

# Multiple Percentage changes & Questions on Remaining

## Concept Lecture – 3

*coaching center*

$$64000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10}$$

If the population of a town is 64000 and its annual increase is 10%, then its correct population after 3 years will be:

यदि किसी नगर की जनसंख्या 64000 है और उसकी वार्षिक वृद्धि 10% है, तो 3 वर्ष बाद उसकी जनसंख्या क्या होगी?

- a) 80000
- c) 85000

- b) 85154
- d) 85100

coaching center

$$\begin{array}{r}
 1200 \\
 + 60 \\
 \hline
 1260 \\
 + 126 \\
 \hline
 1386 \\
 - 1200 \\
 \hline
 \textcircled{186}
 \end{array}$$

$$\frac{120}{2} = 60$$

The forest cover in town A in 2002 was 1200 hectares. It increased by 5% and 10% respectively during years 2003 and 2004. Find the forest cover of 'A' in 2004.

2002 में शहर A में वन कवर 1200 हेक्टेयर था। वर्ष 2003 और 2004 के दौरान क्रमशः 5% और 10% की वृद्धि हुई। 2004 में 'A' का वन कवर खोजें।

- a) 1380      ✓ b) 1386  
c) 1326      d) 1486

coaching center

$$a \times \frac{21}{20} \times \frac{10}{9} \times \frac{5}{6} \times \frac{8}{7} = 21000$$

$$a = 18900$$

$$\frac{7}{8} \times 21000$$

The number of colleges in a town increases by 5% during first year, by 11.11% during second year and decreased by 16.66% during third year and again increased by 14.28% during fourth year. If it is 21000 at the end of fourth year, then the number of colleges 4 years ago was

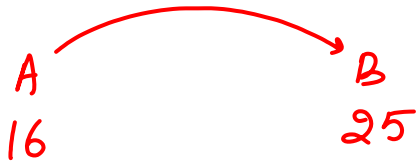
शहर में कॉलेजों की संख्या पहले साल 5% बढ़ी, दूसरे साल 11.11% बढ़ी, तीसरे साल 16.66% घटी और चौथे साल 14.28% बढ़ी। यदि अब यह चौथे साल के बाद 21000 है, तो 4 साल पहले कॉलेजों की संख्या थी

a) 22300

b) 13930

c) 18900

d) 19800



$$16 \left( \frac{100+x}{100} \right)^2 = 25 \times \left( \frac{100-x}{100} \right)^2$$

$$\frac{100+x}{100-x} = \frac{5}{4} \quad x = \frac{100}{9} \quad /$$

$$\frac{100}{x} = \frac{9}{1} \quad = || || \quad /$$

The population of town  $B$  is 56.25% more than that of town  $A$ . For the next two years, the population of  $A$  increases by  $x\%$  per year and that of  $B$  decreases by the same percentage per year. After 2 years, the population of  $A$  and  $B$  become equal, then the value of  $x$  is

शहर  $B$  की जनसंख्या शहर  $A$  की जनसंख्या से 56.25% अधिक है। अगले दो वर्षों में,  $A$  की जनसंख्या में प्रतिवर्ष  $x\%$  की वृद्धि होती है और  $B$  की जनसंख्या में प्रतिवर्ष उतने ही प्रतिशत की कमी हो जाती है। 2 वर्षों के बाद, यदि  $A$  और  $B$  की जनसंख्या बराबर हो जाती है, तो  $x$  का मान \_\_\_\_\_ है?

- a) 8.33      ✓ b) 11.11  
c) 9.09      d) 10

1<sup>st</sup>      2<sup>nd</sup>      3<sup>rd</sup>      4<sup>th</sup>

$$\begin{array}{r}
 125 \\
 \hline
 5 \times 5 \times 5 \times 24 \\
 \hline
 6 \quad 6 \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

○ 9      ○

The price of an article increases by 20% every year. If the difference between the price of the article at the end of the third year and at the end of the fourth year is ₹324, what is the price of the article at the end of the first year?

