1. 다음 중 곱이 $\frac{5}{7}$ 보다 큰 것은 어느 것입니까?

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

해설

① $\frac{5}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{14}$

② $\frac{5}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{21}$

③ $\frac{5}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{28}$

④ $\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{7} \times \frac{4}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{4}{7}$

⑤ $\frac{5}{7} \times 1\frac{5}{9} = \frac{5}{\underset{1}{\cancel{7}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{14}}}{9} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

따라서, $\frac{5}{7} = \frac{10}{14} = \frac{15}{21} = \frac{20}{28}$ 이므로 $\frac{5}{7}$ 보다 큰 것은 ⑤입니다.

2. 다음 중 바르지 <u>못한</u> 것은 어느 것입니까?

① $330\,\mathrm{a} = 3.3\,\mathrm{ha}$
② $20\,\mathrm{ha} = 0.2\,\mathrm{km}^2$
③ $540000\,\mathrm{m}^2 = 54\,\mathrm{ha}$
④ $6.1\,\mathrm{ha} = 6100\,\mathrm{m}^2$
⑤ $1.7\,\mathrm{km}^2 = 17000\,\mathrm{a}$

해설

④ $6.1\,\mathrm{ha} = 61000\,\mathrm{m}^2$

3. 어떤 수에 8 을 곱한 후 5 로 나누었더니 $7\frac{3}{8}$ 이 되었습니다. 이 수에 9 를 곱하면 얼마인지 구하시오.

① $4\frac{31}{64}$ ② $4\frac{39}{64}$ ③ $41\frac{31}{64}$ ④ $40\frac{31}{64}$ ⑤ $4\frac{31}{32}$

해설

어떤 수를 $\square$라 하면

$\square \times 8 \div 5 = 7\frac{3}{8}$,

$\square = 7\frac{3}{8} \times 5 \div 8 = \frac{59}{8} \times 5 \times \frac{1}{8} = \frac{295}{64} = 4\frac{39}{64}$

따라서 $\square \times 9 = 4\frac{39}{64} \times 9 = \frac{295}{64} \times 9 = \frac{2655}{64}$

$= 41\frac{31}{64}$

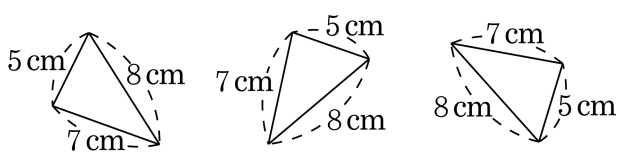
4. $87.5 \div 25$ 의 계산 과정으로 올바른 것은 어느 것입니까?

① $\frac{875}{10} \times 25$　② $\frac{8750}{10} \times \frac{1}{25}$　③ $\frac{875}{100} \times 25$
④ $\frac{875}{100} \times \frac{1}{25}$　⑤ $\frac{875}{10} \times \frac{1}{25}$

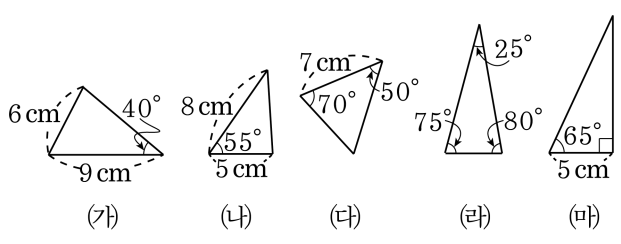
해설

$87.5 \div 25 = \frac{875}{10} \times \frac{1}{25} = \frac{35}{10} = 3.5$

5. 다음과 같이 세 변의 길이가 주어진 삼각형은 어떻게 그리더라도 항상 합동이 됩니다.



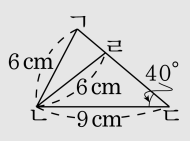
(보기) 의 삼각형 중 위의 그림과 같이 어떻게 그리더라도 항상 합동이 되는 삼각형을 모두 고른 것은 어느 것입니까?



