1. 서로 다른 세 수 a, b, c가 다음과 같은 관계에 있을 때, 바르게 설명한 것을 고르시오.

$$a = b \times c$$

① b는 a와 c의 공배수입니다.

② c는 a의 배수입니다.

③ b는 a의 약수입니다.

④ a는 b와 c의 공배수입니다.

⑤ a는 b와 c의 공약수입니다.

해설

a는 b와 c의 배수이고 또한 공통된 배수이므로
공배수라고 할 수 있습니다. 그리고 b와 c는 a의 약수입니다.

2. $\frac{16}{32}$ 을 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 8 ⑤ 16

해설

16과 32의 공약수로 약분할 수 있습니다.
16과 32의 공약수는
16과 32의 최대공약수의 약수와 같습니다.
16과 32의 최대공약수는

$$\begin{array}{r|ll} 4 & 16 & 32 \\ \hline 4 & 4 & 8 \\ \hline & 1 & 2 \end{array}$$

에서 $4 \times 4 = 16$ 입니다.
따라서 16과 32의 공약수는
16의 약수 1, 2, 4, 8, 16 입니다.

3. 다음 분수 중 $\frac{2}{3}$ 와 크기가 다른 것은 어느 것인지 찾으시오.

① $\frac{2}{12}$ ② $\frac{4}{6}$ ③ $\frac{14}{21}$ ④ $\frac{20}{30}$ ⑤ $\frac{198}{297}$

해설

① $\frac{2}{12} = \frac{2 \div 2}{12 \div 2} = \frac{1}{6}$

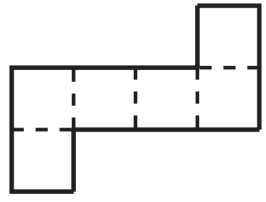
② $\frac{4}{6} = \frac{4 \div 2}{6 \div 2} = \frac{2}{3}$

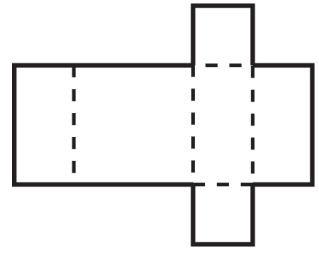
③ $\frac{14}{21} = \frac{14 \div 7}{21 \div 7} = \frac{2}{3}$

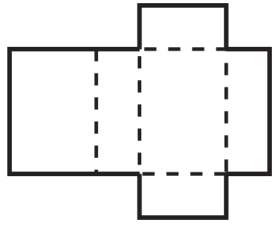
④ $\frac{20}{30} = \frac{20 \div 10}{30 \div 10} = \frac{2}{3}$

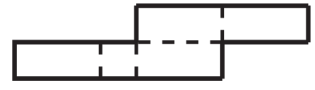
⑤ $\frac{198}{297} = \frac{198 \div 99}{297 \div 99} = \frac{2}{3}$

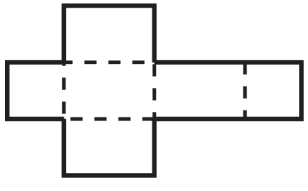
4. 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것을 모두 찾으시오.

