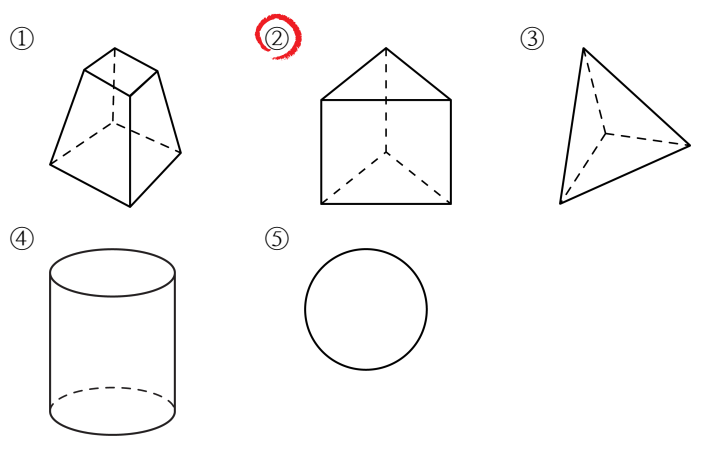
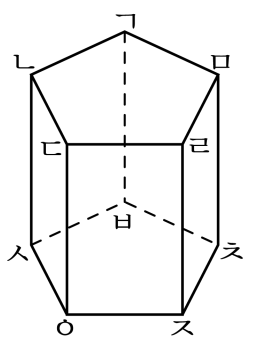
1. 다음 중에서 각기둥은 어느 것입니까?



해설

각기둥은 두 밑면이 서로 평행이고 합동인 다각형으로 이루어져 있습니다.

2. 다음 각기둥에서 면 ㅂㅅㅇㅈㅊ과 평행인 면은 어느 것입니까?



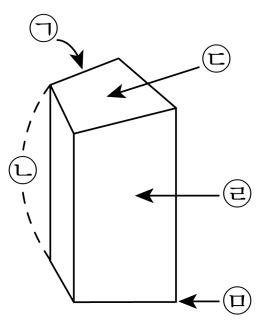
① 면 ㄱㄴㅅㅂ ② 면 ㄴㅅㅇㄷ ③ 면 ㄷㅇㅈㄹ

④ 면 ㄹㅈㅊㅁ ⑤ 면 ㄱㄴㄷㄹㅁ

해설

면 ㅂㅅㅇㅈㅊ은 한 밑면이고 두 밑면은 서로 평행이므로 면 ㄱㄴㄷㄹㅁ과 평행입니다.

3. ☐안에 알맞은 말을 잘못 쓴 것을 고르시오.



① ㉠ 모서리　② ㉡ 높이　③ ㉢ 밑면
④ ㉣ 선분　⑤ ㉤ 꼭짓점

해설
④ ㉣ 선분 ⇒ ㉣ 옆면

4. 각각의 나눗셈의 몫을 차례대로 구한 것은 어느 것입니까?

$$\frac{6}{19} \div \frac{2}{19}, \qquad \frac{4}{5} \div \frac{3}{5}$$

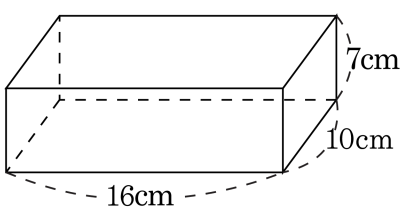
① $\frac{1}{3}, \frac{3}{4}$ ② $\frac{3}{19}, 1\frac{1}{3}$ ③ $3, \frac{3}{4}$
④ $3, 1\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{3}{19}, \frac{1}{5}$

해설

$\frac{6}{19} \div \frac{2}{19} = 6 \div 2 = 3$

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

5. 다음 직육면체에서 밑면의 가로의 길이에 대한 높이의 비율을 분수로 나타낸 것 중에서 바른 것은 어느 것입니까?

