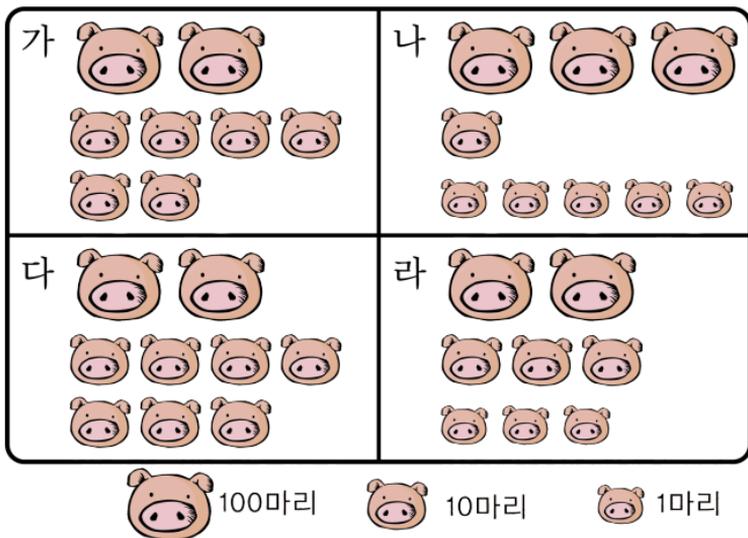


1. 다음은 어느 고장에 있는 4개의 축사에 있는 돼지의 수를 조사하여 그림그래프로 나타낸 것이다. 돼지가 가장 많은 축사는 어느 축사인가?



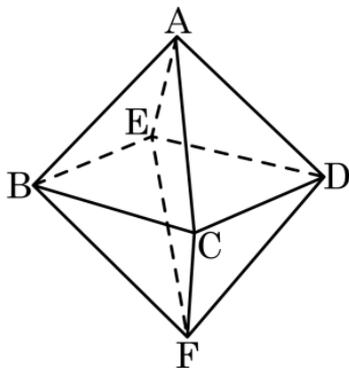
▶ **답:** 축사

▷ **정답:** 나축사

해설

나 축사가 315마리로 가장 많다.

2. 다음 정팔면체에서 선분 CD와 꼬인 위치에 있는 선분을 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\overline{AB}$

▷ 정답 :  $\overline{AE}$

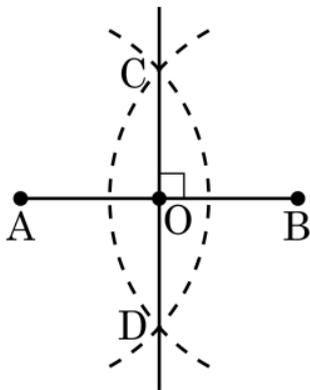
▷ 정답 :  $\overline{FB}$

▷ 정답 :  $\overline{FE}$

해설

선분 CD와 만나지도 않고 평행하지도 않은 선분을 찾는다.

3. 다음 그림은 선분 AB의 수직이등분선을 작도한 것이다. 옳지 않은 것은?



①  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$

②  $\overline{DA} = \overline{DB}$

③  $\overline{AO} = \overline{BO}$

④  $\overline{CO} = \overline{DO}$

⑤  $\overline{CA} = \overline{OA}$

해설

$\overline{CA} = \overline{CB}$

4. 다음 중 작도할 수 없는 각은?

①  $15^\circ$

②  $90^\circ$

③  $30^\circ$

④  $25^\circ$

⑤  $60^\circ$

해설

$25^\circ$  는  $180^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $30^\circ$  와 이들 각의 이등분된 각과 그 각들의 합으로 나타낼 수 없다.

5. 다음 조건을 만족하는 다각형은 무엇인가?

㉠ 3 개의 선분으로 둘러싸여 있다.

㉡ 변의 길이가 모두 같고 내각의 크기도 모두 같다.

① 정삼각형

② 정사각형

③ 정오각형

④ 정육각형

⑤ 칠각형

해설

조건을 만족하는 다각형은 정삼각형이다.

6. 정십이각형의 한 외각의 크기는?

①  $20^\circ$

②  $30^\circ$

③  $40^\circ$

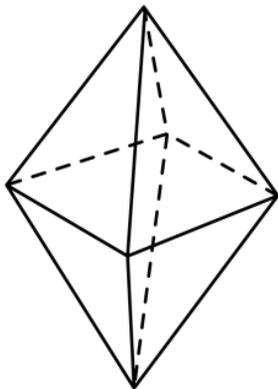
④  $50^\circ$

⑤  $60^\circ$

해설

$$\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

7. 다음 입체도형에서 꼭짓점의 개수를  $a$  개, 모서리의 개수를  $b$  개라고 할 때,  $2a + b$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

$$a = 6, b = 12$$

$$\therefore 2a + b = 24$$

8. 다음 중 각뿔에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 밑면은 다각형이다.

