

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 3 보다 큰 수의 눈의 나올 사건이 일어날 경우의 수는?

① 2 가지

② 3 가지

③ 4 가지

④ 5 가지

⑤ 6 가지

해설

4, 5, 6의 3가지

2. 어떤 시험에서 A, B가 합격할 확률은 각각 $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{4}$ 이다. A, B 중 적어도 한 사람은 합격할 확률은?

① $\frac{19}{20}$

② $\frac{3}{20}$

③ $\frac{9}{10}$

④ $\frac{3}{10}$

⑤ $\frac{1}{10}$

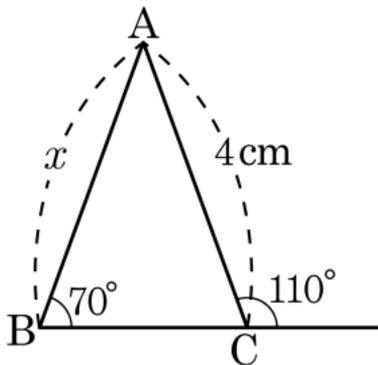
해설

(적어도 한 사람이 합격할 확률)

= 1 - (둘 다 불합격할 확률)

$$= 1 - \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \right) = \frac{9}{10}$$

3. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

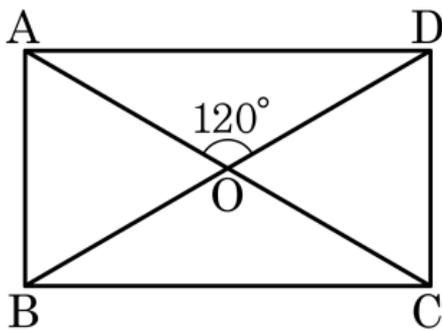
▶ 정답: 4 cm

해설

$\angle ACB = 70^\circ$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

$\therefore x = 4(\text{cm})$

4. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 직사각형일 때, $\angle ODC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: 60°

해설

$$\angle ODA = (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ$$

$$\angle ODC = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

5. 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 일 때, x 의 값은?

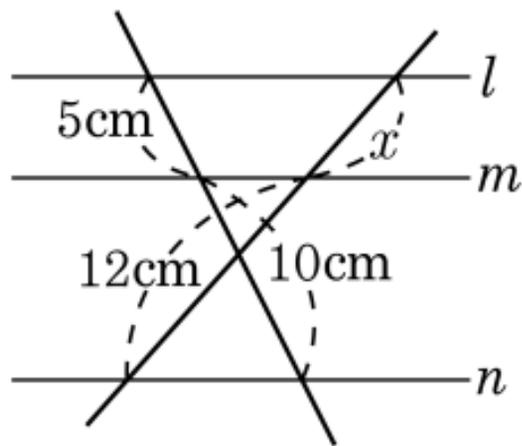
① 4cm

② 5cm

③ 6cm

④ 7cm

⑤ 8cm

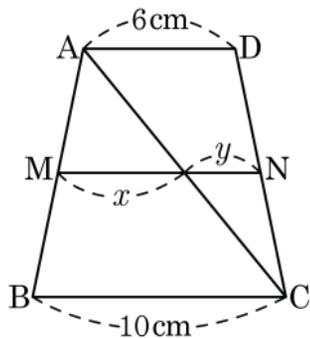


해설

$$5 : 10 = x : 12$$

$$\therefore x = 6(\text{cm})$$

6. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점을 각각 M, N 라 할 때, $x + y$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

$$x = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$$

$$y = \frac{1}{2}\overline{AD} = 3(\text{cm})$$

$$\therefore x + y = 8(\text{cm})$$

7. 다음 표는 어느 사격선수의 5회에 걸친 사격 점수를 나타낸 도수분포 표이다.

평균이 8점일 때, x 의 값을 구하여라.

회차(회)	1	2	3	4	5
점수(점)	7	9	x	7	10

▶ 답: 점

▷ 정답: 7점

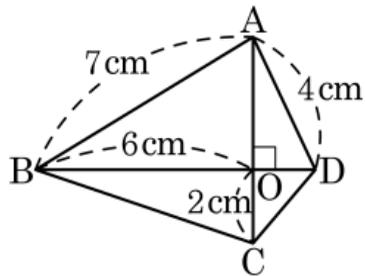
해설

$$\frac{7 + 9 + x + 7 + 10}{5} = 8$$

$$33 + x = 40$$

$$\therefore x = 7(\text{점})$$

8. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 의 두 대각선이 점 O 에서 직교하고 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{BO} = 6\text{cm}$, $\overline{OC} = 2\text{cm}$, $\overline{AD} = 4\text{cm}$ 일 때, \overline{CB} 와 \overline{CD} 의 길이를 차례로 나열한 것은?



