1. 비례식 3 : □ = 18 : 12 에서 □를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $3 \times 12 \times 18$ ② $3 \times 12 \div 18$ ③ $18 \div 3 \times 12$

④ $18 \times 12 \div 3$ ⑤ $18 \div 3 \div 12$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

□$\times 18 = 3 \times 12$,

□$= 3 \times 12 \div 18$

2. 6000 원을 형과 동생이 3 : 2 로 비례배분하여 가지면 동생은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

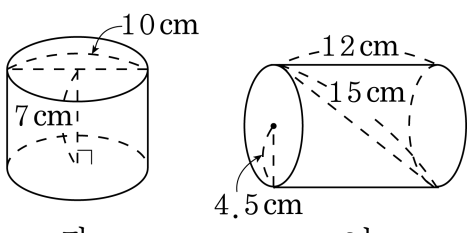
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2400 원

해설

동생 : $6000 \times \frac{2}{5} = 2400$ (원)

3. 다음 두 원기둥 가, 나의 높이의 차는 몇 cm 입니까?



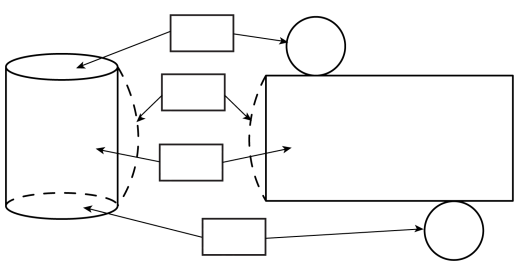
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

가의 높이는 7cm , 나의 높이는 12cm 이므로
$12 - 7 = 5$(cm) 입니다.

4. ☐안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?



① 밑면, 높이, 옆면, 밑면　　② 밑면, 밑면, 옆면, 높이

③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면　　④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면

⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

해설

5. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① $y = x - 5$ ② $y \div x = 6$ ③ $y = \frac{x}{2} + 3$

④ $y = 3 \div x$ ⑤ $x \times y = 5$

해설

② $y = 6 \times x$: 정비례
④, ⑤ : 반비례 관계
①, ③ : 정비례 관계도 반비례 관계도 아닙니다.

6. 다음 관계식 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것을 고르시오.

① $y = x \div 2 + 1$ ② $y = x \div 3$ ③ $x \times y = 6$

④ $y = 3 \times x$ ⑤ $2 \times y = 4 \times x$

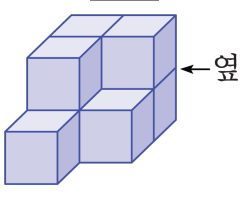
해설

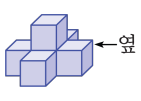
반비례 관계식 : $x \times y =$ □

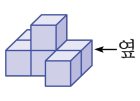
③ $x \times y = 6$(반비례)

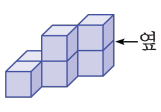
7. 오른쪽 옆에서 본 모양이 보기와 같은 것을 고르시오.

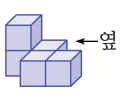
보기

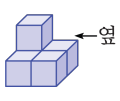


① 

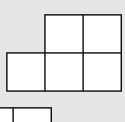
② 

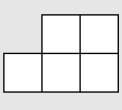
③ 

④ 

⑤ 

해설

<보기>의 쌓기나무 옆의 모양 

③의 쌓기나무 옆의 모양 

8. 다음 식을 만족하는 가와 나가 있습니다. 나에 대한 가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

가×21 = 나×35

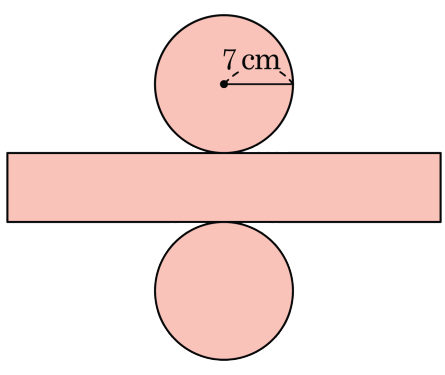
▶ 답:

▷ 정답: 5 : 3

해설

비례식의 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로
가 : 나= 35 : 21 이다.
35 : 21 = (35 ÷ 7) : (21 ÷ 7) = 5 : 3

9. 다음 높이가 7 cm 인 원기둥의 전개도에서 직사각형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 101.92 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$(7 \times 2 \times 3.14) \times 2 + 7 \times 2$

$= 43.96 \times 2 + 14 = 101.92(\text{cm})$

10. 원뿔에 대한 설명 중 바른 것을 있는 대로 고르시오.

① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있지 않습니다.

② 옆에서 보면 이등변삼각형입니다.

③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.

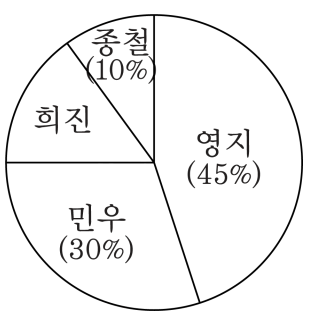
④ 모선의 수는 셀 수 없이 많습니다.

