

1. 다음 중  $\frac{2}{5} \div 8$  과 계산 결과가 같은 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{2 \times 8}{5}$

②  $\frac{5}{2} \times 8$

③  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{8}$

④  $\frac{2}{5} \times \frac{8}{1}$

⑤  $\frac{2 \times 8}{5 \times 8}$

해설

$$\frac{2}{5} \div 8 = \frac{2}{5} \times \frac{1}{\cancel{8}_4} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{20}$$

①  $\frac{2 \times 8}{5} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$

②  $\frac{5}{\cancel{2}_1} \times \cancel{8}^4 = 20$

③  $\frac{1}{\cancel{2}_5} \times \frac{1}{\cancel{8}_4} = \frac{1}{20}$

④  $\frac{2}{5} \times \frac{8}{1} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{2 \times \cancel{8}^1}{5 \times \cancel{8}_1} = \frac{2}{5}$

2. 다음을 계산하시오.

$$5\frac{1}{7} \div 3 \div 9$$

①  $\frac{1}{21}$

②  $\frac{2}{21}$

③  $\frac{4}{21}$

④  $\frac{8}{21}$

⑤  $\frac{10}{21}$

해설

$$5\frac{1}{7} \div 3 \div 9 = \frac{\overset{4}{\cancel{36}}}{7} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{9}}} = \frac{4}{21}$$

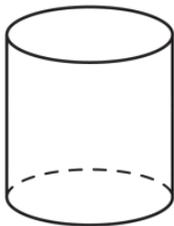
3.  $\frac{5}{9}$  L의 참기름을 5개의 병에 똑같이 나누어 담은 다음, 그 중 한 병을 3일 동안 모두 먹었습니다. 하루에 똑같은 양을 먹었다면 하루에 몇 L씩 먹은 셈인지 구하시오.

- ①  $\frac{1}{9}$  L      ②  $\frac{1}{18}$  L      ③  $\frac{1}{27}$  L      ④  $\frac{1}{36}$  L      ⑤  $\frac{1}{45}$  L

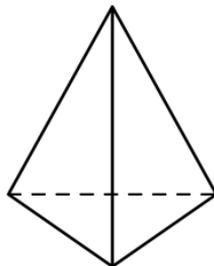
해설

$$\frac{5}{9} \div 5 \div 3 = \frac{1}{9} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{27} \text{ (L)}$$

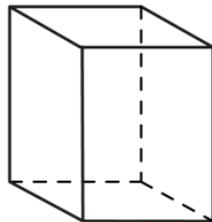
4. 다음 그림 중 밑면이 2개이고, 모서리가 12개인 도형은 어느 것입니까?



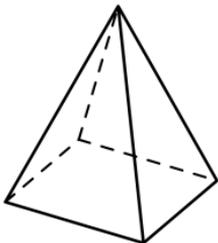
<가>



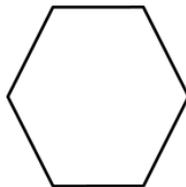
<나>



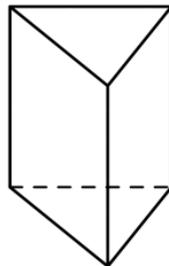
<다>



<라>



<마>



<바>

① (가)

② (나)

③ (다)

④ (라)

⑤ (마)

해설

사각기둥은 밑면이 사각형모양으로 2개가 있으며, 모서리는 12개입니다.

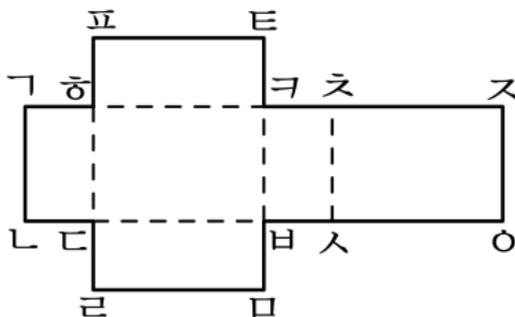
5. 다음 각기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 고르시오.

- ① 두 밑면이 합동인 다각형입니다.
- ② 옆면이 모두 직사각형 모양입니다.
- ③ 밑면의 모양에 따라 이름이 정해집니다.
- ④ 위와 아래에 있는 면이 서로 평행입니다.
- ⑤ 평면이나 곡면으로 둘러싸인 입체도형입니다.

