

Lecture No- 01

আলোচ্য বিষয় : কম্পিউটার বিজ্ঞান।

বিস্তারিত আলোচনা :

কম্পিউটার :- Computer is a machine that helps us manipulate information like words and numbers.

কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য : দ্রুত গতি, ভ্রমশূন্যতা, স্মৃতি সংরক্ষণ, স্বয়ংক্রিয় কার্যক্ষমতা ও সহনশীলতা, গুনরাবৃত্তিমূলক কাজের সুবিধা

কম্পিউটারের জেনারেশন ও তাদের বৈশিষ্ট্য :- -----

শ্রেণী বিন্যাস : Technology অনুসারে ১) ডিজিটাল ২) এনালগ ৩) হাইব্রিড।

আকৃতি ও কার্যদক্ষতা অনুসারে :-

১। Micro com: ল্যাপটপ, পাম্পটপ, ডক্টেটপ, নোটবুক, ডায়ানা বুক।

২। Mini Com : উদা : IBM 5/36

৩। Main Frame Com : উদা : IBM 6120, IBM-4341

৪। Super Com : CRAY-1, CRAY X-MP

WARE'S of Com : ১। Hardware :- স্পর্শযোগ্য

২। Software :- প্রোগ্রাম।

৩। Human/ Firmware:- স্থায়ী স্মৃতিতে রক্ষিত প্রোগ্রাম।

Classification of Hardware :-

i) Input Device :-

ii) C.P.U দুটি অংশঃ- a) ALU (Arithmetic and Logical Unit) b) CU (Control Unit)

iii) Output Device :- উদা : Monitor, Printer.

Classification of Software :-

i) System Software :- Dos, WINDOWS.

ii) Application Software :- নির্দিষ্ট কাজের জন্য তৈরি প্যাকেজ। উদঃ M.S. Word ইত্যাদি।

iii) Utility Software :- প্রোগ্রামিং ভাষাঃ Basic, Cobol ইত্যাদি।

Memory :-

A) Main Memory : i) ROM ii) RAM iii) R-W

B) Auxiliary Memory : CD, DVD, ফ্লপি ডিস্ক ইত্যাদি।

C) Cash Memory :

Internet :-

Internet :-

বিভিন্ন সালে আগত প্রশ্ন সংশ্লিষ্ট তথ্যাবলী :

১। ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটরে কালচে অনুজ্জ্বল যে লেখা ফুটে ওঠে তা সিলিকন চিপ এর ভিত্তিতে তৈরি।

২। ল্যাপটপ এক ধরনের ছোট কম্পিউটার।

৩। কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদান প্রদানের প্রযুক্তিতেক ইন্টারনেট বলে।

৪। কম্পিউটারের বুদ্ধি বিবেচনা নেই।

- ৫। কম্পিউটার ভাইরাস হলো এক বিশেষ ধরনের কম্পিউটার প্রোগ্রাম।
- ৬। কম্পিউটার সফটওয়্যারের জগতে নামকরা প্রতিষ্ঠান মাইক্রোসফট।
- ৭। OMR = Optical Mark Reader.
- ৮। বিশ্বের প্রথম কম্পিউটার জাদুঘর USA (আটল্যান্টা)-তে অবস্থিত।
- ৯। RAM = Random Access Memory
- ১০। VLSI = Very Large Scale Integration.
- ১১। Computer একটি Programmable System.
- ১২। কম্পিউটারের ব্রেইন হলো মাইক্রোপ্রসেসর।
- ১৩। বাংলাদেশের ডিজিটাল কম্পিউটার পত্রিকার নাম আইটিকম।
- ১৪। বর্তমানে কম্পিউটার জগতের কিংবদন্তি বিলগেটস।
- ১৫। কম্পিউটার আবিষ্কার করেন চার্লস ব্যাবেজ (বেকব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের গণিতের অধ্যাপক।)
- ১৬। কম্পিউটার সফটওয়্যার হলো এর প্রোগ্রাম বা কর্মপরিকল্পনা কৌশল।
- ১৭। এপসন কোম্পানী ১৯৮১ সালে প্রথম ল্যাপটপ কম্পিউটার আবিষ্কার করে।
- ১৮। বাংলাদেশে স্থাপিত প্রথম কম্পিউটার IBM-1620।
- ১৯। কম্পিউটার পদ্ধতির দুটি প্রধান অঙ্গ- হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার
- ২০। হার্ডওয়্যার হলো- কম্পিউটার ও সংশ্লিষ্ট যান্ত্রিক সরঞ্জাম।
- ২১। কম্পিউটারের প্রধান প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ডকে বলা হয় মাদারবোর্ড।
- ২২। কম্পিউটারের সকল কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করে- CPU।
- ২৩। CPU- এর তিনটি অংশ- অভ্যন্তরীণ স্মৃতি, ALU, CU.
- ২৪। কম্পিউটারের প্রধান মেমোরি থাকে-মাইক্রোপ্রসেসর ও CPU- এর মাঝখানে।
- ২৫। ROM- এ কখনো স্মৃতি ভ্রমশ হয় না।
- ২৬। CD- Compact Disc.
- ২৭। কম্পিউটারের সমস্যা সমাধানের উদ্দেশ্যে সাজানো নির্দেশাবলিকে বলা হয় সিস্টেম সফটওয়্যার।
- ২৮। ১ বাইট = ৮ বিট, ১ কিলোবাইট = ১০২৪ বাইট, ১ মেগাবাইট = ১০২৪×১০২৪ বাইট।
- ২৯। কম্পিউটার সিস্টেম 'ওয়ার্ড' গঠনের সংমিশ্রণ হলো- BITS.
- ৩০। Windows '98 Operation System 32 বিটের।
- ৩১। CIH ভাইরাস আঘাত করে ১৯৯৯ সালের ২৬ এপ্রিল।
- ৩২। Y2K হলো ২০০০ সালে সারা বিশ্বের কম্পিউটার বিপর্যয়ের কারণ।
- ৩৩। Y2K তে K মানে হাজার, Year মানে
- ৩৪। LAN, MAN, WAN কম্পিউটার নেটওয়ার্ক।
- ৩৫। ইন্টারনেটের মাধ্যমে টেলিফোন করার প্রযুক্তি হলো- VOIP প্রযুক্তি
- ৩৬। কম্পিউটার ও ফোন লাইনের মধ্যে সংযোগ স্থাপনে ব্যবহৃত হয় মডেম।
- ৩৭। মডেম এর মধ্যে থাকে একটি মডুলেটর ও একটি ডিমডুলেটর।
- ৩৮। URL হলো Web এর Documents ও অন্যান্য Resources – এর ঠিকানা।
- ৩৯। WWW হলো World Wide Web.
- ৪০। HTML হলো Hyper Text Markup Language.

- ৪১। প্রথম তৈরী PC হলো এয়ারটোয়ার ৮৮০০।
- ৪২। প্রথম মিনি কম্পিউটার হলো পিডিপি-১।
- ৪৩। BIOS- Basic input output system.
- ৪৪। কম্পিউটার Virus ছড়ায় Auxiliary Disk- এর মাধ্যমে ও ইন্টারনেটের মাধ্যমে।
- ৪৫। সমন্বিত এনালগ ও ডিজিটাল কম্পিউটারকে হাইব্রিড বলা হয়।
- ৪৬। প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয় বায়ুশূণ্য বাব্ব।
- ৪৭। পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের প্রধান বিশেষত্ব হলো কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা।
- ৪৮। বিশ্বের সর্বপ্রথম কম্পিউটার হলো UNIAC।
- ৪৯। বাণিজ্যিক ভিত্তিতে তৈরী প্রথম ইলেকট্রনিক কমিউটার হলো UNIVAC।
- ৫০। কম্পিউটারের প্রথম প্রোগ্রামিং ভাষা PASCAL
- ৫১। টেপ রেকর্ডার এবং কম্পিউটারের স্মৃতির ফিতার সংকর চুম্বক ব্যবহৃত হয়।
- ৫২। পৃথিবীতে এপসন কোম্পানী ১৯৮১ সালে ল্যাপটপ কম্পিউটার তৈরী করে।
- কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য :**
- প্রথম প্রোগ্রাম রচয়িতা- লেডি এ্যাডা আগাষ্টা (লর্ড বায়রনের কন্যা)
- প্রথম ইলেকট্রনিক কম্পিউটার :- ABC (এ্যাটানাস্ফ ব্যারি কম্পিউটার) USA এর জন এ্যাটানাস্ফ ১৯৪২ সালে আবিষ্কার করেন।
- বিশ্বে সবচেয়ে বেশি Software যোগায় দেয় USA এর মাইক্রোসফট কর্পোরেশন।
- ইনফরমেশন হাইওয়ে হচ্ছে পুরো পৃথিবীর তথ্য প্রবাহকে একজন কম্পিউটার মালিকের সামনে উন্মুক্ত করা।
- দ্যা রোপ এ্যাডেড বিল গেটসের বই।
- আধুনিক মডেলের কম্পিউটার তৈরি হয় ১৯৪৬ সালে।
- কয়েকটি ভাষা :- কাজের প্রকৃতি ভাষা
- | | |
|---------------------|--------------------|
| ক) বৈজ্ঞানিক সমস্যা | ফরট্রান, প্যাস্কেল |
| খ) বাণিজ্যিক | বেসিক, কোবল |
- ১৯৭১ সালে ইনটেল কোম্পানী মাইক্রো প্রসেসর তৈরি করে। যার নাম ইনটেল ৪০০৪।
- ১৯৭৬ সালে এ্যাপল কোম্পানী সফল কম্পিউটার বাজারে নিয়ে আসে
- প্রায় সব ডায়ালগ বক্সেই থাকে OK ও Close বোতাম।
- বিগ ব্লু বলা হয় আই. বি.এম.কে।
- OCR- Optical Character Recognition.
- Computer Vaccine : এক ধরনের প্রোগ্রাম যা ভাইরাস প্রতিরোধ করে।
- DVD Rom = Digital Video Disk Rom.
- LAN = Local Area Network.
- MAN = Metropoliton Area Network.
- WAN = Wide Area Network
- VIRUS = Vital information Resources Under Seige
- মেলিসা ভাইরাস ১৯৯৯ সালে USA তে আঘাত করে।
- ইন্টারপ্রেক্টর হল অনুবাদক প্রোগ্রাম।
- তাইওয়ানের চেন ইং হুয়া কর্তৃক তৈরি ১৯৯৯ সালের ২৬ এপ্রিল সি.আই.এইচ/ চেরনোবিল ভাইরাস বাংলাদেশসহ বিশ্বের লাখ লাখ কম্পিউটারকে আঘাত করে।

- আরও কিছু ভাইরাস- Bye Bye, Bad boy, Cindrella, I love you, Kurnikova, AIDS, লাদেন।
- VOIP = Voice Over Protocol- ইন্টারনেটের মাধ্যমে ফোন করার প্রযুক্তি।
- টেলি মেডিসিন হচ্ছে ইন্টারনেটের মাধ্যমে চিকিৎসা পদ্ধতি।
- ল্যাপটন- এর অপর নাম নোটবুক/পাওয়ার বুক।
- এন্টি ভাইরাস এক ধরনের প্রোগ্রাম যা ভাইরাস দূরীকরণে ব্যবহৃত হয়
- LINUX/ UNIX, XENIS, MAC OS, VISTA এক ধরনের অপারেটিং সিস্টেম।
- MIS :- Management Information System, GIS :- Geographic Information System.
- হোম পেজ এক ধরনের ব্যক্তিগত বিজ্ঞাপন।
- মাইক্রো কম্পিউটারকে PC বা Personal Computer বলে।
- কম্পিউটার চিপ সিলিকা দিয়ে তৈরী।
- ১ সেগাবাইট সমান ১০ লক্ষ বা ১ মিলিয়ন বাইট।
- পৃথিবীর সবচেয়ে বড় সফটওয়্যার কোম্পানী মাইক্রোসফট কর্পোরেশন।
- বিশ্বের প্রথম ভারুয়াল সংবাদ পাঠিকার নাম আনানোভা।
- বর্তমান কম্পিউটার বলতে সাধারণত ডিজিটাল কম্পিউটারকে বোঝায়।
- কম্পিউটার শব্দটি আসছে গ্রীক ভাষা থেকে। যার অর্থ গণনাকারী যন্ত্র।
- মাদার অব অল ভাইরাস বলা হয় CIH ভাইরাসকে।
- ১৯৬৯ সালে ইন্টারনেট চালু হয়।
- ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তি হলো টেলিফোন বিহীন ইন্টারনেট সংযোগ প্রযুক্তি।
- URL → Uniform Resource Locator.
- HTTP → Hyper Text Transfer Protocol.
- E-mail বা Electronic mail হলো ইন্টারনেট নির্ভর ডাক ব্যবস্থা।
- E-commerce বা Electronic Commerce হলো অন লাইন বাণিজ্যিক ব্যবস্থা।
- মাল্টিমিডিয়া : এক সঙ্গে একাধিক মাধ্যম ব্যবহার করার পদ্ধতিকে মাল্টিমিডিয়া সিস্টেম বলে।
- ১৯৭৬ সাল থেকে কম্পিউটার চিপ ব্যবহার করা হয়।
- ট্রানজিস্টার ১৯৪৮ সালে আবিষ্কৃত হয়।
- বিল গেটসের প্রথম প্রোগ্রাম MS DOS।
- নেটওয়ার্কের নেটওয়ার্ক বলা হয় ইন্টারনেটকে।
- DOS- এর পূর্ণ রূপ Disk Operating System.
- টেলি কনফারেন্স : টেলিফোনের মাধ্যমে সভা করার পদ্ধতি।
- ভিডিও কনফারেন্স : কথোপকথানের সময় একে অন্যকে দেখতে পায়।
- VSAT (Very small Aperture Terminal) হলো একটি ইলেকট্রিক যন্ত্র।
- ফ্লপি ডিস্ক ১৯৭৩ সালে প্রথম প্রচলিত হয়।

- মডেম হলো একমন একটি ইলেকট্রনিক ডিভাইস যা টেলিফোনের ভাষাকে কম্পিউটারের ভাষায় ও কম্পিউটারের ভাষাকে টেলিফোনের ভাষায় রূপান্তরিত করে।
- পকেট কম্পিউটার আবিষ্কার করে ভারত।
- কম্পিউটারের ২০০০ সালের সমস্যাকে মিলিনিয়াম বাগ নামে অভিহিত করা হয়।
- IBM – পূর্ণ রূপ হলো International Business Machine.
- সবচেয়ে জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম হল উইন্ডোস।
- বিদ্যুৎ চলে গেলে কম্পিউটার চালানো যায় ইউপিএস এর সাহায্যে।
- Personal Computer আবিষ্কার করেন ডেভিড এইল এডওয়ার্ড রবার্ট ও স্টিভ ইজনিয়াক।
- কম্পিউটার ছবি আঁকার বিশেষ যন্ত্রকে বলা হয় গ্রাফিক্স ট্যাবলেট।
- মুদ্রণ জগতে লেখা সাজানোর কাজকে বলা হয় কম্পোজ।
- একজন ভালো কম্পিউটার প্রোগ্রামারের প্রাথমিক গুণাবলি-Logical Mind
- কম্পিউটার সকল কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করে- সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট।
- ATM- Automated Teller Machine.
- PIN – Personal Digital Assistance.
- TCP- Transmission Control Protocol.
- ডট মেক্ট্রিক এক ধরনের প্রিন্টার।
- কার্সর একটি আলোক রেখা। এ রেখা দিয়ে মনিটরের পর্দার কাজের স্থান নির্দিষ্ট করা হয়।
- প্রথম পার্সোনাল কম্পিউটারের নাম- অ্যালটোয়ার ৮৮০০।
- অপারেটিং সিস্টেম কেন্দ্রীয় প্রোগ্রাম অংশকে কারনেল বলে।
- গিবারিশ কম্পিউটারে দেয়া অপ্রয়োজনীয় ইনফরমেশন।

কম্পিউটার বিষয়ক আবিষ্কার

আবিষ্কার	আবিষ্কারক
আধুনিক কম্পিউটার	চার্লস ব্যাবেজ
সুপার কম্পিউটার	সেয়মোর ক্রে
যান্ত্রিক ক্যালকুলেটর	বে-ইজ প্যাস্কেল
মিনি কম্পিউটার	কেনেথ এইচ ওলসেন

বাড়ীর কাজ :-

- ১। কম্পিউটার বলতে সাধারণত বোঝানো হয় কোন কম্পিউটারকে?
- ২। কম্পিউটারের মস্তিষ্ক স্বরূপ কোনটি?
- ৩। আধুনিক কম্পিউটারের দ্রুত গতির মূলে রয়েছে কোনটি?
- ৪। কম্পিউটার পদ্ধতির দুটি প্রধান অঙ্গ কি কি?
- ৫। বাংলাদেশে প্রথম কম্পিউটার কোথায় স্থাপিত হয়?
- ৬। HAL- 9000 কি?
- ৭। কি দিয়ে কম্পিউটারের কাজ করার গতি হিসাব করা হয় ?
- ৮। একটি যোগ করতে কম্পিউটারের ৫০ ন্যানো সেকেন্ড সময় লাগলে সেকেন্ডে উহা কয়টি যোগ করতে পারবে?
- ৯। কেন্দ্রীয়প্রক্রিয়াকরণ ইউনিটকে সংক্ষেপে কি বলা হয়?
- ১০। পি-সি কোন প্রজন্মের কম্পিউটার?
- ১১। কম্পিউটারের মূল অংশ কোনটি?
- ১২। সফটওয়্যার কোন প্রকার শক্তি?

- ১৩। MS-DOS সংক্ষেপে কি নামে পরিচিত?
- ১৪। প্রায় সব ডায়ালগ বক্সেই থাকে কোন বোতাম।
- ১৫। কম্পিউটারের কোন সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়?
- ১৬। বেসিক কি?
- ১৭। লাদেন কি?
- ১৮। বিল গেটসের প্রথম প্রোগ্রাম কোনটি?
- ১৯। কোন ভাষাটি বৈজ্ঞানিক সমস্যায় ব্যবহৃত হয় না?
- ২০। ওয়েব অর্থ কি?
- ২১। পৃথিবীর প্রথম স্বয়ংক্রিয় গণনাযন্ত্র কোনটি?
- ২২। বাংলায় কাজ করার জন্য উলে-খযোগ্য সফটওয়্যার কোনটি?
- ২৩। বর্ণ ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম কোনটি?
- ২৪। মাইক্রোপ্রসেসর আবিষ্কৃত হয় কত সালে?
- ২৫। ওরাকল কোন ধরনের প্রোগ্রাম?
- ২৬। সুডো কোন ভাষার শব্দ?
- ২৭। প্রোগ্রামের ডিবাগিং কি?
- ২৮। সবচেয়ে বেশী গতি সম্পন্ন টেপ কোনটি?
- ২৯। BOL কি?
- ৩০। প্রথম কম্পিউটার নেটওয়ার্কের নাম কি?

Lecture No- 02/03

আলোচ্য বিষয় : জীব বিজ্ঞান।

বিস্তারিত আলোচনা :

জীববিজ্ঞান, উদ্ভিদবিজ্ঞান, প্রাণিবিজ্ঞান, প-প্টিড, ভাইরাস, পাতা, ব্যাকটেরিয়া, মাশরী, ছত্রাক, ব্যাপন, অভিশ্রবন, প্রস্বেদন, পরাগায়ন, টিসুকালচার, ভার্নালাইজেশন, ঈষ্ট, ক্রোমোপ-াস্ট, ক্লোরোপ-াস্ট, মাইটোকন্ড্রিয়া, পত্রবরা ও চিরহরিৎ উদ্ভিদ, ফটোপিওসিন্থেসিস, হার্বেরিয়াম, ম্যানগ্রোভ বন, কোষ, ক্রোমোজোম, DNA, RNA, জিন, উদ্ভিদের পুষ্টি উপাদান, ফুল, সালোকসংশ্লেষণ, ক্লোনিং, টেস্টিটিউব বেবী, প্রবাল, প্রবাল প্রাচীর, অভিযোজন, প-টিপাস, মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী প্রাণী, বাস্তুতন্ত্র, প্রাণীবিজ্ঞানী ও আবিষ্কার, স্থান্যপায়ী প্রাণী, বাংলাদেশের বন্যপ্রাণী, হাইবারনেশন, মেডেলিজম, এস্টিভেশন।

বিভিন্ন সালে আগত প্রশ্ন সংশ্লিষ্ট তথ্যাবলী :

- ১। মানুষের হৃৎপিণ্ডে ৪টি প্রকোষ্ঠ থাকে।
- ২। বাদুড় অন্ধকারে চলাফেরা করে সৃষ্ট শব্দের প্রতিধ্বনি শুনে।
- ৩। গাছের খাদ্য তালিকায় আছে- N, P, K, S I Zn।
- ৪। সালোকসংশ্লেষণ সবচেয়ে বেশি পরিমাণে হয় লাল আলোতে।
- ৫। স্যালিক এসিড টমোটেতে পাওয়া যায়।
- ৬। UK তে Adult Cell ক্লোন করে যে ভেড়ার জন্ম হয়েছে তার নাম ডলি। যা ড, ইয়ান উইলমুট জন্ম দেন।
- ৭। ঘন পাতাবিশিষ্ট বৃক্ষের নিচে রাতে ঘুমানো স্বাস্থ্যসম্মত নয় কারণ গাছ হতে অধিক পরিমাণে কার্বন ডাই অক্সাইড নির্গত হয়।
- ৮। IUCN এর কাজ হলো বিশ্বব্যাপী প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ করা।
- ৯। জীবের বংশগতির বৈশিষ্ট্য বহন করে ক্রোমোজোম।
- ১০। আমাদের দেশে বনায়নের ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কারণ গাছপালা O₂ ত্যাগ করে পরিবেশকে নির্মল রাখে ও জীব জগতকে বাঁচায়।
- ১১। শুকক বাতাসে নিশ্বাস নেয়।

- ১২। মুক্তা হলো বিনুকের প্রদাহের ফল।
- ১৩। বাংলাদেশের একটি জীবসৃষ্টি জীববিশেষের নাম রাজ কাঁকড়া।
- ১৪। একজন সাধারণ মানুষের দেহে মোট ২০৬ টুকরা হাড় থাকে।
- ১৫। ধানের ফুলে পরাগ ঘটে বাতাসের সাহায্যে পরাগ বয়ে পড়ে।
- ১৬। সর্বপ্রথমে যে উফশি ধান এ দেশে চালু হয়ে এখনো বর্তমান রয়েছে তা হলো ইরি।
- ১৭। মাছ অক্সিজেন নেয় পানির মধ্যে দ্রবীভূত বাতাস হতে।
- ১৮। জলজ উদ্ভিদ সহজে ভাসতে পারে কারণ এদের কাণ্ডে অনেক বায়ু কুঠরী থাকে।
- ১৯। জীব বিজ্ঞানের প্রধান শাখা দুটি উদ্ভিদ ও প্রাণী বিজ্ঞান।
- ২০। জীবের বৈজ্ঞানিক নামকরণ করা হয় ল্যাটিন ভাষায়।
- ২১। Existentialism প্রাণীবিদ্যার একটি তত্ত্ব।
- ২২। উপকারী পতঙ্গ- Silkworm।
- ২৩। একটি রানী মৌমাছি ১০০০ বার ডিম পাড়ে।
- ২৪। প্রকৃতির লালস্রব কেচো যা ত্বকের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়।
- ২৫। মাকড়সার পা- ৮টি।
- ২৬। তিনটি হৃদপিণ্ড রয়েছে- হাঙ্গরের।
- ২৭। সবচেয়ে ছোট পাখি হামিং বার্ড।
- ২৮। প-টিপাস সূর্য্যপায়ী কিন্তু ডিম দেয়।
- ২৯। রাতে বিড়াল ও কুকুরের চোখ জ্বলজ্বল করে। কারণ এদের চোখে টেপেটাম নামক রঞ্জক কোষ থাকে।
- ৩০। বানরের পা- ৪টি।
- ৩১। সবচেয়ে বেশী দুগ্ধ প্রদানকারী গাভীর জাত- ফ্রিসিয়ান।
- ৩২। সবচেয়ে বেশী দিন বাঁচে কচ্ছপ।
- ৩৩। গায়ের রং পরিবর্তন করে আত্মরক্ষা করতে পারে গিরগিটি।
- ৩৪। উদ্ভিদ ও প্রাণীর প্রোটোপ্লাজমের গঠন একই রকম। এই সিদ্ধান্ত দেন- ফন্টানা।
- ৩৫। লিপিড, প্রোটিন ও পরিমার দিয়ে তৈরী কোষপ্রাচীর- ব্যাকটেরিয়া।
- ৩৬। ছত্রাকের কোষ প্রাচীর তৈরী- কাইটিন দিয়ে।
- ৩৭। কোষের প্রাণশক্তি মাইটোকন্ড্রিয়া। এতে ৭৩% ভাগ প্রোটিন।
- ৩৮। জীব কোষের রাইবোজোম প্রোটিন সংশ্লেষিত হয়।
- ৩৯। অসবুজ উদ্ভিদ → ছত্রাক।
- ৪০। সবুজ ফল পাকলে রঙিন হয় কারণ জ্যাঙ্কোফিলের উপস্থিতি।
- ৪১। ক্রোমোপ-স্টের জন্ম পুষ্প রঙিন ও সুন্দর হয়।
- ৪২। ক্রোমোজোম সংখ্যা মাতৃকোষের অর্ধেক হয় মিয়োসিস কোষ বিভাজনে।
- ৪৩। ব্যাকটেরিয়াতে অ্যামাইটোসিস ধরনের কোষ বিভাজন হয়।
- ৪৪। ধান গাছের ক্রোমোজোম সংখ্যা ২৪ জোড়া।
- ৪৫। মানুষের ক্রোমোজোম সংখ্যা ২৩ জোড়া যার ২২ জোড়া অটোসোম ও এক জোড়া সেক্স ক্রোমোজোম।
- ৪৬। জিনের সংগে সম্পর্কযুক্ত DNA. যাকে জিনের রাসায়নিক গঠন উপাদান বলা হয়।
- ৪৭। বংশগতির দুটি সূত্র দিয়েছেন বিজ্ঞানী মেণ্ডেল যিনি একজন ধর্মযাজক ছিলেন।
- ৪৮। দুটো প্রজাতির সম্মিলনে সৃষ্ট জীবের জাত সংকর।
- ৪৯। জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং জীবের বংশ বিস্তার বিষয়ক বিজ্ঞান।
- ৫০। জীব থেকে অযৌন প্রজনন প্রক্রিয়ায় সৃষ্ট জীবকে বলা হয় ক্লোন।
- ৫১। বাংলাদেশের প্রথম টেস্টটিউব বেবি হিরা, মনি, মুক্তা ৩০ মে ২০০১ সালে জন্ম হয়। যাদের মা সাভারের ফিরোজা বেগম এবং বাবা মোঃ হানিফ।
- ৫২। জরায়ুর এন্ডোমেট্রিয়াম স্তরের ব-স্টেমিস্ট প্রোথিন হয়।
- ৫৩। ভাইরাস একটি অকোষীয় জীব যা অনুকূল পরিবেশে কখনো জড় বস্তুর মতো আচরণ করে।

