

1. 비 $3:5$ 에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 5입니다. ② 전항은 3입니다.
③ 비의 값은 $\frac{3}{5}$ 입니다. ④ 5에 대한 3의 비입니다.
⑤ 비의 항은 3, 5입니다.

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항 이라고 합니다.
비 $3:5$ 에서 전항은 3이고 후항은 5입니다. 또한 $3:5 = \frac{3}{5}$ 이고
5에 대한 3의 비입니다.

2. 비 $3:5$ 를 여러 가지 방법으로 읽은 것 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

① 3대 5

② 3과 5의 비

③ 3의 5에 대한 비

④ 5에 대한 3의 비

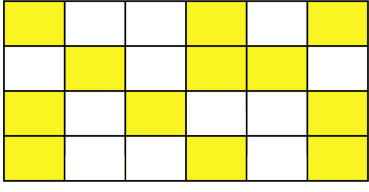
⑤ 5의 3에 대한 비

해설

⑤ $5:3$

따라서 $3:5$ 는 3대 5, 3과 5의 비, 5에 대한 3의 비, 3의 5에 대한 비로 읽을 수 있습니다.

3. 다음 그림에서 전체에 대한 색칠한 부분의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12 : 24

해설

전체 24 칸에서 색칠한 부분은 12 칸입니다.
→ 12 : 24

4. 연필 한 다스에 대한 5자루의 비를 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① 12에 대한 5의 비
- ② 5와 12의 비
- ③ 5 : 12
- ④ 12의 5에 대한 비
- ⑤ $\frac{5}{12}$

해설

연필 한 다스는 12자루이며, 기준량이 됩니다.

④번에서 12의 5에 대한 비는 5가 기준량이 되므로 잘못 되었습니다.

5. 다음 중 비의 값이 1보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $5 : 3$

② $1.87 : 1.11$

③ $\frac{2}{4} : \frac{7}{5}$

④ $4\frac{2}{3} : 2$

⑤ $\frac{2}{5} : 0.3$

해설

① $5 : 3 = \frac{5}{3}$

② $1.87 : 1.11 = 187 : 111 = \frac{187}{111}$

③ $\frac{2}{4} : \frac{7}{5} = 10 : 28 = \frac{10}{28}$

④ $4\frac{2}{3} : 2 = \frac{14}{3} : 2 = 14 : 6 = \frac{14}{6}$

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

6. 100 이하의 수 중에서 3과 4의 공배수의 개수와 9의 배수의 개수의 비의 값을 분수로 구하시오.

① $\frac{11}{8}$

② $\frac{8}{11}$

③ $\frac{8}{12}$

④ $\frac{9}{12}$

⑤ $\frac{9}{11}$

해설

3과 4의 최소공배수는 12이며, 100 이하의 12의 배수는 12, 24, ..., 96으로 모두 8개입니다.

100 이하 9의 배수는 11개이므로,

비의 값은 $8 : 11 \Rightarrow \frac{8}{11}$ 입니다.

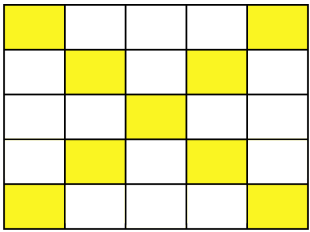
7. 비율을 백분율로 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① $0.2 \rightarrow 20\%$ ② $\frac{3}{5} \rightarrow 60\%$ ③ $2.45 \rightarrow 245\%$
④ $1\frac{1}{2} \rightarrow 15\%$ ⑤ $0.09 \rightarrow 9\%$

해설

④ $1\frac{1}{2} \rightarrow 1\frac{1}{2} \times 100 \rightarrow 150\%$

8. 그림을 보고, 전체수에 대한 색칠한 부분의 비를 백분율로 바르게 나타낸것을 고르시오.



