सामान्य विज्ञान एवं जीवन विज्ञान
(General Science and Life Science)

भौतिक विज्ञान

❑ मापन एवं गतिकी

☞ 1 किलोमीटर में **10^3 मीटर** होता है।

☞ 1 **सेमी.** (cm) $\frac{1}{100}$ मीटर या 10^{-2} मीटर के बराबर होता है।

☞ 1 **मिलीमीटर** $\frac{1}{1000}$ या 10^{-3} मीटर के बराबर होता है।

☞ **टैकियोमीटर** से क्षैतिज दूरियां, लंबवत उन्नयन का मापन किया जाता है।

☞ **पाइरोमीटर** की सहायता से दूर स्थित उच्च तापीय वस्तुओं का ताप मापते हैं।

☞ **एनीमोमीटर** की सहायता से पवन का वेग मापा जाता है।

☞ **अमीटर** की सहायता से विद्युत धारा का मापन किया जाता है।

☞ **ऑडियोमीटर** नामक यंत्र की सहायता से ध्वनि की तीव्रता का मापन किया जाता है।

☞ **ऑडियोफोन** का उपयोग दोषयुक्त श्रवण शक्ति में सुधार लाने के लिए किया जाता है।

☞ सागर में डूबी वस्तुओं की स्थिति जानने के लिए **सोनार** नामक यंत्र प्रयुक्त होता है।

☞ **'मैनोमीटर'** नामक यंत्र का प्रयोग गैसों का दाब मापने के लिए किया जाता है।

☞ वायुमंडलीय दाब मापने का यंत्र **बैरोमीटर** कहलाता है।

☞ दूध का आपेक्षिक घनत्व या दूध की शुद्धता का मापन **लैक्टोमीटर** द्वारा करते हैं।

☞ दूध या दुग्ध उत्पादों में वसा की मात्रा मापने का उपकरण **ब्यूटिरोमीटर** होता है।

☞ **हाइग्रोमीटर** की सहायता से वायु की आर्द्रता मापी जाती है।

☞ **स्पेक्ट्रोमीटर** से विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम के एक विशिष्ट भाग के सापेक्ष प्रकाश के गुणों का मापन करते हैं।

☞ **यूडियोमीटर** द्वारा किसी भौतिक या रासायनिक परिवर्तन के फलस्वरूप गैसीय मिश्रण के आयतन में होने वाले परिवर्तन को मापते हैं।

☞ **हिप्सोमीटर** से ऊंचाई के मापन का कार्य किया जाता है।

☞ **यूडोमीटर** (Udometer or pluviometer) या वर्षामापक यंत्र (Rain gauge) से वर्षा मापते हैं।

☞ **वेन्चुरीमीटर** (Venturimeter) की सहायता से तरल पदार्थों के प्रवाह की गति मापी जाती है।

मात्रकों का एक पद्धति से दूसरी पद्धति में परिवर्तन		
1 फैदम	=	6 फीट
1 नॉटिकल मील	=	1.85 किमी.
1 मील	=	1.60 किमी.
1 फीट	=	12 इंच
1 गज	=	3 फीट
1 गज	=	0.91 मीटर
1 फैदम	=	1.8 मीटर
1 अश्वशक्ति	=	746 वॉट
1 अर्ग	=	10^{-7} जूल
1 डाइन	=	10^{-5} न्यूटन
1 लीटर	=	1000 घन सेमी.
-40^0 फॉरेनहाइट	=	-40^0 सेंटीग्रेड
37^0 सेंटीग्रेड	=	98.6^0 फॉरेनहाइट
32^0 फॉरेनहाइट	=	0^0 सेंटीग्रेड

☞ **स्टेथोस्कोप** की सहायता से हृदय की धड़कन सुनते हैं।

☞ **स्फिग्मोमैनोमीटर** से रक्तचाप (Blood pressure) मापते हैं।

☞ **कैरेटोमीटर** की सहायता से सोने की शुद्धता मापते हैं।

☞ **लक्स मीटर** का उपयोग प्रकाश की तीव्रता मापने के लिए किया जाता है।

☞ **कोलोरीमीटर** किसी पदार्थ द्वारा अवशोषित किए जाने वाले रंग को मापता है।

☞ **रिक्टर स्केल** भूकंप की तीव्रता मापने का एक पैमाना है।

☞ **सीस्मोग्राफ या सिस्मोमीटर** भूकंपीय तीव्रता मापने वाला यंत्र है।

☞ **क्रेस्कोग्राफ** (Crescograph) पौधे में वृद्धि मापने का एक यंत्र है।

- **गीगर काउंटर** एक प्रकार का 'कण अनुवेदक' है, जो आयनित विकरण की मात्रा का मापक है।
- **अल्टीमीटर** नामक यंत्र से समुद्र तल से विमानों की ऊंचाई मापी जाती है।
- **फेदोमीटर** नामक यंत्र से समुद्र की गहराई मापते हैं।
- तापमान **थर्मामीटर** से मापा जाता है।
- घनत्व की इकाई **ग्राम प्रति घन सेमी.** है।
- 100°C तापमान का मान **373 K** होता है।
- दाब का एस.आई. मात्रक **पास्कल** है।
- समुद्र की गहराई सामान्यतया 'फैदोमीटर' से मापी जाती है। नाटिकल मील 'समुद्री दूरी' नापने की इकाई है।
- एक समान रैखिक गति में वेग अपरिवर्तित होता है, त्वरण शून्य होता है।
- असमान रैखिक गति में वेग एक-समान नहीं रहता, त्वरण अशून्य होता है। यह भी दो प्रकार का होता है।
- किसी घड़ी के लोलक की लंबाई बढ़ाए जाने पर आवर्तकाल बढ़ती है।
- S.I. प्रणाली में कुल 7 मूल मात्रकों तथा दो व्युत्पन्न मात्रकों को रखा गया है।
- मीटर, किलोग्राम, समय, सेकण्ड, केल्विन, एम्पियर, कैण्डिला मूल मात्रक हैं।
- भारत में S.I. प्रणाली 1 अप्रैल, 1957 को लागू हुई।
- त्वरण का मात्रक न्यूटन/किग्रा. होता है। बल का मात्रक 'न्यूटन' तथा ऊष्मा, कार्य अथवा ऊर्जा का मात्रक 'जूल' है।
- जड़त्व आघूर्ण का S.I. मात्रक किग्रा.मी.^{2} होता है।
- वे भौतिक राशियां जिनमें परिमाण और दिशा दोनों होते हैं, 'सदिश राशियां' कहलाती हैं, जैसे-वेग (Velocity), बल(Force), त्वरण, विस्थापन आदि।
- वे भौतिक राशियां जिनमें परिमाण होता है, दिशा नहीं होती, 'अदिश राशियां' (Scalar Quantities) कहलाती हैं, जैसे-द्रव्यमान, तापमान, समय आदि।
- किसी सदिश का परिमाण (Magnitude) कभी भी ऋणात्मक नहीं हो सकता है।
- किसी विशेष दिशा में गतिशील वस्तु की स्थिति परिवर्तन को उसका **विस्थापन** कहते हैं।
- शक्ति और ऊर्जा दोनों **अदिश राशियां** हैं।
- गति का प्रथम समीकरण **v = u + at** है।
- **लंबनिक सेकंड** दूरी की इकाई है।
- वाहन की गति मापने के लिए **स्पीडोमीटर** का प्रयोग किया जाता है।
- किसी वस्तु का भार **ध्रुवों पर अधिकतम तथा मैदानों की अपेक्षा पहाड़ों पर कम** होता है।
- हीरा **कैरेट** में तौला जाता है।
- दो वस्तुओं के बीच कोणीय दूरी **षष्ठक** (Sextant) से मापी जाती है।
- बार **वायुमंडलीय** दाब की इकाई है।
- ताप की एस.आई. इकाई **केल्विन** है।
- कंक्रीट रोड की अपेक्षा बर्फ पर चलना कठिन होता है, क्योंकि **बर्फ और पैरों के मध्य घर्षण कंक्रीट और पैरों के मध्य घर्षण से कम** होता है।
- हीरे का एक कैरेट **200 मि. ग्राम** के बराबर होता है।
- एक साधारण स्केल की सबसे छोटी माप **एक मिलीमीटर** होता हैं।
- कोण की इकाई (मात्रक) 'रेडियन' होता है। 'रेडियन' इकाई को **कोण के मापन** में उपयोग करते हैं।
- सूर्य की परिक्रमा में पृथ्वी का औसत वेग लगभग **30 किमी. प्रति सेकंड** है।
- पिको एक एस.आई. उपसर्ग है, इकाइयों के आगे लगकर जिसका अर्थ 10^{-12} होता है। उपसर्ग पिको (Pico) **10^{-12} के बराबर** होता है।
- कोणीय वेग का विमीय सूत्र **$M^0L^0T^{-1}$** है।
- M.K.S.प्रणाली में त्वरण का मात्रक **m/s^2** है।
- ज्योति तीव्रता (Luminous Intensity) का मात्रक **कैण्डेला** (Candela) है।
- 'ल्यूमेन' **ज्योति फ्लक्स** का मात्रक है।
- दो असमान द्रव्यमान समान गतिज ऊर्जा रखते हैं, तो भारी द्रव्यमान में **अधिक संवेग** होता है।
- किसी वस्तु का **संवेग** (p) उसके द्रव्यमान (m) और वेग (v) के गुणनफल के बराबर होता है। (p = mv)
- गति के सूत्र $s = ut + \frac{1}{2}at^2$, में S का मतलब वस्तु द्वारा t समय में तय की गई दूरी है।
- तोप फायरिंग करने के बाद पीछे धक्का **न्यूटन के गति के तीसरे नियम (क्रिया-प्रतिक्रिया) के अनुसार** मारती है।
- मैनोमीटर का उपयोग **दाब मापने के लिए** किया जाता है।
- **नैनोमीटर** का प्रयोग अति अल्प दूरी मापने के लिए किया जाता है।
- आवृत्ति (Frequency) को मापने की इकाई **साइकिल प्रति सेकंड अथवा हर्ट्ज** है।
- एक फैदम (Fathom) का मान **6 फीट** है।
- गीगर मुलर काउंटर का उपयोग **विकिरण मापने हेतु** किया जाता है।
- समय के सूक्ष्म अंतर को सटीक रूप से **एटोमिक क्लॉक** मापती है।
- दूरी की एक इकाई नॉटिकल माइल का प्रयोग **नेविगेशन** में किया जाता है।

☞ क्रोनीमीटर से **समय** मापा जाता है।

☞ किसी पिंड के विरामावस्था में या एक समान गति करने पर, इसमें **जड़त्व निहित** होता है।

