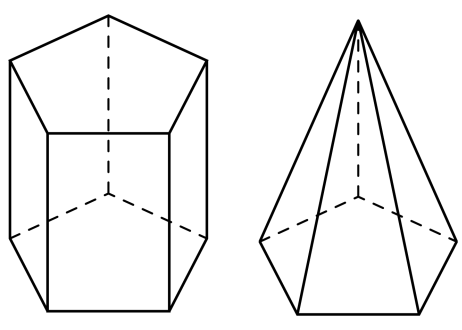
1. 다음 입체도형을 보고, 괄호 안에 들어갈 수가 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.



	한 밑면의 변의 수	면의 수	모서리의 수	꼭짓점의 수
오각기둥		(1)		(2)
오각뿔	(3)	(4)	(5)	

① (1) – 7 ② (2) – 10 ③ (3) – 5

④ (4) – 6 ⑤ (5) – 6

해설

	한 밑면의 변의 수	면의 수	모서리의 수	꼭짓점의 수
오각기둥	5	7	15	10
오각뿔	5	6	10	6

오각기둥과 오각뿔의 구성 요소의 수는 다음과 같습니다.
오각기둥에서 (면의 수)= 5 + 2 = 7 (개)
(모서리의 수)= 5 × 3 = 15 (개)
(꼭지점의 수)= 5 × 2 = 10 (개)
오각뿔에서 (면의 수)= 5 + 1 = 6 (개)
(모서리의 수)= 5 × 2 = 10 (개)
(꼭지점의 수)= 5 + 1 = 6 (개)

2. 모서리의 수가 20 개인 입체도형은 어느 것입니까?

① 삼각기둥 ② 오각뿔 ③ 십이각기둥
④ 십각뿔 ⑤ 구각기둥

해설

(각기둥의 모서리 수)= (한 밑면의 변의 수)×3
(각뿔의 모서리의 수)= (밑면의 변의 수)×2
① 9 개 ② 10 개 ③ 36 개 ④ 20 개 ⑤ 27 개

3. 다음 중 몫이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

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

④ $\frac{6}{7} \div \frac{3}{7}$　⑤ $\frac{5}{8} \div \frac{2}{8}$

해설

① $\frac{10}{11} \div \frac{2}{11} = 10 \div 2 = 5$

② $4 \div \frac{1}{15} = 4 \times \frac{15}{1} = 60$

③ $6 \div \frac{1}{5} = 6 \times \frac{5}{1} = 30$

④ $\frac{6}{7} \div \frac{3}{7} = 6 \div 3 = 2$

⑤ $\frac{5}{8} \div \frac{2}{8} = 5 \div 2 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

4. 비율을 분수와 소수로 나타낸 것으로 옳바른 것을 고르시오.

3 : 8

① $\frac{11}{8}$, 0.625　② $\frac{8}{3}$, 0.625　③ $\frac{3}{8}$, 0.625

④ $\frac{8}{3}$, 0.375　⑤ $\frac{3}{8}$, 0.375

해설

$\blacktriangle : \blacksquare \rightarrow \frac{\blacktriangle}{\blacksquare}$

$3 : 8 \rightarrow \frac{3}{8} = 0.375$

5. 5 : 9 에 대한 설명이 바르게 된 것은 어느 것입니까?

① 5에 대한 9의 비
② 9와 5의비
③ 9대 5
④ $\frac{9}{5}$
⑤ $\frac{5}{9}$

해설

①, ②, ③, ④번의 설명은 모두 9 : 5의 비입니다.

5 : 9의 비의 값은 $\frac{5}{9}$ 입니다.

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

해설

①의 부피는 $4\times3\times2=24(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
②의 부피는 $3\times3\times3=27(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
③의 부피는 $4\times2\times4=32(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
④의 부피는 $7\times2\times2=28(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
⑤의 부피는 $2\times4\times2=16(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

7. 주현이는 가지고 있던 끈의 $\frac{4}{5}$를 동생에게 나누어 주었더니 남은 끈의 길이가 $3\frac{3}{5}$ m이었습니다. 주현이가 처음 가지고 있던 끈의 길이는 몇 m입니까?

▶ 답 : _____ m

▷ 정답 : 18 m

해설

남은 끈의 길이가 전체의 $\frac{1}{5}$이므로

$3\frac{3}{5} \div \frac{1}{5} = 18 \div 1 = 18(\text{m})$

8. 하나는 자전거를 타고 $\frac{9}{16}$ km를 달렸고, 유림이는 $\frac{5}{8}$ km를 달렸습니다. 하나가 자전거를 타고 달린 거리는 유림이가 달린 거리의 몇 배입니까?

