



Profit & Loss (Part-01)



□ General discussion:

গণিত আর হিসেব মানেই লাভ-ক্ষতি। আপনি এই অধ্যায়টি পড়ার সময় ও কিন্তু লাভ-ক্ষতির হিসেব করেই পড়া শুরু করেছেন। আমরা যে কোন কিছুতেই হিসেব করার সময় লাভ-ক্ষতির হিসেব করে থাকি। তাই এই বিষয়টা আমাদের কাছে অনেক মজার। দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন পণ্য ক্রয় বিক্রয়ের সাথে যে লাভ-ক্ষতির হিসেব থাকে সেগুলোই আমরা এই অধ্যায়ে প্রশ্ন আকারে শিখবো। এখানে লাভ-ক্ষতির বিভিন্ন ধরনের প্রশ্নের মধ্য থেকে এক জাতীয় প্রশ্নগুলো একসাথে সাজিয়ে বাংলা ব্যাখ্যা ও ইংরেজী এবং বাংলা সমাধান দেয়া হয়েছে। লিখিত সমাধানের পাশাপাশি কয়েক সেকেন্ডে সমাধান মুখে মুখে উত্তর বলার খুব সহজ এবং বাস্তব সম্মত কিছু কৌশল সুন্দরভাবে বুঝিয়ে দেয়া হয়েছে। যা নিজে পড়ে নিজে থেকেই শেখা সম্ভব।

□ Important vocabulary:

শব্দ	অর্থ	শব্দ	অর্থ
Purchase	ক্রয় করা	Retailer	খুচরা বিক্রেতা
Discount	ছাড় দেয়া	Wholesaler	পাইকারী বিক্রেতা
Producer	উৎপাদন কারী	Consumer	ক্রেতা
Trader	ব্যবসায়ী	Yield	প্রদান করা
Incurred	অর্জন করা /পাওয়া	Transaction	লেনদেন

Δ Important terms:

❖ Cost Price (C.P) :

The price at which an article is purchased, is called its cost price, abbreviated as C.P.

❖ Selling Price (S.P) :

The price at which an article is sold, is called its selling price, abbreviated as S.P.

❖ Profit or Gain:

If S.P. Is greater than C.P. The seller is said to have a profit or gain.

❖ Loss:

If S.P. Is less than C.P., the seller is said to have incurred a loss.

□ Important formulas:

- 1) Gain = (S.P - C.P) and Loss = (C.P - S.P)
- 2) Loss or Gain is always reckoned on C.P.
(অর্থাৎ সব সময় ক্রয়মূল্যের উপর লাভ-ক্ষতি হিসেব করতে হয়।)

$$3) \text{ Gain}\% = \left(\frac{\text{Gain} \times 100}{\text{Cost price}} \right)\%$$

$$4) \text{ Loss}\% = \left(\frac{\text{Loss} \times 100}{\text{Cost price}} \right)\%$$

Suggestion

Percentage অধ্যায়টি সম্পূর্ণ সমাধান করার পর এই অধ্যায়টি শুরু করার পরামর্শ রইলো, এতে অধিকাংশ প্রশ্নই নিজে থেকে পারা যাবে। কারণ অনেক কিছুই মিল আছে।

- 5) When no loss or no profit it can be expressed as **100%** or C.P. = always **100%**.
 6) If an article is sold at a gain of say, 10%, then S.P = **110%** of C.P.
 7) If an article is sold at a loss of say, 80%, then S.P = **80%** of C.P.
 8) Net selling price = Marked price - Discount

Different types of questions

General questions

1. Profit after selling a commodity for Tk. 425 is the same as the loss after selling it for Tk. 355. What is the cost of the commodity? (একটি দ্রব্য ৪২৫ টাকা বিক্রয় করলে যত লাভ হয় ৩৫৫ টাকা বিক্রয় করলে তত ক্ষতি হয় দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?)
 a. 390 b. 425 c. 350 d. none Ans: a

✍️ Solution:

425 টাকায় বিক্রি করায় যত লাভ হয় 355 টাকায় বিক্রি করায় তত ক্ষতি হয়। তাহলে ক্রয়মূল্য টি হবে এই দু' বিক্রয়মূল্যের মাঝামাঝি টাকা। সুতরাং ক্রয়মূল্য = $\frac{425 + 355}{2} = 390\text{tk}$

সমীকরণ সাজিয়ে নিচের নিয়মেও করা যায়। কিন্তু সময় বেশি লাগবে বিধায় উপরের নিয়মে করার চেষ্টা করুন।

◆ Written Solution:

Here, Profit = Selling Price – Cost Price

Let, profit = x

ATQ,

$425 - x = 355 + x$ (বিক্রয়মূল্য থেকে লাভ বিয়োগ ও ক্রয়মূল্যের সাথে ক্ষতি যোগ করলে দুপাশেই ক্রয়মূল্য সমান সমান হবে।)

$425 - 355 = 2x \Rightarrow 70 = 2x \Rightarrow \therefore x = 35 \therefore \text{Cost price} = 425 - 35 = 390$

2. The profit earned after selling an article for Tk.3362 is the same as the loss incurred after selling the article for Tk.2346. At what selling price will a trader make a 20% profit on this article? (৩৩৬২ টাকায় একটি দ্রব্য বিক্রি করলে যত লাভ হয় ২৩৪৬ টাকায় দ্রব্যটি বিক্রি করলে তত ক্ষতি হয়। দ্রব্যটি কত টাকায় বিক্রি করলে ২০% লাভ হবে?) [Combined 2Banks-(off)-2018]
 a. 4639.4 b. 4769.6 c. 4830.8 d. None Ans:d

✍️ Solution:

Let, cost price = x tk

ATQ,

$3362 - x = x - 2346$

or, $-2x = -2346 - 3362$

$\therefore x = \frac{5708}{2} = 2854$ So, cost price of the article is 2854

\therefore Selling price at 20% profit = $2854 + 20\% \text{ of } 2854 = 2854 + 570.8 = 3424.8 \text{ Tk}$

3. The percentage profit earned by selling an article for Tk. 1920 equal to the percentage loss incurred by selling the same article for Tk 1280. At what price should the article be sold to make 25% profit? (একটি পণ্য ১৯২০ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা যত লাভ হয়, পণ্যটি ১২৮০ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা তত টাকা ক্ষতি হয়। ২৫% লাভ করতে হলে পণ্যটি কত দামে বিক্রয় করতে হবে?) [PKB-(EO-Cash)-2019]
 a. Tk. 2000 b. Tk. 2200 c. Tk. 2400 d. None Ans: a

✍️ Shortcut: যত লাভ ও তত ক্ষতি দেয়া থাকলে গড় বের করলেই ক্রয়মূল্য বের হয়। তাই এখানে সরাসরি,
 $\text{ক্রয়মূল্য} = \frac{3362 + 2346}{2} = \frac{5708}{2} = 2854$ এর ২০% যোগ।

✍️ **Solution:** (এখানে লাভ ও ক্ষতির পরিমাণ সমান নয় বরং লাভ ও ক্ষতির হার বা % সমান সমান।)

Suppose, the cost of the article is = Tk. x

$$\text{ATQ, } \frac{(1920 - x) \times 100}{x} = \frac{(x - 1280) \times 100}{x} \quad [\text{উভয় পাশে নিচে ক্রয়মূল্য এবং উপর লাভ ও ক্ষতি লিখে হার}]$$

$$\Rightarrow 2x = 3200 \quad \therefore x = 1600 \quad \text{So, selling price at 25\% profit} = 125\% \text{ of } 1600 = \text{Tk. 2000}$$

4. A man sold an article for Tk. 75 and lost something. Had he (যদি সে) sold it for Tk. 96 his gain would have been double the former (পূর্বের) loss. The cost price of the article is-? (এক ব্যক্তি ৭৫টাকায় একটি দ্রব্য বিক্রয় যা ক্ষতি হয় ৯৬ টাকায় বিক্রয় করলে তার দ্বিগুণ লাভ হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?)

a. 80 b. 82 c. 89 d. none Ans: b

✍️ **Solution:** Let the loss is x tk, So the profit is = 2x tk

$$\text{ATQ, } 75+x = 96-2x \quad (\text{ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য} + \text{ক্ষতি} = \text{লাভে বিক্রয়মূল্য} - \text{লাভ} \quad (\text{কারণ দুটোই ক্রয়মূল্য সমান সমান}))$$

$$\Rightarrow 3x = 21 \quad \therefore x = 7 \quad \text{So, Cost price is} = 75+7 = 82\text{tk}$$

[মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন: ৭৫ এবং ৯৬ টাকার মাঝের ব্যবধান ৯৬-৭৫ = ২১টাকা ই হচ্ছে ১গুণ ক্ষতি + ২গুণ লাভ = ৩গুণের মান। তাহলে ১ গুণ হবে ২১÷৩ = ৭টাকা, এবং ক্রয়মূল্য হবে ৭৫+৭ = ৮২টাকা।]

5. If books bought at prices ranging from Tk.200 to Tk.350 are sold at prices ranging from Tk.300 to Tk.425, what is the greatest possible profit that might be made in selling eight books? (যদি বইয়ের ক্রয়মূল্য ২০০ টাকা থেকে ৩৫০টাকার মধ্যে হয় এবং বিক্রয়মূল্য ৩০০ থেকে ৪২৫ টাকার মধ্যে হয়ে থাকে তাহলে সর্বোচ্চ কত টাকা লাভ করা সম্ভব?)

a. 1800 b. 1500 c. 1400 d. 1700 Ans: a

✍️ **Solution:**

Let us consider all the eight books are bought at least cost $200 \times 8 = 1600$

Selling at the highest price $425 \times 8 = 3400$

Profit = selling price - cost price = $3400 - 1600 = 1800$

শিখে রাখুন: সবথেকে কম দামে কিনে সবথেকে বেশি দামে বিক্রি করলে সর্বোচ্চ লাভ হবে।

6. A retail buyer purchases 15 white dress shirts for tk.1000 and 5 striped dress shirts for tk. 400 .At what average price (in tk) the retailer should sell a dress shirt if he wants to make a profit of tk.50 each shirt? (একজন খুচরা ক্রেতা ১০০০ টাকায় ১৫টি এবং ৪০০ টাকায় ৫টি শার্ট কিনলো। প্রত্যেকটি শার্ট গড়ে কতটাকা করে বিক্রি করলে একটি শার্টে ৫০ টাকা লাভ হবে?) (Agrani Bank Offi:2010)

a. 150 b. 180 c. 120 d. none Ans: c

✍️ **Solution:**

Total costs: $1000+400=1400\text{Tk.}$ Total Shirts = $15+5 = 20,$

Cost price of a shirt = $1400 \div 20 = 70,$ Selling price of a shirt = $70+50 = 120.$