प्रत्येक वर्ष किसी वस्तु के मूल्य में 20% की वृद्धि होती है। यदि तीसरे और चौथे वर्ष के अंत में, वस्तु के मूल्य के बीच अंतर ₹324 है, तो पहले वर्ष के अंत में उस वस्तु मूल्य ज्ञात करें।

- a) ₹1,350      b) ₹1,180  
 ✓ c) ₹1,125      d) ₹1,250

coaching center

$$\left(P \times \frac{17}{12}\right) + 92000$$

$$= \cancel{3}P \times \frac{10}{93} \times \frac{4}{4}$$

$$\frac{4}{92000} = \frac{\cancel{23}}{12} P$$

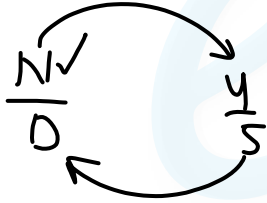
$$\frac{5}{12} \times \frac{4}{92000} = P$$

Population of a city increases by  $41\frac{2}{3}\%$  and 92000 in first and second year respectively, but, in third year it decreased by 10% and now population become thrice of initial population. Find the total increment in the population during the first year?

किसी शहर की जनसंख्या पहले और दूसरे वर्ष में क्रमशः  $41\frac{2}{3}\%$  और 92000 बढ़ जाती है, लेकिन तीसरे वर्ष में यह 10% घट जाती है और अब शहर की जनसंख्या प्रारंभिक जनसंख्या का तीन गुना हो चुकी है। प्रथम वर्ष के दौरान जनसंख्या में कुल वृद्धि पता लगाए?

- a) 16000 ✓ b) 20000  
c) 24000 d) 25000

$$\frac{N \times \cancel{6} \times \cancel{10}^{15}}{D \times \cancel{5} \times 7} = \frac{4}{5}$$



After increasing the numerator of a fraction by 20% and decreasing the denominator by 30% we got  $\frac{4}{5}$ . What is the original fraction.

एक भिन्न के अंश को 20% बढ़ाने और हर को 30% कम करने के बाद हमें  $\frac{4}{5}$  मिल गया। मूल भिन्न क्या है।

a)  $\frac{7}{13}$

b)  $\frac{7}{15}$

c)  $\frac{4}{13}$

d)  $\frac{4}{15}$

$$\frac{\cancel{4} \times \cancel{5} \times 7}{\cancel{5} \times \cancel{6} \times \cancel{10}^{15}}$$

coaching center





$$\frac{N \times 5}{D \times 6} = \frac{20}{27}$$

$$\frac{2}{D} = \frac{8}{9}$$

If the numerator of a fraction is increased by 400% and the denominator is increased by 500%, the resulting fraction is  $\frac{20}{27}$ . What was the original fraction?

यदि किसी भिन्न का अंश 400% बढ़ जाता है और हर का मान 500% बढ़ जाता है, तो परिणामी भिन्न  $\frac{20}{27}$  होता है। मूल भिन्न क्या था?

- a)  $\frac{9}{8}$                       b)  $\frac{11}{12}$                       c)  $\frac{3}{4}$   
 d) can't say                e)  None of these

$$5 = \frac{500\%}{100\%}$$

coaching center

$$\frac{N}{D} \times \frac{5}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{33}{8}$$

If the numerator of a fraction is increased by  $\frac{1}{4}$  and the denominator is decreased by  $\frac{1}{3}$ , the new fraction obtained is  $\frac{33}{64}$ . What was the original fraction?

यदि किसी भिन्न के अंश को  $\frac{1}{4}$  से बढ़ाया जाता है और हर को  $\frac{1}{3}$  से घटाया जाता है, तो प्राप्त नया भिन्न  $\frac{33}{64}$  होता है। मूल भिन्न क्या था?

a)  $\frac{9}{11}$   
 d)  $\frac{11}{40}$

b)  $\frac{5}{7}$

c)  $\frac{3}{7}$

e) None of these

coaching center

$$100\% - 85\% = 15\%$$

$$\frac{87}{130500} \times 100$$
$$\frac{15}{130500}$$

After spending 40% on machinery, 25% on building, 15% on raw material and 5% on furniture, a small scale industry owner had a balance of Rs.130500. Total money with him (in rupees) was

मशीनरी पर 40%, इमारत पर 25%, कच्चे माल पर 15% और फर्नीचर पर 5%, खर्च ने के बाद एक छोटे पैमाने पर उद्योग के मालिक के पास 130500 रुपये का शेष था। उसके पास कुल कितने रुपये थे?

