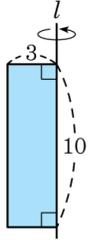


1. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선  $l$  을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 회전체를 축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를 구하여라.



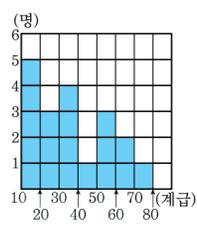
▶ 답:

▶ 정답: 60

해설

단면은 가로가 3, 세로가 10 인 사각형이 두 개 있는 모양이므로  $2 \times (3 \times 10) = 60$  이다.

2. 다음 그래프에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 히스토그램이다.
- ② 계급 30 이상 40 미만의 직사각형의 넓이가 8이라고 하면 계급 50 이상 60 미만의 직사각형의 넓이는 6이다.
- ③ 총 도수는 19이다.
- ④ 계급의 크기는 계급마다 다르다.
- ⑤ 7개의 계급으로 되어있다.

해설

④ 계급의 크기는 10으로 모두 같다.

3. 다음 <보기>중 공간에서 항상 평행한 위치 관계를 가지는 것을 모두 고르라.

보기

- ㉠ 한 평면에 평행인 두 직선
- ㉡ 한 직선에 수직인 두 평면
- ㉢ 한 평면에 수직인 두 평면
- ㉣ 한 직선에 수직인 두 직선
- ㉤ 한 평면에 수직인 두 직선
- ㉥ 한 직선에 평행인 두 평면
- ㉦ 한 직선에 평행인 두 직선
- ㉧ 한 평면에 평행인 두 평면
- ㉨ 한 직선을 포함하는 두 평면

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

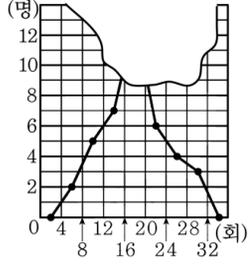
▶ 정답: ㉤

▶ 정답: ㉦

▶ 정답: ㉧

해설

4. 다음은 어느 중학교 1학년 학생들의 1년 동안의 영화 관람 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 16 회 미만인 학생 수가 전체의 35% 일 때, 16 회 이상 20 회 미만인 학생 수는?

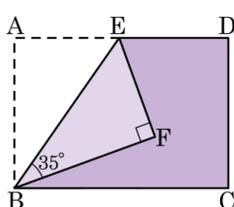


- ① 13명    ② 14명    ③ 15명    ④ 16명    ⑤ 17명

**해설**

16 회 미만인 학생 수를 구하면  $2 + 5 + 7 = 14$ ,  $\frac{14}{\square} \times 100 = 35$ ,  $\square = 40$  (명)이다.  
 16 회 이상 20 회 미만인 학생 수를  $x$ 명이라고 두면  
 $2 + 5 + 7 + x + 6 + 4 + 3 = 40$ ,  $x = 13$  이다.

5. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이 ABCD 를 선분EB 를 따라 접었을 때,  $\angle FBE = 35^\circ$  이다.  $\angle FED$  의 크기는?



- ①  $70^\circ$       ②  $75^\circ$       ③  $80^\circ$       ④  $85^\circ$       ⑤  $90^\circ$

해설

$\overline{AD} // \overline{BC}$  이므로  $\angle AEB = \angle EBC$  이다.

$$\angle ABC = 90^\circ$$

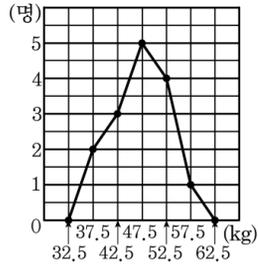
$$\angle FBC = 90^\circ - (35^\circ + 35^\circ) = 20^\circ$$

$$\therefore \angle EBC = 55^\circ$$

$$\angle AEB = \angle EBC = 55^\circ$$

$$\angle FED + 2\angle AEB = 180^\circ, \angle FED + 2 \times 55^\circ = 180^\circ, \angle FED = 70^\circ$$

6. 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**

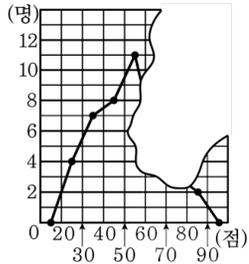
도수분포다각형을 도수분포표로 옮기면 다음과 같다.

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.



8. 다음 그림은 희정이네 학급 학생 40 명의 수학성적을 히스토그램과 도수분포다각형으로 나타낸 것으로 일부가 찢겨져서 보이지 않는다. 70 점 미만을 받은 학생 수가 70 점 이상을 받은 학생 수의 7 배일 때, 60 점 이상 70 점 미만을 받는 학생은 전체의 몇 % 인가?