☞ पराध्वनिक गति के मापन के लिए प्रयुक्त इकाई **मैक** है।

❑ बल, कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा

☞ द्रव्य और ऊर्जा तुल्य हैं, एक को दूसरे के रूप में बदला जा सकता है। इस परिवर्तन में **$E = mc^2$** का संबंध लागू होता है।

☞ स्प्रिंग को अपनी सामान्य लंबाई पर वापस लौटने के लिए लगने वाले बल को 'प्रत्यास्थ प्रत्यानयन बल' (Elastic Restoring Force) कहते हैं।

☞ प्रत्यास्थता (Elasticity), किसी वस्तु के पदार्थ का वह गुण है, जिसके कारण वस्तु किसी विरूपक बल (Deforming Force) के द्वारा उत्पन्न आकार अथवा आकृति के परिवर्तन का विरोध करती है।

☞ घनत्व वह भौतिक राशि है, जिस पर मात्रा में वृद्धि पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

☞ कार्य करने की दर को शक्ति या सामर्थ्य कहते हैं।

$$\text{शक्ति} = \frac{\text{कार्य}}{\text{समय}}$$

☞ जड़त्व का नियम **न्यूटन के गति के प्रथम नियम** को ही व्यक्त करता है जिसके अनुसार, कोई गतिमान या स्थिर वस्तु अपनी गति या स्थिर अवस्था को तब तक बनाए रखती है जब तक कि उस पर कोई बाह्य बल न लगाया जाए।

☞ न्यूटन का गति संबंधी **तृतीय नियम, क्रिया-प्रतिक्रिया नियम** भी कहलाता है, जिसके अनुसार प्रत्येक क्रिया के बराबर और विपरीत प्रतिक्रिया होती है।

☞ ''किसी वस्तु के संवेग में परिवर्तन की दर, वस्तु पर लगे बल के अनुक्रमानुपाती होती है।'' यह कथन न्यूटन के **गति संबंधी द्वितीय नियम** को व्यक्त करता है।

☞ चंद्रमा पर 'g' का मान, पृथ्वी पर के 'g' के मान का 1/6 होता है।

☞ साइकिल सवार किसी मोड़ में घूमता है तो वह 'अभिकेन्द्रीय बल' (Centripetal Force) से अपने भार को संतुलित कर सकेगा।

☞ अभिकेन्द्रीय बल की दिशा केन्द्र की ओर होती है।

☞ वृत्ताकार मार्ग पर गतिशील कण को वृत्त के केन्द्र से मिलाने वाली रेखा एक सेकंड में जितने कोण से घूम जाती है, उसे उस कण का 'कोणीय वेग' (angularvelocity) कहते हैं।

☞ जब किसी वस्तु में विशेष अवस्था (Position) के कारण कार्य करने की क्षमता आ जाती है, तो 'स्थितिज ऊर्जा' (Potential Energy) कहा जाता है।

☞ न्यूटन ने अपनी पुस्तक 'प्रिंसिपिया' में गुरुत्वाकर्षण का नियम दिया है।

☞ न्यूटन के द्वितीय तथा तृतीय नियम दोनों के योग से रेखीय संवेग संरक्षण निकलकर आता है।

☞ किसी वस्तु या पिंड में उसकी गति या वेग के कारण कार्य करने की क्षमता को 'गतिज ऊर्जा' कहते हैं। जैसे बंदूक से दागी गई गोली में, तोप से छोड़े गए गोले में, चलते हुए वाहन में तथा घूमते हुए लट्टू में उत्पन्न ऊर्जा।

☞ जब दो बल 'क्रिया' एवं 'प्रतिक्रिया' एक ही बिंदुओं पर क्रिया करते हैं तो परिणामी बल शून्य होगा।

☞ जब कोई पिंड हवाई जहाज से नीचे गिरता है, तो उसकी **गतिज ऊर्जा** में वृद्धि होती है।

☞ सड़कों या रेलवे ट्रैक के वक्रों पर ढलान दी जाती है, क्योंकि **यह अभिकेंद्रीय बल प्रदान** करता है।

☞ एक कार और भरी हुई एक ट्रक रास्ते पर समान गति से चलते हैं। ट्रक से तुलना की जाए तो **कार कम गतिज ऊर्जा** धारण करेगी।

☞ एक व्यक्ति एक दीवार को धक्का देता है, पर विस्थापित करने में असफल रहता है, तो वह **कोई भी कार्य नहीं** करता है।

☞ साइक्लि, स्कूटर आदि में बॉल-बेरिंग (Ball-bearing) का उपयोग किया जाता है, जिससे **पहिए और धुरी के बीच घर्षण घट जाए**।

☞ एक खींचे गए रबड़ बैंड में **स्थितिज** ऊर्जा निहित है।

☞ एक आनत समतल के सहारे लकड़ी के ब्लॉक को ऊपर खींचकर पहुंचाना आसान होता है, बजाए ऊर्ध्वाधर उठाकर। इसका प्रमुख कारण है कि आनत तल के सहारे लकड़ी का **द्रव्यमान कम हो जाता** है।

☞ जब कोई वस्तु (पिंड) एक वृत्त के अनुचर गति से चलती है, तो **उस पर कोई भी कार्य नहीं हो रहा होता**।

☞ एक 'पारसेक' में कुल **3.26** 'प्रकाशवर्ष' होता है।

☞ यदि m द्रव्यमान (Mass) का एक पिंड, एक समान वेग v से R त्रिज्या (Radius) के एक वृत्ताकार पथ पर गतिमान है, तो

अभिकेंद्रीय बल (Centripetal Force) $\frac{mv^2}{R}$ है।

☞ $\frac{\text{वेग में परिवर्तन}}{\text{समय}}$ को **गतिवर्धन** (त्वरण) कहते हैं।

☞ बंदूक का प्रतिक्षेप (धक्का) **रैखिक संवेग का संरक्षण** है।

☞ **प्रकाश-संश्लेषण** से प्रकाशीय ऊर्जा, रसायननिक ऊर्जा में रूपांतरित होती है।

☞ मान लें कि m_1 एवं m_2 द्रव्यमान (Mass) के दो पिंडों के बीच की दूरी r है। उनके बीच **गुरुत्वाकर्षीय आकर्षण** बल होगा-

$$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$$

- ☞ यदि एक पिंड को जमीन से एक निश्चित ऊंचाई से गिराया जाए, तो जब यह जमीन से आधी ऊंचाई पर होगी तो इसमें **गतिज और स्थैतिक ऊर्जा दोनों होगी**।
- ☞ **ठोस** में अंतराण्विक आकर्षण बल सबसे अधिक होता है।
- ☞ जब क्रेन लोहे के एक भारी बोझ को ऊपर उठाती है, तो इस अवस्था में **यांत्रिक बल** का प्रयोग होता है।
- ☞ कोयला, यूरेनियम, पेट्रोलियम, सौर ऊर्जा में से **सौर ऊर्जा** के अपरंपरागत स्रोत है।
- ☞ एक कृत्रिम उपग्रह में विद्युत ऊर्जा का स्रोत **सौर सेल** है।
- ☞ प्रत्यास्थ संघट्टन (Elastic Collision) में केवल **संवेग का संरक्षण होता** है।
- ☞ एक जूल, लगभग **0.24 कैलोरी (Cal)** के बराबर होता है।
- ☞ घर्षण **स्थैतिज ऊर्जा को गतिज ऊर्जा में बदल कर** कम किए जाते हैं।
- ☞ भारत में ऊर्जा का प्राथमिक स्रोत **कोयला** है।
- ☞ आंतरिक बल **कभी भी संतुलित बल** नहीं होते हैं।
- ☞ जब कोई वस्तु मुक्त रूप से पृथ्वी की ओर गिरती है, तब इसकी कुल ऊर्जा **अपरिवर्तित** रहती है।
- ☞ भोजन की ऊर्जा को **कैलोरीज** में मापा जाता है।

