

CHUYÊN ĐỀ 8: BÀI TOÁN VỀ TỈ SỐ PHẦN TRĂM**Dạng 1: Tìm tỉ số phần trăm của hai số****Phương pháp giải:**

Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số a và b ta làm như sau:

- Tìm thương của a và b
- Nhân thương đó với 100 và viết thêm kí hiệu phần trăm vào bên phải tích tìm được.

Ví dụ 1: Tìm tỉ số phần trăm của hai số sau:

- a) 15 và 40 b) 54 và 36 c) 4,9 và 2,5

Giải

a) $15 : 40 = 0,375 = 37,5\%$

b) $54 : 36 = \frac{3}{2} = 150\%$

c) $4,9 : 2,5 = 1,96 = 196\%$

Ví dụ 2: Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 25 học sinh là nữ. Tính:

- a) Tỉ số phần trăm của học sinh nữ so với học sinh cả lớp?
 b) Tỉ số phần trăm của học sinh nam và học sinh cả lớp?
 c) Tỉ số phần trăm của học sinh nam và học sinh nữ?

Giải

- a) Tỉ số phần trăm của học sinh nữ so với cả lớp là:

$$25 : 40 = 0,625 = 62,5\%$$

- b) Số học sinh nam là

$$40 - 25 = 15 \text{ (học sinh nam)}$$

Tỉ số phần trăm của học sinh nam so với cả lớp là:

$$15 : 40 = 0,375 = 37,5\%$$

- c) Tỉ số phần trăm của học sinh nam so với học sinh nữ là

$$15 : 25 = 0,6 = 60\%$$

Đáp số: a) 62,5% ; b) 37,5% ; c) 60%

Ví dụ 3: Tiền lương của một công nhân là 6 000 000 đồng/tháng. Nhưng mỗi tháng người đó chỉ lĩnh 5 400 000 đồng, còn lại là số tiền đóng bảo hiểm và các khoản phí khác. Hỏi mỗi tháng người đó phải đóng bảo hiểm và các khoản phí khác hết bao nhiêu phần trăm tiền lương?

Giải

Số tiền bảo hiểm và các khoản phí khác người công nhân phải đóng là

$$6\,000\,000 - 5\,400\,000 = 600\,000 \text{ (đồng)}$$

Tỉ số phần trăm của tiền bảo hiểm và các khoản phí khác so với tiền lương là

$$600\,000 : 6\,000\,000 = 0,1 = 10\%$$

Đáp số: 10%

Dạng 2: Tìm giá trị phần trăm của một số

Phương pháp giải:

Muốn tìm giá trị phần trăm của một số ta lấy số đó chia cho 100 rồi nhân với số phần trăm hoặc lấy số đó nhân với số phần trăm rồi chia cho 100.

Ví dụ 1: Tìm:

- a) 24% của 215
- b) 38% của 125m
- c) 75% của 150kg
- d) 125% của 80ℓ

Giải

a) 24% của 215 là

$$215 : 100 \times 24 = 51,6$$

b) 38% của 125m là

$$125 : 100 \times 38 = 47,5 \text{ (m)}$$

c) 75% của 150kg là

$$150 : 100 \times 75 = 112,5 \text{ (kg)}$$

d) 125% của 80ℓ là

$$80 : 100 \times 125 = 100 \text{ (ℓ)}$$

Ví dụ 2: Trong vườn có 1200 cây ăn quả. Trong đó số cây vải chiếm 30%, số cây nhãn chiếm 25%, còn lại là cây cam. Tính số cây mỗi loại có trong vườn?

Giải

Số cây vải trong vườn là

$$1200 : 100 \times 30 = 360 \text{ (cây)}$$

Số cây nhãn trong vườn là

$$1200 : 100 \times 25 = 300 \text{ (cây)}$$

Số cây cam trong vườn là

$$1200 - (360 + 300) = 540 \text{ (cây)}$$

Đáp số: Cây vải: 360 cây

Cây nhãn: 300 cây

Cây cam: 540 cây

Ví dụ 3: Một chiếc bàn là có giá 400 000 đồng được hạ giá 15%. Hỏi giá chiếc bàn là sau khi giảm là bao nhiêu tiền?

Giải:

Cách 1:

Giá chiếc bàn là sau khi giảm chiếm số phần trăm là:

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

Giá chiếc bàn là sau khi giảm là

$$400\,000 : 100 \times 85 = 340\,000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 340 000 đồng

Cách 2:

Số tiền được hạ giá là

$$400\,000 : 100 \times 15 = 60\,000 \text{ (đồng)}$$

Giá chiếc bàn là sau khi giảm là

$$400\,000 - 60\,000 = 340\,000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 340 000 đồng

Ví dụ 4: Tổng số công nhân của một xí nghiệp là 2500 người, trong đó 30% là công nhân nam. Hỏi số công nhân nữ hơn số công nhân nam là bao nhiêu người?

Giải:

Số công nhân nam là

$$2500 : 100 \times 30 = 750 \text{ (công nhân)}$$

Số công nhân nữ là

$$2500 - 750 = 1750 \text{ (công nhân)}$$

Số công nhân nữ hơn số công nhân nam là

$$1750 - 750 = 1000 \text{ (người)}$$

Đáp số: 1000 người

Dạng 3: Tìm một số khi biết giá trị phần trăm của số đó**Phương pháp giải:**

Muốn tìm một số khi biết giá trị phần trăm của nó ta có thể lấy số đó chia cho số phần trăm rồi nhân với 100 hoặc lấy số đó nhân với 100 rồi chia cho số phần trăm.

Ví dụ 1: Số học sinh giỏi của một trường tiểu học là 64 em chiếm 12,8% số học sinh toàn trường. Hỏi trường đó có bao nhiêu học sinh.

