1. 다음 중 각기둥에 대해 잘못 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

① 밑면과 옆면은 수평입니다.

② 옆면은 직사각형이다.

③ 두 밑면끼리는 평행합니다.

④ 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3 배입니다.

⑤ 옆면의 수는 밑면의 모양에 따라 달라집니다.

해설

각기둥에서 밑면과 옆면은 수직입니다.

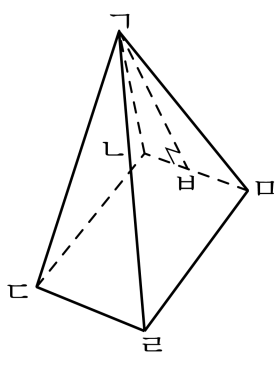
2. 다음 중 면의 개수가 가장 많은 것을 고르시오.

① 오각뿔 ② 육각기둥 ③ 육각뿔
④ 사각기둥 ⑤ 사각뿔

해설

① 6개, ② 8개, ③ 7개, ④ 6개, ⑤ 5개

3. 다음 도형에 나타난 선분 중 각뿔의 꼭짓점을 지나는 가장 짧은 선분을 구하시오. (단, 점선도 포함하여 생각합니다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 선분 ㄱㅂ

해설

각뿔에서 각뿔의 꼭짓점을 지나는 최단거리는 높이입니다. 왜냐하면 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수선을 내린 선분이기 때문입니다.

4. 다음 분수의 나눗셈을 바르게 한 것은 어느 것입니까?

$$\frac{7}{9} \div \frac{2}{9} = \square$$

① $2\frac{1}{2}$ ② $3\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{7}$ ④ $4\frac{1}{2}$ ⑤ $5\frac{1}{2}$

해설

$\frac{\square}{\bigcirc} \div \frac{\triangle}{\bigcirc} = \square \div \triangle = \frac{\square}{\triangle}$ 이므로

$\frac{7}{9} \div \frac{2}{9} = 7 \div 2 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$ 입니다.

5. 다음 중 몫이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $5 \div \frac{1}{4}$　② $8 \div \frac{1}{7}$　③ $2 \div \frac{1}{9}$

④ $18 \div \frac{1}{3}$　⑤ $20 \div \frac{1}{2}$

해설

① $5 \div \frac{1}{4} = 5 \times 4 = 20$

② $8 \div \frac{1}{7} = 8 \times 7 = 56$

③ $2 \div \frac{1}{9} = 2 \times 9 = 18$

④ $18 \div \frac{1}{3} = 18 \times 3 = 54$

⑤ $20 \div \frac{1}{2} = 20 \times 2 = 40$

6. 다음 중 다른 하나는 어느 것입니까?

① 8 : 5
② 8에 대한 5의 비
③ 8 대 5
④ 8의 5에 대한 비
⑤ 5에 대한 8의 비

해설

8 : 5는 5에 대한 8의 비, 8 대 5, 8의 5에 대한 비, 8과 5의 비로 나타낼 수 있습니다.
② 5 : 8

7. 다음을 계산하시오.

$$\frac{8}{5} \div \frac{4}{15} \times 1\frac{1}{9}$$

① $\frac{64}{135}$ ② $\frac{3}{20}$ ③ $6\frac{2}{3}$ ④ $7\frac{1}{2}$ ⑤ $1\frac{1}{5}$

해설

$\frac{8}{5} \div \frac{4}{15} \times 1\frac{1}{9} = \frac{8}{5} \times \frac{15}{4} \times \frac{10}{9} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$

8. 둘레가 $\frac{16}{3}$ km인 호수 둘레에 $\frac{8}{15}$ km 간격으로 은행나무를 심고, 은행나무와 은행나무 사이에 소나무를 3그루씩 심으려고 합니다. 소나무는 모두 몇 그루가 필요하겠습니까?

