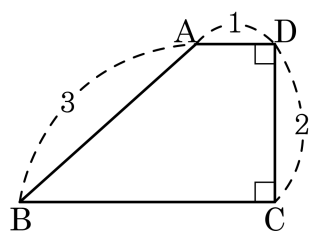


1. 다음 그림의 사각형 ABCD 에 대하여 $\overline{AD}$ 에 수직인 선분을 고르면?



- ① $\overline{AD}$
- ② $\overline{BC}$
- ③ $\overline{CD}$
- ④ $\overline{AB}$
- ⑤ $\overline{BD}$

해설

$\overline{AD} \perp \overline{CD}$

2. 공간에 있는 두 직선의 위치가 다음과 같을 때, 서로 평행한 것은?

- ㉠ 한 직선에 수직인 두 직선

㉡ 한 평면에 수직인 두 직선

㉢ 한 직선에 평행한 두 직선

㉣ 한 평면에 평행한 두 직선

- ① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠, ㉣은 공간에서 평행하지 않은 위치로도 존재할 수 있다.

3. 작도에 관한 설명이다. 다음 중 옳은 것을 두 가지 고르면?

- ① 눈금 있는 자와 컴퍼스를 이용하여 도형을 그린다.
- ② 눈금 있는 자는 선분의 길이를 옮기는 데 사용한다.
- ③ 컴퍼스는 두 점을 지나는 직선을 그리는 데 사용한다.
- ④ 눈금 없는 자는 두 점을 이을 때 사용한다.
- ⑤ 컴퍼스는 선분의 길이를 재서 옮기는 데 사용한다.

해설

- ① 눈금없는 자와 컴퍼스를 이용한다.
- ② 눈금 없는 자는 직선을 긋거나 선분을 연장할 때 사용한다.
- ③ 컴퍼스는 선분의 길이를 옮기거나 원을 그릴 때 사용한다.

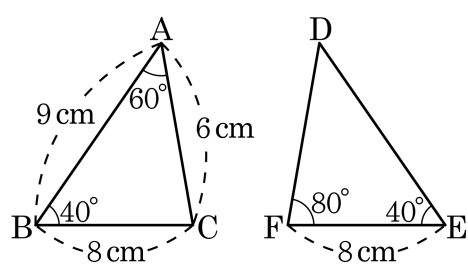
4. $\triangle ABC$ 에서 다음과 같이 변의 길이나 각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도 할 수 있는 것은?

- ① $\angle A, \angle B, \angle C$ ② $\angle A, \overline{BC}, \overline{CA}$ ③ $\angle A, \overline{AB}, \overline{BC}$
④ $\angle C, \overline{AB}, \overline{BC}$ ⑤ $\overline{BC}, \angle B, \angle C$

해설

- ① 세 각의 크기를 알 때 하나의 삼각형을 작도할 수 없다.
②, ③ $\angle A$ 는 끼인 각이 아니다.
④ $\angle C$ 는 끼인 각이 아니다.

5. 다음 두 삼각형이 합동일 때, $\angle D$ 의 크기는?



- ① 40° ② 60° ③ 80° ④ 20° ⑤ 50°

해설

두 삼각형이 합동이므로 각 $\angle D$ 의 크기는 60° 이다.

6. 십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수와 대각선의 총수를 순서대로 적은 것은?
- ① 5 개, 35 개 ② 5 개, 33 개 ③ 6 개, 35 개
④ 6 개, 33 개 ⑤ 7 개, 35 개

해설

$$n = 10, n - 3 = 7 \text{ (개)}$$
$$(\text{총수}) = \frac{10(10 - 3)}{2} = 35 \text{ (개)}$$

7. 다음 중 다면체가 아닌 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 사각뿔대
- ② 원기둥
- ③ 육각기둥
- ④ 정사면체
- ⑤ 구

해설

다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 입체도형이다.
사각뿔대-다면체
원기둥-회전체
육각기둥-다면체
정사면체-다면체
구-회전체
따라서 다면체가 아닌 것은 ②, ⑤이다.

8. 다음 중 틀린 설명은?

- ① 각 계급에 속하는 변량의 수를 도수라고 한다.
- ② 계급값은 계급을 대표하는 값으로 계급의 양 끝값의 합의 $\frac{1}{2}$ 이다.
- ③ 히스토그램에서 변량의 값은 연속하지 않아도 상관없다.
- ④ 도수분포다각형의 넓이와 히스토그램에서 직사각형들의 넓이의 합은 같다.
- ⑤ 도수분포표를 이용하여 평균을 구하면 정확한 평균을 구할 수 없다.

