



১৮ তম শিক্ষক নিবন্ধন পরীক্ষার প্রশ্ন ২০২৪

বিষয়- প্রদর্শক পদার্থবিদ্যা

সময়-৩ঘণ্টা

[ডান দিকের সংখ্যা সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক]

পূর্ণমান-১০০

- ২। (ক) দুইটি ভেক্টর রাশির স্কেলার গুণন ও ভেক্টর গুণন ব্যাখ্যা করুন। ২
(খ) নিউটনের গতির দ্বিতীয় সূত্রটি ব্যাখ্যা করুন। ইহা হইতে একক বলের সংজ্ঞা দিন। ২
(গ) কাজ-শক্তি উপপাদ্যটি প্রতিপাদন করুন। ৩
(ঘ) 100 kg ভরের একটি বস্তুর ভরবেগ 200 kgms^{-1} হলে এর গতিশক্তি বের করুন। ৩
- ২। (ক) নিউটনের মহাকর্ষীয় সূত্র বিবৃত করুন এবং ব্যাখ্যা করুন। ২
(খ) ইয়ং-এর স্থিতিস্থাপক গুণাংক নির্ণয়ে একটি পদ্ধতি বর্ণনা করুন। ৫
(গ) পৃথিবীর ব্যাসার্ধ $R = 6.4 \times 10^6 \text{ m}$ এবং অভিকর্ষজ ত্বরণ 9.8 ms^{-2} হলে পৃথিবীর পৃষ্ঠ হতে কোন বস্তুর মুক্তিবৈগ নির্ণয় করুন। ৩
- ৩। (ক) এন্ট্রপি কী? তাপ-গতিবিজ্ঞানের দ্বিতীয় সূত্রকে এন্ট্রপির মাধ্যমে কীভাবে প্রকাশ করা যায়? দেখান। ৩
(খ) গ্ল্যাংকের বিকিরণ সূত্র ব্যাখ্যা করুন। ৩
(গ) কোন তাপমাত্রায় ফারেনহাইট স্কেলের পাঠ সেন্টিগ্রেড স্কেলের পাঠের দ্বিগুণ হইবে? ৪
- ৪। (ক) ধারক ও ধারকত্ব কী? ২
(খ) বায়োট-স্যাভাটের সূত্র বিবৃত করুন ও ব্যাখ্যা করুন। ৩
(গ) কার্শফের সূত্র বিবৃত করুন। কার্শফের সূত্র হইতে হইটস্টোন ত্রীজের সাম্যাবস্থার শর্ত প্রতিপাদন করুন। ৫
- ৫। (ক) অনুদৈর্ঘ্য ও অনুপ্রস্থ তরঙ্গের পার্থক্য করুন। ৩
(খ) সনোমিটার কী? পরীক্ষাগারে মেলডি'র পরীক্ষা কীভাবে সম্পন্ন করবেন? বর্ণনা করুন। ৫
(গ) একটি অপবর্তন গ্রেটিং-এর সাহায্যে একবর্ণী আলোকের তরঙ্গদৈর্ঘ্য নির্ণয়ের সূত্রটি লিখুন এবং রাশিগুলোর পরিচয় দিন। ২
- ৬। (ক) পাউলির বর্জননীতি ব্যাখ্যা করুন। ২
(খ) লেজার রশ্মির কয়েকটি বৈশিষ্ট্য লিখুন। ৩
(গ) ফটোতড়িৎ ক্রিয়া সংক্রান্ত আইনস্টাইনের সমীকরণটি প্রতিপাদন করুন। ৫

- ৭। (ক) হাইজেনবার্গের অনিশ্চয়তার নীতিটি ব্যাখ্যা করুন। ২
 (খ) $\Delta x \Delta p$ সমীকরণের ব্যর্থতা কী? ২
 (গ) প্রমাণ করুন যে, ভরের আপেক্ষিকতা, $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$, যেখানে রাশিগুলো ৬
 প্রচলিত অর্থ বহন করে।
- ৮। (ক) নিউক্লিয়ার ফিশন ও ফিউশন ব্যাখ্যা করুন। ২
 (খ) বাংলাদেশের Nuclear Power Plant এর কার্যক্রম সম্পর্কে যা জানুন সবিত্তারে ৫
 বর্ণনা করুন।
 (গ) টীকা লিখুন : MRI , CT Scan. ৩
- ৯। (ক) ফরওয়ার্ড (Forward) বায়াস ও রিভার্স (Reverse) বায়াস-এর বর্তনী চিত্র দেখান। ২
 (খ) সুপার কন্ডাকটরের বৈশিষ্ট্যসমূহ আলোচনা করুন। ৩
 (গ) ট্রানজিস্টর কী? ট্রানজিস্টর কীভাবে অ্যামপ্লিফায়ার (Amplifier) হিসাবে কাজ ৫
 করে? বর্ণনা করুন।
- ১০। (ক) লজিক গেট কী? AND গেট ও OR গেট সত্যক সারণীসহ ব্যাখ্যা করুন। ৪
 (খ) একটি সমন্বিত বর্তনী ব্যবহার করে AND গেইট বর্তনীর কার্যক্রম (ট্রুথ টেবিল) ৬
 যাচাই করে দেখান। এই পরীক্ষায় কী কী সতর্কতা অবলম্বন করতে হয়? উল্লেখ
 করুন।



নিশ্চয় সেরাদের সেরা
 ড. সিদ্দিক পাবলিকেশন্স
 লেখক



হুমায়রা সিদ্দিকা হুমাসা এবং ড. আবু বকর সিদ্দিক

সহায়ক গ্রন্থাবলী : ৪র্থ, ৫ম, ৬ষ্ঠ, ৭ম, ৮ম, ৯ম ও একাদশ শ্রেণী

পাঠ্য বই : HSC, B.Sc এবং M.Sc 01511 483701, 01979 483701

ভর্তি পরীক্ষা : বুয়েট, মেডিকেল, ঢাবি, জাবি, রাবি, চবি, গুচ্ছ, কৃষি, নার্সিং-মিডওয়াইফারি

চাকুরী : বিসিএস, শিক্ষক নিবন্ধন, সহকারী জজ নিয়োগ এবং প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ

ড. সিদ্দিক পাবলিকেশন্স লেখক, গবেষক, শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের জন্য-জ্ঞান ভান্ডার