

1. 비 3 : 5에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

① 외항은 5입니다.

② 전항은 3입니다.

③ 비의 값은 $\frac{3}{5}$ 입니다.

④ 5에 대한 3의 비입니다.

⑤ 비의 항은 3, 5입니다.

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항 이라고 합니다.

비 3 : 5에서 전항은 3이고 후항은 5입니다. 또한 $3 : 5 = \frac{3}{5}$ 이고
5에 대한 3의 비입니다.

2. 비 3 : 8 에 대한 설명이 잘못된 것을 고르시오.

① 후항은 8입니다.

② 전항은 3입니다.

③ 비의 값은 $\frac{8}{3}$ 입니다.

④ 8에 대한 3의 비입니다.

⑤ 비의 항은 3, 8입니다.

해설

비 3 : 8에서 전항은 3이고 후항은 8입니다.

비 3 : 8에서 기준량은 8이고, 비교하는 양은 3입니다.

따라서 $\frac{3}{8}$, 8에 대한 3의 비로 나타낼 수 있습니다.

3. 연필 한 다스에 대한 5자루의 비를 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 12에 대한 5의 비

② 5와 12의 비

③ 5 : 12

④ 12의 5에 대한 비

⑤ $\frac{5}{12}$

해설

연필 한 다스는 12자루이며, 기준량이 됩니다.

④번에서 12의 5에 대한 비는 5가 기준량이 되므로 잘못 되었습니다.

4. 다음 중 비의 값이 다른 것은 어느 것입니까?

① $3 : 4$

② $6 : 8$

③ $2 : 6$

④ $9 : 12$

⑤ $12 : 16$

해설

비의 값에 0이 아닌 똑같은 수를 곱해도 비의 값은 변하지 않습니다.

① $3 : 4 = (3 \times 4) : (4 \times 4) = 12 : 16$

② $6 : 8 = (6 \times 2) : (8 \times 2) = 12 : 16$

③ $2 : 6 = (2 \times 6) : (6 \times 6) = 12 : 36$

④ $9 : 12 = 3 : 4 = (3 \times 4) : (4 \times 4) = 12 : 16$

⑤ $12 : 16$

①, ②, ④, ⑤ 는 $12 : 16$ 으로 모두 같고,

③ 은 $12 : 16$ 으로 만들 수 없으므로 답은 ③번입니다.

5. 진수네 반 40명 중 몸무게가 38 kg이상인 학생은 12명이고, 그 나머지는 38 kg미만입니다. 반 전체 학생 수에 대한 몸무게가 38 kg이상인 학생 수의 비의 값을 백분율로 나타내시오.

▶ 답 : %

▷ 정답 : 30 %

해설

$$\frac{12}{40} \times 100 = 30(\%)$$

6. 비율이 큰 것부터 차례로 쓰시오.

㉠ 56.3 %

㉡ 1.563

㉢ 6의 45 %

㉣ 8의 25.5 %

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

해설

㉠ 0.563, ㉡ 1.563, ㉢ 2.7, ㉣ 2.04

큰 것부터 차례로 나열하면 ㉢, ㉣, ㉡, ㉠입니다.

7. 어떤 물건을 20000 원에 사서 20%의 이익을 붙여 정가를 정했다가, 팔 때는 정가의 20%을 할인하여 팔았습니다. 결과적으로 몇 %의 손해 또는 이익이 생겼습니까?

① 5% 이익

② 5% 손해

③ 4% 이익

④ 4% 손해

⑤ 이익도 손해도 없습니다.

해설

정가 : $20000 + 20000 \times 0.2 = 24000$ (원)

할인가 : $24000 - 24000 \times 0.2 = 19200$ (원)

$20000 - 19200 = 800$ (원)의 손해

$\frac{800}{20000} \times 100 = 4(\%)$ 의 손해

8. 예진이네 학교 6학년 학생은 전교생의 20%입니다. 또, 6학년 학생 중 남학생과 여학생 수의 비는 7 : 6 인데 남학생은 84명입니다. 학교 전체 학생 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 780 명

해설

남학생과 여학생 수의 비를 이용하여 남학생 수를 구합니다.

