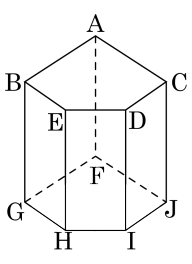
1. 다음 중에서 각기둥의 구성요소가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

① 모서리　② 옆면　③ 밑면
④ 곡면　⑤ 꼭지점

해설

각기둥에는 곡면이 존재하지 않습니다.

2. 아래 각기둥에서 면 ABEDC와 평행인 면은 어느 것입니까?



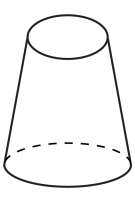
① 면 CHID ② 면 BGHC ③ 면 ABGF

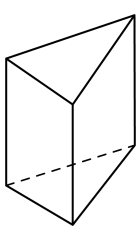
④ 면 FGHIJ ⑤ 면 AFJE

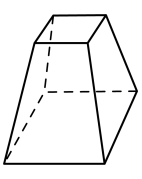
해설

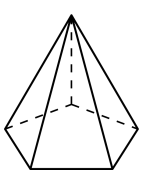
각기둥에서 두 밑면은 서로 평행합니다.

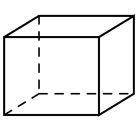
3. 다음 중 각뿔은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

①, ③ 입체도형, ② 삼각기둥, ④ 오각뿔, ⑤ 사각기둥

4. 비의 값을 분수로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.

$2 : 7$

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

해설

$2 : 7 = \frac{2}{7}$

5. $\frac{32}{100}$ 을 백분율로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $0.32\,\%$ ② $3.2\,\%$ ③ $32\,\%$

④ $320\,\%$ ⑤ $3.02\,\%$

해설

$\frac{32}{100} \times 100 = 32(\,\%)$

6. 다음은 각기둥에 대한 설명입니다. 바르지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 옆면은 항상 직사각형입니다.

② 두 밑면은 합동인 다각형입니다.

③ 모서리와 모서리가 만나는 점은 꼭지점입니다.

④ 사각기둥의 모서리의 수는 8개입니다.

⑤ 꼭지점의 수는 밑면의 변의 수의 2배이다.

해설

모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3배이므로 사각기둥의 모서리의 수는 12개입니다.

7. 기둥의 이름은 도형의 무엇에 따라 이름지어 지는지 고르시오.

① 꼭짓점의 개수 ② 옆면의 모양 ③ 모서리의 개수
④ 밑면의 모양 ⑤ 면의 개수

해설

기둥에서 밑면이 원이면 원기둥, 삼각형이면 삼각기둥, 사각형이면 사각기둥과 같이 밑면의 모양에 따라 입체도형의 이름이 정해집니다.

8. 다음은 나눗셈을 곱셈식으로 고친 것입니다. 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{7} \times \frac{2}{3}$

② $\frac{7}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{7}{10} \times \frac{4}{3}$

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

④ $\frac{6}{7} \div \frac{2}{9} = \frac{7}{6} \times \frac{9}{2}$

⑤ $\frac{7}{10} \div \frac{14}{15} = \frac{7}{14} \times \frac{10}{15}$

해설

① $\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{2}$

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

④ $\frac{6}{7} \div \frac{2}{9} = \frac{6}{7} \times \frac{9}{2}$

⑤ $\frac{7}{10} \div \frac{14}{15} = \frac{7}{10} \times \frac{15}{14}$

9. 5.6 ÷ 0.8 과 나눗셈의 몫과 같지 않은 것은 어느 것입니까?

① 4.9 ÷ 0.7　② 2.1 ÷ 0.3　③ 14.7 ÷ 2.1

④ 7.8 ÷ 1.3　⑤ 12.6 ÷ 1.8

해설

5.6 ÷ 0.8 = 56 ÷ 8 = 7

① 4.9 ÷ 0.7 = 49 ÷ 7 = 7

② 2.1 ÷ 0.3 = 21 ÷ 3 = 7

③ 14.7 ÷ 2.1 = 147 ÷ 21 = 7

④ 7.8 ÷ 1.3 = 78 ÷ 13 = 6

⑤ 12.6 ÷ 1.8 = 126 ÷ 18 = 7

10. 다음 나눗셈과 몫이 같은 것은 어느 것입니까?

