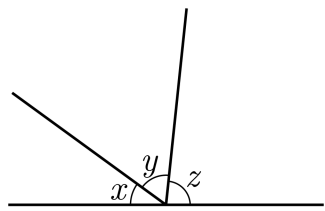


1. 다음 그림에서  $\angle x : \angle y : \angle z = 3 : 5 : 7$  일 때,  $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:                    °

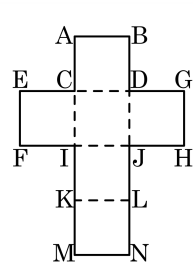
▷ 정답:  $60^\circ$

해설

$$\angle y = 180^\circ \times \frac{5}{15} = 60^\circ$$

2. 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이것으로 정육면체를 만들었을 때, 모서리 AB와 꼬인 위치에 있지 않은 모서리는?

- ①  $\overline{JD}$       ②  $\overline{IC}$       ③  $\overline{EC}$   
 ④  $\overline{LJ}$       ⑤  $\overline{KI}$

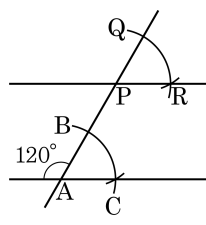


해설

③ 모서리 EC는 모서리 AB와 점 A(E)에서 만난다.

3. 다음은 크기가 같은 각의 작도법을 이용하여  $\overleftrightarrow{AC}$ 와 평행한  $\overleftrightarrow{PR}$ 를 작도한 것이다.  $\angle QPR$ 의 크기는 얼마인가?

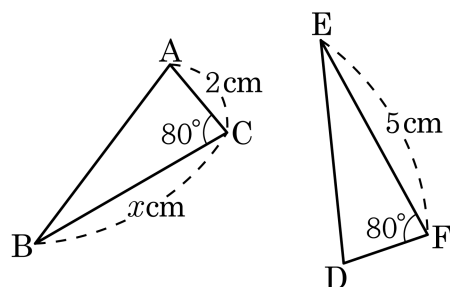
- ①  $40^\circ$       ②  $50^\circ$       ③  $60^\circ$   
④  $70^\circ$       ⑤  $80^\circ$



해설

$$\angle QPR = \angle BAC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

4. 다음 두 삼각형이 서로 합동일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



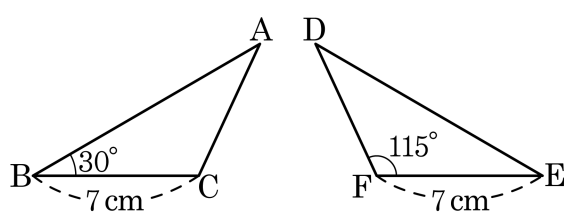
▶ 답:            cm

▷ 정답: 5 cm

해설

$\overline{BC} = \overline{EF}$  이므로  $\overline{BC} = \overline{EF} = 5\text{cm}$  이다.

5. 다음 두 삼각형이 합동일 때,  $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:                                  °

▷ 정답: 35°

해설

$\triangle ABC \cong \triangle DEF$  이므로  
 $\angle E = \angle B = 30^\circ$   
 $\therefore \angle D = 180^\circ - 115^\circ - 30^\circ = 35^\circ$

6. 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.

7. 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

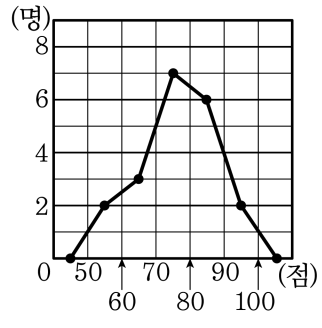
- ① 40%    ② 43%    ③ 44%    ④ 45%    ⑤ 48%

**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

8. 다음은 영수네 반 1 학기 수학성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?



- ① 100    ② 200    ③ 300    ④ 400    ⑤ 500

**해설**

(도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)  
 $= (\text{도수의 총합}) \times (\text{계급의 크기}) = (2+3+7+6+2) \times 10 = 200$



9. 한 꼭짓점에서 12 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형의 대각선의 총 수를 구하여라.

