

## বিসিএস পরীক্ষার প্রিলিমিনারি টেস্ট-এর সিলেবাস

## বিষয় : সাধারণ বিজ্ঞান

পূর্ণমান : ১৫

- ০১। সাধারণ বিজ্ঞানের প্রশ্নগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত বিজ্ঞানের অভিজ্ঞতার আলোকে অর্জিত সাধারণ উপলব্ধি থেকে করা হবে। এক্ষেত্রে প্রার্থীকে বিশেষভাবে বিজ্ঞানের উপর পড়াশোনা না করা থাকলেও চলবে।
- ০২। প্রশ্নের সেট এমনভাবে করা হবে যাতে দেশে ও বিদেশে আধুনিক গুরুত্বপূর্ণ বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার ও বিখ্যাত বিজ্ঞানীদের অবদান সম্পর্কযুক্ত থাকে।

## ভৌত বিজ্ঞান

পদার্থের অবস্থা, এটমের গঠন, কার্বনের বহুমুখী ব্যবহার, এসিড, ক্ষার, লবণ, পদার্থের ক্ষয়, সাবানের কাজ, ভৌত রাশি এবং এর পরিমাপ, ভৌত বিজ্ঞানের উন্নয়ন, চৌম্বকত্ব, তরঙ্গ এবং শব্দ, তাপ ও তাপগতি বিদ্যা, আলোর প্রকৃতি, স্থির এবং চল তড়িৎ ইলেকট্রনিক্স, আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান, শক্তির উৎস এবং এর প্রয়োগ, নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস, পারমাণবিক শক্তি, খনিজ উৎস, শক্তির রূপান্তর, আলোক যন্ত্রপাতি, মৌলিক কণা, ধাতব পদার্থ এবং তাদের যৌগসমূহ, অধাতব পদার্থ, জারণ-বিজারণ, তড়িৎ কোষ, অজৈব যৌগ, জৈব যৌগ, তড়িৎ চৌম্বক, ট্রান্সফরমার, এক্সরে, তেজস্ক্রিয়তা ইত্যাদি।

## জীব বিজ্ঞান

পদার্থের জীববিজ্ঞান-বিষয়ক ধর্ম, টিস্যু, জেনেটিকস, জীববৈচিত্র্য, এনিম্যাল ডাইভারসিটি, প্লান্ট ডাইভারসিটি, এনিম্যাল টিস্যু, অর্গান এবং অর্গান সিস্টেম, সালোক সংশ্লেষণ, ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, জুলোজিক্যাল নমেনক্লেচার, বোটানিক্যাল নমেনক্লেচার, প্রাণিজগৎ উদ্ভিদ, ফুল, ফল, রক্ত ও রক্ত সঞ্চালন, রক্তচাপ, হৃদপিণ্ড এবং হৃদরোগ, স্নায়ু এবং স্নায়ুরোগ, খাদ্য ও পুষ্টি, ভিটামিন, মাইক্রোবায়োলজি, প্লান্ট নিউট্রিশন, পরাগায়ন ইত্যাদি।

## আধুনিক বিজ্ঞান

পৃথিবী সৃষ্টির ইতিহাস, কসমিক রে, ব্লাক হোল, হিগের কণা, বারিমণ্ডল, টাইড, বায়ুগুল, টেকটোনিক প্লেট, সাইক্লোন, সুনামি, বিবর্তন সামুদ্রিক জীবন, মানবদেহ, রোগের কারণ ও প্রতিকার, সংক্রামক রোগ, রোগ জীবাণুর জীবনধারণ, মা ও শিশু স্বাস্থ্য, ইম্যুনাইজেশন এবং ভ্যাকসিনেশন, এইচআইভি, এইডস, টিবি, পোলিও, জোয়ার-ভাটা, এপিকালচার, সেরিকালচার, পিসিকালচার, হার্টিকালচার, ডায়াড, ট্রানজিস্টর, আইসি, আপেক্ষিক তত্ত্ব, ফোটন কণা ইত্যাদি।

## Teacher's Content

- |                          |                 |            |                                   |
|--------------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|
| ☑ ভৌত রাশি এবং এর পরিমাপ | ☑ দ্রুতি        | ☑ বল       | ☑ কাজ                             |
| ☑ পরিমাপের একক           | ☑ বেগ           | ☑ বলের ঘাত | ☑ ক্ষমতা ও শক্তি এবং এদের এককসমূহ |
| ☑ সরণ                    | ☑ ত্বরণ         | ☑ ঘাতবল    | ☑ নিউটনের গতি সূত্র               |
|                          | ☑ মন্দন ও ভরবেগ |            | ☑ ভৌত বিজ্ঞানের উন্নয়ন।          |

