



2. 다음 중 한 원에서 중심각의 크기가 2 배가 될 때, 그 값이 2 배가 되는 것을 모두 골라라.

㉠ 호의 길이

㉡ 현의 길이

㉢ 부채꼴의 넓이

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

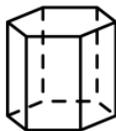
▶ 정답: ㉢

해설

㉡ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

3. 다음 보기 중 다면체를 모두 골라라.

보기



㉠



㉡



㉢



㉣



㉤



㉥

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

다면체는 다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형이다.  
따라서 다면체는 ㉠, ㉡, ㉤, ㉥이다. 나머지는 회전체이다.

4. 다음은 규형이네 반 학생들의 출납기 기록을 조사하여 나타낸 것이다.  
다음 물음에 답하여라.

규형이네 반 학생들의 출납기 기록(단위 : 회)

출기	앞				
1	4	7	8	9	
2	0	5	6		
3	2	3	4	7	8 9
4	2	4			
5	0	1	2		

- (1) 위와 같은 그림을 무엇이라고 하는가?  
(2) 앞이 가장 많은 출기를 찾아 써라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 출기와 앞 그림

▷ 정답 : 3

### 해설

(1) 자료를 세로선을 중심으로 왼쪽에는 출기, 오른쪽에는 앞으로 나타낸 것을 출기와 앞 그림이라고 한다. 세로선 왼쪽에 있는 숫자 1, 2, 3, 4, 5가 출기에 적당하다.

(2) 출기 3의 앞이 6개로 가장 많다.

5. 다음은 영희네 반 학생 15명의 영어 성적이다. 빈 칸에 들어갈 수를 차례대로 써라.

80	85	90
92	63	75
68	78	83
75	83	81
93	92	90

영어성적(점)	학생 수 (명)
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	2
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	15

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 5

### 해설

영어성적(점)	학생 수 (명)
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	2
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	3
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	5
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	5
합계	15

6. 다음표의 빈칸에 들어갈 수를 ㉠ ~ ㉥ 순서대로 나열한 것은?

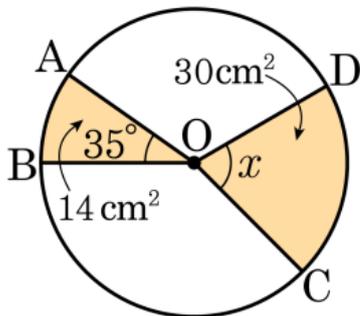
다각형	삼각형	육각형	칠각형	팔각형
한 꼭지점에 그을 수 있는 대각선의 개수	0	㉠	㉡	㉢
대각선의 총 개수	0	㉣	㉤	㉥

- ① 3, 4, 5, 9, 14, 20                      ② 3, 4, 5, 9, 15, 30  
 ③ 3, 4, 6, 9, 15, 20                      ④ 3, 4, 6, 10, 15, 20  
 ⑤ 3, 4, 6, 10, 16, 20

해설

다각형	삼각형	육각형	칠각형	팔각형
한 꼭지점에 그을 수 있는 대각선의 개수	0	$(6-3)=3$	$(7-3)=4$	$(8-3)=5$
대각선의 총 개수	0	$\frac{6(6-3)}{2}=9$	$\frac{7(7-3)}{2}=14$	$\frac{8(8-3)}{2}=20$

7. 다음 그림의 원 O 에서  $\angle AOB = 35^\circ$ , 부채꼴 AOB 의 넓이가  $14\text{cm}^2$ , 부채꼴 COD 의 넓이가  $30\text{cm}^2$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $60^\circ$

②  $68^\circ$

③  $72^\circ$

④  $75^\circ$

⑤  $80^\circ$

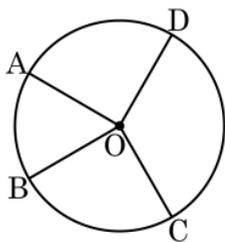
해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,

$$14 : 30 = 35^\circ : x$$

$$\therefore \angle x = 75^\circ$$

8. 다음 그림과 같이  
 원 O 에서  
 $\angle AOB = \frac{1}{2} \angle COD$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두  
 고르면?