❑ द्रव्य के गुण और आर्किमिडीज का सिद्धांत

- ☞ नदी से निकलकर समुद्र में प्रवेश करते ही जहाज कुछ ऊपर उठ जाता है, क्योंकि समुद्र के जल का घनत्व अधिक होता है।
- ☞ वाशिंग मशीन की कार्य-प्रणाली 'अपकेन्द्रण के सिद्धांत' पर आधारित है।
- ☞ किसी द्रव को उसके क्वथनांक से पूर्व उसके वाष्प में बदलने की क्रिया को 'वाष्पीकरण' (Evaporation) कहते हैं।
- ☞ द्रवों में पृष्ठ तनाव का कारण अणुओं के मध्य ससंजक बल है। ससंजक बल वह आकर्षण बल है, जो एक ही प्रकार के अणुओं के बीच कार्य करता है।
- ☞ पृष्ठ तनाव द्रव की वह प्रवृत्ति है, जिससे द्रव अपना क्षेत्रफल न्यूनतम करने का प्रयास करता है।
- ☞ पानी से भरे गिलास के अन्दर तैरते हुए बर्फ के टुकड़े के पिघल जाने पर जल का स्तर वही बना रहता है, क्योंकि बर्फ के टुकड़े द्वारा प्रतिस्थापित जल का आयतन बर्फ के द्रव रूप के आयतन के बराबर होता है।
- ☞ उत्प्लावी बल किसी वस्तु द्वारा हटाए गए तरल के भार के बराबर होता है। यह सिद्धांत आर्किमिडीज ने दिया था।
- ☞ पिघलने पर सामान्यतया ठोस के आयतन में वृद्धि होती है लेकिन बर्फ पिघलने पर सिकुड़ती है।
- ☞ यदि ठोस में कोई अशुद्धि विद्यमान है, तो उसका गलनांक कम हो जाता है।
- ☞ 'पारा' सीसे को नहीं भिगोता है, क्योंकि विकृति ससंजन बल आसंजन बल से अधिक होता है।
- ☞ जल में किसी डिटर्जेंट (साबुन) को मिलाने से पृष्ठ तनाव कम हो जाता है।
- ☞ संवहन (Convection) की प्रक्रिया में ऊष्मा का संचरण अणुओं के वास्तविक स्थानान्तरण के द्वारा होता है।
- ☞ पानी की विशिष्ट ऊष्मा सर्वाधिक होती है इसका मान एक कैलोरी ग्राम$^{-1}$ सेंटीग्रेड या 4181 जूल किग्रा.$^{-1}$ सेंटीग्रेड$^{-1}$ होता है।
- ☞ किसी पदार्थ के 1 ग्राम का तापमान 1°C बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा को उस पदार्थ की 'विशिष्ट ऊष्मा' कहते हैं।
- ☞ संघनन वह क्रिया है जिसमें वाष्प द्रव में परिवर्तित होती है।
- ☞ ताप बढ़ाने पर प्रत्यास्थ्य मान घटते हैं, क्योंकि ताप बढ़ाने से पदार्थों की अवस्था में परिवर्तन हो जाता है।
- ☞ फारेनहाइट पैमाने में शुद्ध जल का क्वथनांक 212° होता है।
- ☞ अत्यधिक शीत ऋतु में पहाड़ों पर पानी की पाइप लाइनें फट जाती हैं, क्योंकि पाइप में पानी जमने पर फैल जाता है।
- ☞ यदि किसी ठोस और द्रव के घनत्व समान हैं, तो ठोस **तैरेगा**।
- ☞ पानी से भरी कॉर्कयुक्त बोतल को जब जमाया जाता है तब यह टूट जाती है क्योंकि **जमने पर पानी का आयतन बढ़** जाता है।
- ☞ पानी पर तैरती वस्तु का आभासी भार **शून्य** होता है।
- ☞ जल में तैरते हिमखंड का आयतन **1/9** होता है।
- ☞ यदि किसी वस्तु को संपीडित करते हुए उसके पूर्व के आयतन का आधा किया जाए, तो इसका घनत्व **दोगुना हो जाता** है।
- ☞ गैस लाइटर, गैसस्टोव, बुनसेन बर्नर में से **बुनसेन बर्नर, बरनौली के सिद्धांत** पर कार्य करता है।
- ☞ एक पाइप (स्ट्रॉ) के माध्यम से शीतल पेय पीना संभव होने का कारण **केशिका क्रिया** है।
- ☞ लकड़ी का एक टुकड़ा पानी में तैरता है। यदि पानी को गर्म किया जाए, तो लकड़ी का टुकड़ा **थोड़ा डूब जाएगा**।
- ☞ **कड़ाके की ठंड पड़ने** से झीलों की ऊपरी सतह जम जाती है लेकिन उसके अधोभाग पर जल द्रव अवस्था में बना रहता है।
- ☞ द्रवों का **नियत आयतन परंतु कोई नियत आकार** नहीं होता है।
- ☞ पृष्ठ तनाव **द्रव की प्रकृति** पर निर्भर करता है।
- ☞ जल का हिमांक **32^0F** है।
- ☞ द्रव का मुक्त पृष्ठ एक शीट की तरह व्यवहार करता है और सबसे छोटे क्षेत्रफल में संकुचित होने के लिए प्रवृत्त रहता है, ऐसा होने का कारण **ससंजन बल (Cohesion Force)** है।
- ☞ **वाष्पन और संघनन** वर्षा कराने में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।
- ☞ नदी की तुलना में समुद्र में तैरना आसान है, **क्योंकि समुद्र के पानी का घनत्व नदी के पानी से अधिक होता** है।
- ☞ पानी न तो अम्लीय है और न ही क्षारीय, क्योंकि **यह हाइड्रोजन आयन के समान संख्या में विघटित हो सकता** है।

☞ वस्तु के द्रव्यमान को उनके आयतन से भाग देने को **घनत्व** कहा जाता है।

☞ किसी द्रव के पृष्ठ तनाव के कारण बल **गोलाकार सतह पर स्पर्शी की दिशा में लंबवत रूप** में सक्रिय होता है।

❑ ताप एवं दाब

☞ वायु का प्रवाह उच्च वायु दाब से निम्न वायु दाब की दिशा में होता है।

☞ कोल्ड स्टोरेज के निर्माण में मोटी ईंट की दीवार का प्रयोग किया जाता है, क्योंकि ईंट **ताप की कुचालक** होती है।

☞ **भूमध्य रेखा पर रहने वाले व्यक्ति** को एक वर्ष की अवधि में सर्वाधिक ऊष्मा की अनुभूति होगी।

☞ **साइक्लोट्रॉन** आवेशित कण त्वरक है, जो आवेशित कणों को उच्च ऊर्जा से त्वरित कर सकता है।

☞ ब्रह्मांड के प्रत्येक पिंड एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं, वस्तुओं के बीच यह आकर्षण बल **गुरुत्वाकर्षण** बल कहलाता है।

☞ पृथ्वी के वायुमंडल से परे खाली जगह से सूरज की ऊष्मीय ऊर्जा की मात्रा को **विकिरण** के रूप में जाना जाता है।

☞ एक इलेक्ट्रिक केतली में पानी **चालन के कारण** गर्म हो जाता है।

☞ जल की विशिष्ट ऊष्मा **एक कैलोरी/ग्राम सेंटीग्रेट** है।

☞ समुद्र तल पर वायुमंडलीय दाब **760mm Hg** है।

☞ ग्रीष्म ऋतु में धूल भरी आंधियां **तापमान को बहुत अधिक बढ़ाती** हैं।

☞ जब नैदानिक थर्मामीटर को उबलते हुए जल में रखा जाता है, तो कभी-कभी यह फट जाता है क्योंकि **नैदानिक थर्मामीटर मानव शरीर के ताप का केवल, लघु परास पढ़ने के लिए होता है और बहुत उच्च ताप होने पर यह फट जाता** है।

☞ पॉलीथीन का गलनांक **105-135^{0}C** तक होता है।

☞ वायु का विशिष्ट ताप **वायु के घनत्व** के बढ़ने के साथ बढ़ता है।

☞ साधारण मिट्टी के पात्रों में रखा गया पानी शीतल रहता है, क्योंकि **छिद्रों से पानी निकलते हुए वाष्पित होता रहता** है।

☞ प्रति यूनिट क्षेत्रफल पर कार्यरत बल को **दाब** कहा जाता है।

☞ **हेमेटाइट** लोहे का अयस्क है।

☞ दाब में वृद्धि होने के साथ द्रव के क्वथनांक में **वृद्धि हो जाती** है।

☞ 100 डिग्री सेल्सियस पर संतृप्त जलवाष्प का दाब **पारा के 760 मिमी. दाब के बराबर** होता है।

❑ प्रकाश, ध्वनि एवं कंपन

☞ तरंगदैर्ध्य का मात्रक 'एंगस्ट्राम' होता है।

☞ तरंग की आवृत्ति **अपने तरंगदैर्ध्य से प्रतिलोमी समानुपातिक** होती है।

☞ 'सितार' **यांत्रिक ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में परिवर्तित** करता है।

☞ ऑप्टिक्स भौतिक विज्ञान की वह शाखा है, जिसमें **प्रकाश की प्रकृति और गुणधर्मों** का अध्ययन किया जाता है।

☞ स्त्रियों और बच्चों की आवाज तीखी होती है इसका कारण उच्च आवृत्ति होती है।

☞ स्पष्ट ध्वनि तभी सुनी जा सकती है जब परावर्तक सतह की ध्वनि स्रोत से न्यूनतम दूरी 17 मीटर हो।

☞ पानी के अंदर ध्वनि को रिकॉर्ड करने वाला यंत्र है **— हाइड्रोफोन**

☞ ध्वनि को दूर तक भेजने वाला यंत्र है **—मेगाफोन**

☞ ध्वनि तरंगों को विद्युत तरंगों में परिवर्तित करने वाला यंत्र है **— माइक्रोफोन**

☞ ध्वनि की तीव्रता मापने वाला यंत्र है **— ऑडियोमीटर**

☞ तड़ित की चमक उसकी गर्जन सुनाई देने से पहले देखने में आती है, क्योंकि प्रकाश की गति ध्वनि की गति से अधिक होती है।

☞ किसी दर्पण में से परावर्तन के पश्चात तरंग के आयाम में परिवर्तन होता है।

☞ तरंग का आयाम बदल जाता है, तरंग की आवृत्ति, तरंगदैर्ध्य व वेग में कोई परिवर्तन नहीं होता है।

☞ कंपन करता हुआ कोई पिंड अपनी माध्य स्थिति से अधिकतम जितना विस्थापित होता है, उसे 'आयाम' कहते हैं।

☞ एक कंपन पूरा करने में लगे समय को 'आवर्तकाल' कहा जाता है।

☞ एक आवर्तकाल में तरंग द्वारा चली गई दूरी को 'तरंगदैर्ध्य' कहते हैं। एक सेकंड में जितने कंपन होते हैं, उसे 'आवृत्ति' कहते हैं।

☞ अवतल दर्पण का प्रयोग दाढ़ी बनाने, गाड़ी के हेडलाइट एवं सर्चलाइट में, सोलर कूकर में तथा आंख, कान तथा नाक के डॉक्टर द्वारा प्रयोग में लाया जाता है।

☞ प्रकाश का रंग तरंगदैर्ध्य (Wave Length) द्वारा निश्चित किया जाता है।

☞ सबसे अधिक तरंगदैर्ध्य लाल रंग के प्रकाश की होती है।

☞ सबसे कम तरंगदैर्ध्य बैंगनी रंग के प्रकाश की होती है।

☞ अधिक तरंगदैर्ध्य के कारण लाल प्रकाश अधिक दूर तक दिखाई पड़ता है। अतः सिग्नल लाल रंग के बनाए जाते हैं।

☞ उत्तल लेन्स में प्रतिबिम्ब की लंबाई वस्तु की अपेक्षा छोटी, बराबर या बड़ी हो सकती है, जबकि अवतल में प्रतिबिम्ब की लंबाई सदैव ही वस्तु की अपेक्षा कम होती है।

☞ मोटर वाहनों में पश्चदृश्य दर्पण के रूप में उत्तल (Convex) दर्पण उपयोग में लाया जाता है।

☞ अवतल दर्पण के फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब उल्टा बनता है।

☞ साथ ही इस दूरी में रखे वस्तुओं का प्रतिबिम्ब समान आकार से लेकर बड़े आकार तक बनता है।

☞ इसलिए दंत चिकित्सकों के द्वारा अवतल दर्पण का प्रयोग किया जाता है।

☞ टी.वी. सेट चलाने के लिए प्रयुक्त किए जाने वाले रिमोट कंट्रोल यूनिट में सूक्ष्म तरंग का प्रयोग किया जाता है।

☞ किसी वस्तु के त्रिविमीय प्रतिबिम्ब के उत्पन्न करने व रिकॉर्ड करने की तकनीक को **होलोग्राफी** कहते हैं।

☞ यदि लेंस द्वारा देखने पर अक्षरों का आकार छोटा दिखाई देता है तो वह लेंस अवतल लेंस है।

☞ इको (Echo) साउण्डिंग एक तकनीक है, जिसका प्रयोग करके सागर की गहराई को मापा जाता है।

