

শেখচার-২: শতকরা

**Md. Labu Miah**  
Instructor, P2A

একটি স্কুলের শিক্ষার্থী সংখ্যা ৫০০০। বছরের শুরুতে ১০% নতুন শিক্ষার্থী ৬৯০ স্বাক্ষর  
~~ভর্তি হলো।~~ এখন শিক্ষার্থী ৫৬৯০।

৫০০০ -  
১০% ↓

৫০০০ এর ১০% →

৬৯০ স্বাক্ষর

৫০০০ এর ১০% → ৫৬৯০

↓

# টাইপ-৯

দাম কমে/বেড়ে যাওয়ায় প্রাপ্ত পণ্য বেশি/কম



$$\begin{array}{r}
 200 \\
 0 \\
 20
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{---} \\
 \text{---} \\
 \text{---}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 20 \\
 \frac{20}{200} \\
 \frac{20}{200} \times 20 \\
 \frac{20}{200} \times 20 \\
 \frac{20}{200} \times 20
 \end{array}$$

= 20



কলার দাম ২০% কমে যাওয়ায় ১২ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ২টি কলা বেশি পাওয়া যায়। ~~বর্তমানে~~ ১টি কলার দাম কতো? (H.W)

$$22 \text{ টা. } \frac{20}{100} = 2.8$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ — } 2.8 \\ 2 \text{ — } \frac{2.8}{2} \\ \hline = 2.2 \end{array} \right.$$

$$80\% = \frac{2}{100} \times 100$$

$$= 2.0$$



কলার দাম ২০% বৃদ্ধি পাওয়ায় ৪২০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ১০টি কলা কম পাওয়া যায়। বর্তমানে ১ টি কলার দাম কতো? ✓

$$৪২০ \text{ এর } ২০\% = \textcircled{৮৪}$$

$$\begin{array}{r} ২০ \text{ ————— } ৮৪ \\ ২ \text{ ————— } \frac{৮৪}{২০} = \textcircled{৪.২} \end{array}$$

$$\boxed{২২০\% = \frac{৪.২}{২২০} \times ১০০ \checkmark}$$

কলার দাম ২০% বৃদ্ধি পাওয়ায় ৪২০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ১০টি কলা কম পাওয়া যায়। পূর্বে ১টি কলার দাম কতো ছিল?

কোনো ২টি-কলার দাম = ৮.৪ টাকা

পূর্বে মূল্য  
১  
১০০%

কোনো মূল্য  
১২০%  
৮.৪

$$220\% = 8.4 \text{ টাকা}$$

$$2\% = \frac{8.4}{110} \times 100 = 7.64$$

$$200\%$$

= ৭টা



# টাইপ-১০

দুটি শতকরার ক্ষেত্রে মোটের ওপর শতকরা  
পরিবর্তন নির্ণয়

চিনির মূল্য ২০% কমলো, কিন্তু চিনির ব্যবহার ২০% বৃদ্ধি পেল।

এতে চিনি বাবদ ব্যয় শতকরা কত বাড়লো বা কমলো?

$$\frac{৬০ \times ১২০}{১০০}$$

৪ উত্তরে মেচে

৪%

Shawn

চিনিঃ পরিমাণ

২০ml  
১০০

-২০%

৮০

২০০ gm

+ ২০%

২২০ gm

২৬

200 gm

50

$$\frac{50}{200}$$

2 "

220 gm

$$\frac{50}{200} \times 220$$

$$= 55$$

এক ব্যবসায়ী একটি পণ্যের মূল্য  $200 + 25$  ২৫% বাড়ালো, অতঃপর বর্ধিত মূল্য থেকে  $200 - 25$  ২৫% কমালো। সর্বশেষ মূল্য সর্বপ্রথম মূল্যের তুলনায় শতকরা কত হ্রাস বা বৃদ্ধি পেল।

