1. 다음 중 계산한 결과가 자연수가 아닌 것은 어느 것입니까?

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

④ $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10}$　⑤ $\frac{7}{8} \div \frac{2}{8}$

해설

① $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6} = 5 \div 1 = 5$

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

③ $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5} = 4 \div 2 = 2$

④ $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 9 \div 3 = 3$

⑤ $\frac{7}{8} \div \frac{2}{8} = 7 \div 2 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

2. $3 \div \frac{2}{5}$와 계산 결과가 같은 것을 모두 고르시오.

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

④ $\frac{3}{2} \div 5$　⑤ $3 \times 5 \div 2$

해설

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

3. 소수의 나눗셈을 분수의 나눗셈으로 고쳐 계산하는 과정입니다. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$146 \div 0.73 = \frac{\square}{100} \div \frac{\square}{100} = \square \div \square = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14600

▷ 정답 : 73

▷ 정답 : 14600

▷ 정답 : 73

▷ 정답 : 200

해설

$$146 \div 0.73 = \frac{14600}{100} \div \frac{73}{100} = 14600 \div 73 = 200$$

4. 나눗셈의 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하시오.

$2.8 \div 0.6$

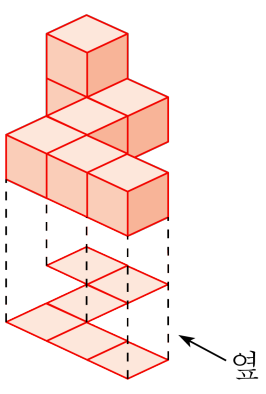
▶ 답 :

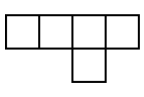
▷ 정답 : 4.7

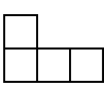
해설

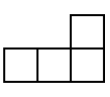
$2.8 \div 0.6 = 4.66 \cdots$ 이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 4.7 입니다.

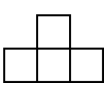
5. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 옆에서 본 모양을 바르게 그린 것은 어느 것입니까?

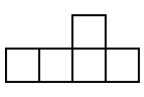


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

화살표 방향으로 보면 왼쪽에서부터 차례로 1층, 1층, 2층으로 보입니다.

6. 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

1 : 3　2 : 4　3 : 9　4 : 15

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 9 = 1 : 3

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식이 비례식입니다.
2 : 4 = 1 : 2
3 : 9 = 1 : 3
따라서 1 : 3과 3 : 9의 비의 값이 같습니다.
비례식으로 나타내면 1 : 3 = 3 : 9입니다.

7. 비의 값이 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 어느 것인지 고르시오.

① 3 : 4　② 4 : 3　③ 5 : 7　④ 6 : 8　⑤ 2 : 7

해설

$$(\text{비의값}) = \frac{(\text{비교하는양})}{(\text{기준량})} = \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

① $3 : 4 = \frac{3}{4}$

② $4 : 3 = \frac{4}{3}$

③ $5 : 7 = \frac{5}{7}$

④ $6 : 8 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

⑤ $2 : 7 = \frac{2}{7}$

따라서 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 4 : 3이다.

8. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.

$0.3 : \frac{2}{5}$

① 5 : 3 ② 3 : 4 ③ 4 : 3 ④ 4 : 30 ⑤ 2 : 15

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나
나누어도 비는 같다.

$0.3 : \frac{2}{5} = \frac{3}{10} : \frac{2}{5} = 3 : 4$

9. 4.3 : 2.3을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 43 : 23

해설

소수를 자연수로 만들기 위해 10을 곱한다.
4.3 : 2.3 = 43 : 23

10. 다음 비례식 중에서 바르지 <u>않은</u> 것을 모두 고르시오.

① $1 : 5 = 4 : 9$

② $\frac{1}{3} : \frac{1}{10} = 10 : 3$

③ $0.69 : 0.46 = 3 : 2$

④ $1\frac{2}{5} : 6 = 1 : 16$

⑤ $4.5 : 0.9 = 1 : \frac{1}{5}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱이 같은 식을 찾아보면
②, ③, ⑤번이다.

① $1 \times 9 \neq 5 \times 4$

② $\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{10} \times 10$

③ $0.69 \times 2 = 0.46 \times 3$

④ $1\frac{2}{5} \times 16 \neq 6 \times 1$

⑤ $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

11. 영수네 논과 밭의 넓이는 5 : 3입니다. 논의 넓이가 2 ha라면, 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보기 위한 비례식은 다음 중 어느 것입니까?