- ① (부채꼴OCD 의 넓이) =  $2 \times$  ( 부채꼴OAB 의 넓이)  
 ②  $5.0\text{pt} \widehat{AB} = \frac{1}{2} 5.0\text{pt} \widehat{CD}$   
 ③  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$   
 ④  $\triangle COD = 2\triangle AOB$   
 ⑤  $\overline{AB} = \frac{1}{2} \overline{CD}$

해설

- ③  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  인지 아닌지는 알 수 없다.  
 ④ 삼각형의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.  
 ⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

9. 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 <sup>이상</sup> ~ 14 <sup>미만</sup>	5
14 <sup>이상</sup> ~ 16 <sup>미만</sup>	8
16 <sup>이상</sup> ~ 18 <sup>미만</sup>	$A$
18 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	$B$
20 <sup>이상</sup> ~ 22 <sup>미만</sup>	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  $40 \times \frac{50}{100} = 20$ (명)

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

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

10. 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

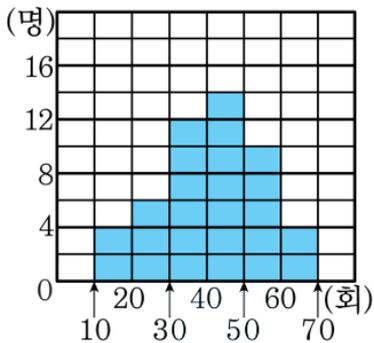
④ 24.5 이상 31.5 미만

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.

11. 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

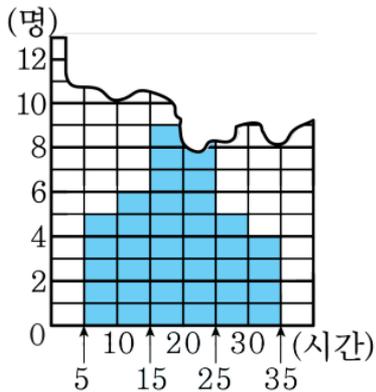
⑤ 69

### 해설

전체 학생 수는 50 명이므로  $a = 50$ ,  
 계급의 크기는 직사각형의 가로 길이므로  $b = 10$ ,  
 계급의 개수는 직사각형의 개수이므로  $c = 6$  이다.

$$\therefore a + b + c = 66$$

12. 다음 그림은 1 학년 어느 학급 40 명의 봉사활동 시간을 히스토그램으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 20 시간 이상 25 시간 미만의 학생은 몇 명인가?

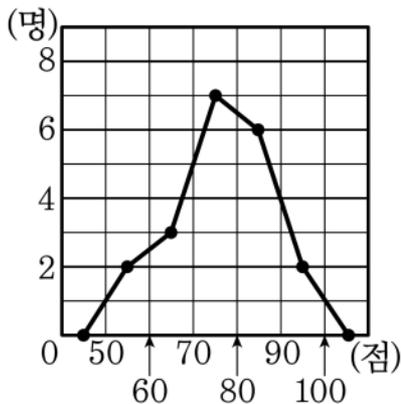


- ① 10 명    ② 11 명    ③ 12 명    ④ 13 명    ⑤ 14 명

해설

20 시간 이상 25 시간 미만의 학생 수는  $40 - (5 + 6 + 9 + 5 + 4) = 11$  (명)이다.

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

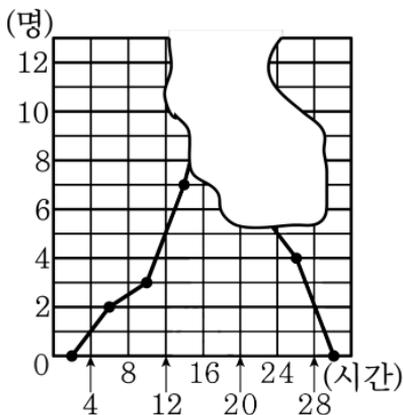


- ① 100      ② 200      ③ 300      ④ 400      ⑤ 500

해설

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

14. 다음은 1 학년 35 명의 봉사 활동 시간을 나타낸 도수분포다각형이다. 봉사활동 시간이 12 시간 이상 16 시간 미만인 학생 수가 전체의 20% 이고, 16 시간 이상 20 시간 미만의 학생 수가 20 시간 이상 24 시간 미만의 학생 수보다 7 명 더 많다고 할 때, 16 시간 이상 20 시간 미만의 학생 수는?



- ① 10명      ② 11명      ③ 12명      ④ 13명      ⑤ 14명

해설

12 시간 이상 16 시간 미만의 학생 수를 이용해서

전체 학생 수를 구하면  $\frac{7}{\square} \times 100 = 20$ ,  $\square = 35$  (명)이다.