① 

② 

③ 

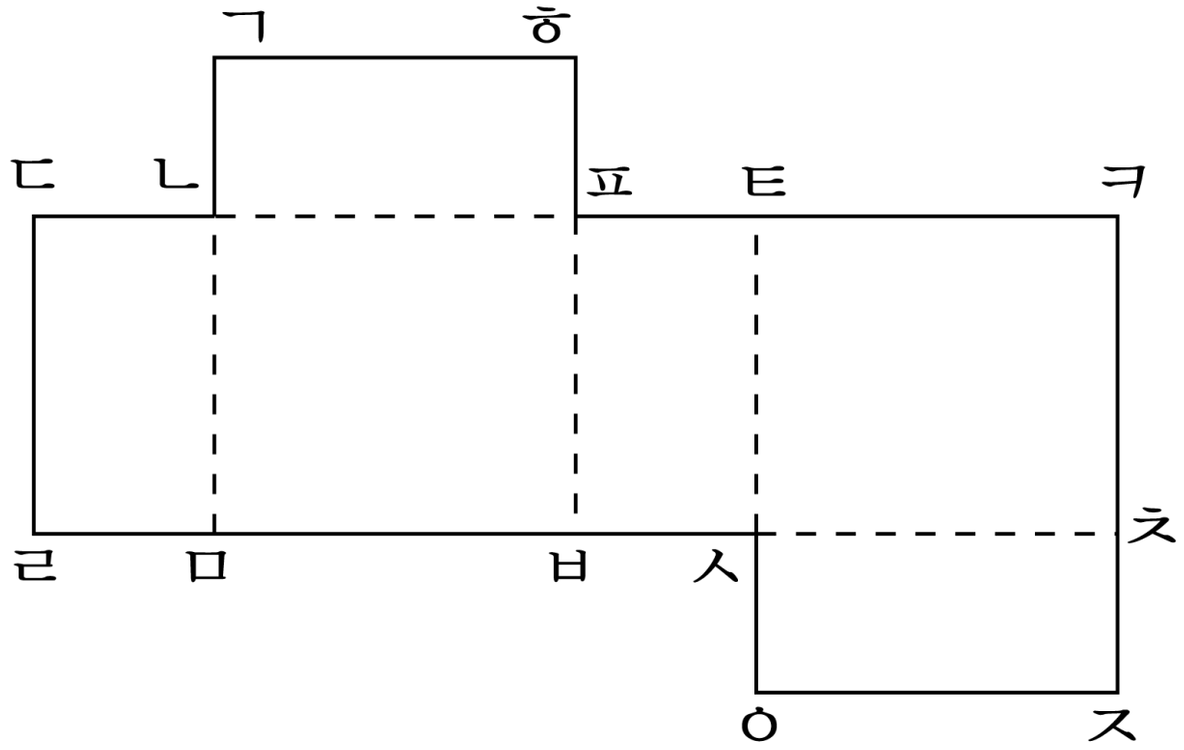
④ 

⑤ 

해설

직육면체는 크기와 모양이 같은 면이 2개씩 3쌍, 6개의 면으로 이루어져 있습니다.

5. 다음 직육면체의 전개도에서 변 ㅁㅂ과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 ㅇㅈ ② 변 ㅅㅊ ③ 변 ㅌㅋ

④ 변 ㄱㅎ ⑤ 변 ㅋㅊ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을때 변 ㅁㅂ과 변 ㅇㅈ은 서로 맞닿습니다.

6. 다음을 계산하시오.

$$\frac{5}{6}+\frac{3}{7}$$

① $1\frac{11}{42}$ ② $1\frac{2}{7}$ ③ $1\frac{13}{42}$ ④ $1\frac{1}{3}$ ⑤ $1\frac{5}{14}$

해설

$$\frac{5}{6}+\frac{3}{7}=\frac{35}{42}+\frac{18}{42}=\frac{53}{42}=1\frac{11}{42}$$

