

1. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 8 이고, 계급값이 60 이라면 이 계급은 a 이상 b 미만이다. a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 50, b = 60$

② $a = 52, b = 68$

③ $a = 56, b = 64$

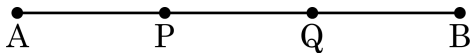
④ $a = 60, b = 64$

⑤ $a = 68, b = 72$

해설

$(60 - 4)$ 이상 $(60 + 4)$ 미만

2. 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

㉤ $\overline{AQ} = \frac{2}{3}\overline{AB}$

㉥ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$

3. 한 평면 위에서 두 직선과 한 직선이 만날 때 생기는 교각 중 같은 위치에 있는 각은 무엇인가?

① 동위각

② 엇각

③ 예각

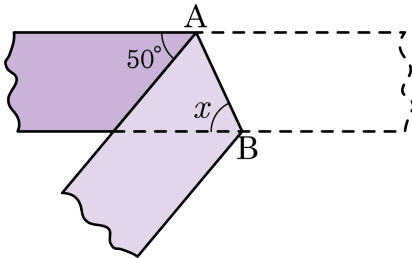
④ 둔각

⑤ 직각

해설

동위각에 대한 설명이다.

4. 다음 그림은 폭이 같은 종이테이프를 선분 AB 를 따라 접은 것이다.
 $\angle x$ 의 크기는?



① 40°

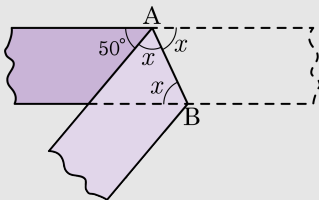
② 50°

③ 55°

④ 60°

⑤ 65°

해설



$$50^\circ + 2x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 65^\circ$$

5. 다음 그림의 사각뿔에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 것은 몇 개인가?

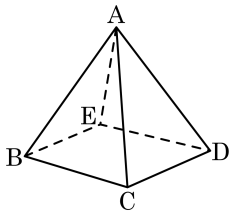
① 없다.

② 1개

③ 2개

④ 3개

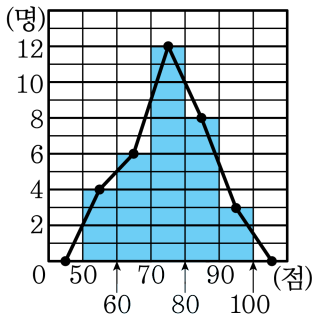
⑤ 4개



해설

모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 것은 모서리 AD, AE의 2개이다.

6. 히스토그램 위에 도수분포다각형을 그렸을 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 $A < B$

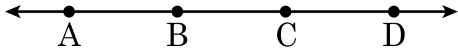
④ $A \geq B$

⑤ $A \leq B$

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다.

7. 다음과 같이 한 직선 위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{AC} = \overline{CA}$

② $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$

③ $\overleftarrow{AB} = \overleftarrow{DA}$

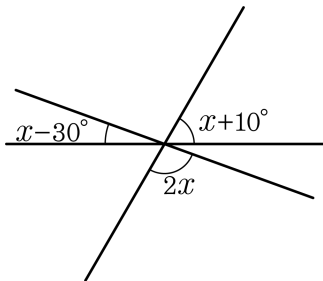
④ $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$

⑤ $\overleftarrow{AC} = \overleftarrow{BD}$

해설

④ 시작점이 다르므로 서로 같지 않다.

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 65°

② 50°

③ 60°

④ 55°

⑤ 45°

해설

$$x - 30^\circ + 2x + x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$4x = 200^\circ$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ$$

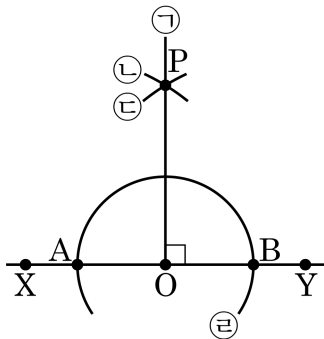
9. 공간에서 직선의 위치 관계에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 한 직선에 평행한 두 직선은 항상 평행하다.
- ② 한 직선에 평행한 직선과 수직인 직선은 수직이거나 꼬인 위치에 있다.
- ③ 한 직선에 수직인 두 직선은 만나거나 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ④ 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 서로 다른 세 직선이 만나지 않으면 그 중에 두 직선은 반드시 평행하다.

해설

⑤ 서로 다른 세 직선이 만나지 않으면 그 중에 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

10. 다음 그림은 $\overline{AB}$ 에 수선을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 그림에서 선분 AP 와 길이가 같은 선분은?



① $\overline{BP}$

② $\overline{AB}$

③ $\overline{AO}$

④ $\overline{BO}$

⑤ $\overline{PO}$

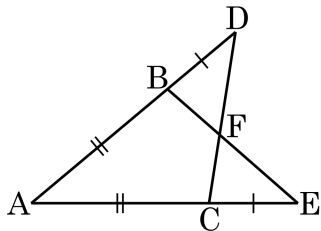
해설

수선 작도시 점 O 를 중심으로 원을 그린다 : $\overline{AO} = \overline{BO}$

교점 A, B 를 중심으로 반지름이 같은 원을 그린다 : $\overline{AP} = \overline{BP}$

$\therefore \overline{BP}$

11. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = \overline{CE}$ 일 때, 옳지 않은 것은?