Giải

Trường đó có số học sinh là

$$64 : 12,8 \times 100 = 500 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 500 học sinh

Ví dụ 2: Lớp 5A có 36 % số học sinh xếp loại giỏi, 48% số học sinh xếp loại khá, số còn lại xếp loại trung bình. Biết tổng số học sinh giỏi và trung bình là 26 em. Tính số học sinh mỗi loại?

Giải

Số phần trăm học sinh trung bình là

$$100\% - (36\% + 48\%) = 16\%$$

Tổng số phần trăm của học sinh giỏi và học sinh trung bình là

$$36\% + 16\% = 52\%$$

Số học sinh cả lớp là

$$26 : 52 \times 100 = 50 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh giỏi là

$$50 : 100 \times 36 = 18 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh khá là

$$50 : 100 \times 48 = 24 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh trung bình là

$$50 - (18 + 24) = 8 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: Giỏi: 18 học sinh

Khá: 24 học sinh

Trung bình: 8 học sinh

Dạng 4: Tỷ số phần trăm dạng dung dịch, hỗn hợp

Ví dụ 1: Người ta trộn 20 tấn quặng chứa 72% sắt và 28 tấn quặng chứa 40% sắt. Hỏi sau khi trộn xong thì hỗn hợp quặng mới chứa bao nhiêu phần trăm sắt?

Giải

Khối lượng sắt nguyên chất có trong 20 tấn quặng 72% sắt là

$$20 \times 72 : 100 = 14,4 \text{ (tấn)}$$

Khối lượng sắt nguyên chất có trong 28 tấn quặng 40% sắt là

$$28 \times 40 : 100 = 11,2 \text{ (tấn)}$$

Khối lượng sắt nguyên chất là

$$14,4 + 11,2 = 25,6 \text{ (tấn)}$$

Tổng khối lượng của hỗn hợp quặng là

$$20 + 28 = 48 \text{ (tấn)}$$

Tỷ lệ phần trăm sắt trong hỗn hợp quặng mới là

$$25,6 : 48 = 0,5333... = 53,33\%$$

Đáp số: 53,33%

Ví dụ 2: Tỷ lệ muối có trong nước biển là 0,8%. Tỷ lệ nước trong muối ăn là 8%. Hỏi muốn làm ra 1 tạ muối ăn cần bao nhiêu nước biển?

Giải

Khối lượng nước có trong 1 tạ muối ăn là

$$1 \times 8 : 100 = 0,08 \text{ (tạ)}$$

Khối lượng muối nguyên chất có trong 1 tạ muối ăn là

$$1 - 0,08 = 0,92 \text{ (tạ)}$$

Khối lượng nước biển cần dùng là

$$0,92 : 0,8 \times 100 = 115 \text{ (tạ)}$$

Đáp số: 115 tạ

Ví dụ 3: Một bình đựng 400g dung dịch nước muối chứa 20% muối. Hỏi phải đổ thêm vào bình đó bao nhiêu gam nước lã để được một bình nước muối chứa 10% muối?

Giải

Số gam muối có trong 400 g dung dịch loại 20% muối là

$$400 \times 20 : 100 = 80 \text{ (g)}$$

Số gam dung dịch loại 10% muối pha được từ 80 g muối là

$$80 : 10 \times 100 = 800 \text{ (g)}$$

Số gam nước cần đổ thêm là:

$$800 - 400 = 400 \text{ (gam)}$$

Đáp số: 400 gam nước lã

Dạng 5: Bài toán về tiền lãi, tiền vốn

Ví dụ 1: Một cửa hàng mua một máy sấy tóc với giá 60 000 đồng. Hỏi cửa hàng phải bán lại máy sấy tóc đó với giá bao nhiêu tiền để được lãi 20% giá bán?

Giải

Ta coi giá bán máy sấy tóc là 100%

Giá mua máy sấy tóc chiếm số phần trăm là

$$100\% - 20\% = 80\%$$

Giá bán máy sấy tóc là

$$60\,000 : 80 \times 100 = 75\,000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 75 000 đồng

Ví dụ 2: Một cửa hàng bán một chiếc điện thoại giá 7 200 000 đồng được lãi 20% so với tiền vốn. Hỏi tiền vốn là bao nhiêu?

Giải

$$\text{Giá bán} = \text{Giá vốn} + \text{lãi}$$

$$7\,200\,000 \text{ đồng} = 100\% \text{ giá vốn} + 20\% \text{ giá vốn}$$

$$7\,200\,000 \text{ đồng} = 120\% \text{ giá vốn}$$

Giá vốn của chiếc điện thoại là

$$7\,200\,000 : 120 \times 100 = 6\,000\,000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 6 000 000 đồng

Ví dụ 3: Mua 1 kg bột mì giá 15 000 đồng. Hỏi phải bán với giá bao nhiêu để:

a) Lãi 25 % so với giá bán

b) Lãi 20% so với giá mua

Giải:

a)

Ta coi giá bán 1 kg bột mì là 100%

Giá mua 1 kg bột mì chiếm số phần trăm là

$$100\% - 25\% = 75\%$$

Giá bán 1 kg bột mì để lãi 25% so với giá bán là

$$15\ 000 : 75 \times 100 = 20\ 000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 20 000 đồng

b)

Ta coi giá mua 1 kg bột mì là 100%

Giá bán 1 kg bột mì chiếm số phần trăm là

$$100\% + 20\% = 120\%$$

Cửa hàng phải bán 1 kg bột mì với giá tiền để lãi 20% so với giá mua là

$$15\ 000 : 100 \times 120 = 18\ 000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 18 000 đồng

Dạng 6: Bài toán tăng, giảm tỉ số phần trăm

Ví dụ 1: Diện tích của một hình chữ nhật sẽ thay đổi như thế nào nếu tăng chiều dài của nó thêm 10% và bớt chiều rộng của nó 2%?

