

1. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 구하시오.

①  $3:7 = \frac{1}{3}:\frac{1}{7}$

②  $0.2:0.5 = 5:2$

③  $2:8 = \frac{1}{2}:2$

④  $3:\frac{7}{2} = 21:2$

⑤  $\frac{2}{3}:\frac{3}{2} = \frac{6}{4}:\frac{4}{6}$

해설

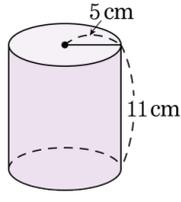
비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

③  $2:8 = \frac{1}{2}:2$

외항의 곱 =  $2 \times 2 = 4$

내항의 곱 =  $8 \times \frac{1}{2} = 4$

2. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 502.4  $\text{cm}^2$

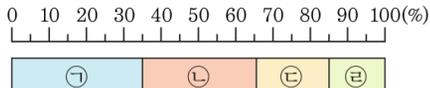
해설

$$\begin{aligned} & (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14) \times 11 \\ & = 157 + 345.4 = 502.4(\text{cm}^2) \end{aligned}$$



4. 윤희네반 학생 40명의 혈액형을 조사한 것입니다. 다음 피그래프에서 A형의 백분율로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

혈액형	A형	AB형	B형	O형	계
학생 수	12	14		6	40
백분율					



- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ 없다

**해설**

A형은 40명중의 12명이므로,  $\frac{12}{40} \times 100 = 30\%$ 입니다.  
따라서 5%가 6칸 있는 기호는 ㉡입니다.



6. 다음 중  $x$ 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변함에 따라  $y$ 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변하는 것을 모두 고르시오. (정답 2 개)

①  $y = x \times \frac{1}{5} - 1$     ②  $6 \times x - y = 0$     ③  $x + y = -3$

④  $y = x \times \frac{1}{10}$     ⑤  $y - x = -2$

해설

$x$ 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변함에 따라

$y$ 의 값도 2 배, 3 배, 4 배로 변하는 것은

$y = \square \times x$ 입니다.

②  $6 \times x - y = 0$  에서  $y = 6 \times x$

④  $y = \frac{1}{10} \times x$

7. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하는 것을 고르시오.

- ① 하루의 낮의 길이가  $x$  시간일 때, 밤의 길이는  $y$  시간입니다.
- ② 가로가  $x$  cm, 세로가  $y$  cm 인 직사각형의 넓이는  $20\text{ cm}^2$  입니다.
- ③ 반지름이  $x$  cm 인 원의 넓이는  $y\text{ cm}^2$  입니다.
- ④ 거리  $100\text{ km}$ 를 시속  $x\text{ km}$ 로 달렸더니  $y$ 시간이 걸렸습니다.
- ⑤ 한 개의 무게가  $100\text{ g}$ 인 인형  $x$ 개의 무게는  $y\text{ g}$ 입니다.

해설

- ①  $y = 24 - x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ②  $x \times y = 20$  : 반비례
- ③  $y = \pi \times x \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ④  $x \times y = 100$  : 반비례
- ⑤  $y = 100 \times x$  : 정비례

8. 다음 중  $y$  가  $x$  에 반비례 하는 것을 고르시오. (정답 2 개)

- ① 한 권에  $x$  원인 공책 6 권을 살 때 가격  $y$  원
- ②  $x$  근에 10000 원 인 소고기 한 근 가격  $y$  원
- ③ 한 모서리가  $x$  cm 인 정육면체의 부피  $y$  cm<sup>3</sup>
- ④ 지름이  $x$  cm 인 원의 둘레의 길이  $y$  cm
- ⑤ 30L 들이 물통에 매초  $x$ L 씩 물을 채우는데 걸린 시간  $y$  초

해설

- ①  $y = 6 \times x$  (정비례)
- ②  $x \times y = 10000$  (반비례)
- ③  $y = x \times x \times x$
- ④  $y = \pi \times x$  (정비례)
- ⑤  $x \times y = 30$  (반비례)

