

1. 계급의 크기가 6 인 도수분포표에서 a 이상 b 미만인 계급의 계급값이 24 이다. 다음 중 주어진 수가 모두 계급값이 24 인 계급에 속하는 변량이 될 수 있는 것을 고르면?

① 20, 22, 24

② 23, 25, 27

③ 24, 26, 28

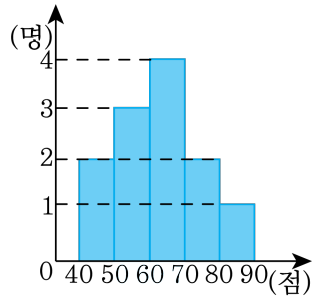
④ 21.5, 23.5, 25.5

⑤ 23.5, 25.5, 27.5

해설

계급이 21 이상 ~ 27 미만이므로 변량들은 21 이상 27 미만에 있어야 한다.

2. 다음 그래프는 희정이네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 것이다.
도수가 가장 작은 계급의 계급값은?

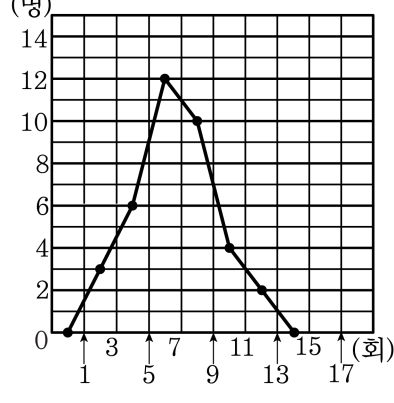


- ① 20 점 ② 45 점 ③ 55 점 ④ 65 점 ⑤ 85 점

해설

80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

3. 다음 도수분포다각형은 희진이네 반 학생들이 한 달 동안 도서관 이용한 횟수를 조사하여 도수분포 다각형으로 나타낸 것이다. 평균을 분수로 나타내면 $\frac{246}{A}$ 라고 할 때, A 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

$$\frac{2 \times 3 + 4 \times 6 + 6 \times 12 + 8 \times 10 + 10 \times 4}{37} + \frac{12 \times 2}{37} = \frac{246}{37} \text{ 이므로 } A = 37 \text{ 이다.}$$

4. 다음은 민수가 체육 시간마다 5회에 걸쳐 측정한 탁걸이 횟수를 나타낸 표이다. 6회 시험에서 몇 회 이상을 해야 평균 9회 이상이 되는지 구하여라.

횟수	탁걸이 횟수
1회	10
2회	7
3회	8
4회	9
5회	11
6회	

▶ 답 : 9 회

▷ 정답 : 9 회

해설

6회에 한 탁걸이 횟수를 x 라고 하면,

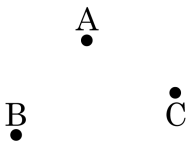
평균은

$$\frac{10 + 7 + 8 + 9 + 11 + x}{6} \geq 9, 45 + x \geq 54,$$

$x \geq 9$ 이다.

따라서 탁걸이는 9 회 이상 해야 한다.

5. 다음과 같이 평면 위에 서로 다른 세 개의 점이 놓여 있을 때, 직선, 반직선, 선분의 개수를 간단한 정수의 비로 나타내면?

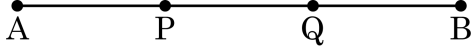


- ① 1 : 1 : 2
- ② 1 : 2 : 2
- ③ 2 : 1 : 1
- ④ 1 : 2 : 3
- ⑤ 1 : 2 : 1

해설

직선 $\overleftrightarrow{AB}, \overleftrightarrow{AC}, \overleftrightarrow{BC} \Rightarrow 3$ 개
반직선 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB} \Rightarrow 6$ 개
선분 $AB, AC, BC \Rightarrow 3$ 개
따라서 직선 : 반직선 : 선분 $= 3 : 6 : 3 = 1 : 2 : 1$ 이다.

