

1. $8 : 13$ 의 비를 읽을 때, 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① 8대 13

② 13에 대한 8의 비

③ 8의 13에 대한 비

④ 13과 8의 비

⑤ 8과 13의 비

해설

13과 8의 비는 $13 : 8$ 의 비가 됩니다.

2. 다음 비의 설명으로 바르지 않는 것은 어느 것입니까?

$$4:7$$

- ① 숫자 7은 기준량입니다. ② 4대 7이라고 읽습니다.
③ 7에 대한 4의 비입니다. ④ 7의 4에 대한 비입니다.
⑤ 4와 7의 비입니다.

해설

비의 값 $4:7$ 에서 기준량은 7이고 비교하는 양은 4이고 4 대 7이라고 읽습니다. 또한 비의 값 $4:7$ 은 7에 대한 4의 비, 4의 7에 대한 비, 4와 7의 비로 비의 값을 나타낼 수 있습니다.

3. 다음 **보기** 중 비교하는 양만 묶은 것을 고르시오.

보기

- (1) 학급 문고 수에 대한 동화책 수의 비
- (2) (축구공 수) : (야구공 수)
- (3) 감자 수의 고구마 수에 대한 비

- ① 동화책 수, 야구공 수, 고구마 수
- ② 학급 문고 수, 축구공 수, 고구마 수
- ③ 동화책 수, 축구공 수, 감자 수
- ④ 학급문고 수, 야구공 수, 감자 수
- ⑤ 동화책 수, 축구공 수, 고구마 수

해설

(1) 학급 문고 수에 대한 동화책 수의 비 = $\frac{\text{동화책 수}}{\text{학급문고 수}}$

따라서 학급문고 수는 기준량이고 동화책 수는 비교하는 양입니다.

(2) (축구공 수) : (야구공 수) = $\frac{(\text{축구공 수})}{(\text{야구공 수})}$

따라서 야구공 수는 기준량이고 축구공 수는 비교하는 양입니다.

(3) 감자 수의 고구마 수에 대한 비 = $\frac{\text{감자 수}}{\text{고구마 수}}$

따라서 고구마 수는 기준량이고 감자 수는 비교하는 양입니다.

4. 다음 비에서 기준량을 찾아 밑줄을 그은 것입니다. 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

① ★ 대 ■

② 빨간 구슬에 대한 파란구슬의 비

③ 6의 10에 대한 비

④ 용돈에 대한 저금한 돈의 비

⑤ 직사각형의 가로의 길이에 대한 세로의 길이의 비

해설

용돈의 대한 저금한 돈의 비 에서 용돈이 기준량입니다.

5. 동수네 반 38명 중에서 1분 동안 윗몸일으키기를 40개 이상 하는 학생은 22명이라고 합니다. 동수네 반 학생 중에서 윗몸 일으키기 40개 이상 하는 학생 수에 대한 그렇지 못한 학생 수의 비를 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 16 : 22

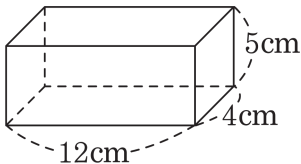
해설

동수네 반 전체 학생 수 중에서 1분 동안 윗몸 일으키기를 40개 이상 하는 학생 수는 기준량이고 그렇지 못한 학생 수는 비교하는 양입니다.

1분 동안 윗몸일으키기 40개이상 못하는 학생: $38 - 22 = 16$ (명)입니다.

따라서 동수네 반 학생 수 중에서 윗몸일으키기 40개 이상을 하는 학생 수에 대한 그렇지 못한 학생 수의 비는 16 : 22입니다.

6. 가로, 세로, 높이가 각각 1cm인 쌓기나무로 만든 다음과 같은 직육면체 모양을 쌓을 때, 필요한 쌓기나무는 몇 개인지 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 240 개

해설

가로 : $12 \div 1 = 12$ (개)

세로 : $4 \div 1 = 4$ (개)

높이 : $5 \div 1 = 5$ (층)

$(12 \times 4) \times 5 = 240$ (개)

7. 관계 있는 것끼리 알맞게 이어진 것을 고르시오.