해설

평면과 곡면으로 둘러싸인 입체도형은 원기둥입니다.

6. 전개도로 사각기둥을 만들 때, 면 표ㅎㅋㅌ과 평행인 면은 어느 것인지 고르시오.



① 면 ㄴㄷㅎ

② 면 ㅎㄷㅌ

③ 면 ㅋㅌㅌㅎ

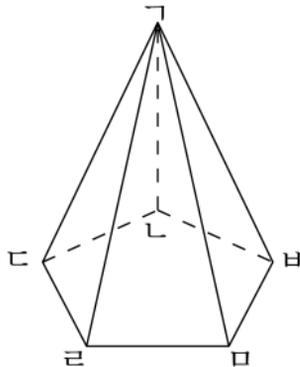
④ 면 ㅎㅌㅌ스

⑤ 면 ㄷㄴㅌㅌ

해설

평행인 면은 사각기둥을 만들었을 때, 마주 보는 면이 됩니다.

7. 다음 그림과 같은 오각뿔에서 모서리  $\Gamma\Delta$ 와 평행하지도 만나지도 않는 모서리를 모두 고르시오.



- ① 모서리  $\Delta\epsilon$       ② 모서리  $\Delta\zeta$       ③ 모서리  $\Gamma\Delta$   
 ④ 모서리  $\epsilon\theta$       ⑤ 모서리  $\theta\eta$

해설

모서리  $\Gamma\Delta$ ,  $\Gamma\epsilon$ ,  $\Gamma\theta$ ,  $\Gamma\eta$ 은 점  $\Gamma$ 에서 만나며, 모서리  $\Delta\epsilon$ ,  $\Delta\eta$ 은 점  $\Delta$ 에서 만납니다.

8. 각뿔의 구성요소에 대한 식으로 틀린 것을 고르시오.

① (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)+1

② (옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

③ (면의 수)=(꼭짓점의 수)

④ (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1

⑤ (밑면의 수) = 1

해설

(각뿔의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수) ×2 입니다.

9.  $\frac{16}{21}$ L 의 물을 4 명이 똑같이 나누어 마시려고 합니다. 한 사람이 마실 수 있는 물은 몇 L 인지 구하시오.

①  $\frac{1}{21}$ L

②  $\frac{2}{21}$ L

③  $\frac{4}{21}$ L

④  $\frac{5}{21}$ L

⑤  $\frac{7}{21}$ L

해설

$$\frac{16}{21} \div 4 = \frac{\cancel{16}^4}{21} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} = \frac{4}{21} (\text{L})$$

10. 다음을 계산하시오.

$$3\frac{3}{7} \times 2 \div 6$$

①  $\frac{1}{7}$

②  $1\frac{1}{7}$

③  $2\frac{1}{7}$

④  $3\frac{1}{7}$

⑤  $4\frac{1}{7}$

해설

$$3\frac{3}{7} \times 2 \div 6 = \frac{\overset{4}{\cancel{24}}}{7} \times 2 \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{6}}} = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$$

11. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것을 고르시오.

①  $3\frac{3}{4} \times 2 \div 5$

②  $3\frac{3}{4} \times 4 \div 3$

③  $3\frac{3}{4} \div 2 \times 5$

④  $3\frac{3}{4} \div 4 \times 3$

⑤  $3\frac{3}{4} \times 5 \div 4$

해설

가장 큰 수를 곱하고 가장 작은 수를 나눌 때 결과가 가장 큼니다.

①  $3\frac{3}{4} \times 2 \div 5 = 3\frac{3}{4} \times 2 \times \frac{1}{5} = 3\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$

②  $3\frac{3}{4} \times 4 \div 3 = 3\frac{3}{4} \times 4 \times \frac{1}{3} = 3\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}$

③  $3\frac{3}{4} \div 2 \times 5 = 3\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times 5 = 3\frac{3}{4} \times \frac{5}{2}$

④  $3\frac{3}{4} \div 4 \times 3 = 3\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times 3 = 3\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$

⑤  $3\frac{3}{4} \times 5 \div 4 = 3\frac{3}{4} \times 5 \times \frac{1}{4} = 3\frac{3}{4} \times \frac{5}{4}$

따라서  $\frac{5}{2}$  로 나눌때가 계산 결과가 가장 큼니다.

