

মোঃ জালাল উদ্দিন  
সহকারী অধ্যাপক

পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র - ৯ম অধ্যায়( তরঙ্গ)

# শিখন ফল

- × ১. তরঙ্গের উৎপত্তি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- × ২. বিভিন্ন তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- × ৩. তরঙ্গের গাণিতিক রাশিমালা প্রতিপাদন ও বিশ্লেষণ করতে পারবে।
- × ৪. উপরিপাতনীতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- × ৫. অনুনাদ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- × ৬. শব্দের তীব্রতা ও তীব্রতা লেবেল ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- × ৭. বিটের গাণিতিক ব্যাখ্যা ও বিশ্লেষণ করতে পারবে।
- × ৮. সংগীতগুণ বিশ্লেষণে পদার্থবিজ্ঞানের অবদান ব্যাখ্যা করতে পারবে।

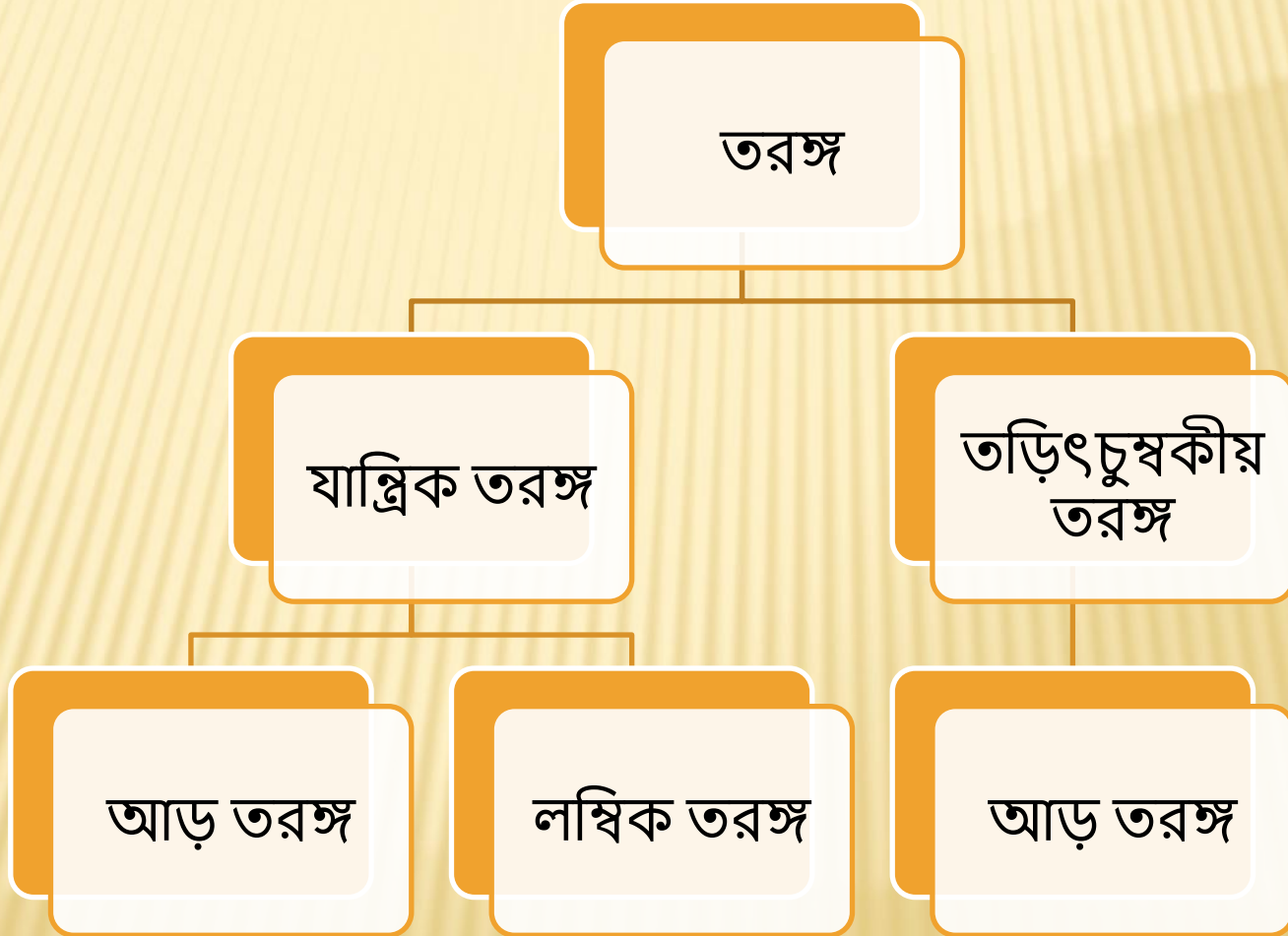
তরঙ্গ:-

স্থিতিস্থাপক সমস্ত মাধ্যমের মধ্যদিয়ে কণা থেকে কণাতে কোন পর্যায়বৃত্ত আন্দোলন শক্তি সঞ্চালনের সময় মাধ্যমটির যে ভৌত অবস্থার সুস্টি হয় তাকে তরঙ্গ বলে।