- ৫৪। দুধকে টক করে ব্যাকটেরিয়া।
 - ৫৫। নাইট্রোজেনের অভাবে উদ্ভিদের পাতা হলদে হয়ে যায়।
 - ৫৬। শীম জাতীয় উদ্ভিদে রাইজোরিয়াম ধরনের ব্যাকটেরিয়া নাইট্রোজেনকে নাইট্রেটে পরিণত করে।
 - ৫৭। প্রাণিদেহে জীবাণুজাত বিষ নিক্রিয়কারী রাসায়নিক পদার্থের নাম- অ্যান্টিবডি।
 - ৫৮। Flora বলা হয় উদ্ভিদকুলকে।
 - ৫৯। মূল নেই মসের।
 - ৬০। অপুষ্পক উদ্ভিদ- ছত্রাক, মস।
 - ৬১। দ্রুততম বৃদ্ধিসম্পন্ন গাছ-ইউক্যালিপটাস।
 - ৬২। ফুলের অংশ- ৫টি।
 - ৬৩। জবা ফুলের স্ত্রী স্তম্ভকে ৫টি গর্ভপত্র রয়েছে।
 - ৬৪। পুষ্প পত্র বিন্যাস ছয় প্রকার।
 - ৬৫। অন্ধকারে অঙ্কুরিত হয় গাঁদা ফুল।
 - ৬৬। শালগম মূল।
 - ৬৭। ম্যানগ্রোভ উপকূলীয় বন (সুন্দরবন)
 - ৬৮। ডায়াবেটিসের জন্য উপকারী শৈবাল “স্পিরুলিনা”।
 - ৬৯। অফিমের মূল উৎস পপি গাছ।
 - ৭০। অড়হর তৈলবীজ নয়।
 - ৭১। লেন্টিকুলার প্রস্বেদন উদ্ভিদের কাণ্ডে হয়।
 - ৭২। সূর্যের প্রখর উত্তাপেও গরম হয় না গাছের পাতা।
 - ৭৩। শীতকালে গাছের পাতা বয়ে যায় প্রস্বেদন কমাতে।
 - ৭৪। কলার চারা লাগানোর সময় পাতা কেটে ফেলা হয় প্রস্বেদন কমাতে।
 - ৭৫। উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় শর্করা উৎপন্ন করে।
 - ৭৬। উদ্ভিদের খাদ্য তৈরী হয় কাণ্ডে জীবপত্র ও পাতায় (সবুজ অংশে)।
 - ৭৭। খাদ্য তৈরীর জন্য উদ্ভিদ বায়ু থেকে CO₂ গ্রহণ করে।
 - ৭৮। প্রত্যক্ষ আলো বাঞ্ছনীয় নয় চা গাছের জন্য।
 - ৭৯। অনুজীবের মাধ্যমে প্রজনন হয় ফার্গে।
 - ৮০। পাথরকুচি পাতার সাহায্যে বংশবৃদ্ধি করে।
 - ৮১। স্বপরাগায়ন ঘটে সীম গাছে।
 - ৮২। পতঙ্গ পরাগী ও রাতে ফোটা ফুল সাধারণত তীব্র লাল ও সাদা পাপড়ী যুক্ত হয়।
 - ৮৩। কাল পিপড়ার মাধ্যমে ডুমুরের পরাগায়ন ঘটে।
 - ৮৪।
 - ৮৫। নাইট্রোজেনের অভাবে গাছের পাতা হলদে হয়ে যায়।
 - ৮৬। ৮০-৯০% প্রস্বেদন পত্ররঞ্জের মাধ্যমে হয়।
- কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য :**
- ✓ উদ্ভিদের ফুল ধারণে আলো অন্ধকার বা দিনরাত্রির স্থিতিকালের প্রভাবকে বলে ফটোপিরিওডিজম।
 - ✓ ভার্নালাইজেশন বলতে বোঝায় ফুল ও ফল সৃষ্টির জন্য নিম্ন তাপমাত্রা প্রাপ্তির প্রক্রিয়া।
 - ✓ ভাইরাস কোষহীন অনুজীব।
 - ✓ সালোকসংশ্লেষণে অণুঘটক হিসেবে কাজ করে ক্লোরোফিল।
 - ✓ যে রঞ্জক পদার্থের জন্য ফুলের বিচিত্র বর্ণ হয় তা হলো ক্রোমোপ-স্ট।
 - ✓ ডাবের পানি বীজের তরল এন্ডোপ-র্ম শাঁস দিয়ে তৈরী।
 - ✓ কমলালেবুতে পাওয়া যায় অ্যাসকরবিক এসিড।
 - ✓ আঙ্গুরে থাকে টারটারিক এসিড।
 - ✓ আপেলে থাকে সেলিক এসিড।
 - ✓ খেজুর খেতে মিষ্টি লাগে ফ্রোষ্টোজ থাকার কারণে।
 - ✓ জীবের বংশগতির একক জীন।

- ✓ মিউকর মৃতজীবী ছত্রাক।
- ✓ মরুভূমিতে খেজুর গাছ ভাল জন্মে বিস্তৃত ভাষা ভাষা গুচ্ছমূলের জন্য।
- ✓ চায়ের উপক্ষারের নাম ক্যাফেইন।
- ✓ যে ফুল কখনই প্রস্ফুটিত হয় না তাকে বলা হয় ক্লিটোগ্যামি।
- ✓ বীজের অংকুরোদগমের জন্য দায়ী অক্সিন।
- ✓ লেবু জাতীয় উদ্ভিদ হতে নিঃসৃত হয় তৈল।
- ✓ সুন্দরীকে ইংরেজিতে 'লুকিংগ-নস ট্রি' নামে অভিহিত করা হয়।
- ✓ পৃথিবীর প্রাচীনতম উদ্ভিদ ফার্ণ।
- ✓ খুব ছোট এবং নরম গোড়া বিশিষ্ট (যেমন ঘাস জাতীয়) উদ্ভিদকে বলে ঔষধ।
- ✓ রসটির ছত্রাককে বলে মিউকর।
- ✓ চা পাতায় থাকে ভিটামিন বি-কমপে-ক্স।
- ✓ সর্বপ্রথম রাবার ও চা চাষ শুরু হয় চীনে।
- ✓ গাছের দেহকে সুস্থ সবল করে গড়ে তোলার জন্যে আবিস্কৃত ভিটামিনের নাম ভেজিটাক্স।
- ✓ তামাকের মোজাইক ভাইরাস পরিচিত TMV নামে।
- ✓ ইস্ট এক ধরনের ছত্রাক।
- ✓ তামাকের অংকুরোদগমের জন্য অন্ধকার দরকার।
- ✓ বায়ুপরাগী ফুলের উদাহরণ- ধান। এর ভক্ষনীয় অংশ বীজপত্র।
- ✓ ব্যাঙের ছাতায় কোন ক্লোরোফিল নেই।
- ✓ শৈবাল স্বভোজী উদ্ভিদ।
- ✓ সিনকোনা গাছের বাকল থেকে কুইনাইন তৈরী করা হয়।
- ✓ পপি গাছ থেকে যন্ত্রণা নিরাময়কারী মরফিন তৈরী করা হয়।
- ✓ ধান একটি একবীজপত্রী উদ্ভিদ।
- ✓ আদা রূপান্তরিত কাণ্ড।
- ✓ Hidrilla একধরনের জলজ উদ্ভিদ।
- ✓ চা উদ্ভিদের জন্য প্রত্যক্ষ আলো বাঞ্ছনীয় নয়।
- ✓ পাতার সবুজ বর্ণের জন্য দায়ী ক্লোরোপ-াস্ট। গাছের সবুজ অংশে ক্লোরোফিল থাকে, যার সাহায্যে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদ খাদ্য তৈরি করে।
- ✓ ক্রোমোপ-াস্টের জন্য ফুল ও ফলের বর্ণ বিভিন্ন হয়। বর্ণহীন প-াস্টিড হলো- লিউকোপ-াস্ট, যার কাজ মূলে খাদ্য সঞ্চয় করে রাখা।
- ✓ ভাইরাসজনিত রোগ- হাম, পোলিও, ইনফ্লুয়েঞ্জা, জলাতংক, হার্পিস, মাম্পস।
- ✓ ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ- কলেরা, টাইফয়েড, যক্ষ্মা, নিউমোনিয়া, ডিপথেরিয়া।
- ✓ মাশরুম এক প্রকার ছত্রাক, যা সবজী হিসাবে ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ছত্রাক একটি সমাজদেহী অপুষ্পক উদ্ভিদ।
- ✓ আলেকজান্ডার ফ্লেমিং পেনিসিলিয়াম জাতীয় ছত্রাক থেকে পেনিসিলিন আবিষ্কার করেন ১৯২৯ সালে।
- ✓ ক্লোরেলা এক প্রকার সবুজ শৈবাল যা মহাকাশচারীর খাদ্যের অভাব মেটাতে ব্যবহার করে।
- ✓ উদ্ভিদ ব্যাপক প্রক্রিয়ায় মাটি থেকে খনিজ লবন গ্রহণ করে।
- ✓ উদ্ভিদ প্রশ্বেনন প্রক্রিয়ায় পানি বাষ্পাকারে ছেড়ে দেয়।
- ✓ রসটি ও মদ তৈরীতে ইস্ট ব্যবহার করা হয়। মাইটোকন্ড্রিয়াকে বলা হয় কোষের পাওয়ার হাউজ বা শক্তি ঘর।

- ✓ শিম, মটরশুটি, ছোলা ইত্যাদি উদ্ভিদ বায়ু থেকে সরাসরি নাইট্রোজেন গ্রহণ করে।
- ✓ কচু সাকে থাকে লৌহ। এ শাকে ক্যালসিয়াম অক্সালেট থাকার জন্য গলা চুলকায়।
- ✓ সবচেয়ে বড় কোষ- উটপাখির ডিম, দীর্ঘ কোষ-বায়ুকোষ, ছোট কোষ-শ্বেত কনিকা।
- ✓ মানবদেহে ২৩ জোড়া ক্রোমোজোম থাকে।
- ✓ ফরাসী বিজ্ঞানী ল্যামার্ক সর্বপ্রথম Biology শব্দটি ব্যবহার করেন।
- ✓ উদ্ভিদ বিজ্ঞানের জনক- থিওফ্রাস্টাস।
- ✓ কাণ্ডে বায়ুকুঠরী থাকার জন্য জলজ উদ্ভিদ সহজে ভাসতে পারে।
- ✓ ভাইরাস শব্দটি ল্যাটিন। এর অর্থ বিষ। যে সব ভাইরাস ব্যাকটেরিয়াকে আক্রমণ করে তাকে বলে ব্যাকটেরিওফাজ।
- ✓ উদ্ভিদ পাতার সাহায্যে খাদ্য তৈরী করে বলে পাতাকে উদ্ভিদের রান্না ঘর বলা হয়।
- ✓ উদ্ভিদের বৃদ্ধি সবচেয়ে বেশি হয় কাণ্ড ও মূলের অগ্রভাগে।
- ✓ পাতাকে সতেজ রাখে পটাসিয়াম।
- ✓ উদ্ভিদের মুখ্য পুষ্টি উপাদান- ১০টি ও গৌণ পুষ্টি উপাদান ৬টি, প্রধান মুখ্য পুষ্টি উপাদান- ফসফরাস, পটাসিয়াম ও নাইট্রোজেন।
- ✓ পৃথিবীর সবচেয়ে বিষাক্ততম প্রাণী বক্স জেলিফিশ।
- ✓ বৃকে হাটা প্রাণীদের মধ্যে বৃহত্তম প্রাণী কুমীর।
- ✓ প-টিপাসের বায়ুখলি থাকে যকৃৎ ও লোহিত কণিকায়।
- ✓ মানবদেহে ম্যালেরিয়া জীবাণু ম্যালেরিয়া রোগ সৃষ্টি করে।
- ✓ ব্যাঙ খাদ্য শিকার করে জিহ্বা দিয়ে।
- ✓ শীতলরক্ত বিশিষ্ট প্রাণীর নাম ব্যাঙ, সাপ।
- ✓ মাছির পা ৬টি।
- ✓ সাদা রক্ত বা বর্ণহীন রক্ত বিশিষ্ট প্রাণী তেলাপোকা।
- ✓ বাদুড় রাতের বেলা চলাফেরার সময় দিক নির্ণয় করে আল্ট্রাসোনিক শব্দের মাধ্যমে।
- ✓ পঁচাত্তর চোখের রেটিনার রডস্ এর সংখ্যা বেশী কিন্তু কোনস্ এর সংখ্যা কম বলে দিনে দেখতে পায় না।
- ✓ গরুর তড়কা রোগ হয় এনথ্রাক্স জীবাণুর আক্রমণে।
- ✓ কেঁচোর ধমনী- শিরা ও চোখ নাই।
- ✓ কিউই পাখির ডানা নেই।
- ✓ ক্যান্সার র্যাট কখনো পানি পান করে না।
- ✓ প-টিপাস স্ফুপ্যায়ী প্রাণী কিন্তু ডিম পাড়ে।
- ✓ হাতির দুধ সবচেয়ে মিষ্টি।
- ✓ ক্যাটলফিশের তিনটি হৃৎপিণ্ড আছে।
- ✓ রিবন ওয়াট দীর্ঘতম প্রাণী।
- ✓ স্কুইড প্রাণীর ২০০টি পা আছে।
- ✓ বিচ্ছুর চোখ সবচেয়ে বড়।
- ✓ অস্থিমজ্জা থেকে রক্তের লোহিত কণিকা উৎপন্ন হয়।
- ✓ হাইবারনেশন অর্থ শীতনিদ্রা।
- ✓ Zoology শব্দটি ল্যাটিন ভাষা থেকে এসেছে।
- ✓ মেরুদণ্ডহীন প্রাণীর মধ্যে সবচেয়ে বড় জায়েন্ট স্কুইড, এরা লম্বায় ২০ মিটার পর্যন্ত হতে পারে।
- ✓ জলস পরপয়েজ কখনোই ঘুমায় না।

✓ হোয়েলশার্ক সবচেয়ে বড় ডিম পাড়ে।

বিজ্ঞান

- ✓ সাপের কামড়ে শ্রীলঙ্কায় সবচেয়ে বেশী লোক মারা যায়।
- ✓ কুকুর, বিড়াল ও বাঘ রঙের পার্থক্য বুঝতে পারে না কারণ এদের চোখে কোন কোষের সংখ্যা কম থাকার জন্য।
- ✓ বিড়াল থেকে ডিপথেরিয়া রোগ ছড়ায়।
- ✓ মানুষ ছাড়া সবচেয়ে অনুভূতি সম্পন্ন প্রাণী পেঙ্গুইন।
- ✓ ফড়িং এর প্রাণ হাটুতে।
- ✓ চাতক পাখি কখনো নদী নালা খাল বিল তথা ভূ-ভাগের পানি পান করে না।
- ✓ গরুর চারটি পাকস্থলী আছে।
- ✓ হোমা পাখি আকাশে ডিম পারে যা মাটিতে পড়া মাত্রই বাচ্চা ফোটে।
- ✓ প-টিপাস একধরনের জীবস্ফুজীব।
- ✓ হোয়েল পার্ক পৃথিবীতে সবচেয়ে বড় মাছ (তিমি ছাড়া)।
- ✓ এশিয়ান হাতি (২২ মাস) সবচেয়ে বেশি সময় গর্ভধারণ করে।
- ✓ আমাদের দেশে ২৫০ প্রজাতির সাপ আছে।
- ✓ পৃথিবীতে প্রাণের সূচনা হয় আনুমানিক ১০০ কোটি বৎসর আগে।
- ✓ কোষের কাজ নিউক্লিয়াস নিয়ন্ত্রণ করা।
- ✓ পৃথিবীর প্রথম প্রাণী এমিবা।
- ✓ জীবনরক্ষাকারী হরমোন বলা হয় এ্যাডোস্টেরনকে।
- ✓ নিষিক্ত ডিম্বানুকে জাইগোট বলে।
- ✓ 'Origin of species' গ্রন্থটি চার্লস ডারউইন এর রেখা।
- ✓ বৈজ্ঞানিক নামকরণের জনক ক্যারোলাস লিনিয়াস।
- ✓ মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম Homo Sapiens.
- ✓ সমগ্র প্রাণী জগতকে ১০টি পর্বে বিভক্ত করা হয়েছে।
- ✓ ম্যালেরিয়ার জীবাণুকে গ-সমোডিয়াম বলে।
- ✓ বিশ্বের প্রথম টেস্ট টিউব বেবি লুইস ব্রাউন ১৯৭৮ সালের ২৫ শে জুলাই রাত ১১.৫৭ মিনিটে ইংল্যান্ডের ওল্ডহেম শহরে করশো নামক একটি হাসপাতালে জন্ম গ্রহণ করেন।
- ✓ বিশ্বের প্রথম ক্লোন ভেড়া- ডলি, বাছুর-জেফারসন, বানর-ট্রেট্রা, বিড়াল-কার্বনকপি (সিসি), ঘোড়া-প্রমিতিয়া, মানুষ-ইভ।
- ✓ Biology একটি গ্রীক শব্দ। Bios অর্থ জীবন ও Logos অর্থ জ্ঞান।
- ✓ প্রাণী বিজ্ঞানের জনক→অ্যারিস্টটল (জীব বিজ্ঞানের জনক)।
- ✓ বংশগতি বিদ্যার জনক গ্রেগর জোহান মেন্ডেল (অস্ত্রিয়ার ধর্মযাজক)।
- ✓ আলেকজান্ডার ফ্লেমিং ১৯৪৫ সালে নোবেল পুরস্কার পান।
- ✓ নিউক্লিয়াস আবিষ্কার করেন রবার্ট ব্রাউন ১৮৩১ সালে।
- ✓ তেতুলে টারটারিক এসিড থাকে।
- ✓ বৃদ্ধিবর্ধক হরমোন অক্সিন।
- ✓ পত্ররন্ধ্রে খোলা থাকে দিনের বেলায়।
- ✓ বিপুল ও সোনালী উন্নতজাতের রেশম পোকা।
- ✓ সবচেয়ে বিষাক্ত সাপ : কিং কোবরা।
- ✓ সবচেয়ে লম্বা সাপ : আনাকোন্ডা।
- ✓ মানুষ Chordata পর্বের অর্ন্তভুক্ত।
- ✓ ডলি আর্থাইটিস রোগে আক্রান্ত হয়ে ২০০৩ সালে ১৪ ফেব্রুয়ারী মারা যায়।
- ✓ শৈবাল ও ছত্রাকের সমন্বয়ে গঠিত উদ্ভিদের নাম→লাইকেন।
- ✓ অর্কিড পরাশ্রমী উদ্ভিদ।
- ✓ সবচেয়ে ক্ষুদ্র জীবকোষ ডিম্বানু।

- ✓ ব্যাঙ ফুলকা ও তুকের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়।
- ✓ কেঁচো একটি উভলিঙ্গ প্রাণী।
- ✓ ভাইরাসজনিত পশুর রোগ : জলাতঙ্ক, রানীক্ষেত, বসলু রোগ।
- ✓ লিচুর ভক্ষাংশের নাম→এরিল।
- ✓ ভূট্টা, ধান, গম বায়ুপরাগারী ফুলের উদাহরণ।
- ✓ চট্টগ্রাম অঞ্চলের বনভূমিতে বাশ বেশী জন্মে। বাশ সবচেয়ে বড় ঘাস।
- ✓ নাট জাতীয় ফল → লিচু, বাদাম, রিটা।
- ✓ অমর প্রাণী হাইড্রা, অ্যামিবা।
- ✓ সর্বাপেক্ষা বৃহৎ মুকুল- বাঁধাকপি।
- ✓ পটাশিয়ামের অভাবে পাতার শীর্ষ ও কিনারা হলুদ হয়।
- ✓ লৌহের অভাবে পাতা বিবর্ণ হয়ে যায়।
- ✓ শৈবাল ও ছত্রাকের সমন্বয়ে গঠিত উদ্ভিদের নাম লাইকেন।
- ✓ পৃথিবীর সবচেয়ে লম্বা বৃক্ষ- জায়ান্ট রেড উড ট্রি যা যুক্তরাষ্ট্রের ক্যালিফোর্নিয়ায় পাওয়া যায়।
- ✓ সবচেয়ে বড় ফুল- ল্যাফ্লোসিয়া আরনল্ডি।
- ✓ ফার্ণ আমাদের দেশে টেকিমাক নামে পরিচিত।
- ✓ মানুষকে মাছ পিরানহা।
- ✓ ফাইলেরিয়া রোগের জীবাণু বহন করে স্ত্রী Culex মশা।
- ✓ মানবদেহের ছাঁকন যন্ত্র কিডনী, এর একক nephron যা রক্ত ছেঁকে পরিশুদ্ধ করে। যার ফলে শরীরে বিষক্রিয়ার সৃষ্টি হয় না। বিষাক্ত দ্রব্যগুলো রেনাল ছিদ্র পথে মূত্রের মাধ্যমে শরীরের বাইরে নিষ্কাশিত হয়।
- ✓ উদ্ভিদ কোষে কোষ প্রাচীর/প-স্ট্রিড থাকে যা প্রাণী কোষে থাকে না।
- ✓ প্রাণীকোষে সেন্টোজেন থাকে যা উদ্ভিদ কোষে থাকে না।
- ✓ জাইলেম মূল থেকে অঙ্গ প্রত্যঙ্গ পানি পৌছায়।
- ✓ পাতায় উৎপাদিত খাদ্য ফ্লোয়েম উদ্ভিদের সর্বত্র পৌছায়।
- ✓ আম, কাঁঠাল, ডাল ও শিম জাতীয় উদ্ভিদ দ্বিবীজপত্রী।
- ✓ ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক দিয়ে অ্যান্টিবায়োটিক ঔষধ তৈরী হয়।
- ✓ মাশরুম ম্যাসকারিন থাকে না বলে একে খাওয়া যায়।
- ✓ ফ্লোরা মজিদ উদ্ভাদিত স্পিরুলিনা নামক শৈবাল ডায়াবেটিক রোগীদের জন্য ব্যবহার করা হয়।
- ✓ আন নাফিস রক্ত সঞ্চালন পদ্ধতি সম্পর্কে সর্ব প্রথম ধারণা দেন।
- ✓ বিজ্ঞানী গার্ণার ও এ্যালার্ড-১৯২০ সালে ফটোপিরিয়ডিজম আবিষ্কার করেন।
- ✓ বিজ্ঞানী T.D. Lysenko ১৯২০ সালে ভার্নালাইজেশন আবিষ্কার করেন।
- ✓ লাল আলোতে সালোকসংশ্লেষণ বেশী হয়। নীল ও সবুজ আলোতে সালোক সংশ্লেষণ কম হয়।
- ✓ পার্থেনোকার্পিস ফলে বীজ হয় না।
- ✓ পানের রসে মিউসিলেজ ও খেজুরের রসে ফ্রুকটোজ থাকে।
- ✓ ঔষধী উদ্ভিদ হলো বাসক, পিঁয়াজ, নিম, শেফালিকা, সিনকোনা, অর্জুন, ঘৃতকুমারী ইত্যাদি।
- ✓ কেওড়াতে জরায়ুজ অস্কুরোদগম হয়।
- ✓ আদা রাইজোম, গোল আলু কন্দ, ফনিমনসা পর্ণকান্ড, পিঁয়াজ রসুন কন্দাল কান্ড এর মাধ্যমে বংশ বিস্তার করে।
- ✓ একটি আদর্শ ফুলের ৫টি অংশ থাকে।

- ✓ ক্ষুদ্রতম স্ফুটনপায়ী প্রাণী বামন চিকা।
- ✓ সাগরগাভী বলা ডুগং কে।
- ✓ মানুষের লোহিত রক্ত কনিকা নিউক্লিয়াসবিহীন।
- ✓ কুকুরের ঘাম নিসৃত হয় জিহ্বা দিয়ে।
- ✓ কাক ঝাড়ুদার পাখী।
- ✓ পূর্ণ বয়স্ক মানুষের হৃদপিণ্ডের ওজন ৩০০ গ্রাম।
- ✓ গুয়ানিন ডিএনএ- এর নাইট্রোজেন বেস।
- ✓ মানবদেহের ফুসফুস নিউমোনিয়া রোগে আক্রান্ত হয়।
- ✓ সার্ভাস সিস্টেমের স্ট্রাকচারাল এবং ফাংশনাল ইউনিটকে নিউরন বলে।
- ✓ ধানের বাদামী রোগ হয় ছত্রাক দ্বারা।
- ✓ ফণিমনসা উদ্ভিদের কাণ্ড রূপান্তরিত হয়ে পাতার কাজ করে।
- ✓ মানবদেহে ৪% খনিজ লবন থাকে।
- ✓ মলা মাছে ভিটামিন বি থাকে।
- ✓ ক্রোরোপ-স্ট রূপান্তরিত হয়ে ক্রোমোপ-স্ট পরিণত হয় বলে সবুজ টমেটো পাকলে লাল হয়।
- ✓ প্রাণী দেহের দীর্ঘতম কোষ নিউরন।
- ✓ পাট থেকে তৈরী জুটস আবিষ্কার করেন ড. মোহাম্মদ সিদ্দিকুল-হ।
- ✓ সবুজ ফল পাকলে রঙিন হয় কারণ জ্যাস্টোফিলিন উপস্থিতি।
- ✓ প-স্টিড বিহীন উদ্ভিদ এ্যগারিকাস।
- ✓ পাঁকা কলার উপাদান ইথাইন অ্যালকোহল।
- ✓ অক্সিজেন ব্যাপন প্রক্রিয়ায় কোষের মধ্যে প্রবেশ করে।
- ✓ নগ্নবীজী উদ্ভিদে ডিম্বাশয় থাকে।
- ✓ রাজ কাঁকড়ার অপর নাম লিমুলাস।
- ✓ প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্ব- আর্থ্রোপোডা।
- ✓ বৈজ্ঞানিক নাম সব সময় ২টি পদের সমন্বয়ে লিখতে হয়।

বাড়ীর কাজ :-

- ১। ব্যাকটেরিয়া আবিষ্কার করেন কে?
- ২। কোন খনিজ লবণের অভাবে গাছের পাতা ও ফুল বারে পড়ে?
- ৩। ভাইরাস আবিষ্কৃত হয় কত সালে?
- ৪। শ্বশনে উদ্ভিদ কি গ্রহণ করে?
- ৫। সর্বোৎকৃষ্ট সার কোনটি?
- ৬। কুইনাইন পাওয়া যায় কোন গাছ থেকে?
- ৭। নাফ নদীর তীরে কোন বন আছে?
- ৮। তামাকে থাকে কোন বিষাক্ত পদার্থ?
- ৯। সবচেয়ে ছোট ভাইরাস কোনটি?
- ১০। মাটিতে নাইট্রোজেন সংবদ্ধন করে কোনটি?
- ১১। রক্ত হলো এক ধরনের-
- ১২। মাছ কিসের সাহায্যে অক্সিজেন গ্রহণ করে?
- ১৩। স্ফুটনপায়ী প্রাণীর হৃদপিণ্ডের প্রকোষ্ঠের সংখ্যা কত?
- ১৪। কোনটি শীতল রক্তবিশিষ্ট প্রাণী ?
- ১৫। মানবদেহে কশের স্কার সংখ্যা কত?
- ১৬। হরমোন কিসের দ্বারা পরিবাহিত হয়?
- ১৭। কোনটি শীতের পাখি?

