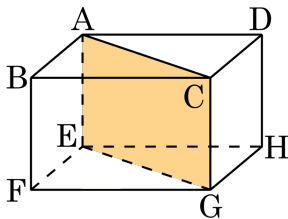


1. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC 와 수직인 면의 개수는?



① 없다.

② 1 개

③ 2 개

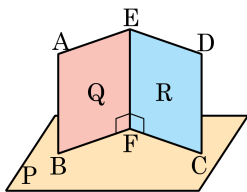
④ 3 개

⑤ 4 개

해설

면 AEGC 와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 의 2 개이다.

- 2.** 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 를 접어서 평면 P 에 올려놓았다.  $\angle EFB$  와  $\angle EFC$  가 모두 직각일 때, 모서리 EF 와 평면 P 의 위치관계는?



- ① 수직                      ② 평행
- ③ 일치                      ④ 두 점에서 만난다.
- ⑤ 포함된다.

해설

모서리 EF 와 평면 P 는 수직이다.

3. 다음 표는 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 15 초 이상 20 초 미만인 선수는 25 초 이상 30 초 미만인 선수의 3 배일 때,  $a + 2b$  의 값은?

| 기록 ( 초 )                            | 도수 ( 명 ) |
|-------------------------------------|----------|
| 10 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup> | 2        |
| 15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup> | $a$      |
| 20 <sup>이상</sup> ~ 25 <sup>미만</sup> | 5        |
| 25 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup> | $b$      |
| 30 <sup>이상</sup> ~ 35 <sup>미만</sup> | 1        |
| 합계                                  | 20       |

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

해설

$$2 + a + 5 + b + 1 = 20$$

$$a + b = 12$$

$$a = 3b$$

$$4b = 12$$

$$b = 3, a = 9$$

$$\therefore a + 2b = 9 + 6 = 15$$

4. 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  $23 \leq a < 26$

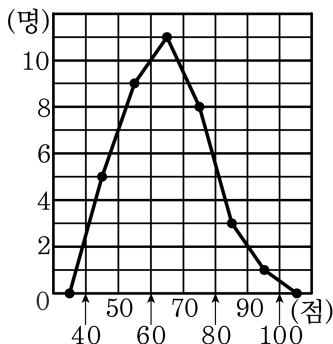
④  $22 \leq a < 28$

⑤  $22.5 \leq a < 27.5$

해설

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

5. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

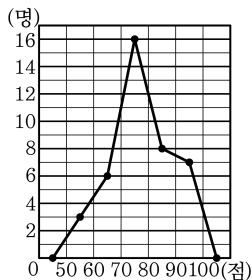


- ① 계급의 크기는 10 점이다.
- ② 수학 성적이 80 점 이상인 학생 수는 4 명이다.
- ③ 전체 학생 수는 35 명이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.
- ⑤ 수학 성적이 50 점 미만인 학생 수는 5 명이다.

해설

③ 전체 학생 수는  $5 + 9 + 11 + 8 + 3 + 1 = 37$ (명)이다.

6. 다음 그래프는 어느 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

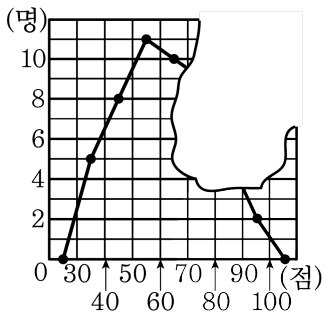


- ① 전체 학생 수는 35 명이다.
- ② 계급의 개수는 4 개이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 미만인 학생은 31 명이다.
- ④ 도수가 16 명인 계급의 계급값은 75 점이다.
- ⑤ 도수가 7 명인 계급의 계급값은 95 점이다.

### 해설

- ① 전체 학생 수는  $3 + 6 + 16 + 8 + 7 = 40$  (명) 이다.
- ② 계급의 개수는 5 개이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 미만인 학생은  $3 + 6 = 9$  (명) 이다.

7. 다음은 어느 학급 50 명의 수학 성적을 도수분포다각형으로 나타낸 것의 일부이다. 70 점 이상 80 점 미만의 학생 수가 80 점 이상 90 점 미만인 학생 수보다 4 명 더 많을 때, 60 점 미만의 다각형의 넓이 비와 60 점 이상의 다각형의 넓이의 비를 구하면?

