

1. 다음 용어의 뜻이 옳지 않은 것은?

- ① 변량 : 자료를 수량으로 나타낸 것
- ② 계급 : 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간
- ③ 계급값 : 계급을 대표하는 값
- ④ 도수 : 각 계급에 속하는 자료의 수
- ⑤ 도수분포표 : 계급이 작은 쪽의 도수에서부터 차례로 어떤 계급까지의 도수를 더한 합

해설

⑤ 도수분포표란 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급의 도수를 조사하여 분포상태를 정리한 표를 말한다.

2. 다음은 S중학교 1학년 학생 20명의 수학 성적과 그에 대한 도수분포표이다. 아래의 도수분포표에서 수학 성적이 70점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

31	45	78	84	65	60	95
72	69	50	98	70	39	99
78	66	40	69	88	35	

수학성적(점)	학생 수(명)
30이상 ~ 40미만	3
40이상 ~ 50미만	2
50이상 ~ 60미만	1
60이상 ~ 70미만	
70이상 ~ 80미만	
80이상 ~ 90미만	
90이상 ~ 100미만	
합계	20

- ① 40%    ② 43%    ③ 44%    ④ 45%    ⑤ 48%

**해설**

주어진 자료를 가지고 도수분포표를 완성하면, 70점 이상인 학생은 9명,  $\frac{9}{20} \times 100 = 45(\%)$

수학성적(점)	학생 수(명)
30이상 ~ 40미만	3
40이상 ~ 50미만	2
50이상 ~ 60미만	1
60이상 ~ 70미만	5
70이상 ~ 80미만	4
80이상 ~ 90미만	2
90이상 ~ 100미만	3
합계	20

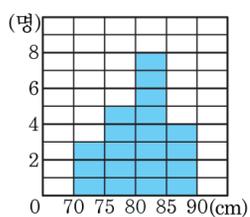
3. 다음 중 히스토그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가로축에는 계급을 잡는다.
- ② 세로축은 도수를 나타낸다.
- ③ 도수를 나타내는 직사각형의 세로의 길이는 일정하다.
- ④ 가로축에 계급의 끝값을 나타낸다.
- ⑤ 각 계급에 해당하는 직사각형의 가로의 길이는 일정하다.

해설

③ 직사각형의 가로를 나타내는 각 계급의 크기는 모두 일정하지만 직사각형의 세로의 길이는 도수에 비례한다.

4. 다음 히스토그램은 미연이네 반 남학생들의 얇은 키를 나타낸 것이다. 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이를 구하여라.



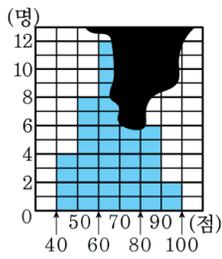
▶ 답:

▶ 정답: 15

**해설**

계급의 크기가 5 이므로 직사각형의 가로는 5 이다.  
 도수가 가장 작은 계급은 70cm 이상 75cm 미만이므로 도수는 3 이다.  
 따라서 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는  $5 \times 3 = 15$  이다.

5. 다음 그림은 학생 40 명의 수학성적을 조사하여 나타낸 것이다. 평균은?



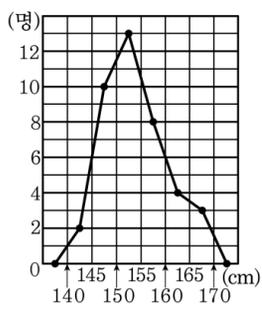
- ① 67.5 점     
  ② 67 점     
  ③ 65.5 점  
 ④ 65 점     
  ⑤ 64.5 점

해설

70 점 이상 80 점 미만인 계급의 도수는  $40 - (4 + 8 + 12 + 6 + 2) = 8$  (명)

$$\therefore \text{(평균)} = \frac{45 \times 4 + 55 \times 8 + 65 \times 12}{40} + \frac{75 \times 8 + 85 \times 6 + 95 \times 2}{40} = 67.5 \text{ (점)}$$

6. 아래 그림은 영수네 학급 학생들의 키를 조사하여 도수분포다각형으로 나타낸 것이다. 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 200

해설

(도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)  
 $= (\text{도수의 총합}) \times (\text{계급의 크기}) = (2+10+13+8+4+3) \times 5 = 200$



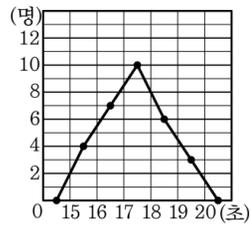
8. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은?

- ① 상대도수분포표                      ② 히스토그램
- ③ 도수분포다각형                      ④ 도수분포표
- ⑤ 평균

**해설**

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

9. 다음 그림은 예린이네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 기록이 18 초 이상인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 0.3

해설

$$(\text{전체 도수}) = 4 + 7 + 10 + 6 + 3 = 30$$

$$(\text{기록이 18 초 이상인 학생의 상대도수}) = \frac{9}{30} = 0.3$$



11. 직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는?

