

BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION, DINAJPURWeb : www.dinajpureducationboard.gov.bd, Email : dinajpureducationboard@gmail.com**HSC EXAMINATION-2022**

Subject : PHYSICS-II

Subject Code : 175

Head Examiners Name, Address.

SL No.	Code	Name, Designation & Address	প্রধান পরীক্ষকের সাথে যোগাযোগের মোবাইল নম্বর	Examiner Code
০১.	2009	Md Fazlul Alam Examiner Asstt. Professor Mahiganj College Thana: Rangpur Sadar Zilla: Rangpur Tel No. 01943313649	01731195545 01943313649	২৫০১=০১ ২০০১, ২১৫১=০২ ২০০৪-২০০৬=০৩ ২০০৮, ২০১০=০২ ২২০১, ২৬০৪=০২ ২৩০১, ২৩৫২=০২ ২৭৫১-২৭৫২=০২ ২৮৫১, ২৯০২=০২ ২৯৫১-২৯৫২=০২ ৩০০১=০১ ৩৮০৪-৩৮০৫=০২
০২.	2501	Md. Eunos Ali Examiner Asstt. Professor Palashbari Adarsha College Thana: Palashbari, Zilla: Gaibandha Tel No.: 01728571160	01728571160	৩২০১=০১ ২১০১-২১০৩=০৩ ২৪০১-২৪০২=০২ ২৪৫১-২৪৫২=০২ ২৫০২, ২৬০২=০২ ২৬৫১=০১ ২৭০১-২৭০৬=০৬
০৩.	3201	Mst. Nazmun Naher Examiner Asstt. Professor Bhurungamari Women's College Thana: Bhurungamari Zilla: Kurigram Tel No. 01718116673	01718116673	২০০৯=০১ ২০৫১-২০৫২=০২ ২২০২-২২০৩=০২ ২২৫২-২২৫৩=০২ ৩১৫১, ৩২০২=০২ ৩৪০১, ৩৪৫১=০২ ৩৫০২, ৩৫৫১, ৩৬০১=০৩ ৩৬০২, ৩৬৫১, ৩৭০১=০৩
০৪.	3756	Monoranjan Roy Examiner Asso. Professor Dinajpur Govt. College Thana: Dinajpur Sadar, Zilla: Dinajpur Tel No.: 01712420657	01712420657 01821356470	৪৬০১=০১ ৩৭৫১-৩৭৫৩=০৩ ৩৭৫৫, ৩৭৫৭=০২ ৩৮০১-৩৮০৩=০৩ ৩৮৫১-৩৮৫৪=০৪ ৩৯০১-৩৯০৪=০৪ ৩৯৫১, ৪০০১, ৪৩০২=০৩

SL No.	Code	Name, Designation & Address	প্রধান পরীক্ষকের সাথে যোগাযোগের মোবাইল নম্বর	Examiner Code
০৫.	4601	Md.Taharul Islam Examiner Lecturer Moslem Uddin College Thana: Haripur Zilla: Thakurgaon Tel No. 01712475809	01712475809	৩৭৫৬=০১ ৪১০১,৪১০৩,৪১০৫=০৩ ৪১৫২=০১ ৪২০১-৪২০২=০২ ৪২৫১-৪২৫২=০২ ৪৪০১-৪৪০৪=০৪ ৪৪৫১-৪৪৫২=০২ ৪৫৫১,৪৬০২=০২ ৪৭০১,৪৭৫১,৪৮৫২=০৩

বিঃ দ্রঃ পরীক্ষকগণকে তাঁদের নামের পাশে উল্লিখিত প্রধান পরীক্ষকের নিকট প্রথম কিস্তিতে ১০০/১৫০টি মূল্যায়নকৃত উত্তরপত্র ০৬/১২/২০২২ তারিখের মধ্যে এবং শেষ কিস্তিতে বাকী সকল উত্তরপত্র ১৪/১২/২০২২ তারিখের মধ্যে হাতে হাতে/ডাকযোগে 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 ১৩/১২/২০২২ তারিখে এবং দ্বিতীয়/শেষ কিস্তিতে ২০/১২/২০২২ তারিখে হাতে হাতে কম্পিউটার সেল, রাজশাহী শিক্ষা বোর্ড, রাজশাহীতে জমা দিতে হবে।

পরীক্ষক অবশ্যই 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

উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা - 2022

পাঠ্যক্রম বিজ্ঞান ২য় পত্র

বিষয় কোড - ১৭৫

স্বাধীন মৌলিক ধর্মের সমাধান

[বিঃদ্র: উত্তর পাঠ্য পরীক্ষার্থী নির্দিষ্ট মূল নিখাল 1, ধান ক্যাল 2 ও সমাধানের প্রকরণ উত্তর নিখালে স্বর্ণ নম্বর বিধান করণ।]

২/ক) প্রশ্ন - 1

(খ) $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \times 100\%$ দিগ্য সূত্রাল স্বর্ণমান - 2

