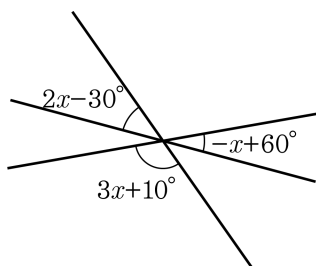


1. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

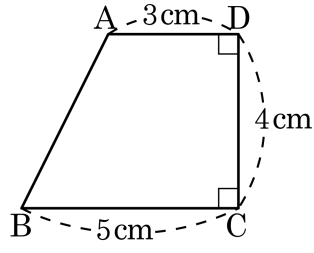


- ①  $30^\circ$     ②  $35^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $45^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

$$\begin{aligned}(-x + 60^\circ) + (2x - 30^\circ) + (3x + 10^\circ) &= 180^\circ \\4x + 40^\circ &= 180^\circ \\4x &= 140^\circ \\\therefore \angle x &= 35^\circ\end{aligned}$$

2. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 점 A 와  $\overline{BC}$  사이의 거리는 4cm 이다.
- ② 점 B 와  $\overline{CD}$  사이의 거리는 5cm 이다.
- ③ 점 B 에서  $\overline{CD}$  에 내린 수선의 발은 점 C 이다.
- ④  $\overline{CD}$  의 수선은  $\overline{AB}$  이다.
- ⑤  $\overline{BC}$  는  $\overline{CD}$  와 직교한다.

해설

$\overline{CD}$  의 수선은  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$  이다.

3. 공간에서 직선과 평면의 위치 관계를 바르게 설명하지 못한 것은?

- ① 직선이 평면에 포함된다.
- ② 직선이 평면과 평행하지도 않고 만나지도 않는다.
- ③ 직선과 평면이 만나지 않는다.
- ④ 직선과 평면이 한 점에서 만난다.
- ⑤ 한 평면에 수직인 두 직선은 평행이다.

해설

② 공간에서 직선과 평면의 위치관계는 포함하거나 한 점에서 만나거나 평행하다.

4. 다음 <보기> 중 작도할 때의 컴퍼스의 용도를 옳게 나타낸 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 두 점을 잇는 선분을 그린다.
- ㉡ 원을 그린다.
- ㉢ 주어진 선분을 연결한다.
- ㉣ 각을 옮긴다.
- ㉤ 선분의 길이를 옮긴다.

- ① ㉠-㉡-㉢

② ㉡-㉢-㉣

③ ㉢-㉣-㉤

④ ㉡-㉣-㉤

⑤ ㉡-㉢-㉤

해설

- 컴퍼스의 용도
- 원을 그린다.
  - 각을 옮긴다.
  - 선분의 길이를 옮긴다.

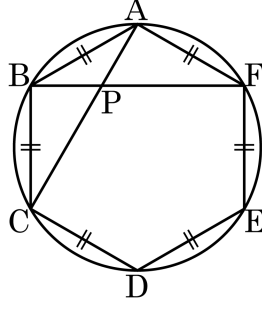


5.  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = c$ ,  $\overline{BC} = a$ ,  $\overline{CA} = b$ 라고 할 때, 다음 중 삼각형  $ABC$ 가 하나로 결정되는 것은?
- ①  $a = 4\text{ cm}$ ,  $b = 8\text{ cm}$ ,  $c = 12\text{ cm}$
  - ②  $\angle A = 30^\circ$ ,  $a = 5\text{ cm}$ ,  $b = 7\text{ cm}$
  - ③  $\angle B = 65^\circ$ ,  $\angle C = 50^\circ$ ,  $a = 8\text{ cm}$
  - ④  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 90^\circ$
  - ⑤  $a = 9\text{ cm}$ ,  $b = 7\text{ cm}$ ,  $\angle B = 45^\circ$

해설

③ 한 변과 양 끝각의 크기를 알면 하나의 삼각형을 그릴 수 있다.

6. 다음 그림은 정육각형 ABCDEF에서  $\angle AFB$ 의 크기를 구하면?