Giải

Coi chiều dài ban đầu là 100% thì chiều dài mới so với chiều dài ban đầu là $100\% + 10\% = 110\%$

Coi chiều rộng ban đầu là 100% thì chiều rộng mới so với chiều rộng ban đầu là $100\% - 2\% = 98\%$

Diện tích hình chữ nhật mới so với diện tích hình chữ nhật ban đầu là:

$$110\% \times 98\% = 107,8\%$$

Số phần trăm diện tích tăng lên là $107,8\% - 100\% = 7,8\%$

Đáp số: Tăng: 7,8%

Ví dụ 2: Tìm diện tích hình chữ nhật biết rằng nếu chiều dài tăng 20% số đo và chiều rộng giảm 15% số đo thì diện tích tăng thêm 20dm^2 .

Giải

Coi chiều dài ban đầu là 100% thì chiều dài mới so với chiều dài ban đầu là $100\% + 20\% = 120\%$

Coi chiều rộng ban đầu là 100% thì chiều rộng mới so với chiều rộng ban đầu là $100\% - 15\% = 85\%$

Diện tích hình chữ nhật mới so với diện tích hình chữ nhật ban đầu là:

$$120\% \times 85\% = 102\%$$

Số phần trăm diện tích tăng lên là

$$102\% - 100\% = 2\% \text{ (diện tích ban đầu)}$$

20dm^2 ứng với 2% diện tích ban đầu. Diện tích hình chữ nhật ban đầu là:

$$20 : 2\% = 1000 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Đáp số: 1000 dm^2

Ví dụ 3: Khối lượng công việc tăng 32%. Hỏi phải tăng số người lao động thêm bao nhiêu phần trăm để năng suất lao động tăng 10%.

Giải

Coi khối lượng công việc ban đầu là 100% thì khối lượng công việc mới so với công việc ban đầu là 132%

Coi năng suất lao động ban đầu là 100% thì năng suất lao động mới so với năng suất lao động ban đầu là 110%.

Để thực hiện được khối lượng công việc mới với năng suất lao động mới thì số phần trăm công nhân là

$$132\% : 110\% = 120\%$$

Số phần trăm người lao động tăng thêm là

$$120\% - 100\% = 20\%$$

Đáp số: 20%

Dạng 7: Tỷ số phần trăm dạng hạt tươi, hạt khô

Phương pháp giải:

Hạt tươi = Thuần hạt + nước

Hạt khô = Thuần hạt + nước

Chú ý: Lượng thuần hạt trong hạt tươi và hạt khô bằng nhau

Thuần hạt là phần hạt không chứa nước

Ví dụ 1: Lượng nước trong hạt tươi chiếm tỉ lệ 19%, trong hạt khô chiếm 10%. Hỏi phơi 500kg hạt tươi sẽ được bao nhiêu ki-lô-gam hạt khô?

Giải

Khối lượng thuần hạt trong hạt tươi chiếm:

$$100\% - 19\% = 81\% \text{ (so với hạt tươi)}$$

Khối lượng thuần hạt là

$$500 \times 81\% = 405 \text{ (kg)}$$

Khối lượng thuần hạt trong hạt khô chiếm:

$$100\% - 10\% = 90\% \text{ (so với hạt khô)}$$

Khối lượng hạt khô là:

$$405 : 90\% = 450 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 450kg

Ví dụ 2: Hạt tươi có tỉ lệ nước là 15%, hạt khô có tỉ lệ nước là 10%. Để có 350kg hạt khô thì cần đem phơi bao nhiêu ki-lô-gam hạt tươi?

Giải

Khối lượng thuần hạt trong hạt khô chiếm:

$$100\% - 10\% = 90\% \text{ (so với hạt khô)}$$

Khối lượng thuần hạt là:

$$340 : 100 \times 90 = 306 \text{ (kg)}$$

Khối lượng thuần hạt trong hạt tươi chiếm:

$$100\% - 15\% = 85\% \text{ (so với hạt tươi)}$$

Khối lượng hạt tươi là

$$306 : 85\% = 360 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 360 kg

Ví dụ 3: Người ta phơi 400kg hạt tươi, sau khi phơi thì khối lượng giảm đi 60kg. Tính tỉ số phần trăm giữa lượng nước và lượng thuần hạt có trong hạt đã phơi khô. Biết trong hạt tươi lượng nước chiếm tỉ lệ là 20%.

Giải

Khối lượng nước trong hạt tươi là:

$$400 : 100 \times 20 = 80 \text{ (kg)}$$

Khối lượng thuần hạt là

$$400 - 80 = 320 \text{ (kg)}$$

Khối lượng hạt khô là

$$400 - 60 = 340 \text{ (kg)}$$

Khối lượng nước trong hạt khô là

$$340 - 320 = 20 \text{ (kg)}$$

Tỉ số phần trăm giữa lượng nước và lượng thuần hạt có trong hạt đã phơi khô là

$$20 : 320 = 0,0625 = 6,25\%$$

Đáp số: 6,25%

Ví dụ 4: Rơm tươi chứa 55% nước, rơm khô chứa 4% nước. Hỏi phơi 1 tấn rơm tươi thu được bao nhiêu ki-lô-gam rơm khô? (Biết rằng trong quá trình phơi không có sự hao hụt nào khác ngoài nước)

Giải

$$\text{Đổi } 1 \text{ tấn} = 1000 \text{ kg}$$

Khối lượng nước có trong rơm tươi là

$$1000 : 100 \times 55 = 550 \text{ (kg)}$$

Khối lượng rơm là

$$1000 - 550 = 450 \text{ (kg)}$$

Tỉ số phần trăm lượng rơm trong rơm khô là

$$100\% - 4\% = 96\% \text{ (rơm khô)}$$

450 kg rơm ứng với 96% khối lượng rơm khô.

