1. 다음 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : 15$에서 내항은 5와 6이고, 외항은 2와 15입니다.

② $2 : 4 = 8 : 16$에서 외항의 곱은 2와 16을 곱해야 합니다.

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같을 수도 있고 다를 수도 있습니다.

④ $3 : 4 = 9 : ■$ 에서 ■안에 들어갈 수는 12입니다.

⑤ $3 : 7 = 12 : 28$에서 내항과 외항의 곱은 같습니다.

해설

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 항상 같다.

2. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

① 밑면의 모양은 사각형입니다.

② 두 밑면은 서로 합동입니다.

③ 두 밑면은 서로 평행입니다.

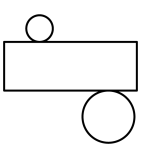
④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

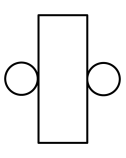
⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

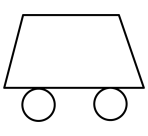
해설

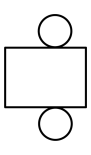
① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

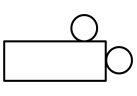
3. 다음 중 원기둥의 전개도를 모두 고르시오.

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입니다.

4. 다음 중 반비례 관계식인 것을 모두 고르시오.

① $y = 2 + x$ ② $x \times y = 4$ ③ $y = 7 - x$

④ $y = 9 \div x$ ⑤ $y = 5 \times x$

해설

$x \times y =$ □, $y =$ □ $\div x$꼴로 나타낸 것이 반비례 관계식입니다.

5. y는 x에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 8$입니다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 5 ② 4 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$2 \times 8 = x \times 4$

$x = 4$

6. 다음 중 계산 결과가 다른 것은 어느 것입니까?

① $0.25 \div 3\frac{1}{2}$　② $0.25 \times \frac{7}{2}$　③ $0.25 \div \frac{7}{2}$

④ $0.25 \times \frac{2}{7}$　⑤ $0.25 \div 3.5$

해설

모든 식을 분수 또는 소수로 고쳐봅니다.

① $0.25 \div 3\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

② $0.25 \times \frac{7}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{7}{2}$

③ $0.25 \div \frac{7}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

④ $0.25 \times \frac{2}{7} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

⑤ $0.25 \div 3.5 = \frac{1}{4} \div 3\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

7. 다음 나눗셈 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $0.4 \div \frac{1}{8}$ ② $0.4 \div \frac{1}{5}$ ③ $0.4 \div \frac{1}{6}$
④ $0.4 \div \frac{1}{9}$ ⑤ $0.4 \div \frac{1}{2}$

해설

④ 나누어지는 수가 같을 때 나누는 수가 작을수록 몫은 커집니다.

8. 다음 식에서 가장 나중에 계산해야 하는 부분은 어느 곳인지 고르시오.

$$5.2-\underset{\uparrow}{\frac{3}{5}}\underset{\uparrow}{\div}0.75\underset{\uparrow}{\times}3\frac{1}{3}\underset{\uparrow}{+}2.2\underset{\uparrow}{\div}2\frac{1}{5}$$

㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

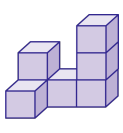
① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

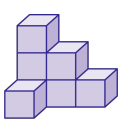
해설

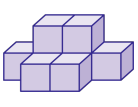
덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈이 섞여 있는 식에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고, 곱셈과 나눗셈은 앞에서부터 차례로 계산합니다. 따라서 계산 순서는 ㉡, ㉢, ㉤, ㉠, ㉣입니다.

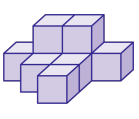
9. 다음은 어떤 모양의 쌓기나무를 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 쌓기나무의 모양을 찾으시오.

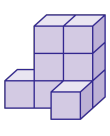
2	1	3
1	0	0

① 

② 

③ 

④ 

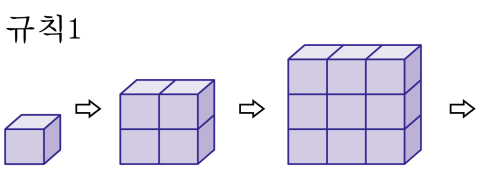
⑤ 

해설

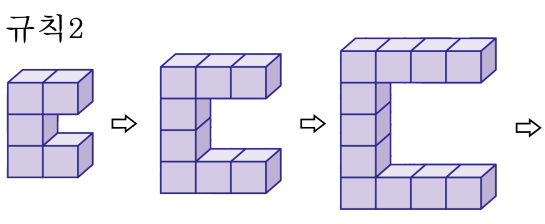
쌓기나무가 위치에 맞게 쌓아졌는지 봅니다.

