

1. 다음 () 안에 들어갈 내용으로 바른 것은 어느 것입니까?

비 8 : 13에서 8과 13을 비의 (가) 이라 하고, 앞에 있는 8을 (나), 뒤에 있는 13을 (다)라 합니다.

① (가)=항, (나)=후항, (다)=전항

② (가)=내항, (나)=전항, (다)=후항

③ (가)=항, (나)=외항, (다)=후항

④ (가)=항, (나)=전항, (다)=후항

⑤ (가)=항, (나)=내항, (다)=외항

해설

8 : 13에서 8과 13을 항이라 하고, 앞에 있는 8을 전항, 뒤에 있는 13을 후항이라 합니다.

2. 비례식 $1 : 3 = 2 : 6$ 에서 외항은 ()과 ()입니다.
()안에 알맞은 수를 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 6

해설

$1 : 3 = 2 : 6$ 내항은 3, 2 이고, 외항은 1, 6입니다.

3. 다음 비례식에서 외항과 내항의 합을 순서대로 쓰시오.

$$8 : 11 = 24 : 33$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 41

▷ 정답 : 35

해설

$$(\text{외항의 합}) = 8 + 33 = 41$$

$$(\text{내항의 합}) = 11 + 24 = 35$$

4. 내항과 외항 중에 ㉠, ㉡에 알맞은 것을 골라 차례대로 쓰시오.

$$6 : 3 = 18 : 9$$

↑

㉠

↑

㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

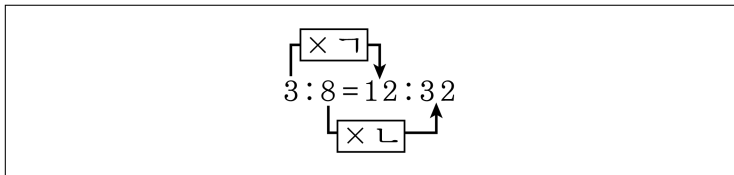
▷ 정답 : 외항

▷ 정답 : 내항

해설

비례식 $6 : 3 = 18 : 9$ 에서 6, 9는 외항이고 3, 18은 내항입니다.

5. ㄱ, ㄴ에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 4

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하여도 비의 값은 같습니다.

$$3:8 = (3 \times 4):(8 \times 4) = 12:32$$

6. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$1.28 : 0.21 = (1.28 \times \square) : (0.21 \times \square) \\ = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 128

▷ 정답 : 21

해설

$$1.28 : 0.21 = (1.28 \times 100) : (0.21 \times 100) \\ = 128 : 21$$

7. $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ 을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 할 때 $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ 에 분모의 최소공배수를 곱하면 자연수의 비로 나타낼 수 있습니다. 안에 들어갈 수를 왼쪽에서부터 차례대로 쓰시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{3} \times \square\right) : \left(\frac{1}{4} \times \square\right) = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 3

해설

각 항의 분수를 자연수로 만들려면 분모의 최소공배수를 곱해야 한다.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{3} \times 12\right) : \left(\frac{1}{4} \times 12\right) = 4 : 3$$

8. 비 $0.3 : 0.4$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 곱셈에 얼마를 곱해야 하는지 구하시오.

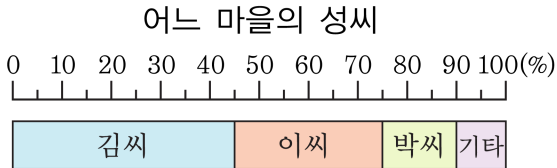
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

소수 첫째 자리까지 나온 경우 일반적으로 10 을 곱해 준다.

9. 어느 마을의 성씨를 조사하여 나타낸 것입니다. 이씨는 박씨의 몇 배인지 구하시오.



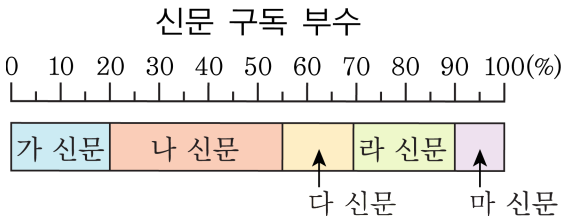
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2배

해설

이씨는 30 % 이고, 박씨는 15 % 입니다.
따라서 $30 \div 15 = 2(\text{배})$ 입니다.