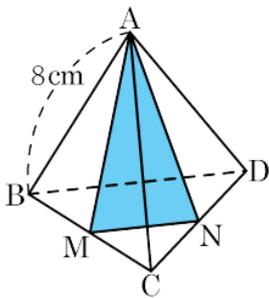
- ① $\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{6}\text{cm}$ ② $\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{7}\text{cm}$
 ③ $2\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{6}\text{cm}$ ④ $2\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{7}\text{cm}$
 ⑤ $2\sqrt{10}\text{cm}$, $2\sqrt{2}\text{cm}$

해설

$$\overline{CB} = \sqrt{6^2 + 2^2} = 2\sqrt{10}(\text{cm})$$

$$(\overline{CD})^2 + 7^2 = (2\sqrt{10})^2 + 4^2, \overline{CD} = \sqrt{7}\text{cm}$$

9. 다음 정사면체에서 M, N은 각각 \overline{BC} , \overline{DC} 의 중점이다. 정사면체의 한 모서리의 길이가 8cm일 때, $\triangle AMN$ 의 넓이를 구하면?



- ① $4\sqrt{11}\text{cm}^2$ ② $4\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ 4cm^2
 ④ $8\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $16\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

$$\overline{AM} = 4\sqrt{3} = \overline{AN}$$

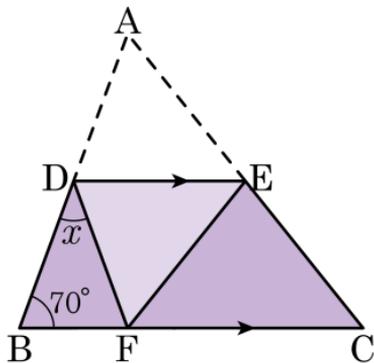
$$\overline{MN} = 4$$

($\triangle AMN$ 의 높이)

$$= \sqrt{(4\sqrt{3})^2 - 2^2} = \sqrt{44} = 2\sqrt{11}$$

$$\therefore \triangle AMN = 4 \times 2\sqrt{11} \times \frac{1}{2} = 4\sqrt{11}(\text{cm}^2)$$

10. 다음 그림은 삼각형 ABC 에서 변 BC 에 평행한 선분 DE 를 중심으로 꼭짓점 A 가 변 BC 위에 오도록 접은 모양이다. $\angle ABC = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 30°

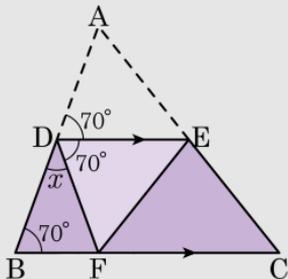
② 40°

③ 50°

④ 60°

⑤ 70°

해설

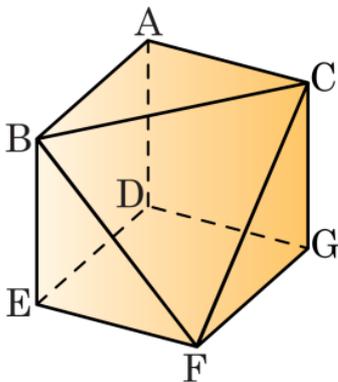


$\angle ADE = \angle DBF = 70^\circ$ (동위각)

$\angle ADE = \angle FDE = 70^\circ$ (접은 각)

$\therefore \angle x = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

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



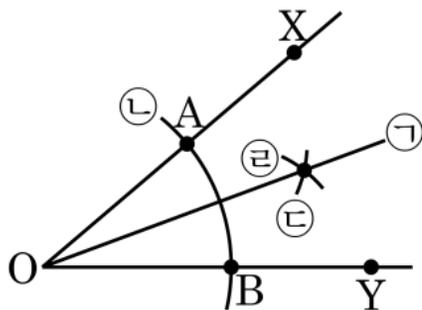
▶ 답:

▷ 정답: 면 ADGC

해설

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

12. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 것이다. 작도 순서는?



