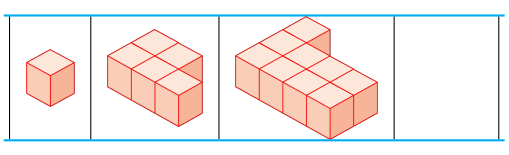
1. 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 넷째 번에 올 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 13 개

해설

쌓기나무의 개수가 1 , 5 , 9 , ⋯ 으로 4개씩 증가하고 있음을 알 수 있습니다.
그러므로 $9 + 4 = 13$(개) 입니다.

2. 다음 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내려고 합니다. $\square$ 안에 들어갈 분수로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = 1\frac{2}{3} \times \square : 2\frac{1}{2} \times \square$$

① 6 , 6
② $\frac{12}{15}$, $\frac{12}{15}$
③ $\frac{6}{15}$, $\frac{6}{15}$
④ $\frac{12}{5}$, $\frac{12}{5}$
⑤ $\frac{6}{5}$, $\frac{6}{5}$

해설

$\frac{\text{두분모의최소공배수}}{\text{두분자의최대공약수}}$ 를 곱합니다.

$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = \frac{5}{3} : \frac{5}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{6}{5} : \frac{5}{2} \times \frac{6}{5}$

3. 다음 등식에서 ㉮ : ㉯를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$㉮ \times \frac{1}{3} = ㉯ \times \frac{2}{5}$$

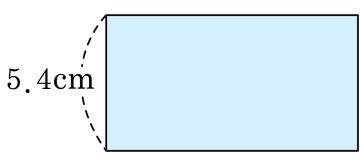
▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

$㉮ : ㉯ = \frac{2}{5} : \frac{1}{3} = (\frac{2}{5} \times 15) : (\frac{1}{3} \times 15) = 6 : 5$

4. 다음 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 4 : 3 입니다. 세로의 길이가 5.4 cm 라면 가로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 7.2 cm

해설

(가로):(세로)= 4 : 3

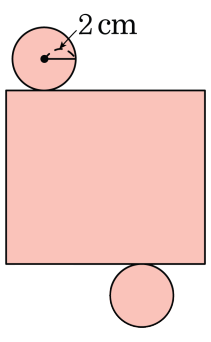
가로의 길이를 □라 하면

4 : 3 = □ : 5.4,

3 × □ = 4 × 5.4

□ = 21.6 ÷ 3 = 7.2(cm)

5. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 11 cm 일 때, 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 23.56 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$2 \times 2 \times 3.14 + 11 = 12.56 + 11 = 23.56(\text{ cm})$

6. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥

② 반지름이 8 cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 6cm 인 정육면체

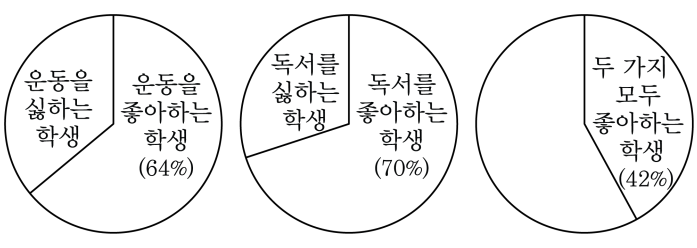
④ 겉넓이가 150cm^2 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 18.84cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥

해설

① $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$
② $8 \times 8 \times 3.14 \times 4 = 803.84(\text{cm}^3)$
③ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
④ 한 모서리의 길이를 $\square$cm 라 하면
$\square \times \square \times 6 = 150$, $\square \times \square = 25$, $\square = 5(\text{ cm})$
따라서, 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$ 입니다.
⑤ 밑면의 반지름이 $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$ 이므로
부피는 $3 \times 3 \times 3.14 \times 6 = 169.56(\text{ cm}^3)$ 입니다.

7. 철웅이네 학교에서 운동과 독서를 좋아하는 학생의 수를 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 전체 학생 수가 1250 명일 때, 운동과 독서를 모두 싫어하는 학생의 수를 구하시오.



