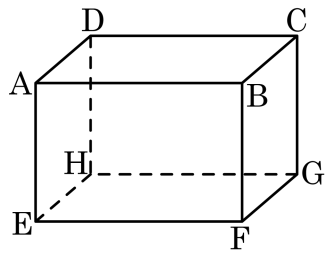


1. 다음 그림과 같은 직육면체에서 모서리 GH와 수직인 모서리로만 짝지어진 것을 모두 고르면?

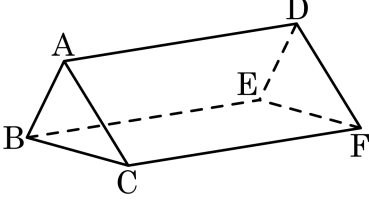


- ① 모서리 AB와 CG
- ② 모서리 CD와 CG
- ③ 모서리 CG와 DH
- ④ 모서리 EF와 EH
- ⑤ 모서리 FG와 EH

해설

모서리 GH와 수직으로 만나는 모서리는 모서리 CG, DH, FG, EH이다.

2. 다음 삼각기둥에서 모서리 BE 와 평행한 면은?



- ① 면 ABC
- ② 면 DEF
- ③ 면 ABED
- ④ 면 ACFD
- ⑤ 면 BCFE

해설

모서리BE 와 평행한 모서리 AD 와 모서리 CF 를 포함하는
면은ACFD 이므로 모서리BE 와 면ACFD 는 평행하다.

3. 꼭짓점의 개수가 7 개인 각뿔의 모서리의 개수는?

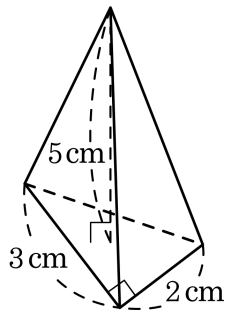
- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

해설

n 각뿔의 꼭짓점의 개수 : $n + 1 = 6 + 1 = 7$

육각뿔의 모서리의 개수 : $2n = 12$ (개)

4. 다음 그림과 같은 삼각뿔의 부피를 구하여라.



- ① 3cm^3 ② 4cm^3 ③ 5cm^3
④ 6cm^3 ⑤ 7cm^3

해설

$$\frac{1}{3} \times 3 \times 2 \times \frac{1}{2} \times 5 = 5(\text{cm}^3)$$

5. 밑면의 반지름의 길이가 6cm 이고, 원뿔의 부피가 $120\pi\text{cm}^3$ 일 때, 이 원뿔의 높이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10 cm

해설

원뿔의 높이를 $h\text{cm}$ 라 하면

$$\frac{1}{3}\pi \times 6^2 \times h = 120\pi$$

$$12h = 120$$

$$\therefore h = 10(\text{cm})$$

6. 다음 표는 1 학년 5 반 학생 50 명의 줄넘기 횟수를 조사하여 나타낸 것이다. 40 미만의 상대도수와 130 이상의 상대도수의 합을 구하여라.

줄넘기 횟수 (회)	학생 수 (명)
10 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
40 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6
70 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	17
100 ^{이상} ~ 130 ^{미만}	15
130 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	9
합계	50

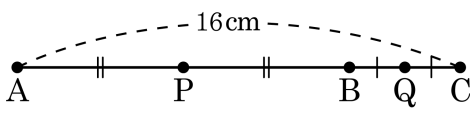
▶ 답 :

▷ 정답 : 0.24

해설

40 미만의 상대도수와 130 이상의 상대도수의 합은 두 계급의
도수의 합의 상대도수와 같으므로 $\frac{(3 + 9)}{50} = \frac{12}{50} = 0.24$

7. 다음 그림에서 점 P는 선분 AB의 중점이고, 점 Q는 선분 BC의 중점이다. $AC = 16\text{cm}$ 일 때, PQ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

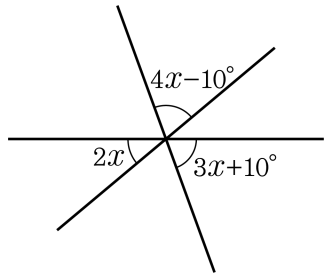
▷ 정답 : 8 cm

해설

$$\overline{AP} = \overline{PB} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \quad \overline{BQ} = \overline{QC} = \frac{1}{2}\overline{BC}$$

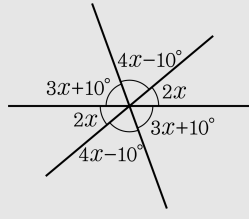
$$\therefore \overline{PQ} = \overline{PB} + \overline{BQ} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC}) = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm})$$

