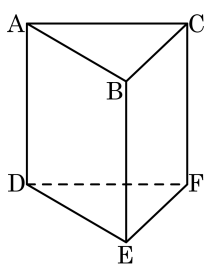
1. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 선과 선이 만나서 생기는 교점의 개수의 몇 개인가?



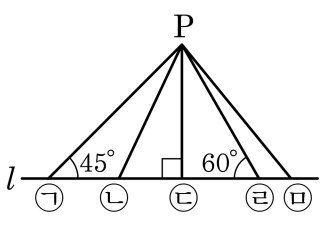
① 4개 ② 5개 ③ 6개

④ 7개 ⑤ 8개

해설

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

2. 다음 그림에서 점 P 와 직선 l 사이의 거리를 나타내는 선분을 기호로 써라.



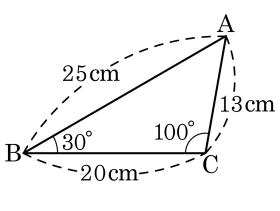
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

직선 l 과 점 P 사이의 거리는 직선 l 과 P 를 잇는 선분 중 가장 짧은 것이므로 ㉢이다.

3. 그림의 $\triangle ABC$에서 $\overline{BC}$의 대각의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 50°

해설

$\overline{BC}$ 의 대각은 $\angle A$ 이다.

$\therefore \angle A = 180° - (30° + 100°) = 50°$

4. 다각형에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 변의 개수와 꼭짓점의 개수는 같다.

② 모든 변의 길이가 같고 모든 내각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.

③ 한 내각에 대한 두 개의 외각은 서로 맞꼭지각이므로 그 크기는 같다.

④ 다각형의 각 꼭짓점에서 한 변과 그 변에 이웃한 변이 이루는 각을 외각이라고 한다.

⑤ 다각형의 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분을 다각형의 대각선이라고 한다.

해설

다각형의 각 꼭짓점에서 한 변과 그 변에 이웃한 변이 이루는 각을 내각이라고 한다.

5. 내각의 크기의 합이 $1440°$ 인 다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 십각형

해설

$180° \times (n-2) = 1440°$

$n-2 = 8$, $n = 10$

∴ 십각형

6. 다음 입체도형에 대한 설명 중 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

㉠ 오각기둥은 칠면체이다.

㉡ 육각기둥, 정팔면체, 칠각뿔, 육각뿔대는 모두 면의 개수가 8개이다.

㉢ 사각뿔대의 옆면은 삼각형이다.

㉣ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하고, 합동이다.

㉤ 반원을 지름을 포함하는 직선을 축으로 하여 1회전 시켜서만든 회전체는 원이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

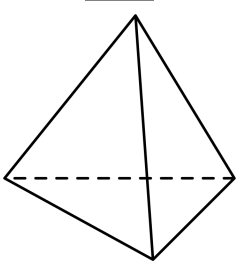
▷ 정답 : ㉡

해설

㉢ 모든 각뿔대의 옆면은 사다리꼴이다.
㉣ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하지만 두 원의 크기는 다르다.
㉤ 반원을 지름을 포함하는 직선을 축으로 하여 1 회전 시켜서 만든 회전체는 구이다.

7. 다음 보기의 그림과 같은 정다면체에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

보기



① 이 다면체의 이름은 정사면체이다.

② 면의 개수는 4 개이다.

③ 모든 면이 정삼각형이다.

④ 모서리의 개수는 6 개이다.

⑤ 각 꼭짓점에 모인 면의 개수가 4 개이다.

해설

⑤ 정사면체에서 각 꼭짓점에 모인 면의 개수는 3 개이다.

8. [ ] 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.

> 줄기와 잎 그림에서 세로선의 왼쪽에 있는 수를 [ ], 오른쪽에 있는 수를 [ ]이라고 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 줄기

▷ 정답 : 잎

해설

줄기와 잎 그림에서 세로선의 왼쪽에 있는 수를 줄기, 오른쪽에 있는 수를 잎이라고 한다.

