ইঞ্জিনিয়ারিং এডমিশন প্রোগ্রাম ২০২০

পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র

লেকচার : P-03

অধ্যায় ০৪ : নিউটনিয়ান বলবিদ্যা

Waheed Imtiaz Sheetal



ঘাত বল ও বলের ঘাত

$$J = Ft = mv - mu$$

ঘাত বল

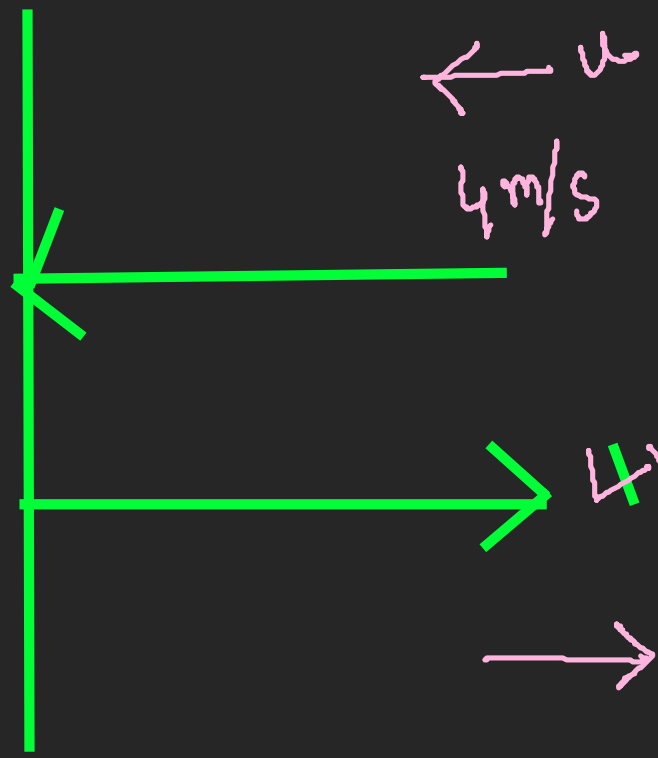
Problem

একটি 2kg ভরের লৌহ গোলক একটি দেয়ালের সাথে $4ms^{-1}$ বেগে লম্বভাবে ধাক্কা লেগে উল্টো দিকে $4ms^{-1}$ বেগে ফিরে গেল। বলের ঘাত কত? যদি সংঘর্ষ কাল 0.1s হলে ঘাত বল কত ?

$m = 2kg$

$t = 0.1 sec$

$F = ?$



$J = mv - mu = Ft$

$F = ?$

$u = -4m/s$

$v = 4m/s$

নিউটনের গতিসূত্র

$$F = m\vec{a}$$

Problem

500 kg ভরের একটি গাড়ি 60 kmh^{-1} বেগে চলে। ব্রেক চেপে গাড়িটিকে 50m দূরে থামানো হলো। যদি রাস্তার ঘর্ষণজনিত বল 100N হয়, তবে ব্রেকজনিত বলের মান কত? [KUET '10-'11]

$m = 500kg$

$u = 60 kmh^{-1}$

$= \frac{50}{3} m/s$

$s = 50m$

$v = 0$

$v^2 = u^2 - 2as$

$\Rightarrow a = \frac{25}{9} m/s^2$

বাধাদানকারী বল $F_R = 100N$

↓

রাস্তার ঘর্ষণজনিত বল

বাধাদানকারী বল $= F = ma$

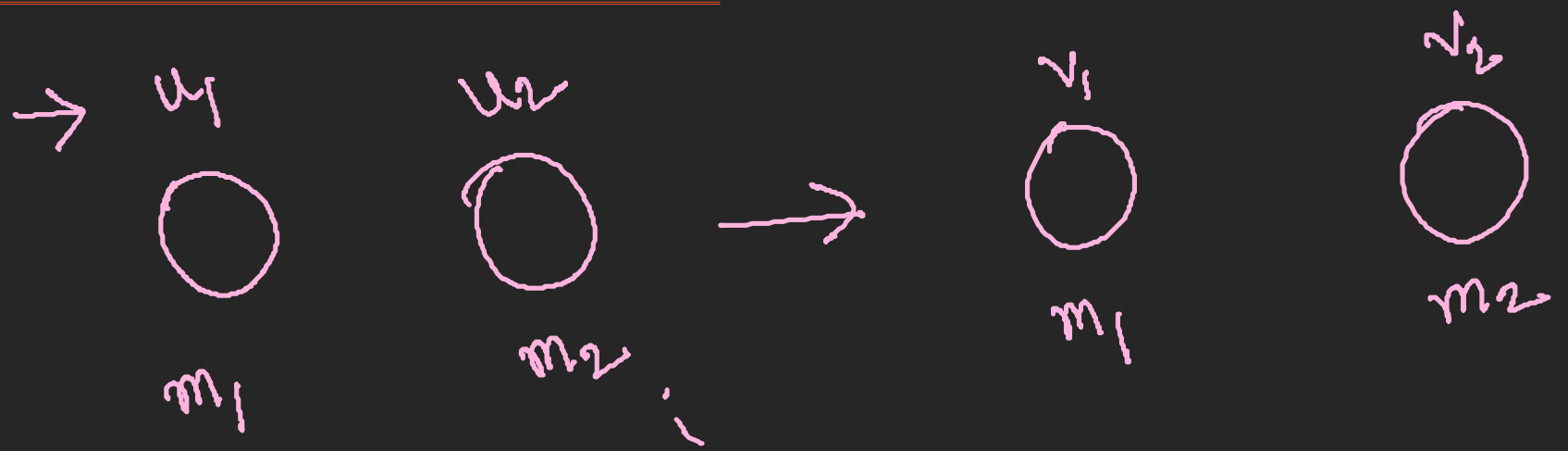
$\Rightarrow F = \frac{12500}{9} N$

$F =$ ব্রেকজনিত বল + ঘর্ষণবল

$\Rightarrow \frac{12500}{9} = F_B + F_R$

$F_B = ?$

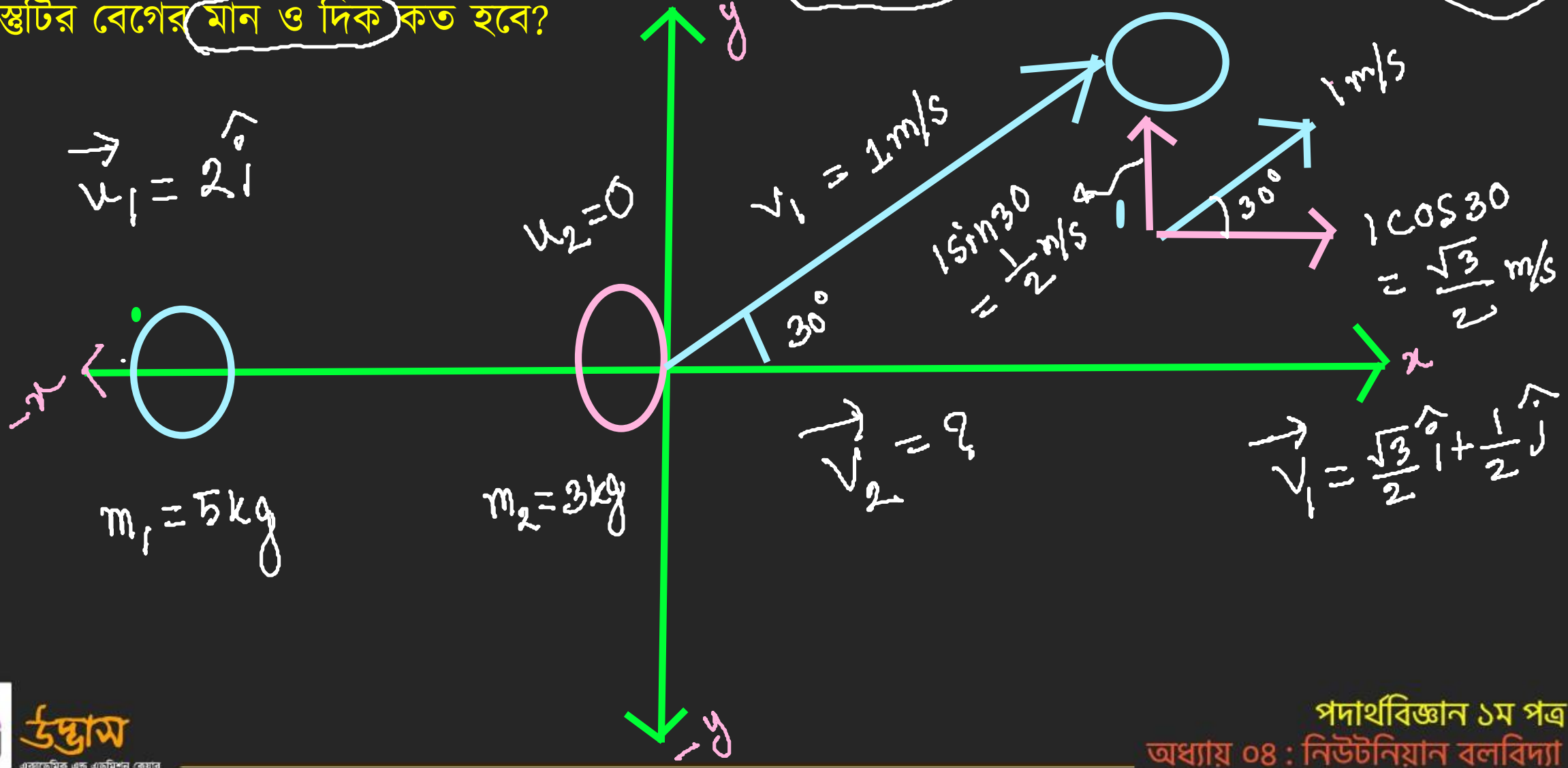
ভরবেগের সংরক্ষণশীলতা নীতি



$$m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$$

Problem

5kg ভরের একটি বস্তু $2ms^{-1}$ বেগে x অক্ষ বরাবর এসে 3kg ভরের আরেকটি স্থির বস্তুকে ধাক্কা মারে। ধাক্কার পর 5kg ভরের বস্তুটি x অক্ষের সাথে $30°$ কোণে $1ms^{-1}$ বেগে চলতে থাকে। 3kg বস্তুটির বেগের মান ও দিক কত হবে?



