

1. 다음 중 항상 합동인 도형이 아닌 것을 모두 고르면?

① 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형

② 넓이가 같은 두 이등변삼각형

③ 한 변의 길이가 같은 두 마름모

④ 넓이가 같은 두 원

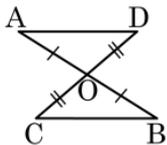
⑤ 반지름의 길이가 같은 두 원

해설

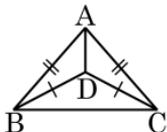
한 변의 길이가 같거나 넓이가 같은 두 원과 정다각형은 항상 합동이다.

2. 다음 그림에서 서로 합동이 될 수 없는 것은?

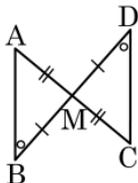
①  $\triangle AOD \cong \triangle BOC$



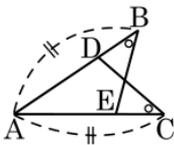
②  $\triangle ADB \cong \triangle ADC$



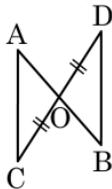
③  $\triangle ABM \cong \triangle CDM$



④  $\triangle ABE \cong \triangle ACD$



⑤  $\triangle ACO \cong \triangle BDO$



해설

⑤  $\overline{CO} = \overline{OD}$ ,  $\angle AOC = \angle BOD$  의 조건으로 합동이라고 말할 수 없다.

3. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 5 이고 계급값이 30 이라면 이 계급은?

① 24.5 이상 26.5 미만

② 25.5 이상 28.5 미만

③ 26.5 이상 29.5 미만

④ 27.5 이상 32.5 미만

⑤ 28.5 이상 32.5 미만

해설

계급값이 30 이고 크기가 5 이므로  $30 - \frac{5}{2} = 27.5$  이상  $30 + \frac{5}{2} = 32.5$  미만이다.

4. 다음은 S중학교 1학년 학생 20명의 수학 성적과 그에 대한 도수분포표이다. 아래의 도수분포표에서 수학 성적이 70점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

31	45	78	84	65	60	95
72	69	50	98	70	39	99
78	66	40	69	88	35	

수학성적 ( 점 )	학생 수 ( 명 )
30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	3
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	2
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	1
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	
합계	20

- ① 40%      ② 43%      ③ 44%      ④ 45%      ⑤ 48%

### 해설

주어진 자료를 가지고 도수분포표를 완성하면, 70점 이상인

학생은 9명,  $\frac{9}{20} \times 100 = 45(\%)$

수학성적 ( 점 )	학생 수 ( 명 )
30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	3
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	2
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	1
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	5
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	4
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	2
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	3
합계	20

5. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 6 이고, 계급값이 58 이라면 이 계급은?

① 54 이상 60 미만

② 55 이상 60 미만

③ 56 이상 61 미만

④ 55 이상 61 미만

⑤ 56 이상 62 미만

해설

$(58 - 3)$  이상  $(58 + 3)$  미만

6. 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

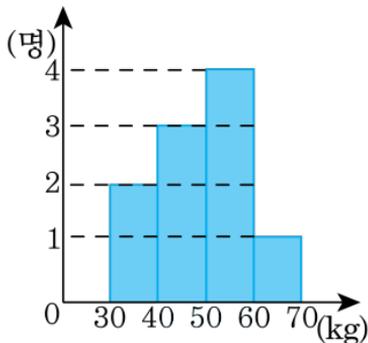
④ 21.5, 23.5, 25.5

⑤ 23.5, 25.5, 27.5

### 해설

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

7. 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.