① ㉠ → L → C → ㉡

② ㉠ → C → L → ㉡

③ ㉠ → C → ㉡ → L

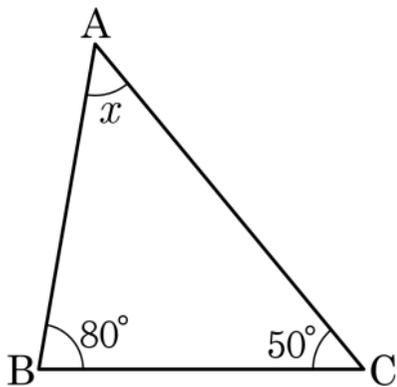
④ L → C → ㉡ → ㉠

⑤ L → ㉠ → C → ㉡

해설

L → C → ㉡ → ㉠ 또는 L → ㉡ → C → ㉠ 따라서 ④이다.

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 40°

② 45°

③ 50°

④ 55°

⑤ 60°

해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$80^\circ + \angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ$$

14. 원뿔대를 두 밑면과 수직으로 만나는 평면으로 자른 단면의 모양과 두 밑면과 평행인 평면으로 자른 단면의 모양을 순서대로 짝지은 것은?

① 삼각형-원

② 사다리꼴-원

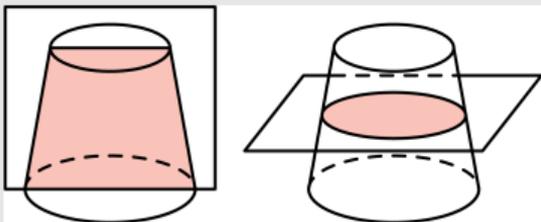
③ 원-사다리꼴

④ 원-삼각형

⑤ 평행사변형-원

해설

원뿔대를 밑면에 수직인 평면으로 자를 때, 다음과 같다.



수직으로 만나는 평면으로 자른 단면의 모양은 사다리꼴이고, 평행인 평면으로 자른 단면의 모양은 원이다.

15. 다음의 입체도형 중에서 밑면에 수직인 평면으로 잘랐을 때, 그 단면이 사각형이 나올 수 있는 것을 모두 고르면?

① 원뿔

② 원기둥

③ 원뿔대

④ 구

⑤ 반구

해설

원기둥, 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 각각 직사각형, 등변사다리꼴 모양이다.

16. 주사위 1개를 던질 때, 2의 배수 또는 5의 약수의 눈이 나올 경우의 수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

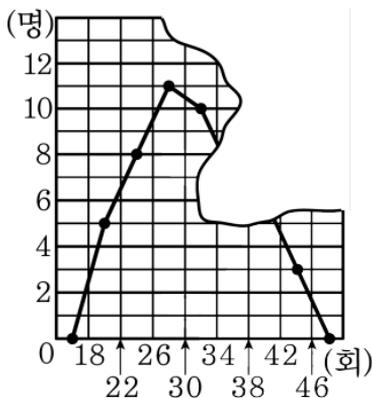
해설

2의 배수 : 2, 4, 6

5의 약수 : 1, 5

$\therefore 3 + 2 = 5$ (가지)

18. 다음 그림은 어느 학급 학생의 1 분간의 윗몸일으키기 기록을 나타낸 도수분포다각형으로 일부가 보이지 않는다. 30 회 미만을 기록한 학생 수가 전체의 48% 이고, 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수가 34 회 이상 38 회 미만의 학생 수보다 1 명 적다고 할 때, 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수를 구하면?



① 4명

② 5명

③ 6명

④ 7명

⑤ 8명

해설

30 회 미만인 학생 수를 구하면

$$5 + 8 + 11 = 24(\text{명})$$

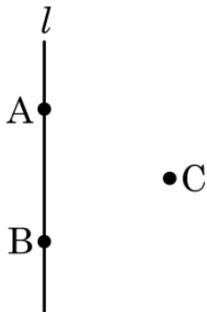
전체 학생 수를 구하면

$$\frac{24}{\square} \times 100 = 48, \quad \square = 50$$

따라서 전체 학생수는 50명이다. 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수를 x 명이라고 두면 $5+8+11+10+(x+1)+x+3 = 50$, $2x = 12$, $x = 6$ 이다.

따라서 38 회 이상 42 회 미만은 6명이다.

20. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?

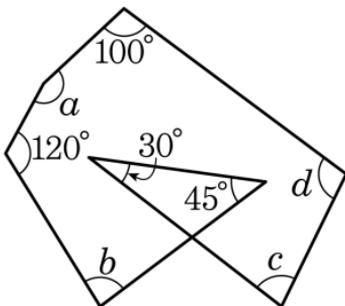


- ① 점 C는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 A, B를 지나는 직선은 두 개이다.
- ③ 점 A는 직선 l 위에 있지 않다.
- ④ 점 A, B, C를 지나는 직선은 하나뿐이다.
- ⑤ 점 B는 직선 l 위에 있다.