সূতার টান

$$m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$$

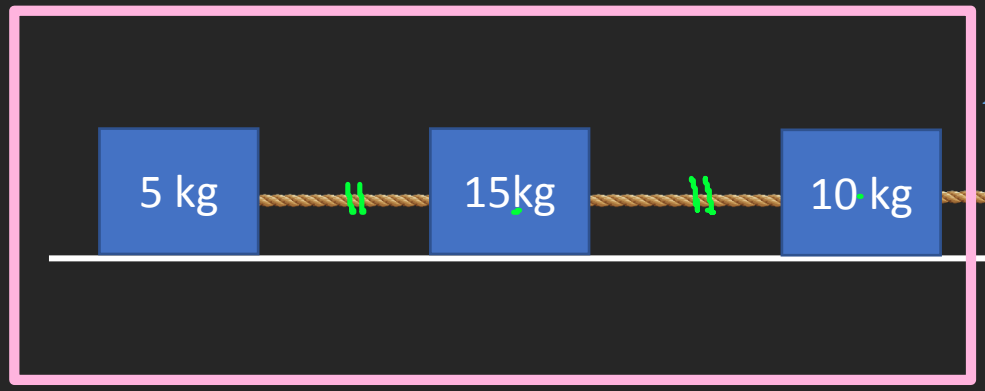
$$\Rightarrow 5(2\hat{i}) + 0 = 5\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\hat{i} + \frac{1}{2}\hat{j}\right) + 3\vec{v}_2$$

$$\vec{v}_2 = 1.89\hat{i} - 0.833\hat{j}$$

$$v_2 = \sqrt{(1.89)^2 + (-0.833)^2}$$

Problem

সিস্টেমের ত্বরণ কত?
15 kg ও 10 kg এর মধ্যকার দড়িতে টান নির্ণয় কর।



$m = 5 + 15 + 10 = 30kg$

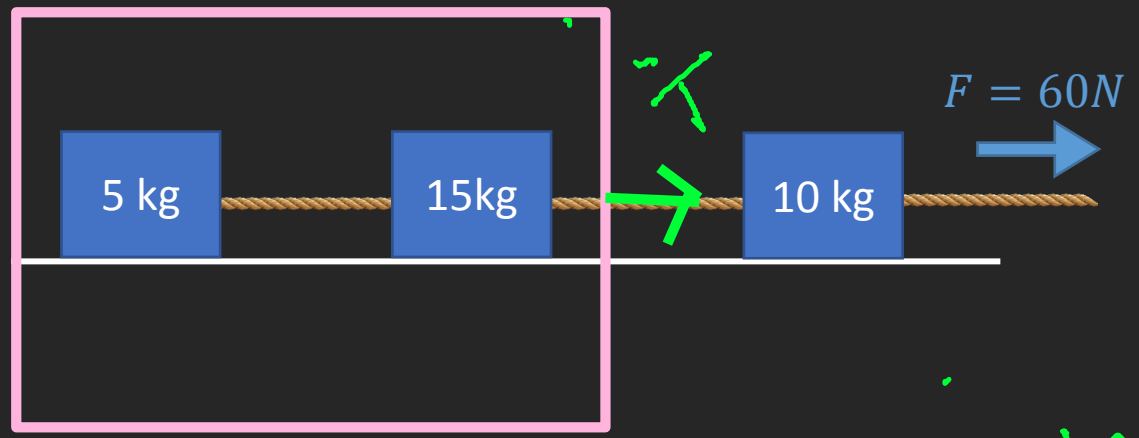
$F = ma$

$\Rightarrow 60 = 30a$

$a = 2 m/s^2$

Problem

সিস্টেমের ত্বরণ কত?
15 kg ও 10 kg এর মধ্যকার দড়িতে টান নির্ণয় কর।

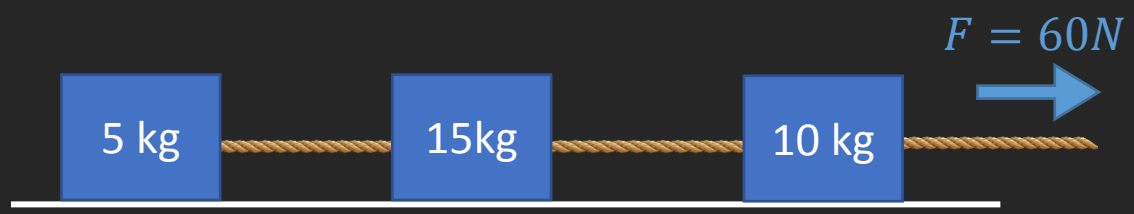


$m = 5 + 15 = 20kg$

$T = ma = 20 \times 2 = 40N$

Problem

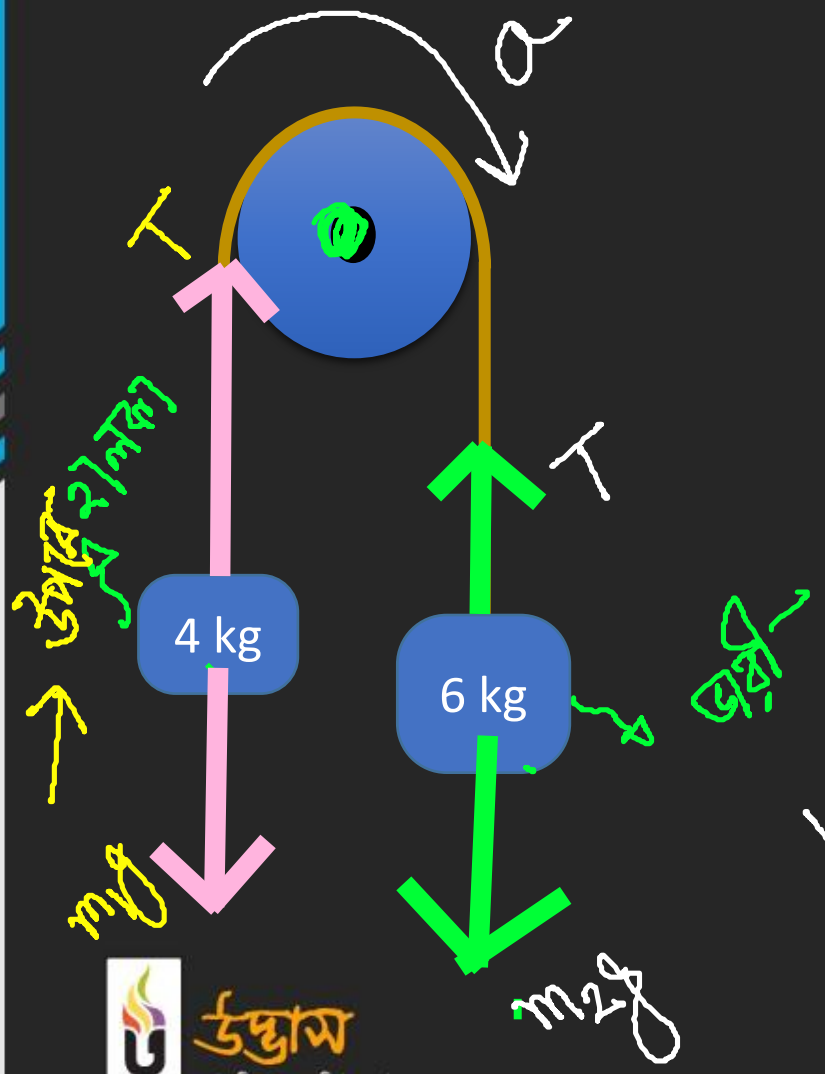
সিস্টেমের ত্বরণ কত?
15 kg ও 10 kg এর মধ্যকার দড়িতে টান নির্ণয় কর।



Problem

(i) চিত্রে প্রদর্শিত পুলির কার্যকর ত্বরণ কত?
(ii) সুতায় টান কত?

$a = ?$



$m_2 = 6\,kg$

$m_1 = 4\,kg$

m_2

$\Sigma F = ma$

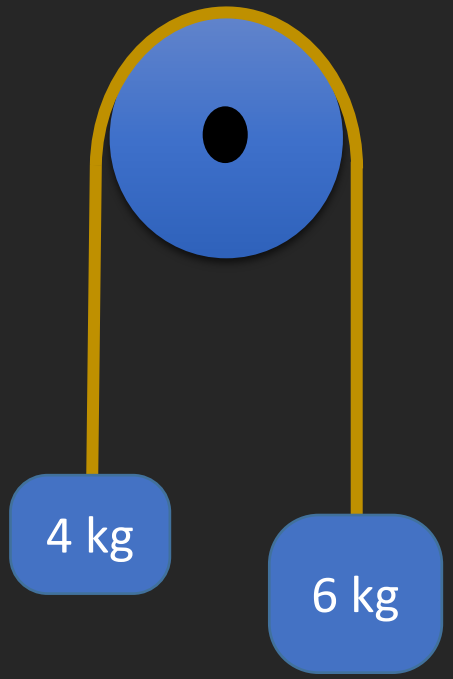
$m_2g - T = m_2a$ — (1)

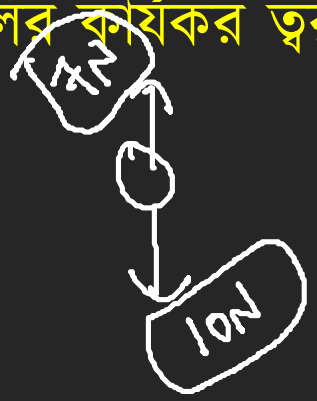
m_1

$T - m_1g = m_1a$ — (2)

Problem

(i) চিত্রে প্রদর্শিত পুলির কার্যকর ত্বরণ কত?
(ii) সূতায় টান কত?