Phơi 1 tấn rơm tươi thu được số ki-lô-gam rơm khô là

$$450 : 96\% = 468,75 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 468,75 kg

Ví dụ 5: Tỉ lệ nước trong hạt cà phê tươi là 22%. Có 1 tấn hạt cà phê tươi đem phơi khô. Hỏi lượng nước cần bay hơi đi là bao nhiêu để lượng cà phê khô thu được chỉ có tỉ lệ nước là 4%?

Giải

$$\text{Đổi 1 tấn} = 1000 \text{ kg}$$

Lượng nước có trong 1 tấn cà phê tươi là

$$1000 : 100 \times 22 = 220 \text{ (kg)}$$

Lượng thuần hạt có trong cà phê là

$$1000 - 220 = 780 \text{ (kg)}$$

Lượng thuần hạt trong cà phê khô chiếm số phần trăm là

$$100\% - 4\% = 96\%$$

Phơi 1 tấn hạt tươi thu được số ki-lô-gam hạt khô là

$$780 : 96\% = 812,5 \text{ (kg)}$$

Lượng nước cần bay hơi là

$$1000 - 812,5 = 187,5 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 187,5 kg

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1. Một người mua 4 quyển sách cùng loại, vì được giảm 15% giá bìa nên chỉ phải trả 30600 đồng. Hỏi giá bìa mỗi quyển sách là bao nhiêu?

Giải

Giá tiền phải trả của mỗi quyển sách là

$$30600 : 4 = 7650 \text{ (đồng)}$$

Số tiền phải trả so với giá bìa thì bằng:

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

Giá bìa của mỗi sách là:

$$7650 : 85 \times 100 = 9000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 9000 đồng

Câu 2. Trong tháng vừa rồi, nhà máy sản xuất được 450 sản phẩm. tính ra nhà máy đã sản xuất vượt mức 12,5% kế hoạch. Hỏi theo kế hoạch thì nhà máy phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Giải

So với kế hoạch nhà máy đã sản xuất được:

$$100\% + 12,5\% = 112,5\% \text{ (kế hoạch)}$$

Theo kế hoạch, nhà máy phải sản xuất số sản phẩm là

$$450 : 112,5 \times 100 = 400 \text{ (sản phẩm)}$$

Đáp số: 400 sản phẩm

Câu 3. Một người bán một cái bàn được lãi 20% giá bán. Hỏi người đó được lãi bao nhiêu phần trăm giá vốn của cái bàn?

Giải

Coi giá bán là 100%

Vì được lãi 20% giá bán nên giá vốn so với giá bán chỉ bằng

$$100\% - 20\% = 80\%$$

So với giá vốn thì bán cái bàn lãi:

$$20 : 80 = 0,25 = 25\%$$

Đáp số: 25%

Câu 4. Trong một kho chứa 20 tấn gạo tẻ và gạo nếp, số gạo nếp chiếm 5% tổng số gạo của kho. Hỏi phải đưa vào kho thêm bao nhiêu tấn gạo tẻ để trong kho có số gạo nếp bằng 2% tổng số gạo của kho?

Giải

Số gạo nếp có trong kho là

$$20 \times 5 : 100 = 1 \text{ (tấn)}$$

Muốn gạo nếp bằng 2% tổng số gạo của kho thì trong kho phải có số tấn gạo là:

$$1 : 2 \times 100 = 50 \text{ (tấn)}$$

Số gạo tẻ phải đưa thêm vào kho là:

$$50 - 20 = 30 \text{ (tấn)}$$

Đáp số: 30 tấn

Câu 5. Giá vàng tháng 2 tăng 10% so với tháng 1, sang tháng 3 lại giảm 10% so với tháng 2. Hỏi giá vàng tháng 1 và tháng 3, giá nào cao hơn?

Giải

Giá vàng tháng 2 so với tháng 1 thì có số phần trăm là

$$100\% + 10\% = 110\% \text{ (so với tháng 1)}$$

Giá vàng tháng 3 so với tháng 2 thì bằng:

$$100\% - 10\% = 90\% \text{ (so với tháng 2)}$$

Giá vàng tháng 3 so với tháng 1 thì bằng:

$$90\% \times 110\% = \frac{90}{100} \times \frac{110}{100} = \frac{99}{100} = 99\% \text{ (so với tháng 1)}$$

Vậy giá vàng tháng 1 cao hơn giá vàng tháng 3.

Câu 6. Một miếng đất hình chữ nhật có diện tích 50m^2 , người ta tăng chiều dài miếng đất thêm 10% và giảm chiều rộng 10%. Hỏi diện tích miếng đất tăng hay giảm bao nhiêu mét vuông?

Giải:

Chiều dài mới so với chiều dài cũ thì bằng:

$$100\% + 10\% = 110\%$$

Chiều rộng mới so với chiều rộng cũ thì bằng:

$$100\% - 10\% = 90\%$$

Diện tích mới so với diện tích cũ thì bằng:

$$90\% \times 110\% = \frac{90}{100} \times \frac{110}{100} = \frac{99}{100} = 99\%$$

Diện tích mới so với diện tích cũ thì giảm đi số phần trăm là:

$$100\% - 99\% = 1\%$$

Số mét vuông giảm đi là

$$50 \times 1 : 100 = 0,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: $0,5 \text{ m}^2$

Câu 7. Một cửa hàng mua một máy sấy tóc với giá 60000 đồng. Hỏi cửa hàng phải bán lại máy sấy tóc đó với giá bao nhiêu tiền để được lãi 20% giá bán?

