

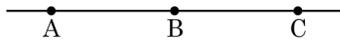
1. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은?

- ① 히스토그램      ② 평균      ③ 상대도수  
④ 도수분포표      ⑤ 계급값

**해설**

도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때 또는 전체 도수가 매우 큰 경우의 자료를 비교하기에 가장 적당한 것은 상대도수이다.

2. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C가 있다.  $\overrightarrow{CB}$ 와 다른 것을 보기에서 찾아 기호로 써라.(정답 3개)



보기

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> $\overrightarrow{AB}$ | <input type="radio"/> $\overline{CB}$       |
| <input type="radio"/> $\overline{BA}$       | <input type="radio"/> $\overrightarrow{CA}$ |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

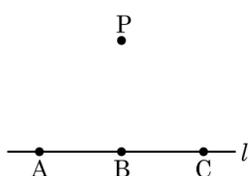
▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

해설

- ㉠ 시작점과 방향이 다르다.
- ㉡  $\overline{CB}$ 는 선분이므로  $\overrightarrow{CB}$ 안에 포함된다.
- ㉢ 방향은 같지만, 시작점이 다르다.

3. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 세 점 A, B, C 와 직선  $l$  밖에 한 점 P 가 있다. 이 때,  $\overrightarrow{AB}$  와 같은 것은 몇 개 인가?



- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

$\overrightarrow{AB}$  는 반직선이므로 점 A 에서 출발하여 B 의 방향으로 뻗는 직선이다.

따라서  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$  이다.

4. 다음 그림에서  $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QB}$  일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것은?



보기

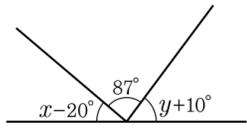
- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Ⓐ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$           | <input type="radio"/> Ⓒ $\overline{PB} = \overline{AQ}$            |
| <input type="radio"/> Ⓑ $\overline{PB} = 2\overline{AP}$           | <input type="radio"/> Ⓓ $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ |
| <input type="radio"/> Ⓔ $\overline{AQ} = \frac{3}{2}\overline{AB}$ | <input type="radio"/> Ⓔ $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AP}$ |

- ① Ⓐ, Ⓒ    ② Ⓒ, Ⓓ    ③ Ⓓ, Ⓔ    ④ Ⓒ, Ⓔ    ⑤ Ⓓ, Ⓔ

해설

- Ⓓ  $\overline{AQ} = \frac{2}{3}\overline{AB}$   
 Ⓔ  $\overline{AB} = 3\overline{AP}$

5. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 값은?

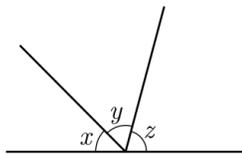


- ①  $87^\circ$       ②  $94^\circ$       ③  $103^\circ$       ④  $108^\circ$       ⑤  $115^\circ$

해설

$$\begin{aligned}\angle x - 20^\circ + 87^\circ + \angle y + 10^\circ &= 180^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 103^\circ\end{aligned}$$

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

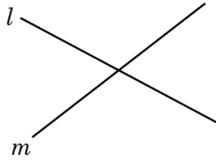


- ① 40    ② 45    ③ 50    ④ 55    ⑤ 60

해설

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

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

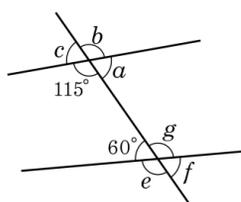


- ① 0쌍    ② 1쌍    ③ 2쌍    ④ 3쌍    ⑤ 4쌍

해설

맞꼭지각은 모두 2 쌍이다.

8. 다음 그림을 보고  $\angle a$ 의 동위각의 크기는 (      ) $^\circ$ 를 구하여라.