▶ 답 : 그루

▷ 정답 : 30그루

해설

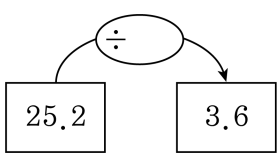
(은행 나무 수) =(호수 둘레)÷(간격)

$= \frac{16}{3} \div \frac{8}{15} = \frac{16}{3} \times \frac{15}{8}$

$= 10$(그루)

(소나무 수)$= 10 \times 3 = 30$(그루)

9. 빈 칸에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 :

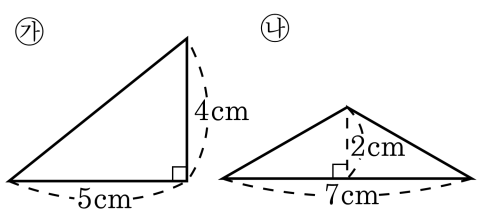
▷ 정답 : 7

해설

$25.2 \div \square = 3.6$

$\square = 25.2 \div 3.6 = 7$

10. 삼각형 ㉮의 ㉯에 대한 넓이의 비를, 비의 값으로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



① $\frac{14}{20}$ ② $0.7\,\%$ ③ $\frac{7}{10}$ ④ $\frac{17}{10}$ ⑤ $\frac{10}{7}$

해설

㉮의 넓이$= 5\times 4\div 2 = 10(\,\mathrm{cm}^2)$,
㉯의 넓이$= 7\times 2\div 2 = 7(\,\mathrm{cm}^2)$

㉮의 ㉯에 대한 넓이의 비 $= 10 : 7 = \frac{10}{7}$

11. 한 개에 500 원 하는 과자가 600 원으로 올랐고, 5 개에 2000 원 하는 아이스크림은 4 개에 2000 원이 되었습니다. 어느 쪽의 인상률이 얼마나 더 높습니까?

① 과자, 5 %　　② 과자, 10 %

③ 인상률이 같습니다.　　④ 아이스크림, 5 %

⑤ 아이스크림, 10 %

해설

과자의 인상률 : $600 - 500 = 100$ 원 올랐으므로,

$\frac{100}{500} \times 100 = 20(\%)$

아이스크림의 인상률 : $2000 \div 5 = 400$ (원)

$\rightarrow 2000 \div 4 = 500$ (원)으로 $500 - 400 = 100$ 원

올랐으므로, $\frac{100}{400} \times 100 = 25(\%)$

아이스크림이 $25 - 20 = 5(\%)$ 더 높습니다.

12. 반지름이 7.5 cm인 원의 둘레를 7.85 cm씩 똑같이 나누어 정다각형을 그리면, 어떤 정다각형이 되겠습니까?

① 정사각형　② 정오각형　③ 정육각형
④ 정팔각형　⑤ 정십이각형

해설

원의 둘레의 길이는
$7.5 \times 2 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$ 이고
$47.1 \div 7.85 = 6$ 이므로
원의 둘레를 6 등분한 점을 이으면 정육각형이 됩니다.

13. 색칠된 부분의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $61\,\underline{\text{cm}^2}$

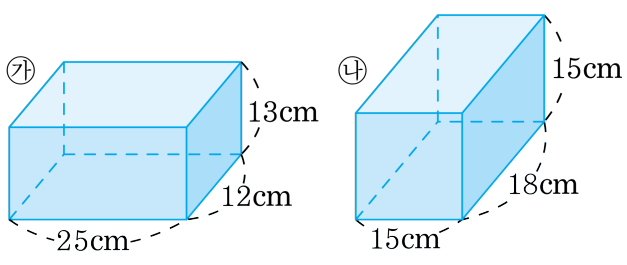
해설

(반원의 넓이)−(삼각형의 넓이)

$= 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 12 \times 16 \times \frac{1}{2}$

$= 157 - 96 = 61(\text{cm}^2)$

14. 안치수가 그림과 같은 가, 나 물통에 각각 2.7 L 의 물을 부었습니다. 어느 통의 물의 높이가 몇 cm 더 높은지 고르시오.



① 가, 1 cm ② 나, 1 cm ③ 가, 1.5 cm

④ 나, 1.5 cm ⑤ 가, 2 cm

해설

$2.7\,\mathrm{L} = 2700\,\mathrm{mL} = 2700\,\mathrm{cm}^3$

(가 통의 물의 높이)$= 2700 \div (25 \times 12) = 9(\,\mathrm{cm})$

(나 통의 물의 높이)$= 2700 \div (15 \times 18) = 10(\,\mathrm{cm})$

따라서 나 통의 물의 높이가 $10 - 9 = 1(\,\mathrm{cm})$ 더 높습니다.

