



PHYSICS - परीक्षा संबंधी महत्वपूर्ण तथ्य

- भारत के प्रथम शोध संस्थान का नाम क्या था? -इंडियन एसोसिएशन फॉर दि कल्टीवेशन ऑफ साइंस।
- सर्वप्रथम किसने परमाणु सिद्धान्त प्रस्तुत किया? - कणाद (**600 B.C.**)।
- कणाद की पुस्तक का क्या नाम है ? -वैशेषिक सूत्र।
- रासायनिक परिवर्तन का विचार सर्वप्रथम किसने दिया ? -कणाद।
- प्रकाश व ध्वनि के गमन में क्या अन्तर है? -प्रकाश बिना माध्यम के गति कर सकता है जबकि ध्वनि को माध्यम की आवश्यकता होती है।
- सूर्य ग्रहण व चन्द्र ग्रहण के सिद्धान्त का प्रतिपादन किसने किया था ? - आर्यभट्ट ने।
- भारत द्वारा छोड़े गये प्रथम उपग्रह का क्या नाम था? -आर्यभट्ट।
- द्रव्यमान संरक्षण का सिद्धान्त किसने दिया था? -लेवासिए (**1789**)।
- विज्ञान में अचानक हो जाने वाली खोजों को क्या कहते हैं? -सीरेनडिपिटी।
- प्रकाश का वेग सर्वप्रथम किसने मापा? -रोमर ने।
- प्रकाश के वेग से गतिमान किसी आकाशीय पिण्ड की लंबाई व द्रव्यमान क्या होगा? -लम्बाई-शून्य, द्रव्यमान-अनन्त (**सापेक्षता सिद्धान्त** के अनुसार)।
- सर्वप्रथम किसने कहा कि पृथ्वी गोल है व अपनी धुरी (axis) पर घूमती है, जिससे दिन व रात होते हैं। -आर्यभट्ट ने।
- भाप (steam) इंजनऊष्मागतिकी(Thermodynamics) के सिद्धान्त पर कार्य करता है।
- परमाणु भट्टी, नाभिकीय विखंडन(Nuclear Fission) के सिद्धान्त पर कार्य करती है।
- रेडियो व दूरदर्शन विद्युत चुंबकीय तरंगों के संचरण (Transmission) के सिद्धान्त पर कार्य करते हैं।
- कम्प्यूटर व आंकिक तर्क (digital logic) वैद्युत परिपथ (**electronic circuit**) के सिद्धान्त पर कार्य करता है।
- वायुयान, बरनौली के द्रव्यगतिकी (**fluid-dynamics**) सिद्धान्त पर कार्य करता है।
- रॉकेट का प्रक्षेपण, न्यूटन के गति के सिद्धान्त (क्रिया-प्रतिक्रिया) के अनुसार होता है।
- जल विद्युत (**Hydroelectric**) का उत्पादन, गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा (**Gravaitational Potential Energy**) व ऊर्जा संरक्षण सिद्धान्त के आधार पर विद्युत ऊर्जा में होता है।
- अल्बर्ट आइंस्टीन ने क्वाण्टम सिद्धान्त के आधार पर प्रकाश वैद्युत प्रभाव की व्याख्या की थी।
- आकाशीय पिण्डों का अध्ययन विज्ञान की किस शाखा के अंतर्गत करते हैं? -खगोलिकी (**Astronomy**)।
- गतिशील द्रव पर कार्य करने वाले द्रवों का अध्ययन विज्ञान की किस शाखा के अंतर्गत किया जाता है? -**द्रवगतिकी (Hydrodynamics)**।
- शरीर की भाषा का अध्ययन करने वाले विज्ञान को क्या कहते हैं? - काइनेस्थेटिक्स (**गति स्वेदी**)।
- सेलिनोलॉजी में किसका अध्ययन किया जाता है? - चन्द्रमा का।
- केकोलॉजी का अध्ययन विषय क्या है? - मानवीय सुन्दरता।





- ऐल्केमी क्या है -यह धातु विज्ञान से संबंधित है। इसके अंतर्गत प्राचीनकालीन रसायनशास्त्री सस्ती धातुओं को बहुमूल्य धातुओं में परिवर्तित करने की विधियाँ खोजते थे।
- प्राचीन ऐतिहासिक अवशेषों का अध्ययन विज्ञान की किस शाखा के अंतर्गत किया जाता है? - पुरातत्व विभाग (**Archaeology**)।
- वर्तमान में ब्रह्माण्ड विज्ञान (**Cosmology**) के प्रसिद्ध वैज्ञानिक कौन हैं ? -स्टीफेन विलियम हाकिंग (**ब्रिटेन**)।
- भारत में परमाणु ऊर्जा विभाग का जनक किसे माना जाता है ? - डॉ. होमी जहाँगीर भाभा।
- क्रिस्टलों की संरचना जानने का क्या साधन है ? -क्रिस्टलकी के अंतर्गत एक्स किरणों का अध्ययन।
- विज्ञान का क्षेत्र जो मानव एवं यंत्र के मध्य स्वचलन एवं संचार का अध्ययन करता है ? - **साइबरनेटिक्स**।
- विज्ञान के किस क्षेत्र में हम श्वेत वामन (White Dwarf) के बारे में अध्ययन करते हैं? - **खगोलिकी (Astronomy)**।
- क्षयतारा (Degenerate Star) किसे कहते हैं? - **श्वेत वामन तारों** को।
- किसी वस्तु की त्रि-विमीय (3 Dimensional) छवियाँ रिकॉर्ड तथा पुनरुत्पादित करने की तकनीक को कहा जाता है -**होलोग्राफी**।
- क्रोनोलॉजी किसका अध्ययन है ? - **समय व अवधि** का।
- भारत के राष्ट्रीय मानक ब्यूरो (National Bureau of Standards) का नाम क्या है -**NSIT (National Institute of Standards and Technology)**
- किस भारतीय गणितज्ञ-विज्ञानी ने संख्या सिद्धान्त प्रतिपादित किया - **श्रीनिवास आयंगर रामानुजम**।
- मुगल काल में लंबाई के लिए किस मात्रक का प्रयोग किया जाता था ? - **गज**।
- भारत में मैट्रिक प्रणाली का प्रारम्भ कब हुआ ? - **1956**
- रत्ती किस राशि का मापन करने वाला मात्रक है ? - **द्रव्यमान** का।
- SI पद्धति, किस पद्धति का विस्तारित रूप (**Advance Version**) है? **MKS** पद्धति।
- CGS पद्धति का प्रचलन मुख्यतय कहाँ था ? -**फ्रांस** में।
- किस पद्धति को ब्रिटिश पद्धति भी कहा जाता है ? -**FPS** पद्धति।
- माप तौल के अंतर्राष्ट्रीय कार्यालय का मुख्यालय कहाँ पर है ? -**सेवरेस (फ्रैंस)**।
- कुल मूल मात्रकों की संख्या कितनी है ? -**सात**।
- सी.जी.एस. व एफ.पी.एस पद्धति के मात्रकों का अब कम प्रयोग होने के क्या कारण है ?-एक मात्रक के दूसरे में बदलने के लिए असुविधा जनक (**Inconvenient**) गुणकों (**multiples**) का होना।
- श्यानता कीइकाई क्या है ? -**प्वाइज (Poise)**।
- एक बैरल में कितने लीटर होते हैं ? - **159 लीटर**।
- एक रेडियन प्रति सेकेण्ड की गति से चक्कर करने वाली वस्तु एक मिनट में कितने चक्कर लगायेगी -**9.545 चक्कर**।





$$\because \pi = 180^\circ \Rightarrow 1^c = \frac{180^\circ}{\pi} = 57.2727^\circ$$

