

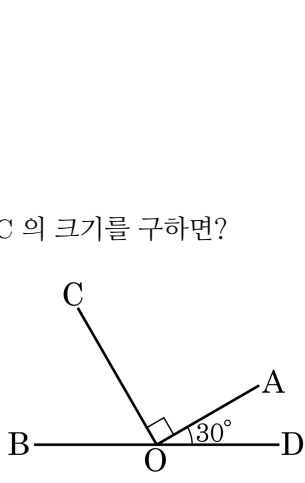
1. 다음 중 교점이 생길 수 없는 경우는?

- ① 면과 선이 만날 때
- ② 직선과 직선이 만날 때
- ③ 곡선과 직선이 만날 때
- ④ 면과 면이 만날 때
- ⑤ 곡선과 곡선이 만날 때

해설

④ 면과 면이 만날 때는 교선이 생긴다.

2. 다음 그림에서 $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?

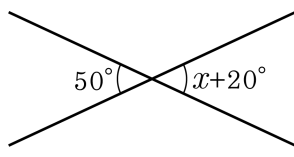


- ① 30° ② 45° ③ 60° ④ 90° ⑤ 180°

해설

$$\angle BOC = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 60^\circ$$

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

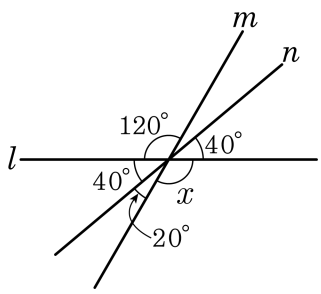
해설

맞꼭지각의 크기는 같으므로

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

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

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$$\angle x = 180^\circ - (40^\circ + 20^\circ) = 120^\circ$$

5. 다음은 경희네 반 학생들의 하루에 공부한 시간을 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 경희가 56분을 공부하였다면 이 반에서 많이 공부한 편 (㉠) 인가? 적게 공부한 편 (㉡) 인가? 알맞은 기호를 써라.

줄기	잎				
2	5	8			
3	7	4	6	8	0
4	3	7	1	9	
5	8	6	7		
6	5	8			

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

줄기와 잎 그림의 위쪽에 있는지 아래쪽에 있는지 살펴본다.

6. 다음 도수분포표는 M 여중 1 학년 학생 25 명의 수학 성적이다. 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.

점수	학생 수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	3
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	8
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	5
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	4
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	2
합계	25

▶ 답 : %

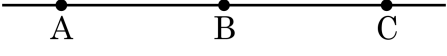
▷ 정답 : 44 %

해설

$$\frac{5 + 4 + 2}{25} \times 100 = \frac{11}{25} \times 100 = 44(\%)$$

7. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C 가 있다. $\overrightarrow{AB}$ 와 같은

것은?

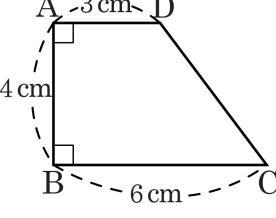


- ① $\overrightarrow{AC}$ ② $\overrightarrow{BC}$ ③ $\overrightarrow{CA}$ ④ $\overrightarrow{BA}$ ⑤ $\overrightarrow{CB}$

해설

두 반직선이 같기 위해서는 시작점과 방향이 같아야 한다.

8. 다음 그림에서 점 C와 $\overleftrightarrow{AD}$ 사이의 거리를 구하여라.

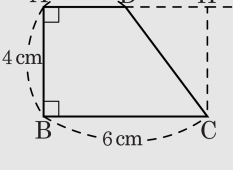


▶ 답 : cm

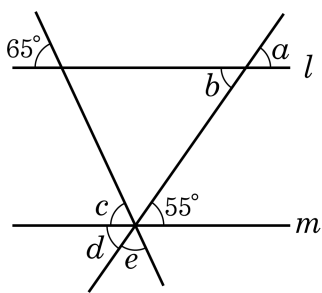
▷ 정답 : 4 cm

해설

점 C에서 $\overleftrightarrow{AD}$ 에 내린 수선의 발을 H라 하면 $\overline{CH} = \overline{AB} = 4\text{cm}$ 이다.



9. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, 옳지 않은 것은?

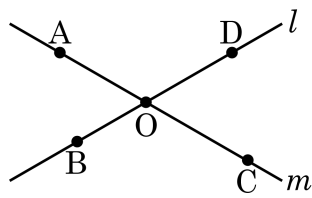


- ① $\angle a = 55^\circ$ ② $\angle b = 55^\circ$ ③ $\angle c = 55^\circ$
④ $\angle d = 55^\circ$ ⑤ $\angle e = 60^\circ$

해설

③ $\angle c$ 는 65° 의 동위각이므로 $\angle c = 65^\circ$ 이다.

10. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

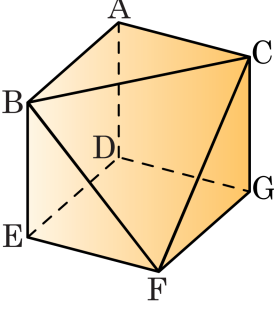


- ① 점 A 와 점 C 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 E 는 직선 l 위에도 없고 직선 m 위에도 없다.
- ③ 점 O 는 두 직선 l, m 위에 있다.
- ④ 점 A 는 직선 l 위에는 있지만 직선 m 위에는 있지 않다.
- ⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은 l 이다.

해설

- ① 점 A 와 점 C 는 직선 m 위에 있다.

11. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭지점 B, F, C를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 모서리 BF와 평행인 면을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ADGC

해설

모서리 BF가 포함되지도 않고 만나지도 않는 평면은
면 ADGC이므로 $\overline{BF} \parallel$ 면 ADGC이다.

12. $\overline{AB}$ 와 길이가 같은 $\overline{MN}$ 를 작도하는 순서를 바르게 나열한 것은?

보기

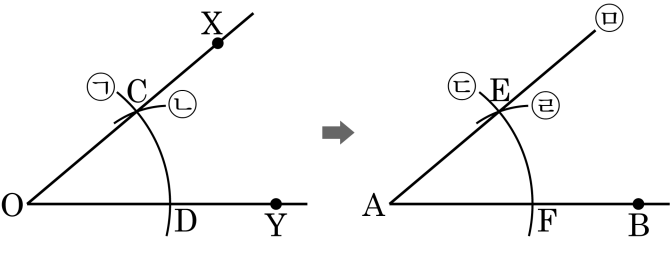
- ㉠ 컴퍼스로 점 M 을 중심으로 반지름의 길이가 $\overline{AB}$ 인 원을 그려 직선 l 과 만나는 점 N 을 잡는다.
- ㉡ 컴퍼스로 $\overline{AB}$ 의 길이를 잰다.
- ㉢ 눈금 없는 자를 사용하여 점 M 을 지나는 직선 l 을 그린다.

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

해설

길이가 같은 선분을 작도하기 위해선 직선 l 을 먼저 그리고 반지름이 $\overline{AB}$ 의 길이와 같은 원을 컴퍼스를 이용하여 그린다.

13. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 선분 AB 위에 작도하는 과정이다. 이 작도의 순서를 작성한 것이 잘못되었다. 바른 것을 고르면?



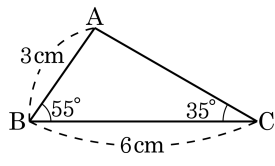
주어진 그림의 작도 순서는 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤이다.

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

해설

주어진 그림에서 작도 순서는
㉣-㉡-㉠-㉤-㉢

14. 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 의 대변의 길이를 a cm, $\overline{BC}$ 의 대각의 크기를 b° 라 할 때, $a + b$ 의 값은?