① (가), (다)
② (나), (다), (마)
③ (가), (나), (마)
④ (나), (다), (라), (마)
⑤ (가), (나), (다), (라), (마)

해설

(가)의 경우는 주어진 조건을 그대로 가지고 있으면서도 모양과 크기가 다른 삼각형 ㄴㄹㄷ이 만들어 집니다.



(라)의 경우에도 세 각은 그대로 유지한 채 좀더 작게 그리거나 크게 그리는 것이 가능 합니다.
따라서, 어떻게 그리더라도 항상 합동이 되는 삼각형은 (나), (다), (마)입니다.

6. 정택이는 하루 4 번씩 10 일 동안 모두 $5\frac{1}{9}$L 의 우유를 마셨습니다. 정택이가 한 번에 마신 우유는 몇 L 인지 구하시오.

① $\frac{23}{40}$L ② $\frac{23}{60}$L ③ $\frac{23}{100}$L ④ $\frac{23}{180}$L ⑤ $\frac{23}{240}$L

해설

$5\frac{1}{9} \div 10 \div 4 = \frac{\overset{23}{\cancel{46}}}{9} \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{\underset{2}{\cancel{4}}} = \frac{23}{180}$(L)

7. 무게가 같은 구슬 3 개의 무게를 재어 보았더니 $108\frac{2}{5}$g 이었습니다. 이와 똑같은 구슬 7 개의 무게는 몇 g 인지 구하시오.

① $242\frac{14}{15}$g ② $152\frac{7}{15}$g ③ $252\frac{14}{15}$g
④ $352\frac{14}{17}$g ⑤ $152\frac{4}{5}$g

해설

$108\frac{2}{5} \div 3 \times 7 = \frac{542}{5} \times \frac{1}{3} \times 7 = \frac{3794}{15} = 252\frac{14}{15}$(g)

8. $16\frac{2}{3}$L 의 식용유를 5 개의 큰 병에 똑같이 나누어 담은 후, 이 중 한 병에 들어 있는 식용유를 다시 4 개의 작은 병에 똑같이 나누어 담았습니다. 작은 병1 개에 들어 있는 식용유는 몇 L 인지 구하시오.

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

해설

$$16\frac{2}{3} \div 5 \div 4 = \frac{\overset{5}{\cancel{10}}}{\cancel{50}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{1}{\underset{2}{\cancel{4}}} = \frac{5}{6}\ (\mathrm{L})$$

9. 한 봉지의 무게가 $3\frac{4}{15}$kg 인 설탕 6 봉지가 있습니다. 이 설탕을 14 개월 동안 모두 사용하였다면, 한 달에 몇 kg 을 사용한 셈인지 구하시오.

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

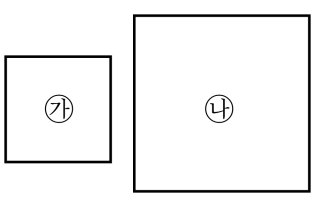
해설

$$3\frac{4}{15} \times 6 \div 14 = \frac{\cancel{49}^{7}}{\cancel{15}_{5}} \times \cancel{6}^{1} \times \frac{1}{\cancel{14}_{\cancel{2}_{1}}}$$

$$= \frac{7}{5} \times 1 \times \frac{1}{1}$$

$$= \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}(\text{kg})$$

10. 한 변의 길이의 비가 3 : 5 인 두 정사각형 ㉮와 ㉯가 있습니다. ㉯의 넓이에 대한 ㉮의 넓이의 비의 값은 얼마입니까?



① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{5}{3}$ ③ $\frac{9}{25}$ ④ $\frac{25}{9}$ ⑤ $\frac{3}{8}$

해설

정사각형 ㉯의 넓이에 대한 정사각형의 ㉮의 넓이의 비는 (3×3) : $(5\times5) = 9 : 25$ 이므로 비의 값은 $\frac{9}{25}$ 입니다.

11. 다음은 용석이의 한 달 용돈을 나타낸 것입니다. 다음 원그래프를 띠그래프로 나타내었더니, 군것질을 나타내는 길이가 30 cm입니다. 저금의 길이는 몇 cm입니까?