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



보기

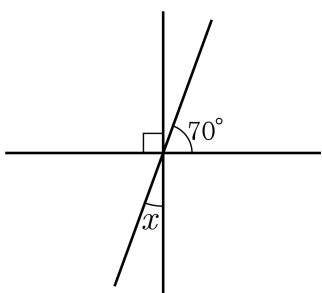
- | | |
|--|--|
| ☐ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$ | ☐ $\overline{PB} = \overline{AQ}$ |
| ☐ $\overline{PB} = 2\overline{AP}$ | ☐ $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ |
| ☐ $\overline{AQ} = \frac{3}{2}\overline{AB}$ | ☐ $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AP}$ |

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

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

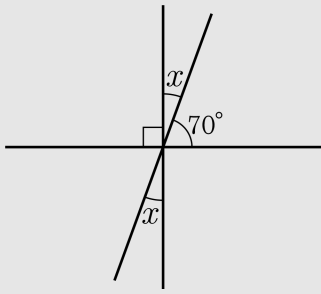
7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

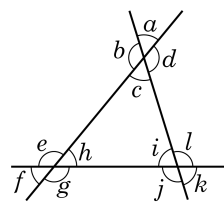
맞꼭지각으로



$$70^\circ + \angle x = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

8. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\angle a$ 와 $\angle l$ 은 동위각이다.
- ㉡ $\angle f$ 와 $\angle h$ 는 맞꼭지각이다.
- ㉢ $\angle d$ 와 $\angle f$ 는 엇각이다.
- ㉤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
- ㉥ $\angle d$ 와 $\angle i$ 는 엇각이다.
- ㉦ $\angle a$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

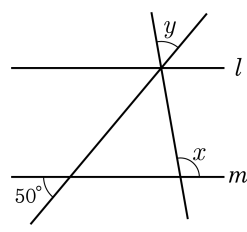
▶ 정답 : ㉤

▶ 정답 : ㉥

해설

$\angle d$ 와 $\angle f$ 는 엇각이 아니다.

9. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라.



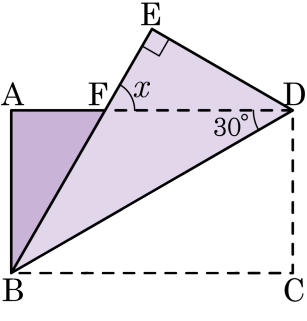
▶ 답 : °

▷ 정답 : 50°

해설

$$\angle x = \angle y + 50^\circ, \angle x - \angle y = 50^\circ$$

10. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다. $\angle FDB = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

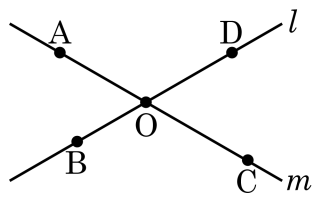


- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설

$\angle x = 180^\circ - 120^\circ$
 $\therefore \angle x = 60^\circ$

11. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

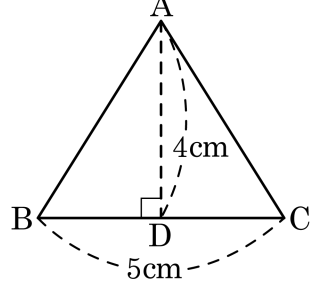


- ① 점 A 와 점 C 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 E 는 직선 l 위에도 없고 직선 m 위에도 없다.
- ③ 점 O 는 두 직선 l, m 위에 있다.
- ④ 점 A 는 직선 l 위에는 있지만 직선 m 위에는 있지 않다.
- ⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은 l 이다.

해설

- ① 점 A 와 점 C 는 직선 m 위에 있다.

12. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

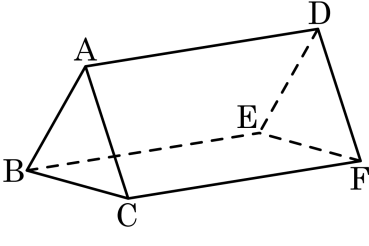


- ① 점 A 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 사이의 거리는 4cm 이다.
- ② $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{AC}$ 는 꼬인 위치에 있다.
- ③ $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 수직으로 만난다.
- ④ $\overleftrightarrow{BC}$ 와 $\overleftrightarrow{AC}$ 는 평행한다.
- ⑤ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{AD}$ 는 한 점에서 만난다.

해설

- ② $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{AC}$ 는 한 점에서 만난다.
- ④ $\overleftrightarrow{BC}$ 와 $\overleftrightarrow{AC}$ 는 한 점에서 만난다.

13. 다음 그림은 삼각기둥을 뒤편에 놓은 모양의 도형에서 모서리 AB와
 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하면?