9. 다음 나눗셈 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

①  $4.8 \div \frac{2}{3}$

②  $3.3 \div \frac{3}{4}$

③  $2\frac{3}{4} \div 1.5$

④  $2\frac{2}{5} \div 0.12$

⑤  $5\frac{2}{5} \div 0.8$

해설

①  $4.8 \div \frac{2}{3} = \frac{48}{10} \times \frac{3}{2} = \frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}$

②  $3.3 \div \frac{3}{4} = \frac{33}{10} \times \frac{4}{3} = \frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}$

③  $2\frac{3}{4} \div 1.5 = \frac{11}{4} \times \frac{10}{15} = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$

④  $2\frac{2}{5} \div 0.12 = \frac{12}{5} \times \frac{100}{12} = 20$

⑤  $5\frac{2}{5} \div 0.8 = \frac{27}{5} \times \frac{10}{8} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$

10. 다음 중 계산 결과가 서로 같은 것을 고르시오.

①  $2\frac{1}{2} \div 0.3 \div 1\frac{1}{4}$     ②  $2\frac{1}{2} \div 0.3 \times 1\frac{1}{4}$     ③  $0.3 \div 1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{2}$   
④  $1\frac{1}{4} \div 0.3 \div 2\frac{1}{2}$     ⑤  $\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{2} \div 0.3$

해설

$$\textcircled{1} \quad 2\frac{1}{2} \div 0.3 \div 1\frac{1}{4} = \frac{5}{2} \times \frac{10}{3} \times \frac{4}{5} = 6\frac{2}{3}$$

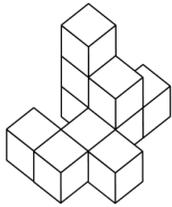
$$\textcircled{2} \quad 2\frac{1}{2} \div 0.3 \times 1\frac{1}{4} = \frac{5}{2} \times \frac{10}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{125}{12} = 10\frac{5}{12}$$

$$\textcircled{3} \quad 0.3 \div 1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{2} = \frac{3}{10} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{3}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad 1\frac{1}{4} \div 0.3 \div 2\frac{1}{2} = \frac{5}{4} \times \frac{10}{3} \times \frac{2}{5} = 1\frac{2}{3}$$

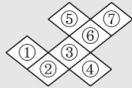
$$\textcircled{5} \quad \frac{4}{5} \times 2\frac{1}{2} \div 0.3 = \frac{4}{5} \times \frac{5}{2} \times \frac{10}{3} = 6\frac{2}{3}$$

11. 다음 쌓기나무에서 위에서 본 모양이 변하지 않게 하는 조건으로 쌓기나무 한 개를 더 포함할 때 올릴 수 있는 방법은 몇 가지입니까?



- ① 4가지                      ② 5가지                      ③ 6가지  
 ④ 7가지                      ⑤ 8가지

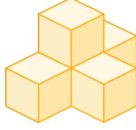
해설



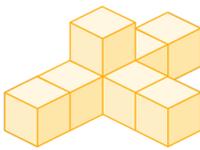
바탕 그림이 변하지 않으려면, 번호 마다 쌓여 있는 쌓기나무 위에 한번 씩 올려 넣을 수 있으므로 7가지입니다.

12. 다음 쌓기나무 모양을 보고, 쌓기나무 50 개로 쌓은 모양은 몇째 번에 올 모양입니까?

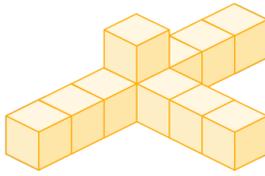
첫 째



둘 째



셋 째



⋮

⋮

① 12째 번

② 14째 번

③ 16째 번

④ 18째 번

⑤ 20째 번

**해설**

쌓기나무의 개수가 3개씩 늘어납니다.  
 따라서 50개로 쌓은 모양이 나올 순서는  $5+3\times(\square-1) = 50(\text{개})$   
 따라서  $\square = 16$  이므로, 50개로 쌓은 모양은 16째 번에 올 모양입니다.

