

Weighted Average (भारित औसत)

Concept Lecture – 1

coaching center

	A	B
No. of Stu	—	—
avg	60	50

The average marks of all the students of a class A are 60 and that of all the students of class B are 50. Find the average marks of all the students if both classes are merged?

कक्षा A के सभी लड़कों के औसत अंक 60 हैं और कक्षा B के सभी छात्रों के औसत अंक 50 हैं। अगर दोनों कक्षाओं को मिला दिया जाये तो नयी कक्षा के सभी छात्रों के औसत अंक कितने होंगे?

a) 50

c) 60

~~b) 55~~

~~d) Can't say~~

coaching center

$$\begin{array}{r} 2 \cdot 1 \\ \cancel{16} \quad \cancel{8} \\ \text{avg.} \rightarrow 51 \quad 48 \end{array}$$

$$\frac{102 + 48}{3} = 50$$

The average weight of 16 boys in a class is 51 kg and that of the remaining 8 boys is 48 kg. Find the average weight of all the boys in the class.

एक कक्षा में 16 लड़कों का औसत भार 51 kg है और बाकी के 8 लड़कों का औसत भार 48 kg है। कक्षा के सभी लड़कों का औसत भार ज्ञात करें:

- a) 49 b) 50
c) 51 d) 48

coaching center

$$\frac{10 \times 60 + 8 \times 72}{9} = 18$$

The cost of the Red, Green and Blue colors per Kg is Rs.20, Rs.15 and Rs.18 respectively. Rangmahal is a renowned building in which these three colors are being used in the ratio of 3:2:4. The average cost of all the three colors used per Kg is:

लाल, हरे और नीले रंग का मूल्य क्रमशः 20 रुपये, 15 रुपये और 18 रुपये है। रंग महल एक प्रसिद्ध इमारत है जिसमें तीनों रंग 3:2:4 के अनुपात में इस्तमाल हुआ है। तीनों रंगों का औसत मूल्य/किलो ज्ञात करें:

- a) 20
c) 15

- ~~b) 18~~
d) 53/3

coaching center

$$\frac{30 + 30 + 100}{10} = 16$$

Three types of rice whose rates are Rs.10, Rs.15 and Rs.20 are blended together to make a new blend of rice in which there are ~~39~~³ kg, ~~26~~² kg and ~~565~~ kg of the respective type of rice. The average price of the new blend of rice is:

तीन तरह के चावल जिनका मूल्य 10 रुपये, 15 रुपये और 20 रुपये है, उनका मिश्रण बनाने के लिए उनके क्रमशः 39 kg, 26 kg और 65 kg को मिलाया गया। चावल के बने मिश्रण का औसत मूल्य ज्ञात करें:

- a) 15 b) 10
~~c) 16~~ d) 12

coaching center

$$\begin{array}{ccc} 1 & : & 2 \\ 30\% & & 75\% \\ \hline 30 + 150 & & \\ 3 & & = 60\% \end{array}$$

Two mixtures containing milk in 30% and 75% concentration are mixed in ratio 1:2. What will be the concentration of milk in the new mixture?

दो मिश्रणों में दूध की मात्रा 30% और 75% है। यदि इन्हें 1:2 अनुपात में मिलाया जाए तो नए मिश्रण में दूध की मात्रा क्या होगी?

- a) 40% b) 45%
c) 70% d) 60%

coaching center

$$\frac{\text{milk}}{10 \text{ L}} : \frac{\text{drink}}{50 \text{ L}}$$

$$100\% : 92\%$$

A drink of chocolate and milk contains 8% pure chocolate by volume. If 10 litres of pure milk are added to 50 litres of this drink, the percentage of chocolate in the new drink is:

चॉकलेट और दूध के पेय-पदार्थ में मात्रा के हिसाब से 8% शुद्ध चॉकलेट है। यदि इस पेय-पदार्थ की 50 लिटर मात्रा में 10 लिटर शुद्ध दूध मिलाया जाता है, तो नए पेय-पदार्थ में चॉकलेट का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- a) $5\frac{2}{3}$ b) $5\frac{1}{3}$ c) $6\frac{1}{3}$ ~~d) $6\frac{2}{3}$~~

coaching center

The ratio of number of boys and girls in a school is 3:2. If 20% of the boys and 30% of the girls are scholarship holders. Find what % of students are not scholarship holders?

एक विद्यालय में लड़कों और लड़कियों की संख्या का अनुपात 3:2 है। यदि 20% लड़के और 30% लड़कियां छात्रवृत्ति धारक हो। तो कितने % छात्र छात्रवृत्ति धारक नहीं हैं?

