1. 21을 어떤 수로 나누었더니 나머지가 1이었습니다. 이 때 어떤 수가 될 수 있는 수가 아닌것을 고르시오.

① 4 ② 5 ③ 8 ④ 10 ⑤ 20

해설

$21 - 1 = 20$
20의 약수 1, 2, 4, 5, 10, 20으로 나누었을때 나머지 1이 생깁니다.

2. 다음 두 수의 최대공약수는 30 이고, 최소공배수는 420 입니다. ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 구하시오.

$2 \times ㉠ \times 3 \times 2$	$3 \times 5 \times ㉡ \times 2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 7

해설

최대공약수가 $30 = 2 \times 3 \times 5$ 이므로
2, 3, 5는 두 수에 공통으로 있어야 합니다.
따라서 ㉠ $= 5$
최소공배수는 $420 = 2 \times 3 \times 5 \times 2 \times ㉡$이므로
㉡ $= 7$ 입니다.

3. 다음은 어떤 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 구하는 과정입니다. 다음 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{r|l} 2 & \bigstar \quad \square \\ 3 & \triangle \quad \circledcirc \\ 5 & \bigcirc \quad \lozenge \\ \hline & 2 \quad 3 \end{array}$$

① $\bigcirc$는 2 와 5 의 배수입니다.

② $\circledcirc$는 15 의 배수이어야 합니다.

③ $\triangle$와 $\circledcirc$의 최대공약수는 15 입니다.

④ $\bigstar$와 $\circledcirc$의 공약수는 1, 2, 3, 6 입니다.

⑤ $\square$는 $\lozenge$의 배수입니다.

해설

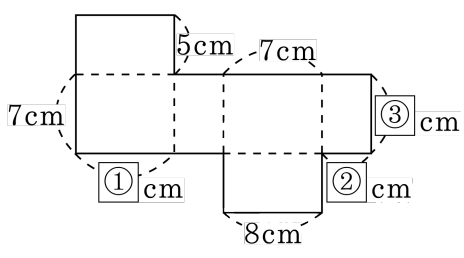
구하는 과정을 거꾸로 하면 다음과 같습니다.

$$\begin{array}{r|l} 2 & \bigstar \quad \square \\ 3 & \triangle \quad \circledcirc \\ 5 & \bigcirc \quad \lozenge \\ \hline & 2 \quad 3 \end{array}$$

$$\rightarrow \begin{array}{r|l} 2 & 60 \quad 90 \\ 3 & 30 \quad 45 \\ 5 & 10 \quad 15 \\ \hline & 2 \quad 3 \end{array}$$

$\bigstar = 60$, $\circledcirc = 45$ 이므로, 두 수의 최대공약수는 15 이고, 공약수는 $1, 3, 5, 15$ 입니다.

4. 다음은 직육면체의 전개도입니다. ☐ 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

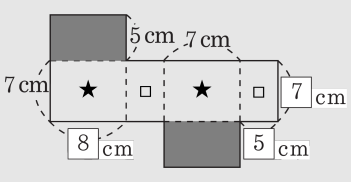
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

▷ 정답 : 5 cm

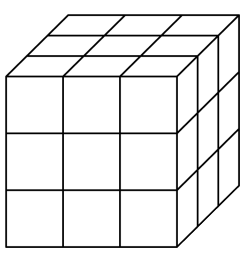
▷ 정답 : 7 cm

해설



직육면체의 전개도에서 ★가 표시된 면, □가 표시된 면, 검은색으로 채워진 면끼리 서로 모양이 같습니다.

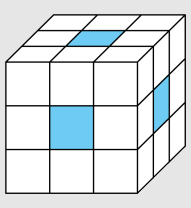
5. 정육면체 27개를 다음 그림과 같이 쌓고, 모든 겉면에 색을 칠한 다음 다시 떼어 보았습니다. 한 면만 색칠된 것은 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설



$1 \times 6 = 6$ (개)

6. $\frac{12}{24}$ 와 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{3}{6}$ ④ $\frac{4}{8}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

$\frac{12}{24}$ 의 분모, 분자를 2, 3, 4, ⋯ 로 나누면

$\frac{12}{24} = \frac{12 \div 3}{24 \div 3} = \frac{4}{8} = \frac{12 \div 4}{24 \div 4} = \frac{3}{6}$

7. 가장 큰 분수와 둘째로 작은 분수를 찾아 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하시오.