① 5 : 3 = □ : 2　② 3 : 2 = 5 : □　③ □ : 2 = 5 : 3

④ 5 : □ = 2 : 3　⑤ 5 : 3 = 2 : □

해설

논의 넓이가 5일 때 밭이 넓이는 3이다.
이때 논의 넓이가 2 ha라면 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보려면
5 : 3 = 2 : □ 의 비례식을 풀면된다.

12. 다음 중 옳은 것은 어느 것입니까?

① 원의 크기가 달라지면 원주율도 달라집니다.

② 반지름과 지름의 길이의 비는 2 : 1 입니다.

③ 원주율은 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14 입니다.

④ 원주는 항상 반지름의 약 6.28 배입니다.

⑤ 지름이 커질수록 원주율도 커집니다.

해설

① 원주율은 원의 크기에 관계없이 항상 일정합니다.
② 반지름과 지름의 길이의 비는 1 : 2 입니다.
③ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14 입니다.
⑤ 원주율은 지름의 길이와 관계없이 항상 일정합니다.

13. 지름이 1 m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

① 1 m ② 5 m ③ 7.85 m

④ 15.7 m ⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

14. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 꼭짓점이 있습니다.

② 밑면은 원이고 두 개입니다.

③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.

④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

15. 원기둥의 특징을 모두 고르시오.

① 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

② 밑면은 원이고 한 개입니다.

③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.

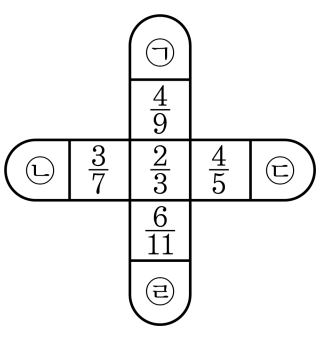
④ 꼭짓점이 있습니다.

⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 수직이고 합동입니다.

해설

원기둥의 밑면은 원이지만 2개이고, 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.
그리고 위와 아래에 있는 면, 즉, 밑면은 서로 평행이고 합동입니다.

16. 가장 안쪽 수를 가운데 수로 나누어, 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 구하시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $1\frac{1}{2}$

▷ 정답: $1\frac{5}{9}$

▷ 정답: $\frac{5}{6}$

▷ 정답: $1\frac{2}{9}$

해설

㉠ $\frac{2}{3} \div \frac{4}{9} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{2}{\cancel{4}}} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

㉡ $\frac{2}{3} \div \frac{3}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{3} = \frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$

㉢ $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{3} \times \frac{5}{\underset{2}{\cancel{4}}} = \frac{5}{6}$

㉣ $\frac{2}{3} \div \frac{6}{11} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{3} \times \frac{11}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$

17. 소수의 나눗셈을 분수의 나눗셈으로 고쳐서 계산하는 과정입니다.
□ 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.

18. □안에 알맞은 수는 어느 것인지 고르시오.

$$6.9 \div 0.2 = 34 \cdots \square$$

① 1　② 0.1　③ 0.01

④ 0.001　⑤ 0.0001

해설

$6.9 \div 0.2 = 34 \cdots 0.1$

나머지의 소수점은 나누어지는 수의 처음 소수점의 위치와 같습니다.

19. 1600kg까지 탈 수 있는 엘리베이터가 있습니다. 이 엘리베이터에 몸무게가 57.5kg인 사람은 몇 명까지 탈 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 명

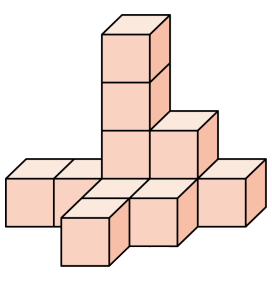
▷ 정답 : 27명

해설

엘리베이터에 탈 수 있는 사람의 수는 $1600 \div 57.5$의 몫을 구하면 됩니다.

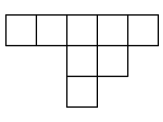
$1600 \div 57.5 = 27.82\cdots$ 이므로 27 명까지 탈 수 있습니다.

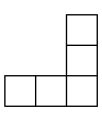
20. 아래 그림에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것인지 고르시오.



① 4층으로 쌓아졌습니다.