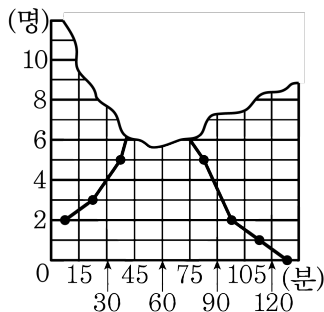


- ① 10 : 12                      ② 10 : 11                      ③ 11 : 12  
 ④ 12 : 13                      ⑤ 12 : 14

#### 해설

80 점 이상 90 점 미만의 학생 수를  $x$  명이라고 두면  
 $5 + 8 + 11 + 10 + (x + 4) + x + 2 = 50, 2x = 10, x = 5$ 이다.  
 가로측 구간을 1 이라고 두면 60 점 미만보다 작은 다각형 넓이의  
 합은  $5 + 8 + 11 = 24$   
 60 점 이상인 다각형의 넓이의 합은  
 $10 + 9 + 5 + 2 = 26$ 이다.  
 따라서 넓이의 비는  $24 : 26 = 12 : 13$ 이다.

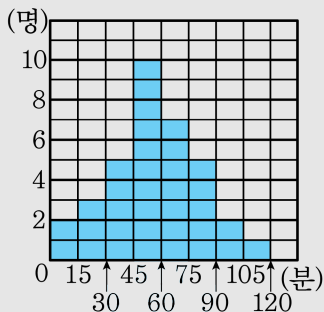
8. 은숙이는 반 학생 35 명의 하루 평균 컴퓨터 이용 시간을 조사하여 다음 그림과 같이 도수분포다각형을 그렸는데 실수로 일부가 찢어졌다. 이용 시간이 1 시간 이상인 학생이 1 시간 미만인 학생보다 5 명 적을 때, 이 도수분포다각형의 가장 높은 꼭짓점에서 가로축에 내린 수선에 의하여 나누어지는 두 다각형의 넓이의 비는?



- ① 1 : 2    ② 2 : 3    ③ 3 : 4    ④ 4 : 5    ⑤ 5 : 6

### 해설

1 시간 이상인 학생은 모두 15 명이고, 1 시간 미만인 학생은 모두 20 명이므로, 45 분 이상 1 시간미만인 학생은 10 명, 1 시간 이상 75 분 미만인 학생은 7 명이다.



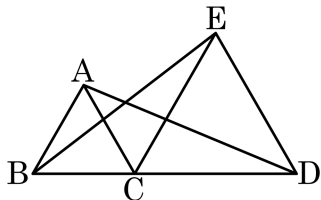
처음에 그렸던 그래프는 위와 같고, 각 구간을 1 이라 놓으면, 가장 높은 꼭짓점에서 내린 수선으로 나누어지는 왼쪽 부분의

$$\text{넓이는 } 1 \times (2 + 3 + 5) + \frac{1}{2} \times 1 \times 10 = 15$$

$$\text{오른쪽 부분의 넓이는 } 1 \times (7 + 5 + 2 + 1) + \frac{1}{2} \times 1 \times 10 = 20$$

따라서 넓이의 비는  $15 : 20 = 3 : 4$

9. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ECD$ 가 정삼각형일 때, 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle BCE = \angle ACD$
- ②  $\overline{BC} = \overline{AC}$
- ③  $\overline{CE} = \overline{CD}$
- ④  $\triangle BCE \equiv \triangle ACD$  (SAS 합동)
- ⑤  $\triangle ABD \equiv \triangle BCE$  (ASA 합동)

#### 해설

$$\overline{BC} = \overline{AC} \quad (\because \text{정삼각형})$$

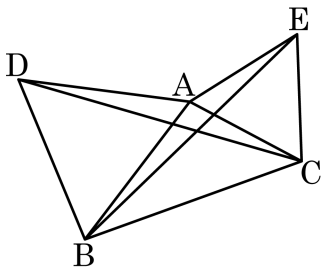
$$\angle BCE = \angle ACD$$

$$(\because \angle BCE = \angle ACD = 60^\circ + \angle ACE)$$

$$\overline{CE} = \overline{CD} \quad (\because \text{정삼각형})$$

$$\therefore \triangle BCE \equiv \triangle ACD \quad (\text{SAS 합동})$$

10. 삼각형 ABC의 두 변  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형 DBA와 ACE를 그렸을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\overline{DC} = \overline{BE}$

②  $\overline{AB} = \overline{AC}$

③  $\angle DAC = \angle BAE$

④  $\angle ACD = \angle AEB$

⑤  $\triangle ADC \equiv \triangle ABE$

### 해설

$\triangle ADC$ 와  $\triangle ABE$ 에서

$\overline{AD} = \overline{AB} \dots \textcircled{1}$

$\overline{AC} = \overline{AE} \dots \textcircled{2}$

$\angle DAC = \angle BAE \dots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}$ ,  $\textcircled{2}$ ,  $\textcircled{3}$ 에 의해

$\triangle ACD \equiv \triangle AEB$  (SAS 합동)