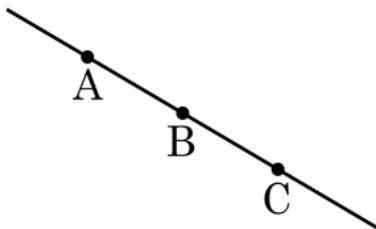


1. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C 가 있을 때, 다음 중  $\overline{AB}$  를 나타내는 것은?

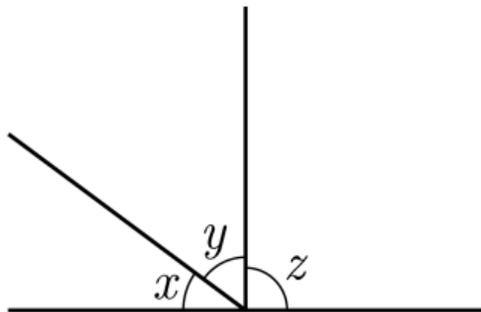


- ①  $\overrightarrow{BC}$ 와  $\overrightarrow{AC}$ 의 공통부분      ②  $\overleftarrow{AC}$ 와  $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분  
 ③  $\overrightarrow{CA}$ 와  $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분      ④  $\overrightarrow{CA}$ 와  $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분  
 ⑤  $\overrightarrow{AC}$ 와  $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분

해설

①  $\overrightarrow{BC}$  ②  $\overrightarrow{CA}$  ③  $\overrightarrow{BA}$  ④  $\overrightarrow{CA}$  ⑤  $\overrightarrow{AC}$ 와  $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분은  $\overline{AB}$  이다.

2. 다음 그림에서  $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 2 : 3 : 5$  일 때, 세 각 중에서 가장 작은 각의 크기는?



① 18

② 30

③ 36

④ 48

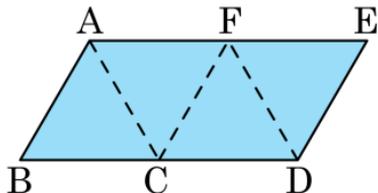
⑤ 50

해설

가장 작은 각의 크기는  $x^\circ$  이므로  $x^\circ = 180^\circ \times \frac{2}{10} = 36^\circ$  이다.

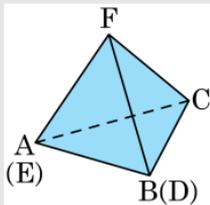


4. 아래 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, 평행하지도 않고 만나지도 않는 위치에 있는 것을 고르면?



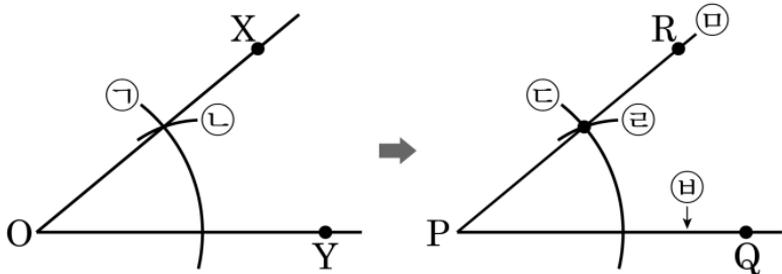
- ①  $\overline{AB}$  와  $\overline{DE}$                       ②  $\overline{CF}$  와  $\overline{DF}$                       ③  $\overline{AE}$  와  $\overline{ED}$   
 ④  $\overline{BC}$  와  $\overline{EF}$                       ⑤  $\overline{AC}$  와  $\overline{CD}$

해설



$\overline{AB}$  와  $\overline{DE}$ ,  $\overline{CF}$  와  $\overline{DF}$ ,  $\overline{AE}$  와  $\overline{ED}$ ,  $\overline{AC}$  와  $\overline{CD}$  는 한 점에서 만난다.

5.  $\angle XOY$  와 크기가 같은  $\angle RPQ$  를 작도하는 그림이다. 작도의 순서에서  안에 들어갈 기호를 써넣어라.



주어진 그림에서 작도 순서는  
 $\text{H}-\text{G}-\text{L}-\text{E}-\text{R}$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\text{C}$

▷ 정답 :  $\text{D}$

해설

주어진 그림에서의 작도 순서는  
 $\text{H}-\text{G}-\text{C}-\text{L}-\text{E}-\text{D}$ 이다.

6. 전체 도수가 다른 두 집단의 분포 상태를 비교하는 데에 가장 편리한 것은?

① 도수

② 상대도수

③ 평균

④ 계급값

⑤ 계급의 크기

#### 해설

도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 편리한 것은 상대도수분포표이다.



8. 다음 도수분포표는 학생 60 명의 성적을 나타낸 것이다. 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수가 50 점 이상 60 점 미만인 학생 수의 2 배일 때,  $y - x$  의 값을 구하면?

