

সূচিপত্র

সাধারণ বিজ্ঞান

ভৌত বিজ্ঞান			
ক্রমিক নং	লেকচার নং	বিষয়	পৃষ্ঠা
১.	লেকচার - ১	ভৌত বিজ্ঞানের উন্নয়ন, রাশি ও পরিমাপ	২-৬
২.	লেকচার - ২	পদার্থের অবস্থা, এটমের গঠন	৭-১১
৩.	লেকচার - ৩	এসিড-ক্ষার-লবন, জারণ-বিজারণ	১২-১৭
৪.	লেকচার - ৪	তাপ ও তাপগতিবিদ্যা, শক্তি	১৮-২৪
৫.	লেকচার - ৫	আলো	২৫-২৮
৬.	লেকচার - ৬	চুম্বক, ধাতু-অধাতু	২৯-৩৩
৭.	লেকচার - ৭	তরঙ্গ ও শব্দ	৩৪-৩৬
৮.	লেকচার - ৮	স্থির ও চলতড়িৎ	৩৭-৪২
জীববিজ্ঞান			
৯.	লেকচার - ৯	কোষ ও টিস্যু	৪৩-৪৮
১০.	লেকচার - ১০	মাইক্রোবায়োলজি, খাদ্য ও পুষ্টি	৪৯-৫৪
১১.	লেকচার - ১১	অঙ্গ ও অঙ্গতন্ত্র, জেনেটিক্স	৫৫-৫৯
১২.	লেকচার - ১২	রক্ত, মস্তিষ্ক	৬০-৬৪
১৩.	লেকচার - ১৩	উদ্ভিদ জগৎ, প্লান্ট নিউট্রিশন	৬৫-৬৮
আধুনিক বিজ্ঞান			
১৪.	লেকচার - ১৪	জ্যোতির্বিজ্ঞান, প্রাকৃতিক ভূগোল	৬৯-৭৫
১৫.	লেকচার - ১৫	চিকিৎসা বিজ্ঞান	৭৬-৮১

কম্পিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তি

ক্রমিক নং	লেকচার নং	বিষয়	পৃষ্ঠা
১.	লেকচার - ১	কম্পিউটারের ইতিহাস	৮২-৮৮
২.	লেকচার - ২	কম্পিউটারের পেরিফেরালস্, সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার	৮৯-৯৫
৩.	লেকচার - ৩	কম্পিউটারের সংগঠন	৯৬-১০২
৪.	লেকচার - ৪	অপারেটিং সিস্টেম, কম্পিউটার প্রোগ্রাম	১০৩-১০৭
৫.	লেকচার - ৫	সংখ্যা পদ্ধতি	১০৮-১১৮
৬.	লেকচার - ৬	কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং	১১৯-১২৬
৭.	লেকচার - ৭	ডেটা কমিউনিকেশন সিস্টেম	১২৭-১৩৪
৮.	লেকচার - ৮	সোসাল নেটওয়ার্কিং ও তথ্যপ্রযুক্তি	১৩৫-১৪০



mvaviY weAvb

লেকচার

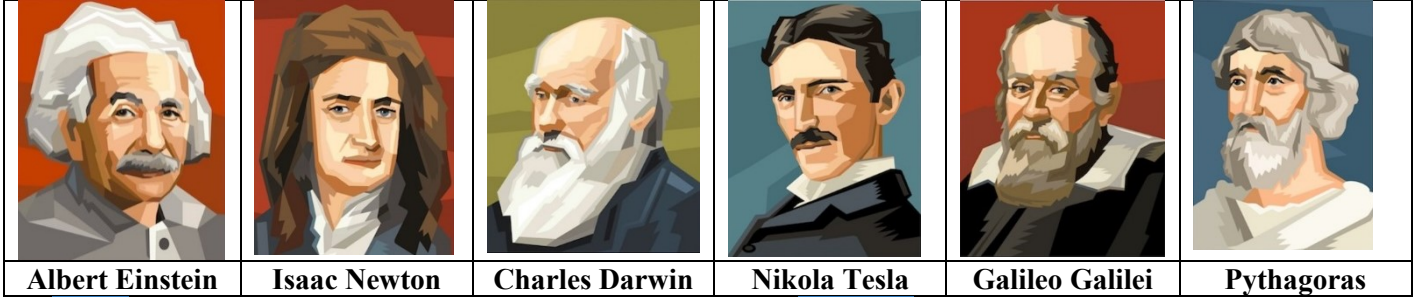
১

- ◆ সিলবাস আলোচনা (Syllabus Discussion) ◆ আবিষ্কার-আবিষ্কারক (Invention & Inventors)
- ◆ পরিমাপ ও একক (Units & Measurement) ◆ ভৌত রাশি (Physical Quantities)
- ◆ ভৌত বিজ্ঞান ও উন্নয়ন (Development of Physical Science)

