

1. 다음은 민경이네 반 학생 50 명이 방학동안 읽은 책의 수를 나타낸 도수분포표이다. 6 권 미만을 읽은 학생은 전체의 몇 % 인가?

책의 수(권)	학생 수(명)
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	10
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	8
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	7
8 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	9
합계	50

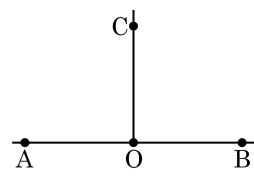
- ① 15% ② 20% ③ 32% ④ 45% ⑤ 68%

해설

(6 권 미만을 읽은 학생수)= 50 - (7 + 9) = 34
따라서 6 권 미만을 읽은 학생수는 34 명이다.

$\therefore \frac{34}{50} \times 100 = 68(\%)$

2. 다음 그림에서 $\angle AOC = \angle COB$ 일 때, 옳지 않은 것은?



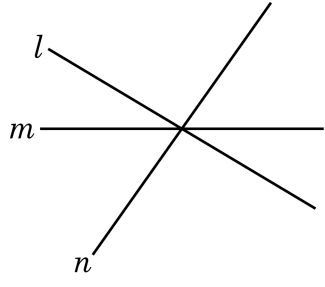
- ① $\angle AOC = 90^\circ$ ② $2\angle AOC$ 는 평각이다.
③ $3\angle COB = 270^\circ$ ④ $\frac{4}{3}\angle COB = 160^\circ$
⑤ $5\angle AOC = 450^\circ$

해설

$\angle AOC = \angle COB$ 이므로 $\angle AOC = 90^\circ$

④ $\frac{4}{3}\angle COB = 120^\circ \neq 160^\circ$ 따라서 답은 ④이다.

3. 다음 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

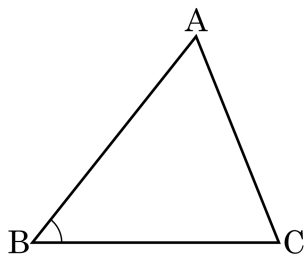


- ① 3 쌍 ② 6 쌍 ③ 8 쌍 ④ 9 쌍 ⑤ 12 쌍

해설

직선의 개수가 3 개 이므로 맞꼭지각의 개수는 $3 \times (3 - 1) = 6$ (쌍)

4. 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\angle B$ 가 주어졌을 때, 이삼각형의 작도 순서로 맨 마지막에 해당하는 것은?



- ① $\overline{AB}$ 를 그린다. ② $\angle B$ 를 그린다. ③ $\overline{AC}$ 를 그린다.
④ $\overline{BC}$ 를 그린다. ⑤ $\angle C$ 를 그린다.

해설

두 변의 길이와 끼인각이 주어졌을 때

- ㉠. $\overline{BC}$ 를 그린다.
㉡. $\angle B$ 를 그린다.
㉢. $\overline{AB}$ 를 그린다.
㉣. $\overline{AC}$ 를 그린다.

5. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것을 고르면?

- ① 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어진 경우
- ② 세 각의 크기가 주어진 경우
- ③ 세 변의 길이가 주어진 경우
- ④ 한 변의 길이와 두 각의 크기가 주어진 경우
- ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어진 경우

해설

삼각형이 하나로 결정되는 조건

- 세 변의 길이가 주어질 때
- 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때
- 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때
- 삼각형의 두 각의 크기가 주어지면 나머지 한 각의 크기도 알 수 있으므로 한 변의 길이와 두 각의 크기가 주어질 때도 삼각형이 하나로 결정된다.

6. 다음 표는 전체 25 명인 한 학급의 과학 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 민아는 지난 학기 과학 성적이 78 점이었고 이번 학기 과학 성적은 지난 학기와 등수가 같다. 민아의 과학 성적은 적어도 몇 점인지 구하여라.

과학 성적 (점)	지난 학기 상대도수	이번 학기 상대도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	0.12	0.04
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	0.16	0.2
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	0.48	0.52
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	0.04	0
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	0.12	0.16
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	0.08	0.08
합계		

▶ 답: 점

▶ 정답 : 80점

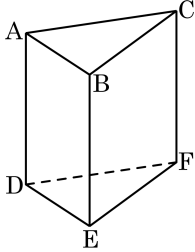
해설

전체 학생 수가 25 명일 때 상대도수를 도수로 나타내면 아래와 같다.

