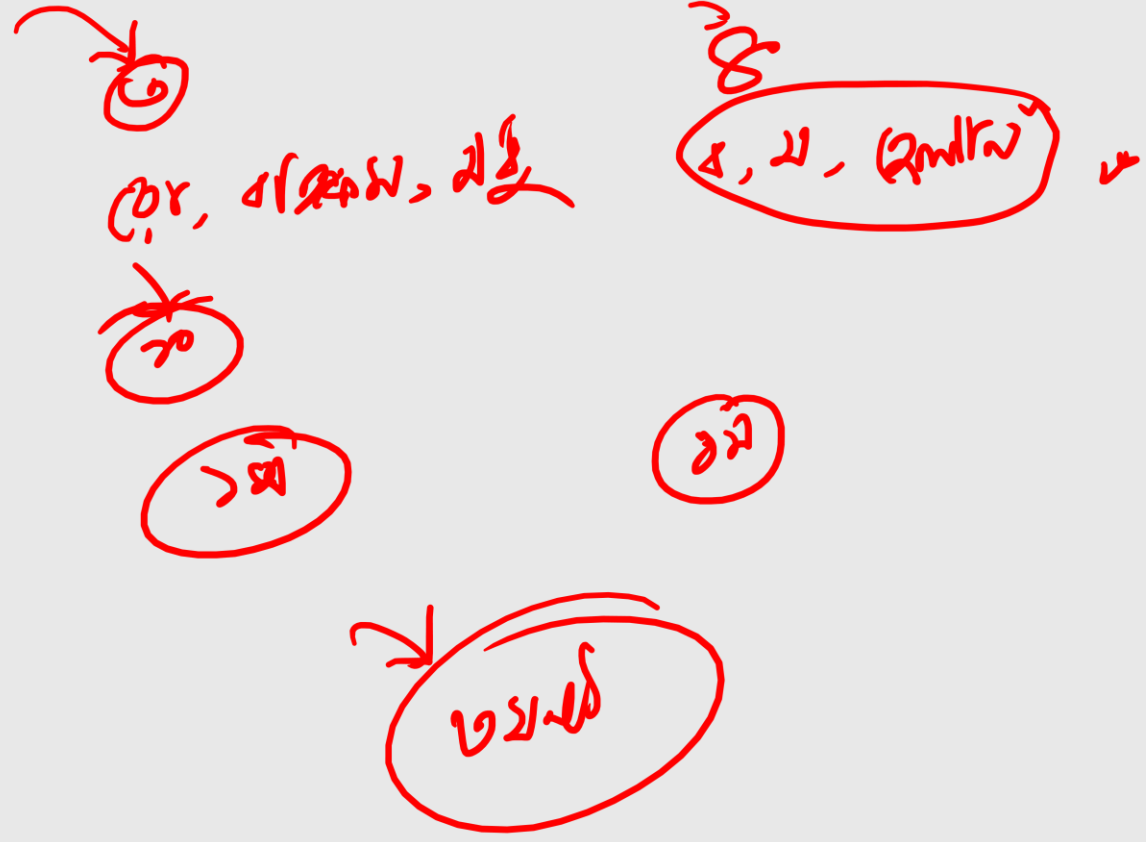
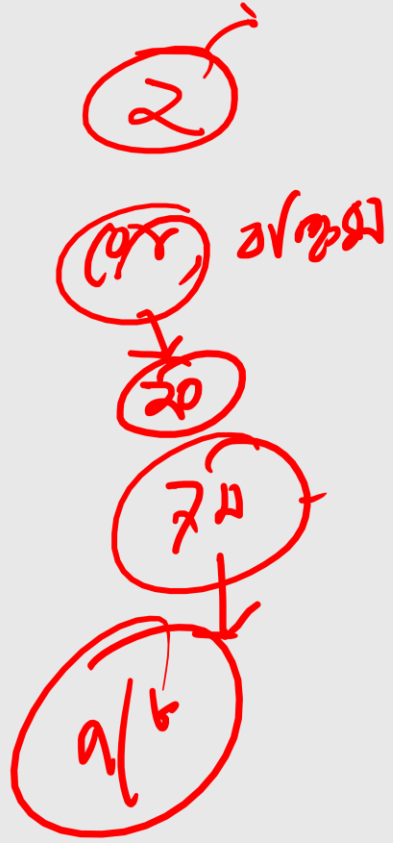


অনুপাত-০২ ও গড়

Md. Labu Miah
Senior Instructor, P২A



টাইপ-০৫

বয়স নির্ণয়



পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৭০ বছর। বর্তমানে তাদের বয়সের অনুপাত যথাক্রমে $৫ : ২$ হলে, ১০ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে?

