

**BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION, DINAJPUR**Web : [www.dinajpureducationboard.gov.bd](http://www.dinajpureducationboard.gov.bd), Email : [dinajpureducationboard@gmail.com](mailto:dinajpureducationboard@gmail.com)**HSC EXAMINATION-2018**

Subject : Physics-I

Subject Code : 174

**Head Examiners Name, Address.**

SL No.	Code	Name, Designation & Address	প্রধান পরীক্ষকের সাথে যোগাযোগের মোবাইল নম্বর	Examiner Code
০১.	2502	Md. Mutaharul Islam Examiner Asstt. Professor D. N. College Thana: Pirganj Zilla: Thakurgaon Tel No. 01724445474	<b>01724445474</b>	৩০১৮=০১ ২০০১-২০০৪=০৪ ২৫০১=০১ ২৫০৩-২৫০৯=০৭ ৩০২৩-৩০২৯=০৮
০২.	3018	Prodip Kumar Das Examiner Asstt. Professor Kholahati College Thana: Parbatipur Zilla: Dinajpur Tel No. 01712314070	<b>01712314070</b>	২৫০২=০১ ৩০০১-৩০১৭=১৭ ৩০১৯-৩০২১=০৩ ৩০৩০-৩০৩৫=০৬
০৩.	4002	Md. Fazlul Haque Examiner Asstt. Professor Nageshwari College Thana: Nageshwari Zilla: Kurigram Tel No. 01714947919	<b>01714947919</b>	৫০০২=০১ ৪০০১=০১ ৪০০৩-৪০১৩=১১ ৩৫০১-৩৫০৮=০৮ ৫৫১৪-৫৫১৮=০৫
০৪.	5002	K. M. Enamul Haque Examiner Asstt. Professor Sadullapur College Thana: Sadullapur Zilla: Gaibandha Tel No. 01848340316	<b>01848340316</b>	৫৫২৫=০১ ৩০২২,৫০০১=০২ ৫০০৩-৫০১৮=১৬ ৫৫১৯-৫৫২৪=০৬
০৫.	5527	Prodip Kumar Sarkar Asstt. Professor Carmichael College, Rangpur Mobile : 01716936441	<b>01716936441</b>	৪০০২=০১ ৪৫০০-৪৫১০=১১ ৫৫০১-৫৫১৩=১৩ ৩০৩৬-৩০৪০=০৫

বিঃ দ্রঃ পরীক্ষকগণকে তাঁদের নামের পাশে উল্লিখিত প্রধান পরীক্ষকের নিকট প্রথম কিস্তিতে ১০০/১৫০টি মূল্যায়নকৃত উত্তরপত্র ২৫/০৫/২০১৮ তারিখের মধ্যে এবং শেষ কিস্তিতে বাকী সকল উত্তরপত্র ০৭/০৬/২০১৮ 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 (সিস্টেম এনালিস্ট, কম্পিউটার সেল, রাজশাহী শিক্ষা বোর্ড, রাজশাহী) স্পষ্ট করে লিখতে হবে। প্যাকেটসমূহ প্রথম কিস্তিতে ০৬/০৬/২০১৮ তারিখে এবং দ্বিতীয়/শেষ কিস্তিতে ১৮/০৬/২০১৮ 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

**পদার্থ বিজ্ঞানঃ প্রথম পত্র**  
**উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা-২০১৮**  
(২০১৮ সালের সিলেবাস অনুযায়ী)

১। গ) সূত্র :  $R = \sqrt{P^2 + Q^2 + 2PQ \cos \alpha}$

Ans. 10 N

ঘ) সূত্র :  $F = ma, \tan \theta = \frac{Q \sin \alpha}{P + Q \cos \alpha}$

চিত্র-১ এর আলোকে চিত্র-২ এর সঠিকতা ছিল।

২। গ) সূত্র :  $H = \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$

Ans. 9.84 m

ঘ) সূত্র :  $R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$

$T = \frac{2V_0 \sin \theta}{g}$

$S = VT$

যেহেতু  $R > S$ ; সুতরাং “ক্যাচ আউট” করা সম্ভব না।

৩। গ) সূত্র : বৃত্তের পরিধি =  $2\pi r$   
এবং প্রদক্ষিণ,  $n = \frac{2\pi r v}{2\pi r}$   
= 40 বার (Ans.)

ঘ) সূত্র :  $\tan \theta' = \frac{v^2}{rg}$

যেহেতু  $\theta' > \theta$ ; সুতরাং অপু দ্বিগুন বেগে ঐ পথ নিরাপদে অতিক্রম করতে পারবে না।

৪। গ) সূত্র :  $h = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$       Ans.