⑤ 밑면은 2 개입니다.

해설

① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있습니다.
⑤ 원뿔의 밑면은 1개입니다.

11. 정아네 학교에서 회장선거에서 후보자별 득표율을 나타낸 것입니다. 아래 그림의 원그래프에서 민우가 얻은 표와 종철이가 얻은 표의 차를 구하여라.(단, 전체 학생수는 200명입니다.)



① 20표 ② 30표 ③ 40표 ④ 50표 ⑤ 60표

해설

전체 200의 학생 중
민우가 얻은 표 : $200 \times 0.3 = 60$(표)
종철이 얻은 표 : $200 \times 0.1 = 20$(표)
민우와 종철이의 득표 차 : $60 - 20 = 40$(표)

12. 정육각형의 한 변의 길이를 ■, 둘레의 길이를 ▲라고 할 때, ■와 ▲ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① ■= ▲ ×4　② ■ = ▲ ÷4　③ ■ = ▲ +4

④ ■ = ▲ ×6　⑤ ■ = ▲ ÷6

해설

정육각형의 모든 6 개의 변의 길이는 같으므로
(정육면체의 둘레) = (한 변의 길이) ×6
▲ = ■ × 6, ■ = ▲ ÷ 6 입니다.

13. 두 수의 크기를 비교하여 ○안에 >, < 또는 =로 나타내시오.

$$5.59 \div 1\frac{3}{10} \bigcirc 2\frac{9}{20} \div 0.7$$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$5.59 \div 1\frac{3}{10} = 5\frac{59}{100} \div 1\frac{3}{10} = \frac{559}{100} \times \frac{10}{13} = 4\frac{3}{10}$

$2\frac{9}{20} \div 0.7 = \frac{49}{20} \div \frac{7}{10} = \frac{49}{20} \times \frac{10}{7} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

따라서 $5.59 \div 1\frac{3}{10} > 2\frac{9}{20} \div 0.7$

14. 어떤 수에 1.23을 곱하였더니 $\frac{3}{25}$ 이 되었습니다. 어떤 수는 얼마입니까?

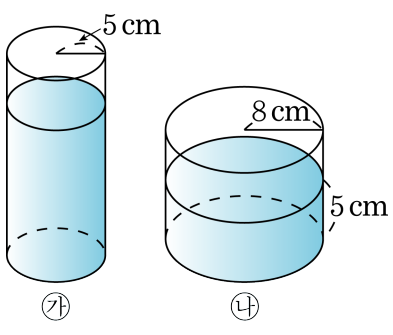
① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{2}{39}$ ③ $\frac{2}{41}$ ④ $\frac{4}{39}$ ⑤ $\frac{4}{41}$

해설

(어떤 수)$\times 1.23 = \frac{3}{25}$

$$(\text{어떤수}) = \frac{3}{25} \div 1.23 = \frac{3}{25} \div \frac{123}{100}$$
$$= \frac{3}{25} \times \frac{100}{123} = \frac{4}{41}$$

15. 다음그림과 같이 반지름이 각각 5 cm, 8 cm 인 두 개의 원기둥 모양의 물통이 있습니다. ㉮에 있는 물의 $\frac{5}{6}$ 를 ㉯에 옮겨 담으면 높이는 5 cm 가 됩니다. ㉮통에 있던 물의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15.36 cm

해설

㉮ 물통에 들어있는 물의 부피의 $\frac{5}{6}$ 와 ㉯ 물통에 들어 있는 물의 부피는 같습니다.

(㉯의 물의 부피) : $8 \times 8 \times 3.14 \times 5 = 1004.8(\text{cm}^3)$

㉮의 물의 높이를 $\square$ cm 라 하면,

㉮의 물의 부피

$5 \times 5 \times 3.14 \times \square \times \frac{5}{6} = 1004.8(\text{cm}^3)$

$78.5 \times \square \times \frac{5}{6} = 1004.8$

$\square \times \frac{5}{6} = 1004.8 \div 78.5$

$\square \times \frac{5}{6} = 12.8$

$\square = 12.8 \times \frac{6}{5}$

$\square = 15.36(\text{cm})$

16. 진아는 4개월 동안 저금을 하였는데, 매달 전달의 2배만큼 저금하였습니다. 4개월 동안 저금한 금액으로 원그래프를 그릴 때, 첫 달은 전체의 몇 %인지 분수로 나타내시오.

▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : $6\frac{2}{3}$ %

해설

4개월 째 저금액을 1로 보았을 때, 전달의 저금액은 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$이 됩니다.

$$\frac{1}{1+2+4+8} \times 100 = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}(\%)$$

17. x 값에 대한 y 의 값이 아래의 표와 같을 때, 다음 설명 중 옳은 것을 구하시오.

x	2	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	b
y	a	1	3	12

① y 는 x 에 반비례합니다.

② x 와 y 의 관계식은 $y = \frac{1}{6} \times x$ 입니다.

