

ধামরাই সরকারি কলেজ
ডিগ্রি পাস ও সার্টিফিকেট কোর্স ১ম বর্ষ প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা
অ্যাসাইনমেন্ট

পত্রঃ ২য়পত্র (বলবিদ্যা, পদার্থের ধর্ম ও আপেক্ষিকতা)
পূর্ণমানঃ ৮০

কোডঃ ১১২৭০৩
সময়ঃ ৩ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

(প্রতিটি বিভাগের প্রশ্নের উত্তর ধারাবাহিকভাবে লিখতে হবে)

ক- বিভাগঃ যেকোনো ১০টি প্রশ্নের উত্তর দাও। ১ × ১০ = ১০

- (ক) ভরবেগের নিত্যতা সূত্র লেখ?
- (খ) অক্ষক্ষমতা কী?
- (গ) ভরকেন্দ্র কাকে বলে?
- (ঘ) চক্রগতির ব্যাসার্ধ কাকে বলে?
- (ঙ) টর্ক কাকে বলে?
- (চ) মুক্তিবৈগ কাকে বলে?
- (ছ) সান্দ্রতা গুণাঙ্কের মাত্রা সমীকরণ লেখ?
- (জ) পৃষ্ঠটান ও পৃষ্ঠশক্তির মধ্যে সম্পর্ক লেখ?
- (ঝ) গ্যালিলিও রূপান্তর লেখ?
- (ঞ) কাল দীর্ঘায়ন কী?
- (ট) স্পর্শকোণ কাকে বলে?
- (ঠ) মেট্রিক টেম্পর কাকে বলে?

খ- বিভাগঃ যেকোনো ০৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও। ৪ × ৫ = ২০

- (২) কেন্দ্রমুখী বলের রাশিমালা নির্ণয় কর?
- (৩) স্প্রিং বল কি? স্প্রিং বলের দ্বারা কৃত কাজের রাশিমালা নির্ণয় কর?
- (৪) নিউটনের মহাকর্ষ সূত্র লেখ ও ব্যাখ্যা কর?
- (৫) দেখাও যে, পয়সনের অনুপাত .5 এবং -1 এর মধ্যে অবস্থান করে?
- (৬) পৃষ্ঠটান ও পৃষ্ঠশক্তির মধ্যে সম্পর্ক প্রতিপাদন কর?
- (৭) আপেক্ষিকতার বিশেষ তত্ত্বের স্বীকার্য সমূহ লেখ ও বর্ণনা কর?
- (৮) দুটি টেম্পরের যোগফল / বিয়োগফল একটা সমমাত্রার তৃতীয় টেম্পর ?
- (৯) দেখাও যে $\tau = I\alpha$, যেখানে প্রতিকগুলি প্রচলিত অর্থ বহন করে?

গ- বিভাগঃ যেকোনো ০৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও। ৫ × ১০ = ৫০

- (১০) (ক) শক্তির সংরক্ষন নীতি বিবৃত কর? পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে শক্তির সংরক্ষন সূত্রটি প্রমাণ কর? ৫
- (খ) একটি পানির পাম্প 20 m গভীর থেকে প্রতি মিনিটে 5000 kg পানি তুলতে পারে। পাম্পটির ক্ষমতা কত? ৫
- (১১) (ক) একটি নিরেট সিলিন্ডারের কেন্দ্রগামী অক্ষের সাপেক্ষে জড়তার ভ্রামকের রাশি নির্ণয় কর ? ৫
- (খ) দেখাও যে $\vec{v} = \vec{\omega} \times \vec{r}$ ৫
- (১২) (ক) g নির্ণয়ে সরল দোলকের চেয়ে যৌগিক দোলক শ্রেয় কেন? ৫
- (খ) একটি পাতলা সুষম গোলকীয় খোলকের দরুন খোলকের বাইরে কোনো বিন্দুতে মহাকর্ষীয় বিভব ও প্রাবল্য নির্ণয় কর? ৫
- (১৩) (ক) স্থিতিস্থাপক ধ্রুবক কাকে বলে? প্রমানকর $Y = 3K(1 - 2\sigma)$, যেখানে প্রতিক গুলি প্রচলিত অর্থ বহন করে। ৫
- (খ) একটি তারের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল $0.001 m^2$. কত বল প্রয়োগ করলে তারের দৈর্ঘ্য, আদি দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণ হবে? ৫
- (১৪) (ক) প্রবাহীর গতি সম্পর্কীয় বার্ণোলির উপপাদ্য প্রতিষ্ঠা কর? ৫
- (খ) রেনেল্ডের সংখ্যা কী? এর গুরুত্ব কী? ৫
- (১৫) (ক) দেখাও যে, তরঙ্গ বক্রতলের অভ্যন্তরে অতিরিক্ত চাপ, $P = 2T \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right)$ যেখানে প্রতিক গুলি প্রচলিত অর্থ বহন করে। ৫
- (খ) $10^{-4} mm$ ব্যাস বিশিষ্ট 27 টি পানির ফোটা একত্রে একটি বড় পানির ফোটা তৈরি করলে কত শক্তি নির্গত হবে? ৫
- (১৬) (ক) আইনস্টাইনের ভর শক্তি সম্পর্ক প্রতিপাদন কর? ৬
- (খ) 0.9 C বেগে চলমান একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য এর স্থির দৈর্ঘ্যের কত গুণ? ৪
- (১৭) (ক) বেগের সংযোগ সূত্র প্রতিপাদন কর ? ৫
- (খ) দেখাও যে , ভৌত গতির দ্রুতি আলোর দ্রুতির সমান কিংবা তদপেক্ষা বড় হতে পারে না ? ৫