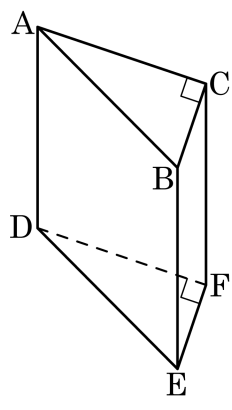


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\overline{CF}$, $\overline{EF}$, $\overline{DF}$

14. 다음 그림은 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥이다. 면 BEFC 와 수직인 면의 개수는?(단, $AC \perp BC$)

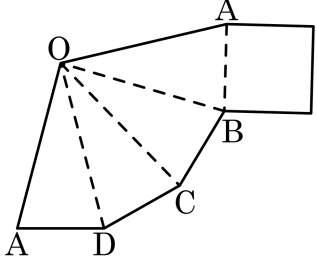


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

각기둥이므로 밑면과 옆면이 수직으로 만나고, 밑면이 직각삼각형이므로 면 BEFC 와 면 ADFC 가 수직으로 만난다.

15. 다음 그림은 사각뿔의 전개도이다. 전개도로 완성도를 그리고, $\overline{AB}$ 와
꼬인 위치에 있는 모서리를 찾아라.



▶ 답 :

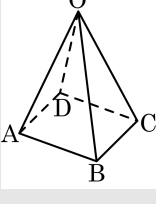
▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{OD}$

▷ 정답 : $\overline{OC}$

해설

완성도는 다음 그림과 같다.



따라서 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{OD}$, $\overline{OC}$ 이다.

16. 다음은 서희네 학교 5학년 각 반의 불우이웃돕기 성금을 나타낸 표이다. 한 명당 낸 성금이 가장 많은 반은 어느 반인가?

반	학생 수 (명)	성금 (원)
1	29	34800
2	32	44800
3	36	39600
4	33	42900

▶ **답:** 반

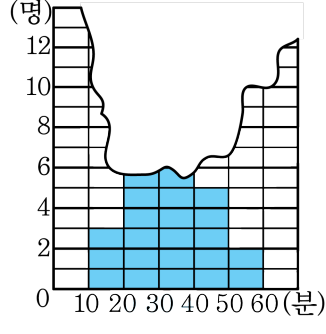
▶ 정답 : 2번

해설

1 반 : $34800 \div 29 = 1200(\text{원})$
 2 반 : $44800 \div 32 = 1400(\text{원})$
 3 반 : $39600 \div 36 = 1100(\text{원})$
 4 반 : $42900 \div 33 = 1300(\text{원})$

따라서, 한 명당 낸 성금이 가장 많은 반은 2반이다.

17. 다음은 미선이네 반 학생 30 명이 도서관까지 걸리는 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다고 한다. 30 분 이상이 전체의 50% 라고 할 때, 도서관까지 걸리는 시간의 평균을 구하여라.



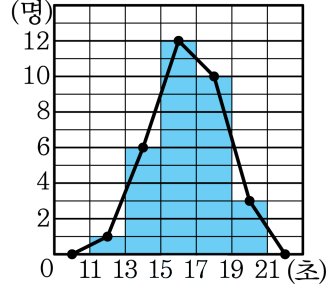
▶ 답 : 분

▷ 정답 : 32분

해설

30 분 이상이 전체의 50% 이므로 학생 수는 $\frac{\square}{30} \times 100 = 50$, $\square = 15$ (명)이다.
따라서 30 분 이상 40 분 미만의 학생은 $15 - 5 - 2 = 8$ (명)이다.
20 분 이상 30 분 미만의 학생은 $30 - (3 + 8 + 5 + 2) = 12$ (명)이다.
따라서 평균은 $\frac{15 \times 3 + 25 \times 12 + 35 \times 8 + 45}{30} + \frac{5 + 55 \times 2}{30} = 32$ (분)이다.

18. 다음은 경희네 반의 100m 기록을 나타낸 히스토그램과 도수분포다각형이다. 이 때, 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 합을 A , 도수분포다각형으로 둘러싸인 도형의 넓이를 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① $A = B$ ② $A > B$ ③ $A < B$
④ $A \leq B$ ⑤ $A \geq B$

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다.

19. 아래 도수분포표는 규원이네 학급 50 명의 몸무게이다. 이 학급의 몸무게 평균을 소수점 둘째 자리까지 나타내어라.