- ①  $25^\circ$       ②  $30^\circ$       ③  $35^\circ$       ④  $40^\circ$       ⑤  $45^\circ$

해설

$\overline{AB}$ 는 공통,  
 $\overline{BC} = \overline{AF}$ ,  $\angle BAF = \angle ABC$ (SAS합동)  
따라서  $\triangle ABC \cong \triangle BAF$ 이다.  
정육각형의 한 내각의 크기는  
 $\frac{180^\circ \times (6 - 2)}{6} = 120^\circ$ 이고,  
 $\triangle ABF$ 는 이등변삼각형이므로  
 $\angle AFB = (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ$ 이다.

7. 다음 표는 성민이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 도수 분포표이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

| 수면 시간(시간)                         | 학생수(명) |
|-----------------------------------|--------|
| 4 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup> | 2      |
| 5 ~ 6                             | 5      |
| 6 ~ 7                             | 7      |
| 7 ~ 8                             |        |
| 8 ~ 9                             | 8      |
| 9 ~ 10                            | 3      |
| 합계                                | 35     |

- ① 수면시간이 6 번째로 작은 학생이 속하는 계급의 계급값은 5.5 시간이다.
- ② 잠을 가장 많이 자는 학생이 속하는 계급의 계급값은 9.5 시간이다.
- ③ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 7.5 시간이다.
- ④ 수면 시간이 5 시간인 학생이 속하는 계급의 계급값은 6.5 시간이다.
- ⑤ 성민이네 반 총 학생의 수는 35 명이다.

해설

- ③ 도수가 가장 작은 계급은 4 시간 이상 5 시간 미만이므로, 계급값은 4.5 시간이다.
- ④ 수면 시간이 5 시간인 학생이 속하는 계급은 5 시간 이상 6 시간 미만이므로, 계급값은 5.5 시간이다.

8. 다음 표는 어느 반의 수학 성적에 대한 도수분포표일 때, 도수가 가장 낮은 계급의 계급값을 구하여라.

| 수학 성적 ( 점 )                          | 도수 |
|--------------------------------------|----|
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>  | 7  |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>  | 12 |
| 70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>  | 20 |
| 80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>  | 9  |
| 90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup> | 2  |
| 합계                                   | 50 |

▶ 답 :                      점

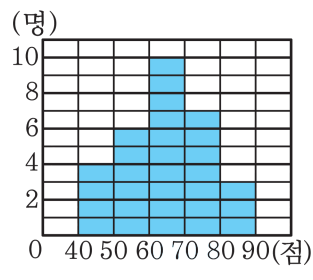
▷ 정답 : 95 점

해설

가장 낮은 도수는 2 이다.  
따라서 계급값은  $\frac{90 + 100}{2} = 95(\text{점})$  이다.



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

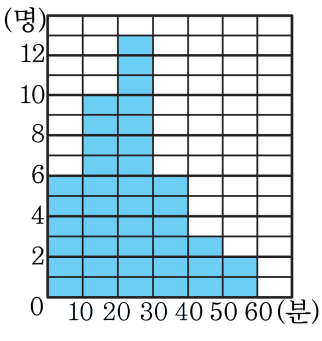


- ① 10%      ② 30%      ③ 60%      ④ 90%      ⑤ 95%

해설

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

10. 다음은 어느 학급 학생들의 통학 시간을 히스토그램으로 나타낸 것이다. 통학 시간이 10 번째로 많이 걸리는 학생이 속하는 계급의 도수를 구하여라



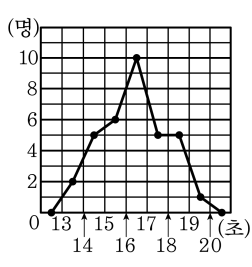
▶ 답 :                    명

▷ 정답 : 6 명

해설

통학시간이 10 번째로 많이 걸리는 학생이 속하는 계급은 30 이상 40 미만이고, 그 계급의 도수는 6명이다.

11. 다음 그림은 영희네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 그래프에서 알 수 없는 것은?