① 20 cm ② 40 cm ③ 60 cm ④ 70 cm ⑤ 80 cm

해설

눈금 한 칸 : 5(%)
군것질이 나타내는 비율 : $5(\%) \times 3 = 15(\%)$
군것질이 나타내는 길이 : 30 cm
띠 그래프 전체의 길이 : □

□ $\times 0.15 = 30$

□ $= 30 \div 0.15$

□ $= 200(\text{cm})$
저금이 나타내는 비율 : $5(\%) \times 6 = 30(\%)$
저금이 나타내는 길이 : $200 \times 0.3 = 60(\text{cm})$

12. 현수와 민희는 집에서 학습지를 받아 보고 있습니다. 현수는 2 일마다 한 번씩, 민희는 7 일마다 한 번씩 학습지를 받아 보고 있습니다. 이번 달 1 일에 두 사람이 학습지를 받아 보았다면, 그 이후에 두 번째로 학습지를 같이 받아 보는 날은 몇 일입니까?

▶ 답 : _____ 일

▷ 정답 : 29 일

해설

현수는 2 일마다, 민희는 7 일마다
학습지를 받아 보므로
두 수의 최소공배수를 구하면 $2 \times 7 = 14$
그러므로 14 일마다 같이 학습지를 받아보게 됩니다.
따라서 두 번째 같이 보는 날은 28 일 후가 됩니다.

13. $\frac{20}{36}$ 과 크기가 같고 분모가 36 보다 작은 분수 중에서 $\frac{20}{36}$ 을 약분하여 나타낼 수 <u>없는</u> 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{27}$

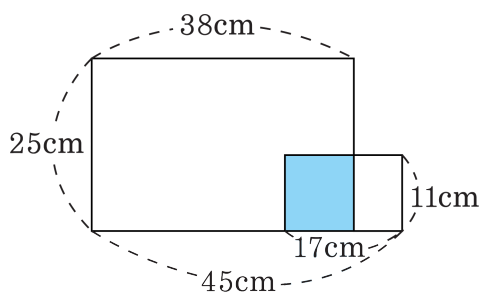
해설

분모가 36 보다 작은 분수 중 $\frac{20}{36}$ 과

크기가 같은 분수는 $\frac{5}{9}$, $\frac{10}{18}$, $\frac{15}{27}$ 입니다.

이 중 $\frac{15}{27}$ 는 $\frac{20}{36}$ 을 약분하여 나타낼 수 없습니다.

14. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 110 cm^2

해설

(가로의 길이)$= 38 - (45 - 17) = 10(cm)$
(세로의 길이)$= 11(cm)$
(넓이)$= 10 \times 11 = 110(cm^2)$

15. 1분에 3.5L의 물이 일정하게 나오는 수도꼭지가 4개 있습니다. 4개의 수도꼭지를 동시에 틀어서 5분 30초 동안 물을 받으면 몇 L가 되는지 구하시오.

▶ 답 : _____ L

▷ 정답 : 77 L

해설

$3.5 \times 4 \times 5.5 = 14 \times 5.5 = 77(\mathrm{L})$

16. $1 \div 7$을 계산하면 같은 숫자가 반복되는 소수가 됩니다. 이 때 소수점 아래 99째 번 자리의 숫자는 무엇입니까?

$$\frac{1}{7} = 0.1428571428\cdots$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{1}{7} = 0.14285714\cdots$ 소수점 아래 숫자 1, 4, 2, 8, 5, 7의 6개 숫자가 반복됩니다.
따라서 99번째수는 $99 \div 6 = 16\cdots3$이므로
셋째번 숫자인 2입니다.

