

1. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$4 : \square = 12 : 21$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 12 = 4 \times 21$$

$$\square = (4 \times 21) \div 12 = 7$$

2. 원기둥에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

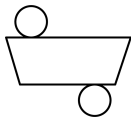
- ① 밑면은 2개입니다.
- ② 두 밑면은 원 모양입니다.
- ③ 옆면은 평면으로 둘러싸여 있습니다.
- ④ 옆면은 1개입니다.
- ⑤ 두 밑면은 합동입니다.

해설

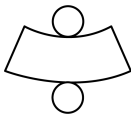
③ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

3. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

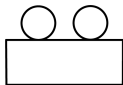
①



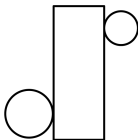
②



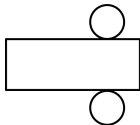
③



④



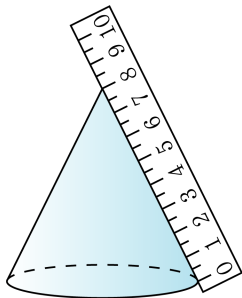
⑤



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

4. 다음은 원뿔의 무엇의 길이를 재는 것인지 고르시오.



① 반지름의 길이

② 밑변의 지름의 길이

③ 모선의 길이

④ 밑면의 둘레의 길이

⑤ 높이

해설

원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.

따라서 그림은 원뿔의 모선의 길이를 재는 것입니다.

5. y 는 x 에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 4$ 입니다. $x = 2$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

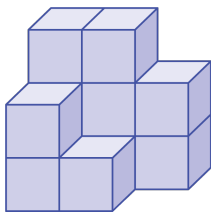
반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

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

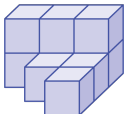
$$y = 6$$

6. 보기와 같은 모양을 찾으시오.

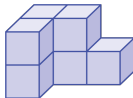
보기



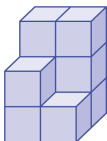
①



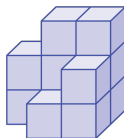
②



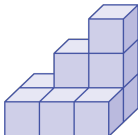
③



④



⑤



해설

<보기>의 쌓기나무를 왼쪽으로 돌리면 ④번과 같은 모양입니다.

7. 다음에서 비의 값이 같은 것끼리 비례식을 만드시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{9} \quad 4 : 7 \quad 12 : 21 \quad 6 : 3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 7 = 12 : 21$

해설

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{9} = 3 : 1$$

$$12 : 21 = 4 : 7$$

$$6 : 3 = 2 : 1$$

따라서 비의 값이 같은 것은 $4 : 7$ 과 $12 : 21$ 입니다.

비례식을 만들면 $4 : 7 = 12 : 21$ 입니다.

8. 안에 알맞은 수를 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

(1) $2 : 3 = 12 : \square$

(2) $18 : 15 = \square : 5$

① 8,6

② 6,8

③ 8,9

④ 18,9

⑤ 18,6

해설

(1) $2 : 3 = 12 : \square$ 에서

$$2 \times \square = 12 \times 3$$

$$\square = 36 \div 2 = 18$$

(2) $18 : 15 = \square : 5$ 에서

$$15 \times \square = 18 \times 5$$

$$\square = 90 \div 15 = 6$$

9. 한 변의 길이의 비가 3 : 5 인 정사각형 (개)와 (내)가 있다. (개)의 넓이가 18 cm^2 일 때 (내)의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 50 cm^2

해설

정사각형이므로

넓이의 비는 $(3 \times 3) : (5 \times 5)$ 입니다.

$9 : 25 = 18 : (\text{내의 넓이})$

$9 \times (\text{내의 넓이}) = 25 \times 18$

$(\text{내의 넓이}) = 450 \div 9$

$(\text{내의 넓이}) = 50(\text{ cm}^2)$

10. 태엽을 17번 감아야 4분 동안 북을 치는 곰 인형이 있습니다. 태엽을 153번 감았다고 하면 곰 인형은 몇 분 동안 북을 치겠는지 구하시오.