①  $\overline{AB}$

②  $\vec{AB}$

③  $\overleftrightarrow{AB}$

④  $\vec{BA}$

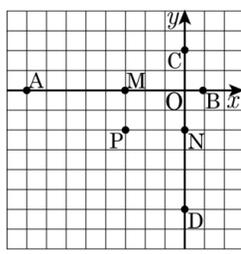
⑤  $5.0pt\widehat{AB}$

해설

직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는  $\overline{AB}$ 이다.



13. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 AB와 CD가 점 O에서 만나고 있고 좌표가 (-3, -2)인 점 P가 있다. AB, CD의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, □ONPM의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 6

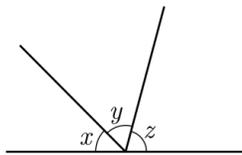
해설

$\overline{AB}$ 의 중점이 점 M이고  $\overline{CD}$ 의 중점이 점 N이므로  $M = (3, 0)$ ,  $N = (0, -2)$ 이다.  
따라서 □ONPM의 넓이는  $3 \times 2 = 6$ 이다.





16. 세 각의 비율이  $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$  일 때,  $x$ 의 값은?

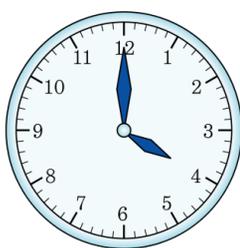


- ① 40    ② 45    ③ 50    ④ 55    ⑤ 60

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$  이므로  $x^\circ = 180^\circ \times \frac{3}{12} = 45^\circ$  이다.

17. 다음 그림과 같이 시침과 분침이 있는 시계에서 시계가 4시 정각을 가리킬 때 생기는 작은 쪽의 각의 크기는?

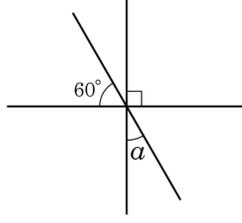


- ①  $90^\circ$     ②  $100^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $120^\circ$     ⑤  $130^\circ$

**해설**

시계의 한 눈금이  $30^\circ$  이므로 4시 정각의 작은 쪽의 각도는  $30^\circ \times 4 = 120^\circ$  이다.

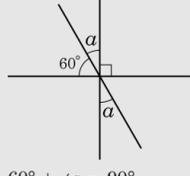
18. 다음 그림에서  $\angle a$  의 크기는?



- ①  $20^\circ$     ②  $25^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $35^\circ$     ⑤  $40^\circ$

해설

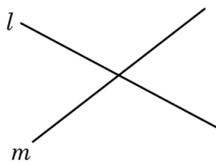
맞꼭지각으로



$$60^\circ + \angle a = 90^\circ$$

$$\therefore \angle a = 30^\circ$$

19. 다음 그림과 같이 두 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

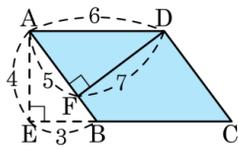


- ① 0쌍    ② 1쌍    ③ 2쌍    ④ 3쌍    ⑤ 4쌍

해설

맞꼭지각은 모두 2 쌍이다.

20. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 D 와  $\overline{BC}$  사이의 거리를  $a$ , 점 B 와  $\overline{CD}$  사이의 거리를  $b$  라고 할 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 11

해설

점 D 와  $\overline{BC}$  사이의 거리는 점 A 와  $\overline{EC}$  사이의 거리와 같다.  
 따라서 점 A 와  $\overline{EC}$  사이의 거리  $\overline{AE} = 4 = a$  이다.  
 점 B 와  $\overline{CD}$  사이의 거리는 점 F 와  $\overline{CD}$  사이의 거리와 같다.  
 따라서 점 F 와  $\overline{CD}$  사이의 거리  $\overline{FD} = 7 = b$  이다.  
 구하고자 하는 답은  $a+b = 4+7 = 11$  이다.

21. 은서네 반 학생들의 100m 달리기 기록이다.

달리기 기록 (단위 : 초)

14.5	15.8	14.2	16.9	18.1	15.6
17.4	15.9	15.2	16.6	16.3	18.4
14.3	15.2	18.3	17.5	15.6	15.9
16.0	17.7	14.8	15.2	16.1	17.8

몇 초대의 학생들이 가장 많은가?

▶ 답 : 초대

▷ 정답 : 15초대

해설

출기	앞							
14	5	2	3	8				
15	8	6	9	2	2	6	9	2
16	9	6	3	0	1			
17	4	5	7	8				
18	1	4	3					

따라서 15초대의 학생이 가장 많다.



23. 어떤 도수분포표의 계급이  $a$  이상  $b$  미만이고, 계급의 크기가 10, 계급값이 75 일 때,  $a, b$  의 값을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

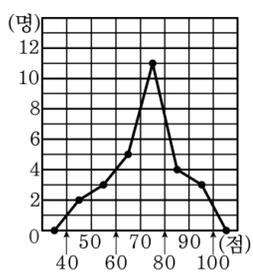
▷ 정답:  $a = 70$

▷ 정답:  $b = 80$

해설

$(75 - 5)$  이상  $(75 + 5)$  미만이므로  $a = 70, b = 80$ 이다.

