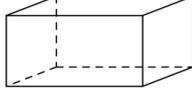


1. 다음 각기둥의 옆면의 모양은 실제로 어떤 모양인지 고르시오.



- ① 평행사변형 ② 마름모 ③ 직사각형
④ 사다리꼴 ⑤ 삼각형

해설

모든 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.

2. 다음 중 계산을 바르게 한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{3}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{5} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{5}$ ③ $\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{7}$
④ $\frac{3}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{20}{21}$ ⑤ $\frac{5}{6} \div \frac{3}{10} = 3\frac{2}{9}$

해설

① $\frac{3}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{3}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{1}{2}$
② $\frac{3}{5} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{5} \times \frac{4}{1} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$
③ $\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{6}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$
④ $\frac{3}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$
⑤ $\frac{5}{6} \div \frac{3}{10} = \frac{5}{6} \times \frac{10}{3} = \frac{25}{9} = 2\frac{7}{9}$

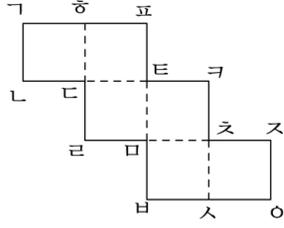
3. 삼십오각뿔의 모서리 수와 면의 수의 곱은 어느 것입니까?

- ① 70 ② 106 ③ 34 ④ 2502 ⑤ 2520

해설

삼십오각뿔은 밑면의 변의 수가 35개입니다.
(각뿔의 모서리 수) = (밑면의 변의 수) \times 2
(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1
(35 \times 2) \times (35 + 1) = 70 \times 36 = 2520

4. 전개도에서 면 ㉔㉔표와 평행인 면은 어느 것입니까?

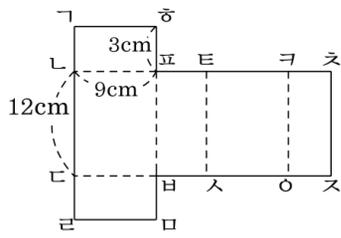


- ① 면 ㉔㉔㉔ ② 면 ㉔㉔㉔ ③ 면 ㉔㉔㉔
 ④ 면 ㉔㉔㉔ ⑤ 면 ㉔㉔㉔

해설

평행인 면은 마주 보는 면입니다.
 ①과 ②는 마주 보는 면이므로 서로 평행입니다.

5. 다음 사각기둥의 전개도에서 모서리 표^ㅎ과 겹쳐지는 모서리는 어느 것입니까?



- ① 모서리 바ㅁ ② 모서리 바ㅅ ③ 모서리 ㅅㅇ
 ④ 모서리 표ㅌ ⑤ 모서리 ㄱㅎ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 모서리 표^ㅎ과 만나는 모서리는 모서리 표ㅌ입니다.

6. 안에 알맞은 수는 어느 것입니까?

$$\left(\frac{1}{2} + \square\right) \times \frac{2}{9} \div 4 = \frac{3}{5}$$

- ① $13\frac{1}{2}$ ② $10\frac{3}{10}$ ③ $1\frac{4}{5}$ ④ $\frac{7}{40}$ ⑤ $\frac{1}{30}$

해설

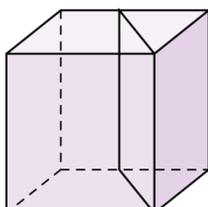
차례대로 거꾸로 풀어 가면 주어진 식에서

$$\square = \frac{3}{5} \times 4 \div \frac{2}{9} - \frac{1}{2} \text{ 이 되므로}$$

식을 계산하면

$$\frac{3}{5} \times 4 \times \frac{9}{2} - \frac{1}{2} = \frac{108}{10} - \frac{5}{10} = \frac{103}{10} = 10\frac{3}{10} \text{ 이 됩니다.}$$

7. 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 : (밀면의 변의 수)×3

사각기둥 : $4 \times 3 = 12$

삼각기둥 : $3 \times 3 = 9$

$12 + 9 = 21$ 개

8. 다음 각기둥의 이름은 무엇입니까?

$$(\text{꼭짓점 수}) + (\text{모서리 수}) + (\text{면의 수}) = 38$$

- ① 삼각기둥 ② 사각기둥 ③ 오각기둥
④ 육각기둥 ⑤ 칠각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수 :

각기둥의 꼭짓점 수 : × 2

각기둥의 모서리 수 : × 3

각기둥의 면의 수 : + 2

$$\square \times 6 + 2 = 38$$

$$\square = 6$$

9. 나눗셈의 몫이 자연수인 것은 어느 것입니까?

- ① $1\frac{5}{9} \div \frac{5}{7}$ ② $2\frac{4}{5} \div \frac{7}{10}$ ③ $7\frac{1}{2} \div \frac{4}{5}$
④ $2\frac{3}{10} \div \frac{2}{7}$ ⑤ $3\frac{7}{8} \div \frac{1}{4}$

해설

$$\textcircled{1} \quad 1\frac{5}{9} \div \frac{5}{7} = \frac{14}{9} \times \frac{7}{5} = \frac{98}{45} = 2\frac{8}{45}$$

$$\textcircled{2} \quad 2\frac{4}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{14}{5} \times \frac{10}{7} = 4$$

$$\textcircled{3} \quad 7\frac{1}{2} \div \frac{4}{5} = \frac{15}{2} \times \frac{5}{4} = \frac{75}{8} = 9\frac{3}{8}$$

$$\textcircled{4} \quad 2\frac{3}{10} \div \frac{2}{7} = \frac{23}{10} \times \frac{7}{2} = \frac{161}{20} = 8\frac{1}{20}$$

$$\textcircled{5} \quad 3\frac{7}{8} \div \frac{1}{4} = \frac{31}{8} \times \frac{4}{1} = \frac{31}{2} = 15\frac{1}{2}$$