☞ एस.आई. पद्धति में लेन्स शक्ति की इकाई 'डायोप्टर' है।

☞ धूप के चश्मे के लिए **क्रक्स कांच** प्रयुक्त होता है।

☞ न्यूनतम तरंगदैर्ध्य गामा किरणों का होता है, जिसका तरंगदैर्ध्य परिसर 10^{-14} मी. से 10^{-10} मी. तक का होता है।

☞ सर्वाधिक तरंगदैर्ध्य दीर्घ रेडियो तरंगों का होता है।

☞ ऐसी तरंगें जिनका ध्रुवीकरण नहीं हो सकता है 'अनुदैर्ध्य तरंगें' (Longitudinal Waves) कहलाती हैं।

☞ प्रकाश विद्युत चुम्बकीय तरंगें हैं। विद्युत चुम्बकीय तरंगों के लिए माध्यम का होना आवश्यक नहीं।

☞ 'बिग बैंग सिद्धांत' का मुख्य आधार डॉप्लर का प्रभाव है जो सापेक्षिक गति की व्याख्या करता है।

☞ दूरबीन (Telescope) से दूर की वस्तुएं देखी जाती हैं। दूरबीन वह प्रकाशितक यंत्र है, जिसके द्वारा दूर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब आंख पर बड़ा दर्शन कोण बनाता है, जिससे कि वह वस्तु आंख को बड़ी दिखाई पड़ती है।

☞ दूरबीन के आविष्कारक 'गैलीलियो' हैं।

विभिन्न माध्यमों में प्रकाश की चाल

क्र.सं.	माध्यम	प्रकाश की चाल
1.	निर्वात	3.00×10^8
2.	पानी	2.25×10^8
3.	कांच	2.00×10^8
4.	तारपीन का तेल	2.04×10^8
5.	रॉक साल्ट	1.96×10^8
6.	नायलॉन	1.96×10^8

☞ सर्वप्रथम रोमर ने प्रकाश की चाल का मापन किया।

☞ पानी में डूबी हुई छड़ी अपवर्तन के कारण मुड़ी हुई प्रतीत होती है।

☞ रेगिस्तान में यात्रियों को कुछ दूरी पर पानी होने का भ्रम होता है। इसे रेगिस्तान की 'मृग-तृष्णा' या 'मरीचिका' कहते हैं।

☞ तराशा हुआ हीरा अपने उच्च अपवर्तनांक के कारण पूर्ण आंतरिक परावर्तन से चमकता है।

☞ व्यतिकरण प्रारूप (इंटरफ्रेंस पैटर्न) में ऊर्जा का पुनर्वितरण होता है कुल ऊर्जा संरक्षित रहती है।

☞ पनडुब्बी के अंदर से बाहर की वस्तुओं को देखने के लिए **पेरिस्कोप** का प्रयोग किया जाता है।

☞ बुनकरों द्वारा विभिन्न प्रकार के रंगीन डिजाइन देखने के लिए **कैलिडोस्कोप** का उपयोग किया जाता है।

☞ भारत के नरेंद्र सिंह कपानी को ऑप्टिकल फाइबर के खोजकर्ताओं में से एक के रूप में माना जाता है।

☞ 20 Hz से कम की आवृत्ति वाली ध्वनि तरंगें **'अपश्रव्य तरंगें'** तथा 20,000 Hz से अधिक आवृत्ति वाली ध्वनि तरंगें **'पराश्रव्य तरंगें'** कहलाती हैं।

☞ 20 हट्र्ज से 20 किलो हट्र्ज तक की आवृत्ति की तरंगें 'श्रव्य तरंगें' कहलाती हैं।

☞ मनुष्य द्वारा सुनी जाने वाली ध्वनि 20–20000 हट्र्ज होती है, जबकि कुत्ते तथा बिल्लियों द्वारा 30 किलो हट्र्ज से ऊपर की ध्वनि सुनी जा सकती है।

☞ जिस जगह वायु का दबाव अधिक होता है, वहां पानी का क्वथनांक अधिक होता है और जहां वायुदाब कम होगा वहां पानी का क्वथनांक कम होता है।

☞ प्रेशर कुकर में खाना कम समय में तैयार हो जाता है, क्योंकि जल का क्वथनांक बढ़ जाता है।

☞ प्रकाश का वेग ताप पर निर्भर नहीं करता।

☞ प्राथमिक रंगों को मिश्रित करने पर जो रंग प्राप्त होते हैं, उन्हें 'द्वितीयक' अथवा 'अनुपूरक रंग' कहा जाता है।

☞ एक अपारदर्शक वस्तु का रंग इसके द्वारा **<u>रंग के परावर्तन</u>** के कारण होता है।

☞ 'लेसर' का तात्पर्य-<u>लाइट एम्प्लीफिकेशन बाई स्टीमुलेटेड एमिशन ऑफ रेडिएशन</u> है।

☞ <u>एक्स किरण का</u> उपयोग अंधेरे में फोटोग्राफ बिंबों के रूप में किया जाता है।

☞ बादलों वाली रात्रि खुले आकाश वाली रात्रि से गर्म होती है, इसकी वजह <u>पार्थिव विकिरण</u> है।

☞ आइन्स्टीन को <u>प्रकाश वैद्युत प्रभाव</u> सिद्धांत के लिए नोबेल पुरस्कार मिला।

☞ लाउडस्पीकर एक ऐसा यंत्र है, जो माइक्रोफोन से सर्वप्रथम ध्वनि ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में एवं तत्पश्चात विद्युत ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

☞ मुक्त दोलन करती हुई कोई वस्तु जब किसी समान कला में दोलन करती हुई वस्तु या व्यवस्था के संपर्क में आती है, तो उसका आयाम बहुत बढ़ जाता है, यह परिघटना **<u>अनुनाद</u>** कहलाती है।

☞ **<u>एकॉस्टिक्स</u>** सभी प्रकार की यांत्रिक तरंगों का अध्ययन है।

☞ लेजर या प्रकाश के अन्य सुसंगत स्रोतों से दो प्रकाश बीम के व्यतिकरण से बने त्रिविमीय बिंब को **<u>होलोग्राफी</u>** कहते हैं।

☞ लेंस के पीछे आंख के भाग में **वाइट्रीअस ह्यूमर** भरा रहता है।

☞ **पूर्ण आंतरिक परावर्तन** एक प्रकाशीय घटना है, जिसमें प्रकाश की किरण किसी माध्यम के तल पर ऐसे कोण पर आपतित होती है कि उसका परावर्तन उसी माध्यम में हो जाता है।

☞ धूप के चश्में की शक्ति शून्य होती है, क्योंकि चश्में की दोनों सतहों की **वक्रता त्रिज्या समान** होती है।

☞ आंखों की वर्ण **दृष्टि कोन (शंकु)** की उपस्थिति से प्रभावित होती है।

☞ यदि हम समतल दर्पण की ओर 10cm/s की गति से चलते हैं, तो हमारा प्रतिबिंब **20cm/s** की गति से बढ़ता है।

☞ सूर्य का प्रकाश जब किसी प्रिज्म से गुजरता है, तब अपवर्तन के कारण प्रिज्म के आधार की ओर झुकने के साथ-साथ विभिन्न रंगों के प्रकाश में बंट जाता है, इस प्रकार प्राप्त रंगों के समूह को **वर्णक्रम** कहते हैं तथा प्रकाश के विभिन्न रंगों में विभक्त होने की प्रक्रिया को **प्रकाश का वर्ण विक्षेप** कहते हैं।

☞ भारत में घरों में प्रयुक्त प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति **50 हर्ट्ज** होती है।

☞ संस्पर्श लेंसों को **पॉलिविनाइल क्लोराइड** से बनाया जाता है।

☞ प्रकाश की **तरंगदैर्ध्य** उसके रंगों को निर्धारित करती है। आवृत्ति के कारण प्रकाश कई रंगों में विभक्त होता है।

☞ आइनों के रजतन के लिए **सिल्वर नाइट्रेट** प्रयुक्त होता है।

☞ किसी गैस में उत्पन्न ध्वनि तरंग सदैव **अनुदैर्ध्य** होती है।

☞ लाल कमल का फूल हरे प्रकाश में देखने पर **काला** दिखाई देगा।

☞ प्रकाश संश्लेषण में प्रकाश की **नीली तरंगदैर्ध्य** सर्वाधिक प्रभावशाली होती है।

☞ एक सरल दूरदर्शी (Simple Telescope) को **दो उत्तल लेंसों** से बनाया जा सकता है।

☞ ईंट में ध्वनि की तीव्रता अधिक होती है, क्योंकि ध्वनि की तीव्रता घनत्व पर निर्भर करती है।

☞ युद्धक विमान अधिक ऊंचाइयों पर उड़ते हैं, क्योंकि **रडार-संसूचन से बचाव हेतु** आवश्यक होता है।

☞ **ध्वनि** विद्युत चुंबकीय प्रभाव भी उत्पन्न नहीं करती है।

☞ एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की आवर्द्धन क्षमताएं क्रमशः m_1 एवं m_2 हैं। सूक्ष्मदर्शी की आवर्द्धन क्षमता $\mathbf{m_1 \times m_2}$ है।

☞ 3900 Å तरंगदैर्ध्य की प्रकाश तरंग की आवृत्ति **1×10^{15} हर्ट्ज** होगी।

☞ 'प्रकाश के कणिका सिद्धांत' का प्रतिपादन **न्यूटन** ने किया था।

☞ ध्वनि का वेग सबसे ज्यादा **इस्पात** में होता है।

☞ एक तरंग की आवृत्ति 120 हर्ट्ज है। यदि तरंग की चाल 480 मी./से. हो, तो उसकी तरंगदैर्ध्य **4 मीटर** होगी। $(v = n\lambda)$

☞ एक आदमी जो 10 मीटर से अधिक दूरी की वस्तु स्पष्ट नहीं देख पाता है, वह **मायोपिया** दृष्टि दोष से पीड़ित है।

☞ प्रकाश की गति की तुलना में रेडियो तरंग की गति **एकसमान होती** है।

☞ एक आवर्धक लेंस में एक सरल **उत्तल लेंस** होता है।

☞ दो समतल दर्पण एक-दूसरे के 90^0 के कोण पर झुके हुए हैं दर्पणों में बनने वाले **प्रतिबिंबों की संख्या 3** होगी।