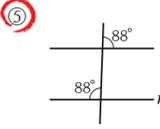
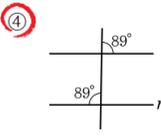
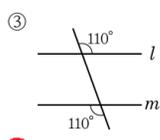
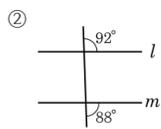
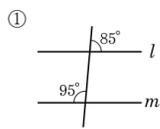
▶ 답 :

▶ 정답 : 60

**해설**

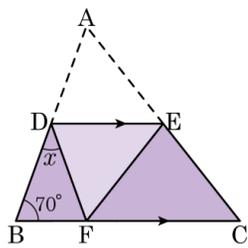
$\angle a$ 의 동위각은  $\angle f$ 이고, 맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로  $\angle f = 60^\circ$ 이다.

9. 다음 중 두 직선  $l, m$  이 평행하지 않은 것을 모두 고르면?



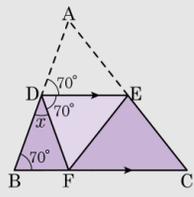
**해설**  
 ④, ⑤ 두 직선  $l, m$  이 평행하지 않다.

10. 다음 그림은 삼각형 ABC에서 변 BC에 평행한 선분 DE를 중심으로 꼭짓점 A가 변 BC 위에 오도록 접은 모양이다.  $\angle ABC = 70^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ①  $30^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $70^\circ$

해설



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



12. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 도수분포표를 보고 다음 보기중 옳은 것을 모두 고르면?

| 키(cm)                                 | 학생 수(명) |
|---------------------------------------|---------|
| 130 <sup>이상</sup> ~ 140 <sup>미만</sup> | 5       |
| 140 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup> |         |
| 150 <sup>이상</sup> ~ 160 <sup>미만</sup> | 17      |
| 160 <sup>이상</sup> ~ 170 <sup>미만</sup> | 4       |
| 170 <sup>이상</sup> ~ 180 <sup>미만</sup> | 1       |
| 합계                                    | 50      |

보기

- ㉠ 계급의 크기는 10 이다.
- ㉡ 계급의 개수는 5 개이다.
- ㉢ 도수가 가장 큰 계급은 150cm 이상 ~ 160cm 미만이다.
- ㉣ 도수가 가장 작은 계급은 170cm 이상 ~ 180cm 미만이다.
- ㉤ 키가 145cm 인 학생이 속하는 계급의 도수는 23이다.

① ㉡, ㉣

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉤

해설

㉢  $50 - (5 + 17 + 4 + 1) = 23$  이므로 도수가 가장 큰 계급은 140cm 이상 ~ 150cm 미만이다.

13. 계급의 크기가 8인 도수분포표에서 계급값이 14인 계급의 범위가  $a$  이상  $b$  미만일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

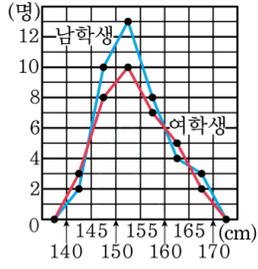
▷ 정답 : 28

해설

$$a = 14 - \frac{8}{2} = 10, b = 14 + \frac{8}{2} = 18$$

$$\therefore a + b = 10 + 18 = 28$$

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. 어느 학급의 중간고사 성적을 조사하여 만든 표이다.  $D$ 에 해당하는 값을 구하여라.

| 계급(점)                                | 도수(명) | 상대도수 |
|--------------------------------------|-------|------|
| 40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>  | 4     |      |
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>  | 10    |      |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>  | 14    |      |
| 70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>  | 11    | 0.22 |
| 80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>  | $A$   | $D$  |
| 90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup> | $B$   | 0.06 |
| 합계                                   | $C$   | $E$  |

▶ 답:

▷ 정답: 0.16

해설

$$\frac{11}{C} = 0.22, C = 50$$

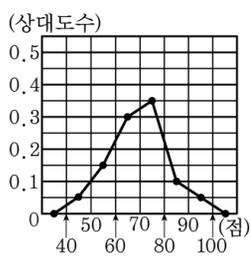
$$\frac{B}{50} = 0.06, B = 3$$

$$A = 50 - (4 + 10 + 14 + 11 + 3) = 8$$

$$\therefore D = \frac{8}{50} = 0.16$$



17. 다음 그래프는 중학교 1학년 60명 학생들의 1학기 평균을 상대도수로 나타낸 그래프이다. 이 중 15등과 35등의 계급값의 평균을 구하여라.



