

Math Formula

১। স্থির তড়িৎ

১। প্রাবল্য,  $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2}$

২। সমান্তরাল পাত ধারকের ধারকত্ব,  $C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$

৩। বিভব,  $V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r}$

৪। চার্জ,  $Q = it$

৫। তড়িৎ প্রবাহ,  $i = \frac{V}{R}$

৬।  $\frac{1}{C_s} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$  ও ৭।  $C_p = C_1 + C_2$

৮। বল,  $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r^2}$ ,

৯। ধারকত্ব,  $C = \frac{Q}{V}$  ও  $Q = CV$  ও  $Q = CV$

১০। চার্জিত ধারকের শক্তি,  $E = \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} = \frac{1}{2} \frac{Q}{V}$

১১।  $F = Eq$

বা, ১২।  $mg = Eq$

১৩।  $\sigma_1 = \frac{Q_1}{4\pi r_1^2}$  ও

১৪।  $\sigma_2 = \frac{Q_2}{4\pi r_2^2} \therefore \frac{\sigma_1}{\sigma_2} = \frac{Q_1}{4\pi r_1^2} \times \frac{4\pi r_2^2}{Q_2}$

$\Rightarrow \frac{\sigma_1}{\sigma_2} = \frac{Q_1}{Q_2} \times \frac{r_2^2}{r_1^2}$

২। প্রবাহ ও বর্তনী

১৫। তড়িৎ প্রবাহ,  $I = \frac{V}{R} = \frac{V}{R_1 + R_2 + R_3}$

১৬।  $I_g = \frac{IS}{S+G}$  ও  $I_s = \frac{IG}{S+G}$

১৭।  $I = \frac{E}{R+r}$  ১৮।  $I = \frac{E}{r+R_1+R_2+R_3}$

১৯।  $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$  ও ২০।  $R_s = R_1 + R_2 + R_3$