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. 4 대 16 | ㉠ $\frac{6}{25}$ |
| 2. 12 : 50 | ㉡ 0.25 |
| 3. 7 과 8 의 비 | ㉢ 0.875 |

- ① 1-㉡ ② 2-㉡ ③ 3-㉡ ④ 3-㉠ ⑤ 2-㉢

해설

$$(1) 4 \text{ 대 } 16 \rightarrow \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$(2) 12 : 50 \rightarrow \frac{12}{50} = \frac{6}{25}$$

$$(3) 7 \text{ 과 } 8 \text{ 의 비} \rightarrow \frac{7}{8} = 0.875$$

8. 어떤 야구 선수의 평균 타율이 28%이었습니다. 이 선수가 70 번의 안타를 쳤다면, 타석에 몇 번 나왔었겠습니까?

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 250번

해설

비교하는 양 → 안타 수 (70 번)

기준량 → 타수 (타석에 나온 수)

비율 → 타율 ($28\% = 0.28$)

(기준량) = (비교하는 양) ÷ (비율)

→ $70 \div 0.28 = 250(\text{번})$

9. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 10 cm인 원

② 반지름이 10 cm인 원

③ 원주가 31.4 cm인 원

④ 지름이 12 cm인 원

⑤ 반지름이 6 cm인 원

해설

반지름(지름)의 크기가 클 수록 큰 원입니다.

① 지름 : 10 cm

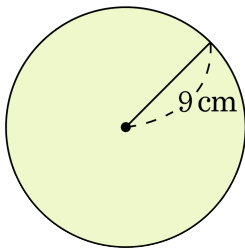
② 지름 : $10 \times 2 = 20$ (cm)

③ 지름 : $31.4 \div 3.14 = 10$ (cm)

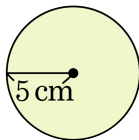
④ 지름 : 12 cm

⑤ 지름 : $6 \times 2 = 12$ (cm)

10. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.



가



나

① 100.48cm^2

② 125.16cm^2

③ 134.16cm^2

④ 148.56cm^2

⑤ 175.84cm^2

해설

(가 원의 넓이) $= 9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$

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

따라서 두 원의 넓이의 차는

$254.34 - 78.5 = 175.84(\text{cm}^2)$ 입니다.

11. 원주가 43.96 cm인 원이 있습니다. 이 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

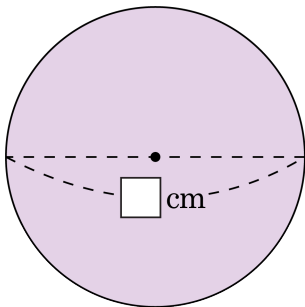
▷ 정답 : 153.86cm²

해설

$$\text{원의 반지름} = 43.96 \div 3.14 \div 2 = 7$$

$$\text{넓이} = 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$$

12. 다음 원의 넓이는 78.5 cm^2 입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.



① 12

② 11

③ 10

④ 9

⑤ 8

해설

반지름의 길이를 $\Delta\text{ cm}$ 라 하면

$$\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$$

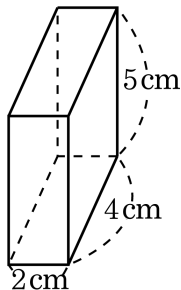
$$\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$$

$$\Delta \times \Delta = 25$$

$$\Delta = 5(\text{cm})$$

$$(\text{지름의 길이}) = 5 \times 2 = 10(\text{cm})$$

13. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하는 식으로 알맞은 것을 모두 고르시오.



- ① $(2 \times 4) \times 2 + (2 + 4 + 2 + 4) \times 5$
 ② $(5 \times 2) + (4 \times 5) + (2 \times 4)$
 ③ $(5 \times 2) \times 2 + (4 + 5 + 4 + 5) \times 4$
 ④ $(2 \times 4) \times 2 + (4 \times 5) \times 2 + (5 \times 2) \times 2$
 ⑤ $(2 \times 4) \times 6$

해설

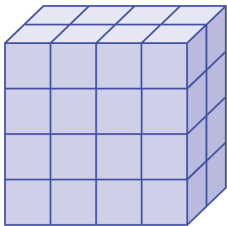
직육면체의 겉넓이를 구하는 방법 : 6개의 면의 넓이를 구하여 더합니다.

2 개의 밑면의 넓이와 옆넓이를 구하여 더합니다. → ①

서로 다른 3 개의 면의 넓이의 합을 2 배하여 구합니다. → ④

따라서 ①, ④

14. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무를 다음과 같이 쌓았습니다. 정육면체를 완성하려면 쌓기나무를 몇 개 더 쌓아야 하는지 구하시오.