- ① 3%                      ② 5%                      ③ 12.5%  
 ④ 17.5%                  ⑤ 20%

**해설**

70 점 이상인 학생 수를  $x$ 명이라 하면 70 점 미만인 학생 수는  $7x$ 명이 된다.

$$x + 7x = 40 \text{ 이므로 } x = 5 \text{ 이다.}$$

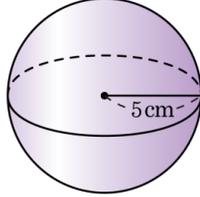
그런데 히스토그램에서 80 점 이상 90 점 미만인 학생 수가 2 명이므로 70 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 3 명이 된다.

한편, 60 점 이상 70 점 미만인 학생은

$$40 - (4 + 7 + 8 + 11 + 3 + 2) = 5(\text{명}) \text{ 이므로}$$

$$\frac{5}{40} \times 100 = 12.5(\%) \text{ 이다.}$$

9. 반지름의 길이가 5cm 인 구를 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면의 넓이는?

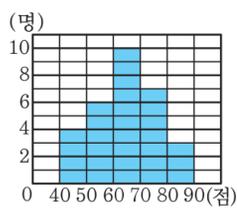


- ①  $\pi\text{cm}^2$                       ②  $4\pi\text{cm}^2$                       ③  $9\pi\text{cm}^2$   
④  $16\pi\text{cm}^2$                       ⑤  $25\pi\text{cm}^2$

**해설**

구를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 반지름이 5cm 인 원의 모양이므로 단면의 넓이는  $\pi r^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$  이다.

10. 다음 그래프는 어느 학급의 수학 성적에 대한 그래프이다. 80 점 미만인 학생은 전체의 몇 % 인가?



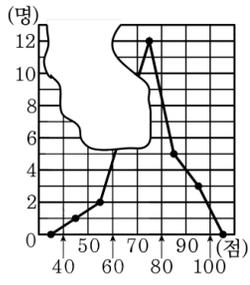
- ① 10%    ② 30%    ③ 60%    ④ 90%    ⑤ 95%

해설

80 점 미만인 학생의 %는  $\frac{4+6+10+7}{30} \times 100 = 90(\%)$  이다.



12. 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?

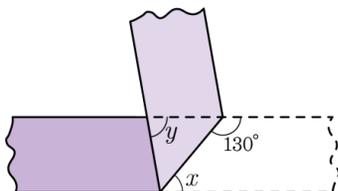


- ① 5명    ② 6명    ③ 7명    ④ 8명    ⑤ 9명

**해설**

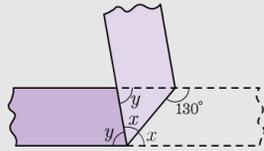
60 점 미만의 학생 수를 구하면  $1 + 2 = 3$  이므로  
 전체 학생 수는  $\frac{3}{10} \times 100 = 30$ ,  $30 \div 10 = 30$  (명)이다.  
 60 점 이상 70 점 미만의 학생 수를  $x$ 명이라고 두면,  
 $1 + 2 + x + 12 + 5 + 3 = 30$   
 $\therefore x = 7$

13. 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다. 이 때,  $\angle x$  와  $\angle y$  의 크기를 구하면?



- ①  $\angle x = 40^\circ$ ,  $\angle y = 70^\circ$       ②  $\angle x = 50^\circ$ ,  $\angle y = 70^\circ$   
 ③  $\angle x = 50^\circ$ ,  $\angle y = 80^\circ$       ④  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 80^\circ$   
 ⑤  $\angle x = 70^\circ$ ,  $\angle y = 80^\circ$

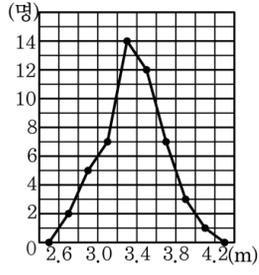
해설



$$\angle x = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$\angle y = 180^\circ - 50^\circ \times 2 = 80^\circ$$

14. 다음 그래프는 T 중학교 1학년 5반 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 그린 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 계급의 개수는 8 개이다.
- ② 가장 멀리 뛰 학생의 기록이 4.2m 를 넘지 않는다.
- ③ 3.5m 를 뛰 학생은 12 명이다.
- ④ 3m 미만을 뛰 학생은 7 명이다.
- ⑤ 3.8m 이상을 뛰 학생은 4 명이다.

**해설**

③ 3.4m 이상 3.6m 미만 뛰 학생은 12 명이다. 그러나 3.5m 를 뛰었다고 할 수 없다.

15. 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.