10. 다음 어느 마을의 종류별 신문 구독 부수를 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 신문 구독 부수가 같은 신문은 신문과 신문이라고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

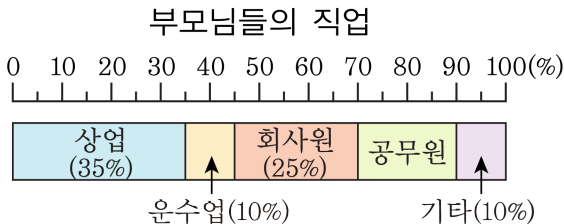
▷ 정답 : 라

▷ 정답 : 가

해설

가 신문과 라 신문이 20%로 비율이 같으므로
신문 구독 부수도 같습니다.

11. 소영이네 학교 학생들의 부모님 직업을 조사하여 피그래프로 나타낸 것입니다. 부모님의 직업이 공무원인 학생들의 비율은 몇 %인지 구하시오.



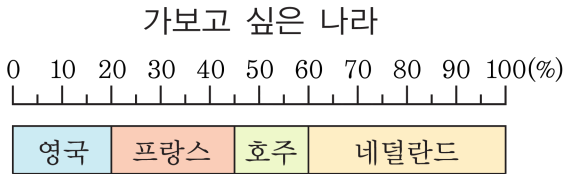
▶ 답: %

▶ 정답 : 20 %

해설

피그래프의 공무원 부분은 $100\% - (35\% + 10\% + 25\% + 10\%) = 20\%$

12. 6학년 학생들이 가보고 싶은 나라를 조사하여 나타낸 피그그래프입니다.
가장 많은 학생들이 가보고 싶은 나라는 어디인지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 네덜란드

해설

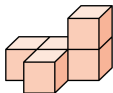
영국 : 20 %, 프랑스 : 25 %

호주 : 15 %, 네덜란드 : 40 %

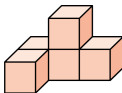
네덜란드가 40 %로 가장 많은 학생들이 가보고 싶은 나라이다.

13. 다음 중 오른쪽 옆에서 본 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?

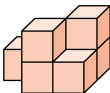
①



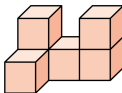
②



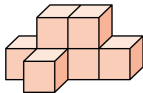
③



④



⑤



해설

①, ②, ④, ⑤의 오른쪽에서 본 모양은

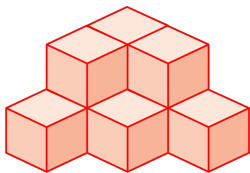


이고, ③은

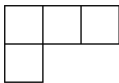


입니다.

14. 그림은 쌓기나무 9 개로 쌓은 것입니다. 이 쌓기나무의 바탕 그림으로 알맞은 것은 어느 것입니까?



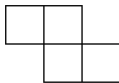
①



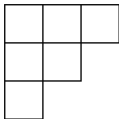
②



③



④



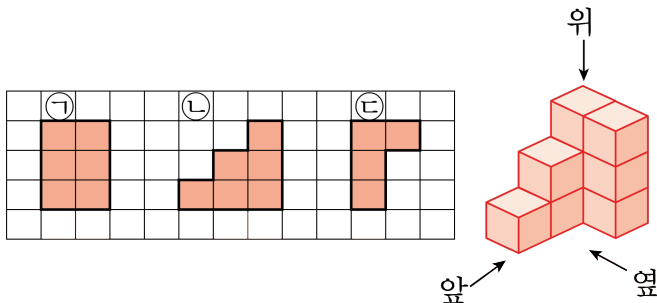
⑤



해설

바탕 그림은 쌓기나무 모양을 위에서 본 모양이므로 위에서 본 모양을 찾습니다.

