

1. 다음에서 4 : 3 과 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

3 : 4, 2 : 3, 8 : 6, 12 : 10

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 6 = 4 : 3

해설

4 : 3 과 비의 값이 같은 비를 찾습니다.

4 : 3 의 비의 값 $\rightarrow \frac{4}{3}$

$\frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{12}{9} = \frac{16}{12} = \dots$ 이므로 비의 값이 같은 비는 8 : 6 ,

12 : 9 , 16 : 12 , ... 입니다.

따라서, 4 : 3 과 8 : 6 이 비의 값이 같으므로 비례식을 만들면

4 : 3 = 8 : 6 입니다.

2. 안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$0.1 : 0.06 = (0.1 \times \square) : (0.06 \times \square)$$

- ① 1000 ② 100 ③ 10 ④ 0 ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

$$(0.1 \div 0) : (0.06 \div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$$

어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

3. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비는 어느 것입니까?

4 : 7

① 9 : 15

② 12 : 21

③ 7 : 4

④ 14 : 17

⑤ $\frac{1}{4} : \frac{1}{7}$

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$4 : 7 = (4 \times 3) : (7 \times 3) = 12 : 21$$

4. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{1}{5} : \frac{3}{7}$$

▶ 답:

▷ 정답: 7 : 15

해설

$$\frac{1}{5} : \frac{3}{7} = \left(\frac{1}{5} \times 35\right) : \left(\frac{3}{7} \times 35\right) = 7 : 15$$

5. 옆넓이가 376.8cm^2 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 15cm 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 8cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로
높이를 $\square\text{cm}$ 라 하면
 $15 \times 3.14 \times \square = 376.8$
 $47.1 \times \square = 376.8$
 $\square = 8(\text{cm})$

6. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 입니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $y = 3 \times x$

해설

y 가 x 에 정비례하므로 관계식은

$y = \square \times x$ 꼴을 갖습니다.

그러므로 $y = \square \times x$ 에 $x = 2$, $y = 6$ 을 대입하면

$6 = \square \times 2$ 이므로 $\square = 3$ 이 됩니다.

그러므로, $y = 3 \times x$ 입니다.

8. 형은 850 원, 동생은 550 원을 갖고 있다가, 두 사람이 같은 금액을 사용해서 남은 돈의 비가 5 : 3입니다. 두 사람은 얼마씩 사용하였습니까?

- ① 100 원 ② 200 원 ③ 300 원
④ 400 원 ⑤ 500 원

해설

형: 동생 = 850 : 550 = 17 : 11 이고 같은 금액을 사용한 후에는 5 : 3 이 됩니다.

$$5 : 3 = 10 : 6 = 15 : 9 = 20 : 12 = \dots$$

17 : 11 → 15 : 9 가 되었으므로 100 원씩 사용하였습니다.

9. 갑동과 을동이 각각 160 만 원, 120 만 원을 투자하여 56 만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

- ① 24 만 원 ② 28 만 원 ③ 30 만 원
④ 32 만 원 ⑤ 34 만 원

해설

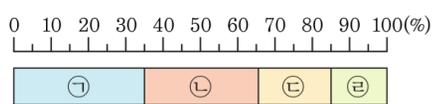
(갑동):(을동) = 1600000 : 1200000 = 4 : 3이므로

$$\text{(을동의 배당액)} = 56 \text{ 만 원} \times \frac{3}{4+3}$$

$$= 560000 \times \frac{3}{7}$$

$$= 240000 \text{ (원)}$$

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



혈액형	A	B	O	AB
학생수		14	6	8

- ㉠ ㉡ ㉢
 ㉣ ㉤ 알 수 없다.

해설

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

11. 다음은 용석이의 한 달 용돈을 나타낸 것입니다. 다음 원그래프를 띠그래프로 나타내었더니, 군것질을 나타내는 길이가 30cm입니다. 저금의 길이는 몇 cm입니까?



- ① 20 cm ② 40 cm ③ 60 cm ④ 70 cm ⑤ 80 cm

해설

눈금 한 칸 : 5(%)
 군것질이 나타내는 비율 : 5(%) × 3 = 15(%)
 군것질이 나타내는 길이 : 30 cm
 띠 그래프 전체의 길이 : □
 □ × 0.15 = 30
 □ = 30 ÷ 0.15
 □ = 200(cm)
 저금이 나타내는 비율 : 5(%) × 6 = 30(%)
 저금이 나타내는 길이 : 200 × 0.3 = 60(cm)

12. 선생님께서 착한 일을 하면 칭찬스티커를 2 개 주십니다. 착한 일을 한 횟수를 \clubsuit 개, 스티커의 수를 \square 개라고 할 때, 착한 일을 한 횟수와 스티커의 수 사이의 관계를 \clubsuit , \square 를 사용하여 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① $\clubsuit = \square \times 2$ ② $\square = \clubsuit + 2$ ③ $\square = \clubsuit \times 2$
④ $\clubsuit = \square \div 2$ ⑤ $\square = \clubsuit \div 2$

해설

착한 일을 할 때마다 스티커를 2 개씩 받으므로
 $\square = \clubsuit \times 2$ 또는 $\clubsuit = \square \div 2$ 입니다.