২০০ টাকার

২২৫ টাকার

২২৫ টাকার ২৫%

২২৫ টাকার

২০০ টাকার ২২৫% এর ৭৫%

$$\cancel{200} \times \frac{125}{\cancel{200}} \times \frac{75}{200}$$

$$\frac{225 \times 75}{200}$$

২২৫ টাকার ৭৫%

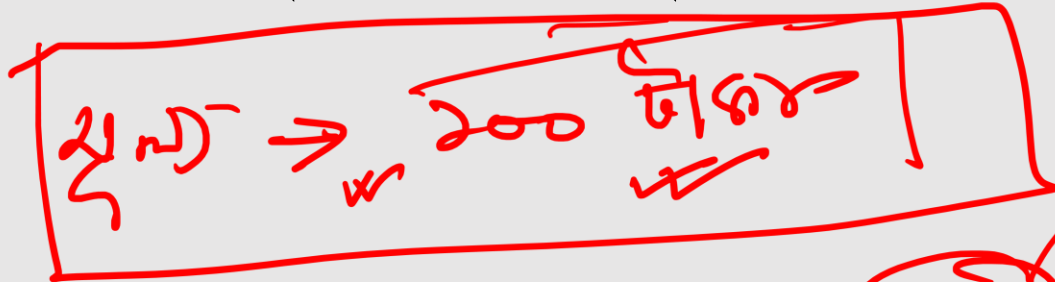
$$\frac{225 \times 75}{\cancel{200}}$$

২০
২০
২০

এক ব্যবসায়ি একটি পণ্যের মূল্য ২৫% বাড়ালো, অতঃপর বর্ধিত মূল্য থেকে ২৫% কমালো। সর্বশেষ মূল্য ২০% সর্বপ্রথম মূল্যের তুলনায় শতকরা কত হ্রাস বা বৃদ্ধি পেল।

$$P = 25$$

$$Q = -25$$



$$4.25$$

বৃদ্ধি বা হ্রাস মূল্য =

$$225$$

$$\frac{22.25}{200} \times 100$$

$$\left\{ \begin{aligned} \text{মূল্য হ্রাস} &= 225 \text{ বা } 25\% = \\ 225 - 21.25 &= 203.75 \\ 200 - 203.75 &= -3.75 \end{aligned} \right.$$

$$p + q + \frac{pq}{100}$$

$$\cancel{28} + \cancel{(-25)} + \frac{\cancel{28} \cancel{(-25)}}{\cancel{100}}$$

