1. 다음 중 <u>틀린</u> 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.

2. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 30°는 둔각이다.

㉡ 50°는 직각이다.

㉢ 180°는 평각이다.

㉣ 0° < (예각) < 90°이다.

㉤ 90°는 직각이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

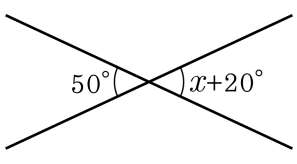
▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠30°는 예각이다.
㉡50°는 예각이다.

3. 다음 그림에서 $\angle x$의 크기는?



① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

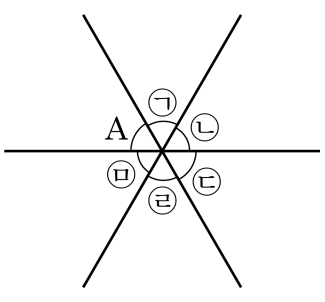
해설

맞꼭지각의 크기는 같으므로

$50° = x + 20°$

$\therefore \angle x = 30°$

4. 다음 그림에서 각 A의 맞꼭지각을 써라.



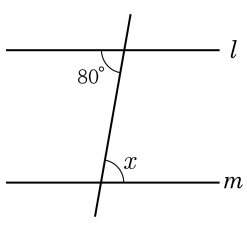
▶ 답:

▷ 정답: ㉣

해설

A와 마주보는 각은 ㉣이다.

5. 다음 그림을 보고 두 직선 l 과 m 이 평행이 되기 위한 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



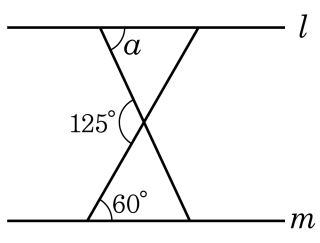
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 80 °

해설

두 직선이 평행이 되려면 $\angle x$ 와 엇각의 크기가 서로 같아야 한다.
따라서 $\angle x = 80°$ 이다.

6. 다음 그림에서 $l//m$ 일 때, $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



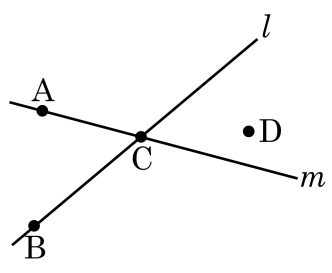
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 65 °

해설

위 그림처럼 두 직선 l , m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $\angle a = 65°$ 가 된다.

7. 다음 그림에서 직선 l 위에도, 직선 m 위에도 있지 <u>않은</u> 점을 찾아라.



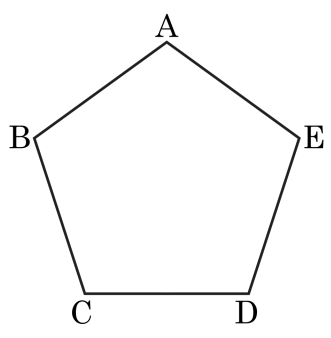
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 D

해설

점D는 직선l과 직선m 위에 있지 않다.

8. 다음 그림의 정오각형에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$ 와 평행한 직선이 없으므로 모든 직선이 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 만나게 된다.

9. 어느 학급 남학생 25 명의 공 던지기 기록을 조사한 도수분포표이다. 4m 이상 8m 미만의 학생 수가 12m 이상 16m 미만의 학생 수의 2 배일 때, B 의 값을 구하면?

던진 거리(m)	도수(명)
$0^{\text{이상}} \sim 4^{\text{미만}}$	4
$4^{\text{이상}} \sim 8^{\text{미만}}$	A
$8^{\text{이상}} \sim 12^{\text{미만}}$	5
$12^{\text{이상}} \sim 16^{\text{미만}}$	B
$16^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	4
합계	25

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$A = 2B$이고 전체 학생 수는 25 명이므로

$4 + 2B + 5 + B + 4 = 25$

$3B = 12 \quad \therefore \ B = 4$

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

몸무게(kg)	학생 수(명)
$35^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	2
$40^{\text{이상}} \sim 45^{\text{미만}}$	A
$45^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	14
$50^{\text{이상}} \sim 55^{\text{미만}}$	6
$55^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	6
$60^{\text{이상}} \sim 65^{\text{미만}}$	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.

11. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 키가 160cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

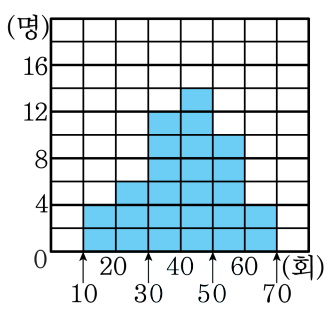
키(cm)	학생 수(명)
$130^{\text{이상}} \sim 140^{\text{미만}}$	5
$140^{\text{이상}} \sim 150^{\text{미만}}$	14
$150^{\text{이상}} \sim 160^{\text{미만}}$	17
$160^{\text{이상}} \sim 170^{\text{미만}}$	3
$170^{\text{이상}} \sim 180^{\text{미만}}$	1
합계	40

① 10% ② 30% ③ 52% ④ 62% ⑤ 74%

해설

$\frac{(3+1)}{40} \times 100 = 10(\%)$

12. 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?