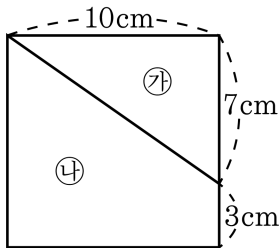
$$(\text{여학생 수}) = (84 \div 7) \times 6 = 72(\text{명}),$$

$$(\text{6학년 학생 수}) = 84 + 72 = 156(\text{명})$$

따라서, 6학년이 전체의 20%이므로

$$(\text{전체 학생 수}) = 156 \times 5 = 780(\text{명})$$

9. 다음 그림과 같이 한 변이 10cm인 정사각형을 ㉠, ㉡ 두 부분으로 나누었습니다. ㉡의 넓이에 대한 ㉠의 넓이의 비의 값을 구하시오.



- ① 1 ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{7}{30}$ ⑤ $\frac{7}{13}$

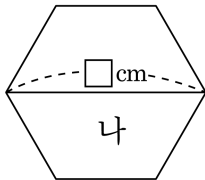
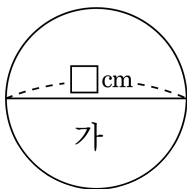
해설

$$(\text{㉠의 넓이}) = 10 \times 7 \div 2 = 35(\text{cm}^2)$$

$$(\text{㉡의 넓이}) = (3 + 10) \times 10 \div 2 = 65(\text{cm}^2) \text{ 이므로}$$

$$\text{비의 값은 } \frac{35}{65} = \frac{7}{13} \text{ 입니다.}$$

10. 원 가와 정육각형 나 의 둘레의 차가 5.6 cm 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 40 cm

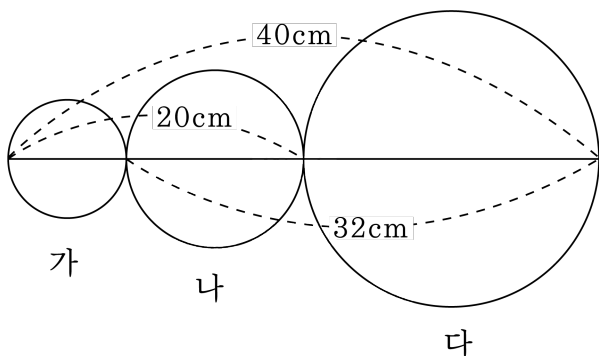
해설

$$\square \times 3.14 - \square \times 3 = 5.6$$

$$\square \times 0.14 = 5.6$$

$$\square = 40(\text{cm})$$

11. 도형에서 가와 나의 지름의 합은 20 cm, 나와 다의 지름의 합은 32 cm, 가, 나, 다 세 원의 지름의 합은 40 cm 일 때, 이 도형 전체의 둘레는 얼마입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 125.6 cm

해설

$$\text{가} + \text{나} = 20$$

$$\text{다} = 40 - 20 = 20(\text{cm})$$

$$\text{나} + \text{다} = 32$$

$$\text{나} = 32 - 20 = 12(\text{cm})$$

$$\text{가} = 20 - 12 = 8(\text{cm})$$

전체 둘레 :

$$(8 \times 3.14) + (12 \times 3.14) + (20 \times 3.14)$$

$$= 25.12 + 37.68 + 62.8$$

$$= 125.6(\text{cm})$$

12. 지름이 1 m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

① 1 m

② 5 m

③ 7.85 m

④ 15.7 m

⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

13. 반지름이 20 cm인 원의 넓이와 지름이 20 cm인 원의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 942 cm²

해설

$$\begin{aligned} & (\text{반지름이 20 cm인 원의 넓이}) - (\text{지름이 20 cm인 원의 넓이}) \\ &= (20 \times 20 \times 3.14) - (10 \times 10 \times 3.14) \\ &= 1256 - 314 \\ &= 942(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

14. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

① 원주가 12.56 cm인 원

② 반지름이 1.75 cm인 원

③ 넓이가 12.56 cm^2 인 원

④ 원주가 15.7 cm 인 원

⑤ 넓이가 28.26 cm^2 인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅니다.