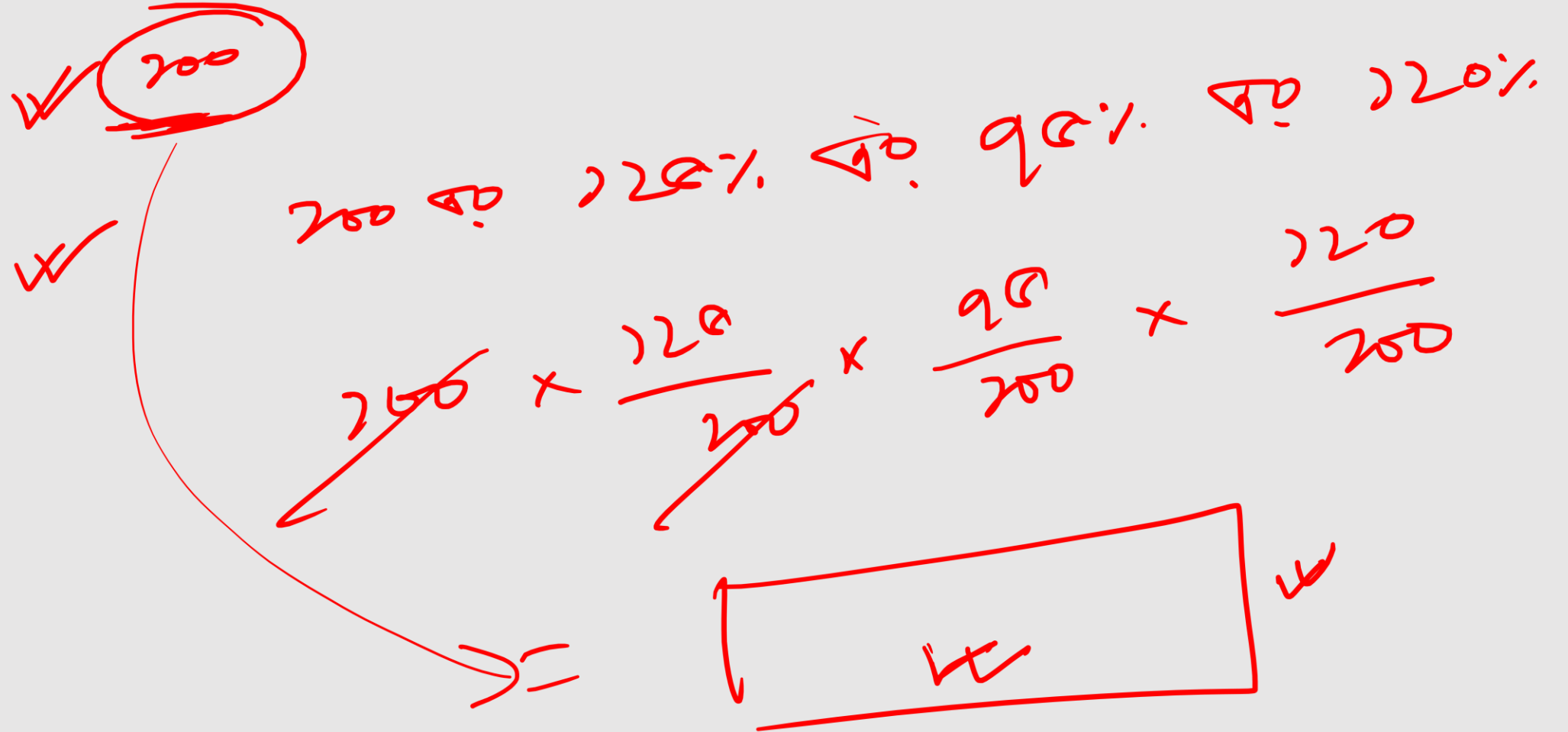
8

$$= -6.25$$

$$p = +25$$

$$q = -25$$

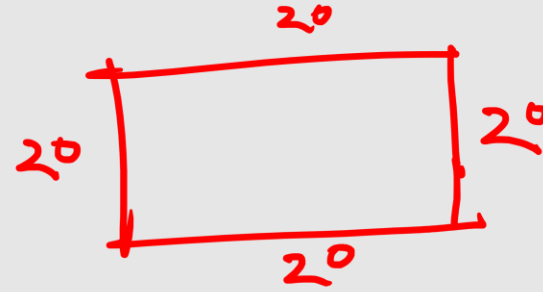
এক ব্যবসায়ী একটি পণ্যের মূল্য ২৫% বাড়ালো, অতঃপর বর্ধিত মূল্য থেকে ২৫% কমালো। আবারো ২০% দাম বৃদ্ধি করলে সর্বশেষ মূল্য সর্বপ্রথম মূল্যের তুলনায় শতকরা কত হ্রাস বা বৃদ্ধি পেল।



✓ একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য ২০% বৃদ্ধি পেলে ক্ষেত্রফল

শতকরা কত বাড়ে?

✓



দৈর্ঘ্য  $\times$  প্রস্থ  
২০১ ২০১

একটি বৃত্তের ব্যাস/ব্যাসার্ধ ১০% বৃদ্ধি পেলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত  
বাড়ে?

কোন বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেক বাহু ১০% হ্রাস পায়। ক্ষেত্রফল শতকরা কত হ্রাস পাবে?



১টি সমবাহু ত্রিভুজের সবগুলো বাহু ২০% বৃদ্ধি পাওয়াতে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল  
কত শতাংশ বৃদ্ধি পাবে?



# টাইপ-১১

দুটি ভিন্ন অংশের একত্রে শতকরার হার

এক ব্যবসায়ী তার আমদানিকৃত ২৪০টি বাইকের মধ্যে ১৫% বাইকে ক্রটি খুঁজে পেল। পরবর্তীতে আমদানিকৃত ১৬০টি বাইকের ৫% বাইকে ক্রটি খুঁজে পেল।

দু'বারে সে শতকরা কতগুলো ক্রটিযুক্ত বাইক পেল?

