

বায়ুতুশ শরফ আদর্শ কামিল (অনার্স-মাস্টার্স) মাদ্রাসা

নির্বাচনী পরীক্ষা-২০২১

শ্রেণি : দাখিল ১০ম

বিষয় : পদার্থ বিজ্ঞান

সময় : ২৫ মিনিট

পূর্ণমান : ২৫

বহুনির্বাচনী অতীক্ষা

[দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অতীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর: প্রতিটি প্রশ্নের মান -১]

১। নিচের কোনটি মৌলিক রাশি?

- ক) দীপন তীব্রতা খ) দীপন ক্ষমতা গ) শক্তি ঘ) তাপ

২। বলের মাত্রা নিচের কোনটি?

- ক) MLT^{-2} খ) MLT^{-2} গ) ML^2T^{-2} ঘ) MLT

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি স্ক্রুজের বৃত্তাকার ফেলের ভাগ সংখ্যা ৫০, বৃত্তাকার ফেলটি ২ বার ঘোরালে প্রধান ফেল বরাবর ১mm সরন ঘটে। উক্ত ফেলের সাহায্যে একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য পাওয়া গেল ৭.৪৫ mm

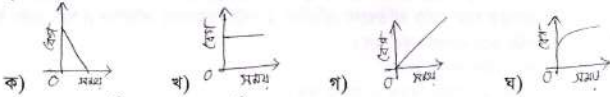
৩। ফেলটির লঘিষ্ট গণন কত?

- ক) ০.০৫mm খ) ০.০৩mm গ) ০.৫mm ঘ) ০.০১mm

৪। বৃত্তাকার ফেল পাঠ কত?

- ক) ৪০ খ) ৪৫ গ) ৫০ ঘ) ৫৫

৫। ভূমি থেকে নির্দিষ্ট উচ্চতার নিষ্কিণ্ড বস্তুর ক্ষেত্রে নিচের কোন লেখচিত্রটি প্রযোজ্য?



৬। সরল দোলকের গতি কোন ধরনের গতি?

- ক) চলন খ) ঘূর্ণন গ) চলন-ঘূর্ণন ঘ) ঘূর্ণন গতি

৭। সরণের একক কোনটি?

- ক) মিটার খ) মিটার/সেকেন্ড গ) মিটার/সেকেন্ড^২ ঘ) মিটার^২

৮। ১KW ঘণ্টা সমান কত?

- ক) 3600KJ খ) $3.6 \times 10^6 J$ গ) $3.6 \times 10^5 J$ ঘ) $3.6 \times 10^3 J$

৯। নিউক্লিয়ার বিক্রিয়ায় ভর কিসে রূপান্তরিত হয়?

- ক) শক্তি খ) কাজ গ) বল ঘ) ত্বরণ

১০। গতি শক্তি 16গুন হল বস্তুর বেগ কত গুন হবে?

- ক) 3 খ) 4 গ) 5 ঘ) 6

১১। পাহাড়ী রাস্তা অনেক সময় কত কোণে বাঁক নিতে হয়?

- ক) 0° খ) 30° গ) 45° ঘ) 90°

১২। শূন্যস্থানে আলোর বেগ কত?

- ক) $3.80 \times 10^8 ms^{-1}$ খ) $3.0 \times 10^8 ms^{-1}$
গ) $30 \times 10^8 ms^{-1}$ ঘ) $3.0 \times 10^7 ms^{-1}$

১৩। উত্তল দর্পনে সৃষ্ট বিম্বের প্রকৃতি কিরূপ?

- ক) বাস্তব ও সোজা খ) বাস্তব ও উল্টো গ) অবাস্তব ও সোজা ঘ) অবাস্তব ও উল্টো

১৪। কোন্ বিন্দুতে বস্তু রাখলে রৈখিক বিবর্ধন 1 হয়?

- ক) প্রধান ফোকাসে খ) আলোক কেন্দ্রে গ) 2F দূরত্বে ঘ) F/2 দূরত্বে

১৫। সরল পেরিস্কোপে কতটি দর্পন থাকে?

