1. 다음 중 각기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

① 밑면과 옆면은 수직입니다.

② 밑면의 모양은 정다각형입니다.

③ 옆면은 정사각형입니다.

④ 두 밑면끼리는 수직입니다.

⑤ 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 2 배입니다.

해설

② 밑면의 모양이 꼭 정다각형이어야 할 필요는 없습니다.
③ 옆면은 직사각형이되 반드시 정사각형이어야 할 필요는 없습니다.
④ 두 밑면끼리는 서로 평행입니다.
⑤ 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3배입니다.

2. 다음 중 각기둥에 대해 잘못 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

① 밑면과 옆면은 수평입니다.

② 옆면은 직사각형이다.

③ 두 밑면끼리는 평행합니다.

④ 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3 배입니다.

⑤ 옆면의 수는 밑면의 모양에 따라 달라집니다.

해설

각기둥에서 밑면과 옆면은 수직입니다.

3. $9 \div 6$과 몫이 같은 식은 어느 것입니까?

① $\frac{6}{7} \div \frac{9}{7}$　② $\frac{5}{13} \div \frac{4}{13}$　③ $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4}$

④ $\frac{3}{17} \div \frac{2}{17}$　⑤ $\frac{3}{8} \div \frac{5}{8}$

해설

$9 \div 6 = \frac{9}{6} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

① $\frac{6}{7} \div \frac{9}{7} = 6 \div 9 = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

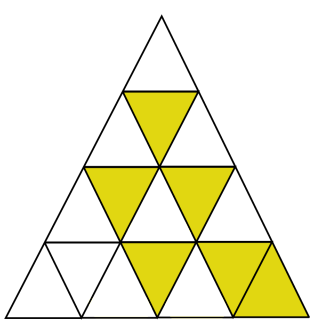
② $\frac{5}{13} \div \frac{4}{13} = 5 \div 4 = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

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

④ $\frac{3}{17} \div \frac{2}{17} = 3 \div 2 = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{3}{8} \div \frac{5}{8} = 3 \div 5 = \frac{3}{5}$

4. 전체에 대한 색칠한 비의 값을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

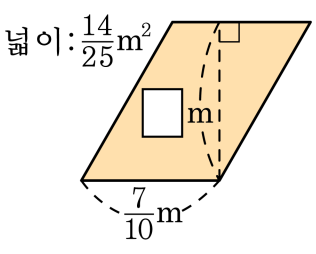


① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{16}$ ⑤ $\frac{3}{8}$

해설

전체의 칸수는 16칸이고 색칠한 부분은 6칸이므로 $\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$

5. 다음은 평행사변형입니다. □안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: m

▷ 정답: $\frac{4}{5}$ m

해설

(평행사변형의 넓이)=(밑변)×(높이) 이므로

높이를 □ m 라 하면

$\frac{7}{10} \times \square = \frac{14}{25}$

$\rightarrow \square = \frac{14}{25} \div \frac{7}{10} = \frac{\cancel{14}^{2}}{\cancel{25}_{5}} \times \frac{\cancel{10}^{2}}{\cancel{7}_{1}} = \frac{4}{5}(\mathrm{m})$

6. 소수의 나눗셈을 분수의 나눗셈으로 고쳐서 계산하는 과정입니다. $\square$ 안에 들어갈 수로 알맞지 않은 것은 어느 것입니까?

$$12 \div 0.25 = \frac{\boxed{①}}{100} \div \frac{\boxed{②}}{100} = \boxed{③} \div \boxed{④} = \boxed{⑤}$$

① 1200 ② 25 ③ 12 ④ 25 ⑤ 48

해설

$12 \div 0.25 = \frac{1200}{100} \div \frac{25}{100} = 1200 \div 25 = 48$

따라서 ③ $12 \rightarrow 1200$ 이어야 합니다.

7. 다음 중 몫이 12 보다 큰 것을 모두 고르시오.

① $66.88 \div 3.52$ ② $2 \div 0.16$ ③ $42.14 \div 4.3$

④ $62.16 \div 8.4$ ⑤ $16.02 \div 3$

해설

① $66.88 \div 3.52 = 6688 \div 352 = 19$
② $2 \div 0.16 = 200 \div 16 = 12.5$
③ $42.14 \div 4.3 = 421.4 \div 43 = 9.8$
④ $62.16 \div 8.4 = 621.6 \div 8.4 = 7.4$
⑤ $16.02 \div 3 = 5.34$
따라서 12 보다 큰 것은 ① 19, ② 12.5 입니다.