② 모두 12개의 쌓기나무를 사용하였습니다.

③ 위에서 본 모양은  입니다.

④ 오른쪽 옆에서 본 모양은  입니다.

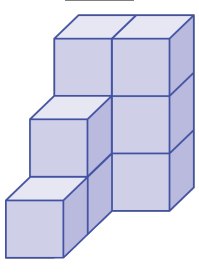
⑤ 1층은 8개의 쌓기나무를 사용했습니다.

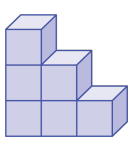
해설

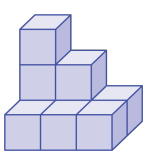
오른쪽 옆의 모양

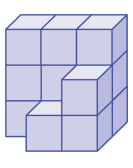
21. 보기와 같은 모양을 찾으시오.

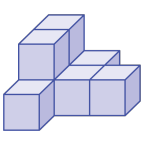
보기

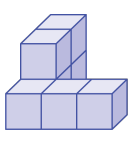


① 

② 

③ 

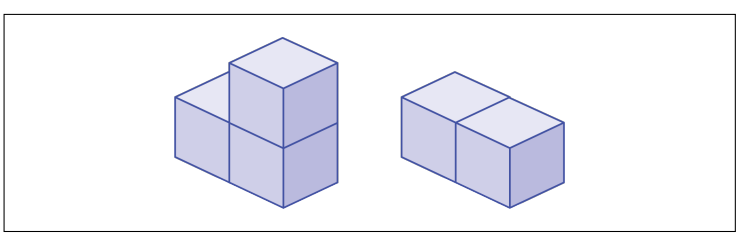
④ 

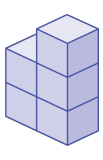
⑤ 

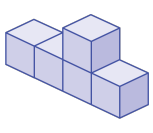
해설

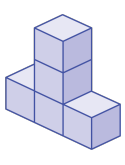
<보기>의 쌓기나무를 뒤집은 후, 오른쪽으로 90도 돌리면 ②와 같은 모양입니다.

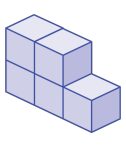
22. 다음 쌓기나무 두 조각으로 만들 수 <u>없는</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

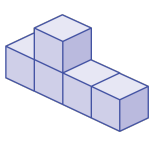


① 

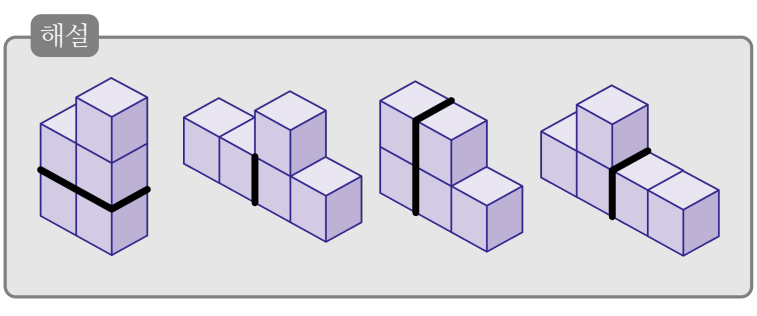
② 

③ 

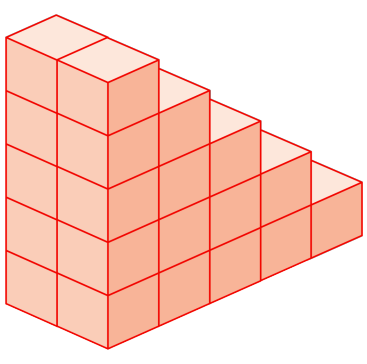
④ 

⑤ 

해설



23. 다음 모양의 규칙으로 알맞은 것을 고르시오.



① 올라갈수록 2 개씩 늘어납니다.

② 내려올수록 오른쪽으로 2 개씩 늘어납니다.

③ 올라갈수록 1 개씩 늘어납니다.

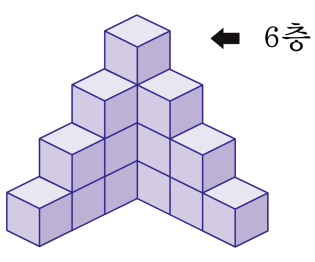
④ 내려올수록 왼쪽으로 2 개씩 늘어납니다.