몸무게 (kg)	도수
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	2
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	7
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	15
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	x
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	7
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	1
합계	50

▶ 답 :

▷ 정답 : 44.90

해설

$$2 + 7 + 15 + x + 7 + 1 = 50 \text{ 이므로 } x = 18 \text{ 이고,}$$
$$\frac{32.5 \times 2 + 37.5 \times 7 + 42.5 \times 15 + 47.5 \times 18}{50}$$
$$\frac{52.5 \times 7 + 57.5 \times 1}{50} = \frac{2245}{50} = 44.90 \text{ 이다.}$$

+

20. 1학년 1반의 수학 점수의 평균이 72 점일 때, 남학생 25 명의 평균 점수는 68 점이고, 여학생들의 평균 점수는 77 점이었다. 이 반의 여학생 수는?

① 20 명 ② 22 명 ③ 24 명 ④ 28 명 ⑤ 30 명

해설

여학생 수를 x 명이라고 하면
 $72 \times (25 + x) = 25 \times 68 + x \times 77$
 $1800 + 72x = 1700 + 77x$
 $5x = 100$
 $\therefore x = 20$
따라서 이 반의 여학생 수는 20 명이다.

21. 다음 표는 1학년 학생들의 통학거리를 조사한 것이다. A , B 에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

계급 (km)	도수 (명)	상대도수
$0^{\text{이상}} \sim 0.4^{\text{미만}}$	A	0.08
$0.4^{\text{이상}} \sim 0.8^{\text{미만}}$	11	0.22
$0.8^{\text{이상}} \sim 1.2^{\text{미만}}$	14	
$1.2^{\text{이상}} \sim 1.6^{\text{미만}}$	10	
$1.6^{\text{이상}} \sim 2.0^{\text{미만}}$		0.16
$2.0^{\text{이상}} \sim 2.4^{\text{미만}}$		B
합계		1.00

▶ 답 :

▶ 답 :

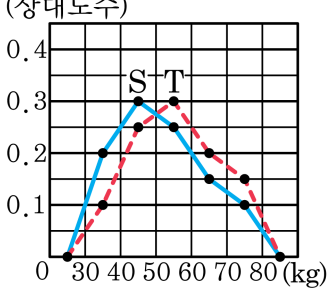
▷ 정답 : $A = 4$

▷ 정답 : $B = 0.06$

해설

$$\frac{A}{50} = \frac{8}{100}, A = 4$$
$$1 - (0.08 + 0.22 + 0.28 + 0.2 + 0.16 + B) = 0.06$$
$$\therefore B = 0.06$$

22. 다음 그래프는 어느 도시의 두 중학교 학생들의 몸무게를 조사하여 나타난 상대도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. S 중학교 학생은 120명, T 중학교 학생은 140명을 조사하였을 때, 몸무게가 60kg 이상인 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.



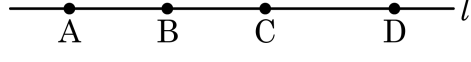
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 79 명

해설

S : $120 \times (0.15 + 0.1) = 30(\text{명})$
T : $140 \times (0.2 + 0.15) = 49(\text{명})$
 $\therefore 30 + 49 = 79(\text{명})$

23. 다음 그림을 보고 옳은 것을 모두 골라라.



- ☐ ㉠ $\overline{AB}$ 는 $\overrightarrow{AC}$ 안에 포함된다.
- ☐ ㉡ $\overrightarrow{AC}$ 는 $\overrightarrow{AD}$ 안에 포함된다.
- ☐ ㉢ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 는 같다.
- ☐ ㉣ $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overleftarrow{AD}$ 는 같다.
- ☐ ㉤ $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{BC}$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

㉢ $\overrightarrow{AD}$ 는 $\overleftarrow{AD}$ 안에 포함되지만 $\overleftarrow{AD}$ 는 $\overrightarrow{AD}$ 안에 포함되지 않으므로, $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overleftarrow{AD}$ 는 같지 않다.

㉤ $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{AC}$ 이다.

24. 다음 보기의 각 중에서 예각을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 30°

㉡ 90°

㉢ 110°

㉣ 70°

㉤ 180°

- ① ㉠,㉢
- ② ㉠,㉤
- ③ ㉢,㉤
- ④ ㉠,㉣
- ⑤ ㉡,㉣

해설

㉠예각

㉢둔각

㉤평각

㉡직각

㉣예각

25. 세 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 a 쌍이고, 7 개의 직선이 또 다른 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 b 쌍이라고 할 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

세 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 $3(3 - 1) = a = 6$ (쌍)이다.

7 개의 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 $7(7 - 1) = b = 42$ (쌍)이다.

따라서 $b - a = 42 - 6 = 36$ 이다.