## Content Discussion

## ভৌত রাশি এবং এর পরিমাপ

- ☐ রাশি: ভৌতজগতে যা কিছু পরিমাপ করা যায় তাকেই রাশি বলে। রাশি দুই প্রকার যথা: মৌলিক রাশি ও লব্ধ রাশি।
- ☐ মৌলিক রাশি: যে সকল রাশি অন্য রাশির উপর নির্ভর করে না বরং অন্যান্য রাশি এদের উপর নির্ভর করে তাদেরকে মৌলিক রাশি বলে। মৌলিক রাশি ৭টি। যথা- দৈর্ঘ্য, ভর, সময়, তাপমাত্রা, তড়িৎ প্রবাহ, দীপন ক্ষমতা, পদার্থের পরিমাণ।
- ☐ লব্ধ রাশি: যে সকল রাশি মৌলিক রাশির উপর নির্ভর করে বা মৌলিক রাশি থেকে লাভ করা যায় তাদেরকে লব্ধ রাশি বলে। যেমন- বেগ, ভরবেগ, ত্বরণ ইত্যাদি।

## পরিমাপের একক

- ☐ C.G.S: এ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক সেন্টিমিটার, ভরের একক গ্রাম, সময়ের একক সেকেন্ড।
- ☐ F.P.S: এ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক ফুট, ভরের একক পাউন্ড, সময়ের একক সেকেন্ড।
- ☐ M.K.S: এ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক মিটার, ভরের একক কিলোগ্রাম, সময়ের একক সেকেন্ড। এ পদ্ধতিতে আন্তর্জাতিকভাবে গ্রহণ করে ১৯৬০ সালে নামকরণ করা হয়েছে। International System of Units (S.I)।

## এস. আই পদ্ধতির মৌলিক এককসমূহ:

রাশি	একক	রাশি	একক
দৈর্ঘ্য	মিটার (m)	ভর	কিলোগ্রাম (kg)
সময়	সেকেন্ড (s)	তাপমাত্রা	কেলভিন (K)
দীপন ক্ষমতা	ক্যান্ডেলা (cd)	পদার্থের পরিমাণ	মোল (mole)
তড়িৎ প্রবাহ	অ্যাম্পিয়ার (A)	ক্ষেত্রফল	মিটার <sup>২</sup> (m <sup>2</sup> )
আয়তন	ঘনমিটার (m <sup>3</sup> )	সরণ	মিটার (m)
বল	নিউটন (N)	কাজ/শক্তি/তাপ	জুল (J)
ক্ষমতা	ওয়াট (W)	ঘনত্ব	কিলোগ্রাম/মিটার <sup>৩</sup> (kgm <sup>-3</sup> )
চাপ	প্যাসকেল (Pa)	কম্পাংক	হার্জ (Hz)

আধান	কুলম্ব (C)	রোধ	ওহম ( $\Omega$ )
পরিবাহিতা	সিমেন্স (S)	ভেজক্ৰিয়তা	বেকেরেল (Bq)
এক্সরে	রক্টজেন (R)	লেপের ক্ষমতা	ডায়অপ্টার (d)

## স্কেলার ও ভেক্টর রাশি

- ☐ স্কেলার রাশি: যে সব রাশিকে শুধু মান দ্বারা প্রকাশ করা যায়, দিক নির্দেশের প্রয়োজন হয় না তাদেরকে স্কেলার রাশি বলে। স্কেলার রাশির যোগ বিয়োগ বা গুণ বীজগণিতীয় নিয়ম অনুসারে হয়। যেমন: দৈর্ঘ্য, ভর, সময়, তাপমাত্রা, দ্রুতি, কাজ, ক্ষমতা, শক্তি ইত্যাদি।
- ☐ ভেক্টর রাশি: যে সব রাশিকে প্রকাশের জন্য মান ও দিক উভয়েরই প্রয়োজন হয়, তাদের ভেক্টর রাশি বলে। এর যোগ, বিয়োগ বা গুণ জ্যামিতিক নিয়মে হয়। যেমন: সরণ, ত্বরণ, বেগ, বল, মন্দন, ভরবেগ, বলের ঘাত, তড়িত প্রবাহ্য প্রভৃতি।

## সরণ, দ্রুতি, বেগ, ত্বরণ, মন্দন ও ভরবেগ

- ☐ সরণ: নির্দিষ্ট দিকে পারিপার্শ্বিকের সাপেক্ষে বস্তুর অবস্থানের পরিবর্তনকে সরণ বলে।
- ☐ দ্রুতি : সময়ের সাথে যে কোনো দিকে বস্তুর সরণের হারকে দ্রুতি বলে। এর একক মিটার/সেকেন্ড। ইহা স্কেলার রাশি।
- ☐ বেগ: সময়ের সাথে নির্দিষ্ট দিকে কোন বস্তুর সরণের হারকে বেগ বলে। এর একক মিটার/সেকেন্ড। ইহা ভেক্টর রাশি।
- ☐ ত্বরণ: সময়ের সাথে বস্তুর অসমবেগের বৃদ্ধির হারকে বলা হয় ত্বরণ। এর একক মিটার/সেকেন্ড<sup>২</sup>। কৌণিক ত্বরণের একক রেডিয়ান/সেকেন্ড<sup>২</sup>। ইহা ভেক্টর রাশি।
- ☐ মন্দন: সময়ের সাথে বস্তুর বেগ হ্রাসের হারকে মন্দন বলা হয়। এর একক ms<sup>-2</sup>। ইহা ভেক্টর রাশি।