\therefore 1 से. में 57.2727° घूमती है,

$$\therefore 1 \text{ मिनट में घूमेगी} = 57.2727 \times 60 = 3436.362^\circ$$

$$\therefore 360^\circ = 1 \text{ चक्कर}$$

$$\therefore 3436.362^\circ = 3436.362 \div 360 = 9.545$$

- केरोसीन के आपेक्षिक घनत्व की इकाई क्या है? - चूँकि आपेक्षिक घनत्व की कोई इकाई नहीं होती।
- एक किलोमीटर में कितने मिली मीटर होते हैं? - 10,00,000 (दस लाख)।
- गणना में सहायक गणितीय साधन के रूप में लघुगणक (logarithm) की संकल्पना किसने दी? - जॉन नेपियर (1614)।
- नैनो तकनीक किससे संबंधित है? - लघुकरण, व परमाणु भौतिकी।
- सूर्य से पृथ्वी की दूरी कितनी है? - लगभग 14.95 करोड़ किमी।
- 10^9 व 10^{-9} के लिए क्या प्रत्यय (Suffix) प्रयुक्त होता है? - गीगा व नैनो।
- एग्स्ट्रॉम किस राशि का मात्रक है? - लंबाई का।
- एग्स्ट्रॉम किसके मापन में प्रयुक्त होता है? - तरंग दैर्घ्य।
- एक माइक्रोन, कितने मिमी. के बराबर होता है? - 0.001 मि.मी.।
- किसी वृत्त के केन्द्र पर कुल कितने रेडियन का कोण बनता है? - $2\pi^0 (= 360^\circ)$ ($\pi =$ पाइ)
- समुद्री जहाज की गति मापने के लिए किस मात्रक का प्रयोग किया जाता है? - नॉट।
- सूर्य से पृथ्वी की दूरी कितनी है? - $1.496 \times 10^{11} \text{ m.}$ ($1 = 1 \text{ AU}$)
- किसी परमाणु के नाभिक के मध्य से अनुप्रस्थ काट (cross-section) का क्षेत्रफल कितना होता है? - 10^{-28} वर्ग मी. (1 barn)।
- जल का त्रिक बिंदु ताप किस ताप पर होता है? - 0° सेल्सियस (273.16K)
- आवाग्रादों संख्या का मात्रक क्या है? - प्रतिमोल।
- एक मोल पदार्थ में कितने परमाणु होंगे? - 6.023×10^{23}
- ज्योति तीव्रता का मात्रक क्या है? - कैण्डेला।
- ल्यूमेन किसका मात्रक है? - ज्योतिफ्लक्स।
- माइक्रोन किस भौतिक राशि का मात्रक है - लंबाई का।
- 1 मी. में कितने एग्स्ट्रॉम होंगे? - 10^{-10} ।
- एक माइक्रोन, 1 मीटर का कौन सा भाग है? - दस लाखवाँ।
- 1 माइक्रोन में कितने एग्स्ट्रॉम होते हैं? - 10^4 (दस हजार)।
- एक नैनो सेकेण्ड कितने सेकेण्ड के बराबर है? - 10^{-9}
- 10^{-15} मी. का एग्स्ट्रॉम में मान क्या होगा? - 10^{-5} Å
- पीले प्रकाश की तरंग दैर्घ्य 5800Å है। मीटर में इसका मान क्या होगा? - 5.8×10^{-7} मी.।





- डॉबसन इकाई (Unit) का प्रयोग किसके मापन में किया जाता है ? - ओजोन पर्त की मोटाई नापने में।
- हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर 10^{-6} नैनो सेकेण्ड में एक चक्कर लगाता है तो इलेक्ट्रॉन एक सेकेण्ड में कितने चक्कर लगायेगा ? - 10^{15} चक्कर।
- मैक संख्या किस राशि का मात्रक है ? - उच्चवेग का।
- ऊष्मा का मात्रक क्या होता है ? - कैलोरी।
- नौ संचालन में दूरी के किस मात्रक का प्रयोग किया जाता है ? - नॉटिकल मील।
- विद्युत धारिता (Electric Capacity) का मात्रक क्या होता है? - फैरड।
- शक्ति (Power) का मुख्य मात्रक क्या होता है ? - वॉट (जूल/सेकेण्ड)।
- परमाणुओं व नाभिकों के द्रव्यमान किस इकाई (मात्रक) में व्यक्त किये जाते हैं - **a.m.u (atomic mass unit)**
- द्रव्यमान का सबसे बड़ा व्यावहारिक मात्रक क्या है ? - चन्द्र शेखर सीमा।
- चन्द्र शेखर सीमा का प्रयोग कहाँ होता है ? - तारों का द्रव्यमान प्रदर्शित करने में।
- प्रतिरोध का मुख्य मात्रक क्या होता है ? - ओम।
- विभवान्तर का मुख्य मात्रक क्या होता है ? - वोल्ट।
- अधिवर्ष (Leap Year) में फरवरी कितने दिन की होती है ? - 29 दिन।
- एक सेकेण्ड में कितने मिली सेकेण्ड होते हैं ? - 1000 या (10^3)।
- माइक्रोन, मीटर, एग्स्ट्रॉम, प्रकाश वर्ष को बढ़ते क्रम में लिखिये।-एग्स्ट्रॉम <माइक्रोन < मीटर < प्रकाश वर्ष।
- बार किस राशि का मात्रक है ? -वायुमण्डलीय दाब का।
- एक बार का दाब, एक वर्गमीटर क्षेत्रफल पर कितना बल लगायेंगा? - 10^5 न्यूटन का।
- सूर्य से पृथ्वी तक प्रकाश पहुँचने में कितना समय लगता है ? - 8 मिनट, 16 सेकेण्ड।
- हर्ट्ज (Hz) किस राशि का मापन करने की इकाई है ? - आवृत्ति (Frequency)।
- केल्विन किस राशि की इकाई है ? - परमताप।
- किसी तारे की दूरी नापने के लिए प्रयुक्त यूनिट है ? -प्रकाश वर्ष।
- क्या कोई ऐसी राशि हो सकती है जो विमा विहीन व मात्रक विहीन हो ? -हाँ (जैसे - तनाव **Strain**)
- सामर्थ्य (Power) में समय (time) की विमा कितनी होती है? (3)
- दो ऐसी राशियों के नाम बताइये जिनमें एक सदिश व दूसरी अदिश हो, परन्तु उनकी विमा समान हो ? - चाल व वेग।
- क्या सभी नियंताक (Constant) विमाविहीन होते हैं ? -नहीं (जैसे - प्लांक नियतांक, गुरुत्वायी नियतांक G)।
- क्या कोई ऐसी राशि हो सकती है जिसकी विमा हो परन्तु मात्रक न हो ? - नहीं।
- क्या मात्रक पद्धति (Unit System) बदलने पर विमा भी बदल जाती है ? - नहीं।



Near Bank of India, Phoolbagh Chauraha, Gwalior, Ph: 0751-4062762,

Near of Vivekanand school, Pinto park Tiraha , Gwalior, Ph: 0751-4084370,



- 72 किमी./घण्टे का मीटर/से. से मान क्या होगा ? - 20 मी./से.।
- प्रकाश वर्ष किसका मात्रक है ? - खगोलीय दूरी।
- समुद्र की गहराई प्रायः किससे मापी जाती है ? - फैदोमीटर।
- नोटिकल मील यूनिट का प्रयोग कहाँ करते हैं ? - समुद्री दूरी के मापन में।
- डॉबसन किसका मात्रक है ? - ओजोन पर्त की मोटाई का।
- द्रवों (liquids) का आयतन मुख्यतः किस में मापा जाता है ? - लीटर से।
- बहते जल की गति को प्रकट करने के लिए किस मात्रक का प्रयोग करते हैं ? - क्यूसेक (क्यूबिक फीट प्रति सेकेण्ड)।
- कम्प्यूटर में डाटा संग्रहण क्षमता (Data Storage Capacity) का मात्रक क्या है ? - बाइट, किलो बाइट (KB), मेगाबाइट (MB) व टेराबाइट (TB) आदि।
- 10 सेमी. लंबे, 10 सेमी. चौड़े तथा 10 सेमी. गहरे घनाकार बर्तन में कितना द्रव (liquid) आता है ? - एक लीटर (1000 घन सेमी)।
- किस ताप पर सेल्सियस व फॉरेनहाइट का मान बराबर होता है? $-40^{\circ}C = -40^{\circ}F$
- मानव शरीर का सामान्य ताप कितना होता है ? $98.4^{\circ}F (36.9^{\circ}C) (310K)$
- डिग्री सेण्टीग्रेड ($^{\circ}C$) का नाम क्या है - डिग्री सेल्सियस।
- परम ताप किसे कहा जाता है ? - केल्विन पैमाने पर मापा गया ताप।
- एक बार कितने पास्कल दाब के बराबर होता है ? - 100 किलो पास्कल (1 बार = 10^5 पास्कल)
- ध्वनि की प्रबलता का मात्रक क्या होता है ? - डेसीबल।
- पास्कल किस राशि का मात्रक है ? - दाब का।
- सोने की शुद्धता का मात्रक क्या है ? - कैरेट।
- विद्युत प्रतिरोध की इकाई (Units) क्या है -ओम।
- किस मात्रक से कार्य व ऊर्जा दोनों को व्यक्त किया जा सकता है ? - जूल।
- एक किग्रा. भार को पृथ्वी पर एक मी. की ऊँचाई तक उठाने के लिए कितनी ऊर्जा आवश्यक होती है ? - एक जूल।
- शक्ति का मात्रक क्या होता है ? - जूल/सेकेण्ड या वाट।
- पास्कल किस राशि का मात्रक है ? - द्रवदाब।
- एक पास्कल कितने न्यूटन/मी.² के बराबर होता है ? - एक न्यूटन/मी.²
- किलोवाट घण्टा किस राशि का मात्रक है ? - ऊर्जा का।
- किसी मापी गई राशि में सार्थक अंकों की संख्या किस बात पर निर्भर करती है ? -मापक यंत्र के अल्पतमांक पर।
- दशमलव बिंदु की स्थिति का सार्थक अंकों की संख्या पर क्या प्रभाव पड़ता है ? - कोई प्रभाव नहीं पड़ता।
- मापन में प्रेक्षण (observation) का कौन-सा अंक सदैव संदिग्ध होता है ? - अंतिम अंक।