13. 다음 비의 값은 같다고 합니다.  $\ominus$ 과  $\oslash$ 의 차가 16 이라고 할 때,  $\ominus$ 과  $\oslash$ 에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

$$3 : 7 = \ominus : \oslash$$

▶ 답 :

▶ 답 :

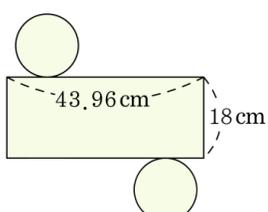
▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

$$\begin{aligned} 3 : 7 &= (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14 \\ &= (3 \times 3) : (7 \times 3) = 9 : 21 \\ &= (3 \times 4) : (7 \times 4) = 12 : 28 \\ 28 - 12 &= 16 \text{ 이므로 } \ominus \text{은 } 12, \oslash \text{은 } 28 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

14. 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



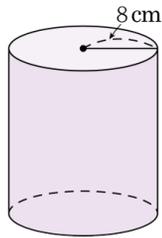
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 1099  $\text{cm}^2$

해설

(밑면의 반지름) =  $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7$  (cm)  
(한 밑면의 넓이) =  $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$  ( $\text{cm}^2$ )  
(옆면의 넓이) =  $43.96 \times 18 = 791.28$  ( $\text{cm}^2$ )  
(겉넓이) =  $153.86 \times 2 + 791.28 = 1099$  ( $\text{cm}^2$ )

15. 다음 원기둥의 겉넓이는  $1406.72\text{cm}^2$ 입니다. 이 원기둥의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?

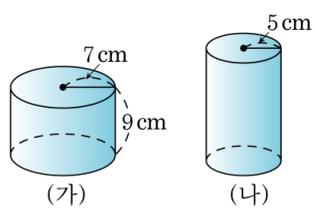


- ①  $6018.44\text{cm}^3$       ②  $5678.52\text{cm}^3$       ③  $5024\text{cm}^3$   
 ④  $4019.2\text{cm}^3$       ⑤  $314\text{cm}^3$

**해설**

원기둥의 높이를  $\square$  cm 라 하면  
 $8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 16 \times 3.14 \times \square = 1406.72$   
 $401.92 + 50.24 \times \square = 1406.72$   
 $50.24 \times \square = 1004.8$   
 $\square = 20(\text{cm})$   
 (원기둥의 부피)  $= 8 \times 8 \times 3.14 \times 20$   
 $= 4019.2(\text{cm}^3)$

16. 원기둥 모양의 통이 2개 있습니다. 두 개의 통에 같은 양의 물이 들어간다고 할 때, 물통 (나)의 높이는 몇 cm인지 구하시오.



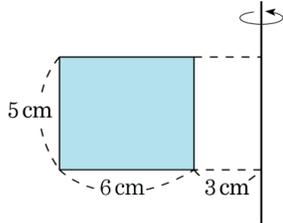
▶ 답:                      cm

▶ 정답: 17.64cm

**해설**

(물통 (가)의 부피)  
 $= 7 \times 7 \times 3.14 \times 9 = 1384.74(\text{cm})$   
물통 (나)의 높이를  $\square$  cm 라 하면  
 $5 \times 5 \times 3.14 \times \square = 1384.74$   
 $78.5 \times \square = 1384.74$   
 $\square = 1384.74 \div 78.5 = 17.64$   
따라서 물통 (나)의 높이는 17.64cm입니다.

17. 다음과 같은 직사각형을 직선을 회전축으로 하여 1 회전 해서 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답:  $828.96 \text{ cm}^2$

**해설**

직사각형을 1 회전 시키면 속이 빈 원기둥이 만들어집니다.