৯ ভৌত বিজ্ঞান ও উন্নয়ন ৯

- | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|
| • বিজ্ঞানের জনক | - থেলিস (গ্রিস) | • গণিতের জনক | - অর্কিমিডিস (গ্রীস) |
| • আধুনিক বিজ্ঞানের জনক | - রজার বেকন | • পাটিগণিতের জনক | - ব্রহ্মগুপ্ত |
| • পদার্থ বিজ্ঞানের জনক | - আইজ্যাক নিউটন (Eng) | • মেডিসিনের জনক | - হিপোক্রেটিস (গ্রীস) |
| • আধুনিক পদার্থ বিজ্ঞানের জনক | - আইনস্টাইন | • বংশগতিবিদ্যার জনক | - গ্রেগর জোহান মেন্ডেল |
| • রসায়নের জনক | - জাবির ইবনে হাইয়্যান | • শ্রেণীবিন্যাস এর জনক | - ক্যারোলাস লিনিয়াস (সুইডেন) |
| • আধুনিক রসায়নের জনক | - ল্যাভয়েসিয়ে (জন ডাল্টন) | • শূন্য সংখ্যাটির জনক | - আর্ষভট্ট |
| • জীব বিজ্ঞানের জনক | - এরিস্টটল | • গতিবিদ্যার জনক | - নিউটন |
| • প্রাণী বিজ্ঞানের জনক | - এরিস্টটল | • ক্যালকুলাসের জনক | - নিউটন |
| • উদ্ভিদ বিজ্ঞানের জনক | - থিওফ্রাস্টাস | • শারীর বিদ্যার জনক | - উইলিয়াম হার্ভে |
| • আপেক্ষিক তত্ত্বের জনক | - আইনস্টাইন | • মনোবিজ্ঞানের জনক | - উইলহেম উন্ট |
| • জীবাণু বিদ্যার জনক | - লুই পাস্তুর | | |

ভৌত বিজ্ঞানের উন্নয়নে বিভিন্ন বিজ্ঞানির অবদান:



Albert Einstein

Isaac Newton

Charles Darwin

Nikola Tesla

Galileo Galilei

Pythagoras

☑ নিউটন :

- গতিসূত্র (৩টি) প্রদান
- আলোর বিচ্ছুরণ পরীক্ষা
- বলবিদ্যা ও ক্যালকুলাসের জনক
- মহাকর্ষ সূত্র প্রদান
- আলোর কণাতত্ত্ব প্রদান

☑ আইনস্টাইন :

- আলোর তড়িৎক্রিয়া আবিষ্কার
- ম্যাক্স প্লাঙ্ক এর দেয়া কোয়ান্টাম তত্ত্বের ব্যাখ্যা দিয়ে ১৯২১ সালে নোবেল পুরস্কার লাভ।
- আপেক্ষিক তত্ত্বের জনক $E=mc^2$

☑ অর্কিমিডিস :

- গ্রীস
- প্লেবতার ধারণা দেন
- গণিতের জনক
- ধাতুর ভেজাল নির্ণয়ের সূত্র প্রদান

☑ কোপার্নিকাস :

- জ্যোতির্বিজ্ঞানী
- সূর্যকেন্দ্রিক সৌরজগতের ধারণা দেন

☑ মাদাম কুড়ি :

- পোল্যান্ড
- তেজস্ক্রিয়তা নিয়ে গবেষণা → রেডিয়াম আবিষ্কার → স্বামী পিয়েরে কুড়ির সাথে যৌথভাবে নোবেল জয় সহ ২ বার নোবেল পুরস্কার পান।

☑ স্টিফেন হকিং :

- পদার্থবিদ
- জি লেমেটার (বেলজিয়াম) প্রদত্ত “বিগ ব্যাং” তত্ত্বের ব্যাখ্যা দেন।
- বইঃ
 - The univers in a nutshell
 - A brief history of time
 - পার্কিনসনিজম (মোটর নিউরণ ডিজিজ) এ আক্রান্ত হন।

☑ এডিসন USA :

- ফনোগ্রাফ/গ্রামোফোন আবিষ্কার, বৈদ্যুতিক বাতি আবিষ্কার

☑ ল্যাভয়েসিয়ে :

- আধুনিক রসায়নের জনক
- দহন বিক্রিয়ায় O_2 এর ভূমিকা আবিষ্কার

☑ রাদারফোর্ড :

- পরমাণুর নিউক্লিয়াস (প্রোটন) আবিষ্কার

☑ ডাল্টন :

- বলেন- পরমাণু অবিভাজ্য, একে ধ্বংস করা যায়না।

৯ আবিষ্কার-আবিষ্কারক ৯

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| ○ অনুবীক্ষণ যন্ত্র- লিউয়েন হুক। | ○ কম্পিউটার- আইকেন |
| ○ কোষ- রবার্ট হুক। | ○ চলচিত্র- এডিসন |
| ○ উড়োজাহাজ- অরভিল ও উইলবার রাইট | ○ গ্রামোফোন/ফনোগ্রাফ-এডিসন |
| ○ x-ray- রন্টজেন | ○ TV - J.L. বেরার্ড |