12. 철사  $3\frac{1}{5}$  m를 다섯 사람이 똑같이 나누어 각자 정사각형을 한 개씩 만들었습니다. 이 정사각형의 한 변의 길이는 얼마인지 구하시오.

①  $\frac{1}{5}$ m

②  $\frac{2}{5}$ m

③  $\frac{1}{3}$ m

④  $\frac{2}{3}$ m

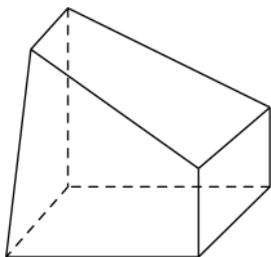
⑤  $\frac{4}{25}$ m

해설

정사각형의 한 변의 길이

$$3\frac{1}{5} \div 5 \div 4 = \frac{16}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{4}{25}\text{m}$$

13. 다음 입체도형을 각기둥이라고 할 수 없는 이유를 모두 고르시오.

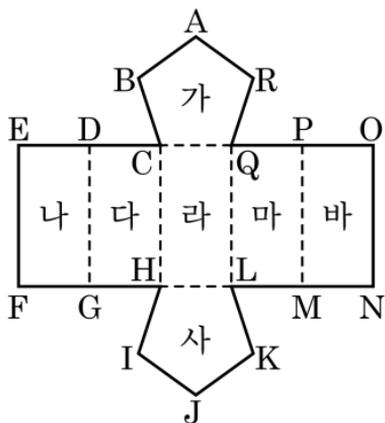


- ① 밑면이 2개입니다.
- ② 두 밑면이 평행하지 않습니다.
- ③ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ④ 옆면이 4개입니다.
- ⑤ 모서리가 12개입니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 서로 합동이고 평행입니다.

14. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 변 IJ 와 맞닿는 변은 어느 변인지 고르시오.



① 변 HI

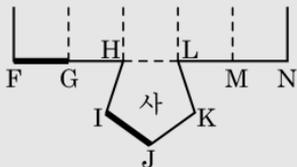
② 변 FG

③ 변 GH

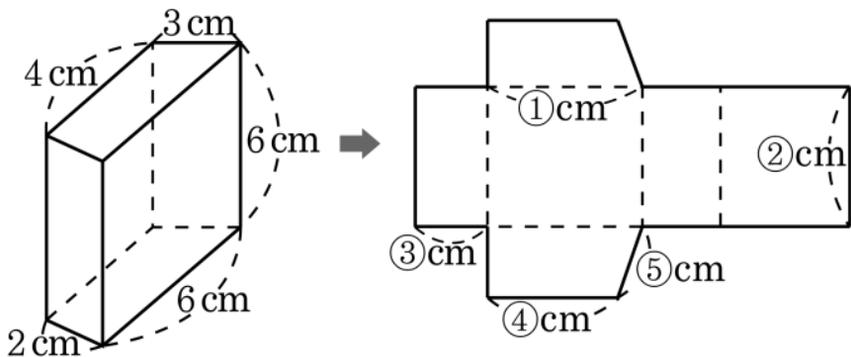
④ 변 LM

⑤ 변 MN

해설



15. 다음 겨냥도와 전개도의 각 모서리의 길이를 잘못 연결한 것을 고르시오.



① 6

② 6

③ 3

④ 4

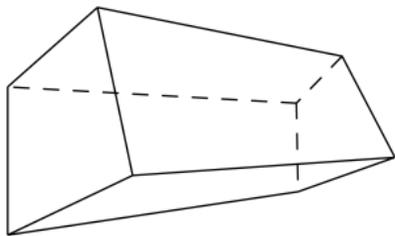
⑤ 3

해설

주어진 사각기둥을 펼쳐 그릴 때 전개도와 각기둥의 같은 모서리의 길이를 찾습니다.

③ 3 → 2

16. 다음 입체도형을 각뿔이라고 할 수 없는 이유를 모두 고르시오.



- ① 밑면이 한 개가 아닙니다.
- ② 꼭짓점이 4개입니다.
- ③ 모서리가 10개입니다.
- ④ 옆면이 삼각형이 아닙니다.
- ⑤ 면의 수가 8개입니다.

해설

각뿔의 밑면은 1개이고 옆면은 삼각형입니다.