(গ) AB পাথে কৃত কাজ, ধান, $W_{AB} = -2766.156 \text{ J}$ (ক্যাল) স্বর্ণমান - 3

(ঘ) CA চক্র তনুপ্তি, $dS_{CA} = 0$

AB চক্র তনুপ্তি, $dS_{AB} = -9.22 \text{ JK}^{-1}$

BC চক্র তনুপ্তি, $dS_{BC} = 9.22 \text{ JK}^{-1}$

\therefore মোট তনুপ্তির পরিবর্তন $= dS_{CA} + dS_{AB} + dS_{BC}$
 $= 0$

স্বর্ণমান - 4

\therefore তনুপ্তির পরিবর্তন শূন্য হবে।

২/ক) প্রশ্ন - 1

(খ) স্বাধীন M2 গাথা ক্যাল - 1+1

(গ) প্রতিটি পাতে নির্দিষ্ট চার্জের ধান $= 7.97 \times 10^{-9} \text{ C}$ স্বর্ণমান - 3

(ঘ) প্রথম ২য় পেরু নির্দিষ্ট আধান ধান ২য় পেরু নির্দিষ্ট আধান ধানকে চেয়ে দেখা হবে। (M2 ২য় পেরু নির্দিষ্ট আধান ধান দেখা হবে।

২য় পেরু, $U_1 = 7.97 \times 10^{-6} \text{ J}$

২য় পেরু, $U_2 = 1.594 \times 10^{-6} \text{ J}$

স্বর্ণমান - 4

୩/କ) ନମ୍ବର - 1

କ) ନୀଳକାନ୍ଥୀ ନ଼ା ଗାନ୍ଧୀ - 1+1

ଖ) ଲୋକ୍ଷ୍ମ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତର 0.153 V

ମାର୍ଗଦାନ - 3

ଘ) ଚାନ୍ଦି ବଳ 0.051 N

ଘୋଡ଼ିକା ବଳ 0.098 N

୩/କ) ସ୍ତର ବିବୃତି - 1

କ) ଗାନ୍ଧୀ ନ଼ା ଗାନ୍ଧୀ - 1+1

ଖ) ଚାନ୍ଦି ବିଦ୍ୟୁତ୍, $I = 1.06 A$

ମାର୍ଗଦାନ - 3

ଘ) ଉପ ଲୋକ୍ଷ୍ମ ଆନ୍ତ୍ରିକ୍ଷ୍ମ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତର ମାର୍ଗଦାନ = 4.404 W

ଉପ ଲୋକ୍ଷ୍ମ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତର ମାର୍ଗଦାନ = 2.48 W

କ୍ରମେ ଧାରଣ ନା ।

ଉପ ଲୋକ୍ଷ୍ମ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତର ।

ମାର୍ଗଦାନ - 4

୩/କ) ନମ୍ବର - 1

କ) କାନ୍ଥୀ ନ଼ା ଗାନ୍ଧୀ - 1+1

ଖ) ଡୋରାର ଲମ୍ବା, $\lambda_c = 1.408 \text{ mm}$

3

ଘ) ଡୋରାର କ୍ରମ ନମ୍ବରା ଦ୍ଵାରା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତର 1.25 ଥର ଥରେ ।

ଘୋଡ଼ିକା ବାଡ଼ା ।

4

୩/କ) ନମ୍ବର - 1

କ) କାନ୍ଥୀ ନ଼ା ଗାନ୍ଧୀ - 1+1

ଖ) A ଲୋକ୍ଷ୍ମ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ମାର୍ଗଦାନ = $-0.84 \times 10^{-19} J$

ଘ) A ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍, $V_A = -0.525 V$

B ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍, $V_B = -0.906 V$

C ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍, $V_C = -0.875 V$

ସବୁ ତିନାଟିର ଧର୍ମ A ସବୁର ନିସ୍ତତି ବିଭେ ଅସ୍ତୁତ୍ତେ ଧେ ବର
 ଓ ସବୁର ନିସ୍ତତି ବିଭେ ନିର୍ମାଣିକ ଦେ, ତା ଅନୀକର ଧନ ବିକର୍ଷଣ ଘେ,

$$\therefore V_B > V_C > V_A$$

ସ୍ତୁତ୍ତାନ - 4

୨/କ) ନମ୍ବର - 1

(ଅ) ବସ୍ତୁର ଆକ୍ତି ନମ୍ବର N_2 ଆଧ୍ୟା - 1 + 1

(ଅ) $n = 2$ ଆକ୍ତି ଧର୍ମ ସ୍ତୁତ୍ତେ ବିଭେ ଘେ, $V_2 = 0.01095 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$

3

(ଘ) $\lambda_A = 4854 \text{ \AA}$

$\lambda_B = 6513 \text{ \AA}$

$\lambda_C = 1023 \text{ \AA}$

ଦେଖାନେ ଧେ ଅସ୍ତୁତ୍ତେ ଘେ, ଓ ସବୁର ତରୁ ବିକର୍ଷଣ ଘେ
 ବନା ନିର୍ମାଣିକ, ଧନ ନର୍ମା,

4

୬/କ) ନମ୍ବର - 1

(ଅ) ନମ୍ବର N_2 ଆଧ୍ୟା - 1 + 1

(ଅ) Input ଘେ ବିଭେ ଧନ, $R_{in} = 50000 \Omega = 5 \times 10^4 \Omega$

3

(ଘ) ନିର୍ମାଣିକ ବିକର୍ଷଣ ବନା ଅସ୍ତୁତ୍ତେ,

ଘେ ବିକର୍ଷଣ ଧନ 98,

4

ସ୍ତୁତ୍ତାନ ନିର୍ମାଣିକ ଘେ