- a) 650000      b) 722500  
c) 870000      d) 1390

coaching center

40% of total → food

18% of total → h R

12% " " → ent

Ramesh spends 40% of his monthly salary on food, 18% on house rent, 12% on entertainment, and 5% on conveyance. But due to a family function, he has to borrow ₹16,000 from a money lender to meet the expenses of ₹20,000. His monthly salary is:

रमेश अपनी मासिक आय का 40% खाद्य पर, 18% घर के किराए पर, 12% मनोरंजन पर और 5% वाहन पर खर्च करता है। लेकिन एक पारिवारिक समारोह के कारण, उसे ₹20,000 के खर्च को पूरा करने के लिए किसी ऋणदाता से ₹16,000 उधार लेना पड़ता है। उसका मासिक वेतन ज्ञात करें।

- a) ₹16,500    b) ₹15,000  
c) ₹16,000    d) ₹18,000

$$S \times 0 \times 0 \times 0 = 1225$$

$$\times 1225$$

A man spent 16.66% of his monthly earning on house rent. Out of the balance, he spent 12.5% on clothes, out of remaining 25% on travelling, out of the balance 22.22% on education, from remaining 27.27% on food. If he had a balance of **Rs.1225** at the end of the month, the monthly earning of the man (in rupees) is

एक आदमी ने घर के किराए पर अपनी मासिक कमाई का 16.66% खर्च किया। शेष राशि में से, उन्होंने कपड़े पर 12.5% खर्च किया, शेष राशि में से यात्रा पर 25%, शेष राशि में से शिक्षा पर 22.22%, शेष में से भोजन पर 27.27%। अगर महीने के अंत में उनके पास 1225 रुपये का शेष था, तो आदमी की मासिक कमाई (रुपए में) है

a) 3960

b) 3690

c) 3500

d) 3900

$$P \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \overset{2}{\cancel{48}}$$

$$P = 120$$

Priyanka bought a box of chocolates. She has eaten  $\frac{1}{4}$  th of them.  $33.33\%$  of the remaining chocolates she given to her friends. She gave  $20\%$  of the remaining chocolates to some kids. If she is left with 48 chocolates, how many chocolates were there in the box?

प्रियंका ने एक चॉकलेट का डिब्बा खरीदा। उसने उसका  $\frac{1}{4}$  वा हिस्सा खा लिया। बाकि बची चॉकलेट का  $33.33\%$  हिस्सा उसने अपने दोस्तों को बाँट दिया। फिर बकाया चॉकलेट का  $20\%$  उसने कुछ बच्चों को दे दिया। अगर अब उसके पास 48 चॉकलेट है तो बताओ कि उसके डिब्बे में कुल कितनी चॉकलेट थी?

- a) 100     b) 120    c) 160    d) 200

$$T \times \frac{96}{100} \times \frac{9}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{432}{18}$$

$$T = 1000$$

In a school, 4% of the students did not appear for the annual exams. 10% of the students who appeared for the exams could not pass the exam. Out of the remaining students, 50% got distinction marks and 432 students passed the exam but could not get distinction marks. The total number of students in school is :

एक स्कूल में, 4% छात्र वार्षिक परीक्षा के लिए उपस्थित नहीं हुए। कुल उपस्थित छात्रों में से 10% छात्र परीक्षा में उत्तीर्ण नहीं हो सके। शेष छात्रों में से, 50% ने डीस्टिंकशन अंक प्राप्त किए और 432 छात्रों ने परीक्षा उत्तीर्ण की, लेकिन उन्हें डीस्टिंकशन अंक नहीं मिल सके। स्कूल में छात्रों की कुल संख्या कितनी है?

