

1. 다음을 계산하여 기약분수로 나타낼 때 올바른 답을 골라 기호를 쓰시오.

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

㉠ $\frac{2}{7}$

㉡ $\frac{1}{16}$

㉢ $\frac{2}{21}$

㉤ $\frac{1}{20}$

㉥ $\frac{2}{33}$

㉦ $\frac{1}{36}$

㉧ $\frac{2}{45}$

㉨ $\frac{1}{15}$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉨

해설

$$\frac{3}{5} \div 9 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{\cancel{9}_3} = \frac{1}{15}$$

2. 나눗셈을 하시오.

$$1\frac{3}{7} \div 15$$

① $\frac{1}{21}$

② $\frac{2}{21}$

③ $\frac{4}{21}$

④ $\frac{5}{21}$

⑤ $\frac{7}{21}$

해설

$$1\frac{3}{7} \div 15 = \frac{10}{7} \times \frac{1}{15} = \frac{2}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{21}$$

3. 주스 $11\frac{3}{8}$ L 를 7 개의 병에 똑같이 나누어 담으려고 합니다. 한 병에 몇 L 씩 담으면 되겠습니까?

① $1\frac{1}{8}$ L

② $1\frac{3}{8}$ L

③ $1\frac{5}{8}$ L

④ $1\frac{7}{8}$ L

⑤ $2\frac{1}{8}$ L

해설

$$11\frac{3}{8} \div 7 = \frac{91}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{13}{8} = 1\frac{5}{8}(\text{L})$$

4. 보기를 보고 안에 알맞은 말을 써넣으시오.

보기

$$12\frac{4}{5} \div 8 \div 7 = \frac{64}{5} \times \frac{1}{8} \div 7 = \frac{8}{5} \times \frac{1}{7} = \frac{8}{35}$$

$$12\frac{4}{5} \div 8 \div 7 = \frac{64}{5} \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{8}{35}$$

분수와 자연수의 나눗셈이 잇달아 있는 경우에는 앞에서부터 차례로 계산할 수도 있고, 을 모두 으로 고쳐서 계산할 수도 있습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 나눗셈

▷ 정답 : 곱셈

해설

$$12\frac{4}{5} \div 8 \div 7 = \frac{\cancel{64}^8}{5} \times \frac{1}{\cancel{8}_1} \times \frac{1}{7} = \frac{8}{35}$$

분수와 자연수의 나눗셈이 잇달아 있는 경우에는 앞에서부터 차례로 계산할 수도 있고, 나눗셈을 모두 곱셈으로 고쳐서 계산할 수도 있습니다.

5. 다음을 계산하시오.

$$6\frac{2}{5} \div 4 \times 3$$

① $\frac{4}{5}$

② $1\frac{4}{5}$

③ $2\frac{4}{5}$

④ $3\frac{4}{5}$

⑤ $4\frac{4}{5}$

해설

$$6\frac{2}{5} \div 4 \times 3 = \frac{\overset{8}{\cancel{32}}}{5} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}} \times 3 = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$$

6. 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, =, < 를 알맞게 고르시오.

$$4\frac{2}{3} \times 3 \div 5 \quad \bigcirc \quad 2\frac{1}{3} \times 6 \div 4$$

① >

② <

③ =

④ :

⑤ 답 없음

해설

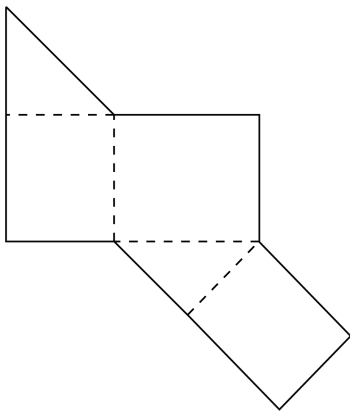
각 식을 계산하여 계산결과를 비교하여 봅니다.

$$4\frac{2}{3} \times 3 \div 5 = \frac{14}{\cancel{3}_1} \times \cancel{3}^1 \times \frac{1}{5} = 2\frac{4}{5}$$

$$2\frac{1}{3} \times 6 \div 4 = \frac{7}{\cancel{3}_1} \times \cancel{6}^1 \times \frac{1}{\cancel{4}_2} = 3\frac{1}{2}$$

$$\rightarrow 2\frac{4}{5} < 3\frac{1}{2}$$

7. 다음 전개도로 만들어지는 각기둥의 이름을 쓰시오.