17. $(㉠ + ㉡ + ㉢) \div 3 = 69$, $㉣ = 32$ 일 때, 4 개의 수 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 평균을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 59.75

해설

$㉠ + ㉡ + ㉢ = 69 \times 3 = 207$

$(㉠ + ㉡ + ㉢ + ㉣) \div 4 = (207 + 32) \div 4 = 59.75$

18. 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔의 모서리의 개수의 차는 9 개입니다. 밑면은 어떤 모양입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 구각형

해설

밑면의 변의 수를 □개라 하면

□ × 3 − □ × 2 = 9

□ = 9 입니다.

따라서 밑면의 모양은 구각형입니다.

19. 같은 크기의 정육면체를 여러 개 쌓아서 가로 32 cm, 세로 44 cm, 높이 80 cm인 커다란 직육면체를 만들려고 합니다. 되도록 큰 정육면체를 사용할 때, 정육면체의 한 모서리의 길이와 필요한 정육면체의 개수를 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ 개

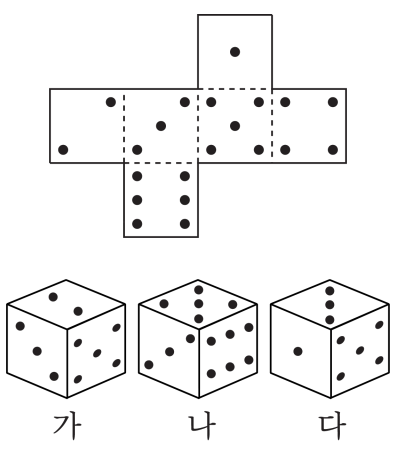
▷ 정답 : 4 cm

▷ 정답 : 1760 개

해설

되도록 큰 정육면체를 사용하므로 한 모서리의 길이는 32, 44, 80의 최대공약수인 4 cm가 되어야 합니다.
필요한 정육면체의 개수는 가로 $32 \div 4 = 8$(개), 세로 $44 \div 4 = 11$(개), 높이 $80 \div 4 = 20$(개) 씩 필요하므로 $8 \times 11 \times 20 = 1760$(개) 입니다.

20. 다음 그림은 정육면체 가, 나, 다 중에서 어느 것의 전개도입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

종이에 직접 전개도를 그려서 점을 그린 후 접어 봅니다.

21. 길이가 각각 $5\frac{1}{12}$ cm, $4\frac{5}{6}$ cm , $7\frac{2}{5}$ cm 인 색 테이프를 4 mm씩 겹쳐지게 하여 이으려고 합니다. 이은 세 개의 색 테이프의 길이는 몇 cm 입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $16\frac{31}{60}$ cm

해설

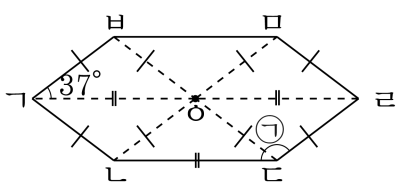
4 mm $= \frac{4}{10}$ cm 이므로 겹친 부분의 길이의 합은 $\frac{4}{10} + \frac{4}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$(cm) 입니다.

$5\frac{1}{12} + 4\frac{5}{6} + 7\frac{2}{5} - \frac{4}{5} = (5\frac{1}{12} + 4\frac{10}{12}) + 7\frac{2}{5} - \frac{4}{5}$

$= 9\frac{11}{12} + 7\frac{2}{5} - \frac{4}{5} = (9\frac{55}{60} + 7\frac{24}{60}) - \frac{4}{5} = 16\frac{79}{60} - \frac{4}{5}$

$= 16\frac{79}{60} - \frac{48}{60} = 16\frac{31}{60}$(cm)

22. 다음은 점대칭 도형입니다. 각 ㉠의 크기는 몇 도입니까?



▶ 답 : °

▷ 정답 : 143°

해설

각 ㉠의 대응각은 각 ㄱㅂㅁ입니다.
사각형 ㄱㅇㅁㅂ는 평행사변형이므로
(각 ㉠)=(각 ㄱㅂㅁ)$= 180° - 37° = 143°$입니다.

23. 정사각형 모양의 나무판을 크기가 같은 직사각형 3 개로 잘랐습니다. 작은 직사각형 모양의 둘레의 길이가 $12\frac{4}{5}$ cm 일 때, 처음 정사각형 모양의 넓이를 구하시오.