10. 규칙 1과 규칙 2에 의해 쌓기나무를 쌓아갈 때, 여덟째 번에 올 쌓기나무의 개수의 차를 구하시오.

규칙1



규칙2



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 38 개

해설

규칙 1 : $1\times1,\ 2\times2,\ 3\times3,\ \cdots$ 으로 여덟째 번 쌓기나무는 $8\times8=64$(개) 입니다.
규칙 2 : $5, 8, 11, \cdots$ 로 3개씩 늘어나는 규칙입니다.
따라서 여덟째 번에 쌓기나무는 $5+7\times3=26$(개) 입니다.
$64-26=38$(개)

11. $\square$ 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : \square$
② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$
③ $3 : 4.9 = \square : 7$
④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$
⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

해설

① $2 : 5 = 6 : \square$

$2 \times \square = 5 \times 6$

$\square = 30 \div 2 = 15$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

$\frac{1}{4} \times \square = \frac{1}{5} \times 5$

$\square = 1 \times 4 = 4$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

$30 : 49 = \square : 7$

$49 \times \square = 30 \times 7$

$\square = 210 \div 49 = 4\frac{2}{7}$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

$\square \times 2.5 = 2 \times 2\frac{1}{2}$

$\square \times 2.5 = 5$, $\square = 2$

⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

$15 \times \square = 16 \times 1\frac{7}{8}$

$\square = 30 \div 15 = 2$

따라서, $\square$ 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 ①입니다.

12. 1분 20초 동안에 1.6 km씩 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 계속 달린다면, 1시간 20분 동안에는 몇 km를 달릴 수 있겠는지 구하시오.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 96 km

해설

1분 20초 $= 1 \times 60 + 20 = 80$(초)

1시간 20분 $= 1 \times 60 \times 60 + 20 \times 60 = 3600 + 1200 = 4800$(초)

(시간):(거리) $= 80 : 1.6$

달린 거리를 $\square$라 하면

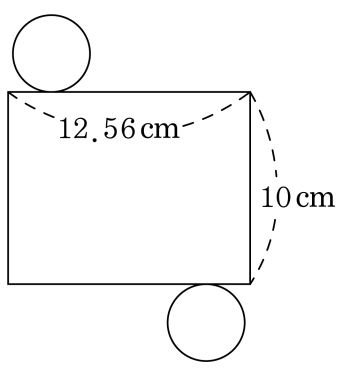
$80 : 1.6 = 4800 : \square$

$80 \times \square = 4800 \times 1.6$

$\square = 7680 \div 80$

$\square = 96$(km)

13. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.



① 100.48cm^3 ② 105.76cm^3 ③ 116.28cm^3

④ 125.6cm^3 ⑤ 150.76cm^3

해설

(밑면의 반지름의 길이)$= 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$
(원기둥의 부피)$= 2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$

14. ( )안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원뿔의 꼭짓점에서 ( )인 원에 수직으로 이은 선분을 ( )이라고 합니다.

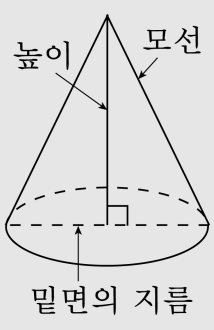
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 높이

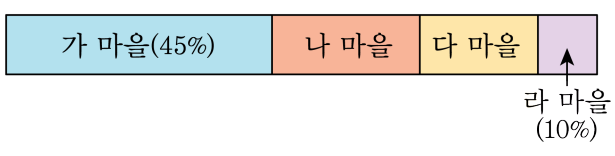
해설



원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원에 수직으로 이은 선분을 높이라고 합니다.

15. 다음은 경순이네 학교 6 학년 학생 160명의 거주지를 조사하여 만든 띠그래프입니다. 다 마을에 사는 학생이 라 마을에 사는 학생의 2 배라고 할 때, 가 마을에 사는 학생은 나 마을에 사는 학생보다 몇 명이 더 많은지 구하시오.