13. 정육면체에는 면이 6개 있습니다. 정육면체의 개수를 \square 개, 면의 개수를 Δ 개라고 할 때, 정육면체의 개수와 면의 개수의 관계를 \square, Δ 를 사용한 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① $\square = \Delta + 6$

② $\Delta = \square \div 6$

③ $\square = \Delta \times 6$

④ $\Delta = \square \times 6$

⑤ $\square = \Delta \div 6$

해설

정육면체에는 면이 6개 있으므로 한 개에는 면의 개수가 6개, 두 개에는 12개, 3개에는 18개의 면이 있습니다.
따라서 (면의 개수) = (정육면체의 개수) \times 6입니다.
 $\Delta = \square \times 6$ 또는 $\square = \Delta \div 6$

14. 두발 자전거가 있습니다. 두발 자전거 수를 ▲대, 바퀴 수를 ■개라고 할 때, 두발자전거 수와 바퀴 수와의 관계를 알아보려고 합니다. 두발자전거 수와 바퀴 수의 관계를 다음 표를 보고, ▲, ■를 사용하여 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

두발자전거 수 (▲)	1	2	3	4	5
바퀴 수 (■)	2		6		

- ① ■ = ▲ × 2
 ② ■ = ▲ ÷ 2
 ③ ■ = ▲ + 2
 ④ ■ = ▲ - 2
 ⑤ ■ = ▲ × $\frac{1}{2}$

해설

두발자전거가 한 대씩 늘어날 때마다 바퀴 수는 2 개씩 많아집니다. 따라서, 바퀴 수는 두발자전거 수의 2 배입니다.

15. 꽃잎이 7 개인 꽃이 있습니다. 꽃의 송이 수를 \square 송이, 꽃잎의 개수를 Δ 개라고 할 때, 꽃의 송이 수와 꽃잎의 개수 사이의 관계를 \square, Δ 를 사용한 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① $\square = \Delta \times 7$ ② $\Delta = \square + 7$ ③ $\Delta = \square \times 7$
④ $\Delta = \square \div 7$ ⑤ $\square = \Delta \div 7$

해설

꽃 한 송이에 꽃잎이 7 개 있다면 두 송이, 세 송이에는 꽃잎이 각각 14 개, 21 개가 있습니다. 따라서 $\Delta = \square \times 7, \square = \Delta \div 7$ 입니다.

16. 자전거 한 대에는 바퀴가 4 개 있습니다. 자전거 대수를 \diamond 대, 바퀴 수를 \star 개라고 할 때, 자전거 대수와 바퀴 수 사이의 관계를 \diamond , \star 를 사용한 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① $\star = \diamond \times 4$ ② $\diamond = \star - 4$ ③ $\diamond = \star \div 4$
④ $\star = \diamond \div 4$ ⑤ $\diamond = \star \times 4$

해설

자전거의 바퀴 수가 4 개이므로 자전거가 1 대이면 바퀴는 4 개, 2 대이면 바퀴는 8 개, 3 대이면 바퀴는 12 개입니다. 따라서 (바퀴 수)=(자전거 수) \times 4입니다. ($\star = \diamond \times 4$, $\diamond = \star \div 4$)

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

□	4	4.5	5	5.5
△	9	9.5	10	10.5

- ① $\Delta = \square \times 5$ ② $\square = \Delta \div 5$ ③ $\square = \Delta - 5$
④ $\Delta = \square \div 5$ ⑤ $\Delta = \square + 5$

해설

$4 + 5 = 9$, $4.5 + 5 = 9.5$, $5 + 5 = 10$, $5.5 + 5 = 10.5$
따라서 $\Delta = \square + 5$ 또는 $\square = \Delta - 5$

18. 각기둥의 옆면의 수를 Δ , 각기둥의 모서리의 수를 \square 라 할 때, Δ 와 \square 사이의 관계를 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

- ① $\Delta = \square \div 2$ ② $\square = \Delta \times 2$ ③ $\Delta = \square \div 3$
④ $\square = \Delta \times 3$ ⑤ $\square = \Delta + 1$

해설

Δ	3	4	5	6
\square	9	12	15	18

따라서 $\Delta = \square \div 3$, $\square = \Delta \times 3$ 입니다.

19. 밑면의 반지름이 7cm 이고, 높이가 11cm 인 원기둥에서 회전축을
폼은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의
넓이를 비교할 때, 회전축을 폼은 평면이 cm² 더 넓습니다.

안에 들어갈 수를 구하시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 0.14cm²

해설

(회전축에 수직인 단면 : 밑면의 원)
 $= 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$
(회전축을 폼은 단면 : 직사각형)
 $= 14 \times 11 = 154(\text{cm}^2)$
따라서 회전축에 수직인 단면이
 $154 - 153.86 = 0.14(\text{cm}^2)$ 더 넓습니다.

20. 조를 심은 넓이가 콩을 심은 넓이보다 96km^2 가 더 넓다고 합니다. 다음 표를 길이가 10cm 인 띠그래프로 나타낼 때, 조는 로 나타내어 진다고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

곡식	쌀	조	콩	밭	계
넓이 (km^2)	290			70	600

▶ 답: cm

▷ 정답: 2.8cm

해설

(조와 콩을 심은 넓이)
 $= 600 - 290 - 70 = 240(\text{km}^2)$ 이므로
 (조를 심은 넓이) $= (240 + 96) \div 2 = 168(\text{km}^2)$ 이다.

$$10 \times \frac{168}{600} = 2.8(\text{cm})$$