③ $a = \frac{1}{12}$

④ $b = 3$

⑤ x 에 대한 y 의 비의 값이 6 으로 항상 일정합니다.

해설

$x = \frac{1}{6}$ 일 때 $y = 1$,

$x = \frac{1}{2}$ 일 때 $y = 3$

$y = 6 \times x$

① y 는 x 에 정비례

② x 와 y 의 관계식은 $y = 6 \times x$

③ $a = 6 \times 2 = 12$

④ $12 = 6 \times b,\ b = 2$

⑤ x 에 대한 y 의 비의 값 $y \div x = 6$

18. $1.5-\left(0.6+\frac{7}{10}\right)\times\frac{1}{4}$ 을 $1.5-0.6+\frac{7}{10}\times\frac{1}{4}$ 로 잘못 계산하였습니다. 바르게 계산한 값과 잘못 계산한 값의 합을 구하시오.

① $1\frac{7}{40}$ ② $1\frac{3}{40}$ ③ $1\frac{1}{4}$ ④ $2\frac{1}{4}$ ⑤ $2\frac{1}{40}$

해설

바른 계산 :

$$1.5-\left(0.6+\frac{7}{10}\right)\times\frac{1}{4}=1.5-\frac{13}{10}\times\frac{1}{4}$$

$$=\frac{15}{10}-\frac{13}{40}=\frac{47}{40}$$

$$=1\frac{7}{40}$$

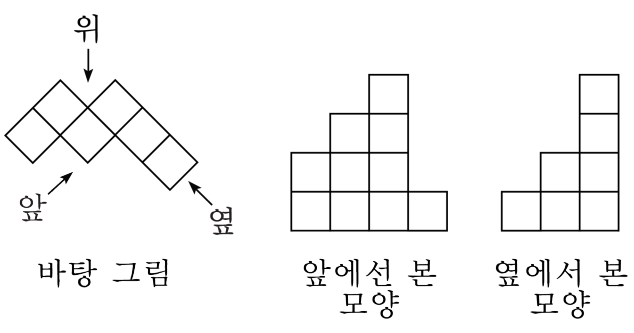
잘못한 계산 :

$$1.5-0.6+\frac{7}{10}\times\frac{1}{4}=\frac{15}{10}-\frac{6}{10}+\frac{7}{40}$$

$$=\frac{43}{40}=1\frac{3}{40}$$

합 : $1\frac{7}{40}+1\frac{3}{40}=2\frac{1}{4}$

19. 바탕 그림과 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓기나무를 쌓아 만들려고 합니다. 쌓기나무는 최대 몇 개 필요합니까?



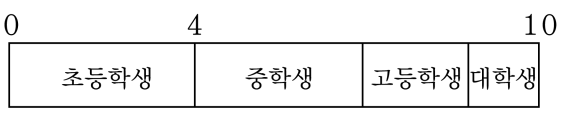
▶ 답: _____ 개

▷ 정답: 13 개

해설

완성된 모양을 상상해 보면 바탕 그림 위에 쌓기나무의 개수를 써 봅니다.

20. 다음 띠그래프는 타임도서관을 이용하는 학생 수를 나타낸 것입니다. 중학생수와 대학생 수의 비는 3:2이고, 중학생수와 고등학생수의 합은 2450명, 고등학생수와 대학생 수의 합은 2010명입니다. 타임도서관을 이용하는 초등학생과 중학생 수의 합은 전체학생 수의 몇 %입니까?(단, 소수 첫째자리까지 반올림하여 나타내시오.)



▶ 답 : %

▷ 정답 : 63.8 %

해설

중학생 수+고등학생 수 = 2450(명) ···㉠
고등학생 수+대학생 수 = 2010(명) ···㉡
㉠ − ㉡ = 중학생 − 대학생 = 440(명)
중학생 수와 대학생 수의비 = 3 : 2
중학생 수− 대학생 수 = 440이므로
한 칸의 크기가 440입니다.
따라서 중학생 수는 $440 \times 3 = 1320$(명)
대학생 수는 $440 \times 2 = 880$(명)입니다.
㉠ 식에서 중학생 수+고등학생 수 = 2450(명)이므로
고등학생 수는 $2450 - 1320 = 1130$(명)입니다.

전체 학생 수를 □라 하면

(중학생 수+고등학생 수+ 대학생 수)÷□ $= \frac{6}{10}$

$(1320 + 1130 + 880) \div \square = \frac{6}{10}$

$3330 \div \square = \frac{6}{10}$

$\square = 3330 \div \frac{6}{10}$

$\square = 3330 \times \frac{10}{6}$

$\square = \frac{33300}{6} = 5550$(명)

초등학생 수 : $5550 \times \frac{4}{10} = 2220$(명)

따라서 초등학생 수와 중학생 수의 합이
전체 학생 수에 차지하는 비율은

$$\frac{(2220 + 1320)}{5550} \times 100 = \frac{3540}{5550} \times 100 = \frac{354000}{5550}$$
$$= 63.78 \cdots (\%)$$

소수 첫째자리까지 반올림하면, 63.8 %입니다.