17. 다음 중 각뿔의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① 삼각형

② 사각형

③ 오각형

④ 육각형

⑤ 칠각형

해설

각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

18. 다음 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{27}{8} \div 3$

②  $\frac{8}{9} \div 2$

③  $2\frac{2}{5} \div 4$

④  $5\frac{1}{4} \div 3$

⑤  $4\frac{2}{7} \div 6$

해설

$$\textcircled{1} \quad \frac{27}{8} \div 3 = \frac{\cancel{27}^9}{8} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{8}{9} \div 2 = \frac{\cancel{8}^4}{9} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} = \frac{4}{9}$$

$$\textcircled{3} \quad 2\frac{2}{5} \div 4 = \frac{\cancel{12}^3}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} = \frac{3}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad 5\frac{1}{4} \div 3 = \frac{\cancel{21}^7}{4} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$$

$$\textcircled{5} \quad 4\frac{2}{7} \div 6 = \frac{\cancel{30}^5}{7} \times \frac{1}{\cancel{6}_1} = \frac{5}{7}$$

19. 어떤 수를 12로 나눈 다음 2를 곱하였더니  $23\frac{5}{9}$ 가 되었습니다. 어떤 수를 구하시오.

①  $15\frac{1}{9}$

②  $40\frac{1}{3}$

③  $106\frac{2}{3}$

④  $120\frac{3}{4}$

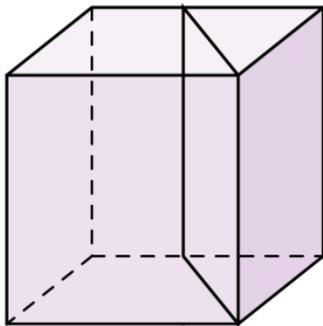
⑤  $141\frac{1}{3}$

해설

$$\square \div 12 \times 2 = 23\frac{5}{9} \rightarrow \square = 23\frac{5}{9} \div 2 \times 12$$

$$\rightarrow \square = \frac{212}{\cancel{9}_3} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} \times \overset{2}{\cancel{12}} = \frac{424}{3} = 141\frac{1}{3}$$

20. 다음 사각기둥을 두 개의 입체도형으로 나누었습니다. 두 도형의 모서리 수의 합을 구하십시오.



- ① 19개    ② 18개    ③ 21개    ④ 15개    ⑤ 25개

해설

사각기둥과 삼각기둥 두 도형으로 나누어집니다.

모서리 수 : (밑면의 변의 수)×3

사각기둥 :  $4 \times 3 = 12$

삼각기둥 :  $3 \times 3 = 9$

$12 + 9 = 21$ 개

21. ㉔는 다음과 같은 성질을 가지고 있는 도형입니다. 다음 중 ㉔에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

- ㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.
- ㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다.
- ㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다.
- ㉔의 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.
- ㉔의 모서리의 수는 12 개입니다.

- ① 회전체입니다.
- ② 부피를 갖고 있지 않습니다.
- ③ 꼭짓점의 수는 12개입니다.
- ④ 옆면을 펼치면 직사각형이 됩니다.
- ⑤ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.

### 해설

㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다. → 모서리가 선분으로 이루어진 입체도형입니다.

㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다. → 각뿔.

㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다. → 각뿔.

㉔를 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.  
→ 사각기둥이 아님

㉔의 모서리의 수는 12 개입니다. → 각뿔의 모서리의 수는 (한 밑면의 변의 수) $\times$ 2 이므로 밑면이 육각형입니다.

따라서 이 도형은 육각뿔입니다.

- ① 육각뿔은 회전체가 될 수 없습니다.
- ② 육각뿔은 입체도형이므로 부피를 갖습니다.
- ③ 육각뿔의 꼭짓점의 수는 7 개입니다.
- ④ 육각뿔의 옆면을 펼치면 직사각형이 안 됩니다.
- ⑤ 육각뿔을 밑면과 평행한 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.  
따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ⑤ 번입니다.

22. 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60인 각기둥의 면의 수는 몇 개입니까?

① 10개

② 12개

③ 14개

④ 16개

⑤ 18개

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를  $\square$ 라 하면,

$$(\text{꼭짓점의 수}) = \square \times 2$$

$$(\text{모서리의 수}) = \square \times 3$$

$$(\text{면의 수}) = \square + 2$$

모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60이므로

$$\square \times 3 + \square \times 2 = 60$$

$$\square \times 5 = 60$$

$$\square = 12$$

밑면의 변의 수가 12개이므로 십이각형입니다.