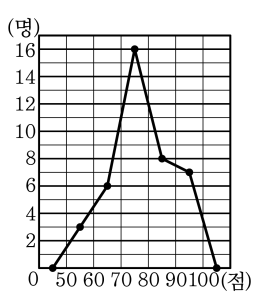


- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수
- ② 전체 학생의 수
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록

해설

- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수는  $2 + 5 = 7$  (명)으로 알 수 있다.
- ② 전체 학생의 수는  $2 + 5 + 6 + 10 + 5 + 5 + 1 = 34$  (명)으로 알 수 있다.
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값은 18 초 이상 19 초 미만인 계급의 계급값인 18.5 초로 알 수 있다.
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태는 이 그래프가 도수분포다각형이므로 알 수 있다.
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록은 19 초 이상 20 초 미만이라는 구간만 알 수 있다.

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



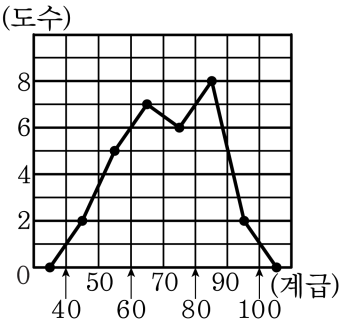
- ① 전체 학생 수는 35 명이다.
- ② 계급의 개수는 4 개이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 미만인 학생은 31 명이다.
- ④ 도수가 16 명인 계급의 계급값은 75 점이다.
- ⑤ 도수가 7 명인 계급의 계급값은 95 점이다.

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.



13. 다음 도수분포다각형에서 계급 50 이상 70 미만의 도수는 전체의 몇 % 인지 구하여라.



▶ 답 :                    %

▷ 정답 : 40%

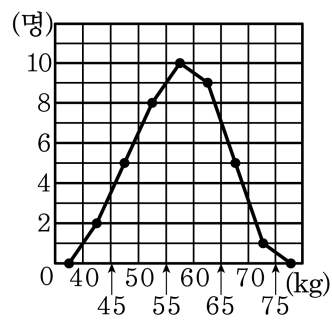
해설

계급 50 이상 70 미만의 도수 :  $5 + 7 = 12$

전체 도수 :  $2 + 5 + 7 + 6 + 8 + 2 = 30$

$$\frac{12}{30} \times 100 = 40(\%)$$

14. 아래 그림은 상준이네 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포다각형이다. 도수분포다각형의 넓이를 구하면? (단, 가로축, 세로축의 단위는 없는 것으로 생각한다.)

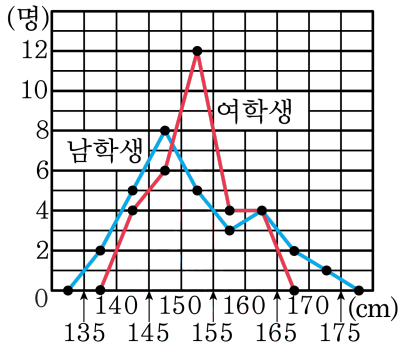


- ① 160      ② 180      ③ 200      ④ 225      ⑤ 250

해설

$$5 \times (2 + 5 + 8 + 10 + 9 + 5 + 1) = 5 \times 40 = 200$$

15. 다음 그림은 어느 학급의 여학생과 남학생의 키에 대한 도수분포다각형이다. 다음 중 옳은 것은?



- ① 키가 155cm 이상인 여학생이 남학생보다 많다.
- ② 두 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 같다.
- ③ 계급값이 152.5cm 인 학생은 여학생이 8 명 더 많다.
- ④ 여학생이 더 넓게 분포되어 있다.
- ⑤ 남학생 수가 여학생 수보다 적다.

해설

② 남학생 수:  $2 + 5 + 8 + 5 + 3 + 4 + 2 + 1 = 30$ , 여학생 수:  $4 + 6 + 12 + 4 + 4 = 30$   
학생 수가 같으므로 넓이는 같다.

16. A,B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 10 인 계급의 상대도수가 0.5 , B 분포표에서 도수가 15 인 계급의 상대도수가 0.2 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 합을 구하여라.