과학 성적 (점)	지난 학기 도수	이번 학기 도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	3	1
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	4	5
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	12	13
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	1	0
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	3	4
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	2	2
합계	25	25

지난 학기 78 점인 민아의 성적은 반에서 6 등이고, 이번 학기 6 등인 학생의 성적은 80 점 이상 90 점 미만이다.
따라서 민아의 이번 학기 과학 성적은 적어도 80 점이다.

7. 다음 삼각기둥에서 모서리 BC 와 꼬인 위치에 있으면서 모서리 AB 와 평행인 모서리를 구하여라.(단, 모서리 AB = $\overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{DE}$

해설

모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AD}$, $\overline{DE}$, $\overline{DF}$ 이고, 이 중에서 모서리 AB와 평행한 모서리는 $\overline{DE}$ 이다.

8. 다음은 오각형의 내각의 크기의 합을 구하는 과정을 나타낸 것이다.
ㄱ, ㄴ에 들어갈 것으로 알맞은 것은?

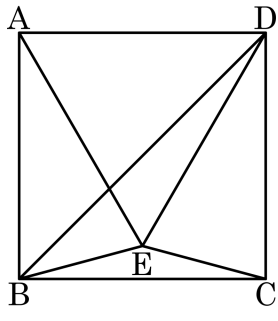
다음 그림과 같이 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는
대각선의 개수는 2개이고, 이때 개의 삼각형으로 나누
어진다.
따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times$ =

- ① ㄱ : 2, ㄴ : 180°
- ② ㄱ : 2, ㄴ : 360°
- ③ ㄱ : 3, ㄴ : 180°
- ④ ㄱ : 3, ㄴ : 360°
- ⑤ ㄱ : 3, ㄴ : 540°

해설

3 개의 삼각형으로 나누어지므로 오각형의 내각의 크기의 합은
 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 정사각형이고 $\triangle AED$ 는 정삼각형일 때, $\angle DBE$ 의 크기는?

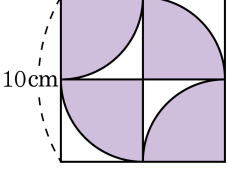


- ① 28° ② 30° ③ 32° ④ 35° ⑤ 40°

해설

$\triangle AED$ 는 정삼각형이므로 $\angle EAD = 60^\circ$ 이다. $\rightarrow \angle EAB = 30^\circ$
또한, $\triangle ABE$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AE}$ 이므로 $\angle ABE = \frac{1}{2}(180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ$ 이다.
 $\triangle ABD$ 는 $\overline{AB} = \overline{AD}$ 인 직각이등변삼각형이므로 $\angle ABD = \frac{1}{2}(180^\circ - 90^\circ) = 45^\circ$ 이다.
따라서 $\angle DBE = \angle ABE - \angle ABD = 75^\circ - 45^\circ = 30^\circ$ 이다.

10. 다음 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $25\pi \text{cm}^2$

해설

색칠된 부분은 반지름이 5cm인 사분원이 4개다. 따라서 색칠된 부분의 넓이는 반지름이 5cm인 원의 넓이와 같다.

11. 다음 표는 소은이네 반 학생들의 맥박 수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 맥박 수가 70회 이상 75회 미만인 학생이 8명, 75회 이상 80회 미만인 학생이 12명일 때, $A + B$ 를 구하여라.

맥박 수 (회)	상대도수
60 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	0.05
65 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	0.15
70 ^{이상} ~ 75 ^{미만}	A
75 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	0.3
85 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	B
90 ^{이상} ~ 95 ^{미만}	0.05

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.45

해설

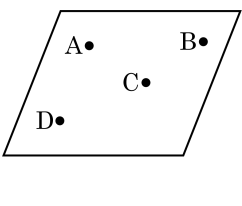
상대도수와 도수를 알고 있는 75회 이상 80회 미만인 계급을 이용하여 전체 학생 수를 구하면, $\frac{12}{0.3} = 40(\text{명})$ 이다.