NSH

b	g
3	2
80%	70%

$$\frac{240 + 140}{5} = \frac{380}{5} = 76\%$$

a) 76%

b) 24%

c) 74%

d) 26%

$$100\% - 24\% = 76\%$$

coaching center

	f	m
	1	4
	40%	5%

Avg ve 40% 5%

$$\frac{40 + 20}{5} = \frac{60}{5} = 12\%$$

$$e = 100 - 12 = 88\%$$

coaching center

The population of a village is ~~25,000~~. One fifth are females and the rest are males. 5% of males and 40% of females are uneducated. What percent on the whole are educated?

एक गाँव की जनसँख्या 25000 है। जिसमे से 1/5 महिलाएं और शेष पुरुष है। 5% पुरुष और 40% महिलाएं अशिक्षित है। पूरी जनसँख्या के कितने % लोग शिक्षित है?

- a) 75%
- b) 88%
- c) 55%
- d) 85%

	x	y
④ A	5	2
⑤ B	3	4
	x	y
	20	8
	15	20
	35	28
	⑤	④

⑤
⑤

Alloy A contains metals x and y only in the ratio 5:2, and alloy B contains these metals in the ratio 3:4. Alloy C is prepared by mixing A and B in the ratio 4:5. The percentage of metal x in alloy C is: A:B

मिश्र धातु A में केवल x और y धातु का अनुपात 5:2 है और मिश्र धातु B में इन धातुओं का अनुपात 3:4 है। मिश्र धातु C, A और B को 4:5 के अनुपात में मिलाकर तैयार की जाती है। मिश्र धातु C में x का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- a) $44\frac{4}{9}$ b) 45 c) 56 ~~d) $55\frac{5}{9}$~~

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 2 : 3 \\
 \text{SA} \quad \text{W} \\
 1 \times 18 : 12 \\
 1 \times 21 : 9 \\
 1 \times 22 : 8 \\
 \hline
 \boxed{61 : 29}
 \end{array}$$

There are three containers of equal capacity. The ratio of Sulphuric acid to water in the first container is 3:2, that in the second container is 7:3 and in the third container it is 11:4. If all the liquids are mixed together, then the ratio of Sulphuric acid to water in the mixture will be:

$$\begin{array}{l}
 6 \times 5 \\
 3 \times 10 \\
 2 \times 15
 \end{array}$$

समान क्षमता के तीन पात्र हैं। पहले पात्र में अम्ल और पानी का अनुपात 3:2, दूसरे पात्र में 7:3 तथा तीसरे पात्र में 11:4 है। यदि सभी द्रवों को मिला दिया जाये, तो मिश्रण में अम्ल और पानी का अनुपात ज्ञात करें:

- a) 61:29
- b) 61:28
- c) 60:29
- d) 59:29

coaching center



$$\frac{6 \times \frac{1}{6} + 7 \times \frac{3}{7} + 5 \times \frac{7}{12}}{15}$$

$$\frac{41 + 3}{12}$$

$$\frac{77}{12 \times 15} = \frac{77}{180}$$

$$W = 180 - 77 = 103$$

Three containers A, B and C are having mixture of milk and water in the ratio 1:5:3:4 and 7:5 respectively. If the capacities of the containers are in the ratio 3:7:5, find the ratio of milk to water, if the mixture of all 3 containers are mixed together?

A, B और C, इन तीन बर्तनों में दूध और पानी का अनुपात क्रमशः 1:5, 3:4 और 7:5 है। यदि इन बर्तनों की क्षमता का अनुपात 3:7:5 है तो तीनों मिश्रणों के मिलाने पर दूध और पानी की मात्रा का अनुपात क्या होगा?

- a) 77:103 b) 103:77
c) 77:26 d) 77:180

coaching center



		m	w
② 12 L	I	4	5
③ 18 L	II	11	7

$$\frac{2 \times \frac{4}{9} + 3 \times \frac{11}{18}}{5}$$

Two vessel contain mixture of milk and water. In 1st mixture milk is 20% less than water and in 2nd mixture water is 63.63% of milk. If 12 ltr of 1st mixture and 18 ltr of 2nd mixture is mixed then find the ratio of milk and water in the new mixture?

7/11

दो बर्तनों में दूध और पानी का मिश्रण है। पहले बर्तन में दूध की मात्रा पानी से 20% कम है और दूसरे बर्तन में पानी की मात्रा दूध की मात्रा का 63.63% है। अगर पहले बर्तन से 12 लीटर और दूसरे से 18 लीटर मिलाया जाए तो नये मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात की होगा?

- a) 49:90 b) 59:31
c) 41:49 d) 49:41

$$\frac{3 \times 2}{3} : \frac{2 \times 1}{2} : \frac{4 \times 3}{8} = 2 : 1 : \frac{3}{2}$$

$$4 : 2 : 3$$

15 : 25	60 : 100
32 : 8	64 : 16
10 : 30	30 : 90
154 : 206	
77 : 103 ✓	

Three vessels whose capacities are in ratio 3:2:4 are completely filled with milk mixed with water. The ratio of milk to water in three of vessels are respectively 3:5, 4:1 and 1:3. Find the ratio of milk and water in the new mixture obtained when 66.66% of 1st, 50% of 2nd and 37.5% of the 3rd vessel is taken out and mixed together?