7. The ratio of the cost price and the selling price is 4 : 5. The profit percent is-(ক্রয়মূল্য এবং বিক্রয়মূল্যের অনুপাত ৪:৫ হলে, লাভের শতকরা হার কত?) [Agrani Bank -(SO) 2017 (morning)-Canceled]

a. 25% b. 10% c. 20% d. 30% Ans: a

✍️ **Solution:**

৪ টাকায় কিনে ৫ টাকায় বিক্রি করলে লাভ = ১ টাকা। ৪ ভাগের ১ ভাগ লাভ হলে লাভের হার ২৫%।

8. If an article is sold at 200 percent profit, then the ratio of its cost price to its selling price will be (একটি পণ্য ২০০% লাভে বিক্রি করা হলো। ঐ পণ্যের ক্রয়মূল্য এবং বিক্রয়মূল্যের অনুপাত কত?) [Uttara Bank- (Cash)-2017]

a. 1:2 b. 2:1 c. 3:1 d. 1:3 Ans: d

✍️ **Solution:**

If the cost price is 100 then the selling price at 200% profit = $100+200 = 300$

So, cost price: selling price = $100:300 = 1:3$

9. Find the ratio of purchase price to sell price if there is loss of 12.5%? (ক্ষতির হার ১২.৫% হলে ক্রয়মূল্য এবং বিক্রয়মূল্যের অনুপাত কত?) [Janata Bank (AEO-RC) -2017]
- a. 7 : 8 b. 8 : 7 c. 2 : 25 d. 25 : 2 Ans: b

✍️Solution:

২৫% ক্ষতি অর্থ ৪ ভাগের ১ ভাগ ক্ষতি তাহলে ২৫ এর অর্ধেক ১২.৫% ক্ষতি অর্থ ৮ভাগের ১ ভাগ ক্ষতি।

এখন, ৮ ভাগের ১ ভাগ ক্ষতি হলে ৮টাকায় কেনা জিনিস বিক্রি করতে হবে $৮-১ = ৭$ টাকা।

সুতরাং ক্রয়মূল্য : বিক্রয়মূল্য = $৮:৭$ ।

10. A retailer buys a radio from the wholesaler for tk 80. He then marks up (বাড়িয়ে লেখা) the price by 25% and sales at a discount of 10% .What is his profit on the radio? (একজন খুচরা বিক্রেতা একটি রেডিও পাইকারী বিক্রেতার কাছ থেকে ৮০ টাকায় ক্রয় করলেন। তিনি ২৫% লাভ বাড়িয়ে লিখলেন এবং ১০% ছাড়ে বিক্রয় করলেন। মোট কত টাকা লাভ হল?) (Exim Bank AO- 2010)
- a. 8 b. 6 c. 4 d. 10 Ans: d

✍️Solution:

125% Of 80 is = 100. Then the discount is 10%.

So the selling price is $100-10 = 90$ tk. Now Profit is $90-80 = 10$ tk.

11. Mr. Tanvir purchased stock for Tk. 1500 and sold 2/3 of it after its value doubled. He sold the remaining stock at 5 time its purchases price. What was his total profit on the stock? (জনাব তানভীর ১৫০০ টাকা দিয়ে একটি শেয়ার কিনলেন। শেয়ারের মূল্য ২ গুণ হলে তিনি ক্রয়কৃত শেয়ারের ২/৩ অংশ বিক্রি করে দিলেন। বাকী শেয়ারগুলো তিনি ক্রয়মূল্যের ৫ গুণ দামে বিক্রি করলেন। তার মোট কত টাকা লাভ হয়েছিল) [Combined (off-Cash)-2022(2019 Based)]
- a. Tk. 2000 b. Tk. 2500 c. Tk. 3000. d. Tk. 4500 Ans: c

✍️Solution: Here Total Share of Tk.1500 and sold at first = $1500 \times \frac{2}{3} = \text{Tk.}1000$

Selling price = $1000 \times 2 = \text{Tk.}2000$

Remaining Share = $1500 - 1000 = 500$ Now selling price = $500 \times 5 = 2500$

∴ Total selling price = Tk. (2000+2500) = Tk. 4500 & total cost price = Tk. 1500

So, total profit = Tk. (4500 -1500) = **Tk. 3000**

Profit & loss



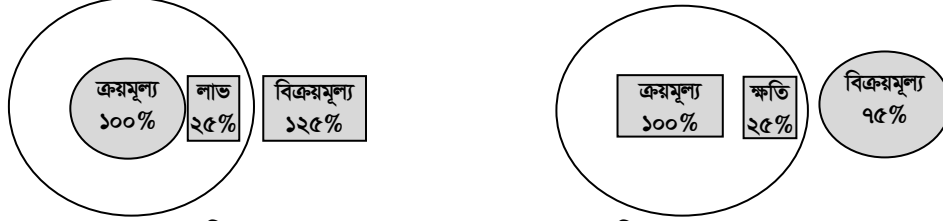
Profit & loss percentage:

$$\text{Profit or loss percentage} = \left(\frac{\text{Profit/loss} \times 100}{\text{Cost price}} \right) \%$$

মনে রাখবেন: লাভ-ক্ষতির হিসেব সব সময় ক্রয়মূল্যের উপর করতে হয়।

যেমন: ৩৮০ টাকায় একটি পণ্য বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হলে বলা যাবে না যে, ৩৮০ টাকায় ২০টাকা ক্ষতি হয়েছে, বরং বলতে হবে $৩৮০+২০ = ৪০০$ টাকায় ২০টাকা ক্ষতি হয়েছে। অর্থাৎ কত টাকা পাওয়া গেল সেটা গুরুত্বপূর্ণ নয়, বরং কত টাকা বিনিয়োগ করা হয়েছিল সেটা গুরুত্বপূর্ণ।

চিত্র দুটি ভালোভাবে লক্ষ্য করুন এবং পার্থক্য বোঝার চেষ্টা করুন।



লাভ-ক্ষতির প্রক্ষেপে ক্রয়মূল্যকে সবসময় ১০০% ধরে হিসেব করতে হবে।



Related question:

12. Nafiza bought a ticket of a cricket match for Tk. 25 and later sold the ticket to Raida for Tk 75. What was the percent increase in the price of the ticket? (নাফিজা ক্রিকেট খেলা দেখার জন্য ২৫ টাকা দিয়ে একটি টিকেট ক্রয় করল এবং পরবর্তীতে রাইদার কাছে ৭৫ টাকায় বিক্রি করে দিল। শতকরা কত লাভ হল?)
[Combined (Off-Cash)-2023 (2021 Based)]

a. 200% b. 150% c. 300% d. 100% Ans: a

✍️ **Solution:** Profit = Tk. (75 – 25) = Tk. 50 So, Profit Percentage = $\left(\frac{50}{25} \times 100\right)\% = 200\%$

13. What was the rate of profit margin (in%) if a motor bike which cost Tk. 50,000 was sold for Tk. 52,000? (একটি মটরসাইকেল ৫০,০০০ টাকায় কিনে ৫২,০০০ টাকায় বিক্রয় করলে, শতকরা কত টাকা লাভ হল?) (BB (AD)2001)

a. 8% b. 8% c. 4% d. 12% Ans: c

✍️ **Solution:**

Total profit in tk is $52000-50000 = 2000$ tk

Profit percent is = $\frac{2000 \times 100}{50000} = 4\%$

14. An investor made a profit of Tk. 420 plus 30% of the amount originally paid for a stock. If the cost of the stock was originally Tk. 2800 what percent of the cost was the total profit? (একজন বিনিয়োগকারী ২৮০০ টাকা বিনিয়োগ করে ৪২০ টাকা লাভ করেন এবং সাথে বিনিয়োগের ৩০% অতিরিক্ত টাকা পান। তার খরচের শতকরা কত ভাগ লাভ হয়?) (IBA-MBA Admission Test, (June -2014)

a. 35 b. 50 c. 45 d. 30 Ans: c

✍️ **Solution:**

Total profit = (420 + 30% of 2800) = 420 + 840 = 1260tk

Now, total profit percent on cost is $\frac{1260 \times 100}{2800} = 45\%$

15. If the cost price is 25% of selling price, then what is the percentage of profit? (যদি ক্রয়মূল্য বিক্রয়মূল্যের ২৫% হয়, শতকরা লাভ কত?) [Agrani Bank –(SO) 2017 (morning)-Canceled] +[Combined (Off:)-2022 (2019 Based)]

a. 300 b. 250 c. 180 d. 280 Ans:a

✍️ **Solution:**

Let, selling price is = Tk. 100, Cost price = 25% of 100 = Tk.25

$$\therefore \text{Profit} = \text{Tk} (100-25) = \text{Tk}.75 \quad \text{So, Profit percentage} = \frac{75 \times 100}{25} = 300\%$$

16. If selling price is doubled, the profit triple. Find the profit percent. (যদি বিক্রয়মূল্য দ্বিগুণ হয়, তাহলে লাভের পরিমাণ তিনগুণ হবে, লাভের হার বের করুন) (Pubali Bank JO 2013)

a. 66.5% b. 100% c. 105% d. 120% Ans: b

✍️ **Solution:**

Let the first selling price is 100 then 2nd selling price is $100 \times 2 = 200$

Suppose first profit is x tk

ATQ

$100-x = 200-3x$, (প্রথম বিক্রয়মূল্য - লাভ = দ্বিতীয় বিক্রয়মূল্য - লাভ করলে দুপাশেই ক্রয়মূল্য আসবে যা সমান)

$$\Rightarrow 2x = 100$$

$$\therefore x = 50 \quad \text{So profit} = 50\text{tk and cost price is } 100-50 = 50\text{tk}$$

$$\text{So, Profit percent is} = \frac{50 \times 100}{50} = 100\%$$

◆ **বিকল্প সমাধান:** (বুঝে বুঝে মুখে মুখে)

ধরি, প্রথমে বিক্রয় মূল্য ১০০ টাকা হলে দ্বিতীয় বিক্রয়মূল্য ২০০ টাকা। বিক্রয় মূল্য ১০০ টাকা বাড়ায় আগের যত টাকাই লাভ হোক বর্তমানে তার তিনগুণ লাভ হচ্ছে অর্থাৎ আগের লাভের থেকে নতুন লাভ বাড়লো দুই গুণ। এখন দুই গুণ লাভ বর্ধিত ১০০ টাকা হলে ১ গুণ লাভ হলো ৫০ টাকা।

সুতরাং প্রথম বিক্রয়মূল্য ১০০ টাকা থেকে লাভ ৫০ টাকা বিয়োগ করলে ক্রয়মূল্য = ৫০ টাকা। লাভের হার = ৫০ টাকায় ৫০ টাকা লাভ হলে লাভের হার হবে ১০০%।