② 옆면은 모두 삼각형이다.

③ 삼각뿔의 모서리의 개수는 4 개이다.

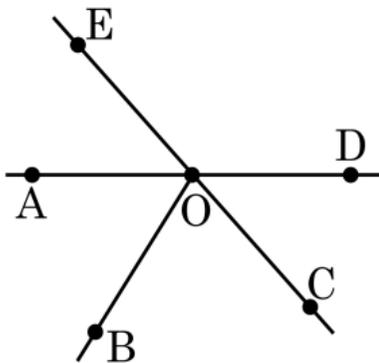
④  $n$  각뿔의 면의 개수는  $(n + 1)$  개이다.

⑤ 육각뿔의 꼭짓점의 개수는 7 개이다.

해설

③ 삼각뿔의 모서리의 개수는 6 개이다.

9. 다음 그림과 같이 세 직선이 한점 O 에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



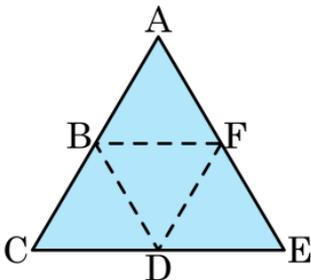
▶ 답:        쌍

▷ 정답: 2 쌍

해설

$\angle AOE = \angle DOC$ ,  $\angle AOC = \angle DOE$  로 2 쌍이다.

10. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 삼각뿔에서  $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



① 0 개

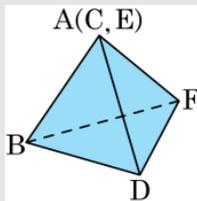
② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

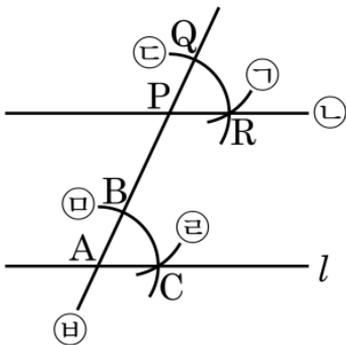
⑤ 4 개

해설



$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{DF}$  이므로 1 개이다.

11. 다음은 직선  $l$  위에 있지 않은 한 점  $P$  를 지나며 직선  $l$  에 평행한 직선을 작도한 것이다. 작도에 이용된 평행선의 성질은 “(        ) 의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.”이다. (        )안에 들어갈 알맞은 말은?



① 동위각

② 엇각

③ 평각

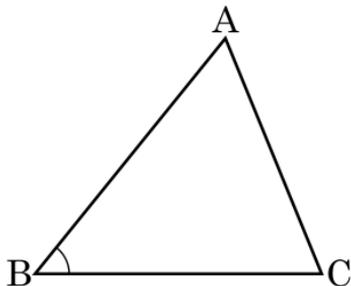
④ 직각

⑤ 맞꼭지각

해설

동위각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다는 성질을 이용해서 작도한 것이다.

12. 삼각형 ABC 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\angle B$  가 주어졌을 때, 이삼각형의 작도 순서로 맨 마지막에 해당하는 것은?



- ①  $\overline{AB}$  를 그린다.      ②  $\angle B$  를 그린다.      ③  $\overline{AC}$  를 그린다.  
④  $\overline{BC}$  를 그린다.      ⑤  $\angle C$  를 그린다.

해설

두 변의 길이와 끼인각이 주어졌을 때

- ㉠.  $\overline{BC}$  를 그린다.  
㉡.  $\angle B$  를 그린다.  
㉢.  $\overline{AB}$  를 그린다.  
㉣.  $\overline{AC}$  를 그린다.

13. 다음 중  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  라고 할 수 없는 것을 고르면?

①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{CA} = \overline{FD}$

②  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$ ,  $\angle C = \angle F$

③  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$

④  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle A = \angle D$

⑤  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$

해설

① SSS 합동

② ASA 합동

③ SAS 합동

④  $\angle A = \angle D$  가 아니라,  $\angle B = \angle E$  이어야 SAS 합동이 된다.

⑤ ASA 합동

14. 다음 보기의 조건을 모두 만족하는 다각형은?

