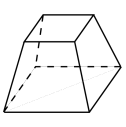
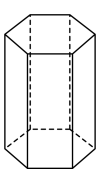
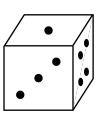
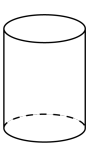
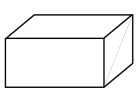
1. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

2. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.(단, 분수의 경우는 분자부터 쓰시오.)

(1) $\frac{8}{32} = \frac{4}{\square} = \frac{\square}{8} = \frac{1}{\square}$

(2) $\frac{8}{32}$ 을 약분한 분수 중에서 기약분수는

$\square$ 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

(1) $\frac{8}{32} = \frac{8 \div 2}{32 \div 2} = \frac{4}{16} = \frac{8 \div 4}{32 \div 4} = \frac{2}{8}$
$= \frac{8 \div 8}{32 \div 8} = \frac{1}{4}$

(2) 기약분수는 분자와 분모를 분자와 분모의 최대공약수인 8로 나눈 $\frac{1}{4}$ 입니다.

3. 두 분수를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 있는 수를 작은 것부터 3개 쓰시오.

$\left(2\frac{3}{10},\ 1\frac{1}{4}\right)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 40

▷ 정답 : 60

해설

10과 4의 최소공배수가 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다.
또한 두 분모의 최소공배수의 배수들은 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다.
10과 4의 최소공배수는

$$\begin{array}{r|cc} 2 & 10 & 4 \\ \hline & 5 & 2 \end{array}$$

에서 $2 \times 5 \times 2 = 20$ 입니다.
최소공배수 20의 배수는 20, 40, 80. ⋯ 입니다.
두 분수의 공통분모가 될 수 있는 수 중 작은 것부터 3개는 20, 40, 30이다.

4. 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하려고 합니다. 공통분모를 구하시오.

$\left(\frac{7}{18}, \frac{5}{12}\right)$

▶ 답:

▷ 정답: 36

해설

2) 18 12
3) 9 6
3 2

최소공배수는 $2 \times 3 \times 3 \times 2 = 36$ 이므로, 공통분모를 36 으로 통분합니다.

5. 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, < 또는 =로 나타내시오.

$$\frac{5}{9} \bigcirc \frac{7}{12}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

두 분수를 통분하여 분모를 같게 한 후 분자의 크기를 비교합니다.

$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 4}{9 \times 4} = \frac{20}{36}$, $\frac{7}{12} = \frac{7 \times 3}{12 \times 3} = \frac{21}{36}$

6. 둘레가 52 cm 이고, 세로가 12 cm 인 직사각형의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 168 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(가로의 길이)$= 52 \div 2 - 12 = 26 - 12 = 14(\text{cm})$
(직사각형의 넓이)$= 14 \times 12 = 168(\text{cm}^2)$

7. 높이가 22 cm 이고, 넓이가 176 cm^2 인 삼각형이 있습니다. 삼각형의 밑변의 길이는 몇 cm 입니까?

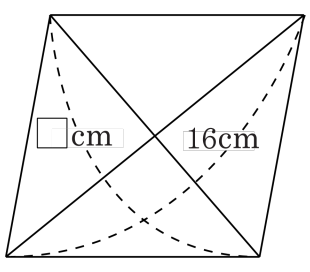
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

(밑변)=(삼각형의 넓이)×2÷(높이)
$= 176 \times 2 \div 22 = 16$(cm)

8. 다음 도형의 넓이가 112cm^2 라고 할 때, 나머지 한 대각선의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

해설

$16 \times \square \div 2 = 112$

$\square = 112 \times 2 \div 16$

$\square = 14(\text{cm})$

9. 용희는 주스 $\frac{5}{8}$ L 중에서 $\frac{4}{10}$ 를 마셨습니다. 용희가 마신 주스는 몇 L 입니까?

▶ 답 : _____ L

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$ L

해설

$\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{2}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{2}{\cancel{10}}} = \frac{1}{4}$ (L)

10. 다음을 계산하여 가분수로 나타낼 때, 분자를 구하시오.

$$1\frac{2}{7}\times\frac{5}{6}\times2\frac{1}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$1\frac{2}{7}\times\frac{5}{6}\times2\frac{1}{3}=\frac{\overset{1}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{7}}}\times\frac{5}{\underset{2}{\cancel{6}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{1}{\cancel{3}}}=\frac{5}{2}$$

11. 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

12. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 약수가 되는 것을 모두 고르시오.