Near Bank of India, Phoolbagh Chauraha, Gwalior, Ph: 0751-4062762,

Near of Vivekanand school, Pinto park Tiraha , Gwalior, Ph: 0751-4084370,



- किसी पेज की मोटाई के मापन में प्रेक्षित मोटाई 0.0110 सेमी. है तो इसमें दशमलव के बाद के प्रथम शून्य को सार्थक अंक नहीं मानते परन्तु अंतिम शून्य को मानते हैं। ऐसा क्यों ? - प्रथम शून्य मापन से प्राप्त नहीं है वरन् दशमलव की स्थिति को निर्धारित करने के लिए आया है, परन्तु अंतिम शून्य मापन से प्राप्त है।
- IC Chips सिलिकॉन के बने होते हैं।
- X n` ray किरणें उस समय उत्पन्न होती हैं जब उच्च ऊर्जा वाले इलेक्ट्रॉन उच्च गलनांक वाली धातु जैसे टंगस्टन के लक्ष्य से टकराते हैं।
- X किरणों की उत्पत्ति परमाणु की भीतरी कक्षाओं (Inner Orbit) में इलेक्ट्रॉन के संक्रमण (प्रवेश करना) के कारण होती है।
- X कण दो आयनिक हीलियम परमाणु होते हैं।
- रडियो एक्टिवता का मात्रक क्यूरी है।
- Y किरणों के उत्सर्जन से परमाणु संख्या और परमाणु भार दोनों अपरिवर्तित रहते हैं।
- कार्बन डेटिंग से जीवाश्म (Fossil) की आयु ज्ञात की जाती है।
- पेट के Xn`ray परीक्षण के पूर्व बेरीयम खिलाया जाता है क्योंकि बेरीयम Xn`ray का अच्छा अवशोषक होता है। इससे चित्र में पेट को अन्य क्षेत्र की तुलना में स्पष्ट देखने में सहायता मिलती है।
- हाइड्रोजन लेप्प का तन्तु टंगस्टन एवं आयोडीन की मिश्र धातु का बना होता है।
- फर्मी नाभिकीय त्रिज्याओं (Nuclear Radius) को मापने का मात्रक है।
- नॉटीकल मील समुद्री दूरी मापने का मात्रक है।

1 Notical mil = 1852 m.

- ओजोन परत की मोटाई मापने की इकाई डाबसन है।
- पृथ्वी की भू-मध्य रेखा पर ओजोन परत सबसे पतली और ध्रुवों पर मोटी है।
- ओजोन परत को नुकसान पहुचाने वाली गैस CFC है।
- बहते हुए द्रव को मापने का मात्रक -क्यूसेक है।
- तारे का रंग उसके तापमान को प्रदर्शित करता है।
- नीले रंग के तारे का तापमान अधिकतम होता है।
- किसी बर्तन में तैरती हुई बर्फ के टुकड़े के पूर्णतः पिघल जाने पर एक-समान बना रहता है।
- समुद्री तट पर वायुमण्डलीय दाब 1000 मिलियन बार होता है।
- वायु मण्डलीय दाब को मापने का मात्रक बार होता है।
- भारत का पहला उपग्रह आर्यभट्ट 1975 में छोड़ा गया।
- Black Hole theory का प्रतिपादन सुब्रमण्यम चन्द्रशेखर ने किया था।
- पराश्रव्य (Ultrasonic) या पराध्वनि (Super sonic) गति का मात्रक - मैक



Near Bank of India, Phoolbagh Chauraha, Gwalior, Ph: 0751-4062762,

Near of Vivekanand school, Pinto park Tiraha , Gwalior, Ph: 0751-4084370,



- चुम्बकीय प्रेरण का मात्रक - गौस
- रेडियो एकिटव पदार्थ की सक्रियता की इकाई क्यूरी है।
- साबुन के अन्दर का दाब वायुमण्डलीय दाब से अधिक होता है।
- दूध से क्रीम निकालने पर अपकेन्द्रीय बल (Centripetal) लगता है।
- धूप के चश्मे की क्षमता (शून्य) 0 डायोप्टर होती है।
- अतिचालकता (Super Conductivity) की खोज सन् 1911 में नीदरलैण्ड के वैज्ञानिक केमरलिंग ओन्स ने की।
- अत्यंत निम्न तापों पर कुछ तापों का विद्युत प्रतिरोध (Electric Resistance) शून्य हो जाता है, जिन्हें ही अतिचालक कहते हैं और इस गुण को अतिचालकता कहते हैं।
- कोई पदार्थ जिस ताप पर अतिचालक बनता है, उसे उसका क्रांतिक ताप कहते हैं। वर्तमान में आधुनिक अनुसंधानों से अतिचालक पदार्थ के लिये क्रांतिक ताप (Critical Temperature) को लगभग 240K तक पहुंचा दिया गया है।
- भारत सरकार ने फरवरी 1991 में राष्ट्रीय अतिचालकता विज्ञान तकनीकी बोर्ड (Super Conductivity Technology Board) की स्थापना की, जो अतिचालकता से संबंधित खोज कार्यों का प्रबंधन करती है।
- प्रकृति में कुछ पदार्थ ऐसे होते हैं जब उन पर उच्च आकृति या छोटी तरंगदैर्घ्य का प्रकाश (पराबैग्नी प्रकाश(UV light) डाला जाता है तो वे उसे अवशोषित (Absorbe) कर लेते हैं और अपेक्षाकृत निचली आवृत्ति (Low Frequency) या ऊँची तरंगदैर्घ्य (High Wavelength) का प्रकाश उत्सर्जित करते हैं। इस घटना को प्रतीदीप्ति (Fluroscence) और ऐसे पदार्थों को प्रतीदिप्त पदार्थ (Fluroscence Matter) कहते हैं।

जैसे-फ्लोरस्पार, कुनीन सल्फेट, पैट्रोल, यूरेनियम आँकसाइड, बेरियम प्लेटीनो सायनाइड आदि।

- प्रतीदीप्त पदार्थों के दैनिक जीवन में कई उपयोग देखने को मिलते हैं। जैसे- इनकी सहायता से आँखों से न दिखाई देने वाले (पराबैग्नी किरणे, X-किरणें) किरणों का पता लगाया जाता है। X-किरणों का पता लगाने के लिए बेरियम प्लेटीनो सायनाइड का उपयोग करते हैं, जो हरे रंग के प्रकाश को उत्सर्जित (Emmitte) करते हैं।
- आजकल घरों में प्रयोग की जाने वाली ट्यूबलाइट (प्रतीदीप्त ट्यूबलाइट Fluroscene Tube) ने विभिन्न प्रकार के प्रतीदीप्त पदार्थों का लेप चढ़ाते हैं। जिससे उनसे विभिन्न रंग के प्रकाश उत्सर्जित होते हैं। मैग्नीशियम टंगस्टेड + जिक बेरिलियम सिलिकेट का लेप चढ़ाने पर प्रतीदीप्त ट्यूब श्वेत रंग का प्रकाश उत्सर्जित करती है।
- प्रतीदीप्ति पदार्थों पर जब तक प्रकाश डाला जाता है। तभी तक उनसे प्रकाश का उत्सर्जन होता है लेकिन कुछ पदार्थ ऐसे भी होते हैं कि जब उन पर प्रकाश डालना बंद कर दिया जाता है तो वे उसके बाद भी कुछ देर तक प्रकाश का उत्सर्जित करते हैं। इस घटना को स्फुरदीप्ति(Phosphorescence) कहते हैं और ऐसे पदार्थों को स्फुरदीप्ति पदार्थ(Phosphorescence Matter) कहते हैं।

