

1. 다음 줄기와 옆 그림은 정현이네 친척들의 몸무게를 조사하여 다음과 같이 나타내었다. 옆이 가장 많은 줄기는 어느 것인가?

정현이네 친척들의 몸무게 (단위 : kg)

| 줄기 | 옆 |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | 0 | 5 | 6 |   |   |   |
| 2  | 4 | 7 | 8 | 9 |   |   |
| 3  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |
| 4  | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 |
| 5  | 1 | 4 | 6 | 8 |   |   |
| 6  | 2 | 4 |   |   |   |   |
| 7  | 0 | 1 | 2 |   |   |   |

① 줄기 1

② 줄기 2

③ 줄기 3

④ 줄기 4

⑤ 줄기 5

해설

옆이 가장 많은 줄기는 자료가 가장 많은 것을 뜻한다.  
따라서 자료가 가장 많은 줄기는 4이다.

2. 1학년 50명의 수학 성적을 조사하여 정리한 것이다. A의 값은?

| 수학 점수(점)                             | 도수(명) |
|--------------------------------------|-------|
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>  | 5     |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>  | 6     |
| 70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>  | 23    |
| 80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>  | A     |
| 90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup> | 4     |
| 합계                                   | 50    |

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

해설

$$5 + 6 + 23 + A + 4 = 50$$

$$\therefore A = 12$$

3. 다음 표는 어느 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

| 몸무게 (kg)                            | 학생 수 (명) |
|-------------------------------------|----------|
| 35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup> | 2        |
| 40 <sup>이상</sup> ~ 45 <sup>미만</sup> | A        |
| 45 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup> | 14       |
| 50 <sup>이상</sup> ~ 55 <sup>미만</sup> | 6        |
| 55 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup> | 6        |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup> | 4        |
| 합계                                  | 40       |

① 37.5kg

② 42.5kg

③ 47.5kg

④ 52.5kg

⑤ 57.5kg

해설

$$A = 40 - (2 + 14 + 6 + 6 + 4) = 8,$$

45kg 이상 50kg 미만인 계급의 계급값은 47.5kg이다.

4. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 8 이고, 계급값이 60 이라면 이 계급은  $a$  이상  $b$  미만이다.  $a, b$  의 값을 각각 구하면?

①  $a = 50, b = 60$

②  $a = 52, b = 68$

③  $a = 56, b = 64$

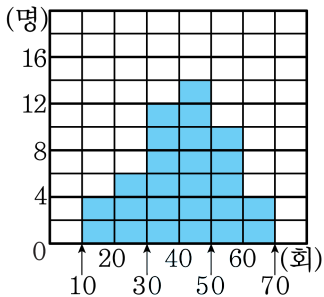
④  $a = 60, b = 64$

⑤  $a = 68, b = 72$

해설

$(60 - 4)$  이상  $(60 + 4)$  미만

5. 다음 히스토그램은 어느 반 학생의 옷몸일으키기 횟수를 조사하여 나타낸 것이다. 전체 학생 수를  $a$ , 계급의 크기를  $b$ , 계급의 개수를  $c$  라고 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?



① 65

② 66

③ 67

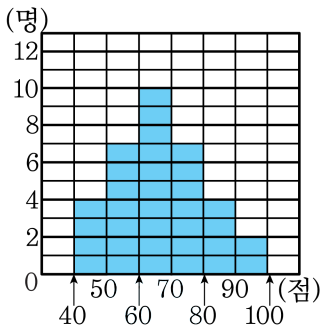
④ 68

⑤ 69

해설

전체 학생 수는 50 명이므로  $a = 50$ ,  
 계급의 크기는 직사각형의 가로 길이이므로  $b = 10$ ,  
 계급의 개수는 직사각형의 개수이므로  $c = 6$  이다.  
 $\therefore a + b + c = 66$

6. 다음 그림은 윤선이네 반 학생들의 영어 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는?



