꼬인 위치에 있지 않은 모서리는?



- ①  $\overline{JD}$       ②  $\overline{IC}$       ③  $\overline{EC}$   
 ④  $\overline{LJ}$       ⑤  $\overline{KI}$

해설

③ 모서리 EC는 모서리 AB와 점 A(E)에서 만난다.

15.  $\triangle ABC$  를 작도하려 한다.  $\angle B$  와  $\angle C$  의 크기를 알고 있을 때, 어떤 조건이 주어져야 작도할 수 있겠는가?

①  $\angle A$

②  $\overline{AB}$

③  $\overline{CA}$

④  $\overline{BC}$

⑤ 알 수 없다.

해설

두 각이 주어졌으므로 한 변의 길이를 알면  $\triangle ABC$  가 결정된다.  
 $\angle B, \angle C$  는 양 끝 각이어야 하므로  $\overline{BC}$  를 알면 된다.

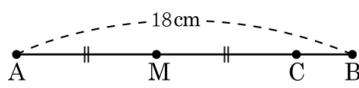
16. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 도형 A, B 가 합동일 때, 기호로  $A \equiv B$  와 같이 나타낸다.
- ② 두 도형의 넓이가 같으면 서로 합동이다.
- ③ 합동인 두 도형은 대응변의 길이가 서로 같다.
- ④ 합동인 두 도형은 대응각의 크기가 서로 같다.
- ⑤ 합동인 두 도형은 넓이가 서로 같다.

해설

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

17. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 의 길이가 18cm 이고, 점 C는 선분 AB를 6등분하는 점 중에서 B에 가장 가까운 점이라고 한다.  $\overline{AC}$ 의 중점을 M이라고 할 때,  $\overline{MB}$ 의 길이는?



- ① 10.1cm                      ② 10.2cm                      ③ 10.4cm  
 ④ 10.5cm                      ⑤ 10.6cm

해설

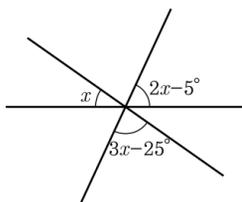
$$\overline{AC} = \frac{5}{6} \times \overline{AB} = \frac{5}{6} \times 18 = 15(\text{cm})$$

$$\overline{AM} = \overline{MC} = 15 \times \frac{1}{2} = 7.5(\text{cm})$$

$$\overline{CB} = \frac{1}{6} \overline{AB} = \frac{1}{6} \times 18 = 3(\text{cm})$$

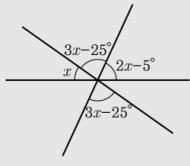
$$\therefore \overline{MB} = \overline{MC} + \overline{CB} = 10.5(\text{cm})$$

18. 다음 그림에서  $x$  의 값은?



- ①  $30^\circ$     ②  $32^\circ$     ③  $34^\circ$     ④  $35^\circ$     ⑤  $40^\circ$

해설

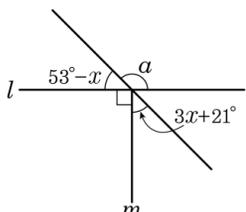


$$x + (2x - 5^\circ) + (3x - 25^\circ) = 180^\circ$$

$$6x = 210^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

19. 다음 그림에서  $l \perp m$  일 때,  $\angle a$  의 크기를 구하여라.



▶ 답:                    °

▶ 정답: 135°

**해설**

$$53^\circ - x + 90^\circ + 3x + 21^\circ = 180^\circ$$

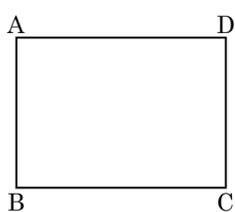
$$2x = 16^\circ$$

$$\therefore \angle x = 8^\circ$$

맞꼭지각의 크기가 같으므로  $\angle a = 90^\circ + 3x + 21^\circ = 135^\circ$



21. 다음 그림과 같은 직사각형에서 변 AD 밖에 있는 꼭짓점의 개수와 변 CD 밖에 있는 꼭짓점의 개수를 더하여라.



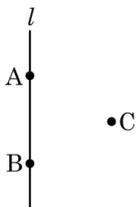
▶ 답 :

▷ 정답 : 4

**해설**

$\overline{AD}$  밖에 있는 꼭짓점은 B, C 이므로 2 개이고,  $\overline{CD}$  밖에 있는 꼭짓점은 A, B 이므로 역시 2 개다.  
따라서 합은 4 이다.

22. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?

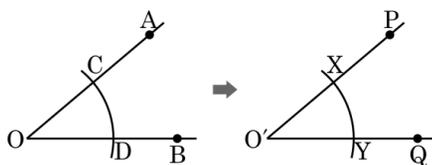


- ① 점 C는 직선  $l$  위에 있다.
- ② 점 A, B를 지나는 직선은 두 개이다.
- ③ 점 A는 직선  $l$  위에 있지 않다.
- ④ 점 A, B, C를 지나는 직선은 하나뿐이다.
- ⑤ 점 B는 직선  $l$  위에 있다.

해설

- ① 점 C는 직선  $l$  위에 있지 않다.
- ② 점 A, B를 지나는 직선은 한 개이다.
- ③ 점 A는 직선  $l$  위에 있다.
- ④ 점 A, B, C를 지나는 직선은 없다.

23. 다음은  $\angle AOB$  와 크기가 같은  $\angle PO'Q$  를 작도한 것이다. 옳지 않은 것은?

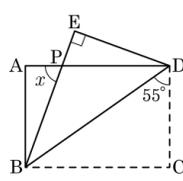


- ①  $\overline{OC} = \overline{OD}$       ②  $\overline{OD} = \overline{XY}$       ③  $\overline{OC} = \overline{O'Y}$   
 ④  $\overline{CD} = \overline{XY}$       ⑤  $\overline{O'X} = \overline{O'Y}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{OC} &= \overline{OD} = \overline{O'X} = \overline{O'Y} \\ \overline{CD} &= \overline{XY} \end{aligned}$$

24. 직사각형 ABCD를 대각선 BD를 접는 선으로 하여 그림과 같이 접었다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

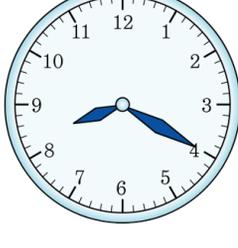


- ① 합동인 삼각형은 모두 2 쌍
- ②  $\angle ABP = 20^\circ$
- ③  $\angle APB = 35^\circ$
- ④  $\triangle EBD \cong \triangle CBD$
- ⑤  $\triangle ABP$  와  $\triangle EDP$  는 SAS 합동이다.

**해설**

① 합동인 삼각형은  $\triangle EBD \cong \triangle ADB$ ,  $\triangle ABP \cong \triangle EDP$  모두 두 쌍이다.  
 ②, ③  $\angle DBC = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$   
 $\angle EBD = \angle DBC = 35^\circ$   
 $\therefore \angle APB = \angle PBC = 70^\circ$   
 $\angle ABP = 20^\circ$   
 ⑤  $\triangle ABP$ 와  $\triangle EDP$ 에서  $\angle A = \angle E = 90^\circ$   
 $\overline{AB} = \overline{ED}$  (직사각형에서 길이가 같은 두 변)  
 $\angle APB = \angle EPD$  (맞꼭지각),  
 삼각형의 내각의 합은  $180^\circ$  이므로  
 $\angle ABP = \angle EDP$   
 따라서  $\triangle ABP$ 와  $\triangle EDP$  는 ASA 합동이다.

25. 다음 그림과 같이 시계가 8 시 20 분을 가리킬 때, 시침과 분침이 이루는 각 중에서 작은 쪽의 각의 크기를 구하여라.



▶ 답:

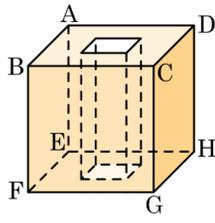
°

▷ 정답: 130 °

해설

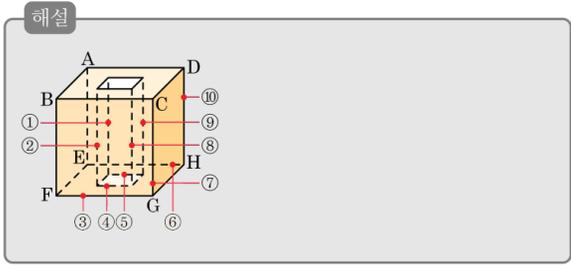
시침은 1 분에  $0.5^\circ$  움직이고, 분침은 1 분에  $6^\circ$  씩 움직인다.  
시침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 8 시 20 분이 될 때까지 움직인 각도는  $30^\circ \times 8 + 0.5^\circ \times 20 = 250^\circ$  이다.  
분침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 8 시 20 분이 될 때까지 움직인 각도는  $6^\circ \times 20 = 120^\circ$  이다.  
따라서 8 시 20 분을 가리킬 때 시침과 분침이 이루는 각의 크기는  $250^\circ - 120^\circ = 130^\circ$  이다.

