

1. 다음 중 입체도형에 대한 설명으로 바른 것을 고르시오.
- ① 면과 면이 만나는 선분을 꼭짓점이라고 합니다.
 - ② 모서리와 모서리가 만나는 점을 중심이라고 합니다.
 - ③ 입체도형의 밑면은 1개입니다.
 - ④ 입체도형의 옆으로 둘러싸인 면은 밑면이라고 합니다.
 - ⑤ 입체도형의 밑면의 모양은 다양합니다.

해설

모서리: 면과 면이 만나는 선분

꼭짓점: 모서리와 모서리가 만나는 점

입체도형의 밑면은 2개 또는 1개가 있으며, 옆으로 둘러싸인 면은 옆면입니다.

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

① 팔각기둥

② 삼각뿔

③ 삼각기둥

④ 십삼각뿔

⑤ 십오각기둥

해설

① $8 \times 3 = 24(\text{개})$

② $3 \times 2 = 6(\text{개})$

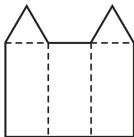
③ $3 \times 3 = 9(\text{개})$

④ $13 \times 2 = 26(\text{개})$

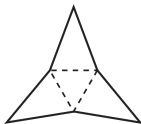
⑤ $15 \times 3 = 45(\text{개})$

3. 다음 중 삼각기둥의 전개도인 것은 어느 것입니까?

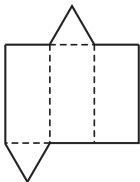
①



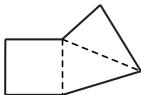
②



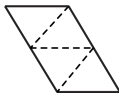
③



④



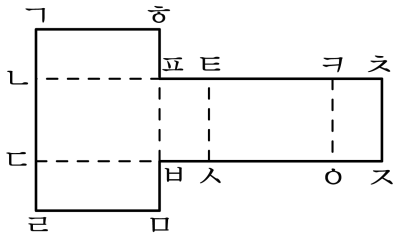
⑤



해설

①, ④은 점선을 따라 접었을 때
면이 겹치므로 각기둥이 될 수 없고,
②, ⑤은 밑면이 삼각형인 삼각뿔의 전개도입니다.

4. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 점 ㉠과 겹쳐지는 점은 어느 것입니까?

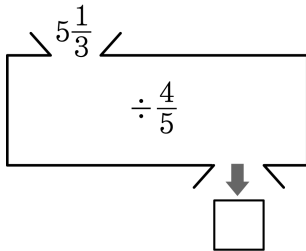


- ① 점 ㉢ ② 점 ㉫ ③ 점 ㉧ ④ 점 ㉪ ⑤ 점 ㉡

해설

점선을 따라 접었을 때 맞는 점을 찾습니다.

5. 안에 알맞은 수를 구하시오.



① $6\frac{1}{3}$

② $6\frac{2}{3}$

③ $5\frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ $1\frac{2}{3}$

해설

$$5\frac{1}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{\cancel{16}^4}{3} \times \frac{5}{\cancel{4}_1} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

6. 비율을 분수와 소수로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.

$$3 : 8$$

① $\frac{11}{8}$, 0.625

② $\frac{8}{3}$, 0.625

③ $\frac{3}{8}$, 0.625

④ $\frac{8}{3}$, 0.375

⑤ $\frac{3}{8}$, 0.375

해설

$$\blacktriangle : \blacksquare \rightarrow \frac{\blacktriangle}{\blacksquare}$$

$$3 : 8 \rightarrow \frac{3}{8} = 0.375$$

7. 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.

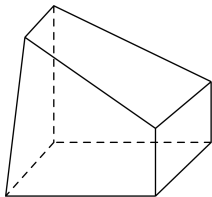
8. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 원주와 반지름의 비를 원주율이라고 합니다.
- ② 원주율은 원의 크기가 커질수록 커집니다.
- ③ 원을 원의 중심을 지나는 직선으로 한없이 잘라 이어 붙이면 직사각형의 넓이에 가까워집니다.
- ④ 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.
- ⑤ $(\text{원주}) = (\text{반지름}) \times 2 \times 3.14$

해설

- ① 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ② 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

9. 다음 입체도형을 각기둥이라고 할 수 없는 이유를 모두 고르시오.



- ① 밑면이 2개입니다.
- ② 두 밑면이 평행하지 않습니다.
- ③ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ④ 옆면이 4개입니다.
- ⑤ 모서리가 12개입니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 서로 합동이고 평행합니다.