16 시간 이상 20 시간 미만의 학생 수를  $x$ 명이라고 두면  $2 + 3 + 7 + x + (x - 7) + 4 = 35$ ,  $2x = 26$

$\therefore x = 13$ (명)



16. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 10 개인 다각형의 내각의 크기의 합을 구하면?

①  $900^\circ$

②  $1620^\circ$

③  $1800^\circ$

④  $1980^\circ$

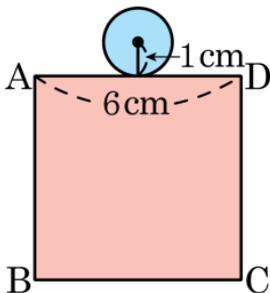
⑤  $2340^\circ$

해설

$$n - 3 = 10, n = 13$$

$$\text{십삼각형의 내각의 크기의 합} : 180^\circ \times (13 - 2) = 1980^\circ$$

17. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형 ABCD 의 주위를 반지름의 길이가 1cm 인 원이 돌았다. 원이 지나간 부분의 넓이를 구하여라.



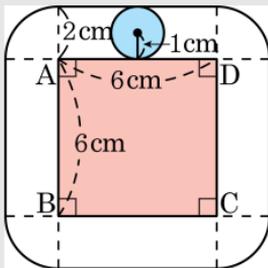
▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $48 + 4\pi \text{cm}^2$

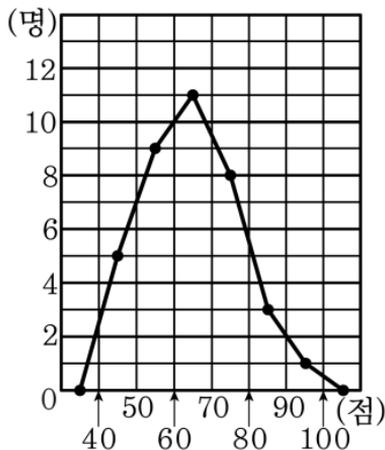
해설

원이 지나간 부분의 넓이 =  $6 \times 4 \times 2 + \pi \times 2^2 = 48 + 4\pi \text{cm}^2$

이다.



18. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 도수가 가장 큰 구간의 계급값과 도수가 가장 작은 구간의 계급값의 합을 구하여라.



▶ 답 :          점

▷ 정답 : 160점

### 해설

도수분포다각형에서 도수가 가장 큰 구간은 60 점 이상 70 점 미만이므로 계급값은 65 점이다.

도수가 가장 작은 구간은 90 점 이상 100 점 미만이므로 계급값은 95 점이다.

따라서 합은  $65 + 95 = 160$ (점) 이다.

19. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 8인 계급의 상대도수가 0.2이었다. 이 때, 도수의 총합을 구하여라.

▶ 답:

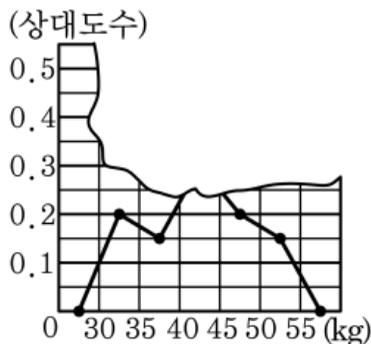
▷ 정답: 40

해설

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

$$0.2 = \frac{8}{(\text{총 도수})}, (\text{총 도수}) = 40$$

20. 다음 표는 어느 학급 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 몸무게가 40kg 이상 45kg 미만인 계급의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 0.3

해설

상대도수를 모두 더하면 1 이 되므로 몸무게가 40kg 이상 45kg 미만인 계급의 상대도수를  $x$  라 하면

$0.2 + 0.15 + x + 0.2 + 0.15 = 1$  이다. 따라서  $x = 0.3$  이다.

21. 십일각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는  $a$  개, 이 때 생기는 삼각형의 개수를  $b$  개라고 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

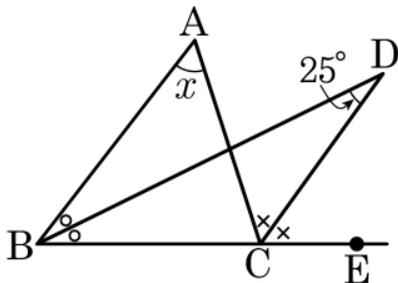
해설

$$a : 11 - 3 = 8$$

$$b : 11 - 2 = 9$$

$$\therefore a + b = 8 + 9 = 17$$

22. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하면?