15. 다음 그림은 쌓기나무 9 개로 만든 모양입니다. 위, 앞, 옆에서 본 모양을 찾아 순서대로 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㄷ

▷ 정답 : ㄱ

▷ 정답 : ㄴ

해설

앞과 옆에서 모양을 보면 그 방향에서 봤을 때 가장 높은 층수로 보입니다.

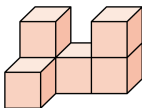
ㄱ : 앞에서 본 모양,

ㄴ : 옆에서 본 모양,

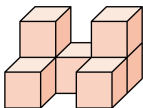
ㄷ : 위에서 본 모양

16. 앞에서 본 모양을 그렸을 때, 다른 것은 어느 것입니까?

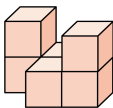
①



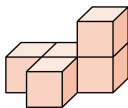
②



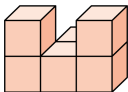
③



④

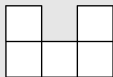


⑤



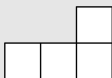
해설

①, ②, ③, ⑤ 의 앞모양은



이고,

④은



입니다.

17. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 가 될 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ... 로 변하는 것을 고르시오.

① $y = x - \frac{4}{5}$

② $x + y = 7$

③ $y = 3 - x$

④ $y = x \div 6$

⑤ $x \times y = \frac{1}{9}$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 가 될 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ... 로 변하는 것은 반비례 관계입니다.

⑤ $x \times y = \frac{1}{9}$ 은 반비례 관계식입니다.

18. 빵이 40 개 있습니다. 사람 수를 x 명이라 하고, 한 사람이 나누어 갖는 빵의 수를 y 개라고 할 때, x 와 y 의 대응관계를 식으로 나타내시오.

(1) 사람 수가 2명 일 때, 한 사람이 나누어 갖는 빵의 수는 몇 개입니까?

(2) 사람 수가 4명 일 때, 한 사람이 나누어 갖는 빵의 수는 몇 개입니까?

(3) 사람 수가 5명 일 때, 한 사람이 나누어 갖는 빵의 수는 몇 개입니까?

(4) 이와 같이 대응하여 변하는 두 양에서 한 쪽의 양 x 가 2배, 3배, 4

배, ...로 변함에 따라 다른 쪽의 양 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ...로 변하는

관계가 있으면 y 는 x 에 한다라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 20 개

▷ 정답 : (2) 10 개

▷ 정답 : (3) 8 개

▷ 정답 : (4) 반비례

해설

(1) 사람 수가 2명 일 때, 한 사람이 나누어 갖는 빵의 수는 20 개입니다.

(2) 사람 수가 4명 일 때, 한 사람이 나누어 갖는 빵의 수는 10 개입니다.

(3) 사람 수가 5명 일 때, 한 사람이 나누어 갖는 빵의 수는 8 개입니다.

(4) 이와 같이 대응하여 변하는 두 양 x, y 에서 한 쪽의 양 x 가 2배, 3배, 4배, ...로 변함에 따라 다른 쪽의 양 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ...로 변하는 관계가 있으면 y 는 x 에 반비례한다라고 합니다.

19. 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 : $x \times y = \square$

③ $x \times y = 6$ (반비례)

20. 넓이가 100 cm^2 인 평행사변형에 대하여 알아보려고 합니다.

(1) 밑변이 1 cm 에서 2 cm 로 2배가 되면 높이는 100 cm 에서 cm 로 배가 됩니다.

(2) 밑변이 1 cm 에서 5 cm 로 5배가 되면 높이는 100 cm 에서 cm 로 배가 됩니다.

(3) 밑변이 1 cm 에서 10 cm 로 10배가 되면 높이는 100 cm 에서 cm 로 배가 됩니다.

(4) 이와 같이 대응하여 변하는 두 양 x, y 가 있을 때, 한 쪽의 양 x 가 2배, 3배, 4배, ...가 되면 다른 쪽의 양 y 는 배, 배, 배, ...가 되는 관계에 있으면 'y는 x에 (정비례, 반비례) 한다.' 라고 알 수 있습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $50, \frac{1}{2}$

▷ 정답 : (2) $20, \frac{1}{5}$

▷ 정답 : (3) $10, \frac{1}{10}$

▷ 정답 : (4) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$, 반비례

해설

(1) 밑변이 1 cm 에서 2 cm 로 2배가 되면 높이는 100 cm 에서 50 cm 로 $\frac{1}{2}$ 배가 됩니다.