⑤ 내려올수록 3 개씩 늘어납니다.

해설

5 층 : 2 개
4 층 : 4 개
3 층 : 6 개
2 층 : 8 개
1 층 : 10 개
아래로 내려올수록 2 개씩 오른쪽에서 늘어나는 규칙, 또는 위로 올라갈수록 왼쪽으로 2 개씩 줄어드는 규칙입니다.

24. 다음 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 문제의 규칙에 맞게 1층 개수를 구하시오.



① 7개 ② 8개 ③ 9개 ④ 10개 ⑤ 11개

해설

6층부터 내려갈수록 2개씩 늘어나는 규칙입니다.
1 – 3 – 5 – 7 – 9 – 11이므로
1층은 모두 11개입니다.

25. 원주가 53.38 cm인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

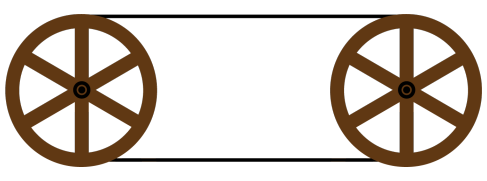
① 8cm　② 7.5cm　③ 8.5cm

④ 17cm　⑤ 3.14cm

해설

(원주) = (지름) ×3.14이므로
53.38 = (지름) ×3.14입니다.
(지름) = 53.38 ÷ 3.14 = 17(cm)이므로
반지름의 길이는 8.5 cm입니다.

26. 지름이 40 cm인 바퀴와 전체 길이가 628 cm 인 벨트가 그림과 같이 연결되어 돌고 있습니다. 바퀴가 50 번 돌면 벨트는 몇 바퀴 도는지 고르시오.

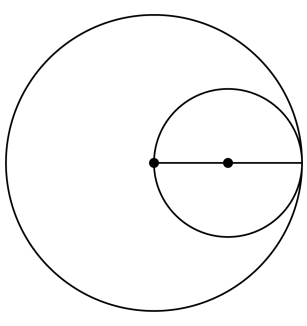


① 12 바퀴　② 10 바퀴　③ 8 바퀴
④ 6 바퀴　⑤ 4 바퀴

해설

바퀴가 50 번 도는 동안 움직인 거리는
$40 \times 3.14 \times 50 = 6280(\text{cm})$ 가 되고
벨트의 길이가 $628(\text{cm})$ 이므로
벨트는 $6280 \div 628 = 10$(바퀴) 돌게 됩니다.

27. 다음 그림과 같이 큰 원의 반지름을 지름으로 하는 작은 원을 그렸습니다. 큰 원의 넓이는 작은 원의 넓이의 몇 배입니까?



▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 4 배

해설

작은 원의 반지름을 1 이라고 하면, 큰 원의 반지름은 2 이므로
큰 원의 넓이 : $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$
작은 원의 넓이 : $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$
$12.56 \div 3.14 = 4$(배)

28. 넓이가 $50.24\,\mathrm{cm}^2$인 원의 지름은 몇 cm인가?

▶ 답: $\underline{\quad\quad}$ cm

▷ 정답: $\underline{8\,\mathrm{cm}}$

해설

반지름의 길이 : □

□ × □ × 3.14 = 50.24

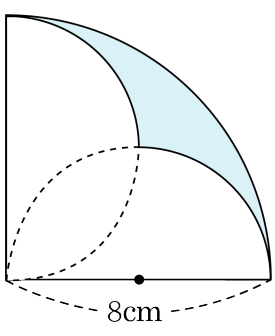
□ × □ = 50.24 ÷ 3.14

□ × □ = 16

□ = 4 cm

지름의 길이 : 4 × 2 = 8(cm)

29. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 25.12 cm

해설

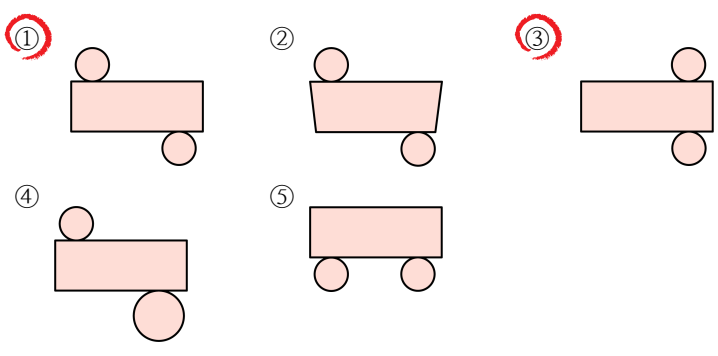
$\left(\text{반지름이 } 8\,\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4}\right)$

