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, 6 의 3 가지

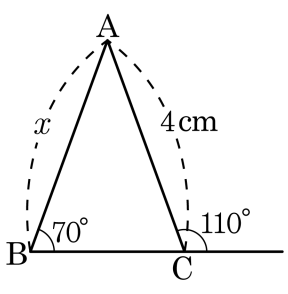
2. 어떤 시험에서 A, B가 합격할 확률은 각각 $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{4}$이다. A, B 중 적어도 한 사람은 합격할 확률은?

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

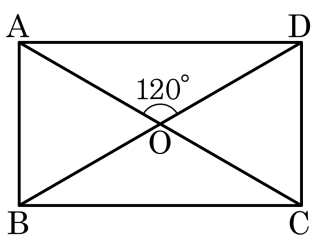
▷ 정답 : 4 cm

해설

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

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

4. 다음 그림에서 □ABCD 가 직사각형일 때, ∠ODC 의 크기를 구하여라.



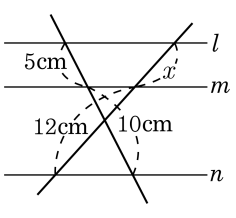
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 60°

해설

∠ODA = (180° − 120°) ÷ 2 = 30°
∠ODC = 90° − 30° = 60°

5. 다음 그림에서 $\ell // m // n$ 일 때, x 의 값은?



① 4cm ② 5cm ③ 6cm

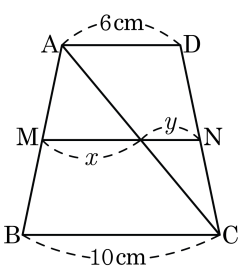
④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$5 : 10 = x : 12$

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

6. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 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 도수분포표이다.
평균이 8점일 때, x의 값을 구하여라.

회차(회)	1	2	3	4	5
점수(점)	7	9	x	7	10

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 7점

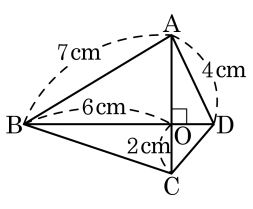
해설

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

$33+x=40$

$\therefore x=7$(점)

8. 다음 그림과 같이 □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?

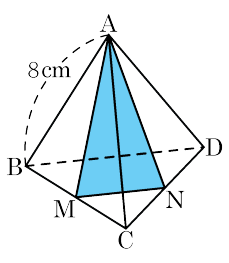


① $\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{6}\text{cm}$
② $\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{7}\text{cm}$
③ $2\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{6}\text{cm}$
④ $2\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{7}\text{cm}$
⑤ $2\sqrt{10}\text{cm}$, $2\sqrt{2}\text{cm}$

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

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

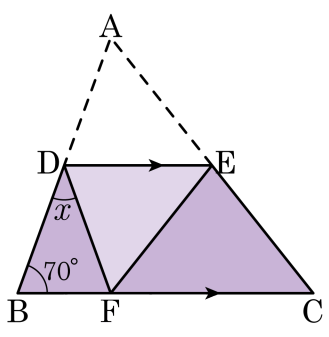
$\overline{MN} = 4$

($\triangle AMN$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. $\angle ABC = 70°$ 일 때, $\angle x$의 크기를 구하면?

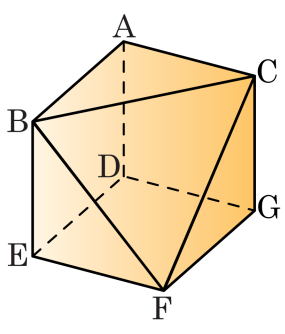


① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

$\angle ADE = \angle DBF = 70°$ (동위각)
$\angle ADE = \angle FDE = 70°$ (접은 각)
$\therefore \angle x = 180° - 140° = 40°$

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



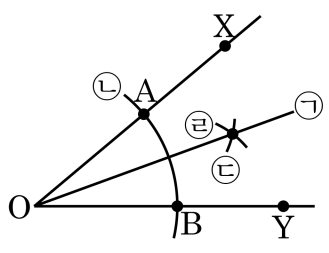
▶ 답:

▷ 정답: 면 ADGC

해설

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

12. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 것이다. 작도 순서는?

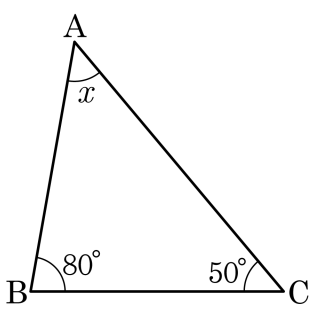


① ㉠→㉡→㉢→㉣
② ㉠→㉢→㉡→㉣
③ ㉠→㉢→㉣→㉡
④ ㉡→㉢→㉣→㉠
⑤ ㉡→㉠→㉢→㉣

해설

㉡→㉢→㉣→㉠ 또는 ㉡→㉣→㉢→㉠ 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

$80° + \angle x + 50° = 180°$

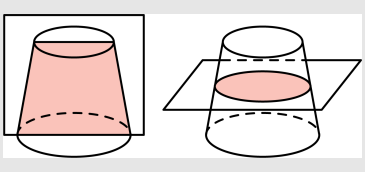
$\therefore \angle x = 50°$

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.