Giải

Coi giá bán là 100%

Để được lãi 20% giá bán thì giá mua so với giá bán bằng:

$$100\% - 20\% = 80\%$$

Giá bán của máy sấy tóc là:

$$60000 : 80 \times 100 = 75000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 75 000 đồng

Câu 8. Một người mua nồi cơm điện với giá 620000 đồng. Hỏi người đó phải bán lại với giá bao nhiêu để được lãi 8% giá vốn?

Giải

Tiền lãi khi bán nồi cơm điện là:

$$620000 \times 8 : 100 = 49600 \text{ (đồng)}$$

Giá bán nồi cơm điện là

$$620000 + 49600 = 669600 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 669600 đồng

Câu 9. Tính diện tích một hình chữ nhật, biết chiều dài tăng 20% và chiều rộng giảm 20% thì diện tích giảm 30m².

Giải

Chiều dài mới so với chiều dài cũ thì bằng:

$$100\% + 20\% = 120\%$$

Chiều rộng mới so với chiều rộng cũ thì bằng:

$$100\% - 20\% = 80\%$$

Diện tích mới so với diện tích cũ thì bằng:

$$120\% \times 80\% = 96\%$$

Diện tích giảm đi là 4% diện tích cũ và bằng 30m².

Diện tích hình chữ nhật là

$$30 : 4 \times 100 = 750 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 750m²

Câu 10. Giá gạo tháng 2 thấp hơn giá gạo tháng 1 là 10%. Giá gạo tháng 3 lại cao hơn giá gạo tháng 2 là 10%. Hỏi giá gạo tháng 3 so với tháng 1 thì cao hơn hay thấp hơn bao nhiêu phần trăm?

Giải

Giá gạo tháng 2 bằng 90% giá gạo tháng 1

Giá gạo tháng 3 bằng 110% giá gạo tháng 2

Vậy giá gạo tháng 3 so với giá gạo tháng 1 là:

$$110\% \times 90\% = 99\% \text{ (giá gạo tháng 1)}$$

Do đó giá gạo tháng 3 thấp hơn giá gạo tháng 1 là 1%.

Câu 11. Nước biển chứa 5% muối. Hỏi phải thêm vào 20 kg nước biển bao nhiêu ki-lô-gam nước lã để được loại nước chứa 4% muối?

Giải

Lượng muối có trong 20 kg nước biển là:

$$20 \times 5 : 100 = 1 \text{ (kg)}$$

Khối lượng dung dịch 4% muối pha từ 1 kg muối là

$$1 : 4 \times 100 = 25 \text{ (kg)}$$

Lượng nước phải thêm vào là

$$25 - 20 = 5 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 5 kg

Câu 12. Phải pha 5 kg muối với bao nhiêu ki-lô-gam nước lã để được bình nước chứa 20% muối.

Khối lượng dung dịch chứa 20% muối là

$$5 : 20 \times 100 = 25 \text{ (kg)}$$

Số ki-lô-gam nước lã cần dùng là

$$25 - 5 = 20 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 20 kg

Câu 13. Giá hoa ngày tết tăng 20% so với giá hoa tháng 11. Tháng giêng giá hoa lại hạ 20% so với giá hoa ngày tết. Hỏi giá hoa tháng giêng so với giá hoa tháng 11 thì tháng nào rẻ hơn và rẻ hơn bao nhiêu phần trăm?

Giải

Giá hoa ngày tết so với giá hoa tháng 11 bằng 120% giá hoa tháng 11

Giá hoa tháng giêng so với giá hoa ngày tết bằng 80% giá ngày tết

Giá hoa tháng giêng so với giá hoa tháng 11 là

$$80\% \times 120\% = \frac{80}{100} \times \frac{120}{100} = \frac{96}{100} = 96\%$$

Giá hoa tháng giêng rẻ hơn giá hoa tháng 11 là

$$100\% - 96\% = 4\%$$

Đáp số: Giá hoa tháng giêng rẻ hơn 4% so với tháng 11

Câu 14. Một cửa hàng sách hạ giá 10% giá sách nhân ngày Quốc tế thiếu nhi 1 – 6. Tuy vậy, cửa hàng vẫn còn lãi 8%. Hỏi ngày thường thì cửa hàng được lãi bao nhiêu phần trăm?

Giải

Do hạ giá 10% nên giá bán mới bằng 90% giá ngày thường

Coi giá vốn là 100% thì giá bán mới bằng 108 % giá vốn

$$\text{Nhu vậy } \frac{108}{100} (\text{giá vốn}) = \frac{90}{100} (\text{giá ngày thường})$$

Giá ngày thường so với giá vốn là:

$$\frac{108}{100} : \frac{90}{100} = 120 (\%)$$

Ngày thường thì cửa hàng được lãi là:

$$120\% - 100 = 20\%$$

Đáp số: 20%

Câu 15. Một cửa hàng ngày khai trương đã hạ giá 15% giá định bán mọi hàng hóa. Tuy vậy, cửa hàng đó vẫn còn được lãi 29% mỗi loại hàng hóa. Hỏi nếu không hạ giá thì cửa hàng đó lãi bao nhiêu phần trăm.