☞ **जामुनी** (Purple) श्वेत प्रकाश वर्णक्रम का भाग नहीं है।

☞ **एक्स किरण का** उपयोग अंधेरे में फोटोग्राफ बिंबों के रूप में किया जाता है।

☞ एक नेत्र की बजाय दो नेत्रों से बेहतर दृष्टि मिलती है, क्योंकि **दोनों लेंस एकसाथ बेहतर अभिमुखी शक्ति प्रदान करते हैं, इससे रेटिना का प्रखर प्रतिबिम्ब बनता है। दोनों नेत्र बिल्कुल समरूप प्रतिबिम्ब नहीं देते हैं एवं मस्तिष्क में इन दोनों असमरूप प्रतिबिम्ब का संयोजन तीन आयामी या त्रिविम दृष्टि प्रदान करता है तथा दोनों नेत्र मस्तिष्क में स्नायुओं द्वारा संयोजित रहते हैं, अतएव मस्तिष्क में तेजी से संदेश का संचारण करते** हैं।

☞ बादलों वाली रात्रि खुले आकाश वाली रात्रि से गर्म होती है, इसकी वजह **पार्थिव विकिरण** है।

☞ जब प्रकाश का लेंस में प्रसार होता है, तो **अवतल** लेंस उसका अभिसरण करता है।

☞ पेरिस्कोप की कार्य प्रणाली **केवल परावर्तन** सिद्धांत पर कार्य करती है।

☞ सामान्य वार्तालाप की ऊंची आवाज **तकरीबन-60 dB** होती है।

☞ अपारदर्शी वस्तु का रंग **परावर्तन** के कारण दिखाई देता है।

☞ प्रकाश पथ को **प्रकाश का संरचण** कहते हैं।

☞ समतल दर्पण की नाभीय लंबाई **अनन्त** होती है।

☞ दो वस्तुओं के मध्य ध्वनि की प्रतिध्वनि सुनाई पड़ने हेतु अल्पतम दूरी **17.2** मी. होनी चाहिए।

☞ किसी नवयुवक को सामान्य दृष्टि के लिए स्पष्ट दृष्टि की अल्पतम दूरी लगभग **25 सेमी.** है।

☞ अल्ट्रासाउंड से संबंधित आवृत्तियों का परास **20KHZ (20000 HZ) से ऊपर** होता है।

☞ मानव नेत्र की कार्यप्रणाली **कैमरा** के समरूप है।

☞ निकट के दृष्टि का कारण **रेटिना की दुर्बलता** है।

☞ जब दो समतल दर्पण परस्पर 60 डिग्री के कोण पर रखे जाते हैं, तो **पांच** प्रतिबिंब बनते हैं।

☞ रात्रि में देखने के यंत्र में **सूक्ष्म तरंग (Infrared wave)** का उपयोग किया जाता है।

☞ हमारी आंखों का रंग **परितारिका (Iris)** में मेलानिन की मात्रा पर आधारित है।

❑ विद्युत एवं चुंबकत्व

- ☞ 'वोल्टमापी' द्वारा विभवान्तर मापा जाता है।
- ☞ ट्रांसफॉर्मर अन्योन्य प्रेरण के सिद्धांत पर कार्य करने वाला एक यंत्र है ।
- ☞ जिन पदार्थों से होकर विद्युत धारा प्रवाहित नहीं होती है, उन्हें 'विद्युतरोधी' कहते हैं। जैसे- लाख, सीसा, एबोनाइट, काष्ठ, रबर, अभ्रक, सल्फर, शुष्क हवा, सिल्क आदि।
- ☞ किसी चालक तार का प्रतिरोध तापमान बढ़ने के साथ बढ़ता है।
- ☞ पानी विद्युत का खराब सुचालक है।
- ☞ धातुएं अच्छी चालक होती हैं, क्योंकि उनमें मुक्त इलेक्ट्रॉन होते हैं।
- ☞ विद्युत रूप से परमाणु उदासीन है।
- ☞ विद्युत जनित्र (Generator) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करके विद्युत उत्पन्न करते हैं।
- ☞ विद्युत बैट्री का आविष्कार **एलेसेंड्रो वोल्टा** ने किया था।
- ☞ एक विद्युत द्विध्रुव को किसी गोले के केंद्र पर रखने पर गोले की सतह से गुजरने वाली फ्लक्स **अनंत** होगी।
- ☞ एक विद्युत घंटी किसी बेलजार के भीतर रखी गई है, जिसे एक निर्वात पंप से जोड़ा गया है, जब बेलजार पूर्ण रूप से निर्वातित हो जाता है, तब कोई **ध्वनि नहीं सुनी जा सकती** है।
- ☞ **पानी** विद्युत का खराब सुचालक है।
- ☞ तड़ित चालक **तांबे** के बनाए जाते हैं।
- ☞ आवेशित कण चुंबकीय क्षेत्र से होकर अपनी दिशा के लंब में चलता है, तब **कण की गति अपरिवर्तित रहती** है।
- ☞ किसी पदार्थ की सापेक्ष विद्युतशीलता (Relative Permittivity) सदैव **एक** से बड़ी होती है।
- ☞ 2.2kW व 220V वाले हीटर का प्रतिरोध **220 ओम** है।
- ☞ चुंबकीय क्षेत्र में गतिमान होने पर न्यूट्रॉन विक्षेपित नहीं होता है, क्योंकि **न्यूट्रॉन विद्युत उदासीन** होता है।
- ☞ वैद्युत उपकरणों पर केवल तभी कार्य करना चाहिए जब वह उचित रूप से भूसंपर्कित हों, **क्योंकि जब वैद्युत लघु-पथन होता है, तब उपभोक्ता को बिना कोई नुकसान पहुंचाए विद्युत धारा भूमि में प्रवेश कर जाती** है।
- ☞ इलेक्ट्रॉनों को कक्षा में बांधे रखने वाले बल को **स्थिर-वैद्युत बल** कहते हैं।
- ☞ धातुएं अच्छी चालक होती हैं, क्योंकि **उनमें मुक्त इलेक्ट्रॉन होते** हैं।
- ☞ पृथ्वी एक चुंबक की तरह व्यवहार करती है, जिसका **उत्तरी ध्रुव (N)** तथा **दक्षिणी ध्रुव (S)** होता है।
- ☞ **विद्युत वहन** के लिए चालक (धातु) सबसे अच्छा समझा जाता है।
- ☞ विद्युत रूप से परमाणु **उदासीन** है।
- ☞ इलेक्ट्रोप्लेटिंग **धातु को कठोर होने में** काम नहीं आता।
- ☞ कैपेसिटर **विद्युत क्षेत्र** में विद्युत ऊर्जा संचित रखता है।
- ☞ एक ही वॉट के बल्ब की तुलना में ट्यूबलाइट की रोशनी शीतल महसूस होती है, क्योंकि **ट्यूबलाइट कम बिजली की खपत करता** है।
- ☞ **आगत सौर विकिरण** विद्युत चुंबकीय तंरगों के रूप में प्राप्त होता है।
- ☞ सामान्यतः **फेज** तार के साथ स्विच को संयोजित किया जाता है।
- ☞ **मरकरी बैटरी (Mercury Battery)** प्राथमिक बैटरी है।
- ☞ **एक ऊष्मीय कुंडली नियत काल से** बर्फ को पिघलाती है।
- ☞ धनात्मक आवेश वाले कण अचानक पृथ्वी की ओर गति करना प्रारंभ करते हैं। पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र उन्हें **पश्चिम की ओर** विक्षेपित करेगा।
- ☞ पानी में हवाई बुलबुले **पूर्ण आंतरिक परावर्तन** के कारण चमकते हैं।

❑ ऊष्मा विकिरण

- ☞ अपने क्वथनांक पर जब एक तरल पदार्थ गैस में परिवर्तित होता है तब उसके **अणुओं की औसत गतिज ऊर्जा** में वृद्धि होती है।
- ☞ ऊष्मा का उत्तम अवशोषक **उत्तम उत्सर्जक** भी होता है।
- ☞ ऊष्मा, **विकिरण** प्रक्रिया से सर्वाधिक तीव्र गति से स्थानांतरित होती है।
- ☞ ऊष्मा का संचरण तीन विधियों द्वारा होता है, जो है- (1) **चालन**, (2) **संवहन** तथा (3) **विकिरण**।
- ☞ सुबह का सूरज इतना गर्म नहीं होता जितना दोपहर का, क्योंकि **सुबह के समय सूरज की किरणों को अंतरिक्ष में अधिक दूरी तय करनी पड़ती** है।
- ☞ किसी पिंड का ताप 1°C बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा **विशिष्ट ऊष्मा** कहलाती है।
- ☞ घड़ी की चाबी भरने के बाद उसमें **यांत्रिक ऊर्जा** भंडारित हो जाती है।
- ☞ हवा का वाष्प घनत्व **14.4** होता है।
- ☞ 2000 ग्राम पानी के ताप्मान को 10°C से 50°C तक बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा **80,000 कैलोरी** है।
- ☞ धरती से प्राप्त ऊष्मा ऊर्जा को **भु-ऊष्मीय ऊर्जा** कहते हैं।
- ☞ **संवहन** (Convection) से ट्रांसमिशन, संप्रेषित करने का कार्य या प्रक्रिया तथा एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में करंट संचरण द्वारा गैस का द्रव्य में ऊष्मा अंतरण तथा वायुमंडल में तीव्र गति से ऊष्मा या अन्य वायुमंडलीय गुणकों का अंतरण विशेषकर ऊर्ध्वगामी निर्देशित गति द्वारा होता है।
- ☞ सर्दी के मौसम में ठंड लगने पर कंप-कंपाने के कारण का प्रतिपादन **तापगतिकीय के द्वितीय नियम द्वारा** किया जाता है।
- ☞ धातु से बने चाय के बरतनों में लकड़ी के हैंडल लगे होते हैं, क्योंकि **लकड़ी, ऊष्मा का रोधक** है।

❑ इंजन

- ☞ ट्रांजिस्टर दो **डायोडों** का एक संयोजन है।
- ☞ निम्नतापकारी इंजन का उपयोग **अंतरिक्ष शटल** में किया जाता है।