$+\left(\text{반지름이 } 4\,\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{2}\right)$

$= 16 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$

$= 25.12(\,\text{cm})$

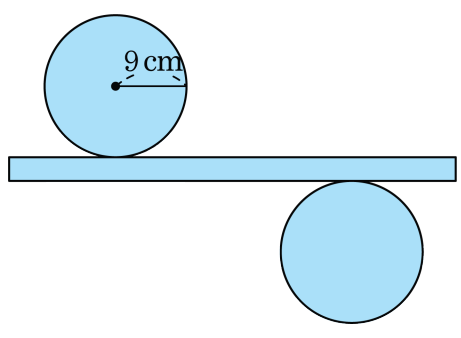
30. 다음 중 원기둥의 전개도로 바른 것을 모두 고르시오.



해설

② 옆면이 직사각형이 아닙니다.
④ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
⑤ 밑면이 직사각형을 사이에 두고 위와 아래에 있어야 합니다.

31. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 3 cm 일 때, 직사각형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 119.04 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$(9 \times 2 \times 3.14) \times 2 + 3 \times 2$

$= 56.52 \times 2 + 6 = 119.04(\text{ cm})$

32. 어느 원기둥의 높이가 5 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 둘레의 길이가 47.68 cm 라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

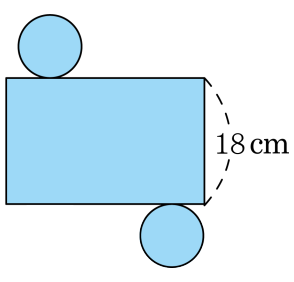
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 18.84 cm

해설

옆면의 세로의 길이는 높이와 같고 밑면의 둘레의 길이는 가로의 길이와 같습니다.
(옆면의 둘레)
= (가로) + (높이) + (가로) + (높이)
=(가로)+(가로)+10 = 47.68
(가로)+(가로)= 37.68
(가로)= 18.84(cm)

33. 다음 원기둥의 밑면의 반지름은 4 cm 입니다. 이 전개도의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



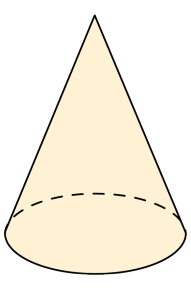
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 236.96 cm

해설

(직사각형의 가로)=(밑면의 원의 원주),
(높이) = (직사각형의 세로) 이므로,
(전개도의 둘레)=(밑면의 둘레)×4+(직사각형의 세로)×2
$4 \times 4 \times 3.14 \times 4 + 18 \times 2$
$4 \times 4 \times 3.14 \times 4 + 18 \times 2 = 200.96 + 36 = 236.96$

34. 다음 원뿔을 보고, 길이가 긴 것부터 차례로 기호를 쓰시오.



㉠ 밑면의 지름	㉡ 높이	㉢ 모선

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

해설

그림에서 비교해 보면 모선, 높이, 밑면의 지름 순으로 길이가 깁니다.

35. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.

> ㉠ 다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다.
> ㉡ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다.
> ㉢ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다.
> ㉣ 위에서 본 모양은 원입니다.
> ㉤ 꼭짓점이 없습니다.
> ㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣
④ ㉠, ㉡, ㉣ ⑤ ㉠, ㉣, ㉥

해설

㉠ 원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만 구는 반원을 회전시킨 것입니다.
㉢ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형, 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다.
㉤ 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.
㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형은 구입니다.

36. 다음은 나눗셈의 몫이 큰 것부터 차례로 기호를 나열한 것입니다. 바르게 나열한 것은 어느 것입니까?

㉠ $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3}$	㉡ $2\frac{3}{4} \div 1\frac{3}{8}$	㉢ $\frac{4}{5} \div 8$

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉡ ③ ㉡, ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢, ㉠ ⑤ ㉢, ㉡, ㉠

해설

㉠ $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{12} = 1.25$

㉡ $2\frac{3}{4} \div 1\frac{3}{8} = \frac{11}{4} \times \frac{8}{11} = 2$

㉢ $\frac{4}{5} \div 8 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{10} = 0.1$

따라서 몫이 큰 것부터 차례대로 기호로 나열하면 ㉡, ㉠, ㉢ 입니다.

