

SUNDARBAN MAHAVIDYALAYA
Intermediate Examination 2020
Part I (1+1+1) system
PHYSICS GENERAL, PAPER-I

পূর্ণ মান: ৫০

সময়: ২ ঘন্টা

১ নং প্রশ্ন এবং যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও। [১০*২=২০]

- (ক) সলিনয়েডাল ভেক্টর কাকে বলে?
- (খ) বলের পথ-সমাকল বলতে কি বুঝায়?
- (গ) কৌণিক ভরবেগ সংরক্ষণ নীতি বিবৃত করো।
- (ঘ) চাঁদে কোনো আবহমন্ডল নেই কেন?
- (ঙ) গ্যাস অণুর গড় গতিবেগ কাকে বলে? এর মান কত?
- (চ) প্রকৃত গ্যাস কেন বয়েল সূত্র মেনে চলে না?
- (ছ) তাপ পরিবাহিতা কাকে বলে?
- (জ) আদর্শ কৃষ্ণবস্তু কি?
- (ঝ) ভৌতরাশির মাত্রা বলতে কি বোঝ? ইয়ং গুণাঙ্কের মাত্রা কি?
- (ঞ) পীড়ন-বিকৃতি লেখচিত্র থেকে স্থিতিস্থাপকসীমা বুঝিয়ে লেখ। অসহ ভার বলতে কি বোঝ?
- (ট) কৈশিক ক্রিয়া কাকে বলে? এর ভৌত তাৎপর্য কি?
- (ঠ) সরল দোলগতির সংজ্ঞা লেখো।
- (ড) মন্দিত দোলন কি?
- (ঢ) একই উষ্ণতায় বায়ুর তুলনায় ধাতুর মধ্যে শব্দের বেগ বেশী কেন? ব্যাখ্যা করো।
- (ণ) ফার্মাট-এর নীতি বিবৃত কর।

২।(ক) জড়তা ভ্রামক সম্পর্কিত সমান্তরাল অক্ষের সূত্রটি বিবৃত কর এবং প্রমাণ কর। [২+৪]

(খ) একটি নিরেট গোলক তাহার যে কোন একটি ব্যাসের চারিদিকে ঘুরছে। গোলকটির জড়তা ভ্রামক নির্ণয় করো। [৪]

৩।(ক) মুক্তিবেগ কাকে বলে? মুক্তিবেগের রাশিমালাটি নির্ণয় কর। [১+৩]

(খ) মহাকর্ষীয় ক্ষেত্র তীব্রতার সংজ্ঞা দাও। যদি একটি বস্তু অসীম থেকে মহাকর্ষীয় টানে মুক্তভাবে পতিত হয়, প্রমাণ কর বস্তুটির গতিবেগ, বস্তুটি পৃথিবীর ব্যাসার্ধের সমান উচ্চতা থেকে মুক্তভাবে পতিত হলে যা হত তাই হবে। [৬]

৪।(ক) দেখাও যে কুন্তন পারস্পরিক অভিলম্ব দিকে প্রসারণ ও সমান সংকোচনের সমতুল্য। [৩]

(খ) কৈশিক নলে তরলের আরোহণ উচ্চতার রাশিমালা নির্ণয় কর। [৪]

(গ) একটি U টিউব ১০ মিমি ও ১ মিমি ব্যাসের দুটি নল দ্বারা গঠিত। আংশিকভাবে জলপূর্ণ করে টিউবটিকে খাড়াভাবে রাখলে টিউবের দুই বাহুতে জলের লেভেলের পার্থক্য কত হবে? (জলের পৃষ্ঠটান = ৭২ ডাইন/সেমি)। [৩]

৫।(ক) দেখাও যে স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে একটি টান করা তারের প্রতি একক আয়তনে স্থিতিশক্তি= $(১/২)*পিডন*বিকৃতি$ । [৪]

(খ) সরু নলের মধ্যে তরলের প্রবাহ সম্পর্কিত পোয়াসাঁর সমীকরণটি প্রতিষ্ঠা করো। [৬]

৬।(ক) গ্যাস মাধ্যমে অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গের বেগের একটি সাধারণ রাশিমালা নির্ণয় কর এবং এই সম্পর্কে নিউটনের সূত্রটি আলোচনা কর। [৫]

(খ) একটি চলতরঙ্গের তীব্রতা বলতে কি বোঝ ? [২]

(গ) ৫০ সেমি এবং ৫০.৫ সেমি তরঙ্গদৈর্ঘ্যবিশিষ্ট দুটি তরঙ্গ কোনো গ্যাসে সেকেন্ডে ৬টি স্বরকম্পের সৃষ্টি করে। ঐ গ্যাসে শব্দের বেগ কত হবে নির্ণয় করো। [৩]