성적(점)	학생 수(명)
30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	2
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	4
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	$x$
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	$y$
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	18
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	10
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	5
합계	60

① 7

② 10

③ 14

④ 16

⑤ 21

해설

$$y = 2x \text{ 이고, } x + y = 60 - (2 + 4 + 18 + 10 + 5) = 21 \text{ 이므로,}$$

$$x = 7, y = 14$$

$$\therefore y - x = 7$$

9. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.
- ② 계급의 양 끝의 차를 계급의 크기라고 한다.
- ③ 각 계급에 속하는 자료의 수를 도수라고 한다.
- ④ 각 계급의 양 끝을 가로축에 표시하고, 그 계급의 도수를 세로축에 표시하여 직사각형으로 나타낸 것을 도수분포표라고 한다.
- ⑤ 계급값은 계급을 대표하는 값으로 각 계급의 중앙의 값으로 구한다.

해설

④ 도수분포표는 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표이다.

10. 다음 표는 유진이네 반 학생들의 일주일 동안 도서관 이용 시간을 나타낸 것이다. 일주일 동안의 도서관 이용 시간이 90 분 이상 140 분 미만인 학생 수가 16 명일 때, 140 분 이상인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.

시간(분)	학생 수(명)
30 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	3
60 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	8
90 <sup>이상</sup> ~ 120 <sup>미만</sup>	13
120 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup>	
150 <sup>이상</sup> ~ 180 <sup>미만</sup>	6
합계	40

▶ 답 :                      %

▷ 정답 : 32.5 %

### 해설

90 분 이상 120 분 미만의 학생 수가 13 명이므로 120 분 이상 140 분 미만의 학생 수는 3 명이다. 따라서 140 분 이상의 학생 수는  $(10 - 3) + 6 = 13$ (명)

$$\therefore \frac{13}{40} \times 100 = 32.5(\%)$$

11. 어떤 도수분포표에서 계급의 크기가 6일 때, 계급값이 25가 될 수 있는 계급  $a$ 의 값의 범위는?

①  $20 \leq a < 30$

②  $19 \leq a < 31$

③  $23 \leq a < 26$

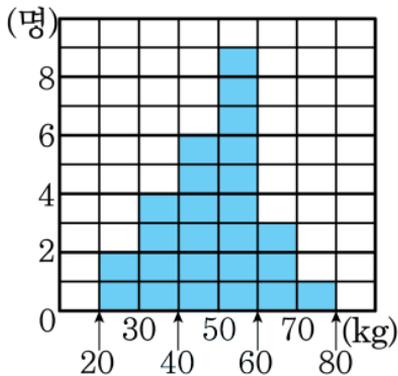
④  $22 \leq a < 28$

⑤  $22.5 \leq a < 27.5$

해설

$25 - 3 \leq a < 25 + 3$  이므로  $22 \leq a < 28$  이다.

12. 아래 히스토그램은 어느 반 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 40kg 미만인 학생은 전체의 몇 % 인가?

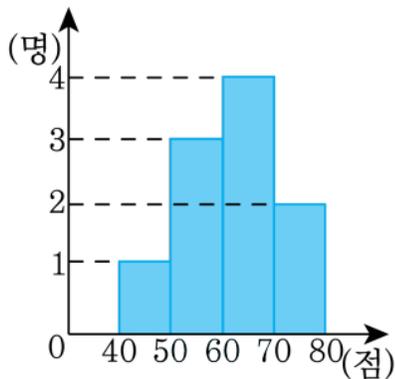


- ① 4%      ② 16%      ③ 24%      ④ 36%      ⑤ 40%

해설

전체 학생 수가 25 명이므로 40kg 미만의 학생은  $\frac{(2 + 4)}{25} \times 100 = 24(\%)$  이다.

13. 다음 그림은 학생 10 명의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 이때, 60 점 이상을 받은 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.



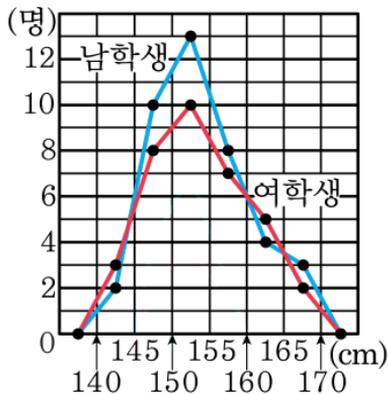
▶ 답 :          %

▷ 정답 : 60 %

해설

$$\frac{(4 + 2)}{10} \times 100 = \frac{6}{10} \times 100 = 60(\%)$$

14. 다음은 1학년 4반 남학생과 여학생의 키를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 남학생의 수와 여학생의 수가 다르다.
- ② 남학생의 키가 여학생의 키보다 크다.
- ③ 150cm 미만인 계급의 남학생은 전체의 25% 이다.
- ④ 여학생의 도수가 가장 큰 계급은 150cm 이상 155cm 미만인 계급이다.
- ⑤ 각각의 그래프와 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 다르다.

### 해설

남학생의 수는  $2 + 10 + 13 + 8 + 4 + 3 = 40$  (명) 이고, 여학생의 수는  $3 + 8 + 10 + 7 + 5 + 2 = 35$  (명) 이다.

③ 150cm 미만인 계급의 남학생은  $2 + 10 = 12$  이므로 전체의  $\frac{12}{40} \times 100 = 30(\%)$  이다.

