

1. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 선과 선이 만나서 생기는 교점의 개수의 몇 개인가?

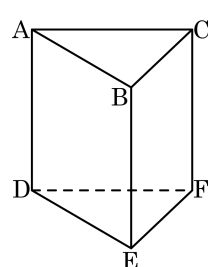
① 4개

② 5개

③ 6개

④ 7개

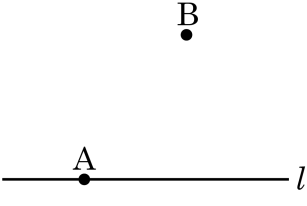
⑤ 8개



해설

삼각기둥에서 선과 선이 만나는 교점의 개수는 점 A, 점 B, 점 C, 점 D, 점 E, 점 F의 6개이다.

2. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 점 B 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 A 는 직선 l 위에 있지 않다.
- ③ 두 점 A, B 를 지나는 직선은 무수히 많다.
- ④ 직선 l 을 포함하는 평면은 무수히 많다.
- ⑤ 직선 l 과 점 B 사이의 거리를 $\overline{AB}$ 이다.

해설

직선 l 위에 있는 점 A 와 직선 l 위에 있지 않은 점 B 를 잇는 직선은 한 개이다.

3. 다음 중 삼각형의 모양과 크기가 하나로 결정되는 경우가 아닌 것을 모두 고르면?
- ① 세 변의 길이가 주어질 때
 - ② 두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어질 때
 - ③ 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때
 - ④ 세 각의 크기가 주어질 때
 - ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

해설

④ 삼각형의 모양과 크기가 무수히 많다.

4. 정십이각형의 한 내각의 크기와 외각의 크기의 차를 구하면?

- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

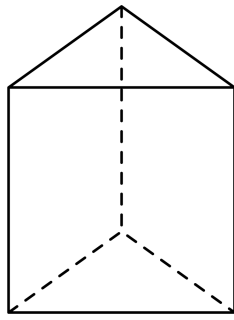
해설

$$(\text{한 내각의 크기}) = \frac{180^\circ \times (12 - 2)}{12} = 150^\circ$$

$$(\text{한 외각의 크기}) = \frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

$$\therefore 150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$

5. 다음 그림의 다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 오면체이다.
- ② 다각형인 면으로만 둘러싸여 있다.
- ③ 옆면은 직사각형이다.
- ④ 꼭짓점의 개수는 6 개이다.
- ⑤ 면의 개수는 6 개이다.

해설

- ⑤ 이 다면체는 5 개의 면으로 둘러싸인 오면체이다.

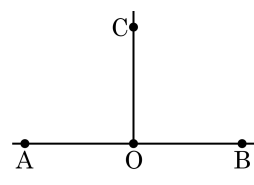
6. 다음 중 회전체가 아닌 것은?

- ① 구
- ② 원뿔대
- ③ 사각기둥
- ④ 원기둥
- ⑤ 원뿔

해설

③ 사각기둥은 다면체이다.

7. 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.

8. 다음은 선분 AB를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도하는 과정을 바르게 나열한 것은?

보기

- ㉠ 두 점 A, C와 두 점 B, C를 각각 이르면 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이 된다.
- ㉡ 두 원의 교점을 C라고 둔다.
- ㉢ 점 B를 중심으로 반지름의 길이가 $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.
- ㉣ 점 A를 중심으로 반지름의 길이가 $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.

- ① ㉢-㉣-㉠-㉡

② ㉡-㉣-㉢-㉠

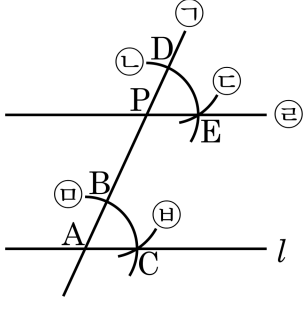
③ ㉡-㉠-㉢-㉣
- ④ ㉠-㉢-㉣-㉡

⑤ ㉢-㉣-㉡-㉠

해설

정삼각형을 작도하기 위해서는 컴퍼스를 이용해서 길이가 같은 점을 작도한다.

9. 다음 그림은 직선 l 에 평행하며 점 P를 지나는 직선을 작도한 것이다. 작도하는 순서를 차례로 나열하면?



