

1. 다음 나눗셈의 몫을 기약분수로 나타내시오.

$$32 \div 48$$

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ $1\frac{1}{2}$

④ $2\frac{1}{3}$

⑤ $2\frac{2}{3}$

해설

$$(\text{자연수}) \div (\text{자연수}) = (\text{자연수}) \times \frac{1}{(\text{자연수})}$$

$$32 \div 48 = \frac{4}{\cancel{32}} \times \frac{1}{\cancel{48}_6} = \frac{4^2}{6^3} = \frac{2}{3}$$

2. 나눗셈의 몫과 크기가 다른 것을 모두 고르시오.

$$45 \div 7$$

① $45 \div \frac{1}{7}$

② $\frac{7}{45}$

③ $\frac{45}{7}$

④ $6\frac{3}{7}$

⑤ $7 \div 45$

해설

$$45 \div 7 = 45 \times \frac{1}{7} = \frac{45}{7} = 6\frac{3}{7}$$

3. 다음을 계산하시오.

$$27\frac{3}{7} \div 4 \div 3$$

① $\frac{2}{7}$

② $1\frac{2}{7}$

③ $2\frac{2}{7}$

④ $3\frac{2}{7}$

⑤ $4\frac{2}{7}$

해설

$$27\frac{3}{7} \div 4 \div 3 = \frac{\overset{16}{\cancel{48}} \cancel{192}}{7} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7}$$

4. $19\frac{1}{5}$ L 의 식용유를 8 개의 병에 똑같이 나누어 그중 5 병을 사용하였습니다. 사용한 식용유는 몇 L 인지 구하시오.

- ① 18L ② 12L ③ 8L ④ 6L ⑤ 3L

해설

$$19\frac{1}{5} \div 8 \times 5 = \frac{96}{\cancel{5}_1} \times \frac{1}{\cancel{8}_1} \times \cancel{5}^1 = 12 \text{ (L)}$$

5. 어떤 정사각형 (가)의 둘레의 길이는 정사각형 (나)의 둘레의 길이의 2배입니다. (가)의 둘레의 길이가 $4\frac{2}{3}$ cm일 때, (나)의 한 변의 길이는 몇 cm입니까?

① $\frac{5}{6}$ cm

② $\frac{7}{12}$ cm

③ $1\frac{3}{8}$ cm

④ $2\frac{1}{3}$ cm

⑤ $3\frac{1}{2}$ cm

해설

$$4\frac{2}{3} \div 2 \div 4 = \frac{\overset{7}{\cancel{14}}}{3} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}} \times \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$$

6. 4로 나눈 후, 다시 7로 나누면 $\frac{3}{10}$ 이 되는 어떤 수가 있습니다. 어떤 수를 구하시오.

① $\frac{4}{7}$

② $\frac{7}{10}$

③ $3\frac{3}{10}$

④ $6\frac{1}{4}$

⑤ $8\frac{2}{5}$

해설

$$(\text{어떤 수}) \div 4 \div 7 = \frac{3}{10}$$

$$(\text{어떤 수}) = \frac{3}{\cancel{10}_5} \times 7 \times \cancel{4}^2 = \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5}$$

7. 다음 중 각기둥의 이름을 알 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 옆면의 수가 5개인 각기둥
- ② 모서리가 15개인 각기둥
- ③ 밑면이 육각형인 각기둥
- ④ 꼭짓점의 수가 6개인 각기둥
- ⑤ 옆면이 직사각형인 각기둥

해설

- ① 오각기둥
- ② 모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 3배이므로 오각기둥입니다.
- ③ 육각기둥
- ④ 꼭짓점의 수는 한 밑면의 변의 수의 2배이므로 삼각기둥입니다.
- ⑤ 각기둥의 옆면은 모두 직사각형입니다.

8. 면의 수가 11개 있는 각기둥의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 구각기둥

해설

밑면의 변의 수를 $\square$ 개라고 하면

(면의 수) = $\square + 2 = 11$ 이므로 $\square = 9$ 개입니다.

따라서 이 각기둥의 이름은 구각기둥입니다.

9. 다음 중 $3\frac{3}{8}$ 과 $3\frac{5}{9}$ 사이에 있는 소수는 어느 것입니까?