9. 다음 시계의 시침과 분침이 이루는 각 중 작은 쪽의 각의 크기가 90° 인 것을 모두 고르면?

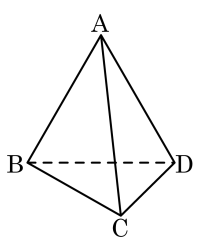
㉠ 3 시	㉡ 4 시 30 분	㉢ 6 시
㉣ 8 시	㉤ 9 시	

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉤

해설

작은 쪽의 각의 크기가 90° 인 것은 ㉠, ㉤이다.

10. 다음 그림의 정사면체에서 모서리 BC 와 만나는 모서리는 모두 몇 개인가?



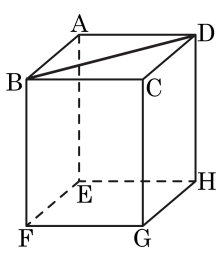
① 0 개　② 1 개　③ 2 개

④ 3 개　⑤ 4 개

해설

만나는 모서리는 모두 4 개이다.

11. 다음 그림의 직육면체에서 $\overline{BD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가?



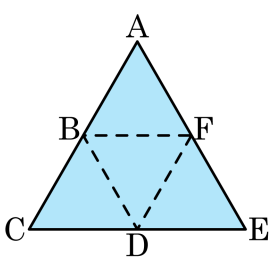
① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개

④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

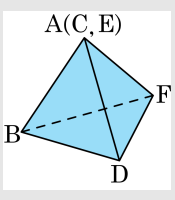
$\overline{BD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AE, CG, EF, FG, GH, HE 의 6 개이다.

12. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 삼각뿔에서 $\overline{AB}$와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설



$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{DF}$ 이므로 1 개이다.

13. 1학년 50명의 수학 성적을 조사하여 정리한 것이다. A의 값은?

수학 점수(점)	도수(명)
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	5
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	6
$70^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	23
$80^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	A
$90^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	4
합계	50

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

$5+6+23+A+4=50$

$\therefore\ A=12$

14. 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)
$0^{\text{이상}} \sim 2^{\text{미만}}$	10
$2^{\text{이상}} \sim 4^{\text{미만}}$	8
$4^{\text{이상}} \sim 6^{\text{미만}}$	
$6^{\text{이상}} \sim 8^{\text{미만}}$	7
$8^{\text{이상}} \sim 10^{\text{미만}}$	9
합계	50

① 15% ② 20% ③ 32% ④ 45% ⑤ 68%

해설

(6권 미만을 읽은 학생수)$= 50 - (7 + 9) = 34$
따라서 6 권 미만을 읽은 학생수는 34 명이다.
$\therefore \ \dfrac{34}{50} \times 100 = 68(\%)$

15. 다음 도수분포표는 어느 학급 학생들의 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 18 초 미만인 학생이 전체의 50% 일 때, A, B 의 값을 각각 구하면?

기록(초)	학생 수(명)
$12^{\text{이상}} \sim 14^{\text{미만}}$	5
$14^{\text{이상}} \sim 16^{\text{미만}}$	8
$16^{\text{이상}} \sim 18^{\text{미만}}$	A
$18^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	B
$20^{\text{이상}} \sim 22^{\text{미만}}$	9
합계	40

① $A=3,\ B=9$ ② $A=3,\ B=10$ ③ $A=7,\ B=10$

④ $A=7,\ B=11$ ⑤ $A=9,\ B=11$

해설

기록이 18 초 미만인 학생 수는 $40\times\dfrac{50}{100}=20$(명)

$5+8+A=20 \ \therefore\ A=7$

18 초 이상 22 초 미만인 학생수도 20 명 이므로 $B=11$ 이다.

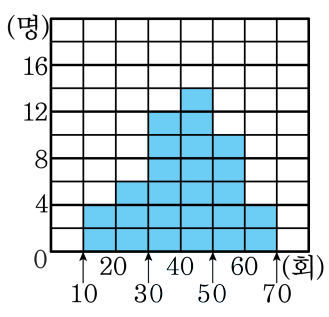
16. 계급의 크기를 7 로 하는 어떤 도수분포표에서 계급값이 28 인 계급은?