① $\frac{1}{9}$ 배 ② $1\frac{1}{9}$ 배 ③ $1\frac{1}{10}$ 배
④ $1\frac{9}{10}$ 배 ⑤ $\frac{9}{10}$ 배

해설

$\frac{9}{16} \div \frac{5}{8} = \frac{9}{16} \times \frac{8}{5} = \frac{9}{10}$(배)

9. 몫과 나머지를 <u>잘못</u> 구한 것을 모두 고르시오.(답3개)

① $2.4 \div 1.9 = 1 \cdots 1.5$
② $23.4 \div 1.1 = 21 \cdots 0.3$
③ $4.5 \div 1.6 = 2 \cdots 13$
④ $31.6 \div 3.7 = 8 \cdots 0.2$
⑤ $9 \div 0.35 = 25 \cdots 0.25$

해설

① $2.4 \div 1.9 = 1 \cdots 0.5$
③ $4.5 \div 1.6 = 2 \cdots 1.3$
④ $31.6 \div 3.7 = 8 \cdots 2$

10. 길이가 8.74m 인 끈을 한 사람에게 0.82m 씩 최대한 많은 사람에게 나누어 준다면 남는 끈은 몇 m 인지 구하시오.

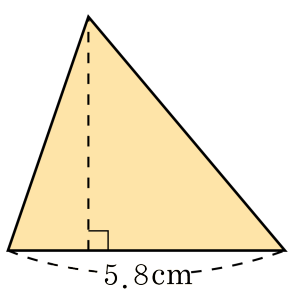
▶ 답 : m

▷ 정답 : 0.54 m

해설

$8.74 \div 0.82 = 10 \cdots 0.54$ 이므로
10 명에게 줄 수 있고, 0.54m 가 남습니다.

11. 삼각형의 넓이가 $14.21\,\mathrm{cm}^2$ 인 삼각형의 높이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4.9 cm

해설

(높이) = (삼각형의 넓이)×2÷(밑면)
$= 14.21 \times 2 \div 5.8$
$= 28.42 \div 5.8 = 4.9(\mathrm{cm})$

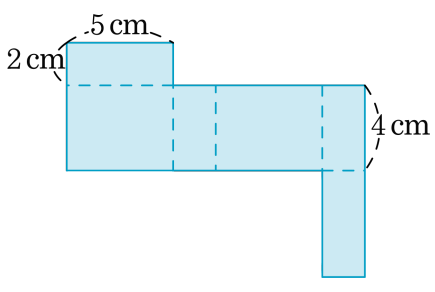
12. 영이네 학교의 6 학년 학생 수는 400 명입니다. 그 중에서 여학생 수는 30 %이고, 여학생 중 15 % 는 영이네 반이라고 합니다. 영이네 반 여학생은 몇 명입니까?

① 32 명 ② 28 명 ③ 26 명 ④ 22 명 ⑤ 18 명

해설

(전체 여학생 수)= $400 \times 0.3 = 120$ (명)
(영이네 반 여학생 수)= (전체 여학생 수)×0.15
$= 120 \times 0.15 = 18$ (명)

13. 다음 전개도로 만들어지는 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



① $72\,\mathrm{cm}^2$ ② $76\,\mathrm{cm}^2$ ③ $80\,\mathrm{cm}^2$

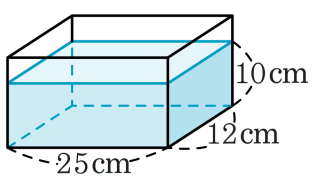
④ $84\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $88\,\mathrm{cm}^2$

해설

$(5\times 2)\times 2+(5+2+5+2)\times 4$

$=20+56=76(\,\mathrm{cm}^2)$

14. 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 되는지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

돌을 넣었을 때 늘어나는 물의 높이 : □ cm

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

$\square = 600 \div 300$

$\square = 2(\mathrm{cm})$

그릇의 물의 높이 : $10 + 2 = 12(\mathrm{cm})$

15. 어떤 각뿔의 면, 꼭짓점, 모서리의 수의 합은 26개입니다. 이 각뿔의 이름을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 육각뿔

해설

(면의 수)=(밑면의 변의 수)+1
(꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1
(모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×2이므로
밑면의 변의 수를 □라 하면
□ + 1 + □ + 1 + □ × 2 = 26
□ × 4 + 2 = 26
□ × 4 = 24
□ = 24 ÷ 4 = 6(개)
따라서 육각뿔입니다.