10.56 ÷ 26.4

① 1056 ÷ 264　② 105.6 ÷ 26.4　③ 1.056 ÷ 2.64

④ 10.56 ÷ 2.64　⑤ 0.1056 ÷ 2640

해설

나누어지는 수와 나누는 수의 소수점이 같은 자릿수만큼 옮겨진 것을 찾습니다.1.056 ÷ 2.64 는 나누어지는 수와 나누는 수 모두 소수점이 왼쪽으로 한자리 이동하였으므로 10.56 ÷ 26.4 와 몫이 같습니다.

11. 다음 나눗셈의 검산식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

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

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.

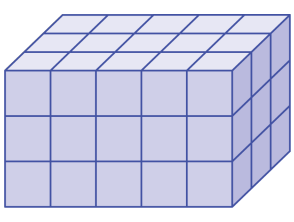
12. 다음은 4 : 9의 비를 여러 가지 방법으로 읽은 것입니다. 잘못 읽은 것은 어느 것입니까?

① 4와 9의 비
② 9에 대한 4의 비
③ 9의 4에 대한 비
④ 4대 9
⑤ 4의 9에 대한 비

해설

③ 9 : 4

13. 쌓기나무 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피는 얼마입니까?



① $45\,\mathrm{cm}^3$ ② $48\,\mathrm{cm}^3$ ③ $52\,\mathrm{cm}^3$

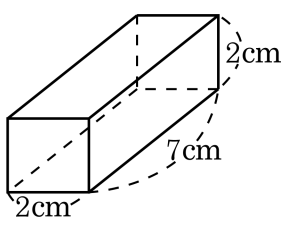
④ $57\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $60\,\mathrm{cm}^3$

해설

$(5\times 3)\times 3 = 45$(개)

$1\times 45 = 45(\mathrm{cm}^3)$

14. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



① $24\,\mathrm{cm}^3$ ② $25\,\mathrm{cm}^3$ ③ $28\,\mathrm{cm}^3$

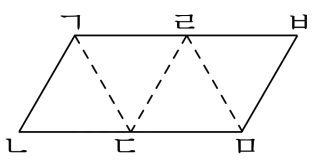
④ $30\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $34\,\mathrm{cm}^3$

해설

(직육면체의 부피) =(가로)× (세로)× (높이)

$= 2 \times 7 \times 2 = 28(\,\mathrm{cm}^3)$

15. 다음 전개도에서 변 ㅂㄹ과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 ㄱㄴ ② 변 ㄴㄷ ③ 변 ㅂㅁ

④ 변 ㄱㄹ ⑤ 변 ㄹㄷ

해설

서로 맞닿는 변은 변ㄱㄴ 과 변ㅂㅁ, 변ㄴㄷ 과 변ㅁㄷ, 변ㄱㄹ 과 변ㅂㄹ 입니다.

16. 다음 나눗셈을 바르게 계산한 것은 어느 것입니까?

$$2\frac{1}{6} \div 1\frac{3}{8}$$

① $1\frac{19}{33}$ ② $2\frac{1}{16}$ ③ $2\frac{4}{9}$ ④ $2\frac{47}{48}$ ⑤ $\frac{3}{4}$

해설

$$2\frac{1}{6} \div 1\frac{3}{8} = \frac{13}{6} \div \frac{11}{8} = \frac{13}{6} \times \frac{8}{11} = \frac{52}{33} = 1\frac{19}{33}$$

17. 다음 중 몫이 10 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① $20.3 \div 2.9$　② $3.44 \div 0.43$　③ $17.29 \div 1.9$

④ $2.754 \div 0.27$　⑤ $20 \div 2.5$

해설

① $20.3 \div 2.9 = 203 \div 29 = 7$
② $3.44 \div 0.43 = 344 \div 43 = 8$
③ $17.29 \div 1.9 = 172.9 \div 19 = 9.1$
④ $2.754 \div 0.27 = 275.4 \div 27 = 10.2$
⑤ $20 \div 2.5 = 200 \div 25 = 8$

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 중 비율이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{5}{8}$ ② $43\,\%$ ③ 0.52 ④ $68\,\%$ ⑤ $\frac{3}{5}$

해설

① $\frac{5}{8} = 0.625$

② $43\,\% = 0.43$

③ 0.52

④ $68\,\% = 0.68$

⑤ $\frac{3}{5} = 0.6$

20. 겉넓이가 726 cm^2인 정육면체의 한 면의 넓이를 구하시오.

① 81 cm^2　② 100 cm^2　③ 121 cm^2
④ 144 cm^2　⑤ 169 cm^2

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) ×6
(한 면의 넓이) = 726 ÷ 6 = 121(cm^2)

21. 다음 식을 보고, 다의 값을 구하시오.