▶ 답: 분

▷ 정답: 36분

해설

태엽을 153번 감았을 때 곰 인형이 북치는 시간을
□분이라고 하면

$$17 : 4 = 153 : \square$$

$$17 \times \square = 4 \times 153$$

$$\square = 36(\text{분})$$

11. 80점 만점인 수학 학력 평가에서 16점을 받았습니다. 이 점수를 100점 만점으로 계산할 때 몇 점을 받은 셈이 됩니까?

① 10 점

② 20 점

③ 30 점

④ 40 점

⑤ 50 점

해설

$$80 : 16 = 100 : \square$$

$$80 \times \square = 16 \times 100$$

$$\square = 1600 \div 80 = 20$$

12. 다음 중 비율이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 전체의 길이가 10 cm 인 띠그래프에서 4 cm로 나타냅니다.
- ② 전체 길이가 30 cm 인 띠그래프에서 1.2 cm로 나타냅니다.
- ③ 원그래프에서 중심각의 크기가 144° 입니다.
- ④ 2의 5에 대한 비와 같습니다.
- ⑤ 12의 30에 대한 비와 같습니다.

해설

$$\textcircled{1}, \textcircled{3}, \textcircled{4}, \textcircled{5} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{2} = \frac{1}{25}$$

13. 감자 40개가 있습니다. 하루에 4개씩 먹을 경우에 남은 감자의 개수를 ■, 먹은 날 수를 ▲ 라고 할 때, 남은 감자의 개수와 먹은 날 수의 관계를 ■, ▲를 사용하여 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① ■ = 40 - 4 × ▲

② ▲ = 4 × ■ - 40

③ ■ = 40 + 4 × ▲

④ ▲ = 4 × ■ + 40

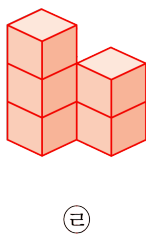
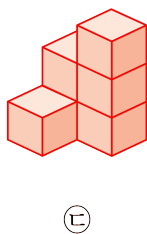
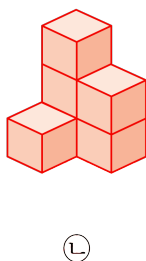
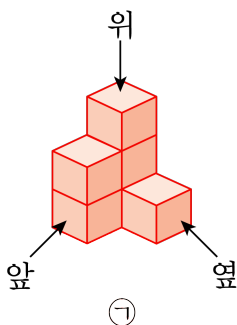
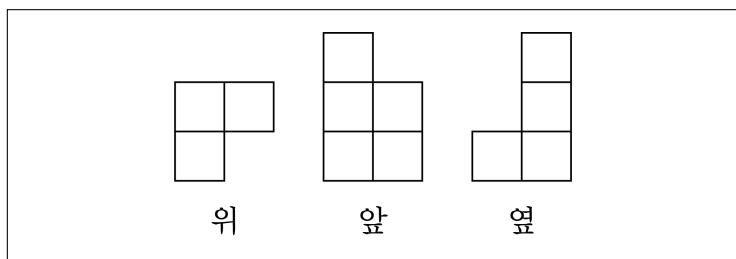
⑤ ■ = 4 × ▲ - 40

해설

먹은 날 수 (▲)	1	2	3	4	...
남은 감자의 개수 (■)	36	32	28	24	...

따라서 ■ = 40 - 4 × ▲ 또는 ▲ = (40 - ■) ÷ 4

14. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무를 바르게 쌓은 것은 어느 것인지 구하시오.



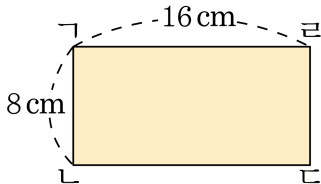
▶ 답 :

▷ 정답 : B

해설

먼저 위에서 본 모양으로 쌓기나무의 위치(바탕 그림)를 살펴보고, 앞과 옆 모양을 보고 앞과 옆의 쌓기나무를 세어 봅니다.