① 3.563

② 3.547

③ 3.374

④ 3.295

⑤ 3.108

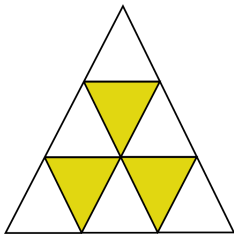
해설

$$3\frac{3}{8} = \frac{27}{8} = 27 \div 8 = 3.375$$

$$3\frac{5}{9} = \frac{32}{9} = 32 \div 9 = 3.555\cdots$$

따라서 $3\frac{3}{8}$ 과 $3\frac{5}{9}$ 사이에 있는 소수는
3.547입니다.

10. 전체에 대한 색칠한 부분의 비의 값을 기약 분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.



① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{3}{10}$

⑤ $\frac{3}{9}$

해설

전체 칸수 : 9칸, 색칠한 칸수 : 3칸 $\rightarrow \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

11. 가로 15 cm , 세로 20 cm 인 직사각형을 가로는 5 cm 줄이고, 세로는 4 cm 늘였습니다. 새로 만든 직사각형의 넓이는 처음 직사각형의 넓이의 몇 %입니까?

① 90 %

② 88 %

③ 86.5 %

④ 83 %

⑤ 80 %

해설

변형된 가로의 길이 : $15 - 5 = 10(\text{cm})$

변형된 세로의 길이 : $20 + 4 = 24(\text{cm})$

(새로 만든 직사각형의 넓이) = $10 \times 24 = 240(\text{cm}^2)$

(처음 직사각형의 넓이) = $15 \times 20 = 300(\text{cm}^2)$

$$\frac{240}{300} \times 100 = 80(\%)$$

12. 3시간에 90.3 km를 달리는 기차가 있습니다. 이 기차가 같은 속도로 12시간 동안 달린다면 몇 km의 거리를 가겠는지 구하시오.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 361.2 km

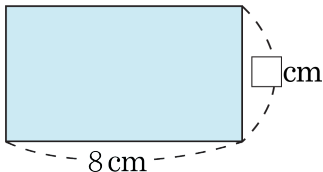
해설

1시간 동안 기차가 달린 거리 : $90.3 \div 3 = 30.1$ (km)

12시간 동안 기차가 달린 거리 : $30.1 \times 12 = 361.2$ (km)

$90.3 \div 3 \times 12 = 361.2$ (km)

13. 다음 그림은 넓이가 51.6 cm^2 인 직사각형이다. 가로가 8 cm 일 때, 세로는 몇 cm 인니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 6.45 cm

해설

(직사각형의 넓이)=(가로) $\times$ (세로)

(세로) = (직사각형의 넓이) $\div$ (가로)

$$= 51.6 \div 8$$

$$= 6.45(\text{cm})$$

14. 어느 상품을 정가대로 팔면 1 개에 1000 원의 이익이 생깁니다. 이 상품을 정가의 16% 를 할인하여 10 개를 팔았을 때와 정가보다 600 원 싸게 하여 12 개를 팔았을 때의 이익이 같다면, 이 상품의 정가는 얼마입니까?



답 :

원



정답 : 3250 원

해설

정가를 $\square$ 원이라고 하면

16% 할인했을 때의 이익

$$: (1000 - \square \times 0.16) \times 10 = 10000 - \square \times 1.6$$

600 원 싸게 팔 때의 이익

$$: (1000 - 600) \times 12 = 4800 \text{ (원)}$$

$$10000 - \square \times 1.6 = 4800$$

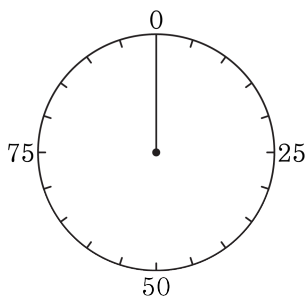
$$\square \times 1.6 = 5200$$

$$\square = 3250 \text{ (원)}$$

15. 다음 표는 일직선 위에 있는 A, B, C, D, E의 다섯 도시 사이의 거리를 나타낸 것입니다. A에서 E 도시까지의 거리를 전체로 하고, 각 도시 사이의 거리를 원그래프에 나타내었을 때, B와 C도시 사이의 거리와 C와 D도시 사이의 거리는 전체의 몇 %를 차지하는지 각각 구하여 차례대로 쓰시오.