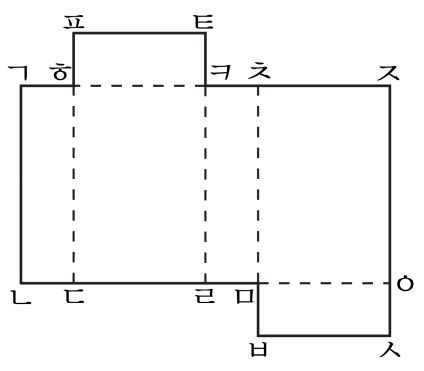


① $\frac{10}{16}$ ② $\frac{10}{7}$ ③ $\frac{7}{10}$ ④ $\frac{7}{16}$ ⑤ $\frac{16}{7}$

해설

$\frac{(\text{높이})}{(\text{가로의길이})} = \frac{7}{16}$

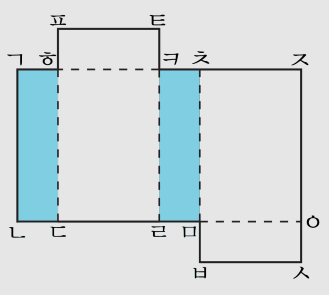
6. 다음 전개도에서 면 ㄱㄴㄷㅎ과 평행인 면은 어느 것입니까?



① 면 ㅍㅎㅋㅌ ② 면 ㅎㄷㄹㅋ ③ 면 ㅋㄹㅁㅊ
④ 면 ㅊㅁㅇㅈ ⑤ 면 ㅁㅂㅅㅇ

해설

평행인 면은 서로 마주보는 면입니다.



7. 다음 중 계산이 <u>잘못된</u> 것은 어느 것입니까?

① $\frac{2}{5} \div \frac{3}{8} = 1\frac{1}{15}$ ② $\frac{2}{9} \div \frac{4}{7} = \frac{7}{18}$ ③ $\frac{1}{3} \div \frac{5}{9} = \frac{3}{5}$
④ $\frac{3}{8} \div \frac{2}{9} = \frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{3}{4} \div \frac{6}{7} = \frac{7}{8}$

해설

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

8. 다음 나눗셈의 몫과 같지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

$10.4 \div 1.3$

① $2.4 \div 0.3$　② $7.2 \div 0.9$　③ $8.4 \div 1.2$
④ $19.2 \div 2.4$　⑤ $4.8 \div 0.6$

해설

$10.4 \div 1.3 = 104 \div 13 = 8$
① $2.4 \div 0.3 = 24 \div 3 = 8$
② $7.2 \div 0.9 = 72 \div 9 = 8$
③ $8.4 \div 1.2 = 84 \div 12 = 7$
④ $19.2 \div 2.4 = 192 \div 24 = 8$
⑤ $4.8 \div 0.6 = 48 \div 6 = 8$

9. 다음 중 $16.036 \div 7.6$ 과 몫이 다른 것은 어느 것입니까?

① $160.36 \div 76$
② $1.6036 \div 0.76$
③ $1603.6 \div 760$
④ $1603.6 \div 7.6$
⑤ $0.16036 \div 0.076$

해설

$16.036 \div 7.6 = 160.36 \div 76$ 이고
④ $1603.6 \div 7.6 = 16036 \div 76$ 이므로 몫이 다릅니다.

10. 다음 나눗셈의 검산식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 4.1\overline{)16.7} \\ \underline{16\ 4} \\ 3 \end{array}$$

① $4.1 \times 4 + 3 = 16.7$
② $4.1 \times 3 + 4 = 16.7$
③ $4.1 \times 4 + 0.3 = 16.7$
④ $4.1 \times 3 + 0.03 = 16.7$
⑤ $4.1 \times 0.4 + 0.3 = 16.7$

해설

나머지는 0.3 입니다.
따라서 $16.7 \div 4.1 = 4 \cdots 0.3$ 이므로
알맞은 검산식은 $4.1 \times 4 + 0.3 = 16.7$ 입니다.

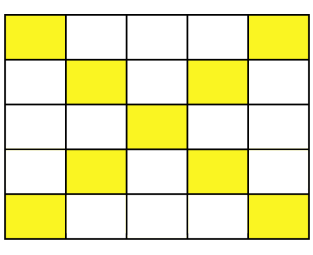
11. 비 3 : 8 에 대한 설명이 잘못된 것을 고르시오.