$\frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{1}{4}, \frac{4}{5}, \frac{7}{10}$

① $\left(\frac{20}{24}, \frac{21}{24}\right)$ ② $\left(\frac{10}{12}, \frac{3}{12}\right)$ ③ $\left(\frac{40}{50}, \frac{35}{50}\right)$
④ $\left(\frac{35}{40}, \frac{28}{40}\right)$ ⑤ $\left(\frac{16}{20}, \frac{14}{20}\right)$

해설

$\frac{1}{4} < \frac{7}{10} < \frac{4}{5} < \frac{5}{6} < \frac{7}{8}$

$\left(\frac{7}{8}, \frac{7}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{35}{40}, \frac{28}{40}\right)$

8. 성윤이의 몸무게는 $42\frac{5}{8}$ kg이고, 어머니는 성윤이보다 $9\frac{2}{3}$ kg 더 무겁습니다. 어머니의 몸무게는 몇 kg입니까?

① $51\frac{7}{24}$ kg　② $52\frac{7}{24}$ kg　③ $51\frac{11}{24}$ kg
④ $52\frac{11}{24}$ kg　⑤ $42\frac{11}{24}$ kg

해설

$$42\frac{5}{8}+9\frac{2}{3}=42\frac{15}{24}+9\frac{16}{24}=51\frac{31}{24}=52\frac{7}{24}\ (\text{kg})$$

9. 다음 분수 중에서 약분하면 분자가 1 이 되는 분수의 합을 구하시오.

$$\frac{2}{75}, \frac{3}{75}, \frac{4}{75}, \cdots, \frac{72}{75}, \frac{73}{75}, \frac{74}{75}$$

▶ 답 :

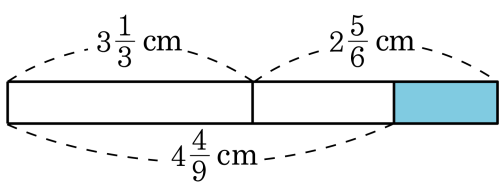
▷ 정답 : $\frac{16}{25}$

해설

분자가 75 의 약수인 분수가 약분하여 분자가 1 이 되는 분수입니다. $3 + 5 + 15 + 25 = 48$

따라서 $\frac{48}{75} = \frac{16}{25}$ 입니다.

10. 다음 그림에서 색칠한 부분의 길이를 구하시오.

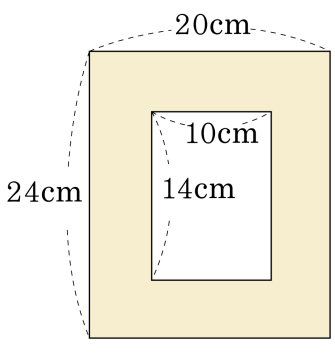


① $\frac{17}{18}$ cm ② $1\frac{5}{6}$ cm ③ $1\frac{13}{18}$ cm
④ $5\frac{13}{18}$ cm ⑤ $2\frac{13}{18}$ cm

해설

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{3}+2\frac{5}{6}-4\frac{4}{9} &= \left(3\frac{1}{3}+2\frac{5}{6}\right)-4\frac{4}{9} \\ &= \left(3\frac{2}{6}+2\frac{5}{6}\right)-4\frac{4}{9} \\ &= 5\frac{7}{6}-4\frac{4}{9} \\ &= 5\frac{21}{18}-4\frac{8}{18}=1\frac{13}{18}\ (\text{cm}) \end{aligned}$$