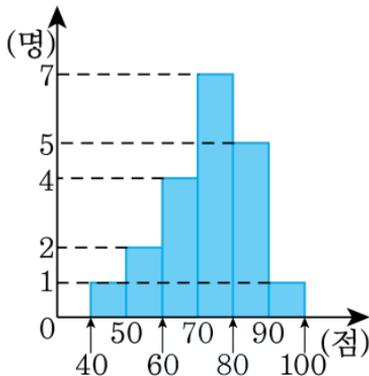
8. 다음 중 공간에서 서로 다른 두 직선  $l, m$  과 서로 다른 두 평면  $P, Q$  의 위치 관계에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 직선  $l$  이 평면  $P$  위에 있는 2 개 이상의 직선과 수직이면 직선  $l$  과 평면  $P$  는 수직이다.
- ② 직선  $l$  이 평면  $P, Q$  와 평행하면 평면  $P, Q$  는 평행하다.
- ③ 직선  $l, m$  이 평행하고, 평면  $P, Q$  가 평행하고, 직선  $l$  이 평면  $P$  와 평행하면, 직선  $m$  은 평면  $Q$  위에 있다.
- ④ 직선  $l$  과 평면  $P$  가 수직이고, 직선  $l$  이 평면  $Q$  위에 있으면, 평면  $P, Q$  는 수직이다.
- ⑤ 직선  $l$  과 평면  $P$  가 수직이고, 직선  $m$  과 평면  $Q$  가 수직이고, 직선  $l, m$  이 평행하면 평면  $P, Q$  도 평행하다.

### 해설

- ① 직선  $l$  과 평면  $P$  는 평행할 수도 있고 수직일 수도 있다.
  - ② 평면  $P, Q$  는 평행할 수도 있고 한 직선에서 만날 수도 있다.
  - ③ 직선  $m$  과 평면  $Q$  는 평행할 수도 있고 직선  $m$  이 평면  $Q$  위에 있을 수도 있다.
- 따라서 옳은 것은 ④, ⑤

9. 다음 그래프는 어느 분단의 국어 성적을 히스토그램으로 나타낸 것이다. 다음 보기중 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

- ㉠ 이 분단의 학생 수는 20 명이다.
- ㉡ 계급의 크기는 6 이다.
- ㉢ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.
- ㉣ 70 점 미만인 학생 수는 7 명이다.

① ㉠, ㉡, ㉣

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

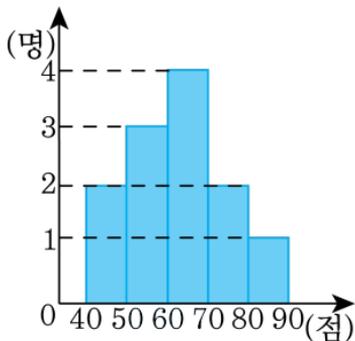
④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

㉡ 계급의 크기는 10 점이다.

10. 아래 그래프는 홍렬이네 반 학생들의 수학점수를 나타낸 것이다. 점수가 5 번째로 높은 학생이 속한 계급은?

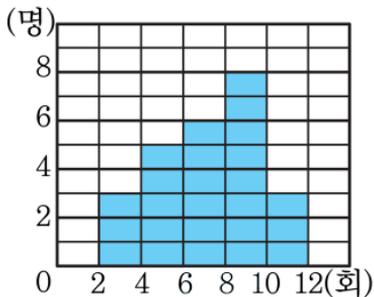


- ① 40 이상 50 미만                      ② 50 이상 60 미만  
③ 60 이상 70 미만                      ④ 70 이상 80 미만  
⑤ 80 이상 90 미만

해설

점수가 5 번째로 높은 학생이 속하는 계급은  $1+2+4 = 7$  이므로 60 이상 70 미만에 속한다.

11. 다음 그림은 어느 반 학생들이 일주일동안 균것질 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

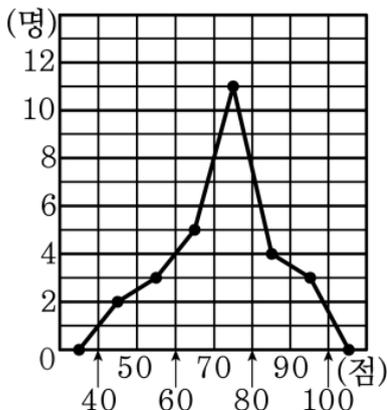
계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.

6 회 이상 8 회 미만인 직사각형의 넓이는  $2 \times 6 = 12$  이고,

10 회 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는  $2 \times 3 = 6$  이다.

따라서 6 회 이상 8 회 미만의 직사각형의 넓이는 10 회 이상 12 회 미만의 직사각형의 넓이의 2 배이다.