A				
147	B			
		C		
			D	
	273	210	126	E

(단위:km)



▶ 답 : %

▶ 답: %

▶ 정답 : 15 %

▶ 정답 : 20 %

해설

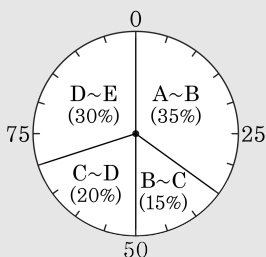
먼저 표를 완성하면 다음과 같습니다.

A				
147	B			
210	63	C		
294	147	84	D	
420	273	210	126	E

따라서 각 도시들 사이의 거리는

$$B \sim C : \frac{63}{420} \times 100 = 15(\%)$$

$$C \sim D : \frac{84}{420} \times 100 = 20(\%)$$



16. 어느 마을의 인구를 나이별로 분류한 자료를 길이 20 cm 인 띠그래프로 나타내었을 때, 20대가 차지하는 길이는 ㉠ cm 이고, 원그래프로 나타내었을 때, ㉡였다고 합니다. ㉡ - ㉠ = 85라고 할 때, 이 마을의 20대는 전체 인구의 몇 % 인지 구하시오.

▶ 답 : %

▷ 정답 : 25%

해설

20 대가 전체의 % 라고 하면

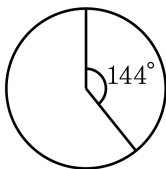
$$\textcircled{1} = 20 \times \frac{\text{input}}{100}, \textcircled{2} = 360 \times \frac{\text{input}}{100}$$

$$\text{따라서 } \textcircled{2} - \textcircled{1} = 340 \times \frac{\text{input}}{100} = 85$$

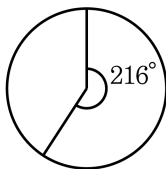
$$\text{input} = 85 \times 100 \div 340 = 25(\%)$$

따라서 이 마을의 20 대는 전체 인구의 25 % 입니다.

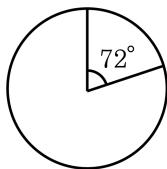
17. 다음은 승현이네 학교에서 축구와 야구를 좋아하는 학생들의 수를 조사하여 나타낸 것입니다. 전체 학생수가 2160명일 때, 축구와 야구를 모두 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하시오.



축구를 좋아하는
어린이



야구를 좋아하는
어린이



둘 다 좋아하지 않는
어린이



답 :

명



정답 : 432명

해설

축구를 좋아하는 학생 수 :

$$\frac{144}{360} \times 2160 = 864(\text{명})$$

야구를 좋아하는 학생 수 :

$$\frac{216}{360} \times 2160 = 1296(\text{명})$$

둘 다 좋아하지 않는 학생 수 :

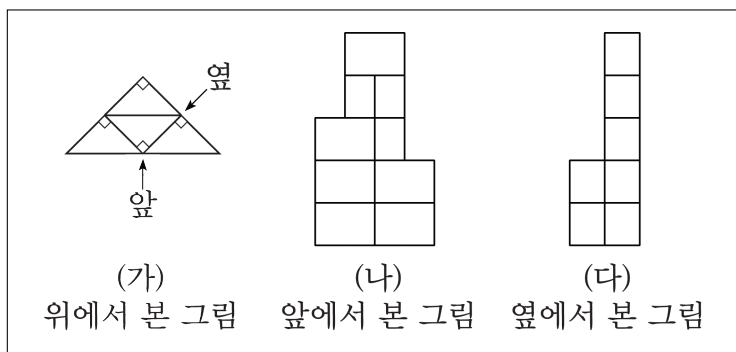
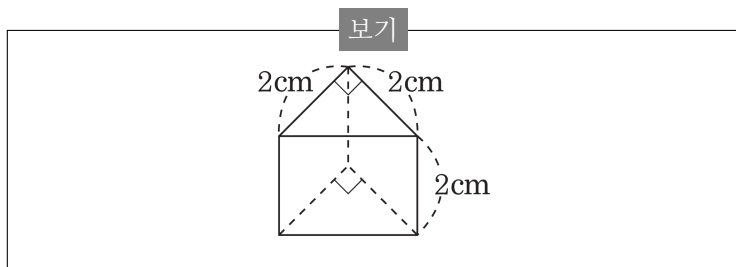
$$\frac{72}{360} \times 2160 = 432(\text{명})$$

둘 다 좋아하는 학생 수를 명이라 하면

$$864 + 1296 + 432 - \text{} = 2160$$

$$\text{} = 432(\text{명})$$

18. 보기의 각기둥을 여러 개 쌓아서 만든 입체도형이 있습니다. 이 입체도형을 위에서 내려다 본 그림이 (가)이고, (나)와 (다)는 앞과 옆에서 본 그림입니다. 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?