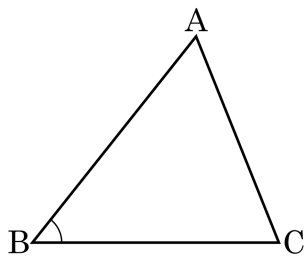
- ① 38 ② 58 ③ 61 ④ 93 ⑤ 96

해설

$$a = 3, b = 180 - (55 + 35) = 90$$

$$\therefore a + b = 3 + 90 = 93$$

15. 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\angle B$ 가 주어졌을 때, 이삼각형의 작도 순서로 맨 마지막에 해당하는 것은?



- ① $\overline{AB}$ 를 그린다. ② $\angle B$ 를 그린다. ③ $\overline{AC}$ 를 그린다.
④ $\overline{BC}$ 를 그린다. ⑤ $\angle C$ 를 그린다.

해설

두 변의 길이와 끼인각이 주어졌을 때

- ㉠. $\overline{BC}$ 를 그린다.
㉡. $\angle B$ 를 그린다.
㉢. $\overline{AB}$ 를 그린다.
㉣. $\overline{AC}$ 를 그린다.

16. 다음 보기에서 삼각형이 하나로 결정되는 경우를 모두 찾은 것은?

보기

- ㉠ 세 변의 길이
- ㉡ 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기
- ㉢ 세 각의 크기
- ㉣ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기
- ㉤ 한 변의 길이와 두 각의 크기

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉣

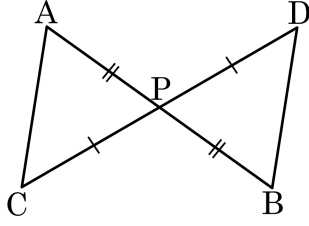
⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

해설

삼각형이 하나로 결정되는 조건

- 세 변의 길이가 주어질 때
- 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때
- 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

17. 아래 그림에서 점 P가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 이다. 다음 보기 중 $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



보기

- | | |
|---|---|
| ☐ $\overline{AP} = \overline{BP}$ | ☐ $\overline{CP} = \overline{DP}$ |
| ☐ $\overline{AC} = \overline{BD}$ | ☐ $\angle APC = \angle BPD$ |
| ☐ $\angle ACP = \angle BDP$ | ☐ $\angle ACP = \angle DBP$ |

- ☐ ☐
- ☐ ☐ ☐
- ☐ ☐ ☐
- ☒ ☐ ☐ ☐
- ☐ ☐ ☐ ☐

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)

$\therefore$ SAS 합동

18. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 6 이고, 계급값이 58 이라면 이 계급은?
- ① 54 이상 60 미만

② 55 이상 60 미만

③ 56 이상 61 미만

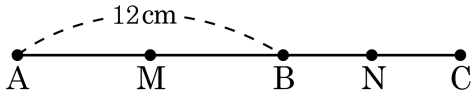
④ 55 이상 61 미만

⑤ 56 이상 62 미만

해설

(58 - 3) 이상 (58 + 3) 미만

19. 다음 그림에서 두 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 2$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10 cm

해설

$\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 2 = 12 : x$ 이므로 $\overline{BC} = 8(\text{cm})$ 이다. 두 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이므로 $\overline{MB} = 6(\text{cm})$ 이고, $\overline{BN} = 4(\text{cm})$ 이다. 따라서 $\overline{MN} = 10(\text{cm})$ 이다.

20. 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?

- ①

(돈각)− (직각)= (예각)
- ②

(예각)+ (예각)= (돈각)
- ③

(돈각)− (예각)= (예각)
- ④

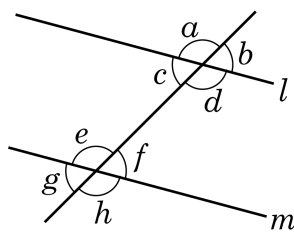
(돈각)+ (예각)= (돈각)
- ⑤

(직각)+ (예각)= (돈각)

해설

①, ⑤ (직각)+ (예각)= (돈각)은 언제나 성립한다.