২৩

$$\frac{22}{240} \times \frac{6}{200} = \frac{33}{1000}$$

২৮

$$\frac{6}{240} \times \frac{5}{200} = \frac{3}{800}$$

$\frac{\cancel{888}^{22}}{\cancel{888}}$

$\times \cancel{200} = 22\%$

একটি শ্রেণীর ২০ জন ছাত্রী এবং ৩০ জন ছাত্র একটি বনভোজনের আয়োজন করলো।

৩০% ছাত্রী এবং ৪০% ছাত্র বনভোজনে অংশগ্রহণ করল। শতকরা কতজন ছাত্র-ছাত্রী

বনভোজনে অংশগ্রহণ করল?

$$\text{ছাত্রী} \Rightarrow \textcircled{20} \times \frac{30}{100} = 6$$

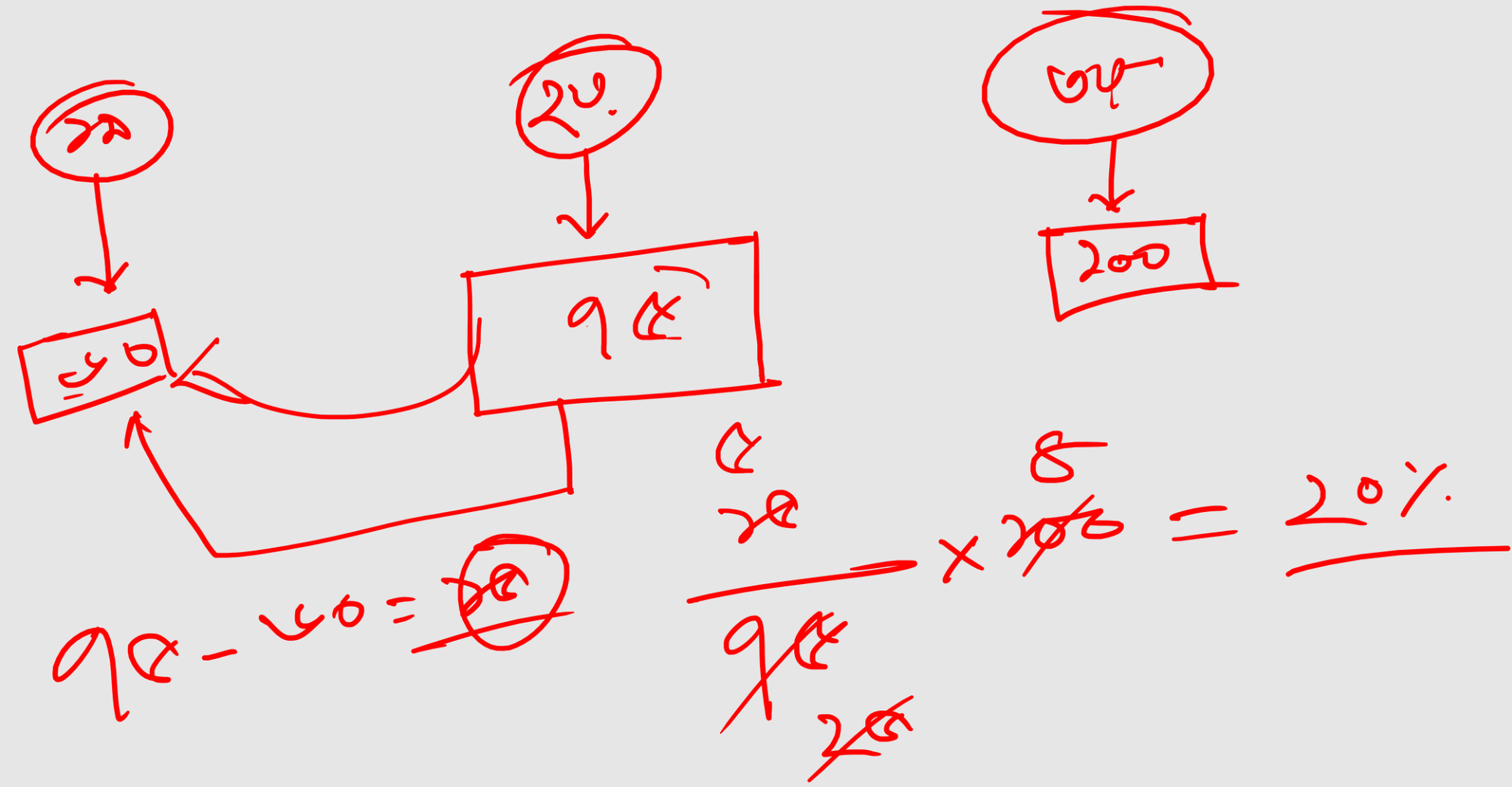
$$\text{ছাত্র} = \textcircled{30} \times \frac{40}{100} = 12$$

