



Welcome



জান্নাতুল ফেরদৌস
ইন্সট্রাক্টর (পদার্থ বিজ্ঞান)
পাবনা টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজ, পাবনা



পাঠ পরিচিতিঃ

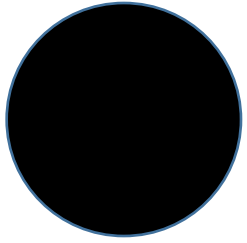
বিষয়ঃ পদার্থ বিজ্ঞান

শ্রেণিঃ নবম

অধ্যায়ঃ (দ্বিতীয়) গতি

পাঠ শিরোনামঃ গতির সমীকরণ





সময় t

আদি বেগ u

শেষ বেগ v

অতিক্রান্ত দূরত্ব বা সরণ S

1. $v = u + at$

2. $s = \left(\frac{u + v}{2}\right)t$

3. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$

4. $v^2 = u^2 + 2as$

এ গুলো কী নির্দেশ করে?



গতির সমীকরণ



এই পাঠ শেষে শিক্ষার্থীরা-

১। আদিবেগ, ত্বরণ, শেষবেগ ও সময়ের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করতে পারবে।

২। গতির সমীকরণগুলো প্রয়োগ করতে পারবে।



আমরা জানি,

ত্বরণ = বেগবৃদ্ধি/সময়

ত্বরণ = $\frac{\text{শেষবেগ} - \text{আদিবেগ}}{\text{সময়}}$

$$a = \frac{v - u}{t}$$

$$\Rightarrow v - u = at$$

$$\Rightarrow v = u + at$$



সময় t

আদি বেগ u

শেষ বেগ v

অতিক্রান্ত দূরত্ব বা সরণ S

$$\text{বস্তুর গড়বেগ} = \frac{S}{t} \dots \dots \dots \text{(i)}$$

$$\text{বস্তুর গড়বেগ} = \frac{u+v}{2} \dots \dots \dots \text{(ii)}$$

(i) ও (ii) হতে পাই-

$$\frac{S}{t} = \frac{u+v}{2}$$

$$\text{বা, } S = \left(\frac{u+v}{2} \right) t \dots \dots \dots \text{(iii)}$$



$$S = \left(\frac{u+v}{2} \right) t \text{ -- এই সমীকরণে } v = u + at \text{ মান বসাতো।}$$

দলীয় কাজের সিদ্ধান্ত মিলিয়ে নিই-

$$S = \left(\frac{u+u+at}{2} \right) t$$

$$S = \left(\frac{2ut+at^2}{2} \right)$$

$$S = \left(\frac{2ut}{2} + \frac{at^2}{2} \right)$$

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$



$V=u+at$ এই সমীকরণ থেকে t এর মান বের করে, $s = \left(\frac{u+v}{2}\right)t$ এই সমীকরণে বসিয়ে পাই,,

মিলিয়ে দেখি-

$$s = \left(\frac{u+v}{2}\right)t$$

$$s = \left(\frac{u+v}{2}\right)\left(\frac{v-u}{a}\right)$$

$$s = \left(\frac{v^2 - u^2}{2a}\right)$$

$$v^2 = u^2 + 2as$$

$$v = u + at$$

$$t = \frac{v-u}{a}$$



বাড়ির কাজ



54Kmh^{-1} বেগে চলন্ত একটি গাড়িতে 5s যাবত 4ms^{-2} ত্বরণ প্রয়োগ করা হলো। গাড়িটির শেষবেগ কত এবং ত্বরণকালে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?



মূল্যায়ন

১. আদিবেগ কী প্রতীক দ্বারা প্রকাশ করা হয়?
২. কী কী উপায়ে গড়বেগ বের করা যায়?
৩. সুষম ত্বরণে আদিবেগ, শেষবেগ ও গতিকালের সম্পর্ক কেমন?
৪. গতির ৪ নং সমীকরণ টি কী?