26. 다음 입체도형은 정육면체 안을 사각형으로 구멍을 뚫은 모양이다. 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답:                    개

▶ 정답: 10 개



27. 삼각형의 세 변의 길이가  $x-3$ ,  $x$ ,  $x+2$  일 때,  $x$  값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x > 5$

해설

$x-3+x > x+2$  따라서  $x > 5$  이다.

28. 세 변의 길이가 자연수이고 세 변의 길이의 합이 18 인 삼각형을 작도하려고 한다. 이때, 작도 가능한 이등변삼각형은 모두 몇 개인지 구하여라.

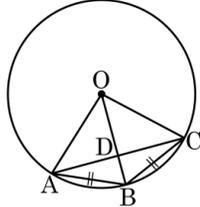
▶ 답:                    개

▷ 정답: 4 개

해설

세 변의 길이를 각각  $a, b, c$  라고 하면,  
 $a + b + c = 18$  이고,  $a + b > c, b + c > a, c + a > b$  이다.  
이등변삼각형이므로  $a = b$  라고 가정하면  
 $2b + c = 18$   
이것을 만족하는 순서쌍  $(a, b, c)$ 는  $(8, 8, 2), (7, 7, 4), (6, 6, 6), (5, 5, 8)$  이므로 모두 4 개이다.

29. 다음 그림과 같이 원 O에서  $\overline{AB} = \overline{BC}$  일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것은?



보기

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ⓐ $\triangle OAB \cong \triangle OCB$ | <input type="checkbox"/> Ⓒ $\angle OAD = \angle OCD$           |
| <input type="checkbox"/> Ⓑ $\overline{AB} = \overline{OA}$     | <input type="checkbox"/> Ⓓ $\triangle BAD \cong \triangle BCD$ |
| <input type="checkbox"/> Ⓔ $\overline{OD} = \overline{DB}$     | <input type="checkbox"/> Ⓔ $\angle DAB = \angle DCB$           |

- ① Ⓐ, Ⓒ                      ② Ⓒ, Ⓓ                      ③ Ⓓ, Ⓔ
- ④ Ⓒ, Ⓓ                      ⑤ Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ

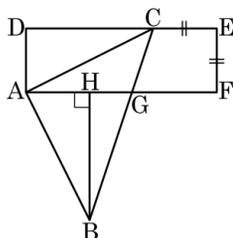
해설

(1)  $\triangle OAB$  와  $\triangle OCB$  에서  
 $\overline{OA} = \overline{OC}$ ,  $\overline{OB}$  는 공통,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  
 $\therefore \triangle OAB \cong \triangle OCB$  (SSS 합동)

(2)  $\triangle OAD$  와  $\triangle OCD$  에서  
 $\overline{OA} = \overline{OC}$ ,  $\overline{OD}$  는 공통,  
 $\triangle OAB \cong \triangle OCB$  에서  $\angle AOB = \angle COB$ ,  
 $\therefore \triangle OAD \cong \triangle OCD$  (SAS 합동)

(3)  $\triangle BAD$  와  $\triangle BCD$  에서  
 $\overline{BD}$  는 공통,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  
 $\triangle OAD \cong \triangle OCD$  에서  $\overline{AD} = \overline{CD}$ ,  
 $\therefore \triangle BAD \cong \triangle BCD$  (SSS 합동)

30. 직각이등변삼각형 ABC 와 직사각형 ADEF 가 다음 그림과 같이 겹쳐져 있다.  $CE = EF = 5\text{cm}$ ,  $AF = 15\text{cm}$  일 때, 점 B 에서 변 AF 에 내린 수선  $\overline{BH}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:            cm

▷ 정답: 10 cm

**해설**

$\triangle ACD$  와  $\triangle ABH$  에서  
 $\angle ADC = \angle AHB = 90^\circ$   
 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle DAC = 90^\circ - \angle CAG = \angle HAB$  이므로  $\triangle ACD \cong \triangle ABH$  (RHA 합동)  
 $\therefore \overline{BH} = \overline{CD} = 15 - 5 = 10(\text{cm})$