16. $7.1 \div 4.95$의 몫은 일정한 수가 되풀이됩니다. 몫의 소수점 아래 100 째 번 자리의 숫자는 얼마인지 구하시오.

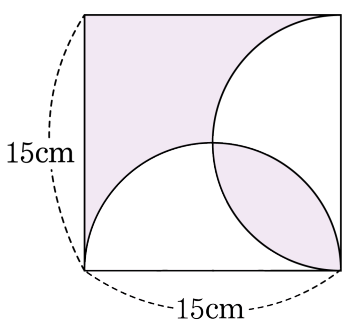
▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$7.1 \div 4.95 = 1.4343\cdots$ 이므로 소수점 아래 숫자는 4, 3이 되풀이됩니다. 따라서 소수점 아래 홀수 째 번 자리의 수는 4이고, 짝수 째 번 자리의 수는 3입니다. 따라서 소수점 아래 100 째 번 자리의 숫자는 3입니다.

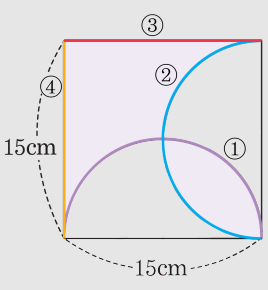
17. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 77.1 cm

해설

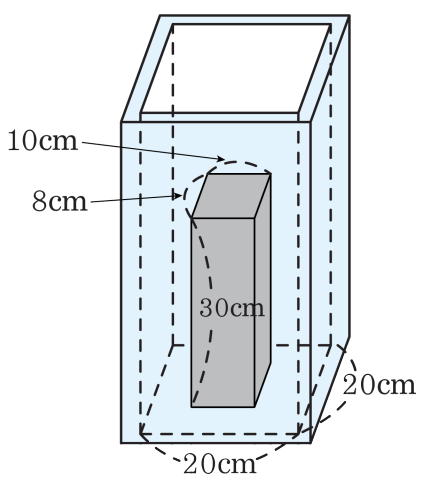


① + ② = 지름이 15 cm인 원의 원주

색칠한 부분의 둘레

$$\begin{aligned} ① + ② + ③ + ④ &= (15 \times 3.14) + 15 \times 2 \\ &= 47.1 + 30 \\ &= 77.1(\text{cm}) \end{aligned}$$

18. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 통 안에 벽돌을 세워 놓았다. 이 통에 4.48 L의 물을 부으면, 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

해설

물이 높이를 □cm라 하면 $4.48\,\mathrm{L} = 4480\,\mathrm{cm}^3$

$20 \times 20 \times \square - 8 \times 10 \times \square = 4480$

$400 \times \square - 80 \times \square = 4480$

$320 \times \square = 4480$

$\square = 4480 \div 320$

$\square = 14(\mathrm{cm})$

19. 어떤 공원 둘레를 철수와 초현이 둘이 산책하고 있는데 철수는 60 걸음, 초현이는 75 걸음으로 한 바퀴를 돌았습니다. 이 둘의 한 걸음 폭의 차가 13 cm 일 때, 이 공원의 둘레의 길이는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 39 m

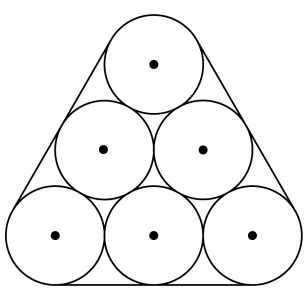
해설

공원 둘레의 $\frac{1}{60}$ 과 $\frac{1}{75}$ 의 차가 13 cm 이므로

(공원의 둘레) $= 13 \div \left(\frac{1}{60} - \frac{1}{75}\right) = 3900(\text{cm})$

$= 39(\text{m})$

20. 다음은 밑면의 반지름이 3 cm 인 원통 6 개의 둘레를 끈으로 2 바퀴 돌려 묶은 것을 위에서 본 그림입니다. 필요한 끈의 길이는 최소한 얼마입니까?
(단, 묶는 데 필요한 길이는 무시합니다.)



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 109.68 cm

해설

$$\begin{aligned}
\text{끈의 길이} &= \{(\text{정삼각형의둘레}) + \text{원주}\} \times 2 \\
&= (12 \times 3 + 6 \times 3.14) \times 2 \\
&= (36 + 18.84) \times 2 \\
&= 54.84 \times 2 \\
&= 109.68(\text{ cm})
\end{aligned}$$