① 20

② 40

③ 70

④ 80

⑤ 100

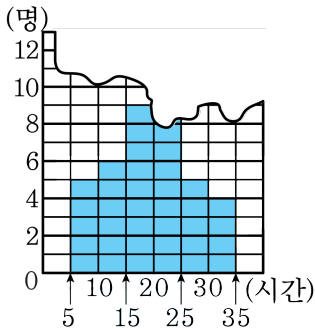
### 해설

계급의 크기가 10 이므로 직사각형의 가로는 10 이다.

도수가 가장 큰 계급은 60 점 이상 70 점 미만이므로 도수는 10 이다.

따라서 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는  $10 \times 10 = 100$  이다.

7. 다음 그림은 1 학년 어느 학급 40 명의 봉사활동 시간을 히스토그램으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 20 시간 이상 25 시간 미만의 학생은 몇 명인가?

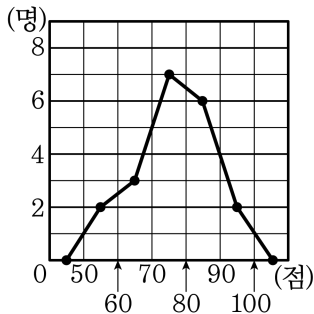


- ① 10 명    ② 11 명    ③ 12 명    ④ 13 명    ⑤ 14 명

해설

20 시간 이상 25 시간 미만의 학생 수는  $40 - (5 + 6 + 9 + 5 + 4) = 11$  (명)이다.

8. 다음은 영수네 반 1 학기 수학성적을 나타낸 도수분포다각형이다.  
 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?



① 100

② 200

③ 300

④ 400

⑤ 500

해설

(도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)

$$= (\text{도수의 총합}) \times (\text{계급의 크기}) = (2 + 3 + 7 + 6 + 2) \times 10 = 200$$

9. 예린이네 학교 학생들의 키를 조사하여 160cm 를 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 키가 160cm 를 넘는 학생의 비율은?

|                  | 예린이네 학교 |
|------------------|---------|
| 전체 학생 수          | 500     |
| 160 cm 를 넘는 학생 수 | 125     |

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{1}{5}$

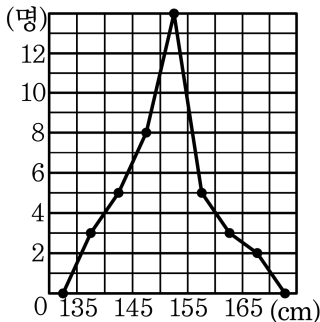
④  $\frac{2}{5}$

⑤  $\frac{3}{5}$

해설

키가 160cm 를 넘는 학생은 500 명 중 125 명이므로  $\frac{125}{500} = \frac{1}{4}$   
따라서 키가 160cm 를 넘는 학생의 비율은  $\frac{1}{4}$  이다.

10. 다음 그래프는 아름이네반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다.  
키가 155cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



① 20%

② 25%

③ 30%

④ 35%

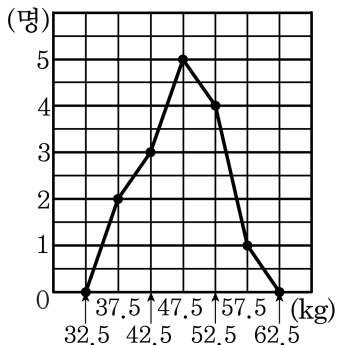
⑤ 40%

해설

전체 학생 수는  $3 + 5 + 8 + 14 + 5 + 3 + 2 = 40$ (명)이다.  
키가 155 cm 이상인 학생수는  $5 + 3 + 2 = 10$ (명)이다.

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

11. 다음 그래프는 몸무게에 대한 도수분포 다각형이다. 몸무게가 45kg 미만인 사람은 모두 몇 명인가?