ক) $৩ : ১$

খ) $২ : ১$

গ) $৭ : ২$

ঘ) $৫ : ২$

$$\text{বর্তমান পিতার বয়স} \rightarrow \frac{5}{2} \times 70 = 175$$

$$70 \text{ বছর পর " " } = 50 + 10 = 60$$

$$\frac{175}{60} = \frac{35}{12}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{বর্তমান পুত্রের বয়স} = 20 \text{ বছর} \\ 10 \text{ বছর পর " " } = 20 + 10 = 30 \end{array} \right.$$

পিতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩০ বছর। ৬ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত ৫ :

১ হলে, পুত্রের বর্তমান বয়স কত বছর?

ক) ৫

খ) ৬

গ) ৮

ঘ) ৯

এখানে গড় = ৩০ বছর

কর্তমান এখানে বয়সের গড় = $\frac{৩০ \times ৩}{৩} = ৩০$

৬ বছর পরে গড় বয়সের গড় = $৩০ + ৬ + ৬ = ৪২$ বছর

৬ বছর পরে পুত্রের বয়স = $\frac{৩}{৬} \times ৪২$
= ২২ বছর

Laboni + p.romi
70 20

ଅର୍ଥାତ୍ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ = 50 ଟଙ୍କା

20 ଟଙ୍କା ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ଅର୍ଥାତ୍ ଅର୍ଥାତ୍ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ →

4 5 ଟଙ୍କା

50 + 20 + 20 =

21 90

বর্তমানে পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত $৭ : ৩$ । ৪ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত ছিল $১৩ : ৫$ । বর্তমানে কার বয়স কত?

ক) ৫৬, ৩৪

খ) ৫৬, ২৪

গ) ৬৬, ২৪

ঘ) ৬৬, ৪৬

| | ৪ বছর পূর্বে | বর্তমান | বর্তমান |
|-------|--------------|---------|-------------------|
| পিতা | $৭x - ৪$ | $৭x$ | $৭ \times ৬ = ৫৬$ |
| পুত্র | $৩x - ৪$ | $৩x$ | $৩ \times ৮ = ২৪$ |

$$\underline{৭x - ৪ : ৩x - ৪} = ১৩ : ৫$$

$$\frac{9x-8}{6x-8} = \frac{26}{5}$$

$$9x - 8 = 6x - 20$$

$$9x - 6x = 8 - 20$$

$$\underline{3x} = 8 - 20$$
$$x = \frac{8 - 20}{3} = -7$$

বর্তমানে পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত $৭ : ৩$ । ৪ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত ছিল $১৩ : ৫$ । বর্তমানে কার বয়স কত?

~~ক) ৫৬, ৩৪~~

~~খ) ৫৬, ২৪~~

~~গ) ৬৬, ২৪~~

~~ঘ) ৬৬, ৪৬~~

$$৫৬ : ৩৪ = ২৮ : ১৭$$

$$৫৬ : ২৪ = ৭ : ৩$$

$$৬৬ : ৪৬ = ৩৩ : ২৩$$

$$৬৬ : ২৪ = ১১ : ৪$$

পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত $৭ : ২$ এবং ৫ বছর পরে তাদের বয়সের

অনুপাত $৮ : ৩$ হলে, তাদের বর্তমান বয়স কত?

~~ক) ৮, ৩২~~

খ) ১০, ৩৫

গ) ১২, ৩৫

ঘ) ১৫, ৩২

$$৩২ : ৮ = ৪ : ১$$

$$৩৫ : ১০ = ৭ : ২$$

পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত $3 : 1$ তিন বছর আগে তাদের বয়সের

অনুপাত ছিল $9 : 2$ তিন বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে? ✓

ক) $9 : 3$ ২^{তম}

খ) $8 : 5$ ✓

গ) $5 : 2$ ✓

ঘ) $8 : 3$ ✓

| | ৩ বছর পূর্বে | বর্তমান | ৩ বছর পরে |
|--------|--------------|-----------------------|----------------------|
| অনুপাত | $9 : 2$ | $3 : 1$ | ? |
| পিতা | $3x - 3$ | $3x = 3 \times 1 = 3$ | $3x + 3 = 3 + 3 = 6$ |
| পুত্র | $x - 3$ | $x = 1$ | $x + 3 = 1 + 3 = 4$ |

$$8 : 3$$

$$8 : 3$$

$$3x - 3 : x - 3 = 9 : 2$$

$$\frac{3x - 3}{x - 3} = \frac{9}{2} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 9x - 2 \cdot 3 = 3x - 3 \\ 9x - 6 = 3x - 3 \\ 9x - 3x = 3 - 6 \\ 6x = -3 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$\mu = \sigma$

টাইপ-০৬

মিশ্রণ ও অনুপাত

একটি জারে দুধ ও পানির অনুপাত ৫:১। দুধের পরিমাণ যদি পানি অপেক্ষা ৮ লিটার বেশী হয়, তবে পানির পরিমাণ কত লিটার?