(2) 밑변이 1 cm 에서 5 cm 로 5배가 되면 높이는 100 cm 에서 20 cm 로 $\frac{1}{5}$ 배가 됩니다.

(3) 밑변이 1 cm 에서 10 cm 로 10배가 되면 높이는 100 cm 에서 10 cm 로 $\frac{1}{10}$ 배가 됩니다.

(4) 이와 같이 대응하여 변하는 두 양 x, y 가 있을 때, 한 쪽의 양 x 가 2배, 3배, 4배, ...가 되면 다른 쪽의 양 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ...가 되는 관계에 있으면 'y는 x에 반비례한다.' 라고 알 수 있습니다.

21. y 가 x 에 반비례하고 $x = 1$ 일 때, $y = 3$ 이라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 고르시오.

① $y = 3 \times x$

② $y = 1 \times x$

③ $x \times y = 3$

④ $x \times y = 1$

⑤ $x \times y = \frac{1}{3}$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 1, y = 3$ 를 대입하면

$$\square = 1 \times 3 = 3$$

그러므로 $x \times y = 3$

22. y 가 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 10$ 입니다. 이때 x 와 y 의 관계식은 $x \times y = \square$ 입니다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 2$, $y = 10$ 를 대입하면

$$\square = 2 \times 10 = 20$$

23. 넓이가 18cm^2 인 직사각형을 알아보려고 합니다.

(1) 가로가 1cm 이면 세로는 몇 cm 입니까?

(2) 가로가 2cm 이면 세로는 몇 cm 입니까?

(3) 세로가 3cm 이면 세로는 몇 cm 입니까?

(4) x 가 2배, 3배, 4배로 변함에 따라 y 는 각각 어떻게 변하고 있습니까?

(5) 가로를 $x\text{cm}$, 세로를 $y\text{cm}$ 라 하고, x 와 y 가 대응하여 변하는 관계를 식으로 나타내시오.

$$x \times y = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 18cm

▷ 정답 : (2) 9cm

▷ 정답 : (3) 6cm

▷ 정답 : (4) 해설참조

▷ 정답 : (5) 18

해설

(1) $1 \times 18 = 18$ 이므로 세로는 18cm 입니다.

(2) $2 \times 9 = 18$ 이므로 세로는 9cm 입니다.

(3) $3 \times 6 = 18$ 이므로 세로는 6cm 입니다.

(4) y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배가 되는 관계에 있습니다.

(5) $x \times y = 18$

24. 넓이가 60 cm^2 인 평행사변형의 밑변의 길이를 $x\text{ cm}$, 높이를 $y\text{ cm}$ 라 할 때, x 와 y 의 대응 관계를 식으로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = 60$

해설

밑변의 길이가 2 cm 이면 높이는 30 cm 이고
밑변의 길이가 3 cm 이면 높이는 20 cm 입니다.
따라서 대응 관계를 식으로 나타내면 $x \times y = 60$ 입니다.

25. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 라고 합니다. $x = 1$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 10

② 6

③ 2

④ 8

⑤ 12

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 4 = 1 \times y$$

$$y = 8$$

26. y 는 x 에 반비례하고 $x = 6$ 일 때, $y = \frac{1}{2}$ 입니다. $x = 9$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 9

② 3

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ 4

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$x \times y = 6 \times \frac{1}{2} = 3$$

따라서 관계식은 $x \times y = 3$ 입니다.

$$\text{그러므로 } 9 \times y = 3, y = \frac{1}{3}$$

27. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 3$ 입니다. $y = 3$ 일 때 x 의 값을 구하십시오.