- টেলিফোন- আলেকজান্ডার গ্রাহামবেল
- বাষ্প ইঞ্জিন- জেমস ওয়াট
- রেল ইঞ্জিন- স্টিফেনসন
- রেডিও- মার্কনি
- বৈদ্যুতিক বাতি-এডিসন
- টেলিস্কোপ- গ্যালিলিও
- কর্বনডাইঅক্সাইড- হেলমন্ট
- অক্সিজেন- প্রিস্টলি
- হাইড্রোজেন- ক্যাভেন্ডিশ
- ফসফরাস- ব্রান্ট
- সালফিউরিক অ্যাসিড (H_2SO_4)- ফিলিপস
- নিক্রিয় গ্যাস- রামজে
- ইউরিয়া- ফ্রেডরিখ ভোলার/উইলার
- পারমানবিক সংখ্যা- মোসলে
- আইসোটোপ- সডিড
- সোডিয়াম- ডেভি
- সিলিকন- বার্জেলিয়াস
- ব্লিচিং পাউডার- টিনাল্ট
- তেজস্ক্রিয়তা- বেকরেল

- কৃত্রিম তেজস্ক্রিয় মৌল- জুলিও কুড়ি
- রেডিয়াম + পোলোনিয়াম- মাদাম কুড়ি
- LASER- মাইম্যান
- পারমানবিক বোমা- ওপেনহেইমার
- পলিগ্রাফ (মিথ্যা ধরার যন্ত্র)- জন এ লারসন
- IC (ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট)- জ্যাক কিলবি
- রেডন-ডর্ন
- রেফ্রিজারেটর- জেমস হ্যারিসন
- ফিশন বিক্রিয়া- অটোহান ও ট্রেসম্যান
- ব্যারোমিটার- টরেসেলি
- হেলিকপ্টার- ইগর সিকরস্কি
- ছাপার যন্ত্র- জোহাননেস ও গুটেনবার্গ
- ইলেক্ট্রন- থমসন
- প্রোটন- রাদারফোর্ড
- নিউট্রন- চ্যাডউইক
- ডিনামাইট- আলফ্রেড নোবেল
- RADAR- টেইলর ও ইয়ং
- বায়ু পাম্প- ভন গুয়েরিক।

ভৌত রাশি (Physical Quantities)

রাশি :

□ যা পরিমাপ করা যায়, তাই রাশি।

□ রাশি ২ প্রকারঃ

- মৌলিক রাশি: ৭টি
- লব্ধ রাশি: অসংখ্য

■ ৭টি মৌলিক রাশি হলোঃ

- ☆ দৈর্ঘ্য
- ☆ ভর
- ☆ সময়
- ☆ তাপমাত্রা
- ☆ তড়িৎ প্রবাহ
- ☆ দীপন তীব্রতা
- ☆ পদার্থের পরিমাণ

■ ৩ পদ্ধতিতে রাশি পরিমাপ করা যায়

- CGS
- FPS
- MKS (SI)

মৌলিক রাশি গুলোর একক (Units of elementary quantities)

- ☆ দৈর্ঘ্য-মিটার
- ☆ ভর-কিলোগ্রাম
- ☆ তাপমাত্রা-কেলভিন
- ☆ তড়িৎ প্রবাহ-অ্যাম্পিয়ার
- ☆ সময়-সেকেন্ড
- ☆ দীপন তীব্রতা-ক্যান্ডেলা

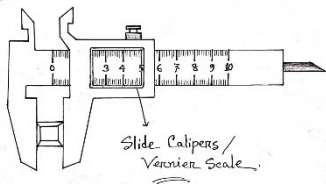
☆ পদার্থের পরিমাণ-মোল

রাশি	SI একক	সংকেত
ভরবেগ	কিলোগ্রাম মি./সে.	Kgms ⁻¹
বল	নিউটন	N
কাজ	জুল	J
শক্তি	জুল	J
তাপ	জুল/ক্যালরি	J/Ca
ক্ষমতা	ওয়াট	W
চাপ	প্যাসকেল	Pa

■ দিক বিবেচনায় রাশি দুই প্রকার।

- স্কেলার: শুধু মান দ্বারা প্রকাশ করা যায়।
☆ যেমন: দ্রুতি, কাজ, ভর, সময়।
- ভেক্টর: সম্পূর্ণরূপে প্রকাশের জন্য মান ও দিকের প্রয়োজন।
☆ যেমন: বেগ, সরণ, ত্বরণ।

পরিমাপ ও একক (Units & Measurements)



CGS পদ্ধতিতে:

- বলের একক- ডাইন

MKS পদ্ধতিতে:

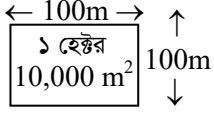
- ওজনের একক- নিউটন
- বলের একক- নিউটন
- 1 নিউটন = 10⁵ ডাইন