तीन दूध और पानी के मिश्रण से भरे बर्तनों की क्षमता का अनुपात 3:2:4 है। तीनों बर्तनों में दूध और पानी की मात्रा का अनुपात क्रमशः 3:5, 4:1 और 1:3 है। पहले बर्तन में से 66.66%, दूसरे में से आधा और तीसरे में से 37.5% मिश्रण निकाल कर मिलाया गया, नये मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात बताओ।

- a) 77:103
- b) 103:77
- c) 77:26
- d) 77:180

~~20~~ : ~~30~~ : ~~40~~
~~100~~ ~~100~~ ~~100~~
I II III

60% 68% 70%

A student got 60%, 68% and 70% marks in three tests. Find his aggregate percentage?

किसी छात्र के तीन विषयों में 60%, 68% और 70% अंक आये। उसका कुल प्रतिशत ज्ञात करो।

a) 66%

b) 67.5%

c) 68%

~~d) Can't say~~

coaching center

$$\frac{40 + 100 + 180 + 280}{10} = 60$$

A student scored 40%, 50%, 60% and 70% marks in four tests, in which the maximum marks are in the ratio 1:2:3:4. Find his aggregate percentage?

एक छात्र ने चार विषयों में 40%, 50%, 60% और 70% अंक हासिल किये, जिनमें अधिकतम अंक 1:2:3:4 के अनुपात में थे। उसका कुल प्रतिशत ज्ञात कीजिये।

a) 50

b) 56

c) 60

d) 62.5

coaching center

The average height of all boys of a class is 165 cm and that of all the girls is also 165 cm. What is the average height of all the students of the class?

b g
165 cm 165 cm

किसी कक्षा के सभी लड़कों की औसत ऊँचाई 165 से०मी० है और सभी लड़कियों की औसत ऊँचाई भी 165 से०मी० है। उस कक्षा के सभी छात्रों की औसत ऊँचाई बताओ।

~~a) 165 cm~~

b) 160 cm

c) 168 cm

~~d) Can't say~~

coaching center

$$\begin{array}{r} 2 : 1 \\ +6\% \quad -3\% \end{array}$$

$$\frac{+12 - 3}{3} = 3\% \rightarrow 540$$

$$\frac{18}{540} \times 100 = 3\%$$

30

Two-thirds of a consignment was sold at a profit of 6% and the rest at a loss of 3%. If there was an overall profit of Rs. 540, the value of the consignment was:

एक खेप का दो- तिहाई 6% लाभ पर तथा शेष को 3% हानि में बेचा गया। यदि पूरे सौदे में 540 रु का लाभ हुआ, तो खेप का मूल्य ज्ञात करें:

a) Rs.15000

b) Rs.16000

c) Rs.18000

d) None of these

coaching center

$$\begin{array}{ccc}
 5 & 10 & 4 \\
 \cancel{20} & \cancel{40} & \cancel{16} \\
 +15\% & +19\% & +25\%
 \end{array}$$

$$\frac{75 + 190 + 100}{19} = \frac{365}{19} \%$$

$$\begin{array}{l}
 \cancel{6570 \times 19 \times 100} \\
 \hline
 365 \times \cancel{76} \\
 73 \quad \cancel{4}
 \end{array}$$

A person bought 76 cows and sold 20 cows at 15% profit, 40 cows at 19% profit and remaining cows at 25% profit and got a profit of Rs.6570 as a whole. The cost price of each cow is

एक व्यक्ति ने 76 गायें खरीदीं। उसने 20 गायें 15% के लाभ पर, 40 गायें 19% के लाभ पर तथा शेष गायें 25% के लाभ पर बेच दीं। यदि पुरे सौदे में उसे 6570 रु का कुल लाभ हुआ, तो प्रत्येक गाय का क्रय मूल्य ज्ञात करें:

- ~~a) Rs.450~~
c) Rs.420

- b) Rs.425
d) Rs.400

$$\cancel{3000} : \cancel{5000}$$

$$+10/ \quad +8/$$

$$\frac{30+40}{8} = \frac{70}{8} = 8\frac{3}{4} \%$$

Mr. Gupta deposits Rs.3000 in a bank at 10% per annum and Rs.5000 in another bank at 8% per annum. The rate of interest for the whole sum is:-

श्री गुप्ताजी ने 3000 रु, 10% प्रतिवर्ष के दर पर एक बैंक में तथा 5000 रु, 8% प्रतिवर्ष के दर पर दूसरे बैंक में जमा किया। पुरे धनराशी के लिए ब्याज का दर क्या है?