❑ नाभिकीय भौतिकी

- ☞ डॉल्टन ने परमाणु की संरचना का प्रतिपादन किया।
- ☞ हाइड्रोजन बम न्यूक्लियर फ्यूजन (नाभिकीय संलयन) के सिद्धांत पर बनाया जाता है।
- ☞ सूर्य की असीमित ऊर्जा का स्रोत नाभिकीय संलयन (Nuclear Fusion) होता है।
- ☞ जब किसी भारी नाभिक के टूटने से दो छोटे नाभिक बनते हैं तो विशाल मात्रा में ऊर्जा उत्सर्जित होती है। इस क्रिया को 'नाभिकीय विखण्डन' कहते हैं।
- ☞ परमाणु के नाभिक का आकार 10^{-15} मीटर कोटि का होता है।
- ☞ **चुंबकीय कम्पास** हमेशा उत्तर-दक्षिण दिशा की ओर इंगित करता है, स्थान परिवर्तन के साथ इसकी सटीकता बदलती है तथा चुंबकीय क्षेत्र की शक्ति पता लगाने के लिए इसका उपयोग किया जाता है।
- ☞ 1 ग्रा. पानी के तापमान को 1°C बढ़ाने के लिए **1 कैलोरी** ऊष्मा की जरूरत होती है।
- ☞ जब किसी इस्पात के रॉड को गर्म किया जाता है, तो यह **भारी** हो जाएगा।
- ☞ **लवण जल** (Salt Water) विद्युत का बेहतर सुचालक है।
- ☞ **एल्युमीनियम की चालकता** के कारण इसका उपयोग उच्च वोल्टता संचारण में किया जाता है।
- ☞ सुपरकंडक्टर की चालकता **अनन्त** होती है।
- ☞ चुंबक से विकर्षित होने वाली वस्तुओं को **डायमैग्नेट** कहते हैं।
- ☞ रडार (RADAR) में **रेडियो तरंग**, विद्युत चुंबकीय तरंगों का उपयोग होता है।
- ☞ अर्द्धचालक में **होल्स भारित** आवेश होता है।
- ☞ म्हो (mhos) में **विद्युत चालकत्व** को मापा जाता है।
- ☞ सीमेंस **चालकता** का मात्रक है। इसके अतिरिक्त म्हो सेमी. भी विद्युत चालकता का मात्रक होता है।
- ☞ जब धातु का तापमान बढ़ता है, तो इसका प्रतिरोध **बढ़ जाता** है।
- ☞ एक अचिह्नित नाल चुंबक के ध्रुवों को **चुंबकीय कम्पास** द्वारा ज्ञात किया जा सकता है।
- ☞ विद्युत और चुंबकत्व का गहरा संबंध है, इसका पता सर्वप्रथम **मैक्सवेल** ने लगाया।
- ☞ विद्युत लैंप के फिलामेंट में **उच्च प्रतिरोध और उच्च गलनांक** होता है।
- ☞ दो तार एक ही वस्तु और लंबाई के हैं और एक की त्रिज्या दूसरी की दोगुनी है, तो उनके प्रतिरोध का अनुपात 1 : 4 होगा।
- ☞ बिजली के एक चालक में इलेक्ट्रॉन बिंदु A से बिंदु B की ओर बढ़ते हैं, तो विद्युत धारा की दिशा **B से A की ओर** होगी।
- ☞ एक चुंबकीय कम्पास को उत्तरी ध्रुव पर ले जाया जाए, तो यह **उत्तर दिशा की ओर** इंगित करेगा।
- ☞ तांबे के एक छल्ले पर चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न होगा यदि छल्ले को एक **शक्तिशाली चुंबक के नजदीक** लाया जाए।
- ☞ स्थायी चुंबक (Permanent Magnet) बनाने के लिए **निकेल का उपयोग** किया जाता है।
- ☞ विद्युतीय क्षेत्र में AC और DC का तात्पर्य-**Alternating Current and Direct Current** है।
- ☞ **एनरिको फर्मी** ने नियंत्रित नाभिकीय विखंडन अभिक्रिया की अवधारणा सर्वप्रथम प्रस्तुत की।
- ☞ रेडियोधर्मी तत्व से प्रोटॉन उत्सर्जित नहीं होते हैं। रेडियोधर्मी तत्वों से उत्सर्जित होने वाले अल्फा कण वास्तव में **हीलियम नाभिक** ही हैं।
- ☞ **गामा-किरणों** की वेधन क्षमता सर्वाधिक है।
- ☞ सौर ऊर्जा **भारी तत्वों के संश्लेषण के दौरान प्रोटॉन के संलयन** के कारण होती है।
- ☞ 'बेरियम मील' आहार नाल, पेट एवं छोटी आंत में अनियमितताओं की जांच की एक प्रविधि है। जिसमें **X-किरण** चित्रण का प्रयोग होता है।
- ☞ खाद्य ऊर्जा को हम **कैलोरी** इकाई में माप सकते हैं।
- ☞ सूर्य के प्रकाश का **1/3भाग** 'इन्फ्रा रेड रेज' होता है।
- ☞ सौर ऊर्जा का इलेक्ट्रॉनिक प्रभाव सिलिकॉन और जर्मेनियम पर अधिक होता है। इसलिए **सोलर सेल** सिलिकॉन और जर्मेनियम से बनाए जाते हैं।
- ☞ हाइड्रोजन बम **न्यूक्लियर फ्यूजन (नाभिकीय संलयन) के सिद्धांत** पर बनाया जाता है।
- ☞ न्यूट्रॉन बम की मुख्य विशेषता है कि जब इसे किसी शहर पर गिराया जाए, तो इससे **सजीव प्राणियों को क्षति पहुंचेगी मगर भवनों को नहीं**।
- ☞ विश्व स्तर पर अधिकांश व्यावसायिक नाभिकीय संयंत्रों का शीतलन **सोडियम** द्वारा किया जाता है।
- ☞ **भूतापीय ऊर्जा** का सर्वाधिक उत्पादन अमेरिका (USA) में होता है।

❑ कम्प्यूटर एवं इलेक्ट्रॉनिक्स

- ☞ आंकड़े संचारण की गति को मापने की इकाई **बाइट्स प्रति सेकंड** है।
- ☞ सिलिकॉन एक सेमी कंडक्टर है। इसका प्रयोग कम्प्यूटर के चिप बनाने में किया जाता है।
- ☞ डेटा प्रोसेस के लिए कम्प्यूटर **बाइनरी** भाषा का उपयोग करता है।

☞ एक व्यक्ति जो अपनी विशेषज्ञता से दूसरे लोगों के कम्प्यूटर को एक्सेस करते हुए अवैध रूप से जानकारी प्राप्त करता है या नुकसान पहुंचाता है, उसको **हैकर** कहा जाता है।

☞ कम्प्यूटर टाइपिंग में अपनी त्रुटि को तुरंत पलटने के लिए **अनडू कमांड** का इस्तेमाल होता है।

☞ ISP का तात्पर्य-**इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर** (Internet Service Provider) है।

☞ **माइक्रोसॉफ्ट ए.एस.पी.** प्रोग्रामिंग भाषा नहीं है।

☞ इन्टरनेट से एक फाइल को आपके कम्प्यूटर में स्थानांतरित करने की प्रक्रिया को **डाउनलोडिंग** कहा जाता है।

☞ वर्ड प्रोसेसिंग, स्प्रेडशीट और फोटो एडिटिंग **एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर** के उदाहरण हैं।

☞ किसी क्रिमिनल कम्प्यूटर से हटा दिए गए या क्षतिग्रस्त फाइलों को वापस पाने एवं पढ़ने की क्षमता कानून प्रवर्तन विशिष्टता का एक उदाहरण है जिसे **Computer Forensics** (कम्प्यूटर फोरेंसिक्स) कहा जाता है।

☞ पर्सनल कम्प्यूटरों को **Network** (नेटवर्क) का रूप देने के लिए एक साथ संयोजित किया जा सकता है।

☞ DVD का तात्पर्य **Digital Versatile Disk** है।

☞ इन्टरनेट से खाते जुड़ने की प्रक्रिया को **साइन इन** कहते हैं।

☞ इन्टरनेट में एक होस्ट दूसरे होस्ट को **I.P.एड्रेस** द्वारा ढूंढ़ पाता है।

☞ वेबसाइट, **किसी निर्दिष्ट कम्पनी के स्वामित्व में स्थित सूचना-स्थल** को कहते हैं।

☞ वेबपेज बनाने के लिए टैक्स एडिटर में लिखे गए HTML संकेत को HTML **कोडिंग टैग्स** कहते हैं।

☞ MCA का पूरा नाम **मास्टर ऑफ कम्प्यूटर एप्लीकेशन** है।

☞ कम्प्यूटर का वर्ड मेमोरी **स्टोरेज** से संबंधित है।

☞ **मिनी कम्प्यूटर** पर्सनल कम्प्यूटर का एक उदाहरण है।

☞ 'PACE' एक सुपर कम्प्यूटर है, जिसका निर्माण **DRDO** द्वारा किया गया है।

☞ पद DNS का अभिप्राय **डोमेन नेम सिस्टम** है।

☞ IVR का विस्तृत रूप **इंटरेक्टिव वाइस रिस्पांस** है।

☞ द्वितीय पीढ़ी कम्प्यूटर में मुख्य इलेक्ट्रॉनिक अवयव के रूप में **ट्रांजिस्टर** का उपयोग होता था।

☞ CDMA से अभिप्राय **कोड डिवीजन मल्टीपल एसेस** है।

☞ कैलेंडर से संबद्ध Y-2K एक कम्प्यूटर प्रोग्राम समस्या थी, जिसे **मिलीनियम बग** कहते थे।

☞ **विंडो** Key स्टार्ट बटन को लांच करेगी।

☞ UIDAI **आधार** से संबंधित होने के कारण प्रसिद्ध है।

☞ OCR का अर्थ **Optical Character Recognition** है।

☞ ई-मेल एड्रेस के दो भाग **यूजर नेम** और **डोमेन नेम** हैं।

☞ कम्प्यूटर के मॉनीटर पर संकेतक (Pointer) हाथ का आकार ले लेता है, जब यह **हाइपरलिंक** पर होता है।

☞ प्रथम जेनरेशन कम्प्यूटर की विशिष्टता **वैक्यूम ट्यूब** के उपयोग से है।

☞ सर्वर कम्प्यूटर है, जो **नेटवर्क** से संयोजित दूसरे कंप्यूटरों को स्रोत प्रदान करते हैं।

☞ यदि पहले से सेव की गई फाइल में कुछ बदलाव किया जाए, तो बदलाव को स्टोर करने के लिए **पुनः सेव** करना चाहिए।

☞ कम्प्यूटर एवं इन्टरनेट का उपयोग करने वाले एवं इनका उपयोग न करने वाले लोगों के बीच का अंतर **डिजिटल डिवाइड** कहलाता है।

☞ स्टोरेज, जो बिजली बंद होने के बाद डाटा स्टोर करता या रखता है उसे **गैर-वोलाटाइल स्टोरेज** कहते हैं।

☞ किसी कम्प्यूटर का सी.पी.यू., **कंट्रोल, मेमोरी और एरिथमेटिक/लॉजिक यूनिटों** से संश्लिष्ट है।

☞ TCP/IP आवश्यक है, यदि इसे **इन्टरनेट से जोड़ना** होता है।

☞ इनपुट और आउटपुट के अनुपात को **क्षमता** कहा जाता है।

☞ कम्प्यूटर की संपादन क्षमता को मापने की इकाई **एम.आई.पी.एस. (मिलियन इंस्ट्रक्शन प्रति सेकंड)** है।