반지름을 $\square \text{ cm}$ 라 하면

① $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56, \square = 2 \text{ cm}$

② 반지름 1.75 cm

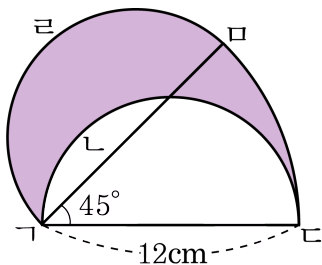
③ $\square \times \square \times 3.14 = 12.56, \square = 2 \text{ cm}$

④ $\square \times 2 \times 3.14 = 15.7, \square = 2.5 \text{ cm}$

⑤ $\square \times \square \times 3.14 = 28.26, \square = 3 \text{ cm}$

따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

15. 반원 $\Gamma K D$ 은 반원 $\Gamma L D$ 을 점 Γ 을 중심으로 45° 회전시킨 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.



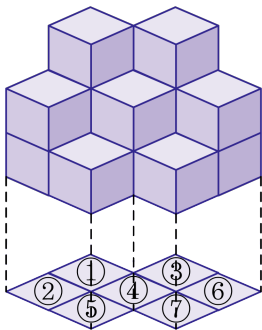
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 56.52 cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 & \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{8} \right) \\
 & - \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \right) \\
 & = (56.52 + 56.52) - 56.52 \\
 & = 56.52 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

16. 다음 그림과 같은 바탕 그림 위에 쌓기나무를 쌓았습니다. 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 14 개

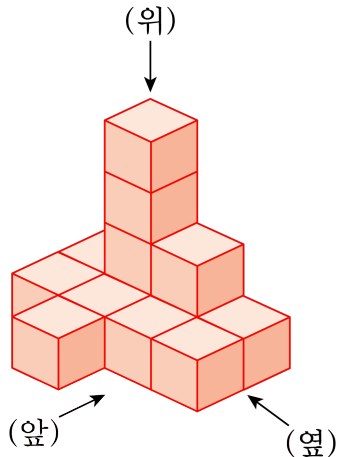
해설

바탕그림으로 그리면 다음과 같습니다.

2	3	
1	2	3
	1	2

모두 $2 + 3 + 1 + 2 + 3 + 1 + 2 = 14$ (개)입니다.

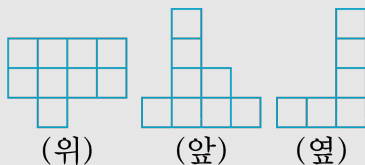
17. 다음은 쌓기나무 13 개로 만든 모양입니다. 위, 앞, 옆 중에서 가장 많은 쌓기나무를 볼 수 있는 방향은 어느 방향인지 고르시오.



▶ 답 :

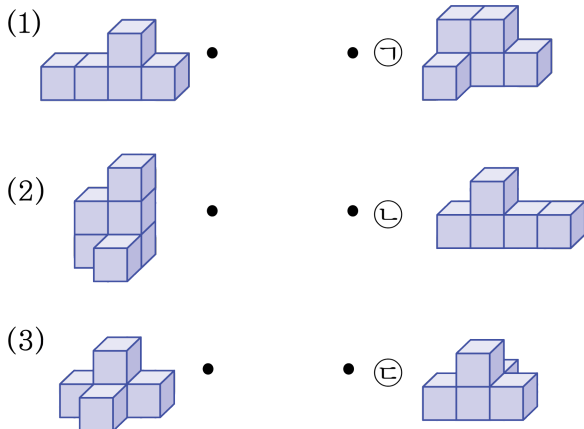
▷ 정답 : 위

해설



위에서 보았을 때 가장 많은 쌓기나무를 볼 수 있습니다.

18. 같은 모양끼리 연결한 것은 어느 것입니까?



① (1) - ㉠ (2) - ㉡ (3) - ㉢

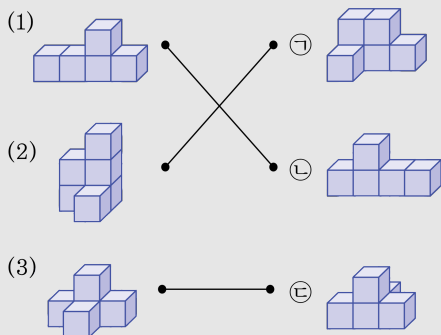
② (1) - ㉡ (2) - ㉢ (3) - ㉠

③ (1) - ㉢ (2) - ㉠ (3) - ㉡

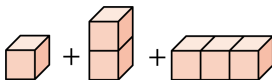
④ (1) - ㉠ (2) - ㉢ (3) - ㉡

⑤ (1) - ㉡ (2) - ㉠ (3) - ㉢

해설

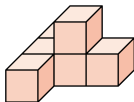


19.