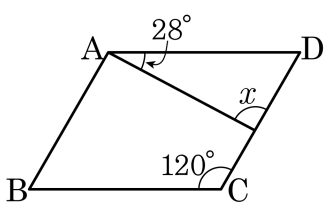
16. 주사위 1 개를 던질 때, 2 의 배수 또는 5 의 약수의 눈이 나올 경우의 수는?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

2 의 배수 : 2, 4, 6
5 의 약수 : 1, 5
$\therefore\ 3+2=5$ (가지)

17. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



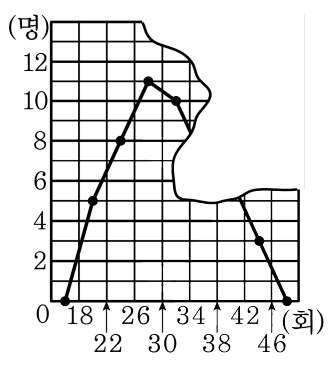
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 92°

해설

$\angle x + 28° + 60° = 180°$, $\angle x = 92°$

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 4 명 ② 5 명 ③ 6 명 ④ 7 명 ⑤ 8 명

해설

30 회 미만인 학생 수를 구하면
$5+8+11=24$(명)
전체 학생 수를 구하면
$\frac{24}{\square}\times 100=48,\ \square=50$
따라서 전체 학생수는 50 명이다. 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 6 명이다.

19. 표는 어느 반 학생의 한 달 동안의 인터넷 사용시간(분)을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

계급	도수	상대도수
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	6	0.3
$70 \sim 80$		

▶ 답 : 명

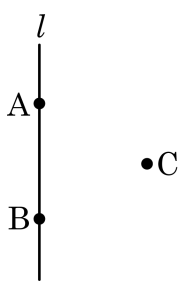
▷ 정답 : 20 명

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})}$$

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

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 l위에 있지 않다.

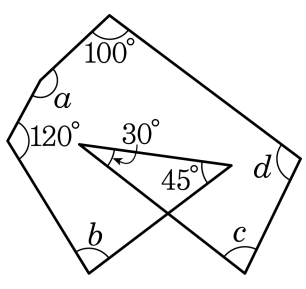
④ 점 A, B, C를 지나는 직선은 하나뿐이다.

⑤ 점 B는 직선 l위에 잇다.

해설

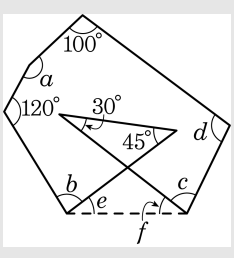
①점 C는 직선 l 위에 있지 않다.
②점 A, B를 지나는 직선은 한 개이다.
③점 A는 직선 l위에 있다.
④점 A, B, C를 지나는 직선은 없다.

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



① 425° ② 450° ③ 500° ④ 600° ⑤ 720°

해설

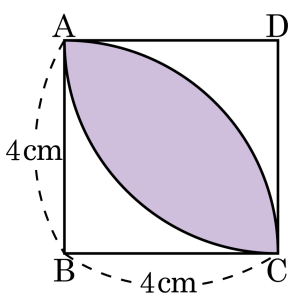


육각형의 내각의 합은 720° 이다.

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

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

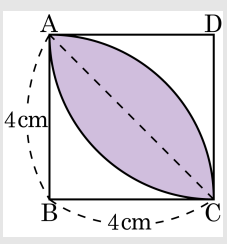
22. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



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,

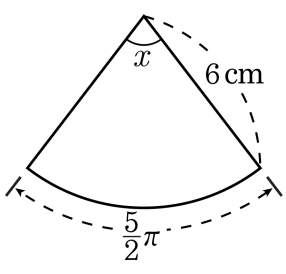


색칠한 부분을 이등분한 하나의 넓이는 부채꼴 ABC 에서 직각이등변삼각형을 빼주면 된다.

$$2 \times \left\{ \left(\pi \times 4^2 \times \frac{1}{4} \right) - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right) \right\}$$

$$= 2(4\pi - 8) = (8\pi - 16)(\text{cm}^2)$$

23. 다음 부채꼴에서 중심각의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 75 °

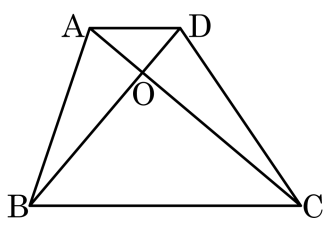
해설

$2\pi \times 6 \times \frac{x^\circ}{360^\circ} = \frac{5}{2}\pi$

$\frac{x}{30}\pi = \frac{5}{2}\pi$

$\therefore \angle x = 75^\circ$

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



① $30cm^2$ ② $45cm^2$ ③ $60cm^2$

④ $75cm^2$ ⑤ $90cm^2$

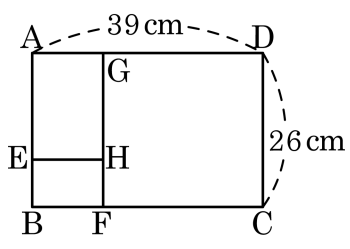
해설

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

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

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

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

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

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