Giải

Do hạ giá 15% nên giá bán mới so bằng 85% giá định bán

Coi giá vốn là 100% thì giá bán mới bằng 129% giá vốn

$$\text{Nhu vậy } \frac{129}{100} \text{ giá vốn} = \frac{85}{100} \text{ giá định bán}$$

Giá định bán so với giá vốn là

$$\frac{129}{100} : \frac{85}{100} = 151,76 \%$$

Nếu không hạ giá thì cửa hàng lãi:

$$151,76\% - 100\% = 51,76\%$$

Đáp số: 51,76%

Câu 16: Một cửa hàng đại lý đã giảm giá các mặt hàng trong thời gian khuyến mại là 10 %. Tính ra cửa hàng vẫn còn lãi 12,5% so với giá bán ra khi đó. Hỏi bình thường cửa hàng đó bán các mặt hàng được lãi bao nhiêu phần trăm.

Giải

Do giảm giá 10% nên giá bán mới bằng 90% giá ngày thường

Coi tiền vốn là 100% thì giá bán mới bằng 112,5% giá vốn

Vậy $112,5\%$ giá vốn = 90% giá ngày thường

Giá ngày thường so với giá vốn là

$$112,5\% : 90\% = 125\%$$

Bình thường cửa hàng được lãi

$$125\% - 100\% = 25\%$$

Đáp số: 25%

Câu 17: Một cửa hàng bán một cái áo được 525000đ. Tính ra được lãi 25 % so với giá vốn. Hỏi cửa hàng lãi bao nhiêu đồng 1 cái áo. Hỏi lãi bao nhiêu phần trăm so với giá bán.

Giải

Giá bán chiếc áo so với giá vốn là

$$100\% + 25\% = 125\% \text{ (giá vốn)}$$

Giá vốn của chiếc áo là

$$525000 : 125 \times 100 = 420000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền lãi khi bán 1 chiếc áo là

$$25 \times 420000 : 100 = 105000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền lãi so với giá bán là

$$105000 : 525000 \times 100 = 20\%$$

Đáp số: 105000 đồng

20%

Câu 18: Một cửa hàng định bán một chiếc máy giặt với giá 4 500 000đ. Tuy nhiên để thu hút khách hàng thì cửa hàng quyết định giảm giá 2 lần liên tiếp mỗi lần giảm 10% so với trước đó. Hỏi sau khi giảm 2 lần thì giá chiếc máy giặt là bao nhiêu?

Giải

Giá chiếc máy giặt sau khi giảm 10% lần thứ nhất bằng 90% giá ban đầu

Giá chiếc máy giặt sau khi giảm 10% lần thứ hai bằng 90% giá sau khi giảm lần thứ nhất

Giá chiếc máy giặt sau 2 lần giảm bằng:

$$90\% \times 90\% = \frac{90}{100} \times \frac{90}{100} = \frac{81}{100} = 81\% \text{ (giá ban đầu)}$$

Giá chiếc máy giặt sau 2 lần giảm là

$$4\,500\,000 \times 81 : 100 = 3\,645\,000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 3 645 000 đồng

Câu 19: Một cửa hàng mua 1 kg đường với giá 6000 đồng. Hỏi cửa hàng phải bán lại bao nhiêu tiền 1 kg đường đó để được lãi 20% giá bán.

Giải

Coi giá bán là 100% thì giá vốn bằng:

$$100\% - 20\% = 80\% \text{ (giá bán)}$$

Vậy giá bán của 1kg đường là

$$6000 : 80 \times 100 = 7500 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 7500 đồng

Câu 20: Một cửa hàng hạ giá một chiếc áo 20% giá định bán. Vẫn không bán được cửa hàng hạ giá 20% theo giá đã hạ và bán được áo. Tuy vậy cửa hàng được lãi 8,8%. Hỏi giá định bán lúc ban đầu bằng bao nhiêu phần trăm giá vốn.

Giải

Sau khi giảm 20% giá định bán thì giá bán mới bằng 80% giá định bán

Sau khi giảm tiếp 20% theo giá đã hạ thì giá bán chiếc áo bằng 80% giá sau khi giảm lần thứ nhất

Giá sau khi giảm lần thứ hai so với giá định bán là

$$80\% \times 80\% = \frac{64}{100} \text{ (giá định bán)}$$

Cửa hàng vẫn còn được lãi 8,8% nên giá bán lúc này bằng 108,8% giá vốn.

$$\text{Ta có } \frac{108,8}{100} \text{ (giá vốn)} = \frac{64}{100} \text{ (giá định bán)}$$

Giá định bán lúc đầu so với giá vốn là

$$\frac{108,8}{100} : \frac{64}{100} = 170\% \text{ (giá vốn)}$$

Đáp số: 170% giá vốn

Câu 21: Bán một cái quạt giá 336 000 đồng thì được lãi 12% so với tiền vốn. Tính tiền vốn của cái quạt máy.

Giải

Coi tiền vốn là 100%

Giá bán cái quạt so với giá vốn bằng:

$$100\% + 12\% = 112\% \text{ (giá vốn)}$$

Tiền vốn của cái quạt là

$$336\ 000 : 112 \times 100 = 300\ 000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 300 000 đồng

Câu 22: Một cửa hàng bán mứt trong dịp tết bán được $\frac{4}{5}$ số lượng mứt với số lãi 20% so với giá mua. Số còn lại bán lỗ 20% so với giá mua. Hỏi cửa hàng đã lãi bao nhiêu phần trăm.

Giải

Tỉ lệ phần trăm tiền lãi so với giá mua bằng:

$$20\% \times \frac{4}{5} = 16\% \text{ (giá mua)}$$

Tỉ lệ phần trăm số tiền lỗ so với giá mua bằng

$$20\% \times \frac{1}{5} = 4\% \text{ (giá mua)}$$

Cửa hàng lãi số phần trăm là

$$16\% - 4\% = 12\%$$

Đáp số: 12%

Câu 23. Một tấm vải sau khi giặt bị co mất 2% chiều dài ban đầu. Giặt xong tấm vải chỉ còn lại 29,4 m. Hỏi trước khi giặt tấm vải dài bao nhiêu mét?