① 후항은 8 입니다.
② 전항은 3 입니다.
③ 비의 값은 $\frac{8}{3}$ 입니다.
④ 8 에 대한 3 의 비입니다.
⑤ 비의 항은 3, 8 입니다.

해설

비 3 : 8 에서 전항은 3 이고 후항은 8 입니다.
비 3 : 8 에서 기준량은 8 이고, 비교하는 양은 3 입니다.
따라서 $\frac{3}{8}$, 8 에 대한 3 의 비로 나타낼 수 있습니다.

12. 그림을 보고, 전체수에 대한 색칠한 부분의 비를 백분율로 바르게 나타낸것을 고르시오.



① 72 %　　② 0.9 %　　③ 25 %

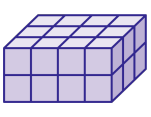
④ 0.36 %　　⑤ 36 %

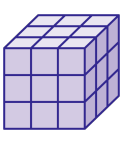
해설

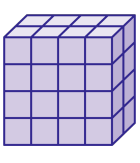
전체 25칸 중 색칠한 부분이 9칸 이므로

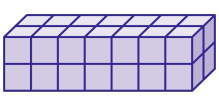
$\frac{9}{25}$ 입니다. $\frac{9}{25} \times 100 = 36(\%)$

13. 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

①


②


③


④


⑤

해설

①의 부피는 $4 \times 3 \times 2 = 24(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
③의 부피는 $4 \times 2 \times 4 = 32(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
④의 부피는 $7 \times 2 \times 2 = 28(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
⑤의 부피는 $2 \times 4 \times 2 = 16(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

14. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

① $6\,\mathrm{m}^3$

② $5.3\,\mathrm{m}^3$

③ $900000\,\mathrm{cm}^3$

④ 한 모서리의 길이가 $1.2\,\mathrm{m}$ 인 정육면체의 부피

⑤ 가로가 $1\,\mathrm{m}$ 이고 세로가 $0.5\,\mathrm{m}$, 높이가 $2\,\mathrm{m}$ 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.

① $6\,\mathrm{m}^3$

② $5.3\,\mathrm{m}^3$

③ $900000\,\mathrm{cm}^3 = 0.9\,\mathrm{m}^3$

④ $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\,\mathrm{m}^3$

⑤ $1 \times 0.5 \times 2 = 1\,\mathrm{m}^3$

15. 다음 중 각기둥에서 개수가 가장 적은 것은 어느 것입니까?

① 옆면 ② 밑면
③ 모서리 ④ 꼭짓점
⑤ 밑면의 변의 수

해설

밑면의 변의 수는 적어도 3개 이상이기 때문에
옆면은 3개 이상, 밑면은 2개, 모서리는 $3 \times 3 = 9$(개) 이상이고, 꼭짓점은 $3 \times 2 = 6$(개) 이상이므로 가장 적은 것은 밑면의 개수입니다.

16. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $12 \div \frac{3}{4}$　② $16 \div \frac{4}{7}$　③ $10 \div \frac{5}{6}$
④ $20 \div \frac{4}{5}$　⑤ $27 \div \frac{3}{7}$

해설

① $12 \div \frac{3}{4} = 12 \times \frac{4}{3} = 16$
② $16 \div \frac{4}{7} = 16 \times \frac{7}{4} = 28$
③ $10 \div \frac{5}{6} = 10 \times \frac{6}{5} = 12$
④ $20 \div \frac{4}{5} = 20 \times \frac{5}{4} = 25$
⑤ $27 \div \frac{3}{7} = 27 \times \frac{7}{3} = 63$

17. 선물 1 개를 포장하는데 끈 0.72 m 가 필요합니다. 끈 35.28 m 로 선물 몇 개를 포장할 수 있습니까?