11. 다음 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



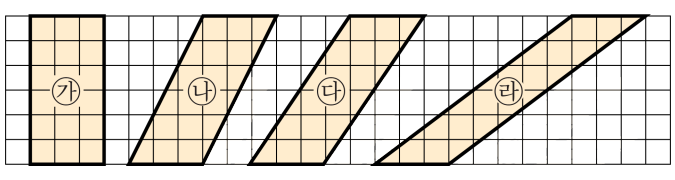
① $140cm^2$ ② $200cm^2$ ③ $280cm^2$

④ $340cm^2$ ⑤ $480cm^2$

해설

큰 직사각형의 넓이를 구한 후,
안쪽 작은 직사각형의 넓이를 구하여 뺍니다.
따라서, 색칠한 부분의 넓이는
$(20 \times 24) - (10 \times 14) = 480 - 140 = 340(cm^2)$ 입니다.

12. 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.

13. 대분수를 가분수로 고쳐 계산하시오.

$$20 \times 2\frac{5}{12}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $48\frac{1}{3}$

해설

$$20 \times 2\frac{5}{12} = \overset{5}{\cancel{20}} \times \frac{29}{\cancel{12}_{3}} = \frac{145}{3} = 48\frac{1}{3}$$

14. 다음 중 곱이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{3} \times \frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{7} \times \frac{1}{2}$
④ $\frac{1}{9} \times \frac{1}{7}$ ⑤ $\frac{1}{4} \times \frac{1}{8}$

해설

단위분수는 분모가 작을수록 크기가 큽니다.

15. 가로가 $2\frac{1}{7}$ m이고, 세로가 $3\frac{2}{5}$ m인 직사각형 모양의 밭이 있습니다. 이 밭의 넓이를 구하여라.

① $6\frac{2}{35}$ m^2 ② $7\frac{2}{7}$ m^2 ③ $7\frac{12}{35}$ m^2
④ $7\frac{3}{7}$ m^2 ⑤ $5\frac{2}{5}$ m^2

해설

$2\frac{1}{7} \times 3\frac{2}{5} = \frac{\overset{3}{\cancel{15}}}{7} \times \frac{17}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{51}{7} = 7\frac{2}{7}$ (m^2)

16. 분수를 다음과 같은 규칙에 따라 늘어놓았습니다. 109 번째 분수를 소수로 나타내시오.

$$\frac{1}{2},\ \frac{2}{3},\ \frac{1}{3},\ \frac{3}{4},\ \frac{2}{4},\ \frac{1}{4},\ \frac{4}{5},\ \frac{3}{5},\ \frac{2}{5},\ \frac{1}{5},\cdots$$

▶ 답:

▷ 정답: 0.75

해설

분모가 같은 분수끼리 묶으면

$$\left(\frac{1}{2}\right),\left(\frac{2}{3},\frac{1}{3}\right),\left(\frac{3}{4},\frac{2}{4},\frac{1}{4}\right),\left(\frac{4}{5},\frac{3}{5},\frac{2}{5},\frac{1}{5}\right),\cdots$$

한 묶음의 분수의 개수가 1 개씩 늘어나고, 분모는 2 부터 1 씩 커지고, 묶음 내에서 분자는 분모보다 1 작은 수부터 1 씩 작아집니다.

14 째 번 묶음까지 분수의 개수는 $1+2+3+\cdots+14=105$ (개) 이므로, 109 째 번 분수는 15 째 번 묶음의 4 째 번 분수인 $\frac{12}{16}$ 입니다.

이 분수를 소수로 나타내면 $\frac{12}{16}=0.75$ 입니다.

17. 높이가 3.645 m인 소나무가 있습니다. 이 소나무의 높이는 몇 m인지 기약분수로 나타내시오.

