

BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION, DINAJPURWeb : www.dinajpureducationboard.gov.bd, Email : dinajpureducationboard@gmail.com**HSC EXAMINATION-2019**

Subject : Physics 1st

Subject Code : 174

Head Examiners Name, Address.

SL No.	Code	Name, Designation & Address	প্রধান পরীক্ষকের সাথে যোগাযোগের মোবাইল নম্বর	Examiner Code
০১.	2504	Md. Mutaharul Islam Examiner Asstt. Professor D. N. College Thana: Pirganj Zilla: Thakurgaon Tel No. 01724445474	01724445474	৩০১৭=০১ ২০০১-২০০২=০২ ২০০৪=০১ ২৫০৬-২৫০৮=০৩ ২৫১০-২৫১১=০২ ৩০১৫=০১ ৩০২০-৩০২৩=০৪
০২.	3017	Prodip Kumar Das Examiner Asstt. Professor Kholahati College Thana: Parbatipur Zilla: Dinajpur Tel No. 01712314070	01712314070	২৫০৪=০১ ৩০০১-৩০০২=০২ ৩০০৪-৩০০৫=০২ ৩০০৮-৩০১১=০৪ ৩০১৪, ৩০১৫=০২ ৩০১৮=০১ ৩০২৪-৩০২৬=০৩
০৩.	3506	Md. Mahubul Alam Examiner Lecturer Karim Uddin Public College Thana: Kaliganj Zilla: Lalmonirhat Tel No. 01715949523	01715949523	৪০০২=০১ ৩৫০২-৩৫০৫=০৪ ৩৫০৭, ৫৫১২=০২ ৪৫০৮-৪৫০৯=০২ ৫৫০৮, ৫৫২৪=০২ ৫৫২০-৫৫২১=০২
০৪.	4002	Md. Fazlul Haque Examiner Asstt. Professor Nageshwari College Thana: Nageshwari Zilla: Kurigram Tel No. 01714947919	01714947919	৩৫০৬=০১ ৪০০৩-৪০০৫=০৩ ৪০০৯, ৪০১১, ৪০১৩=০৩ ৫০০৫=০১ ৫০১২-৫০১৭=০৬
০৫.	4510	Md. Abul Kalam Azad Examiner Asstt. Professor Saidpur Govt. Technical College Thana: Saidpur Zilla: Nilphamari Tel No. 01712060430	01712060430	৫৫০৯=০১ ৩০২৮-৩০২৯=০২ ৩০৩১-৩০৩৩=০৩ ৩০৩৫, ৩০৩৭=০২ ৩০৪০, ৪৫০৫=০২ ৪৫০১-৪৫০৩=০৩
০৬.	5509	Md. Moktar Gowsol Azam Examiner Asstt. Professor Cantonment Public School And College Thana: Rangpur Sadar Zilla: Rangpur Tel No. 01716487728	01716487728	৪৫১০=০১ ৫০০২-৫০০৩=০২ ৫০০৮, ৫৫২৫=০২ ৫৫০৩-৫৫০৪=০২ ৫৫০৭, ৫৫১০=০২ ৫৫১৩-৫৫১৭=০৫

বিঃ দ্রঃ পরীক্ষকগণকে তাঁদের নামের পাশে উল্লিখিত প্রধান পরীক্ষকের নিকট প্রথম কিস্তিতে ১০০/১৫০টি মূল্যায়নকৃত উত্তরপত্র ১৬/০৫/২০১৯ তারিখের মধ্যে এবং শেষ কিস্তিতে বাকী সকল উত্তরপত্র ৩০/০৫/২০১৯ তারিখের মধ্যে ডাকযোগে/হাতে হাতে পাঠাতে হবে। প্রধান পরীক্ষকগণকে পরীক্ষক কর্তৃক প্রেরিত উত্তরপত্রসমূহ নিরীক্ষণ শেষে উত্তরপত্রের OMR এর মাঝের অংশ ২৫০/৩০০টি করে ছোট কার্টুনে ঢুকিয়ে প্যাকেট করতে হবে এবং প্যাকেটসমূহ একত্রে বেঁধে প্রথমে প্লাস্টিক দিয়ে অতঃপর সবুজ কাপড় দ্বারা মুড়িয়ে সেলাই করে সীলগালা করতে হবে। প্যাকেটের গায়ে বল পয়েন্ট কলম দিয়ে প্রধান পরীক্ষক কোড, বিষয় কোড, ওএমআর সংখ্যাসহ প্রেরক ও প্রাপকের ঠিকানা (সিনিয়র সিস্টেম এনালিস্ট, কম্পিউটার সেল, রাজশাহী শিক্ষা বোর্ড, রাজশাহী) স্পষ্ট করে লিখতে হবে। প্যাকেটসমূহ প্রথম কিস্তিতে ২৯/০৫/২০১৯ তারিখে এবং দ্বিতীয়/শেষ কিস্তিতে ০৯/০৬/২০১৯ তারিখে হাতে হাতে কম্পিউটার সেল, রাজশাহী শিক্ষা বোর্ড, রাজশাহীতে জমা দিতে হবে।