37. 나눗셈의 몫이 작은 것부터 순서대로 기호를 쓴 것은 어느 것입니까?

㉠ $5 \div \frac{2}{3}$	㉡ $5 \div \frac{7}{8}$	㉢ $5 \div \frac{5}{6}$
㉣ $5 \div \frac{3}{10}$	㉤ $5 \div \frac{1}{3}$	

① ㉣, ㉤, ㉠, ㉢, ㉡
② ㉡, ㉢, ㉠, ㉤, ㉣
③ ㉤, ㉠, ㉣, ㉢, ㉡
④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉠, ㉤
⑤ ㉠, ㉤, ㉢, ㉡, ㉣

해설

나누어지는 수가 같을 때는 나누는 수가 커지면 몫이 작아지고 반대로 나누는 수가 작아지면 몫이 커집니다. 따라서 주어진 식에서 나누는 수가 큰 순서대로 나열하면 됩니다.

$\frac{2}{3}, \frac{7}{8}, \frac{5}{6}, \frac{3}{10}, \frac{1}{3}$을 크기 순서대로 나타내면

$\frac{3}{10} < \frac{1}{3} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6} < \frac{7}{8}$입니다.

따라서 몫이 작은 것부터 순서대로 기호로 쓰면

㉡, ㉢, ㉠, ㉤, ㉣가 됩니다.

38. 시속 $3\frac{1}{3}$ km로 1시간 15분 동안에 걸어갈 수 있는 거리를 시속 $6\frac{2}{3}$ km의 자전거로 달리면 몇 분 걸리는지 소수로 답하시오.

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 37.5분

해설

$$\left(3\frac{1}{3}\times 75\right)\div 6\frac{2}{3}=\frac{10}{3}\times 75\times\frac{3}{20}$$

$$=\frac{75}{2}=37.5(\text{분})$$

39. 아버지의 몸무게는 85.75kg이고 민호는 35kg입니다. 민호의 동생의 몸무게가 민호의 몸무게의 70% 일 때, 아버지의 몸무게는 민호 동생의 몸무게보다 몇 배 더 무거운지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.5 배

해설

(동생의 몸무게)= $35 \times 0.7 = 24.5$(kg) 입니다.
(아버지 몸무게)÷(동생의 몸무게)= $85.75 \div 24.5 = 3.5$ (배)
따라서 3.5 배 더 무겁습니다.

40. 어떤 수를 12.6으로 나누어 몫을 소수 둘째 자리까지 구하면 3.62이고, 그 때의 나머지는 0.005입니다. 어떤 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 45.617

해설

어떤 수를 □라 하면

□ ÷ 12.6 = 3.62 ··· 0.005

□ = 12.6 × 3.62 + 0.005 = 45.617

41. 어떤 수를 2.7 로 나누었더니 몫이 2.43 이고, 나머지가 0.019 였습니다. 이 어떤 수를 4.2 로 나누어 몫을 소수 둘째 자리까지 구하고, 그 때의 나머지도 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.56

▷ 정답 : 0.028

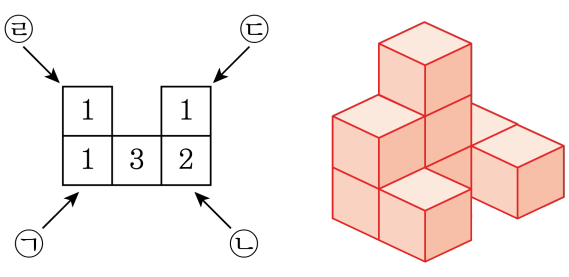
해설

$\square \div 2.7 = 2.43 \cdots 0.019$

$\square = 2.7 \times 2.43 + 0.019 = 6.561 + 0.019 = 6.58$

$6.58 \div 4.2 = 1.56 \cdots 0.028$

42. 오른쪽 쌓기나무는 왼쪽의 바탕그림의 어느 방향에서 본 모양인지 고르시오.