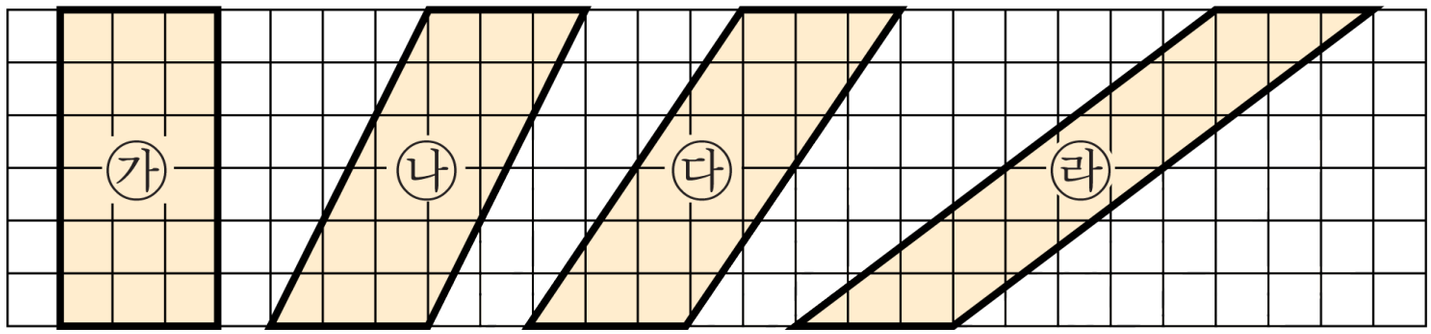
7. 페인트 3L 중에서 $2\frac{4}{9}$L를 벽을 칠하는 데 사용하였습니다. 남은 페인트는 몇 L 입니까?

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

해설

$3-2\frac{4}{9}=2\frac{9}{9}-2\frac{4}{9}=\frac{5}{9}(\mathrm{L})$

8. 평행사변형 중 넓이가 가장 넓은 것은 어느 것입니까?



① ㉮ ② ㉯

③ ㉰ ④ ㉱

⑤ 모두 같습니다.

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변) × (높이)

㉮ $3 \times 6 = 18\ (\mathrm{cm}^2)$

㉯ $3 \times 6 = 18\ (\mathrm{cm}^2)$

㉰ $3 \times 6 = 18(\mathrm{cm}^2)$

㉱ $3 \times 6 = 18\ (\mathrm{cm}^2)$

가로와 세로의 길이가 모두 같으므로 넓이가 모두 같습니다.

9. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 24 ② 10 ③ 28 ④ 36 ⑤ 25

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8 개
② 1, 2, 5, 10 → 4 개
③ 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 6 개
④ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9 개
⑤ 1, 5, 25 → 3 개
→ 36

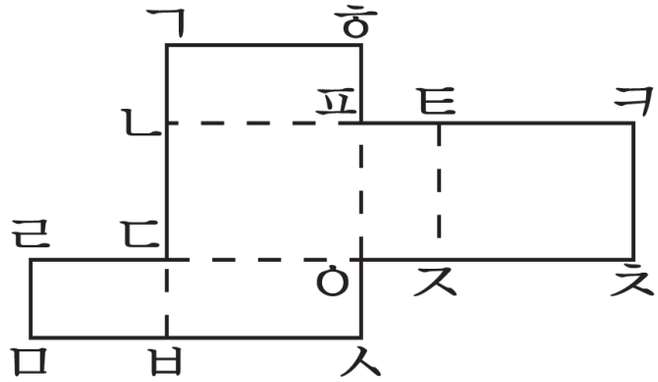
10. 다음 수의 약수 중 짝수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 12 ② 16 ③ 24 ④ 40 ⑤ 48

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 4 개
② 1, 2, 4, 8, 16 → 4 개
③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 6 개
④ 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 → 6 개
⑤ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 40 → 8 개

11. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었습니다. 변 ㄷㄹ과 길이가 같은 변을 모두 찾으면 어느 것입니까?

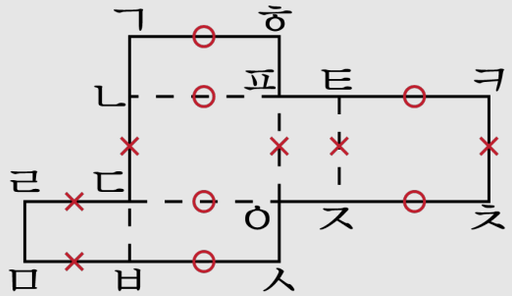


① 변 ㅈㅇ ② 변 ㄱㅎ ③ 변 ㅂㅅ

④ 변 ㅁㅂ ⑤ 변 ㅋㅊ

해설

전개도를 접어 만나는 변과 평행인 변의 길이가 같습니다.