▶ 답:        점

▷ 정답: 70 점

해설

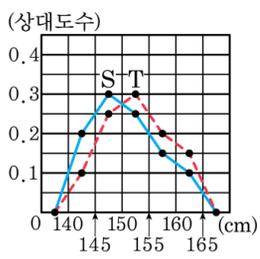
| 계급           | 상대도수 | 도수 |
|--------------|------|----|
| 90이상 ~ 100미만 | 0.05 | 3  |
| 80이상 ~ 90미만  | 0.1  | 6  |
| 70이상 ~ 80미만  | 0.35 | 21 |
| 60이상 ~ 70미만  | 0.3  | 18 |
| 50이상 ~ 60미만  | 0.15 | 9  |
| 40이상 ~ 50미만  | 0.05 | 3  |

15 등의 계급값은 75 점

35 등의 계급값은 65 점 이므로 평균을 구하면  $\frac{75 + 65}{2} = 70$  (점)

이다.

18. 다음 그래프는 어느 도시의 두 중학교 학생들의 키를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. S 중학교 학생 120명을 조사하였을 때, 키의 평균을 구하여라.



▶ 답:                    cm

▷ 정답: 150.75 cm

해설

$$142.5 \times 0.2 + 147.5 \times 0.3 + 152.5 \times 0.25 + 157.5 \times 0.15 + 162.5 \times 0.1 = 150.75(\text{cm})$$



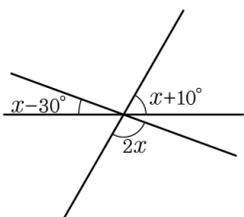
20. 다음 각 중에서 둔각이 아닌 것은?

- ①  $140^\circ$     ②  $135^\circ$     ③  $90^\circ$     ④  $95^\circ$     ⑤  $105^\circ$

해설

③ 직각

21. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

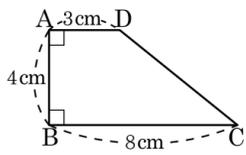


- ①  $65^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $45^\circ$

해설

$$\begin{aligned}x - 30^\circ + 2x + x + 10^\circ &= 180^\circ \\4x &= 200^\circ \\ \therefore \angle x &= 50^\circ\end{aligned}$$

22. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

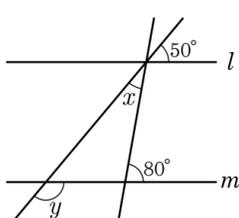


- ① 점 A 에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발은 점 B 이다.
- ② 점 B 에서  $\overline{AD}$  사이의 거리는 3cm 이다.
- ③ 점 D 에서  $\overline{AB}$  사이의 거리는 3cm 이다.
- ④ 점 B 에서  $\overline{AD}$  에 내린 수선의 발은 점 A 이다.
- ⑤ 점 C 에서  $\overline{AB}$  사이의 거리는 4cm 이다.

해설

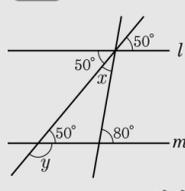
- ② 점 B 에서  $\overline{AD}$  사이의 거리는 4cm 이다.
- ⑤ 점 C 에서  $\overline{AB}$  사이의 거리는 8cm 이다.

23. 다음 그림에서 두 직선  $l$  과  $m$  은 서로 평행이다.  $\angle y - \angle x$  의 크기는?



- ①  $60^\circ$     ②  $70^\circ$     ③  $80^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설



$$\angle x + 50^\circ = 80^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\angle x = 30^\circ, \angle y = 130^\circ$$

따라서  $\angle y - \angle x = 100^\circ$  이다.