রাশি	একক
চৌম্বক ফ্লাক্স	ওয়েবার
তাপ	জুল
ওজন	নিউটন
তাপমাত্রা	কেলভিন
তড়িৎ প্রবাহ	অ্যাম্পিয়ার
রোধ	ওহম
লেপের ক্ষমতা	ডাইঅপ্টার
আলোক ফ্লাক্স	লুমেন
দীপন তীব্রতা	লাক্স
দীপন ক্ষমতা	ক্যান্ডেলা
তড়িৎ পরিবাহিতা	সিমেন্স
তেজস্ক্রিয়তা	বেকরেল
সান্দ্রতা (Viscosity)	Poise
শব্দের তীব্রতা	ডেসিবেল dB

- আলোক বর্ষ হলো দূরত্বের একক।
- দূরত্বের সবচেয়ে বড় একক পারসেক।

রাশি	একক
চাপ	প্যাসকেল বা নিউটন/বর্গমি
বৈদ্যুতিক ক্ষমতা	ওয়াট
x-ray	রন্টজেন
উজ্জ্বলতা	ওয়াট
কম্পাঙ্ক	হার্জ (Hz)

- ১ পারসেক = ৩.২৬ আলোকবর্ষ।
- আলোর গতি = 3×10^8 মি./সে.
- ১ নটিক্যাল মাইল = ১.৮৫৩ কি.মি.
- ১ কিমি = ০.৬২ মাইল
 - ১ মাইল = ১.৬১ কি.মি.
- ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি
- ১kg = ২.২০ পাউন্ড
 - ১ মণ = ৩৭.৩২ kg
- ১ গ্যালন = ৪.৫৫ লিটার



- ☆ ১ একর = ৪৩,৫৬০ বর্গফুট
- ☆ ১ কাঠা = ৭২০ বর্গফুট

২ পরিমাপক যন্ত্র (Measuring Instruments)

যন্ত্র	পরিমাপ এর বিষয়
ওহম মিটার	- রোধ
ভোল্ট মিটার	- বিভব
ভেলাটোমিটার	- বেগ
তড়িৎ বীক্ষণ যন্ত্র	- আধানের অস্তিত্ব ও প্রকৃতি
ভ্যানডিওগ্রাফ	- বৈদ্যুতিক আবেশ দ্বারা চার্জ উৎপাদনের আধুনিক যন্ত্র
ক্রেসকোগ্রাফ	- উদ্ভিদের বৃদ্ধি
ম্যানোমিটার	- গ্যাসের চাপ (আবদ্ধ)
ব্যারোমিটার	- বায়ুমন্ডলের চাপ
অল্টি মিটার	- বিমানের উচ্চতা
ট্যাকোমিটার	- বিমানের গতি
হাইড্রো মিটার	- বায়ুর আর্দ্রতা
হাইড্রো মিটার	- তরলের আপেক্ষিক গুরুত্ব
হাইড্রো ফোন	- পানির তলায় শব্দ
অডিও মিটার	- শব্দের তীব্রতা
অডিও ফোন	- কানে শোনার যন্ত্র
অ্যানিমো মিটার	- বায়ুর গতিবেগ ও শক্তি
ওডোমিটার	- মোটর গাড়ির গতি

যন্ত্র	পরিমাপ এর বিষয়
রিখটার স্কেল	- ভূমিকম্পের তীব্রতা
সিসমোগ্রাফ	- ভূমিকম্প তরঙ্গ
ল্যাকটো মিটার	- দুধের বিশুদ্ধতা
ক্রনো মিটার	- সূক্ষ্ম সময়
ফ্যাদোমিটার	- সমুদ্রের গভীরতা
সেক্সট্যান্ট	- গ্রহ নক্ষত্রের উন্নতি কোণ
কার্ডিওগ্রাফ	- হৃদপিণ্ডের গতি
অ্যামিটার	- বিদ্যুৎ প্রবাহ
ফ্লিগমোম্যানো মিটার	- রক্তচাপ
জাইরো কম্পাস	- জাহাজের দিক
জাইরোস্কোপ	- জাহাজ থেকে নজরদারি
রেইনগেজ	- বৃষ্টি পরিমাপক
টেনসিওমিটার	- তরলের পৃষ্ঠটান
পাইরোমিটার	- উচ্চ তাপমাত্রা
ফনোগ্রাফ/গ্রামোফোন	- শব্দ রেকর্ড
ভার্নিয়ার স্কেল	- ক্ষুদ্র দৈর্ঘ্য
মিটার স্কেল	- দৈর্ঘ্য পরিমাপের সরল যন্ত্র
থার্মোমিটার	- শরীরের তাপমাত্রা
পালস অক্সিমিটার	- হৃদস্পন্দনের হার ও রক্তে অক্সিজেনের মাত্রা
পেরিস্কোপ	- সাবমেরিন থেকে উপরের জাহাজ দেখা
গাইগার মুলার কাউন্টার	- রেডিওঅ্যাক্টিভ মৌল অনুসন্ধান
গ্যালভানোমিটার	- কারেন্ট/চার্জ
তুলাযন্ত্র	- অতি অল্প জিনিসের ভর সূক্ষ্মভাবে মাপা
থার্মোস্ট্যাট	- স্থির তাপমাত্রা (ফ্রিজ, ওভেন)
RADAR	- রেডিও তরঙ্গ দিয়ে গতিশীল উড্ডয়মান বস্তুর অবস্থান
স্ক্র-গজ	- তার, চোঙ ইত্যাদির ব্যাসার্ধ

