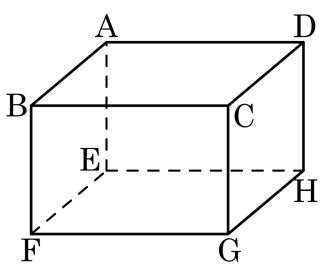
1. 다음 직육면체에서 면 EFGH 와 평행인 모서리가 아닌 것은?



① $\overline{AB}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{CD}$ ④ $\overline{DA}$ ⑤ $\overline{CG}$

해설

면 EFGH 와 평행인 모서리 ; $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DA}$

2. 한 외각의 크기가 $24°$ 이고 둘레의 길이가 60 cm인 정다각형의 한 변의 길이를 구하면?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

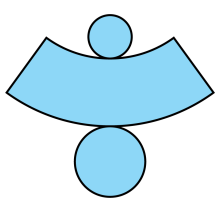
정다각형의 한 외각의 크기

$\frac{360°}{n} = 24°$

$n = 15$

$60 \div 15 = 4(\text{cm})$

3. 다음 그림과 같은 입체도형의 전개도를 이용하여 입체도형을 만들었을 때, 완성되는 입체도형은?



① 원뿔

② 원뿔대

③ 원기둥

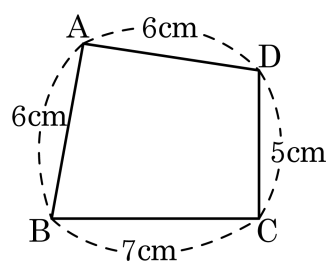
④ 구

⑤ 입체도형이 만들어지지 않는다.

해설

주어진 전개도은 원뿔대의 전개도이다.

4. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



① $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 꼬인 위치에 있다.

② $\overleftrightarrow{BC}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 한점에서 만난다.

③ $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 한점에서 만난다.

④ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 만나지 않는다.

⑤ $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 사이의 거리는 알수 없다.

해설

① $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 한 점에서 만난다.

④ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 한 점에서 만난다.

5. 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.

6. 계급의 크기가 4 인 도수분포표에서 변량 x 가 속하는 계급의 계급값이 16 이다. x 값의 범위는?

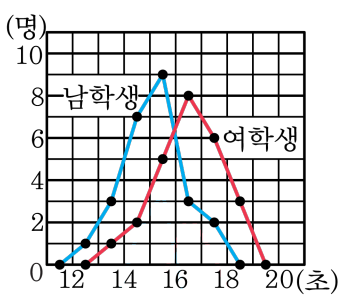
① $14 < x \leq 18$ ② $12 \leq x \leq 18$ ③ $10 < x < 18$

④ $14 \leq x < 18$ ⑤ $16 \leq x < 18$

해설

계급의 크기가 4 이고 계급값이 16 이므로 x 값의 범위는 $16-2 \leq x < 16+2$, $14 \leq x < 18$ 이다.

7. 다음은 어느 학급의 50m 경보 달리기의 기록을 나타낸 그래프이다. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

㉠ 남학생의 수가 여학생의 수보다 많다.

㉡ 여학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 16.5 초이다.

㉢ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 15 초이다.

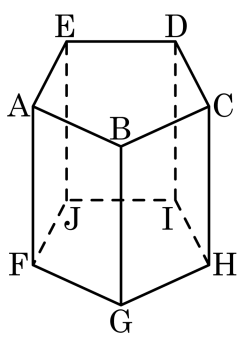
㉣ 16 초 이상인 남학생은 전체의 25% 이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠ 남학생의 수는 $1+3+7+9+3+2=25$ (명)이고, $1+2+5+8+6+3=25$ (명)이다.
㉢ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 15.5 초이다.
㉣ 16 초 이상인 남학생은
$3+2=5$, $\frac{5}{25}\times 100=20(\%)$ 이다.

8. 다음 그림의 오각기둥에서 면ABCDE 와 수직인 면은 모두 몇 개인가?



① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

면ABCDE 와 수직인 면은 면 ABGF , 면 BCHG , 면 CDIH , 면 DEJI , 면 AFJE 으로 모두 5 개이다.

9. 다음 표는 우리 반 학생들의 1 학기 동안에 봉사 활동 시간을 정리한 것이다. 봉사 활동 시간이 7 시간 미만인 학생 수가 전체의 55% 일 때, $A-B$ 의 값은?

계급(시간)	도수(명)
$1^{\text{이상}} \sim 3^{\text{미만}}$	2
$3^{\text{이상}} \sim 5^{\text{미만}}$	A
$5^{\text{이상}} \sim 7^{\text{미만}}$	16
$7^{\text{이상}} \sim 9^{\text{미만}}$	B
$9^{\text{이상}} \sim 11^{\text{미만}}$	5
$11^{\text{이상}} \sim 13^{\text{미만}}$	1
합계	40

① -10 ② -8 ③ -2 ④ 4 ⑤ 16

해설

봉사활동시간이 7 시간 미만인 학생 수는 $40 \times \frac{55}{100} = 22$,
$2 + A + 16 = 22 \ \therefore \ A = 4$
7 시간 이상 ~ 9 시간 미만인 학생 수는 $B+5+1 = 40-22$ 에서
$B = 12$
$\therefore \ A - B = 4 - 12 = -8$

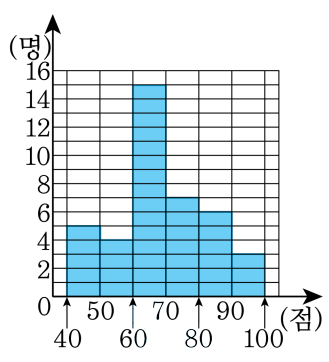
10. 어떤 도수분포표의 계급의 크기가 5 일 때, 계급값이 19 가 되는 변량 x 의 범위는?