① + ②

$$m_2 g - m_1 g = m_2 a + m_1 a$$

$$\Rightarrow g(m_2 - m_1) = a(m_1 + m_2)$$

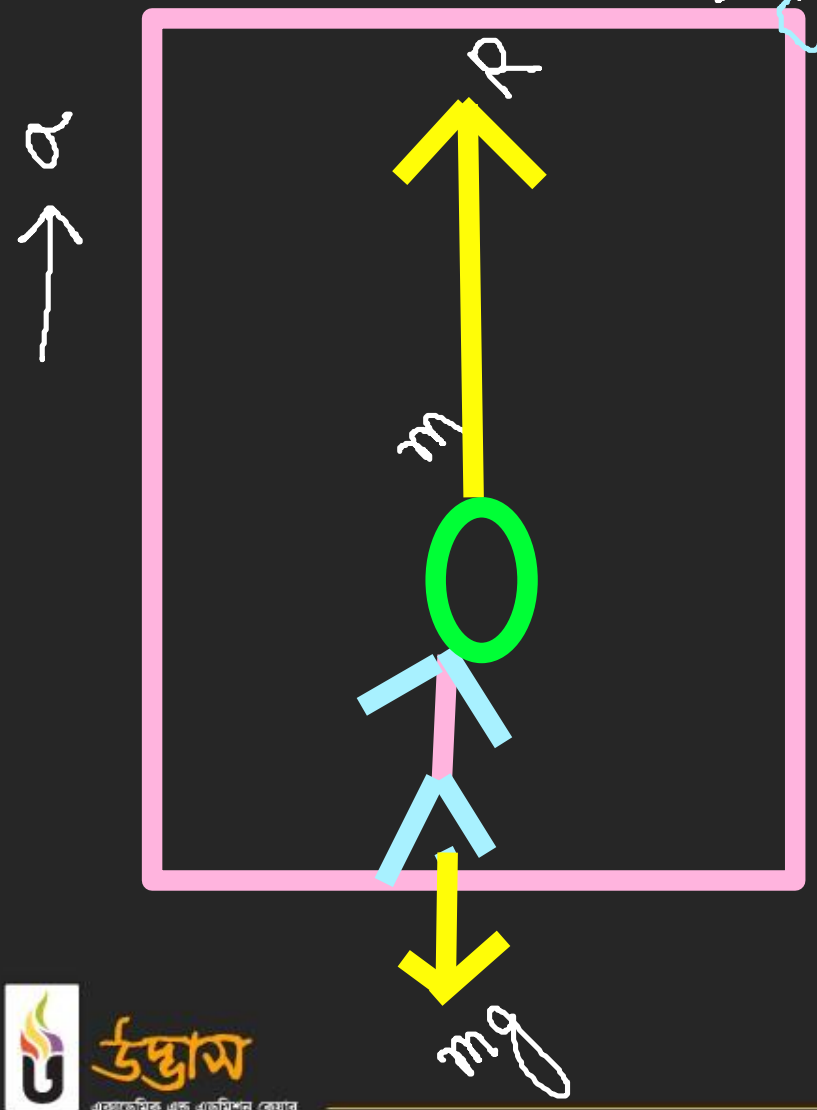
$$a = \frac{m_2 - m_1}{m_2 + m_1} g$$

লিফট

$$\Sigma F = ma$$

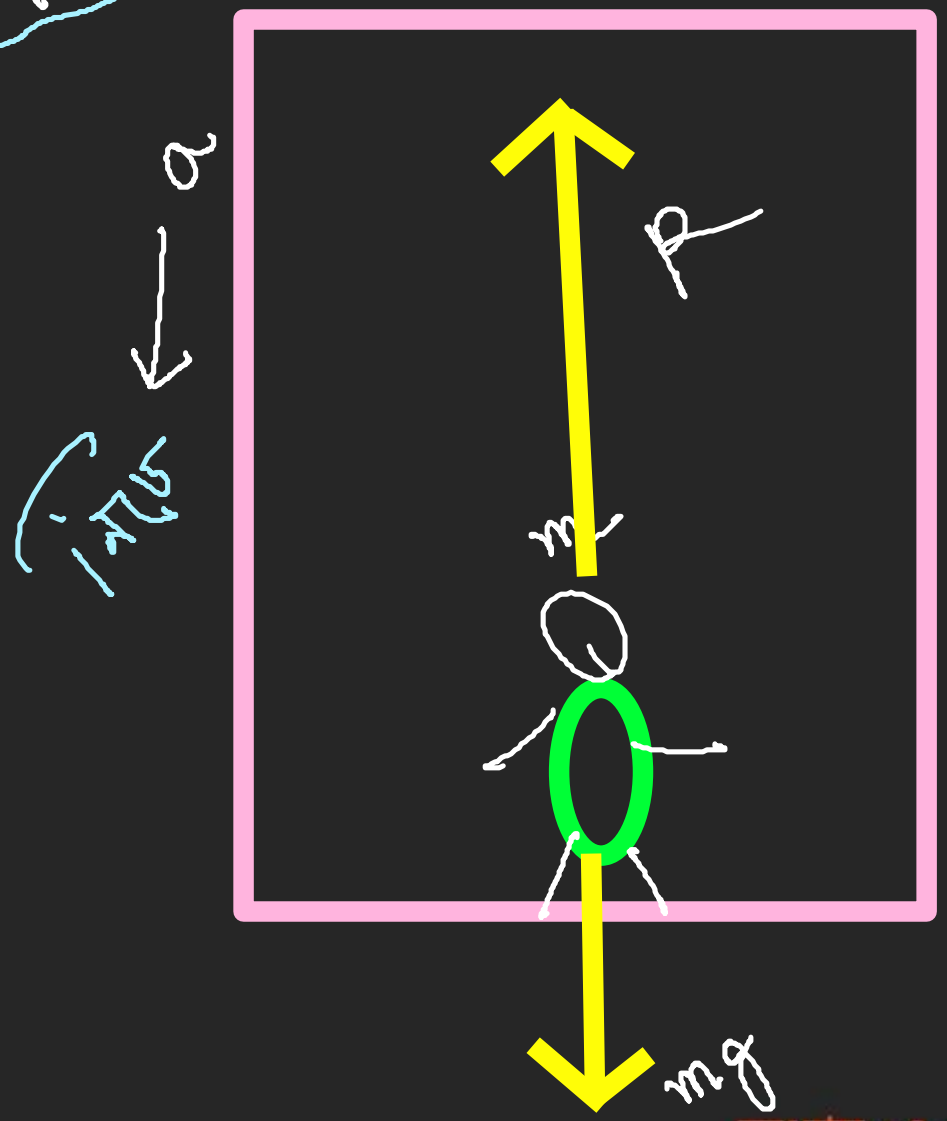
$$R - mg = ma$$

$$\Rightarrow R = m(g+a)$$



$$mg - R = ma$$

$$R = m(g-a)$$



Problem

100 kg ভরের একজন লোক লিফটে দাঁড়িয়ে আছে। লিফটটি যদি $2m/s^2$ ত্বরণে উপরের দিকে উঠতে থাকে তাহলে লোকটির উপর ঊর্ধ্বমুখী প্রতিক্রিয়া বল কত? [RUET '06-'07]

$m = 100kg$

$a = 2m/s^2$

$g = 9.8m/s^2$

$R = m(g+a)$

$R = ?$

ঘর্ষণ



স্থিতি ঘর্ষণ বল

$F_S = \mu_S R$

স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক

কার্যকর বল $= F - F_K = ma$

ঘর্ষণ বল

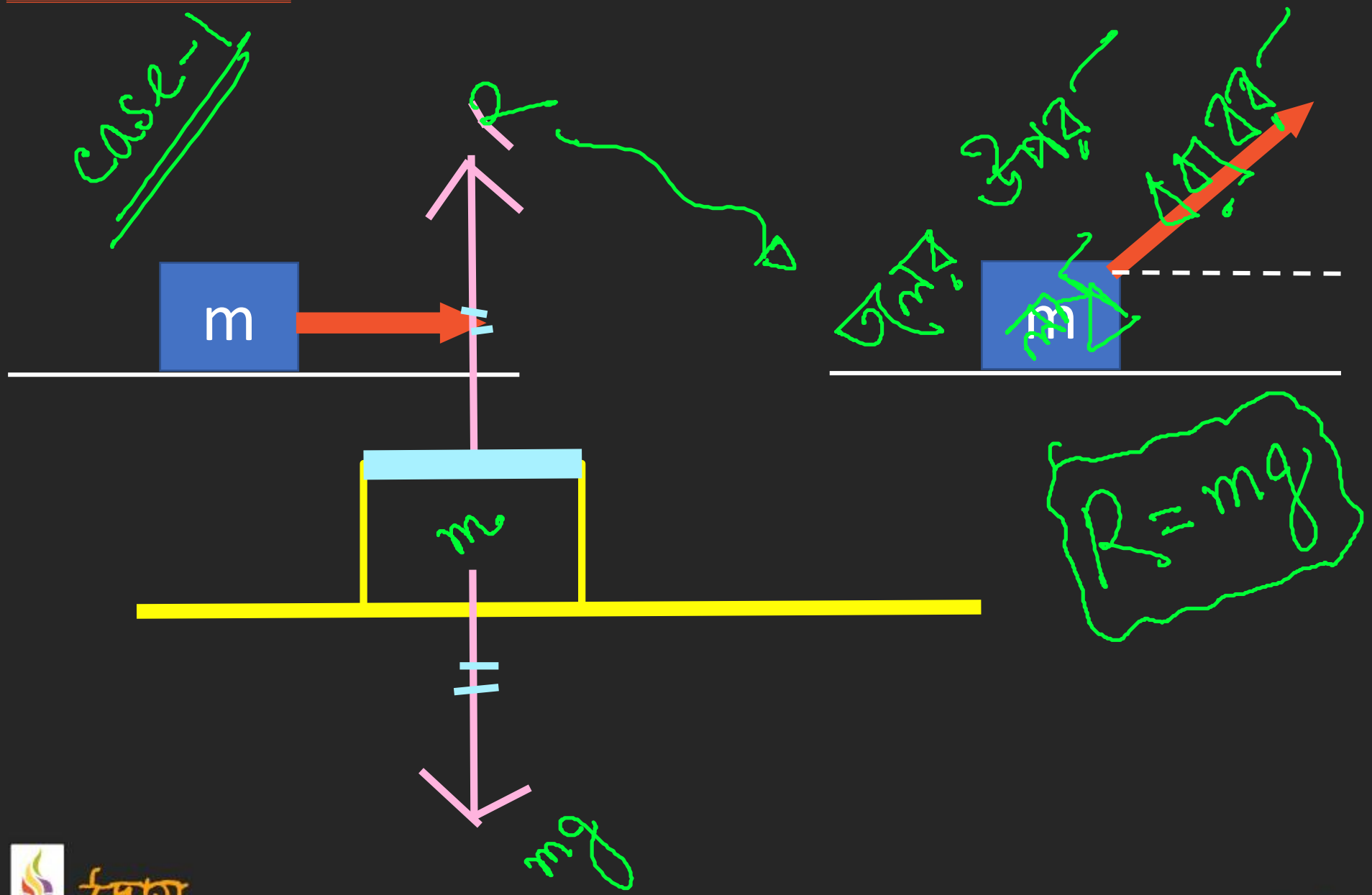
(গতির বিপরীত দিকে)