12. 다음 그림은 중학교 1학년 2반 학생들의 수학성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 수학 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



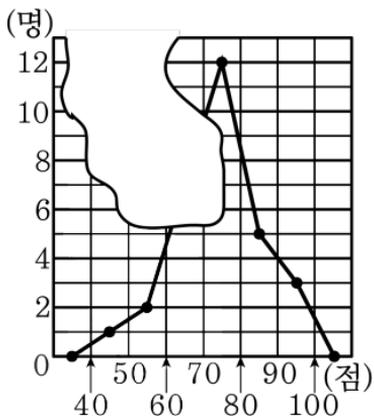
- ① 10%      ② 15%      ③ 20%      ④ 23%      ⑤ 25%

해설

전체 학생수는  $2 + 3 + 5 + 11 + 4 + 3 = 28$ (명)이다.

$$\therefore \frac{7}{28} \times 100 = 25(\%)$$

13. 다음은 1학년 3반의 영어 성적을 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 60 점 미만의 학생이 전체의 10% 라고 할 때, 60 점 이상 70 점 미만의 학생 수는?



① 5명

② 6명

③ 7명

④ 8명

⑤ 9명

해설

60 점 미만의 학생 수를 구하면  $1 + 2 = 3$  이므로

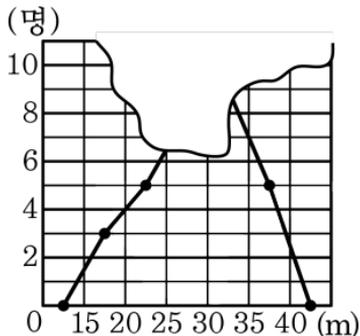
전체 학생 수는  $\frac{3}{10} \times 100 = 30$ ,  $300 \div 10 = 30$  (명)이다.

60 점 이상 70 점 미만의 학생 수를  $x$ 명이라고 두면,

$$1 + 2 + x + 12 + 5 + 3 = 30$$

$$\therefore x = 7$$

14. 다음은 주현이네 반 학생 30 명의 던지기 기록을 도수분포다각형으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많다고 할 때, 25m 이상 35m 미만의 학생은 전체의 몇 %인가?(단, 소수 첫째자리에서 반올림한다.)



- ① 약 54%                      ② 약 55%                      ③ 약 56%
- ④ 약 57%                      ⑤ 약 58%

### 해설

30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많고 전체가 30 명이므로 30m 미만의 학생 수는 16 명이다.

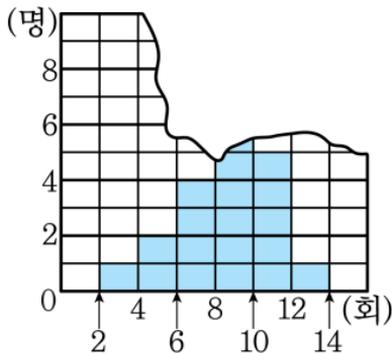
따라서 25m 이상 30m 미만의 학생은  $16 - 3 - 5 = 8$  (명) 이고,

30m 이상 35m 미만의 학생은  $14 - 5 = 9$  (명) 이다.

따라서 25m 이상 35m 미만은 전체의

$$\frac{8+9}{30} \times 100 = 56.66666 \dots \approx 57(\%) \text{ 이다.}$$

15. 다음 그림은 어느 학급 20 명의 학생들이 1 년 동안 직접 영화관에 가서 영화를 관람한 횟수를 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것이 일부 찢어져 나갔다. 도수가 가장 큰 계급의 상대도수는?



① 0.1

② 0.2

③ 0.25

④ 0.35

⑤ 0.4

해설

8 회 이상 10 회 미만인 계급의 도수는  $20 - (1 + 2 + 4 + 5 + 1) = 7$

$$\therefore \frac{7}{20} = 0.35$$

16. 다음 표는 어느 중학교 1학년 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 190cm 이상 210cm 미만의 상대도수가 0.3 일 때, A 의 값을 구하면?

뛰거리 (cm)	도수 (명)
150 <sup>이상</sup> ~ 170 <sup>미만</sup>	2
170 <sup>이상</sup> ~ 190 <sup>미만</sup>	4
190 <sup>이상</sup> ~ 210 <sup>미만</sup>	15
210 <sup>이상</sup> ~ 230 <sup>미만</sup>	20
230 <sup>이상</sup> ~ 250 <sup>미만</sup>	A

① 8 명

② 9 명

③ 10 명

④ 11 명

⑤ 12 명

해설

전체 학생 수는  $\frac{15}{0.3} = 50$  (명) 이므로  $A = 50 - (2 + 4 + 15 + 20) = 9$  이다.