24. 다음 표는 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 도수분포표이다. 계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 수학 성적이 70 점 이상인 학생 수의  $\frac{1}{4}$  이라 할 때,  $b$  의 값은?

| 계급(점)                                | 도수(명)                |
|--------------------------------------|----------------------|
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>  | 4                    |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>  | 10                   |
| 70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>  | <input type="text"/> |
| 80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>  | 16                   |
| 90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup> | $b$                  |
| 합계                                   | 50                   |

- ① 9      ② 10      ③ 11      ④ 12      ⑤ 13

**해설**

70 이상 80 미만인 학생 수는

$$a = 50 - (4 + 10 + 16 + b) = 20 - b$$

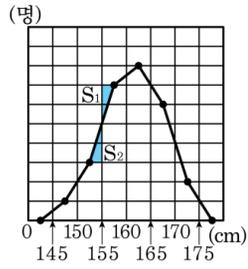
계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 70 점 이상인 학생 수의  $\frac{1}{4}$

$$\text{이므로 } 20 - b = \frac{1}{4} \times 36$$

$$\therefore b = 11$$



26. 다음 그림은 어느 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 가로 1cm 단위를 1로 생각하고, 세로 1명 단위를 1로 생각하여 삼각형  $S_1$  과  $S_2$  의 넓이를 구했더니  $S_1 + S_2 = 15$  이었다. 이 때, 키가 150cm 이상 160cm 미만인 학생수를 구하여라.



▶ 답:                      명

▷ 정답: 30명

해설

$$S_1 = S_2 \text{ 이므로 } S_2 = 7.5$$

$S_2$  밑변의 길이는 계급크기의 반이므로 2.5

두 칸의 높이를  $x$ 라 하면

$$\therefore 2.5 \times x \times \frac{1}{2} = 7.5 \therefore x = 6$$

두 칸이 6이므로 한 칸의 크기는 3이다.

따라서 (키가 150cm 이상 160cm 미만인 학생 수)=(칸의 수) $\times$ 3 = (3 + 7) $\times$ 3 = 30(명)



28. 어느 반 학생들의 몸무게의 평균은 44kg 이다. 여학생들의 몸무게의 평균은 40kg 이고 남학생의 몸무게의 평균은 46kg 일 때, 여학생과 남학생 수의 비를 구하면?

① 1 : 2

② 2 : 3

③ 20 : 23

④ 3 : 4

⑤ 10 : 11

해설

여학생 수를  $x$  명, 남학생 수를  $y$  명이라 하면

$$\frac{40x + 46y}{x + y} = 44$$

$$40x + 46y = 44(x + y)$$

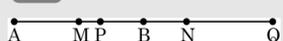
$$2y = 4x$$

$\therefore x : y = 1 : 2$  이다.

29.  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AB}$  위에  $\overline{AP} = 2\overline{PB}$  인 점 P 를 잡고,  $\overline{AB}$  의 연장선 위에  $\overline{AQ} = 2\overline{BQ}$  인 점 Q 를 잡았다.  $\overline{AB}$  의 중점을 M,  $\overline{PQ}$  의 중점을 N 이라 할 때,  $\overline{MN}$  의 길이는?

- ① 6cm    ② 7cm    ③ 8cm    ④ 9cm    ⑤ 10cm

해설



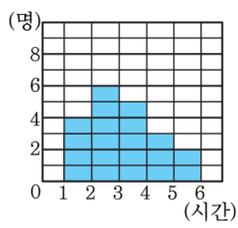
$$\overline{PB} = 4, \overline{MB} = 6$$

$$\overline{PN} = 8$$

$$\therefore \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = 6 + (8 - 4) = 10(\text{cm})$$



31. 다음 그림은 영훈이네 반 학생들의 일주일 동안의 운동 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 운동을 많이 한 쪽에서 25% 이내에 들려면 최소 몇 시간 이상 동안 운동을 하여야 하는지 구하여라.



▶ 답: 시간

▷ 정답: 4시간

**해설**

전체도수 :  $4 + 6 + 5 + 3 + 2 = 20$ , 운동을 많이 한 25% 이내의 학생 수 :  $20 \times 0.25 = 5$ (명)  
따라서 운동을 5번째로 많이 한 학생이 속한 계급은 4시간 이상 5시간 미만이다.