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 26° ③ 35° ④ 46° ⑤ 50°

해설

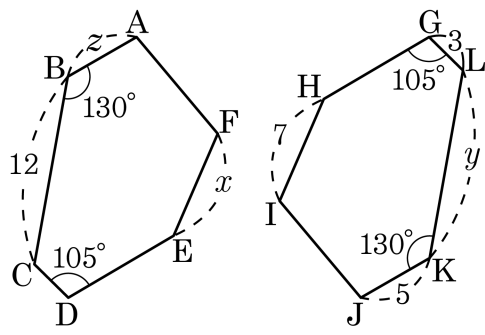


$$2x + 4x - 10^\circ + 3x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$9x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

9. 다음 그림에서 육각형 ABCDEF 와 육각형 JKLGHI 는 서로 합동이
다. $\frac{10(y-x)}{z}$ 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

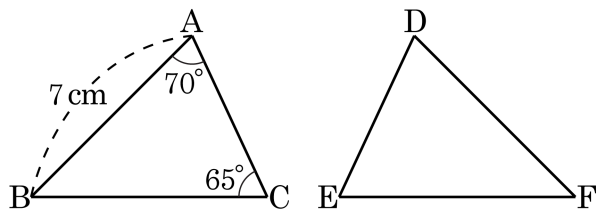
$$x = \overline{EF} = \overline{HI} = 7$$

$$y = \overline{LK} = \overline{CB} = 12$$

$$z = \overline{AB} = \overline{JK} = 5$$

$$\Rightarrow \frac{10(y-x)}{z} = \frac{10(12-7)}{5} = 10$$

10. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DFE$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

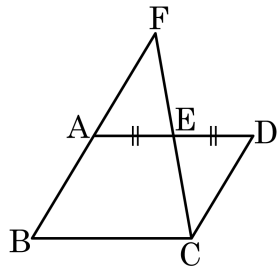


- ① $\overline{AC}$ 의 대응변은 $\overline{DE}$ 이다. ② $\overline{BC}$ 의 대응변은 $\overline{FE}$ 이다.
 ③ $\overline{DF}$ 의 길이는 7 cm이다. ④ $\angle D$ 의 크기는 70° 이다.
 ⑤ $\angle E$ 의 크기는 45° 이다.

해설

⑤ $\angle E$ 는 $\angle C$ 의 대응각으로 65° 이다.

11. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 평행사변형이고 $\overline{AE} = \overline{ED}$ 이다. $\triangle AEF$ 와 $\triangle DEC$ 는 서로 합동이다. 이때, 사용된 합동조건은 무엇인가?



- ① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동
 ④ RHS 합동 ⑤ RHA 합동

해설

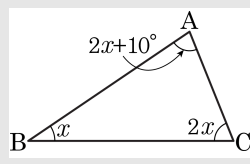
$\overline{AE} = \overline{DE}$, $\angle AEF = \angle DEC$ (맞꼭지각), $\angle FAE = \angle CDE$ (엇각)
 $\therefore \triangle AEF \cong \triangle DEC$ (ASA합동)

12. $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 의 크기는 $\angle B$ 의 크기의 2 배이고, $\angle A$ 의 크기는 $\angle B$ 의 크기의 2 배보다 10° 만큼 크다고 한다. 이때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.

▶ 답: 1

▶ 정답 : 34°

해설



삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로 $x + 2x + 2x + 10^\circ = 5x + 10^\circ = 180^\circ$ 이다.

 $5x = 170^\circ, x = 34^\circ$ 이다.

13. 칠각형 ABCDEFG 에서 $\angle DEF$ 의 크기는 $\angle DEF$ 의 외각의 크기의 8 배 일 때, $\angle DEF$ 의 외각의 크기는?

① 20° ② 60° ③ 80° ④ 100° ⑤ 160°

해설

$\angle DEF$ 의 외각의 크기를 x 라고 하면 $\angle DEF = 8x^\circ$ 이다.

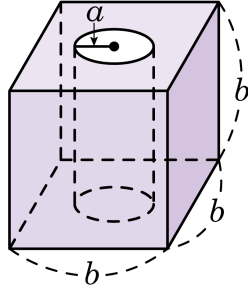
$$8x + x = 180^\circ$$

$$9x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

14. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피를 $A+B\pi$ 라고 할 때, $\frac{A}{b^3} + \frac{B}{a^2}$ 의

값은?



① $-1+b$

② $-1+2b$

③ $1+b$

④ $1-b$

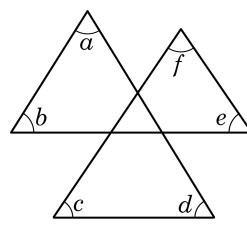
⑤ $1+2b$

해설

직육면체의 부피 - 원기둥의 부피 $= b^3 - \pi \times a^2 \times b = b^3 - a^2b\pi$

$\therefore \frac{A}{b^3} + \frac{B}{a^2} = \frac{b^3}{b^3} + \frac{(-a^2b)}{a^2} = 1-b$

15. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

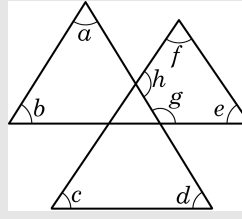
▶ 정답 : 360°

해설

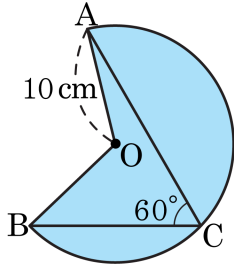
다음 그림과 같이 $\angle h$ 와 $\angle g$ 를 추가하여 보면,

$\angle a + \angle b = \angle g$, $\angle c + \angle d = \angle h$ 임을 알 수 있다.