17. 다음 표는 사랑이네 학교 1 학년 학생들의 5km 단축 마라톤 기록을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

기록(분)	학생 수(명)	상대도수
10 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup>		0.06
15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	9	0.09
20 <sup>이상</sup> ~ 25 <sup>미만</sup>	15	
25 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>	31	0.31
30 <sup>이상</sup> ~ 35 <sup>미만</sup>	25	
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	14	0.14
합계		

- ① 총 학생수는 120 명이다.  
 ② 기록이 10 분 이상 15 분 미만인 학생 수는 6 명이다.  
 ③ 기록이 20 분 이상 25 분 미만인 계급의 상대도수는 0.2 이다.  
 ④ 기록이 30 분 이상 35 분 미만인 계급의 상대도수는 0.25 이다.  
 ⑤ 상대도수의 총합은 1 이다.

### 해설

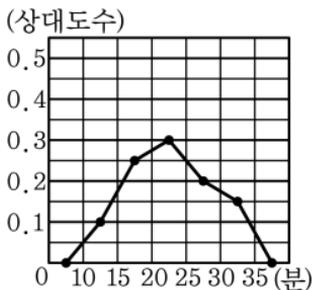
① (상대도수) =  $\frac{\text{그 계급의 도수}}{\text{전체 도수}}$  이므로

$$\frac{9}{0.09} = 100(\text{명}) \text{ 이다.}$$

③ 기록이 20 분 이상 25 분 미만인 학생 수는 15 명이다.

따라서  $\frac{15}{100} = 0.15$  이다.

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

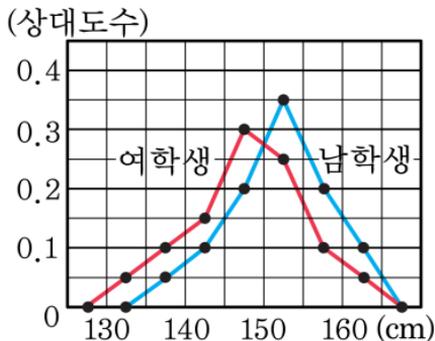


- ① 상대도수가 가장 큰 계급은 20 분 이상 25 분 미만이다.  
 ② 상대도수가 가장 작은 계급의 학생 수는 4 명이다.  
 ③ 상대도수가 가장 큰 계급의 학생 수는 10 명이다.  
 ④ 도수가 클수록 상대도수가 작다.  
 ⑤ 통학시간이 30 분 이상 35 분 미만인 학생 수는 6 명이다.

해설

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

19. 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.

20.  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AB}$  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

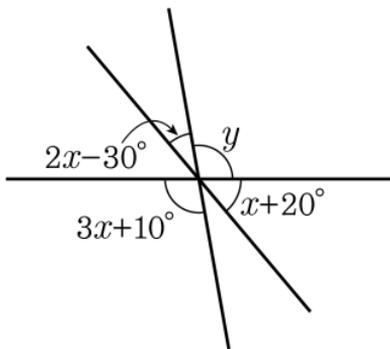


$$\overline{PB} = 4, \overline{MB} = 6$$

$$\overline{PN} = 8$$

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

21. 다음 그림에서  $\angle y$  의 크기는?



①  $90^\circ$

②  $100^\circ$

③  $110^\circ$

④  $120^\circ$

⑤  $130^\circ$

해설

맞꼭지각의 성질에 의해

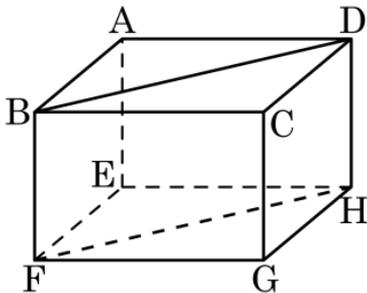
$$(x + 20^\circ) + (2x - 30^\circ) + (3x + 10^\circ) = 180^\circ$$

$$6x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

$$\therefore \angle y = 3x + 10^\circ = 3 \times (30^\circ) + 10^\circ = 100^\circ$$