- ① 1 명      ② 2 명      ③ 3 명      ④ 4 명      ⑤ 5 명

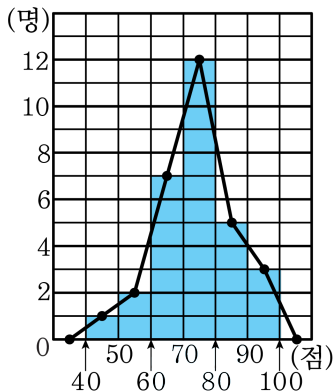
### 해설

도수분포다각형을 도수분포표로 옮기면 다음과 같다.

| 계급                                  | 도수 (명) |
|-------------------------------------|--------|
| 35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup> | 2      |
| 40 <sup>이상</sup> ~ 45 <sup>미만</sup> | 3      |
| 45 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup> | 5      |
| 50 <sup>이상</sup> ~ 55 <sup>미만</sup> | 4      |
| 55 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup> | 1      |
| 합계                                  | 15     |

표로부터, 몸무게가 45kg 미만인 학생의 수는  $(2 + 3)$  명이므로 모두 5 명이다.

12. 다음 그림은 민철이네 반 2학기 중간고사 성적을 그래프로 나타낸 것이다. 이 때, 직사각형의 넓이의 합을  $A$  라고 하고, 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이를  $B$  라고 할 때,  $A : B$  는?

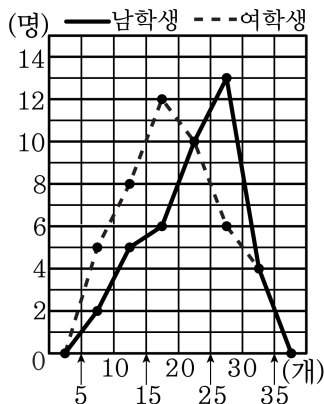


- ① 1 : 1      ② 1 : 2      ③ 2 : 1      ④ 1 : 3      ⑤ 3 : 1

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다.  
따라서 1 : 1 이다.

13. 다음은 어느 반 학생들의 30 초 동안에 윗몸 일으키기 기록에 대한 분포를 나타낸 그래프이다. 옳은 것은?



- ① 여학생의 수와 남학생의 수가 같다.
- ② 여학생이 남학생보다 기록이 더 좋다.
- ③ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 25.5 이다.
- ④ 30 개 이상인 남학생은 전체의 10% 이다.
- ⑤ 20 개 이상 25 개 미만인 남학생은 전체의 20% 이다.

#### 해설

- ① 여학생은  $5 + 8 + 12 + 10 + 6 + 4 = 45$  (명) 이고, 남학생은  $2 + 5 + 6 + 10 + 13 + 4 = 40$  (명) 이다.
- ② 여학생이 남학생보다 그래프가 앞쪽에 있으므로 기록이 나쁘다.
- ③ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 27.5 이다.
- ⑤ 20 개 이상 25 개 미만인 남학생은 전체의  $\frac{10}{40} \times 100 = 25(\%)$  이다.

14. 다음 표는 어느 중학교 1학년 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 190cm 이상 210cm 미만의 상대도수가 0.3 일 때, A 의 값을 구하면?

| 뛰거리 ( cm )                            | 도수 ( 명 ) |
|---------------------------------------|----------|
| 150 <sup>이상</sup> ~ 170 <sup>미만</sup> | 2        |
| 170 <sup>이상</sup> ~ 190 <sup>미만</sup> | 4        |
| 190 <sup>이상</sup> ~ 210 <sup>미만</sup> | 15       |
| 210 <sup>이상</sup> ~ 230 <sup>미만</sup> | 20       |
| 230 <sup>이상</sup> ~ 250 <sup>미만</sup> | A        |

① 8 명

② 9 명

③ 10 명

④ 11 명

⑤ 12 명

해설

전체 학생 수는  $\frac{15}{0.3} = 50$  (명) 이므로  $A = 50 - (2 + 4 + 15 + 20) = 9$  이다.

15. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 20인 계급의 상대도수가 0.4인 계급의 총 도수는 얼마인가?