① 3

② 4

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 3 = x \times 3$$

$$x = 2$$

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

① 4

② 2

③ 0

④ 1

⑤ 3

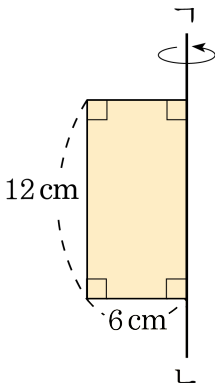
해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

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

$$y = 3$$

29. 직사각형을 직선 Γ 을 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

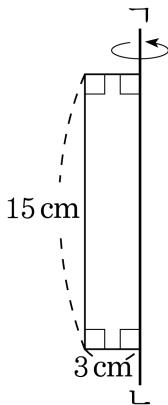
▶ 정답 : 1356.48 cm^3

해설

회전체는 반지름 6 cm, 높이 12 cm 인 원기둥이 됩니다.

$$(\text{부피}) = 6 \times 6 \times 3.14 \times 12 = 1356.48(\text{cm}^3)$$

30. 직사각형을 직선 Γ 를 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 부피를 구하시오.



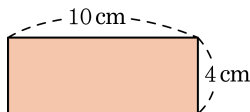
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 423.9 cm^3

해설

$$3 \times 3 \times 3.14 \times 15 = 423.9 (\text{cm}^3)$$

31. 다음 직사각형을 이용하여 회전체를 만들고 물음에 답하시오.



- (1) 가로를 축으로 한 회전체의 반지름은 cm 이고, 높이는 cm 입니다.
- (2) 가로를 축으로 한 회전체의 부피를 구하시오.
- (3) 세로를 축으로 한 회전체의 반지름은 cm 이고, 높이는 cm 입니다.
- (4) 세로를 축으로 한 회전체의 부피를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 4, 10

▷ 정답 : (2) 502.4 cm^3

▷ 정답 : (3) 10, 4

▷ 정답 : (4) 1256 cm^3

해설

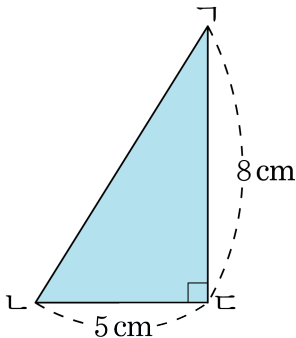
(1) 가로를 축으로 한 회전체의 반지름은 4 cm 이고, 높이는 10 cm 입니다.

$$(2) 4 \times 4 \times 3.14 \times 10 = 502.4 (\text{cm}^3)$$

(3) 세로를 축으로 한 회전체의 반지름은 10 cm 이고, 높이는 4 cm 입니다.

$$(4) 10 \times 10 \times 3.14 \times 4 = 1256 (\text{cm}^3)$$

32. 다음 삼각형의 선분 $\overline{AC}$ 을 회전축으로 하여 1회전 시켜 얻어진 회전체를 위에서 본 모양의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 78.5 cm^2

해설

도형을 1회전 시키면 원뿔이 만들어지며, 위에서 본 모양은 반지름의 길이가 5cm인 원이 됩니다.

$$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5 (\text{cm}^2)$$

33. 가로가 30 cm, 세로가 30 cm, 높이가 15 cm 인 직육면체 모양의 나무도막이 있습니다. 이 직육면체의 바깥 면을 모두 노란색을 칠한 다음, 한 모서리의 길이가 5 cm 인 작은 정육면체로 나누었습니다. 작은 정육면체에서 노랗게 칠해진 면이 홀수 개수인 것은 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 56 개

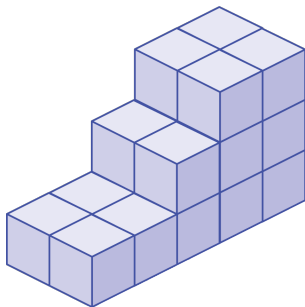
해설

모서리가 5 cm 인 쌓기나무가 가로 6 개, 세로 6 개, 높이 3 개로 쌓여 있습니다.

노란색 면이 1 개인 쌓기나무는 위, 아래에 $16 \times 2 = 32$ 개, 옆면에 $4 \times 4 = 16$ 개이므로 모두 48 개이고, 노란색 면이 3 개인 쌓기나무는 8 개입니다.

따라서 $48 + 8 = 56$ (개)입니다.