22. 다음 직육면체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



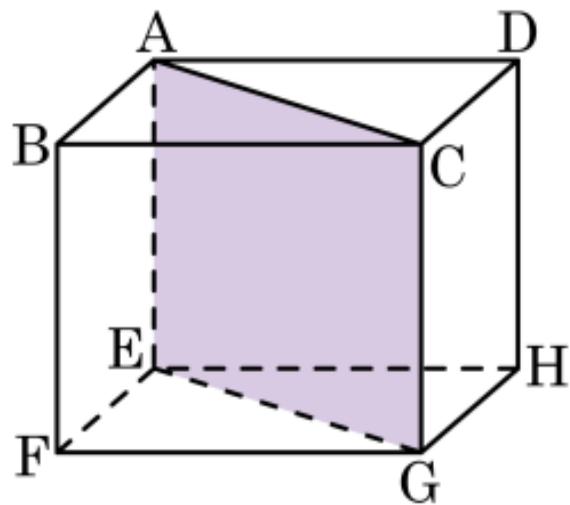
- ①  $\overline{BF}$  와 한 점에서 만나는 선분은 6 개이다.
- ②  $\overline{FH}$  와 수직인 선분은  $\overline{BF}$  와  $\overline{DH}$  이다.
- ③  $\overline{BD}$  와 평행한 면은 면 EFGH 이다.
- ④  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 선분의 개수는 5 개이다.
- ⑤ 면 BFHD 와 평행한 모서리의 개수는 4 개이다.

해설

- ①  $\overline{AB}$ ,  $\overline{DB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{EF}$ ,  $\overline{HF}$ ,  $\overline{FG}$
- ④  $\overline{EH}$ ,  $\overline{FG}$ ,  $\overline{CG}$ ,  $\overline{DH}$ ,  $\overline{FH}$
- ⑤  $\overline{AE}$ ,  $\overline{CG}$  2 개

23. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC 와 수직인 면의 개수는?

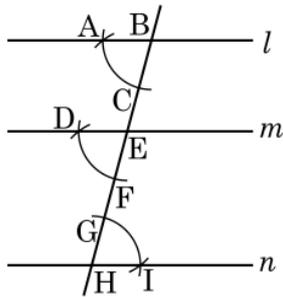
- ① 없다.      ② 1 개      ③ 2 개  
④ 3 개      ⑤ 4 개



해설

면 AEGC 와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 의 2 개이다.

24. 다음 그림은 점 B 를 지나고 직선  $n$  에 평행한 직선  $l$ , 점 E 를 지나고 직선  $n$  에 평행한 직선  $m$  을 작도한 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AB}$  와 길이가 같은 선분은 5 개이다.  
 ② 작도에 이용된 성질은 ‘엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다’ 이다.  
 ③  $\overline{AC} = \overline{DF} = \overline{GI}$  이다.  
 ④  $\angle GHI$  와 같은 각은 1 개이다.  
 ⑤ 직선  $l, m, n$  은 평행하다.

해설

- ④  $\angle GHI$  와 엇각 관계인  $\angle DEF, \angle ABC$  는 크기가 같다.

25. 세 변  $a, b, c$  에 대하여  $a \geq b, b \geq c$  이고  $a + b = 13, b + c = 9, c + a = 12$  일 때,  $3a + 2b - 5c$  를 구하면?

① 13

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

해설

$$a + b = 13$$

$$b + c = 9$$

$$c + a = 12$$

좌변과 양변을 각각 더 하면

$$a + b + b + c + c + a = 13 + 9 + 12$$

$2a + 2b + 2c = 34$  이다. 양변을 2 로 나누면  $a + b + c = 17$

이므로  $c = 4, a = 8, b = 5$  이다.

따라서  $3a + 2b - 5c = 14$  이다.

26. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 3,  $x$ , 5 일 때,  $x$  의 범위를 구하면?

①  $3 < x < 8$

②  $2 < x < 8$

③  $2 < x < 5$

④  $3 < x < 5$

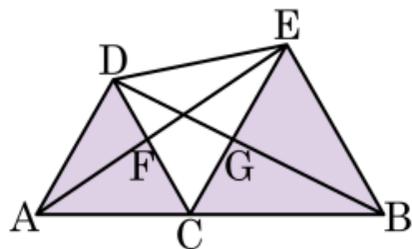
⑤  $5 < x < 8$

해설

$$5 - 3 < x < 3 + 5$$

$$\therefore 2 < x < 8$$

27. 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?