- a) 878     b) 1000    c) 1200    d) 960

$$W \times \frac{7}{10} \times \frac{9}{20} \times \frac{1}{3} = 42 \text{ L}$$

$$W = 400 \text{ L}$$

A man donates 30% of his wealth to charity. 30% and 25% of the remaining wealth to his wife and son respectively. The rest he divides equally between his three daughters. One of his daughter gets Rs.42 lakh as her share. What was the man's wealth(in Rs lakhs)?

एक व्यक्ति अपनी सम्पत्ति का 30% भाग एक धर्मदआय संस्था को दान करता है। शेष राशी का क्रमशः 30% और 25% भाग अपनी पत्नी और बेटे को देता है। बाकी धनराशी वह अपनी तीन बेटियों के बीच सामान रूप में बिभाजित करता है। उसकी बेटियों में से एक को 42 लाख रु मिलते हैं। उस आदमी की कुल सम्पत्ति (लाख रु में) क्या थी?

- a) 280    b) 400    c) 500    d) 350



$$V \times \frac{2}{4} \times \frac{98}{100} \times \frac{3}{4} = \frac{21 \times 21 \times 21}{2}$$

$$V = 16800$$

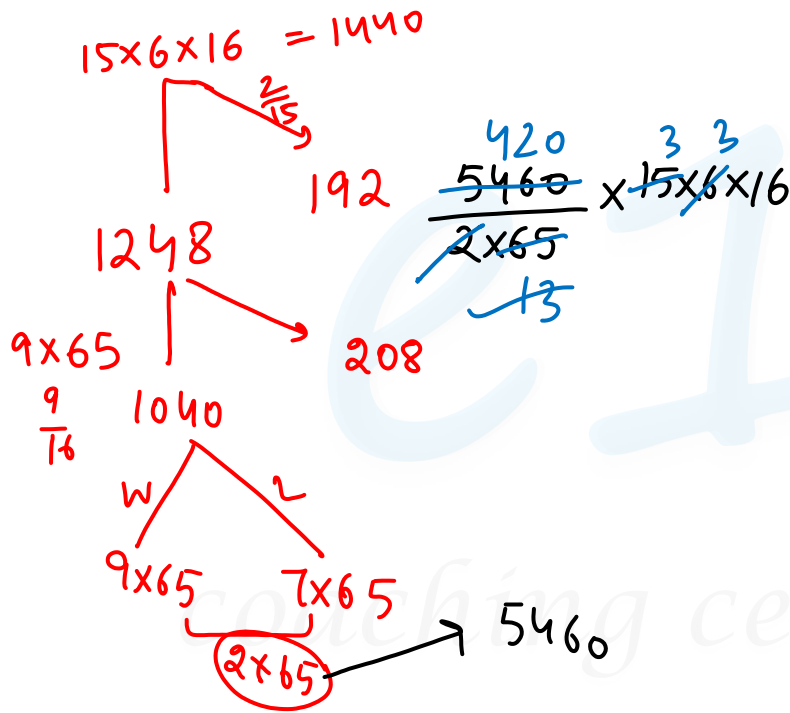
In an election between two candidates, 75% of the voters cast their votes, out of which 2% votes were declared invalid. A candidate got 9261 votes which were 75% of the valid votes. The total number of voters enrolled in that election was

दो उम्मीदवारों के बीच एक चुनाव में, 75% मतदाताओं ने अपने वोट डाले, जिसमें से 2% वोट अवैध घोषित किए गए। एक उम्मीदवार को 9261 वोट मिले जो वैध वोटों का 75% था। उस चुनाव में कुल कितने मतदाताओं ने नामांकन किया था

- ✓ a) 16800  
c) 22000

- b) 23500  
d) 27500

coaching center



In an election between two candidates Ravi and Amit. 13.33% voters didn't participate in voting. 16.66% votes were declared invalid and the winner got 56.25% of the total valid votes and won by 5460 votes. Find the total number of voters in the voting list.

