

1. 각기둥의 이름은 무엇에 따라 정해지는지 고르시오.

- ① 옆면의 모양
- ② 밑면의 모양
- ③ 꼭짓점의 수
- ④ 밑면의 수
- ⑤ 모서리의 수

해설

각기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 정해집니다.

2. 다음 중 모서리의 개수가 가장 적은 입체도형은 어느 것인지 고르시오.
- ① 팔각기둥

② 삼각뿔

③ 삼각기둥

④ 십삼각뿔

⑤ 십오각기둥

해설

- ① $8 \times 3 = 24$ (개)
- ② $3 \times 2 = 6$ (개)
- ③ $3 \times 3 = 9$ (개)
- ④ $13 \times 2 = 26$ (개)
- ⑤ $15 \times 3 = 45$ (개)

3. 각꼴의 구성요소에 대한 식으로 틀린 것을 고르시오.

- ① (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)+1
- ② (옆면의 수)=(밑면의 변의 수)
- ③ (면의 수)=(꼭짓점의 수)
- ④ (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1
- ⑤ (밑면의 수) = 1

해설

(각꼴의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수) ×2 입니다.

4. 모서리의 수가 20 개인 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 삼각기둥 ② 오각뿔 ③ 십이각기둥
④ 십각뿔 ⑤ 구각기둥

해설

(각기둥의 모서리 수) = (한 밑면의 변의 수) × 3
(각뿔의 모서리의 수) = (밑면의 변의 수) × 2
① 9 개 ② 10 개 ③ 36 개 ④ 20 개 ⑤ 27 개

5. 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.

6. 삼각형의 밑변이 $5\frac{1}{4}$ cm 이고, 넓이가 $3\frac{3}{8}$ cm² 일 때, 삼각형의 높이를 구하는 식으로 바른 것은 어느 것입니까?

- ① $3\frac{3}{8} \div \left(5\frac{1}{4} \times 2\right)$ ② $3\frac{3}{8} \times 5\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$
③ $\left(3\frac{3}{8} \div \frac{1}{2}\right) \div 5\frac{1}{4}$ ④ $3\frac{3}{8} \div 2 \div 5\frac{1}{4}$
⑤ $3\frac{3}{8} \div \left(5\frac{1}{4} \div 2\right)$

해설

$$(\text{삼각형의 넓이}) = (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \times \frac{1}{2}$$

$$(\text{높이}) = (\text{넓이}) \times 2 \div (\text{밑변})$$

따라서 삼각형의 높이를 구하는 식은

$$3\frac{3}{8} \times 2 \div 5\frac{1}{4} = \left(3\frac{3}{8} \div \frac{1}{2}\right) \div 5\frac{1}{4} \text{ 입니다.}$$

7. 다음 중 비의 값이 1보다 큰 것을 모두 고르시오.

㉠ 103.8%

㉡ 0.984

㉢ 67%

㉣ 15 : 6

㉤ $\frac{6}{7}$

해설

㉠ $103.8\% = 1.038$

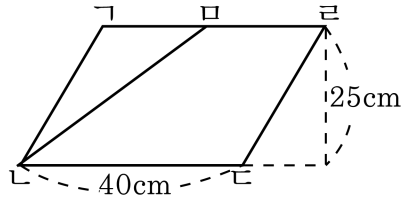
㉡ 0.984

㉢ $67\% \rightarrow 0.67$

㉣ $15 : 6 = \frac{15}{6}$

㉤ $\frac{6}{7}$

8. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle \text{LMN}$ 의 넓이는 평행사변형 LMNR 의 넓이의 25%입니다. 선분 MN 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 20 cm

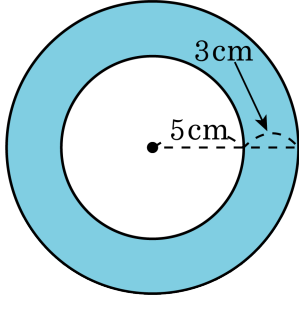
해설

(삼각형 $\triangle \text{LMN}$ 의 넓이) $= 40 \times 25 \div 2 = 250(\text{cm}^2)$,

선분 MN 의 길이를 $\square$ 라 하면

$\square \times 25 \div 2 = 250$, $\square = 20(\text{cm})$

10. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



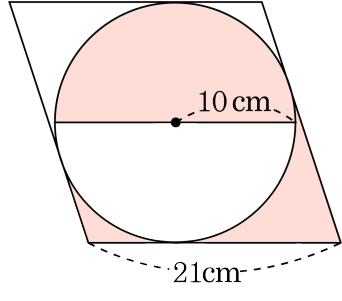
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 81.64cm