6학년 학생들의 거주지



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 32 명

해설

다 마을에 사는 학생이 라 마을에 사는 학생의 2 배
→ 라 마을에 사는 학생의 비율이 10 % 이므로
다 마을에 사는 학생의 비율은 20 % 이다.
(나 마을에 사는 학생의 비율)
$= 100 - (45 + 20 + 10) = 25(\%)$

가 마을 : $\overset{8}{\cancel{160}} \times \frac{\overset{9}{\cancel{45}}}{\cancel{100}_{\cancel{20}_{1}}} = 72$ (명)

나 마을 : $\overset{40}{\cancel{160}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{25}}}{\cancel{100}_{\cancel{4}_{1}}} = 40$ (명)

$72 - 40 = 32$ (명)

16. 다음 대응표를 보고, □ 와 △ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

□	4	4.5	5	5.5
△	9	9.5	10	10.5

① $\triangle = \square \times 5$　② $\square = \triangle \div 5$　③ $\square = \triangle - 5$

④ $\triangle = \square \div 5$　⑤ $\triangle = \square + 5$

해설

$4 + 5 = 9$, $4.5 + 5 = 9.5$, $5 + 5 = 10$, $5.5 + 5 = 10.5$

따라서 $\triangle = \square + 5$ 또는 $\square = \triangle - 5$

17. 다음 중 x , y 가 반비례하는 것은 어느 것입니까?

① 가로 x, 높이 8 인 삼각형의 넓이 y

② 시속 $x$km 로 6 시간 걸려 간 거리 $y$km

③ 권당 500 원인 책 x 권의 대여료 y 원

④ 시속 $x$km 로 20km 를 가는데 걸린 y 시간

⑤ 가로 8 , 세로 x 인 직사각형의 둘레 y

해설

① $y = \frac{1}{2} \times x \times 8 = 4 \times x$: 정비례

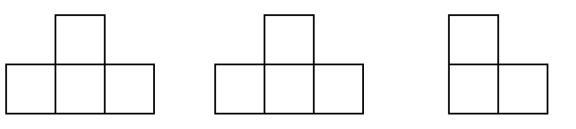
② $y = 6 \times x$: 정비례

③ $y = 500 \times x$: 정비례

④ $y = 20 \div x$: 반비례

⑤ $y = 2 \times (8 + x) = 2 \times x + 16$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

18. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같은 쌓기나무를 쌓으려면 2층에는 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?

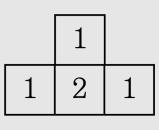


위　　앞　　옆(오른쪽)

▶ 답 : 　　개

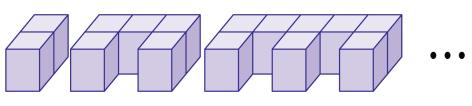
▷ 정답 : 1개

해설



따라서 2층에 놓여있는 쌓기나무의 개수는 1개입니다.

19. 다음은 쌓기나무를 일정한 규칙에 따라 놓은 것입니다. 이 규칙에 따라 놓을 때, 쌓기나무가 32개 필요한 것은 몇 째 번입니까?



▶ 답 : _____ 째 번

▷ 정답 : 11째 번

해설

2 → 5 → 8 … (+3, +3)

□째 번에 필요한 쌓기나무는 $2+3\times(\square-1)$ 입니다.

$2+3\times(\square-1)=32$

$3\times(\square-1)=30$

$\square-1=10$

$\square=11$

따라서, 쌓기나무가 32개 필요한 것은 11째 번입니다.

20. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉮와 ㉯가 있습니다. ㉮의 톱니 수가 35 개이고, ㉯의 톱니 수가 49 개일 때, ㉮와 ㉯ 톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

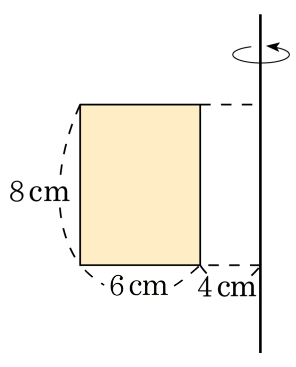
▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 5

해설

35× (㉮의 회전 수) = 49× (㉯의 회전 수) 이므로
(㉮의 회전 수) : (㉯의 회전 수)
= 49 : 35 = (49 ÷ 7) : (35 ÷ 7) = 7 : 5