21. 다음 그림에서 직선 l 과 직선 m 이 평행이고 $\angle c = 60^\circ$ 일 때, $\angle c$ 의
엇각과 동위각의 합은?

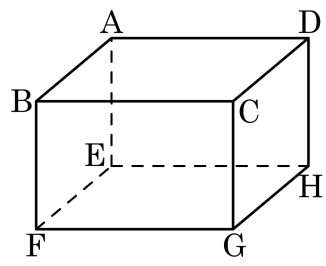


- ① 80° ② 100° ③ 120° ④ 140° ⑤ 160°

해설

엇각과 동위각의 크기는 같으므로 120° 이다.

22. 다음 직육면체에서 모서리 FG 를 교선으로 하는 두 면은?



- ① 면 ABCD , 면 ABFE
- ② 면 ABCD , 면 FGHE
- ③ 면 ABFE , 면 ADHE
- ④ 면 BCGF , 면 EFGH
- ⑤ 면 CDHG , 면 FGHE

해설

모서리 FG 를 교선으로 하는 두 면은 면 BCGF , 면 EFGH 이다.

23. 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.

24. 도수분포표에서 x 이상 82.5 미만인 계급의 계급값이 80 이다. 계급의 크기를 y 라고 했을 때, $x + 2y$ 를 구하여라.

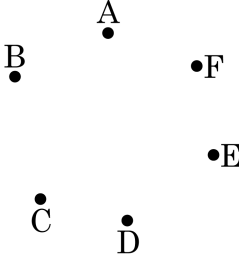
▶ 답 :

▷ 정답 : 87.5

해설

$y = (82.5 - 80) \times 2 = 5$ 이고, $x = 82.5 - y$ 이므로 $x + y = 82.5$ 따라서 $x + 2y = (x + y) + y = 82.5 + 5 = 87.5$ 이다.

25. 다음 그림은 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이다. 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

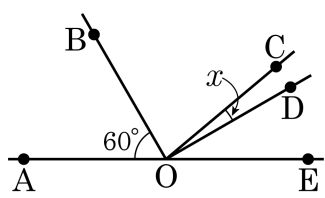


- ① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.
- ② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다
- ③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)
- ④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.
- ⑤ 반직선의 개수는 30 개이다.

해설

④ 직선의 개수 $\frac{6 \times (6-1)}{2} = 15(\text{개})$ 이다.
직선의 개수가 15 개이므로 선분의 개수도 15 개이다.

26. 다음 조건을 만족하는 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



$$\begin{aligned} (7) \quad & \angle AOB = 60^\circ, \angle BOD = 3\angle DOE \\ (14) \quad & \angle COD = \frac{1}{3}\angle DOE \end{aligned}$$

(4) $\angle COD = \frac{1}{3}DOE$

▶ 답: — ○

▷ 정답 : 10°

해설

$\angle DOE = y$ 라고 하면 $\angle BOD = 3y$ 이다.

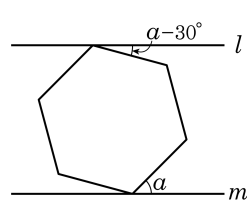
$$3y + y = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$4y = 120^\circ$$

$$y = 30^\circ$$

$$\therefore \angle x = \frac{1}{3}y = 10^\circ$$

27. 다음은 평행한 직선과 정육각형이 두 점에서 만나고 있는 그림이다. $\angle a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 45°

해설

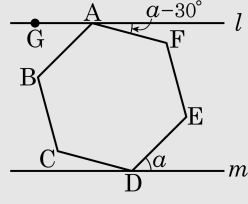
정육면체 ABCDEF 에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이
 므로 $\angle GAB = a$
 또한 정육면체의 한 내각의 크기는