해설

큰 원의 반지름 : 8 cm, 작은 원의 반지름 : 5 cm
색칠된 부분의 둘레는
(큰 원의 둘레)+(작은 원의 둘레)이다.
큰 원의 둘레 : $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24$ (cm)
작은 원의 둘레 : $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4$ (cm)
 $50.24 + 31.4 = 81.64$ (cm)

11. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



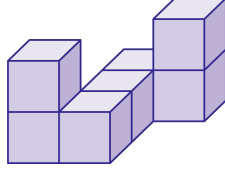
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 210cm²

해설

색칠한 부분은 평행사변형의 넓이의 반입니다.
 $21 \times 10 = 210(\text{cm}^2)$

12. 한 변의 길이가 2cm 인 정육면체 7 개를 붙여서 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?

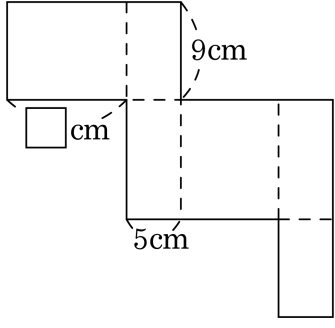


- ① 112 cm^2 ② 116 cm^2 ③ 120 cm^2
④ 144 cm^2 ⑤ 168 cm^2

해설

정육면체 한 면의 넓이는 $2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면 $6 \times 7 = 42(\text{개})$
두 면이 겹쳐진 곳의 수는 6 군데이므로, 보이지 않는 면은 $6 \times 2 = 12(\text{개})$ 입니다.
따라서 보이는 쪽에 있는 면은 모두 $42 - 12 = 30(\text{개})$ 입니다.
겉넓이 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

13. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가 398 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11 cm

해설

$$(9 \times 5) \times 2 + (9 + 5 + 9 + 5) \times \square = 398$$

$$90 + 28 \times \square = 398$$

$$28 \times \square = 398 - 90$$

$$\square = 308 \div 28$$

$$\square = 11(\text{ cm})$$

14. 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60인 각기둥의 면의 수는 몇 개
입니까?

- ① 10개 ② 12개 ③ 14개 ④ 16개 ⑤ 18개

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 $\square$ 라 하면,
(꼭짓점의 수) = $\square \times 2$
(모서리의 수) = $\square \times 3$
(면의 수) = $\square + 2$
모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60이므로
 $\square \times 3 + \square \times 2 = 60$
 $\square \times 5 = 60$
 $\square = 12$
밑면의 변의 수가 12개이므로 십이각형입니다.
십이각형의 면의 수: $12 + 2 = 14$ (개)입니다.

15. 다음 각기둥의 이름은 무엇입니까?

$(\text{꼭짓점 수}) + (\text{모서리 수}) + (\text{면의 수}) = 38$

- ① 삼각기둥

② 사각기둥

③ 오각기둥

④ 육각기둥

⑤ 칠각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수 :

각기둥의 꼭짓점 수 : × 2

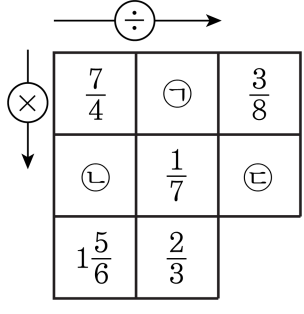
각기둥의 모서리 수 : × 3

각기둥의 면의 수 : + 2

$\square \times 6 + 2 = 38$

$\square = 6$

16. 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 구한 것을 고르시오.



- ① $\ominus 4\frac{1}{3}$, $\oslash \frac{1}{21}$, $\oplus 3\frac{1}{3}$ ② $\ominus 3\frac{2}{3}$, $\oslash \frac{1}{21}$, $\oplus 4\frac{1}{3}$
③ $\ominus 4\frac{2}{3}$, $\oslash 1\frac{1}{21}$, $\oplus 7\frac{1}{3}$ ④ $\ominus 4\frac{2}{3}$, $\oslash 1\frac{2}{21}$, $\oplus 6\frac{1}{3}$
⑤ $\ominus 4\frac{1}{3}$, $\oslash 1\frac{2}{21}$, $\oplus 5\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{7}{4} \div \ominus = \frac{3}{8},$$

$$\ominus = \frac{7}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{7}{4} \times \frac{8}{3} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{4} \times \oslash = 1\frac{5}{6},$$

$$\oslash = 1\frac{5}{6} \div \frac{7}{4} = \frac{11}{6} \times \frac{4}{7} = \frac{22}{21} = 1\frac{1}{21}$$

$$\oplus = 1\frac{1}{21} \div \frac{1}{7} = \frac{22}{21} \times 7 = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$$

17. 다음 식을 보고, 다의 값을 구하시오.