70회 이상 75회 미만인 학생 수는 8명이라고 하였으므로, A 는 $\frac{8}{40} = 0.2$ 이다. B 는 상대도수의 총합은 1이라는 원리를 이용하여

$1 - (0.05 + 0.15 + 0.2 + 0.3 + 0.05) = 0.25$ 이다.

$\therefore A + B = 0.2 + 0.25 = 0.45$ 이다.

12. 다음 그림과 같이 5 개의 점 A, B, C, D, E
중에서 점 A, B, C, D 만 한 평면 위에 있고
어느 세 점도 일직선 위에 있지 않을 때, 세
개의 점으로 결정되는 평면의 개수를 구하
여라.



E•

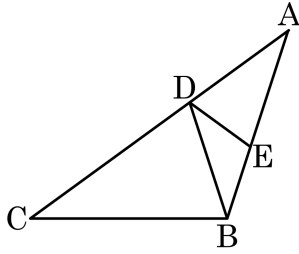
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

(E, A, B), (E, A, C), (E, A, D), (E, B, C), (E, B, D),
(E, C, D), (A, B, C, D) $\Rightarrow$ 7 개

13. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$, $\overline{DE} = \overline{BE}$ 일 때,
 $\angle A + \angle C$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: —

▶ 정답 : 72°

해설

 $\angle CDB = \angle x$, $\angle ADE = \angle y$, $\angle BDE = \angle z$ 라 하면

$$\angle x + \angle y + \angle z = 180^\circ \dots \textcircled{7}$$

$$\overline{AB} = \overline{BC} \text{ 이므로 } \angle A = \angle C, \angle CBA = 180^\circ - 2\angle C$$
 $\overline{CD} = \overline{BC}$ 이므로

$$\angle x = \frac{180^\circ - \angle C}{2} = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle C \dots \textcircled{L}$$

$$\overline{AD} = \overline{AE} \text{ 이고, } \angle A = \angle C \text{ 이므로}$$

$$\angle y = \frac{180^\circ - \angle A}{2} = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle C \dots \textcircled{E}$$

$$\overline{DE} = \overline{BE} \text{ 이므로}$$

$$\angle z = \angle CBA - \angle x$$

$$= (180^\circ - 2\angle C) - (90^\circ - \frac{1}{2}\angle C)$$

$$= 90^\circ - \frac{3}{4}\angle C \dots \textcircled{2}$$

$$= 90^\circ - \frac{1}{2} \angle C = 45^\circ \quad (\square)$$

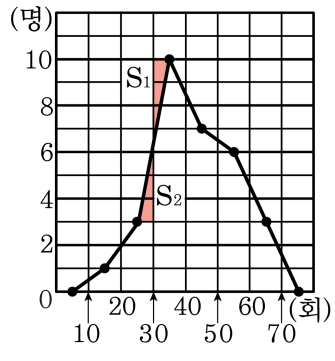
㉔, ㉕, ㉖을 ㉗에 대입하면

$$\left(90^\circ - \frac{\angle C}{2}\right) + \left(90^\circ - \frac{\angle C}{2}\right)$$

$$= 270^\circ - \frac{5}{2}.$$

$$\therefore \angle C = 36^\circ$$

14. 다음은 어떤 반 학생들의 줄넘기 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포다. 빗금친 삼각형 S_1 과 S_2 의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{35}{2}$

해설

$$S_1 = \frac{1}{2} \times 5 \times 3.5,$$

$$S_2 = \frac{1}{2} \times 5 \times 3.5,$$

따라서 $S_1 + S_2 = 17.5$ 이다.

15. 다음 중 항상 평행이 되는 것을 모두 고르면?

- ① 한 직선에 수직인 두 평면
- ② 한 직선에 평행한 두 평면
- ③ 한 평면에 수직인 두 직선
- ④ 한 평면에 수직인 두 평면
- ⑤ 한 평면에 평행한 두 평면

해설

② 한 직선에 평행한 두 평면이 항상 평행이 되진 않는다. ④ 한 평면에 수직인 두 평면은 항상 평행이 되진 않는다.