① (42, 6)　② (28, 7)　③ (8, 14)

④ (2, 16)　⑤ (4, 20)

해설

(2, 6) → 16의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16
(4, 20) → 20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

13. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 약수가 되는 것을 모두 고르시오.

① (15, 5)　② (8, 94)　③ (3, 51)

④ (6, 64)　⑤ (4, 60)

해설

(3, 51) → 51의 약수 : 1, 3, 17, 51
(4, 60) → 60의 약수 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

14. 다음은 선영이가 생각하고 있는 수들을 영수가 알아맞히는 놀이를 하고 있는 장면을 나타낸 것입니다.

> 영수 : 생각한 수에서 7 이 있습니까?
> 선영 : 그렇습니다.
> 영수 : 생각한 수에서 21 이 있습니까?
> 선영 : 그렇습니다.
> 영수 : 생각한 수에서 30 이 있습니까?
> 선영 : 아닙니다.
> 영수 : 생각한 수에서 35 가 있습니까?
> 선영 : 그렇습니다.
> 영수 : 생각한 수에서 42 가 있습니까?
> 선영 : 그렇습니다.
> 영수 : 생각한 수에서 47 이 있습니까?
> 선영 : 아닙니다.

선영이가 지금까지 답한 것으로 보아, 다음 질문에 대한 선영이의 답과 그 이유로 가장 알맞은 것은 어느 것입니까?

> 영수 : 생각한 수에는 63 이 있습니까?

① 그렇습니다. 63 은 7 의 9 배이므로

② 그렇습니다. 63 은 두 자리 수이므로

③ 아닙니다. 63 과 47 의 차가 10 보다 크므로

④ 아닙니다. 63 은 7 로 나누어떨어지지 않으므로

⑤ 아닙니다. 63 은 각 자리 수의 합이 2 로 나누어떨어지지 않으므로

해설

선영이가 생각한 수는 7 로 나누어떨어지는 수 입니다.
즉, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 등입니다.

② 에서 63 이 두 자리 수라는 이유 때문에 맞다고 한다면, 30 과 47 도 선영이가 생각한 수가 되어야 합니다.
③ 에서 63 과 47 의 차가 10 보다 크다는 이유로 63 이 선영이가 생각한 수가 아니라고 하면, 차가 10 보다 큰 7 과 21 도 선영이가 생각한 수가 될 수 없습니다.
④ 에서 선영이가 생각한 수들은 모두 7 로 나누어떨어지는 수이고 63 도 7 로 나누어떨어지므로 선영이가 생각한 수가 될 수 있는데 아니다. 라고 했으므로 잘못되었습니다.
⑤ 에서 21 은 각 자리 수의 합이 2 로 나누어떨어지지 않아도 선영이가 생각한 수이므로 63 의 각 자리의 수의 합이 2 로 나누어떨어지지 않는다는 이유로 63 이 선영이가 생각한 수가 아니다 라고 할 수 없습니다.

15. 다음의 계산 결과가 짝수인지 홀수인지 쓰시오.

짝수× 홀수+ 짝수+ 홀수× 홀수

▶ 답 :

▷ 정답 : 홀수

해설

홀수에 1 , 짝수에 2 를 넣어 봅니다. $2 \times 1 + 2 + 1 \times 1 = 5$
→ 홀수

16. 어떤 수로 30 을 나누었더니 2 가 남고 25 를 나누었더니 1 이 남았습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

어떤 수로 30을 나누었더니 2가 남았고, 25를 나누었더니 1이 남았으므로
어떤 수로 28과 24를 나누면 나누어 떨어집니다.
(30 – 2) 과 (25 – 1) 의 공약수,
즉 28과 24의 공약수는 1 , 2 , 4 입니다.
이 중 조건에 맞는 것은 4 입니다.

17. 1에서 200까지의 자연수 중에서 16과 24의 공배수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4개

해설

16과 24의 최소공배수 48의 배수 중에서 200까지의 수를 찾으면 48, 96, 144, 192입니다.
→ 4개

18. 2, 4, 5, 6과 12로 나누어 떨어지는 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

12는 2, 4, 6의 배수이므로 5와 12의 최소공배수를 구합니다.
$\Rightarrow 5 \times 12 = 60$

19. 3 분마다 오는 기차, 5 분마다 오는 기차, 6 분마다 오는 기차 세 가지 종류가 있습니다. 오전 11 시 정각에 처음으로 세 개의 기차가 동시에 왔다면 다음 번 동시에 오는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

① 11 시 12 분 ② 11 시 30 분 ③ 11 시 45 분

④ 12 시 ⑤ 12 시 30 분

해설

세 가지 기차가 다음 번에 동시에 오는 것은
3 , 5 , 6 의 최소공배수만큼의 시간이 흐른 뒤 입니다.
3 분, 5 분, 6 분의 최소공배수는 30 분
즉 30 분마다 세 기차가 동시에 옵니다.