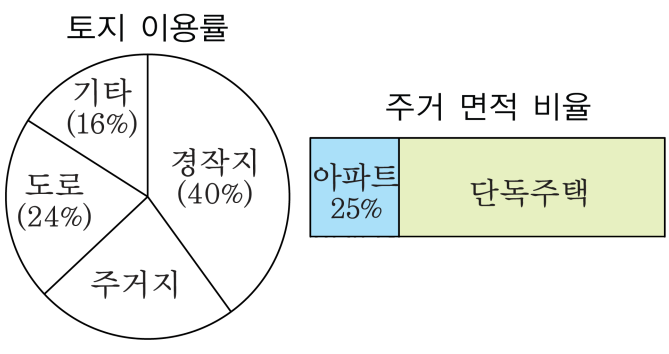
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 100 명

해설

(운동을 좋아하는 학생 수)
$= 1250 \times 0.64 = 800$(명)
(독서를 좋아하는 학생 수)
$= 1250 \times 0.7 = 875$(명)
(두 가지 모두 좋아하는 학생 수)
$= 1250 \times 0.42 = 525$(명)
(두 가지 중 하나 이상 좋아하는 학생 수)
$= 800 + 875 - 525 = 1150$(명)
(두 가지 모두 싫어하는 학생 수)
$= 1250 - 1150 = 100$(명)

8. 다음은 어느 마을의 토지 이용률과 주거 면적의 비율을 그래프로 나타낸 것입니다. 이 마을의 전체 면적이 50000ha 라면 단독 주택이 차지하는 넓이를 $\square$ha 라고 할 때, $\square$안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : ha

▷ 정답 : 7500 ha

해설

주거지에 해당하는 백분율은
$100-(40+24+16)=20\,\%$이므로
$100:20=50000:$(주거지의 면적)
(주거지의 면적)$=10000$(ha)
그 중에서 단독주택은 $75\,\%$를 차지하므로
$100:75=10000:\square$
$100:75$ 양쪽에 같은 수를 곱합니다.
$100\times100:75\times100=10000:7500$ 입니다.
따라서 $\square$는 7500(ha) 입니다.

9. 자전거 한 대에는 바퀴가 4 개 있습니다. 자전거 대수를 ◇ 대, 바퀴 수를 ★ 개라고 할 때, 자전거 대수와 바퀴 수 사이의 관계를 ◇ , ★ 를 사용한 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① ★ = ◇ × 4　② ◇ = ★ − 4　③ ◇ = ★ ÷ 4

④ ★ = ◇ ÷ 4　⑤ ◇ = ★ × 4

해설

자전거의 바퀴 수가 4 개이므로 자전거가 1 대
이면 바퀴는 4 개, 2 대이면 바퀴는 8 개,
3 대이면 바퀴는 12 개입니다.
따라서 (바퀴 수)=(자전거 수)×4 입니다. (★ = ◇ × 4, ◇ = ★ ÷ 4)

10. y 는 x 에 반비례합니다. 다음 표의 A, B 를 차례대로 나타낸 것을 고르시오.

x	1	2	3
y	A	6	B

① 5, 7 ② 12, 4 ③ 0, 6 ④ 4, 12 ⑤ 1, 3

해설

반비례 관계식은 $x \times y =$ □ 입니다.
$2 \times 6 = 12$ 이므로
$A = 12 \div 1 = 12$,
$B = 12 \div 3 = 4$

11. 다음 나눗셈 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $4.8 \div \frac{2}{3}$　② $3.3 \div \frac{3}{4}$　③ $2\frac{3}{4} \div 1.5$

④ $2\frac{2}{5} \div 0.12$　⑤ $5\frac{2}{5} \div 0.8$

해설

① $4.8 \div \frac{2}{3} = \frac{48}{10} \times \frac{3}{2} = \frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}$

② $3.3 \div \frac{3}{4} = \frac{33}{10} \times \frac{4}{3} = \frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}$