15. 다음 그림은 직육면체에서 삼각뿔을 잘라낸 도형이다. 면 ADE와 평행하지 않은 모서리는?

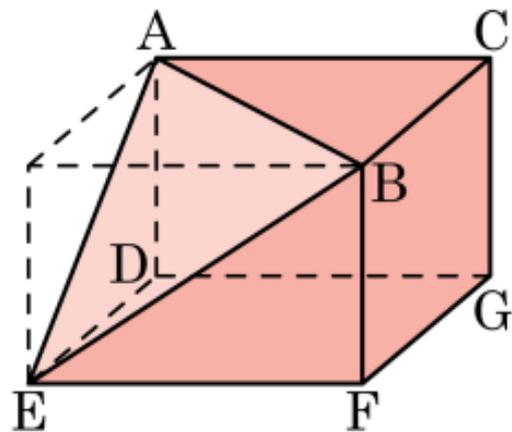
①  $\overline{BC}$

②  $\overline{CG}$

③  $\overline{BE}$

④  $\overline{BF}$

⑤  $\overline{FG}$



해설

$\overline{BE}$ 는 면ADE와 평행하지 않다.

16. 정다각형의 한 내각과 그 외각의 크기의 비가 13 : 2 일 때, 이 다각형의 대각선의 총수를 구하여라.

▶ 답 :            개

▷ 정답 : 90 개

해설

외각의 크기를 구하면

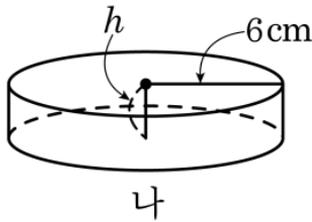
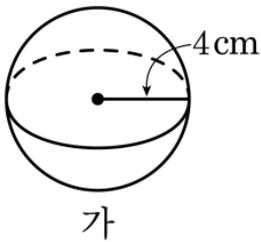
$$180^\circ \times \frac{2}{15} = 24^\circ$$

$$\frac{360^\circ}{24^\circ} = 15$$

정십오각형의 대각선의 총수를 구하면

$$\frac{15 \times (15 - 3)}{2} = 90 \text{ (개)}$$

17. 다음 그림 가와 같은 공 모양의 물통과 그림 나와 같은 원통에 들어 있는 물의 양이 같도록 하려면 나 의 높이를 얼마로 결정해야 하는가?  
(단, 두께는 생각하지 않는다.)



- ①  $\frac{61}{17}$ cm  
④  $\frac{67}{29}$ cm

- ②  $\frac{64}{27}$ cm  
⑤  $\frac{64}{31}$ cm

- ③  $\frac{35}{27}$ cm

### 해설

$$(\text{가 의 부피}) = \frac{4}{3}\pi \times 4^3 = \frac{256}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

$$(\text{나 의 부피}) = \pi \times 6^2 \times h = 36\pi h(\text{cm}^3)$$

$$\frac{256}{3}\pi = 36\pi h$$

$$\therefore h = \frac{64}{27}(\text{cm})$$

18. 다음 표는 소은이네 반 학생들의 맥박 수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 맥박 수가 70회 이상 75회 미만인 학생이 8명, 75회 이상 80회 미만인 학생이 12명일 때,  $A + B$ 를 구하여라.

맥박 수(회)	상대도수
60 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup>	0.05
65 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	0.15
70 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup>	$A$
75 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	0.3
85 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	$B$
90 <sup>이상</sup> ~ 95 <sup>미만</sup>	0.05

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.45

### 해설

상대도수와 도수를 알고 있는 75회 이상 80회 미만인 계급을 이용하여 전체 학생 수를 구하면,  $\frac{12}{0.3} = 40(\text{명})$ 이다.

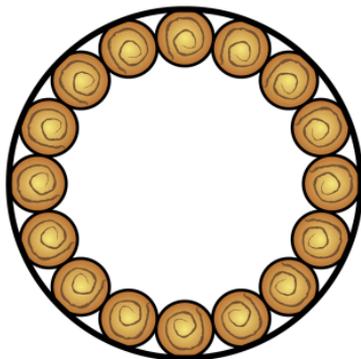
70회 이상 75회 미만인 학생 수는 8명이라고 하였으므로,  $A$ 는  $\frac{8}{40} = 0.2$ 이다.  $B$ 는 상대도수의 총합은 1이라는 원리를 이용하여

$$1 - (0.05 + 0.15 + 0.2 + 0.3 + 0.05) = 0.25 \text{이다.}$$

$$\therefore A + B = 0.2 + 0.25 = 0.45 \text{이다.}$$



20. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 10cm 인 16 개의 통나무를 서로 맞닿도록 세웠다. 통나무 주위를 끈으로 팽팽하게 한 바퀴 감았을 때의 끈의 길이를 구하여라.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 :  $10\pi + 160$  cm

해설



그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c \dots = 360^\circ$  이므로 한 바퀴 감았을 때, 끈의 길이는

$$2 \times 5 \times 16 + 2\pi \times 5 = 160 + 10\pi(\text{cm})$$