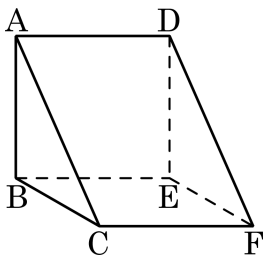


1. 다음 입체도형에서 교점의 개수와 교선의 개수를 각각 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 교점 : 6 개

▷ 정답 : 교선 : 9 개

해설

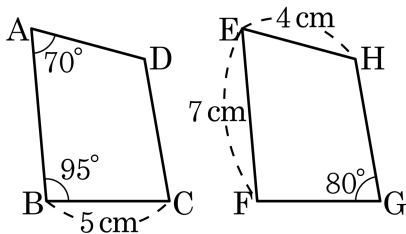
선과 선 또는 선과 면이 만나서 생기는 점을 교점이라 하고, 면과 면이 만나서 생기는 선을 교선이라 한다.

점 A 는 선분 AB 와 AD 및 AC 의 교점이다.

따라서 교점은 점 A, B, C, D, E, F 의 6 개, 선분 AB 는 두 면 ABED 와 ABC 의 교선이다.

따라서 교선은 선분 AB, BC, AC, AD, BE, CF, DE, EF, DF 의 9 개이다.

2. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 가 합동일 때, $\overline{AD}$ 의 길이와 $\angle F$ 의 크기를 차례로 나열한 것은?



① 4 cm, 70°

② 4 cm, 95°

③ 5 cm, 95°

④ 5 cm, 80°

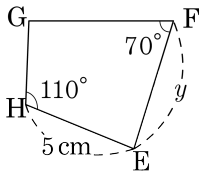
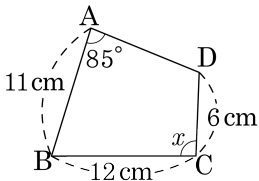
⑤ 7 cm, 115°

해설

두 도형이 서로 합동이면 대응변의 길이와 대응각의 크기가 서로 같다.

$$\overline{AD} = 4 \text{ cm}, \angle F = 95^\circ$$

3. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 98

② 100

③ 102

④ 104

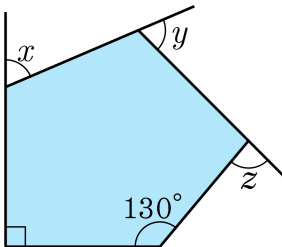
⑤ 106

해설

$$x = 95^\circ, y = 11 \text{ cm}$$

$$\therefore x + y = 95 + 11 = 106$$

4. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기는?



① 110°

② 180°

③ 220°

④ 240°

⑤ 300°

해설

x 의 외각 :

$$360^\circ = x + y + z + 50^\circ + 90^\circ$$

$$x + y + z = 220^\circ$$

5. 정오각형의 한 내각의 크기와 한 외각의 크기를 순서대로 바르게 짝지은 것은?

① $100^\circ, 72^\circ$

② $105^\circ, 60^\circ$

③ $108^\circ, 60^\circ$

④ $108^\circ, 72^\circ$

⑤ $120^\circ, 60^\circ$

해설

정오각형의 한 내각의 크기 : $\frac{180^\circ \times (5 - 2)}{5} = \frac{540^\circ}{5} = 108^\circ$

정오각형의 한 외각의 크기 : $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

6. 반지름의 길이가 8cm 이고, 호의 길이가 15cm 인 부채꼴의 넓이는?

① 30cm^2

② 60cm^2

③ $30\pi\text{cm}^2$

④ $60\pi\text{cm}^2$

⑤ $120\pi\text{cm}^2$

해설

$$S = \frac{1}{2}rl \text{에서}$$

$$S = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60(\text{cm}^2)$$

7. 모든 면이 정삼각형으로 이루어진 도형이 아닌 것을 모두 고르면?

① 정사면체

② 정육면체

③ 정팔면체

④ 정십이면체

⑤ 정이십면체

해설

정육면체는 모든 면이 정사각형으로 이루어진 다면체이고
정십이면체는 모든 면이 정오각형으로 이루어진 다면체이다.

8. 1학년 50명의 수학 성적을 조사하여 정리한 것이다. A의 값은?

수학 점수(점)	도수(명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	5
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	23
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	A
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	4
합계	50

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

해설

$$5 + 6 + 23 + A + 4 = 50$$

$$\therefore A = 12$$

9. 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

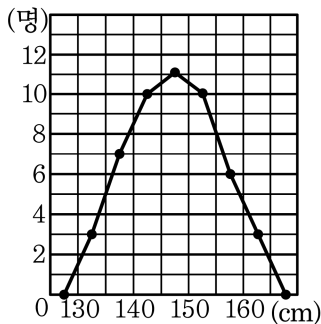
④ 55 이상 61 미만

⑤ 56 이상 62 미만

해설

$(58 - 3)$ 이상 $(58 + 3)$ 미만

10. 다음 도수분포다각형은 연주네 반 학생 50 명의 키를 조사하여 나타낸 것이다. 도수가 7 명인 계급의 계급값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 137.5 cm

해설

도수분포표를 구하면 다음과 같다.