8. 1 분 9 초 동안 15.9L 의 물이 나오는 수도꼭지가 있습니다. 이 수도꼭지에서 1 분에 약 몇 L 의 물이 나오는 셈인지 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 약 13.83 L

해설

$1\text{분 } 9\text{초} = 1\frac{9}{60}\text{분} = 1.15\text{분}$

$15.9 \div 1.15 = 13.826\cdots \rightarrow$ 약 13.83(L)

9. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 10 cm인 원
② 반지름이 10 cm인 원
③ 원주가 31.4 cm인 원
④ 지름이 12 cm인 원
⑤ 반지름이 6 cm인 원

해설

반지름(지름)의 크기가 클 수록 큰 원입니다.
① 지름 : 10 cm
② 지름 : $10 \times 2 = 20$(cm)
③ 지름 : $31.4 \div 3.14 = 10$(cm)
④ 지름 : 12 cm
⑤ 지름 : $6 \times 2 = 12$(cm)

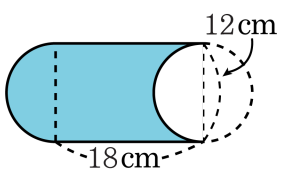
10. 반지름이 6 cm인 원의 원주는 지름이 8 cm인 원의 원주의 몇 배입니까?

① $\frac{1}{2}$ 배 ② 1배 ③ $\frac{2}{3}$ 배
④ $1\frac{1}{2}$ 배 ⑤ $2\frac{1}{2}$ 배

해설

(반지름이 6 cm인 원의 원주)$= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$(cm)
(지름이 8 cm인 원의 원주) $= 8 \times 3.14 = 25.12$(cm)
$37.68 \div 25.12 = 3768 \div 2512 = \frac{3768}{2512} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$(배)

11. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

12. 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 $5\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{7} = \frac{16}{3} \div \frac{10}{7} = \frac{16}{3} \times \frac{7}{10} = \frac{56}{15} = 3\frac{11}{15}$

13. 미림이는 동화책을 어제는 전체의 $\frac{1}{3}$을 읽고, 오늘은 나머지의 $\frac{1}{4}$을 읽었더니 14쪽이 남았습니다. 이 동화책은 모두 몇 쪽인지 구하시오.

▶ 답 : 쪽

▷ 정답 : 28쪽

해설

전체 쪽수를 □쪽이라 하면

$\square \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = 14$

$\square = 14 \div \frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$

$\square = 28$(쪽)

14. 가 막대 0.3m 의 무게는 2.49kg 이고, 나 막대 2.4m 의 무게는 5.28kg 입니다. 같은 길이로 비교할 때, 가 막대의 무게는 나 막대의 무게의 약 몇 배인지 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 약 3.8 배

해설

가 막대 1m 의 무게는 $2.49 \div 0.3 = 8.3$(kg),
나 막대 1m 의 무게는 $5.28 \div 2.4 = 2.2$(kg)
따라서 가 막대의 무게는 나 막대의 무게의
$8.3 \div 2.2 = 3.77\cdots$ → 약 3.8(배) 입니다.

15. 한 모서리가 1 cm인 정육면체를 가로, 세로에 5줄씩 놓고, 높이로 7층을 쌓아 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

① $200\,\mathrm{cm}^2$ ② $190\,\mathrm{cm}^2$ ③ $180\,\mathrm{cm}^2$

④ $170\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $160\,\mathrm{cm}^2$

해설

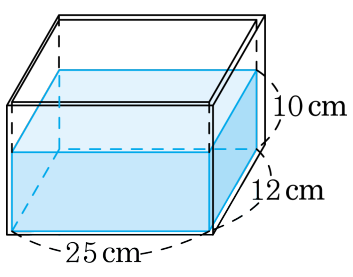
한 모서리가 1 cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 만든 직육면체이고, 직육면체의 가로, 세로, 높이는 각각 5 cm, 5 cm, 7 cm입니다.

(직육면체의 겉넓이)

$= (5 \times 5) \times 2 + (5 + 5 + 5 + 5) \times 7$

$= 50 + 20 \times 7 = 50 + 140 = 190(\,\mathrm{cm}^2)$

16. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 부피가 $600\,\mathrm{cm}^3$ 인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



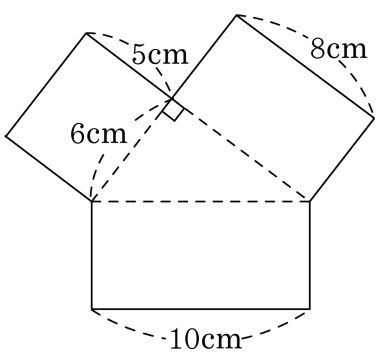
① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$25 \times 12 \times \square = 600$

$\square = 2$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 2 cm 만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $10 + 2 = 12(\mathrm{cm})$ 입니다.