উত্তরপত্র গ্রহণের দিন/পরের দিন পরীক্ষক তাঁর প্রধান পরীক্ষক-কে SMS-এ অথবা ফোন করে অবশ্যই পরীক্ষক কোড, প্রাপ্ত উত্তরপত্রের পরিমাণ ও নিজ মোবাইল নম্বর অবহিত করবেন। কোন পরীক্ষক এ নির্দেশনা না মানলে সৃষ্ট জটিলতার দায়-দায়িত্ব তাঁকে এককভাবে বহন করতে হবে।

স্বাক্ষরিত/-
পরীক্ষা নিয়ন্ত্রক
মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড
দিনাজপুর

১। গ) সিমাখীন সক্রিয় মান, $= 5.97 \text{ N}$

খ) ২য় স্টেজে, সক্রিয় দিক হবে, $\theta = 56.83^\circ$

২য় স্টেজ সক্রিয় " " , $\theta' = 50.19^\circ$

২। গ) নিষ্কাশন কোণ, $\theta_0 = 59.39^\circ$

খ) P বিকৃত পাঠ্যক্রম, $E_k = 75.15 \text{ m J}$

অবশেষে " " , $E'_k = 192.8648 \text{ m J}$

উল্লংঘন পাঠ্যক্রম বর্ধিত হবে না।

৩। গ) $g_{\text{Mars}} = \frac{GM_{\text{Mars}}}{R_{\text{Mars}}^2} = 3.71 \text{ ms}^{-2}$

খ) মঙ্গলগ্রহে, $V_m = \sqrt{\frac{2GM_{\text{Mars}}}{R_{\text{Mars}}}} = 5.0156 \times 10^3 \text{ ms}^{-1}$
 $= 5.0156 \text{ km s}^{-1}$

পৃথিবীতে, $V_e = \sqrt{\frac{2GM_e}{R_e}} = 11176.87 \text{ ms}^{-1}$
 $= 11.18 \text{ km s}^{-1}$

৪। গ) সক্রিয় শক্তি, $W = \frac{1}{2} \cdot \frac{Y_1 A l^2}{L}$ $\therefore Y_1 = \frac{\text{টান: সীমান}}{\text{টান: বিস্তার}} = 2 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$
 $= 1.005 \times 10^9 \text{ J}$

খ) ২য় স্টেজের সক্রিয়, $W' = \frac{1}{2} \cdot \frac{Y_2 A l^2}{L}$

$$Y_2 = \frac{2 \times 0.7 \times 10^{11} \times 2}{5.026 \times 10^7 \times 4} = 1.39 \times 10^{17} \text{ Nm}^{-2}$$

$$Y_2 > Y_1$$

$$e) \text{ i) } k_1 = \frac{m_1 g}{x_1} = 39.2 \text{ Nm}^{-1}$$

$$k_2 = \frac{m_2 g}{x_2} = 73.5 \text{ Nm}^{-1}$$

$$k = \frac{k_1 + k_2}{2} = 56.35 \text{ Nm}^{-1}$$

$$ii) \text{ i) } U_1 = \frac{1}{2} k_1 x_1^2 = 7.84 \times 10^{-3} \text{ J}$$

$$ii) \text{ (ii) } U_2 = \frac{1}{2} k_2 x_2^2 = 0.2352 \text{ J}$$

$$\text{अथवा: } U_1 = \frac{1}{2} k_1 x^2 = \frac{1}{2} \times 39.2 \times (0.01)^2 = 1.96 \times 10^{-3} \text{ J}$$

$$U_2 = \frac{1}{2} k_2 x^2 = \frac{1}{2} \times 73.5 \times (0.01)^2 = 3.675 \times 10^{-3} \text{ J}$$

अथवा हम इनका जोड़ कर सकते हैं।

$$v) \text{ i) } I = \frac{1}{3} M L^2 = 0.06 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

$$ii) I' = \frac{1}{2} M L^2 = 2.28 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

$$I \neq I'$$

$$9) \text{ i) } pV = nRT$$

$$\Rightarrow T = 292.495 \text{ K}$$

$$ii) \text{ वा: वा: } R = 59.91\% ; \text{ प्रति } \text{रतना।}$$

$$b) \text{ i) } \lambda = 1.36 \text{ m} ; f_A = 250 \text{ Hz}$$

$$ii) f_B = 255.60 \text{ Hz}$$

$$\therefore N = f_B - f_A = 5.60 \text{ Hz} ; \text{ प्रति } \text{रतना।}$$