ক) ২

খ) ৪

গ) ৫

ঘ) ৬

$$\frac{2}{\cancel{5}} \times \cancel{6}^2 = \underline{2 \text{ লিটার}}$$

৪০ গ্রাম মিশ্রণে সোনা ও তামার অনুপাত ৫ : ৩। ঐ মিশ্রণের সোনা ও তামার
পরিমাণ নির্ণয় কর?

$$\text{সোনা} = \frac{5}{5+3} \times 40 = 25$$

$$\text{তামা} = \frac{3}{5+3} \times 40 = 15$$

একটি মিশ্রণে সোনা ও তামার অনুপাত $৭ : ৩$ । তামার পরিমাণ ১৫ গ্রাম হলে
সোনার পরিমাণ কত?

$7x = 15$
 $x = \frac{15}{7}$
 $3x = 3 \times \frac{15}{7} = \frac{45}{7}$

৪০ গ্রাম মিশ্রণে সোনা ও তামার অনুপাত ৫ : ৩। এই মিশ্রণে কী পরিমাণ সোনা

মেশালে সোনা ও তামার অনুপাত হবে ৭ : ৩?

ক) ১০

খ) ১৫

গ) ২০

ঘ) ২৫

১ম

$$\text{সোনা} = \frac{5}{8} \times 80 = 25 \text{ গ্রাম}$$

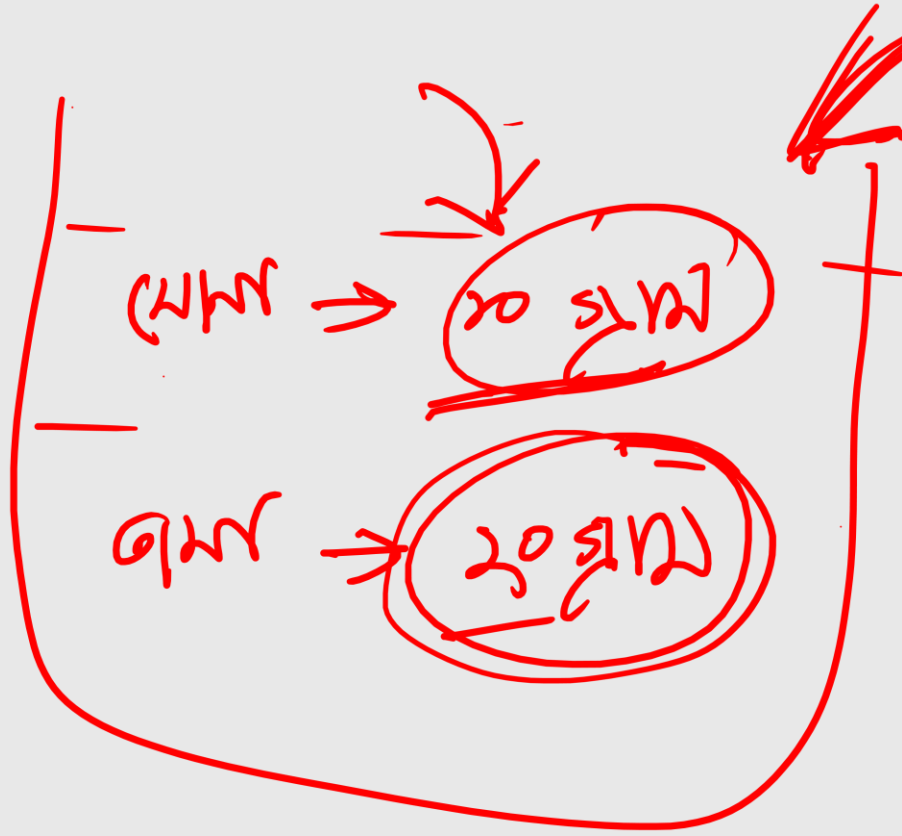
২য়

$$\text{তামা} = 25 \text{ গ্রাম}$$

$$\text{তামা} = \frac{3}{8} \times 80 = 30 \text{ গ্রাম} \quad \text{সো : তা} = 25 : 30 = 5 : 6$$

$$\begin{aligned} \text{মিশ্রণে সোনার পরিমাণ} &= 30 - 25 \\ &= 5 \text{ গ্রাম} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{সোনা} &= \frac{9}{12} \times 25 \\ &= 18.75 \text{ গ্রাম} \end{aligned}$$



ଓ ଯାହା ଦାମର ମିଛରେ

କିମ୍ବା କେତେ ମୂଲ୍ୟ

= 20

৩০ লিটার পরিমাণ মিশ্রণে অ্যাসিড ও পানির অনুপাত ৭ : ৩। ঐ মিশ্রণে কী পরিমাণ পানি মিশ্রিত করলে অ্যাসিড ও পানির অনুপাত ৩ : ৭ হবে?