10. 크기를 비교하여 ○ 안에 >, =, <를 알맞게 써넣으시오.

$$\frac{2}{7} \div \frac{5}{6} \bigcirc \frac{5}{9} \div \frac{2}{3}$$

▶ 답:

▷ 정답: <

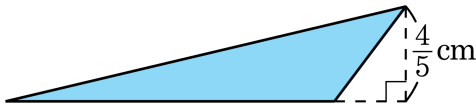
해설

$$\frac{2}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{7} \times \frac{6}{5} = \frac{12}{35}$$

$$\frac{5}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{5}{6}$$

따라서 $\frac{12}{35} < \frac{5}{6}$

11. 넓이가 $\frac{6}{7} \text{ cm}^2$ 인 삼각형의 밑변의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: $2\frac{1}{7}$ cm

해설

(삼각형의 넓이) = (밑변) $\times$ (높이) $\div 2$ 이므로

밑변의 길이를 $\square$ cm 라 하면 $\frac{6}{7} = \square \times \frac{4}{5} \div 2$

$$\square = \frac{6}{7} \times 2 \div \frac{4}{5} = \frac{6}{7} \times \frac{2}{1} \times \frac{5}{4} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7} (\text{cm})$$

12. 14L의 주스가 있습니다. 이 주스를 한 사람이 1.75L씩 마신다면 몇 사람이 마실 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 8명

해설

$$14 \div 1.75 = 1400 \div 175 = 8(\text{명})$$

13. 금 5 cm^3 의 무게는 69.5 g 이고, 은 3 cm^3 의 무게는 24.3 g 입니다. 금의 무게는 같은 부피의 은의 무게의 약 몇 배인지 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 약 1.72배

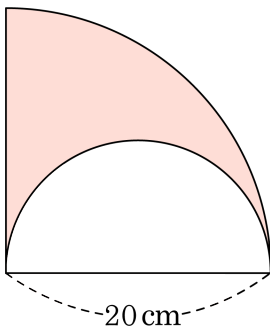
해설

금 1 cm^3 의 무게 : $69.5 \div 5 = 13.9(\text{g})$

은 1 cm^3 의 무게 : $24.3 \div 3 = 8.1(\text{g})$

$13.9 \div 8.1 = 1.716\cdots \rightarrow \text{약 } 1.72(\text{배})$

14. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



① 94.2cm^2

② 125.6cm^2

③ 157cm^2

④ 188.4cm^2

⑤ 314cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

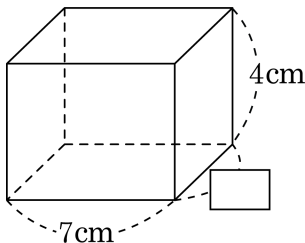
$$= (\text{반지름이 } 20\text{ cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{4} - (\text{지름이 } 20\text{ cm인 원의 넓이}) \times \frac{1}{2}$$

$$= 20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$= 314 - 157$$

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

15. 다음 직육면체의 부피가 140 cm^3 일 때, 밑면의 세로는 몇 cm 인지 구하시오.



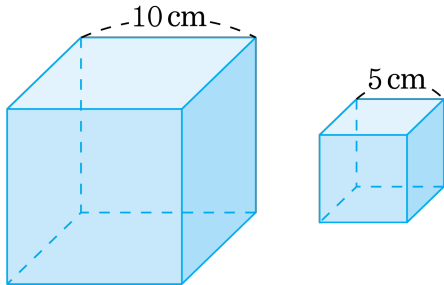
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{부피}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\
 (\text{한 밑면의 넓이}) &= (\text{부피}) \div (\text{높이}) \\
 &= 140 \div 4 = 35(\text{ cm}^2) \\
 (\text{한 밑면의 넓이}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\
 (\text{세로}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \div (\text{가로}) \\
 &= 35 \div 7 = 5(\text{ cm})
 \end{aligned}$$

16. 두 도형은 모두 정육면체입니다. 다음 그림에서 큰 정육면체의 부피는 작은 정육면체의 부피의 몇 배입니까?



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 8 배

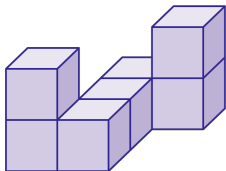
해설

큰 정육면체 부피 : $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$

작은 정육면체 부피 : $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$

따라서 $1000 \div 125 = 8(\text{배})$

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



① 112cm^2

② 116cm^2

③ 120cm^2

④ 144cm^2

⑤ 168cm^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 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

18. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{3}{5} \times \left(4\frac{1}{5} \div \square \right) = 1\frac{2}{25}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $2\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{3}{5} \times \left(4\frac{1}{5} \div \square \right) = 1\frac{2}{25},$$

$$\left(4\frac{1}{5} \div \square \right) = 1\frac{2}{25} \div \frac{3}{5} = \frac{9}{25} \times \frac{5}{3} = \frac{9}{5},$$

$$\square = 4\frac{1}{5} \div \frac{9}{5} = \frac{21}{5} \times \frac{5}{9} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