▶ 답 :

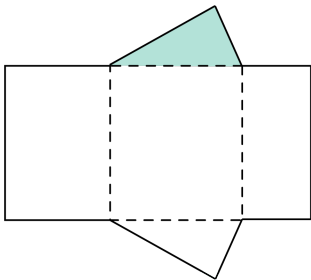
▷ 정답 : 삼각기둥

해설

각기둥의 밑면은 2개이므로 위의 그림에서 2개인 삼각형이 밑면이 됩니다.

각기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 지어지므로 이 전개도로 만들어지는 각기둥은 삼각기둥입니다.

8. 다음 전개도에서 색칠한 면과 수직인 면은 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 3개

해설

이 전개도는 밑면이 삼각형인 삼각기둥입니다.
각기둥에서 밑면과 옆면은 수직이므로 색칠된 밑면과 수직인
면은 3개입니다.

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

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

10. 같은 종류의 연필 10 다스의 무게를 재었더니 $814\frac{2}{7}\text{g}$ 이었습니다. 연필 1 자루의 무게는 몇 g 인지 구하시오.

① $5\frac{11}{14}\text{g}$

② $6\frac{11}{14}\text{g}$

③ $7\frac{11}{14}\text{g}$

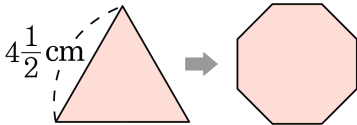
④ $8\frac{11}{14}\text{g}$

⑤ $9\frac{11}{14}\text{g}$

해설

$$\begin{aligned} 814\frac{2}{7} \div 10 \div 12 &= \frac{\overset{95}{\cancel{570}}}{\cancel{5700}} \times \frac{1}{\cancel{10}_1} \times \frac{1}{\cancel{12}_2} \\ &= \frac{95}{14} = 6\frac{11}{14}(\text{g}) \end{aligned}$$

11. 다음과 같이 정삼각형을 만든 끈으로 다시 정팔각형을 만들었습니다.
이 정팔각형의 한 변의 길이는 몇cm 인지 구하시오.



① $1\frac{11}{16}\text{cm}$

② $3\frac{3}{8}\text{cm}$

③ $6\frac{1}{4}\text{cm}$

④ $8\frac{7}{12}\text{cm}$

⑤ $13\frac{1}{2}\text{cm}$

해설

$$4\frac{1}{2} \times 3 \div 8 = \frac{9}{2} \times 3 \times \frac{1}{8} = \frac{27}{16} = 1\frac{11}{16}(\text{cm})$$

12. 어떤 수를 3 으로 나누어야 할 것을 5 로 나누었더니 $1\frac{1}{20}$ 이 되었습니다. 바르게 계산한 답은 얼마인지 구하시오.

① $1\frac{3}{4}$

② $2\frac{1}{4}$

③ $3\frac{3}{4}$

④ $5\frac{1}{4}$

⑤ 7

해설

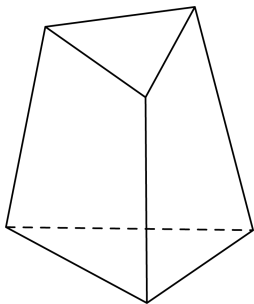
어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \div 5 = 1\frac{1}{20}$

$$\square = \frac{21}{\cancel{20}_4} \times \frac{1}{\cancel{5}_1} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$$

따라서 바르게 계산한 답은

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

13. 다음 입체도형이 각기둥이 아닌 이유를 고르시오.