17. If selling price is doubled, the profit triples, find the profit percent? (যদি বিক্রয় মূল্য দ্বিগুণ হয় তাহলে লাভ তিনগুণ হবে, তাহলে শতকরা লাভ কত?) PKB-(Officer-Cash)-2021]

a. 65.5% b. 90.5% c. 100% d. 115% Ans: c

✍️ **Solution: REPEAT 15**

Let, first CP = x, first SP = y so, first profit = y - x

Again, new, CP = x (ক্রয়মূল্য উভয়ক্ষেত্রেই সমান সমান) & new SP = 2y So, new profit = 2y - x

ATQ, $2y - x = 3(y - x)$ [নতুন লাভ = আগের লাভের তিনগুণ]

$$\Rightarrow 2y - x = 3y - 3x \quad \therefore y = 2x$$

$$\text{So, first SP, } y = 2x \text{ thus first profit } 2x - x = x \text{ therefore first profit \%} = \frac{x \times 100}{x} \% =$$

100%

✍️ **মুখে মুখে:** সংখ্যা ধরে হিসেব করলে দ্রুত করা যায়, তবে বোঝার জন্য সময় দিতে হবে।

ধরি, প্রথমে বিক্রয়মূল্য ১০০ (যেখানে ক্রয়মূল্য + কিছু লাভ বা ১গুণ লাভ আছে)

নতুন বিক্রয়মূল্য ১০০ এর দ্বিগুণ = ২০০ (এখানে ক্রয়মূল্য + ৩গুণ লাভ আছে)

তাহলে ২ বিক্রয়মূল্যের পার্থক্য $২০০-১০০ = ১০০$ টাকাই হলো ৩গুণ-১গুণ = ২গুণ লাভের পরিমাণ।

সুতরাং ১গুণ লাভ = $১০০ \div ২ = ৫০$ টাকা। \therefore ক্রয়মূল্য = $১০০-৫০ = ৫০$ টাকা।

এখন ৫০টাকায় লাভ ৫০টাকা হলে লাভের হার হবে = ১০০% ।

- 18. A milkman purchases the milk at Tk. x per liter and sells it at Tk. 2x per liter still he mixes 2liters water with every 6 liters of pure milk. What is the profit percentage?** (একজন দুধবিক্রেতা প্রতিলিটার দুধ x টাকা দরে ক্রয় করে প্রতি লিটার 2x টাকা দরে বিক্রি করে এবং প্রতি ৬ লিটার দুধের সাথে ২লিটার পানি মিশিয়ে বিক্রি করলে মোটের উপর তার শতকরা কত লাভ হবে?) [Basic Bank- (AM)-2018]

a. 116% b. 166.66% c. 60% d. 100% Ans: b

Solution:

Cost price of 6 litre milk = $6x$ tk (যেহেতু ক্রয় করেছে ৬ লিটার এবং প্রতি লিটারের ক্রয়মূল্য = x টাকা।)

When sells 6 liters then mix 2 liters. so total sell = $6+2 = 8$ liters.

Selling price of 8 litre milk = $8 \times 2x = 16x$ tk

Total profit = $16x-6x = 10x$ tk \therefore Profit percentage = $\frac{10x \times 100}{6x} = 166.66\%$

- 19. By selling an article for Tk. 100, a man gains Tk. 15. Then, his gain % is:** (একজন ব্যক্তি ১০০টাকায় একটি পণ্য বিক্রয় করায় ১৫টাকা লাভ হলো। তার শতকরা লাভের হার কত?) [Pubali Bank Ltd (SO)-2017]

a. 15% b. $12\frac{2}{3}\%$ c. $17\frac{11}{17}\%$ d. $17\frac{1}{4}\%$ Ans: c

Solution: 100 টাকায় বিক্রয় করে 15 টাকা লাভ হওয়ায় ক্রয়মূল্য = $100 - 15 = 85$ টাকা

85 টাকায় লাভ = 15 টাকা। \therefore শতকরা লাভের হার = $(\frac{15 \times 100}{85})\% = 17\frac{11}{17}\%$

- 20. A shopkeeper expects a gain of 22.5% on his cost price . If in a week his sale was of TK.392, what was his profit ?** (একজন দোকানদার তার পণ্যের উপর ২২.৫% লাভ করেন। যদি এক সপ্তাহে তার বিক্রি ৩৯২ টাকা হয় তাহলে তার লাভ হয়েছে কত টাকা?) [Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]

a. TK.18.20 b. TK.70 c. TK.72 d. TK.88.25 Ans: c

Solution: CP = 100% and gain = 22.5%

So, $122.5\% = 392$ $\therefore 1\% = \frac{392}{122.5}$, Then, profit $22.5\% = \frac{392 \times 22.5}{122.5} = 72$

- 21. A manufacturer sells three products A, B and C. Product A costs 200 and sells for 250, Product B costs 150 and sells for 180, Product C costs 100 and sells for 110. On which product, he has maximum percentage of profit?** (একজন উৎপাদন কারী তিন ধরনের পণ্য A, B এবং C বিক্রি করে। যেখানে A এর খরচ ২০০ টাকা এবং বিক্রয় মূল্য ২৫০টাকা, B এর খরচ ১৫০ টাকা এবং বিক্রয়মূল্য ১৮০ টাকা। আবার C এর খরচ ১০০ টাকা এবং বিক্রয়মূল্য ১১০ টাকা। কোন পণ্যটিতে শতকরা সর্বোচ্চ লাভ হয়েছে?) [ICB - (AE-IT)-2017] & [PKB-(SEO)-2018]

a. B only b. A and B both c. A only d. C only Ans: c

Solution:

Profit by: A = $\frac{50 \times 100}{200} = 25\%$ [A, ২০০ টাকায় লাভ করে ৫০ টাকা যা শতকরায় ২৫%]

$$B = \frac{30 \times 100}{150} = 20\% \quad [B, 150 \text{ টাকায় লাভ করে } 30 \text{ টাকা যা শতকরায় } 20\%]$$

$$C = \frac{10 \times 100}{100} = 10\% \quad [C, 100 \text{ টাকায় লাভ করে } 10 \text{ টাকা যা শতকরায় } 10\%]$$

So, maximum profit by A

◆ Fraction related:

লাভ-ক্ষতির যে প্রশ্নগুলো ভগ্নাংশ আকারে বিভিন্ন পরীক্ষায় আসে সেগুলোর উপরের ও নিচের সংখ্যা দুটির নাম প্রশ্ন থেকে বের করে তা ধরেই হিসেব করা সহজ হয়।

22. If the selling price of an article is $\frac{4}{3}$ of its cost price, the profit in the transaction is: (একটি

পণ্যের বিক্রয়মূল্য তার ক্রয়মূল্যের $\frac{8}{3}$ অংশ হলে লাভের হার কত?) (BB AD - 2016)

a. $16\frac{2}{3}\%$

b. $20\frac{1}{2}\%$

c. $25\frac{1}{2}\%$

d. $33\frac{1}{3}\%$

Ans: d

✍️ Solution:

(i) Normal way:

Let the C.P is = x

So the S.P is = $\frac{4}{3}$ of x or $\frac{4x}{3}$

So profit is $\frac{4x}{3} - x = \frac{4x - 3x}{3} = \frac{x}{3}$

Profit% = $\frac{\frac{x}{3} \times 100}{x} = \frac{100x}{3} \times \frac{1}{x} = 33\frac{1}{3}\%$

(ii) Easier way:

For avoiding fraction

Let the C.P is = 3x

So the S.P is = $\frac{4}{3}$ of 3x = 4x

So, profit is 4x - 3x = x

Now, Profit% = $\frac{x \times 100}{3x} = 33\frac{1}{3}\%$

(iii) Easiest way:

দ্রুত অংক পারার জন্য নিজ নিজ মাথার লজিক কে কাজে লাগানোর থেকে আর ভালো কোন পদ্ধতি নেই। পণ্যটি ৩ টাকায় কিনে ৪ টাকায় বিক্রি করা হয়েছে যেখানে লাভ ১ টাকা। এখন ৩টাকায় ১ টাকা লাভ হলে লাভ এক তৃতীয়াংশ যাকে % এ লিখলে $33\frac{1}{3}\%$ হয়।

23. By selling an article, Sohrab earned a profit equal to $\frac{1}{4}$ th of the price he bought it. If he

sold it for tk375 what was the cost price? (একটি পণ্য ৩৭৫ টাকায় বিক্রি করায় ক্রয়মূল্যের এক - চতুর্থাংশ লাভ হল। পণ্যটির ক্রয়মূল্য কত টাকা?)

a. 300

b. 350

c. 275

d. none

Ans: a

✍️ Solution:

ভগ্নাংশ থেকেই ৪ ভাগের ১ ভাগ লাভ হলে বিক্রয় মূল্য ৩৭৫ টাকায় ক্রয়মূল্য ৪ ভাগ + লাভ ১ ভাগ = ৫ ভাগ আছে। সুতরাং ৫ ভাগ = ৩৭৫ হলে ১ ভাগ = $375 \div 5 = 75$ টাকা হল লাভ তাহলে ক্রয়মূল্য ৪ ভাগ = $75 \times 4 = 300$ টাকা।

24. Amena purchased a pressure cooker at $\frac{9}{10}$ th of its selling price and sold it at 8% more than its S.P .find her gain percent. (আমেনা বিক্রয় মূল্যের $\frac{9}{10}$ দামে একটি প্রেসার কুকার ক্রয় করে এবং বিক্রয় মূল্যের চেয়ে ৮% বেশি দামে বিক্রয় করলে তার শতকরা লাভ কত?)
- a. 25% b. 20% c. 30% d. 33.33% Ans: b

✍️Solution:

$$\text{Let the first S.P be } x \text{ .then C.P} = \frac{9x}{10}$$

$$\text{Receipt} = 108\% \text{ of } x = \frac{27x}{25}$$

$$\text{Gain} = \frac{27x}{25} - \frac{9x}{10} = \frac{108x - 90x}{100} = \frac{18x}{100}$$

$$\text{Gain}\% = \frac{\frac{18x}{100} \times 100}{\frac{9x}{10}} = 18x \times \frac{10}{9x} = 20\%$$

Shortcut

প্রথম বিক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ এর $\frac{9}{10}$
 = ৯০ টাকা এবং বিক্রয়মূল্যের ৮% লাভে অর্থ ১০৮ টাকায়
 বিক্রি। ৯০ টাকায় লাভ $১০৮ - ৯০ = ১৮$ হলে লাভের হার
 = $\frac{১৮}{৯০} \times ১০০ = ২০\%$ (৯০ এর ৫ভাগের ১ ভাগ ১৮ হওয়ায় ২০%)

25. An article is sold at a certain price. By selling it at $\frac{2}{3}$ of that price one loses 10%. Find the gain percent at original price? (একটি পণ্য নির্দিষ্ট একটি দামে বিক্রি করা হলো। পণ্যটি প্রথম বিক্রয়মূল্যের দুই তৃতীয়াংশ দামে বিক্রি করা হলে ১০% ক্ষতি হয়। প্রথম বিক্রয়ে শতকরা কত ভাগ লাভ হয়েছিল?)
- a. 30% b. 10% c. 25% d. 35% Ans: d

✍️Solution:

$$\frac{2}{3} \text{rd of original price} = 90\% \text{ of cost}$$

$$\text{original S.P} = 90 \times \frac{3}{2} = 135\% \text{ of cost.}$$

Selling at 135% of cost means selling at 35% profit.