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

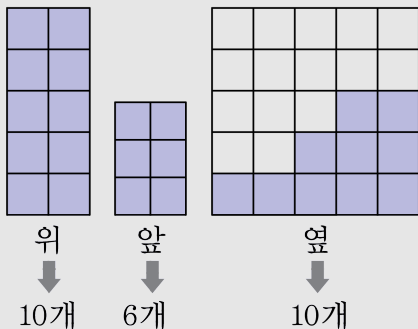


▶ 답 : 개

▶ 정답 : 42 개

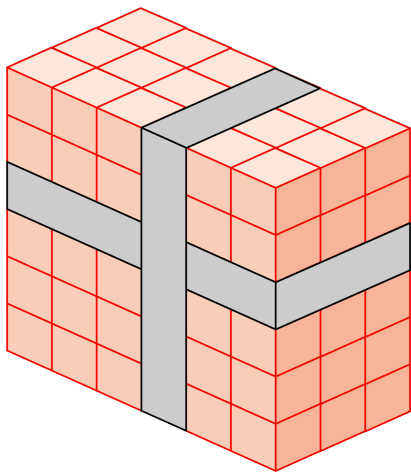
해설

위, 앞, 옆에서 본 모양은 다음과 같습니다.



따라서, 스티커는 $10+6+6+10+10 = 42$ (개) 필요합니다.

35. 다음과 같이 상자 여러 개를 연결한 후 리본끈으로 묶었습니다. 리본이 닿는 면은 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 34 개

해설

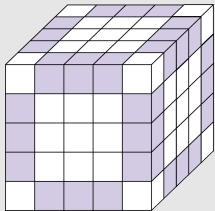
$$6 + 5 + 3 + 3 + 3 + 3 + 6 + 5 = 34 \text{ (개)}$$

36. 125 개의 쌓기나무로 정육면체 모양을 만든 뒤 모든 면에 빨간색을 칠했습니다. 2 개의 면에 색이 칠해진 쌓기나무는 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 36 개

해설



125 개로 쌓아 정육면체가 되려면 2 개의 면이 칠해진 곳은 왼쪽과 같습니다.

그러므로 $3 \times 12 = 36$ (개) 입니다.

37. 어느 극장의 관람객을 조사하였더니 R 석, A 석의 합은 1117명이고, R 석, B 석의 합은 1336명이었습니다. A 석과 B 석의 비가 5 : 8이라면 관람객은 모두 몇 명입니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 1701명

해설

$$R + B = 1336, R + A = 1117$$

$$(R + B) - (R + A) = 1336 - 1117$$

$$B - A = 219$$

A 석 : $5 \times \square$, B 석 : $8 \times \square$ 라고 하면

$$8 \times \square - 5 \times \square = 219$$

$$3 \times \square = 219,$$

$$\square = 73$$

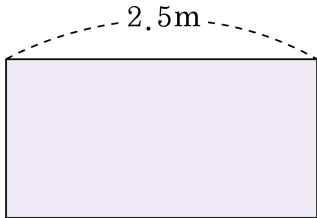
$$A \text{석} : 5 \times 73 = 365$$

$$B \text{석} : 8 \times 73 = 584$$

$$R \text{석} : 1117 - 365 = 752$$

$$(\text{관람객 수}) = 365 + 584 + 752 = 1701(\text{명})$$

38. 직사각형 모양의 꽃밭이 있습니다. 가로와 세로의 길이의 비는 5 : 3입니다. 가로의 길이가 2.5m 라면, 이 꽃밭의 넓이는 몇 m^2 인니까?



▶ 답 : m^2

▷ 정답 : 3.75 m^2

해설

세로의 길이를 $\square$ m라고 할 때 가로와 세로의 길이의 비가 5 : 3이므로 $5 : 3 = 2.5 : \square$,

$\square = 2.5 \times 3 \div 5 = 1.5 \text{ m}$ 이다.

이 꽃밭의 넓이는 (가로) $\times$ (세로) $= 2.5 \times 1.5 = 3.75(\text{m}^2)$

39. 보리 생산량에 대한 쌀 생산량의 비의 값이 $\frac{12}{5}$ 입니다. 보리의 생산량이 12000 kg일 때, 쌀의 생산량은 몇 kg입니까?