① 옆면이 3개입니다.

② 밑면이 2개입니다.

③ 모서리가 9개입니다.

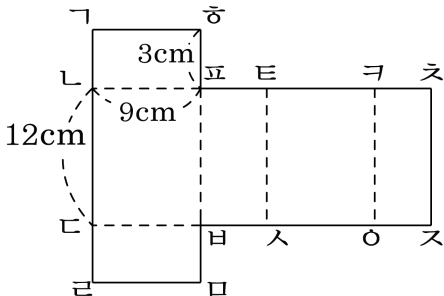
④ 꼭짓점이 6개입니다.

⑤ 밑면이 합동이 아닙니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 모두 합동이고 서로 평행입니다.

14. 다음 사각기둥의 전개도에서 변 ㄴㄱ과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 ㄴㄱ

② 변 ㄴㄷ

③ 변 ㄷㄱ

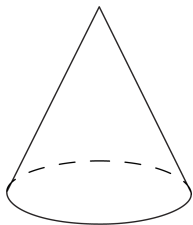
④ 변 ㄷㄷ

⑤ 변 ㄱㄷ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 ㄴㄱ과 겹쳐지는 변은 변 ㄷㄱ입니다.

15. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.

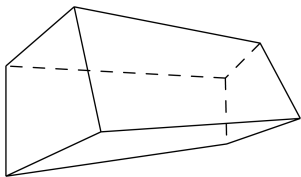


- ① 고깔모양입니다.
- ② 밑면이 없습니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점이 한 개입니다.
- ④ 밑면이 다각형이 아닙니다.
- ⑤ 옆면이 삼각형이 아닙니다.

해설

- ④ 밑면이 원이기 때문에 이 입체도형은 각뿔이 아닌 원뿔입니다.
⑤ 옆면이 삼각형이 아닌 1개의 곡면으로 되어 있기 때문에 이 입체도형은 각뿔이 아닌 원뿔입니다.

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.

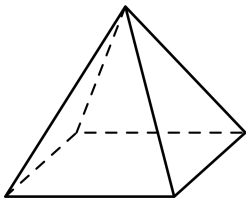
17. 다음 각뿔에 대한 설명 중 틀린 것을 고르시오.

- ① 각뿔의 높이는 각뿔의 모선의 길이를 재면 됩니다.
- ② 각뿔은 밑면의 모양에 상관없이 옆면이 항상 삼각형입니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점에서 만나지 않는 면은 밑면입니다.
- ④ 옆면이 밑면이 되는 각뿔이 있습니다.
- ⑤ 각뿔의 꼭짓점은 항상 1개입니다.

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 각뿔의 모선의 길이보다 짧습니다.

18. 다음 도형의 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합은 몇 개입니까?



① 10개

② 11개

③ 12개

④ 13개

⑤ 14개

해설

위 그림은 사각뿔입니다.

사각뿔의 꼭짓점의 수: (밑면의 변의 수) $+1 \Rightarrow 4 + 1 = 5$ (개)

사각뿔의 모서리의 수: (밑면의 변의 수) $\times 2 \Rightarrow 4 \times 2 = 8$ (개)

꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합 $\Rightarrow 5 + 8 = 13$ (개)

19. 괄호 안에 들어갈 수를 알맞게 연결한 것을 고르시오.

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	(1)	(2)	
팔각뿔	(3)	(4)	(5)

① (1) - 7개

② (2) - 18개

③ (3) - 10개

④ (4) - 9개

⑤ (5) - 24개

해설

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	8	12	18
팔각뿔	9	9	16

각기둥에서 (면의 수) = (한 밑면의 변의 수) + 2

(꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) × 2

(모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수) × 3

각뿔에서 (면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1

(꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1

(모서리의 수) = (밑면의 변의 수) × 2

20. 다음 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

① 각기둥은 밑면과 옆면이 수직으로 만납니다.