जैसे-जिंक सल्फाइड, कैल्शियम सल्फाइड



Near Bank of India, Phoolbagh Chauraha, Gwalior, Ph: 0751-4062762,

Near of Vivekanand school, Pinto park Tiraha , Gwalior, Ph: 0751-4084370,



- आजकल घड़ी की सुईयों पर साइन बोर्डें, बिजली बोर्डें आदि पर स्फुरदीप्ती पदार्थों का लेप चढ़ाया जाता है। ये पदार्थ दिन में सूर्य के प्रकाश का अवशोषण करके रात में चमकते हैं।
- चुम्बकीय क्षेत्र (Magnetic Field) का मात्रक CGSपद्धति में गौस तथा S.I. पद्धति में टेसला होता है। $1 \text{ गौस} = 10^{-4} \text{ टेसला}$
- घरों में दी जाने वाली विद्युत धारा में 3 प्रकार के तार उपयोग में लाये जाते हैं। जिन्हें विद्युतमय या जीवित (Live), उदासीन (Neutral) तथा भूतार अथवा अर्थ कहते हैं। ये क्रमशः लाल, काले, हरे रंग के होते हैं।
- फ्यूज ऐसे तार का टुकड़ा होता है। जिसके पदार्थ का गलनांक (Melting Point) बहुत अधिक होता है। अच्छे फ्यूज का तार टिन का बना होता है।
- तारों का रंग उनके ताप को दर्शाता है।
- अंतरिक्ष यान में पृथ्वी के चारों और धूमने से अंतरिक्ष यात्री को भार हीनता (Weightlessness) का अनुभव होता है। यान पर कार्य करने वाला यान को अभिकेन्द्रीय बल (Centrifugal Force) उपलब्ध कराने में खर्च हो जाता है।
- पृथ्वी केन्द्र (Center) पर किसी पिण्ड का भार शून्य होता है जबकि ध्रुवों (Poles) पर अधिकतम होता है।
- कृत्रिम उपग्रह के माध्यम से संचार के लिये सूक्ष्म तरंगों (Micro Waves) का प्रयोग किया जाता है।
- शीतकाल में पैडुलम वाली घड़ी तीव्र गति से चल सकती है। जबकि गर्मियों में पैडुलम वाली घड़ी सुस्त (Slow) हो जाती है।
- बैरोमीटर रीडिंग में अचानक गिरावट आ जाने से आंधी तूफान आने का संकेत मिलता है।
- जलते हुए विद्युत बल्व के फिलामेंट का ताप $2000^{\circ}\text{C}-2500^{\circ}\text{C}$ होता है।
- यदि जल को $0^{\circ}\text{C}-10^{\circ}\text{C}$ तक गर्म किया जाये तो इसका आयतन(Volume) पहले घटता है, 4°C पर न्यूनतम (Minimum) हो जाता है तथा फिर बढ़नेलगता है।
- यदि जल को $0-10^{\circ}\text{C}$ तक गर्म किया जाये तो इसका धनत्व पहले बढ़ता है फिर घटता है।
- ज्वालामुखी (Volcano) को पृथ्वी का सुरक्षा बल्व (Safty Valve) कहा जाता है।
- हैण्डपंप का जल सर्दियों में गर्म होता है क्योंकि सर्दियों में जर्मीन के अंदर का ताप वायुमण्डल के तापमान से अधिक होता है।
- रंगीन कपड़े ऊष्मा के अच्छे अवशोषक (Good Absorber) जबकि सफेद कपड़े बुरे अवशोषक (Bad Absorber) होते हैं।
- ताप बढ़ाने से ध्वनि का वेग (Velocity) बढ़ जाता है। जबकि वायु की आर्द्धता (Humidity) बढ़ने पर भी सें ध्वनि का वेग बढ़ जाता है।
- वर्षा के दिनों में ध्वनि की चाल गर्मी की अपेक्षा अधिक होती है।
- 1°C तापमान की वृद्धि से वायु में ध्वनि की चाल 0.61m/s बढ़ जाती है।
- बुनकरो द्वारा विभिन्न प्रकार के रंगीन डिजाइन देखने के लिए कैलिडोस्कोप का प्रयोग किया जाता है।



Near Bank of India, Phoolbagh Chauraha, Gwalior, Ph: 0751-4062762,

Near of Vivekanand school, Pinto park Tiraha , Gwalior, Ph: 0751-4084370,



- Optical Fibre का अविष्कार T.H. महामाह LASERने किया था।
- e-(इलैक्ट्रॉन) माइक्रोस्कोप का अविष्कार 1933 में नॉल और रस्का में किया था।
- रमन प्रभाव प्रकाश के प्रकीर्णन (Scattering) से संबंधित है। जिसके लिए डॉ. रमन को 1930 में नोबल पुरस्कार दिया गया।
- धूप के चश्मे की क्षमता 0 डायोप्टर होती है। जैसे की क्षमता का मात्रक डायोप्टर है।
- मानव नेत्र में उत्तल लैंस (Convex lens) होता है।
- दो समान्तर दर्पणों (Parallel Mirror) के बीच रखी वस्तु के अनन्त प्रतिबिम्ब (Infinite Image) बनते हैं। इनमें से दूसरा प्रतिबिम्ब सर्वाधिक चमकीला होता है।
- विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव की खोज वैज्ञानिक ओरस्टेड ने की थी।
- लेंज का नियम ऊर्जा संरक्षण (Energy Conservation) के सिद्धांत पर आधारित है इस नियम के अनुसर किसी परिपथ (Circuit) में प्रेरित (Induce) होने वाली विद्युत धारा की दिशा हमेशा ऐसी होती है, कि वह उस कारण का विरोध करती है। जिस कारण वह उत्पन्न होती है।
- Blood Cancer को नियंत्रित करने के लिये Co-60रेडियोधर्मी समस्थानिक(Radio Active Isotope) का प्रयोग किया जाता है।
- टेप रिकॉर्डर की टेप पर फैरोमैग्नेटिक चूर्ण का लेप होता है।
- नाभिकीय रियेक्टर में जर्कोनियम का प्रयोग किया जाता है क्योंकि यह न्यूट्रॉनों का अवशोषक है।
- टाइटेनियम भविष्य की धातु(Metal Of future) या रणनीतिक धातु(Strategic Metel)कहलाती है।
- अत्यंत निम्न तापों के अध्ययन को निम्नतापिकी(Cryogenics)कहते हैं। निम्नतापिकी इंजन का प्रयोग Spaceशटल (अंतरिक्ष यान) में किया जाता है।
- यूरेनियम ऑक्साइड को Yellow Cakeकहते हैं। जिसकी सीमा पर तस्करी (Poaching)की जाती है।
- हैलोजन लैंप का तंतु (Filament) टंगस्टन और आयोडीन की मिश्र धातु (Alloy)का होता है।
- अतिचालक (Superconductor) के लिये सिरेमिक नामक पदार्थ की नवीनतम खोज की गई।
- किसी रेडियोऐक्टिव पदार्थ की अर्द्धआयु (Half Life) वह समय है। जिसमें किसी रेडियोधर्मी पदार्थ का द्रव्यमान (Mass) (अथवा उसके परमाणुओं की संख्या) अपने प्रारंभिक (Earlier) द्रव्यमान का आधा रह जाता है।
- रेडियोधर्मिता का प्रमाणिक मात्रक क्यूरी है।
$$1 \text{ क्यूरी} = 3.7 \times 10^{10} \text{ विघटन/से. (Decomposition/Sec.)}$$
- सर वी.डी. ब्रागली (फ्रांस 1929) - इलेक्ट्रॉन की तरंग प्रकृति(Nature Of Wavelength)की खोज
- अर्नेस्ट ओ. लौरेन्स (अमेरिका 1939) - साइक्लोट्रॉन का विकास
- ई. एपल्टन (विट्रेन 1947)- आयन मण्डल (Ionosphere) का अध्ययन
- विलियम शॉक्ले (अमेरिका 1956) - ट्रॉजिस्टर का अविष्कार
- अर्नेस्ट रस्का (जर्मनी 1986) - प्रथम इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप का अविष्कार





प्रमुख अविष्कार

☞ टेलीविजन	J.L. बेर्यड
☞ बेरोमीटर	टोरीसैली
☞ विद्युत बैटरी	वोल्टा
☞ साईकल	मेक मिलन
☞ डीजल ईधन	रुडोल्फडीजल
☞ फाउन्टेन पेन	वाटर मेन
☞ ग्रामो फोन	थाँमस अल्वा एडीसन
☞ भाप इंजन	जेम्स वाट
☞ ट्रांसफार्मर	माइकल फैराडे
☞ मोटर साइकिल	डेमलर
☞ माइक्रोफोन	ग्राह्म बेल
☞ टेलीफोन	ग्राह्म बेल
☞ रेफ्रिजरेटर	जेम्स हेरीसन
☞ थार्मस फ्लास्क	डेबर
☞ ग्रहों की गति का नियम (law of Motion of planets)	केपलर
☞ रेडीयम	मेडम क्यूरी
☞ सापेक्षता का सिद्धांत (Theory of Relativity)	आइन्सटीन
☞ विद्युत चुम्बक प्रेरण	माइकल फेराडे
☞ नाभिकीय रियेक्टर	एनरिको फर्मा
☞ डायनामइट	अल्फ्रेड नोबल
☞ डॉ. थर्मामीटर	फॉरेन हाइट
☞ हेलीकॉप्टर	ब्रेकेट (Breguet)
☞ गैस इंजन	डायमलर
☞ रेल इंजन	जार्ज स्टीफेंसन
☞ तड़ित चालक (Electric Conductor)	फ्रेंकलिन
☞ बॉल पेन	जॉन जे. बॉण्ड
☞ सेफ्टी रेजर	जिलेट
☞ दूरबीन(Telescope)	गेलैलियों
☞ ट्रांजिस्टर	सोकले
☞ रेडियो	मार्कोनी