$\angle h + \angle g + \angle e + \angle f$ 는 사각형의 내각의
총합이므로 360° 이다. 그러므로

$$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 360^\circ \text{ 이다.}$$


16. 다음 그림과 같은 부채꼴에서 반지름의 길이가 10cm 이고, $\angle ACB = 60^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{BC}$ 일 때, 이 부채꼴의 호의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

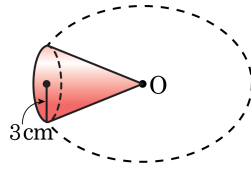
▷ 정답 : $\frac{40}{3}\pi\text{cm}$

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 를 호로 가 지 는 중 심 각 이 120° 이 므 로
 $5.0\text{pt}\widehat{ACB}$ 의 중심각은 $360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$

$$10 \times 2 \times \pi \times \frac{240^\circ}{360^\circ} = \frac{40}{3}\pi(\text{cm})$$

17. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3cm 인 원뿔을 점 O 를 중심으로 10 바퀴 굴리면 원래의 자리로 돌아온다. 이 때, 원뿔의 모선의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 30 cm

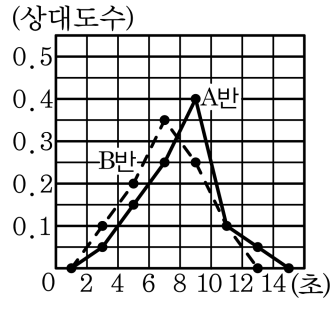
해설

모선의 길이를 l 이라 하면

$$2\pi \times 3 \times 10 = 2\pi l$$

$$\therefore l = 30(\text{cm})$$

18. 다음은 A 반과 B 반 학생의 오래 매달리기의 기록을 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 중 옳은 것은?

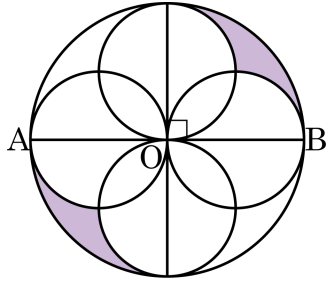


- ① 두 반의 학생 수는 같다.
- ② A 반 학생들의 오래 매달리기의 기록이 더 좋은 편이다.
- ③ 가장 오래 매달린 학생은 B 반에 있다.
- ④ 6초 미만 매달린 학생은 B 반이 10명 더 많다.
- ⑤ 10초 이상 12초 미만인 학생 수는 같다.

해설

③ 상대도수의 그래프이므로 정확한 도수를 알 수 없고 가장 오래 매달린 학생은 A 반에 있다.

19. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는? (단, 큰 원의 지름 $\overline{AB}$ 의 길이는 16cm 이다.)



- ① $(2\pi - 4)\text{cm}^2$
- ② $(4\pi - 8)\text{cm}^2$
- ③ $(6\pi - 16)\text{cm}^2$
- ④ $(12\pi - 24)\text{cm}^2$
- ⑤ $(16\pi - 32)\text{cm}^2$

해설

색칠한 두 부분의 넓이는 같으므로 한 부분의 넓이를 구하면

$$\pi \times 8^2 \times \frac{1}{4} - 2 \times \pi \times 4^2 \times \frac{1}{4} - 4 \times 4 = 8\pi - 16$$
$$\therefore 2 \times (8\pi - 16) = 16\pi - 32(\text{cm}^2)$$

20. 다음 도수분포표는 전체 학생 수가 40 명인 어떤 반의 윗몸일으키기 기록을 조사하여 나타낸 것이다. 기록이 좋은 순으로 점수를 매겼을 때, 상위 15% 인 학생이 속한 계급의 도수는 전체의 몇 % 인지 구하여라.

계급	도수
0 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	7
10 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	8
20 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	11
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	10
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	2
합계	40

▶ 답: %

▶ 정답 : 25%

애설

전체 학생 40 명 중 15% 는 $40 \times \frac{15}{100} = 6(\text{명})$
 기로이 줄은 쪽에서 6 번째 학생이 속한 계급

기록이 좋은 쪽에서 6 번째 학생이 속한 계급은 30 명 이상 40 명미만이므로 상위 15% 의 학생이 속한 계급의 도수는 10(명)이다.

$$\therefore \frac{10}{40} \times 100 = 25(\%)$$