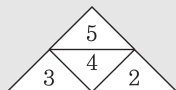


▶ **답 :** cm^3

▷ **정답 :** 56cm^3

해설

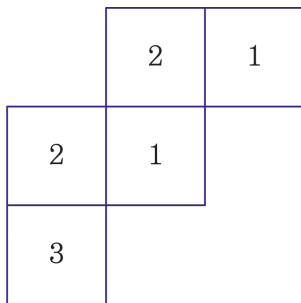
위, 앞, 옆에서 본 모양을 토대로 전체 모양과 쌓은 개수를 생각해 보면 아래와 같습니다. 이 때, 칸 속의 수는 그 칸에 쌓인 도형의 개수입니다.



따라서 주어진 도형을 모두 14개 쌓았습니다. 그런데, 주어진 도형은 한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체를 반으로 자른 도형입니다. 주어진 도형 14개를 쌓아 만든 모양의 부피는 한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체 14개의 부피의 반과 같습니다. 따라서 구하고자 하는 부피는

$$(2 \times 2 \times 2) \times 14 \div 2 = 56(\text{cm}^3) \text{입니다.}$$

19. 모서리의 길이가 1m인 정육면체 모양의 돌을 아래 바탕 그림 위에 쌓아올렸습니다. 안의 숫자는 그 곳에 쌓아 올린 돌의 개수입니다. 밑면을 포함하여 쌓아올린 모양의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



- ① 48 m^2 ② 44 m^2 ③ 40 m^2 ④ 36 m^2 ⑤ 32 m^2

해설

우선, 쌓아올린 모양의 겉넓이를 구합니다.

(쌓아올린 모양에서 겉면의 수)

$= (\text{쌓아올린 정육면체 돌의 전체 면의 수}) - (\text{겉으로 드러나지 않는 면의 수})$

$= \{ (\text{쌓아올린 돌의 수}) \times (\text{정육면체의 면의 수}) \} - (\text{겉으로 드러나지 않는 면의 수})$

$= 9 \times 6 - 18 = 36 \text{ (개)}$

(쌓아올린 모양의 겉넓이) $= (1 \times 1) \times 36 = 36 (\text{m}^2)$

(다른 풀이) 다음과 같이 구할 수도 있습니다.

(앞에서 봤을 때 보이는 면의 수) $\times 2 +$

(옆에서 봤을 때 보이는 면의 수) $\times 2 +$

(위에서 봤을 때 보이는 면의 수) $\times 2$

$= 6 \times 2 + 7 \times 2 + 5 \times 2$

$= 36 \text{ (개)}$ 나머지 계산은 위의 와 같습니다

20. 겹넓이는 214 cm^2 , 부피는 210 cm^3 인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 가로의 길이가 6 cm 일 때, 세로의 길이와 높이의 합은 몇 cm 입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 12 cm

해설

부피를 이용하여 (세로 $\times$ 높이)의 값을 구합니다.

$$210 \div 6 = 35 \Rightarrow (\text{세로} \times \text{높이}) = 35$$

겹넓이를 이용하여 (세로 + 높이)의 값을 구합니다.

$$(6 \times \text{세로}) \times 2 + (6 + \text{세로}) \times 2 \times (\text{높이}) = 214$$

$$12 \times (\text{세로}) + 12 \times (\text{높이}) + 2 \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) = 214$$

$\Rightarrow$ (세로 $\times$ 높이)에 35를 대신 이용하여 구합니다.

$$12 \times (\text{세로} + \text{높이}) + 2 \times 35 = 214$$

$$12 \times (\text{세로} + \text{높이}) + 70 = 214$$

$$(\text{세로} + \text{높이}) = (214 - 70) \div 12$$

$$(\text{세로} + \text{높이}) = 12(\text{ cm})$$