15. 다음 나눗셈 중 몫이 1보다 작은 것은 어느 것입니까?

㉠ $4 \div \frac{1}{8}$ ㉡ $\frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$ ㉢ $4\frac{6}{7} \div 3\frac{2}{5}$ ㉣ $1\frac{3}{8} \div 4\frac{2}{5}$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠ $4 \div \frac{1}{8} = 4 \times 8 = 32$

㉡ $\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{\cancel{4}_{2}} \times \frac{\cancel{6}^{3}}{5} = \frac{9}{10}$

㉢ $4\frac{6}{7} \div 3\frac{2}{5} = \frac{\cancel{34}^{2}}{7} \times \frac{5}{\cancel{17}_{1}} = 1\frac{3}{7}$

㉣ $1\frac{3}{8} \div 4\frac{2}{5} = \frac{\cancel{11}^{1}}{8} \times \frac{5}{\cancel{22}_{2}} = \frac{5}{16}$

따라서 몫이 1보다 작은 것은 ㉡과 ㉣입니다.

16. 어떤 수를 43으로 나누었을 때의 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하면 1.6입니다. 이때, 어떤 수가 될 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 66.65

해설

반올림한 값이 1.6인 값의 범위는 1.55보다 크거나 같고, 1.65보다 작은 수이므로 몫이 가장 작은 경우는 1.55입니다.
(어떤수)= $\square = 1.55 \times 43 = 66.65$

17. 자전거는 한 시간에 25.5km를 가고 자동차는 1 시간 15 분 동안 97.5km를 갈 때, 자동차는 자전거보다 약 몇 배 더 빠른지 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 약 3.1배

해설

(자동차가 1 시간 동안 가는 거리) = 97.5÷1.25 = 78(km)
78÷25.5 = 3.052… → 약 3.1 배

18. 지름이 70 cm인 굴렁쇠를 직선 위에서 3 바퀴 굴렸습니다. 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 cm입니까?

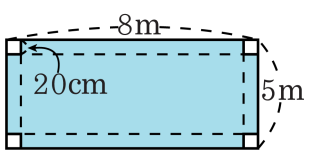
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 659.4 cm

해설

(굴렁쇠가 1 바퀴 굴러간 거리)
$= 70 \times 3.14 = 219.8(\text{cm})$
(굴렁쇠가 3 바퀴 굴러간 거리)
$= 219.8 \times 3 = 659.4(\text{cm})$

19. 다음 그림과 같은 철판에서 양쪽 끝을 4개의 정사각형으로 오려 내어 점선 부분을 접어 상자를 만들었습니다. 이 상자의 들이를 m^3로 나타내시오.



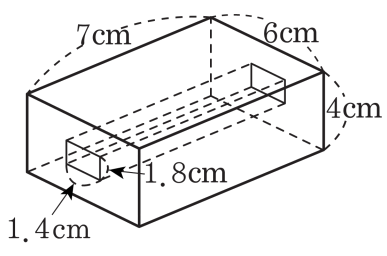
▶ 답: $\underline{\quad\quad m^3}$

▷ 정답: $6.992\,\underline{m^3}$

해설

$1\,m = 100\,cm$, $1\,cm = 0.01\,m$
(가로의 길이) $= 8 - 0.2 \times 2 = 7.6(m)$
(세로의 길이) $= 5 - 0.2 \times 2 = 4.6(m)$
(높이) $= 0.2(m)$
(상자의 들이) $= 7.6 \times 4.6 \times 0.2 = 6.992(m^3)$

20. 다음과 같이 가운데가 뚫린 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $150.36\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

(큰 직육면체의 부피)
–(뚫린 작은 직육면체의 부피)
$= (7 \times 6 \times 4) - (1.4 \times 1.8 \times 7)$
$= 168 - 17.64 = 150.36(\text{cm}^3)$