보기

ㄱ. 모든 변의 길이와 내각의 크기가 같다.

ㄴ. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 15 개이다.

① 정십각형

② 십사각형

③ 정십육각형

④ 십팔각형

⑤ 정십팔각형

해설

모든 변의 길이와 내각의 크기가 같으므로 정다각형이다.

구하는 다각형을 정 $n$ 각형이라 하면

$$n - 3 = 15 \quad \therefore n = 18$$

따라서 구하는 정다각형은 정십팔각형이다.

15. 다음 중 회전체가 아닌 것은?

① 구

② 원뿔

③ 정육면체

④ 원뿔대

⑤ 원기둥

해설

꼭면이 없는 정육면체가 회전체가 아니고 다면체이다.

16. 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때와 회전축에 수직인 평면으로 자를 때, 그 단면은 각각 어떤 도형인가?

㉠ 원

㉡ 구

㉢ 사다리꼴

㉣ 이등변삼각형

㉤ 직사각형

① ㉠, ㉤

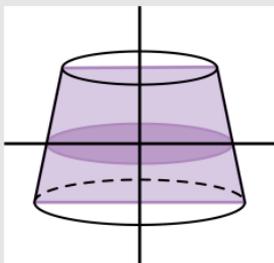
② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉤

④ ㉡, ㉣

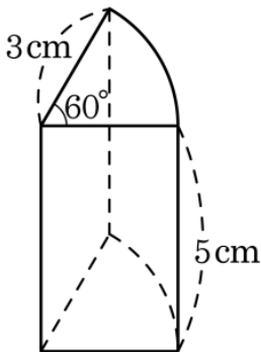
⑤ ㉡, ㉤

해설



원뿔대를 축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 사다리꼴, 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때는 원이다.

17. 다음과 같이 밑면이 부채꼴인 기둥의 겉넓이는?



①  $(6\pi + 15)\text{cm}^2$

②  $(8\pi + 30)\text{cm}^2$

③  $(6\pi + 30)\text{cm}^2$

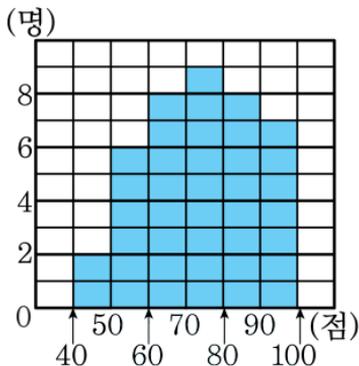
④  $(10\pi + 30)\text{cm}^2$

⑤  $(10\pi + 45)\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}
 S &= 2 \times \pi \times 3^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} \\
 &\quad + \left( 3 + 3 + 2\pi \times 3 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} \right) \times 5 \\
 &= 3\pi + (6 + \pi) \times 5 \\
 &= 3\pi + 30 + 5\pi \\
 &= 8\pi + 30(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

18. 다음 히스토그램은 어느 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 이 학급 학생들의 수학 성적의 평균을 구하면?



- ① 74 점      ② 75 점      ③ 76 점      ④ 77 점      ⑤ 78 점

해설

(히스토그램의 평균) =  $\frac{\{(계급값) \times (도수)\} \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}}$  을 이용하여 평균을 구한다.

$$\text{따라서 } \frac{45 \times 2 + 55 \times 6 + 65 \times 8 + 75 \times 9}{40} + \frac{85 \times 8 + 95 \times 7}{40} =$$

74(점)이다.

19. 다음 도수분포표는 어느 분단 학생의 몸무게를 조사한 자료이다. 몸무게의 평균이 46kg 일 때,  $x$  의 값은?

몸무게 (kg)	인원 수 (명)
30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	4
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	$x$
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	6

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

### 해설

총 인원은  $10 + x$ (명)

평균 =  $\frac{[(\text{계급값}) \times \text{도수}] \text{의 합계}}{\text{총 학생 수}}$  이므로

$$\frac{(35 \times 4) + (45 \times x) + (55 \times 6)}{10 + x} = 46$$

$$\frac{470 + 45x}{10 + x} = 46$$

$$470 + 45x = 46(10 + x)$$

$$\therefore x = 10$$

20. 다음 표는 유진이네 반 학생에 대한 체육 실기 점수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

실기 점수( 점)	학생 수( 명)	상대도수
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	4	
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	8	
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	12	
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>		0.04
합계	25	

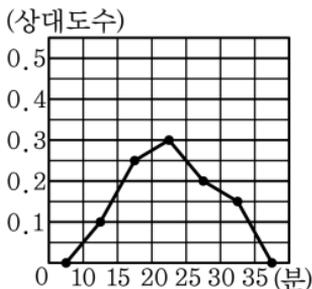
- ① 실기 점수가 70 점 이상 80 점 미만인 계급의 상대도수는 0.32 이다.
- ② 상대도수의 총합은 1 이다.
- ③ 실기 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 계급의 상대도수는 0.16 이다.
- ④ 실기 점수가 90 점 이상 100 점 미만인 학생 수는 1 명이다.
- ⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 상대도수는 0.4 이다.