- ① 72 %
- ② 0.9 %
- ③ 25 %
- ④ 0.36 %
- ⑤ 36 %

해설

전체 25칸 중 색칠한 부분이 9칸 이므로

$\frac{9}{25}$ 입니다. $\frac{9}{25} \times 100 = 36(\%)$

9. 다음 중 비의 값이 1보다 큰 것을 모두 고르시오.

① 103.8%

② 0.984

③ 67%

④ 15 : 6

⑤ $\frac{6}{7}$

해설

① $103.8\% = 1.038$

② 0.984

③ $67\% \rightarrow 0.67$

④ $15 : 6 = \frac{15}{6}$

⑤ $\frac{6}{7}$

10. 6명이 15일 걸려 마칠 수 있는 일의 양이 있습니다. 처음 3일 동안은 하루에 몇 사람씩 일을 하고, 다음 4.5일 동안 5명씩 일을 하고 나니, 전체일의 5%가 남았습니다. 처음 3일 동안은 하루에 몇 사람씩 일을 했을까요?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 21명

해설

1명이 하루에 하는 일의 양이 1이라면 일의 전체는 $6 \times 15 = 90$ 입니다.

남은 일의 양은 $90 \times \frac{5}{100} = 4.5$ 이므로

4.5일간 한 일의 양은 $90 - 4.5 = 85.5$ 입니다.

처음 4일 동안 한 일의 양은 $85.5 - (4.5 \times 5) = 63$ 이므로

$63 \div 3 = 21$ 명씩 일을 하였습니다.

11. 남연초등학교 6학년 학생들의 20%인 76명이 컴퓨터 학원에 다니고 있습니다. 남연초 6학년 학생은 몇 명인지 구하시오.

① 310명

② 340명

③ 360명

④ 380명

⑤ 400명

해설

남연초 6학년 학생 수를 $\square$ 라 하면,

$$\square \times 0.2 = 76 \Rightarrow \square = 380 \text{명}$$

12. 정가가 6000 원인 물건을 20% 할인해서 팔아도 원가의 20%만큼 이익을 보는 물건이 있습니. 이 물건의 원가는 얼마입니까?

▶ 답: 원

▷ 정답: 4000 원

해설

정가의 2 할 20%했을 때의 이익 :

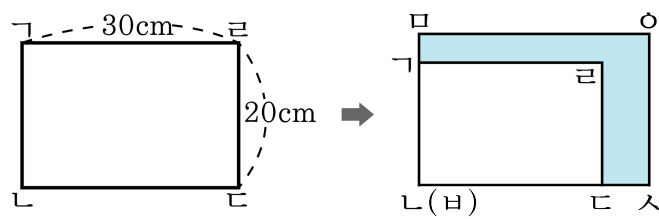
$$6000 - (6000 \times 0.2) = 4800$$

원가를 □ 라고 할 때 : $\square + \square \times 0.2 = 4800$

$$\square \times 1.2 = 4800$$

$$\square = 4800 \div 1.2 = 4000 \text{ (원)}$$

13. 다음과 같이 직사각형 $ABCD$ 의 가로와 세로의 길이를 각각 25%씩 늘려 직사각형을 만들었습니다. 색칠한 부분의 넓이는 직사각형 $ABCD$ 의 넓이의 몇 %입니까? (색칠한 곳은 늘어난 부분입니다.)

▶ 답: %

▶ 정답 : 56.25%

해설

(선분 $\overline{AB}$ 의 길이) = $20 + 20 \times 0.25 = 25$ (cm),
 (선분 $\overline{BC}$ 의 길이) = $30 + 30 \times 0.25 = 37.5$ (cm),
 (직사각형 $ABCO$ 의 넓이) = $25 \times 37.5 = 937.5$ (cm²)
 (직사각형 $ABDE$ 의 넓이) = $20 \times 30 = 600$ (cm²),
 (색칠한 부분의 넓이) = $937.5 - 600 = 337.5$ (cm²)

따라서 $\frac{337.5}{600} \times 100 = 56.25(\%)$

14. 은혜는 은행에 매달 20000 원씩 저금을 하려고 합니다. 두 은행의 월이율과 이자에 대한 세금이 다음과 같습니다. 어느 은행에 저금을 하는 것이 더 유리합니까?