▶ 답:                    개

▷ 정답: 90 개

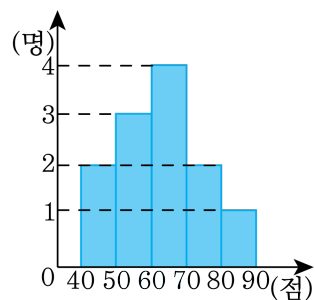
해설

구하는 다각형을  $n$  각형이라고 하면

$n - 3 = 12, n = 15$ , 십오각형

$$\therefore \frac{15 \times (15 - 3)}{2} = 90 \text{ (개)}$$

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

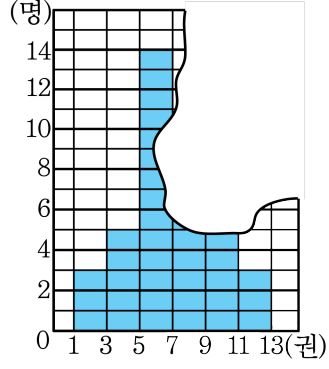


- ① 40 이상 50 미만                      ② 50 이상 60 미만  
③ 60 이상 70 미만                      ④ 70 이상 80 미만  
⑤ 80 이상 90 미만

**해설**

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

11. 다음은 어느 반 학생들의 1학기 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어졌다. 5권 미만의 학생 수가 7권 이상 9권 미만의 학생 수와 같고, 전체의 20% 일 때, 9권 이상의 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.



▶ 답:  $\frac{\square}{\square}\%$

▷ 정답: 25 %

**해설**

5권 미만의 학생 수가 8명이므로 7권 이상 9권 미만의 학생 수는 8명이다.

전체의 20%이므로 전체 학생 수를 구하면  $\frac{8}{\square} \times 100 = 20(\%)$ ,  $\square = 40$  (명)이다.

9권 이상 11권 미만의 학생 수를 구하면  $40 - (3 + 5 + 14 + 8 + 3) = 7$  (명)이다.

따라서 전체의  $\frac{10}{40} \times 100 = 25(\%)$ 이다.

12. 다음 표는 어느 중학교 1학년 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 190cm 이상 210cm 미만의 상대도수가 0.3 일 때, A의 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 8명    ② 9명    ③ 10명    ④ 11명    ⑤ 12명

해설

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

13. 다음 표는 현진이네 반 학생들의 한 달 평균 휴대전화 통화량을 조사한 것이다.  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 의 값을 차례대로 구하여라.

통화량(분)	도수(명)	상대도수
0 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>		0.1
30 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	9	$b$
60 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>		$c$
90 <sup>이상</sup> ~ 120 <sup>미만</sup>	21	0.35
120 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup>		0.15
합계	$a$	

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 60$

▷ 정답:  $b = 0.15$

▷ 정답:  $c = 0.25$

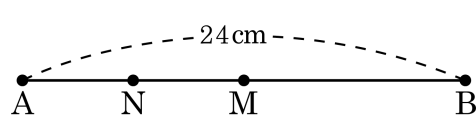
해설

$$a = \frac{21}{0.35} = 60$$

$$b = \frac{9}{60} = 0.15$$

$$c = 1 - (0.1 + 0.15 + 0.35 + 0.15) = 1 - 0.75 = 0.25$$

14. 점 M은  $\overline{AB}$ 의 중점이고 N은  $\overline{AM}$ 의 중점이다.  $\overline{AB} = 24\text{cm}$ 일 때,  $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?



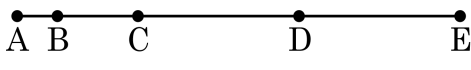
- ① 3cm    ② 4cm    ③ 6cm    ④ 8cm    ⑤ 12cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AM} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm})$$

15. 그림에서  $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AC}$  이고, D 는  $\overline{CE}$  의 중점이며,  $\overline{BC} = \frac{1}{2}\overline{CD}$  다.