- ১৮। আণুবীক্ষণিক সজীব বস্তুকে কি বলে?
- ১৯। যৌন ও অযৌন পদ্ধতিতে কোন প্রাণী বংশবিস্তার করে?
- ২০। কোনটি পে-গ রোগের জন্য দায়ী?
- ২১। কোন স্ত্রীপায়ী প্রাণী উড়ে বেড়ায়?
- ২২। ক্রোমোজোমে থাকে কোনটি?
- ২৩। জীবন রক্ষাকারী হরমোন কোনটি?
- ২৪। চর্ম কোন ধরনের কলা?
- ২৫। কোন প্রাণীর জিহ্বা কন্টকময়?
- ২৬। মৌমাছির চোখ কয়টি?
- ২৭। আখ গাছের জন্য ক্ষতিকর কোন পোকা?
- ২৮। প্রস্বেদন সাধারণত কোথায় হয়?
- ২৯। কোকো ফল কোন গাছ থেকে পাওয়া যায়?
- ৩০। ফুলের কোন অংশ ফলে পরিণত হয়?
- ৩১। যে ফলের ফলত্বক পুরু ও রসালো তাকে কি বলে?

Lecture No- 04

আলোচ্য বিষয় : অজৈব রসায়ন, জৈব রসায়ন, অধাতব রসায়ন ও ধাতব রসায়ন।

বিস্তারিত আলোচনা :

অজৈব রসায়ন

কঠিন, তরল ও গ্যাসীয় পদার্থ, গলনাংক, স্ফুটনাংক, আন্তঃআণবিক শক্তি, মৌলিক ও যৌগিক পদার্থ, মিশ্র পদার্থ, ধাতু-অধাতু, ও উপধাতু, বিভিন্ন পরিবর্তন, অনু-পরমানু, ইলেকট্রন, প্রোটন, নিউট্রন, নিউক্লিয়াস, পারমাণবিক সংখ্যা, ভরসংখ্যা, আইসোটোপ, আইসোবার, আইসোটোন, নিষ্ক্রিয় গ্যাস, ইলেকট্রোপে-টিং, রেডিও আইসোটোপ, ভারী পানি, অক্সিজেনসিটিফিন শিখা, অক্সিজেন হাইড্রোজেন শিখা।

জৈব রসায়ন

ফরমালিন, PH , গ্যামাক্রিন, রেকটিফাইড স্পিরিট, আলেয়া, ক্রোরোফর্ম, জেটফুয়েল, স্থিতিস্থাপকতা, পিচ।

অধাতব রসায়ন

হীরক, গ্রাফাইট, হ্যালোজেন, ড্রাই আইস, এসিড বৃষ্টি, কাঁদুনে গ্যাস, খরপানি, মৃদুপানি, অ্যাসবেস্টস, ডিনামাইট, ক্যারট।

ধাতব রসায়ন

সংকর, ইস্পাত, মরিচা, গ্যালভানাইজিং, কালো সোনা, প-স্টার অব প্যারিস, আকরিক, টেস্টিং সল্ট, ডুরালুমিন, ফটিকরি, বি-চিং পাউডার, জিংক।

বিভিন্ন সালে আগত প্রশ্ন সংশ্লিষ্ট তথ্যাবলী :

১. কোন কোন কঠিন পদার্থ উত্তপ্ত করলে সরাসরি বাষ্পে পরিণত হয়।
এ প্রক্রিয়াকে বলা হয়-উর্ধ্বপাতন।
২. পানিকে প্রকৃতিতে কঠিন, তরল ও বায়বীয় এই তিন অবস্থাতেই পাওয়া যায়।
৩. প্রকৃতিতে মৌলিক পদার্থের সংখ্যা- ৯২ টি।
৪. পানি একটি যৌগিক পদার্থ যা অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন দ্বারা গঠিত।
৫. বায়ু একটি মিশ্র পদার্থ।
৬. মৌলিক পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণা যা রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে, তাকে বলে পরমাণু।
৭. একটি পারমাণবিক কণার ওজন ও আয়তন আছে।

৮. পরমাণুর নিউক্লিয়াসে থাকে নিউট্রন ও প্রোটন। প্রোটন ধনাত্মক ও ইলেকট্রন ঋণাত্মক আধান যুক্ত। নিউট্রন নিরপেক্ষ।
৯. পরমাণু চার্জ নিরপেক্ষ হয় কারণ পরমাণুতে ইলেকট্রন ও প্রোটনের সংখ্যা সমান।
১০. নিউট্রন আবিষ্কার করেন চ্যাডউইক।
১১. হাইড্রোজেন পরমাণুতে নিউট্রন নাই।
১২. ঘর্ষণ, তাপ, রাসায়নিক ইত্যাদি প্রক্রিয়ায় সহজেই পরমাণু থেকে নির্গত হয়-ইলেকট্রন।
১৩. পারমাণবিক ভর বা ওজন ধারণার প্রবর্তন জন ডাল্টন।
১৪. সিলিকনের পারমাণবিক সংখ্যা ১৪, আর্সেনিকের পারমাণবিক সংখ্যা ৩৩, অক্সিজেনের পারমাণবিক ওজন ১৬ এবং আনবিক ভর ৩২।
১৫. সবচেয়ে ভারী ধাতু পারদ, হালকা ধাতু লিথিয়াম, মূল্যবান ধাতু প-টিনাম এবং শক্ত হীরা।
১৬. অ্যান্টিমনি ধাতুর উপর আঘাত করলে শব্দ হয় না।
১৭. পারদ স্বাভাবিক তাপমাত্রায় তরল থাকে এবং অল্প তাপে আয়তন অনেক বেশি বৃদ্ধি পায় বলে থার্মোমিটারে পারদ ব্যবহার করা হয়।
১৮. বৈদ্যুতিক বাত্বের ফিলামেন্ট টাংস্টেন ধাতু দিয়ে তৈরি।
১৯. গ্যালভানাইজিং হলো লোহার উপর দস্তুর প্রলেপ।
২০. তড়িৎ বিশ্লেষণ পদ্ধতির সাহায্যে একটি ধাতুর উপর অন্য ধাতুর পাতলা প্রলেপ দেয়াকে ইলেকট্রোপে-টিং বলে।
২১. ফটোস্ট্যাট মেশিনে ব্যবহৃত মৌলিক পদার্থটির নাম সেলিনিয়াম।
২২. এসবেস্টন অগ্নিনিরোধক খনিজ পদার্থ।
২৩. ইস্পাতে কার্বনের শতকরা পরিমাণ ০.১৫%-১.৫% এবং এতে সুনিয়ন্ত্রিত পরিমাণে কার্বন থাকে। এতে লোহার সাথে নিকেল ও ক্রোমিয়াম মেশানো হয়।
২৪. তামার সাথে দস্তুর (জিঙ্ক) মেশালে পিতল হয়।
২৫. তামা ও টিন এর সমন্বয়ে ব্রোজ বা কাঁসা তৈরি হয়।
২৬. বৈদ্যুতিক ইঞ্জি এবং হিটারে নাইক্রোম তার ব্যবহৃত হয়।
২৭. টেস্টিং- সল্ট এর রাসায়নিক নাম সোডিয়াম মনোগুটামেট।
২৮. জলজ শামুক, বিনুকের খোলস কার্বনেট দিয়ে তৈরি।
২৯. সাধারণ তাপমাত্রায় তরল অধাতু ব্রোমিন। বহুরূপী মৌল কার্বন।
৩০. হীরক ও গ্রাফাইট কার্বনের একটি বিশেষ রূপ।
৩১. এসিডধর্মী গ্যাস কার্বন ডাই অক্সাইড এবং ইহা আগুন নেভাতে ব্যবহৃত হয়।
৩২. গুরু বরফ বলা হয় হিমায়িত কার্বন ডাই অক্সাইডকে।
৩৩. হাইড্রোজেন নিজে জ্বলে কিন্তু অন্যকে জ্বলতে সাহায্য করে না।
৩৪. রাসায়নিক অগ্নিনির্বাপক কাজ করে-অগ্নিতে অক্সিজেন সরবরাহ প্রতিরোধ করে।
৩৫. দিয়াশলাইয়ের কাঠির মাথায় লোহিত ফসফরাস থাকে।
৩৬. গ্যাস মাস্কের প্রধান উপাদান হলো ফসফরাস পেন্টাক্সাইড।
৩৭. ট্রানজিস্টারে ব্যবহৃত সেমিকন্ডাক্টরের নাম সিলিকন এবং ইহা কোয়ার্টজ তৈরিতে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।
৩৮. কাঁচ তৈরীর প্রধান কাঁচামাল হলো বালি।
৩৯. ইটের মৌলিক উপাদানগুলোর মধ্যে বেশি সিলিকা এবং সিমেন্টের মৌলিক উপাদানগুলোর মধ্যে চুন।
৪০. অকোয়া রেজিয়া বলতে কনসেন্ট্রেটেড নাইট্রিক ও হাইড্রোক্লোরিক এসিডের মিশ্রণকে বোঝায়।
৪১. স্বর্ণের খাদ বের করতে নাইট্রিক এসিড ব্যবহার করা হয়।
৪২. এসিড বৃষ্টি হয় বাতাসে-সালফার ডাই অক্সাইডের আধিক্যে।

৪৩. পচা ডিমের গন্ধের জন্য দায়ী-হাইড্রোজেন সালফাইড।
 ৪৪. পানীয় জলে সচরাচর সবচেয়ে বেশী জীবাণু ধ্বংসকারক হিসাবে ব্যবহার করা হয়-ক্লোরিন।
 ৪৫. আয়োডিন পাওয়া যায় শৈবালে।
 ৪৬. সাধারণ বৈদ্যুতিক বাত্বের ভিতরে নাইট্রোজেন গ্যাস ব্যবহার করা হয়।
 ৪৭. টিউবলাইটে সাধারণত আর্গন গ্যাস ব্যবহার করা হয়।
 ৪৮. যে মৌল বা যৌগ ইলেকট্রন দান করে তাবে বলে বিজারক।
 ৪৯. প্রকৃতিতে সবচেয়ে বেশী দৃঢ় পানি পাওয়া যায় বৃষ্টি হতে।
 ৫০. সাধারণত ড্রাইসেলে ইলেকট্রোড হিসাবে থাকে-কার্বন দস্ত ও দস্তুর কৌটা।
 ৫১. সাধারণত স্টোজে ব্যাটারীতে সীসার ইলেকট্রোডের সঙ্গে যে তরলটি ব্যবহৃত হয় তা হলো সালফিউরিক এসিড।
 ৫২. ফল পাকানোর জন্য দায়ী ইথিলিন।
 ৫৩. অক্সিঅ্যাসিটিলিন শিখার তাপমাত্রা ৩০০০°-৩৫০০° সে।
 ৫৪. কাঁদুনে গ্যাসের অপর নাম ক্লোরোপিক্রিন।
 ৫৫. রেজিফাইড স্পিরিট হলো ৯৫% ইথান অ্যালকোহল+৫% পানি।
 ৫৬. ফরমালিন হলো ফরমালডিহাইডের- ৪০% জলীয় দ্রবণ যা জীব সংরক্ষণ ও পঁচন নিবারণের জন্য ব্যবহৃত হয়।
 ৫৭. টি.এন.টি একটি বিস্ফোরক পদার্থ।
 ৫৮. ডিনামাইট আবিষ্কার করেন সুইডেনের বিজ্ঞানী আলফ্রেড নোবেল এবং এতে করে তিনি অনেক ধনী হয়েছিলেন।
 ৫৯. গ্যামাক্রিন একটি কীটনাশক/জীবাণুনাশক ঔষধ।
 ৬০. সাবানের রাসায়নিক নাম সোডিয়াম স্টিয়ারেট এবং এর প্রধান কাঁচামাল চর্বি ও তৈরীর সময় উপজাত হিসাবে গি-সারিন পাওয়া যায়।
 ৬১. টুথপেস্টের প্রধান উপাদান সাবান ও পাউডার, সেভিং ক্রিমের উপাদান কস্টিক পটাশ এবং লিপিস্টিক তৈরী উপাদান গ্রীজ, রঞ্জক ও একটি দ্রাবক।
 ৬২. ইলেকট্রন নিউক্লিয়াসের বাইরে অবস্থান করে।
 ৬৩. Boron ও Zirconium নাম দুটি আরবী ভাষা থেকে এসেছে।
 ৬৪. এপসম লবনের রাসায়নিক নাম- ম্যাগনেশিয়াম সালফেট।
 ৬৫. খাবার সোডার সংকেত→ NaHCO_3
 ৬৬. কেন যোগের জলীয় দ্রবণ নীল লিউসামাক লাল করলে দ্রবণটি অম্লীয়।
 ৬৭. Cl_3CNO_2 হচ্ছে টিয়ার গ্যাস।
 ৬৮. ফলের মিষ্টি গন্ধের জন্য দায়ী-এস্টার।
 ৬৯. গি-সারিন পানিতে দ্রবীভূত হয় না।
- কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য :**
- ✓ প্রেসার কুকারে তাড়াতাড়ি রান্না হয় কারণ স্ফুটনাংক বেশি (প্রায় ১৩০° সে.)
 - ✓ হিমালয়ের চূড়ায় ৭০০ সে. তাপমাত্রায় পানি ফুটতে শুরু করে।
 - ✓ পানির স্ফুটনাংক ১০০° সে।
 - ✓ পৃথিবীতে মৌলিক পদার্থ ১০৯ টি।
 - ✓ আর্সেনিক একটি উপধাতু। এর পারমাণবিক সংখ্যা ৩৩।
 - ✓ পানিতে হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের আয়তনের অনুপাত ২:১।
 - ✓ পরমানুর প্রোটন সংখ্যা সমান হলে আইসোটোপ, ভর সংখ্যা সমান হলে আইসোবার, নিউট্রন সংখ্যা সমান হলে আইসোটোন বলে।
 - ✓ আলোক উৎপাদনে নিষ্ক্রিয় গ্যাসগুলি ব্যবহৃত হয়।

- ✓ ভারী পানির সংকেত D_2O , আবিষ্কার করেন উরে ১৯৩৩ সালে।
- ✓ সূর্যে ফিউশন প্রক্রিয়ায় শক্তি উৎপন্ন হয়।
- ✓ বায়ু একটি মিশ্র পদার্থ (এর উপাদান হল N_2 -78%, O_2 -21%, CO_2 -0.03% অন্যান্য গ্যাস ১%)
- ✓ সবচেয়ে শক্ত পদার্থ হীরক, সবচেয়ে ভারী তরল পারদ।
- ✓ সবচেয়ে হালকা মৌল হাইড্রোজেন ও ভারী ওসমিয়াম।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাসকে তরল সোনা বলা হয়।
- ✓ ৪০ সে. তাপমাত্রায় পানির ঘনত্ব সবচেয়ে বেশী।
- ✓ ড্রাই আইস হলো কঠিন কার্বন ডাই অক্সাইড।
- ✓ ফরমালিন পচন নিবারণে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ক্রোমিয়াম ও নিকেল মিশ্রিত ইস্পাতকে স্টেইনলেস স্টিল বলে।
- ✓ ড্রাইসেলে (D.C) ১.৫ ভোল্ট চাপের বিদ্যুৎ থাকে।
- ✓ ছবি তোলায় ফিল্মে রস্পা ব্যবহৃত হয়।
- ✓ স্থায়িত্ব বাড়াতে বৈদ্যুতিক বাত্রে বর্তমানে নাইট্রোজেনের বদলে আর্গন গ্যাস ব্যবহার করা হয়।
- ✓ র‍্যাডন গ্যাস ক্যান্সার ও রেডিও থেরাপিতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ বেলুন উড্ডয়নে বর্তমানে N_2 এর বদলে হিলিয়াম ব্যবহৃত হয়।
- ✓ দূষণরোধে CFC এর বদলে ফ্লিজে গ্যাডোলিনিয়াম ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পরমানুবাদের জনক জন ডাল্টন (UK)।
- ✓ রসায়নের জনক জাবের ইবনে হাইয়ান।
- ✓ সমুদ্রের পানি কোবাল্টের জন্য নীল দেখায়।
- ✓ নিউক্লিয়াসবিহীন মৌল হাইড্রোজেন।
- ✓ তরল অধাতু ব্রোমিন।
- ✓ প্রাচীন মৌল কার্বন।
- ✓ একক পরমানুবিশিষ্ট মৌল হিলিয়াম।
- ✓ যে বস্তু যত কঠিন তার স্থিতিস্থাপকতা তত বেশী।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান মিথেন।
- ✓ কুয়াশাতে দেখা যায় বলে জাহাজে নিয়ন আলো ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পেট্রোলিয়াম হাইড্রোকার্বন শ্রেণীর যৌগ।
- ✓ ভিনেগার হলো ৪% এসিটিক এসিডের জলীয় দ্রবণ।
- ✓ চক হচ্ছে ক্যালসিয়াম কার্বনেট।
- ✓ ক্ষতিকর ব্যাক্টেরিয়া ধ্বংস করার জন্য ট্যাপের পানিতে ক্লোরিন মেশানো হয়।
- ✓ গলনাংক সবচেয়ে কম সীসার।
- ✓ গ-স ফাইবার হচ্ছে কাচের এক ধরনের তন্তু যার ব্যাস ১/১০০০ ইঞ্চি।
- ✓ সূর্যের মধ্যে H_2 -৫৫%, হিলিয়াম- ৪৪% ও অন্যান্য গ্যাস ১%।
- ✓ পানিতে পাইপে দস্তাুর প্রলেপ দেওয়া থাকে।
- ✓ ফটোগ্রাফিক পে-টে সিলভার ব্রোমাইডের আবরণ থাকে।
- ✓ পট্টা ডিমের গন্ধের জন্য দায়ী- Et_2 ।
- ✓ সর্বাধিক সক্রিয় ধাতু K (পটাশিয়াম)।
- ✓ ধোয়া হচ্ছে অদক্ষিভূত কার্বন পরমাণুসমূহ।
- ✓ নিষ্ক্রিয় গ্যাস ছয়টি- হিলিয়াম, নিয়ন, আর্গন, ক্রিপটন, জেনন, রেডন।
- ✓ জারন-ইলেকট্রন গ্রহণ এবং বিজারণ-ইলেকট্রন অপসারণ।
- ✓ মোমবাতি জ্বললে প্রথমে ভৌত ও পরে রাসায়নিক পরিবর্তন ঘটে।
- ✓ অক্সি-অ্যাসিটিলিন শিখা- ৩২০০° সে. এবং অক্সি হাইড্রোজেন শিখায়- ২৮০০° সে. তাপ উৎপন্ন হয়।

- ✓ নবায়নযোগ্য শক্তি- স্টোরেজ ব্যাটারী, পারমুটিট।
- ✓ মৌলিক পদার্থের ক্ষুদ্রতম কনাকে বলা হয় পরমাণু।
- ✓ PH এর মান ৭ হলে দ্রবনটি নিরপেক্ষ এবং ৭ এর বেশি হলে ক্ষারীয় এবং ৭ এর কম হলে অম্লীয় হয়।
- ✓ ভূত্বকে এলুমিনিয়াম ধাতু সবচেয়ে বেশী পাওয়া যায়। বিশুদ্ধ স্বর্ণ ২৪ ক্যারট।
- ✓ সবচেয়ে মূল্যবান ধাতু- ক্যালিফোর্নিয়াম। আয়নার পশ্চাতে ব্যবহৃত ধাতু সিলভার।
- ✓ ৯৫% ইথাইন এলকোহল এবং ৫% পানির দ্রবণকে রেকটিফাইড স্পিরিট বলে।
- ✓ আলেয়া হচ্ছে মিথেন গ্যাস। সাবানের রাসায়নিক নাম- সোডিয়াম স্টিয়ারেট।
- ✓ পলিথিন হলো ইথিলিনের পলিমার। ইউরিয়া সারের প্রধান কাচামাল মিথেন।
- ✓ পেট্রোল পানির চেয়ে হালকা বলে ইহা পানির সাথে মিশে না। ফলে পেট্রোল দিয়ে আগুন নিভানো যায় না।
- ✓ CNG- Compressed Natural এধং, পিতল = তামা + দস্তা, ব্রোঞ্জ = তামা + টিন।
- ✓ হ্যালোজেন সমূহের মধ্যে ফ্লোরিন ও ক্লোরিন-গ্যাসীয়, ব্রোমিন-তল ও আয়োডিন-কঠিন।
- ✓ কাঁদুনে গ্যাসের রাসায়নিক নাম-ক্লোরোপিক্রিন। যার সংকেত Cl₃- C- No2।
- ✓ পিট কয়লা ভেজা ও নরম। সুইডিস রসায়নবিদ-নোবেল ডিনামাইড আবিষ্কার করেন।
- ✓ ১ ক্যারট = ২০০ মিলিগ্রাম। কাচ তৈরির প্রধান কাচামাল বালি।
- ✓ গাড় নাইট্রিক এসিড ও হাইড্রোক্লোরিক এসিড- ১.৩ অনুপাতের মিশ্রনকে অ্যাকোয়া রেজিয়া বলে।
- ✓ ঝালাইয়ের কাজে জিংক অক্সাইড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কাগজ সেসুলোজ ধরনের যৌগ।
- ✓ ব্যাকেলাইট এক ধরনের প্লাস্টিক যা সুইস, পাখা, হিটারের হাতল তৈরীতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সেভিং ক্রিমের উপাদান→কস্টিস পটাস ও স্টিয়ারিক এসিড।
- ✓ গ্যামাক্সিন এক প্রকারের জীবানুনাশক ও কীটনাশক। যার রাসায়নিক নাম বেনজিন হেক্সাক্লোরাইড।
- ✓ ভিনেগার এসিটিক এসিডের ৬-১০% জলীয় দ্রবণ।
- ✓ বোলতা, মৌমাছি, লালপিপড়া ইত্যাদির কামড়ে ফরমিক এসিড থাকে।
- ✓ নিষ্ক্রিয় গ্যাসগুলির মধ্যে তেজস্ক্রিয় গ্যাস রেডন। নিষ্ক্রিয় গ্যাসগুলির যোজনী শূণ্য।
- ✓ আবিষ্কৃত মৌলের মধ্যে অধাতু→১৯ টি।
- ✓ চুনের রাসায়নিক নাম ক্যালসিয়াম অক্সাইড।
- ✓ সবচেয়ে বেশী ব্যবহৃত ধাতু লোহা।
- ✓ সোডিয়াম ধাতুটি পানিতে ভাসে।
- ✓ দস্তা তাড়াতাড়ি ক্ষয়প্রাপ্ত হয়।
- ✓ গ্যাস মাসকের প্রধান উপাদান-ফরফরাস পেন্টাক্সাইড।
- ✓ রেডিও থেরাপি চিকিৎসায় ব্যবহৃত হয় রেডন।
- ✓ অগ্নি নির্বাপক গ্যাস→ঈগু২।
- ✓ পরমানুর সকল ভর কেন্দ্রীভূত থাকে নিউক্লিয়াসে।

- ✓ সবচেয়ে ভারী কনিকা → নিউট্রন।
- ✓ ক্যাসিয়াম হাইড্রোক্সাইডকে কলিচুন বলা হয়।
- ✓ কাচ সোডিয়াম ও ক্যালসিয়াম সিলিকেটের মিশ্রণ।
- ✓ সোহানা সোডিয়ামের আকরিক।
- ✓ লব্ধি সাবানে জীবননাশক থাকে না।
- ✓ শ্বেত ফসফরাসের গন্ধ রসুনের মতো।
- ✓ কার্বনের পারমাণবিক সংখ্যা → ৬।
- ✓ ঝালাইয়ের কাজে ব্যবহৃত হয় জিংক অক্সাইড।
- ✓ এনামেটিক লৌহের প্রধান উৎস → আলকাতরা।
- ✓ ডিনামাইটের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান → নাইট্রোগেন-সারিন।
- ✓ সবচেয়ে হালকা কণা ইলেকট্রন।
- ✓ প্রস্রাবের ঝাঝালো গন্ধের জন্য দায়ী অ্যামোনিয়া।
- ✓ ক্লোরিন আবিষ্কার করেন ময়সাঁ।
- ✓ রসায়নের আদি নাম হল 'কিমিয়া'। এ নাম দেন মিসরীয়রা। পরে আরবের মুসলমানেরা এর নাম দেন 'আলকেমি'। পরবর্তীতে ইংরেজরা এর নাম দেয় 'Chemistry'।
- ✓ ভারতীয় দার্শনিক কণাদ পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণার নাম দেন পরমাণু। অপরটিকে Atom নাম দেন বিজ্ঞানী ডেমোক্রিটাস।
- ✓ কাগজ এক ধরনের সেলুলোজ। সেলুলোজ হল এক ধরনের জৈব যৌগ যেটি কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের সমন্বয়ে গঠিত।
- ✓ সর্বশেষ আবিষ্কৃত মৌলিক পদার্থ হল মাইটোনেরিয়া।
- ✓ নোবেল ধাতু হলো সেসব ধাতু যারা সহজে রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশ নেয় না। যেমন- সোনা, রূপা, প-টিনাম ইত্যাদি।
- ✓ হাইড্রোক্লোরিন এসিড, সালফিউরিক এসিড, নাইট্রিক এসিড হলো তীব্র এসিড।
- ✓ প্রাকৃতিক উৎস হতে প্রাপ্ত সবচেয়ে মৃদু পানি হলো বৃষ্টির পানি।
- ✓ পারমাণবিক চুলি-তে ভারী পানি ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ক্লোরোফর্ম একটি চেতনানাশক জৈব পদার্থ।
- ✓ ক্লোরোফর্ম আবিষ্কার করেন বিজ্ঞানী লিবিগ।
- ✓ অ্যালকোহল, পানি, আয়োডিন এবং পটাশিয়াম আয়োডাইড এর মিশ্রণকে টিংচার আয়োডিন বলে।
- ✓ এন্টিসেপ্টিক হিসেবে টিংচার আয়োডিন ব্যবহৃত হয়।
- ✓ এসপিরিন হলো মাথা ব্যথা নিবারক ঔষধ। এর রাসায়নিক নাম স্যালিসাইলিক এসিড।
- ✓ তৈল ও চর্বিতে একত্রে লিপিড বলে।
- ✓ ডিনামাইটের অন্যতম উপাদান হলো নাইট্রো গি-সারিন।
- ✓ কৃত্রিম উপায়ে ফল পাকাতে ইথিলিন ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কেওলিন হলো এক প্রকার সাদামাটি। কেওলিন সিরামিক সামগ্রী তৈরীর কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সোডিয়াম কার্বনেটকে বেকিং পাউডার বলে।
- ✓ পারমাণবিক চুলি-তে সোডিয়াম ধাতু তাপ পরিবাহক হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ তামা, দস্তা এবং টিনের মিশ্রণে তৈরী সংকর ধাতু গান মেটাল, পূর্বে কামান তৈরীর কাজে ব্যবহৃত হত বলে এজন্য এটিকে গান মেটাল বলে।
- ✓ পারদের সাথে অন্য যে কোন ধাতুর মিশ্রণে উৎপন্ন সংকর ধাতুকে পারদ সংকর অ্যামাল গাম বলে।
- ✓ মাটির রঙ লাল হলে বুঝতে হবে তাতে আয়রনের পরিমাণ বেশী।