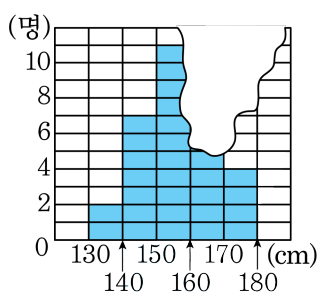


① 65 ② 66 ③ 67 ④ 68 ⑤ 69

해설

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

13. 다음 그림은 유진이네 35 명 학생들의 키를 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 나갔다. 키가 160cm 이상 170cm 미만인 학생은 몇 명인지 구하여라.



▶ 답: 명

▷ 정답: 11 명

해설

도수분포표로 나타내면 다음과 같다.

키(cm)	학생수(명)
130 이상 ~ 140 미만	2
140 ~ 150	7
150 ~ 160	11
160 ~ 170	
170 ~ 180	4
합계	35

160cm 이상 170cm 미만의 학생 수는
$35 - (2 + 7 + 11 + 4) = 11$ (명)이다.

14. A 학교 학생들의 몸무게를 조사하여 50kg 을 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은?

	A 학교
전체	600
50 kg 을 넘는 학생 수	450

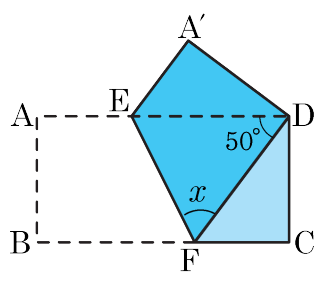
① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

해설

몸무게가 50kg 을 넘는 학생은 600 명 중 450 명이므로 $\frac{450}{600} = \frac{3}{4}$

따라서 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은 $\frac{3}{4}$ 이다.

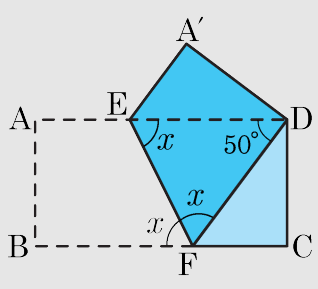
15. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. $\angle EDF = 50°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설

평행선에서 엇각의 크기는 서로 같으므로,



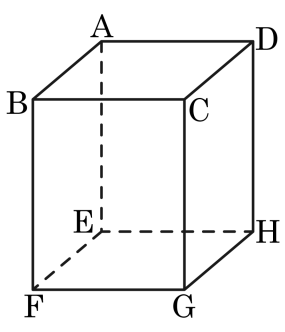
$\angle EFB = \angle EFD = \angle x$($\because$ 접은 각)

$\angle DEF = \angle EFB = \angle x$($\because$ 엇각)

$2\angle x + 50° = 180°$

$\therefore\ \angle EFD = \angle x = \frac{1}{2} \times (180° - 50°) = 65°$

16. 다음 그림의 육면체에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 모서리 AB 와 평행한 모서리는 3 개이다.

② 모서리 AB 와 수직인 평면은 2 개이다.

③ 면 ABCD 와 수직인 모서리는 4 개이다.

④ 모서리 BF 와 DH 를 지나는 평면은 면BFHD 이다.

⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 5 개이다.

해설

⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 4 개이다.

17. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 일치한다.　② 수직이다.

③ 만난다.　④ 평행이다.

⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

⑤ 꼬인 위치는 공간에서 두 평면의 위치관계에서 말할 수 없다.

18. 다음은 연주가 5회에 걸쳐 치른 수학 시험 점수를 나타낸 표이다. 5회의 수학 시험에서의 평균이 85점일 때, 3회와 5회의 수학 점수의 평균을 구하여라.

회	1회	2회	3회	4회	5회	평균
점수	90	85		90		85

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 80점

해설

3회, 5회의 점수를 각각 a, b라 하면,

평균은 $\frac{90+85+a+90+b}{5}=85$이므로

$a+b=160$이다.

따라서 3회, 5회의 평균은 $\frac{160}{2}=80$(점)이다.

19. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 9인 계급의 상대도수가 0.3이었다. 이 때, 도수의 총합을 구하여라.