① $1\frac{3}{5}$ cm^2 ② $4\frac{4}{5}$ cm^2 ③ $12\frac{24}{25}$ cm^2
④ $18\frac{2}{5}$ cm^2 ⑤ $23\frac{1}{25}$ cm^2

해설

작은 직사각형의 가로가 1 이면 세로는 3 배이므로 전체 둘레는 8 입니다.

(가로의 길이) $= 12\frac{4}{5} \div 8 = \frac{\overset{8}{\cancel{64}}}{5} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{8}}} = \frac{8}{5}$

$= 1\frac{3}{5}$ cm

(세로의 길이) $= 1\frac{3}{5} \times 3 = \frac{8}{5} \times 3 = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$ cm

(정사각형의 넓이) $= 4\frac{4}{5} \times 4\frac{4}{5} = \frac{24}{5} \times \frac{24}{5} = \frac{576}{25}$

$= 23\frac{1}{25}$ cm^2

24. 150 개가 든 귤 한 상자를 20000 원에 샀더니 전체의 20 %이 썩었습니다. 이것을 팔아서 20 %의 이익을 얻으려면 1 개를 얼마씩 팔아야 합니까?

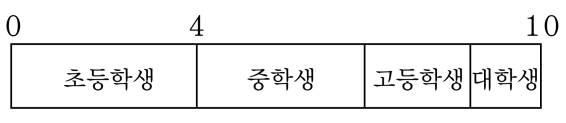
▶ 답 : _____ 원

▷ 정답 : 200 원

해설

썩은 귤의 수 : $150 \times 0.2 = 30$ (개)
판 귤의 수 : $150 - 30 = 120$ (개)
귤 1 상자의 가격 : $20000 + 20000 \times 0.2 = 24000$ (원)
귤 1 개의 가격 : $24000 \div 120 = 200$ (원)

25. 다음 띠그래프는 타임도서관을 이용하는 학생 수를 나타낸 것입니다. 중학생수와 대학생 수의 비는 3:2이고, 중학생수와 고등학생수의 합은 2450명, 고등학생수와 대학생 수의 합은 2010명입니다. 타임도서관을 이용하는 초등학생과 중학생 수의 합은 전체학생 수의 몇 %입니까?(단, 소수 첫째자리까지 반올림하여 나타내시오.)



▶ 답 : %

▷ 정답 : 63.8 %

해설

중학생 수+고등학생 수 = 2450(명) ⋯㉠
고등학생 수+대학생 수 = 2010(명) ⋯㉡
㉠ − ㉡ = 중학생 − 대학생 = 440(명)
중학생 수와 대학생 수의비 = 3 : 2
중학생 수− 대학생 수 = 440이므로
한 칸의 크기가 440입니다.
따라서 중학생 수는 $440 \times 3 = 1320$(명)
대학생 수는 $440 \times 2 = 880$(명) 입니다.
㉠ 식에서 중학생 수+고등학생 수 = 2450(명) 이므로
고등학생 수는 $2450 - 1320 = 1130$(명) 입니다.
전체 학생 수를 □라 하면

(중학생 수+고등학생 수+ 대학생 수)÷□ $= \frac{6}{10}$

$(1320 + 1130 + 880) \div \square = \frac{6}{10}$

$3330 \div \square = \frac{6}{10}$

$\square = 3330 \div \frac{6}{10}$

$\square = 3330 \times \frac{10}{6}$

$\square = \frac{33300}{6} = 5550$(명)

초등학생 수 : $5550 \times \frac{4}{10} = 2220$(명)
따라서 초등학생 수와 중학생 수의 합이
전체 학생 수에 차지하는 비율은

$$\frac{(2220 + 1320)}{5550} \times 100 = \frac{3540}{5550} \times 100 = \frac{354000}{5550}$$
$$= 63.78 \cdots (\%)$$

소수 첫째자리까지 반올림하면, 63.8 % 입니다.