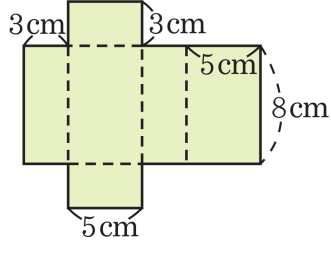


1. 다음 그림은 각기둥의 전개도이다. 다음을 순서대로 짝지은 것은?



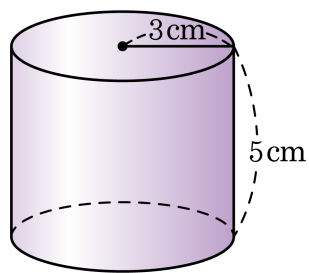
- (1) 밑넓이
- (2) 옆넓이
- (3) 겉넓이

- ① (1) 15cm^2 (2) 126cm^2 (3) 168cm^2
- ② (1) 15cm^2 (2) 168cm^2 (3) 158cm^2
- ③ (1) 16cm^2 (2) 128cm^2 (3) 168cm^2
- ④ (1) 15cm^2 (2) 128cm^2 (3) 158cm^2
- ⑤ (1) 16cm^2 (2) 168cm^2 (3) 168cm^2

해설

- (1) $5 \times 3 = 15(\text{cm}^2)$
- (2) $(3 + 5 + 3 + 5) \times 8 = 128(\text{cm}^2)$
- (3) $15 \times 2 + 128 = 158(\text{cm}^2)$

2. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm, 높이가 5cm 인 원기둥의 겉넓이는?



- ① $15\pi\text{cm}^2$ ② $18\pi\text{cm}^2$ ③ $30\pi\text{cm}^2$
④ $45\pi\text{cm}^2$ ⑤ $48\pi\text{cm}^2$

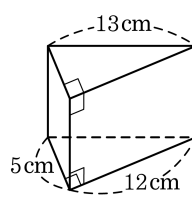
해설

밑면의 넓이 $= 9\pi$

$$S = 9\pi \times 2 + 5 \times 6\pi = 48\pi$$

3. 다음 도형의 부피가 240 cm^3 일때, 도형의 높이를 구하면?

- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm
④ 7 cm ⑤ 8 cm

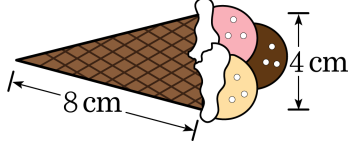


해설

$$5 \times 12 \times \frac{1}{2} \times h = 240$$

$$\therefore h = 8(\text{cm})$$

4. 밑면의 지름이 4cm, 모선의 길이가 8cm 인 원뿔 모양의 아이스크림이 있다. 이 원뿔 모양의 아이스크림의 옆면을 둘러싼 포장지의 넓이는?



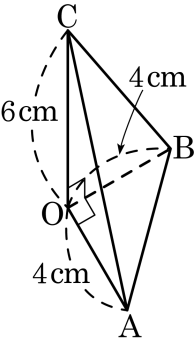
- ① $4\pi\text{cm}^2$ ② $8\pi\text{cm}^2$ ③ $16\pi\text{cm}^2$
④ $20\pi\text{cm}^2$ ⑤ $24\pi\text{cm}^2$

해설

부채꼴의 호의 길이는 밑면의 원의 둘레와 같다.
(부채꼴 호의 길이) $= 2 \times 2\pi = 4\pi$ 이다.

따라서 $S = \frac{1}{2} \times 8 \times 4\pi = 16\pi$ 이다.

5. 다음 그림과 같은 삼각뿔의 부피는?

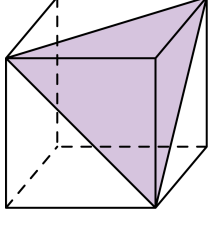


- ① 12cm³ ② 14cm³ ③ 16cm³
④ 18cm³ ⑤ 20cm³

해설

$$V = \frac{1}{3} \left\{ \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right) \times 6 \right\} = 16(\text{cm}^3)$$

6. 다음과 같이 한 모서리의 길이가 8 cm 인 정육면체에서 그림과 같이 잘랐을 때 색칠한 부분의 부피를 구하여라.