$F_K = \mu_K R$

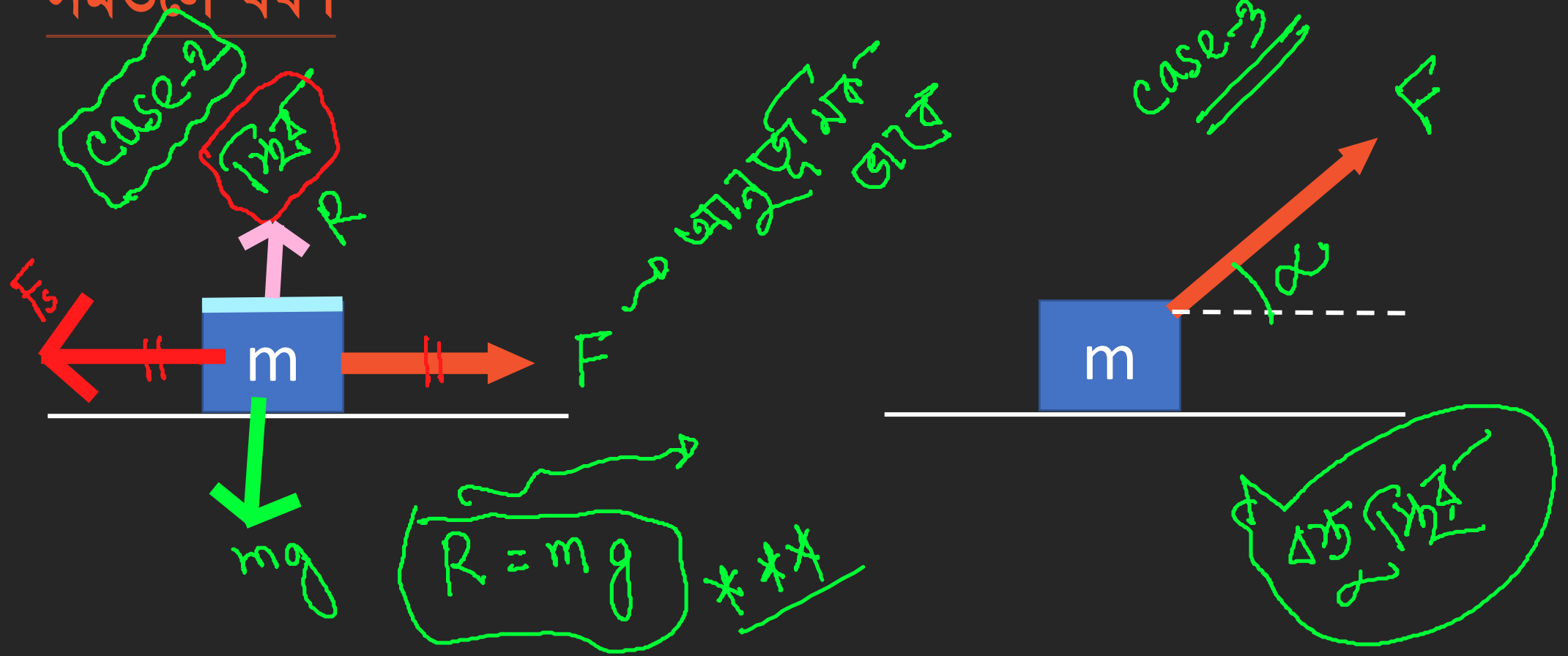
গতীয় ঘর্ষণ বল

গতীয় ঘর্ষণ গুণাঙ্ক

সমতলে ঘর্ষণ



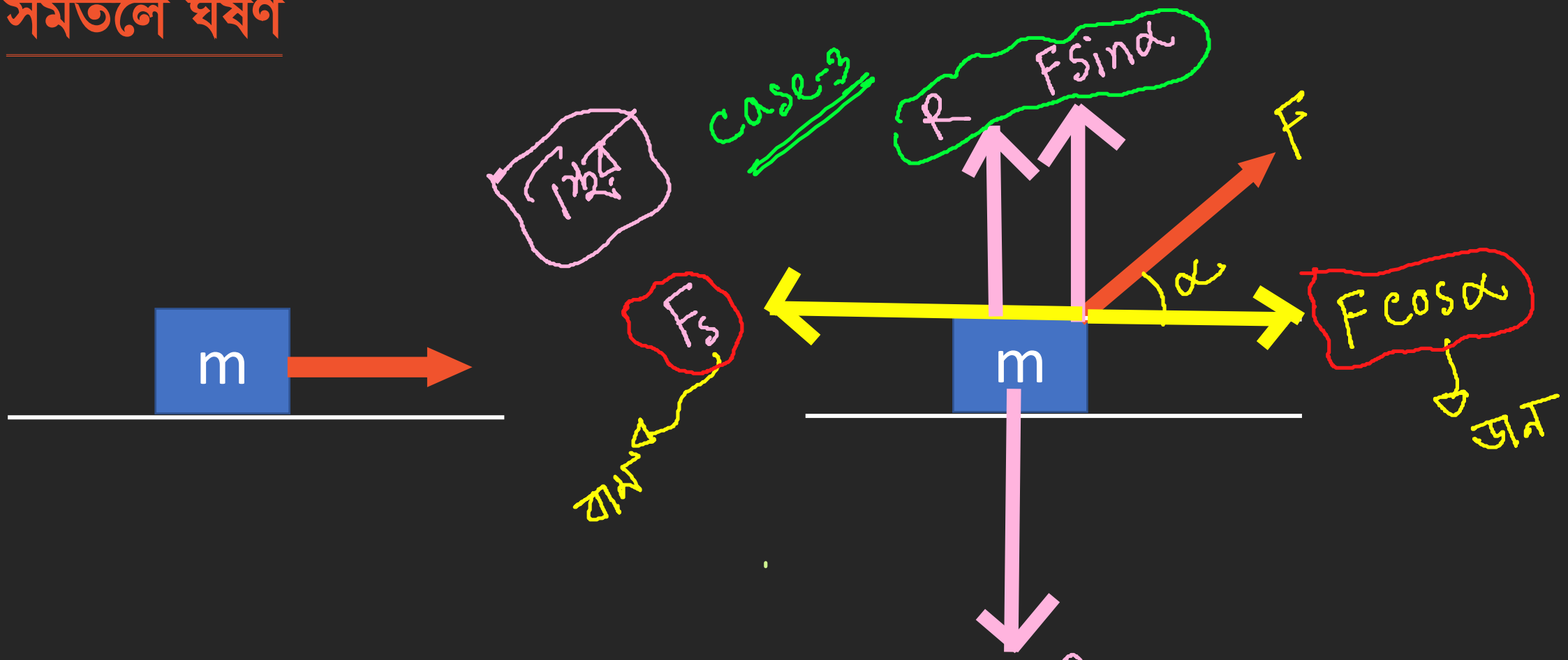
সমতলে ঘর্ষণ



$$F = F_s = \mu_s R = \mu_s mg$$

$F = \mu_s mg$ ***

সমতলে ঘর্ষণ

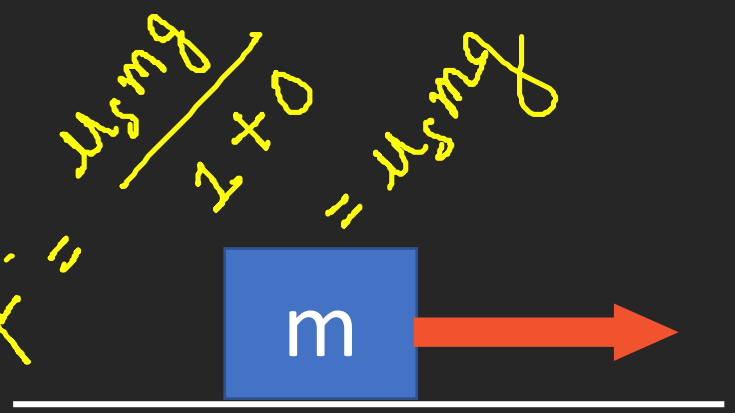


ডানে বামে নড়াচড়া করেনা।

$F\cos\alpha = F_s = \mu_s R$

* উপরের দিকে বলের সমষ্টি = নিচের দিকের বলের সমষ্টি

সমতলে ঘর্ষণ



$F = \frac{\mu_s mg}{1+0} = \mu_s mg$



$R + F\sin\alpha = mg$

$\Rightarrow R = mg - F\sin\alpha$

যদি অনুভূমিক ভাবে বস্তুটি টানা হয়ে থাকে

$\alpha = 0$

$\cos 0 = 1$

$\sin 0 = 0$

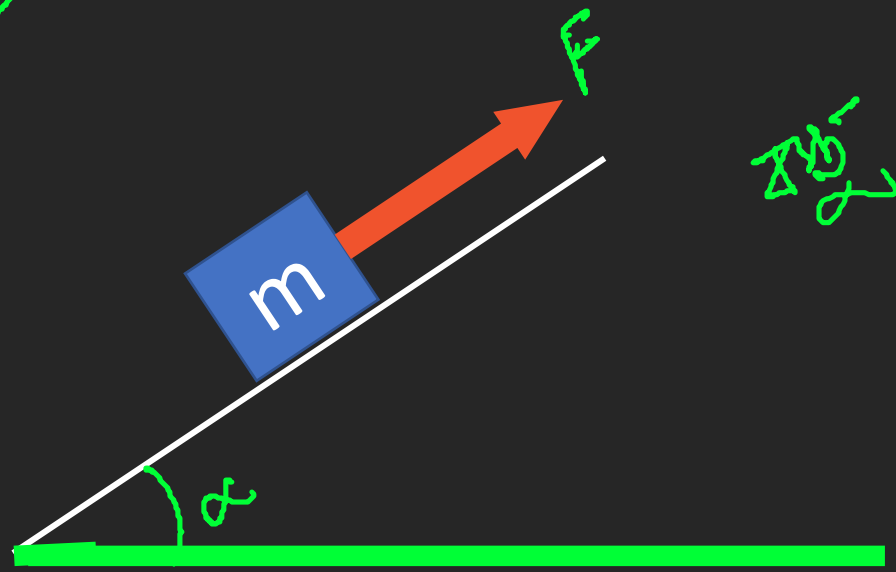
$\Rightarrow$

$F\cos\alpha = \mu_s (mg - F\sin\alpha)$

$$F = \frac{\mu_s mg}{\cos\alpha + \mu_s \sin\alpha}$$

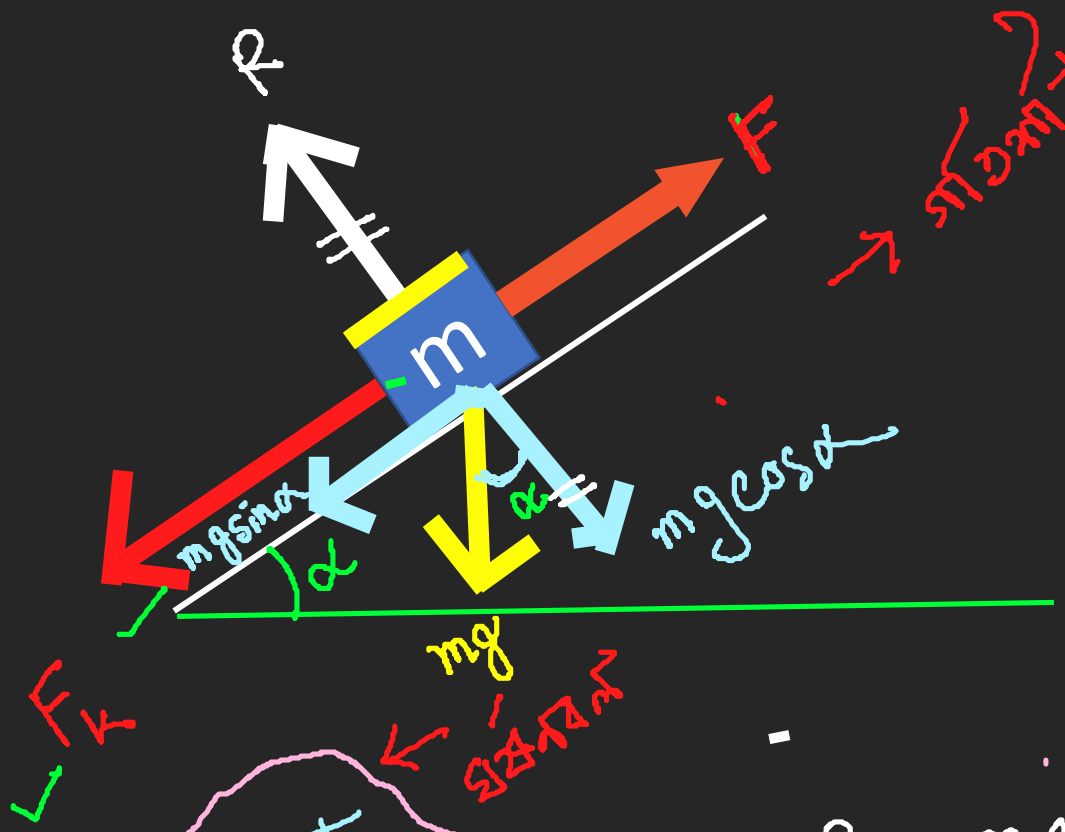
আনত তলে ঘর্ষণ

Case-1



বস্তুর ওপর গতিরোধী 2টি।

আনত তলে ঘর্ষণ



$F_k = \mu_k R = \mu_k mg\cos\alpha$

গতিশীল হতে help করছে = F

গতিকে বাধা দিচ্ছে = $F_k + mg\sin\alpha$

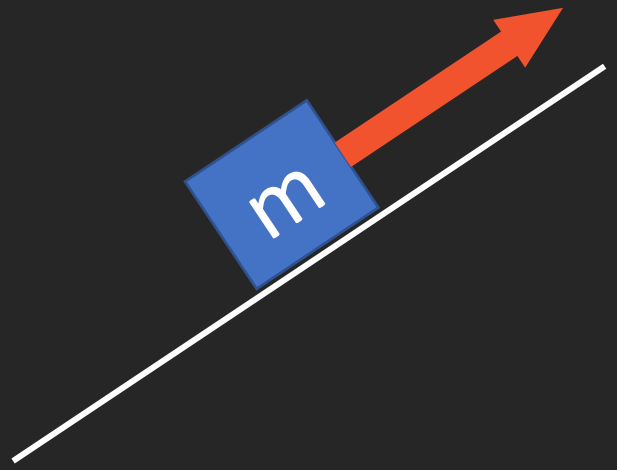
$R = mg\cos\alpha$

কার্যকর বল $= F - F_k - mg\sin\alpha$



$$F - F_k - mg\sin\alpha = ma$$

আনত তলে ঘর্ষণ



$$\Rightarrow F = \mu_k mg\cos\alpha + mg\sin\alpha + ma$$

Problem

মেঝের উপর রাখা 100kg ভরের একটি কাঠের বাক্সকে একটি রশির সাহায্যে গতিশীল করতে চেষ্টা করা হচ্ছে। রশিটিকে অনুভূমিকের সাথে 30° কোণে টানলে এবং বাক্সের ও মেঝের মধ্যে স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক 0.4 হলে রশির উপর টান কত হলে বাক্সটি গতিশীল হবে?