② 각뿔의 옆면은 모두 직사각형입니다.

③ 각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.

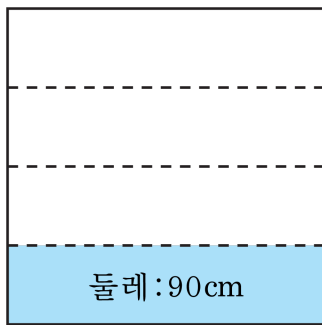
④ 각뿔의 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점을 각뿔의 꼭짓점이라고 합니다.

⑤ 각기둥과 각뿔의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

해설

② 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

21. 다음 그림과 같이 정사각형을 합동인 4 개의 직사각형으로 나누었습니다. 색칠한 직사각형의 둘레가 90 cm 라면, 정사각형의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 144 cm

해설

직사각형의 세로를 $\square$ (cm) 라고 하면

가로는 $4 \times \square$ (cm) 입니다.

직사각형의 가로와 세로의 합은

$90 \div 2 = 45$ (cm) 이고

이것은 세로의 5 배와 같습니다.

따라서 (세로) $= 45 \div 5 = 9$ (cm)

(가로) $= 9 \times 4 = 36$ (cm)

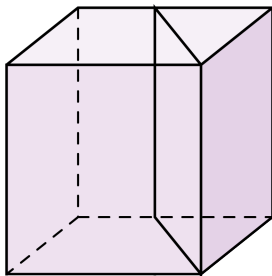
직사각형의 가로의 길이는

정사각형의 한 변의 길이와 같으므로

정사각형의 한 변이 36 cm 이고,

둘레는 $36 \times 4 = 144$ (cm) 입니다.

22. 다음 사각기둥을 두 개의 입체도형으로 나누었습니다. 두 도형의 모서리 수의 합을 구하시오.



- ① 19개 ② 18개 ③ 21개 ④ 15개 ⑤ 25개

해설

사각기둥과 삼각기둥 두 도형으로 나누어집니다.

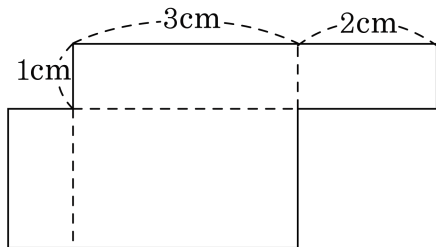
모서리 수 : (밑면의 변의 수) $\times$ 3

사각기둥 : $4 \times 3 = 12$

삼각기둥 : $3 \times 3 = 9$

$12 + 9 = 21$ 개

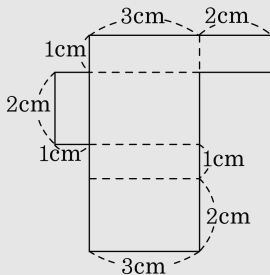
23. 다음 전개도는 밑면의 가로가 2cm, 세로가 1cm 인 직사각형이고, 높이가 3cm 인 사각기둥의 전개도입니다. 이 전개도를 완성했을 때, 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 18 cm^2

해설



$$3 \times (1 + 2 + 1 + 2) = 3 \times 6 = 18(\text{cm}^2)$$

24. 모든 모서리의 길이가 4cm 이고, 밑면이 정육각형인 각기둥이 있습니다. 이 각기둥의 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하십시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 88 cm

해설

밑면이 정육각형이므로 이 각기둥은 정육각기둥입니다.

이 정육각기둥의 전개도는 밑면의 한 모서리의 길이인 4cm 인 변이 20 개이고 높이를 나타내는 4cm 인 변이 2 개이므로 이 전개도의 둘레의 길이는

$$(4 \times 20) + (4 \times 2) = 80 + 8 = 88(\text{cm}) \text{입니다.}$$

25. 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.