$$\frac{6}{26} \times 100 = 23\%$$

টাইপ-১২

লজিক বেজড

দুইটি সংখ্যা তৃতীয় একটি সংখ্যা থেকে যথাক্রমে 80% ও ২৫% কম। প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয় সংখ্যাটির তুলনায় শতকরা কত ছোট?



একটি পরীক্ষায় পাশ নম্বর ৪২%। আদিব সে পরীক্ষায় ১৩৩ নম্বর পায় এবং ৩৫ নম্বর কম পেয়ে ফেল করে। মোট কত নম্বরের পরীক্ষা হয়েছিল?

মোট

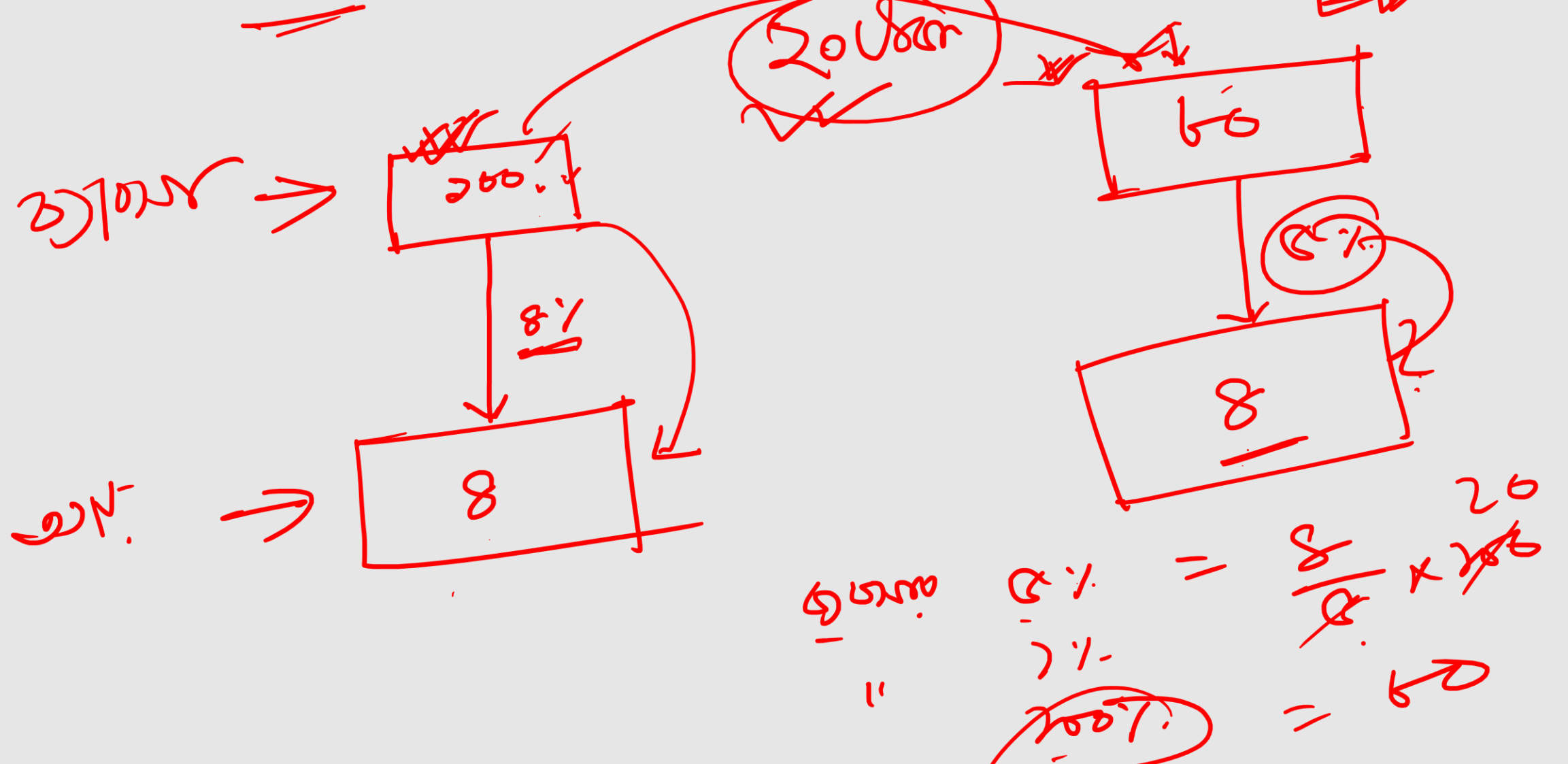