$m = 100\,kg$

$\mu_s = 0.4$

$\alpha = 30^\circ$

$$F = \frac{\mu_s m g}{\cos\alpha + \mu_s \sin\alpha} = ?$$

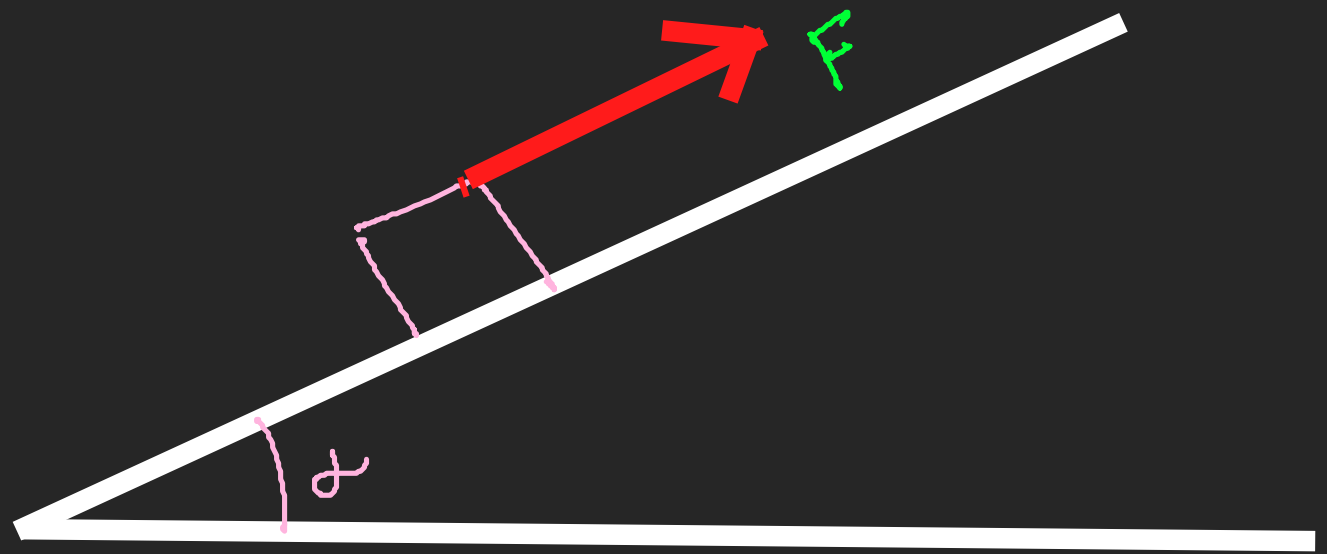
$$= 367.72\,N$$

Problem

মেঝের উপর রাখা 100kg ভরের একটি কাঠের বাক্সকে একটি রশির সাহায্যে গতিশীল করতে চেষ্টা করা হচ্ছে। রশিটিকে অনুভূমিকের সাথে 30° কোণে টানলে এবং বাক্সের ও মেঝের মধ্যে স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক 0.4 হলে রশির উপর টান কত হলে বাক্সটি গতিশীল হবে?

Problem

অনুভূমিকের সাথে $30°$ কোণে নত একটি তলের উপর $2.6kg$ ভরের কোন ব্লককে যদি 19N মানের একটি তলের সমান্তরাল উর্ধ্বমূখী বল সুষম বেগে গতিশীল রাখে তাহলে ব্লক ও তলের মধ্যে μ_k কত?



$a = 0$

$\alpha = 30°$

$m = 2.6\,kg$

$F = 19N$

$$F = \mu_k mg\cos\alpha + mg\sin\alpha + ma$$

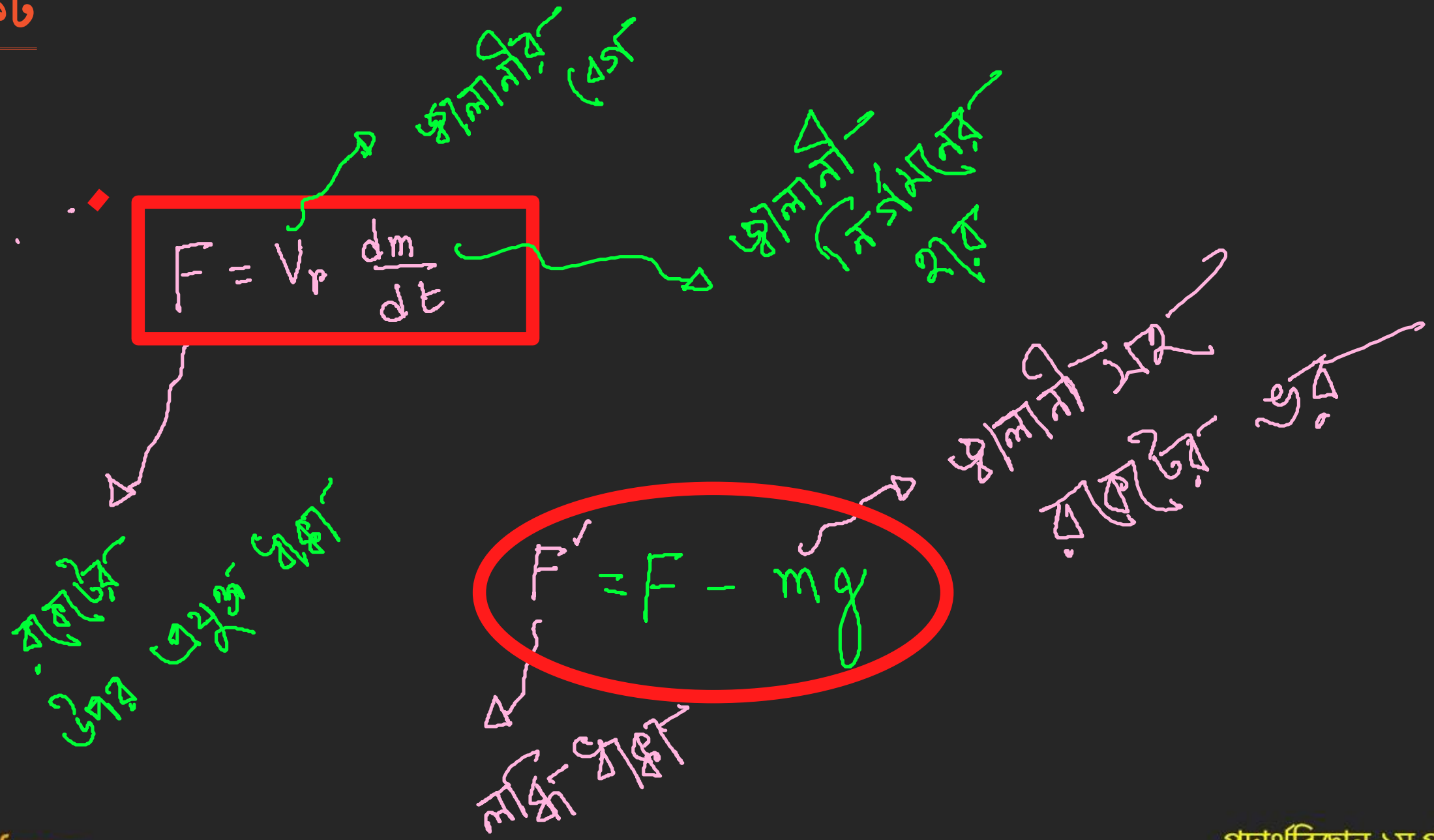
Problem

অনুভূমিকের সাথে $30°$ কোণে নত একটি তলের উপর $2.6kg$ ভরের কোন ব্লককে যদি 19N মানের একটি তলের সমান্তরাল উর্ধ্বমূখী বল সুষম বেগে গতিশীল রাখে তাহলে ব্লক ও তলের মধ্যে μ_k কত?

Problem

অনুভূমিকের সাথে $30°$ কোণে নত একটি তলের উপর $2.6kg$ ভরের কোন ব্লককে যদি 19N মানের একটি তলের সমান্তরাল উর্ধ্বমূখী বল সুষম বেগে গতিশীল রাখে তাহলে ব্লক ও তলের মধ্যে μ_k কত?

রকেট


জ্বালানীর বেগ
$F = V_r \frac{dm}{dt}$
জ্বালানী নির্গমনের হার
রকেটের উপর তাৎক্ষণিক ধাক্কা
$F' = F - mg$
প্রজ্বলনের রকেটের ভর
লব্ধি ধাক্কা

Problem

10,000 kg জ্বালানীসহ একটি রকেটের ভর 15,000kg। রকেটের জ্বালানী 200kg/s হারে পুড়ে এবং গ্যাস 2000 m/s বেগে নির্গত হয়। রকেটের উপরের দিকে ধাক্কা কত? [BUTEX 18-19]

$$\frac{dm}{dt} = 200\ kg/s$$

$$V_r = 2000\ m/s$$

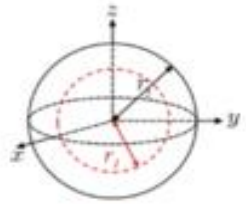
$$F = V_r \frac{dm}{dt}$$

জড়তার ভ্রামক

$$I = mr^2$$

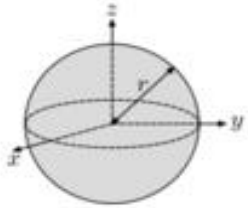
জড়তার ভ্রামক

Thick-walled hollow sphere



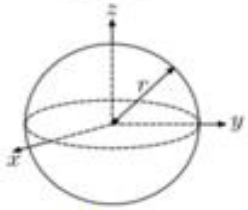
$$I = \frac{2m}{5}\left(\frac{r_2^5 - r_1^5}{r_2^3 - r_1^3}\right)$$

Solid sphere



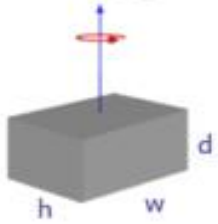
$$I = \frac{2}{5}mr^2$$

Hollow sphere



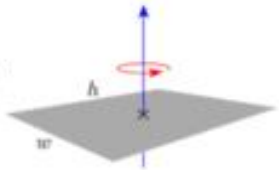
$$I = \frac{2}{3}mr^2$$

Solid rectangular box



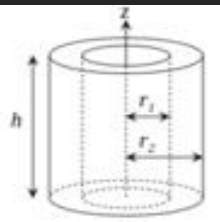
$$I_d = \frac{1}{12}m\left(h^2 + w^2\right)$$

