

গণপ্রজাতন্ত্রী সরকারি কলেজ

১ম বর্ষ অন্তর্গত মূল্যায়ন পরীক্ষা-২০২০

বিভাগ: আদর্শ বিজ্ঞান

কোর্স শিরোনাম: বলবিদ্যা

কোর্স কোড: ২০২৭০১

ক-বিভাগ

১। যে কোস ১০টি প্রশ্নের উত্তর দাও -

২ x ২০ = ৪০

- (ক) বেক্টরের অপারেটর কাকে বলে?
- (খ)  $(\vec{d} - \vec{e})$  বেক্টরের মান কত?
- (গ) মৌলিক এককগুণের নাম লেখ।
- (ঘ) অববেগের সংজ্ঞা দাও।
- (ঙ) প্রমাণ করি?
- (চ) ছাত্ত বল কাকে বলে?
- (ছ) কাজ-শক্তি উপপাদ্য করি?
- (জ) বলের ছাত্ত ও বেবেগের সম্বন্ধ লেখ।
- (ঝ) কোণিক বেবেগ কাকে বলে?
- (ঞ) টর্কের মাত্রা লেখ।
- (ট) ঘূর্ণি ঘর্ষণ কাকে বলে?
- (ঠ) অক্ষ অক্ষতা ও ওয়াটের মর্মে সম্বন্ধ লেখ।

খ-বিভাগ

যে কোস ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও -

৪ x ৫ = ২০

২। প্রমাণ কর যে,  $\nabla \cdot \left(\frac{1}{r}\right) = 0$

৩।  $\vec{A}$  একটি ভেক্টর বেক্টরের এবং  $\vec{r}$  অবস্থান বেক্টর হলে,  $(\nabla \times \vec{A}) \cdot \vec{r} = 0$

$$\text{যে } \vec{r} \times (\nabla \times \vec{r}) = 2\vec{r}$$

৪। একটি চলন্ত গাড়িতে ব্রেক করে  $22 \text{ ms}^{-2}$  মানের ত্বরণ করা হলো। এতে গাড়িটি ৫৫ m দূরত্ব অতিক্রম করে থেয়ে গেল। ব্রেক করার মুহূর্তে গাড়ির বেগ কত ছিল?

৫.  $24 \text{ ms}^{-2}$  যে,  $s = vt + \frac{1}{2}at^2$  যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।



- ৬। বলের দ্বারা কাজ এবং বলের বিকল্পে কাজ সম্পর্কে
- ৭। একটি বেগের পরিবর্তনের কারণে (দ্রুত) 10 cm এর প্রান্তের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা নির্ণয় কর।
- ৮। অনুভূমিকের সাথে 30° কোণ করে (উ-দক্ষ) থেকে 40ms<sup>-1</sup> বেগে একটি বুলেট ছোঁড়া হলো। বুলেটটি 25m দূরে অবস্থিত একটি বেগের ক্রম উল্লেখ করা হবে।
- ৯। সঠিক বল দ্বারা ক্রম উল্লেখ করা হবে।

যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ১৭-বিভাগে ৫x১০=৫০

- ১০। গ্যাসের উত্তাপের জন্য উৎপাদ্য বিকিরণ ও প্রমাণ কর। ১০
- ১১। (ক) দেখাও যে অনুভূমিকের সাথে অবতল লেন্সে সঞ্চিত বস্তুর গতিশক্তি একটি সূত্র দ্বারা প্রমাণ করা। ৫
- (খ) প্রায়ের গতি একমাত্রিক দ্বারা কী? ব্যাখ্যা কর। ৫
- ১২। (ক) প্রমাণ কর যে,  $a = \frac{v^2}{r}$ , প্রতিকেন্দ্রীয় প্রাচীরে অর্থ বৃত্ত করে।
- (খ) দ্রুত অবস্থানে হতে সূক্ষ্ম ভরবেগে গতি করে একটি ট্রেন 2 মিনিটে 1km পথ অতিক্রম করে। সমবেগে চললে কত সময়ে ট্রেনটি পথের 1km অতিক্রম করবে? ৫

- ১৩। (ক) একটি উৎপাদ্যটি প্রমাণ কর। ৬
- (খ) নির্দিষ্ট বেগে একটি গুলি একটি তক্তা ছেদ করে পারবে। গুলির বেগ 4গুন করলে অনুভূমিক কয়টি তক্তা ছেদ করতে পারবে? ৭
- ১৪। দুটি বস্তুর মধ্যে একমাত্রিক ঘর্ষণমান সর্ঘর্ষ ঘটলে ১মের উত্তাপ বেগের সানিমালা প্রতিমাধ্যম কর এবং দেখাও যে বস্তুদ্বয়ের বেগ সমান হলে এরা বেগ বিনিময় করে। ১০

১৫। ক্রমিক ভাবে সারসোপকৃত স্থানীয়মান একটি নিম্নে মিলিতকৃত  
উত্তর প্রদান কর। ৫

(খ) একটি বৈদ্যুতিক মাছা মাছি মিলিত 300 মাছ  
ধরে। মুঠে ৫ বস্তু রাখা মাছা মাছি 100 মাছ ধরে  
রাখা গেল। এটি সমস্ত কত মাছ লাগবে? ৫

১৬। চক্রান্তি ব্যাক্তি কারে বলে? উত্তর প্রদান করে  
সমস্ত উদাহরণ বিধি ও প্রতিমাধন কর।

১৭। (ক) মৌলিক বস্তু সমূহের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৬

(খ) 20kg ভরের একটি মিলিতকৃত রাসায়নিক  
ভরের উপর দিয়ে মাছি মাছি ৪m/s<sup>2</sup>। এর বৈদ্যুতিক  
দ্রুতি 3ms<sup>2</sup> ইলেক্ট্রন বস্তু মিলিত মাছি নির্মাণ কর। ৪