২১। রোধের মান,  $R = (F \times 10 + S) \times 10^T \pm F\%$

২২।  $\rho = \frac{RA}{L} = \frac{R\pi r^2}{L}$

২৩।  $\frac{P}{Q} = \frac{R}{S}$

২৪।  $R = \frac{\rho l}{A_1} = \frac{\rho l}{\pi r^2}$

৩। তড়িৎ প্রবাহের তাপীয় ও রাসায়নিক ক্রিয়া

২৫।  $W = ZIt$

২৬।  $W = VIt$

$\Rightarrow JH = VIt$

$\Rightarrow J(ms\Delta\theta) = VIt$

২৭। আয়তন  $V = At$

২৮। ভর  $W = V\rho$

২৯। আবার,  $W = ZQ$

৩০। ব্যয়িত শক্তি,  $P = EQ$

৩১।  $H = mS\Delta\theta$

৩২।  $H = 0.24 I^2 Rt$

৩৩। ক্ষমতা,  $P = VI$

৩৪।  $P = V \frac{V}{R} = \frac{V^2}{R}$

৩৫।  $R = \frac{V^2}{P}$

৪। তড়িৎ প্রবাহের চৌম্বক ক্রিয়া

৩৬।  $I = k\theta$

৩৭।  $B = \frac{\mu_0 ni}{2r}$

৩৮।  $\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$

৩৯।  $\vec{F} = qvB\sin\theta$

৪০।  $F = qB\sin\theta$

৪১।  $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi a}$

৪২।  $I = \frac{V_1}{R} = \frac{V_2}{R + R_1}$

৫। চৌম্বক পদার্থ ও ভূ - চৌম্বকত্ব

৪৩।  $T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{MH}}$

৪৪।  $V = H \tan\delta$

৪৫।  $B = \sqrt{H^2 + V^2}$

৪৬।  $H = B \cos\delta$

৪৭।  $V = B \sin\delta$

৪৮।  $T_1 = 2\pi \sqrt{\frac{I}{MH_1}} \dots\dots(1)$

$T_2 = 2\pi \sqrt{\frac{I}{MH_2}} \dots\dots(2)$

$\therefore \frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{H_2}{H_1}}$

৬। তড়িৎ চৌম্বক আবেশ ও দিক পরিবর্তী প্রবাহ

৪৯। (ক)  $E = L \frac{di}{dt}$  (খ)  $E = M \frac{di}{dt}$

৫০।  $\frac{E_p}{E_s} = \frac{N_p}{N_s}$

Physics 2<sup>nd</sup> Paper  
Math Formula

Physics 2<sup>nd</sup> Paper  
Math Formula

৫১।  $E = N \frac{d\phi_B}{dt}$

৫২।  $\frac{E_S}{E_P} = \frac{I_P}{I_S}$

৫৩। আদর্শ সমীকরণ  $I = I_0 \sin \omega t$

৫৪।  $I_{rms} = 0.707 I_0$

৫৫।  $E_{rms} = 0.707 E_0$

৫৬। আবার,  $I_{rms} = \frac{E_{rms}}{R}$

৫৭। উত্তাপ জনিত শক্তি ক্ষয় =  $E_{rms} \times I_{rms}$

৫৮।  $\phi = LI$  ৫৯।  $L = \frac{\phi}{I}$

৭। তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গ

৬০।  $\frac{a\mu_w}{a\mu_g} = \frac{C_a/C_w}{C_a/C_g}$

৬১।  $\frac{a\mu_w}{a\mu_g} = \frac{C_g}{C_w}$  ৬২।  $a\mu_g = \frac{\lambda_a}{\lambda_g}$

৬৩।  $d\mu_w = \frac{a\mu_w}{a\mu_d} = \frac{C_d}{C_w}$

৬৪।  $a\mu_g = \frac{\text{বায়ুতে এক আংলাক বৎসর}}{\text{কাঁচ এক আংলাক বৎসর}}$

৬৫।  $C = 4\pi nd$

৬৬।  $\frac{E_0}{B_0} = C$  ৬৭।  $B_0 = \frac{E_0}{C}$   $E = \frac{hc}{\lambda}$

৮। আলোর প্রতিফলন

৬৭।  $m = -\frac{v}{u}$  ৬৮।  $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$

৬৯।  $m = -\frac{y}{x} = -\frac{v}{u}$

৯। আলোর প্রতিসরণ

৭০।  $\mu = \frac{\sin \frac{A + \delta_m}{2}}{\sin \frac{A}{2}}$

৭১।  $w\mu_g = \frac{a\mu_g}{a\mu_w}$

৭২।  $\frac{1}{f_a} = (a\mu_g - 1) \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$ .....(1)

৭৩।  $\frac{1}{f_w} = (w\mu_g - 1) \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$ .....(2)

(1) ÷ (2)

৭৪।  $\frac{f_w}{f_a} = \frac{(a\mu_g - 1) \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)}{(w\mu_g - 1) \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)}$

$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$

৭৫।  $\mu = \frac{\sin i_1}{\sin r_1}$  ৭৬।  $\mu = \frac{\sin i_2}{\sin r_2}$

৭৭।  $A = r_1 + r_2$

৭৮।  $g\mu_d = \frac{a\mu_d}{a\mu_g}$

৭৯।  $\mu = \frac{\sin \frac{A + \delta_m}{2}}{\sin \frac{A}{2}} \Rightarrow \mu = \frac{\sin i}{\sin \frac{A}{2}}$

৮০।  $\mu = \frac{1}{\sin \theta_c}$

৮১।  $a\mu_w \times_w \mu_g \times_g \mu_a = 1$

৮২। প্রতিসরাংক =  $\frac{\text{প্রকৃত গভীরতা}}{\text{আপাত গভীরতা}}$

৮৩। আপাত গভীরতা =  $\frac{\text{প্রকৃত গভীরতা}}{\text{প্রতিসরাংক}}$

৮৪।  $w\mu_a = \frac{1}{a\mu_w}$

১০। আলোক যন্ত্রপাতি

নিকট ফোকাসিং- এর ক্ষেত্রে

৮৫। যন্ত্রের দৈর্ঘ্য,  $x = f_o + u_e$   $x = f_o + \frac{D \times f_e}{D + f_e}$

৮৬। বিবর্ধন  $m = \frac{f_o}{u_e}$  বা,  $m = \frac{f_o(D + f_e)}{D \times f_e}$

স্বাভাবিক ফোকাসিং- এর ক্ষেত্রে

৮৭। যন্ত্রের দৈর্ঘ্য,  $x = f_o + f_e$  ৮৮। বিবর্ধন ক্ষমতা  $m = \frac{f_o}{f_e}$