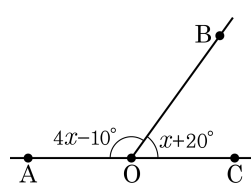
해설

- ③ 히스토그램에서 변량의 값은 연속한다.

9. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 크기는?

- ① 116° ② 118° ③ 121°

- ④ 124° ⑤ 126°



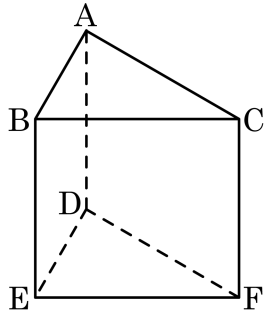
해설

$(4x - 10^\circ) + (x + 20^\circ) = 180^\circ$ 이므로

$5x = 170^\circ$, 즉 $x = 34^\circ$ 이다.

따라서 $4x - 10^\circ = 180^\circ - (x + 20^\circ) = 126^\circ$ 이다.

10. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가?

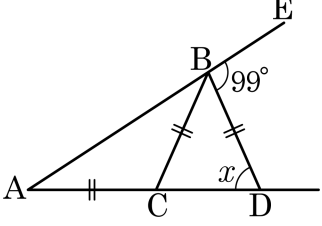


- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

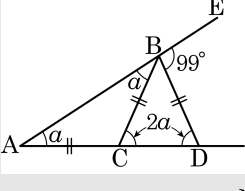
$\overline{EF}$, $\overline{DF}$, $\overline{CF}$ 로 3 개이다.

11. 그림과 같이 세 변 $\overline{CA}$, $\overline{CB}$, $\overline{BD}$ 의 길이가 같고, $\angle EBD$ 의 크기가 99° 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 60° ② 63° ③ 66° ④ 76° ⑤ 80°

해설



$3a = 99^\circ$, $a = 33^\circ$ 이므로 $x = 2a = 2 \times 33^\circ = 66^\circ$ 이다.

12. 다음은 희정이네반 학생들이 요즈음 배우고 있는 도수분포표와 그래프에 대한 생각을 이야기한 것이다. 옳지 않게 말하는 학생은?
- ① 희정 : 계급값은 계급의 양끝의 합을 2로 나누면 구할 수 있어.
 - ② 가희 : 도수의 분포 상태를 알아보기 쉽게 그린 그래프가 바로 히스토그램이야.
 - ③ 미영 : 히스토그램에서 직사각형의 넓이는 계급의 도수에 비례해.
 - ④ 혜경 : 도수분포표를 만들 때는 계급의 크기가 작을수록 좋아.
 - ⑤ 상철 : 몸무게 45kg , 키 155cm 처럼 자료를 수량으로 나타낸 것을 변량이라고 해.

해설

④ 계급의 크기와 상관없이 계급의 개수를 고려한다.(보통 5 ~ 15 개 내외). 계급의 개수가 너무 적거나 너무 많으면 전체적인 분포 상태를 파악하기가 힘들다.

13. 다음은 어느 학급 학생들의 인터넷 사용 시간을 조사한 도수분포표이다. 도수가 10 인 계급의 계급값은?

계급 (분)	도수
30 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	8
60 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	10
90 ^{이상} ~ 120 ^{미만}	14
120 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	12
150 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	6
합계	50

- ① 45 분
- ② 75 분
- ③ 105 분

- ④ 135 분
- ⑤ 165 분

해설

계급 60 분 이상 ~ 90 분 미만의 계급값은 $\frac{60 + 90}{2} = 75$ (분) 이다.

14. 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

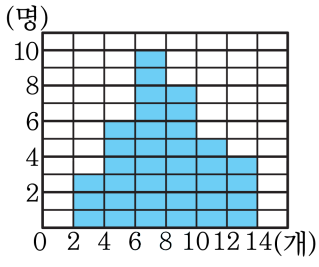
④ 21.5, 23.5, 25.5

⑤ 23.5, 25.5, 27.5

해설

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

15. 다음 그림은 은희네 반 학생들이 가지고 있는 펜의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 직사각형 전체 넓이의 합을 구하면?