▶ 답:

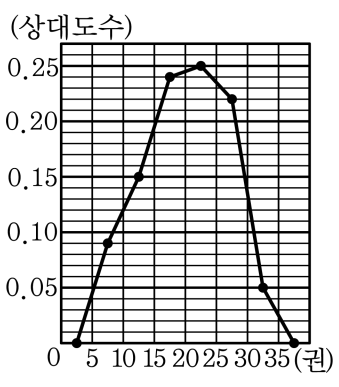
▷ 정답: 30

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{도수})}{(\text{총 도수})}$$

$$0.3 = \frac{9}{(\text{총 도수})}\ ,\ (\text{총 도수}) = 30$$

20. 다음 어느 중학교 학생 100 명의 연간 독서량을 조사하여 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 설명 중 틀린 것은?



① 1년에 책을 15권 이상 20권 미만 읽은 학생은 전체의 24% 이다.

② 1년에 책을 5권 이상 10권 미만 읽은 학생은 8명이다.

③ 상대도수를 더하면 정확히 1이 된다.

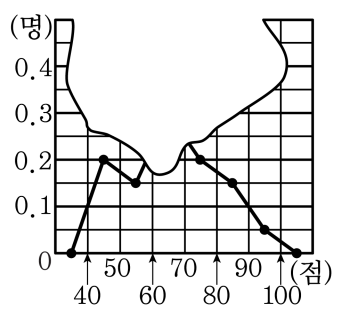
④ 1년에 책을 20권 이상 25권 미만 읽은 학생은 25명이다.

⑤ 이 그래프를 보고 100명이 1년 동안 읽은 책의 수의 대략적인 평균을 구할 수 있다.

해설

② 5권 이상 10권 미만 읽은 학생 수는 $0.09 \times 100 = 9$(명) 이다.

21. 다음 그래프는 어느 학교 학생들의 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 40점 이상 50점 미만의 학생 수가 16명일 때, 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수와 이 계급에 속하는 학생 수를 바르게 짝지은 것은?



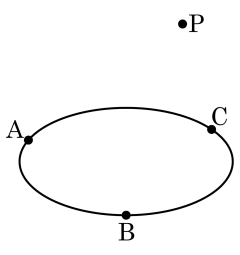
① 0.25, 12명 ② 0.25, 18명 ③ 0.25, 20명
④ 0.15, 12명 ⑤ 0.15, 20명

해설

(전체 학생 수)$= \dfrac{16}{0.2} = 80$(명)

60점 이상 70점 미만의 상대도수는 $1-(0.2+0.15+0.2+0.15+0.05) = 0.25$ 이므로 이 계급의 학생 수는 $80 \times 0.25 = 20$(명)이다.

22. 다음 그림과 같이 타원 위에 3 개의 점 A, B, C 가 있고, 타원을 포함하는 평면 밖에 점 P 가 있다. 이들 점에 의하여 결정되는 평면의 개수는?

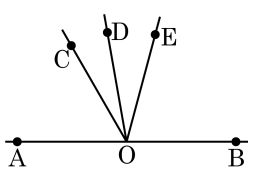


① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

세 점 A, B, C 를 포함한 평면 1 개와 점 P 를 포함하는 평면 3 개를 합하면 4 개이다.

23. 다음 그림에서 $\angle AOD = 4\angle COD$, $\angle BOE = 3\angle DOE$ 일 때, $\angle COE$ 의 크기는?

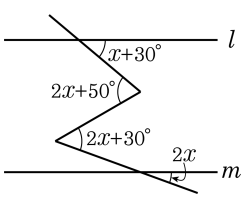


① $30\,^\circ$ ② $35\,^\circ$ ③ $40\,^\circ$
④ $45\,^\circ$ ⑤ $50\,^\circ$

해설

$\angle AOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOB$
$= 3\angle COD + \angle COD + \angle DOE + 3\angle DOE$
$= 4\angle COD + 4\angle DOE$
$= 4(\angle COD + \angle DOE)$
$= 4\angle COE = 180\,^\circ$
$\therefore \angle COE = 45\,^\circ$

24. 다음 그림에서 l 과 m 이 평행할 때, x 의 크기를 구하여라.

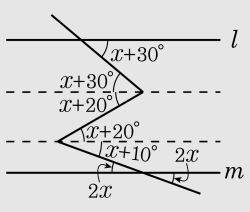


▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 10°

해설

다음 그림과 같이 직선 l, m에 평행하게 보조선 두 개를 그어 주게 되면 평행선의 성질에 따라 $2x = x + 10°$ 이 된다. 따라서 $\angle x = 10°$ 이다.



25. 세 평면 P, Q, R 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① P // Q, P⊥R 이면 Q // R 이다.

② P // Q, Q // R 이면 P⊥R 이다.

③ P⊥Q, P⊥R 이면 Q⊥R 이다.

④ P⊥Q, Q⊥R 이면 P // R 이다.

⑤ P⊥Q, Q // R 이면 P⊥R 이다.

해설

직육면체에서의 면을 평면으로 보고 관찰해 본다.