① $2.5 \le x < 7.5$
② $14 \le x < 24$
③ $16.5 \le x < 21.5$
④ $17.5 \le x < 22.5$
⑤ $19 \le x < 24$

해설

$19 - 2.5 \le x < 19 + 2.5$
$\therefore 16.5 \le x < 21.5$

11. 다음 그래프는 S 중학교 1 학년 1 반 학생들의 수학성적을 나타낸 것이다. 반에서 15 등 하는 학생이 속하는 계급의 도수는?

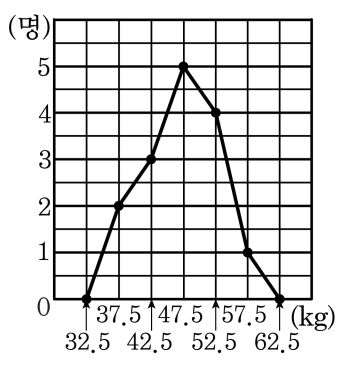


① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

15 등인 학생이 속하는 계급은 70 점 이상 80 점미만인 계급이므로 7 명이다.

12. 다음 그래프는 몸무게에 대한 도수분포 다각형이다. 몸무게가 45kg 미만인 사람은 모두 몇 명인가?



① 1 명 ② 2 명 ③ 3 명 ④ 4 명 ⑤ 5 명

해설

도수분포다각형을 도수분포표로 옮기면 다음과 같다.

계급	도수(명)
$35^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	2
$40^{\text{이상}} \sim 45^{\text{미만}}$	3
$45^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	5
$50^{\text{이상}} \sim 55^{\text{미만}}$	4
$55^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	1
합계	15

표로부터, 몸무게가 45kg 미만인 학생의 수는 $(2+3)$ 명이므로 모두 5 명이다.

13. $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AB}$ 위에 $\overline{AP} = 2\overline{PB}$ 인 점 P 를 잡고, $\overline{AB}$ 의 연장선 위에 $\overline{AQ} = 2\overline{BQ}$ 인 점 Q 를 잡았다. $\overline{AB}$ 의 중점을 M , $\overline{PQ}$ 의 중점을 N 이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?

① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

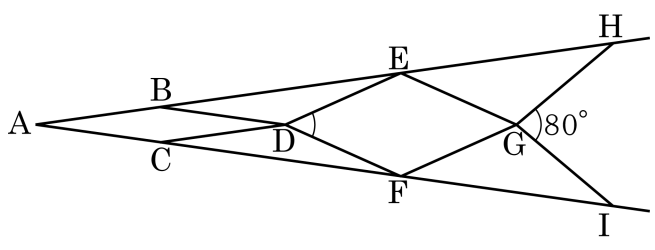
해설

$\overline{PB} = 4$, $\overline{MB} = 6$

$\overline{PN} = 8$

$\therefore\ \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = 6 + (8 - 4) = 10(\text{cm})$

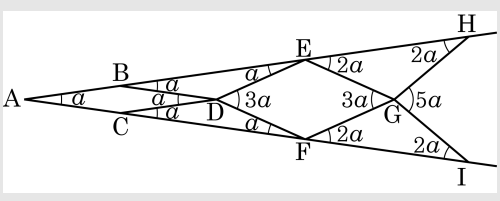
14. 다음 그림은 긴 금속 막대기에 길이가 같은 작은 막대기들을 연결해서 만든 도형이다. 만들어진 사각형들이 모두 평행사변형이라 할 때, ∠EDF 의 크기는 몇 도인가?



① 46° ② 47° ③ 48° ④ 49° ⑤ 50°

해설

다음 그림과 같이 ∠A 를 a 라 하면 다음과 같이 각이 표시된다.



따라서 $5a = 80°$, $a = 16°$ 이므로

$\therefore \angle EDF = 3a = 48°$

15. 다음 그림과 같이 선분 AB 위에 한 점 C를 잡아 $\overline{AC}$, $\overline{CB}$를 각각 한 변으로 하는 정삼각형 ACD, CBE를 만들었다. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\angle ACE = \angle DCB$
② $\overline{AE} = \overline{DB}$
③ $\angle FAC = \angle GDC$
④ $\triangle AEC \equiv \triangle DBC$
⑤ $\angle DFE = \angle FAC + \angle ACF$

해설

⑤ $\angle DFE = 180° - (\angle FAC + \angle ACF)$