⇒ सेफ्टी लेम्प	हम्री डेवी
⇒ हाइड्रोजन बम	डॉ. एडवर्ड टेलर
⇒ विद्युतबल्ब	एडीसन
⇒ परमाणु बम (Atom Bomb)	ऑटोहॉन
⇒ टायर	डनलप
⇒ लिफ्ट	एस. जी. ओटिस
⇒ लेंस कैमरा	जींस
⇒ रिवॉल्वर	कोल्ट
⇒ रडार	आर. डब्ल्यू. वाट
⇒ कैलकुलेटर	पास्कल
⇒ पनडुब्बी(Submarine)	बुशनेल
⇒ मुद्रणकला(Printing Technique)	गुटेनवर्ग
⇒ माइक्रोस्कोप	जेनसन एण्ड जेन्सन
⇒ मिलिट्री टैंक	स्विगटन
⇒ पेट्रोल चलित कार	कालवेंज
⇒ सिस्मोमीटर	रावर्ट मैलेट
⇒ मशीन गन	जेम्स पकल
⇒ पैराशूट	ए. जी. गार्नरिन
⇒ ग्लाइडर	सर जॉर्ज फेयली
⇒ बॉल पेन	जॉन जे वॉण्ड
⇒ ई. मेल	रे टॉमलिंसन
⇒ सिलाई मशीन	इलियास हवो
⇒ टेलीग्राफ	मोर्स
⇒ कम्प्यूटर	चाल्स वेबेज
⇒ Electronic Computer	टूरिंग्स





CHEMISTRY महत्वपूर्ण तथ्य

- $\text{NH}_3, \text{CO}_2, \text{C.F.C}$ गैसों का प्रयोग प्रीजर के रूप में होता है।
- सबसे ज्यादा विद्युत ऋणात्मक (Electronegative) तत्व फ्लोरीन हैं
- फ्रेन्सियम सबसे ज्यादा विद्युत धनात्मक तत्व है।
- उच्चतम e- इलेक्ट्रॉन बंधुता (Electron affinity) वाला तत्व क्लोरीन है।
- प्लैटीनम को सफेद सोना कहते हैं।
- केवल H परमाणु ही एक ऐसा परमाणु है। जिसके नाभिक (Nucleus) में न्यूट्रॉन नहीं होते हैं।
- PH मान का निर्धारण सोरेन्सन ने किया था।
- हीरा प्रकृति में पाया जाने वाला सबसे कठोर पदार्थ है।
- 4°C पर जल का सर्वाधिक घनत्व (Density) रहता है।
- Lignitलिंगनाइट को भूरा कोयला के नाम से जाना जाता है।
- $\text{N}_2\text{O}, \text{SO}_2$ अम्लीय वर्षा (Acid Rain) के लिये प्रमुख कारण है।
- Green house effectके लिये $\text{CO}_2, \text{C.F.C}, \text{CH}_4$ गैस उत्तरदाई है।
- प्रकृति में सर्वाधिक कार्बन के यौगिक पाये जाते हैं।
- नायलॉन बनाने में कच्चे पदार्थ के रूप में एडिपिक अम्ल का प्रयोग होता है।
- NH_3 का प्रयोग अशु गैस (Tear Gas) बनाने में होता है।
- Non Stickबर्टन बनाने के लिये प्रयुक्त होने वाला प्लास्टिक टैफ्लॉन है।
- सोडियम वेन्जोइड का प्रयोग खाने की वस्तुओं के परिरक्षण(Preservation) में होता है।
- Dabiliessरोगियों के मूत्र में एसीटों एसीटिक एसिड की अधिकता पाई जाती है।
- टिंचर आयोडीन, फिनाइल एण्टीसेप्टिक दवाई है।
- सिगरेट लाइटर में मीथेन गैस निकलती है।
- कैडमियम धातु की छड़ों का प्रयोग नाभिकीय (Nuclear) रियेक्टर में मंदक (Moderator) के रूप में होता है।
- थायोप्रोपेनल ऑक्साइड रासायनिक पदार्थ प्याज में पाया जाता है। जिसके कारण ऑखों से आँसू आ जाते हैं।
- Pt सबसे कठोर धातु है।
- कारों के इंजन में नॉकिंग से बचने के लिये लैड टेट्रा ईथाइल का प्रयोग होता है।
- हड्डियों में 8 प्रतिशत Phosphorusपाया जाता है।
- Cl_2 गैस का प्रयोग फूलों का रंग उड़ाने में होता है।
- बर्टनों पर कलई करने में NH_4Cl का प्रयोग होता है।
- कृत्रिम सुगंधित पदार्थ बनाने में एथिल एसीटेट का प्रयोग होता है।
- आतिशबाजी में हरा रंग बेरियम के कारण होता है।
- जर्मेनियम अर्द्धचालक की तरह Trasister में प्रयुक्त किया जाता है।



Near Bank of India, Phoolbagh Chauraha, Gwalior, Ph: 0751-4062762,

Near of Vivekanand school, Pinto park Tiraha , Gwalior, Ph: 0751-4084370,



- Steel को कठोरता प्रदान के लिये कार्बन मिलाया जाता है।
- सबसे भारी धातु “Osmium” है।
- सबसे हल्की धातु “Lithium” लिथियम है।
- β rays के उत्सर्जन से संभारिक उत्पन्न होता है।
- कोबाल्ट-60 का प्रयोग कैंसर रोग के उपचार में होता है क्योंकि ये X-rays उत्सर्जित करती है।
- हाइड्रोजन के रेडियो सक्रिय समस्थानिक को ट्रिटियम कहते हैं।
- समुद्रीयास में आयोडीन पाया जाता है।
- रेडॉन गैसीय तत्वों में सबसे भारी है।
- हाइड्रोजन गैसीय तत्वों में सबसे हल्का होता है।
- सोडियम धातु बैन्जीन और ईथर में विलेय (Soluble) है।
- O_3 गैस में सड़ी मछली जैसी गंध आती है।
- अम्लराज “King of chemicals” Sulphuric Acid में 1 भाग HNO_3 अम्ल और HCl के 3 भाग होते हैं।
- हड्डियों और दांतों में कैल्सियम पाया जाता है।
- CO_2 गैस का प्रयोग पेट्रोल आग बुझाने में होता है।
- PH_3 (फॉस्फीन) का प्रयोग समुद्री यात्रा में सिग्नल देने में होता है।
- हैलोजेन में Cl, F, Br, I_2 अत्यधिक क्रियाशील होते हैं।
- गन पाउडर में KNO_3 चारकोल और गंधक पाया जाता है।
- कार्बन डाई ऑक्साइड वायुमंडलीय दाब पर $-70^{\circ}C$ ताप पर ठोस अवस्था में परिवर्तित हो जाती है। जिसे शुष्क बर्फ कहते हैं।
- एजांइम की खोज सर्वप्रथम यीस्ट में हुई थी। इसकी खोज कुन ने की थी।

प्रमुख रासायनिक पदार्थों के साधारण नाम

क्र. साधारण नाम

- 1 फिटकरी
- 2 खाने का सोड़ा
- 3 साधारण नमक
- 4 कास्टिक सोडा
- 5 कपड़े धोने का सोडा
- 6 कास्टिक पोटाश
- 7 हरा कसीस (Green Vitriol)
- 8 सफेद कसीस (White Vitriol)

रासायनिक नाम

- पोटेशियम एल्यूमीनियम सल्फेट
- सोडियम बाई कार्बोनेट
- सोडियम क्लोराइड
- सोडियम हाइड्रोक्साइड
- सोडियम कार्बोनेट
- पोटेशियम हाइड्रोक्साइड
- फेरस फ्ल्फेट
- जिंक सल्फेट