① 46 개 ② 47 개 ③ 48 개 ④ 49 개 ⑤ 50 개

해설

$35.28 \div 0.72 = 3528 \div 72 = 49$(개)

18. 다음 중 몫이 나누어지는 수보다 큰 것을 모두 고르시오.

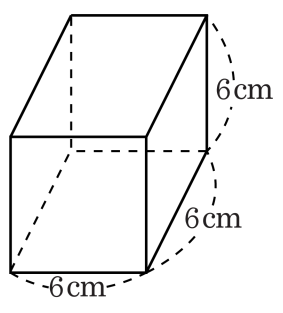
① $2.8 \div 5.6$　② $4.6 \div 0.4$　③ $0.1 \div 0.9$

④ $7.6 \div 12.45$　⑤ $8.1 \div 1.08$

해설

몫이 나누어지는 수보다 큰 것은 나누는 수가 1 보다 작은 수일 때입니다.
따라서 ② $4.6 \div 0.4$와 ③ $0.1 \div 0.9$는 몫이 나누어지는 수보다 큽니다.

19. 다음 정육면체의 겉넓이를 바르게 구하지 못한 것은 어느 것입니까?



① $(6+6)\times 2\times 4$

② $6\times 6\times 6$

③ $(6\times 6)\times 2+(6\times 6)\times 4$

④ $(6\times 6+6\times 6+6\times 6)\times 2$

⑤ $6\times 6+6\times 6+6\times 6+6\times 6+6\times 6+6\times 6$

해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법
① 여섯 면의 넓이의 합
② (밑넓이)×2+(옆넓이)

20. 한 면의 넓이가 $121\,cm^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① $1563\,cm^3$ ② $1455\,cm^3$ ③ $1331\,cm^3$
④ $1256\,cm^3$ ⑤ $1126\,cm^3$

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.
(밑넓이) = (가로) × (세로)
=(한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)
$= 11 \times 11 = 121$ 이므로
정육면체의 한 모서리의 길이는 $11\,cm$입니다.
(정육면체의 부피)=(한 모서리의 길이)×
(한 모서리의 길이)× (한 모서리의 길이)
$= 11 \times 11 \times 11 = 1331(cm^3)$

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

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

① 회전체입니다.

② 부피를 갖고 있지 않습니다.

③ 꼭짓점의 수는 12 개입니다.

④ 옆면을 펼치면 직사각형이 됩니다.

⑤ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.

해설

㉮는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다. → 모서리가 선분으로 이루어진 입체도형입니다.
㉮의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다. → 각뿔.
㉮의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다. → 각뿔.
㉮를 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다. → 사각기둥이 아님
㉮의 모서리의 수는 12 개입니다. → 각뿔의 모서리의 수는 (한 밑면의 변의 수)×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. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① $1\frac{5}{9} \div \frac{7}{5} = 1\frac{1}{9}$
② $4\frac{9}{14} \div 2\frac{3}{7} = 2\frac{2}{3}$
③ $\frac{5}{24} \div 1\frac{5}{6} = \frac{5}{44}$
④ $1\frac{1}{6} \div \frac{5}{6} = 1\frac{2}{5}$
⑤ $5\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{7} = 3\frac{11}{15}$

해설

① $1\frac{5}{9} \div \frac{7}{5} = \frac{14}{9} \div \frac{7}{5} = \frac{14}{9} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

② $4\frac{9}{14} \div 2\frac{3}{7} = \frac{65}{14} \div \frac{17}{7} = \frac{65}{14} \times \frac{7}{17} = \frac{65}{34} = 1\frac{31}{34}$

③ $\frac{5}{24} \div 1\frac{5}{6} = \frac{5}{24} \div \frac{11}{6} = \frac{5}{24} \times \frac{6}{11} = \frac{5}{44}$

④ $1\frac{1}{6} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{6} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{6} \times \frac{6}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

⑤ $5\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{7} = \frac{16}{3} \div \frac{10}{7} = \frac{16}{3} \times \frac{7}{10} = \frac{56}{15} = 3\frac{11}{15}$

23. 밑면의 가로가 $2\frac{2}{3}$ cm, 세로가 $\frac{6}{7}$ cm 인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가 $1\frac{3}{7}$ cm^3 라면, 높이는 몇 cm 인지 구하시오.