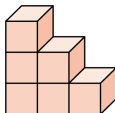


로 만들 수 없는 쌓기나무 모양을 모두 고르면?

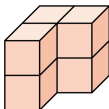
①



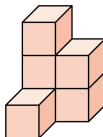
②



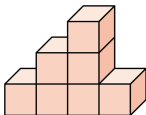
③



④



⑤



해설

③은 주어진 쌓기나무 개수는 같지만 모양을 만들 수 없고
⑤은 주어진 쌓기나무 개수보다 한 개가 더 필요합니다.

20. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\square : 11 = 7.2 : 2.2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

내항의 곱은 외항의 곱과 같다.

$$\square \times 2.2 = 11 \times 7.2$$

$$\square = 79.2 \div 2.2 = 36$$

21. 남일리와 종국리는 80 개의 구슬을 6 : 4 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 남일리는 구슬을 몇 개 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 48 개

해설

$$\text{남일} : 80 \times \frac{6}{10} = 48 \text{ (개)}$$

22. 수연이와 호진이가 가진 돈의 비는 2 : 5입니다. 그런데 수연이는 어머니로부터 600 원을 더 받았기 때문에 현재 두 사람이 가진 돈의 비는 4 : 7이 되었습니다. 지금 두 사람이 가진 돈의 비를 처음과 같이 2 : 5로 하려면 호진이는 얼마나 더 받아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1500 원

해설

처음 수연이가 가진 돈 : $2 \times \square$

처음 호진이가 가진 돈 : $5 \times \square$

현재 수연이와 호진이가 가진 돈의 비 $\Rightarrow 4 : 7$

$$(2 \times \square + 600) : (5 \times \square) = 4 : 7$$

$$(5 \times \square) \times 4 = (2 \times \square + 600) \times 7$$

$$20 \times \square = 2 \times \square \times 7 + 600 \times 7$$

$$20 \times \square = 14 \times \square + 4200$$

$$20 \times \square - 14 \times \square = 4200$$

$$6 \times \square = 4200$$

$$\square = 4200 \div 6$$

$$\square = 700(\text{원})$$

$$\text{현재 수연이가 가진 돈} : 2 \times 700 + 600 = 2000(\text{원})$$

$$\text{현재 호진이가 가진 돈} : 5 \times 700 = 3500(\text{원})$$

호진이가 더 받을 돈을 ○라 하면

$$2000 : (3500 + \bigcirc) = 2 : 5$$

$$(3500 + \bigcirc) \times 2 = 2000 \times 5$$

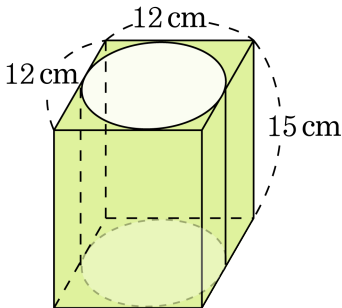
$$3500 \times 2 + \bigcirc \times 2 = 10000$$

$$\bigcirc \times 2 = 10000 - 7000$$

$$\bigcirc = 3000 \div 2$$

$$\bigcirc = 1500(\text{원})$$

23. 다음은 직육면체 안에 원기둥 모양의 구멍이 뚫린 입체도형입니다. 부피를 구하시오.



▶ 답 :

cm³

▷ 정답 : 464.4cm³

해설

(정육면체의 부피) - (원기둥의 부피)

$$12 \times 12 \times 15 - (6 \times 6 \times 3.14 \times 15)$$

$$= 2160 - 1695.6 = 464.4(\text{cm}^3)$$

24. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

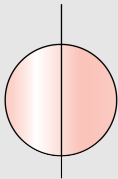
▶ 답:

▷ 정답: 반원

해설



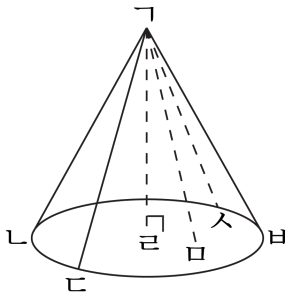
기본 도형
(반 원)



회전체(구)

반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

25. 다음 그림에서 높이를 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.



① 5개

② 4개

③ 3개

④ 2개

⑤ 1개

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분 ㄱ ㄴ 한 개입니다.