Near Bank of India, Phoolbagh Chauraha, Gwalior, Ph: 0751-4062762,

Near of Vivekanand school, Pinto park Tiraha , Gwalior, Ph: 0751-4084370,



- | | | |
|----|-------------------------------|---|
| 9 | नीला कसीस(Blue Vitriol) | - कॉपर सल्फेट |
| 10 | शुष्क बर्फ | - कार्बन डाई ऑक्साइड |
| 11 | फार्मेलीन | - फार्मल्डीहाइड का 40% विलयन(Solution) |
| 12 | कार्बोलिक अम्ल | - फीनॉल |
| 13 | लाफिंग गैस | - नाइट्रस ऑक्साइड |
| 14 | नाइटर | - पोटेशियम नाइट्रेट |
| 15 | मार्स गैस | - मीथेन गैस |
| 16 | मिक (MIC) | - मिथाइल आयसो सायनेट |
| 17 | चिली साल्ट पीटर | - सोडियम नाइट्रेट |
| 18 | चूने का पानी | - कैल्शियम हाइड्रोक्साइड |
| 19 | बिना बुझा चूना | - कैल्शियम ऑक्साइड |
| 20 | नौसादर | - अमोनियम क्लोराइड |
| 21 | सफेद पोटाश | - पोटेशियम परमैग्नेट |
| 22 | नीला थोथा | - कैल्शियम सल्फेट |
| 23 | गंधक अम्ल | - सल्फ्यूरिक अम्ल |
| 24 | खडिया/चाक | - कैल्शियम कार्बोनेट |
| 25 | वाटर गैस | - $\text{CO} + \text{H}_2$ का मिश्रण |
| 26 | प्रोड्यूसर गैस | - $\text{CO} + \text{N}_2$ का मिश्रण |
| 27 | क्विक सिलवर | - सिल्वर नाइट्रेट |
| 28 | भारी जल
(Heavy Water) | - ड्यूटेरियम ऑक्साइड |
| 29 | विरंजक चूर्ण(ब्लिंगिंग पाउडर) | - कैल्शियम हाइपो क्लोराइड |
| 30 | कोल गैस | - $\text{CO} + \text{H}_2$ H_2 का मिश्रण |
| 31 | फ्रियॉन | - क्लोरो फ्लोरो कार्बन |
| 32 | लाल सिंदूर | - लैड परॉक्साइड |
| 33 | स्प्रिट | - मैथिल एल्कोहल |
| 34 | लिथार्ज | - लैड ऑक्साइड |
| 35 | कुँऐ की लाल दवा | - पोटेशियम परमैग्नेट |
| 36 | सिलिका | - सिलिकन ऑक्साइड |
| 37 | सिरका | - एसीटिक अम्ल का 10% विलयन |





- 38 अम्लराज
- 39 ब्लैक जिंक
- 40 सुहागा
- 41 हाइड्रोलिथ
- 42 गैलेना
- 43 मैग्नीशिया
- 44 हॉर्न सिल्वर
- 45 क्लोरोफॉर्म
- 46 पायरीन
- 47 नमक अम्ल
- 48 अंगूर का रस

- HNO_3 भ्बस का मिश्रण
- जिंक सल्फाइड
- बोरेक्स
- कैल्शियम हाइड्राइड
- लैड सल्फाइड
- मैग्नीशियम ऑक्साइड
- सिल्वर क्लोराइड
- ट्राई क्लोरो मेथेन
- कार्बन ट्रेट्रा क्लोराइड
- सोडियम क्लोराइड
- ग्लूकोज





BIOLOGY महत्वपूर्ण तथ्य

- वर्गीकी (Classification) का सबसे छोटा समूह जाति (Species) है।
- ऐसा क्रम जिसमें (वर्गीकरण)(Taxonomy) के विभिन्न पदों को क्रम से रखा जाता है। उसे वर्गीकी का पदानुक्रम (Heirarchy) कहते हैं। जिसमें क्रमशः जाति, वंश, कुल, गण, वर्ग, संघ और जगत शामिल हैं।

जैसे-मनुष्य का वर्गीकरण

जगत (Kingdom)	-	Animaila
संघ (Phylum)	-	Chordata
वर्ग (Class)	-	Mammalia
गण (Order)	-	Primate
कुल (Family)	-	Hominidae
वंश (Genus)	-	Homo
जाति (Species)	-	Sapience

- जैव विकास का प्रथम सिद्धांत फ्रांस के वैज्ञानिक लैमार्क ने अपनी पुस्तक “फिलोस्फी जूलॉगिक” (1809) में दिया था। इस वाद (Theory) को लैमार्क वाद या अंगों के उपयोग अनुपयोग का सिद्धांत या (उपार्जित लक्षणों की वंशा गति का सिद्धांत) Theory of Inheritance of Acquired characters कहते हैं।

लैमार्क ने अपने वाद का सत्यापन सर्पों में पैरों के विलुप्त होने और जिराफ में लंबी गर्दन और अगली टाँगों के लंबे होने और उनकी वंशागति द्वारा किया।

- डार्बिन इंग्लैण्ड के वैज्ञानिक थे जिन्होंने अपनी जाति की पुस्तक ‘जातियों की उपत्ति’(Origin of Species) 1859 में अपना सिद्धांत दिया। जिये डार्बिनवाद या प्राकृतिक वर्जवाद (Theory of Natural Selection) कहते हैं।

वैज्ञानिक हर्बर्ट स्पेन्सर ने इसे योग्यतम की उत्तम जीविता (Survival of fittest) कहा।

- रस के जीव विज्ञानी ओपैरिन ने अपनी पुस्तक जीवन की उत्पत्ति (Origin of life) में बताया कि सर्वप्रथम पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति लगभग 4 अरब वर्ष पहले प्रोटीरोजोइक कल्प (प्रीकेम्बियन काल) में समुद्री जल में हुई थी।
- वायरस को सजीव व निर्जीव के बीच की संयोजी कड़ी (Connecting link) कहते हैं।
- हिपोक्रेट्स ने मानव रोगों पर सर्वप्रथम लेख लिखे इसलिए इन्हें चिकित्सा विज्ञान का जनक कहा जाता है। (Father of medical science)





खनिज-स्रोत एवं विशेषताएँ

खनिज	आवश्यकता	अभाव के कारण उत्पन्न होने वाले रोग	स्रोत
1. सोडियम यौगिक	रुधिर एवं शरीर के अन्य ऊतकों के निर्माण हेतु।	-	हरी सब्जियाँ तथा नमक।
2. मैग्नीशियम यौगिक	पेशी तंत्र एवं तंत्रिका तंत्र की क्रिया हेतु।	-	सब्जियाँ।
3. लौह यौगिक	लाल रक्त कणिकाओं के निर्माण हेतु।	एनीमिया (खून की कमी)	हरी पत्तीदार सब्जियाँ, माँस, यकृत, सलाद, किशमिश इत्यादि।
4. कैल्सियम यौगिक	अस्थियों व दाँतों के निर्माण, रक्त का थक्का बनने एवं हृदय व तंत्रिका तंत्र के विभिन्न कार्यों हेतु।	अस्थियों एवं दाँतों के रोग, रिकेट्स	दूध, सब्जी, मांस तथा अनाज।
5. आयोडीन यौगिक	थायरॉयड ग्रंथि में थॉयराक्सिन हार्मोन के निर्माण हेतु।	घेंघा रोग	समुद्र से प्राप्त होने वाली खाद्य वस्तुयें, जल एवं आयोडीन युक्त नमक।
6. फॉस्फोरस यौगिक	अस्थियों व दाँतों तथा जीवद्रव्य के निर्माण हेतु।	कमजोर अस्थि वृद्धि	दूध, मांस, सब्जियाँ तथा अनाज।
7. सल्फर	प्रोटीन संश्लेषण और को-एन्जाइम के रूप में।	मांसपेशियों का फटना	मांस, दूध, अण्डा, मक्खन व दही।
8. पोटैशियम यौगिक	वृद्धि तथा रुधिर एवं कोशिकीय गतिविधियों हेतु।	प्रायः अभाव नहीं होता	सब्जियाँ।
9. क्लोरीन	पाचन, जल संतुलन एवं मुख्य ऋणात्मक आयन के रूप में।	उपापचयी क्रियाएँ प्रभावित	सब्जियाँ, नमक।
10. जस्ता	इंसुलिन कार्यिकी के लिये।	-	यकृत, मछली एवं अन्य भोज्य पदार्थ।
11. ताँबा	हीमोग्लोबिन तथा अस्थियों	-	मांस, मछली, यकृत एवं





	के निर्माण एवं इलेक्ट्रॉन संवाहक के रूप में।		अनाज।
12. कोबाल्ट	RBCs तथा विटामिन B ₁₂ के संश्लेषण हेतु।	-	मांस, मछली तथा जल।