20. 다음 중 직육면체에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

① 직육면체의 모든 면은 모양이 같습니다.

② 직육면체에서 모서리는 모두 12 개입니다.

③ 직육면체의 면과 면이 만나서 모서리가 됩니다.

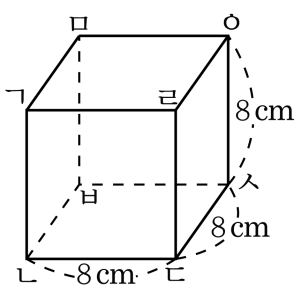
④ 직육면체의 마주 보는 면은 서로 평행이지만 모양은 다릅니다.

⑤ 직육면체의 꼭짓점은 모두 6개입니다.

해설

㉠ 직육면체는 모든 면이 직육면체입니다.
㉣ 직육면체는 마주 보는 면이 서로 평행하고 모양이 같습니다.
㉤ 직육면체의 꼭짓점은 모두 8개입니다.

21. 다음 정육면체의 겨냥도를 보고, 보이지 <u>않는</u> 면을 모두 찾아보시오.



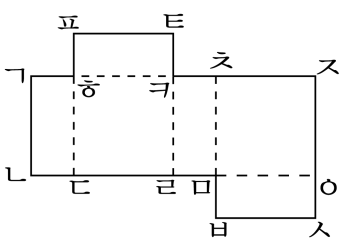
① 면 ㅁㅂㅅㅇ ② 면 ㄱㄹㅇㅁ ③ 면 ㄱㄴㅂㅁ

④ 면 ㅇㄹㄷㅅ ⑤ 면 ㄴㄷㅅㅂ

해설

정육면체의 겨냥도에서 보이는 면은 면 ㄱㄴㄷㄹ , 면 ㄹㄷㅅㅇ, 면 ㄱㄹㅇㅁ이고 보이지 않는 면은면 ㅁㅂㅅㅇ, 면ㄱㄴㅂㅁ, 면 ㄴㄷㅅㅂ입니다.

22. 다음은 직육면체의 전개도에 대한 설명입니다. 잘못 말한 것은 어느 것입니까?



① 면 ㅁㅂㅅㅇ과 평행인 면은 면 ㅍㅌㅋㅎ입니다.

② 전개도를 접었을 때, 점 ㄹ과 점 ㅂ은 만납니다.

③ 전개도를 접었을 때, 면 ㄱㄴㄷㅎ과 수직인 면은 4 개있습니다.

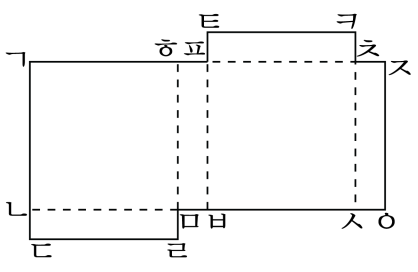
④ 전개도를 접었을 때, 변 ㄴㄷ과 변 ㅅㅇ은 맞닿습니다.

⑤ 전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 한 개입니다.

해설

전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 점 ㅍ과 점 ㅈ, 2 개가 있습니다.

23. 전개도를 접었을 때 면 ㅎㅁㅂㅍ과 평행인 면은 어느 것입니까?



① 면 ㄱㄴㅁㅎ　② 면 ㄴㄷㄹㅁ　③ 면 ㅍㅂㅅㅊ

④ 면 ㅊㅅㅇㅈ　⑤ 면 ㅌㅍㅊㅋ

해설

전개도를 접었을 때 면 ㅎㅁㅂㅍ과 마주보는 면은 면 ㅊㅅㅇㅈ입니다.

24. 시장에서 배추 $3\frac{3}{4}$kg 과 무 $2\frac{2}{5}$kg 을 샀습니다. 시장에서 산 배추와 무의 무게는 모두 몇 kg 입니까?