- ✓ ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইডের পরিস্কার পানির দ্রবণকে লাইম ওয়াটার বা চুনের পানি বলে।
- ✓ পানি অপেক্ষা সোনা ১৯ গুন ভারী।
- ✓ গ্রাফাইট একমাত্র অধাতু যা তাপ ও বিদ্যুৎ পরিবাহী।
- ✓ গ্রাফাইটের সাথে বিভিন্ন অনুপাতে কাদা মিশিয়ে বিভিন্ন ধরনের পেন্সিলের সীল তৈরী করা হয়। পেন্সিলের সীল যত মোটা ও নরম তাতে গ্রাফাইটের পরিমাণ তত বেশী।
- ✓ রকেট এবং জেট বিমানে জ্বালানী হিসেবে তরল অক্সিজেন ব্যবহৃত হয়।
- ✓ হাইড্রোজেন গ্যাস অত্যন্ত দাহ্য। বেলুনে ব্যবহার করলে হাইড্রোজেন গ্যাস বিস্ফোরক ঘটে মারাত্মক দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। এজন্য বর্তমানে বেলুনে হাইড্রোজেনের পরিবর্তে হিলিয়াম ব্যবহার করা হচ্ছে।
- ✓ কার্বন মনো অক্সাইড ও হাইড্রোজেন গ্যাসের মিশ্রণকে ওয়াটার গ্যাস বলে।
- ✓ ধাতুর আণবিক ওজন ১৮ এর কম হলে ঐ ধাতুটি পানিতে ভাসবে।
- ✓ গাড়ির টায়ার রবারের তৈরি কারণ রবার স্থিতিস্থাপক ও রাস্তাকে আঁকড়ে ধরে রাখতে পারে।
- ✓ ক্যাডমিয়াম সৌর কোষে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সোডিয়াম অ্যালকেমি মেটাল।
- ✓ টুথপেস্টে ফ্লোরাইড দাঁতের ক্ষয় রোধ করে।
- ✓ PCR- এর পরিপূর্ণ রূপ- পলিমার কার্বন রিঅ্যাকশন।
- ✓ সিমেন্ট জিপসাম যোগ করা হয় দ্রুত জমাট বৃদ্ধি করার জন্য।
- ✓ নাইট্রোজেনের আন্তঃআণবিক শক্তি সবচেয়ে কম।
- ✓ ময়লার দুর্গন্ধ ছড়িয়ে পড়ে ব্যাপন প্রক্রিয়ায়।
- ✓ গ্লুকোজের অপর নাম- ডেক্সট্রোজ।
- ✓ কাগজ এক ধরনের সেলুলোজ।
- ✓ কুইক লাইম- ক্যালসিয়াম অক্সাইড।
- ✓ ক্যালামাইন হল- জিংকের আকরিক।
- ✓ এসিড নীল লিটমাসকে লাল করে।
- ✓ ক্ষার লাল লিটমাসকে নীল করে।
- ✓ শ্বেত ফসফরাসের গন্ধ রসুনের মত।

রসায়ন বিষয়ক আবিষ্কার

আবিষ্কার	আবিষ্কারক
অক্সিজেন	যোসেফ প্রিস্টলি
ইলেকট্রন	থম্পসন
ওজোন	স্কোনবীন
কৃত্রিম তেজস্ক্রিয় মৌল	জুলিও কুরি
তড়িৎ বিশোধ-ষণ	মাইকেল ফ্যারাডে
নিউট্রন	চ্যাডউইক
পারমাণবিক সংখ্যা	মৌসলে
প্রোটন	রাদারফোর্ড
পরম শূণ্যতার স্কেল	কেলভিন
রেডিয়াম	মাদাম কুরি ও পিয়েরে কুরি
হাইড্রোজেন	ক্যাভেন্ডিশ

বাড়ীর কাজ :

১. প্রকৃতিতে প্রাপ্ত সবচেয়ে ভারী মৌল কোনটি?
২. স্বর্ণ কোন ধরনের পদার্থ?
৩. ইউরেনিয়ামের বিভাজন তত্ত্ব কোন বিজ্ঞানী আবিষ্কার করেন?
৪. চিনির শরবত কোন ধরনের মিশ্রণ?
৫. এ পর্যন্ত আবিষ্কৃত বস্তুর সংখ্যা কতটি?
৬. কোন পদার্থের আন্তঃআনবিক শক্তি সবচেয়ে কম?
৭. স্ফটনাক্ষ কিসের উপর নির্ভরশীল?
৮. হীরকের আপেক্ষিক গুরুত্ব কত?
৯. কার্বন কি?
১০. কিসের অনুতে একাধিক পরমাণু থাকে না?
১১. জারণ কি?
১২. কোন মৌলের ফিউশনের সাহায্যে হিলিয়াম গ্যাস পাওয়া যায়?
১৩. নিষ্ক্রিয় গ্যাসগুলোর অপর নাম কি?
১৪. কোন ধাতুটির বিজারণ ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি?
১৫. কীটনাশক তৈরিতে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
১৬. হীরকের কোন ধর্মের জন্য এটি সবচেয়ে মূল্যবান রত্ন?
১৭. প্রাচুর্যের দিকে থেকে অ্যালুমিনিয়ামের অবস্থান কত?
১৮. ক্যালামাইন কোন ধাতুর আকরিক?
১৯. কোকাকোলা, পেপসিকোলা প্রভৃতি বোতলের মুখ খুললে কোন গ্যাসের বুদবুদ তৈরি হয়?
২০. কয়লার মূল উপাদান কোনটি?
২১. ফেরাস সালফেটের বর্ণ কেমন?
২২. ফলমূলের পঁচন রোধে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
২৩. কোন গ্যাস অগ্নিনির্বাপক হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
২৪. কোন পদার্থটিকে 'King of Chemicals' বলা হয়?
২৫. সকল ধাতুর কোন লবন পানিতে দ্রবণীয়?
২৬. উন্নত দেশে কাপড় ধোয়ার জন্য কোন জাতীয় সাবান বেশি ব্যবহার করা হয়?
২৭. ক্রিম মূলত কিসের মিশ্রণে তৈরি?
২৮. রান্নার জন্য সিলিন্ডারে কোন গ্যাস বিক্রি করা হয়?
২৯. কস্টিক পটাশ কোন সাবানের উপাদান?
৩০. ডিটারজেন্ট কিসের থেকে তৈরি?

Lecture No- 05/06**আলোচ্য বিষয় : পদার্থ বিজ্ঞান।****বিস্তারিত আলোচনা :****প্রাথমিক আলোচনা**

আর্কিমিডিস, কোপারনিকাস, গ্যালিলিও, নিউটন, মাদাম কুরী, আইনস্টাইন, পিথাগোরাস, লুই পাস্কেল, আলেকজান্ডার ফ্লেমিং, আল খওয়ারিজমি।

পরিমাপ

ভরের একক, সময়ের একক, দ্বীপন ক্ষমতার একক।

গতি

বেগ, দ্রুতি, মন্দন, স্কেলার রাশি, ভেক্টর রাশি, সরণ, ত্বরণ, নিউটনের গতিসূত্র।

মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ

মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ, অভিকর্ষজ ত্বরণ, ভর ও ওজন, g এর মান।

কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি

কাজ, জুল, ক্ষমতা, ওয়াট, অশ্বক্ষমতা, স্থিতি শক্তি, গতিশক্তি, শক্তির নিত্যতা সূত্র।

তাপ

তাপ, তাপমাত্রা, সুপরিবাহী, কুপরিবাহী, কঠিন পদার্থের প্রসারণ, তরল পদার্থের প্রসারণ, পানির প্রসারণ, পরিবহন, পরিচলন, বিকিরণ।

শব্দ

শব্দ, শব্দের বেগ, প্রতিধ্বনি, শব্দদূষণ, ডেবিবেল স্কেল, সনিক রুম, সুপারসনিক বিমান।

আলো

আলো, গামা রশ্মি, অতিবেগুনী রশ্মি, এক্সরে, অবলোহিত রশ্মি, বেতার তরঙ্গ, মরীচিকা, অপটিক্যাল ফাইবার, চোখের ত্রুটি, দূরবীক্ষণ যন্ত্র, অনুবীক্ষণ যন্ত্র, রংধনু, আলোকবর্ষ, লেজার।

চুম্বক ও তড়িৎবিদ্যা

বৈদ্যুতিক মোটর, জেনারেটর, নিরাপত্তা ফিউজ, এ.সি ও ডি.সি বিদ্যুৎ।

ইলেকট্রনিক্স ও আধুনিক পদার্থবিদ্যা

সেমিকন্ডাক্টর, রাডার, ফিশন, ফিউশন, ফ্যাক্স, ই-মেইল, হাইপ্রোজেন বোমা, টেলিস্কপ, পেরিস্কোপ, ভিডিও ফোন, ব-গ্যাক বক্স।

বিভিন্ন সালে আগত প্রশ্ন সংশ্লিষ্ট তথ্যাবলী :

১. আর্কিমিডিসের জন্মস্থান সিসিলি।
২. টেলিফোন আবিষ্কার করেন বেল ১৮৭৬ সালে।
৩. লেজার রশ্মি আবিষ্কার করেন মাইম্যান ১৯৬০ সালে।
৪. টেলিভিশন আবিষ্কার করেন জন এল বেয়ার্ড।
৫. ফনোগ্রাফ যন্ত্র আবিষ্কার করেন ১৯৭৮ সালে টমাস আলভা এডিসন।
৬. Polygraph বা মিথ্যা ধরার যন্ত্র আবিষ্কার করেন জন এ লারসন।
৭. ইবনে সিনা ছিলেন একজন চিকিৎসক।
৮. স্টিফেন হকিং বিশ্বের একজন খুবই বিখ্যাত পদার্থবিদ।
৯. মাদাম কুরি ছিলেন একজন পদার্থ বিজ্ঞানী।
১০. কোষ আবিষ্কার করেন রবার্ট হুক।
১১. আলেকজান্ডার ফ্লেমিং ছিলেন একজন বিশিষ্ট বিজ্ঞানী। তিনি পেনিসিলিন আবিষ্কার করেন।
১২. উদ্ভিদ বিজ্ঞানের জনক থিওফ্রাস্টাস।
১৩. এনাটমির জনক উইলিয়াম হার্ভে।
১৪. জেনেটিক্স বা বংশগতির জনক মেন্ডেল।
১৫. বাংলাদেশের বিজ্ঞানী ড. আবদুল-হ আল-মুতী কলিঙ্গ পুরস্কার লাভ করেন।
১৬. উপমহাদেশের বিজ্ঞানীদের মধ্যে সি ভি রমন প্রথম নোবেল পুরস্কার পেয়েছিলেন।
১৭. গাছের প্রাণ আছে প্রমাণ করেন স্যার জগদীশ চন্দ্র বসু।
১৮. বায়ুতে অর্দ্রতা পরিমাপক যন্ত্রের নাম হাইগ্রোমিটার।
১৯. তরল পদার্থের ঘনত্ব পরিমাপের যন্ত্র হাইড্রোমিটার।
২০. দুধের বিশুদ্ধতা পরিমাপের যন্ত্র ল্যাক্টোমিটার।
২১. শব্দের তীব্রতা নির্ণায়ক যন্ত্র অডিওমিটার।
২২. বায়ুতে গতিবেগ মাপক যন্ত্রের নাম হচ্চে এনোমিটার।
২৩. উড়োজাহাজের গতি নির্ণায়ক যন্ত্র ট্যাকোমিটার।
২৪. উচ্চতা নির্ণয় করার যন্ত্রের নাম অলটিমিটার।
২৫. ভূমিকম্প নির্ণায়ক যন্ত্র সিসমোগ্রাম।
২৬. সমুদ্রের গভীরতা মাপার যন্ত্র ফ্যাডোমিটার।
২৭. সূক্ষ্ম সময় মাপার যন্ত্র ক্রোনোমিটার।

২৮. মানব দেহের রক্তচাপ নির্ণায়ক যন্ত্র স্ফিগমোম্যানোমিটার।
২৯. পাওয়ার থ্রেসার ধানমাড়াইয়ের মেশিন।
৩০. সমুদ্রে পানির গভীরতা মাপার একক ফ্যাদম।
৩১. C.G.S পদ্ধতিতে ভরের একক গ্রাম।
৩২. পদার্থের ভর পরিমাপের আন্ডজার্জাতিক একক কিলোগ্রাম।
৩৩. তরল পদার্থ মাপার একক ব্যারেল।
৩৪. এক লিটার পানির ওজন হবে ১০০০ গ্রাম।
৩৫. সময়ের সাথে অসম বেগের পরিবর্তনের হারকে বলা হয় ত্বরণ।
৩৬. মহাকাশযানকে উৎক্ষেপণ করার জন্য যে নীতির উপর ভিত্তি করে রকেট নির্মিত হয় তা হল গতির তৃতীয় সূত্র।
৩৭. জেট ইঞ্জিন রি-অ্যাকশন ধরনের ইঞ্জিন।
৩৮. বলের আন্ডজার্জাতিক একক নিউটন।
৩৯. একটি হালকা ও একটি ভারী বস্তুর ভরবেগ সমান। এদের মধ্যে হালকাটির গতিশক্তি বেশি হবে।
৪০. বস্তুর বেগ দ্বিগুন হলে উহার ভরবেগ দ্বিগুন হয়।
৪১. পৃথিবী ও তার নিকটস্থ বস্তুর মধ্যে যে টান তাকে বলে অভিকর্ষ।
৪২. পৃথিবীর ঘূর্ণনের ফলে আমরা ছিককিয়ে পড়ি না কারণ মাধ্যাকর্ষণ বলের জন্য।
৪৩. মাধ্যাকর্ষণ শক্তির সূত্র আবিষ্কার করেন নিউটন।
৪৪. গ্রহের গতি সংক্রান্ত কেপলারের সূত্র তিনটি।
৪৫. পৃথিবীর উপর মুক্তভাবে পতনকালে কোন বস্তুর ত্বরণ ৯.৮ মিটার/সেকেন্ড^২।
৪৬. মাধ্যাকর্ষণজনিত ত্বরণ সর্বোচ্চ ভূ-পৃষ্ঠে।
৪৭. পৃথিবী পৃষ্ঠে কোন বস্তুর ভর ৪৯ কিলোগ্রাম হলে চন্দ্রপৃষ্ঠে ঐ বস্তুর ভর হবে ৪৯ কিলোগ্রাম।
৪৮. কোন বস্তু যে পরিমাণ বল দ্বারা পৃথিবীর কেন্দ্রের দিকে আকর্ষিত হয়, তাকে বলে বস্তুর ওজন।
৪৯. পৃথিবীর কেন্দ্রে বস্তুর ওজন সবচেয়ে কম হয় (শূন্য)।
৫০. কোন বস্তুর ওজন মেরু অঞ্চলে সবচেয়ে বেশি।
৫১. ভূ-পৃষ্ঠ থেকে উপরে উঠলে বস্তুর ওজন কমে।
৫২. চাঁদে নিয়ে গেলে কোন বস্তুর ওজন কমে অর্থাৎ ১/৬ অংশ হবে।
৫৩. লিফটের কোন অবস্থার জন্য কোন ব্যক্তি ওজনহীনতা অনুভব করতে পারেন- লিফটটি যখন g ত্বরণে নিচে নামে।
৫৪. পড়ন্ত বস্তুর সূত্র আবিষ্কার করেন গ্যালিলিও।
৫৫. সরল দোলকের সুতার দৈর্ঘ্য বাড়ালে দোলনকাল বাড়বে।
৫৬. দোলক ঘড়ি দ্রুত চলে শীতকালে।
৫৭. কাজ ও শক্তির একক জুল।
৫৮. হর্স পাওয়ার ক্ষমতা পরিমাপের একক।
৫৯. ১ অশ্ব শক্তি- ৭৪৬ ওয়াট।
৬০. কাজ করার সামর্থ্যকে বলে- শক্তি।
৬১. নদীতে বাঁধ দিয়ে জলবিদ্যুৎ উৎপাদনের সময় সঞ্চিত জলরাশিতে স্থিতি শক্তি জমা হয়।
৬২. সর্বাপেক্ষা বেশি দক্ষতাসম্পন্ন ইঞ্জিন- বৈদ্যুতিক ইঞ্জিন।
৬৩. ইম্পাত বেশি স্থিতিস্থাপক।
৬৪. কোন ডুবন্ত বস্তুর ওজন সমআয়তন তরলের ওজনের চেয়ে বেশি।
৬৫. অপসারিত তরলের ওজন যখন বস্তুর ওজনের চেয়ে কম হবে তখন বস্তু ডুবে যাবে।
৬৬. লবনাক্ত পানি সুস্বাদু পানি অপেক্ষা ভারী।

৬৭. নদীর পানির চেয়ে সমুদ্রের পানিতে সাঁতার কাটা সহজ কারণ সমুদ্রের পানির ঘনত্ব নদীর পানির ঘনত্ব অপেক্ষা বেশি।
৬৮. পানির ছোট ফোটা পানির পৃষ্ঠদান গুণের জন্য গোলাকৃতি হয়।
৬৯. বৃষ্টির ফোটা গোলাকার হওয়ার কারণ ফোটার তলীয় টান।
৭০. নদীর তীরে ভিজা বালুর উপর দিয়ে হেটে যাবার সাথে সাথে পদচিহ্ন মুছে যায় কারণ সারফেস টেনসনের দরুন বালু নিজ স্থানে চলে আসে।
৭১. কুপি থেকে সলিতায় তেল আসে কৈশিক চাপের জন্য।
৭২. চৌম্বক পদার্থ-কোবাল্ট। চৌম্বক পদার্থ নয় এলুমিনিয়াম।
৭৩. ক্যাসেটের ফিতার শব্দ রক্ষিত থাকে চৌম্বক ক্ষেত্র হিসেবে।
৭৪. কোন বস্তুর কম্পন হার্টস একক দিয়ে মাপা হয়।
৭৫. শব্দ উৎপত্তির কারণ বস্তুর কম্পন।
৭৬. যদি চন্দ্রে প্রচণ্ড বিস্ফোরক ঘটে তবে তা পৃথিবীতে কখনো শূন্য যাবে না কারণ চাঁদে বায়ু মন্ডল নাই।
৭৭. শব্দের গতি কঠিন মাধ্যমে সবচেয়ে বেশি এবং বায়বীয় মাধ্যমে সবচেয়ে কম।
৭৮. বাতাসের উষ্ণতা বাড়লে শব্দের গতি বাড়ে।
৭৯. আলোর চেয়ে শব্দের গতিবেগ কম যার জন্য আকাশে বিদ্যুৎ চমকাইবার কিছু পরে তার শব্দ শোনা যায়।
৮০. আমাদের মস্তিষ্কে শব্দের স্থায়ীত্বকাল ০.১ সেকেন্ড।
৮১. প্রতিধ্বনির সাহায্যে সমুদ্র ও কুয়ার গভীরতা নির্ণয় করা হয়।
৮২. আল্ট্রাসোনিক শব্দ বলতে বুঝায় যে শব্দ মানুষ সাধারণভাবে শুনতে পায় না।
৮৩. বাদুড় অন্ধকারে চলাফেরা করে সৃষ্ট শব্দের প্রতিধ্বনি শুনে।
৮৪. যাত্রীবাহী সুপারসোনিক বিমান- কনকর্ড।
৮৫. শব্দের তরঙ্গ উৎপত্তি হয় কোয়ার্টজ ক্রিস্টাল অসিলেটরের মাধ্যমে।
৮৬. লোকভর্তি হল ঘরে শূন্যঘরের চেয়ে শব্দ ক্ষীণ হয় কারণ শূন্য ঘরে শব্দের শোষণ হয়।
৮৭. রেলওয়ে স্টেশনে আগমনরত ইঞ্জিনে বাঁশি বাজাতে থাকলে প-টফরমে দাঁড়ানো ব্যক্তির কাছে বাঁশির কম্পনাক্ষ আসলের চেয়ে বেশি হবে।
৮৮. শব্দের তীক্ষ্ণতা মাপা হয় ডেসিবেল দিয়ে।
৮৯. বাদ্যযন্ত্রসমূহ ফাঁকা থাকে কারণ ফাঁকা বাস্তুর বায়ুতে অনুদাদ সৃষ্টি হয়ে শব্দের প্রাবল্য বৃদ্ধি পায়।
৯০. সমটান সম্পন্ন একটি টানা তারের দৈর্ঘ্য দ্বিগুন করলে কম্পনাক্ষের অর্ধেক হবে।
৯১. একটি বন্ধ ঘরে একটি চালু ফ্রীজের দরজা খুলে রাখলে ঘরের তাপমাত্রা অপরিবর্তিত থাকবে।
৯২. তাপ প্রয়োগে সবচেয়ে বেশি প্রসারিত হয় বায়বীয় পদার্থ।
৯৩. 4⁰ সেলসিয়াস উষ্ণতায় পানির ঘনত্ব সবচেয়ে বেশি।
৯৪. তাপমাত্রার কেলভিন স্কেলে 'শূন্য' ডিগ্রী সবচেয়ে বেশি ঠান্ডা।
৯৫. ফারেনহাইট ও সেলসিয়াস স্কেলে-40⁰ সমান তাপমাত্রা নির্দেশ করে।
৯৬. ফারেনহাইট স্কেলে পানির স্ফুটনাংক ২১২।
৯৭. 50⁰ ফারেনহাইট উষ্ণতার সমান 10⁰ সেলসিয়াস।
৯৮. শরীরের তাপ মাপতে সাধারণত ব্যবহৃত হয়- কিংসনক্যাল থার্মোমিটার। এতে ফারেনহাইট স্কেল ব্যবহার করা হয় এবং দাগ কাটা থাকে 95-110⁰ ফাঃ।
৯৯. মানব দেহের স্বাভাবিক উষ্ণতা 98.4⁰ ফারেনহাইট।
১০০. পানি বরফে পরিণত হলে আয়তনে বেড়ে যাবে।
১০১. পানি তাপে সংকোচিত হয়।

১০২. তরল অবস্থায় চেয়ে কঠিন অবস্থায় ঘনত্ব কম পানির।
১০৩. দুই টুকরা বরফকে চাপ দিয়ে এক টুকরা বরফে পরিণত করা যায়। কারণ সংযোগস্থলে- গলনাংক 0^0 সেলসিয়াস থেকে কমে যায়।
১০৪. একটি খোলা পাত্রে ফুটানো হলে পানি সর্বোচ্চ যে তাপমাত্রায় পৌছায় তা হলো 10^0 সেলসিয়াস।
১০৫. পাহাড়ের উপর রান্না করতে বেশি সময় লাগে কারণ- বায়ুর চাপ কম থাকার কারণে।
১০৬. থ্রেসার কুকারে পানির স্ফুটনাংক বেশি হয় ফলে রান্না তাড়াতাড়ি হয়।
১০৭. উচ্চ পর্বতের চূড়ায় উঠলে নাক দিয়ে রক্তপাত বা শরীর ফেটে রক্ত পড়ে কারণ বায়ুর চাপ কম।
১০৮. মাটির পাত্রে পানি ঠান্ডা থাকে কারণ- মাটির পাত্র পানির বাষ্পীভবনে সাহায্য করে।
১০৯. ফ্যান চালালে আমরা ঠান্ডা অনুভব করি কারণ ফ্যান শরীর থেকে বাষ্পীভবনের হার বাড়িয়ে দেয়।
১১০. শূণ্য মাধ্যমে তাপ পরিবাহিত হয় বিকিরণ প্রক্রিয়ায়।
১১১. রান্না করার হাড়ি-পাতিল সাধারণত অ্যালুমিনিয়ামের তৈরি হয়। এর প্রধান কারণ এতে দ্রুত তাপ সঞ্চালিত হয়ে খাদ্যদ্রব্য তাড়াতাড়ি সিদ্ধ হয়।
১১২. আকাশ মেঘলা থাকলে শিশির পড়ে না কারণ- মেঘ তাপরোধী পদার্থ।
১১৩. আকাশ মেঘলা থাকলে গরম বেশি লাগে কারণ- মেঘ পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে বিকীর্ণ তাপকে ওপরে যেতে বাধা দেয় বলে।
১১৪. টিনের ঘরে বেশি গরম লাগে কারণ- টিন তাপের সুপরিবাহী।
১১৫. কালো বস্তুর তাপ শোষণ ক্ষমতা বেশী।
১১৬. গ্রীষ্মকালে সাদা রঙের জামা অধিক আরামদায়ক।
১১৭. শহরের রাস্তায় ট্রাফিক পুলিশ সাধারণত সাদা ছাতা ও সাদা জামা ব্যবহার করে কারণ- তাপ বিকিরণ থেকে বাঁচার জন্য।
১১৮. কলো রঙের কাপে চা তাড়াতাড়ি ঠান্ডা হয় এবং সাদা রঙের কাপে চা বেশিক্ষণ গরম থাকে।
১১৯. পেট্রোল ইঞ্জিনে কার্বুরেটর থাকে।
১২০. আলোক এক প্রকার শক্তি। যার গতিবেগ সেকেন্ডে প্রায় ৩ লক্ষ কিলোমিটার/ 3×10^8 মিটার/ ১,৮৬,০০০ মাইল।
১২১. আলোর কোয়ান্টাম তত্ত্বের প্রবর্তক প-গ্যাক।
১২২. সর্বাপেক্ষা ছোট তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের রশ্মি- গামা রশ্মি।
১২৩. রাডারে যে তড়িৎ চৌম্বক তরঙ্গ ব্যবহার করা হয় তার নাম মাইক্রোওয়েভ।
১২৪. রঙিন টেলিভিশন হতে ক্ষতিকর গামা রশ্মি বের হয়।
১২৫. দৃশ্যমান বর্ণালীর ক্ষুদ্রতম তরঙ্গ দৈর্ঘ্য বেগুনি রঙের।
১২৬. তরঙ্গদৈর্ঘ্য বেশি- লাল রঙের।
১২৭. বিপদ সংকেতের জন্য সর্বদা লাল আলো ব্যবহার করার কারণ- লাল আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য সর্বাধিক এবং ইহা বেশি দূর থেকে দেখা যায়।
১২৮. বেগুনি বর্ণের আলোর প্রতিসরণ সবচেয়ে বেশি এবং বিচ্যুতি সবচেয়ে বেশি।
১২৯. আকাশ নীল দেখায় কারণ- নীল আলোয় বিক্ষেপণ অপেক্ষাকৃত বেশি বলে।
১৩০. মৌলিক রঙ লাল, সবুজ, নীল।
১৩১. প্রাথমিক রঙ সবুজ।