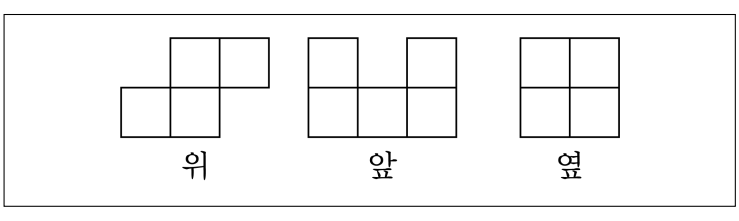
▶ 답 :

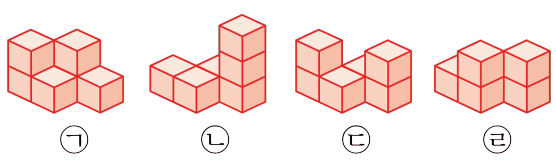
▷ 정답 : ㉢

해설

양 옆의 1층 짜리 쌓기나무가 앞쪽 오른쪽 방향으로 보이므로 ㉢ 방향입니다.

43. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무를 바르게 쌓은 것은 어느 것인지 고르시오.





▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

위에서 본 모양은 쌓기나무의 위치를 나타내고, 앞과 옆에서 본 모양은 각 줄의 가장 많은 수만 나타낸다.
위에서 본 모양 각 자리에 숫자를 표시해 보면

	1	2
2	1	

쌓기나무의 위치와 개수를 알 수 있습니다.

44. 지우네 학교의 6학년 남학생수와 여학생수의 비가 6 : 5였습니다. 남학생 3명이 전학을 와서 남학생수와 여학생수의 비가 5 : 4가 되었습니다. 3명이 전학 오기 전의 6학년 남학생수와 여학생수의 합을 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 132명

해설

전학 오기 전의 남학생 수와 여학생 수의 비⇒ 6 : 5

전학 오기 전의 남학생 수 : $\square \times 6$(명)

전학 오기 전의 여학생 수 : $\square \times 5$(명)

전학 온 후 남학생 수와 여학생 수의 비 ⇒ 5 : 4

$\square \times 6 + 3 : \square \times 5 = 5 : 4$

$(\square \times 5) \times 5 = (\square \times 6 + 3) \times 4$

$\square \times 25 = \square \times 6 \times 4 + 3 \times 4$

$\square \times 25 = \square \times 24 + 12$

$\square \times 25 - \square \times 24 = 12$

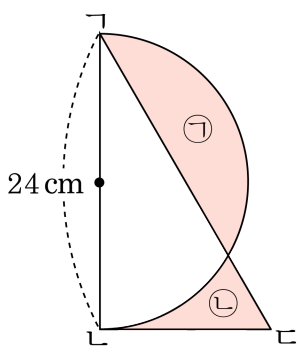
$\square = 12$

전학 오기 전의 남학생 수 : $12 \times 6 = 72$(명)

전학 오기 전의 여학생 수 : $12 \times 5 = 60$(명)

$72 + 60 = 132$(명)

45. 그림은 반원과 직각삼각형을 겹쳐 놓은 것입니다. 색칠한 부분 ㉠와 ㉡의 넓이가 같을 때, 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84 cm

해설

㉠ + ㉢ = ㉡ + ㉢

$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 24 \times (\text{선분ㄴㄷ}) \times \frac{1}{2}$

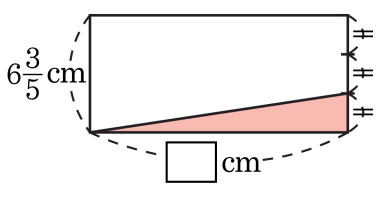
$226.08 = 12 \times (\text{선분ㄴㄷ})$

$(\text{선분ㄴㄷ}) \times 12 = 226.08$

$(\text{선분ㄴㄷ}) = 226.08 \div 12$

$(\text{선분ㄴㄷ}) = 18.84(\text{cm})$

46. 다음 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이가 $16\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 가로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



① $14\frac{6}{11}$ cm ② $13\frac{6}{11}$ cm ③ $11\frac{6}{13}$ cm
④ $13\frac{4}{13}$ cm ⑤ $11\frac{5}{14}$ cm

해설

색칠한 부분의 가로의 길이를 $\square$ cm라 할 때,

$$(\text{색칠한 부분의 높이}) = 6\frac{3}{5} \div 3 = \frac{33}{5} \div 3$$
$$= \frac{33}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{11}{5}$$
$$= 2\frac{1}{5}(\text{cm})$$

$$16 = \square \times 2\frac{1}{5} \div 2$$

$$\square = 16 \times 2 \div 2\frac{1}{5} = 16 \times 2 \times \frac{5}{11} = \frac{160}{11}$$
$$= 14\frac{6}{11}(\text{cm})$$

47. 전개도가 다음과 같은 직육면체의 겉넓이가 $7\frac{1}{15}\,\mathrm{cm}^2$라고 합니다. 이 전개도를 접었을 때, 직육면체의 높이를 구하시오.