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 28800 kg

해설

$$(\text{쌀의 생산량}) : (\text{보리의 생산량}) = \frac{12}{5} : 1 = 12 : 5$$

쌀의 생산량을 $\square$ 라 하면

$$12 : 5 = \square : 12000$$

$$5 \times \square = 12 \times 12000$$

$$\square = 144000 \div 5$$

$$\square = 28800(\text{kg})$$

40. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 9입니다. 이 날 낮의 길이는 몇 시간 몇 분입니까?

▶ 답: 시간

▶ 답: 분

▷ 정답: 10시간

▷ 정답: 30분

해설

하루는 24 시간이므로 낮 시간을 $\square$ 라 하면

$$7 : (7 + 9) = \square : 24$$

$$16 \times \square = 24 \times 7$$

$$\square = \frac{21}{2}(\text{시간}) = 10.5(\text{시간}) = 10\text{시간 } 30\text{분}$$

41. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 12 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 15 cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체

④ 겉넓이가 216 cm^2 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

① $6 \times 6 \times 3.14 \times 6 = 678.24(\text{cm}^3)$

② $4 \times 4 \times 3.14 \times 15 = 753.6(\text{cm}^3)$

③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면

$\square \times \square \times 6 = 216$, $\square \times \square = 36$, $\square = 6(\text{cm})$

따라서 부피는 $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$

이므로 부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{cm}^3)$ 입니다.

42. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 8cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 6cm 인 정육면체
- ④ **길넓이가 150cm^2 인 정육면체**
- ⑤ 밑면의 원주가 18.84cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥

해설

① $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$

② $8 \times 8 \times 3.14 \times 4 = 803.84(\text{cm}^3)$

③ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square\text{cm}$ 라 하면

$\square \times \square \times 6 = 150$, $\square \times \square = 25$, $\square = 5(\text{cm})$

따라서, 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$ 이므로
부피는 $3 \times 3 \times 3.14 \times 6 = 169.56(\text{cm}^3)$ 입니다.

43. 원기둥에서 반지름의 길이를 2.5배로 늘리면, 부피는 몇 배로 늘어나는지 구하시오.

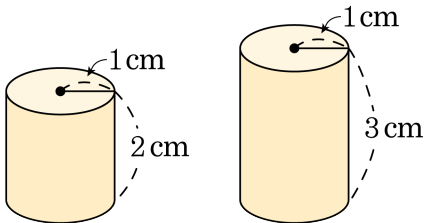
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 6.25 배

해설

(부피) = (밑면의 넓이) × (높이)
 = (반지름) × (반지름) × 3.14 × (높이)
따라서 반지름의 길이를 2.5배로 늘리면
부피는 6.25배로 늘어납니다.

44. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



▶ 답: cm³

▷ 정답: 3.14cm³

해설

(작은 원기둥의 부피)

$$= 1 \times 1 \times 3.14 \times 2 = 6.28(\text{cm}^3)$$

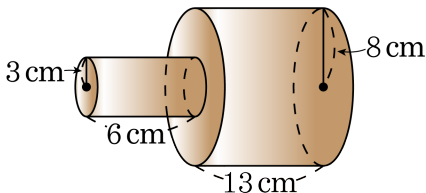
(큰 원기둥의 부피)

$$= 1 \times 1 \times 3.14 \times 3 = 9.42(\text{cm}^3)$$

따라서 두 원기둥의 부피의 차는

$$9.42 - 6.28 = 3.14(\text{cm}^3) \text{입니다.}$$

45. 호진이는 다음 그림과 같이 크기가 다른 원기둥 모양의 나무통을 연결하여 미술시간에 제출할 통을 만들려고 합니다. 겉면을 모두 칠하려고 할 때 호진이가 칠해야 할 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