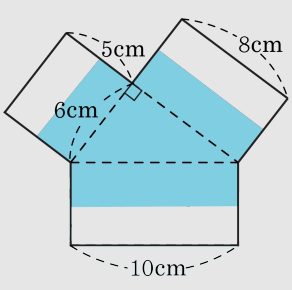
17. 다음 전개도로 만든 물통이 있습니다. 밑면이 바닥에 닿도록 세운 후 물을 절반만큼 차도록 부었을 때, 물통에서 물이 닿은 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $84\,\underline{\text{cm}^2}$

해설



만들어진 물통은 삼각기둥 모양으로 높이는 5cm 입니다. 물을 물통 높이의 절반만큼 부었으므로 높이 2.5cm 까지 물이 찼습니다. 따라서, 위의 전개도에서 색칠된 부분이 물이 닿은 부분입니다.

(물이 닿은 부분의 넓이)

$= (6 \times 8 \div 2) + (6 \times 2.5) + (8 \times 2.5) + (10 \times 2.5)$

$= 24 + 15 + 20 + 25 = 84(\text{cm}^2)$

18. 가의 60 % 와 나의 75 %은 같습니다. 나에 대한 가의 비율을 소수로 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 1.25

해설

가 $\times 0.6 =$ 나 $\times 0.75$

$\Rightarrow$ 가 $\times 0.6 \div$ 나 $= 0.75$

$\Rightarrow \frac{\text{가}}{\text{나}} \times 0.6 = 0.75$

$\Rightarrow \frac{\text{가}}{\text{나}} = \frac{0.75}{0.6}$

$\Rightarrow \frac{\text{가}}{\text{나}} = \frac{75}{60}$

$\Rightarrow \frac{\text{가}}{\text{나}} = \frac{5}{4} = 1.25$

19. 10 원짜리와 50 원짜리를 합하여 60 개가 있습니다. 10 원짜리와 50 원짜리의 금액의 비가 4 : 5 일 때, 10 원짜리는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 48 개

해설

10 원짜리 개수를 □개라 하면 50 원짜리 개수는 (60 − □) 개

(10 × □) : 50 × (60 − □) = 4 : 5

5 × 10 × □ = 4 × 50 × (60 − □)

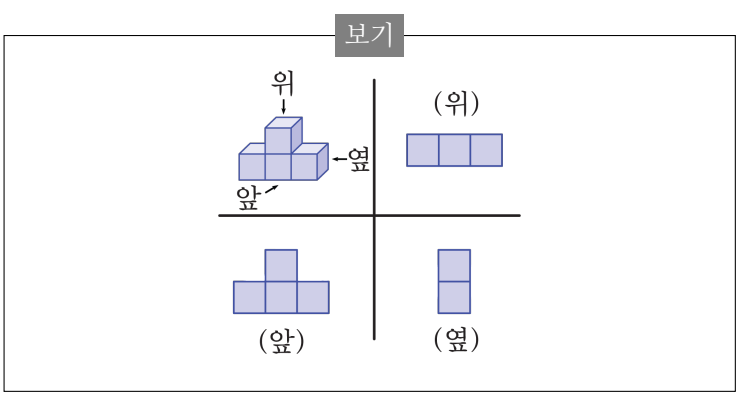
50 × □ = 12000 − 200×□

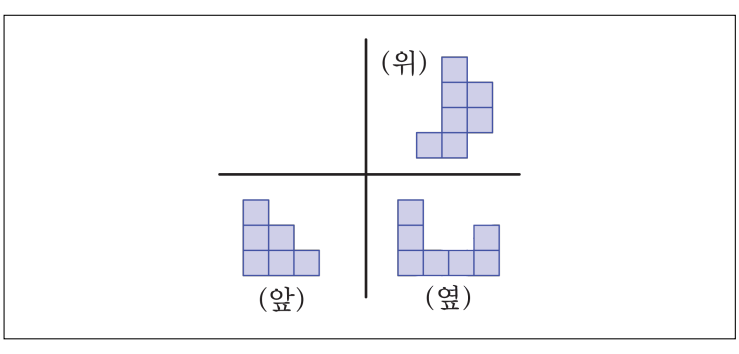
250 × □ = 12000

□ = 48(개)

20. 보기는 정육면체 4 개를 면끼리 붙여 쌓아 놓고 각각 위, 앞, 옆에서 본 모양을 나타낸 것이다. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체를 면끼리 붙여 쌓아 놓고 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같을 때, 가장 크게 만들어지는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

보기



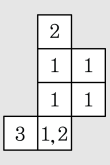


▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $\underline{42\,\mathrm{cm}^2}$

해설

위, 옆, 앞에서 본 그림에 따라 정육면체의 개수를 위에서 본 모양에 나타내면 왼쪽 그림과 같고, 이것을 이용하여 가장 크게 만들 수 있는 입체도형은 다음 그림과 같습니다.



1층의 겉넓이 : $3\times2+4\times2+7+4=25(\mathrm{cm}^2)$

2층의 겉넓이 : $7+5=12(\mathrm{cm}^2)$

3층의 겉넓이 : $5(\mathrm{cm}^2)$

따라서 입체도형의 겉넓이는

$25+12+5=42(\mathrm{cm}^2)$