১৩২. সাদা আলো লাল, আকাশী ও সবুজ রঙের মিশ্রণ।
১৩৩. কোন বস্তু যখন সমস্ত আলো শোষণ করে তখন তাকে কাল দেখায়।
১৩৪. বরফ সাদা দেখায় কারণ সবগুলো রঙ প্রতিফলন করে।
১৩৫. লাল আলোতে নীল রঙের ফুল এবং সবুজ রঙের পাতা কালো দেখায়।
১৩৬. প্রিজমের মধ্যে দিয়ে সূর্যালোক গেলে যে বর্ণালী সৃষ্টি হয় তার পশ্চাতে যে প্রতিভাস তা হল আলোর বিচ্ছুরণ।
১৩৭. আকাশে রংধনু সৃষ্টির কারণ- বৃষ্টির কণা এবং বৃষ্টির কণাগুলো তখন প্রিজমের কাজ করে।
১৩৮. রংধনুতে মোট সাতটি রং।
১৩৯. মরীচিকায় আলোর পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটে।
১৪০. হীরা অঁধারে চকচক করে কারণ- উচ্চ প্রতিসরাঙ্কের কারণে অভ্যন্তরীণভাবে আলোর প্রতিফলন ঘটে।
১৪১. পানিতে নৌকার বৈঠা বাঁকা দেখা যাওয়ার কারণ আলোর প্রতিসরণ।
১৪২. চাঁদ দিগন্তের কাছে অনেক বড় দেখায়, তার কারণ-বায়ুমণ্ডলীয় প্রতিসরণ।
১৪৩. যে মসৃণ তলে আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে তাকে বলে- দর্পণ।
১৪৪. আয়নার পিছনে রৌপ্য ধাতুটি ব্যবহৃত হয়।
১৪৫. নাক, কান ও গলার ভিতরের অংশ পর্যবেক্ষনের জন্য ব্যবহৃত হয়- অবতল দর্পণ।
১৪৬. মানব চোখের লেন্সটি- উভউত্তল।
১৪৭. সিনেমাস্কোপ প্রজেক্টারে অবতল লেন্স ব্যবহৃত হয়।
১৪৮. অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলে তথ্য আদান-প্রদানের মাধ্যম হলো আলো।
১৪৯. ফটোগ্রাফিক পে-টে আবরণ থাকে- সিলভার ব্রোমাইডের।
১৫০. আমাদের দর্শনভূতি হলুদ- সবুজ আলোতে সবচেয়ে বেশি এবং লাল আলোতে প্রায় শূণ্য।
১৫১. চোখের রেটিনা আলোক শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে পরিণত করে।
১৫২. সাবমেরিনের নাবিকেরা পানির নিচ থেকে উপরের দৃশ্য দেখে পেরিস্কোপের সাহায্যে।
১৫৩. আকাশে বিজলী চমকায় মেঘের অসংখ্য পানি ও বরফ কণার মধ্যে চার্জ সঞ্চিৎ হলে।
১৫৪. বজ্রপাতের সময় থাকা উচিত- গুহার ভিতর বা মাটিতে শুয়ে।
১৫৫. সর্বোত্তম তড়িৎ বাহক তামা।
১৫৬. বিদ্যুৎ বিল পরিশোধ করার সময় আমরা যার জন্য বিল পরিশোধ করি তা হলো- শক্তি।
১৫৭. বিদ্যুৎ বিল কিলোওয়াট আওয়ারে হিসাব করা হয়।
১৫৮. তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে কার্বনের রোধ-হ্রাস পায়।
১৫৯. একটি মোটা তারের রোধ একটি চিকন তারের রোধের তুলনায় কম।
১৬০. বৈদ্যুতিক পাখা ধীরে ধীরে ঘুরলে বিদ্যুৎ খরচ একই হয়।
১৬১. আবাসিক বাড়ির বর্তনীতে সার্কিট ব্রেকার ব্যবহার করা হয় কারণ- অতিমাত্রায় বিদ্যুৎ প্রবাহজনিত দুর্ঘটনা রোধের উদ্দেশ্যে।
১৬২. বৈদ্যুতিক বাম্ব আবিষ্কার করেন টমাস এডিসন।
১৬৩. ডায়নামোর সাহায্যে যান্ত্রিক শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করা হয়।

১৬৪. বৈদ্যুতিক “জেনারেটর” বলিতে বোঝায় ইহা যান্ত্রিক শক্তিকে বৈদ্যুতিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে।
১৬৫. যে যন্ত্রের সাহায্যে পরবর্তী উচ্চ বিভবকে নিম্ন বিভবে এবং নিম্ন বিভবকে উচ্চ বিভবে রূপান্তরিত করা হয় তার নাম হল- ট্রান্সফর্মার।
১৬৬. ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটরের কাল যে অনুজ্জ্বল লেখা ফুটে উঠে তা সিলিকন চিপ এর ভিত্তিতে তৈরি।
১৬৭. আধুনিক মুদ্রণ ব্যবস্থায় ধাতুনির্মিত অক্ষরের প্রয়োজন ফুরাইবার বড় কারণ- ফটো লিথোগ্রাফী।
১৬৮. অধিকাংশ ফটোকপি মেশিন কাজ করে- পোলারয়েড ফটোগ্রাফি পদ্ধতিতে।
১৬৯. ব-ক বক্স বিমানে রক্ষিত ফ্লাইট ডাটা রেকর্ডারস।
১৭০. এক্স-রে আবিষ্কার করেন রন্টজেন।
১৭১. আসল হীরা চেনার উপায় এর ভিতর দিয়ে রঞ্জন রশ্মি যেতে পারে না।
১৭২. তেজস্ক্রিয় পদার্থ নয় লোহা।
১৭৩. গামা রশ্মি চার্জ নিরপেক্ষ।
১৭৪. রেডিও আইসোটোপ হচ্ছে এমন একটা আইসোটোপ যা তেজস্ক্রিয় এবং ইহা গলগন্ড রোগ নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয়।
১৭৫. টিউমার, ক্যানসার প্রভৃতি রোগের চিকিৎসায় গামা রশ্মি ব্যবহৃত হয় যার উৎস আইসোটোপ।
১৭৬. প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান হলো- মিথেন এবং এতে ৮০-৯০ ভাগ মিথেন থাকে।
১৭৭. CNG এর অর্থ- কমপ্রেস করা প্রাকৃতিক গ্যাস।
১৭৮. পেট্রলের আগুন পানি দ্বারা নিভানো যায় না কারণ- পেট্রোল পানির সাথে মিশে না এবং পেট্রোল পানির চেয়ে হালকা।
১৭৯. বায়োগ্যাসের প্রধান কাঁচামাল- গোবর ও পানি।
১৮০. প্রাণীর মলমূত্র থেকে ব্যাকটেরিয়ার ফারমেন্টেশন প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়- মিথেন।
১৮১. সর্বশেষ যে অফুরন্ত শক্তিকে মানুষ কাজে লাগছে- সৌর শক্তি।
১৮২. সৌর কোষে ব্যবহৃত হয়- সিলিকন।
১৮৩. হাইড্রোইলেকট্রিসিটি তৈরি করতে দরকার হয়- পানি।
১৮৪. $E=mc^2$ আইনস্টাইনের থিউরি অব রিলেটিভিটি।
১৮৫. রেফ্রিজারেটরে কমপ্রেসরের কাজ ফ্রিজনকে সংকুচিত করে এর তাপ ও তাপমাত্রা বাড়ানো।
১৮৬. এক গ্রাম তাপমাত্রা 20° হতে 30° সেলসিয়াস বৃদ্ধির জন্যে এক ক্যালরি তাপের প্রয়োজন।
১৮৭. বিদ্যুৎ বিলের হিসাব করা হয় কিলোওয়াট ঘন্টায়।
১৮৮. Rubber is notable for its elasticity.
- কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য :**
- ✓ আর্কিমিডিস গ্রিক গণিতবিদ ছিলেন। জন্মস্থান- সিসিলি। তিনি প-বতার সূত্র দেন।
 - ✓ পাঁচ ডিম পানিতে ভাসে কারণ এতে ঐহব গ্যাস জমে যাওয়ায় এর ঘনত্ব পানির ঘনত্বের বেয়ে কমে যায়।
 - ✓ পৃথিবী একটি বিরাট চুম্বক প্রমাণ করেন বিজ্ঞানী ড. গিলবার্ট।
 - ✓ আলট্রাসোনোগ্রাফি হচ্ছে ছোট তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের দ্বারা ইমেজিং।
 - ✓ বর্ণালী আবিষ্কার করেন বিজ্ঞানী নিউটন।
 - ✓ π এর মান $22/7$ হিসাবে প্রচার করেন ভাস্করাচার্য।
 - ✓ g এর মান 9.81 মিটার/সে^২।

- ✓ বায়ুতে শব্দের বেগ 330 মি./সে।
- ✓ কয়েকটি চৌম্বক পদার্থ → লোহা, ইস্পাত, কোবাল্ট, নিকেল।
- ✓ কয়েকটি অচৌম্বক পদার্থ → সোনা, রূপা, তামা, পিতল, এলুমিনিয়াম, দস্ত, টিন।
- ✓ চাঁদে মাধ্যম নেই বলে শব্দ শোনা যায় না।
- ✓ কোয়ান্টাম তত্ত্ব প্রদান করেন বিজ্ঞানী ম্যাক্স প-াংক।
- ✓ নীল+হলুদ = সাদা, লাল+নীল+সবুজ = সাদা, সবুজ+লাল = হলুদ, লাল+নীল = ম্যাজেন্টা।
- ✓ Theory of Relativity এর প্রবক্তা আলবার্ট আইনস্টাইন। জলাতঙ্কের টিকা আবিষ্কার করেন লুই পাস্তুর। পেনিসিলিন আবিষ্কার করেন আলেকজান্ডার ফ্লেমিং।
- ✓ যে বস্তু যত বেশি কঠিন তার স্থিতিস্থাপকতা তত বেশি।
- ✓ গতির সূত্র আবিষ্কার করেন নিউটন।
- ✓ কোন বস্তুর ওজন সবচেয়ে বেশি মেরু অঞ্চলে। সব চেয়ে কঠিন পদার্থ হীরক।
- ✓ ক্যাসেটের ফিতার শব্দ রক্ষিত থাকে চুম্বক ক্ষেত্র হিসেবে। তাপ প্রয়োগে সবচেয়ে বেশি প্রসারিত হয় বায়বীয় পদার্থ।
- ✓ মাটির পাত্রে পানি ঠাণ্ডা থাকে কারণ ইহা পানির বাষ্পীভবনে সাহায্য করে।
- ✓ ফনোগ্রাম আবিষ্কার করেন এডিসন। ফিগমোম্যাঅনোমিটার রক্তচাপ নির্ণায়ক যন্ত্র।
- ✓ প্রকৃতিতে মৃদু পানির বৃহৎ উৎস বৃষ্টির পানি।
- ✓ লোকভর্তি হল ঘরে শূন্য ঘরের চেয়ে শব্দ ক্ষীণ হয় কারণ শূন্য ঘরে শব্দের শোষণ কম হয়।
- ✓ সূর্যে তাপ উৎপন্ন হয় ফিউশন পদ্ধতিতে।
- ✓ দর্পনে আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে।
- ✓ হেস মহাজাগতিক রশ্মি আবিষ্কার করেন। সমুদ্র পৃষ্ঠে বায়ুর চাপ 97 সেং মিঃ।
- ✓ লিফ্ট পাম্পের সাহায্যে 10 মিটার পর্যন্ত পানি উঠানো যায়।
- ✓ পারমানবিক বোমার আবিষ্কারক ওপেনহেমার। 105 ডি বি সীমার শব্দে মানুষ বধির হতে পারে।
- ✓ বায়ু একটি মিশ্র পদার্থ।
- ✓ গতির গাণিতিক সূত্র প্রদান করেন গ্যালিলিও। ভরের আন্তর্জাতিক একক কেজি। বাতাস থেকে পানি 995 গুণ ভারি।
- ✓ সূর্য থেকে পৃথিবীতে তাপ আসে বিকিরণ পদ্ধতিতে। স্থলভাগ আপেক্ষিক সমুদ্র ধীরে ধীরে উত্তপ্ত হয় আপেক্ষিক তাপ বেশি বলে।
- ✓ কপার সবচেয়ে ভাল তাপ পরিবাহক। এভারেস্ট পর্বতের উপর 70° সে. তাপমাত্রা পানি ফুটতে থাকে।
- ✓ ক্যামেরাতে আলোর প্রবেশ নিয়ন্ত্রণ করে ডায়াফ্রাম। সূর্য অস্ত যাওয়ার সময় আকাশ লাল দেখায় কারণ লাল আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য বেশি।
- ✓ সকল আলো প্রতিফলিত করলে বস্তুটিকে সাদা দেখায় এবং শোষণ করলে কাল দেখায়।
- ✓ আলো যে সাতটি বর্ণের সমষ্টি তা প্রমাণ করেন বিজ্ঞানী নিউটন।
- ✓ সাদা রং লাল আকাশি ও সবুজ রঙের মিশ্রণ। সবচেয়ে বড় তরঙ্গ দৈর্ঘ্য বেতার তরঙ্গের।

- ✓ ইঞ্জি এবং হিটারে নাইক্রোম তার ব্যবহার করা হয়। বৈদ্যুতিক বাত্বের ফিলামেন্টে ট্যাংস্ট্যান ব্যবহৃত হয়। ব্যাটারিতে ডিসি কারেন্ট থাকে।
- ✓ তাপমাত্রা বাড়লে শব্দের গতি বাড়ে। গরম ও ভিজা বাতাসে শব্দ দ্রুত বেগে চলে।
- ✓ ১/১০ সেকেন্ডের মধ্যে শব্দ ফিরে আসলে প্রতিধনি শোনা যাবে। আমাদের গলার মধ্যে অবস্থিত স্বরযন্ত্রের দুটি পাতলা পর্দার নাম ভোক্যাল কর্ড।
- ✓ চাঁদে কোন বস্তুর ওজন পৃথিবীর ১/৬ অংশ এবং সূর্যে ২৭ গুন।
- ✓ বৈদ্যুতিক মোটর বিদ্যুৎ শক্তি যান্ত্রিক শক্তিতে এবং জেনারেটরে যান্ত্রিক শক্তি বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তরিত হয়।
- ✓ ‘পৃথিবী সূর্যের চারদিকে ঘুরে’ প্রমাণ করেন কোপারনিকাস।
- ✓ দূরবীক্ষণ যন্ত্র আবিষ্কার করেন গ্যালিলিও।
- ✓ বলবিদ্যার জনক নিউটন।
- ✓ সূর্য থেকে পৃথিবীতে তাপ আসে বিকিরণ পদ্ধতিতে।
- ✓ বরফের ঘনত্ব পানির ঘনত্ব অপেক্ষা কম বলে বরফ পানিতে ভাসে।
- ✓ শব্দের চেয়ে দ্রুতগতি সম্পন্ন বিমানকে সুপারসনিক বিমান বলে।
- ✓ কাঠের আগুন বা বৈদ্যুতিক চুলা থেকে যে রশ্মি বের হয় তা অবলোহিত রশ্মি।
- ✓ ডিনামাইট আবিষ্কার করেন আলফ্রেড নোবেল।
- ✓ বৈদ্যুতিক বাত্বের ভেতরে নাইট্রোজেন গ্যাস ব্যবহার করা হয়।
- ✓ শব্দের তীব্রতা নির্ণায়ক যন্ত্র অডিওমিটার।
- ✓ স্থিতিজড়তার কারণে থেমে থাকা বাস হঠাৎ চলতে শুরু করলে বাসযাত্রী পেছনের দিকে হেলে পড়েন।
- ✓ মেঘলা দিনে গরম বেশি লাগে, কারণ ভূ-পৃষ্ঠের তাপ বিকিরণে মেঘ বাধা দেয়।
- ✓ ভেজা কাপড় গায়ে গেয়া স্বাস্থ্যের পক্ষে ক্ষতিকর কারণ কাপড়ের পানি বাষ্পায়নের সময় শরীর থেকে তাপ শোষণ করে।

সংক্ষেপে ‘g’ এর মান

- ❖ পৃথিবী পৃষ্ঠে মেরু অঞ্চলে এর মান সবচেয়ে বেশি।
- ❖ পৃথিবী পৃষ্ঠে বিষুব অঞ্চলে ‘g’ এর মান সবচেয়ে কম।
- ❖ পৃথিবীর কেন্দ্রে ‘g’ এর মান শূন্য।
- ❖ খনির ভেতরে ভূ-পৃষ্ঠের তুলনায় ‘g’ এর মান কম।
- ❖ চন্দ্রে ‘g’ এর মান পৃথিবীর ‘g’ এর মানের ছয় ভাগের এক ভাগ।
- ❖ সূর্যে ‘g’ এর মান পৃথিবীর ‘g’ এর মানের ২৭ গুন।

পদার্থবিদ্যায় কয়েকজন বিজ্ঞানীর অবদান

- ❖ আর্কিমিডিস প্রাচীন গ্রিক গণিতবিদ; প-বতার সূত্র আবিষ্কারের জন্য তিনি বিখ্যাত।
- ❖ নিকোলাস কোপারনিকাস পোল্যান্ডের একজন জ্যোতির্বিদ ছিলেন।
- ❖ গ্যালিলিও সরল দোলকের সুত্রাবলী, দূরবীক্ষণ যন্ত্র ও তাপমাত্রা যন্ত্র আবিষ্কার করেন।
- ❖ স্যার আইজ্যাক নিউটন বলবিদ্যার জনক।
- ❖ বেতার বা রেডিও আবিষ্কার করেন মার্কনি।
- ❖ তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ আবিষ্কার করেন মাইকেল ফ্যারাডে।

- ❖ ফনোথ্রাফ আবিষ্কার করেন-টমাস আলভা এডিসন। বিদ্যুৎকে সাধারণত মানুষের কাজে লাগানোর জন্য তাঁর অবদান সবচেয়ে বেশি।
- ❖ পারমাণবিক বোমার আবিষ্কারক ওপেনহেইমার।
- ❖ মহাজাগতিক রশ্মি আবিষ্কার করেন বিজ্ঞানী হেস।
- ❖ টলেমি একজন বিখ্যাত জ্যোতির্বিদ।
- ❖ সূর্যই যে সৌরজগতের কেন্দ্র এবং পৃথিবী ও গ্রহগুলো তার চারিদিকে ঘুরে চলেছে একথা প্রথম বলেছেন কোপারনিকাস।
- ❖ অমমবনৎধ নামের উদ্ভব আল-খওয়ারিজমি নামক মুসলিম বিজ্ঞানীর লেখা বিখ্যাত গ্রন্থ ‘আল জিবর ওয়াল মুকাবিলা’ এর নাম থেকে। তিনি বীজগণিত ও ত্রিকোণমিতির ভিত্তি প্রতিষ্ঠা করেন।
- ❖ পাখির উড়া দেখে উড়োজাহাজের মডেল তৈরী করেন লিওনার্দো দা ভিন্সি।
- ❖ সূর্যের স্কেল বিষয়ক আংশিক ধারণা দেন পিথাগোরাস।
- ❖ পদার্থের অবিভাজ্য এককের নাম atom দেন গ্রীক বিজ্ঞানী ডেমোক্রিটাস।
- ❖ আলো আমাদের চোখে আসে বলেই আমরা দেখতে পাই- এই বৈজ্ঞানিক সত্যটি আল হাজেন সর্বপ্রথম প্রতিষ্ঠা করেন।
- ❖ পদার্থের কণার নাম ‘পরমাণু’ দেয়ার জন্য প্রাচীন ভারতীয় বিজ্ঞানী কণাদ বিখ্যাত।
- ❖ ঘড়ির যান্ত্রিক কৌশলের বিকাশ ঘটান হাইগেন।
- ❖ আলোর বেগ সর্বপ্রথম পরিমাপ করেন রোমার।
- ❖ বাষ্পীয় ইঞ্জিন আবিষ্কার করেন জেমস ওয়াট।
- ❖ সূর্যের অতি বেগুণী রশ্মির কারণে মানবদেহে Vit-D উৎপন্ন হয়।
- ❖ সবচেয়ে বড় তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের বিকিরণ হচ্ছে রেডিও ওয়েভ।
- ❖ আমরা প্রাত্যহিক জীবনে যে আয়না ব্যবহার করি সেটি সমতল দর্পন।
- ❖ লাল আলোতে আমাদের দর্শন ক্ষমতা প্রায় শূন্য।
- ❖ মেরু অঞ্চলে চুম্বকের আকর্ষণ ক্ষমতা সবচেয়ে বেশী।
- ❖ রোগে রাখা এক খন্ড লোহা এক খন্ড কাঠ অপেক্ষা অধিক গরম হয় কারণ লোহা তাপের সুপরিবাহী এবং কাঠ কুপরিবাহী।
- ❖ এটমের নাম দেন ডেমোক্রিটাস।
- ❖ ইলেকট্রন সর্বদা নিউক্লিয়াসের চারিদিকে নির্দিষ্ট পথে পরিভ্রমণ করে।
- ❖ অর্ধ পরিবাহী সিলিকন, জার্মেনিয়াম, আর্সেনিক, বোরন, ক্যাডমিয়াম ইত্যাদি।
- ❖ অস্ফ্রক- কাঁচ, রেশম, পশম, রবার, অত্র ইত্যাদি।
- ❖ যেসব পরমানুর পারমাণবিক সংখ্যা ৯২ বা তার অধিক তারা সাধারণত ফিশন বিক্রিয়ায় অংশ নিতে পারে।
- ❖ ট্রানজিস্টরে সেমিকন্ডাক্টর হিসেবে ব্যবহৃত হয় জার্মেনিয়াম।
- ❖ পেট্রোল ইঞ্জিনে কার্বুরেটর থাকে।
- ❖ সৌরকোষের বিদ্যুৎ রাতেও ব্যবহার করা সম্ভব যদি এর সঙ্গে থাকে স্টোরেজ ব্যাটারী।
- ❖ ১ টন = ১০১৬ কেজি।
- ❖ একটি মোটা তারের রোধ একটি চিকন তারের রোধের তুলনায় বেশি।

- ❖ একজন লোকের উচ্চতা ৬ ফুট। লোকটি আয়নায় নিজের পূর্ণ প্রতিবিম্ব দেখতে চাইলে আয়নার দৈর্ঘ্য হবে ৩ ফুট।
- ❖ একটি হালকা ও একটি ভারী বস্তুর ভরবেগ সমান। এদের মধ্যে ভারীটির গতি শক্তি বেশি হবে।
- ❖ তাপমাত্রা বাড়লে বস্তুর পৃষ্ঠটান হ্রাস পায়।
- ❖ হাইড্রোজেন বোমায় মানুষ মরে কিন্তু দারান ও স্থাবর সম্পত্তির ক্ষতি হয় না।
- ❖ আমাদের কিলোওয়া-আওয়ার ইউনিটে বিদ্যুৎ বিল দিতে হয়।
- ❖ বাংলাদেশের বাসা-বাড়িতে বিদ্যুতের সাপ-ই ভোল্টেজ হলো ২২০ ভোল্ট এ.সি।
- ❖ কোণের একক রেডিয়ান।
- ❖ রোধের একক ওহম।
- ❖ তড়িৎ প্রবাহের একক অ্যাম্পিয়ার।
- ❖ কম্পাঙ্ক এর একক হার্জ।
- ❖ কাজ, শক্তি, তাপ এর একক জুল।
- ❖ ক্ষমতা এর একক ওয়াট।
- ❖ বল এর একক নিউটন।

বাড়ির কাজ :

১. কোন যন্ত্রকে ইলেকট্রনিক চক্ষু বলা হয়?
২. ISD কি?
৩. বৈদ্যুতিক মটর কি?
৪. ফিউজ কি?
৫. আকাশে বিজলী চমকায় কেন?
৬. দুপুরবেলা সূর্যকে হলদে দেখায় কেন?
৭. সিনেমার পর্দা সাদা হয় কেন?
৮. টিনের ঘরে বেশি গরম লাগে কেন?
৯. ১ ক্যালরি = কত জুল?
১০. শব্দের প্রতিধ্বনি শোনার জন্য উৎস ও প্রতিফলকের মধ্যবর্তী দূরত্ব ন্যূনতম কত হওয়া প্রয়োজন?
১১. শব্দের শব্দের বেগ কত?
১২. কোন যন্ত্রের কার্যক্ষমতা ৯০% বলতে কি বোঝায়?
১৩. পৃথিবীর কেন্দ্রে অভিকর্ষজ ত্বরণের মান কত?
১৪. কোন নক্ষত্রের গ্রহনসমূহ তার চারদিকে ঘুরে কেন?
১৫. পড়ুন্ড বস্তুর সূত্র কোন বিজ্ঞানী প্রদান করেন?
১৬. যক্ষার জীবাণু কে আবিষ্কার করেন?
১৭. বসন্তের টীকা আবিষ্কার করেন কে?
১৮. ব-ড গ্রুপ কে আবিষ্কার করেন?
১৯. মনোবিজ্ঞানের জনক কে?
২০. ১ মন = কত কেজি?
২১. ইবনে সিনা কে ছিলেন?
২২. কম্পঙ্কের একক কি?
২৩. তাপমাত্রার একক কি?
২৪. কয়েকটি স্কেলার রাশির উদাহরণ দিন?
২৫. চলুড় বাস ব্রেক কষলে যাত্রীরা সামনের দিকে ঝুকে পড়ে কেন?
২৬. বস্তুর ভর তিনগুন করলে ভরবেগ হবে কতগুন?
২৭. কোন নীতির উপর ভিত্তি করে রকেট তৈরী হয়?
২৮. বস্তুর ওজন কিসের উপর নির্ভরশীল?
২৯. শব্দের উৎপত্তির কারণ কি?
৩০. পরম শূন্য তাপমাত্রা কত ডিগ্রী সেলসিয়াস?