① $1\frac{15}{26}$ cm　② $1\frac{17}{26}$ cm　③ $1\frac{19}{26}$ cm

④ $1\frac{21}{26}$ cm　⑤ $1\frac{23}{26}$ cm

해설

(한 밑면의 넓이)$=1\frac{1}{3}\times\frac{2}{5}=\frac{4}{3}\times\frac{2}{5}=\frac{8}{15}(\mathrm{cm}^2)$

겉넓이에서 두 밑면의 넓이를 빼면 옆면의 넓이가 되므로

(옆면의 넓이) $=7\frac{1}{15}-\left(\frac{8}{15}\times2\right)=\frac{106}{15}-\frac{16}{15}$

$=\frac{90}{15}=6(\mathrm{cm}^2)$

(옆면 전체의 가로의 길이) $=\left(1\frac{1}{3}+\frac{2}{5}\right)\times2$

$=\left(\frac{20}{15}+\frac{6}{15}\right)\times2$

$=\frac{26}{15}\times2=\frac{52}{15}(\mathrm{cm})$

$6=\frac{52}{15}\times\square$

$\square=6\div\frac{52}{15}=\frac{\cancel{6}^{3}}{}\times\frac{15}{\cancel{52}_{26}}=\frac{45}{26}=1\frac{19}{26}(\mathrm{cm})$

48. 한영이네 반 남학생은 전체의 $\frac{1}{3}$ 보다 25 명이 많고, 여학생은 전체의 $\frac{1}{5}$ 보다 3 명이 많습니다. 한영이네 반 여학생은 모두 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 15 명

해설

전체 학생 수를 $\square$ 라 하면

(남학생 수)$= \left(\frac{1}{3} \times \square + 25\right)$ 명,

(여학생 수)$= \left(\frac{1}{5} \times \square + 3\right)$ 명

$\left(\frac{1}{3} \times \square + 25\right) + \left(\frac{1}{5} \times \square + 3\right) = \square$

$\frac{5}{15} \times \square + \frac{3}{15} \times \square + 28 = \square$

$\frac{8}{15} \times \square + 28 = \square$

$28 = \square - \frac{8}{15} \times \square$

$28 = \frac{7}{15} \times \square$

$\square = 60$(명)

따라서 (여학생 수)$= 60 \times \frac{1}{5} + 3 = 15$(명)

49. 성민이의 몸무게는 은이 몸무게의 70 %이고, 동엽이의 몸무게는 성민이 몸무게의 50 %입니다. 성민이와 동엽이 몸무게의 합이 67.2 kg이면 은이의 몸무게는 몇 kg입니까?

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 64 kg

해설

성민이와 동엽이의 몸무게를 각각 식으로 나타내면 다음과 같습니다.
성민=은이×0.7
동엽=은이×0.7 × 0.5

성민이와 동엽이의 몸무게의 합을 식으로 나타내면 다음과 같습니다.
성민+동엽=은이×0.7+은이×0.35

위의 식을 풀어보면 다음과 같습니다.
67.2 =은이×1.05
따라서 은이의 몸무게는 64(kg) 입니다.

50. 크고 작은 두 개의 직사각형이 있습니다. 두 직사각형의 가로의 비는 $1 : 2$ 이고, 세로의 비는 $2 : 3$ 입니다. 큰 직사각형의 넓이가 $120\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 작은 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

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

▷ 정답 : $40\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

두 직사각형의 넓이의 비는 $(1 \times 2) : (2 \times 3)$ 이다.
큰 직사각형의 넓이가 $120\,\mathrm{cm}^2$ 이므로 작은
직사각형의 넓이를 $\square\,\mathrm{cm}^2$ 라고 하면

$(1 \times 2) : (2 \times 3) = \square : 120$

$2 : 6 = \square : 120$

$6 \times \square = 2 \times 120$

$6 \times \square = 240$

$\square = 240 \div 6$

$\square = 40(\mathrm{cm}^2)$