২০০%

পাশ  
৪২%

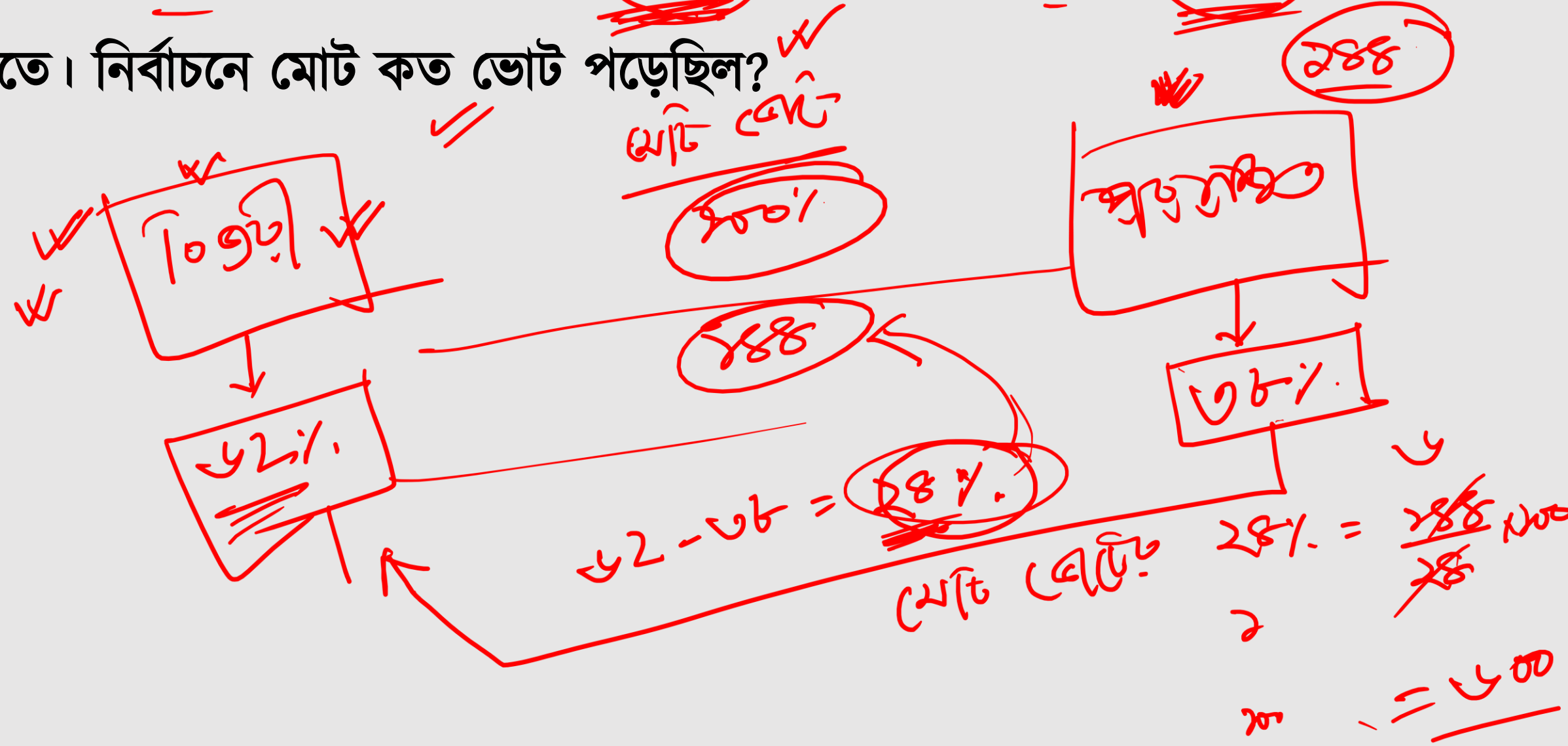
$$১৩৩ + ৩৫ = \underline{১৬৮}$$

$$\begin{aligned} ৪২\% &= \frac{১৬৮}{x} \\ ১\% &= \frac{১৬৮}{৪২} \times ১০০ \\ &= ৪০০ \end{aligned}$$

একজন দালালের কমিশনের হার ৪% থেকে ৫% এ বৃদ্ধি পেলেও আয় অপরিবর্তিত থাকে। ব্যাবসা শতকরা কতো কমে গিয়েছে?

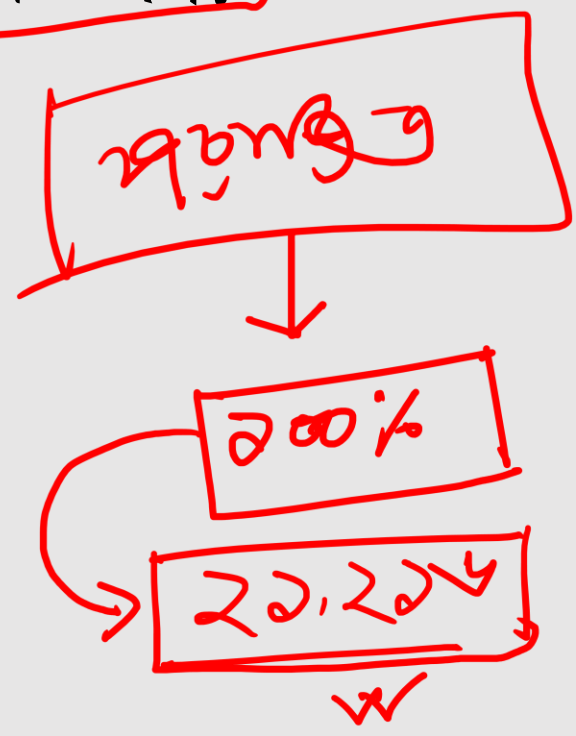