	A 은행	B 은행
월이율	5.5 %	6 %
이자에 대한 세금율	15 %	25 %

▶ **답:** 은행

▷ 정답 : A 은행

해설

(1) 각 은행에 20000 원을 입금하였을 때 나오는 이자를 구해보면

$$A \text{ 은행} \rightarrow (20000 \text{ 원의 } 5.5\%) \rightarrow 20000 \times \frac{55}{1000} = 1100 \text{ (원)}$$

D. 오휘 (20000 원의 6%) = 20000 × 6% = 1200 (원)

$$B \text{ 은행} \rightarrow (20000 \text{ 원의 } 6\%) \rightarrow 20000 \times \frac{6}{100} = 1200 \text{ (원)}$$

(2) 각 은행에 20000 원을 입금하였을 때의 세금을 구해보면

$$(1100 \text{ 원에 대한 세금}) = 1100 \times \frac{15}{100} = 165 \text{ (원)}$$
$$(1100 \text{ 원에 대한 세금}) = 1100 \times \frac{15}{100} = 165 \text{ (원)}$$
$$(1200 \text{ 원에 대한 세금}) = 1200 \times \frac{25}{100} = 300 \text{ (원)}$$

(3) (A 은행에서 받은 수익이자) = 1100 - 165 = 935

(B 은행에서 받을 수 있는 이자) = 1200 - 300 = 900

15. 작년에는 동화책 4권이 24000 원이었는데, 올해는 같은 동화책 5권이 34500 원입니다. 동화책 값은 작년에 비하여 몇 % 올랐습니까?

▶ 답: %

▶ 정답 : 15%

해설

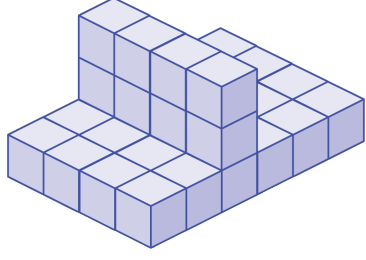
작년의 동화책 1권의 값 : $24000 \div 4 = 6000$ (원),
올해의 동화책 1권의 값 : $34500 \div 5 = 6900$ (원),
(오른 가격) = $6900 - 6000 = 900$ (원),

$$(\text{동화책 가격의 인상률}) = \frac{(\text{오른 가격})}{(\text{작년 가격})} \text{ 이 되므로}$$
$$(\text{동화책 가격의 인상률}) = \frac{(\text{오른 가격})}{(\text{작년 가격})} \text{ 이 되므로}$$
$$(\text{동화책 가격의 인상률}) = \frac{(\text{오른 가격})}{(\text{작년 가격})} \text{ 이 되므로}$$

000

$$\text{백분율로 알아보면 인상률} = \frac{900}{6000} \times 100 = 15(\%)$$

16. 쌓기나무의 바닥에 닿은 곳을 제외한 각 면에 스티커를 붙이려고 합니다. 스티커는 몇 개가 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 64 개

해설

위, 앞, 옆에서 본 모양은 다음 그림과 같습니다.

위

↓

24개

앞

↓

12개

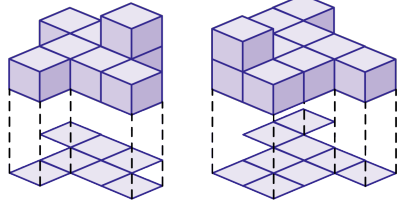
옆

↓

8개

따라서, 스티커는 $24 + 12 + 12 + 8 + 8 = 64$ (개) 필요합니다.

