

1. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 4 : 8의 전항은 4입니다.
- ② $6 : 14 = 3 : 7$ 일 때 외항은 6과 7입니다.
- ③ $21 : 24 = 7 : 8$ 일 때 24는 내항입니다.
- ④ $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내항은 9와 11입니다.
- ⑤ $2 : 3 = 40 : 60$ 에서 전항은 2와 40입니다.

해설

④ $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내항은 11과 27입니다.

2. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?

① $3 : 5 = 15 : 25$

② $6 : 7 = 12 : 14$

③ $8 : 10 = 4 : 5$

④ $4 : 9 = 100 : 225$

⑤ $12 : 7 = 24 : 14$

해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.

③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

3. 다음 두 비례식의 외항의 곱으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

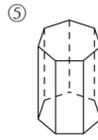
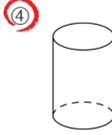
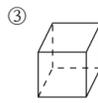
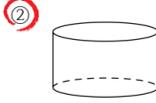
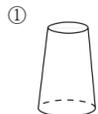
$$2.4 : 3.1 = 7.2 : \square$$

- ① 17.28 ② 22.32 ③ 21.32 ④ 9.3 ⑤ 223.2

해설

비례식의 성질 이용, 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.
외항의 수가 \square 일 경우 내항의 곱을 해도 크기는 같습니다.
 $3.1 \times 7.2 = 22.32$

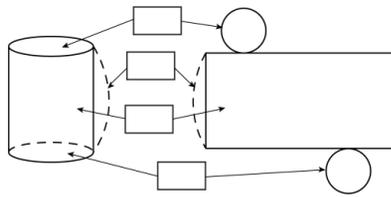
4. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
함동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

5. □ 안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?



- ① 밑면, 높이, 옆면, 밑면 ② 밑면, 밑면, 옆면, 높이
- ③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면 ④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면
- ⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

해설

6. 어떤 삼각형의 넓이는 57.6 cm^2 이고, 밑변의 길이는 7.2 cm 입니다. 이 삼각형의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 16cm

해설

$$(\text{높이}) = 57.6 \div 7.2 \times 2 = 8 \times 2 = 16(\text{cm})$$

7. 가인은 줄넘기를 한 번 넘을 때 0.14초씩 걸립니다. 줄에 걸리지 않고 일정한 빠르기로 한다면, 16.38초 동안에는 줄넘기를 몇 번 할 수 있습니까?

▶ 답: 번

▷ 정답: 117번

해설

$$16.38 \div 0.14 = 117(\text{번})$$

8. 나눗셈의 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오.

$$3.4 \overline{)73.91}$$

▶ 답:

▷ 정답: 21.74

해설

$$73.91 \div 3.4 = 21.7382\cdots \rightarrow 21.74$$

9. 직사각형의 넓이는 29cm^2 이고, 세로의 길이는 5.8cm 입니다. 이 직사각형의 가로 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 5cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{가로 길이}) &= (\text{직사각형의 넓이}) \div (\text{세로 길이}) \\ &= 29 \div 5.8 = 5(\text{cm})\end{aligned}$$

10. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \square : 6$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times \frac{1}{4} = 6 \times \frac{1}{3}$$

$$\square = 8$$

11. 원의 둘레의 길이가 188.4cm 인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

- ① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

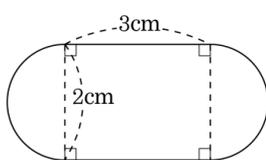
해설

$$(\text{원의 둘레}) = 2 \times (\text{원의 반지름}) \times 3.14$$

$$188.4 = 2 \times (\text{원의 반지름}) \times 3.14$$

따라서 원의 반지름은 $188.4 \div 3.14 \div 2 = 30(\text{cm})$ 입니다.

12. 다음 그림과 같은 도형의 넓이를 구하시오.



- ① 3.74cm^2 ② 7cm^2 ③ 9.14cm^2
④ 12.42cm^2 ⑤ 18.56cm^2

해설

(도형의 넓이) = (지름이 2 cm인 반원의 넓이) × 2 + (직사각형의 넓이)

$$= 1 \times 1 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 2 + 3 \times 2$$

$$= 3.14 + 6 = 9.14(\text{cm}^2)$$

13. 원기둥의 전개도에 대한 설명으로 바른 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면인 두 원은 합동입니다.
- ② 옆면은 직사각형입니다.
- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 세로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 가로 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.
- ⑤ 두 밑면은 옆면인 직사각형의 위와 아래에 맞닿아 있습니다.

해설

- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 세로의 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.

15. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\boxed{} \div \left(1\frac{1}{6} \div \frac{1}{4}\right) = 3\frac{1}{2} \div 6 \times 4$$

▶ 답:

▶ 정답: $10\frac{8}{9}$

해설

$$\boxed{} \div \left(1\frac{1}{6} \div \frac{1}{4}\right) = 3\frac{1}{2} \div 6 \times 4$$

$$\boxed{} \div \left(\frac{7}{6} \times \frac{2}{4}\right) = \frac{7}{2} \times \frac{1}{6} \times \frac{4}{1}$$

$$\boxed{} \times \frac{3}{14} = \frac{7}{3}$$

$$\boxed{} = \frac{7}{3} \div \frac{3}{14} = \frac{7}{3} \times \frac{14}{3} = \frac{98}{9} = 10\frac{8}{9}$$

16. 넓이가 $18\frac{2}{3}\text{m}^2$ 인 벽을 칠하는 데 $5\frac{1}{4}\text{L}$ 의 페인트가 사용되었습니다.

$5\frac{2}{5}\text{L}$ 의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이는 몇 m^2 입니까?

- ① $15\frac{1}{5}\text{m}^2$ ② $16\frac{1}{5}\text{m}^2$ ③ $17\frac{1}{5}\text{m}^2$
④ $18\frac{1}{5}\text{m}^2$ ⑤ $19\frac{1}{5}\text{m}^2$

해설

벽의 넓이를 사용된 페인트의 양으로 나누어 구합니다.

(1L의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이)

$$= 18\frac{2}{3} \div 5\frac{1}{4} = \frac{56}{3} \div \frac{21}{4} = \frac{56}{3} \times \frac{4}{21}$$

$$= \frac{32}{9} = 3\frac{5}{9}(\text{m}^2)$$

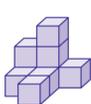
($5\frac{2}{5}\text{L}$ 의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이)

$$= 5\frac{2}{5} \times 3\frac{5}{9} = \frac{27}{5} \times \frac{32}{9} = \frac{96}{5} = 19\frac{1}{5}(\text{m}^2)$$

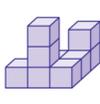
17. 다음 그림은 어떤 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것이다. 다음 그림이 나타내는 모양은 어느 것입니까?

2	3	0
1	2	1
0	0	1

①



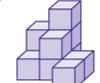
②



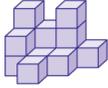
③



④



⑤

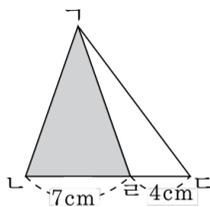


해설

④



19. 다음 그림에서 삼각형 ABC의 넓이가 99cm^2 일 때, 삼각형 ADE의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▶ 정답: 63cm^2

해설

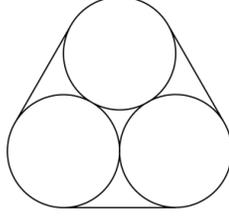
삼각형 ADE와 삼각형 ABC는 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

(삼각형 ABC의 넓이):(삼각형 ADE의 넓이) = 7 : 4

삼각형 ADE의 넓이는

$$99 \times \frac{7}{(7+4)} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$$

20. 밑면의 지름이 2cm인 강통 3 개를 끈으로 묶어 놓았습니다. 매듭을 짓는 데 10cm가 사용되었다면 강통을 묶는데 쓰인 끈의 길이는 몇 cm입니까?



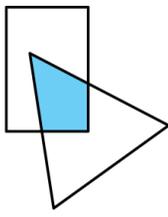
▶ 답: cm

▷ 정답: 22.28cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{둘레}) &= (\text{정삼각형의 둘레}) + (\text{원주}) + (\text{매듭}) \\ &= (2 \times 3) + (2 \times 3.14) + 10 \\ &= 6 + 6.28 + 10 \\ &= 22.28(\text{cm})\end{aligned}$$

21. 다음 그림과 같이 직사각형과 삼각형이 겹쳐져 있는 모양의 도형이 있습니다. 색칠한 부분의 넓이는 직사각형의 넓이의 $\frac{4}{9}$, 삼각형의 넓이의 $\frac{1}{3}$ 입니다. 색칠한 부분의 넓이가 $24\frac{1}{5}\text{cm}^2$ 라면, 도형 전체의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



- ① $100\frac{17}{20}\text{cm}^2$ ② $92\frac{15}{20}\text{cm}^2$ ③ $102\frac{17}{20}\text{cm}^2$
 ④ $108\frac{17}{25}\text{cm}^2$ ⑤ $98\frac{19}{20}\text{cm}^2$

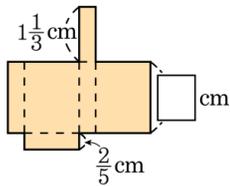
해설

$$(\text{직사각형의 넓이}) = 24\frac{1}{5} \div \frac{4}{9} = 54\frac{9}{20}(\text{cm}^2)$$

$$(\text{삼각형의 넓이}) = 24\frac{1}{5} \div \frac{1}{3} = 72\frac{3}{5}(\text{cm}^2)$$

$$\text{따라서, 도형 전체의 넓이는 } 54\frac{9}{20} + 72\frac{3}{5} - 24\frac{1}{5} = 102\frac{17}{20}(\text{cm}^2)$$

22. 전개도가 다음과 같은 직육면체의 겉넓이가 $7\frac{1}{15} \text{ cm}^2$ 라고 합니다. 이 전개도를 접었을 때, 직육면체의 높이를 구하시오.