দুইজন প্রতিদ্বন্দ্বীর মধ্যে এক প্রার্থী ৬২% ভোট পেয়ে জিতে। সে ১৪৪ ভোটে জিতে। নির্বাচনে মোট কত ভোট পড়েছিল?

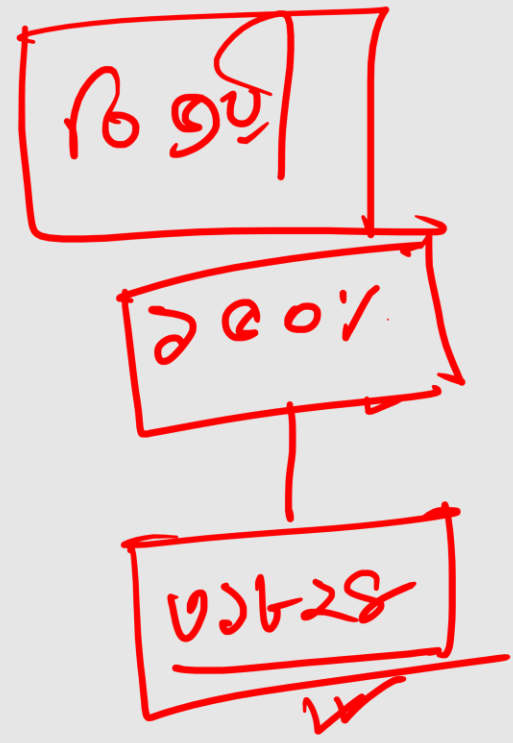


একটি নির্বাচনে মোট ভোটারের ২২% ভোট দেয়নি। দুজন প্রার্থীর মধ্যে পরাজিত প্রতিদ্বন্দ্বী ২১,২১৬ ভোট পায় এবং বিজয়ী প্রতিদ্বন্দ্বী পরাজিত প্রার্থী অপেক্ষা ৫০% ভোট বেশি পায়। যদি বিজয়ী প্রার্থী ৬০% ভোট পেয়ে থাকে তাহলে ঐ এলাকার

মোট ভোটার কতজন?