दो उम्मीदवार रवि और अमित के बिच चुनाव हुआ। 13.33% मतदाताओं ने मतदान में भाग नहीं लिया। 16.66% वोट अवैध घोषित किए गए, और विजेता को कुल वैध वोटों का 56.25% मिला और 5460 वोटों से जीत गया। मतदान सूची में मतदाताओं की कुल संख्या कितनी होगी।

- a) 72576      b) 60480  
c) 60000      d) 52800 ✓

$$K \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{5} = C \times \frac{7}{10} \times \frac{3}{10}$$

4

$$\frac{K}{C} = \frac{21}{16}$$

Karan spends 20% of his salary on food and 20% of the remaining on rent, where as Charan spends 30% of his salary on food and 30% of the remaining on the rent. The amount spent on the rent is same for both Karan and Charan, find the ratio of the salaries of Karan and Charan?

करण अपने वेतन का 20% खाने पर खर्च करता है। बाकि राशी का 20% किराया देने में खर्चता है। जबकि चरण अपने वेतन का 30% खाने पर व बकाया राशी का 30% किराया देने में खर्चता है। अगर दोनो का किराया समान है, तो करण व चरण के वेतन का अनुपात ज्ञात करे?

- a) 5:4      b) 4:3      c) 9:4      d) 21:16 ✓

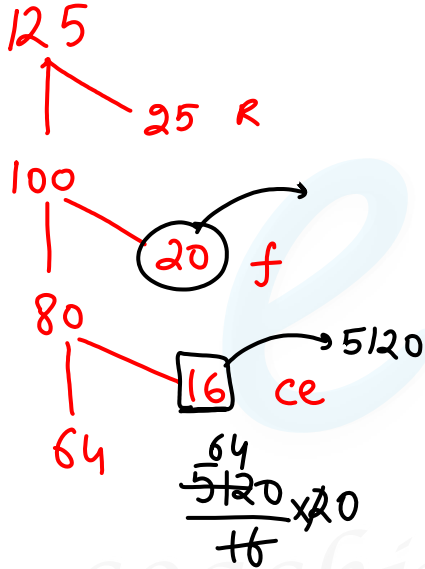
coaching center

$$\frac{8}{7} = \frac{K_R}{C_R} = \frac{2 \times 4 \times 3 \times 10 \times 5}{5 \times 10 \times 3 \times 7 \times 2}$$

Karan spends 20% of his salary on food and 30% of the remaining on rent where as Charan spends 30% of his on food and 20% of the remaining on rent. If the salary of Charan is 50% more than that of Karan, who is spends more on rent and by what percentage more than the other?  $\rightarrow 3$

करण अपने वेतन का 20% भाग खाने पर व बकाया राशि का 30% भाग किराया देने पर खर्च करता है जबकि चरण अपने वेतन का 30% भाग खाने पर बकाया राशी का 20% किराया देने में खर्च करता है" अगर चरण का वेतन करण के वेतन से 50% अधिक है तो बताये की दोनों में से किसका किराया अधिक है और दुसरे से कितना प्रतिशत अधिक है?

- a) Charan, 14.28% ✓ b) Karan, 14.28%  
c) Charan, 12.5% d) Karan, 12.5%



An employee spends 20% of his salary on rent, 20% of the remaining on food and 20% of the remaining on children education. If he spends Rs. 5120 on children education, how much does he spend on food?

एक कर्मचारी अपने वेतन का 20% हिस्सा किराया देने में, बचे हुए में से 20% हिस्सा खाने पर व बचे हुए में से 20% बच्चों की शिक्षा पर खर्च करता है। अगर वह बच्चों की शिक्षा पर 5120 रु खर्च करता है तो उसके द्वारा खाने पर किया गया खर्चा पता करे?