십이각형의 면의 수:  $12 + 2 = 14$ (개)입니다.

23. 넓이가  $9\frac{3}{7} \text{ m}^2$  인 직사각형 모양의 꽃밭이 있습니다. 가로 길이가 6 m 일 때, 이 꽃밭의 둘레의 길이는 몇 m 인지 구하시오.

- ①  $1\frac{4}{7} \text{ m}$                       ②  $3\frac{1}{7} \text{ m}$                       ③  $7\frac{3}{8} \text{ m}$   
 ④  $15\frac{1}{7} \text{ m}$                       ⑤  $20\frac{1}{4} \text{ m}$

해설

$$(\text{세로의 길이}) = (\text{직사각형의 넓이}) \div (\text{가로 길이})$$

$$= 9\frac{3}{7} \div 6 = \frac{11}{7} \times \frac{1}{6}$$

$$= \frac{11}{7} = 1\frac{4}{7} \text{ (m)}$$

$$(\text{꽃밭의 둘레의 길이}) = 12 + \frac{11}{7} \times 2 + \frac{22}{7}$$

$$= 12 + 3\frac{1}{7}$$

$$= 15\frac{1}{7} \text{ (m)}$$

24. 가로 길이가  $6\frac{7}{8}$  cm이고, 세로 길이가 5.3 cm인 직사각형과 둘레의 길이가 같은 마름모를 만들려고 합니다. 마름모의 한 변의 길이와 직사각형의 세로의 길이와의 차를 구하시오.

①  $24\frac{7}{20}$  cm

②  $8\frac{7}{40}$  cm

③  $6\frac{7}{80}$  cm

④  $5\frac{3}{10}$  cm

⑤  $\frac{63}{80}$  cm

### 해설

(직사각형의 둘레의 길이)

$$= (6\frac{7}{8} + 5.3) \times 2$$

$$= (\frac{55}{8} + \frac{53}{10}) \times 2$$

$$= (\frac{275 + 212}{40}) \times \frac{1}{2} = \frac{487}{20} = 24\frac{7}{20} \text{ (cm)}$$

마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로 한 변의 길이는

$$24\frac{7}{20} \div 4 = \frac{487}{20} \times \frac{1}{4} = \frac{487}{80} = 6\frac{7}{80} \text{ (cm)}$$

따라서 마름모의 한 변의 길이와 직사각형 세로의 길이와의 차는

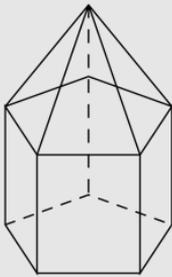
$$6\frac{7}{80} - 5.3 = \frac{487}{80} - \frac{53}{10} = \frac{487 - 424}{80} = \frac{63}{80} \text{ (cm)}$$

25. 각기둥과 각뿔이 각각 1개씩 있습니다. 이 각기둥의 밑면과 각뿔의 밑면은 합동이고, 두 입체도형의 면의 수를 합하면 13개입니다. 이 각기둥과 각뿔을 밑면끼리 꼭맞게 이어 붙여 새로운 도형을 만들 때, 다음 중 새로 만든 도형에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 면의 수는 12개입니다.
- ② 꼭짓점의 수는 10개입니다.
- ③ 밑면과 평행인 방향으로 자른 단면은 항상 오각형입니다.
- ④ 회전체입니다.
- ⑤ 모서리의 수는 25개입니다.

### 해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를  $n$  개라고 하면 각기둥의 면의 수는  $n + 2$  개입니다. 또 각기둥의 밑면과 합동인 각뿔의 밑면의 변의 수도  $n$  개이므로 각뿔의 면의 수는  $n + 1$  개입니다. 따라서 두 입체도형의 면의 수의 합은  $n + 2 + n + 1 = 13$  에서  $n = 5$  이므로 밑면은 오각형임을 알 수 있습니다. 즉, 새로 만든 입체도형은 오각기둥의 밑면에 오각뿔을 이어 붙여 만든 도형입니다.



새로 만든 도형의 성질은 다음과 같습니다.

- ① 면의 수는 11 개입니다.
  - ② 꼭짓점의 수는 11 개입니다.
  - ③ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 오각형이 됩니다.
  - ④ 이 도형은 회전체가 될 수 없습니다.
  - ⑤ 모서리의 수는 20 개입니다.
- 따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ③입니다.