10. 다음 나눗셈을 계산하였더니 $7\frac{4}{5}$ 가 되었습니다. 어떤 수 \square 를 $\frac{21}{30}$ 로 나누었을 때의 몫을 구하시오.

$$2\frac{4}{7} \times \square \times 3$$

- ① $\frac{1}{9}$ ② $1\frac{1}{9}$ ③ $1\frac{2}{9}$ ④ $1\frac{4}{9}$ ⑤ $1\frac{5}{9}$

해설

$$2\frac{4}{7} \times \square \times 3 = 7\frac{4}{5}$$

$$\frac{18}{7} \times \square \times 3 = \frac{39}{5}$$

$$\frac{54}{7} \times \square = \frac{39}{5}$$

$$\square = \frac{39}{5} \div \frac{54}{7} = \frac{13}{5} \times \frac{7}{54} = \frac{91}{90}$$

$$\square \div \frac{21}{30} = \frac{91}{90} \div \frac{21}{30} = \frac{13}{90} \times \frac{30}{21} = \frac{13}{9} = 1\frac{4}{9}$$

11. 다음은 나눗셈의 몫이 큰 것부터 차례로 기호를 나열한 것입니다. 바르게 나열한 것은 어느 것입니까?

㉠ $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3}$	㉡ $2\frac{3}{4} \div 1\frac{3}{8}$	㉢ $\frac{4}{5} \div 8$
----------------------------------	------------------------------------	------------------------

- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉡ ③ ㉡, ㉠, ㉢
④ ㉡, ㉢, ㉠ ⑤ ㉢, ㉡, ㉠

해설

$$\text{㉠ } \frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{12} = 1.25$$

$$\text{㉡ } 2\frac{3}{4} \div 1\frac{3}{8} = \frac{11}{4} \times \frac{8}{11} = 2$$

$$\text{㉢ } \frac{4}{5} \div 8 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{10} = 0.1$$

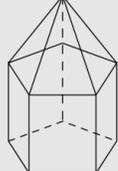
따라서 몫이 큰 것부터 차례대로 기호로 나열하면 ㉡, ㉠, ㉢입니다.

12. 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 오각형을 알 수 있습니다. 즉, 새로 만든 입체도형은 오각기둥의 밑면에 오각뿔을 이어 붙여 만든 도형입니다.

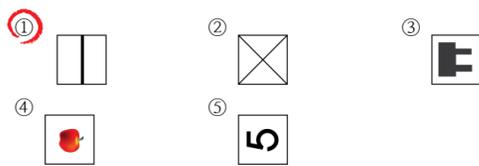
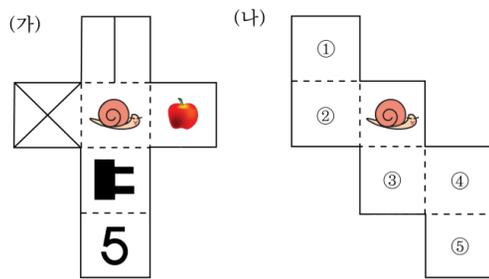


새로 만든 도형의 성질은 다음과 같습니다.

- 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.

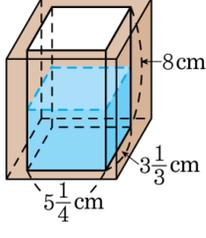
13. 다음 (가)와 (나)는 같은 정육면체의 전개도입니다. (나)의 각 부분에 들어갈 그림이 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.



해설

①번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이고, ②와 ③번은 그대로, ④번은 시계 방향으로 90°, ⑤번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이다.

14. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물을 80mL 넣으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



- ① $\frac{4}{7}$ cm ② $1\frac{4}{7}$ cm ③ $2\frac{4}{7}$ cm
 ④ $3\frac{4}{7}$ cm ⑤ $4\frac{4}{7}$ cm

해설

80 mL = 80 cm³ 이고,

물의 높이를 □ cm 라 하면

$$5\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3} \times \square = 80$$

$$\square = 80 \div 3\frac{1}{3} \div 5\frac{1}{4}$$

$$\square = 80 \times \frac{3}{10} \times \frac{4}{21} = \frac{32}{7} = 4\frac{4}{7} \text{ 이므로}$$

물의 높이는 $4\frac{4}{7}$ cm 입니다.

15. 민수의 나이를 영철이의 나이로 나누면 $\frac{6}{9}$ 이고, 영철이의 나이를 은영이의 나이로 나누면 $\frac{9}{24}$ 가 됩니다. 민수의 나이를 은영이의 나이로 나누면 얼마입니까?

- ① $\frac{9}{16}$ ② 4 ③ $1\frac{7}{9}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$$A \div B = \frac{A}{B} \text{ 이므로}$$

$$\frac{\text{민수}}{\text{영철}} = \frac{6}{9}, \frac{\text{영철}}{\text{은영}} = \frac{9}{24}$$

$$\begin{aligned} (\text{민수}) \div (\text{은영}) &= \frac{\text{민수}}{\text{은영}} = \frac{\text{민수} \times \text{영철}}{\text{은영} \times \text{영철}} \\ &= \frac{\text{민수}}{\text{영철}} \times \frac{\text{영철}}{\text{은영}} = \frac{6}{9} \times \frac{9}{24} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$