ক) ২৫ লিটার

২৫

২০

খ) ৩০ লিটার

$$A \rightarrow \frac{9}{70} \times 100 = 20$$

$$A = 20 \text{ লিটার}$$

গ) ৩৫ লিটার

$$W \rightarrow \frac{3}{20} \times 100 = 15$$

$$A : W = 3 : 9$$

ঘ) ৪০ লিটার

$$W = \frac{9}{9} \times 100$$

৩০

$$\begin{aligned} \text{মেশালার তুলনায়} &= 80 - 50 \\ &= 30 \text{ লিটার} \end{aligned}$$

$$= 80 \text{ লিটার}$$

একটি সোনার গহনার ওজন ১৬ গ্রাম। এতে সোনা ও তামার অনুপাত ৩ : ১।

এতে কি পরিমাণ সোনা মেশালে অনুপাত ৪ : ১ হবে?

ক) ৩ গ্রাম

খ) ৪ গ্রাম

গ) ৬ গ্রাম

ঘ) ৮ গ্রাম

৪-১০

৩০০ গ্রাম চিনির মিশ্রণে চিনির পরিমাণ ৪০%। কত গ্রাম চিনি মিশালে মিশ্রণে চিনির পরিমাণ হবে ৫০%?

- ক) ৩০ গ্রাম
খ) ৪০ গ্রাম
গ) ৬০ গ্রাম
ঘ) ৮০ গ্রাম

$৫০:৫০ = ১:১$

$২:৩$

চিনি = ৪০%

পানি = ৬০%

চিনি : পানি = ৪০ : ৬০

= ২:৩

টাইপ-০৭

বিবিধ

একটি স্কুলে ছাত্র-ছাত্রীর অনুপাত ৩ : ৪। ছাত্র অপেক্ষা ছাত্রী সংখ্যা ১২০ জন বেশি হলে সেই স্কুলে মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা কত জন?

ক) ৮৪০ জন

খ) ৪২০ জন

গ) ৩৬০ জন

ঘ) ১৬০ জন

ছাত্র সংখ্যা $\rightarrow 220$

ছাত্রী সংখ্যা $\rightarrow 2$

মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা $= 3 + 4 = 7$

$$\frac{7}{2} \times 220 = 840$$

ধানে চাল ও তুষের অনুপাত ৮: ২ হলে, এতে শতকরা কী পরিমাণ চাল আছে?

ক) ৭০%

খ) ৮০%

গ) ৮৫%

ঘ) ৯০%

$$\text{চাল} = \frac{৮}{৮+২} \times ১০০ = \text{৮০\%}$$

$$\text{তুষ} = \frac{২}{৮+২} \times ১০০ = \text{২০\%}$$

১৪৩ টাকাকে ২ : ৪ : ৫ অনুপাতে ভাগ করলে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম অংশের পার্থক্য কত?

মোট টাকা = ১৪৩

সুতরাং মোট = $2 + 4 + 5 = 11$

$\frac{143}{11} \times \frac{26}{26} = 27$

ক) ৩৯

খ) ৪২

গ) ৪৩

ঘ) ৪৪

ଶାସ୍ତ୍ରାଦିକ-

ଗଢ଼

୧୮୮୩

୧୯/୧୯୮୪

12 3 8

Q.

ଅର୍ଦ୍ଧାଂଶର ଅର୍ଦ୍ଧାଂଶ କେତେ?

$$\frac{2+8}{2} = \frac{6}{2} = 3 = 50\%$$

ଅର୍ଦ୍ଧାଂଶର ଅର୍ଦ୍ଧାଂଶ

6

$$2+8+6$$

$$= \frac{22}{6} = 8 = 50\%$$

$\frac{573}{1}$

$\frac{2120 \times 27}{2120}$

~~$\frac{573}{1} = \frac{2120 \times 27}{2120}$~~

2120 $\frac{27}{2120} = 27 \times \frac{2120}{2120}$

9, 8, 9, 7 = 22? 22? 22?

$$9+8+9+7 = 22$$

$$22 \div 8 = 2.75$$

୭ ଟି ୩:୨୦ ସଂ = ୨୨ , ୩:୨୪ କାଟି
କାଟି କର ?