Giải

Coi chiều dài ban đầu là 100%

Chiều dài của tấm vải sau khi giặt so với ban đầu là

$$100\% - 2\% = 98\%$$

Trước khi giặt tấm vải dài là

$$29,4 : 98 \times 100 = 30 \text{ (m)}$$

Đáp số: 30 m

Câu 24. Nước biển chứa 4% muối. Cần đổ thêm bao nhiêu gam nước lã vào 400 gam nước biển để tỉ lệ muối trong dung dịch là 2%?

Giải

Lượng muối trong 400g nước biển có 4% muối là

$$400 \times 4 : 100 = 16 \text{ (g)}$$

Khối lượng dung dịch chứa 2% muối là

$$16 : 2 \times 100 = 800 \text{ (g)}$$

Lượng nước phải đổ thêm là

$$800 - 400 = 400 \text{ (g)}$$

Đáp số: 400 g

Câu 25. Giá gạo tháng 5 so với tháng 4 tăng 10%, tháng 6 so với tháng 5 lại giảm 10%. Hỏi giá gạo tháng 6 so với tháng 4 tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm?

Giải

Giá gạo tháng 5 so với giá gạo tháng 4 bằng 110% (giá gạo tháng 4)

Giá gạo tháng 6 so với giá gạo tháng 5 bằng 90% (giá gạo tháng 5)

Giá gạo tháng 6 so với giá gạo tháng 4 bằng $90\% \times 110\% = 99\%$ (giá gạo tháng 4)

Vậy giá gạo tháng 6 giảm 1% so với tháng 4.

Câu 26. Lượng nước trong cỏ tươi là 55%, trong cỏ khô là 10%. Hỏi phơi 100 kg cỏ tươi ta được bao nhiêu ki-lô-gam cỏ khô?

Giải

Lượng cỏ trong cỏ tươi là

$$100\% - 55\% = 45\%$$

100kg cỏ tươi có

$$100 \times \frac{45}{100} = 45 \text{ (kg cỏ)}$$

45 kg cỏ này bằng 90% khối lượng trong cỏ khô

Vậy lượng cỏ khô thu được là

$$45 : 90 \times 100 = 50 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 50 kg

Câu 27. Thể tích của một hình lập phương sẽ thay đổi như thế nào nếu tăng cạnh của nó thêm 2% số đo của nó.

Giải

Gọi số đo cạnh khối lập phương là a thì thể tích ban đầu của nó là $a \times a \times a$

Nếu tăng cạnh của nó thêm 2% thì số đo cạnh mới là $102\% \times a$

Thể tích hình lập phương mới là

$$102\% \times a \times 102\% \times a \times 102\% \times a = \frac{1061208}{1000000} \times a \times a \times a = 106,1208\% \times a \times a \times a$$

Vậy thể tích mới hơn thể tích cũ 6,1208%

Câu 28. Lượng nước trong hạt tươi là 20%. Có 200 kg hạt tươi sau khi phơi khô nhẹ đi 30 kg. Tính tỉ số phần trăm nước trong hạt đã phơi khô?

Giải

Lượng nước ban đầu có trong 200 kg hạt tươi là

$$200 : 100 \times 20 = 40 \text{ (kg)}$$

Lượng hạt đã phơi khô còn:

$$200 - 30 = 170 \text{ (kg)}$$

Lượng nước còn lại trong 170kg hạt đã phơi khô là

$$40 - 30 = 10 \text{ (kg)}$$

Tỉ số phần trăm nước chứa trong hạt đã phơi khô là

$$10 : 170 \times 100\% = 5,88\%$$

Đáp số: 5,88%

Câu 29. Một số sau khi giảm đi 20% thì phải tăng thêm bao nhiêu phần trăm mới để lại được số cũ.

Giải

Một số giảm đi 20% tức là giảm đi $\frac{1}{5}$ của nó

Vậy phải tăng số mới thêm $\frac{1}{4}$ của nó tức 25% để lại được số ban đầu.

Câu 30. Một số tăng thêm 25% thì phải giảm đi bao nhiêu phần trăm số mới để lại được số cũ.

Giải

Một số tăng thêm 25% tức là tăng thêm $\frac{1}{4}$ của nó

Vậy số mới phải giảm đi $\frac{1}{5}$ của nó tức giảm đi 20% của nó lại được số ban đầu.

Câu 31. Diện tích hình vuông sẽ thay đổi như thế nào nếu cạnh của nó tăng lên 60%?

Giải

Cạnh hình vuông mới so với cạnh hình vuông ban đầu là

$$100\% + 60\% = 160\%$$

Diện tích hình vuông mới so với diện tích hình vuông ban đầu là

$$160\% \times 160\% = 256\%$$

Diện tích hình vuông tăng thêm số phần trăm là

$$256\% - 100\% = 156\%$$

Đáp số: Tăng 156%

Câu 32. Diện tích của một hình chữ nhật sẽ thay đổi như thế nào nếu tăng chiều dài của nó thêm 20% và giảm chiều rộng của nó đi 20%.

Giải

Chiều dài mới so với chiều dài ban đầu là

$$100\% + 20\% = 120\%$$

Chiều rộng mới so với chiều rộng ban đầu là

$$100\% - 20\% = 80\%$$

Diện tích hình chữ nhật mới so với hình ban đầu là

$$120\% \times 80\% = 96\%$$

Diện tích hình chữ nhật giảm đi số phần trăm là

$$100\% - 96\% = 4\%$$

Đáp số: giảm 4%

Câu 33. Tính diện tích hình chữ nhật biết rằng nếu chiều dài tăng 50% và chiều rộng giảm 40% thì diện tích hình đó sẽ giảm 100m^2 .