① 40

② 45

③ 50

④ 55

⑤ 60

해설

$$\therefore (\text{총도수}) = \frac{20}{0.4} = 50$$

16. 다음 표는 사랑이네 학교 1 학년 학생들의 5km 단축 마라톤 기록을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

| 기록(분)                               | 학생 수(명) | 상대도수 |
|-------------------------------------|---------|------|
| 10 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup> |         | 0.06 |
| 15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup> | 9       | 0.09 |
| 20 <sup>이상</sup> ~ 25 <sup>미만</sup> | 15      |      |
| 25 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup> | 31      | 0.31 |
| 30 <sup>이상</sup> ~ 35 <sup>미만</sup> | 25      |      |
| 35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup> | 14      | 0.14 |
| 합계                                  |         |      |

- ① 총 학생수는 120 명이다.
- ② 기록이 10 분 이상 15 분 미만인 학생 수는 6 명이다.
- ③ 기록이 20 분 이상 25 분 미만인 계급의 상대도수는 0.2 이다.
- ④ 기록이 30 분 이상 35 분 미만인 계급의 상대도수는 0.25 이다.
- ⑤ 상대도수의 총합은 1 이다.

#### 해설

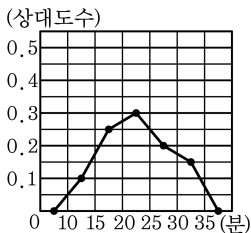
① (상대도수) =  $\frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{전체 도수})}$  이므로

$$\frac{9}{0.09} = 100(\text{명}) \text{ 이다.}$$

③ 기록이 20 분 이상 25 분 미만인 학생 수는 15 명이다.

따라서  $\frac{15}{100} = 0.15$  이다.

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

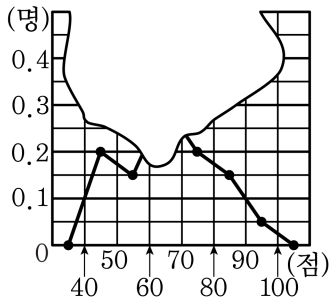


- ① 상대도수가 가장 큰 계급은 20 분 이상 25 분 미만이다.
- ② 상대도수가 가장 작은 계급의 학생 수는 4 명이다.
- ③ 상대도수가 가장 큰 계급의 학생 수는 10 명이다.
- ④ 도수가 클수록 상대도수가 작다.
- ⑤ 통학시간이 30 분 이상 35 분 미만인 학생 수는 6 명이다.

### 해설

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

18. 다음 그래프는 어느 학교 학생들의 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 40점 이상 50점 미만의 학생 수가 16명일 때, 전체 학생 수는 몇 명인가?



① 40 명

② 45 명

③ 50 명

④ 60 명

⑤ 80 명

해설

$$\text{전체 학생 수} : \frac{16}{0.2} = 80 \text{ (명)}$$

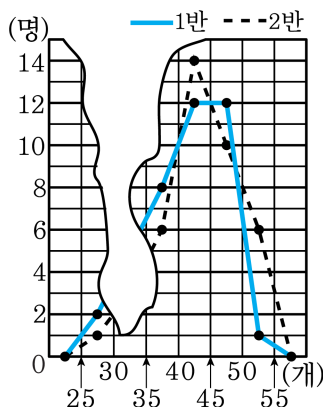
19. 도수분포다각형에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 히스토그램을 반드시 그려야 도수분포다각형을 그릴 수 있다.
- ② 히스토그램에서 각 직사각형의 넓이의 합은 도수분포다각형의 넓이와 같다.
- ③ 도수분포다각형은 자료의 분포 상태를 자세히 관찰할 수 있어 자료 전체의 특징을 잘 알 수 있다.
- ④ 히스토그램의 각 직사각형 윗변의 오른쪽 끝점을 차례대로 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.
- ⑤ 히스토그램의 양 끝에 도수가 0인 계급을 하나씩 추가하여 각 직사각형의 윗변의 중점을 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