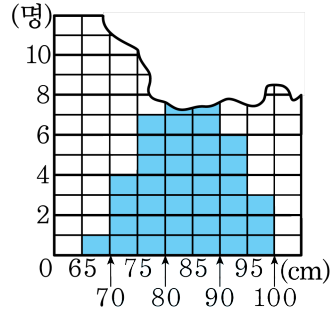
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : $\frac{256}{3} \text{ cm}^3$

해설

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times 8 = \frac{256}{3} (\text{cm}^3)$$

7. 다음 그림은 40 명의 학생의 앉은키를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다고 한다. 80cm 이상 85cm 미만이 전체의 25% 일 때, 85cm 이상 90cm 미만의 학생 수를 구하여라.



▶ 답 : 명

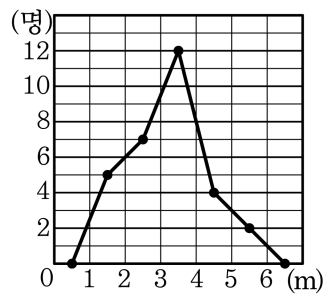
▷ 정답 : 9 명

해설

80cm 이상 85cm 미만이 전체의 25% 이므로 학생 수를 구하면 $\frac{\square}{40} \times 100 = 25$, $\square = 10$ (명) 이다.

따라서 85cm 이상 90cm 미만의 학생 수는 $40 - (1 + 4 + 7 + 10 + 6 + 3) = 9$ (명) 이다.

8. 다음 그림은 지현이네 반 학생들의 미술 시간에 만든 끈의 길이를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 끈의 길이가 3m 이상 4m 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.4

해설

(전체 도수) = $5 + 7 + 12 + 4 + 2 = 30$

(끈의 길이가 3m 이상 4m 미만인 학생의 상대도수) = $\frac{12}{30} = 0.4$

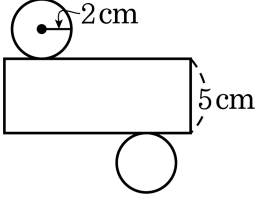
9. A, B 두 학급의 전체 도수의 비가 $2:3$ 이고 어떤 계급의 도수의 비가 $4:5$ 일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

① $3:4$ ② $4:5$ ③ $5:6$ ④ $5:4$ ⑤ $6:5$

해설

$$\frac{4b}{2a} : \frac{5b}{3a} = 12:10 = 6:5$$

10. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 옆면의 가로의 길이와 겹넓이를 각각 순서대로 구한 것은?



- ① $3\pi\text{cm}$, $28\pi\text{cm}^2$
- ② $4\pi\text{cm}$, $26\pi\text{cm}^2$
- ③ $4\pi\text{cm}$, $28\pi\text{cm}^2$
- ④ $5\pi\text{cm}$, $26\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $5\pi\text{cm}$, $28\pi\text{cm}^2$

해설

(옆면의 가로의 길이) $= 2\pi \times 2 = 4\pi(\text{cm})$
(겹넓이) $= \pi \times 2^2 + 4\pi \times 5 = 8\pi + 20\pi = 28\pi(\text{cm}^2)$

11. 겉넓이가 216 cm^2 인 정육면체의 부피를 구하면?

① 36 cm^3

② 72 cm^3

③ 144 cm^3

④ 180 cm^3

⑤ 216 cm^3

해설

한변의 길이를 a 로 하면 정육면체의 겉넓이는 $a^2 \times 6$ 이다.

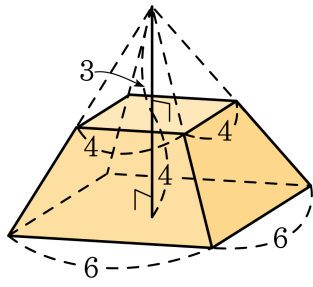
$$6 \times a^2 = 216$$

$$a^2 = 36$$

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

$$\therefore (\text{부피}) = 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$$

12. 다음 그림의 정사각뿔대의 부피를 구하면?