① $5\frac{3}{20}$ kg　② $5\frac{13}{20}$ kg　③ $5\frac{19}{20}$ kg

④ $6\frac{3}{20}$ kg　⑤ $6\frac{13}{20}$ kg

해설

$3\frac{3}{4}+2\frac{2}{5}=(3+2)+\left(\frac{3}{4}+\frac{2}{5}\right)=5+\left(\frac{15}{20}+\frac{8}{20}\right)=5+\frac{23}{20}=$

$5+1\frac{3}{20}=6\frac{3}{20}(\text{kg})$

25. 용희는 피자를 9 등분하여 4 조각을 먹었고, 동생은 똑같은 크기의 피자를 10 등분하여 3 조각을 먹었습니다. 누가 얼마나 더 많이 먹었습니까?

① 동생, $\frac{3}{10}$ ② 용희, $\frac{3}{10}$ ③ 동생, $\frac{17}{90}$

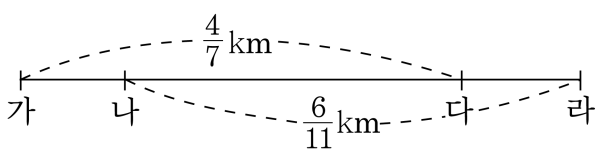
④ 용희, $\frac{13}{90}$ ⑤ 동생, $\frac{13}{90}$

해설

용희 : $\frac{4}{9}$, 동생 : $\frac{3}{10}$,

$\frac{4}{9} - \frac{3}{10} = \frac{40}{90} - \frac{27}{90} = \frac{13}{90}$

26. ㉮에서 ㉲까지의 거리가 $\frac{5}{7}$km 일 때, 나에서 다 사이의 거리를 구하시오



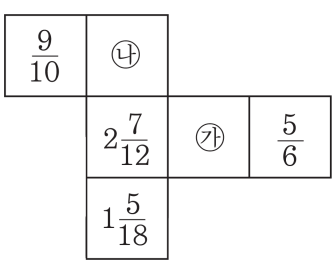
① $\frac{5}{11}$km ② $\frac{3}{7}$km ③ $\frac{30}{77}$km
④ $\frac{31}{77}$km ⑤ $\frac{4}{9}$km

해설

(㉯ ~ ㉰) = (㉮ ~ ㉰) + (㉯ ~ ㉲) − (㉮ ~ ㉲)

$$\left(\frac{4}{7}+\frac{6}{11}\right)-\frac{5}{7}=\left(\frac{44}{77}+\frac{42}{77}\right)-\frac{5}{7}$$
$$=\frac{86}{77}-\frac{55}{77}$$
$$=\frac{31}{77}(\text{km})$$

27. 다음은 정육면체의 전개도입니다. 서로 마주 보는 두 면의 합이 모두 같을 때, ㉮와 ㉯에 들어갈 수를 차례대로 구하시오.



① ㉮ : $2\frac{31}{60}$, ㉯ :$2\frac{31}{60}$,
② ㉮ : $2\frac{5}{36}$, ㉯ : $2\frac{5}{36}$
③ ㉮ : $2\frac{31}{60}$, ㉯ : $3\frac{5}{12}$
④ ㉮ : $3\frac{5}{12}$, ㉯ : $2\frac{5}{36}$
⑤ ㉮ : $2\frac{31}{60}$, ㉯ : $2\frac{5}{36}$

해설

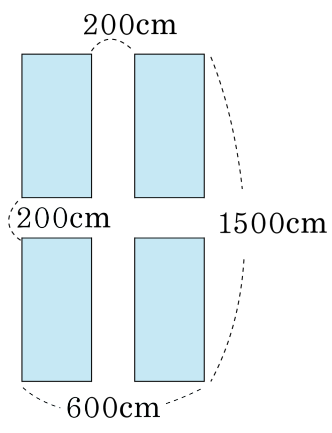
마주 보고 있는 면의 수의 합은

$2\frac{7}{12}+\frac{5}{6}=2\frac{7}{12}+\frac{10}{12}=3\frac{5}{12}$ 이므로

㉮$=3\frac{5}{12}-\frac{9}{10}=3\frac{25}{60}-\frac{54}{60}=2\frac{85}{60}-\frac{54}{60}=2\frac{31}{60}$

㉯$=3\frac{5}{12}-1\frac{5}{18}=3\frac{15}{36}-1\frac{10}{36}=2\frac{5}{36}$

28. 그림과 같은 꽃밭이 있습니다. 이 꽃밭의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : 520000 $\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

네 부분으로 나뉘어진 꽃밭을 옮겨 붙이면 직사각형이 됩니다.
$(1500 - 200) \times (600 - 200) = 51300 \times 400 = 20000(\mathrm{cm}^2)$

29. 정은이네 반에 가로 180cm , 세로 70cm 인 직사각형 모양의 칠판이 있다. 이 칠판의 넓이는 몇 cm^2 인가?