- ① $1\frac{15}{26} \text{ cm}$ ② $1\frac{17}{26} \text{ cm}$ ③ $1\frac{19}{26} \text{ cm}$
 ④ $1\frac{21}{26} \text{ cm}$ ⑤ $1\frac{23}{26} \text{ cm}$

해설

$$(\text{한 밑면의 넓이}) = 1\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{15} (\text{cm}^2)$$

겉넓이에서 두 밑면의 넓이를 빼면 옆면의 넓이가 되므로

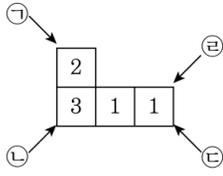
$$\begin{aligned}
 (\text{옆면의 넓이}) &= 7\frac{1}{15} - \left(\frac{8}{15} \times 2\right) = \frac{106}{15} - \frac{16}{15} \\
 &= \frac{90}{15} = 6 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (\text{옆면 전체의 가로 길이}) &= \left(1\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) \times 2 \\
 &= \left(\frac{20}{15} + \frac{6}{15}\right) \times 2 \\
 &= \frac{26}{15} \times 2 = \frac{52}{15} (\text{cm})
 \end{aligned}$$

$$6 = \frac{52}{15} \times \square$$

$$\square = 6 \div \frac{52}{15} = 6 \times \frac{15}{52} = \frac{45}{26} = 1\frac{19}{26} (\text{cm})$$

23. 다음 바탕그림 위에 안의 수만큼 쌓기 나무를 쌓아 완성된 모양을 만든 다음 이 쌓기나무를 여러 방향에서 볼 때, 7개의 쌓기나무 중 한 개를 한 면도 볼 수 없는 방향은 어느 것입니까?(정답 2개)



▶ 답:

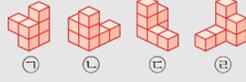
▶ 답:

▶ 정답: ㉠

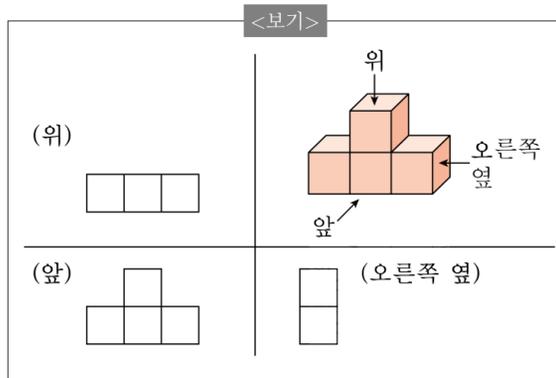
▶ 정답: ㉣

해설

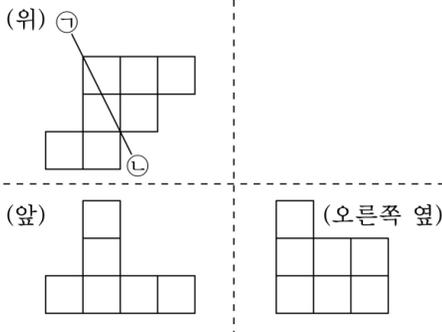
쌓기나무를 각 방향에서 본 그림은 다음과 같다.



24. <보기>는 한 모서리의 길이가 1cm 인 정육면체 몇 개를 면끼리 이어 붙여 쌓아 놓은 다음 위, 앞, 옆에서 본 그림을 나타낸 것입니다.



같은 방법으로 한 모서리의 길이가 1cm 인 정육면체를 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓은 입체도형을 선 ㉠ ㉡을 따라 밑면에 수직인 평면으로 잘라 두 부분으로 나누었을 때, 부피가 작은 쪽은 몇 cm^3 입니까?

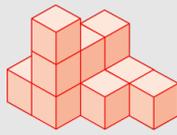


▶ 답: $\underline{\quad\quad} \text{cm}^3$

▷ 정답: 5cm^3

해설

전체 모양과 쌓은 쌓기나무 개수를 생각합니다.

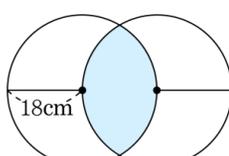


그림과 같이 모두 11 개로 쌓은 모양입니다.

(위) ㉠ 따라서 부피가 작은 쪽의 부피는 5cm^3 입니다.

다.

25. 다음 도형은 반지름의 길이가 18cm인 두 원이 서로의 중심을 지나면서 겹쳐지도록 그린 것입니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 75.36 cm

해설

다음 그림과 같이 각 점들을 이어보면 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DCB$ 은 각 변의 길이가 18cm인 정삼각형이고, 각 $\angle C$ 는 60° 입니다. 120° 는 360° 의 $\frac{1}{3}$ 이므로, 색칠한 부분의 둘레는

$$\begin{aligned} & \left(36 \times 3.14 \times \frac{1}{3} \right) \times 2 \\ &= 37.68 \times 2 \\ &= 75.36(\text{cm}) \end{aligned}$$