가÷다=4²/₅ 나÷가=1/3 나=2¹/₄÷⁵/₇

- ① 2¹¹/₈₈ ② 2²³/₈₈ ③ ¹⁵/₈₈ ④ 2¹³/₈₈ ⑤ 1¹³/₈₈

해설

나=2¹/₄÷⁵/₇=⁹/₄÷⁵/₇=⁹/₄×⁷/₅=⁶³/₂₀

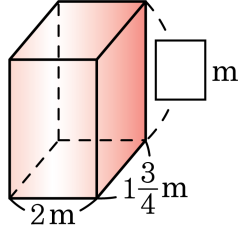
나÷가=⁶³/₂₀÷가=¹/₃이므로

가=⁶³/₂₀÷¹/₃=⁶³/₂₀×3=¹⁸⁹/₂₀

가÷다=¹⁸⁹/₂₀÷다=4²/₅이므로

다=¹⁸⁹/₂₀÷²²/₅=¹⁸⁹/₂₀×⁵/₂₂=¹⁸⁹/₈₈=2¹³/₈₈

18. 직육면체의 부피가 $11\frac{1}{5}\text{m}^3$ 일 때, 높이는 몇 m입니까?



- ① $1\frac{3}{5}\text{m}$ ② $2\frac{2}{5}\text{m}$ ③ $3\frac{1}{5}\text{m}$ ④ $4\frac{4}{5}\text{m}$ ⑤ $5\frac{1}{5}\text{m}$

해설

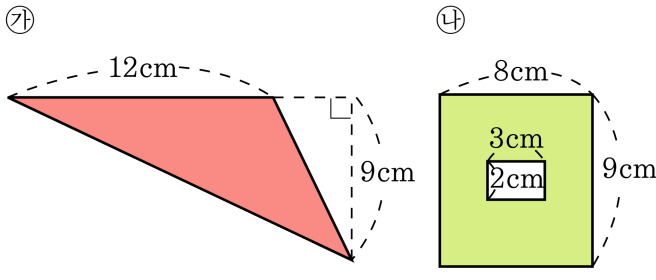
$$2 \times 1\frac{3}{4} \times \square = 11\frac{1}{5}$$

$$\cancel{2} \times \frac{7}{\cancel{4}} \times \square = 11\frac{1}{5}$$

$$\frac{7}{2} \times \square = 11\frac{1}{5}$$

$$\square = 11\frac{1}{5} \div \frac{7}{2} = \frac{5\cancel{6}}{5} \times \frac{2}{\cancel{7}} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}(\text{m})$$

19. ㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비를 가장 간단히 나타낸 것은 어느 것입니까?

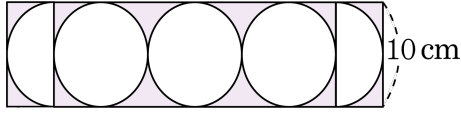


- ① 66 : 53
- ② 11 : 9
- ③ 66 : 54
- ④ 54 : 108
- ⑤ 9 : 11

해설

㉔의 넓이 = $(12 \times 9) \div 2 = 54(\text{cm}^2)$
㉕의 넓이 = $(8 \times 9) - (3 \times 2) = 66(\text{cm}^2)$
㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비
→ $54 : 66 = 9 : 11$

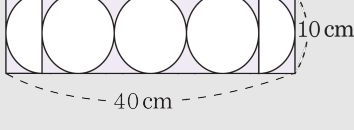
20. 다음 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 86cm²

해설



(색칠한 부분의 넓이)
=(직사각형의 넓이) - (원 4 개의 넓이)
= $40 \times 10 - 5 \times 5 \times 3.14 \times 4$
= $400 - 314 = 86(\text{cm}^2)$