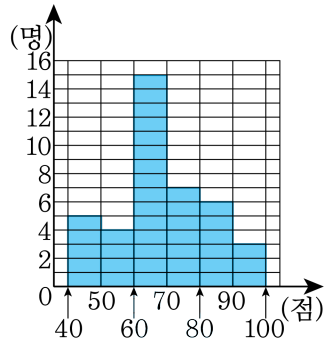


- ① 62 ② 66 ③ 68 ④ 72 ⑤ 78

해설

$$\begin{aligned} V &= (\text{큰 정사각뿔의 부피}) \\ &\quad - (\text{작은 정사각뿔의 부피}) \\ V &= \frac{1}{3} \times (6 \times 6 \times 7) - \frac{1}{3} \times (4 \times 4 \times 3) \\ &= \frac{1}{3} (6 \times 6 \times 7 - 4 \times 4 \times 3) \\ &= \frac{1}{3} (252 - 48) = 68 \end{aligned}$$

14. 다음 그래프는 S 중학교 1학년 1반 학생들의 수학성적을 나타낸 것이다. 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



- ① 20% ② 30% ③ 40% ④ 45% ⑤ 50%

해설

70 점 이상인 학생은 $7 + 6 + 3 = 16$ (명)
전체 학생 수는 $5 + 4 + 15 + 7 + 6 + 3 = 40$ (명)
따라서 $\frac{16}{40} \times 100 = 40$ (%) 이다.

15. 어떤 도수분포표에서 도수의 총합이 35이고 도수가 7인 계급의 상대도수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.2

해설

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

$$\frac{7}{35} = 0.2$$

16. 다음 표는 정희네 반 학생들의 오래달리기 기록을 조사하여 나타낸 것이다. a , b 의 값을 각각 차례대로 구하여라.

계급(초)	도수(명)	상대도수
$180^{\text{이상}} \sim 190^{\text{미만}}$	3	a
$190^{\text{이상}} \sim 200^{\text{미만}}$	b	0.2
$200^{\text{이상}} \sim 210^{\text{미만}}$	9	0.3
$210^{\text{이상}} \sim 220^{\text{미만}}$	8	
$220^{\text{이상}} \sim 230^{\text{미만}}$	4	

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 0.1$

▷ 정답 : $b = 6$

해설

도수가 9 일 때, 상대도수가 0.3 이므로 전체 도수는 $9 \div 0.3 = 30$ 이다.

$\therefore a = 3 \div 30 = 0.1, b = 30 \times 0.2 = 6$

17. 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 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6	0.3
70 ~ 80		

▶ 답: 명

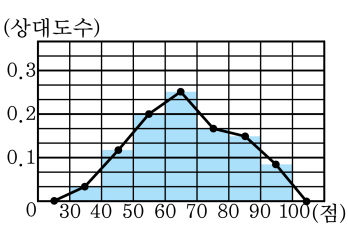
▶ 정답 : 20명

해설

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

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

18. 다음 그림은 어느 학생의 60 명에 대한 상대도수 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

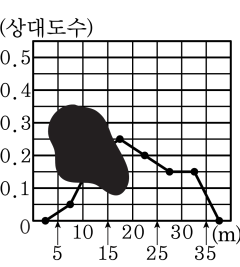


- ① 계급의 개수는 7개이다.
- ② 계급의 크기는 10이다.
- ③ 상대도수의 합은 항상 1이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 95점이다.
- ⑤ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 35점이다.

해설

상대도수와 도수의 크기는 정비례 관계이다.
도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점 이다

19. 다음 표는 다짐이네 반 학생들이 원반을 던진 거리를 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 원반을 던진 거리가 10m 이상 15m 미만인 학생 수가 8 명일 때, 전체 학생 수를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 40 명

해설

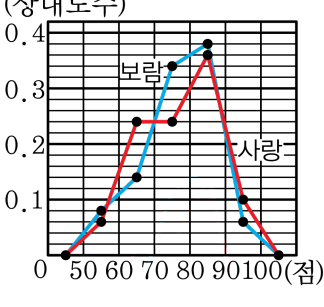
상대도수의 총합은 1 이므로 10m 이상 15m 미만인 계급의 상대도수를 x 라고 하면

$0.05 + x + 0.25 + 0.2 + 0.15 + 0.15 = 1$ 이다. 따라서 $x = 0.2$ 이다.

그런데 10m 이상 15m 미만인 학생 수가 8 명이라고 했으므로

전체 학생 수는 $\frac{8}{0.2} = 40(\text{명})$ 이다.

20. 다음 그림은 사랑이네 중학교 1학년과 보람이네 중학교 1학년 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 90점 이상인 사랑이네 학교 학생이 30명, 보람이네 학교 학생이 12명이라고 할 때, 사랑이네 중학교 1학년 학생 수를 A , 보람이네 중학교 1학년 학생 수를 B 라고 할 때, $A - B$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

과학 성적이 90점 이상인 계급의 상대도수가 사랑이네 중학교 1학년은 0.1, 보람이네 중학교 1학년은 0.06이다.