✍️Alternative solution:

let the first S.P is 27, so the last S.P is $\frac{2}{3}$ rd of 27 = 18; which makes 10% loss...so 90% = 18, so 100% = 20: this 20 was the Original cost price of that article now the gain is $27 - 20 = 7$ so gain % is 5 times more $7 \times 5 = 35\%$

26. A dealer sold three-fourth of his article at a gain of 20% and remaining at a cost price. Find the gain earned by him at the two transaction. (একজন ব্যবসায়ী তার দ্রব্যের তিন-চতুর্থাংশ ২০% লাভে বাকি অংশ ক্রয়মূল্যের সমান দামে বিক্রয় করলে মোটের উপর তার কত টাকা লাভ হয়?)
- a. 15% b. 20% c. 25% d. 30% Ans: a

✍️Solution:

$$\text{Let the C.P of the whole be } = x$$

Easy way:

মোট ক্রয়মূল্য ৪০০ টাকা হলে প্রথম ৩০০ টাকার
 দ্রব্যের বিক্রয়মূল্য ৩৬০ টাকা এবং অবশিষ্ট ১০০ টাকার
 বিক্রয় ১০০ টাকাই। তাহলে মোট বিক্রয়মূল্য = ৪৬০
 লাভ = ৬০ এবং লাভের হার = $\frac{৬০}{৪০০} \times ১০০ = ১৫\%$

$$\text{C.P of } \frac{3}{4} \text{ th of } x = \frac{3x}{4} \text{ and C.P of } \frac{1}{4} \text{ th} = \frac{x}{4}$$

$$\text{Total S.P} = [120\% \text{ of } \frac{3x}{4} + \frac{x}{4}] = \frac{9x}{10} + \frac{x}{4} = \frac{23x}{20}$$

$$\text{Gain} = (\frac{23x}{20} - x) = \frac{3x}{20} \therefore \text{Gain}\% = \frac{\frac{3x}{20} \times 100}{x} = 15x \times \frac{1}{x} = 15\%$$

27. By selling a books for Tk.675, a seller losses $\frac{2}{9}$ of his outlay. By selling it for Tk. 810, his

gain or losses percentage is. (একটি বই ৬৭৫ টাকায় বিক্রি করায় একজন বিক্রেতা তার খরচের $\frac{2}{9}$ অংশ ক্ষতি করে।

বইটি ৮১০ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে?) [Exim Bank (TO)-2020 (IBA)]

a. 10% loss b. 20% gain c. 7% gain d. No gain or loss e. None Ans: e

✍️ Solution:

Let, Cost price = $9x$ So, loss = $2x$ \therefore Selling price = $9x - 2x = 7x$

$$\text{Here, } 7x = 675 \quad \therefore x = \frac{675}{7} \quad \text{So, Cost price} = 9 \times \frac{675}{7} = \frac{6075}{7}$$

$$\text{So, at selling 810 there will be a loss of} = \frac{6075}{7} - 810 = \frac{6075 - 5670}{7} = \frac{405}{7}$$

$$\text{Loss \%} = \left(\frac{405}{7} \times \frac{7}{6075} \times 100 \right) \% = \left(\frac{100}{15} \right) \% = 6\frac{2}{3}\%$$

28. Two-third of a consignment was sold at a profit of 5% and the remainder at a loss of 2%. If the total profit was tk.400, the value of the consignment (in tk) was: (একটি চালানের

দুই - তৃতীয়াংশ ৫% লাভে বাকি অংশ ২% ক্ষতিতে বিক্রয় করলে ৪০০ টাকা লাভ হয় চালানটির মোট মূল্য কত?)

a. 20000 b. 25000 c. 15000 d. .none Ans: c

✍️ Solution:

প্রথম দুই - তৃতীয়াংশ ৫% লাভ এবং অপর এক - তৃতীয়াংশ ২% ক্ষতিতে বিক্রি করায় % এর হিসেব ঠিক রাখার জন্য ধরি,

সম্পূর্ণ চালানের দাম ৩০০ টাকা তাহলে ৩০০ এর দুই - তৃতীয়াংশ = ২০০ টাকা ৫% লাভে বিক্রয়মূল্য

২০০ এর ১০৫% = ২১০ টাকা এবং অপর ১০০ টাকার পণ্যের ২% ক্ষতিতে বিক্রয় মূল্য ৯৮ টাকা।

এখন ৩০০ টাকার পণ্যের মোট বিক্রয়মূল্য = ২১০ + ৯৮ = ৩০৮ টাকা

মোটের উপর লাভ = ৩০৮ - ৩০০ = ৮ টাকা।

৮ টাকা লাভ হলে মোট চালানের মূল্য = ৩০০ টাকা।

$$\therefore 1 \text{ " " " " " " " } = \frac{300}{8} \text{ "}$$

$$\therefore 800 \text{ " " " " " " " } = \frac{300 \times 800}{8} = 15000 \text{ টাকা।}$$

Cost price & Selling price

গুরুতেই কিছু বিষয় শিখে রাখুন যেটা পরবর্তীতে অনেক প্রশ্নের দ্রুত সমাধান করতে সহায়্য করবে।

যদি ক্রয়মূল্য ৪০ টাকা এবং লাভ ২০% হয় তাহলে বিক্রয়মূল্য বের করার জন্য সরাসরি লেখা যায় ৪০ এর ১২০%। তেমনি ২০% ক্ষতি হলে লিখা যায় ২০ এর ৮০%। কিন্তু কখনো বিক্রয়মূল্য দেয়া থাকলে এভাবে লিখা যাবে না। যেমন:

> ৪০ টাকায় বিক্রি করায় ২০% ক্ষতি হলে ক্রয়মূল্য কত?

এক্ষেত্রে ৪০ এর ৮০% লেখা যাবে না কারণ ৪০ টাকা ক্রয়মূল্য না হওয়ায় ৪০ এর উপর ২০% ক্ষতি হয় নি, বরং লিখতে হবে ৮০% = ৪০ (২০% ক্ষতি হয়েছে) এবং শেষে ১০০% = ৫০ বের করতে হবে। যেটা ক্রয়মূল্য।

(লাভ-ক্ষতি অধ্যায়ে ক্রয়মূল্যই ১০০%, কারণ যখন লাভ বা ক্ষতি কোনটাই হয় না তখন তা ১০০% হয়।)

29. By selling a book at 600 taka, Salim makes a profit of 25%. What was the cost of the book in taka? (সেলিম ২৫% লাভে ৬০০ টাকায় একটি বই বিক্রি করেন। বইটির ক্রয়মূল্য কত টাকা?) [BGFCL-(AM)-2021]

- a. 480 b. 520 c. 500 d. 540 Ans: a

Solution:

Let, The cost price be = x

$$\text{Then, } 125\% \text{ of } x = 600 \quad \therefore x = 600 \times \frac{100}{125} = \text{Tk. 480}$$

Alternative Solution:

$$\text{CP : SP} = 100 : 125 \Rightarrow \text{CP : SP} = (4 : 5) \quad \text{Now, 5 Part} = 600 \quad \therefore 4 \text{ part} = \frac{4 \times 600}{5} = \text{Tk. 480}$$

30. Ahammad sold a shirt for Tk. 810 and gain 8%. How much he purchase it? (আহমেদ ৮% লাভে একটি শার্ট ৮১০ টাকায় বিক্রি করেন। ক্রয়মূল্য কত?) [NSI-(AD)-2021]

- a. Tk.750 b. Tk. 875 c. Tk. 745 d. Tk. 756 Ans: a

Solution:

$$\text{Let, the cost price} = x \quad \text{ATQ, } 108\% \text{ of } x = 810 \quad \therefore x = 810 \times \frac{100}{108} = \text{Tk. 750 (Ans)}$$

31. What is the purchase price of an article if the profit by selling it for Tk. 250 is 25%? (একটি পণ্য ২৫০ টাকায় বিক্রি করলে যদি ২৫% লাভ হয় তাহলে ক্রয়মূল্য কত?) [BKB - (SO)-2017]

- a. 150 b. 180 c. 200 d. 210 Ans: c

Solution:

২৫% লাভে বিক্রয়মূল্য = ১২৫% যার মান দেয়া আছে = ২৫০।

$$\text{তাহলে ক্রয়মূল্য } 100\% = \frac{250}{125} \times 100 = 200 \text{ টাকা।}$$

32. A pen is sold for Taka 48 with a 20% profit. What is the purchase price of the pen? (একটি কলম ৪৮ টাকায় বিক্রি করায় ২০% লাভ হলে কলমটির ক্রয়মূল্য কত?) [BKB (officer) - 2017]

- a. 32 b. 40 c. 48 d. 57.6 Ans: b

Solution:

Here, cost price is 100% + profit is 20% = Selling price is 120%

$$\text{So, } 120\% = 48, \text{ So, } 1\% = \frac{48}{120} \therefore 100\% = \frac{48 \times 100}{120} = 40\text{tk} \quad \text{Ans:}$$

33. A shopkeeper expects a gain of 22.5% on his cost price. If in a week, his selling was of Tk. 392, what was his cost price? (একজন বিক্রেতা ক্রয়মূল্যের উপর শতকরা ২২.৫ টাকা লাভ প্রত্যাশা করেন। এক সপ্তাহে তিনি ৩৯২ টাকা বিক্রয় করলে তার ক্রয়মূল্য কত?) (Exim Bank Cash Off 2013)

a. 220 b. 350 c. 320 d. 250 Ans: c

✍️Solution:

এখানে বিক্রয়মূল্য ৩৯২ টাকার মধ্যেই ক্রয়মূল্য ১০০% এবং লাভের ২২.৫% ও আছে তাই লিখা যায়

$$122.5\% = 392$$

$$\therefore 1\% = \frac{392}{122.5}$$

$$\therefore 100\% = \frac{392 \times 100}{122.5} = 320\text{tk}$$

এক লাইনে: এধরনের অনেক প্রশ্ন ক্রয়মূল্য বের করার জন্য ১০০% এর মান বের করতে ক্রয়মূল্য কে x ধরে , লিখুন।
 x এর ১২২.৫% = ৩৯২ তাহলে $x = \frac{৩৯২ \times ১০০}{১২২.৫} = ৩২০$ টাকা।
 অর্থাৎ ১২২.৫% = $\frac{১২২.৫}{১০০}$ ডানে উল্টে গিয়ে = $\frac{১০০}{১২২.৫}$ হয়েছে।

34. A trader buys some goods for Tk. 150. If the overhead expenses be 12% of cost price, then at what price should it be sold to earn 10% profit? (একজন ব্যবসায়ী কিছু মালামাল ১৫০ টাকা দিয়ে ক্রয় করে সাথে ঐ মালের উপর অতিরিক্ত ১২% খরচ হয়। শতকরা ১০ টাকা লাভ করার জন্য কত টাকায় বিক্রি করতে হবে?) [BD House Building FC (OF)-2017]

a. 187.80 b. 185.80 c. 184.80 d. 188.80 Ans: c

✍️Solution:

$$\text{Cost price} = \text{Tk. } 150. \quad \text{Overhead expenses} = \text{Tk. } 150 \times 12\% = \text{Tk. } 18.$$

$$\text{Selling price} = \text{Tk. } (150+18) \times 110\% = \text{Tk. } 168 \times 1.1 = \text{Tk. } 184.80.$$

Increase - decrease

শতকরা অধ্যায়ের হ্রাস-বৃদ্ধির প্রশ্নগুলোর মতই কোন পণ্যের দাম হ্রাস পাওয়ার পর পুনরায় বৃদ্ধি পেলে, হ্রাসকৃত মূল্যের উপর দ্বিতীয় বার হিসেব করতে হবে।

35. If the price of an item is increased by 10% and then decreased by 10% , the net effect on the price of the item is –(একটি Item এর মূল্য প্রথমে যদি ১০% বাড়ানোর পর ১০% কমানো হলে ঐ Item এর মূল্যের উপর কি রকম প্রভাব পড়বে?? {BB. Off. (G.S-2015)} & [IFIC BANK (MTO) – 2017]

a. an increase of 99% b. an increase of 1% c. a decrease of 1% d. a decrease of 7% Ans: c

✍️Solution:

Let say, price is 100 Tk

10% increase, sp = 110tk

10% decrease, sp = 110 – 10% of 110 = 110 – 11 = 99

Net decrease 100-99 = 1% decrease

মুখে মুখে: প্রথমে ১০% বাড়ানোর পর ১০০ থেকে ১১০ হয় এরপর ১১০ এর ১০% কমালে মোটে কমে ১১। বাড়ার সময় ১০ বাড়লে এবং কমার সময় ১১ কমলে মোটের উপর ১১-১০=১% কমে।

36. Rice is now being sold at Taka 20 a kg. During last month its rate was Taka 16 per kg. By how much percent should a family reduce its consumption so as to keep the retail expenditure fixed? (প্রতিকেজি চালের মূল্য ২০ টাকা। গতমাসে প্রতিকেজি চালের মূল্য ছিল ১৬ টাকা। চালের ব্যবহার শতকরা কত কমালে খরচ অপরিবর্তিত থাকবে?) [Pubali Bank- 2013]

a. 20% b. 15% c. 40% d. 25% Ans: a

✍️Solution:

বর্তমানে দাম ২০ টাকা আগে ছিল ১৬ টাকা। তাহলে কমাতে হবে $20-16 = 8$ টাকা।
এখন বর্তমান দাম ২০টাকায় ৪টাকা কমালে হলে ৫ভাগের ১ ভাগ বা ২০% কমাতে হবে।

এরকম প্রশ্নের ক্ষেত্রে সব সময় সর্বশেষ টাকার পরিমাণ ধরে হিসেব করতে হবে।

37. Find the single discount equivalent to a series discount of 20% ,10% and 5% (২০%, ১০% এবং ৫% এর তিনটি সিরিজের ছাড় একত্রে শতকরা কত টাকা ছাড়ের সমান?)

a. 68.30 b. 56.80 c. 68.40 d. 3840 Ans: c

✍️Solution: let the marked price be Tk 100

then ,net S.P=95% of 90% of 80% of Tk. 100 = Tk $(\frac{95}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{80}{100} \times 100) = \text{Tk } 68.40$

38. A lamp is manufactured to sell for tk 35.00 which yields a profit of 25% of cost. If the profit is to be reduced to 15% of cost, what will be the new retail price of the lamp ? (একটি ল্যাম্প উৎপাদন খরচের ২৫% লাভাংশ রেখে ৩৫ টাকায় বিক্রয় এর জন্য উৎপাদন করা হলো। যদি লাভের হার হ্রাস পেয়ে ১৫% হয় তবে ল্যাম্পটির নতুন খুচরা মূল্য কত?) [PKB-(SEO)-2018]

a. 31.50 b. 28.00 c. 21.00 d. 32.2 Ans:d

✍️Solution:

Here $100\%+25\% = 125\% = 35$ $\therefore 1\% = \frac{35}{125}$ $\therefore 115\% = \frac{35 \times 115}{125} = 32.2$ Ans: 32.2

39. If a 10% deposit that has been paid toward the purchase of a certain goods is Tk.110, how much Taka remains to be paid? (একটি পণ্য ক্রয়ের সময় ১১০ টাকা পরিশোধ করা হলে পণ্যটির মূল্যের ১০% পরিশোধ করা হয়। পণ্যটি ক্রয়ে আরো কত টাকা পরিশোধ করতে হবে?) [Combined (Off-Cash)-2022 (2018 Based)]

a. 880 b. 1,100 c. 1,010 d. 990 Ans: d

✍️Solution: Let, the cost price be Tk. x

Here, 10% of x = Tk.110 So, remaining 90% of x = $\frac{110 \times 90}{10} = \text{Tk. } 990$

40. A man sells 2 commodities for Tk. 4000 each, neither losing nor gaining in the deal. If he sold one commodity at a gain of 25% then what is the cost price of another commodity? (এক ব্যক্তি দু'টি দ্রব্যের প্রত্যেকটি ৪০০০ টাকা করে বিক্রি করলেন। এত তার কোন লাভ বা ক্ষতি হল না। তিনি যদি একটি দ্রব্য ২৫% লাভে বিক্রি করেন তাহলে অপর দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?) [Combined (SO)-2023(2020 Based)]

a. Tk. 3200 b. Tk. 4800 c. Tk. 4000 d. Tk. 3600 Ans: b

✍️Solution:

Here, total SP of both commodities = $2 \times 4000 = \text{Tk. } 8000$, Total CP of both is also Tk.8000

At 25% gain, SP is 4000 then $CP = 4000 \times \frac{100}{125} = \text{Tk. } 3200$

Then the cost price of another commodity = $(8,000 - 3,200) = \text{Tk. } 4,800$

41. A man buys an article for 10% less than its value and sells it for 10% more than its value. His gain or loss percent is (এক ব্যক্তি একটি পণ্যের মূল্য অপেক্ষা ১০% কমে ক্রয় করে, ঐ পণ্যের মূল্য অপেক্ষা ১০% বেশিতে বিক্রয় করলে তার লাভ বা ক্ষতির হার কত?) [Pubali Bank (TAT)-2017] + [Janata Bank (RC)-2023(2020Based)]
- (a) no profit, no loss (b) 20% profit
(c) less than 20% profit (d) more than 20% profit Ans: d

✍️ **Solution:** (এখানে ১০% কমে এবং ১০% বেশি দামে বিষয়টাকে ১০% লাভ বা ক্ষতি এভাবে ভাবলে পরে অন্য অংকে সমস্যা হবে)

Let the article be worth Tk. 100 (অর্থাৎ পণ্যটি প্রকৃত মূল্য ১০০ টাকা)

So, C.P of the article At 10% less= Tk. 90 (১০% কমে কিনেছে, এটাকে ১০% লাভ বা ক্ষতি ভাবলে ভুল হবে)

S.P of the article at 10% more than its value = 100+10 = Tk.110 (৯০ টাকার ১০% ভাষা যাবে না)

So, profit = 110-90 = 20 and profit % = $\left(\frac{20}{90} \times 100\right)\% = 22\frac{2}{9}\%$ which is more than 20%

বিক্রয়মূল্যের উপর লাভ-ক্ষতি??

সাধারণত ক্রয়মূল্যের উপর লাভ-ক্ষতির হিসেব করতে হয়। কিন্তু কখনো কোন প্রশ্নে বিক্রয়মূল্যের উপর লাভ বা ক্ষতির হার বের করতে বলা হলে কিভাবে হিসেব করতে হয় তা এখান থেকে শিখে রাখুন।

ধরুন, একটি বই ৪০টাকায় কিনে ৫০টাকায় বিক্রি করা হলো তাহলে লাভ $৫০-৪০ = ১০$ টাকা। এখন ক্রয়মূল্যের উপর লাভ হিসেব করলে ৪০টাকায় লাভ = ১০টাকা বা ৪ ভাগের ১ ভাগ লাভ বা ২৫%।

কিন্তু বিক্রয়মূল্যের উপর লাভের হার কত বলা হলে বিক্রয়মূল্য ৫০টাকায় লাভ ১০টাকা অর্থাৎ ৫ ভাগের ১ভাগ বা ২০% লাভ। অর্থাৎ বিক্রয়মূল্যের উপর লাভের কথা বলা হলে সেক্ষেত্রে বিক্রয়মূল্য ই ১০০%।

এখান থেকে বোঝা গেল:

একই পণ্যের ক্রয়মূল্যের উপর লাভ এবং বিক্রয়মূল্যের উপর লাভ এক সমান হয় না।

42. A man purchased a watch for Tk. 400 and sold it at a gain of 20% of the selling price. The selling price of the watch is: (এক ব্যক্তি ৪০০ টাকায় একটি ঘড়ি ক্রয় করল এবং বিক্রয় মূল্যের উপরে ২০% লাভে বিক্রয় করল। ঘড়িটির বিক্রয় মূল্য কত?)
- a. 300 b. 320 c. 440 d. 500 Ans: d

✍️ **Solution:**

Let S.P. = Tk. x. Then, $400 + 20\% \text{ of } x = x$ or $400 + \frac{x}{5} = x$

or, $\frac{4x}{5} = 400$ or $x = \frac{400 \times 5}{4} = 500$ ∴ S.P. = Tk. 500.