17. 두 쌓기나무의 개수의 차를 구하시오.



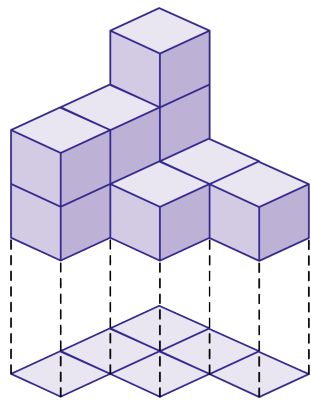
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

왼쪽 모양은 1층 : 7개, 2층 : 1개
→ 8개
오른쪽 모양은 1층 : 9개, 2층 : 1개
→ 10개
따라서, 차는 $10 - 8 = 2$ (개)입니다.

18. 그림과 같은 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 10 개

해설

1층에 6개, 2층에 3개, 3층에 1개로
모두 10 개가 필요합니다.

19. 안에 알맞은 수를 구하시오.

$$2.2 : 1.1 = (\square - 2) : \frac{1}{2}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$1.1 \times (\square - 2) = 2.2 \times \frac{1}{2}$$

$$\square - 2 = 1.1 \div 1.1 = 1$$

$$\square = 1 + 2 = 3$$

20. 서로 맞물려 도는 ㉠과 ㉡ 두 개의 톱니바퀴가 있습니다. ㉠ 톱니수는 72 개, ㉡ 톱니수는 48 개일 때, ㉠ 톱니바퀴가 20 바퀴 돌면 ㉡ 톱니바퀴는 몇 바퀴 도는지 구하시오.

▶ 답: 바퀴

▶ 정답 : 30바퀴

해설

㉗와 ㉘의 톱니 수의 비가 72 : 48 이므로
 ㉗와 ㉘의 회전 수의 비는 48 : 72 입니다.
 ㉘ 톱니바퀴의 회전수를 바퀴라 하면

$$48 : 72 = 20 : \square$$

$$48 \times \square = 72 \times 20$$

$$\square = 1440 \div 48 = 30 \text{ (바퀴)}$$

21. 비의 값이 4인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 안을 차례대로 구하시오.

내항 : 4 , 20 외항 : 16 , 5
⇒ 16 : = :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 5

해설

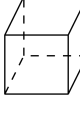
내항 : 4, 20, 외항 : 16, 5
비의 값이 4이므로 $16 : 4 = 20 : 5$ 입니다.

22. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

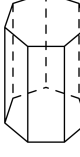
①



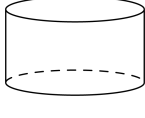
③



⑤



②



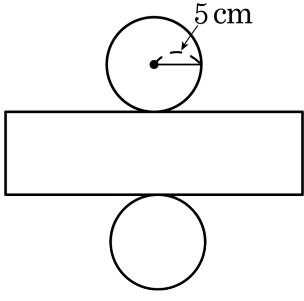
④



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
함동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

23. 다음 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피가 628cm^3 일 때, 옆면인 직사각형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 78.8cm

해설

직사각형의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.

높이를 $\square$ cm 라 하면

$5 \times 5 \times 3.14 \times \square = 628, \quad \square = 8(\text{cm})$

따라서 직사각형의 둘레의 길이는

$(10 \times 3.14 + 8) \times 2 = 39.4 \times 2 = 78.8(\text{cm})$ 입니다.

24. 옆넓이가 113.04 cm^2 인 원기둥의 높이가 4 cm 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
밑면의 반지름의 길이를 cm 라 하면
 × $2 \times 3.14 \times 4 = 113.04$
 × $25.12 = 113.04$
 = $4.5(\text{ cm})$

25. 높이가 15cm 이고, 부피가 753.6cm^3 인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 753.6 \div 15 \div 3.14 = 16$$

$$(\text{반지름}) = 4 \text{ (cm)}$$