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 32 개

해설

가로가 4개, 높이가 4개이므로 정육면체를 만들기 위해서는 세로의 쌓기나무 개수도 4개가 되어야 합니다.

위의 쌓기나무 개수는

$$4 \times 2 \times 4 = 32(\text{개}),$$

완성한 정육면체의 쌓기나무 개수는

$$4 \times 4 \times 4 = 64(\text{개}),$$

따라서 필요한 쌓기나무 개수는 $64 - 32 = 32(\text{개})$ 입니다.

15. 한 면의 넓이가 169 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① 2164 cm^3

② 2185 cm^3

③ 2256 cm^3

④ 2197 cm^3

⑤ 2952 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

$$(\text{밑넓이}) = (\text{가로}) \times (\text{세로})$$

$$= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 13 \times 13 = 169 \text{ 이므로}$$

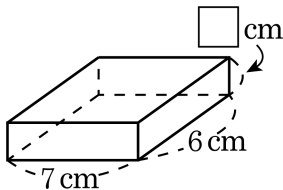
정육면체의 한 모서리의 길이는 13 cm 입니다.

$$(\text{정육면체의 부피}) = (\text{한 모서리의 길이}) \times$$

$$(\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{ cm}^3)$$

16. 직육면체의 겉넓이가 136 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

$$(\text{옆넓이}) = (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2$$

$$= 136 - (7 \times 6) \times 2$$

$$= 136 - 84 = 52(\text{ cm}^2)$$

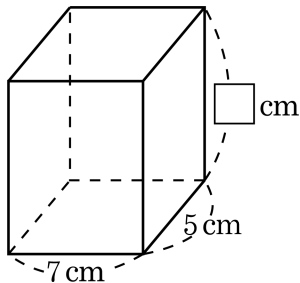
$$(\text{옆넓이}) = (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레})$$

$$= 52 \div (7 + 6 + 7 + 6)$$

$$= 52 \div 26 = 2(\text{ cm})$$

17. 도형을 보고, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



옆넓이 : 216 cm^2

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

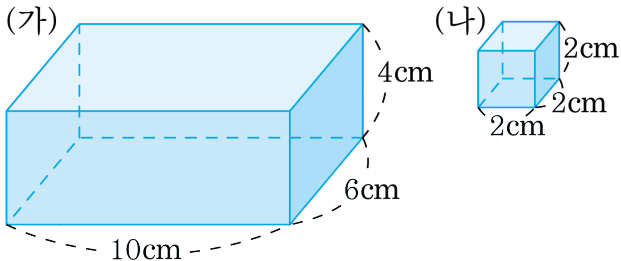
(옆넓이) = (밑면의 둘레) $\times$ (높이) 이므로

$$(5 + 7 + 5 + 7) \times \square = 216$$

$$24 \times \square = 216$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

18. (가) 상자에 (나)를 몇 개까지 넣을 수 있겠습니까?



① 38 개

② 36 개

③ 34 개

④ 32 개

⑤ 30 개

해설

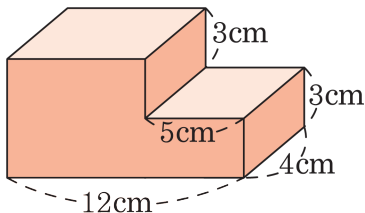
(가) $10 \times 6 \times 4 = 240(\text{cm}^3)$

(나) $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$

$240 \div 8 = 30$

따라서 30 개

19. 직육면체로 다음 입체도형을 만들었습니다. 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



① 216 cm^3

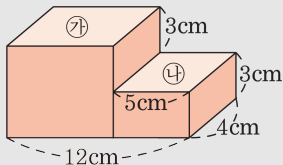
② 228 cm^3

③ 256 cm^3

④ 278 cm^3

⑤ 282 cm^3

해설



(㉓의 부피)

$$= (12 - 5) \times 4 \times (3 + 3) = 168(\text{cm}^3)$$

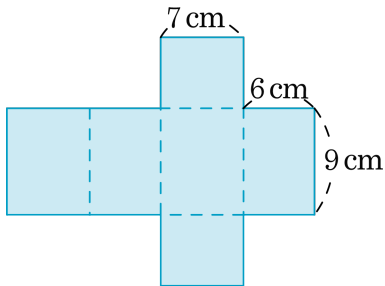
(㉔의 부피)

$$= 5 \times 4 \times 3 = 60(\text{cm}^3)$$

(입체도형의 부피) = ㉓ + ㉔

$$= 168 + 60 = 228(\text{cm}^3)$$

20. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



① 416 cm^2

② 358 cm^2

③ 318 cm^2

④ 296 cm^2

⑤ 252 cm^2

해설

직육면체 전개도에서 옆면인 긴 직사각형은
가로가 $7 + 6 + 7 + 6 = 26(\text{cm})$ 이고, 세로는 9cm 입니다.