가 $\div$ 다 $= 4\frac{2}{5}$ 　　나 $\div$ 가 $= \frac{1}{3}$ 　　나 $= 2\frac{1}{4} \div \frac{5}{7}$

① $2\frac{11}{88}$ 　② $2\frac{23}{88}$ 　③ $\frac{15}{88}$ 　④ $2\frac{13}{88}$ 　⑤ $1\frac{13}{88}$

해설

나 $= 2\frac{1}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{63}{20}$

나 $\div$ 가 $= \frac{63}{20} \div$ 가 $= \frac{1}{3}$ 이므로

가 $= \frac{63}{20} \div \frac{1}{3} = \frac{63}{20} \times 3 = \frac{189}{20}$

가 $\div$ 다 $= \frac{189}{20} \div$ 다 $= 4\frac{2}{5}$ 이므로

다 $= \frac{189}{20} \div \frac{22}{5} = \frac{189}{\cancel{20}_{4}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{22} = \frac{189}{88} = 2\frac{13}{88}$

22. 어떤 수를 $\frac{5}{8}$로 나누어야 할 것을 잘못하여 $\frac{4}{5}$를 곱하였더니 $2\frac{5}{12}$가 되었습니다. 바르게 계산하면 몫은 얼마입니까?

① $1\frac{5}{24}$ ② 4 ③ $3\frac{5}{6}$ ④ $4\frac{5}{24}$ ⑤ $4\frac{5}{6}$

해설

어떤 수를 □라고 하면

$\square \times \frac{4}{5} = 2\frac{5}{12}$

$\square = 2\frac{5}{12} \div \frac{4}{5} = \frac{29}{12} \times \frac{5}{4} = \frac{145}{48}$

따라서 바르게 계산하면

$\frac{145}{48} \div \frac{5}{8} = \frac{145}{48} \times \frac{8}{5} = \frac{29}{6} = 4\frac{5}{6}$

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

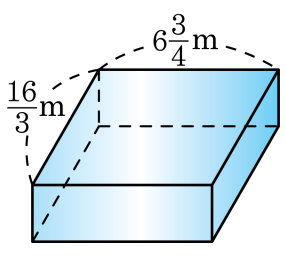
(높이) = (직육면체의 부피) ÷ (한 밑면의 넓이)

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

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

따라서 직육면체의 높이는 $\frac{5}{8}$ cm입니다.

24. 다음 도형의 부피가 $76\frac{1}{2}\,\mathrm{m}^3$ 일 때, 높이를 구하시오.



① $\frac{1}{8}\,\mathrm{m}$ ② $\frac{3}{8}\,\mathrm{m}$ ③ $\frac{5}{8}\,\mathrm{m}$ ④ $2\frac{1}{8}\,\mathrm{m}$ ⑤ $3\frac{3}{8}\,\mathrm{m}$

해설

(직육면체의 부피)=(한 밑면의 넓이)×(높이)이므로
(높이)=(부피)÷(한 밑면의 넓이)가 됩니다.

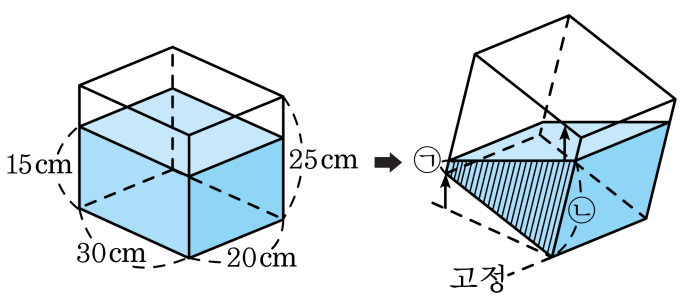
$$(\text{한 밑면의 넓이}) = 6\frac{3}{4}\times\frac{16}{3}$$

$$= \frac{\overset{9}{\cancel{27}}}{\underset{1}{\cancel{4}}}\times\frac{\overset{4}{\cancel{16}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} = 36(\mathrm{m}^2)$$

$$(\text{높이}) = 76\frac{1}{2}\div 36 = \frac{\overset{17}{\cancel{153}}}{2}\times\frac{1}{\underset{4}{\cancel{36}}}$$

$$= \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}(\mathrm{m})$$

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 $300\,\mathrm{cm}^2$

② $450\,\mathrm{cm}^2$

③ $600\,\mathrm{cm}^2$

④ $750\,\mathrm{cm}^2$

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)
$= 30 \times 20 \times 15 = 9000(\mathrm{cm}^3)$
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) $= 9000 \div 20 = 450(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.