Solid rectangular plate



$$I_{center} = \frac{1}{12}m\left(h^2 + w^2\right)$$

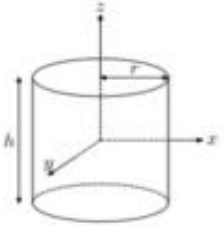
Thick-walled hollow cylinder



$$I_z = \frac{1}{2}m\left(r_1^2 + r_2^2\right)$$

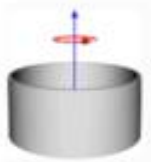
$$I_x = I_y = \frac{1}{12}m\left[3\left(r_1^2 + r_2^2\right) + h^2\right]$$

Solid cylinder



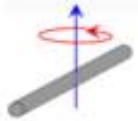
$$I_z = \frac{1}{2}mr^2$$

Thin-walled hollow cylinder



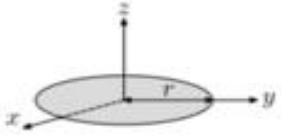
$$I = mr^2$$

Thin rod



$$I_{center} = \frac{1}{12}mL^2$$

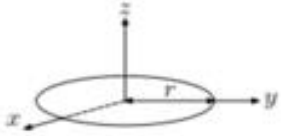
Solid circular plate



$$I_z = \frac{1}{2}mr^2$$

$$I_x = I_y = \frac{1}{4}mr^2$$

Hollow plate (ring)

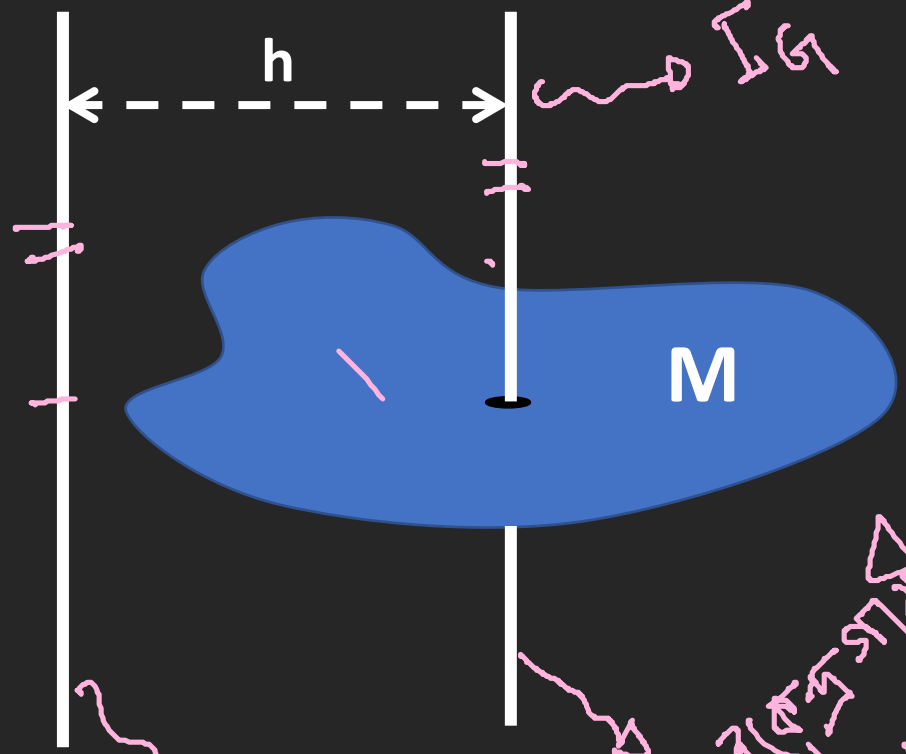


$$I_z = mr^2$$

$$I_x = I_y = \frac{1}{2}mr^2$$

জড়তার ভ্রামক

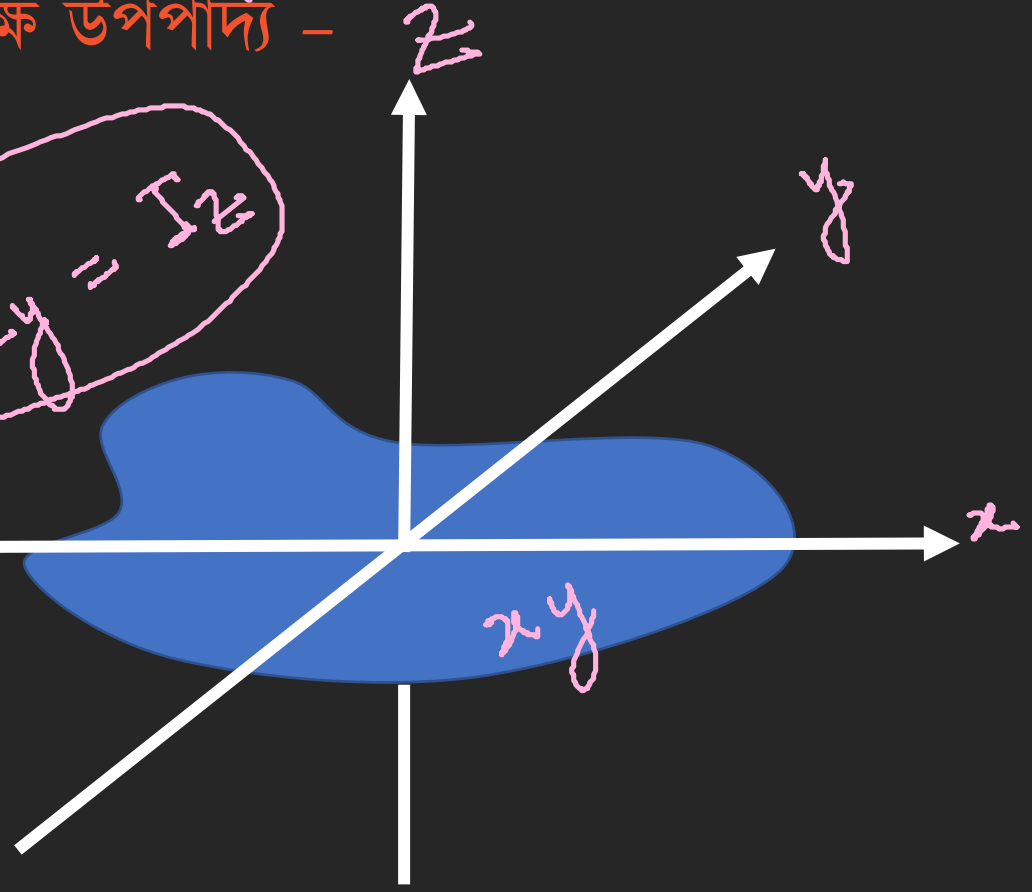
সমান্তরাল অক্ষ উপপাদ্য –



$$I = I_G + Mh^2$$

লম্ব অক্ষ উপপাদ্য –

$$I_x + I_y = I_z$$



জড়তার ভ্রামক

$P(x, y, z)$

x অক্ষ হতে P বিন্দুর দূরত্ব $= \sqrt{y^2 + z^2}$

y " " P " " $= \sqrt{x^2 + z^2}$

z " " P " " $= \sqrt{x^2 + y^2}$

Problem

$r = z = \sqrt{x^2+y^2}$

4, 5 এবং 6 একক ভরের তিনটি কণার স্থানাঙ্ক যথাক্রমে $(4, 0, -1), (3, -2, 3)$ এবং $(2, 1, 4)$ হলে z অক্ষের সাপেক্ষে তাদের জড়তার ভ্রামক ও চক্রগতির ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। **[BUET'14-15]**

$4 \rightarrow (4, 0, -1)$

$5 \rightarrow (3, -2, 3)$

$6 \rightarrow (2, 1, 4)$

$I = mr^2$

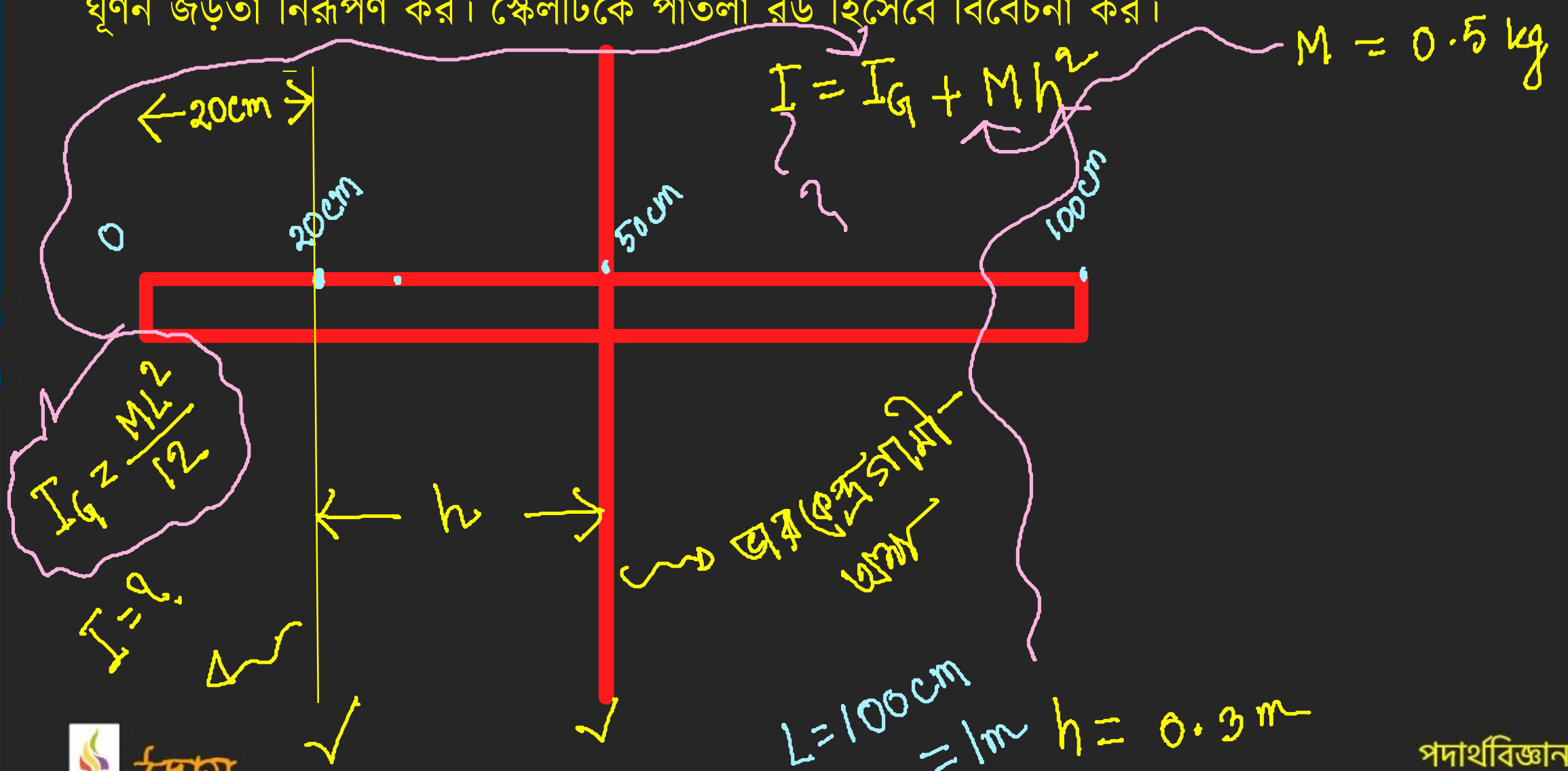
$I = 4\left(\sqrt{4^2+0^2}\right)^2$	$I = 5\left(\sqrt{3^2+(-2)^2}\right)^2$	$I = 6\left(\sqrt{2^2+1^2}\right)^2$
$= 64$	$= 65$	
$I = Mk^2$	$I = 65 = 5k^2$	$k = ?$
$k = ?$	$k = ?$	