3.19 Sec.

ঘ) সূত্র :  $E_p = mgh, v^2 = v_0^2 + 2gh$

$E_k = \frac{1}{2} m v^2$

৭ম তলার ক্ষেত্রে মোট শক্তি,  $E = 49 \text{ J}$

এবং ৪র্থ তলার ক্ষেত্রে মোট শক্তি,  $E = 49 \text{ J}$

সুতরাং ৭ম ও ৪র্থ তলায় মোট শক্তি সমান হওয়ায় শক্তির সংরক্ষণ সূত্র মেনে চলবে।

৫। গ) সূত্র :  $v = n\lambda, S = N\lambda$

Ans. 543.475m

ঘ) সূত্র :  $I = 2\pi^2 n_A^2 a^2 \rho v$

$N = n_A \sim n_B$

অতএব A সুর শলাকার সম্পাংক  $4 \text{ Hz}$  কমাতে হবে।

৬। গ) সূত্র :  $g_e = \frac{GM_e}{R_e^2}, g_m = \frac{GM_m}{R_m^2}$

Ans.  $9.8 \text{ ms}^{-2}$

ঘ) সূত্র :  $V_e = \sqrt{2gR_e}$

$V_m = \sqrt{2gR_m}$

অতএব মুক্তিবৈগ সমান হবে না।

৭। গ) সূত্র :  $E = \frac{1}{2} \times \text{পীড়ন} \times \text{বিকৃতি}$

Ans.  $60.87 \times 10^{-3} \text{ J}$

ঘ) সূত্র :  $Y = \frac{FL}{Al}$

১ম তারের কার্যকরী দৈর্ঘ্য ২য় তারের কার্যকরী দৈর্ঘ্য অপেক্ষা বেশী হওয়ায় ১ম তারের সরল দোলক ধীরে চলবে।

৮। গ) সূত্র :  $P_1 V_1 = P_2 V_2$

Ans.  $h = 71.428 \text{ m}$

ঘ) সূত্র :  $R = \frac{f}{F} \times 100\%$

যেহেতু  $R_A > R_B$ ; সুতরাং B স্থানে একজন ব্যক্তি বেশী স্বস্তি বোধ করবে।

উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা-২০১৮  
পদার্থ বিজ্ঞানঃ প্রথম পত্র  
[২০১৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

১। (গ)  $\vec{V} \times \vec{A} = 21x^3y^2z\hat{i} - (21x^2y^3z - 9xyz^2)\hat{j} + (2y^2 - 3xy^3z)\hat{k}$   
(ঘ)  $\vec{V} \cdot \vec{A} = 3xz^3 + 4xy + 7x^3y$   
 $= -14$

সঠিক ছিল না

২। (গ)  $\tan\theta = \frac{v^2}{rg} \Rightarrow \theta = 15^\circ 49'$   
(ঘ)  $\sin\theta = \frac{\text{লম্ব}}{\text{অতিভুজ}} = 5^\circ 40'$

পারবে না

৩। (গ)  $S_{th} = v_0 + \frac{1}{2}a(2t - 1) = 19 \text{ m}$   
(ঘ)  $S = v_0 + \frac{1}{2}at^2$   
 $t = 4 \text{ s}$   
আবার  $v = \frac{s}{t} = 4 \text{ ms}^{-1}$  বেগে দৌড়াতে হবে।

৪। (গ)  $L = \frac{gT^2}{4\pi^2} = 99.29 \text{ cm}$   
(ঘ)  $h = \left[ \left( \frac{g_1}{g_2} \right)^{\frac{1}{2}} - 1 \right] \times R = 8901.25 \text{ m}$

৫। (গ)  $C_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}} = 1390.325 \text{ ms}^{-1}$   
(ঘ) He এর ক্ষেত্রে  $P = \frac{2}{3} \frac{E}{v} = 5.15 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$   
 $\text{N}_2$  এর ক্ষেত্রে  $P = \frac{RT}{v} = 2.577 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$   
∴ He এর সিলিন্ডার ব্যবহার করতে হবে।

৬। (গ)  $\beta_1 = 10 \log \frac{I_1}{I_0} \therefore I_1 = 10^{-9} \text{ Wm}^2$   
(ঘ)  $I \propto a^2$   
 $\frac{I_1}{I_2} = \frac{a_1^2}{a_2^2} \Rightarrow \frac{a_1}{a_2} = 10^{-3}$   
 $a_2 = 31.62a_1$  (সঠিক ছিল না)