① 21.5 이상 24.5 미만　② 22.5 이상 23.5 미만
③ 24.5 이상 28.5 미만　④ 24.5 이상 31.5 미만
⑤ 25.5 이상 32.5 미만

해설

계급값이 28 이고 크기가 7 이므로 $28-\frac{7}{2}=24.5$ 이상 $28+\frac{7}{2}=31.5$ 미만이다.

17. 다음 히스토그램은 어느 반 학생의 윗몸일으키기 횟수를 조사하여 나타낸 것이다. 전체 학생 수를 a , 계급의 크기를 b , 계급의 개수를 c 라고 할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하면?



① 65 ② 66 ③ 67 ④ 68 ⑤ 69

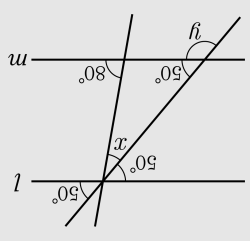
해설

전체 학생 수는 50 명이므로 $a=50$,
계급의 크기는 직사각형의 가로의 길이이므로 $b=10$,
계급의 개수는 직사각형의 개수이므로 $c=6$ 이다.
$\therefore\ a+b+c=66$

18. 다음 그림에서 두 직선 l과 m은 서로 평행이다. $\angle y - \angle x$의 크기는?

① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

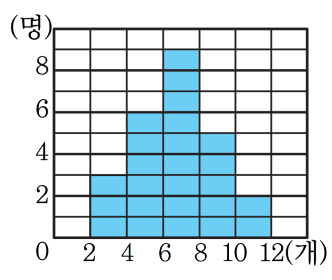


$\angle x + 50° = 80°$ (엇각)

$\angle x = 30°$, $\angle y = 130°$

따라서 $\angle y - \angle x = 100°$ 이다.

19. 다음 그림은 수애네 반 학생들이 가지고 있는 볼펜의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 볼펜의 수가 10 개 이상 12 개 미만인 계급의 직사각형의 넓이는 볼펜의 수가 4 개 이상 6 개 미만인 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



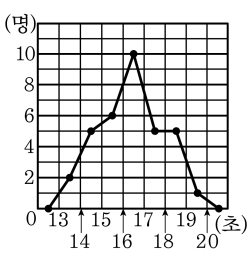
▶ 답 : 배

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$ 배

해설

계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.
10 개 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는 $2 \times 2 = 4$ 이고,
4 개 이상 6 개 미만인 직사각형의 넓이는 $2 \times 6 = 12$ 이다.
따라서 10 개 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는 4 개 이상 6 개 미만인 직사각형의 넓이의 $\frac{1}{3}$ 배이다.

20. 다음 그림은 영희네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 그래프에서 알 수 없는 것은?



① 기록이 15 초 미만인 학생 수

② 전체 학생의 수

③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값

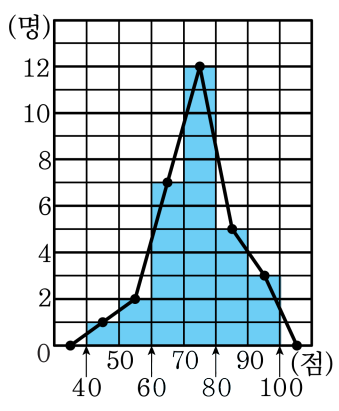
④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태

⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록

해설

① 기록이 15 초 미만인 학생 수는 $2+5=7$ (명)으로 알 수 있다.
② 전체 학생의 수는 $2+5+6+10+5+5+1=34$ (명)으로 알 수 있다.
③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값은 18 초 이상 19 초 미만인 계급의 계급값인 18.5 초로 알 수 있다.
④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태는 이 그래프가 도수분포다각형이므로 알 수 있다.
⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록은 19 초 이상 20 초 미만이라는 구간만 알 수 있다.