৩ বিগত সালের বিসিএস প্রশ্নাবলি

- নিচের কোনটি চার্লসের সূত্র? [৪৫ তম বিসিএস]
ক. $V \propto T$ খ. $PV = K$ গ. $V \propto n$ ঘ. $P \propto T$ উ: ক
- নোবেল পুরস্কারের প্রবর্তক আলফ্রেড নোবেল ধনী হয়েছিলেন- [১৮ তম বিসিএস]
ক. তেলের খনির মালিক হয়ে খ. উন্নত ধরণের বিস্ফোরক আবিষ্কার করে
গ. জাহাজের ব্যবসা করে ঘ. ইস্পাত কারখানা মালিক হিসেবে উ: খ
- নিউট্রন আবিষ্কার করেন- [২২ তম বিসিএস]
ক. কিউরি খ. রাদারফোর্ড গ. চ্যাডউইক ঘ. থমসন উ: গ
- আইনস্টাইন নোবেল পুরস্কার পান- [৪১ তম বিসিএস]
ক. আপেক্ষিক তত্ত্বের উপর খ. মহাকর্ষীয় প্রবল আবিষ্কারের জন্য
গ. কৃষ্ণগহ্বর আবিষ্কারের জন্য ঘ. আলোক তড়িৎ ক্রিয়ার ব্যাখ্যা প্রদানের জন্য উ: ঘ
- স্টিফেন হকিং বিশ্বের একজন খুব বিখ্যাত [৩৮ তম বিসিএস]
ক. পদার্থবিদ খ. রসায়নবিদ গ. কবি ঘ. দার্শনিক উ: ক
- ফনোগ্রাফ কে আবিষ্কার করেন? [২৩ তম বিসিএস]
ক. মার্কনি খ. ফ্যারাডে গ. রন্টজেন ঘ. এডিসন উ: ঘ
- লেজার রশ্মি কে কত সালে আবিষ্কার করেন? [২৪ তম বিসিএস]
ক. বোর, ১৯৬৩ খ. রাদারফোর্ড, ১৯১৯ গ. হাইগ্যান, ১৯৬১ ঘ. মাইম্যান ১৯৬০ উ: ঘ
- পারমাণবিক বোমা (Atom bomb) এর আবিষ্কারক কে? [১৩ তম বিসিএস]
ক. আইনস্টাইন খ. ওপেনহেইমার গ. অটোহ্যান ঘ. রোজেনবার্গ উ: খ
- MKS পদ্ধতিতে ভরের একক- [৩৩ তম বিসিএস]
ক. কিলোগ্রাম খ. পাউন্ড গ. গ্রাম ঘ. আউন্স উ: ক