◇ আরো সহজে :

বিক্রয়মূল্যের উপর ২০% লাভে বিক্রি করলে ক্রয়মূল্য ৪০০টাকার মধ্যেই ৮০% আছে। তাহলে ৮০% এর মান ৪০০ হলে (৫গুণ বড়) ১০০% এর মান হবে ৫০০ (৫গুণ বড়)

43. What will be the selling price of a table which costs Tk. 1,000 if it is sold at a profit of 20% on selling price? (১,০০০ টাকায় ক্রয়কৃত ১টি টেবিল কত টাকা বিক্রয় করলে বিক্রয় মূল্যের উপর ২০% লাভ হবে?)
- a. 1180 b. 1200 c. 1225 d. 1250 Ans: d

✍️ **Solution:**

Let, The table should be sold at x Tk.

ATQ $x - 1000 = 20\%$ of x (বিক্রয়মূল্য থেকে ক্রয়মূল্য বিয়োগ করলে যে লাভ বের হবে = বিক্রয়মূল্যের ২০% লাভ)
 $\Rightarrow x - 1000 = 0.2x \Rightarrow 0.8x = 1000 \Rightarrow x = \frac{1000}{0.8} \therefore x = 1250$ Tk. So, selling price is 1250tk

◆ বুঝে বুঝে করার জন্য এভাবে ভাবুন:

ক্রয়মূল্য ১০০০ টাকা। বিক্রয়মূল্য কত জানা নেই। কিন্তু যতটাকাতেই বিক্রয় করা হোক না কেন তাতে ২০% লাভ হবে সেই আজানা বিক্রয়মূল্যের উপর। তাহলে এক্ষেত্রে বিক্রয়মূল্যই ১০০% যেখানে লাভেরও ২০% আছে। যা বাদ দিলে যে ৮০% থাকে তাই হলো ক্রয়মূল্য ১০০% এর মান। তাহলে লেখা যায় $৮০\% = ১০০০$ সুতরাং $১০০\% = ১২৫০$ টাকা।

44. In a certain store, the profit is 320% of the cost. If the cost increased by 25% but, the selling price remains constant, approximately what percentage of the selling price is the profit? (একটি দোকানে ক্রয়মূল্যের ৩২০% লাভে পণ্য বিক্রি হয়। যদি ক্রয়মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পায় কিন্তু বিক্রয়মূল্য অপরিবর্তিত থাকে। তখন বিক্রয়মূল্যের শতকরা কত অংশ লাভ হবে?) [Janata Bank (EO)-17] & [PKB-(EO)-2019] + [Titas gas-(AM)-2021]

a. 30% b. 100% c. 250% d. 70% Ans: d

✍️ Solution:

Let C.P. = Tk. 100. Then, Profit = Tk. 320, S.P. = Tk 100+320 = Tk. 420.

New C.P. = 125% of Tk. 100 = Tk. 125

New S.P. = Tk.420. (যেহেতু বিক্রয়মূল্য অপরিবর্তিত) So, new profit = Tk. (420 -125) = Tk. 295.

Required percentage = $\frac{295 \times 100}{420} = 70.28\%$ or, 70% (approximately) (বিক্রয়মূল্যের উপর বলা নিচে ৪২০)

🏠 Two price:

45. There will be a loss of 10%, if a chair is sold for tk. 540. At what price should the chair be sold to make a profit of 20%? (৫৪০ টাকায় একটি চেয়ার বিক্রয় করলে ১০% ক্ষতি হয়। ২০% লাভে চেয়ারটি বিক্রয় করতে হলে, চেয়ারটির বিক্রয় মূল্য কত হবে?) (BB Cash Officer 2011)

a. 600 b. 540 c. 700 d. 720 Ans: d

✍️ Written solution:

At 10% loss, selling price = (100 - 10) = Tk. 90

Again at 20% profit, selling price = (100 + 20) = Tk. 120

If selling price Tk. 90 chair should be sold Tk. 120

\therefore Selling price Tk. 540 chair should be sold Tk. $\frac{120 \times 540}{90} =$ Tk. 720

Shortcut: ১০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য = ৫৪০ টাকা তাই ৯০% এর মান = ৫৪০ টাকা।

তাহলে ১% এর মান = ৬ টাকা বা ৬গুণ \therefore ১২০% এর মান হবে $১২০ \times$ ছয় গুণ = ৭২০ টাকা।

46. By selling a bicycle for Tk. 2,850, a shopkeeper gains 14%. If the profit is reduced to 8%. then the selling price will be: (একটি সাইকেল ২৮৫০ টাকায় বিক্রয় করলে ১৪% লাভ হয়। যদি লাভের পরিমাণ কমিয়ে শুধু ৮% লাভ করা হয় তাহলে বিক্রয় মূল্য কত হবে?) [PKB-(So-General)-2021]

a. Tk. 2650 b. Tk. 2700 c. Tk. 2800 d. Tk. 3000 Ans: b

✍️ Solution:

Let, the cost price = x

Then 114 % of x = 2850 $\therefore x = 2850 \times \frac{100}{114} =$ Tk. 2500

প্রমুখে মুখে : ১১৪% = ২৮৫০

সুতরাং ১০৮% = $\frac{২৮৫০ \times ১০৮}{১১৪}$

Again, at 8% profit new selling price = $2500 \times \frac{108}{100} = \text{Tk. 2700}$

47. A person incurs a loss of 5% by selling a watch for Tk. 1,140. At what price should the watch be sold to earn 5% profit? (এক ব্যক্তি একটি ঘড়ি ১১৪০ টাকার বিক্রয় করলে ৫% ক্ষতি হয় কত টাকায় বিক্রয় করলে ৫% লাভ হবে?) [Combined (Off-Cash)-2022 (2018 Based)]

a. Tk. 1,580 b. Tk. 1,180 c. Tk. 1,260 d. Tk. 1,225 Ans: c

✍️ Solution: . Let cost price is Tk. x

$$\text{ATQ, } 95\% \text{ of } x = 1140 \quad \therefore x = 1140 \times \frac{100}{95} = \text{Tk. 1200}$$

☞ মুখে মুখে: ৯৫% = ১১৪০ হলে
১০৫% = ১২৬০ টাকা।

$$\text{New Selling price at 5\% profit} = 105\% \text{ of } 1200 = \frac{105}{100} \times 1200 = \text{Tk. 1260}$$

48. When a plot is sold for Tk. 18,700 the owner loses 15%. At what price must that plot be sold in order to gain 15%? (একটি প্লট ১৮৭০০ টাকায় বিক্রি করায় ১৫% ক্ষতি হয়। কত টাকায় বিক্রি করলে ১৫% লাভ হবে?) [BGD-(AM)-2021]

a. 21,000 b. 22,500 c. 25,300 d. 25,800 Ans: c

✍️ Solution:

$$\text{Let, the cost price} = x \quad \text{Then, } 85\% \text{ of } x = 18700 \quad \therefore x = 18700 \times \frac{100}{85} = \text{Tk. 22000}$$

$$\text{Again, at 15\% profit new selling price} = 115\% \text{ of } 22000 = 22000 \times \frac{115}{100} = \text{Tk. 25300}$$

$$\text{☞ Shortcut : Selling Price} = 18700 \times \frac{115}{85} = \text{25,300 Tk (Ans)}$$

49. Alam sold an item for Tk. 6,384 and incurred a loss of 30%. At what price should he have sold the item to have gained a profit of 30%? (আলম একটি দ্রব্য ৬৩৮৪ টাকায় বিক্রি করায় ৩০% ক্ষতি হলো। ৩০% লাভ করার জন্য ঐ দ্রব্যটি কত দামে বিক্রি করতে হবে?) [Combined 4 Banks-(off-Cash)-2018]

a. Tk. 14,656 b. Tk. 11,856 c. Tk. 13,544 d. None Ans: b

✍️ Solution:

At 30% loss selling price will be $100 - 30 = 70\%$ of cost price & at 30% profit $100 + 30 = 130\%$

$$70\% = 6384 \quad \therefore 1\% = \frac{6384}{70} \quad \therefore 130\% = \frac{6384 \times 130}{70} = \text{11856}$$

50. A machine is sold at profit of 10%. Had it been sold for Tk. 40 less, there would have been a loss of 10%. What was the cost price? (একটি মেশিনের ১০% লাভে বিক্রয় করা হল। মেশিনটি ৪০ টাকা কমে বিক্রয় করলে ১০% ক্ষতি হতো। ক্রয়মূল্য কত ছিল?) [Combined 7 Banks (SO)-2023 (2021 Based)]

a. Tk. 175 b. Tk. 200 c. Tk. 225 d. Tk. 250 Ans: b

✍️ Solution:

Let, C.P. be Tk. x.

$$\text{Then, } (110\% \text{ of } x) - (90\% \text{ of } x) = 40 \Rightarrow 20\% \text{ of } x = 40 \quad \therefore x = 40 \times \frac{100}{20} = \text{Tk. 200}$$

☞ মুখে মুখে: (লাভের ১০% + ক্ষতির ১০%) = ২০% = ৪০ হলে ক্রয়মূল্য ১০০% = ২০০ টাকা।

51. If 5% is gained by selling an article for BDT 350 than selling it for BDT 340, the cost of the article is (একটি দ্রব্য ৩৪০ টাকার পরিবর্তে ৩৫০ টাকায় বিক্রি করলে ৫% লাভ হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?) [BD House Building FC- (SO)-2017] & [BDBL - (SO) -2017] & [Rupali Bank Off- (Cash)-2018]
- a. BDT 180 b. BDT 150 c. BDT 200 d. BDT 150 Ans: c

✍️ **Solution:**

Selling price difference = 350-340=10 tk. And % difference is = 5%

$$5\% \text{ of cost} = 10\text{tk, Or, } 1\% \text{ of cost} = \frac{10}{5}\text{tk} \quad \text{So } 100\% \text{ of cost} = \frac{10 \times 100}{5} = 200 \text{tk}$$

52. An article when sold at a gain of 5% yields Tk. 15 more than when sold at a loss of 5%. Its cost price would be- (একটি পণ্য ৫% ক্ষতিতে বিক্রয়ের তুলনায় ৫% লাভে বিক্রয় করায় ১৫টাকা বেশি পাওয়া যায়। পণ্যটির ক্রয়মূল্য কত?) [PKB - (EO Cash) - 2018] & [Combined (SO)-3 Banks-2018]
- a. 100 b. 150 c. 200 d. 250 Ans: b

✍️ **Solution:**

loss 5% + profit 5% = 10% = 15 so cost price 100% = 150 (১৫টাকার ১০ গুণ ১৫০টাকা।) Ans :150