$\overline{AE} = 22\text{cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?

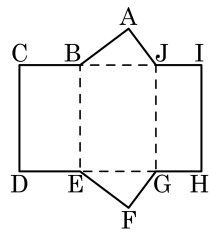


- ① 1cm    ② 2cm    ③ 3cm    ④ 4cm    ⑤ 5cm

해설

$\overline{AB} = a$  라 하면  
 $\overline{BC} = 2a, \overline{CD} = 4a, \overline{CE} = 8a$   
 $\overline{AE} = 11a = 22$   
 $\therefore \overline{AB} = 2 \text{ cm}$

16. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 모서리 AJ와 모서리 GF의 위치관계를 구하여라.



▶ 답:

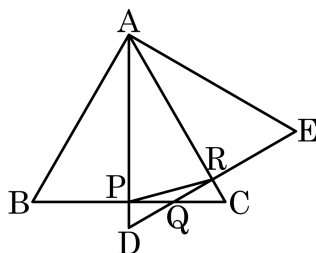
▷ 정답: 평행

해설

두 모서리는 평행하다.



17. 다음 그림은 합동인 두 정삼각형 ABC, ADE 를 겹쳐 놓은 것이다.  
 $\angle PAR = 30^\circ$  일 때,  $\angle ARP$  의 크기는?



- ①  $60^\circ$     ②  $65^\circ$     ③  $70^\circ$     ④  $75^\circ$     ⑤  $80^\circ$

**해설**

$\angle BAC = \angle BAP + \angle PAC = 60^\circ$   
 $\angle DAE = \angle DAR + \angle RAE = 60^\circ$  이므로  
 $\angle BAP = \angle RAE$  ( $\because \angle PAC = \angle DAR$ ) ... ㉠  
 $\angle ABP = \angle AER = 60^\circ$  ... ㉡  
 $\overline{AB} = \overline{AE}$  ... ㉢  
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해  $\triangle ABP \cong \triangle AER$  (ASA 합동)  
 따라서  $\overline{AP} = \overline{AR}$  이므로  $\triangle APR$  은 이등변삼각형이다.  
 $\therefore \angle ARP = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$

18. 한 내각과 한 외각의 크기의 비가 3 : 1 인 정다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정팔각형

해설

한 내각과 한 외각의 크기의 비가 3 : 1 이므로 내각을  $3x$  라 놓고 외각을  $x$  라 놓을 수 있다.

내각과 외각의 합은  $180^\circ$  이므로  $3x + x = 180^\circ$ ,  $x = 45^\circ$

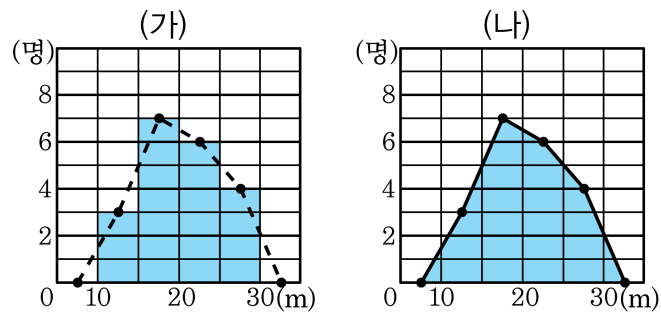
내각의 크기는  $135^\circ$ , 외각의 크기는  $45^\circ$  이다.

이러한 정다각형은 정팔각형이다.





21. 다음 그래프는 수희네 반 학생의 공 던지기 기록에 대한 도수분포다. 옳지 않은 것은?

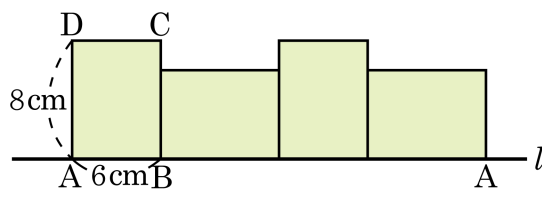


- ① 공 던지기에 참여한 학생 수는 20명이다.
- ② 그래프 (가)와 (나)에서 색칠한 부분의 넓이는 서로 같다.
- ③ 그래프 (나)를 도수분포다각형이라 한다.
- ④ 그래프 (가)의 계급의 크기는 10m 이고, 그래프 (나)의 계급의 크기는 5m 이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 17.5m 이다.