১০.	১ মিটার সমান কত ইঞ্চি. ক. ৩৯.৮১ ইঞ্চি	খ. ৩৯.০১ ইঞ্চি	গ. ৩৮.৯১ ইঞ্চি	ঘ. ৩৯.৩৭ ইঞ্চি	[১১,২৫ তম বিসিএস] উ: ঘ
১১.	১ বর্গ ইঞ্চিতে কত বর্গসেন্টিমিটার? ক. ০.০৯২৯	খ. ৭.৩২	গ. ৬.৪৫	ঘ. ৬৪.৫	[১৫ তম বিসিএস] উ: গ
১২.	এক কুইন্টাল ওজনে কত কিলোগ্রাম? ক. ১ কেজি	খ. ১০ কেজি	গ. ১০০ কেজি	ঘ. ১০০০ কেজি	[১৪ তম বিসিএস] উ: গ
১৩.	বাতাসের আর্দ্রতা মাপার যন্ত্রের নাম কী? ক. মাইকো মিটার	খ. হাইগ্রো মিটার	গ. ব্যারো মিটার	ঘ. গ্রাভি মিটার	[৪০ তম বিসিএস] উ: খ
১৪.	অল্টিমিটার কী? ক. তাপ পরিমাপক যন্ত্র	খ. উষ্ণতা পরিমাপক যন্ত্র	গ. গ্যাসের চাপ পরিমাপক যন্ত্র	ঘ. উচ্চতা পরিমাপক যন্ত্র	[৩৩ তম বিসিএস] উ: ঘ
১৫.	শব্দের তীব্রতা নির্ণায়ক যন্ত্র- ক. অডিও মিটার	খ. অ্যা মিটার	গ. অডিও ফোন	ঘ. অল্টি মিটার	[২৬ তম বিসিএস] উ: ক
১৬.	উড়োজাহাজের গতি নির্ণায়ক যন্ত্র- ক. ক্রোনোমিটার	খ. ওডোমিটার	গ. ট্যাকোমিটার	ঘ. স্কিগমোম্যানোমিটার	[১০,২২,২৩,৪৫ তম বিসিএস] উ: গ
১৭.	মানবদেহের রক্ত চাপ মাপার যন্ত্র- ক. স্কিগমোম্যানোমিটার	খ. স্টেথোস্কোপ	গ. কার্ডিওগ্রাফ	ঘ. ইকো-কার্ডিওগ্রাফ	[২৩ তম বিসিএস] উ: ক
১৮.	সমুদ্রের গভীরতা মাপা হয় কোন যন্ত্র দিয়ে? ক. ফ্যাদোমিটার	খ. জাইরোকম্পাস	গ. সাবমেরিন	ঘ. অ্যানিওমিটার	[২০ তম বিসিএস] উ: ক
১৯.	কোনো বস্তুতে আধানের অস্তিত্ব নির্ণয়ের যন্ত্র হলো- ক. অ্যামিটার	খ. অনুবীক্ষণ যন্ত্র	গ. ভোল্ট মিটার	ঘ. তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র	[৩৫ তম বিসিএস] উ: ঘ
২০.	উদ্ভিদের বৃদ্ধি নির্ণায়ক যন্ত্র- ক. ওডোমিটার	খ. ক্রোনোমিটার	গ. ট্যাকোমিটার	ঘ. ক্রেসকোগ্রাফ	[৩২ তম বিসিএস] উ: ঘ
২১.	আলোকবর্ষ ব্যবহার করে কী পরিমাপ করা হয়? ক. দূরত্ব	খ. সময়	গ. ভর	ঘ. ওজন	[৪১ তম বিসিএস] উ: ক
২২.	কাজ ও বলের একক যথাক্রমে ক. নিউটন ও মিটার	খ. জুল ও ডাইন	গ. ওয়াট ও পাউন্ড	ঘ. প্যাসকেল ও কিলোগ্রাম	[৩১ তম বিসিএস] উ: খ

১২ গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নের খেলা

০১.	কে সর্বপ্রথম ভ্যাকুয়াম টিউব আবিষ্কার করেন? ক. এডিসন	খ. ফ্লেমিং	গ. মার্কনী	ঘ. দ্য ফরেস্ট	উত্তর: ক
০২.	সৌরকেন্দ্রিক তত্ত্বের ধারণা প্রদান করেন কে? ক. রোমার	খ. কোপার্নিকাস	গ. ট্রাইকোবাহের	ঘ. কেপলার	উত্তর: খ
০৩.	কে পড়ন্ত বস্তুর সূত্রাবলি প্রদান করেন? ক. ড. গিলবার্ট	খ. গ্যালিলিও	গ. নিউটন	ঘ. জেমস ওয়াট	উত্তর: খ
০৪.	সর্বপ্রথম আলোর তরঙ্গ তত্ত্ব প্রদান করেন নিম্নের কোন বৈজ্ঞানিক? ক. ইয়ং	খ. নিউটন	গ. হাইগেন	ঘ. ফ্রেনেল	উত্তর: গ
০৫.	আলোক তড়িৎ ক্রিয়া নিম্নের কোন তত্ত্বকে সমর্থন করে? ক. ওয়েভ	খ. করপাস্কুলার	গ. কোয়ান্টাম	ঘ. ইলেকট্রো ম্যাগনেটিক	উত্তর: ঘ
০৬.	বর্তমানে বাদ্যযন্ত্র ও সঙ্গীত বিষয়ক যে স্কেল রয়েছে, এর সাথে নিচের কোন গ্রিক বিজ্ঞানীর অবদান জড়িত? ক. অ্যারিস্টার্কাস	খ. আর্কিমিডিস	গ. থেলিস	ঘ. পিথাগোরাস	উত্তর: ঘ
০৭.	বিজ্ঞানী আর্কিমিডিস কী জন্য বিখ্যাত? ক. পড়ন্ত বস্তুর সূত্র প্রতিষ্ঠার জন্য	গ. প্লবতা সূত্র আবিষ্কারের জন্য	ঘ. ত্রিকোণমিত্রের ভিত্তি প্রতিষ্ঠার জন্য	খ. গতির সূত্রাবলি আবিষ্কারের জন্য	উত্তর: গ
০৮.	বিজ্ঞানকে মানুষের কল্যাণের কাজে লাগাতে সর্বাধিক অবদান করে? ক. আলেকজান্ডার গ্রাহামবেল	খ. টমাস আলভা এডিসন	গ. নিউটন	ঘ. চার্লস ব্যাবেজ	উত্তর: খ
০৯.	মাদাম কুরী কোন দেশের পদার্থ ও রসায়ন শাস্ত্রবিদ? ক. পোল্যান্ড	খ. ইংল্যান্ড	গ. যুক্তরাষ্ট্র	ঘ. নেদারল্যান্ড	উত্তর: ক
১০.	প্রথম যান্ত্রিক ক্যালকুলেটর তৈরি করেন- ক. চার্লস ব্যাবেজ	খ. লাইবনিৎস	গ. জর্জ বুল	ঘ. ডুরফেস্ট	উত্তর: খ
১১.	অক্সিজেন আবিষ্কার করেন কোন বিজ্ঞানী? ক. মাইকেল ফ্যারাডে	খ. নিউটন	গ. ক্যাভেন্ডিশ	ঘ. যোসেফ প্রিস্টলি	উত্তর: ঘ
১২.	এক্সরের আবিষ্কারক রন্টজেন কোন দেশের নাগরিক? ক. ফ্রান্স	খ. জার্মানি	গ. ইংল্যান্ড	ঘ. রাশিয়া	উত্তর: খ
১৩.	উড়োজাহাজ আবিষ্কারক রাইটস ভাতৃদ্বয় কোন দেশের নাগরিক? ক. ইংল্যান্ড	খ. ফ্রান্স	গ. যুক্তরাষ্ট্র	ঘ. সুইডেন	উত্তর: গ
১৪.	ইউরিয়া আবিষ্কার করেন কে? ক. ভোলার	খ. জেনার	গ. প্রিস্টলি	ঘ. পাস্তুর	উত্তর: ক
১৫.	গতিবিদ্যার জনক কে? ক. গ্যালিলিও	খ. আর্কিমিডিস	গ. আইনস্টাইন	ঘ. নিউটন	উত্তর: ক
১৬.	বাস্পীয় ইঞ্জিনের আবিষ্কারক কে? ক. নিউটন	খ. জেমস ওয়াট	গ. কেপলার	ঘ. হাইগেন	উত্তর: খ