19. $3\frac{1}{2}$ m 짜리 띠를 10개 만들 수 있는 끈이 있습니다. 이 끈으로 $\frac{1}{2}$ m 짜리 띠는 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 70 개

해설

$$3\frac{1}{2} \times 10 \div \frac{1}{2} = \frac{7}{2} \times 10 \times \frac{2}{1} = 70(\text{개})$$

20. 어떤 수를 4.7 로 나누어 몫을 소수 첫째 자리까지 구하였더니 3.6 이고 나머지가 0.33 이었습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17.25

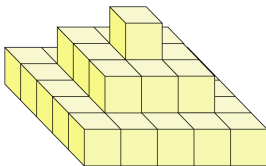
해설

어떤 수를 $\square$ 라 하면

$$\square \div 4.7 = 3.6 \cdots 0.33$$

$$\square = 4.7 \times 3.6 + 0.33 = 17.25$$

21. 다음 그림을 보고, 2층에 대한 3층의 개수 비를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



① 9와 1의 비

② 1 : 9

③ 1에 대한 9의 비

④ 9의 1에 대한 비

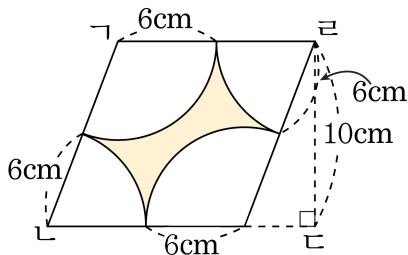
⑤ 25대 9

해설

2층 = 9개, 3층 = 1개

(2층에 대한 3층의 비) = 3층 : 2층 = 1 : 9

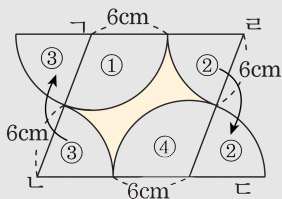
22. 사각형 ABCD는 평행사변형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 6.96 cm^2

해설



그림과 같이 ① + ③, ② + ④는 각각 반지름이 6 cm인 반원입니다.

따라서 색칠한 부분의 넓이는 평행사변형의 넓이에서 반지름이 6 cm인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

$$\begin{aligned} & (12 \times 10) - (6 \times 6 \times 3.14) \\ &= 120 - 113.04 \\ &= 6.96(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 23.** 3 시와 4 시 사이에 시침과 분침이 이루는 각이 150° 가 될 때의 시각은 3 시 몇 분인지 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하시오.

▶ 답: 분

▷ 정답 : 43.6 분

해설

시침은 1 시간에 30° 를 움직이므로 1분에 $30^\circ \div 60 = 0.5^\circ$ 를 움직입니다.

분침은 1 시간에 360° 를 움직이므로 1분에 $360^\circ \div 60 = 6^\circ$ 를 움직입니다.

시침과 분침이 1분 동안 벌어지는 각도는 $6^\circ - 0.5^\circ = 5.5^\circ$ 이고,
3 시일 때, 시침과 분침이 이루는 각도는 90° 이므로,

$$(90^\circ + 150^\circ) \div (6^\circ - 0.5^\circ) = 240^\circ \div 5.5^\circ = 43.63 \dots$$

→ 약 43.6 분

24. 10 원짜리와 50 원짜리를 합하여 60 개가 있습니다. 10 원짜리와 50 원짜리의 금액의 비가 4 : 5 일 때, 10 원짜리는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 48 개

해설

10 원짜리 개수를 $\square$ 개라 하면 50 원짜리 개수는 $(60 - \square)$ 개

$$(10 \times \square) : 50 \times (60 - \square) = 4 : 5$$

$$5 \times 10 \times \square = 4 \times 50 \times (60 - \square)$$

$$50 \times \square = 12000 - 200 \times \square$$

$$250 \times \square = 12000$$

$$\square = 48(\text{개})$$

25. ㉠ 정육면체의 부피는 39.304cm^3 입니다. ㉡ 정육면체의 한 모서리의 길이가 ㉠ 정육면체의 한 모서리의 길이의 10 배일 때, ㉢ 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 39304cm^3

해설

정육면체의 부피는

(한변의 길이 $\times$ 한변의 길이 $\times$ 한변의 길이)로,
(한변의 길이)를 똑같이 세 번 곱한 수입니다.

부피는 똑같은 수를 세 번 곱한 수 만큼 크기가 변합니다.

부피는 처음의 부피에 비해 $10 \times 10 \times 10 = 1000$ 배 만큼 커집니다.

따라서 ㉠ 정육면체의 부피는

$39.304 \times 1000 = 39304\text{cm}^3$ 입니다.