① 90      ② 95      ③ 100      ④ 105      ⑤ 110

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})} \text{ 이므로}$$

$$A : 0.5 = \frac{10}{(\text{전체 도수})}$$

$$(\text{전체 도수}) = 20$$

$$B : 0.2 = \frac{15}{(\text{전체 도수})}$$

$$(\text{전체 도수}) = 75$$

$$\therefore 20 + 75 = 95$$



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

① 40

② 45

③ 50

④ 55

⑤ 60

해설

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

18. 다음 표는 사랑이네 학교 1학년 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

$\frac{9}{0.09} = 100(\text{명})$  이다.

③ 기록이 20 분 이상 25 분 미만인 학생 수는 15 명이다.

따라서  $\frac{15}{100} = 0.15$  이다.

19. 다음 표는 현진이네 반 학생들의 한 달 평균 휴대전화 통화량을 조사한 것이다.  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 의 값을 차례대로 구하여라.

| 통화량(분)                                 | 도수(명) | 상대도수 |
|----------------------------------------|-------|------|
| $0^{\text{이상}} \sim 30^{\text{미만}}$    |       | 0.1  |
| $30^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$   | 9     | $b$  |
| $60^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$   |       | $c$  |
| $90^{\text{이상}} \sim 120^{\text{미만}}$  | 21    | 0.35 |
| $120^{\text{이상}} \sim 150^{\text{미만}}$ |       | 0.15 |
| 합계                                     | $a$   |      |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 60$

▷ 정답 :  $b = 0.15$

▷ 정답 :  $c = 0.25$

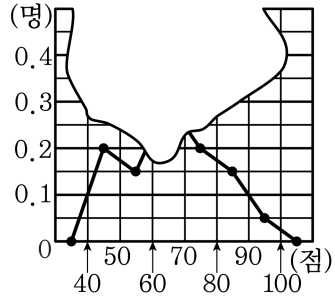
해설

$$a = \frac{21}{0.35} = 60$$

$$b = \frac{9}{60} = 0.15$$

$$c = 1 - (0.1 + 0.15 + 0.35 + 0.15) = 1 - 0.75 = 0.25$$

20. 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?



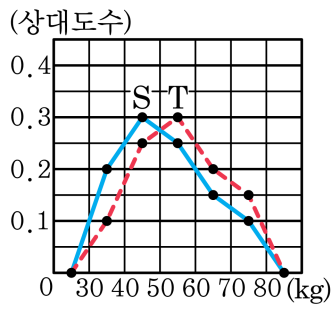
- ① 40 명      ② 45 명      ③ 50 명      ④ 60 명      ⑤ 80 명

해설

전체 학생 수 :  $\frac{16}{0.2} = 80$  (명)



21. 다음 그래프는 어느 도시의 두 중학교 학생들의 몸무게를 조사하여 나타난 상대도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. 어느 중학교 학생들의 몸무게가 더 무거운 편이라고 할 수 있는지 써라.



▶ 답 : 중학교

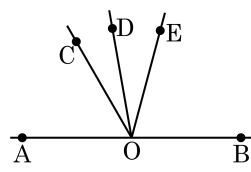
▷ 정답 : T 중학교

해설

몸무게의 평균을 구해보면 T 중학교가 더 많은 것을 알 수 있다.

22. 다음 그림에서  $\angle AOD = 4\angle COD$ ,  $\angle BOE = 3\angle DOE$  일 때,  $\angle COE$  의 크기는?

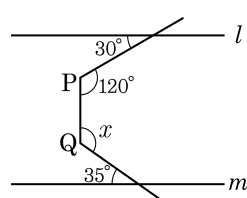
- ①  $30^\circ$       ②  $35^\circ$       ③  $40^\circ$   
 ④  $45^\circ$       ⑤  $50^\circ$



해설

$$\begin{aligned}
 &\angle AOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOB \\
 &= 3\angle COD + \angle COD + \angle DOE + 3\angle DOE \\
 &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\
 &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\
 &= 4\angle COE = 180^\circ \\
 &\therefore \angle COE = 45^\circ
 \end{aligned}$$

- 23.** 다음 그림에서 두 직선  $l$  과  $m$  은 평행하다.  
이때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.

