

৭. কোণ থেকে বাহুর সংখ্যা বাহির করা

কোণের মান দেওয়া থাকলে বাহুর সংখ্যা বাহির করা যায়

$$\text{সূত্র: } \theta = \frac{180(n-2)}{n}, \quad \theta = \text{কোন,} \quad n = \text{বাহু}$$

Ex: 1

$$\theta = 135^\circ, \quad n = ?$$

$$135 = \frac{180(n-2)}{n}$$

$$\Rightarrow 135n = 180n - 2 \times 180$$

$$\Rightarrow n = \frac{2 \times 180}{45} = 8$$

$$\Rightarrow (180 - 135)n = 2 \times 180 \quad \therefore n = 8$$

৮. প্রানি বিষয়ক

যখন বানর তৈলাক্ত বাশের মাথায় নির্দিষ্ট সময় উঠে এবং নির্দিষ্ট সময়ে নামে তখন,

সূত্র: ১

$$\text{প্রয়োজনীয় সময়} = \left(\frac{\text{মোট দৈর্ঘ্য} - \text{নির্দিষ্ট সময় যতটুকু উঠে}}{\text{নির্দিষ্ট সময় যতটুকু উঠে} - \text{পরবর্তী সময়ে যতটুকু নামে}} \right) \times ২ + ১$$

Ex: 1

একটি বানর ৯২ ফুট উচ্চ একটা তৈলাক্ত বাশ বেয়ে উপরে উঠতে লাগল। বানরটি প্রথম মিনিটে ১২ ফুট ওঠে, কিন্তু দ্বিতীয় মিনিটে ৮ ফুট নেমে যায়। বাশের মাথায় উঠতে বানরটির কত মিনিট সময় লাগে ?

$$\begin{aligned} \text{প্রয়োজনীয় সময়} &= \left(\frac{\text{মোট দৈর্ঘ্য} - \text{নির্দিষ্ট সময় যতটুকু উঠে}}{\text{নির্দিষ্ট সময় যতটুকু উঠে} - \text{পরবর্তী সময়ে যতটুকু নামে}} \right) \times ২ + ১ \\ &= \left(\frac{৯২ - ১২}{১২ - ৮} \right) \times ২ + ১ \\ &= \left(\frac{৮০}{৪} \right) \times ২ + ১ = ৪১ \text{ মিনিট (Ans)} \end{aligned}$$

$$\text{সূত্র: ২} \quad T = \frac{২L - (R+F)}{R-F} \times t$$

এখানে,

L = খুঁটির/গাছের দৈর্ঘ্য

t = উঠা / নামার সময়

R = উপরে উঠার মান

F = নিচে নামার মান

T = মোট সময়

Ex: 2

একটি বানর ১০ মিটার লম্বা একটি খুঁটি বেয়ে উঠতে লাগল। বানরটি যদি ১ মিনিটে ৫০ সে.মি. উঠে এবং পরবর্তী মিনিটে ২৫ সে.মি. নেমে পড়ে তবে খুঁটির মাথায় উঠতে কত সময় লাগবে ?

এখানে, $L =$ খুঁটিরদৈর্ঘ্য $= ১০$ মিটার $= ১০ \times ১০০$ সে.মি.

$t =$ উঠা / নামার সময় $= ১$ মিনিট

$R =$ উপরে উঠার মান $= ৫০$ সে.মি.

$F =$ নিচে নামার মান $= ২৫$ সে.মি.

$T =$ মোট সময় $= ?$

$$T = \frac{2L-(R+F)}{R-F} \times t = \frac{2 \times ১০ \times ১০০ - (৫০+২৫)}{৫০-২৫} \times ১ = \frac{২০০০-৭৫}{২৫} = ৭৭ \text{ মিনিট} \text{ (Ans)}$$

Ex: 3 একটি বানর একটি তৈলাক্ত বাঁশ বেয়ে উঠছে। বানরটি ১ মিনিটে ৪ ফুট উপরে উঠে এবং পরের মিনিটে ৩ ফুট নিচে নেমে পড়ে। ২০ গজ বাঁশটির উপরের শেষ প্রান্তে উঠতে কত সময় লাগবে ?

$$T = \frac{2L-(R+F)}{R-F} \times t = \frac{2 \times ৩ \times ২০ - (৪+৩)}{৪-৩} \times ১ = ১২০ - ৭ = ১১৩ \text{ মিনিট} \text{ (Ans)}$$

৯. পিপা, ট্যাংক, চৌবাচ্চা সংক্রান্ত

যখন কোন পিপা/ ট্যাংক দুইটি নলের ১টি পানি দ্বারা পূর্ণ হতে থাকে এবং অপরটি দ্বারা খালি হতে থাকে তখন ,

সূত্র : ১ পিপা/ ট্যাংক পূর্ণ বা খালি হতে প্রয়োজনীয় সময় $= mn \div (m - n)$

এখানে, $m =$ ২য় নল দ্বারা ব্যয়িত সময়

$n =$ ১ম নল দ্বারা ব্যয়িত সময়

Ex: 1

একটি চৌবাচ্চা একটি নল দ্বারা ১০ ঘণ্টায় পূর্ণ হয়। কিন্তু অন্য একটি নল দ্বারা পানি বাহির হওয়ায় চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে ১৫ ঘণ্টা লাগে। কিন্তু অন্যনল দ্বারা চৌবাচ্চাটি খালি হতে কত সময় লাগবে ?

$m =$ ২য় নল দ্বারা ব্যয়িত সময় $= ১৫$ ঘণ্টা

$n =$ ১ম নল দ্বারা ব্যয়িত সময় $= ১০$ ঘণ্টা

খালি হতে প্রয়োজনীয় সময় $= mn \div (m - n)$

$$= (১৫ \times ১০) \div (১৫-১০) = ৩০ \text{ ঘণ্টা (Ans)}$$

যখন দুইটি নল দ্বারা চৌবাচ্চা পূর্ণ হয় তখন প্রয়োজনীয় সময় -

সূত্র : ২ প্রয়োজনীয় সময় $= mn \div (m + n)$

এখানে, $m =$ ২য় নল দ্বারা ব্যয়িত সময়

$n =$ ১ম নল দ্বারা ব্যয়িত সময়

Ex: 2

একটি চৌবাচ্চা দুটি নল দ্বারা যথাক্রমে ১৫ এবং ২০ মিনিটে পূর্ণ হয়। দুটি নল এক সংগে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটি কত সময়ে পূর্ণ হবে ?

প্রয়োজনীয় সময় $= mn \div (m + n)$

$$= (২০ \times ১৫) \div (২০ + ১৫) = ৮.৫৭ \text{ মিনিট (Ans)}$$