पोषक तत्व

क्र.	पोषक तत्व	रासायनिक नाम	प्रमुख स्रोत (Source)	कमी का कुप्रभाव या बीमारी	लक्षण
1.	लोहा	आयरन	पालक, हरी सब्जियाँ	माइक्रोसाइटिक एनीमिया	RBCs की संख्या एवं आकार में कमी, हीमोग्लोबिन की मात्रा में कमी।
2.	विटामिन A	रेटिनाल	मछली का तेल, दूध, मक्खन, धी, गाजर, हरी सब्जियाँ	रत्तौंधी, जीरोक्यैलिया	कॉर्निया की श्लाका कोशिकाओं का अविकसित रह जाना, कम या बिल्कुल नहीं दिखाई देना, पलकों में सूजन, कॉर्निया मोटी तथा उसमें घाव हो जाना, अशु ग्रंथि का स्राव बंद अंततः अंधापन।
3.	विटामिन B ₁	थायमीन	खमीर, अंकुरित गूँह, मटर, मांस, अत्र, शाक-सब्जी	बेरी-बेरी	कार्बोहाइड्रेट के उपापचय दर में कमी, हाथ-पैर की पेशियों में लकवा, परिधीय तंत्रिका पर प्रभाव, ऊतकों में रुधिर का जमाव, कमी-कमी हृदयाघात।
4.	विटामिन B ₁₂ एवं फोलिक अम्ल	सायनोको वाल्मिन	यकृत	मेगालोब्लास्टिक एनीमिया	रुधिर में बड़े, अपरिपक्व एवं केंद्रकीय RBCs का जमाव।
5.	विटामिन C	एस्कॉर्बिक अम्ल	नींबू कुल के फल, हरी सब्जियाँ	स्कर्वी	मसूड़ों में सूजन तथा रक्तस्राव, दाँतों का कमजोर होना एवं गिरना, अस्थियों का कमजोर होना, अस्थियों के जोड़ों में दर्द।
6.	विटामिन D	कैल्सिफेरॉल	सूर्य, मछली का तेल, अंडे, यकृत	ऑस्टियोमैलेशिया, रिकेट्स	रीढ़ की हड्डी का कमजोर होना, कमर झुक जाना।
					हाङ्गियों का पतला एवं लचीला हो जाना।
7.	विटामिन K	फिलोक्विलोन	हरी सब्जियाँ	हीमोफीलिया	कट जाने पर रक्त का लगातार स्राव एवं उसका





					थक्का न जमना।
8.	प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट	-	-	क्वाशिओरकर	हाथ-पैर पतले तथा पेट का बड़ा होना, त्वचा में सूखापन एवं त्वचा का फटना, मस्तिष्क कमजोर।
9.	प्रोटीन एवं फैलोरी	-	-	मरास्मस (प्रायः बच्चों में)	पेट फूलना, शारीरिक कमजोरी, त्वचा का ढीलापन एवं लटक जाना, बालों का लाल एवं भूरा होना।
10.	B ₇	निकोटिनिक अम्ल	मछली, अंडे	पैलाग्रा	होठ का फूलना, हाथ-पैर की त्वचा का मोटा हो जाना।

पाचन के उत्पाद

भोजन	एंजाइम	मध्य उत्पाद	एंजाइम	अंतिम उत्पाद
प्रोटीन	पेप्सिन, ट्रिप्सन, काइमोट्रिप्सिन	पॉलीपेप्टाइड शुंखला	कार्बोक्सीपेप्टाइडेज-पेप्टाइडेज, अमीनोपेप्टाइडेज	अमीनो अम्ल
वसा	पित्त लवण	इमल्सीकरण	लाइपेज	मोनोग्लिसराइड्स, डाई-ग्लिसराइड्स, वसीय अम्ल, ग्लिसरॉल
कार्बोहाइड्रेट	एमाइलेज	डाई-सैकराइड (माल्टोज, आइसो माल्टोज)	माल्टेज, आइसोमाल्टेज सुक्रेज, लैक्टोज	ग्लूकोज, फ्रक्टोज, गैलेक्टोज,
न्यूकिलिक अम्ल	न्यूकिलएज (DNA तथा RNA)	न्यूकिलियोटाइड्स	न्यूकिलियोसाइडेज न्यूकिलियोटाइडेज	नाइट्रोजिनेज क्षार, पैन्टोज फॉस्फेट





पोषक तत्वों की अधिकता से होने वाली बीमारियाँ		
पोषक तत्व	बीमारी	लक्षण
1. वसा	मोटापा	शारीरिक मोटापा बढ़ जाना, शरीर की क्रियाशीलता कम हो जाना, रक्तचाप संबंधी रोग, रुधिर में कोलेस्ट्रॉल की मात्रा में वृद्धि, शर्करा रोग होने की संभावना।
	हाइपर-कोलेस्ट्रोलमिया	रक्त में कोलस्ट्रॉल की मात्रा में वृद्धि, हृदयाधात की संभावना।
2. फ्लोरीन	फ्लुओरोसिस	दाँतों का कमजोर होना, अस्थियों में कैल्सियम का असामान्य जमाव।
3. विटामिन	हाइपरविटामिनोसिस	विभिन्न प्रकार की शारीरिक असामान्यताएँ।

पाचन क्रिया

पाचक रस	स्रोत	Ph	एंजाइम्स	पदार्थ जिस पर क्रिया होती है	अंतिम उत्पाद
1. लार	लार ग्रंथियाँ	6.8	टायलिन	स्टार्च (पॉलीसैकेराइड)	माल्टोज (डाइसैकेराइड)
2. जठर रस	जठर ग्रंथियाँ	1 से 3.5	रेनिन, पेप्सिन, एमाइलेज एवं जठर लाइपेज	प्रोटीन, दूध की प्रोटीन, वसा एवं स्टार्च वसा।	प्रोटियोजेज एवं पेप्टोन्स, कैल्सियम-पैराकैसिनेट, इमल्सीफाइड वसा।
3. पित्तरस	यकृत	7.7	-	-	-
4. अग्नाशयी रस	अग्नाशय	7.5 से 8.3	ट्रिप्सिन, कार्बोक्सिपेप्टिडेज, लाइपेज, इस्टरेज, एमाइलेज।	प्रोटीन, पेप्टोन्स एवं प्रोटियोजेज, इमल्सीफाइड वसा, मंड एवं ग्लाइकोजन, कोलेस्टेरिल ईस्टर।	पोलीपेप्टाइड, अमीनो एसिड, वसीय अम्ल, ग्लिसरॉल, माल्टोज एवं कोलेस्ट्रॉल।
5. आंत्रीय रस	आंत्रीय ग्रंथियाँ	7.5 से 8.0	एण्टीरोकाइनेज, इरोप्सिन समूह, सुक्रेज, माल्टेज, लैक्टोज, न्यूक्लियोजेज।	पॉली, ट्राई एवं डाई पेप्टाइड, ट्रिप्सिनोजन, सुक्रोज, माल्टोज, लैक्टोज,	सक्रिय ट्रिप्सिन, अमीनो अम्ल, ग्लूकोज, फ्रक्टोज, गैलेक्टोज, नाइट्रोजनी क्षार, 5 कार्बन





				न्यूविलयोटाइड्‌स एवं न्यूविलक अम्ल।	शर्कराएँ।
--	--	--	--	---	-----------

परमाणु ऊर्जा अनुसंधान संस्थानों की सूची-

परमाणु ऊर्जा अनुसंधान संस्थान	स्थापना वर्ष	मुख्यालय
भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र	1954	मुम्बई (महाराष्ट्र)
हाई ऐल्टीट्यूड रिसर्च लैबोरेटरी	1963	गुलमार्ग (हिमाचल प्रदेश)
इंदिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केन्द्र	1971	कल्पाक्षकम (तमिलनाडु)
कैगा एटॉमिक पावर प्रोजेक्ट	2000	कैगा (कर्नाटक)
मद्रास एटॉमिक पावर प्रोजेक्ट	1984	मद्रास (तमिलनाडु)
काकरापार परमाणु ऊर्जा संयन्त्र	1993	काकरापार (गुजरात)
नरोरा परमाणु ऊर्जा संयन्त्र	1991	नरोरा (उत्तर प्रदेश)
राजस्थान परमाणु ऊर्जा संयन्त्र	1973	रावतभाटा (राजस्थान)
यूरोनियम कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड	1967	सिंहभूमि (झारखण्ड)
तारापुर एटॉमिक पावर स्टेशन	1969	तारापुर, मुम्बई (महाराष्ट्र)