① $3\frac{189}{200}$ m　② $3\frac{129}{1000}$ m　③ $3\frac{121}{200}$ m

④ $36\frac{9}{20}$ m　⑤ $3\frac{129}{200}$ m

해설

$3\frac{645}{1000} = 3\frac{129}{200}(\mathrm{m})$

18. 다음 중에서 7.5에 가장 가까운 수는 어느 것입니까?

$$\frac{59}{8},\ 7\frac{2}{10},\ 7\frac{11}{16},\ \frac{93}{12},\ 7.35$$

① 7.35 ② $\frac{93}{12}$ ③ $7\frac{11}{16}$ ④ $7\frac{2}{10}$ ⑤ $\frac{59}{8}$

해설

$$\frac{93}{12} = \frac{31}{4} = 7\frac{3}{4} = 7.75$$

$$7\frac{11}{16} = 7 + \frac{11\times 625}{16\times 625} = 7 + \frac{6875}{10000} = 7.6875$$

$$7\frac{2}{10} = 7.2$$

$$\frac{59}{8} = 7\frac{3}{8} = 7.375$$

$7.5 - 7.375 = 0.125$,
$7.6875 - 7.5 = 0.1875$

19. 다음 합동인 도형에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① 도형의 모양과 크기가 같습니다.

② 대응변의 길이가 같습니다.

③ 대응점의 개수가 같습니다.

④ 도형의 넓이가 다릅니.

⑤ 대응각의 크기가 같습니다.

해설

④ 합동인 도형은 포개었을 때 완전히
겹쳐지므로 넓이가 같습니다.

20. 다음 각 중에서 두 각을 골라 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 정하여 삼각형을 그리려고 합니다. 양 끝각이 될 수 있는 경우는 모두 몇 가지인지 구하시오.

$30°, 50°, 120°, 160°$

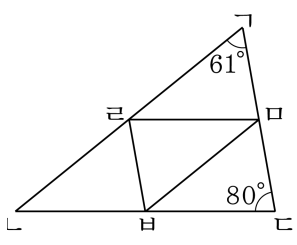
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 3가지

해설

삼각형의 세 각의 크기의 합은 $180°$이고, 두 각의 크기의 합은 $180°$보다 작아야 합니다. 양 끝각이 될 수 있는 경우는 $(30°, 50°), (30°, 120°), (50°, 120°)$입니다.
→ 3가지입니다.

21. 삼각형 ㄱㄴㄷ을 4개의 합동인 삼각형으로 나누었습니다. 각 ㄱㄹㅂ과 각 ㄹㅂㄷ의 크기를 차례대로 구하시오.



▶ 답: ____°

▶ 답: ____°

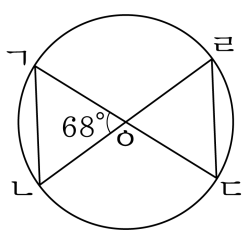
▷ 정답: 119°

▷ 정답: 100°

해설

4개의 작은 삼각형은 모두 합동이므로
(각 ㄱㄹㅁ) $= 180° - 61° - 80° = 39°$
(각 ㄱㄹㅂ) $= 39° + 80° = 119°$
(각 ㄹㅂㄷ) $= 61° + 39° = 100°$

22. 다음 도형은 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 각 ㄹㄷㅇ의 크기는 얼마입니까?



▶ 답: _____°

▷ 정답: 56°

해설

변 ㄹㅇ과 변 ㄷㅇ은 원의 반지름이므로
삼각형 ㄹㄷㅇ은 이등변삼각형입니다.
각 ㄹㅇㄷ = 68° 이고
삼각형의 세 각의 크기의 합이 180° 이므로
각 ㄹㄷㅇ의 크기는 $(180° - 68°) \div 2 = 56°$ 입니다.

23. 길이가 18m인 끈을 똑같은 크기로 잘라 8 개로 나누려고 합니다. 끈 한 개의 길이를 몇 m로 잘라야 합니까?