- ক) 1 খ) 2 গ) 3 ঘ) 4

১৬। আলো চোখের কোন অংশে প্রতি বিম্ব সৃষ্টি করে?

- ক) আইরিশ খ) কর্ণিয়া গ) রেটিনা ঘ) লেন্স

১৭। যে দর্পনে সৃষ্ট বিম্ব আমরা চোখে দেখতে পাই-

- i) সমতল দর্পন ii) অবতল দর্পন iii) উত্তল দর্পন

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৮। ডুবোজাহাজের উন্নত পেরিস্কোপে কী ব্যবহৃত হয়?

- ক) সমতল দর্পণ খ) অবতল দর্পণ গ) উত্তল দর্পণ ঘ) প্রিজম

১৯। রোধকত্বের একক কোনটি?

- ক) ও'ম খ) ও'ম-মিটার গ) কুলম্ব ঘ) অ্যাম্পিয়ার

২০। নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) $R = L$ খ) $R = \frac{1}{L}$ গ) $R \propto L$ ঘ) $R \propto \frac{1}{L}$

২১। 10Ω ও 15Ω মানের রোধ সমান্তরালে যুক্ত করলে তাদের তুল্যরোধ কত হবে?

- ক) 25Ω খ) 6Ω গ) $\frac{1}{6}\Omega$ ঘ) $\frac{1}{25}\Omega$

২২। নিচের কোন সূত্রটি সঠিক?

- ক) $w = \frac{pt}{1000} \text{ KWh}$ খ) $w = \frac{p}{1000} \text{ KWh}$
গ) $w = \frac{1000p}{t} \text{ KWh}$ ঘ) $w = \frac{1000 \times t}{p} \text{ KWh}$

২৩। অন্তরক নয়- i) কাঁচ

- ii) মানব দেহ iii) সিলিকন

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের চিত্রের আলোকে ২৪ ও ২৫ প্রশ্নের উত্তর দাও:

২৪। A ও B এর মধ্যে ভোল্টেজ কত?

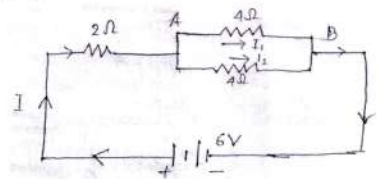
- ক) 2V খ) 3V
গ) 4V ঘ) 6V

২৫। উদ্দীপকের বর্তনীর প্রবাহের ক্ষেত্রে-

- i) $I = I_1 = I_2$
ii) $I_1 = I_2$
iii) $I > I_2$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii



সৃজনশীল প্রশ্ন

সময় : ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং

সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলো হতে যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের যথাযথ উত্তর দাও।

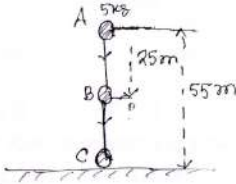
$১০ \times ৫ = ৫০$

১। নিচের ছকে সময়ের সাথে একটি গাড়ির বেগের পরিবর্তন দেখানো হলো-

সময়(s)	0	4	6	8	10	12	14	16	18
বেগ(ms^{-1})	0	8	12	16	16	16	12	8	0

- ক) পিচ কী? ১
 খ) বৃত্তাকার পথে গতিশীল বস্তুর ত্বরণ ব্যাখ্যা কর। ২
 গ) প্রথম ৪s এ গাড়ির অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ) উদ্দীপক অনুযায়ী লেখচিত্র অঙ্কন কর এবং বিভিন্ন অংশে বেগের প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। (গ্রাফ পেপার প্রয়োজ্য নয়) ৪

২।



- ক) কর্মদক্ষতা কাকে বলে? ১
 খ) 25J কাজ বলতে কী বুঝায়? ২
 গ) B বিন্দুতে বস্তুর গতিশক্তি নির্ণয় কর। ৩
 ঘ) A, B ও C বিন্দুতে বস্তুর মোট শক্তির পরিমাণ অপরিবর্তনীয়-গাণিতিকভাবে উক্তিটির যথার্থতা যাচাই কর। ৪