भारत के प्रमुख अन्तरिक्ष विभाग के अधीन संस्थानों की सूची:-

अन्तरिक्ष संस्थान	स्थापना वर्ष	मुख्यालय
थुंबा इक्वेटोरियल रॉकेट लॉच सेंटर	1962	थुम्बा, तिरुवनंतपुरम (केरल)
इसरो उपग्रह केंद्र	1972	बंगलौर (कर्नाटक)
अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र	1972	अहमदाबाद (गुजरात)

भारत के प्रमुख वैज्ञानिक एवं तकनीकी संस्थानों की सूची:

वैज्ञानिक एवं तकनीकी संस्थान	स्थापना वर्ष	मुख्यालय
श्री हरीकोटा रेंज सेंटर	1971	श्री हरीकोटा (आंध्रप्रदेश)
मास्टर कंट्रोल फैसिलिटी	1982	हासन (कर्नाटक)
विक्रम साराभाई स्पेस सेंटर	1963	तिरुवनंतपुरम (केरल)





भारत के प्रमुख पर्यावरण कानूनों की सूची

पर्यावरण कानून	वर्ष	उद्देश्य
सुगमता अधिनियम	1882	<ul style="list-style-type: none"> इस कानून के तहत भूमि के जल को राज्य सरकार की संपत्ति माना गया है। अर्थात् इस कानून के तहत निजी क्षेत्र के लिए भूमि संसाधनों को स्वयं के लिए प्रयोग करने का अधिकार देता है।
भारतीय मत्स्य पालन अधिनियम	1897	<ul style="list-style-type: none"> इस कानून को ब्रिटिश सरकार के शासनकाल में ही बनाया गया। मछली को पकड़ने के लिए पानी को प्रदूषित या पानी में विस्फोट (जेसे- डायनामाइट से विस्फोट) करना इस कानून के तहत प्रतिबंधित किया गया।
वन्य जीव संरक्षण अधिनियम	1972-73, 1991 में संशोधन	<ul style="list-style-type: none"> यह अधिनियम पक्षियों एवं जानवरों को सुरक्षा प्रदान करता है एवं यह अधिनियम जंगलों एवं उनके आवासों को भी संरक्षण प्रदान करता है।
जल (प्रदूषण की रोकथाम एवं नियंत्रण) अधिनियम	1974	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के तहत जल प्रदूषण को कम करने एवं रोकने के लिए केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) को बनाया गया। इस बोर्ड के माध्यम से पानी के प्रवाह एवं पानी की गुणवत्ता को निर्धारित करने के मापदंड बनाए गए। इस अधिनियम के तहत ऐसे उद्योग धंधों को अनुमति लेनी होगी, जो प्रदूषण फैलाते हैं।
जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) उपकर नियम	1977	<ul style="list-style-type: none"> यह अधिनियम स्थानीय लोगों एवं उद्योग धंधों पर टैक्स को लगाने एवं उनसे उस टैक्स को वसूलने की अनुमति देता है।
जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) उपकर नियम	1978	<ul style="list-style-type: none"> इस कानून के तहत बहुत सी परिभाषाएं दी गई हैं। इस कानून के तहत सभी उपभोक्ताओं को अपने स्थान को बताना एवं मीटर के प्रकार का





		चयन करना आवश्यक किया गया।
वन (संरक्षण) अधिनियम और नियम	1980-81	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम को वनों के संरक्षण के लिए लाया गया।
वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम	1981	<ul style="list-style-type: none"> यह अधिनियम वायु प्रदूषण को रोकने के लिए लाया गया एवं इस अधिनियम के तहत वायु प्रदूषण रोकने के लिए केंद्रीय प्रदूषण बोर्ड को शक्तियां प्रदान की गईं।
वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) नियम	1982	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के तहत बोर्ड को प्रदान की गई शक्तियां एवं कानून बैठकों की प्रक्रियाएं किस प्रकार होती हैं, को परिभाषित किया गया है।
पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम	1986	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकार के स्रोत जो पर्यावरण को प्रदूषित करते हैं, उनसे पर्यावरण प्रदूषण को कैसे रोका जाए एवं कैसे नियंत्रित किया जाए यह अधिनियम इन सब की प्रक्रिया केंद्र सरकार को बताता है।
पर्यावरण (संरक्षण) नियम	1986	<ul style="list-style-type: none"> यह अधिनियम पर्यावरण प्रदूषण को फैलाने वाले उत्सर्जन स्रोतों एवं उनके निर्वहन को निर्धारित करने वाले मानकों की जानकारी देता है।
वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) संशोधन अधिनियम	1987	<ul style="list-style-type: none"> यह अधिनियम वायु प्रदूषण की बहुत खतरनाक स्थिति से राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड एवं केंद्र सरकार को निपटने के लिए अधिकारों को प्रदान करता है।
खतरनाक अपशिष्ट (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियमों का उद्देश्य	1989	<ul style="list-style-type: none"> अधिनियम के माध्यम से बहुत खतरनाक कचरे के उत्पादन, भंडारण, प्रबंधन आयात एवं उपचार आदि को कैसे नियंत्रित किया जाए के नियम बनाए गए हैं।
खतरनाक नियमों का निर्माण, भंडारण और आयात	1989	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के तहत खतरनाक कचरे का निर्माण, भंडारण, निर्यात आदि शब्दों को





		परिभाषित किया गया है।
तटीय विनियमन क्षेत्र अधिसूचना	1991	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियमन के माध्यम से बैंकवाटरों एवं मोहल्लों को सुरक्षा प्रदान की गई है
सार्वजनिक देयता बीमा अधिनियम और नियम	1991, 1992 में संशोधित	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के तहत ऐसे व्यक्तियों को बीमा प्रदान किया जाएगा, जो खतरनाक पदार्थों को संभालने के परिणाम स्वरूप दुर्घटनाग्रस्त हो जाते हैं।
राष्ट्रीय पर्यावरण न्यायाधिकरण अधिनियम	1995	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के तहत ऐसे व्यक्तियों, संपत्तियों एवं पर्यावरणीय नुकसान को मुआवजा दिया जाएगा, जो खतरनाक पदार्थों की गतिविधियों से उत्पन्न होने वाले हानिकारक पदार्थों से क्षतिग्रस्त हुए हैं।
राष्ट्रीय पर्यावरण अपीलीय प्राधिकरण अधिनियम	1997	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के तहत उद्योगों के लिए जो ईपीए प्रदान किया जाता है, तो उसकी सुरक्षा से संबंधित अधिकार दिए गए हैं। यदि इन अधिकारों का उल्लंघन होता है, तो उद्योग वर्ग इस अधिनियम के तहत अपील कर सकता है।
बायोमेडिकल वेस्ट (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियम	1998	<ul style="list-style-type: none"> यह नियम स्वास्थ्य देखभाल संस्थाओं के लिए बनाया गया था। इस नियम के तहत कचरे का पृथक्करण, निपटान, संग्रहण आदि अस्पताल में किस विधि से किया जाएगा, यह सुनिश्चित किया गया।
पर्यावरण (औद्योगिक परियोजनाओं के लिए स्थल) नियम	1999	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के तहत ऐसे स्थानों को चयन करने पर जोर दिया जाएगा, जो पर्यावरण संरक्षण कर सकें।
ओजोन क्षयकारी पदार्थ (विनियमन और नियंत्रण) नियम	2000	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के द्वारा ओजोन परत को नुकसान पहुंचाने वाले पदार्थों के उत्पादन एवं खपत के नियम बनाए गए।





नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियम	2000	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम को नगर पालिका के ऊपर कचरे के निपटान के लिए लगाया गया। नगर पालिकाओं द्वारा कचरे का संग्रहण, पृथक्करण, भंडारण, संस्करण परिवहन एवं निपटान करना निश्चित किया गया।
बैटरी (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियम	2001	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के द्वारा बैटरी के सुरक्षित निपटान के लिए नियम बनाए गए।
जैविक विविधता अधिनियम	2002	<ul style="list-style-type: none"> यह जैव विविधता से संबंधित संरक्षित अधिनियम है।
ध्वनि प्रदूषण (विनियमन और नियंत्रण) (संशोधन) नियम	2002	<ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के द्वारा ध्वनि प्रदूषण को रोकने एवं कम करने के लिए नियम बनाए गए।
राष्ट्रीय पर्यावरण नीति	2004	<ul style="list-style-type: none"> इस नीति का उद्देश्य संकटग्रस्त पर्यावरणीय संसाधनों का संरक्षण करना था।
वन अधिकार अधिनियम	2006	<ul style="list-style-type: none"> वनों में निवास करने वाले या वन पर निर्भर अनुसूचित जनजातियों के अधिकारों की रक्षा करना इस अधिनियम का उद्देश्य था।