১৭.	হাইড্রোজেন আবিষ্কার করেন- ক. ক্যাভেন্ডিশ	খ. যোসেফ প্রিস্টলি	গ. নিউটন	ঘ. ওপেন হেইমার	উত্তর: ক
১৮.	ডিনামাইট আবিষ্কার করেন কে? ক. আলফ্রেড নোবেল	খ. ক্যাভেন্ডিশ	গ. মাইকেল ফ্যারাডে	ঘ. যোসেফ প্রেস্টলি	উত্তর: ক
১৯.	বেতার যন্ত্র আবিষ্কার করেন- ক. জগদীশ চন্দ্র বসু	খ. ফ্যারাডে	গ. গ্রাহাম বেল	ঘ. মার্কনি	উত্তর: ঘ
২০.	টমাস আলভা এডিসন কত সালে বৈদ্যুতিক বাতি আবিষ্কার করেন? ক. ১৮৭৮ সালে	খ. ১৮৭৯ সালে	গ. ১৮৭০ সালে	ঘ. ১৮৭৬ সালে	উত্তর: ক
২১.	মিথ্যা ধরার যন্ত্র পলিগ্রাফ আবিষ্কার করেন- ক. ওপেন হেইমার	খ. জে.এস কেলবি	গ. এ এইচ টেইলর	ঘ. জন এ লারসন	উত্তর: ঘ
২২.	একই সাথে শরীরে রক্তে অক্সিজেনের ঘনত্ব ও হৃদস্পন্দনের পরিমাপক যন্ত্রের নাম কী? ক. থার্মোমিটার	খ. স্ফিগমোগ্রাফোমিটার	গ. পাল্সঅক্সিমিটার	ঘ. ব্যারোমিটার	উত্তর: গ
২৩.	নিম্নে কোন জোড়াটি সঠিক নয়? ক. ভূমিকম্প মাপার যন্ত্র স্পিডোমিটার	খ. রোধ মাপার যন্ত্র ওহমমিটার	গ. কন্সট্যান্ট মাপার যন্ত্র সনোমিটার	ঘ. বিকিরণ মাপার যন্ত্র বোলোমিটার	উত্তর: ক
২৪.	মোটর গাড়ির গতি নির্ণায়ক যন্ত্রের নাম- ক. ওডোমিটার	খ. গ্রাভিমিটার	গ. ম্যানোমিটার	ঘ. ক্রনোমিটার	উত্তর: ক
২৫.	পানির তলায় শব্দ নির্ধারণের যন্ত্রও- ক. অডিওমিটার	খ. অডিওফোন	গ. ফ্যাদোমিটার	ঘ. হাইড্রোফোন	উত্তর: ঘ