①  $40^\circ$

②  $45^\circ$

③  $50^\circ$

④  $55^\circ$

⑤  $60^\circ$

해설

$$\angle DCE = \angle CBD + 25^\circ$$

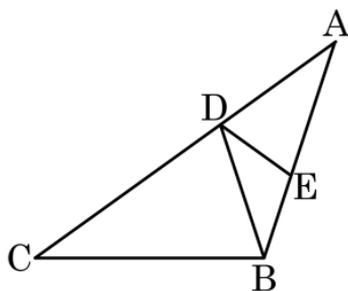
$$2\angle DCE = \angle x + 2\angle CBD$$

$$= \angle x + 2(\angle DCE - 25^\circ)$$

$$= \angle x + 2\angle DCE - 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ$$

23. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AD} = \overline{AE}$ ,  $\overline{DE} = \overline{BE}$  일 때,  $\angle C$  의 크기는?



①  $24^\circ$

②  $30^\circ$

③  $32^\circ$

④  $36^\circ$

⑤  $42^\circ$

해설

$\angle CDB = \angle x$ ,  $\angle ADE = \angle y$ ,  $\angle BDE = \angle z$  라 하면

$$\angle x + \angle y + \angle z = 180^\circ \cdots \text{㉠}$$

$\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로  $\angle A = \angle C$ ,  $\angle CBA = 180^\circ - 2\angle C$

$\overline{CD} = \overline{BC}$  이므로

$$\angle x = \frac{180^\circ - \angle C}{2} = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle C \cdots \text{㉡}$$

$\overline{AD} = \overline{AE}$  이고,  $\angle A = \angle C$  이므로

$$\angle y = \frac{180^\circ - \angle A}{2} = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle C \cdots \text{㉢}$$

$\overline{DE} = \overline{BE}$  이므로

$$\angle z = \angle CBA - \angle x$$

$$= (180^\circ - 2\angle C) - (90^\circ - \frac{1}{2}\angle C)$$

$$= 90^\circ - \frac{3}{2}\angle C \cdots \text{㉣}$$

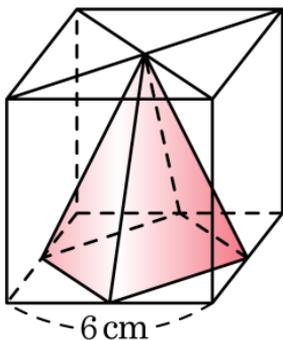
㉡, ㉢, ㉣을 ㉠에 대입하면

$$\left(90^\circ - \frac{1}{2}\angle C\right) + \left(90^\circ - \frac{1}{2}\angle C\right) + \left(90^\circ - \frac{3}{2}\angle C\right)$$

$$= 270^\circ - \frac{5}{2}\angle C = 180^\circ$$

$$\therefore \angle C = 36^\circ$$

24. 한 변의 길이가 6cm 인 정육면체에서 각 변의 중점을 이어 다음과 같은 도형을 만들었다. 색칠된 부분의 부피를 구하여라.



▶ 답 :           $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 36  $\text{cm}^3$

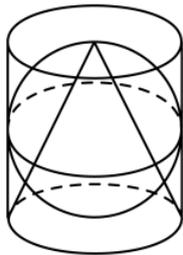
해설

(각뿔의 부피) =  $\frac{1}{3} \times (\text{밑넓이}) \times (\text{높이})$  이고,

사각뿔의 밑넓이는 정사각형의 넓이의  $\frac{1}{2}$  이다.

$$\therefore V = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times 6 = 36(\text{cm}^3)$$

25. 다음 그림과 같이 원기둥과 그 원기둥에 꼭맞는 구와 원뿔이 있다. 구의 부피가  $36\pi \text{ cm}^3$  일 때, 원기둥과 원뿔의 부피의 합을 구하여라.



▶ 답:                       $\text{cm}^3$

▷ 정답:  $72\pi \text{ cm}^3$

### 해설

구의 부피가  $36\pi \text{ cm}^3$  이므로, 반지름의 길이가  $r$  일 때,  $36\pi = \frac{4}{3}\pi r^3$  이고, 따라서  $r = 3(\text{cm})$  이다.

(원기둥의 부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이) =  $\pi r^2 h$  이므로,  $\pi \times 3^2 \times 6 = 54\pi(\text{cm}^3)$  이고,

(원뿔의 부피) =  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$  이므로,  $\frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 6 = 18\pi(\text{cm}^3)$  이다.

$\therefore 54\pi + 18\pi = 72\pi(\text{cm}^3)$