③ $2\frac{3}{4} \div 1.5 = \frac{11}{4} \times \frac{10}{15} = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$

④ $2\frac{2}{5} \div 0.12 = \frac{12}{5} \times \frac{100}{12} = 20$

⑤ $5\frac{2}{5} \div 0.8 = \frac{27}{5} \times \frac{10}{8} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$

12. 다음 식을 계산하시오.

$$2.24 \times 0.5 \div 1\frac{3}{4}$$

① $\frac{14}{25}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{16}{25}$ ④ $\frac{17}{25}$ ⑤ $\frac{18}{25}$

해설

$$2.24 \times 0.5 \div 1\frac{3}{4}$$
$$= \frac{224}{100} \times \frac{5}{10} \div \frac{7}{4}$$
$$= \frac{224}{100} \times \frac{5}{10} \times \frac{4}{7}$$
$$= \frac{16}{25}$$

13. $\square$ 안에 알맞은 수는 어느 것입니까?

$$\left(\frac{3}{5}+\frac{1}{10}\right)\times\square-0.5=1.5$$

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

해설

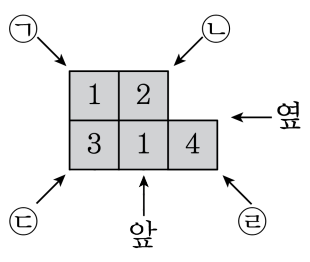
$\left(\frac{3}{5}+\frac{1}{10}\right)\times\square-0.5=1.5$

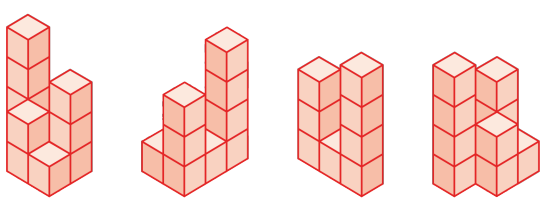
$\left(\frac{6}{10}+\frac{1}{10}\right)\times\square=1.5+0.5$

$\frac{7}{10}\times\square=2,$

$\square=2\div\frac{7}{10}=2\times\frac{10}{7}=\frac{20}{7}=2\frac{6}{7}$

14. 다음 그림에서 각 칸에 들어 있는 수는 바탕 그림 위에 쌓을 쌓기나무의 개수를 나타냅니다. 완성된 쌓기나무를 ㉠,㉡,㉢,㉣ 방향에서 본 모양을 골라서 ( ) 안에 순서대로 기호를 써 넣으시오.





▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

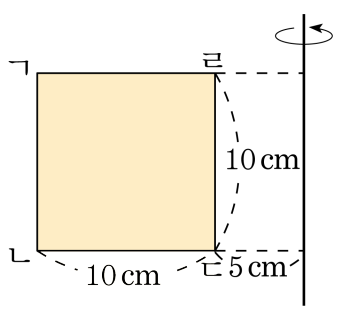
▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉡

해설

바탕 그림을 기름 종이에 본 떠서 오린 후, 쌓기나무와 방향을 같게 하여 어느 쪽에서 본 모양인지 알아봅니다.

15. 다음 그림과 같은 정사각형 ㄱㄴㄷㄹ을 회전축을 중심으로 1 회전 하여 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



① 3140 cm^3 ② 3925 cm^3 ③ 4710 cm^3

④ 5495 cm^3 ⑤ 6280 cm^3

해설

만들어지는 회전체는 가운데가 뚫린 원기둥 모양이 됩니다.

(큰 원기둥의 반지름)= 15 cm

(큰 원기둥의 부피) $= 15 \times 15 \times 3.14 \times 10$

$= 7065(cm^3)$

(작은 원기둥의 반지름)= 5 cm

(작은 원기둥의 부피) $= 5 \times 5 \times 3.14 \times 10$

$= 785(cm^3)$

(주어진 입체도형의 부피) $= 7065 - 785 = 6280(cm^3)$