৮৮। ক্ষমতা  $P = \frac{1}{f}$

৮৯।  $m = \frac{f_1}{f_2}$

১১। আলোর তরঙ্গ-তত্ত্ব

৯০। ডেরা ব্যবধান,  $\Delta x = \lambda \frac{D}{a}$

৯১। ডেরার প্রস্থ,  $x = \lambda \frac{D}{2a}$

# Physics 2<sup>nd</sup> Paper Math Formula

৯২। পর পর দুটি উজ্জ্বল ও অন্ধকার পট্টির কেন্দ্রের

$$\text{মধ্যবর্তী দূরত্ব} = \text{ডারার প্রস্থ}, x = \lambda \frac{D}{2a}$$

$$৯৩। d \sin \theta = n\lambda$$

$$৯৪। \frac{\delta}{\lambda} = \frac{\sigma}{2\pi}$$

$$৯৫। \lambda = \frac{c}{f}$$

$$৯৬। x_n = \frac{n\lambda D}{a}$$

১২। ইলেকট্রন ও ফোটনঃ

$$৯৭। E = hv \Rightarrow E = \frac{hc}{\lambda}$$

$$৯৮। \phi = hf_0 = \frac{hc}{\lambda}$$

$$৯৯। hf = \phi + K_{\max}$$

$$১০০। \phi = f_0 h$$

$$১০১। E = hf = \frac{hc}{\lambda}$$

$$১০২। E = hf \therefore f = \frac{E}{h}$$

$$১০৩। hf = E_1 - E_2$$

$$১০৪। E = hf$$

$$১০৫। f = \frac{E}{h}$$

$$১০৬। \text{ভর বেগ}, p = \frac{h}{\lambda}$$

$$১০৭। hf = \phi + K_{\max}$$

১৩। পরমাণু

$$১০৮। T_{\frac{1}{2}} = \frac{0.693}{\lambda} \text{ বা, } \lambda = \frac{0.693}{T_{\frac{1}{2}}}$$

$$১০৯। \lambda = \frac{1}{\tau} \text{ বা, গড় আয়ু } \tau = \frac{1}{\lambda}$$

$$১১০। N = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$১১১। r_n = \frac{n^2 h^2 \epsilon_0}{\pi m e^2}$$

$$১১২। E_n = -\frac{me^4}{8n^2 h^2 \epsilon_0^2}$$

$$১১৩। hf = E_u - E_l$$

১৪। ইলেকট্রনিক্স

$$১১৪। I_E = I_C + I_B$$

$$১১৫। \text{বর্ধক গুণক } \alpha = \frac{I_C}{I_E} \quad ১৬। \beta = \frac{I_C}{I_B}$$

$$১১৭। \beta = \frac{\alpha}{1-\alpha}$$

$$১১৮। \Delta I_E = \Delta I_C + \Delta I_B$$

$$১১৯। \text{বিবর্ধক গুণক}, \alpha = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_E}$$

$$১২০। \text{প্রবাহ লাভ}, \beta = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B}$$

১৫। আপেক্ষিক তত্ত্ব ও জ্যোতির্বিদ্যা

$$১২১। E = mc^2$$

$$১২২। mc^2 = 2m_0 c^2 \text{ বা, } m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

$$১২৩। 1 \text{ amu} = 1.66057 \times 10^{-27} \text{ Kg}$$

$$১২৪। L = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

$$১২৫। K = (m - m_0) c^2$$

$$১২৬। t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

$$১২৭। 1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m} \quad ১২৮। 1 \text{ cm} = 10^{-2} \text{ m}$$

$$১২৮। 1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2 \quad ১২৯। 1 \text{ cm}^2 = 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$১৩০। 1 \mu F = 10^{-6} \text{ F} \quad ১৩১। 1 \text{ F} = 10^6 \mu F$$

$$১৩২। \epsilon_0 = 8.854 \times 10^{-12} \quad ১৩৩। 1 \text{ gm} = 10^{-3} \text{ Kg}$$

$$১৩৪। 1 \text{ mgm} = 10^{-6} \text{ Kg} \quad ১৩৫। 1 \text{ Kg} - wt = 9.8 \text{ N}$$

$$১৩৬। \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \quad ১৩৭। 1 \mu T = 10^{-6} \text{ T}$$

$$১৩৮। h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J-s} \text{ এবং } ১৩৯। c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$$

$$১৪০। 1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m} \text{ ও } ১৪১। 1 \text{ m} = 10^{10} \text{ \AA}$$

$$১৪২। 1 \text{ eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{ J} \quad ১৪৩। 1 \text{ J} = \frac{1}{1.6 \times 10^{-19}} \text{ eV}$$

$$১৪৪। ১টি ইলেকট্রনের চার্জ = ১টি প্রোটনের চার্জ = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$১৪৫। 1 \text{ mA} = 10^{-3} \text{ A} \quad ১৪৬। 1 \text{ H.P} = 746 \text{ Watt}$$

## Tanbir Ahmad Razib

Mobile No: → 01738 -359555

E --Mail: → razibcox@yahoo.com // tanbir.cox@gmail.com

Facebook: → <http://www.facebook.com/tanbir.cox>

Fb Page: → <https://www.facebook.com/tanbir.ebooks>

Web Site : → <http://tanbircox.blogspot.com>