- ☐ ভরবেগঃ বস্তুর ভর ও বেগের গুণফলকে বলা হয় ভরবেগ। একক  $\text{Kg}\cdot\text{ms}^{-1}$  মিটার/সেকেন্ড। ইহা ভেক্টর রাশি।
- ☐ বলঃ যা কোনো বস্তুর উপর প্রয়োগ করলে উহাকে গতি শীল করে বা করতে চায় তাকে বল বলে।

## কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি

- ☐ **কাজ:** কোন বস্তুর উপর বল প্রয়োগে যদি বস্তুটির সরণ ঘটে, তাহলে বল এবং বলের দিকে সরণের উপাংশের গুণফলকে কাজ বলে। বস্তুর উপর বল প্রয়োগের ফলে যদি বস্তুর সরণ না হয় তাহলে কোন কাজ হয় না। কাজের একক জুল। ইহা স্কেলার রাশি।
- ☐ **ক্ষমতা:** কোন বস্তুর বা ব্যক্তির কাজ করার হারকে ক্ষমতা বলে, অর্থাৎ একক সময়ে ব্যক্তি বা উৎস যে কাজ করে তাকে ক্ষমতা বলে। ক্ষমতার একক হলো ওয়াট। ইহা স্কেলার রাশি। যান্ত্রিক ক্ষমতার ব্যবহারিক একক অশ্বক্ষমতা বা Horse Power(HP), অশ্বক্ষমতার সাথে ওয়াট এর সম্পর্ক হলো  $1HP = 746W$ ।
- ☐ **শক্তি:** কোন বস্তুর কাজ করার সামর্থ্যকে শক্তি বলে। বস্তু সর্বমোট যতখানি কাজ করতে পারে তাই হচ্ছে বস্তুর শক্তির পরিমাপ। শক্তির একক হল জুল।  
কৃত কাজ = প্রযুক্ত তাপ = শক্তি। এই কারনেই কাজ, তাপ ও শক্তি এই তিনটির এককই জুল।

## বলের ঘাত ও ঘাত বল

**বলের ঘাত:** কোন বস্তুর উপর ক্রিয়াশীল বল এবং বলের ক্রিয়া কালের গুণফলকে বলের ঘাত বলে।

$$\text{বলের ঘাত} = \text{বল} \times \text{সময়}$$

$$\text{একক} = N\text{-sec}$$

**ঘাত বল:** অতিক্রম সময়ে ক্রিয়াশীল প্রচণ্ড বলকে ঘাত বল বলে।

**উদাহরণ:** যেমন- ব্যাটের সাথে ক্রিকেট বলের আঘাতের সময় ঘাতবল কাজ করে। হাতুড়ি পেটার সময় ঘাতবল কাজ করে।

## নিউটনের গতি সূত্র

১৬৮৬ খ্রিষ্টাব্দে বিখ্যাত বিজ্ঞানী স্যার আইজ্যাক নিউটন তাঁর অমর গ্রন্থ ‘ফিলোসোফিয়া ন্যাচারলিস প্রিন্সিপিয়া ম্যাথমেটিকা’-তে গতির তিনটি সূত্র প্রদান করেন। এই তিনটি নিউটনের গতি সূত্র নামে পরিচিত।

**প্রথমসূত্র:** বাহ্যিক বল প্রয়োগ না করলে স্থির বস্তু স্থির এবং গতিশীল বস্তু সুষম গতিতে সরল রেখায় চলতে থাকে।

প্রথম সূত্র বস্তুর জড়তা এবং বলের গুণগত সংজ্ঞা প্রদান করে।

**জড়তা দুই প্রকার-যথা-** ১. স্থিতি জড়তা ২. গতি জড়তা

**দ্বিতীয় সূত্র:** বস্তুর ভরবেগের পরিবর্তনের হার প্রযুক্ত বলের সমানুপাতিক এবং বল যে দিকে ক্রিয়া করে বস্তুর ভরবেগের পরিবর্তন

সেদিকেই ঘটে। দ্বিতীয় সূত্র বস্তুর উপর ক্রিয়াশীল বল উহার ভর ও তরণ এর মধ্যে সম্পর্ক প্রদান করে।