따라서 전체 학생 수는 각각 $\frac{30}{0.1} = 300(\text{명})$, $\frac{12}{0.06} = 200(\text{명})$ 이다.

$A = 300$, $B = 200$ 이므로, $A - B = 100$ 이다.

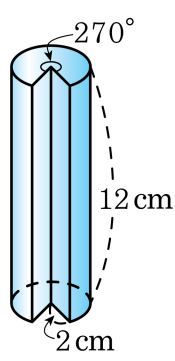
21. 정육면체의 겉넓이가 54cm^2 일 때, 한 모서리의 길이는?

- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

한 모서리의 길이를 x 라고 하면 $6 \times (x \times x) = 54$, $x = 3(\text{cm})$ 이다.

22. 다음 그림은 원기둥의 일부분을 잘라낸 입체도형이다. 이 입체도형의 부피는?

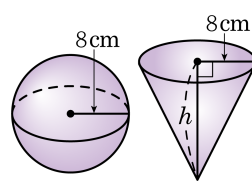


- ① $24\pi\text{cm}^3$ ② $36\pi\text{cm}^3$ ③ $44\pi\text{cm}^3$
 ④ $48\pi\text{cm}^3$ ⑤ $50\pi\text{cm}^3$

해설

$$\pi \times 2^2 \times \frac{270}{360} \times 12 = 36\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

23. 다음 그림에서 반구와 원뿔의 부피가 같다고 한다. 이 때, 원뿔의 높이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

(반구의 부피)

$$= \frac{4}{3}\pi \times 8^3 \times \frac{1}{2} = \frac{1024}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

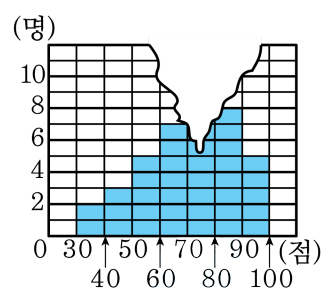
(원뿔의 부피)

$$= 8 \times 8 \times \pi \times h \times \frac{1}{3} = \frac{64h}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

$$\frac{1024}{3}\pi = \frac{64h}{3}\pi$$

$$\therefore h = \frac{1024}{64} = 16(\text{cm})$$

24. 다음은 1 학년 1 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 전체 학생이 40 명일 때 수학 성적이 70 점 이상 80 점 미만인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.



▶ 답 : %

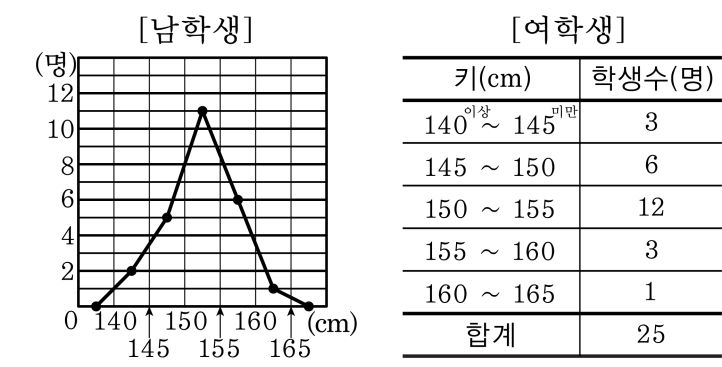
▷ 정답 : 25 %

해설

수학 성적이 70점 이상 80점 미만인 학생: 10 명

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

25. 어느 학급 학생들의 키를 남학생은 도수분포다각형으로 여학생은 도수분포표로 나타낸 것이다. 여학생의 도수분포다각형을 그려서 남녀 학생의 분포를 비교할 때 알 수 있는 것은?



- ① 남학생과 여학생의 수는 같다.
- ② 남학생과 여학생의 분포는 같다.
- ③ 남학생이 여학생보다 전체적으로 크다.
- ④ 여학생이 남학생보다 전체적으로 크다.
- ⑤ 키가 제일 작은 학생은 남학생 중에 있다.

해설

② 정확하게 같은지는 알 수 없다.
③, ④ 학생이 제일 많은 구간이 같으므로 전체적으로 같다고 할 수 있다.
⑤ 알 수 없다.