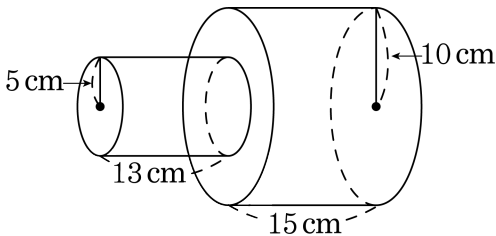
▶ 정답 : 1168.08 cm²

해설

(입체도형의 겉넓이) = (큰 원기둥의 겉넓이) + (작은 원기둥의 옆면의 넓이)

$$\begin{aligned}
 &= (8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 8 \times 2 \times 3.14 \times 13) + (3 \times 2 \times 3.14 \times 6) \\
 &= (401.92 + 653.12) + 113.04 = 1168.08(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

46. 형기네 어머니는 다음 그림과 같이 크기가 다른 원기둥 모양의 나무통을 연결하여 진열장에 놓을 장식품을 만들려고 합니다. 겉면을 모두 칠하려고 할 때 형기네 어머니가 칠해야 할 넓이를 구하시오.



답 :

cm²



정답 : 1978.2cm²

해설

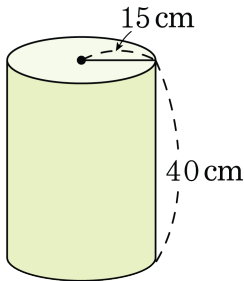
(입체도형의 겉넓이)

= (큰 원기둥의 겉넓이) + (작은 원기둥의 옆면의 넓이)

= $(10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 2 \times 3.14 \times 15) + (5 \times 2 \times 3.14 \times 13)$

= $(628 + 942) + 408.2 = 1978.2(\text{cm}^2)$

47. 가로수 밑을 두를 아래 그림과 같이 원기둥 모양으로 생긴 플라스틱을 제작 하려고 합니다. 옆면만을 초록색으로 색칠하려고 할 때, 색칠되는 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



답 :

cm^2

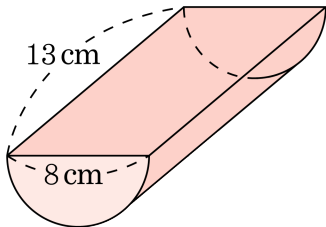


정답 : 3768 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆면의 넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\ &= (15 \times 2 \times 3.14) \times 40 \\ &= 3768(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

48. 다음은 원기둥 모양의 통나무를 밑면의 지름에 따라 이등분한 것입니다. 이 입체의 부피를 구하십시오.



▶ 답: cm³

▷ 정답: 326.56cm³

해설

$$4 \times 4 \times 3.14 \times 13 \times \frac{1}{2} = 326.56(\text{cm}^3)$$

49. 다음 중 y 가 x 에 정비례 할 때, 비례 상수와 같은 것은 어느 것입니까?

① x 의 값

② y 의 값

③ x 와 y 의 곱

④ x 에 대한 y 의 비의 값

⑤ y 에 대한 x 의 비의 값

해설

정비례의 관계식을 $y = \square \times x$, $\square = \frac{y}{x}$

따라서 x 에 대한 y 의 비의 값을 나타냅니다.

50. 다음에서 y 가 x 에 정비례 하는 식을 모두 찾으시오. (3 개)

① $y = 7 \times x$

② $y = 2 \times x - 1$

③ $y = x \div 3$

④ $y = \frac{3}{5} \times x$

⑤ $x + y = 24$

해설

정비례 관계는

$y = \square \times x$, $y \div x = \square$ 꼴이므로

① $y = 7 \times x$ (정비례)

② $y = 2 \times x - 1$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = x \div 3$, $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

④ $y = \frac{3}{5} \times x$ (정비례)

⑤ $x + y = 24$, $y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

51. 다음 중 두 변수 x, y 사이에 정비례 관계가 있는 것을 모두 고르시오.

① $x = 3 \times y$

② $2 \times x - y = 3$

③ $x \times y = 3$

④ $y = \frac{1}{3} \times x$

⑤ $y = 5$

해설

① $x = 3 \times y, y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

② $2 \times x - y = 3, y = 2 \times x - 3$ (정비례도 반비례도 아님.)

③ $x \times y = 3$ (반비례)

④ $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

⑤ $y = 5$ (정비례도 반비례도 아님.)

52. 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.