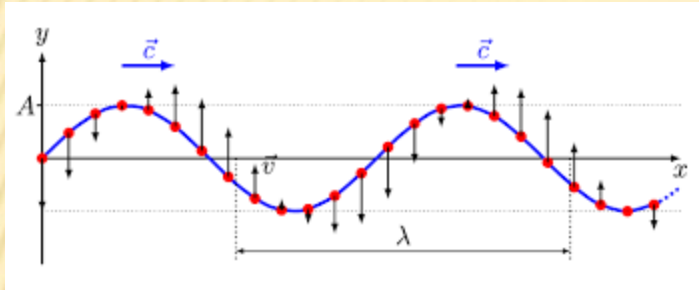




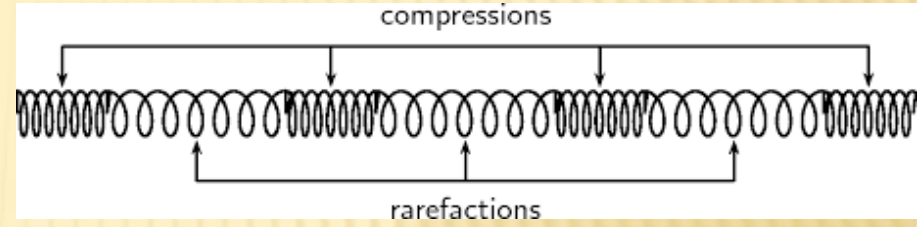
# তরঙ্গের শ্রেণী বিভাগ



# আড় তরঙ্গ



# লম্বিক তরঙ্গ



# তরঙ্গ সংক্রান্ত কতিপয় রাশি

- ✗ পর্যায়কালঃ-তরঙ্গ সৃষ্টিকারী কম্পনশীল কোন কণার একটি পূর্ণ কম্পন সম্পন্ন করতে যে সময় লাগে তাকে পর্যায়কাল বলে।
- ✗ পর্যায়কাল,  $T = t/N$
- কম্পাংক,  $f = 1/T = N/t$ , -- Hz
- কৌণিক কম্পাংক.  $\omega = 2\pi f$
- দশা,  $\phi = 2\pi x/\lambda$
- তরঙ্গের তীব্রতা,  $I = P/A$

$$v = f\lambda$$

v = velocity

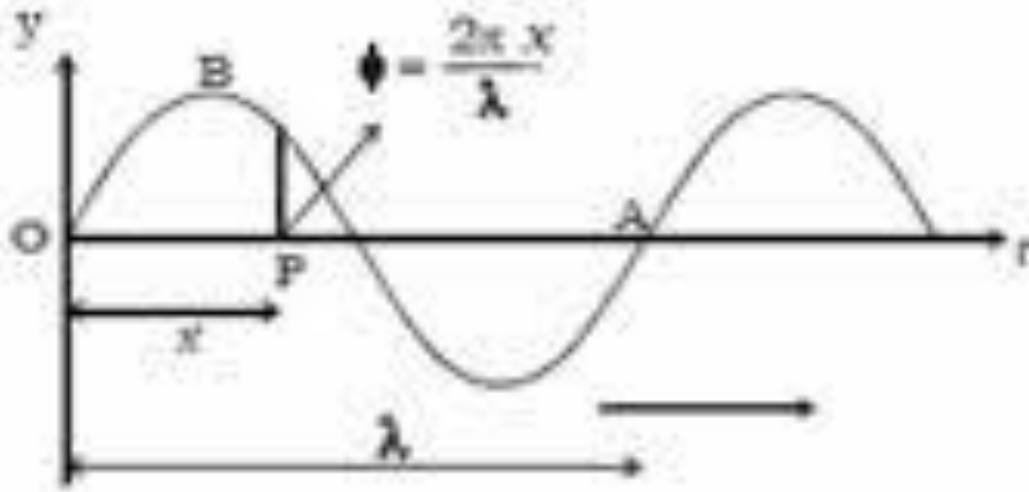
f = frequency

$\lambda$  = wavelength



# অগ্রগামী তরঙ্গের রাশিমালা

## EQUATION OF PROGRESSIVE WAVE



Plane Progressive wave

- $y = a \sin (\omega t - kx)$
- $y = a \sin \left( \omega t - \frac{2\pi}{\lambda} x \right)$
- $y = a \sin 2\pi \left[ \frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right]$
- $y = a \sin \frac{2\pi}{\lambda} (\omega t - x)$



**IN ENGLISH**



# চেষ্টা কর

- ✖  $400\text{\AA}$  তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের দুটি একই বর্ণের আলোক তরঙ্গের পথ পার্থক্য  $2 \times 10^{-7}m$  হলে, এদের মধ্যে দশা পার্থক্য কত?
- ✖ বায়ু ও পানিতে সৃষ্ট  $320Hz$  কম্পাংকের একটি শব্দের কম্পাংকের পার্থক্য  $3.9m$ । বায়ুতে শব্দের বেগ  $352ms^{-1}$  পানিতে শব্দের বেগ কত?