#### 해설

- ① (계급의 계급값, 계급의 도수)의 순서쌍을 구하고, 선분으로 연결하면 도수분포다각형이 된다.
- ④ 히스토그램의 각 직사각형 윗변의 중점을 차례대로 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

20. 다음은 1 반과 2 반 학생들의 1분 동안 윗몸일으키기를 한 횟수를 나타낸 도수분포다각형인데 찢어져 다음과 같이 보이지 않는다. 다음과 같은 조건을 만족할 때, 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 3개)



[조건]

- (1) 1 반 전체 학생은 30 회 이상 35 회 미만인 학생의 8 배이다.  
 (2) 2 반에서 45 회 이상 50 회 미만인 학생은 전체의 25% 이다.

- ① 1 반 학생과 2 반 학생의 차이는 5 명이다.  
 ② 30 회 이상 35 회 미만인 학생은 1반은 2 명이고, 2 반은 4 명이다.  
 ③ 45 회 이상 50 회 미만인 1반 학생은 전체의 20% 이다.  
 ④ 40 회 미만인 2 반 학생은 전체의  $\frac{1}{4}$  이다.  
 ⑤ 1 반과 2 반 학생 수의 차가 가장 크게 나는 구간의 계급값은 52.5 이다.

해설

1 반 학생 수를 구하기 위해서 30 회 이상 35 회 미만인 학생을  $x$  명이라고 두면,  $2 + x + 8 + 12 + 12 + 1 = 8x$ ,  $7x = 35$ ,  $x = 5$  이다.

따라서 1 반 전체 학생은 40 명이다.

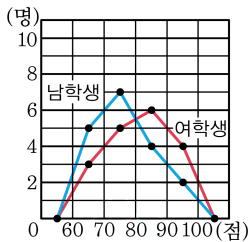
2 반에서 전체 학생수  $\square$  를 구하면  $\frac{10}{\square} \times 100 = 25$ ,  $\square = 40$  이고,

30 회 이상 35 회 미만인 학생은  $40 - 1 - 6 - 14 - 10 - 6 = 3$  (명) 이다.

따라서 30 회 이상 35 회 미만인 학생은 1 반은 5 명이고, 2 반은 3 명이다.

45 회 이상 50 회 미만인 학생은 전체의  $\frac{12}{40} \times 100 = 30(\%)$  이다.

21. 다음 그림은 다짐이네 반 남학생과 여학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

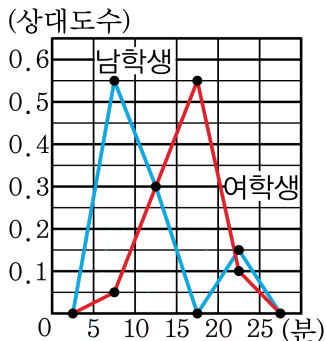


- ① 각각의 도수분포다각형으로 둘러싸인 부분의 넓이는 서로 같다.
- ② 국어 점수가 70 점 미만인 남학생은 5 명이다.
- ③ 다짐이네 반 학생은 모두 36 명이다.
- ④ 계급값이 75 점인 학생은 여학생이 남학생보다 2 명 더 많다.
- ⑤ 국어 성적이 90 점 이상인 여학생은 4 명이다.

#### 해설

- ④ 계급값이 75 점인 계급은 70 점 이상 80 점 미만인 구간으로 남학생 수는 7 명, 여학생 수는 5 명으로 남학생이 여학생보다 2 명 더 많다.

22. 다음 그림은 새롭이네 학교 남학생과 여학생의 점심 식사 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면? (단, 남학생 60명, 여학생 40명이다.)