- a) Rs.1600
- b) Rs.2000
- c) Rs. 6000
- d) Rs.10000
- e) None ✓

coaching center

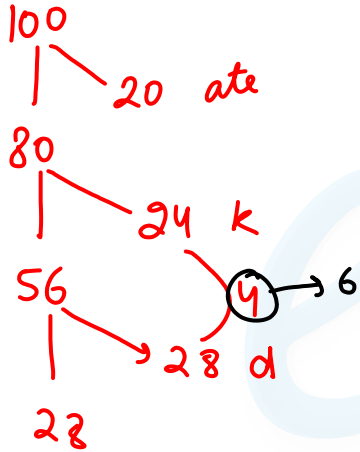
$$\frac{\text{Saving}}{\text{Rent}} = \frac{5 \times \frac{4}{5} \times \frac{17}{20} \times \frac{2}{3}}{5 \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{20}} = \frac{34}{15} \rightarrow 9792$$

$$\frac{9792 \times 15}{34}$$

Savita spends 20% of her monthly income on groceries, 15% of the remaining on rent and then 60% of the left over on children's education and others. If she saves ₹ 9,792 a month, then how much (in ₹) does she spend on rent?

सविता, अपनी मासिक आय का 20% किराने के सामान पर, शेष आय का 15% किराये पर और बाकी बचे हुए का 60% बच्चों की शिक्षा और अन्य पर खर्च करती है। यदि वह महीने में ₹ 9,792 बचाती है, वह किराये पर, कितना (₹ में) खर्च करती है ?

- a) 3,960
- b) 4,450
- c) 4,200
- d) 4,320



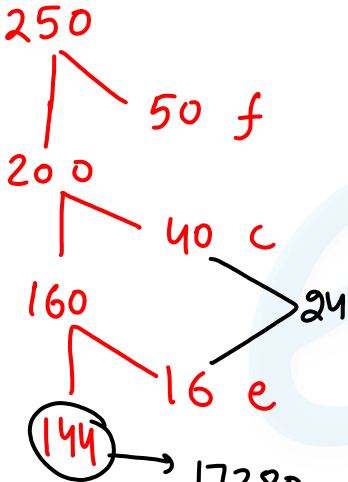
Lakshmi bought some chocolates. She ate 20% of those and gave 30% of the remaining chocolates to her friend krishna. From the remaining chocolates she gave 50% to her sister dhana. If dhana gets 6 chocolates more than krishna, how many chocolates did lakshmi bought?

लक्ष्मी ने कुछ चॉकलेट खरीदी | उसने उसमे से 20% खाली और बाकि बची चॉकलेट का 30% हिस्सा कृष्णा को दे दी | बची हुए चॉकलेट का 50% हिस्सा उसने अपने बहन धन्ना को दे दी | अगर धन्ना कृष्णा से 6 चॉकलेट ज्यादा लेती है, तो कितने चॉकलेट लक्ष्मी ने खरीदे?

- a) 100      b) 120      c) 150      d) 160      e) 200

$$5 \times 10 \times 2$$

coaching center



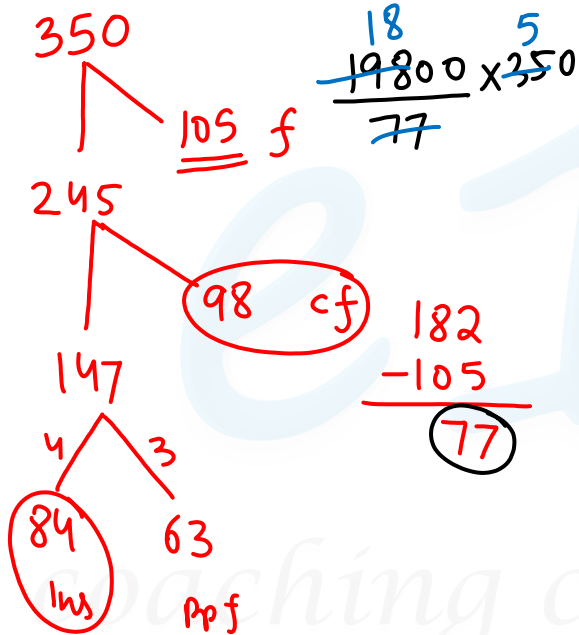
A man spends 20% of his income on food. 20% of the remaining he spends on clothes and 10% of the remaining he spends on education. If he saves Rs. 17280. Find the difference between the amount spent on clothes and amount spent on education.