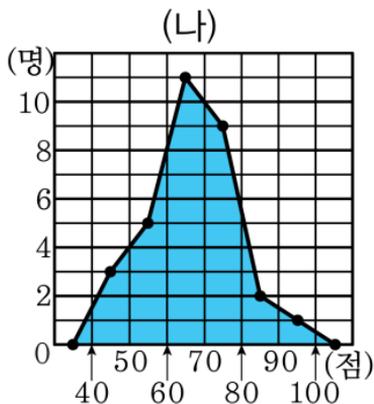
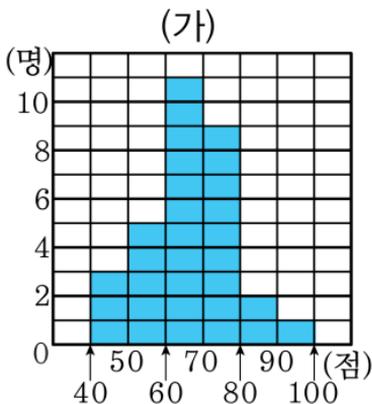


- ①  $\angle ACE = \angle DCB$                       ②  $\overline{AE} = \overline{DB}$   
 ③  $\angle FAC = \angle GDC$                       ④  $\triangle AEC \cong \triangle DBC$   
 ⑤  $\angle DFE = \angle FAC + \angle ACF$

해설

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

28. 다음 그래프는 1학년 학생의 수학 성적을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 수학 시험에 응시한 학생 수는 31명이다.
- ② 그래프 (가)와 (나)에서 색칠한 부분의 넓이는 서로 같다.
- ③ 그래프 (나)를 도수분포다각형이라 한다.
- ④ 그래프 (가)의 계급의 크기는 20점이고, 그래프 (나)의 계급의 크기는 10점이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65점이다.

해설

- ④ 그래프 (가)와 (나) 모두 계급의 크기는 10점으로 같다.

29. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 직선 위에는 무수히 많은 점들이 있다.
- ② 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ③ 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 오직 하나 뿐이다.
- ④ 서로 만나지 않는 두 직선은 항상 평행하다.
- ⑤ 한 평면 위의 두 직선  $l, m$  이 만나지 않으면  $l // m$  이다.

해설

④ 공간에서 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

30. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

보기

㉠  $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 3, \overline{CA} = 7$

㉡  $\overline{AB} = 5, \overline{BC} = 4, \angle B = 50^\circ$

㉢  $\overline{AC} = 8, \overline{BC} = 7, \angle C = 85^\circ$

㉣  $\overline{AB} = 3, \angle A = 100^\circ, \angle B = 90^\circ$

㉤  $\overline{BC} = 2, \angle A = 1^\circ, \angle B = 5^\circ$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

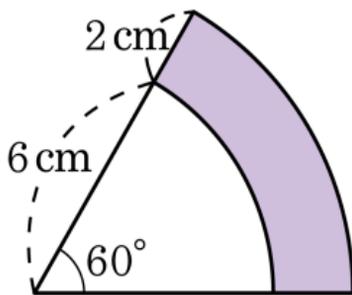
해설

㉠.  $\overline{CA} > \overline{AB} + \overline{BC}$

㉣.  $\angle A + \angle B > 180^\circ$  이므로

㉠, ㉣ 은 삼각형이 결정되지 않는다.

31. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



①  $(3 + 5\pi)\text{cm}$

②  $(4 + \frac{15}{2}\pi)\text{cm}$

③  $(4 + \frac{14\pi}{3})\text{cm}$

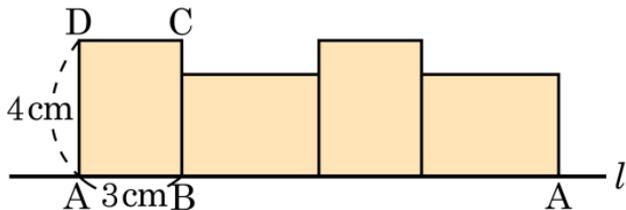
④  $(5 + \frac{14\pi}{3})\text{cm}$

⑤  $(6 + \frac{12\pi}{5})\text{cm}$

해설

$$2 \times 2 + 2\pi \times 8 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} + 2\pi \times 6 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 4 + \frac{14}{3}\pi(\text{cm})$$

32. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 3cm, 4cm 이고 대각선의 길이가 5cm 인 직사각형을 직선  $l$  위에서 한 바퀴 돌렸을 때, 꼭지점 A 가 움직인 거리는?