(밑면의 넓이)  
 $= (9 \times 9 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14)$   
 $= 254.34 - 28.26 = 226.08(\text{cm}^2)$   
 (바깥 원기둥의 옆면의 넓이)  
 $= 18 \times 3.14 \times 5 = 282.6(\text{cm}^2)$   
 (안쪽 원기둥의 옆면의 넓이)  
 $= 6 \times 3.14 \times 5 = 94.2(\text{cm}^2)$   
 (겉넓이)  
 $= 226.08 \times 2 + 282.6 + 94.2$   
 $= 828.96(\text{cm}^2)$



19. 다음 중  $y$  가  $x$  에 반비례하는 것을 모두 찾아 기호를 쓰시오.

㉠ $y = 1 \div x \times 15$	㉡ $y = x \times \frac{1}{12}$
㉢ $y = 3 \times 1 \div x$	㉣ $y = 1 \div x + 1$
㉤ $y = \frac{1}{8} \times x$	㉥ $x \times y = 7$
㉦ $y = x + 6$	㉧ $y = 2 \times x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

해설

$x \times y =$   의 꼴인 식을 반비례 관계식이라고 합니다.

20. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ①  $1\frac{1}{2} \div 2.5 + 1\frac{1}{3} \times 3$   
 ②  $4 + 3.2 \div 1\frac{5}{8} - \frac{3}{5} \div 0.4 \times \frac{3}{8}$   
 ③  $(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}) \times 5 - 0.7 - 1.2 \times \frac{3}{4}$   
 ④  $1.4 \times (1 - \frac{3}{4}) + 3 \div (\frac{1}{5} + 2.3)$   
 ⑤  $3.5 \div (2\frac{1}{2} - 0.6) \times 1\frac{3}{5}$

해설

$$\begin{aligned} \text{①} & 1\frac{1}{2} \div 2.5 + 1\frac{1}{3} \times 3 \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{10}{25} + \frac{4}{3} \times 3 \\ &= \frac{3}{5} + 4 \\ &= 4\frac{3}{5} \\ \text{②} & 4 + 3.2 \div 1\frac{5}{8} - \frac{3}{5} \div 0.4 \times \frac{3}{8} \\ &= 4 + \frac{32}{10} \times \frac{8}{13} - \frac{3}{5} \times \frac{10}{4} \times \frac{3}{8} \\ &= 4 + \frac{128}{65} - \frac{9}{16} \\ &= 4 + 1\frac{63}{65} - \frac{9}{16} \\ &= 5\frac{1008}{1040} - \frac{585}{1040} = 5\frac{423}{1040} \\ \text{③} & (\frac{5}{6} - \frac{1}{3}) \times 5 - 0.7 - 1.2 \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{1}{2} \times 5 - \frac{7}{10} - \frac{12}{10} \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{5}{2} - \frac{7}{10} - \frac{9}{10} \\ &= \frac{25}{10} - \frac{7}{10} - \frac{9}{10} = \frac{9}{10} \\ \text{④} & 1.4 \times (1 - \frac{3}{4}) + 3 \div (\frac{1}{5} + 2.3) \\ &= \frac{14}{10} \times \frac{1}{4} + 3 \div \frac{25}{10} \\ &= \frac{7}{20} + 3 \times \frac{2}{5} \\ &= \frac{7}{20} + 1\frac{1}{5} \\ &= \frac{7}{20} + 1\frac{4}{20} = 1\frac{11}{20} \\ \text{⑤} & 3.5 \div (2\frac{1}{2} - 0.6) \times 1\frac{3}{5} \\ &= \frac{35}{10} \div (\frac{5}{2} - \frac{6}{10}) \times 1\frac{3}{5} \\ &= \frac{35}{10} \div \frac{19}{10} \times \frac{8}{5} \\ &= \frac{35}{10} \times \frac{10}{19} \times \frac{8}{5} \\ &= \frac{56}{19} = 2\frac{18}{19} \end{aligned}$$