53. If an article was sold at 18% profit on cost price then the selling price of the article was Tk. 9381. What would have been the selling price of the article if it was sold at 25% profit? (একটি বস্তু কেনা দামের ১৮% লাভে বিক্রয় করলে তার মূল্য দাড়ায় ৯৩৮১ টাকা। ২৫% লাভে বিক্রয় করলে এটির বিক্রয় মূল্য কত হত?) [Rupali & Janata Bank (Off):- 2019]
- a. Tk. 9984.5 b. Tk. 9927.5 c. Tk. 9937.5 d. None of these Ans: c

✍️ **Solution:** Let, Cost price = x

$$\text{ATQ, } 118\% \text{ of } x = 9381 \Rightarrow \frac{118x}{100} = 9381 \quad \therefore x = 9381 \times \frac{100}{118} = 7950$$

$$\text{New selling price at } 25\% \text{ profit} = 125\% \text{ of } 7950 = 7950 \times \frac{125}{100} = \text{Tk. } 9937.5$$

✍️ Selling two times:

কোন পণ্য একবার লাভ করার পর পরবর্তীতে ক্ষতি অথবা দুবার ই লাভ অথবা দুবারই ক্ষতি হলে তার ক্রয়মূল্য অথবা বিক্রয়মূল্য অথবা লাভ-ক্ষতি বের করার নিয়ম।

54. How much would I have to pay for a book which cost Tk. 70 to produce, if the printing company sold it to a book seller at 20% profit and the book seller sold it to me at a profit of 25%? (যদি একটি ছাপাখানা ২০% লাভে বই বিক্রেতার কাছে এবং একটি বই আবার বই বিক্রেতা ২৫% লাভে আমার কাছে বইটি বিক্রি করে, তাহলেব ৭০ টাকা উৎপাদন খরচের বইয়ের জন্য আমি কত পরিশোধ করবো?) [Combined (Off-Cash)-2023 (2021 Based)]

- a. Tk. 90 b. Tk. 95 c. Tk. 105 d. Tk. 110 Ans: c

✍️ **Solution:** I have to pay for the book is = 120% of 125% of 70 = $\frac{120}{100} \times \frac{125}{100} \times 70 = \text{Tk. } 105$

55. A sells an article which costs him Tk. 400 to B at a profit, of 20% . B then sells it to C, making a profit of 10% on the price he paid to A. How much does C pay to B? (A একটি পণ্য B এর কাছে ২০% লাভে বিক্রয় করে যার ক্রয়মূল্য ৪০০ টাকা। B আবার পণ্যটি C এর নিকট ১০% লাভে বিক্রয় করে। C কত টাকা B কে মূল্য হিসেবে পরিশোধ করে?) [Pubali Bank (SO)-2023]
- a. Tk. 472 b. Tk. 476 c. Tk. 528 d. Tk. 532 Ans: c

✍️ **Solution:**

$$\text{Selling price of A at 20\% profit} = 120\% \text{ of } 400 = 400 \times \frac{120}{100} = \text{Tk.480}$$

$$\text{Again Selling price of B at 10\% profit to C} = 110\% \text{ of } 480 = 480 \times \frac{110}{100} = \text{Tk.528}$$

✍️ এক লাইনে: ২০% লাভের পর ১০% লাভ অর্থ একসাথে ৩২% লাভ। তাই উত্তর হবে ৪০০ এর ১৩২% = ৫২৮ টাকা।

56. A retail appliance store priced a video recorder at 20 percent above the wholesale cost of Tk. 200. If a store employee applied the 10 percent employee discount to the retail price to buy the recorder, how much did the employee pay for the recorder? (একটি খুচরা যন্ত্রপাতির দোকানে একটি ভিডিও রেকর্ডারের দাম পাইকারি মূল্য ২০০ টাকার থেকে ২০ শতাংশ বেশি লেখা হয়। যদি এই দোকানের কর্মচারীর জন্য ১০% ছাড়া দেয়া হয় তাহলে দোকানের কর্মচারী রেকর্ডারটি কত টাকায় কিনতে পারবে?) [Combined 9 Bank-(Officer)-2022]
- a. Tk. 198 b. Tk. 216 c. Tk. 220 d. Tk. 230 Ans:b

✍️ **Solution:**

$$\text{Marked price} = \text{Tk. } 200 + 20\% \text{ of } 200 = 200 + 40 = 240$$

$$\text{after 10\% discount from marked price, retail price} = 240 - 10\% \text{ of } 240 = 240 - 24 = \text{Tk. 216}$$

57. A makes an article for TK.120 and sells it to B at a profit of 25% . B sells it to C who sells it for TK.198 making a profit of 10%. What profit percent did B make ? (A একটি দ্রব্য ১২০টাকায় ক্রয় করে B এর কাছে ২৫% লাভে বিক্রি করে। B, C এর কাছে দ্রব্যটি বিক্রি করার পর C দ্রব্যটি ১৯৮ টাকায় বিক্রি করে ১০% লাভ করলো। দ্রব্যটির বিক্রয়ে B এর লাভের হার কত?) [Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]
- a. 25% b. 20% c. 16.66% d. 15% Ans: b

✍️ **Solution:**

$$\text{A's sp} = 125\% \text{ of } 120 = 150, \text{ B's sp is not given}$$

$$\text{but C sell it 198 tk which make 10\% profit}$$

$$\text{so, C's cost} = 110\% = 198, 100\% = \frac{198 \times 100}{110} = 180$$

$$\text{finally B purchased it for 150 and sell it to C 180tk}$$

$$\text{So, B's profit percent} = \frac{30 \times 100}{150} = 20\%$$

58. P sells a product to Q and makes a profit of 25%. Q sells it to R at a loss of 20% . If R buys it for Tk. 140, what price did P pay for it? (P, Q এর কাছে ২৫% লাভে একটি পণ্য বিক্রি করে। Q সেই পণ্যটি R এর কাছে ২০% ক্ষতিতে বিক্রি করে। যদি R পণ্যটি ১৪০ টাকায় ক্রয় করে থাকে তবে 'P' পণ্যটি কত টাকা দিয়ে কিনেছিল?) [janata Bank-(Officer-cash)-2020]
- a. 211 b. 169 c. 140 d. 139 Ans: c

✍️ **Solution:**

Let, the cost price of P = x

$$\text{ATQ, } 80\% \text{ of } 125\% \text{ of } x = 140 \quad \therefore x = 140 \times \frac{100}{80} \times \frac{100}{125} = 140$$

[কোন কিছু না লিখেই মুখে মুখে উত্তর: যে কোন পণ্যে প্রথমে ২৫% লাভ হওয়ার পরে ২০% ক্ষতি হলে মোটের উপর লাভ বা ক্ষতি কোন কিছুই হয় না। অর্থাৎ শুরুর ক্রয়মূল্য যা থাকে শেষের বিক্রয়মূল্যও তাই হয়। এখানে শেষের বিক্রয়মূল্য ১৪০ হওয়ায় শুরুর ক্রয়মূল্য ১৪০ ই ছিল।]

59. A sold a watch to B at a gain of 20% and B sold it to C at a loss of 10%. If C bought the watch for Tk. 216, at what price did A purchase it? (A, B এর কাছে একটি ঘড়ি ২০% লাভে বিক্রি করলো, B আবার C আরে কাছে ঐ ঘড়িটি ১০% ক্ষতিতে বিক্রয় করলো। যদি C ঐ ঘড়িটি ২১৬ টাকায় ক্রয় করে থাকে তাহলে A ঘড়িটি কত টাকায় ক্রয় করেছিল?) [BSC Combined exam (SO- 8 Bank)-2018]
- a. Tk. 200 b. Tk. 216 c. Tk. 250 d. Tk. 276 **Ans: a**

Solution:

ধরি, A এর ক্রয়মূল্য = x টাকা

প্রশ্নমতে,

x এর 120% এর 90% = 216 (২০% লাভ করার পর ১০% ক্ষতি)

$$x \times \frac{120}{100} \times \frac{90}{100} = 216$$

$$x = 216 \times \frac{100}{120} \times \frac{100}{90} = \text{Tk. 200}$$

Shortcut: (20 সেকেন্ডের বেশি লাগবে না)

২০% লাভের পর ১০% ক্ষতি হলে ১২০ - ১২০ এর ১০% =

১২ ক্ষতি হয়ে থাকবে ১২০ - ১২ = ১০৮। অর্থাৎ ৮% লাভ

এখন ১০৮% = ২১৬ হলে ১০০% = ২০০

(বোঝার জন্য: A=100%, B=120% এবং C=108%)

60. Ratan sells a tape-recorder to Mizan at a loss of 10% and Mizan sells it to Shihab at a loss of 20%. If Shihab pays Tk. 1440 for it, at what price did Ratan buy? (রতন, মিজানের নিকট একটি টেপরেকর্ডার ১০% ক্ষতিতে, মিজান ঐ টেপরেকর্ডারটি শিহাবের নিকট ২০% ক্ষতিতে বিক্রি করে। যদি শিহাব ১৪৪০ টাকা প্রদান করে তাহলে রতন কত টাকা দিয়ে টেপরেকর্ডারটি ক্রয় করে ছিল?) (Social Islami Bank Prob: off: 2011)
- a. 2000 b. 1800 c. 1750 d. 1900 **Ans: a**

Solution:

[(a) Help: In a Single line: 80% of 90% of x = 1440, or x = 1440 × $\frac{100}{80}$ × $\frac{100}{90}$ = 2000 Tk.]