$$\text{বল} = \text{ভর} \times \text{তরণ}$$

**তৃতীয় সূত্র:** প্রত্যেক ক্রিয়ারই সমান ও বিপরীত প্রতিক্রিয়া আছে।

**যেমন-** জাহাজের প্রপেলার পানির উপরে যে চাপ সৃষ্টি করে তার প্রতিক্রিয়া বিপরীত দিতে কাজ করায় জাহার সামনের দিকে চলে।

নৌকার বৈঠা পানির উপর চাপ সৃষ্টি করায় উহার প্রতিক্রিয়া নৌকা চলতে সাহায্য করে।

## ভৌত বিজ্ঞানের উন্নয়ন

- ☐ **আর্কিমিডিস:** প্রাচীন গ্রিক গণিতবিদ। গ্রিসের সিসিলি দ্বীপে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি ধাতুর ভেজাল সূত্র আবিষ্কার করেন। গোলায় দর্পণের সূর্যরশ্মিকে কেন্দ্রীভূত করে তিনি আগুন ধরানোর কৌশল আবিষ্কার করেন।
- ☐ **গ্যালিলিও:** ইটালির পিসা শহরে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি সরল দোলকের সূত্রাবলি, দূরবীক্ষণ যন্ত্র এবং তাপমান যন্ত্র আবিষ্কার করেন।
- ☐ **স্যার আইজ্যাক নিউটন:** তিনি বলবিদ্যার জনক। পদার্থবিজ্ঞানে বল, ক্রিয়া ও প্রতিক্রিয়া, গতির সূত্র, মহাকর্ষ সূত্র, আলোর বিচ্ছুরণ প্রভৃতি মৌলিক তত্ত্ব প্রদান করেন। তিনি ক্যালকুলাসের আবিষ্কারক। ১৬৮৭ খ্রী:- মাধ্যাকর্ষণ আবিষ্কার করেন।
- ☐ **আলবার্ট আইনস্টাইন:** তিনি ‘Theory of Relativity’র প্রবক্তা। তিনি ১৯২১ সালে আলোর কোয়ান্টাম তত্ত্ব ব্যাখ্যা করে ‘Photo-electric Effect’ তত্ত্ব প্রদান করেন। এই তত্ত্বের জন্য ১৯২১ সালে তিনি নোবেল পুরস্কার লাভ করেন। ১৯২২ সালে তিনি এ পুরস্কার গ্রহণ করেন।
- ☐ **জন এল বেয়ার্ড:** তিনি ১৯২৬ সালে প্রথম টেলিভিশন আবিষ্কার করেন। কিন্তু তাঁর আবিষ্কৃত টেলিভিশন পদ্ধতির অনেক অসুবিধা থাকায় তা তাড়াতাড়ি বিলুপ্ত হয়।
- ☐ **টমাস আলভা এডিসন:** মার্কিন প্রযুক্তিবিদ এডিসন বৈদ্যুতিক বাতি আবিষ্কার করেন। এছাড়া ১৮৭৮ সালে তিনি ফনোগ্রাফ যন্ত্র আবিষ্কার করেন। চলচ্চিত্র আবিষ্কারের জনক হলেন এডিসন।



০৮. 'ডাইন' কিসের একক?

ক. বল

খ. দ্রুতি

গ. ভরবেগ

ঘ. ত্বরণ

০৯. চাপের একক কোনটি?

ক. নিউটন

খ. প্যাসকেল

গ. জুল

ঘ. ওয়াট

১০. বৈদ্যুতিক ক্ষমতার একক-

ক. অ্যাম্পিয়ার

খ. ওহম

গ. ভোল্ট

ঘ. ওয়াট

১১. কোন বস্তুর কম্পন কোন একক দিয়ে মাপা হয়?

ক. সেকেন্ড

খ. হার্টস

গ. মিটার

ঘ. মিটার/সেঃ

১২. বিদ্যুৎ পরিবাহকের রোধের একক-

ক. ওয়াট

খ. কুলম্ব

গ. অ্যাম্পিয়ার

ঘ. ওহম

১৩. চৌম্বক ফ্লাক্স এর একক কি?

ক. ক্যান্ডেলা

খ. লাক্স

গ. ওয়েবার

ঘ. লুমেন

১৪. 'জুল' কীসের একক?

ক. ক্ষমতা

খ. কাজ

গ. তাপ

ঘ. বল

ক. ঋণাত্মক কাজ                      খ. সমানত্ব কাজ

গ. অপরিবর্তনীয় কাজ      ঘ. ধনাত্মক কাজ

৩৪. পরিমাপের একক কত প্রকার?

ক. ৪ প্রকার      খ. ২ প্রকার

গ. ৩ প্রকার      ঘ. ৫ প্রকার



৩৫. নিচের কোনটি মৌলিক রাশি নয়?

- ক. তাপমাত্রা খ. দীপন তীব্রতা  
গ. দীপন ক্ষমতা ঘ. তড়িৎ প্রবাহ

৩৬. নিচের কোনটি মৌলিক একক?

- ক. লুমেন খ. জুল  
গ. অ্যাম্পিয়ার ঘ. নিউটন

৩৭. কোনটি ভেক্টর রাশি নয়?

- ক. সরণ খ. দ্রুতি  
গ. বেগ ঘ. ত্বরণ

৩৮. কোনটি স্কেলার রাশি?

- ক. বল খ. ভরবেগ  
গ. বেগ ঘ. ভর

৩৯. ভেক্টর রাশি কোনটির অপর নাম?

- ক. দিক রাশি খ. অদিক রাশি  
গ. স্কেলার রাশি ঘ. সবগুলি

৪০. যে সকল ভৌত রাশির শুধু মান আছে তাদেরকে বলা হয়-

- ক. দিক রাশি খ. ভেক্টর রাশি  
গ. স্কেলার রাশি ঘ. পূর্ণ রাশি

৪১. স্কেলার রাশির যোগ কোন নিয়মে করতে হয়?

- ক. সূচকের খ. বীজগণিতিক  
গ. জ্যামিতিক ঘ. লগারিদমিক

৪২. সময়ের সাথে অসম বেগের পরিবর্তনের হারকে বলা হয়-

- ক. ত্বরণ/মন্দন খ. সরণ  
গ. দ্রুতি ঘ. বেগ

৪৩. নিচের কোনটি কৌণিক ত্বরণের একক?