☞ कम्प्यूटर डाटा बेस में संचित पाठ एवं चित्रमय सूचना को, जो विधि (सिस्टम) टेलीफोन नेटवर्क के माध्यम से टेलीविजन पर्दे पर प्रदर्शित करने के लिए संप्रेषित करती है उसका नाम **वीडियो-कॉन्फ्रेंसिंग** है।

☞ कम्प्यूटर पार्लेन्स के संदर्भ में चिप ज्वेलरी का अर्थ **अर्धचालक** से है।

☞ रेडियो ट्रांसमिशन में FM से अभिप्राय **फ्रीक्वेंसी मॉडुलेशन** होता है।

☞ **प्राथमिक कुंजी** ऐसी कुंजी है, जो अद्वितीयतः आंकड़ा संचय सारणियों में अभिलेख को पहचानती है।

☞ **संबंधपरक आंकड़ा संचय** (Relational database) बहु-सारणियों (Multiple Tables) पर आधारित आंकड़ा संचय है, जबकि नेटवर्क आंकड़ा संचय में आंकड़े संजाल में व्यवस्थित होते हैं व फ्लैट-फाइल एकल सारणी पर आधारित होती है।

☞ आंकड़ा संचिका जो विस्तृत पर्ण का उपयोग करके निर्मित है **कार्यशीट** कहलाती है।

☞ पदानुक्रमिक आंकड़ा संचय **माता-पिता शिशु संबंध** पर आधारित है।

☞ नेटवर्क आंकड़ा संचय **पदानुक्रमिक** आंकड़ा संचय के तुल्य है।

☞ व्यापारिक संगठनों में अत्यधिक प्रचलित आंकड़ा संचय **संबंधपरक आंकड़ा संचय** है।

☞ **विंडोज प्रचालन तंत्र** (Operating System) में कम्प्यूटर के निवेश (Input) और निर्गत (Output) के विवरण प्राप्त करने के लिए प्रलेख के Icon को क्लिक करना चाहिए।

- ☞ माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन द्वारा लोकप्रिय विस्तृत पर्ण (Spread sheet) क्रमादेश **MS-Excel** है।
- ☞ MS-Word टूल बार **सक्रिय प्रलेख प्रदर्श के वर्धन करने या समानयन** में मदद करता है।
- ☞ **MS-Outlook** वह प्रक्रिया सामग्री अनुप्रयोग है, जो अपने ही कार्यालय में लोगों से सूचना प्रदान करने या बांटने के लिए प्रयुक्त होती है।
- ☞ DOS, UNIX और WINDOWS प्रचालन तंत्र (Operating System) सॉफ्टवेयर हैं, जबकि **MS-Word शब्द संसाधन (Word Processing) सॉफ्टवेयर होता है,** प्रचालन तंत्र नहीं।
- ☞ MS-Excel में किसी आंकड़े को वर्णानुक्रम से आरोही क्रम या अवरोही क्रम में पुनर्व्यवस्थित करने में मदद देने वाला **आदेश** या **निर्देश आंकड़ा शॉर्ट** (Sort) कहलाता है।
- ☞ कम्प्यूटर में Compiler होता है, यह एक **एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर** है।
- ☞ सीपीयू को मुख्य मेमोरी से जोड़ने वाले तारों के समूह को **ऐड्रेस बस** कहते हैं।
- ☞ **एंटर** पर्सनल कम्प्यूटर के कुंजी पटल की कुंजी है, किंतु परंपरागत टाइपराइटरों में उपलब्ध नहीं है।
- ☞ सूचना प्रौद्योगिकी (इन्फॉर्मेशन टेक्नोलॉजी) में एच.टी.एम.एल. (HTML) **हाइपर टेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज** है।
- ☞ आई.टी. (I.T.) का विस्तृत रूप **इन्फॉर्मेशन टेक्नोलॉजी** है।
- ☞ एक कॉम्पेक्ट डिस्क (C.D.) में **प्रकाशिक (Optical)** प्रकार की डाटा भंडारण पद्धति होती है।
- ☞ 'डाटाबेस' **रिकॉर्डों का कलेक्शन** है।
- ☞ कम्प्यूटर में आई.सी. (I.C.) का अर्थ **इंटीग्रेटेड सर्किट** होता है।
- ☞ कम्प्यूटर में 'पासवर्ड' **तंत्र के अनाधिकृत अभिगमन** से सुरक्षा करता है।
- ☞ कम्प्यूटर के संबंध में 'ROM' **रीड ऑनली मेमोरी** है।
- ☞ 'वर्ल्ड वाइड वेब' (W.W.W.) संकल्पना **टिम बर्नर्स-ली** ने बनाई थी।
- ☞ डी.ओ.एस. का अर्थ **डिस्क संचालन प्रणाली** है।
- ☞ इन्टरनेट इक्सप्लोरर **वेब ब्राउजर** है।
- ☞ कम्प्यूटर का मॉनीटर एक **निर्गत (Output) साधन** का उदाहरण है।
- ☞ लैपटॉप **मिनी कम्प्यूटर** का उदाहरण है।
- ☞ **C-DAC का अर्थ सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड** कम्प्यूटिंग है।
- ☞ **डीप ब्लू कम्प्यूटर** ने विश्व शतरंज चैंपियन गैरी कास्परोव को हराया था।
- ☞ **MP3 फाईल** हार्डवेयर का उदाहरण नहीं है।
- ☞ ई-मेल भेजना **पत्र लिखने के** समान है।
- ☞ **शॉर्टकट** डेस्कटॉप पर प्रयोक्ता को प्रोग्राम या फाइल तक तुरंत पहुंचाता है।
- ☞ माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस, **एंड्रॉयड, एक्सेल, पॉवर प्वॉइंट, वर्ड** में से एंड्रॉयड भिन्न प्रकार का है।
- ☞ 'LED, LCD, CRT **मॉनीटर** के विभिन्न रूप से संबंधित नाम है।
- ☞ **सीपीयू** (C.P.U.) कम्प्यूटर के मस्तिष्क के रूप में कार्य करता है।
- ☞ **UNIX, MS-DOS, VAIO, WINDOWS** में से VAIO कम्प्यूटर की ऑपरेटिंग पद्धति नहीं है।
- ☞ **एक्सेल, बर्ड, आउटलुक, इम्प्रेस में से इम्प्रेस** प्रोग्राम माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस पैकेज का भाग नहीं है।
- ☞ कम्प्यूटर कंपनी 'एप्पल' के संस्थापक का नाम **स्टीव जॉब्स** है।
- ☞ **यूपीएस, सीपीयू, यूएसवी रैम में** कम्प्यूटर मेमोरी को निर्देशित करने के लिए रैम शब्द का उपयोग होता है।
- ☞ हार्डवेयर का संबंध **कम्प्यूटर से** है।
- ☞ 'फेसबुक' वेबसाइट के संस्थापक **मार्क जुकरबर्ग** (Mark Zukerberg) हैं।
- ☞ एल.ई.डी. का पूर्ण रूप **लाइट एमिटिंग डायोड** है।
- ☞ कम्प्यूटर माउस का आविष्कार **डॉग्लस एंजेलबर्ट ने** किया।
- ☞ कम्प्यूटर से हटाया गया डाटा, डिस्क पर तब तक रहता है जब तक कि–**रिसायकल बिन को खाली न किया जाए**।
- ☞ कम्प्यूटर के मॉनीटर पर टिमटिमाता हुआ ब्लिंकिंग लकीर (Blinking bar) टाइप किए गए अक्षरों में आपकी स्थिति दर्शाता है, उसे **कर्सर** कहते हैं।
- ☞ **DBMS डाटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (Data-base Management System)** का विस्तृत रूप है।
- ☞ निर्गत (Output) साधन **आंकड़े देखना और प्रिंट करना** संभव बनाते हैं।
- ☞ **एक्सेल** हार्डवेयर का उदाहरण नहीं हैं।
- ☞ **LAN** (Local Area Network) एक छोटे, सिंग्ल-साइट नेटवर्क को संदर्भित करता है।
- ☞ **प्रि-बेसिक** कम्प्यूटर प्रोग्रामिंग की भाषा नहीं है।
- ☞ 'डॉट मैट्रिक्स, इंकजेक्ट, लेजर' **प्रिंटर** के प्रकार हैं।
- ☞ कम्प्यूटर वर्ल्ड में 'पेनड्राइव' **डाटा-स्टोरेज** है।
- ☞ फेसबुक, ट्विटर, ओर्कुट, ओपेरा में से **ओपेरा सोशल नेटवर्किंग** साइट नहीं है।
- ☞ कम्प्यूटर अथवा इंटरनेट में सामान्यतः प्रयुक्त 'गूगल' **सर्च इंजन** है।
- ☞ गणितीय समस्याओं को हल करने के लिए अच्छी तरह से परिभाषित निर्देशों के निर्धारित सेट को **एल्गोरिद्म (Analgorithm)** कहते हैं।
- ☞ http://www.discovery.com **वेबसाइट (website)** का उदाहरण है।

☞ कम्प्यूटर नेटवर्किंग से संबंधित LAN का पूरा नाम **Local Area Network** है।

☞ **बेसिक, कोबोल, C**$^{++}$ विभिन्न प्रकार की कम्प्यूटर की भाषाएं हैं।

☞ कोबोल (COBOL) '**कॉमन बिजनेस ओरिएंटेड लैंग्वेज**' का प्रतीक है।

☞ **रोम (ROM : Basic Input/Output System)** इनपुट डाटा को आउटपुट डाटा में रूपांतरित करता है।

☞ MS Office में संक्षिप्त रूप MS का अर्थ **माइक्रोसॉफ्ट** है।

☞ इंटरनेट वेबसाइट 'amazon.com' **इलेक्ट्रॉनिक व्यवसाय** से संबंधित है।

☞ वह साधन (Device) जो कम्प्यूटर को आपातकालीन बिजली उपलब्ध कराता है, वोल्टेज संचालित करता है और बिजली के करंट के अधिक प्रवाह से बचाता है, को **UPS** कहते हैं।

☞ एक स्कैनर **चित्र तथा टेक्स्ट** दोनों स्कैन करता है।

☞ कम्प्यूटर में एक जानकारी आगत करने (Information Input) पर, यह **आंकड़े (Data)** बन जाती है।

☞ कम्प्यूटर प्रणाली में विषय (Text) और संख्यात्मक आंकड़े (Data) को प्रविष्ट करने के लिए **की-बोर्ड (KeyBoard)** का प्रयोग किया जाता है।

☞ **MICR** में C का अर्थ कैरेक्टर (Character) है। इसका पूरा नाम 'Magnetic Ink Character Recognition' है।