21. 다음 그림은 민철이네 반 2학기 중간고사 성적을 그래프로 나타낸 것이다. 이 때, 직사각형의 넓이의 합을 A 라고 하고, 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 B 라고 할 때, $A : B$ 는?

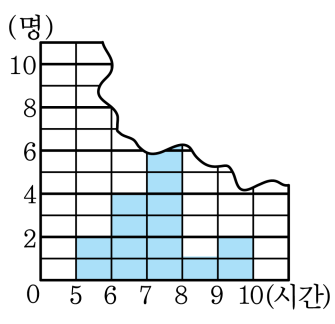


① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 2 : 1 ④ 1 : 3 ⑤ 3 : 1

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다.
따라서 1 : 1 이다.

22. 다음 그림은 어느 학급 20 명의 학생들이 미술 숙제를 끝내는데 걸린 시간을 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 나간 것이다. 예린이가 숙제를 하는데 걸린 시간이 7 시간 30 분일 때, 예린이가 속한 계급의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.55

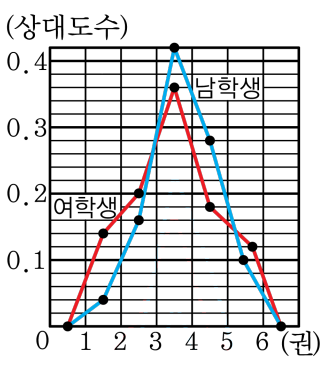
해설

예린이가 숙제를 하는데 걸린 시간이 7 시간 30 분이므로 예린이가 속한 계급은 7 시간 이상 8 시간 미만인 계급이고,

(계급의 도수)= $20-(2+4+1+2)=11$

$\therefore \frac{11}{20}=0.55$

23. 다음 그림은 여학생 100 명과 남학생 200 명의 한 달 동안의 독서량에 대한 상대도수 그래프이다. 독서량이 3 권 이상 4 권 미만인 남학생은 같은 계급의 여학생에 비해 a 명 많고, 남학생 중 2 권 미만을 읽는 학생의 도수가 b 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

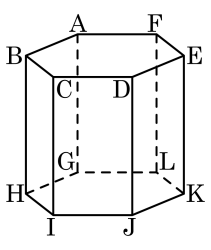
해설

(1) 단계
독서량이 3 권 이상 4 권 미만인 남학생의 도수는 $0.42 \times 200 = 84$(명), 여학생의 도수는 $0.36 \times 100 = 36$(명)이다. 이 계급의 남학생이 같은 계급의 여학생에 비해 $84 - 36 = 48$(명) 많다.

(2) 단계
남학생 중 독서량이 2 권 미만인 학생은 $0.04 \times 200 = 8$(명)이다.

(3) 단계
따라서 $a = 48$, $b = 8$ 이므로 $\frac{a}{b} = \frac{48}{8} = 6$

24. 다음 그림은 밑면이 정오각형인 각기둥이다. 면 ABCDE와 수직인 면은 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5개

해설

면 AFGB , 면 BGHC , 면 CHID , 면 DIJE , 면 EJFA

25. 도수분포표는 어느 학교 학생의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체 학생 수의 50%이고 55kg 이상인 학생이 전체의 10%일 때, $A+B+C$ 의 값을 구하여라.

몸무게(kg)	도수(명)
$35^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	4
$40^{\text{이상}} \sim 45^{\text{미만}}$	7
$45^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	A
$50^{\text{이상}} \sim 55^{\text{미만}}$	15
$55^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	B
합계	C

▶ 답:

▷ 정답: 34

해설

몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체 학생 수의 50%이므로 전체 학생 수는 $\frac{15}{0.5}=30$ (명)이다.

$\therefore C=30$

55kg 이상인 학생이 전체 10%이므로

$30\times 0.1=3$

$\therefore B=3$

$A=30-(4+7+15+3)=1$

$\therefore A+B+C=1+3+30=34$