- ক. রেডিয়ান/সে<sup>১</sup> খ. ডিগ্রী/সে<sup>২</sup>  
গ. গ্রেড/সে ঘ. রেডিয়ান/সে<sup>২</sup>

৪৪. কোটের ওপর লাঠি নিয়ে আঘাত করলে ধূলিকণা পড়ে যায় কেন?

- ক. বিপরীতগামী প্রতিক্রিয়ার জন্য খ. গতিশীলতার জন্য  
গ. স্থিতি জড়তার জন্য ঘ. কোনোটিই নয়

৪৫. কাজ করার সামর্থ্যকে বলে-

- ক. ক্ষমতা খ. কাজ  
গ. শক্তি ঘ. বল

৪৬. শক্তির একক কোনটি?

- ক. জুল খ. নিউটন

গ. কেজি

ঘ. ওয়াট

৪৭. ক্ষমতার একক-

- ক. নিউটন খ. ক্যালরি  
গ. জুল ঘ. ওয়াট

৪৮. ১ অশ্বক্ষমতা (H.P) = কত?

- ক. ১০০০ ওয়াট খ. ৭৬৪ ওয়াট  
গ. ৭৪৬ ওয়াট ঘ. ৬৭৪ ওয়াট

৪৯. আর্কিমিডিস ছিলেন একজন-

- ক. দার্শনিক খ. গণিতবিদ  
গ. কেমিস্ট ঘ. জ্যোতির্বিজ্ঞানী

৫০. ডেমোক্রিটাস কোন বিষয়ের প্রাথমিক ধারণা দিয়েছেন?

- ক. অণু খ. পরমাণু  
গ. বন্ধন ঘ. পর্যায় সারণি

৫১. ধাতুর ভেজাল নির্ণয়ের কৌশল আবিষ্কার করেন কে?

- ক. থেলিস খ. আর্কিমিডিস  
গ. অ্যারিস্টার্কাস ঘ. গ্যালিলিও

৫২. পাখির ওড়া পর্যবেক্ষণ করে উড়োজাহাজের মডেল তৈরি করেন কে?

- ক. রজার বেকন খ. লিউনার্দো দা ভিঞ্চি  
গ. রবার্ট হুক ঘ. হাইগেন

৫৩. বিজ্ঞানী গ্যালিলিও কোন দেশের অধিবাসী?

- ক. জার্মানী খ. ইতালী  
গ. আফ্রিকা ঘ. ফ্রান্স

৫৪. প্লাঙ্কের কোয়ান্টাম তত্ত্বের শুদ্ধতর প্রমাণ উপস্থাপন করেন কে?

- ক. ম্যাক্সওয়েল খ. আবদুস সালাম  
গ. কোলভন সফ্রাশো ঘ. সত্যেন্দ্রনাথ বসু

৫৫. গোলায় দর্পণের সাহায্যে কীভাবে আগুন ধরানো যায়?

- ক. সূর্যের রশ্মিকে ছড়িয়ে দিয়ে খ. সূর্যের রশ্মিকে কেন্দ্রীভূত করে  
গ. সূর্যের রশ্মিকে পরিশ্রুত করে ঘ. সূর্যের রশ্মিকে বিকিরিত করে

## উত্তরমালা

০১	খ	০২	খ	০৩	গ	০৪	গ	০৫	ঘ
০৬	খ	০৭	খ	০৮	ক	০৯	খ	১০	ঘ
১১	খ	১২	ঘ	১৩	গ	১৪	খ	১৫	ঘ
১৬	ঘ	১৭	ঘ	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	গ
২১	খ	২২	খ	২৩	খ	২৪	গ	২৫	গ
২৬	গ	২৭	ঘ	২৮	ঘ	২৯	ক	৩০	খ
৩১	খ	৩২	খ	৩৩	ক	৩৪	গ	৩৫	খ

৩৬	গ	৩৭	খ	৩৮	ঘ	৩৯	ক	৪০	গ	৪১	খ	৪২	খ	৪৩	খ	৪৪	ঘ	৪৫	খ
৪১	খ	৪২	ক	৪৩	ঘ	৪৪	গ	৪৫	গ										
৪৬	ক	৪৭	ঘ	৪৮	গ	৪৯	খ	৫০	খ										

## Previous Year Questions

০১. MKS পদ্ধতিতে ভরের একক- (৩৩তম বিসিএস)

ক. কিলোগ্রাম খ. পাউন্ড

গ. গ্রাম ঘ. আউন্স

০২. কাজ ও বলের একক যথাক্রমে- (৩১তম বিসিএস)

ক. নিউটন ও মিটার খ. জুল ও ডাইন

গ. ওয়াট ও পাউন্ড ঘ. প্যাসকেল ও কিলোগ্রাম

০৩. কাজ করার সামর্থ্যকে বলে- (১০তম বিসিএস)