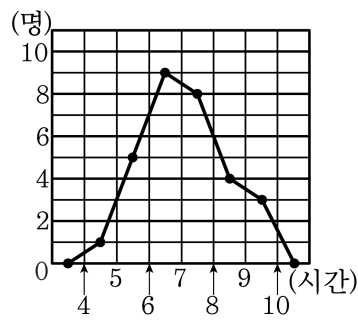


- ① 68 ② 70 ③ 72 ④ 74 ⑤ 76

해설

계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.
전체 학생 수는 $3 + 6 + 10 + 8 + 5 + 4 = 36$ 이다.
따라서 직사각형의 넓이의 합은 $2 \times 36 = 72$ 이다.

16. 아래 그래프는 희정이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 희정이네 반 학생 수는 모두 몇 명인가?

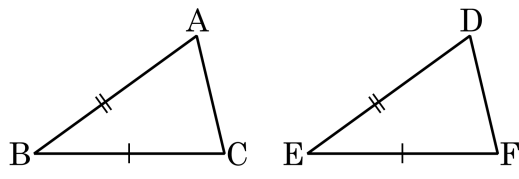


- ① 20 명
- ② 30 명
- ③ 40 명
- ④ 50 명
- ⑤ 100 명

해설

$1 + 5 + 9 + 8 + 4 + 3 = 30(\text{명})$

17. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$ 일 때, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 가 되기 위해 필요한 조건을 모두 고르면?



- ☒ ① $\overline{AC} = \overline{DF}$ ② $\angle A = \angle D$
☒ ③ $\angle B = \angle E$ ④ $\angle C = \angle F$
☐ ⑤ 더 이상 필요 없다.

해설

- ① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
 대응하는 세 변의 길이가 같으므로 합동이다.
 ③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$
 두 변과 끼인각이 같으면 합동이다.

18. 다음 표는 어느 반 학생 50 명의 키를 조사한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

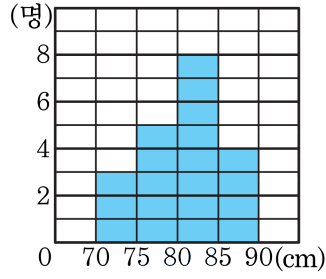
키 (cm)	학생 수 (명)
140 ^{이상} ~ 145 ^{미만}	3
145 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	9
150 ^{이상} ~ 155 ^{미만}	15
155 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	10
160 ^{이상} ~ 165 ^{미만}	8
165 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	3
170 ^{이상} ~ 175 ^{미만}	1
175 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	1
합계	50

- ① 계급의 개수는 8 개이다.
- ② 도수가 가장 많은 계급은 150 cm 이상 155 cm 미만이다.
- ③ 계급의 크기는 5 cm 이다.
- ④ 키가 152 cm 인 학생이 속하는 계급은 150 cm 이상 155 cm 미만이다.
- ⑤ 키가 가장 작은 학생은 140 cm 이다.

해설

⑤ 키가 가장 작은 학생이 속하는 계급이 140 cm 이상 ~ 145 cm 미만이다. 하지만 정확한 키의 크기는 알 수 없다.

19. 다음 그림은 미정이네 반 학생들의 앓은 키에 대한 히스토그램이다. 설명 중 옳지 않은 것은?

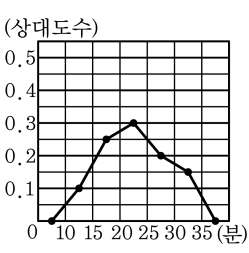


- ① 계급의 크기는 5cm이다.
- ② 계급의 개수는 4개이다.
- ③ 전체도수는 20명이다.
- ④ 앓은 키가 큰 쪽에서 7번째인 학생이 속하는 계급의 계급값은 87.5이다.
- ⑤ 앓은 키가 80cm 이상인 학생은 전체의 60(%)이다.

해설

④ 앓은 키가 큰 쪽에서 7번째인 학생이 속하는 계급의 계급값은 82.5이다.

20. 다음 표는 어느 중학교 1 반 학생 40 명의 통학시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ① 상대도수가 가장 큰 계급은 20 분 이상 25 분 미만이다.
- ② 상대도수가 가장 작은 계급의 학생 수는 4 명이다.
- ③ 상대도수가 가장 큰 계급의 학생 수는 10 명이다.
- ④ 도수가 클수록 상대도수가 작다.
- ⑤ 통학시간이 30 분 이상 35 분 미만인 학생 수는 6 명이다.

해설

- ③ 상대도수가 가장 큰 계급의 학생 수는 12 명이다.
- ④ 도수가 클수록 상대도수가 크다.