a) $8\frac{1}{2}\%$

c) 8%

b) $8\frac{3}{4}\%$

d) None of these

coaching center

$$\begin{array}{r}
 4 \quad 1 \quad 1 \\
 3\% \quad 6\% \quad 12\% \\
 2 \quad 1 \quad 2 \\
 \hline
 12 + 6 + 12 = 25\% \\
 6
 \end{array}$$

$$\frac{25}{5} \times 100 = 500$$

6u A person invested $\frac{2}{3}$ of his capital at 3% p.a., $\frac{1}{6}$ at 6% p.a. and the remainder at 12% p.a. simple interest. If his annual gain is Rs.25, then the capital is:-

एक व्यक्ति ने पूंजी का $\frac{2}{3}$ हिस्सा 3% प्रतिवर्ष के दर पर, $\frac{1}{6}$ हिस्सा 6% प्रतिवर्ष के दर पर तथा शेष को 12% प्रतिवर्ष के दर पर साधारण ब्याज में निवेश किया। यदि वर्ष के अंत में उसे 25 रु का लाभ हुआ, तो उसकी पूंजी की धनराशी ज्ञात करे।

a) Rs.490

b) Rs.510

c) Rs.500

d) None of these

coaching center

4u

A cloth merchant sold half of his cloth at 40% profit, half of the remaining at 40% loss and the rest was sold at the cost price. In the total transaction his gain or loss will be

एक कपडा व्यापारी ने अपने कपडे का आधा हिस्सा 40% के लाभ पर बेचा, शेष कपडे का आधा हिस्सा 40% की हानि पर तथा शेष कपडे को उसके लागत मूल्य पर बेच दिया। पुरे लेन-देन में उसका लाभ या हानि % क्या होगा?

- a) 20% gain
- b) 25% loss
- ~~c) 10% gain~~
- d) 15% gain

$$\begin{array}{ccc} 2 & 1 & 1 \\ +40\% & -40\% & 0\% \\ \hline 80 - 40 + 0 \\ 4 \end{array}$$

10%

coaching center

Q →

I	II	III	
1	2	3	6
32	36	$x=40$	$37\frac{1}{3}$
$32 + 72$	$+ 3x$	$= 224$	
104	120	$- 104$	
		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	
		120	

$$\left(37 + \frac{1}{3}\right)6 = 222\frac{2}{3}$$

Sugar worth Rs.32 per kg and Rs.36 per kg are mixed with a third variety in the ratio 1:2:3. If the cost of the mixture is $Rs.37\frac{1}{3}$ per kg, then the price of the third variety of sugar (per kg) is:

32 रूपए प्रति किलो, 36 रूपए प्रति किलो और एक तीसरे प्रकार की चीनी को 1:2:3 के अनुपात में मिलाया गया। अगर इस मिश्रण की कीमत $37\frac{1}{3}$ रूपए प्रति किलो है तो तीसरे प्रकार की चीनी का मूल्य बताओ।

- a) 36 b) 38 ~~c) 40~~ d) 42

coaching center

4 20%	5 25%	11 55%	20 100%
80	31	x	52
320	155	565	1040
			1040
			475
			11
			11

$$\bar{x} = \frac{565}{11} = 51\frac{4}{11}$$

The arithmetic mean of the scores of a group of students in a test was **52**. The brightest 20% of them secured a mean score of 80 and the dullest 25%, a mean score of 31. The mean score of remaining 55% is:

एक परीक्षण में छात्रों के एक समूह के अंकों का माध्य 52 था। उनमें से सबसे होशियार 20% ने औसत अंक 80 तथा सबसे सुस्त 25% ने औसत अंक 31 प्राप्त किया। शेष 55% का औसत अंक ज्ञात करे:

- a) 50%
- b) 51.4 approx.
- c) 54.6% approx.
- d) 45%

coaching center



150

5	6	4	15
-20%	+25%	$x=25%$	10%

$$\underbrace{-100 + 150}_{+50} + \underbrace{4x}_{100\%} = 150$$

$$\frac{360000 \times 4}{15} \times \frac{5}{4} =$$

A man buys a field of agricultural land for Rs.3,60,000. He sells one-third at a loss of 20% and two-fifth at a gain of 25%. At what price must he sell the remaining field so as to make an overall profit of Rs.36,000?

एक आदमी कृषि भूमि का एक भूखंड 3,60,000 रु में खरीदता है। वह इसमें से 1/3 को 20% की हानि पर तथा 2/5 को 25% के लाभ पर बेचता है। शेष बचे हुए क्षेत्र को किस कीमत पर बेचना चाहिए ताकि कुल लाभ 36000 रूपए हो?

- a) Rs.1, 00, 000
- b) Rs.1, 15, 000
- c) Rs.1, 20, 000
- d) Rs.1, 25, 000

coaching center