ক. ক্ষমতা খ. কাজ

গ. শক্তি ঘ. বল

০৪. ফুলানো বেলুনের মুখ ছেড়ে দিলে বাতাস বেরিয়ে যাবার সঙ্গে বেলুনটি ছুটে যায়। কোন ইঞ্জিনের নীতির সঙ্গে এর মিল আছে? (১২তম বিসিএস)

ক. বাষ্পীয় ইঞ্জিন খ. অন্তর্দহ ইঞ্জিন

গ. স্টারলিং ইঞ্জিন ঘ. রকেট ইঞ্জিন

০৫. নদীর একপাশ থেকে গুন টেনে নৌকাকে মাঝ নদীতে রেখেই সামনের দিকে নেয়া সম্ভব হয় কিভাবে? (১৫তম বিসিএস)

ক. যথাযথভাবে হাল ঘুরিয়ে

খ. নদী শ্রোতের সুকৌশল ব্যবহার

গ. গুণ টানার সময় টানটি সামনের দিকে রেখে

ঘ. পাল ব্যবহার করে

০৬. পালতোলা নৌকা সম্পূর্ণ অন্য দিকের বাতাসকে এর সম্মুখ গতিতে ব্যবহার করতে পারে। কারণ- (১২তম বিসিএস)

ক. ত্রিয়ার বদলে প্রতিক্রিয়াটি ব্যবহৃত হয়

খ. সম্মুখ অভিমুখে বলের উপাংশটাকে কার্যকর রাখা হয়

গ. পালের দাড়িতে টানের নিয়ন্ত্রণ বিশেষ দিকে বাতাসকে কার্যকর করে

ঘ. পালের আকৃতিকে সুকৌশলে ব্যবহার করা যায়

০৭. বস্তুর ওজন কোথায় সবচেয়ে বেশি?

(৩৭তম, ২৬তম ও ২৩ তম বিসিএস)

ক. খনির ভিতর খ. পাহাড়ের উপর

গ. মেরু অঞ্চলে ঘ. বিষুব অঞ্চলে

০৮. চন্দ্রে কোন বস্তুর ওজন পৃথিবীর ওজনের- (৩৭তম বিসিএস)

ক. দশ ভাগের একভাগ খ. ছয় ভাগের একভাগ

গ. তিন ভাগের একভাগ ঘ. চার ভাগের একভাগ

০৯. Rubber is notable for its- (২৮তম বিসিএস)

ক. lightness খ. heaviness

গ. elasticity ঘ. viscosity

১০. কোনটি বেশি স্থিতিস্থাপক? (২৪তম ও ২০তম বিসিএস)

ক. ইস্পাত খ. রাবার

গ. কাঁচ ঘ. পানি

## উত্তরমালা

০১	ক	০২	খ	০৩	গ	০৪	ঘ	০৫	ক
০৬	খ	০৭	গ	০৮	খ	০৯	গ	১০	ক

## Practice Questions

০১.  $E = mc^2$  সূত্রটির আবিষ্কারক কে?

উত্তর : আইনস্টাইন

০২. নিউটনে গতিসূত্র কয়টি?

উত্তর : ৩ টি

০৩. 'টু এভরি একশন দেয়ার ইজ অ্যান ইকুয়াল অপজিট রিয়েকশন'-  
এ সূত্রটি কার?

উত্তর : নিউটনের

০৪. ফুলানো বেলুনের মুখ ছেড়ে দিলে বাতাস বেরিয়ে যাবার সঙ্গে  
বেলুনটি ছুটে যায়। কোন ইঞ্জিনের নীতির সঙ্গে এর মিল আছে?

উত্তর : রকেট ইঞ্জিনের

০৫. মহাকাশযানকে উৎক্ষেপন করার জন্য যে নীতির ওপর ভিত্তি করে  
রকেট নির্মিত হয়, তা-

উত্তর : গতির তৃতীয় সূত্র

০৬. বিমান ও রকেট চলার মধ্যে মূল পার্থক্য কি?

উত্তর: রকেট চলার জন্য বাতাস দরকার হয় না কিন্তু বিমান  
সম্পূর্ণভাবে বাতাস নির্ভর

০৭. A rocket flying to the moon does not need  
wings because-

উত্তর : Space is airless

০৮. নদীর একপাশ থেকে গুণ টেনে নৌকাকে মাঝ নদীতে রেখেই  
সামনের দিকে নেয়া সম্ভব হয় কিভাবে?

উত্তর : যথাযথভাবে হাল ঘুরিয়ে

০৯. পালতোলা নৌকা সম্পূর্ণ অন্য দিকের বাতাসকে এর সম্মুখ গতিতে  
ব্যবহার করতে পারে। কারণ-

উত্তর : সম্মুখ অভিমুখে বলের উপাংশটাকে কার্যকর রাখা হয়

১০. বাঁকা পথে অতি দ্রুত গতিশীল গাড়ি উল্টে যায় কেন?