Problem

4, 5 এবং 6 একক ভরের তিনটি কণার স্থানাঙ্ক যথাক্রমে $(4, 0, -1), (3, -2, 3)$ এবং (2, 1, 4) হলে z অক্ষের সাপেক্ষে তাদের জড়তার ভ্রামক ও চক্রগতির ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। **[BUET'14-15]**

Problem

0.5kg ভরবিশিষ্ট একটি মিটার স্কেলের 20cm চিহ্নিত দাগের লম্ব অক্ষের সাপেক্ষে মিটার স্কেলটির ঘূর্ণন জড়তা নিরূপণ কর। স্কেলটিকে পাতলা রড হিসেবে বিবেচনা কর।



কৌণিক ভরবেগ, কৌণিক গতিশক্তি ও টর্ক

$$L = I\omega$$

কৌণিক গতিশক্তি

$$E_k = \frac{1}{2} I\omega^2$$

$$T = I\alpha$$

বি: দ্র: জড়তার ভ্রামক $= mr^2$

সলিডার

$$I = \frac{1}{2} mr^2$$

নিরেট গোলক

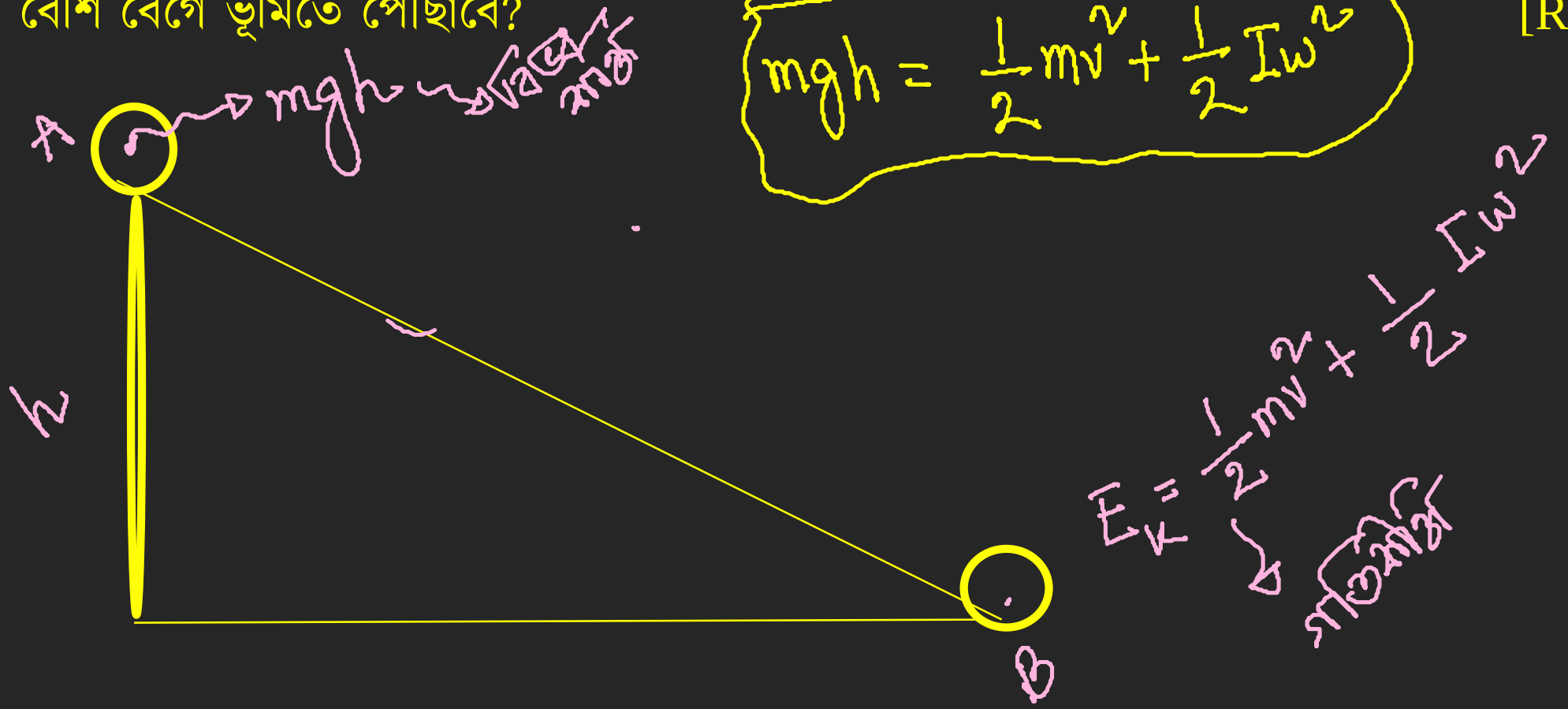
$$I = \frac{2}{5} mr^2$$

Problem

তিনটি স্থির বস্তু একটি রিং, একটি নিরেট সিলিন্ডার এবং একটি নিরেট গোলক একই বাঁকা তলের উপর দিয়ে না পিছলিয়ে নিচের দিকে পড়তে থাকে। তিনটি বস্তুর ব্যাসার্ধ একই। কোন বস্তুটি সবচেয়ে বেশি বেগে ভূমিতে পৌঁছাবে? [RUET'18-19]

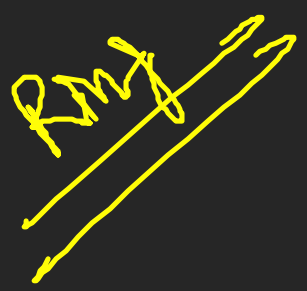
Problem

তিনটি স্থির বস্তু একটি রিং, একটি নিরেট সিলিন্ডার এবং একটি নিরেট গোলক একই বাঁকা তলের উপর দিয়ে না পিছলিয়ে নিচের দিকে পড়তে থাকে। তিনটি বস্তুর ব্যাসার্ধ একই। কোন বস্তুটি সবচেয়ে বেশি বেগে ভূমিতে পৌঁছাবে? [RUET'18-19]



Problem

তিনটি স্থির বস্তু একটি রিং, একটি নিরেট সিলিন্ডার এবং একটি নিরেট গোলক একই বাঁকা তলের উপর দিয়ে না পিছলিয়ে নিচের দিকে পড়তে থাকে। তিনটি বস্তুর ব্যাসার্ধ একই। কোন বস্তুটি সবচেয়ে বেশি বেগে ভূমিতে পৌঁছাবে? [RUET'18-19]



$$mgh = \frac{1}{2}mV_r^2 + \frac{1}{2}(mr^2)\omega^2$$

$$V_r = \omega r \Rightarrow V_r^2 = \omega^2 r^2$$

$$\Rightarrow gh = \frac{V_r^2}{2} + \frac{1}{2}(\omega^2 r^2)$$

$$\Rightarrow gh = \frac{V_r^2}{2} + \frac{1}{2}V_r^2$$

$$\Rightarrow \boxed{V_r = \sqrt{gh}}$$

Problem

তিনটি স্থির বস্তু একটি রিং, একটি নিরেট সিলিন্ডার এবং একটি নিরেট গোলক একই বাঁকা তলের উপর দিয়ে না পিছলিয়ে নিচের দিকে পড়তে থাকে। তিনটি বস্তুর ব্যাসার্ধ একই। কোন বস্তুটি সবচেয়ে বেশি বেগে ভূমিতে পৌঁছাবে? [RUET'18-19]

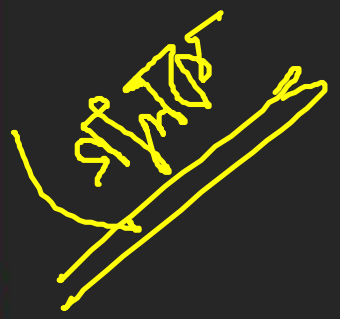
$$mgh = \frac{1}{2}mv_c^2 + \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}mr^2\right)\omega^2 \qquad v_c = \omega r$$

$$\Rightarrow gh = \frac{v_c^2}{2} + \frac{1}{4}\omega^2 r^2 \qquad \Rightarrow v_c = \sqrt{\frac{4}{3}gh}$$

$$\Rightarrow gh = \frac{v_c^2}{2} + \frac{1}{4}v_c^2$$

Problem

তিনটি স্থির বস্তু একটি রিং, একটি নিরেট সিলিন্ডার এবং একটি নিরেট গোলক একই বাঁকা তলের উপর দিয়ে না পিছলিয়ে নিচের দিকে পড়তে থাকে। তিনটি বস্তুর ব্যাসার্ধ একই। কোন বস্তুটি সবচেয়ে বেশি বেগে ভূমিতে পৌঁছাবে? [RUET'18-19]



$$mgh = \frac{1}{2}mv_s^2 + \frac{1}{2}\times\left(\frac{2}{5}mr^2\right)\omega^2 \qquad \omega r = v_s$$

$$\Rightarrow gh = \frac{v_s^2}{2} + \frac{1}{5}v_s^2$$

$$v_s = \sqrt{\frac{10}{7}gh}$$

$v_s > v_c > v_r$

আগে ভূমিতে (পৌঁছাবে)

Problem

3kg ভরের একটি কণার গতিবেগ $\vec{u} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$। কণার অবস্থান ভেক্টর $\vec{r} = \hat{i} + \hat{j}$ হলে মূলবিন্দু সাপেক্ষে এর কৌণিক ভরবেগ নির্ণয় কর। [BUTEX'18-19]

$$\vec{L} = \vec{r} \times \vec{p} = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ 1 & 1 & 0 \\ 6 & 6 & -3 \end{vmatrix}$$

$$\vec{p} = m\vec{v}$$

$$= 3(2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$$

কৌণিক ভরবেগের নিত্যতা

$L = I\omega$

$I = mr^2$

$L_1 = L_2$ ← যখন কোনো বাহ্যিক ব্রামক প্রযুক্ত হয় না

$\Rightarrow I_1\omega_1 = I_2\omega_2$

$\Rightarrow mr_1^2\omega_1 = mr_2^2\omega_2$

$\Rightarrow \omega_1 r_1^2 = \omega_2 r_2^2$

Problem

একটি বিন্দু বস্তুকে কোনো অক্ষের সাপেক্ষে 20cm ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার পথে 5rev/s কৌণিক বেগে ঘুরানো হচ্ছে। যদি হঠাৎ করে ব্যাসার্ধ কমিয়ে 10cm করা হয় তবে কৌণিক বেগ কত?