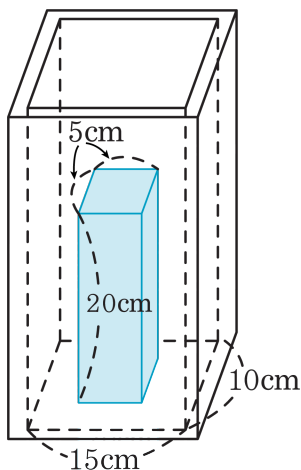
(직육면체의 겉넓이) = (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이)

$$= (7 \times 6) \times 2 + (7 + 6 + 7 + 6) \times 9$$

$$= 84 + 234$$

$$= 318(\text{cm}^2)$$

21. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 통 안에 벽돌을 세워 놓았습니다. 이 통에 1.125L의 물을 부으면, 물의 높이는 몇 cm가 됩니까?



- ① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

$$1.125 \text{ L} = 1125 \text{ cm}^3$$

물이 높이를 $\square$ cm 라 하면

$$(15 \times 10 \times \square) - (5 \times 5 \times \square) = 1125$$

$$150 \times \square - 25 \times \square = 1125$$

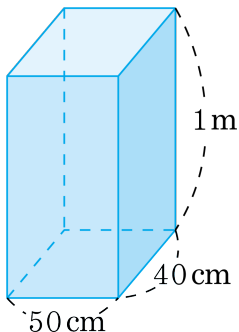
$$(150 - 25) \times \square = 1125$$

$$125 \times \square = 1125$$

$$\square = 1125 \div 125$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

22. 안치수가 다음과 같은 물통에 8L의 물을 부으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



① 10 cm

② 8 cm

③ 6 cm

④ 4 cm

⑤ 2 cm

해설

8 L = 8000 cm^3 이므로 물의 부피는 8000 cm^3 입니다.

물의 높이를 $\square$ cm 라고 하면,

$$(\text{물의 부피}) = 50 \times 40 \times \square$$

$$2000 \times \square = 8000$$

$$\square = 4(\text{cm})$$

23. 다음은 원주율에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?

① 반지름에 대한 지름의 비

② 반지름에 대한 원주의 비

③ 지름에 대한 반지름의 비

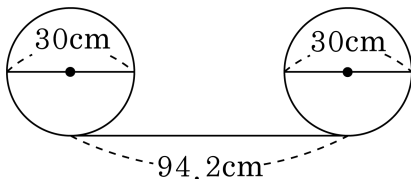
④ 원주에 대한 지름의 비

⑤ 지름에 대한 원주의 비

해설

원주율은 지름에 대한 원주의 비를 나타낸 비율입니다.

24. 지름이 30 cm인 원을 1 바퀴 돌려 원의 둘레를 재어 보니 94.2 였습니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



$$(\text{원주율}) = (\text{원주}) \div (\text{지름}) = \square \div \square = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 94.2

▷ 정답 : 30

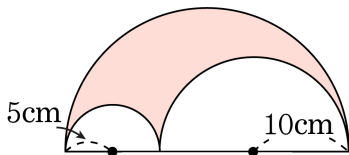
▷ 정답 : 3.14

해설

(원주율) = (지름의 길이에 대한 원주의 비율)

(원주율) = (원주) ÷ (지름) = $94.2 \div 30 = 3.14$

25. 다음 반원에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



① 78.5 cm^2

② 157 cm^2

③ 235.5 cm^2

④ 314 cm^2

⑤ 392.5 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

$= (\text{큰 반원의 넓이}) - (\text{작은 두 반원의 넓이})$

$$= \left(15 \times 15 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) - \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$- \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= 353.25 - 39.25 - 157$$

$$= 157 (\text{cm}^2)$$