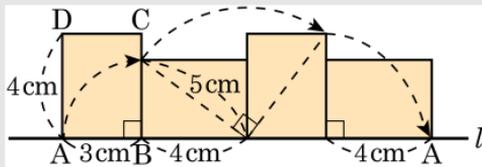


- ①  $4\pi$ cm      ②  $5\pi$ cm      ③  $6\pi$ cm      ④  $7\pi$ cm      ⑤  $8\pi$ cm

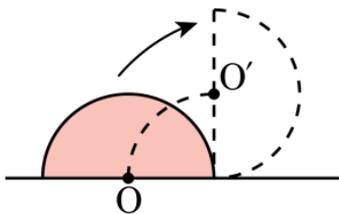
해설

구하는 길이는

$$\frac{2\pi \times 3}{4} + \frac{2\pi \times 5}{4} + \frac{2\pi \times 4}{4} = 6\pi(\text{cm})$$



33. 다음 그림과 같이 일직선 위의 반지름의 길이가 6cm 인 반원을 1 바퀴 굴렸을 때, 중심  $O$  가 움직이면서 그리는 선의 길이는?

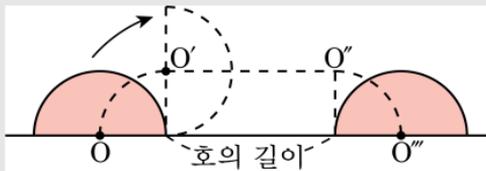


- ①  $4\pi\text{cm}$                       ②  $6\pi\text{cm}$                       ③  $8\pi\text{cm}$   
 ④  $10\pi\text{cm}$                       ⑤  $12\pi\text{cm}$

해설

중심  $O$  가 움직이면서 그리는 선은  $5.0\text{pt}\widehat{OO'}$ ,  $\overline{O'O''}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{O''O''}$  이므로 구하는 길이는 반원의 호의 길이의 2 배이다.

$$\therefore 2 \times \frac{1}{2} \times 2\pi \times 6 = 12\pi(\text{cm})$$



34. 부피가 같은 두 원기둥 P, Q 가 있다. 밑면의 반지름의 길이는 P 가 Q 의 5 배일 때, 높이는 Q 가 P 의 몇 배인가?

① 5 배

② 10 배

③ 15 배

④ 20 배

⑤ 25 배

해설

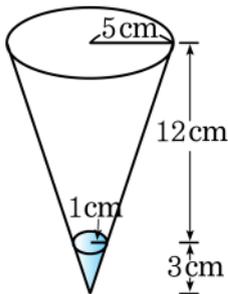
P 의 밑면의 반지름의 길이를  $5r$ , 높이를  $h$  라고 하고

Q 의 밑면의 반지름의 길이를  $r$ , 높이를  $x$  라고 하면

$$\pi \times (5r)^2 \times h = \pi \times r^2 \times x$$

$$\therefore x = 25h$$

35. 다음 그림과 같이 원뿔 모양의 용기에 일정한 속도로 물을 넣고 있다. 5 초동안 들어간 물의 깊이가 3 cm 일 때, 용기를 가득 채우기 위해서는 몇 초동안 물을 더 넣어야 하는지 구하여라.



- ① 600 초      ② 620 초      ③ 640 초  
 ④ 660 초      ⑤ 680 초

해설

$$(\text{용기의 부피}) = \frac{1}{3}\pi \times 5^2 \times 15 = 125\pi(\text{cm}^3)$$

$$(\text{물의 부피}) = \frac{1}{3}\pi \times 1^2 \times 3 = \pi(\text{cm}^3)$$

그릇에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간을  $x$  라고 하면

$$125\pi : \pi = x : 5$$

$$x = 625(\text{초})$$

따라서 용기에 물을 가득 채우기 위해서는  $625 - 5 = 620(\text{초})$ 가 더 걸린다.