एक व्यक्ति अपनी आय का 20% भोजन पर खर्च करता है। शेष का 20% वह कपड़ों पर खर्च करता है और शेष का 10% वह शिक्षा पर खर्च करता है। वह 17280 रु बचाता है। कपड़ों पर खर्च की गई राशि और शिक्षा पर खर्च की गयी राशि की बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

- a) Rs. 2880 b) Rs. 3000 c) Rs. 3600 d) Rs. 2520

$5 \times 5 \times 10$





Vikas gives 30% of his salary to his friend. 40% of the remaining salary he invests in a chit fund. Out of remaining, he invests in an insurance scheme and PPF in the ratio 4:3. If the difference between total amount invested in chit fund, insurance scheme together and the amount he gave his friend is Rs. 19800. Find the salary of Vikas?

विकास अपने वेतन का 30% हिस्सा अपने दोस्त को देता है। शेष वेतन का 40% हिस्सा वह चिटफंड में निवेश करता है। शेष आय में से वह एक बीमा योजना और पीपीएफ में 4:3 में निवेश करता है। यदि चिट फंड और बीमा योजना में निवेश की गई कुल राशी और दोस्त को दी गयी राशी का अंतर रु 19800 है। विकास का कुल वेतन कितना है?

- a) 80000  
 b) 90000  
 c) 100000  
 d) 110000

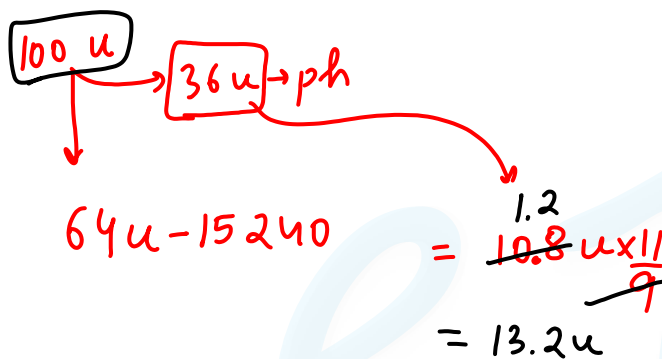
$$4800 \times \frac{5}{6} \times \frac{67}{80} = 4700 = 24480 \times \frac{20}{17}$$

$$6 \times \frac{13}{80}$$

A person spends 16.66% of his income on house rent and 16.25% of remaining income on children education. Now he spends Rs.4700, on entertainment. Out of the remaining income, he spends 15% on food. Now he gives Rs.1480 to his wife and deposits the remaining ₹23000 in bank. Find his monthly income?

एक व्यक्ति अपनी आय का 16.66% घर के किराए पर और शेष आय का 16.25% बच्चों की शिक्षा पर खर्च करता है। अब वह ₹4700 मनोरंजन पर खर्च करता है। शेष आय का 15% वह भोजन पर खर्च करता है। अब वह ₹1480 अपनी पत्नी देता है और शेष ₹23000 बैंक में जमा करता है। उसकी मासिक आय ज्ञात करें?