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

해설

$18 \div 8 = \frac{18}{8} = 2\frac{2}{8} = 2\frac{1}{4}(\mathrm{m})$

24. 다음 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $3\frac{1}{4} \div 6$　② $5\frac{1}{6} \div 6$　③ $1\frac{6}{7} \div 3$

④ $4\frac{2}{5} \div 5$　⑤ $2\frac{5}{8} \div 6$

해설

① $3\frac{1}{4} \div 6 = \frac{13}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{13}{24}$

② $5\frac{1}{6} \div 6 = \frac{31}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{31}{36}$

③ $1\frac{6}{7} \div 3 = \frac{13}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{21}$

④ $4\frac{2}{5} \div 5 = \frac{22}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{22}{25}$

⑤ $2\frac{5}{8} \div 6 = \frac{\cancel{21}^{7}}{8} \times \frac{1}{\cancel{6}_{2}} = \frac{7}{16}$

25. 다음 계산을 이용하여 $\square$ 안에 알맞은 소수를 써넣으시오.

$98 \div 14 = 7 \Rightarrow 9.8 \div 14 = \square$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.7

해설

$98 \div 14 = 7$에서 $9.8 \div 14$는

나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배 되었으므로

몫도 $\frac{1}{10}$ 배가 됩니다.

$9.8 \div 14 = 0.7$

26. 식용유 7.36 L를 8 개의 작은 병에 똑같이 나누어 담으려고 합니다. 작은 병 하나에 몇 L씩 담아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 0.92 L

해설

$7.36 \div 8 = 0.92(\text{L})$

27. ( )안에 알맞은 단위를 차례로 고른 것은 어느 것인지 고르시오.

$42000(\quad) = 420(\quad) = 4.2\,\mathrm{ha}$

① m^2, cm^2　② km^2, a　③ m^2, a

④ ha, m^2　⑤ ha, a

해설

$1\,\mathrm{ha} = 100\,\mathrm{a} = 10000\,\mathrm{m}^2$

따라서 정답은 차례대로 m^2, a 인 ③번이 됩니다.

28. 표는 은수가 일 주일 동안 읽은 만화책의 쪽수입니다. 은수가 하루 평균 50쪽을 읽으려면 토요일에는 몇 쪽을 읽어야 합니까?

읽은 만화책 쪽수

요 일	일	월	화	수	목	금	토
쪽 수	56	46	53	49	51	50	

▶ 답 : 쪽

▷ 정답 : 45쪽

해설

(일 주일 동안 읽은 동화책의 쪽수)$= 50 \times 7 = 350$ (쪽)
그러므로
(토요일에 읽을 쪽수)
$= 350 - (56 + 46 + 53 + 49 + 51 + 50)$
$= 350 - 305 = 45$ (쪽)

29. 학생 6 명의 평균 수학 성적은 79 점이고, 6 명 중 가장 점수가 높은 학생을 제외한 5 명의 평균 수학 점수는 76.4 점, 가장 점수가 낮은 학생을 제외한 5 명의 평균 수학 점수는 81.6 점일 때, 가장 점수가 높은 학생과 가장 점수가 낮은 학생의 평균 점수를 구하시오.

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 79 점

해설

6 명의 점수의 총합 : $79 \times 6 = 474$ (점)
가장 점수가 높은 학생을 제외한 5 명의 점수의 합 :
$76.4 \times 5 = 382$ (점)
가장 점수가 높은 학생의 점수 :
$474 - 382 = 92$ (점)
가장 점수가 낮은 학생을 제외한 5 명의 점수의 합 :
$81.6 \times 5 = 408$ (점)
가장 점수가 낮은 학생의 점수 :
$474 - 408 = 66$ (점)
가장 점수가 높은 학생과 낮은 학생의 평균 :
$(92 + 66) \div 2 = 79$ (점)

30. 유진이네 반은 담임 선생님의 결혼 축하 선물을 사기로 하였습니다. 1인당 1300원씩 내면 선물비가 3000원 부족하고, 1500원씩 내면 2400원이 남는다고 합니다. 유진이네 반의 학생 수는 모두 몇 명입니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 27명

해설

1인당 더 낸 돈 : $1500 - 1300 = 200$(원)이고,
더 걷어진 금액은 $3000 + 2400 = 5400$(원)이므로
1인당 200원씩 더 내어서 5400원이 걷어진 셈이므로 학생 수는
$5400 \div 200 = 27$(명)입니다.