Lecture No- 07

আলোচ্য বিষয় : চিকিৎসা বিজ্ঞান, খাদ্য ও পুষ্টি বিজ্ঞান, মহাকাশ বিজ্ঞান, মানবদেহ, যুদ্ধ বিগ্রহ, প্রকৌশল বিজ্ঞান, কৃষি বিজ্ঞান, বিভিন্ন বিজ্ঞানী ও তাদের আবিষ্কার।

বিস্তারিত আলোচনা :

এইডস, ফিজিক্যাল, মেডিসিন, কেমোথেরাপি, উচ্চ রক্তচাপ, স্ট্রোক, পোলিও মাইলেটিস, এন্টিবায়োটিক, পেনিসিলিন, ইসিজি, হেপাটাইটিস, ক্যান্সার, EPI, EDD, গলগন্ড, সিনথেটিক রক্ত, জিন ব্যাংক, এডিস, এন্টিবডি, ক্লিনিক্যাল থার্মোমিটার, স্টেথোস্কোপ, বাইওপসি, ম্যালেরিয়া, পে-গ, ডায়াবেটিস, গ্যাংগ্রিণ, খাদ্যের উপাদান, শ্বেতসার খাদ্যের উৎস, হে জাতীয় খাদ্যের উৎস, ভিটামিন ও বিভিন্ন প্রকার ভিটামিনের উৎস, সুখম খাদ্য।

বিভিন্ন সালে আগত প্রশ্ন সংশ্লিষ্ট তথ্যাবলী :

১. Entomology অর্থ → কীটপতঙ্গ বিদ্যা।
২. পরিবেশের সাথে জীবদেহের সম্পর্ক সম্বন্ধীয় বিদ্যাকে বলে ইকোলজি।
৩. প্রাণীজগতের উৎপত্তি ও বংশ সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান ইভোলিউশন।
৪. Osteology অর্থ হাড় বিষয়ক বিজ্ঞান।
৫. পিসিকালচার অর্থ → মৎস চাষ।
৬. এপিকালচার অর্থ → মৌমাছি পালন।
৭. এভিকালচার অর্থ → পাখি পালন সংক্রান্ত বিষয়াদি।
৮. পূর্ণবয়স্ক মানুষের দেহে রক্তের পরিমাণ ৪.৫-৫ মিটার।
৯. হিমোগে-বিন থাকে লোহিত রক্ত কনিকায়।
১০. লোহিত কনিকার পূর্ণতা প্রাপ্তিতে সহায়তা করে ভিটামিন B₁₂।
১১. হিমোগে-বিন তৈরী করতে সাহায্য করে আমিষ।
১২. রক্তে হিমোগে-বিনের কাজ অক্সিজেন সরবরাহ করা।
১৩. কার্বন মনোক্সাইড “রক্তের অক্সিজেন পরিবহন ক্ষমতা” খর্ব করে।
১৪. রক্ত শূন্যতা বলতে বোঝায় হিমোগে-বিনের পরিমাণ হ্রাস পাওয়া।
১৫. শ্বেত কনিকা অস্বাভাবিক বৃদ্ধি পেলে ব-ড ক্যান্সার হয়।
১৬. হেপারিনের জন্যে রক্ত জমাট বাঁধে না।
১৭. রক্ত জমাট বাধার জন্যে হরমোনের কোন কাজ নেই।
১৮. আমাদের দেহকোষ রক্ত হতে O₂ ও গে-কোজ গ্রহণ করে।
১৯. সর্বজনীন দাতা গ্রুপ O ও গ্রহীতা গ্রুপ AB।
২০. নাড়ীর স্পন্দন প্রবাহিত হয় ধমনীর ভিতর দিয়ে। তাই রোগীর নাড়ী দেখার সময় ডাক্তার নাড়ীর স্পন্দন দেখেন, পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তির নাড়ী স্পন্দন মিনিটে ৭২ বার।
২১. মানুষের হৃদপিণ্ডের প্রকোষ্ঠ ৪টি।
২২. হৃদপিণ্ডের প্রসারণকে ডায়াস্টোল ও সংকোচনকে সিস্টোল বলে।
২৩. হার্ট সাউন্ড দুই ধরনের।
২৪. এনজিও প-সিস্ট হচ্ছে হৃদপিণ্ডের বন্ধ শিরা বেলুনের সাহায্যে ফুলানো।
২৫. লসিকা ক্ষারীয় ও লোহিত রক্তকণিকায় অনুপস্থিত।
২৬. মানুষের মস্তিষ্কের ওজন ১.৩৬ কেজি।
২৭. নারভাস সিস্টেমের স্ট্রাকচারাল ও ফাংশনাল ইউনিটকে বলে নিউরোন।

২৮. মস্তিষ্কের ক্ষমতা ক্ষয় পেতে থাকে যার কারণে ১/৪ অংশ ধ্বংস হয়ে গেলে।
২৯. চিন্তাধর্মের সংগে মস্তিষ্কের যে অংশের সম্পর্ক তাকে বলে মানুষের সেরিব্রাম।
৩০. মস্তিষ্কের রক্তক্ষরণকে স্ট্রোক বলে।
৩১. “স্ট্রোকের মূল কারণ হার্ট এটাক” এটি ঠিক নয়।
৩২. দেহের সবচেয়ে কঠিন অংশ এনামেল।
৩৩. পাকস্থলিতে দুগ্ধ জমাট বাধায় রেনিন।
৩৪. রক্তের pH → 7.35-7.45 (7.4)
৩৫. HCL প্যারাইটাল কোষ থেকে নিঃসৃত হয়।
৩৬. অগ্নাশয় রস শর্করা ও আমিষ উভয়কে পরিপাক করে।
৩৭. আমিষ পরিপাক হয় অ্যামাইনো এসিড হয়ে।
৩৮. বিলিরুবিন তৈরী হয় → গীহায়।
৩৯. রেশন তত্ত্ব সহায়তা করে অর্থাৎ শরীর থেকে উইরিয়া বের করে দেয় কিডনী (বৃক্ক)।
৪০. মানবদেহে রাসায়নিক দূত হিসাবে কাজ করে হরমোন।
৪১. শরীরের সর্ববৃহৎ গ্রন্থি লিভার।
৪২. চোখের পানির উৎস ল্যাক্রিমাল গ্রন্থি।
৪৩. চিনির বিপাক নিয়ন্ত্রণকারী হরমোন ইনসুলিন যার অভাবে ডায়াবেটিস হয়।
৪৪. চিনি জাতীয় খাবার বেশী খেলে ডায়াবেটিস হয় এটি সত্য নয়।
৪৫. রক্তে ক্যালসিয়াম নিয়ন্ত্রণ করে হাইরোক্যালসিটোনিন।
৪৬. দাড়ি গোঁফ গজায় টেসটোস্টেরন হরমোনের জন্য।
৪৭. মানব দেহে মোট হাড় → ২০৬ টি।
৪৮. মানুষের গায়ের রং নির্ভর করে মেলানিনের উপর।
৪৯. ধান গাছ ঘাস জাতীয় উদ্ভিদ।
৫০. পানি ধারণ ক্ষমতা বেশী এটেল মাটির।
৫১. Acid মাটি অনুর্বর।
৫২. নাইট্রোজেন গ্যাস থেকে ইউরিয়া সার প্রস্তুত করা হয়।
৫৩. ইউরিয়া সারের কাঁচামাল মিথেন বা প্রাকৃতিক গ্যাস।
৫৪. ইউরিয়া সারে নাইট্রোজেনের পরিমাণ ৪৪-৪৬%। নাইট্রোজেন মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করে।
৫৫. ট্রিপল সুপার ফসফেট এক জাতীয় সার।
৫৬. প্রথম কৃত্রিম উপগ্রহ উড্ডয়ন করে রাশিয়া (স্পুটনিক-১, ১৯৫৭ সালে)
৫৭. প্রথম মহাকাশচারী রাশিয়ার ইউরি গ্যাগারিন।
৫৮. ২০ জুলাই ১৯৬৯ সালে প্রথম মানুষ চাঁদে অবতরণ করে। প্রথম অবতরণকারী নীল আর্মস্ট্রং (আমেরিকা)।
৫৯. ভাইকিং/পাথ ফাইন্ডার মঙ্গলে প্রেরিত একটি নভোযান।
৬০. গ্যালিলিও বৃহস্পতির উদ্দেশ্যে পাঠানো একটি কৃত্রিম উপগ্রহ।
৬১. নাসা USA এর মহাকাশ গবেষণা সংস্থা।
৬২. রিমোট সেন্সিং বলতে উপগ্রহের সাহায্যে দূর থেকে ভূমন্ডলের অবলোকনকে বোঝায়।
৬৩. VSAT ব্যবহার করা হয় ভূপৃষ্ঠ থেকে স্যাটেলাইটে যোগাযোগ করার জন্য।
৬৪. Hubble Telescop এর একটি সংশোধনের জন্য নভোচারীগণকে মহাশূণ্যে Endeavour নভোযান প্রেরণ করা হয়েছিল।

৬৫. মির পৃথিবীকে ১৫ বছর ১ মসে ৮৬ হাজার ৩৩১ বার প্রদক্ষিণ করে।
৬৬. নিউমোনিয়া রোগে আক্রান্ত হয় ফুসফুস। এর পরোক্ষ কারণ → গোল কৃমি।
৬৭. হংকং ভাইরাস SARS নামে পরিচিত যা প্রথম চীনে দেখা যায়।
৬৮. ভাইরাস একটি অকোষী জীব যা প্রাণীর দেহে প্রবেশ করতে পারলে অনুকূল পরিবেশে প্রাণীর মত আচরণ করে।
৬৯. এইডস একটি ভাইরাস ঘটিত রোগ যার ভাইরাসের নাম এইচআইভি। এইডস এর পূর্ণরূপ Acquired Immune Deficiency Syndrome এই রোগে দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা লোপ পায়।
৭০. হেপাটাইটিস রোগের প্রধান কারণ ভাইরাস।
৭১. জলবসন্তের রোগ জীবানুর নাম Varicella।
৭২. কুকুর কামড়ালে জলাতঙ্ক রোগ হতে পারে।
৭৩. ডেঙ্গু জ্বরের বাহক এডিস ইজিপটাই মশা।
৭৪. স্ট্রিট ভাইরাস রেবিন রোগের জীবানুর নাম।
৭৫. যে সব অনুজীবে রোগ সৃষ্টি করে তাদের বলা হয় প্যাথজেনিক।
৭৬. কলেরা, টাইফয়েড এবং যক্ষা রোগ সৃষ্টি করে ব্যাকটেরিয়া।
৭৭. পে-গ রোগের ব্যাকটেরিয়ার নাম Yersenia pestis।
৭৮. লেপ্রোসিস বা কুষ্ঠরোগ একটি ব্যাকটেরিয়া জনিত রোগ।
৭৯. দুধকে টক করে- ব্যাকটেরিয়া।
৮০. যক্ষা রোগ প্রতিরোধের জন্য বি.সি.জি টিকা ব্যবহার করা হয়।
৮১. শীম জাতীয় উদ্ভিদে রাইজোরিয়াম নামক ব্যাকটেরিয়া নাইট্রোজেনকে নাইট্রেটে পরিণত করে।
৮২. প্রাণিদেহে জীবাণুজাত বিষ নিষ্ক্রিয়কারী রাসায়নিক পদার্থের নাম অ্যান্টিবডি।
৮৩. সর্ব প্রথম ‘ম্যালেরিয়া’ শব্দটি প্রয়োগ করে ল্যাভেরন।
৮৪. ‘স্ত্রী এ্যানিফিলিস মশা ম্যালেরিয়া জীবাণু বহন করে’- উক্তি মেজর রোনাল্ডের।
৮৫. ফাইলেরিয়াসিস রোগ সৃষ্টি করে মশা।
৮৬. গোদ রোগের জন্য দায়ী ফাইলেরিয়া ক্রিমি।
৮৭. বিষধর সাপে কামড়ালে ক্ষতস্থানে থাকে পাশাপাশি দুটো দাঁতের দাগ।
৮৮. এন্টিবায়োটিক ওষুধ তৈরি হয় ছত্রাক দিয়ে।
৮৯. ‘সিক্সোনা’ ম্যালেরিয়া রোগের চিকিৎসায় ব্যবহৃত হয়।
৯০. শরীরে শক্তি জোগাতে দরকার খাদ্য। সুষম খাদ্যের উপাদান ৩টি।
৯১. সুষম খাদ্যে শর্করা, আমিষ ও চর্বি জাতীয় খাদ্যের অনুপাত ৪:১:১।
৯২. একজন পূর্ণ বয়স্ক ব্যক্তির প্রায় গড়ে ২৫০০ ক্যালরি শক্তির প্রয়োজন।
৯৩. কার্বোহাইড্রেটে C, H, O এর অনুপাত ১ : ২ : ১।
৯৪. গ্লুকোজ একটি মনোস্যাকারাইড।
৯৫. সুক্রোজ গঠিত হয় ১ অণু গ্লুকোজ এবং ১ অণু ফুক্টোজ দ্বারা।
৯৬. অতিরিক্ত শর্করা দেহে জমা থাকে গ-ইকোজেনরূপে। চাল কার্বো-হাইড্রেট জাতীয় খাদ্য।
৯৭. দুধের শ্বেতসার বা শর্করাকে বলা হয় ল্যাকটোজ। Natural protein এর কোন নাম protein- P49।
৯৮. মানবদেহে অত্যাবশ্যকীয় এমাইনো এসিড ফিনাইল এলানিন। শুটকী মাছে আমিষের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি।

৯৯. গরুর গোশ্বেড় সবচেয়ে প্রোটিন বেশি। দেহ গঠনে আমিষের প্রয়োজন সবচেয়ে বেশি।
১০০. হুহ পদার্থ তেলে দ্রবণীয়। সর্বাধিক হুহ জাতীয় খাদ্য দুধ।
১০১. রক্তে কোলেস্টেরলের পরিমাণ বেড়ে গেলে খাশির মাংশ খাওয়া উচিত নয়।
১০২. ভিটামিন 'সি' এর অপর নাম এ্যাসকরবিক এসিড। সবচেয়ে বেশি ভিটামিন সি সমৃদ্ধ ফল আমলকী।
১০৩. আমাদের দেশে ভিটামিন 'সি' সমৃদ্ধ সবচেয়ে লাভজনক ফল কাজী পেয়ারা।
১০৪. ডিমে ভিটামিন সি নেই। ভিটামিন 'সি' এর অভাবে স্কার্ভি রোগ হয়।
১০৫. মাছের মাথা থেকে ভিটামিন 'এ' পাওয়া যায়। ভিটামিন 'এ' গাজরে সবচেয়ে বেশি পরিমাণে থাকে।
১০৬. ভিটামিন 'এ' এর অভাবে রাতকানা রোগ হয়। হাড় ও দাঁত তৈরির জন্য ভিটামিন 'ডি' প্রয়োজন।
১০৭. সূর্যকিরণ হতে ভিটামিন 'ডি' পাওয়া যায়। ভিটামিন 'ই' এর কাজ প্রজনন সহায়তা করা।
১০৮. ভিটামিন 'কে' ক্ষতস্থান হতে রক্ত পড়া বন্ধ করতে সাহায্য করে।
১০৯. কঁচু শকে লৌহ থাকে। শরীরের হাড় ও দাঁতের গঠনের কাজে বেশি প্রয়োজন ক্যালশিয়াম।
১১০. হাড় ও দাঁতকে মজবুত করে ফলফরাস।
১১১. মানুষের শরীরে বেশির ভাগ ফসফেচ হাড়ে রয়েছে।
১১২. আয়োডিনের অভাবে গলগন্ড রোগ হয়।
১১৩. মানবদেহে প্রতিদিন ৩ লিটার পানির প্রয়োজন।

কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য :

- ✓ অ্যান্টিবায়োটিক আণুবীক্ষণিক জীবাণু বা ছত্রাক কর্তৃক সৃষ্ট রাসায়নিক পদার্থ।
- ✓ শরীরে অতিরিক্ত বিলিরুবিনের উপস্থিতিতে জন্ডিস ধরা পড়ে।
- ✓ এনিমিয়া (রক্তশূণ্যতা) রোগটি হয় লৌহের অভাবে।
- ✓ ক্যান্সার রোগের কারণ কোষের অস্বাভাবিক বৃদ্ধি।
- ✓ হেপাটাইটিস (জন্ডিস) রোগের প্রধান কারণ ভাইরাস।
- ✓ হেপাটাইটিস (জন্ডিস) রোগ প্রধানত সংক্রামিত হয় পানির মাধ্যমে।
- ✓ 'হাম' হয় ভাইরাস দ্বারা।
- ✓ হাসপাতালে রোগীদের জন্য ব্যবহৃত O₂ এর গঠন O₂ = ৯৫%।
- ✓ মূত্রে ইউরিয়ার পরিমাণ ২%।
- ✓ নিদ্রাহীনতা জনিত রোগের নাম ইনসোমনিয়া।
- ✓ হৃদস্পন্দন, শ্বাসকার্য প্রভৃতির গতির হার নির্দেশক যন্ত্রের নাম কাইমোগ্রাম।
- ✓ পুরুষ ও স্ত্রী সেক্স ক্রোমোজমের সিম্বল পুরুষের XX এবং স্ত্রীলোকের XY।
- ✓ মানুষের ব্যাক্টেরিয়া গঠিত চারটি রোগের নাম যক্ষ্মা, টাইফয়েড, নিউমোনিয়া, কলেরা।
- ✓ মানুষের ভাইরাস গঠিত তিনটি রোগের নাম বসন্ত, হাম, ইনফ্লুয়েঞ্জা।
- ✓ রক্তের গ্রুপ আবিষ্কার করেন ল্যান্ড স্টাইনার। এজন্য ১৯৩০ সালে তিনি নোবেল পুরস্কার পান।
- ✓ ম্যালেরিয়ার জীবাণুকে বলে গ-সমোডিয়াম।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে কার্যকর বিবেচিত ম্যালেরিয়ার নব আবিষ্কৃত ঔষধটির নাম আর্টেমেথেরি।

- ✓ এস্ট্রোজেন হরমোনের বিশিষ্টতা হল সন্ড্রন জন্মদানের অধিক ক্ষমতা।
- ✓ চার শ্রেণীর লোকের ডায়াবেটিস হওয়ার সম্ভাবনা বেশি: (ক) যাদের বংশে (রক্ত সম্পর্কযুক্ত আত্মীয়-স্বজনের) আছে। (খ) যাদের ওজন খুব বেশি। (গ) যারা শারীরিক পরিশ্রম করেন না। (ঘ) যাদের বয়স চল্লিশ এর উপর।
- ✓ মাইগ্রেন এক ধরনের মাথা ব্যাথা রোগের নাম।
- ✓ ইলেকট্রোকার্ডি গ্রাফ ব্যবহৃত হয় হার্টের অবস্থা ও কোন অংশ অকেজো হয়েছে কিনা তা জানার জন্য।
- ✓ কিডনী নষ্ট হয়েছে কিনা ডায়ালিসিস এর মাধ্যমে জানা যায়।
- ✓ তাপমাত্রা নির্ণয় করতে থার্মোমিটার দেহের সংস্পর্শে রাখতে হয় ৩০-৩৫ সেকেন্ড।
- ✓ মাথার টাকপড়া রোগের নাম অ্যালোপেসিয়া।
- ✓ মেডিসিনের জনক হিপোক্রিটাস।
- ✓ প্রয়োজনীয় এমাইনো এসিড পাওয়া যায় বলে উচ্চমানের আমিষ বলে প্রাণিজ আমিষকে।
- ✓ শর্করা জাতীয় খাদ্য তিন প্রকার- মনোস্যাকারাইড, ডাইস্যাকারাইড ও পলিস্যাকারাইড।
- ✓ তাপ উৎপাদন ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি হুহ জাতীয় খাদ্যের।
- ✓ দাঁতের পোকা লাগা বলতে বোঝায় দাঁতের ক্ষয়জনিত রোগ।
- ✓ চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন ভিটামিন- এ, ভিটামিন-ডি এবং ভিটামিন-ই।
- ✓ ভিটামিন- ডি পাওয়া যায় দুধ ও ডিমে।
- ✓ কচুশাকে বেশি থাকে লৌহ।
- ✓ দেহে সর্বোচ্চ তাপ উৎপাদনকারী উপাদান চর্বি।
- ✓ দুধের শ্বেতসার বা শর্করাকে বলা হয় ল্যাকটোজ।
- ✓ উচ্চ শ্রেণীর প্রোটিন সমৃদ্ধ খাদ্য মাংস।
- ✓ নিম্নশ্রেণীর প্রোটিন সমৃদ্ধ খাদ্য ডাল।
- ✓ সবচেয়ে বেশি পটাসিয়াম পাওয়া যায় ডাটে।
- ✓ হুহ জাতীয় খাদ্য বেশি থাকে দুধে।
- ✓ নাইট্রোজেন সমৃদ্ধ খাদ্য মাংস।
- ✓ দুধের প্রোটিনের নাম কেজিন।
- ✓ আপেলে থাকে ম্যালিক এসিড।
- ✓ ডিমের সাদা অংশে অ্যালবুমিন নামক প্রোটিন থাকে।
- ✓ খাদ্য শক্তি বেশি থাকে গুটিকি মাছে।
- ✓ ভিটামিন বেশি খেলে স্বাস্থ্যহানি ঘটে। একে হাইপারভিটামিনোসিস বলে।
- ✓ দুধের প্রোটিনের জন্য দুধ সাদা দেখায়।
- ✓ সরিষার তেলের ক্ষতিকর উপাদান ইরোসিক এসিড।
- ✓ টমেটোর মধ্যে প্রচুর পরিমাণ ক্যারোটিন, ভিটামিন বি ও সি থাকে।
- ✓ পেঁপেতে খাদ্যের পরিপাকে সাহায্য করার জন্য 'প্যাপেন' নামে এক প্রকার এনজাইম আছে।
- ✓ অতিরিক্ত ভিটামিন 'সি' ক্ষতিকর মূত্রপথে পাথরের জন্ম দেয় বলে।
- ✓ খাদ্যশক্তি কম থাকে তাজা মাছে।
- ✓ পেঁয়াজ বা পেঁয়াজ জাতীয় শাক সবজি পাকস্থলীর ক্যান্সার রোধে সহায়ক।
- ✓ বাদামের ম্যাগনেসিয়াম হৃদরোগ প্রতিরোধে কার্যকরী ভূমিকা পালন করে।

✓ সয়াবিন জেনিস্টেইন যৌগ বিদ্যমান।

- ✓ কোলেস্টেরল এক ধরনের চর্বি।
- ✓ কোলেস্টেরলের উৎস- সব ধরনের প্রাণিজ চর্বিতে কম বেশি কোলেস্টেরলের থাকে।
- ✓ রক্ত কনিকা তিনটি → লোহিত রক্ত কনিকা, শ্বেত রক্ত কনিকা, অনুচক্রিকা।
- ✓ রক্তের রং লাল হিমোগে-বিনের উপস্থিতির জন্য।
- ✓ রক্তে হিমোগে-বিনের পরিমাণ বেড়ে যাওয়াকে বলে → পলিসাইথেমিয়া ও কমে যাওয়াকে বলে এ্যানিমিয়া (রক্ত শূণ্যতা)।
- ✓ শ্বেত রক্ত কণিকাকে রক্তের সৈনিক বলা হয়। ইহা রোগ জীবাণুকে ধ্বংস করে রোগ প্রতিরোধ করে এবং রক্ত নালীর অভ্যন্তরে রক্ত জমাট বাধতে দেয় না।
- ✓ অনুচক্রিকা রক্ত জমাট বাধতে সাহায্য করে।
- ✓ রক্তের গ্রুপ চারটি → A, B, AB ও O।
- ✓ Coronary angioplasty হৃদরোগের চিকিৎসা পদ্ধতি।
- ✓ ফুসফুসের প্রদাহকে নিউমোনিয়া বলে।
- ✓ SARS (Severe acute respiratory syndrome) রোগটি ২০০২ সালে চীনের ওয়ানডনগ প্রদেশে প্রথম ধরা পড়ে।
- ✓ পূর্ববয়স্ক মানুষের দাঁতের সংখ্যা → ৩২ টি (দুধ দাঁত → ২০)।
- ✓ পাকিস্থলিতে HCI এসিডের কাজ রোগ জীবাণু ধ্বংস করা।
- ✓ পিণ্ডের বর্ণের জন্য দায়ী বিলিরুবিন।
- ✓ রক্তে বিলিরুবিনের মাত্রা বেড়ে যাওয়াই জন্ডিস।
- ✓ মূত্রের pH → ৬।
- ✓ পিটুইটারীকে প্রভু গ্রন্থি বলা হয়।
- ✓ পঞ্চ ইন্দ্রিয় হচ্ছে → চোখ, কান, নাক, জিহ্বা এবং ত্বক।
- ✓ চোখের আলোকে সংবেদী অংশ রেটিনা।
- ✓ সবচেয়ে ছোট হাড় (অস্থি) স্টেপস।
- ✓ দেহের সবচেয়ে বড় অঙ্গ ত্বক।
- ✓ B, C হেপাটাইটিস ভাইরাস বেশী খারাপ।
- ✓ EPI প্রোগ্রামের আওতাধিন ৭টি রোগ হলো → হাম, ডিপথেরিয়া, হুপিং কাশি, ধনুষ্ঠংকার, পোলিও, যক্ষা ও হেপাটাইটিস। WHO কর্তৃক ইহা পরিচালিত।
- ✓ প্রথম মুসলিম নভোচারী সৌদি শাহজাদা সুলতান সালমন ইবনে আব্দুল আজিজ।
- ✓ মহাশূন্যে প্রথম পর্যটক → মার্কিন ধনকুবের ডেনিস টিটো।
- ✓ ভয়েজার একটি মার্কিন মহাকাশ যান।
- ✓ মির রশ্মি নির্মিত মহাকাশ স্টেশন যা ১৯৮৬ সালে স্থাপিত হয় ও ২০০১ সালে ধ্বংস করা হয়।
- ✓ ISS → International Space Station.
- ✓ মেরুদন্ডের অস্থিখন্ডকে বলে কশেরুকা।
- ✓ অনুচক্রিকার গড় আয়ু ৫-১০ দিন।
- ✓ মেরুদন্ডে অস্থির সংখ্যা → ২০।
- ✓ কুইনান আবিষ্কার করেন রেডি ও কলেরার জীবানু আবিষ্কার করেন → রবার্ট কচ।
- ✓ ম্যাড কাউ রোগ গরুর মাংসের মাধ্যমে ছড়ায়।
- ✓ ক্যাসারকে কর্কট রোগ বলা হয়।
- ✓ ব-ড ব্যাংকের তাপমাত্রা → ৪-৬০ সে.।

- ✓ কুষ্ঠরোগ ব্যাকটেরিয়ার মাধ্যমে ছড়ায়।
- ✓ হোমিও প্যাথির আবিষ্কারক → হ্যানিম্যান।