উত্তর : কেন্দ্রমুখী বলের অভাবে

১১. লুব্রিকেশন সিস্টেমের কাজ সাধারণত-

উত্তর : যন্ত্রাংশে ঘর্ষণজনিত যে উত্তাপ সৃষ্টি হয় তাকে হ্রাস করে

১২. সুসম বেগে চলন্ত রেলগাড়ির কামরায় বসে একটি ছেলে উপরের  
দিকে একটি বল ছুঁড়ে দিলে বলটি পড়বে-

উত্তর : ছেলেটির হাতে

১৩. পৃথিবী ও তার নিকটস্থ বস্তুর মধ্যে যে টান তাকে বলে-

উত্তর : অভিকর্ষ

১৪. মাধ্যাকর্ষণ শক্তির সূত্র কে আবিষ্কার করেন?

উত্তর : নিউটন

১৫. বায়ুমন্ডল পৃথিবীর সাথে আবর্তিত হচ্ছে কিভাবে?

উত্তর : পৃথিবীর কেন্দ্রীয় আকর্ষণে আকৃষ্ট হয়ে

১৬. কোন নক্ষত্রের গ্রহসমূহ তার চারদিকে ঘুরে-

উত্তর : গ্রহ ও নক্ষত্রের আকর্ষণের জন্য

১৭. অভিকর্ষ হল বস্তুর উপর-

উত্তর : কেন্দ্রমুখী বলে

১৮. পাহাড়ে উঠায় বা সিঁড়ি ভাঙ্গায় পরিশ্রম বেশি হয়। কারণ-

উত্তর : অভিকর্ষ বলের বিপরীতে কাজ করতে হয় বলে

১৯. মহাশূন্যচারী মহাশূন্যযানে পৃথিবী প্রদক্ষিনরত থাকার সময়  
নিজেকে ওজনহীন মনে করেন কেন?

উত্তর : মহাশূন্যচারী g এর মানের সমান মানে ত্বারিত হয়

২০. অভিকর্ষজ ত্বরণ ----- পরিবর্তন ঘটে-

উত্তর : উচ্চতার ক্রিয়ায়, অক্ষাংশ ক্রিয়ায়, পৃথিবীর ঘূর্ণন ক্রিয়ায়

২১. মাধ্যাকর্ষণ জনিত ত্বরণ সর্বোচ্চ কোথায়?

উত্তর : ভূ-পৃষ্ঠে

২২. পৃথিবী পৃষ্ঠে কোনো বস্তুর ভর ৪৯ কিলোগ্রাম হলে চন্দ্রপৃষ্ঠে এ  
বস্তুটির ভর কত?

উত্তর : ৪৯ কিলোগ্রাম

২৩. বস্তুর আপেক্ষিক ভর কে আবিষ্কার করেন?

উত্তর : আইনস্টাইন

২৪. কোন বস্তু যে পরিমাণ বল দ্বারা পৃথিবীর কেন্দ্রের দিকে আকর্ষিত হয়, তাকে বলে বস্তুটির-

উত্তর : ওজন

২৫. বস্তুর ওজন কোথায় সবচেয়ে বেশি?

উত্তর : মেরু অঞ্চলে

২৬. যখন কোন বস্তুকে বিষুবরেখা থেকে মেরুতে নেয়া হয় তখন তার ওজন-

উত্তর : বাড়ে

২৭. ভূ-পৃষ্ঠ থেকে উপরের উঠলে বস্তুর ওজন কি হয়?

উত্তর : কমে

২৮. চন্দ্রে কোন বস্তুর ওজন পৃথিবীর ওজনের-

উত্তর : ছয় ভাগের এক ভাগ

২৯. পৃথিবীর কোথায় কোন বস্তুর ওজন সবচেয়ে কম?

উত্তর : বিষুব অঞ্চলে

৩০. বস্তুর ওজন কোথায় শূন্য হয়?

উত্তর : পৃথিবীর কেন্দ্রে

৩১. কোন বস্তুকে পৃথিবীর কেন্দ্রে নিয়ে যাওয়া সম্ভব হলে তার ভর বা ওজনের বিশেষত্ব কি পরিলক্ষিত হবে?

উত্তর : ওজন শূন্য হয়

৩২. এক কেজি ওজন বল সমান-

উত্তর : ৯.৮ নিউটন

৩৩. কোন বস্তুর ভর ১০ কিলোগ্রাম হলে বস্তুর ওজন-

উত্তর : ৯৮ নিউটন

৩৪. যদি কোন স্থানে gravitational acceleration দ্বিগুণ করা হয়, তবে সেখানে বস্তুর ওজন-

উত্তর : ২ গুণ বৃদ্ধি পাবে

৩৫. লিফটের কোন অবস্থার জন্য কোনো ব্যক্তি ওজনহীনতা অনুভব করতে পারেন?

উত্তর : লিফট যখন g ত্বরণে নিচে নামে

৩৬. লিফট নিচের দিকে নামার সময় লিফটে দাঁড়ানো লোকের ওজন-

উত্তর : কমে যায়

৩৭. পড়ন্ত বস্তুর সূত্র কোন বিজ্ঞানী প্রদান করেন?

উত্তর : গ্যালিলিও

৩৮. শূন্য মাধ্যমে তিনটি বস্তুকে একসাথে ছেড়ে দিলে কোনটি আগে মাটিতে পড়বে?

উত্তর : সবকটি একসাথে মাটিতে পড়বে

৩৯. গ্রহের গতি সংক্রান্ত কেপলারের সূত্র কয়টি?