또한 정육면체의 한 내각의 크기는 120° 이므로

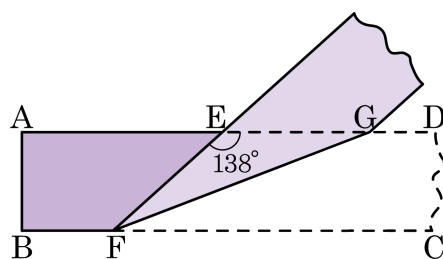
$$\begin{aligned} 180^\circ - 120^\circ &= \angle GAB + (a - 30^\circ) \\ &= a + (a - 30^\circ) \\ &= 2a - 30^\circ \end{aligned}$$

$$2a = 90^\circ$$

$$\therefore \angle a = 45^\circ$$



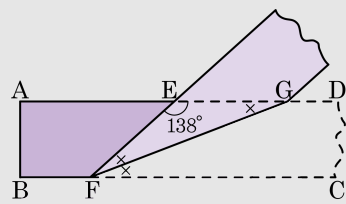
28. 다음 그림과 같이 종이테이프를 접었을 때, $\angle GFC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 ▶

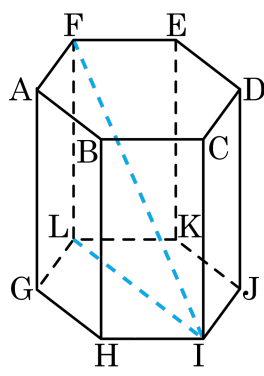
▶ 정답 : 21°

해설



$$\therefore \angle x = (180^\circ - 138^\circ) \div 2 = 21^\circ$$

29. 다음 그림에서 대각선 FI와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.

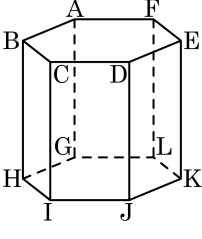
▶ 답: 개

▷ 정답 : 12 개

해설

$\overline{FI}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}, \overline{AG}, \overline{BH}, \overline{DJ}, \overline{EK}, \overline{GL}, \overline{KL}, \overline{GH}, \overline{JK}$

30. 다음 그림은 밑면이 정오각형인 각기둥이다. 면 ABCDE와 수직인 면은 몇 개인지 구하여라.



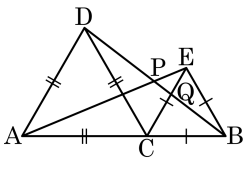
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5개

해설

면 AFGB , 면 BGHC , 면 CHID , 면 DLJE , 면 EJFA

31. 다음 그림에서 $\triangle ACD$, $\triangle CBE$ 가 정삼각형 이고, $\overline{BD}$ 와 $\overline{AE}$ 의 교점을 P 라 할 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라.



보기

- $\ominus \quad \overline{AC} + \overline{CE} = \overline{DC} + \overline{CB}$
 $\ominus \quad \angle ACE = \angle DCB$
- $\omin� \quad \triangle CQB \equiv \triangle EQB$
 $\omin� \quad \angle APD = 60^\circ$
- $\omin� \quad \triangle ACE \equiv \triangle DCB$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\omin�$

해설

$\triangle ACD$, $\triangle CBE$ 가 정삼각형이므로
 $\overline{AC} = \overline{DC}$, $\overline{CE} = \overline{CB}$ 에서
 $\overline{AC} + \overline{CE} = \overline{DC} + \overline{CB}$ ($\ominus$)
 $\angle ACE = \angle ACD + \angle DCE = 60^\circ + \angle DCE$ 이고, $\angle DCB = \angle DCE + \angle ECB = \angle DCE + 60^\circ$ 이므로
 $\angle ACE = \angle DCB$ ($\omin�$) 이다.
 $\angle APD = \angle PAB + \angle ABP = 60^\circ$ ($\omin�$) 이므로
 $\triangle ACE \equiv \triangle DCB$ (SAS 합동) ($\omin�$) 이 된다.