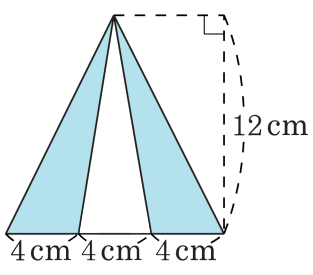
▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : 12600 $\underline{cm^2}$

해설

$180 \times 70 = 12600(cm^2)$

30. 색칠한 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $48\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

색칠한 두 도형의 높이는 12 cm 입니다.

$(4 \times 12 \div 2) + (4 \times 12 \div 2)$

$= 24 + 24$

$= 48(\text{cm}^2)$

31. 지구 겉넓이의 $\frac{3}{4}$ 은 바다이고, 바다의 $\frac{7}{12}$ 은 남반구에 있습니다. 지구의 북반구에 있는 육지의 넓이는 지구 겉넓이의 몇 분의 몇입니까?

① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{5}{16}$ ③ $\frac{3}{16}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{3}{32}$

해설

지구의 북반구는 지구 겉넓이의 $\frac{1}{2}$ 이므로,

$\frac{1}{2}$ 에서 북반구에 있는 바다의 넓이를

빼면, 북반구에 있는 육지의 넓이가 됩니다.

$\frac{3}{4} \times \left(1 - \frac{7}{12}\right) = \frac{3}{16}$

$= \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{4} \times \frac{5}{\underset{4}{\cancel{12}}} = \frac{5}{16}$

$\frac{1}{2} - \frac{5}{16} = \frac{8}{16} - \frac{5}{16} = \frac{3}{16}$

32. 계산한 결과가 큰 것부터 차례대로 기호를 쓰시오.

㉠ $\frac{1}{2}\times 3$	㉡ $\frac{3}{5}\times 7$	㉢ $2\times 1\frac{2}{3}$
㉣ $1\frac{3}{5}\times\frac{1}{4}$	㉤ $\frac{3}{7}\times\frac{7}{9}$	

① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ ② ㉢, ㉠, ㉡, ㉤, ㉣

③ ㉡, ㉢, ㉠, ㉣, ㉤ ④ ㉤, ㉣, ㉠, ㉢, ㉡

⑤ ㉤, ㉣, ㉢, ㉡, ㉠

해설

$\frac{\blacktriangle}{\square}\times\bigcirc=\frac{\blacktriangle\times\bigcirc}{\square}$

대분수는 가분수로 고쳐서 계산합니다.

㉠ $\frac{1}{2}\times 3=1\frac{1}{2}$

㉡ $\frac{3}{5}\times 7=\frac{21}{5}=4\frac{1}{5}$

㉢ $2\times 1\frac{2}{3}=2\times\frac{5}{3}=\frac{10}{3}=3\frac{1}{3}$

㉣ $1\frac{3}{5}\times\frac{1}{4}=\frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{5}\times\frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}}=\frac{2}{5}$

㉤ $\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{7}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{9}=\frac{1}{3}$

→ ㉡, ㉢, ㉠, ㉣, ㉤

33. 우진이네의 논과 밭의 넓이의 합은 $2\frac{2}{3}\,\mathrm{km}^2$입니다. 이 중 $\frac{3}{4}$가 밭이고, 밭의 $\frac{2}{5}$에 상추를 심었다. 아무 것도 심지 않은 밭의 넓이를 구하시오.

① $\frac{4}{5}\,\mathrm{km}^2$ ② $1\frac{1}{5}\,\mathrm{km}^2$ ③ $1\frac{2}{5}\,\mathrm{km}^2$
④ $1\frac{3}{5}\,\mathrm{km}^2$ ⑤ $2\frac{1}{5}\,\mathrm{km}^2$

해설

$$2\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}\times\left(1-\frac{2}{5}\right)=\frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{3}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{4}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{5}=\frac{6}{5}=1\frac{1}{5}(\mathrm{km}^2)$$