ভিটামিনের নাম	প্রধান উৎস	অপর নাম	অভাব জনিত রোগ
Vit-A	গাজর	রেটিনল	রাতকানা
Vit-B ₁	চেকিকাটা চাল	থায়ামিন	বেরিবারি
Vit-B ₂	ডাল/ ডিম/দুধ/গম	রিবোফ্লাভিন	মুখে ঘা
Vit-B ₃	-	নিয়াসিন	পেলেগ্রা
Vit-B ₆	মাছ/মাংস/দুধ/ডিম	পাইরিডক্সিন	নিউরোপ্যাথি
Vit-B ₁₂	মাছ/মাংস/ডিম	কোবালমিন/ফলিক	রক্তশূণ্যতা
Vit-B ₁₇	-	এসিড	-
Vit-C	আমলকি	বায়োটিন	স্কার্ভি
Vit-D	মাছের তেল, যকৃত	এসকরবিক এসিড	রিকেটস
Vit-E	শাকসবজি/তৈলবীজ/কড লিভার অয়েল	ক্যালসিফেরল	বন্ধাত্ব
Vit-K	ডিমের কুসুম	টোকোফেরল	- রক্তপাত বন্ধ হয় না।

ফলের নাম	এসিডের নাম	ফলের নাম	এসিডের নাম
আঙ্গুর	টারটারিক এসিড	সম্মার তৈল	ইরোসিক এসিড
তেতুল	টারটারিক এসিড	সূর্যমুখী তেল	লেনোলিক এসিড
লেবু	সাইট্রিক এসিড	পেপে	প্যাপেন
আপেল	স্যালিক এসিড	ডাব	পটাশিয়াম
দুধ	ল্যাকটিক এসিড	কচু শাক	লৌহ
টমেটো	স্যালিক এসিড	কমলালেবু	অ্যাসকরবিক এসিড
		বাদাম	ম্যাগনেসিয়াম

- ✓ HYV – High Yield variety.
- ✓ এরোপে-ন আবিষ্কার করেন → অরভিল ও উলবার রাইট।
- ✓ টেলিগ্রাফ → মোস।
- ✓ রেডিও → মার্কনি।
- ✓ টেলিস্কোপ → গ্যালিলিও।
- ✓ পিস্‌ড্রল → স্যামুয়েল কোন্ট।
- ✓ টেলিফোন → গ্রাহাম বেল।
- ✓ টেলিভিশন → বেয়ার্ড।
- ✓ রক্ত সংবহন → উইলিয়াম হার্ভে।
- ✓ উচ্চতা নির্ণায়ক যন্ত্র → অলটিমিটার।
- ✓ দুধের বিশুদ্ধতা নির্ণায়ক যন্ত্র → ল্যাক্টোমিটার।
- ✓ বায়ুর চাপ নির্ণায়ক যন্ত্র → ব্যারোমিটার।
- ✓ উড়োজাহাজের গতি নির্ণায়ক যন্ত্র → ট্যাকোমিটার।
- ✓ মোটর গাড়ীর গতি নির্ণায়ক যন্ত্র → ওডোমিটার।
- ✓ তরলের আপেক্ষিক গুরুত্ব নির্ণায়ক যন্ত্র → হাইড্রোমিটার।
- ✓ বৃষ্টি পরিমাপক যন্ত্র → রেনগেজ।
- ✓ দুধের জিনিস দেখার যন্ত্র → টেলিস্কোপ।

- ✓ দুধে খাদ্যের সব উপাদান বিদ্যমান।
- ✓ স্বাভাবিক অবস্থায় একজন মানুষের উপর প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে বায়ুর চাপ ১৫ পাউন্ড (প্রায়)।
- ✓ রক্তের লোহিত কণিকা তৈরি হয় অস্থিমজ্জায়।
- ✓ মানবদেহে পানির পরিমাণ ৬০%-৭০%।
- ✓ রক্তে রক্তরসের পরিমাণ ৫৫%-৬০%।
- ✓ হিমোগে-বিনের কাজ অক্সিজেন ও কার্বন ডাই-অক্সাইড বহর করা।
- ✓ লোহিত কণিকার আয়ুষ্কাল ১২০ দিন।
- ✓ রক্ত শূন্যতা বলতে বুঝায় হিমোগে-বিনের পরিমাণ কমে যাওয়া।
- ✓ কিডনির কার্যকরী একক নেফ্রন।
- ✓ মূত্র হলুদ দেখায় বিলিরুবিনের জন্য।
- ✓ মানব দেহের বৃহত্তম গ্রন্থি যকৃৎ (লিভার)।
- ✓ চোখের জল নিঃসৃত হয় ল্যাক্রিমাল গ্রন্থি হতে।
- ✓ মানবদেহে মোট কোষ ১০১৩।
- ✓ মানবদেহের ক্ষুদ্রতম কোষ শ্বেতকণিকা।
- ✓ লিউকোমিয়া রোগের কারণ রক্তের শ্বেতকণিকার পরিমাণ বেড়ে যাওয়া।
- ✓ মানবদেহের সবচেয়ে বড় অস্থির নাম ফিমার।
- ✓ সর্বাপেক্ষা বৃহৎ শ্বেতকণিকা মনোসাইট।
- ✓ জীবের রাসায়নিক গঠন উপাদান DNA।
- ✓ বি-৫২ এক ধরনের বোমারু বিমান।
- ✓ ইউরেনিয়াম-২৩৫ দিয়ে পারমাণবিক বোমা তৈরি করা হয়।
- ✓ ম্যান অব ওয়ার নৌযুদ্ধে অংশগ্রহণকারী জাহাজ।
- ✓ কনকর্ড বিমানটি আবিষ্কার করে ইংল্যান্ড ও ফ্রান্স।
- ✓ কাঠিন্যের মানের স্কেলে সর্বাপেক্ষা কম কঠিন বস্তু ট্যালক।
- ✓ একবীজপত্রী উদ্ভিদের একটি উদাহরণ- ধান।
- ✓ ফ্লোয়েম তন্তু থেকে পাটের সোনালী আঁশ উৎপন্ন হয়।
- ✓ সবুজ বিপ-বের সূচনা হয় ১৯৬০ সাল থেকে।
- ✓ সবচেয়ে বেশি ডিম দেয় হোয়াইট হর্ন লেগ মুরগী।
- ✓ মুরগির রানীক্ষেত রোগ ভাইরাস জনিত।
- ✓ টেলিস্কপ এক ধরনের টেলিফোন ব্যবস্থা।
- ✓ Aeronautics- বিমান চলাচল বিদ্যা।
- ✓ Antomology- পোকামাকড় ও কীট পতঙ্গ সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান।
- ✓ Apiculture- মৌমাছি পালন বিজ্ঞান।
- ✓ Archeology- প্রত্নতত্ত্ব, মানুষ ও প্রাচীন ধ্বংসাবশেষ সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান।
- ✓ Astrology- জ্যোতিষ শাস্ত্র।
- ✓ Astronomy- জ্যোতির্বিজ্ঞান।
- ✓ Aviculture- পাখি পালন বিদ্যা।
- ✓ Ethnology- মানব জাতির অবস্থান, উন্নয়ন এবং রং অনুযায়ী শ্রেণীভেদ সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান।
- ✓ Evolution- প্রাণীর উৎপত্তি ও বিকাশ সম্পর্কীয় বিজ্ঞান।
- ✓ Geodesy- পৃথিবীর আকার ও আয়তন নির্ণয়কারী বিজ্ঞান।

- ✓ Histology- অপের আপুর্বীক্ষণিক গঠন পদ্ধতি সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান।
- ✓ Horticulture- উদ্যান বিদ্যা।
- ✓ Hydrology- পানি বিজ্ঞান।
- ✓ Hygiene- স্বাস্থ্য বিজ্ঞান।
- ✓ Metereology- জলবায়ু বিজ্ঞান।
- ✓ Philately- ডাক টিকিট সংগ্রহ সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান।
- ✓ Philology- ভাষা বিজ্ঞান।
- ✓ Phonetics- ধ্বনি সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান।
- ✓ Genetics- বংশগতি বিদ্যা।
- ✓ Morphology- অঙ্গ সংস্থান বিদ্যা।
- ✓ Anatomy- শরীর স্থান বিদ্যা।
- ✓ Cytology- কলাস্থান বিদ্যা।
- ✓ Taxonomy- শ্রেণীবদ্ধ বিদ্যা।
- ✓ ফাইকোলজি- শৈবাল সম্পর্কিত বিদ্যা।
- ✓ Mycology- ছত্রাক সম্পর্কিত বিদ্যা।
- ✓ সেরিকালচার- রেশম চাষ বিদ্যা।
- ✓ Neurology- মস্তিষ্ক সম্পর্কিত বিদ্যা।
- ✓ দূরবীন গ্যালিলিও আবিষ্কার করেন।
- ✓ মানমন্দির এক ধরনের বাড়ী যেখানে হতে বিভিন্ন জ্যোতিষ্ক দূরবীন ও অন্যান্য যন্ত্রপাতি দিয়ে পর্যবেক্ষণ করা হয়। ইংল্যান্ডের বিখ্যাত মান মন্দির হলো ‘দি নিউ রয়্যাল গ্রীনিচ মান-মন্দির’। এর উপর দিয়ে মূলমধ্যরেখা কল্পনা করা হয়।
- ✓ NOAA= National Oceanic and Atmospheric Administration একটি আবহাওয়া উপগ্রহ।
- ✓ অ্যাস্ট্রোকালচার মহাশূণ্যে উদ্ভিদ জন্মানো প্রক্রিয়া।
- ✓ পাথ ফাইন্ডার মার্কিন মহাকাশযান যা ১৯৯৭ সালের ৪ জুলাই মঙ্গলে সফল ভাবে অবতরণ করে। ১৯৯৬ সালে পাঠানো হয়। ২২ পাউন্ড ওজনের সোজার্নার নামক একটি রোকট এর সংগে পাঠানো হয়।
- ✓ স্পেস শাটল পুনঃ ব্যবহারযোগ্য নভোযান।
- ✓ স্পপনিক-১ মানব নির্মিত প্রথম মহাশূন্যযান। ১৯৫৭ সালে পাঠানো হয়।
- ✓ স্পুটনিক-২ এ লাইকা নামক কুকুর পাঠানো হয় ১৯৫৭ সালে।
- ✓ মহাশূন্যের প্রথম যাত্রী ইউরি গ্যাগারিন, ভস্টক-১ এ চড়ে ১৯৬১ সালে মহাশূণ্যে গমন করেন।
- ✓ প্রথম মহিলা মহাকাশ যাত্রী ভ্যানোস্টিজা তেরেসকোভা।
- ✓ সোভিয়েত মহাকাশ যাত্রীদের ‘কসমোনট’ বলে।
- ✓ মার্কিন মহাকাশযাত্রীদেরকে এসট্রোনট বলে।
- ✓ মেরিনার-২- শুক্রগ্রহে ১৯৬২ সালে পাঠানো মহাকাশযান।
- ✓ ২১ জুলাই ১৯৬৯ সালে এ্যাপোলো ১১ তে চড়ে চাঁদে পৌছান আর্মস্ট্রং, অলড্রিন, মাইকেল কলিন্স। কলিন্স চাঁদে নামেন নি। প্রথম নামেন আর্মস্ট্রং।
- ✓ ভাইকিং-১ মহাকাশযান মঙ্গলগ্রহে নামে ১৯৭৬ এর ২২ জুলাই।

- ✓ অর্ঘভট্ট হচ্ছে মহাকাশ ভারতের পাঠানো উপগ্রহ যা ১৯৭৫ সালে পাঠানো হয়।
- ✓ মানুষবাহী নভোযান এ পর্যন্ত পাঠাতে সক্ষম হয়েছে বিশ্বের তিনটি দেশ- USSR, USA ও চীন।
- ✓ গ্যালিলিও বৃহস্পতির উদ্দেশ্যে পাঠানো উপগ্রহ।
- ✓ গ্রহ-নক্ষত্রের উন্নতি পরিমাপক যন্ত্র এ্যাস্ট্রোলার।
- ✓ মহাকাশযান কলম্বিয়া ২০০৩ সালের ১ ফেব্রুয়ারী বিধ্বস্ত হয়। এতে একজন ইসরাইলী ও ১ জন ভারতীয় মহাকাশযাত্রী ছিল। ভারতীয় মহাশূণ্যচারীর নাম কল্লনা চাওলা এবং তার বাড়ী ভারতের পাঞ্জাব রাজ্যে।
- ✓ প্রথম অ্যামবুলেন্স ব্যবহৃত হয় ফ্রান্সে।
- ✓ মানুষের দেহ হতে রেচন এবং অন্যান্য ক্ষতিকর পদার্থ নিষ্কাশনে সাহায্য করে -
তৃক- পানি, লবন ও কিছু পরিমাণ ইউরিয়া
ফুসফুস- কার্বন ডাই অক্সাইড
বৃক্ষ- নাইট্রোজেনযুক্ত তরল পদার্থ, অতিরিক্ত লবন ও পানি যুক্ত-
পিত্তরসের পিত্তরঞ্জক।
- ✓ মানবচক্ষুর লেন্স উভ উত্তল।
- ✓ কয়েকটি ছোঁয়াচে রোগ- জলবসন্ত, হুপিংকাশি, কলেরা, যক্ষা, মাস্পস, টিটেনাস, ফাইলেরিয়া প্রভৃতি।
- ✓ রক্তে লোহিত ও শ্বেত কণিকার অনুপাত ৫০০ : ১।
- ✓ হাইব্রিড ধানের জনক ইউয়ান লং কিং (চীন)।
- ✓ সবুজ বিপ-বের সূচনা হয় ১৯৬০ সালে (মেক্সিকোতে)।
- ✓ পাহাড়ের ঢালে আড়াআড়ি জমি চাষ করে যে ফসল জন্মানো হয় তাকে বলে জুম।
- ✓ জৈব পদার্থকে মাটির জীবন বলা হয়।
- ✓ আদর্শ মাটিতে ৫% জৈব পদার্থ থাকে।
- ✓ বিজ্ঞান সম্মত উপায়ে লাফা পোকার চাষ পদ্ধতিকে Laculture বলে।
- ✓ হীরা, ধারা, পেট্রিনাস, ললিতা ইত্যাদি উন্নত জাতের আলু।
- ✓ সোহাগ, ব্রাগ, ডিভিসি ইত্যাদি উন্নত জাতের সয়াবিন।
- ✓ সোনালী, সম্বল, সম্পদ, দৌলত ইত্যাদি উন্নত জাতের সরিষা।
- ✓ উন্নত জাতের টমোটো হলো- মানিক ও রতন ইত্যাদি।
- ✓ কাজী, স্বরূপকাঠী, মুকন্দপুরী ইত্যাদি উন্নত জাতের পেয়ারা।
- ✓ শর্করার মৌলিক উপাদান ৩টি যথা- কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন।
- ✓ উদ্ভিদের শর্করা থাকে ষ্টার্চ রূপে আর প্রাণীতে থাকে গ-ইকোজেন রূপে।
- ✓ খাদ্যের মূখ্য উপাদান- শর্করা, আমিষ ও তেল।
- ✓ খাদ্যের সহায়ক উপাদান- ভিটামিন, খনিজ লবন ও পানি।
- ✓ তন্তুযুক্ত খাবার স্থলতাহাস করে, চর্বি জবার প্রবণতাহাস করে এবং ক্ষুধা দূর করে।
- ✓ ভিটামিন আবিষ্কার করেন স্যার ফ্রেডরিক হপকিনস।
- ✓ ৩৩টি অস্থি খন্ড যুক্ত হয়ে মেরুদণ্ড গঠিত।
- ✓ পূর্ণ বয়স্ক পুরুষের দেহে ৫-৬ লিটার ও নারীর দেহে ৪.৫-৫ লিটার রক্ত থাকে।

- ✓ মানব চোখের লেন্সটি দ্বি উত্তল।
- ✓ মানুষের রক্ত সঞ্চালন ৫ মিনিট বন্ধ থাকলে মানুষের মৃত্যু হয়।
- ✓ ৩মি. ৩০সে. শ্বাস প্রশ্বাস বন্ধ থাকলে মানুষের মৃত্যু হয়।
- ✓ চোখের এক পালক ফেলতে সময় লাগে ০.৪ সেকেন্ড।
- ✓ অতিরিক্ত আমিষ গ্রহণের ফলে পায়ে লেথারিজম রোগ হয়। খেসারীর ডাল অধিক গ্রহণে এ রোগ হতে পারে।
- ✓ ক্যারোটিন যুক্ত শাক সবজি রাতকানা রোগ তাকে রক্ষা করতে পারে।
- ✓ শিরা কার্বন ডাই অক্সাইড . সমৃদ্ধ রক্ত পরিবহন করে।
- ✓ স্ফ্যাপারীকায় কোষ সবচেয়ে লম্বা।
- ✓ নাবিকদের স্কার্ভি রোগ বেশি হয়।
- ✓ আমিষের স্বল্পতার কারণে মেরাসমাস ও কোয়াশিয়রকর রোগ হয়।
- ✓ সবুজ তরকারিতে সবচেয়ে বেশি থাকে খনিজ লবণ ও ভিটামিন।
- ✓ দো-আব-দুই নদীর মধ্যবর্তী উর্বর শস্যক্ষেত্র।

চিকিৎসা বিষয়ক আবিষ্কার

আবিষ্কার

পেনিসিলিন
ভাইরাস
ব্যাঙ্কেরিয়া
বসন্ত টিকা
রক্ত সঞ্চালন
ম্যালেরিয়া জীবাণু
যক্ষার জীবাণু
টাইফয়েড জীবাণু
কুইনাইন
এক্স-রে
জলাতন রোগের চিকিৎসা
হৃদপিণ্ড সংযোজন
হোমিওপ্যাথি
কৃত্রিম জিন

আবিষ্কারক

আলেকজান্ডার ফ্লেমিং
চার্ল আই ইকলুজ
লিউয়েন হুক
জেনার
উইলিয়াম হার্ভে
রোনাল্ড রস
রবার্ট কচ
ফিনলে
রেডি
রন্টজেন
লুই পাস্তুর
ক্রিশ্চিয়ান বার্নার্ড
হ্যানিম্যান
হরগোবিন্দ খোরানা

বাড়ীর কাজ :

১. সবচেয়ে বেশি Vit-C সমৃদ্ধ ফলের নাম কি?
২. Vit-C এর অন্য নাম কি?
৩. কোন জাতীয় ভিটামিন অ্যান্টি অক্সিজেন হিসাবে কাজ করে?
৪. পানিতে দ্রবনীয় ভিটামিনের নাম লিখ।
৫. তেলের দ্রবনীয় ভিটামিনের নাম লিখ।
৬. কোলেস্টেরল কি?
৭. দুধের শ্বেতসার অংশকে কি বলে?
৮. ভায়াগ্রা কি?
৯. ICDDR, B- এর পূর্ণ রূপ কি?
১০. কালাজ্বরের বাহক কে?
১১. ম্যালেরিয়া শব্দের অর্থ কি?
১২. প্রাণিদেহে জীবাণুজাত বিষ নিষ্ক্রিয়কারী রাসায়নিক পদার্থের নাম কি?
১৩. সমুদ্রের পানিতে ভাসমান তেল কিভাবে অপসারণ করা হয়?
১৪. নানা প্রকার টাটকা ও সংরক্ষিত খাদ্য দ্রব্যের পচন ঘটায় কে?
১৫. অ্যানারোবিক ব্যাক্টেরিয়া কি?
১৬. যে সব অণুজীব রোগ সৃষ্টি করে তাদের বলা হয়-
১৭. স্ট্রুট ভাইরাস কাকে বলে?

১৮. জলাতঙ্ক রোগের কারণ কি?
১৯. রক্ত ও যৌন সংগমের মাধ্যমে ছড়ায় কোন Hepatitis ভাইরাস।
২০. ভাইরাস শব্দের অর্থ কি?
২১. স্বর্ণা সারের আবিষ্কারক কে?
২২. রানীক্ষেত রোগ কোন ধরনের?
২৩. চা চাষের উপযোগী কোন মাটি?
২৪. সবুজ বিপ-বের সূচনা হয় কত সালে?
২৫. ল্যাথারিজম কি?
২৬. হাড় ও দাতকে মজবুত করে কোনটি?
২৭. মাইলস্টার কি?
২৮. ইউরি গ্যাগারিন কত সালে মহাশূন্যে যান?
২৯. মহাশূন্যে প্রথম গলফ খেলেন কে?
৩০. মহাকাশে কৃত্রিম উপগ্রহ প্রেরণকারী প্রথম দেশ কোনটি?

Lecture No- 08/09

আলোচ্য বিষয় : ভূগোল ও পরিবেশ বিজ্ঞান বিস্তারিত আলোচনা :

আর্সেনিক দূষণ, পরিবেশ দূষণ, প্রতিপাদ স্থান, গ্রীন হাউজ, ওজোন স্তর ক্ষয়, ইকোলজি, সৌরজগত, মূলমধ্য রেখা, স্থানীয় সময়/ প্রমাণ সময়, অপসূর/অনুসূর, আর্থিক তারিখ রেখা, নিরক্ষরেখা/সমান্বরেখা, চন্দ্রগ্রহণ/সূর্যগ্রহণ, আর্থিক গতি/বার্ষিক গতি, কর্কটক্রান্তি/মকরক্রান্তি, অধিবর্ষ, উষা/গোধূলি, জীবানু, ভূত্বক, আবহাওয়া/জলবায়ু, আপেক্ষিক আর্দ্রতা, মৌসুমী বায়ু, টর্নেডো/ঘূর্ণীঝড়, বায়ুর উপাদান, গর্জনশীল চলি-শা, সমুদ্র স্রোত, জোয়ার/ভাটা, উপসাগর/হ্রদ, শৈবাল সাগর।

বিভিন্ন সালে আগত প্রশ্ন সংশ্লিষ্ট তথ্যাবলী :

১. টলেমি একজন জ্যোতির্বিদ ছিলেন।
২. বিজ্ঞানী হাবল মহাবিশ্ব সম্পর্কে বলেন “মহাবিশ্ব পতিনিয়তই সম্প্রসারিত হচ্ছে।
৩. স্টিফেন হকিং ‘বিগ ব্যাং’ তত্ত্বের ব্যাখ্যা উপস্থাপন করেন।
৪. আকাশে উজ্জ্বলতম নক্ষত্রটি হচ্ছে লুন্দক।
৫. প্রক্সিমা সেন্টেরাই সূর্য ছাড়া পৃথিবীর নিকটতম নক্ষত্র।
৬. ছায়াপত্রের নিজ অক্ষে আবর্তনকালকে ‘কনমিক ইয়ার বলে।
৭. Milky way একটি নীরারিকা মন্ডল।
৮. এই শতাব্দীর সবচেয়ে উজ্জ্বল ধুমকেতু হলো হেলবপ ধুমকেতু।
৯. ‘হেলবপ’ ধুমকেতু ১৯৯৫ সালে আবিষ্কৃত হয়।
১০. হ্যালির ধুমকেতু ৭৫ বছর পর পর দেখা যায়।
১১. হ্যালির ধুমকেতু ২০৬২ খ্রী: আবার দেখা যাবে।
১২. ‘হ্যালির ধুমকেতু’ সর্বশেষ ১৯৮৬ সালে দেখা যায়।
১৩. ধুমকেতু শুমেকার লেভী-৯ এর প্রথম ভাঙা টুকরাটি ১৬ জুলাই ১৯৯৪ সালে বৃহস্পতি গ্রহে আঘাত হানে।
১৪. উল্কা বৃষ্টি হল কোন ধুমকেতুর অংশ বিশেষ কক্ষপথ বিচ্যুত বস্তু কণা যা পৃথিবীর বায়ুমন্ডলে প্রবেশ করে ঘর্ষণে জ্বলে ওঠে।
১৫. মহাজাগতিক রশ্মি আবিষ্কার করে বিজ্ঞানী হেস নোবেল পুরস্কার পান।
১৬. আমাদের গ্যালাক্সিতে সূর্যের গতিবেগ প্রতি সেকেন্ড ১৮.৭ কিঃমিঃ।
১৭. সূর্যপৃষ্ঠের উত্তাপ ৬০০০০ সেঃ।

১৮. পৃথিবীর আয়তনের তুলনায় সূর্যের আয়তন মোটামুটি ১৩,০০,০০০ গুন।
১৯. সূর্য থেকে পৃথিবীতে আলো আসতে ৮ মিনিট ৩২ সেকেন্ড সময় লাগে।
২০. সৌরজগতের ক্ষুদ্রতম গ্রহ বুধ।
২১. সৌরজগতের সর্ববৃহৎ গ্রহ বৃহস্পতি।
২২. সৌরজগতের দ্রুততম গ্রহ হলো বুধ।
২৩. সূর্যের নিকটতম গ্রহের নাম বুধ।
২৪. পৃথিবী সৌরজগতের একটি গ্রহ।
২৫. পৃথিবী সৌরজগতের তৃতীয় নম্বর গ্রহ।
২৬. পৃথিবীর নিকটতম গ্রহ শুক্র।
২৭. পৃথিবীর ব্যাসার্ধ ৬৪৩৪ কিঃ মিঃ।
২৮. পৃথিবীর পরিধি ২৪৯০২ মাইল।
২৯. পৃথিবী হতে চাঁদের দূরত্ব গড়ে প্রায় ২ লক্ষ ৩৯ হাজার মাইল।
৩০. শনি গ্রহের উপগ্রহ সবচেয়ে বেশি।
৩১. সবচেয়ে বড় উপগ্রহ টাইটান।
৩২. ‘শুকতারা’ একটি গ্রহ।
৩৩. সূর্য ও পৃথিবীর মধ্যে চাঁদ অবস্থান করলে সূর্যগ্রহণ হয়।
৩৪. চন্দ্রগ্রহণের সময় পৃথিবী, সূর্য ও চন্দ্রের মাঝে অবস্থান করে।
৩৫. বিষুমত্রেখা থেকে অক্ষাংশ গণনা করা হয়।
৩৬. কর্কট ক্রান্তি অক্ষাংশ ২৩° ৩৩’।
৩৭. বাংলাদেশ ট্রাপিক অফ ক্যানসারের উপর অবস্থিত।
৩৮. কর্কটক্রান্তি রেখা বাংলাদেশের মধ্যখান দিয়ে গিয়েছে।
৩৯. গ্রীনিচের দ্রাঘিমা ০০ ডিগ্রি।
৪০. গ্রীনিচ শহরটি ইংল্যান্ডে অবস্থিত।
৪১. গ্রীনিচ সময় অপেক্ষা বাংলাদেশ ৬ ঘণ্টা আগে।
৪২. আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা অতিক্রম করলে দিন ও তারিখের পরিবর্তন হয়।
৪৩. ১৮০০ দ্রাঘিমাংশ পার হলে নাবিকদের তারিখ বদলাতে হয়।
৪৪. আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা সম্পর্কে যে তথ্যটি সত্য নয় সেটি হল রেখাটি জাপানের কয়েকটি দ্বীপের উপর দিয়ে গিয়েছে।
৪৫. ঢাকার প্রতিপাদ স্থান ঢিলির নিকট প্রশান্ত মহাসাগরে অবস্থিত।
৪৬. গ্রীনিচে যখন রবিবার সকাল ৬টি তখন ১৮০০ পূর্ব ও পশ্চিম দ্রাঘিমায়ে সময় রবিবার সন্ধ্যা ৬টা ও শনিবার সন্ধ্যা ৬টা।
৪৭. ঢাকায় যখন বারটা তখন এর থেকে ২০০ দ্রাঘিমাংশ পশ্চিমে অবস্থিত স্থানের সময় সকাল ১০ টা ৪০ মিঃ।
৪৮. আর্থিক গতি না থাকলে পৃথিবীর অর্ধাংশ চিরকাল দিন ও বিপরীত অর্ধাংশ চিরকাল রাত থাকত।
৪৯. পৃথিবী সূর্যের চারদিকে ১৮.৫ মাইল/সেকেন্ড গতিতে আবর্তন করছে।
৫০. পৃথিবী সূর্যের চারদিকে ঘন্টায় ৬৭,০০০ মাইল বেগে ঘোরে।
৫১. পৃথিবী প্রকৃতপক্ষে একটি অভিগত গোলক।
৫২. ভূ-পৃষ্ঠের সৌরদীপ্ত ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশের সংযোগ স্থলকে ছায়াবৃত্ত বলে।
৫৩. সূর্যোদয়ের এবং সূর্যাস্তের অব্যবহিত আগের সময়কে উষা ও গোপুলী বলে।
৫৪. নিরক্ষরেখায় দিনরাত্রি সবসময় সমান।
৫৫. পৃথিবীতে সর্বত্র দিন-রাত সমান হয় ২১ মার্চ ও ২৩ সেপ্টেম্বর।
৫৬. উত্তর গোলার্ধে দীর্ঘতম দিন ২২ জন।