25. 어떤 수를 4.7 로 나누면 몫이 5.3 이고 나머지가 0.23 입니다. 이 어떤 수를 3.25 로 나누었을 때, 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7.7

해설

어떤 수를 □라 하면

$$\square \div 4.7 = 5.3 \cdots 0.23$$

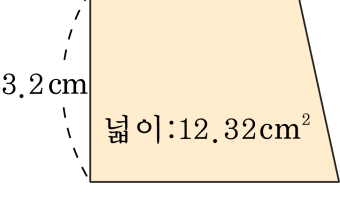
$$\square = 4.7 \times 5.3 + 0.23 = 25.14$$

따라서 어떤 수를 3.25 로 나누면

$$25.14 \div 3.25 = 7.73 \cdots$$

소수 둘째 자리에서 반올림하면 7.7 입니다.

26. 다음 사다리꼴에서 윗변의 길이와 아랫변의 길이를 더한 길이가 윗변의 길이의 2.2 배라면, 아랫변의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 4.2cm

해설

$\{(\text{윗변의 길이}) + (\text{아랫변의 길이})\} \times 3.2 \div 2 = 12.32(\text{cm}^2)$
 $(\text{윗변의 길이}) + (\text{아랫변의 길이}) = 12.32 \times 2 \div 3.2 = 7.7(\text{cm})$
윗변의 길이의 2.2 배가 7.7cm 이므로 윗변의 길이는 $7.7 \div 2.2 = 3.5(\text{cm})$ 입니다.
따라서 아랫변의 길이는
 $7.7 - 3.5 = 4.2(\text{cm})$ 입니다.

27. 1 시간 24 분에 29.68km를 달리는 오토바이와 오토바이보다 2 배 빨리 달리는 자동차가 254.4km 떨어진 두 지점에서 서로 마주 보고 동시에 출발하였습니다. 오토바이와 자동차는 몇 시간 만에 만나겠습니까?

▶ 답: 시간

▶ 정답 : 4시간

해설

자동차의 속도가 오토바이 속도의 2 배이므로 오토바이가 1km를 가는 동안 자동차는 2km를 갑니다. 따라서 오토바이가 떨어진 두 지점의 $\frac{1}{3}$ 을 달린 거리는

두 지점의 $\frac{1}{3}$ 을 달린 거리는

$$254.4 \times \frac{1}{3} = 84.8(\text{km}) \text{ 〇 } \underline{17},$$

1 시간 24 분 = $1\frac{24}{60}$ 시간 = 1.4 시간이므로,

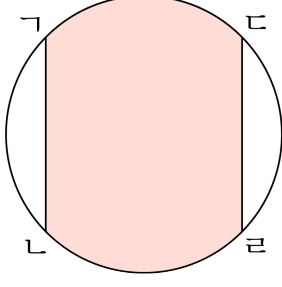
오토바이가 1 시간 동안 달린 거리는

$29.68 \div 1.4 = 21.2(\text{km})$ 입니다.

따라서 오토바이와 자동차는 출발한 지

$84.8 \div 21.2 = 4$ (시간) 만에 만나게 됩니다.

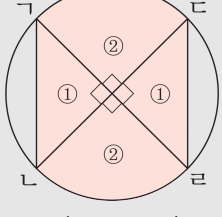
29. 다음 원에서 선분 ㄱㄴ과 선분 ㄷㄹ이 평행하고 점 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ은 원주를 4등분 하는 점입니다. 원의 지름이 12cm일 때 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 92.52cm²

해설



① : $\left(6 \times 6 \times \frac{1}{2}\right) \times 2 = 36(\text{cm}^2)$

② : $\left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4}\right) \times 2 = 56.52(\text{cm}^2)$

따라서 색칠한 부분의 넓이는
① + ② = 92.52(cm²)

30. 어떤 정육면체의 각 모서리를 2배로 늘려 새로운 정육면체를 만들었습니다. 새로 만든 정육면체의 겉넓이가 864 cm^2 일 때, 처음 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 6cm

해설

모서리를 2배로 늘이면 겉넓이는 4배로 늘어납니다.

따라서 처음 정육면체의 겉넓이는

 $864 \div 4 = 216(\text{cm}^2)$ 입니다.

처음 정육면체의 한 모서리의 길이를

■ cm라 하면

$$216 = \blacksquare \times \blacksquare \times 6$$

$$\blacksquare \times \blacksquare = 36$$

$$a = 6(\text{ cm})$$