해설

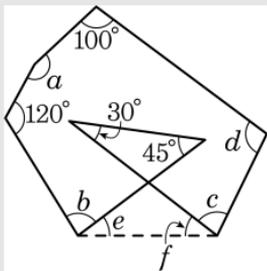
- ① 점 C는 직선 l 위에 있지 않다.
- ② 점 A, B를 지나는 직선은 한 개이다.
- ③ 점 A는 직선 l 위에 있다.
- ④ 점 A, B, C를 지나는 직선은 없다.

21. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$ 의 크기는?



- ① 425° ② 450° ③ 500° ④ 600° ⑤ 720°

해설

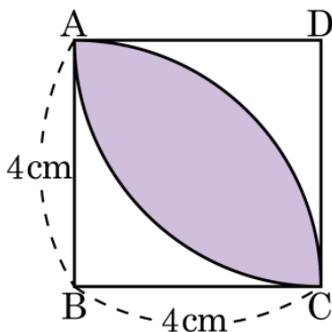


육각형의 내각의 합은 720° 이다.

$\angle e + \angle f = 30^\circ + 45^\circ$ 이고, $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + 100^\circ + 120^\circ = 720^\circ$ 이다.

따라서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d = 425^\circ$ 이다.

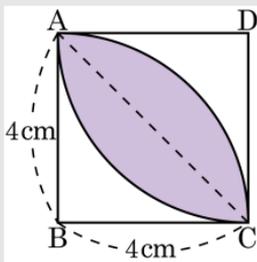
22. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $(8\pi - 8)\text{cm}^2$ ② $(8\pi - 16)\text{cm}^2$ ③ $(16\pi - 8)\text{cm}^2$
 ④ $(16\pi - 16)\text{cm}^2$ ⑤ $(32\pi - 8)\text{cm}^2$

해설

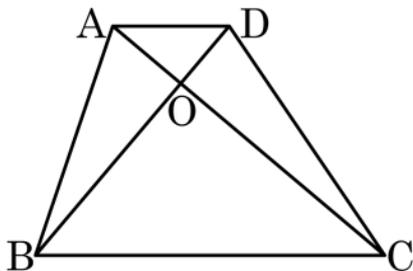
정사각형의 대각선을 하나 그으면,



색칠한 부분을 이등분한 하나의 넓이는 부채꼴 ABC 에서 직각 이등변삼각형을 빼주면 된다.

$$\begin{aligned}
 & 2 \times \left\{ \left(\pi \times 4^2 \times \frac{1}{4} \right) - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right) \right\} \\
 & = 2(4\pi - 8) = (8\pi - 16)(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

24. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AO} : \overline{OC} = 1 : 3$ 이고 $\triangle ABD = 20\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이는?



① 30cm^2

② 45cm^2

③ 60cm^2

④ 75cm^2

⑤ 90cm^2

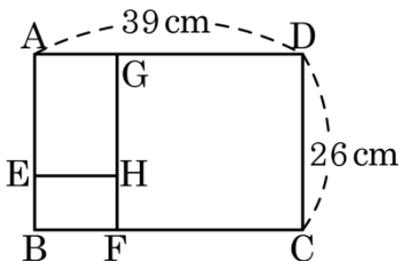
해설

$$\triangle ABO : \triangle AOD = 3 : 1, \triangle AOB = 15\text{cm}^2,$$

$$1 : 3 = 15\text{cm}^2 : \triangle OBC, \triangle OBC = 45\text{cm}^2,$$

$$\therefore \triangle ABC = \triangle DBC = \triangle AOB + \triangle OBC = 15 + 45 = 60(\text{cm}^2)$$

25. 다음 그림에서 세 직사각형 ABCD, GAEH, EBFH 가 닮은 도형일 때, \overline{BF} 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

$$\overline{AD} : \overline{DC} = \overline{GH} : \overline{HE} = \overline{EH} : \overline{HF}$$

$$\overline{AD} : \overline{DC} = 39 : 26 = 3 : 2$$

$\overline{EH} = \overline{BF} = a$ 라고 하면

$$\overline{HF} = \frac{2}{3}a, \overline{GH} = \frac{3}{2}a$$

$\overline{GH} + \overline{HF} = \overline{DC} = 26(\text{cm})$ 이므로

$$\frac{3}{2}a + \frac{2}{3}a = 26, \frac{13}{6}a = 26, a = 12(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{BF} = 12(\text{cm})$$