৫৭. দক্ষিণ গোলার্ধে সবচেয়ে বড় দিন ২২ ডিসেম্বর।
 ৫৮. দক্ষিণ গোলার্ধে সবচেয়ে ছোট দিন ২২ জুন।
 ৫৯. মেরুতে দিবসের সংখ্যা একটানা ১৪৫ দিন।
 ৬০. ১৬০০ সালটি “লীপ ইয়ার”।
 ৬১. সমুদ্র স্রোতের অন্যতম কারণ বায়ু প্রবাহ।
 ৬২. সংক্ষিপ্ত পথে চলতে হলে জাহাজের চালকে সমুদ্রস্রোত অনুসরণ করতে হবে।
 ৬৩. জোয়ার ভাটার তেজকটাল অব্যবস্থায় হয়।
 ৬৪. প্রবল জোয়ারের কারণ, এ সময় সূর্য, চন্দ্র ও পৃথিবী এক সরলরেখায় থাকে।
 ৬৫. চাঁদের আকর্ষণ জোয়ার- ভাটার প্রধান কারণ।
 ৬৬. বায়ুমন্ডলে সর্বাধিক নাইট্রোজেন পাওয়া যায়।
 ৬৭. নাইট্রোজেনের প্রধান উৎস হলো বায়ুমন্ডল।
 ৬৮. বায়ুমন্ডলে অক্সিজেনের পরিমাণ ২০.৭১%।
 ৬৯. বায়ুতে কার্বন ডাই-অক্সাইড এর পরিমাণ ০.০৩%।
 ৭০. বাতাসে মিথেনের পরিমাণ ০.০০০০২%।
 ৭১. জলীয় বাষ্প বায়ুর উপাদান নয়।
 ৭২. ভূ-পৃষ্ঠের নিকটতম বায়ু স্তরকে ট্রোপোস্ফিয়ার বলে।
 ৭৩. বায়ুমন্ডলের দ্বিতীয় স্তরটির নাম হলো স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার।
 ৭৪. বায়ুমন্ডলের স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার স্তরে ওজোন স্তর রয়েছে।
 ৭৫. বায়ুমন্ডলের উচ্চতার স্তর হলো আয়নোস্ফিয়ার।
 ৭৬. বায়ুমন্ডলের আয়নোস্ফিয়ার স্তরের বেতার তরঙ্গ প্রতিফলিত হয়।
 ৭৭. উষ্ণ ও কসমিক কণার সন্ধান পাওয়া গিয়েছে আয়নোস্ফিয়ারের উপর।
 ৭৮. মোটিওরোলজি আবহাওয়া সম্পর্কীয় বিজ্ঞান।
 ৭৯. জলবায়ু নির্ণয়ে দাঘিমা রেখা অপ্রয়োজনীয়।
 ৮০. সূর্য তাপের প্রধান উৎস।
 ৮১. সূর্য থেকে পৃথিবীর বিকিরণ প্রক্রিয়ায় তাপ আসে।
 ৮২. ভূ-পৃষ্ঠের প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে স্বাভাবিক বায়ুমন্ডলীয় চাপ ১৪.৭২ পাউন্ড।
 ৮৩. স্বাভাবিক অবস্থায় একজন মানুষের উপর প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে বায়ুর চাপ পড়ে প্রায় ১৫ পাউন্ড।
 ৮৪. সমুদ্র পৃষ্ঠে বায়ুর চাপ প্রতি বর্গ সে.মি. এ ১০ নিউটন।
 ৮৫. সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর স্বাভাবিক চাপ ৭৬ সে.মি.।
 ৮৬. বায়ুমন্ডলের চাপের ফলে ভূ-গর্ভস্থ পানি লিফট পাম্প সাহায্যে সর্বোচ্চ ১০ মিটার উচ্চতায় উঠান যায়।
 ৮৭. ব্যারোমিটার যন্ত্রে পারদ ব্যবহার করা হয়।
 ৮৮. ব্যারোমিটারের পারদ স্তরের উচ্চতা হঠাৎ হ্রাস পেলে ঝড়ের পূর্বাভাস পাওয়া যায়।
 ৮৯. যে বায়ু সর্বদাই উচ্চচাপ অঞ্চল থেকে নিচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয় তাকে নিয়ত বায়ু বলে।
 ৯০. মৌসুমী বায়ু সৃষ্টির মূল কারণ হলো উত্তর আয়ন ও দক্ষিণ আয়ন।
 ৯১. সমুদ্রবায়ু বিকলে প্রবল বেগে প্রবাহিত হয়।
 ৯২. সাইমুম স্থানীয় বায়ু।
 ৯৩. উত্তর গোলার্ধে সাইক্লোনের বায়ু ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে প্রবাহিত হয়।
 ৯৪. বাতাসের তাপমাত্রা হ্রাস পেলে আর্দ্রতা বাড়ে।
 ৯৫. আবহাওয়ার ৯০% আর্দ্রতা মানে বাতাসে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ সম্ভবত ৯০%।

৯৬. দুটি ঘরের তাপমাত্রা সমান কিন্তু আপেক্ষিক আর্দ্রতা যথাক্রমে ৫০% ও ৭৫% হলে প্রথম ঘরটি তুলনামূলক ভাবে আরামদায়ক হবে।
 ৯৭. আপেক্ষিক আর্দ্রতা কম থাকে বলে শীতকালে আমাদের দেশে ভিজা কাপড় দ্রুত শুকায় এবং গায়ের চামড়া বা ঠোঁট ফেটে যায়।
 ৯৮. আর্দ্রতার অভাবে শীতকালে চামড়া ফেটে যায়।
 ৯৯. পৃথিবীর বহিরাবরণকে ভূ-ত্বক বলে।
 ১০০. ভূ-ত্বকের প্রধান উপাদান হচ্ছে অক্সিজেন।
 ১০১. পৃথিবী তৈরির প্রধান উপাদান হচ্ছে সিলিকন।
 ১০২. ভূ-পৃষ্ঠ থেকে গর্ত করে নিচে যেতে থাকলে তাপ ও চাপ উভয়ই বাড়বে।
 ১০৩. পামীর মালভূমিকে পৃথিবীর ছাদ বলা হয়।
 ১০৪. দক্ষিণাত্য লাভা গঠিত মালভূমি।
 ১০৫. রিস্টর স্কেল দিয়ে ভূমিকম্পের তীব্রতা মাপা হয়।
 ১০৬. ফুজিয়ামা সুগু আগ্নেয়গিরি।
 ১০৭. হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ সাগর গর্ভে নির্গত লাভা স্তম্ভীকৃত হয়ে সৃষ্টি হয়েছে।
 ১০৮. থানাইট আগ্নেয় শিলা।
 ১০৯. পাললিক শিলা পলি দ্বারা গঠিত।
 ১১০. পাললিক শিলায় স্ফ্রা ও জীবাশ্ম দুটোই আছে।
 ১১১. ফলিওলজি জীবাশ্ম সম্বন্ধে আলোচনা করে।
 ১১২. মার্বেল পাথর রূপান্তরিত শিলার উদাহরণ।
 ১১৩. চুনাপাথর পরিবর্তন হয়ে মার্বেল হয়।
 ১১৪. বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থা কর্তৃক নির্ধারিত আর্সেনিকের নিরাপদ মাত্রা হচ্ছে প্রতি লিটার পানিতে ০.০১ মি.গ্রা.।
 ১১৫. গ্রীন হাউজ এফেক্ট বলতে তাপ আটকে পড়ে সার্বিক তাপমাত্রা বৃদ্ধিকে বোঝায়।
 ১১৬. জীবাশ্ম জ্বালানী দহনের ফলে বায়ুমন্ডলে যে গ্যাসের পরিমাণ সব চাইতে বেশি তা হলো কার্বন ডাই অক্সাইড।
 ১১৭. পরিবেশ দূষণের ক্ষেত্রে CO2 গ্যাসটি গ্রীণ হাউজ এফেক্ট এর জন্য প্রধানত দায়ী।
 ১১৮. গ্রীন হাউজ এফেক্টের পরিণতিতে বাংলাদেশের সবচেয়ে বেশী ক্ষতিগ্রস্ত হবে নিম্নভূমি।
 ১১৯. গ্রীণ হাউজ প্রতিক্রিয়া এই দেশের জন্য ভয়াবহ আশঙ্কার কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে। এর ফলে সমুদ্রতলের উচ্চতা বেড়ে যেতে পারে।
 ১২০. বায়ু দূষণের জন্য CO2 গ্যাস দায়ী।
 ১২১. গাড়ি থেকে নির্গত কালো ধোঁয়ায় যে বিষাক্ত গ্যাস থাকে, তা হলো কার্বন মনোক্সাইড।
 ১২২. আমাদের দেশে বনায়নের ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কারণ গাছপালা অক্সিজেন ত্যাগ করে পরিবেশকে নির্মল রাখে ও জীব জগতকে বাঁচায়।
 ১২৩. SMOG হচ্ছে ধোয়াশা।
 ১২৪. ওজোনের রং হলো গাঢ় নীল।
 ১২৫. অতি বেগুনি রশ্মি সূর্য হতে আসে।
 ১২৬. রেফ্রিজারেটরের কম্প্রসারের মধ্যে ফ্রোয়ন ব্যবহার করা হয়।
 ১২৭. বায়ুমন্ডলের ওজন স্তর অবক্ষয় ছিদ্র/ ফাটলের জন্য CFC বা ক্লোরো ফ্লোরো কার্বন গ্যাসের ভূমিকা সবচেয়ে বেশি।
 ১২৮. ক্লোরো ফ্লোরো কার্বন গ্যাস ওজোন স্তর নষ্ট করার জন্য দায়ী।
 ১২৯. পলিথিন ব্যবহার নিষিদ্ধ করার বড় কারণ হলো পরিবেশ দূষণ হ্রাস করা।

১৩০. শব্দ দূষণের ফলে উচ্চ রক্তচাপ হয়।
১৩১. যে সর্বোচ্চ সীমার উপরে মানুষ বধির হতে পারে তা হচ্ছে ১০৫ ডিবি।
১৩২. IUCN এর কাজ হলো বিশ্বব্যাপী প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ করা।
১৩৩. গ্রীন পিস একটি পরিবেশ আন্দোলন গ্রুপ।
১৩৪. জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে প্রাকৃতিক পরিবেশ।
১৩৫. ছায়াপথ তার নিজ অক্ষকে কেন্দ্র করে ঘুরে আসতে যে সময় লাগে তাকে বলে কসমিক ইয়ার।
১৩৬. A rocket flying to the moon does not need wings because – space is airless.
১৩৭. The South Pole is located in the Antarctic.

কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য :

- ✓ আর্সেনিকের সংকেত AS_3 । বাংলাদেশ পরিবেশ অধিদপ্তর কর্তৃক বাংলাদেশের মানুষের জন্য আর্সেনিকে গ্রহণযোগ্য মাত্রা ০.০৫ ppm. WHO কর্তৃক ০.০১ ppm।
- ✓ ১৮৯৬ সালে গ্রীন হাউস কথাটি সর্বপ্রথম ব্যবহার করেন → সুইডিস রসায়নবিদ সোভনটে আরহেনিয়াস। গ্রীন হাউস গ্যাস : CO_2 - ৪৯%, CFC- ১৪%, CH_4 -১৮%। এর ফলে পৃথিবীর উষ্ণতা বৃদ্ধি পাবে এবং নিষ্কণ্ড ডুবে যাবে।
- ✓ “গ্রীন পিস” নিউজিল্যান্ডভিত্তিক পরিবেশবাদী আন্দোলন। ১৯৮৫ সালে শুরু হয়।
- ✓ ঢাকা শহরের শব্দ দূষণ ১০৫ ডেবিবেল। কিন্তু মানুষের সহনীয় মাত্রা ৪৫-৬০ D.B।
- ✓ ১৮৭০ সালে আর্নেস্ট হেকেন গ্রিক শব্দ ইকোলজি ব্যবহার করেন। এটি পরিবেশের সঙ্গে সম্পর্ক যুক্ত।
- ✓ ওজোন স্তরের ক্ষয়ের জন্য CFC দায়ী। এর ফলে সূর্যের অতিবেগুনী রশ্মি পৃথিবীতে চলে আসবে এবং মানুষসহ অন্যান্য প্রাণীকুলের চর্ম ক্যান্সার সহ অন্যান্য রোগ-ব্যাদি দেখা দিতে পারে। অক্সিজেনের রূপ ভেদ O_3 দ্বারা ওজোন স্তর গঠিত।
- ✓ ঢাকা শহরের বাতাসে সীসার পরিমাণ সবচেয়ে বেশী (বিশ্বে)।
- ✓ পরিবেশবাদী আন্দোলনের সূচনা করেন → ডেভিড থ্যারো।
- ✓ WWF- World Wide Fund for Nature.
- ✓ WRI- Wild Resources Institute.
- ✓ পরিবেশবাদী ফ্রিজ হলো CFC বিহীন ফ্রিজ। CFC এর বদলে এখানে গ্যাডোলিয়াম ব্যবহার করা হয়।
- ✓ এল-নিনো/লা-নিনো স্পেনীয় শব্দ। এর অর্থ শিশু যীশু/দূরন্দ বালিকা।
- ✓ CFC আবিষ্কার করেন → T. Midgley
- ✓ বিশ্ব পরিবেশ দিবস → ৫ জুন।
- ✓ সুরগঙ্গা, আকাশগঙ্গা, স্বর্গগঙ্গা, ম্যাজিলানিক ক্লাউডস ইত্যাদি ছায়াপথ।
- ✓ সপ্তর্ষিমন্ডল/আদমসূরত/কালপুরুষ → নক্ষত্র মন্ডল।
- ✓ আকাশের উজ্জ্বল তারা → লুব্ধক বা সিরিয়াস।

- ✓ শনির সবচেয়ে বড় উপগ্রহ → টাইটান → খ্রিষ্টিয়ান হেগেনস আবিষ্কার করেন।
- ✓ শতাব্দীর উজ্জ্বলতম ধুমকেতু হেলবপ ১৯৯৫ সালে আমেরিকার জ্যোতির্বিদ-এলান হেল ও টমাস বপ আবিষ্কার করেন। ১৯৯৭ সালে ইহা বাংলাদেশে দেখা যায়।
- ✓ শুকতারা ও সন্ধ্যাতারা হচ্ছে শুক্রগ্রহ।
- ✓ সূর্যের উন্নতি পরিমাপক যন্ত্র → সের্ভিট্যান্ট।
- ✓ মোট গ্রহ-১২। বুধ ও শুক্রের কোন উপগ্রহ নেই।
- ✓ H₂- ৫৫%, He- ৪৪% ও ১% অন্যান্য গ্যাস দিয়ে সূর্য গঠিত। এর পৃষ্ঠের উত্তাপ সাড়ে ছয় হাজার ডিগ্রি সে.।
- ✓ সৌরকলঙ্ক আবিষ্কার করেন → গ্যালিলিও।
- ✓ মঙ্গল গ্রহের অপর নাম লোহিত গ্রহ। এর মাটির রং লাল এবং আকাশের রং গোলাপী। এর দুটি চাঁদ → ফোবোস ও ডিমোস। সৌরজগতের সবচেয়ে বড় শৃঙ্গ “অলিম্পাস মন্ড” মঙ্গলে অবস্থিত।
- ✓ সবচেয়ে বড় গ্রহ → বৃহস্পতি।
- ✓ সবচেয়ে বেশী উপগ্রহ → শনির।
- ✓ প্লুটো আবিষ্কার করেন ১৯৩০ সালে বিজ্ঞানী ক্লাইভ টমব্যাক।
- ✓ সৌরজগতের দশম গ্রহ ভলকান, ১১তম এক্স, ১২তম স্যালিচ।
- ✓ চাঁদের সবচেয়ে বড় গর্ত-ক্রেভিয়াস।
- ✓ চন্দ্র গ্রহণ হয় পূর্ণিমায়। পৃথিবী সূর্য ও চন্দ্রের মাঝে আসলে।
- ✓ সূর্য গ্রহণ হয় আমাবস্যা। চন্দ্র, পৃথিবী ও সূর্যের মাঝে আসলে।
- ✓ দিবা-রাত্রি সংগঠিত হয় আর্থিক গতির জন্য।
- ✓ ঋতু পরিবর্তন হয় বার্ষিক গতির জন্য।
- ✓ ২১ মার্চ ও ২৩ সেপ্টেম্বর দিবা রাত্রি সমান হয়।
- ✓ ২২ ডিসেম্বর উত্তর গোলার্ধে দিন ছোট ও রাত বড়।
- ✓ শালু সমুদ্র চাঁদে অবস্থিত।
- ✓ নিরক্ষরেখায় দিবা-রাত্রি সমান।
- ✓ পৃথিবীর নিকটতম গ্রহ → শুক্র ও সূর্যের নিকটতম গ্রহ → বুধ।
- ✓ ১০ দ্রাঘিমার পার্থক্যের জন্য সময়ের ব্যবধান → ৪ মিনিট।
- ✓ আলোর গতি → ১৮৬২৮২ মাইল সেকেন্ড।
- ✓ প্রতিপাদ স্থান দুটির সময়ের পার্থক্য → ১২ ঘন্টা।
- ✓ ভূত্বকের উপাদান- ৪৭%, সিলিকন-২৮%, এলুমিনিয়াম-৮%।
- ✓ বাংলাদেশের জীবন্ড জীবাশ্ম → রাজকাকড়া।
- ✓ বায়ুমন্ডলের গভীরতা → ১৬১০ কি.মি.।
- ✓ ভূমিকম্প মাপার যন্ত্র → সিসমোগ্রাফ/সিসমোমিটার।
- ✓ ৪০-৭০০ দ. অক্ষাংশকে গর্জনশীল চলি-শা বলে।
- ✓ দুটি জোয়ারের ব্যবধান → ১২ ঘন্টা।
- ✓ আমাবস্যা তিথিতে চন্দ্র, সূর্য ও পৃথিবী একই সরল রেখায় থাকে বলে দুটির টানে যে জোয়ার হয় তাই তেজ কটাল।
- ✓ অষ্টমী তিথিতে চন্দ্র ও সূর্য সমকোণে থাকে বলে চন্দ্রের আকর্ষণে যে জোয়ার হয় সূর্যের আকর্ষণে তা কমে যায়। একে বলে মরা কটাল।
- ✓ জোয়ারের ৬ ঘন্টা পরে ভাটা হয়।
- ✓ ঘনত্বের জন্য সাগরে সাতার কাটা সহজ।
- ✓ বিগ ব্যাঙ তত্ত্বের প্রবক্তা বেলজিয়ামের জোতির্বিজ্ঞানী → জি লেমেটার।

- ✓ সবচেয়ে বড় নক্ষত্র বেটেলগেম।
- ✓ পৃথিবীর সবচেয়ে কাছের ছায়াপথ→ ম্যাগিলানিক ক্লাউডস।
- ✓ ধ্রুব তারা শুধুমাত্র উত্তর গোলার্ধে দেখা যায়।
- ✓ শুকোর নেভী-৯ একটি ধুমকেতু।
- ✓ ৫১- পেগাসাস সৌরজগতের বাইরে আবিস্কৃত প্রথম গ্রহ।
- ✓ সূর্য থেকে সবচেয়ে দূরের গ্রহ প্লুটো।
- ✓ ইউরেনাসকে সবুজ গ্রহ বলা হয়।
- ✓ সবচেয়ে অনুজ্জল গ্রহ প্লুটো।
- ✓ সবচেয়ে বড় উপগ্রহ বৃহস্পতির গ্যানিমেড।
- ✓ প্লুটোর উপগ্রহ ক্যারন।
- ✓ বিষুবরেখার আরেক নাম মহাবৃত্ত/নিরক্ষবৃত্ত/নিরক্ষরেখা।
- ✓ আর্থিক গতির ফলে জোয়ার ভাটা হয়।
- ✓ দিবা-রাত্রির হ্রাস-বৃদ্ধি হয় বার্ষিক গতির ফলে।
- ✓ ১-৩ জানুয়ারী অনুসূর অবস্থান ও ১-২ জুলাই অপসূর অবস্থান।
- ✓ উত্তর আটলান্টিক মহাসাগরের স্রোতহীন অংশকে বলে শৈবাল সাগর।
- ✓ এক মাসে দুই বার তেজকটাল ও দুইবার মরাকটাল হয়।
- ✓ সূর্যের উত্তর আয়ন ও দক্ষিণ আয়নের ফলে মৌসুমী বায়ু সৃষ্টি হয়।
- ✓ পর্বতের উচ্চতা সাধারণ ৬০০ মিটারের অধিক হয়।
- ✓ ওজোন স্তরের ছিদ্র সৃষ্টির কথা বিজ্ঞানীরা জানতে পারে ১৮৮৩ সালে।
- ✓ ভারতের ভূপালে গ্যাস দুর্ঘটনা ঘটে ১৯৮৪ সালে।
- ✓ এসিড বৃষ্টির জন্য দায়ী - হাইড্রোজেন সালফাইড।
- ✓ র‍্যাডক্লিক- ১৩৬ একটি নক্ষত্র।
- ✓ গ্রিনিচ মান সময় যুক্তরাজ্যের প্রমান সময়।
- ✓ শনির সবচেয়ে বড় উপগ্রহ টাইটান আবিষ্কার করেন খ্রিষ্টিয়ান হেগেনস।
- ✓ সূর্যের কেন্দ্রের উত্তাপ প্রায় তিন কোটি ডিগ্রী সেলসিয়াস।
- ✓ ওজোন স্তরের সবচেয়ে বেশি ক্ষতি করে ক্লোরিন গ্যাস।
- ✓ ‘ইকোলজি’ শব্দটি এসেছে গ্রীক ভাষা থেকে।
- ✓ মানুষ সবচেয়ে বেশি রোগাক্রান্ত হয় পানি দূষণের মাধ্যমে।
- ✓ এন্টার্কটিকার উপরে ওজোন স্তরের ফাটল ধরেছে- এটি আবিষ্কার করেন বিজ্ঞানী জোনাথন শাকলিন।
- ✓ নক্ষত্র থেকে নক্ষত্র এবং পৃথিবী থেকে নক্ষত্রের দূরত্ব মাপতে যে একক ব্যবহৃত হয় তাকে আলোক বর্ষ বলে।
- ✓ সবচেয়ে বড় নক্ষত্র ক্যানোপাস।
- ✓ আন্তর্জাতিক মহাকাশ স্টেশন নির্মাণ পেশ হয়েছে ২০০৪ সালে।
- ✓ “সুপার নোভা” হলো মৃত প্রায় তারকা।
- ✓ ধ্রুবতারা উত্তর গোলার্ধে দৃষ্ট হয়।
- ✓ উত্তর গোলার্ধে যখন বসন্তকাল দক্ষিণ গোলার্ধে তখন শরৎকাল।
- ✓ ভূ-ত্বকের নিচের দিকে প্রতি কিলোমিটারে ৩০ ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রা বাড়ে।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের বিস্তৃত এলাকা জুড়ে সউচ্চ শিলাস্তপকে পর্বত বলে। কম পক্ষে ৬০০ মিটার উচ্চতা বিশিষ্ট ভূমিকে পর্বত এবং তার চেয়ে কম উচ্চতা সম্পন্ন ভূমিকে পাহাড় বলে।
- ✓ বৈচিত্রময় ভূমিরূপের ১৮ ভাগ পার্বত্যম, ২৪ ভাগ মালভূমি ও পাহাড় এবং ৫৮ ভাগ সমভূমির অঙ্গীভূত।
- ✓ হিমালয়, আল্পস, ইউরোল হলো ভঙ্গিল পর্বত।

- ✓ বায়ুর দিক নির্ণয় করার যন্ত্রের নাম উডল উইন।
- ✓ বায়ুর বেগ নির্ণয় করা যন্ত্রের নাম ব্লুফোর্ট স্কেল।
- ✓ ফেরেলের সূত্র অনুযায়ী বায়ুপ্রবাহ উত্তর গোলার্ধে ডান দিকে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে বাম দিকে বেঁকে যায়।
- ✓ সমুদ্র বায়ু প্রবল বেগে প্রবাহিত হয় অপরাহ্নে।
- ✓ আটলান্টিক মহাসাগরের পানির রঙ সবুজ কারণ জলজ উদ্ভিদের হলুদ ও পানির নীল রং মিশে সবুজ দেখায়।
- ✓ শুক্র গ্রহে সূর্য পশ্চিমে উঠে এবং পূর্বে অস্ত যায়।

বাড়ির কাজ ৪

১. সূর্যের মৌলিক পদার্থ কিত?
২. জ্যোতির্বিজ্ঞানের জনক কে?
৩. প-নক্ষ ওয়াল কি?
৪. সূর্যের কেন্দ্রের তাপমাত্রা কত?
৫. ভূ-ত্ব গঠনকারী ধাতু সবচেয়ে বেশি কোনটি?
৬. গ্রীণ হাউস প্রভাবের জন্য দায়ী কোন গ্যাস?
৭. অতি বেগুনী রশ্মিতে কোন ভিটামিন পাওয়া যায়?
৮. বৃহস্পতির সবচেয়ে বড় উপগ্রহ কোনটি?
৯. অনুসূর কত তারিখ হয়?
১০. চন্দ্র গ্রহনের সবময় মাঝে অবস্থান করে কোনটি?