24. 다음 그림은 중학교 1학년 2반 학생들의 수학성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 수학 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



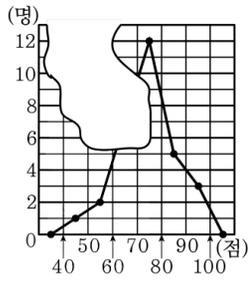
- ① 10%    ② 15%    ③ 20%    ④ 23%    ⑤ 25%

**해설**

전체 학생수는  $2 + 3 + 5 + 11 + 4 + 3 = 28$ (명)이다.

$$\therefore \frac{7}{28} \times 100 = 25(\%)$$

25. 다음은 1학년 3반의 영어 성적을 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 60 점 미만의 학생이 전체의 10% 라고 할 때, 60 점 이상 70 점 미만의 학생 수는?

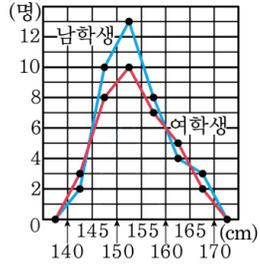


- ① 5명    ② 6명    ③ 7명    ④ 8명    ⑤ 9명

**해설**

60 점 미만의 학생 수를 구하면  $1 + 2 = 3$  이므로  
 전체 학생 수는  $\frac{3}{10} \times 100 = 30$ ,  $30 \div 10 = 30$  (명)이다.  
 60 점 이상 70 점 미만의 학생 수를  $x$ 명이라고 두면,  
 $1 + 2 + x + 12 + 5 + 3 = 30$   
 $\therefore x = 7$

26. 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.



28. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 8인 계급의 상대도수가 0.2이었다. 이 때, 도수의 총합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 40

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{도수})}{(\text{총 도수})}$$

$$0.2 = \frac{8}{(\text{총 도수})}, (\text{총 도수}) = 40$$

29.  $A, B$ 의 두 상대도수분포표가 있다.  $A$  분포표에서 도수가 15인 계급의 상대도수가 0.3,  $B$  분포표에서 도수가 30인 계급의 상대도수가 0.5일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.

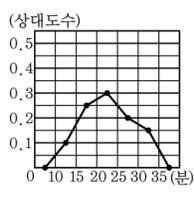
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$A : \frac{15}{0.3} = 50, B = \frac{30}{0.5} = 60 \quad \therefore 60 - 50 = 10$$

30. 다음 표는 어느 중학교 1 반 학생 40 명의 통학시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



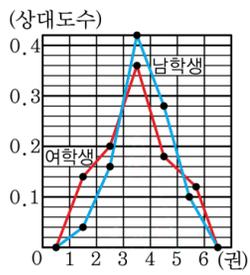
- ① 상대도수가 가장 큰 계급은 20 분 이상 25 분 미만이다.
- ② 상대도수가 가장 작은 계급의 학생 수는 4 명이다.
- ③ 상대도수가 가장 큰 계급의 학생 수는 10 명이다.
- ④ 도수가 클수록 상대도수가 작다.
- ⑤ 통학시간이 30 분 이상 35 분 미만인 학생 수는 6 명이다.

**해설**

- ③ 상대도수가 가장 큰 계급의 학생 수는 12 명이다.
- ④ 도수가 클수록 상대도수가 크다.



32. 다음 그림은 여학생 100명과 남학생 200명의 한 달 동안의 독서량에 대한 상대도수 그래프이다. 독서량이 3권 이상 4권 미만인 남학생은 같은 계급의 여학생에 비해  $a$ 명 많고, 남학생 중 2권 미만을 읽는 학생의 도수가  $b$ 일 때,  $\frac{a}{b}$ 를 구하여라.



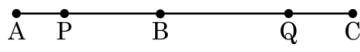
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

**해설**

독서량이 3권 이상 4권 미만인 남학생의 도수는  $0.42 \times 200 = 84$ (명), 여학생의 도수는  $0.36 \times 100 = 36$ (명)이다. 이 계급의 남학생이 같은 계급의 여학생에 비해  $84 - 36 = 48$ (명) 많다. 남학생 중 독서량이 2권 미만인 학생은  $0.04 \times 200 = 8$ (명)이다. 따라서  $a = 48, b = 8$ 이므로  $\frac{a}{b} = \frac{48}{8} = 6$

33. 다음 그림에서  $\overline{AC} = 21\text{cm}$  이고  $\overline{BP} = 2\overline{AP}$ ,  $\overline{BQ} = 2\overline{CQ}$  일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이는?



- ① 12cm    ② 13cm    ③ 14cm    ④ 15cm    ⑤ 16cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{AP} &= a, \overline{QC} = b \text{ 라고 놓으면, } \overline{PB} = 2a, \overline{BQ} = 2b \\ \overline{AC} &= \overline{AP} + \overline{PB} + \overline{BQ} + \overline{QC} \\ &= a + 2a + b + 2b = 3(a + b) = 21(\text{cm}) \\ \therefore a + b &= 7(\text{cm}) \\ \therefore \overline{PQ} &= 21 - 7 = 14(\text{cm})\end{aligned}$$