① $1\frac{1}{8}$ cm ② $\frac{16}{7}$ cm ③ $\frac{11}{16}$ cm
④ $1\frac{5}{8}$ cm ⑤ $\frac{5}{8}$ cm

해설

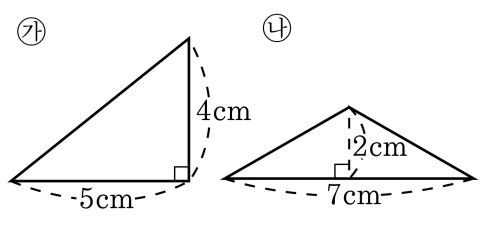
(높이) = (직육면체의 부피) ÷ (한 밑면의 넓이)

$$= 1\frac{3}{7} \div \left(2\frac{2}{3} \times \frac{6}{7}\right) = 1\frac{3}{7} \div \left(\frac{8}{\cancel{3}_{1}} \times \frac{\cancel{6}^{2}}{7}\right)$$

$$= 1\frac{3}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}(\text{cm})$$

따라서 직육면체의 높이는 $\frac{5}{8}$ cm 입니다.

24. 다음 그림을 보고 ㉮와 ㉯의 넓이의 합에 대한 ㉯의 넓이의 비의 값으로 바르게 나타 낸 것은 어느 것입니까?

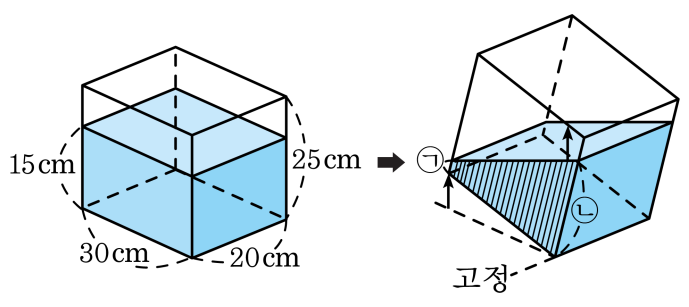


① $\frac{7}{77}$ ② $\frac{17}{17}$ ③ $\frac{17}{7}$ ④ $\frac{7}{17}$ ⑤ $\frac{7}{10}$

해설

㉮ 의 넓이 : $5\times 4\div 2 = 10(\mathrm{cm}^2)$
㉯ 의 넓이 : $7\times 2\div 2 = 7(\mathrm{cm}^2)$
㉮와 ㉯의 넓이의 합에 대한 (나) 의 넓이의 비
$7 : 17 = \frac{7}{17}$

25. 물이 15 cm 높이만큼 들어 있는 수조를 오른쪽 그림과 같이 밑면의 한 모서리를 바닥에 고정시키고 뒤쪽을 들어올렸습니다. 이 때, 빗금친 부분의 넓이를 바르게 구한 것은 어느 것입니까? (단, 그릇의 두께는 무시합니다.)



① $300\,cm^2$

② $450\,cm^2$

③ $600\,cm^2$

④ $750\,cm^2$

⑤ ㉠, ㉡의 길이를 알 수 없으므로 구할 수 없습니다.

해설

모양은 변해도 부피는 변하지 않으므로 들어올리기 전의 물의 부피와 들어올린 후의 물의 부피는 같습니다.
(들어올리기 전의 물의 부피)
$= 30 \times 20 \times 15 = 9000(cm^3)$
그런데 들어올린 후의 물의 모양은 빗금친 부분을 밑면으로 하고 높이가 20 cm인 각기둥입니다.
각기둥의 부피는 (밑넓이)× (높이) 이므로,
(들어올린 후의 물의 부피) = (각기둥의 부피)
= (빗금친 부분의 넓이) × (높이)
= (빗금친 부분의 넓이) ×20
(빗금친 부분의 넓이) ×20 = 9000 이므로,
(빗금친 부분의 넓이) = $9000 \div 20 = 450(cm^2)$ 입니다.