[বিস্তারিত নিয়মে করার জন্য পূর্বের প্রশ্নটির নিয়ম অনুসরণ করুন।]

61. The sale price of an article including the sales tax is Tk. 616. The rate of sales tax is 10%. If the shopkeeper has made a profit of 12%, then the cost price of the article is (বিক্রয়কর সহ একটি দ্রব্যের বিক্রয়মূল্য ৬১৬ টাকা, যেখানে করের হার ১০% এবং বিক্রেতা যদি ১২% লাভ করে থাকে তাহলে দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?) (DBBL (PO)-2015) + [Pubali Bank (JO)-2023]

a. Tk. 500 b. Tk. 515 c. Tk. 550 d. Tk. 600 **Ans: a**

Solution: (৬১৬ টাকার মধ্যেই করের ১০% যুক্ত আছে আবার ঐ টাকার মধ্যেই ১২% লাভ ও যুক্ত আছে।)

Let, the cost price = x

$$\text{ATQ, } 112\% \text{ of } 110\% \text{ of } x = 616 \quad \therefore x = 616 \times \frac{100}{112} \times \frac{100}{110} = \text{Tk. 500}$$

[Note: x এর ১১২% এর ১১০% = ৬১৬। ক্রয়মূল্যের উপর ১২% লাভে বিক্রয়। আবার সেই বিক্রয়ের উপর ক্রেতাকে ১০% ট্যাক্স দিতে হয়েছে। ফলে গুরুর দামটা দু'বার বেড়ে গেছে।]

62. X sales on item to Y at a profit of 28% on this cost and Y sales the same item to Z at a loss of 25% on his cost. If Y thus sold the item to Z a Tk.2 less than the item to X, then what is the cost of the item to X ? [BB (off)-2022] (X একটি পণ্য Y এর কাছে ২৮% লাভে এবং Y ঐ পণ্যটি ২৫% ক্ষতিতে Z এর নিকট বিক্রয় করে। যদি Y, Z এর কাছে বিক্রয়মূল্য, X এর ক্রয় মূল্য থেকে ২ টাকা কম হয়। X এর ক্রয়মূল্য কত?) [BB (Off)-2022]

a. Tk. 200 b. Tk. 150 c. Tk. 100 d. Tk. 50 Ans: d

✍️ Solution: Let, X's cost price Tk. 100

$$Y's \text{ " " } 128\% \text{ of Tk. } 100 = \text{Tk. } 128$$

$$\text{And, Z's " " } \text{Tk. } 128 \times \frac{175}{100} = \text{Tk. } 96$$

$$Z's \text{ price less than X's prices is Tk } (100 - 96) = \text{Tk. } 4$$

$$\text{When Z's price Tk. } 4 \text{ less , X's price} = \text{Tk. } 100$$

$$\text{" " } 2 \text{ " " } = \frac{100 \times 2}{4} = \text{Tk. } 50$$

দ্রষ্টমুখে মুখে মাত্র কয়েক সেকেন্ডে উত্তর:

প্রথমে, ১০০ এরপর +২৮ = ১২৮ এবং ১২৮ থেকে ১২৮ এর ২৫% = ৩২ ক্ষতি হলে

অবশিষ্ট = ১২৮ - ৩২ = ৯৬ টাকা।

এখন, পার্থক্য ১০০ - ৯৬ = ৪% = ২ টাকা হলে

X এর ক্রয়মূল্য ১০০% = ৫০ টাকা।

63. Kiran purchased a scooter for Tk. 52000. He sold it at loss of 10%. With that money he purchased another scooter and sold it at profit of 20%. What is his overall loss/profit? (কিরণ একটি স্কুটার ৫২০০০ টাকায় ক্রয় করে ১০% ক্ষতিতে বিক্রি করার পর পাওয়া টাকা দিয়ে সে আরেকটি স্কুটার কিনে তা ২০% লাভে বিক্রি করে দিল। মোটের উপর তার কত টাকা লাভ বা ক্ষতি হলো?) [Combined 4 Banks-(off-Cash)-2018]

a. Tk. 2060 profit b. Tk. 2560 loss c. Tk. 1340 loss d. Tk. 4160 profit Ans:d

✍️ Solution:

$$\text{First selling price} = 52000 \times \frac{90}{100} = 46800$$

$$\text{Second selling price} = 46800 \times \frac{120}{100} = 56160$$

$$\text{So overall profit} = 56160 - 52000 = 4160$$

১০ সেকেন্ডে সমাধান:

১০% ক্ষতি হলে ৯০ এরপর ৯০ এর উপর ২০% লাভ হলে ৯০ + ১৮ = ১০৮ হয়। যা মোটের উপর ৮% লাভের সমান। তাহলে ১০ সেকেন্ড উত্তর বের করার জন্য লেখা যেত: ৫২০০০ এর ৮% = ৪১৬০

Two products:

64. A shopkeeper sold an item 20% profit and another item at 10% loss. If the cost price of both the items is same, find the overall profit percent (একজন দোকানদার একটি পণ্য ২০% লাভে এবং অন্য একটি পণ্য ১০% ক্ষতিতে বিক্রি করে। যদি দুটি পণ্যের ক্রয়মূল্য সমান হয়, তাহলে মোটের উপর তার লাভ বের করুন) [Combined-4Banks (Officer)-2019]

a. 7.55% b. 6% c. 5% d. 6.5% Ans: c

✍️ Solution:

$$\text{Let , Cost price of each item} = \text{Tk. } 100 \text{ and total cost} = 2 \times 100 = \text{Tk. } 200$$

$$\text{In } 20\% \text{ profit selling price} = 100 + 20 = \text{Tk. } 120$$

$$\text{In } 10\% \text{ loss selling price} = 100 - 10 = \text{Tk. } 90$$

$$\text{Total selling price} = 120 + 90 = \text{Tk. } 210$$

$$\therefore \text{Total profit} = 210 - 200 = \text{Tk.}10 \quad \text{So, Profit \%} = \frac{10 \times 100}{200} = 5\%$$

Shortcut: মোট লাভ ২০%-১০% = ১০% গড়ে লাভ ১০%÷২ = ৫%

- 65. A person makes a profit of 10% on 25% of the quantity and a loss of 20% on the rest. What is the percentage gain or loss on the whole?** (এক ব্যক্তির একটি নির্দিষ্ট পরিমানের ২৫ শতাংশের উপর ১০% লাভ হল এবং বাকি অংশের উপর ২০% ক্ষতি হল মোটের উপর তার লাভ বা ক্ষতির পরিমান কত?) (National Bank PO 2013)

a. 10% b. 12.5% c. 12% d. 25% Ans: b

Solution:

First part 25 and 2nd part = 75

Profit is 10% of 25 = 2.5 and loss is 20% of 75 = 15

So, overall loss is 15-2.5 = 12.5%

- 66. The ratio of the cost of two articles is 7 : 3 the first one was sold at a loss of 20% and the second one was sold at a gain of 40% . What is the overall percentage of gain/loss?** (দুটি পণ্যের ক্রয়মূল্যের অনুপাত ৭ : ৩ যদি প্রথম পণ্যটি ২০% ক্ষতিতে এবং দ্বিতীয় পণ্যটি ৪০% লাভে বিক্রয় করা হয় তাহলে সর্বমোট লাভ/ক্ষতির হার কত হবে?) [titas gas-(AM)-2021]

a. 2% loss b. 2% gain c. 4% loss d. 4% gain Ans: a

Solution:

Let, the cost price of two articles = Tk. 700 and Tk. 300

\therefore Total cost price = 700 + 300 = Tk.1000

Selling price of first article at 20% loss = 80% of 700 = Tk. 560

Selling price of 2nd article at 40% profit = 140% of 300 = Tk. 420

Total selling price = Tk. (560+420) = Tk. 980

So, total loss = Tk.(1000-980) = Tk. 20 \therefore Loss % = $\frac{20 \times 100}{1000} = 2\%$

স্মৃতি মুখে: ক্ষতির সময়: ৭ এর ২০% = ১.৪ টাকা এবং লাভের সময় ৩ এর ৪০% = ১.২ টাকা। মোটের উপর ক্ষতি = ১.৪-১.২ = ০.২। সুতরাং ৭+৩ = ১০ টাকায় ০.২ ক্ষতি হলে ১০০ টাকায় হবে ২টাকা বা ২%।

- 67. The cost of two articles is in the ratio 3 : 2. On sale of the first, there is a loss of 40% and on sale of the second, there is a gain of 30%. What is the overall percentage of loss?** (দুটি পণ্যের ক্রয়মূল্যের অনুপাত ৩:২। প্রথমটি ৪০% ক্ষতিতে এবং ২য়টি ৩০% লাভে বিক্রি করলে মোটের উপর শতকরা কত ক্ষতি হবে?) (IBA-MBA Admission Test, (Dec -2015)

a. 12% b. 30% c. 40% d. 10% Ans: a

Solution:

Let the cost prices are 3x and 2x

Then, losing 40%, Selling price of first article is 60% of 3x or $\frac{3x \times 60}{100} = 1.8x$

And Gaining 30%, Selling price of second article is 130% of 2x = $\frac{2x \times 130}{100} = 2.6x$

Total selling price of two articles is 1.8x+2.6x = 4.4x

Total loss = (3x+2x) - 4.4x or 5x-4.4x or 0.6x

$$\text{Loss percentage is} = \frac{0.6x \times 100}{5x} = 12\%$$

☞ মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন:

একটির দাম ৩০০ টাকা এবং অন্যটির দাম ২০০ টাকা হলে দুটির বিক্রয়মূল্য যথাক্রমে ৩০০ এর ৬০% = ১৮০ এবং ২০০ এর ১৩০% = ২৬০ মোট বিক্রয়মূল্য ১৮০+২৬০ = ৪৪০ টাকা ও মোট ক্ষতি = (৩০০+২০০) - ৪৪০ = ৬০ টাকা। ৫০০ টাকায় ৬০ টাকা ক্ষতি হলে ১০০ টাকায় ক্ষতি হবে ১২ টাকা (৫ ভাগের ১ ভাগ) উত্তর: ১২%

Suggestion: শতকরার প্রশ্নে ১০০, ২০০, ৩০০ ধরে হিসেব করলে সহজে মুখে মুখে উত্তর বের হয়। তাই এরকম সংখ্যা ধরে সমাধান করার চেষ্টা করুন। তবে সহজ সংখ্যা থাকলে x অথবা দশমিক সংখ্যা ধরেও করা যায়।

68. wholesaler sells goods to a retailer at a profit of 20%. The retailer sells to the customer, who pays 80% more than that of the wholesaler. What is the retailer's profit? (একজন পাইকারী বিক্রেতা খুচরা বিক্রেতার কাছে ২০% লাভে পণ্য বিক্রি করে। খুচরা বিক্রেতা পাইকারী বিক্রেতার ক্রয়মূল্যের চেয়ে ৮০% লাভে বিক্রয় করে। খুচরা বিক্রেতার লাভ কত?) [Sonali Bank Ltd-(AP)-2016] +[PKB – (EO Cash) - 2018]

a. 30%

b. 40%

c. 50%

d. 60%

Ans:c

☞ **Solution:**

Let, wholesaler's cost price = 100

So, wholesaler selling price = 100+20% of 100 = 120

So retailer cost price = 120 (পাইকারী বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য = খুচরা বিক্রেতার ক্রয়মূল্য।)

then customer pay = 100+80% of 100 = 180 tk (পাইকারী বিক্রেতার ক্রয়মূল্যের থেকে ৮০% বেশি)

Now selling price of retailer = 180 (কাস্টমারের ক্রয়মূল্যটাই খুচরা বিক্রেতার বিক্রয়মূল্য)

So, Profit = 180-120 = 60

$$\text{Profit \%} = \frac{60 \times 100}{120} = 50\%$$

Ans : 50%

মনে রাখুন: **Wholesaler** (পাইকারী) বিক্রেতার বিক্রয়মূল্যই হচ্ছে **Retailer** (খুচরা) বিক্রেতার ক্রয়মূল্য।

☞ মুখে মুখে: ১০০-১২০-১৮০ । তাহলে ১২০ এ লাভ ৬০ হলে ১০০ তে ৫০%