① $\triangle ABE \equiv \triangle ACD$

② $\overline{CF} = \overline{DF}$

③ $\triangle FBD \equiv \triangle FCE$

④ $\angle ABF = \angle ACF$

⑤ $\triangle AFB \equiv \triangle AFC$

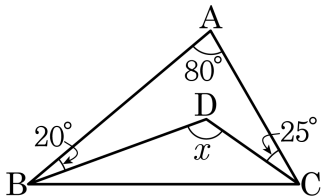
해설

삼각형의 합동 조건

- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
- 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때

이 중 ‘대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때’를 SAS 합동이라고 한다.

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 115°

② 120°

③ 125°

④ 130°

⑤ 135°

해설

$80^\circ + 20^\circ + \angle DBC + 25^\circ + \angle DCB = 180^\circ$ 이므로 $\angle DBC + \angle DCB = 55^\circ$

$$x = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

13. 삼각형 세 변의 길이가 $a\text{cm}$, 13cm , 15cm 라고 할 때, a 의 범위를 구하면?

① $a < 10$

② $a < 15$

③ $0 < a < 28$

④ $0 < a < 15$

⑤ $2 < a < 28$

해설

$$\textcircled{5} \quad 15 - 13 < a < 15 + 13$$

$$\therefore 2 < a < 28$$

14. 다음 표는 1 학년 1 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 과학 성적의 평균을 구하여라.

과학 성적 (점)	학생 수 (명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	7
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	13
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	9
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	8
합 계	40



답 :

점



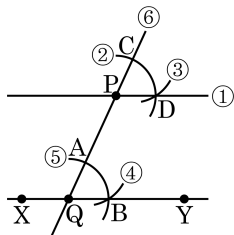
정답 : 78 점

해설

$$\frac{(55 \times 3) + (65 \times 7) + (75 \times 13) + (85 \times 9)}{40}$$

$$\frac{+ (95 \times 8)}{40} = 78 \text{ (점)}$$

15. 다음 그림은 점 P를 지나고 $\overleftrightarrow{XY}$ 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
- ㉡ 동위각이 같으면 평행하다는 성질을 이용한다.
- ㉢ 작도 순서는 ⑥ - ⑤ - ② - ④ - ③ - ①이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

㉠ 크기가 같은 각의 작도 방법이 사용된다.

16. 다음 표는 1 학년 5 반 학생 50 명의 줄넘기 횟수를 조사하여 나타낸 것이다. 40 미만의 상대도수와 130 이상의 상대도수의 합을 구하여라.

줄넘기 횟수 (회)	학생 수 (명)
10 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
40 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6
70 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	17
100 ^{이상} ~ 130 ^{미만}	15
130 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	9
합계	50

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.24

해설

40 미만의 상대도수와 130 이상의 상대도수의 합은 두 계급의
 도수의 합의 상대도수와 같으므로 $\frac{(3 + 9)}{50} = \frac{12}{50} = 0.24$

17. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 5 개인 다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔각형

해설

구하는 다각형을 n 각형이라 하면

$$n - 3 = 5 \quad \therefore n = 8$$

따라서 구하는 다각형은 팔각형이다.

18. n 개의 서로 다른 직선이 한 점에서 만난다. 이 때 생기는 맞꼭지각이 모두 110 쌍일 때, n 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

2 개의 직선이 만나서 생기는 맞꼭지각은

$$2 = 2 \times 1 \text{ (쌍)}$$

3 개의 직선이 만나서 생기는 맞꼭지각은

$$6 = 3 \times 2 \text{ (쌍)}$$

4 개의 직선이 만나서 생기는 맞꼭지각은

$$12 = 4 \times 3 \text{ (쌍)}$$

⋮

n 개의 직선이 만나서 생기는 맞꼭지각은

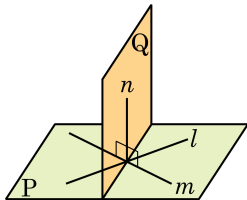
$$n(n-1) \text{ (쌍)}$$

따라서 맞꼭지각이 모두 110 쌍이므로

$$n(n-1) = 110, \quad n(n-1) = 11 \times 10$$

$$\therefore n = 11$$

19. 다음 그림에서 평면 P에 수직인 것을 모두 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

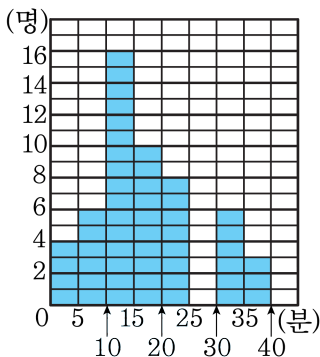
▷ 정답 : 평면 Q

▷ 정답 : 직선 n

해설

평면 P, 직선 n 은 평면 Q와 수직이다.

20. 다음 그림은 민자네 중학교 학생 60 명의 통학 시간을 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것이다. 통학 시간이 5 분 이상 10 분 미만인 계급에 해당하는 직사각형의 넓이를 30 이라 할 때, 25 분 이상 30 분 미만인 계급에 해당하는 직사각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

5 분 이상 10 분 미만인 계급의 도수가 6이고, 25 분 이상 30 분 미만인 계급의 도수는 $60 - (4 + 6 + 16 + 10 + 8 + 6 + 3) = 7$ 이다.

직사각형의 가로 길이가 일정하므로 직사각형의 넓이는 세로의 길이에 해당하는 도수에 비례한다.

6 명일 때, 직사각형의 넓이가 30 이므로 7 명일 때, 직사각형의 넓이를 x 라 하면 $6 : 30 = 7 : x$, $x = 35$ 이다.