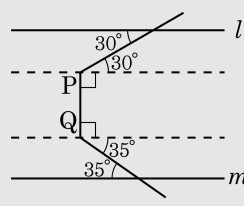


▶ 답: —

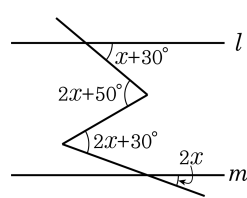
▶ 정답 :  $125^\circ$

해설

두 점 P, Q를 각각 지나고, 직선  $l, m$ 에 평행한 직선 두 개를 그리면  $\angle x = 90^\circ + 35^\circ = 125^\circ$ 이다.



24. 다음 그림에서  $l$  과  $m$  이 평행할 때,  $x$  의 크기를 구하여라.

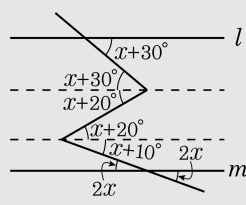


▶ 답: 1

▶ 정답 :  $10^\circ$

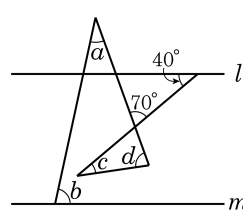
해설

다음 그림과 같이 직선  $l, m$ 에 평행하게 보조선 두 개를 그어 주게 되면 평행선의 성질에 따라  $2x = x + 10^\circ$  이 된다. 따라서  $\angle x = 10^\circ$  이다.





25. 다음 그림에서 직선  $l$  과  $m$  이 평행할 때,  
 $\angle a + \angle b - \angle c - \angle d$  의 값을 구하여라.



▶ 답: 1

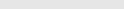
▶ 정답 :  $0^\circ$

## 해설

위 그림에서 삼각형의 세 내각의 크기의 합은  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$  이므로  $\alpha = 180^\circ - (\beta + \gamma)$

 $x + y + z = 180^\circ$  이므로  $x = 180^\circ - (y + z)$ ,  
 삼각형의 한 내각의 크기는  $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$  이다.

삼각형의 한 외각의 크기  $180^\circ -$   
 $100^\circ = 80^\circ$  (100° - (     ))

$$180^\circ - \{180^\circ - (y + z)\} = y + z,$$


따라서 삼각형의 한 외각의 크기는

크기의 합과 같다.

다음 그림과 같이 보조선을 그으면

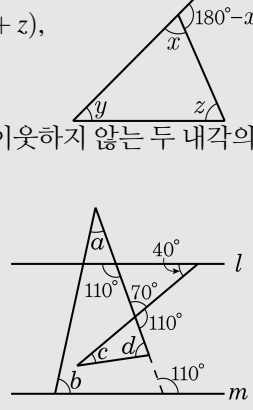
$\angle a + \angle b = 110^\circ, \angle c + \angle d = 110^\circ$

따라서  $\angle a + \angle b - \angle c - \angle d$

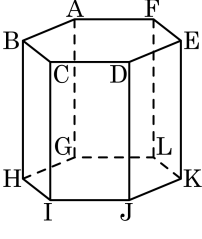
$$\begin{aligned} & \angle a + \angle b - \angle c - \angle d \\ &= \angle a + \angle b - (\angle c + \angle d) \end{aligned}$$

$$= \angle a + \angle b - (\angle c + \angle a)$$

$$= 110^\circ - 110^\circ = 0^\circ$$



26. 다음 그림은 밑면이 정오각형인 각기둥이다. 면 ABCDE와 수직인 면은 몇 개인지 구하여라.



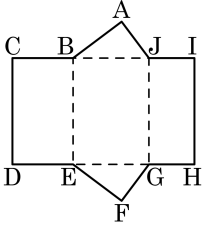
▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 5 개

해설

면 AFGB , 면 BGHC , 면 CHID , 면 DLJE , 면 EJFA

27. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 모서리 AJ와 모서리 GF의 위치관계를 구하여라.



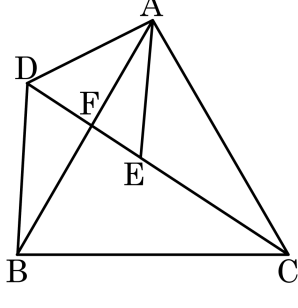
▶ 답 :

▷ 정답 : 평행

해설

두 모서리는 평행하다.

28. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  와  $\triangle AED$  는 정삼각형이다.  $\angle ABD = 35^\circ$  일 때 각의 크기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?



- ①  $\angle BDA = 120^\circ$       ②  $\angle ACE = 35^\circ$       ③  $\angle AEC = 120^\circ$
- ④  $\angle BFD = 85^\circ$       ⑤  $\angle DFA = 90^\circ$

해설

$\triangle ABD$  와  $\triangle ACE$  에서  
 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{AE}$ ,  $\angle BAD = \angle CAE = 60^\circ - \angle FAE$  이므로  
 $\triangle ADB \equiv \triangle AEC$  (SAS 합동)  
①  $\angle BDA = \angle AEC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$   
②  $\angle ACE = \angle ABD = 35^\circ$   
④  $\angle BFD = 180^\circ - (\angle FDB + \angle DBF) = 180^\circ - (60^\circ + 35^\circ) = 85^\circ$



29. 다음과 같이 순철이는 민기, 예진이와 피자를 시켜먹었다. 피자 한 판을 넓이의 비가 7 : 3 : 5 인 부채꼴 모양으로 나누어 순철, 민기, 예진이가 차례대로 먹었다. 이때 순철이가 먹은 피자 조각의 중심각의 크기를 구하여라.

▶ 답: 1

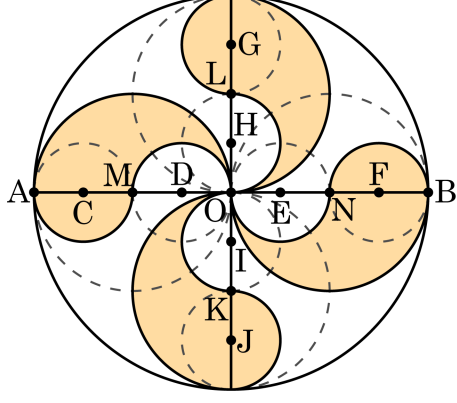
▶ 정답 :  $168^{\circ}$

해설

순철이가 먹은 피자 조각의 중심각의 크기는

$$360^\circ \times \frac{7}{7+3+5} = 360^\circ \times \frac{7}{15} = 168^\circ$$

30. 다음 도형에서 원 O의 지름 AB의 길이가 8 cm, 원 M, N, L, K가 합동이고, 원 C, D, E, F, G, H, I, J가 합동이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는? (단, 점 O, M, N, L, K, C, D, E, F, G, H, I, J는 원의 중심이다.)



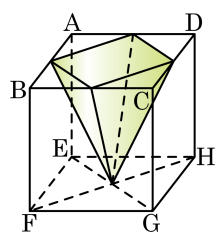
- ①  $2\pi \text{ cm}^2$       ②  $4\pi \text{ cm}^2$       ③  $6\pi \text{ cm}^2$   
 ④  $8\pi \text{ cm}^2$       ⑤  $16\pi \text{ cm}^2$

해설

색칠한 부분의 넓이는 반지름 2 cm인 원 2개의 넓이와 같다.

$$\pi \times 2^2 \times 2 = 8\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

31. 한 변의 길이가 2인 정육면체에서 각 변의 중점을 이어 다음과 같은 도형을 만들었다. 색칠한 부분의 부피를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{4}{3}$

해설

색칠한 부분의 도형의 밑넓이는  $\square ABCD$ 의 넓이의  $\frac{1}{2}$  이고 높이는 정육면체의 높이와 같다.

$$V = \frac{1}{3} \times \left( 2 \times 2 \times \frac{1}{2} \right) \times 2 = \frac{4}{3}$$

32. 어느 헬스클럽 회원들의 하루 동안 운동하는 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다.  $A : B = 2 : 1$  이고,  $B$  는 계급값이 30 인 도수의 2 배일 때, 헬스클럽 전체 회원 수를 구하여라.