৯ বাড়ির কাজ

০১.	‘খিওরি অব রিলেটিভিটি’ এর প্রণেতা- ক. আইজ্যাক নিউটন	খ. আলবার্ট আইনস্টাইন	গ. চার্লস ডারউইন	ঘ. আঁদ্রে শাখারভ	উত্তর: খ
০২.	“তাত্ত্বিক পদার্থ বিজ্ঞানে” বিশেষ অবদানের জন্য ১৯২১ কোন বিজ্ঞানী নোবেল পুরস্কার লাভ করেন? ক. স্টিফেন হকিং	খ. আইনস্টাইন	গ. নিউটন	ঘ. গ্যালিলিও	উত্তর: খ
০৩.	কোয়ান্টাম তত্ত্বের সাহায্যে ফটোতড়িৎ ক্রিয়ার ব্যাখ্যা প্রদান করেন- ক. আইনস্টাইন	খ. নিউটন	গ. চার্লস ডারউইন	ঘ. স্টিফেন হকিং	উত্তর: ক
০৪.	ব্লাকহোল এর আধুনিক তত্ত্বের ব্যাখ্যা করেন কোন বিজ্ঞানী? ক. নিউটন	খ. আইনস্টাইন	গ. স্টিফেন হকিং	ঘ. জি. লেমেটার	উত্তর: গ
০৫.	আপেক্ষিক তত্ত্বের ক্ষেত্রে- ক. চলমান ঘড়ি নিশ্চল ঘড়ি অপেক্ষা দ্রুত চলে	খ. চলমান অবস্থায় কোনো বস্তুর দৈর্ঘ্য এর নিশ্চল দৈর্ঘ্য অপেক্ষা ছোট	গ. গতিশীল কোনো বস্তুর ভর এর নিশ্চল ভর অপেক্ষা বেশি	ঘ. খ + গ	উত্তর: ঘ
০৬.	আইনস্টাইন কত সালে নোবেল পুরস্কার লাভ করেন- ক. ১৯১৯	খ. ১৯২০	গ. ১৯২১	ঘ. ১৯২৩	উত্তর: গ
০৭.	ত্বরণ সম্পর্কে কোনটি সঠিক? ক. ধনাত্মক ত্বরণকে মন্দন বলে	খ. ত্বরণের মাত্রা সমীকরণ (LT^{-1})	গ. ত্বরণের ভর বেগের পরিবর্তন হয়	ঘ. অভিকর্ষজ ত্বরণ একটি অসম ত্বরণ	উত্তর: গ
০৮.	কোনো ভেক্টরের শীর্ষবিন্দু ও পাদবিন্দু একই হলে ভেক্টরটি হবে- ক. স্বাধীন ভেক্টর	খ. বিপরীত ভেক্টর	গ. সমরেখ ভেক্টর	ঘ. নাল ভেক্টর	উত্তর: ঘ
০৯.	কোনটি অসংরক্ষণশীল বল? ক. ঘর্ষণ বল	খ. স্প্রিং বল	গ. অভিকর্ষ বল	ঘ. স্থিতিস্থাপক বল	উত্তর: ক
১০.	ধনাত্মক কাজের ক্ষেত্রে কোনো বস্তুর- ক. গতিশক্তি বৃদ্ধি পায়, মন্দন হয়	খ. গতিশক্তি হ্রাস পায়, মন্দন হয়	গ. গতিশক্তি হ্রাস পায়, ত্বরণ হয়	ঘ. গতিশক্তি বৃদ্ধি পায়, ত্বরণ হয়	উত্তর: ঘ
১১.	আলোকবর্ষ কীসের একক? ক. সময়	খ. দূরত্ব	গ. ত্বরণ	ঘ. বেগ	উত্তর: খ
১২.	কোন দুটি ভৌত জগতের উপাদান? ক. সময় ও ত্বরণ	খ. ভর ও স্থান	গ. স্থান ও বেগ	ঘ. ভর ও তাপমাত্রা	উত্তর: খ
১৩.	পৃথিবীর কোন স্থানের অভিকর্ষজ ত্বরণকে আদর্শ মান ধরা হয়? ক. কেম্ব্রে	খ. 45° অক্ষাংশে	গ. মেরু অঞ্চলে	ঘ. বিষুব অঞ্চলে	উত্তর: খ
১৪.	গতি এবং দ্রুতি দুটোর জন্যই প্রয়োজন হয়- ক. বল	খ. শক্তি	গ. ক্ষমতা	ঘ. কাজ	উত্তর: ক
১৫.	বল ও বেগের গুণফল নিচের কোনটিকে সমর্থন করে? ক. ঘাত	খ. ক্ষমতা	গ. চাপ	ঘ. শক্তি	উত্তর: খ
১৬.	নিচের কোনগুলো ভেক্টর রাশি? ক. কাজ, সরণ	খ. শক্তি, ক্ষমতা	গ. সময়, বেগ	ঘ. বল, তড়িৎ প্রাবল্য	উত্তর: ঘ
১৭.	ভার্নিয়ার স্কেল দিয়ে সর্বনিম্ন কত একক পর্যন্ত মাপা যায়? ক. মিলিমিটার	খ. ন্যানোমিটার	গ. মাইক্রোমিটার	ঘ. সেন্টিমিটার	উত্তর: ক