12. 준영이는 아버지와 함께 과수원에서 사과를 땄습니다. 한 시간 동안 준영이는 $1\frac{2}{3}$ 상자를 땄고, 아버지께서는 $2\frac{1}{2}$ 상자를 따셨습니다. 4 시간 동안 사과를 따면, 아버지께서는 준영이 보다 몇 상자를 더 딸 수 있겠습니까?

① $3\frac{1}{3}$ 상자 ② $2\frac{1}{2}$ 상자 ③ $1\frac{2}{3}$ 상자

④ $6\frac{2}{3}$ 상자 ⑤ 10 상자

해설

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

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

$$=3\frac{1}{3}\text{ (상자)}$$

13. ㉮와 ㉯ 중에서 어느 것이 얼마나 더 넓습니까?

> ㉮ : 둘레가 48 cm 이고 가로가 14cm 인 직사각형의 넓이
> ㉯ : 둘레가 52 cm 인 정사각형

① ㉮ , $4\,\mathrm{cm}^2$ ② ㉯ , $4\,\mathrm{cm}^2$ ③ ㉮ , $16\,\mathrm{cm}^2$

④ ㉯ , $18\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ ㉯ , $29\,\mathrm{cm}^2$

해설

㉮ 직사각형 :

(세로의 길이)$= 48 \div 2 - 14 = 10(\,\mathrm{cm})$

(넓이)$= 14 \times 10 = 140(\,\mathrm{cm}^2)$

㉯ 정사각형 :

(한 변의 길이)$= 52 \div 4 = 13(\,\mathrm{cm})$

(넓이)$= 13 \times 13 = 169(\,\mathrm{cm}^2)$

따라서 ㉯ 정사각형의 넓이가

$169 - 140 = 29(\,\mathrm{cm}^2)$ 만큼 더 넓습니다.

14. ㉠ 수도꼭지는 일정한 속도로 30 초에 $18\frac{2}{3}$ L 의 물이 나옵니다. 이 수도꼭지를 5 분 동안 틀어 놓았을 때, 나온 물의 양은 몇 L 입니까?

① $46\frac{2}{3}$ L ② $93\frac{1}{3}$ L ③ 280 L

④ $186\frac{2}{3}$ L ⑤ 560 L

해설

먼저 1 분 동안에 나온 물의 양부터 구합니다.

1 분 동안에 나온 물의 양은

$\left(18\frac{2}{3}\times 2\right)$ L 이고,

5 분 동안에 나온 물의 양은

$$\left(18\frac{2}{3}\times 2\right)\times 5=\left(\frac{56}{3}\times 2\right)\times 5$$

$$=\frac{112}{3}\times 5=\frac{560}{3}=186\frac{2}{3}(\text{L})$$

15. 그릇 ㉮와 ㉯가 있습니다. ㉮의 들이는 $\frac{1}{2}$ L, ㉯의 들이는 $1\frac{1}{4}$ L 입니다. ㉮에는 $\frac{2}{3}$ 만큼, ㉯에는 $\frac{3}{5}$ 만큼 물이 들어 있습니다. 두 그릇의 물을 합하면 몇 L 입니다?

① $\frac{1}{3}$ L ② $\frac{3}{4}$ L ③ $\frac{11}{12}$ L

④ $1\frac{1}{12}$ L ⑤ $1\frac{3}{4}$ L

해설

㉮ : $\frac{1}{\cancel{2}_{1}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{3} = \frac{1}{3}$ L,

㉯ : $\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{4} \times \frac{3}{\cancel{5}_{1}} = \frac{3}{4}$ L

두 그릇의 물을 합하면

$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{4}{12} + \frac{9}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$(L)