### 해설

⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 학생 수는 12 명이다.

따라서  $12 \div 25 = 0.48$  이다.

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

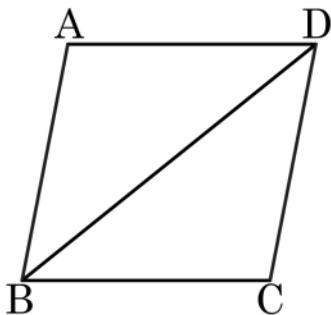


- ① 상대도수가 가장 큰 계급은 20 분 이상 25 분 미만이다.  
 ② 상대도수가 가장 작은 계급의 학생 수는 4 명이다.  
 ③ 상대도수가 가장 큰 계급의 학생 수는 10 명이다.  
 ④ 도수가 클수록 상대도수가 작다.  
 ⑤ 통학시간이 30 분 이상 35 분 미만인 학생 수는 6 명이다.

해설

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

22. 다음 그림에서  $\overline{AB} // \overline{CD}$ ,  $\overline{AD} // \overline{BC}$  이고  $\triangle ABD$  의 넓이가  $40\text{cm}^2$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이를 구하면?



①  $70\text{cm}^2$

②  $75\text{cm}^2$

③  $80\text{cm}^2$

④  $85\text{cm}^2$

⑤  $90\text{cm}^2$

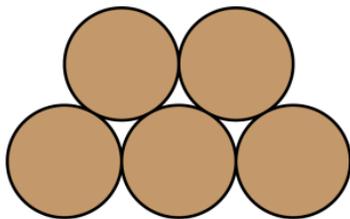
해설

$$\triangle ABD \equiv \triangle CDB \text{ (ASA 합동)}$$

$$\therefore (\square ABCD \text{ 의 넓이}) = 40 \times 2 = 80(\text{cm}^2)$$



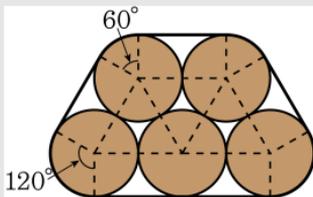
24. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 원기둥 5 개를 끈으로 묶을 때, 필요한 끈의 최소 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $2\pi + 10$

해설



원 세 개의 중심을 연결한 삼각형은 정삼각형이므로 곡선 부분의 각이 위의 그림과 같다. (필요한 끈의 길이)

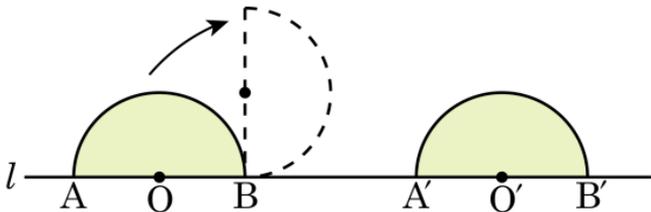
= (곡선 부분) + (직선 부분)

$$= \left\{ \left( 2\pi \times 1 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} \right) \times 2 + \left( 2\pi \times 1 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} \right) \right.$$

$$\left. \times 2 \right\} + (2 + 2 + 2 + 4)$$

$$= 2\pi + 10$$

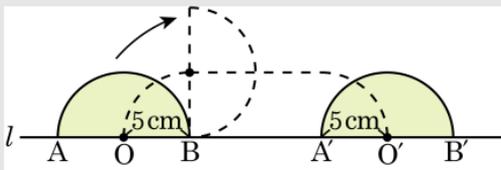
25. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위의  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 반원을 1 회전시킨다. 반원  $O$  의 반지름이  $5\text{cm}$  일 때, 점  $O$  가 그리는 선의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 :  $10\pi$  cm

해설



$$2\pi r \times \frac{1}{4} \times 2 + 2\pi r \times \frac{1}{2} = 10\pi \times \frac{1}{4} \times 2 + 10\pi \times \frac{1}{2} = 10\pi(\text{cm}) \text{ 이다.}$$