উত্তর : ৩ টি

৪০. Rubber is notable for its-

উত্তর : Elasticity

৪১. গাড়ির টায়ার রাবারের তৈরি কারণ-

উত্তর : রাবার স্থিতিস্থাপক ও রাস্তাকে আকড়ে ধরে রাখতে পারে

৪২. বেগ ও দ্রুতির মধ্যে পার্থক্য হলো-

উত্তর : বেগ দিক রাশি ও দ্রুতির অদিক রাশি

৪৩. ভরের আদর্শ একক হলো-

উত্তর : কিলোগ্রাম

৪৪. সাধারণত বিদ্যুৎশক্তির হিসাব-নিকাশের সময় কোন একক ব্যবহার করা হয়?

উত্তর : কিলোওয়াট ঘন্টা

৪৫. আন্তর্জাতিক একক চালু হয় কত সালে-

উত্তর : ১৯৬০ সালে

৪৬. পৃথিবীর ঘূর্ণনের ফলে আমরা ছিটকিয়ে পড়ি না কেন?

উত্তর : মাধ্যাকর্ষণ বলের জন্য

৪৭. বস্তুর স্থির বা চলমান অবস্থার কথা আলোচনা করা হয় বিজ্ঞানের

যে শাখায় তাকে বলে-

উত্তর : বলবিদ্যা

৪৮. যখন কোনো বল কোনো বস্তুতে গতির সঞ্চারণ করে তখন সৃষ্টি হয়-

উত্তর : কাজ

৪৯. থেমে থাকা বাস হঠাৎ চলতে শুরু করলে বাসযাত্রী পিছনের দিকে হেলে পড়েন। এর কারণ-

উত্তর : স্থিতি জড়তা

৫০. নির্দিষ্ট দিকে বস্তুর পারিপার্শ্বিকতা সাপেক্ষে অবস্থান পরিবর্তনকে বলে-

উত্তর : সরণ

৫১. চলন্ত বাস হঠাৎ ব্রেক কষলে যাত্রীরা সামনের দিকে ঝুঁকে পড়েন এর কারণ হলো-

উত্তর : গতি জড়তার কারণে

৫২. কোন বস্তুর সরণের হারকে বলে-

উত্তর : বেগ

৫৩. নিউটন প্রদত্ত কোন সূত্র থেকে বলের সংজ্ঞা পাওয়া যায়?

উত্তর : গতির দ্বিতীয় সূত্র থেকে

৫৪. সরল বা বক্র পথে সময়ের সাথে কোনো বস্তুর অবস্থানের পরিবর্তনের হারকে বলে-

উত্তর : দ্রুতি

৫৫. একটি বস্তুকে খাড়া ওপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলো। বস্তুর ত্বরণের মান হবে-

উত্তর :  $-9.81\text{ms}^{-2}$

৫৬. একটি ডাস্টারকে টেবিলের ওপর ওঠানো হলে, তা হবে-

উত্তর : অভিকর্ষ বলের বিরুদ্ধে কাজ হবে

৫৭. সরলপথে বা বক্রপথে চলন্ত কোনো বস্তুর যে কোনো মুহূর্তের বা অবস্থানের বেগকে বলে-

উত্তর : তাৎক্ষণিক বেগ

৫৮. একটি বস্তুকে উপরের দিকে ছোঁড়া হলো। অভিকর্ষজ ত্বরণের দিক হবে-

উত্তর : ভূ-কেন্দ্রের দিকে

৫৯. কোন পদ্ধতিতে লিটার হলো তরলের আয়তনের একক?

উত্তর : CGS

৬০. চলন্ত গাড়ি থেকে নামতে হলে কোন দিকে ঝাঁপ দেয়া উচিত?

উত্তর : সামনের দিকে

৬১. কাঁচের জানালার ওপর দূর থেকে রাইফেলের বুলেট ছুঁড়লে জানালার কাঁচে শুধু একটি ছিদ্র সৃষ্টি হয় কেন?

উত্তর : স্থিতি জড়তার জন্য

৬২. গুলি ছোঁড়ার পর বন্দুককে পিছনের দিকে সরে আসতে দেখা যায়, এ ঘটনাটি কোন সূত্র দ্বারা ব্যাখ্যা করা যায়?

উত্তর : ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র

৬৩. সময়ের সাথে বেগহ্রাসের হারকে বলে-

উত্তর : মন্দন

৬৪. কোটের ওপর লাঠি দিয়ে আঘাত করলে ধূলিকণা পড়ে যায় কেন?

উত্তর : স্থিতি জড়তার জন্য

৬৫. কোন যন্ত্রের ১০% শক্তি নষ্ট হলে কর্মদক্ষতা কত হয়?

উত্তর : ৯০%

৬৬. কোনো বস্তুর উপর প্রযুক্ত বল হল বস্তুর ভর ও ত্বরণের গুণফলের-

উত্তর : সমানুপাতিক

৬৭. জলবিদ্যুৎ কেন্দ্রে টারবাইন ঘুরানোর জন্য কি করা হয়?

উত্তর: পানির বিভব শক্তিকে কাজে লাগানো হয়