৩১৬২৪  
২২২২৬  
~~৩০৪০~~  
কৌট দিচ্ছে



$$200\% = 20 \times 20\%$$

$$2\% = \frac{20 \times 20\%}{200}$$

$$200\% = \frac{20 \times 20\% \times 200}{200}$$

$$= 20 \times 20 \times 20$$

କମ୍ପା ଲାଭ:

୨୦୦ %

କୋଷ୍ଠ ଚାଳି:

୨୨ %

କୋଷ୍ଠ ମୂଲ୍ୟ

୨୫ %

₹ ୬୦୦୮୦

$$\frac{22\%}{96\%} = \frac{₹ 60080}{96} \times 100$$

₹ 460250

টাইপ-১৩



কর/কমিশন নির্ণয়



একজন গাড়ির দালাল গাড়ির বিক্রয়মূল্যের উপর ৬% কমিশন নেয়। একটি গাড়ি বিক্রি করিয়ে দিয়ে যদি সে ৮,৮৮০ টাকা পায়, তাহলে গাড়ির বিক্রয়মূল্য কত?

১০৫%

২০০%

২০৫%  
৯৬

কমিশন  
১%

$$y\% = \frac{৮৮৮০}{y} \times ১০০$$

৮৮৮০

$$= ২৪৬০০০$$



বেতন ৩০% বৃদ্ধি পাওয়ায় একজন লোক ১১০৫০ টাকা পায়। পূর্বে তার বেতন কত ছিল?

পূর্বে বেতন  
১০০%

$$১৩০\% = \frac{১১০৫০}{১০০} \times ১০০$$

২০%

১৩০%

সেই বেতন  
১৩০%  
১১০৫০



একটি বইয়ের মূল্য ২৪.০০ টাকা। এই মূল্য প্রকৃত মূল্যের ৮০%। বাকি মূল্য সরকার ভর্তুকি দিয়ে থাকেন। সরকার প্রতি বইয়ে কত টাকা ভর্তুকি দেন?



# টাইপ-১৪

## বিবিধ



একটি কোম্পানির পুরুষ কর্মকর্তাদের ৩০% এবং মহিলা কর্মকর্তাদের ৫০% বিবাহিত। যদি ঐ কোম্পানির মোট কর্মকর্তাদের ৪০% মহিলা হয়, তবে ঐ কোম্পানির শতকরা কতজন অবিবাহিত?

মোট কর্মী = ১০০ জন  
 অবিবাহিত = ৪০ জন  
 পুরুষ = ৬০ জন

→ বিবাহিত মহিলা → ৪০% × ৫০% = ২০ জন  
 " পুরুষ → ৬০% × ৩০% = ১৮ জন  
 অবিবাহিত = ৬২ জন

৬২%

ছোটনের বেতন গত মাসে ৯% বৃদ্ধি পাওয়ার পর সে দেখল যদি তার বেতন ৯% না বেড়ে ১১% বৃদ্ধি পেত তাহলে তার মাসিক বেতন ৭২, ১৫০ টাকা হত। ছোটনের বর্তমান মাসিক বেতন কত?

১০০০  
~~১০০০~~

১০২%  
+ ১%  
১০৩%

+ ১১%  
১১১%  
৭২১৫০

১০%  
~~১০%~~

$$\begin{aligned}
 111\% &= \frac{72150}{103} \times 100 \\
 11\% &= \frac{72150}{103} \\
 103\% &=
 \end{aligned}$$

৭০৬৫০

একটি ব্যাংকের কর্মচারীদের ৭০% নারী ও ৬০% বিবাহিত। পুরুষের  
অংশ যদি অবিবাহিত হন, নারীদের কত ভাগ বিবাহিত?  $\frac{3}{4}$

**Thank You**