기록 (초)	도수 (명)
130 ^{이상} ~ 135 ^{미만}	3
135 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	7
140 ^{이상} ~ 145 ^{미만}	10
145 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	11
150 ^{이상} ~ 155 ^{미만}	10
155 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	6
160 ^{이상} ~ 165 ^{미만}	3

따라서 도수가 7 명인 계급은 135 이상 140 미만이므로 계급값은 137.5 cm 이다.

11. 크기가 135° 인각을 작도하려고 한다. 어느 것을 이용하여 작도하면 되는지 골라라.

㉠ 선분의 수직이등분

㉡ 선분의 이등분선

㉢ 각의 삼등분선

㉣ 이등변삼각형

㉤ 정삼각형

㉥ 각의 이등분선

▶ 답 :

▶ 답 :

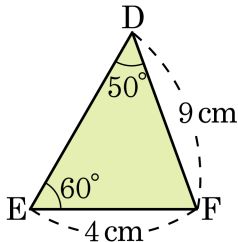
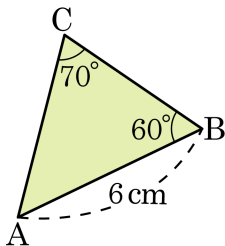
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉥

해설

$135^\circ = 90^\circ + 45^\circ$ 이므로 평각을 수직이등분해서 90° 를 구하고 각의 이등분선으로 45° 를 구하여 작도한다.

12. 다음 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동일 때, 옳지 않은 것을 고르면?



① $\overline{DE} = 6\text{cm}$

② $\overline{BC} = 4\text{cm}$

③ $\angle DFE = 70^\circ$

④ $\overline{BC} = 9\text{cm}$

⑤ $\angle CAB = 50^\circ$

해설

④ $\overline{BC} = 4\text{cm}$

13. 다음 보기 중 면이 6 개인 다면체를 골라라.

보기

㉠ 오각기둥

㉡ 육각기둥

㉢ 사각뿔대

㉣ 사각뿔

㉤ 삼각뿔대

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ 7 개

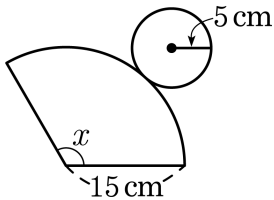
㉡ 8 개

㉢ 6 개

㉣ 5 개

㉤ 5 개

14. 원뿔의 전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: 120°

해설

반지름이 5 인 원의 둘레는 10π 이므로 부채꼴의 중심각의 크기를 구하면 $2\pi \times 15 \times \frac{x}{360} = 10\pi$ 이다.

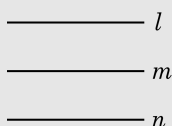
따라서 $x = 120^\circ$ 이다.

15. 한 평면 위의 서로 다른 세 직선 l, m, n 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

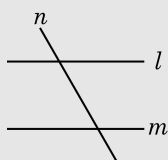
- ① l 과 m 이 평행하고 l 과 n 이 평행하면 m 과 n 이 평행하다.
- ② l 과 m 이 평행하고 l 과 n 이 한 점에서 만나면 m 과 n 도 한 점에서 만난다.
- ③ l 과 m 이 수직이고 l 과 n 이 평행하면 m 과 n 이 수직이다.
- ④ l 과 m 이 수직이고 l 과 n 이 한 점에서 만나면 m 과 n 도 한 점에서 만난다.
- ⑤ l 과 m 이 수직이고 l 과 n 이 수직이면 m 과 n 이 평행하다.

해설

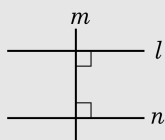
① l 과 m 이 평행하고 l 과 n 이 평행하면 m 과 n 이 평행하다. (○)



② l 과 m 이 평행하고 l 과 n 이 한 점에서 만나면 m 과 n 도 한 점에서 만난다. (○)



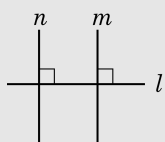
③ l 과 m 이 수직이고 l 과 n 이 평행하면 m 과 n 이 수직이다. (○)



④ l 과 m 이 수직이고 l 과 n 이 한 점에서 만나면 m 과 n 도 한 점에서 만난다. (×)

(l 과 n 이 한 점에서 만나는 경우 수직인 경우도 있으므로 이때는 조건을 만족하지 못한다.)

조건을 만족하지 못하는 경우



⑤ l 과 m 이 수직이고 l 과 n 이 수직이면 m 과 n 이 평행하다. (○)