| 시간( 분)                               | 도수( 명) |
|--------------------------------------|--------|
| 0 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>   | 1      |
| 20 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>  | 3      |
| 40 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>  | 8      |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>  | $A$    |
| 80 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup> | $B$    |
| 합계                                   |        |

▶ 답 :                    명

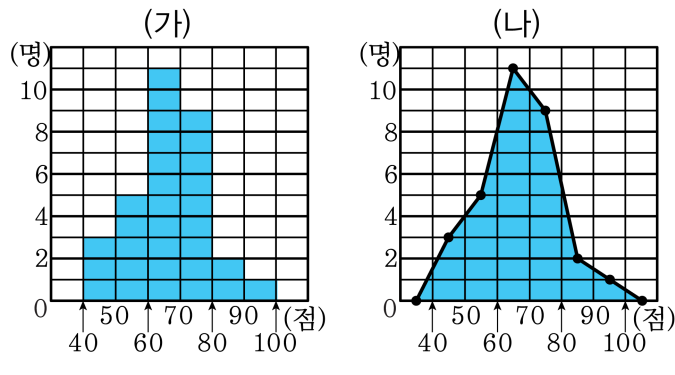
▷ 정답 : 30 명

해설

$A = 2B$  이고  $B = 2 \times 3 = 6$  이므로  
총 도수는  $1 + 3 + 8 + 12 + 6 = 30$ (명) 이다.  
따라서 헬스클럽 전체 회원수는 30 명이다.



33. 다음 그래프는 1학년 학생의 수학 성적을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

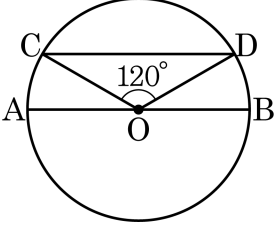


- ① 수학 시험에 응시한 학생 수는 31명이다.
- ② 그래프 (가)와 (나)에서 색칠한 부분의 넓이는 서로 같다.
- ③ 그래프 (나)를 도수분포다각형이라 한다.
- ④ 그래프 (가)의 계급의 크기는 20점이고, 그래프 (나)의 계급의 크기는 10점이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65점이다.

해설

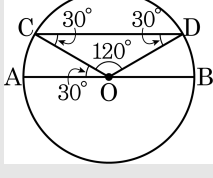
④ 그래프 (가)와 (나) 모두 계급의 크기는 10점으로 같다.

34. 다음 그림의 원에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이고,  $\angle COD = 120^\circ$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 길이는 원의 둘레의 길이의 몇 배인가?(단, 점 O는 원의 중심)



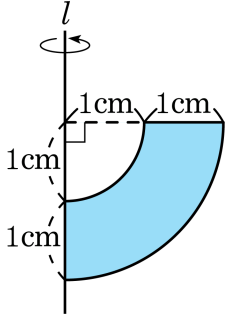
- ①  $\frac{1}{4}$  배
- ②  $\frac{1}{6}$  배
- ③  $\frac{1}{12}$  배
- ④  $\frac{1}{20}$  배
- ⑤  $\frac{1}{24}$  배

해설



따라서  $5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 는 원의 둘레의 길이의  $\frac{30^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{12}$  (배)이다.

35. 다음 도형을 직선  $l$  을 회전축으로 하여  $90^\circ$  만큼 회전시켰을 때 생기는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :            $\text{cm}^2$           

▷ 정답 :  $\frac{19}{4}\pi$   $\text{cm}^2$

해설

만들어지는 입체도형은 큰 반구의  $\frac{1}{4}$  에서 작은 반구의  $\frac{1}{4}$  이  
비어있는 모양이다.

따라서 겉넓이는

$\frac{1}{4}((\text{큰 반구의 구면의 넓이})+(\text{작은 반구의 구면의 넓이})+3\times(\text{반지름이 2 인 원의 넓이})-3\times(\text{반지름이 1 인원의 넓이}))$

$$= \frac{1}{4} \left\{ \left( \frac{1}{2} \times 4\pi \times 2^2 \right) + \left( \frac{1}{2} \times 4\pi \times 1^2 \right) + 3(\pi \times 2^2) - 3(\pi \times 1^2) \right\} = \frac{19}{4}\pi(\text{cm}^2)$$