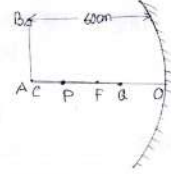
৩।



স্লাইড ক্যালিপারের সাহায্যে AB দণ্ডটির দৈর্ঘ্য ও জুগজের সাহায্যে দণ্ডটির ব্যাস নির্ণয় করা হলো। স্লাইড ক্যালিপারের প্রধান স্কেল পাঠ 6.4cm ভার্ণিয়ার সমপাতন 7 এবং জুগজের রৈখিক স্কেল পাঠ 3.2mm বৃত্তাকার স্কেলের ভাগসংখ্যা 35 পাওয়া গেল। ভার্ণিয়ার ফ্রবক 0.01cm এবং ন্যূনাক 0.01mm

- ক) মাত্রা কি? ১
 খ) পরিমাপের ক্ষেত্রে এককের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
 গ) AB দণ্ডটির আয়তন নির্ণয় কর। ৩
 ঘ) সূক্ষ্ম পরিমাপের ক্ষেত্রে যন্ত্রটির ভূমিকা আলোচনা কর। ৪

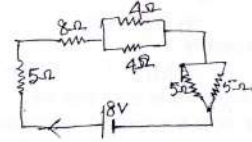
৪।



চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও

- ক) অপটিক্যাল ফাইবার কী? ১
 খ) পাহাড়ী রাস্তায় গাড়ি চালানোর জন্য অবতল দর্পন ব্যবহার করা হয় কেন? ২
 গ) উদ্দীপক অনুসারে প্রতিবিম্বের দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ) AB লক্ষ্যে বস্তুকে P ও Q অবস্থানে স্থাপন করলে কিরূপ বিম্ব গঠন হবে চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৪

৫।



- ক) তড়িৎ ক্ষমতা কাকে বলে? ১
 খ) পৃথিবীর বিভব শূন্য ধরা হয় কেন? ২
 গ) বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ) তড়িৎ চালক শক্তি স্থির রেখে উল্লিখিত রোধগুলো দ্বারা গৃহে ব্যবহার উপযোগী বর্তনী একে দুই বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহের তুলনা কর। ৪
- ৬। একটি বাড়িতে 25W এর ৪টি বৈদ্যুতিক বাত্ব, 40W এর 4টি পাখা 1000W এর একটি ইলেক্ট্রিক্যাল হিট্রিং ব্যবহৃত হয়ে থাকে বাতিগুলো প্রতিদিন 4 ঘণ্টা পাখাগুলো প্রতিদিন 6 ঘণ্টা এবং ইলেক্ট্রিক্যাল হিট্রিং প্রতিদিন 1 ঘণ্টা করে ব্যবহার করা হয়।
- ক) ফিউজ কাকে বলে? ১
 খ) ওমের সূত্রটি বিবৃত ও ব্যাখ্যা কর। ২
 গ) ঐ বাড়িতে এপ্রিল মাসে কত বিদ্যুৎ বিল আসবে? প্রতি ইউনিট বিদ্যুতের মূল্য 5.50 টাকা। ৩
 ঘ) বৈদ্যুতিক ইলেক্ট্রিক্যাল হিট্রিং গায়ে 220v - 1000w লেখা থাকলে এর রোধ কত? সবগুলো পাখা একদিন চালানো থাকলে এবং ইলেক্ট্রিক্যাল হিট্রিং 5 ঘণ্টা ব্যবহার করলে কোন ক্ষেত্রে বিদ্যুৎ শক্তি বেশী ব্যয় হবে দেখাও। ৪
- ৭। 20kw এর একটি তড়িৎ মোটর 1500kg পানি 60m উচ্চতায় 1 মিনিট 10s এ উঠাতে পারে।
- ক) বিভব শক্তি কাকে বলে? ১
 খ) গতি শক্তি কখনো ঋণাত্মক হতে পারে কী? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ) মোটরটির কর্মদক্ষতা নির্ণয় কর। ৩
 ঘ) কর্মদক্ষতা 70% হলে উল্লিখিত সময়ে মোটরটির ব্যয়িত শক্তির পরিমাণ গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