21. 그림과 같은 직사각형을 직선 ㄱㄴ을 축으로 1 회전하여 입체도형을 만들었습니다. 회전체의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $1230.88\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

(회전체의 한 밑면의 넓이)
$= 10 \times 10 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14 = 314 - 50.24 = 263.76\ (\mathrm{cm}^2)$
(회전체의 옆면의 넓이)
$= (10 \times 2 \times 3.14 \times 8) + (4 \times 2 \times 3.14 \times 8)$
$= 502.4 + 200.96 = 703.36\ (\mathrm{cm}^2)$
(회전체의 겉넓이)
$= 263.76 \times 2 + 703.36 = 1230.88\ (\mathrm{cm}^2)$

22. 길이가 12.5m인 파란색 테이프를 5등분 한 것 중의 하나와 노란색 테이프 $\frac{1}{4}$를 이었더니 12m가 되었습니다. 노란색 테이프의 길이를 구하시오.

① 29 m　② 12.8 m　③ 38 m

④ 9.5 m　⑤ 10 m

해설

노란색 테이프의 길이를 □m라고 하면

$12.5 \div 5 + \square \times \frac{1}{4} = 12$

$2.5 + \square \times \frac{1}{4} = 12$

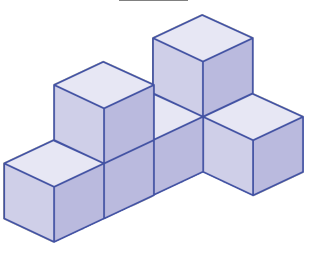
$\square \times \frac{1}{4} = 12 - 2.5$

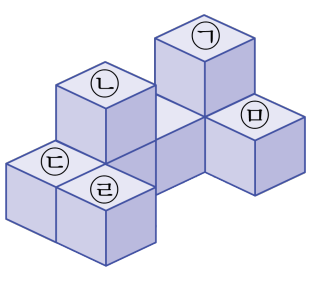
$\square \times \frac{1}{4} = 9.5$

$\square = 9.5 \times 4 = 38(\text{m})$

23. <보기>와 같은 모양의 쌓기나무를 만들려고 할 때, 필요 없는 쌓기나무의 기호를 고르시오.

보기





▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

<보기>의 바탕그림과 비교 하였을 때, 각 자리의 쌓기나무 개수는 같고, ㉣ 자리에 쌓기나무가 없어야 합니다.

24. 전체의 길이가 20 cm인 띠그래프에서 학생 수가 56 명인 항목이 8 cm를 차지하고 있습니다. 조사한 학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 140 명

해설

전체 학생을 □명이라고 하면

$\square \times \frac{8}{20} = 56$

$\square = 56 \div \frac{8}{20} = 140$(명) 입니다.

25. ㉠ ~ ㉤의 수는 모두 0 보다 큰 수입니다. 아래 식을 계산한 결과 답이 모두 서로 같을 때, ㉠ ~ ㉤ 중 값이 가장 큰 수를 찾아 쓰시오.

㉠ $\div\frac{2}{5}$	㉡ $\times 1\frac{1}{4}$	㉢ $\times\frac{6}{7}$	㉣ $\times 2.6$	㉤ $\times 1.3$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

계산한 결과를 1 이라고 하면

$㉠ \div \frac{2}{5} = 1,\ ㉠ = 1 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} = 0.4$

$㉡ \times 1\frac{1}{4} = 1,\ ㉡ = 1 \div 1\frac{1}{4} = 1 \div \frac{5}{4} = 1 \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5} = 0.8$

$㉢ \times \frac{6}{7} = 1,\ ㉢ = 1 \div \frac{6}{7} = 1 \times \frac{7}{6} = \frac{7}{6} = 1.166\cdots$

$㉣ \times 2.6 = 1,\ ㉣ = 1 \div 2.6 = 1 \div \frac{26}{10} = 1 \times \frac{10}{26} = \frac{10}{26} = 0.384\cdots$

$㉤ \times 1.3 = 1,\ ㉤ = 1 \div 1.3 = 1 \div \frac{13}{10} = 1 \times \frac{10}{13} = \frac{10}{13} = 0.769\cdots$

큰 수 순서대로 나열하면 ㉢, ㉡, ㉤, ㉠, ㉣입니다.
따라서 가장 큰 수는 ㉢입니다.