해설

④ 그래프 (가)와 (나)의 모두 계급의 크기는 5m 로 같다.

22. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 6cm, 8cm 이고 대각선의 길이가 10cm 인 직사각형을 직선  $l$  위에서 한 바퀴 돌렸을 때, 꼭짓점 A 가 움직인 거리를 구하여라.

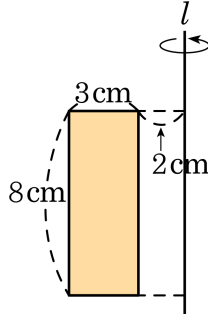


- ①  $4\pi\text{cm}$                       ②  $6\pi\text{cm}$                       ③  $8\pi\text{cm}$   
 ④  $10\pi\text{cm}$                       ⑤  $12\pi\text{cm}$

**해설**

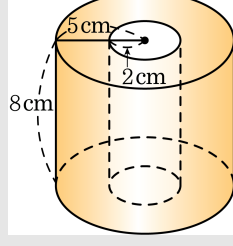
구하는 길이는  $\frac{2\pi \times 6}{4} + \frac{2\pi \times 10}{4} + \frac{2\pi \times 8}{4} = 12\pi(\text{cm})$  이다.

23. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선  $l$  을 회전축으로 하여 1 회전시켰을 때, 생기는 입체도형의 부피는?



- ①  $168\pi\text{cm}^3$       ②  $170\pi\text{cm}^3$       ③  $172\pi\text{cm}^3$   
 ④  $174\pi\text{cm}^3$       ⑤  $176\pi\text{cm}^3$

해설

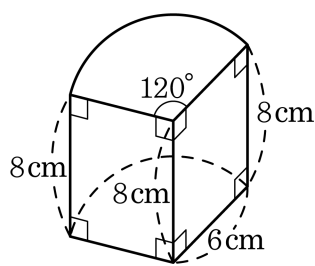


직사각형을 직선  $l$  을 축으로 1 회전시키면 속이 빈 원기둥이 된다.

큰 원기둥의 부피에서 작은 원기둥의 부피를 빼면

$$V = \pi \times 5^2 \times 8 - \pi \times 2^2 \times 8 = 168\pi(\text{cm}^3) \text{ 이다.}$$

24. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피는?



- ①  $96\pi\text{cm}^3$      
  ②  $100\pi\text{cm}^3$      
  ③  $108\pi\text{cm}^3$   
 ④  $112\pi\text{cm}^3$      
  ⑤  $124\pi\text{cm}^3$

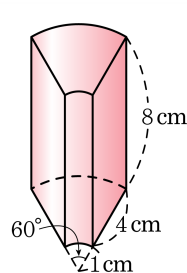
해설

$$V = \left( \pi \times 6^2 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} \right) \times 8 = 96\pi(\text{cm}^3)$$



25. 다음 그림과 같이 밑면이 부채꼴의 일부인 입체도형의 겉넓이는?

- ①  $(12\pi + 32) \text{ cm}^2$       ②  $(12\pi + 64) \text{ cm}^2$   
 ③  $(24\pi + 16) \text{ cm}^2$       ④  $(24\pi + 32) \text{ cm}^2$   
 ⑤  $(24\pi + 64) \text{ cm}^2$



해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(겉넓이)} \\
 & = \text{(밑넓이)} \times 2 + \text{(옆넓이)} \\
 & = 2 \times \left( \pi \times 5^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} - \pi \times 1^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} \right) + 2 \times (4 \times 8) + \\
 & \quad (2\pi \times 5 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 8) + (2\pi \times 1 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 8) \\
 & = 24\pi + 64 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$