$r_1 = 20\,cm$

$\omega_1 = 5\,rev/s$

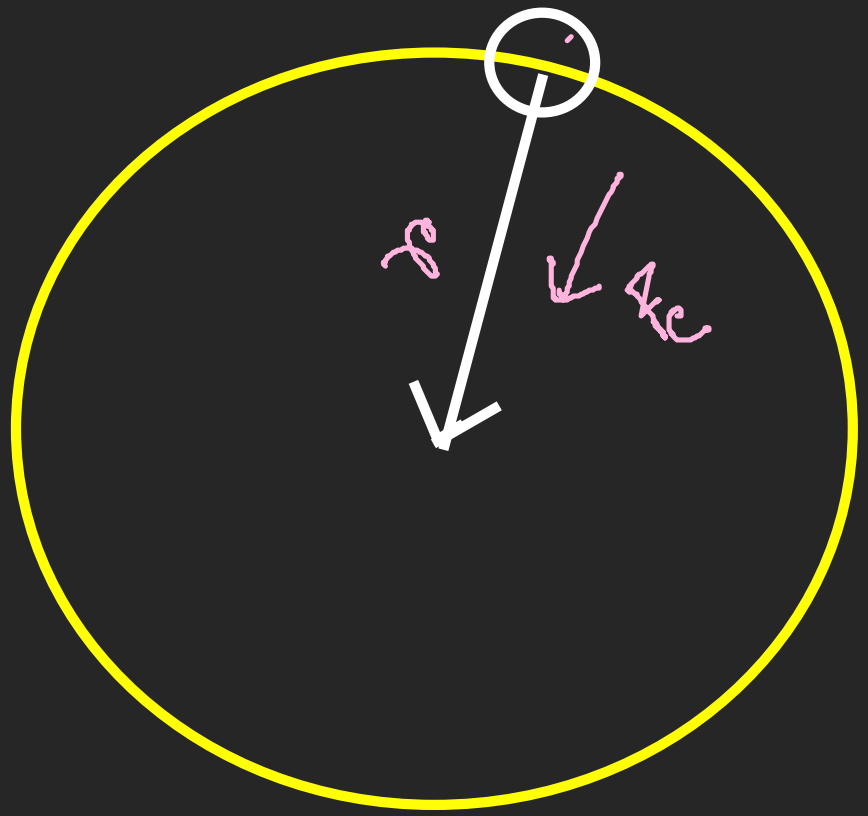
$\omega_1 r_1^2 = \omega_2 r_2^2$

$r_2 = 10\,cm$

$\omega_2 = ?$

$\omega_2 = ?$

কেন্দ্রমুখী বল



$$F_c = \frac{mv^2}{r}$$

$$= m\omega^2 r$$

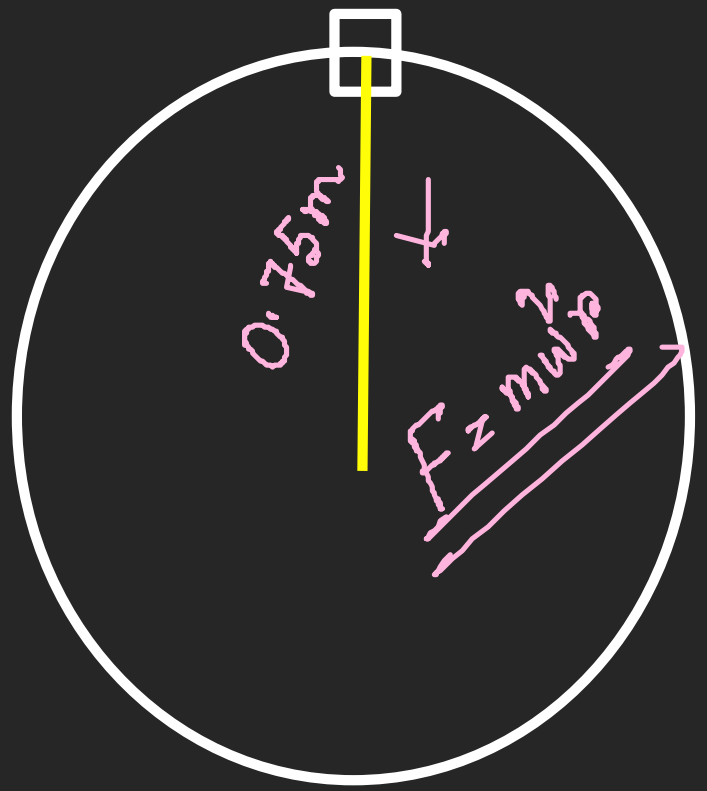
ω = কৌণিক বেগ

$$\omega = \frac{2\pi N}{t}$$

N = ঘূর্ণন সংখ্যা

Problem

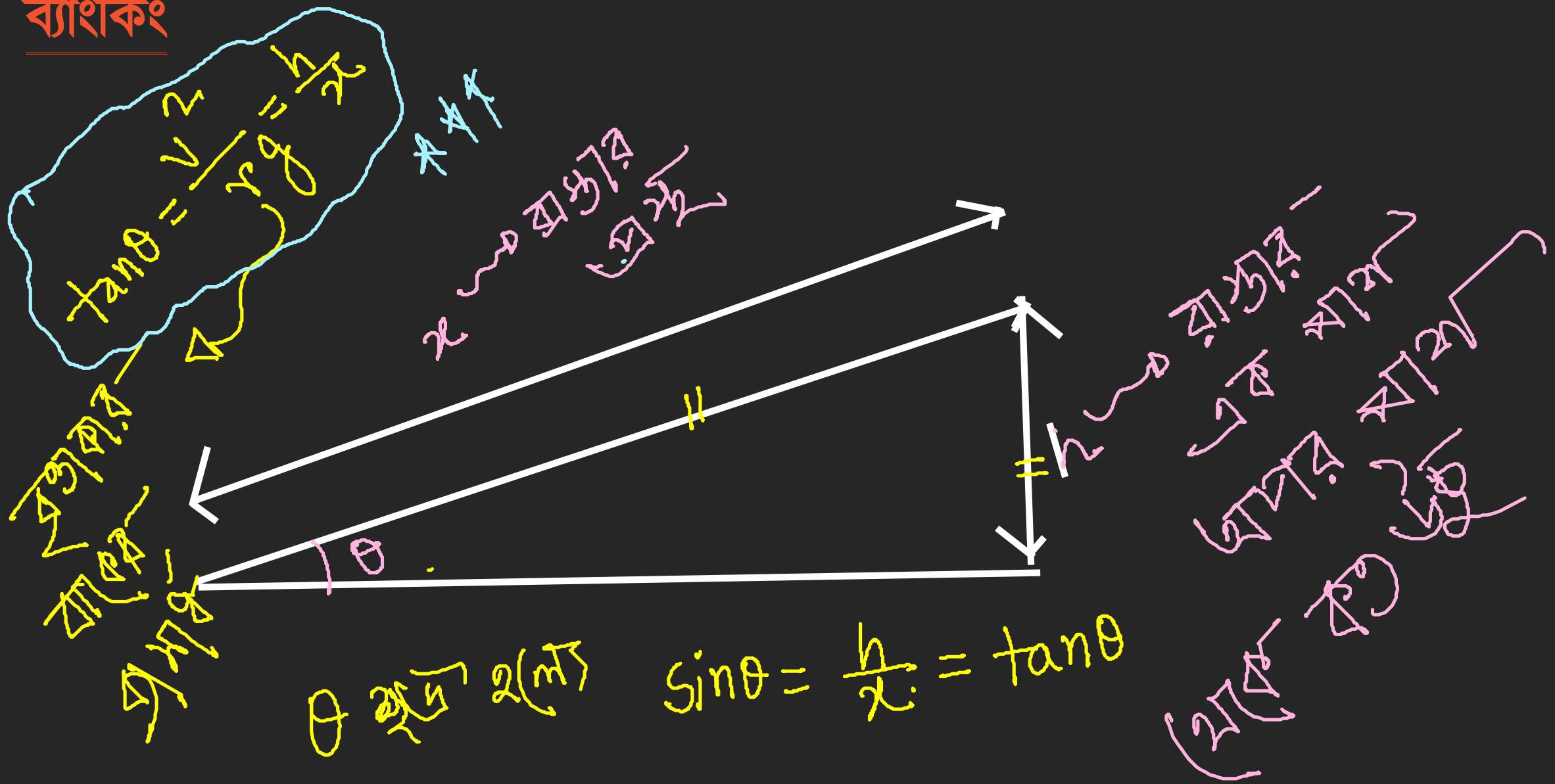
0.250kg ভরের একটি পাথর খণ্ডকে 0.75m লম্বা একটি সুতার এক প্রান্তে বেধে বৃত্তাকার পথে প্রতি মিনিটে 90 বার ঘোরালে সুতার উপর টান নির্ণয় কর। [KUET'11-12]



$r = 0.75m$

$m = 0.25kg$

$\omega = \frac{2\pi N}{t} = \frac{2\pi \times 90}{60}$



θ খুব ছোট $\sin\theta = \frac{h}{x} = \tan\theta$

Problem

একটি রাস্তা 100m ব্যাসার্ধে বাঁক নিয়েছে। ঐ স্থানে রাস্তাটি চওড়া 5m এবং এর ভিতরের কিনারা হতে বাইরের কিনারা 50cm উঁচু। সর্বোচ্চ কত বেগে ঐ স্থানে নিরাপদে বাঁক নেয়া যাবে? **[RUET'15-16]**

sheekh1960@gmail.com

$r = 100\,m$

$x = 5\,m$

$h = 0.50\,m$

$$\tan\theta = \frac{v^2}{rg} = \frac{h}{x}$$

$$v = \sqrt{\frac{rgh}{x}}$$

$= ?$

Problem

2.0 kg ভরের একটি বস্তু স্থির অবস্থায় থাকা আরেকটি বস্তুর সাথে স্থিতিস্থাপক সংঘর্ষ ঘটালো এবং সংঘর্ষের পর প্রথম বস্তুটি তার আদিবেগের এক-চতুর্থাংশ বেগ নিয়ে একই দিকে চলতে থাকল।

আঘাতপ্রাপ্ত বস্তুটির ভর কত? **[BUET'18-19]**

Poll Question-01

- যুগল সৃষ্টি হয় যখন বলদ্বয়-

(a) সমান

(b) সমান্তরাল

(c) বিপরীতমুখী

(d) সবকয়টি

Poll Question-02

- 10 kg ভরের আয়তাকার একটা কাঠের গুড়িকে একটা টেবিলের উপর রেখে অনুভূমিক দিকে 4N বলের সাহায্যে বস্তুটিকে নির্দিষ্ট দ্রুতিতে গতিশীল রাখা যায়। গতি ঘর্ষণ সহগ কত হবে?

(a) 0.053

(b) 0.041

(c) 0.342

(d) 0.064

Poll Question-03

- 16N এর একটি বল 4kg ভরের উপর 4s ক্রিয়া করে। বস্তুটির বেগের পরিবর্তন কত?

(a) $20\ \mathrm{ms}^{-1}$

(b) $32\ \mathrm{ms}^{-1}$

(c) $16\ \mathrm{ms}^{-1}$

(d) $4\ \mathrm{ms}^{-1}$

Poll Question-04

- একটা ঝুলন্ত দড়ি সর্বোচ্চ 306 N টান সহ্য করতে পারে। 45kg ভরের একজন বালক ঐ দড়ি বেয়ে সর্বনিম্ন কত ত্বরণে নিচে নামতে পারবে?

(a) $4\ ms^{-2}$

(b) $6\ ms^{-2}$

(c) $3\ ms^{-2}$

(d) $5\ ms^{-2}$

Poll Question-05

- $\vec{F} = 3\,\hat{i} + 4\,\hat{k}$ বল 10 kg ভরের বস্তুর উপর কাজ করলে বস্তুর ত্বরণ কত?

(a) $5.0\ ms^{-2}$

(b) $2.5\ ms^{-2}$

(c) $0.5\ ms^{-2}$

(d) $3.5\ ms^{-2}$

লেগে থাকো সৎভাবে,
স্বপ্নজয় তোমারই হবে।