Giải

Chiều dài mới so với chiều dài ban đầu là

$$100\% + 50\% = 150\%$$

Chiều rộng mới so với chiều rộng ban đầu là

$$100\% - 40\% = 60\%$$

Diện tích hình chữ nhật mới so với diện tích ban đầu là

$$150\% \times 60\% = 90\%$$

Diện tích hình mới giảm đi 10% so với diện tích ban đầu và tương ứng với 100m^2

Diện tích hình chữ nhật là

$$100 : 10 \times 100 = 1000 (\text{m}^2)$$

Đáp số: 1000m^2

Câu 34. Nếu tăng chiều dài của một hình chữ nhật lên 20% và tăng chiều rộng của hình chữ nhật lên 50% thì được hình chữ nhật mới có diện tích là 180 cm^2 . Tính diện tích hình chữ nhật ban đầu?

Giải

Chiều dài mới so với chiều dài ban đầu bằng 120%

Chiều rộng mới so với chiều rộng ban đầu bằng 150%

Diện tích hình chữ nhật mới so với diện tích hình chữ nhật ban đầu bằng:

$$120\% \times 150\% = 180\%$$

Diện tích hình chữ nhật ban đầu là

$$180 : 180 \times 100 = 100 (\text{m}^2)$$

Đáp số: 100 m^2

Câu 35. Một cửa hàng bán một nồi cơm điện với giá 510000 đồng thì được lãi 6% theo giá bán. Hỏi giá vốn của nồi cơm điện đó là bao nhiêu?

Giải

Tiền lãi khi bán nồi cơm điện là

$$510000 : 100 \times 6 = 30600 \text{ (đồng)}$$

Giá vốn của nồi cơm điện là

$$510000 - 30600 = 479400 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 479400 đồng

Câu 36. Một người bán một cái tủ được lãi 20% theo giá vốn. Hỏi người đó được lãi bao nhiêu phần trăm theo giá bán?

Giải

Coi giá vốn là 100% thì giá bán là $100\% + 20\% = 120\%$

Tỉ lệ phần trăm giữa giá vốn và giá bán là

$$20 : 120 = 0,1666\dots = 16,66\%$$

Đáp số: 16,66%

Câu 37. Trong phong trào thi đua lao động ở một cơ sở sản xuất bàn ghế, hiện nay năng suất lao động của các công nhân tăng thêm 25% so với trước đây. Hỏi thời gian làm ra một bàn ghế hiện nay đã giảm bao nhiêu phần trăm so với trước đây?

Giải

Do tăng năng suất 25% nên trong cùng một khoảng thời gian trước đây sản xuất được 100 bộ bàn ghế thì hiện nay sản xuất được:

$$100 + 25 = 125 \text{ (bộ bàn ghế)}$$

Thời gian làm xong 1 bộ bàn ghế hiện nay so với thời gian làm xong 1 bộ bàn ghế trước đây là:

$$\frac{1}{125} : \frac{1}{100} = 0,8 = 80\%$$

Thời gian làm xong bộ bàn ghế hiện nay so với trước đây đã giảm là

$$100 - 80\% = 20\%$$

Đáp số: 20%

Câu 38. Cuối năm học, một cửa hàng văn hóa phẩm hạ giá bán vở bớt 20%. Hỏi với cùng một số tiền, một học sinh sẽ mua thêm được bao nhiêu phần trăm số vở so với trước đây?

Giải

Coi số tiền trước đây để mua vở là 100% thì số tiền sau khi hạ giá chỉ cần phải trả:

$$100\% - 20\% = 80\% \text{ (số tiền)}$$

20% số tiền hạ giá so với số tiền mua vở thì bằng:

$$20 : 80 = 0,25 = 25\%$$

Vậy với cùng một số tiền, bạn học sinh sẽ mua thêm được 25% số vở.

Đáp số: 25%

Câu 39. Một người mua một kì phiếu loại 3 tháng với lãi suất 1.9% với giá trị kì phiếu là 6 000 000 đồng. Hỏi sau 3 tháng người đó được lĩnh về bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi? Biết rằng, tiền lãi tháng trước được nhập thành vốn của tháng sau.

Giải

Vốn của tháng này so với vốn của tháng liền trước là

$$100\% + 1,9\% = 101,9\%$$

Tiền vốn đầu tháng thứ hai là

$$6\,000\,000 : 100 \times 101,9 = 6\,114\,000 \text{ (đồng)}$$

Tiền vốn đầu tháng thứ ba là

$$6\,114\,000 : 100 \times 101,9 = 6\,230\,166 \text{ (đồng)}$$

Tiền vốn và lãi sau 3 tháng là:

$$6\,230\,166 : 100 \times 101,9 = 6\,348\,539,154 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 6 348 539,154 đồng

Câu 40. Khối lượng công việc tăng 50% nhưng năng suất lao động chỉ tăng 10%. Hỏi phải tăng số công nhân thêm bao nhiêu phần trăm để hoàn thành công việc đúng thời hạn.

Giải

Vì khối lượng công việc và số công nhân là hai đại lượng tỉ lệ thuận nên giả sử năng suất không thay đổi thì khi khối lượng công việc tăng 150% thì số công nhân cũng tăng 150%.

Vì năng suất lao động và công nhân là hai đại lượng tỉ lệ nghịch khi số công việc không đổi nên khi năng suất lao động tăng thêm 10% tức là gấp lên 1,1 lần thì số công nhân giảm đi 1,1 lần.

$$150\% : 1,1 = 136,36\%$$

Vậy số công nhân phải tăng 36,36%.