- ① ㉠-㉡-㉢-㉤-㉥-㉦
 ② ㉠-㉡-㉥-㉦-㉤-㉢
 ③ ㉠-㉥-㉡-㉦-㉢-㉤
 ④ ㉠-㉥-㉡-㉢-㉦-㉤
 ⑤ ㉠-㉥-㉤-㉦-㉢-㉡

해설

- 1) 점 P를 지나는 직선을 그으면 직선 l 과의 교점A가 생긴다.
- 2) 교점 A를 중심으로 하는 원을 그리고 교점을 B, C라 한다.
- 3) 점 P를 중심으로 하고 2)에서 그린 원과 반지름이 같은 원을 그리고 교점을 D라 한다.
- 4) 점 B를 중심으로 $\overline{BC}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- 5) 점 D를 중심으로 4)의 원과 반지름이 같은 원을 그린 뒤, 3)의 원과의 교점을 E라 한다.
- 6) 점 P와 점E를 잇는다.
 $\therefore$ ㉠-㉥-㉡-㉦-㉢-㉤이다.

10. 다음 중 합동인 도형이 아닌 것은?

- ① 반지름의 길이가 같은 두 원
- ② 한 변의 길이가 같은 두 정사각형
- ③ 넓이가 같은 두 직사각형
- ④ 둘레의 길이가 같은 두 정삼각형
- ⑤ 넓이가 같은 두 원

해설

③ 가로 3, 세로 4인 직사각형과 가로 6, 세로 2인 직사각형은 넓이는 같지만 합동은 아니다.

11. 다음 용어의 뜻이 옳지 않은 것은?

- ① 변량 : 자료를 수량으로 나타낸 것
- ② 계급 : 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간
- ③ 계급값 : 계급을 대표하는 값
- ④ 도수 : 각 계급에 속하는 자료의 수
- ⑤ 도수분포표 : 계급이 작은 쪽의 도수에서부터 차례로 어떤 계급까지의 도수를 더한 합

해설

⑤ 도수분포표란 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급의 도수를 조사하여 분포상태를 정리한 표를 말한다.

12. 다음 표는 어느 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

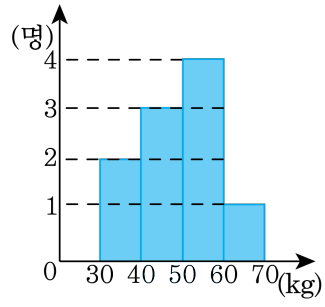
몸무게 (kg)	학생 수 (명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	2
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	A
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	14
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	6
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	6
60 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	4
합계	40

- ① 37.5kg
- ② 42.5kg
- ③ 47.5kg
- ④ 52.5kg
- ⑤ 57.5kg

해설

$A = 40 - (2 + 14 + 6 + 6 + 4) = 8$,
45kg 이상 50kg 미만인 계급의 계급값은 47.5kg이다.

13. 다음 그림은 은진이네 조 10 명의 몸무게를 조사하여 그린 히스토그램이다. 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이를 구하면?

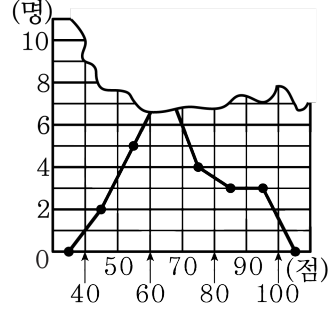


- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 30

해설

직사각형의 가로는 10 이다.
도수가 가장 작은 계급은 60kg 이상 70kg 미만이므로 도수는 1 이다.
따라서 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는 $1 \times 10 = 10$ 이다.

14. 다음은 지윤이네 반 학생 25 명의 과학 점수에 대한 도수분포다각형을 그린 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 60 점 이상 70 점 미만의 학생 수가 70 점 이상의 학생 수보다 2 명이 적다고 할 때, 60 점 이상 70 점 미만의 학생 수를 구하면?



- ① 8명 ② 9명 ③ 10명 ④ 11명 ⑤ 12명

해설

70 점 이상의 학생 수를 구하면 $4 + 3 + 3 = 10$ 이므로 60 점 이상 70 점 미만의 학생 수는 $10 - 2 = 8$ (명)이다.

15. 한 평면 위의 서로 다른 세 직선 l, m, n 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $l \parallel m$ 이고 $m \parallel n$ 이면 $l \parallel n$ 이다.
- ② $l \parallel m$ 이고 $m \perp n$ 이면 $l \perp n$ 이다.
- ③ $l \perp n$ 이고 $m \parallel n$ 이면 $l \parallel m$ 이다.
- ④ $l \perp m$ 이고 $m \perp n$ 이면 $l \parallel n$ 이다.
- ⑤ $l = m$ 이고 $m = n$ 이면 $l = n$ 이다.