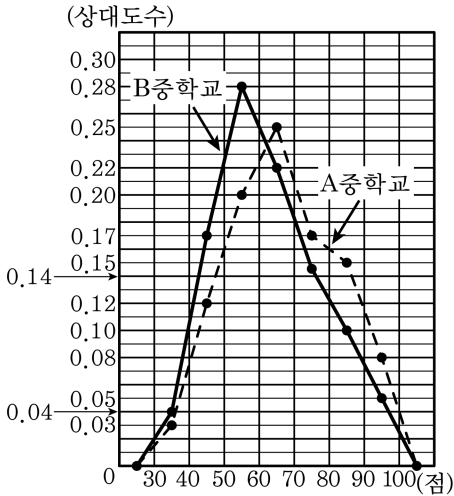


- ① 남학생이 여학생보다 점심 식사 시간이 짧다.
- ② 10분 안으로 식사한 남녀 학생 수의 비를 알 수 있다.
- ③ 한 집단에서 상대도수와 도수는 정비례한다.
- ④ 여학생인 새롭이가 점심을 보통 12분 동안 먹는다면, 새롭이는 여학생 중에서는 비교적 빠른 속도로 먹는 편이다.
- ⑤ 점심 식사 시간이 10분 이상 15분 미만인 학생 수는 남녀가 같다.

#### 해설

⑤ 점심 식사 시간이 10분 이상 15분 미만인 학생의 상대도수는 남녀가 같다. 그러나 두 집단의 크기가 다르기 때문에 상대도수는 같지만 학생 수는 같지 않다.

23. 다음 그림은 A, B 중학교 학생들의 수학 점수를 조사하여 상대도수를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① A 중학교 학생 중 수학 점수가 80 점 이상인 학생은 23% 이다.
- ② 60 점 이상 80 점 미만의 학생은 A 중학교 학생이 B 중학교 학생보다 더 많다.
- ③ B 중학교 학생의 수학 점수가 A 중학교 학생의 수학점수보다 대체로 더 높다.
- ④ A 중학교 학생은 수학 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 학생이 가장 많다.
- ⑤ A, B 중학교의 학생 수가 같을 때, 수학점수가 50 점 이하인 학생 수는 B 중학교가 더 많다.

해설

- ② 60 점 이상 80 점 미만의 학생의 비율은 A 중학교 학생이 B 중학교 학생보다 더 높지만, A, B 중학교의 학생 수를 모르기 때문에 학생수가 많고 적음을 알수는 없다.
- ③ A 중학교의 수학점수가 B 중학교 학생의 수학 점수 보다 대체로 더 높다.

24. 다음 표는 어느 중학교 1 학년 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포 표이다. 국어 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

| 점수 ( 점 )                             | 학생 수 ( 명 ) |
|--------------------------------------|------------|
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>  | $a$        |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>  | 6          |
| 70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>  | $3a$       |
| 80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>  | 10         |
| 90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup> | $2a$       |
| 합계                                   | 40         |

① 12.5%

② 32%

③ 40%

④ 45%

⑤ 52%

해설

$$a + 6 + 3a + 10 + 2a = 40, 6a = 24, a = 4$$

따라서  $2a = 8$  이므로 국어 성적이 80 점 이상인 학생은 18 명이다.

$$\text{따라서 } \frac{18}{40} \times 100 = 45(\%) \text{ 이다.}$$

25. 두 학급  $A, B$  의 학생 수가 각각 50 명, 40 명이다. 각 학급에서 안경을 낀 학생의 상대도수를 각각  $a, b$  라고 할 때, 두 학급  $A, B$  의 전체 학생에 대한 안경 낀 학생의 상대도수를  $a, b$  를 써서 나타내면?

①  $50a + 40b$

②  $\frac{50a + 40b}{9}$

③  $\frac{5a + 4b}{9}$

④  $\frac{4a + 5b}{9}$

⑤  $\frac{4a + 5b}{90}$

### 해설

$A$  학급의 안경을 낀 학생 수 :  $50 \times a = 50a$

$B$  학급의 안경을 낀 학생 수 :  $40 \times b = 40b$

따라서 전체 학생에 대한 안경 낀 학생의 상대도수는

$$\frac{50a + 40b}{50 + 40} = \frac{50a + 40b}{90} = \frac{5a + 4b}{9}$$