- a) Rs. 48000      b) Rs. 45000  
 c) Rs. 42000      d) Rs. 54000



$$64u - 15240$$

$$= 10.8 u \times \frac{11}{9}$$

$$= 13.2 u$$

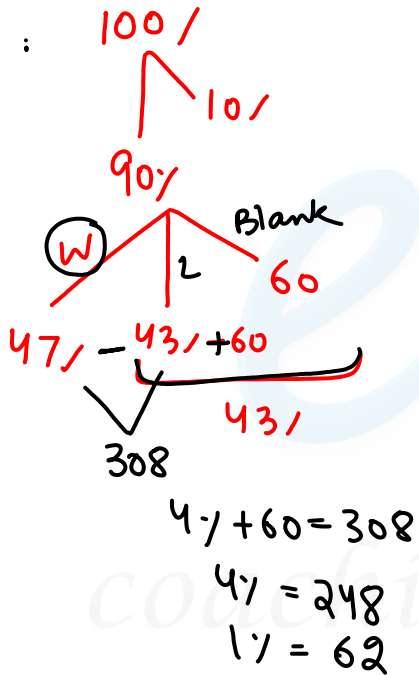
$$50.8u = 15240$$

$$1u = \frac{152400}{508} \times 100$$

Vikash invests 36% of his income on his parents' health. Out of the remaining, he spends 15240 Rs. on his education. He spends 18.18% of left amount on food. Now he has 30% of the amount that he had spend on his parents health issues. Find income of Vikash?

विकास अपनी आय का 36% अपने माता-पिता के स्वास्थ्य पर निवेश करता है। बची हुई आय में से 15240 रुपये अपनी शिक्षा पर खर्च करता है। बची राशि का 18.18% उसने भोजन पर खर्च कर दिया। अब उसके पास माता-पिता के स्वास्थ्य पर खर्च की गयी राशि का 30% बचा है। विकास की मासिक आय क्या है?

- ✓ a) 30000      b) 25000  
c) 32000      d) 40000



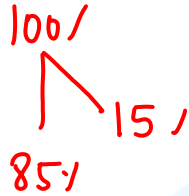
In an election, 10% of the voters on the voter's list did not cast their votes, and 60 voters cast their ballot papers blank. There were only two candidates. The winner was supported by 47% of all voters in the list and he got 308 votes more than his rival. The number of voters on the list were

किसी चुनाव में, कुल मतदाताओं में से 10% ने वोट नहीं डाले और 60 मतदाताओं ने बैलेट पेपर खाली छोड़ दिया। कुल 2 नेता थे। विजेता को कुल मतदाताओं के 47% जितने वोट मिले और वो 308 वोटों से जीत गया। कुल कितने मतदाता थे?

- a) 3600 ✓ b) 6200 c) 4575 d) 6028

coaching center





43%

$$\frac{14}{100} \times (85\% - 3900) = \frac{8}{100} \times 112000$$

$$85\% = \frac{7}{17} \times 17000 \times 20$$

In an election two candidates participated, 15% voters did not vote, 3900 votes declared invalid and the winners gets 57% of the valid votes and wins by 1120 votes. Find the number of voters in voting list?

एक चुनाव में दो उम्मीदवारों ने भाग लिया, 15% मतदाताओं ने वोट नहीं दिया, 3900 मत अवैध घोषित किए गए और विजेता को वैधमतों का 57% मिले और 1120 मतों से जीत हासिल की। मतदाता सूची में मतदाताओं की संख्या कितनी है?

- a) 14000      b) 15000  
 c) 16000      d) 12000

coaching center

40	60
P	Q
-6	+6
<u>+15</u>	<u>-15</u>
→ +9	-9
<u>49</u>	<u>51</u>

2 → 300

100 × 150

There are two candidates  $P$  and  $Q$  in an election. During the campaign, 40% of the voters promised to vote for  $P$ , and rest for  $Q$ . However, on the day of election 15% of the voter went back on their promise to vote for  $P$  and instead voted for  $Q$ . 25% of the voters went back on their promise to vote for  $Q$  and instead voted for  $P$ .  $P$  lost by 300 votes, then what was the total no. of voters.

एक चुनाव में दो उम्मीदवार  $P$  और  $Q$  हैं। चुनाव के दौरान, 40% मतदाताओं ने  $P$  को वोट देने का वादा किया, और बाकी ने  $Q$  को देने का वादा किया, चुनाव के दिन 15% मतदाता  $P$  को वोट देने के अपने वादे पर मुकरा गए और  $Q$  के लिए मतदान किया। 25% मतदाताओं ने  $Q$  के लिए वोट करने के अपने वादे पर वापस चले गए और इसके बजाय  $P$  के लिए मतदान किया।  $P$ , 300 वोटों से हार गया, मतदाताओं की संख्या कितनी है?

- a) 15000      b) 18000  
 c) 21000      d) 12000