해설

- ③ $l \perp n$ 이고 $m \parallel n$ 이면 $l \perp m$ 이다.

16. 다음 도수분포표는 학생 60 명의 성적을 나타낸 것이다. 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수가 50 점 이상 60 점 미만인 학생 수의 2 배일 때, $y - x$ 의 값을 구하면?

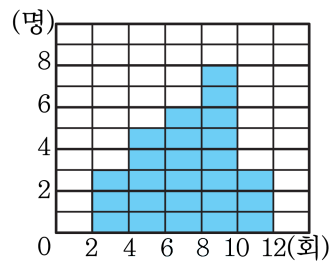
성적(점)	학생 수(명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	2
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	4
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	x
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	y
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	18
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	10
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	5
합계	60

- ① 7 ② 10 ③ 14 ④ 16 ⑤ 21

해설

$y = 2x$ 이고, $x + y = 60 - (2 + 4 + 18 + 10 + 5) = 21$ 이므로,
 $x = 7, y = 14$
 $\therefore y - x = 7$

17. 다음 그림은 어느 반 학생들이 일주일동안 군것질 하는 횟수를 나타낸 것이다. 6 회 이상 8 회 미만의 직사각형의 넓이는 10 회 이상 12 회 미만의 직사각형의 넓이의 몇 배인가?

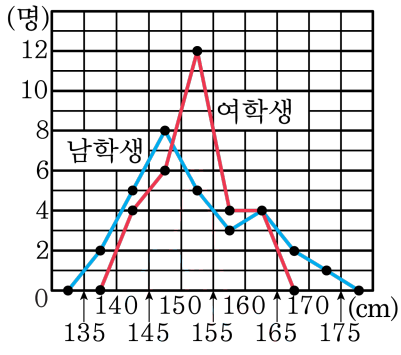


- ① 1 배 ② 2 배 ③ $\frac{1}{2}$ 배 ④ $\frac{1}{3}$ 배 ⑤ $\frac{1}{4}$ 배

해설

계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.
6 회 이상 8 회 미만인 직사각형의 넓이는 $2 \times 6 = 12$ 이고,
10 회 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는 $2 \times 2 = 4$ 이다.
따라서 6 회 이상 8 회 미만의 직사각형의 넓이는 10 회 이상 12 회 미만의 직사각형의 넓이의 3 배이다.

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

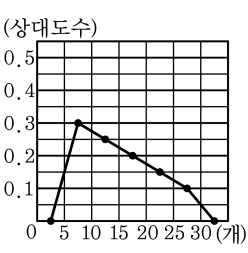


- ① 키가 155cm 이상인 여학생이 남학생보다 많다.
- ② 두 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 같다.
- ③ 계급값이 152.5cm 인 학생은 여학생이 8 명 더 많다.
- ④ 여학생이 더 넓게 분포되어 있다.
- ⑤ 남학생 수가 여학생 수보다 적다.

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.

19. 다음 표는 어느 해 프로야구 선수들 중 홈런을 친 선수들 40 명을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

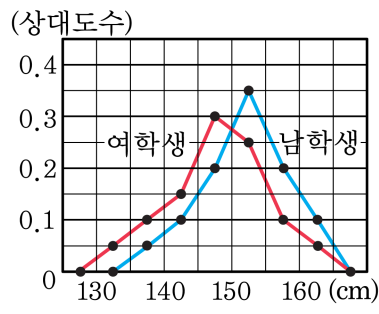


- ① 홈런 개수가 15 개 이상 20 개 미만인 선수 수는 8 명이다.
- ② 도수가 작을수록 상대도수도 작다.
- ③ 상대도수가 가장 큰 계급은 5 개 이상 10 개 미만이다.
- ④ 상대도수가 가장 큰 계급의 선수는 12 명이다.
- ⑤ 상대도수가 가장 작은 계급은 20 개 이상 25 개 미만이다.

해설

- ⑤ 상대도수가 가장 작은 계급은 25 개 이상 30 개 미만이다.

20. 다음 그림은 진호네 학교 학생들의 키를 조사하여 상대도수를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



- ① 남학생 중 키가 155cm 이상인 학생은 15%이다.
- ② 남학생이 여학생보다 많다.
- ③ 남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.
- ④ 여학생은 키가 145cm 이상 150cm 미만인 학생이 가장 많다.
- ⑤ 키가 150cm 인 학생의 수는 같다.

해설

남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.