15. 다음 직사각형을 변 ΓL 을 중심으로 1 회전하였을 때의 회전체의 부피와 변 ΓR 을 중심으로 하였을 때의 회전체의 부피의 차를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 3215.36 cm^3

해설

변 ΓL 을 중심으로 한 회전체의 부피

$$16 \times 16 \times 3.14 \times 8 = 6430.72(\text{cm}^3)$$

변 ΓR 을 중심으로 한 회전체의 부피

$$8 \times 8 \times 3.14 \times 16 = 3215.36(\text{cm}^3)$$

따라서 부피의 차는

$$6430.72 - 3215.36 = 3215.36(\text{cm}^3) \text{ 입니다.}$$

16. 안에 알맞은 수를 구하시오.

$$2.75 \times \left(4.8 - 2\frac{2}{5} \right) \div 1\frac{1}{3} + 3\frac{1}{10} = 8\frac{\boxed{}}{20}$$

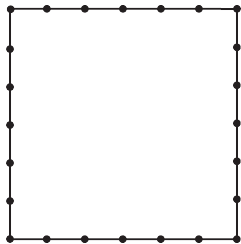
▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\begin{aligned} & 2.75 \times \left(4.8 - 2\frac{2}{5} \right) \div 1\frac{1}{3} + 3\frac{1}{10} \\ &= 2\frac{75}{100} \times \left(\frac{48}{10} - \frac{12}{5} \right) \div \frac{4}{3} + \frac{31}{10} \\ &= \frac{11}{4} \times \frac{12}{5} \times \frac{3}{4} + \frac{31}{10} \\ &= \frac{99}{20} + \frac{62}{20} = \frac{161}{20} = 8\frac{1}{20} \end{aligned}$$

17. 규칙을 만들고 그 규칙에 따라 선분을 그어 모양을 만드시오.

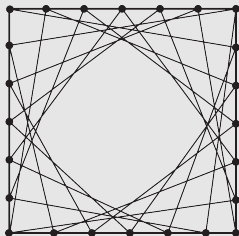


▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

해설

규칙 : 7번째 있는 점을 선분으로 잇습니다.



이외 여러 가지 규칙이 있을 수 있습니다.

18. 규칙에 따라 나열된 수를 보고 문제를 만들었습니다. 안에 알맞은 말을 써넣고 답을 구하시오.

2, 4, 8, 16, 32, 64, ...

문제 : 번째로 나오는 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 7, 128

해설

7 번째로 나오는 수는 $64 \times 2 = 128$

8 번째로 나오는 수는 $128 \times 2 = 256$

9 번째로 나오는 수는 $256 \times 2 = 512$

10 번째로 나오는 수는 $512 \times 2 = 1024$

이외에도 여러 가지 문제를 만들 수 있습니다.

19. 유진이는 가지고 있던 돈의 40%로 동화책을 사고, 나머지 돈의 $\frac{1}{2}$ 으로 학용품을 샀더니 300 원이 남았습니다. 처음에 가지고 있던 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1000 원

해설

처음 가지고 있던 돈을 $\square$ 원이라 하면

$$\square \times \left(1 - \frac{4}{10}\right) \times \left(1 - \frac{1}{2}\right) = 300$$

$$\square = 300 \times 2 \times \frac{10}{6} = 1000(\text{원})$$

20. 가로가 4.5m, 세로가 $3\frac{3}{5}$ m 인 직사각형 모양의 밭이 있습니다. 이 밭의 40%에는 콩을 심고, 나머지의 $\frac{5}{6}$ 에는 채소를 심었습니다. 콩과 채소를 심은 부분은 모두 몇 m^2 입니까?

① 13.25 m^2

② $13\frac{13}{25} \text{ m}^2$

③ 14.36 m^2

④ $14\frac{23}{50} \text{ m}^2$

⑤ 14.58 m^2

해설

$$(\text{밭의 넓이}) = 4.5 \times 3\frac{3}{5} = 4.5 \times 3.6 = 16.2(\text{m}^2)$$

$$(\text{콩을 심은 넓이}) = 16.2 \times 0.4 = 6.48(\text{m}^2)$$

채소를 심은 넓이는 콩을 심은 나머지의 $\frac{5}{6}$ 이므로

$$\begin{aligned} (\text{채소를 심은 넓이}) &= (16.2 - 6.48) \times \frac{5}{6} \\ &= 9.72 \times \frac{5}{6} = \frac{972}{100} \times \frac{5}{6} \\ &= \frac{81}{10} = 8\frac{1}{10} = 8.1(\text{m}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{콩과 채소를 심은 부분의 넓이}) &= 6.48 + 8.1 \\ &= 14.58(\text{m}^2) \end{aligned}$$