କାଟି = ୭ x ୨୨ = ୧୫

১০০ জন শিক্ষার্থীর পরিসংখ্যানে গড় নম্বর ৭০। এদের মধ্যে ৬০ জন ছাত্রীর গড় নম্বর ৭৫ হলে, ছাত্রদের গড় নম্বর কত?

১০০ জন শিক্ষার্থীর মোট নম্বর = $100 \times 70 = 7000$

৬০ জন ছাত্রীর মোট নম্বর = $60 \times 75 = 4500$

৪০ জন ছাত্রের মোট নম্বর = $7000 - 4500 = 2500$

গড় নম্বর = $\frac{2500}{40} = 62.5$

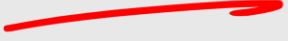
পিতা ও মাতার বয়সের গড় ৪৫ বছর। আবার পিতা, মাতা ও এক পুত্রের বয়সের গড় ৩৬ বছর। পুত্রের বয়স কত?

পিতা ও মাতার বয়সের গড় = $৪৫ \times ২ = ৯০$

পিতা, মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় = $৩৬ \times ৩ = ১০৮$

পুত্রের বয়স = $১০৮ - ৯০ = ১৮$ বছর

পিতা, মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৭ বছর। আবার পিতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৫ বছর। মাতার বয়স কত?



4.50

তিন সংখ্যার গড় 28 । দুইটি সংখ্যা 21 ও 23 হলে, তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

$$\text{মোট সংখ্যার সমষ্টি} = 28 \times 3 = 84$$

$$\text{তৃতীয় সংখ্যা} = 84 - (21 + 23)$$

$$= 40$$

তিনটি সংখ্যার গড় ৭ যদি দুইটি সংখ্যা ০ হয়, তবে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

দ্বিতীয় সংখ্যা সংখ্যা = $৭ \times ৩ = ২১$

$২১ + ০ + ০$

পাঁচটি সংখ্যার গড় ৬। তিনটি সংখ্যার গড় ৪। অবশিষ্ট দুটি সংখ্যার গড় কত?

$$৫ \text{ টি সংখ্যার গড়} = ৬ \times ৫ = ৩০$$

$$৩ \text{ টি সংখ্যার গড়} = ৪ \times ৩ = ১২$$

$$২ \text{ টি সংখ্যার গড়} = ৩০ - ১২ = ১৮$$

$$\text{সংখ্যার গড়} = \frac{১৮}{২} = ৯$$

১০টি সংখ্যার যোগফল (862) এদের $(\text{প্রথম } 8\text{টির গড় } 52)$ এবং শেষের 2টির গড়

৩৮ পঞ্চম সংখ্যাটি কত?

১ম ৪টির $\text{মতাম্বল} = 52 \times 8 = 206$

শেষের 2 $\checkmark = 38 \times 2 = 76$

মতাম্বল $\text{মতাম্বল} = 206 + 76$

$= 282$

২ম $\text{মতাম্বল} = 862 - 282 = 580$

৭টি সংখ্যার গড় ১২। একটি নম্বর বাতিল করলে গড় হয় ১১। বাতিলকৃত সংখ্যাটি কত?

$$৭ \text{ টি } \text{সংখ্যা} = ১২ \times ৭ = ৮৪$$

$$৬ \text{ টি } \text{সংখ্যা} = ১১ \times ৬ = ৬৬$$

$$\text{বাতিলকৃত সংখ্যা} = ৮৪ - ৬৬ = \text{১৮}$$

কোন পরীক্ষায় রহিমের প্রাপ্ত নম্বরে যথাক্রমে ৮২, ৮৫ ও ৯২। চতুর্থ পরীক্ষায়
তাকে কত নম্বর পেতে হবে, যেন তার প্রাপ্ত নম্বরের গড় ৮৭ হয়?

$$\text{৬ষ্ঠটি পরীক্ষায়} = ৮৭ \times ৪ = ৩৪৮$$

$$\text{৩য়টি " } = ৮২ + ৮৫ + ৯২ = ২৫৯$$

$$\text{৪র্থ} \rightarrow ৩৪৮ - ২৫৯ = \underline{\underline{৮৯}}$$

৬, ৪ ও ১০ এর গাণিতিক গড় ৭, ৯ ও x এর গাণিতিক গড়ের সমান হলে x এর মান কত?

$$\frac{6+8+10}{3} = \frac{7+9+x}{3}$$

$$20 = 16+x$$

$$x = 20 - 16 = \boxed{4}$$

Thank You