☞ एक कंप्यूटर में एक सीडी (CD) चलाने के लिए हमें **सीडी ड्राइव (CD Drive)** अपेक्षित है।

☞ डाटा स्थानांतरण दर **बिट्स प्रति सेकंड** में मापी जाती है।

☞ माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस में, कम्प्यूटर पर एक चिट्ठी टाइप करने के लिए, **MS Office** (एम.एस. ऑफिस) एप्लीकेशन सामान्यता प्रयुक्त होता है।

❑ विविध

☞ झारखंड में स्थित मैथन जल विद्युत स्टेशन **जल विद्युत ऊर्जा** उत्पन्न करता है।

☞ विद्युत और चुंबकत्व का गहरा संबंध है इसका पता सर्वप्रथम मैक्सवेल ने लगाया।

☞ विद्युत् **ऊर्जा का प्राकृतिक स्रोत** नहीं है जबकि लकड़ी, कोयला व सूर्य ऊर्जा के प्राकृतिक स्रोत हैं।

☞ 'रमन प्रभाव' की खोज के लिए वर्ष 1930 का भौतिकी का नोबेल पुरस्कार **सर चन्द्रशेखर वेंकट रमन** को प्रदान किया गया।

☞ इस प्रभाव के खोज की तिथि 28 फरवरी को **'राष्ट्रीय विज्ञान दिवस'** के रूप में मनाया जाता है।

☞ रेडियोकार्बन , कार्बन-14 का प्रयोग किसी **पदार्थ के आयु का निर्धारण** करने में किया जाता है।

☞ 1614 ई. में **जॉन नेपियर** ने लघुगणक की संकल्पना की।

☞ ऑक्सीजन की खोज 1774 ई. में **जोसेफ प्रीस्टले** ने की थी।

☞ मानव निर्मित प्रथम उपग्रह स्पुतनिक-I था।

☞ प्रथम अंतरिक्ष यात्री यूरी गागरिन हैं जो 12 अप्रैल, 1961 को वोस्टोक स्पेसक्रॉफ्ट से अंतरिक्ष में गए और अंतरिक्ष में एक घंटा, 48 मिनट तक रहे।

☞ जापान पर प्रथम परमाणु बम वर्ष 1945 में गिराया गया था।

☞ प्रथम भारतीय अंतरिक्ष यात्री राकेश शर्मा थे।

☞ चांद पर आदमी को ले जाने वाले स्पेस शटल का नाम अपोलो-11 था।

☞ भारत द्वारा चंद्रमा पर भेजे गए पहले यान का नाम चंद्रयान-1 है।

☞ फुटबॉल **प्रत्यास्थता गुण** के कारण जमीन पर गिरकर उछलती है।

☞ अल्ट्रामाइक्रोस्कोप **हेनरी सिडेन्टोफ** तथा **रिचर्ड एडोल्फ सिगामोंडी** ने विकसित किया।

☞ किसी भू-स्थिर उपग्रह की परिक्रमा अवधि **24 घंटे** होती है।

☞ 'गरुड़ V' राजस्थान में **भारत और फ्रांस** द्वारा संचालित एक द्विपक्षीय हवाई अभ्यास है।

☞ **ध्वनि प्रदूषण** एक गैर-सामग्री प्रदूषण है।

☞ 'जूनो' **बृहस्पति ग्रह** पर नासा मिशन का एक नाम है।

☞ इसरो (ISRO) **सूर्य** के अध्ययन के लिए 'आदित्य' के प्रक्षेपण की योजना बना रहा है।

☞ एक फ्रीजर में **एल्युमीनियम** की ट्रे में बर्फ जल्दी गठित होती है।

☞ छोटे कणों से बड़े कणों को निकालना- **छानना,**
दूध से क्रीम निकालना- **मंथन,** मिट्टी तथा पानी के मिश्रण का पृथक्करण- **निस्यंदन** एवं अनाज को डंठलों से अलग करना- **थ्रेशिंग** कहलाता है।

☞ **इंद्र** भारतीय सेना की मिसाइल नहीं है, यह एक 2D रडार है। इसे इंडियन डॉप्लर रडार (INDRA) कहते हैं।

☞ ब्लैक बॉक्स फ्लाइट रिकॉर्डर का आविष्कार **डेविड वॉरेन** ने किया।

☞ जलसेना के लिए पृथ्वी मिसाइल III का रूपांतरित स्वरूप **धनुष** मिसाइल है।

☞ **शून्य** न धनात्मक और न ही ऋणात्मक होता है।

☞ आई.एन.एस. कोलकाता एक **देशी युद्धपोत** है।

☞ बढ़ती ऊंचाई के साथ तापमान **6.5 K प्रति 1000 मीटर** की दर से घटता है।

☞ **क्रिस्टियन हिगिंस** (Christiaan Huygens) ने सबसे पहले अनुमान लगाया कि शुक्र पूर्णतया बादलों से आच्छादित है।

☞ इलेक्ट्रो-स्थैतिक वर्षण का उपयोग **वायु प्रदूषकों** को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।

☞ तारे पूर्व दिशा से पश्चिम दिशा की ओर घूमते दिखाई देते हैं, क्योंकि पृथ्वी **पश्चिम से पूर्व की ओर** घूमती है।

- ☞ वायुमंडल की दो परतें ट्रोपोस्फेयर और स्ट्रेटोस्फेयर को **ट्रोपोपॉज** अलग करता है।
- ☞ सतह-से-सतह पर मार करने वाली मिसाइल **पृथ्वी** है।
- ☞ एक्स बॉक्स का संबंध वीडियो गेम्स से है।
- ☞ गल्फ स्ट्रीम **अटलांटिक महासागर की एक गर्म धारा** है।
- ☞ जी.पी.एस. का अर्थ-**ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम** है।
- ☞ **बुध** ग्रह सूर्य की एक परिक्रमा पूरा करने में 88 दिन का समय लेता है।
- ☞ भारत में राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान **लखनऊ** में स्थित है।
- ☞ मौसम विज्ञान में **रेडियो सोडियम** का उपयोग होता है।
- ☞ पृथ्वी के गर्भ में **धातुएं पिघली अवस्था** में मौजूद हैं, यह कथन सत्य है।
- ☞ **रेडियो खगोलशास्त्र**, खगोलशास्त्र की वह शाखा है जिसमें खगोलीय वस्तुओं का अध्ययन रेडियो आवृत्ति पर आ रही रेडियो तरंगों के जरिए किया जाता है।
- ☞ **फोबोस** मंगल ग्रह का नैसर्गिक उपग्रह है।
- ☞ समुद्री जल का घनत्व परास **1.020 से 1.029 g/Cm³** है।
- ☞ अंतरिक्ष में सुदूर गैलेक्सियों का दृश्यावलोकन करने हेतु टेलीस्कोप प्राथमिक रूप से **पृथ्वी के वायुमंडल में प्रकाश अथवा अन्य विकिरणों के अवशोषण से बचने के लिए** स्थापित किए जाते हैं।
- ☞ **सांभर सरोवर** के पानी का उपयोग नमक बनाने में किया जाता है।
- ☞ पृथ्वी के नजदीक वायुमंडल की सबसे निचली परत **क्षोभमंडल** है।
- ☞ जिसका सफलतापूर्वक परीक्षण किया जा चुका है, ऐसे पहले भारतीय व्यापारिक असैनिक वायुयान का नाम **सारस** है।
- ☞ **त्रिशूल**, धरती से हवा में मार करने वाला प्रक्षेपास्त्र है।
- ☞ प्रथम अंतरिक्ष यात्री **यूरी गागरिन हैं**, जो 12 अप्रैल, 1961 को वोस्टोक स्पेसक्रॉफ्ट से अंतरिक्ष में गए और अंतरिक्ष में एक घंटा, 48 मिनट तक रहे।
- ☞ **पृथ्वी** एवं **अग्नि** दोनों बैलेस्टिक मिसाइल हैं। **पृथ्वी छोटी रेंज** की जबकि **अग्नि मध्यम रेंज** की 'बैलेस्टिक मिसाइल' है।
- ☞ थर्मस फ्लास्क के आविष्कारक **डेवर** हैं।
- ☞ विश्व के प्रथम अंतरिक्ष पर्यटक **डेनिस टीटो** हैं।
- ☞ भारत ने पी.एस.एल.वी.-सी. 8 द्वारा इटली के **एजाइल** उपग्रह का अंतरिक्ष में सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया।
- ☞ **चांदीपुर** मिसाइल परीक्षण क्षेत्र के लिए जाना जाता है।
- ☞ रेडियो के आविष्कारक **जी. मार्कोनी** थे।
- ☞ **भारत डायनामिक्स लिमिटेड** गाइडेड मिसाइलों के निर्माण से संबद्ध है।
- ☞ जापान पर प्रथम परमाणु बम वर्ष **1945 में** गिराया गया था।
- ☞ डी.आर.डी.ओ. द्वारा विकसित चालकरहित वायुयान का नाम **लक्ष्य** है। इसे एक उच्च सबसोनिक रियूजेबल एरियल टार्गेट प्रणाली से धरातल से रिमोट द्वारा संचालित किया जाता है।
- ☞ तार (टेलीग्राफ) का आविष्कार **एस.एफ.बी. मोर्स** ने किया।
- ☞ हीटर के तार **नाइक्रोम** के बने होते हैं।
- ☞ तार खींचने योग्य सबसे नमनीय धातु **सोना** है।
- ☞ 'ब्लैक होल सिद्धांत' की खोज **एस. चंद्रशेखर** ने की थी।
- ☞ **तलचर (ओडिशा)**, अपने थर्मल पॉवर प्लांट के लिए प्रसिद्ध है।
- ☞ भारत ने **दक्षिण कोरिया** देश के उपग्रह की अपने यहां से लांचिंग कर विश्व बाजार में अपने पांव रखे।
- ☞ प्रथम भारतीय अंतरिक्ष यात्री **राकेश शर्मा** थे।
- ☞ चांद पर आदमी को ले जाने वाले स्पेस शटल का नाम **अपोलो-11** था।
- ☞ भारत से पहले **5** देशों ने परमाणु बम का विस्फोट किया था।
- ☞ धातु के **आघातवर्ध्यता (Malleability)** गुण के कारण उसकी पतली चादर बनाई जा सकती है।
- ☞ अंतरिक्ष में सबसे पहले कोई यान भेजने वाला देश **यू.एस.एस.आर**. है।
- ☞ जल विद्युत शक्ति स्टेशन ऊष्मीय शक्ति स्टेशनों से अधिक पसंद किए जाते हैं, क्योंकि वे **प्रदूषण उत्पन्न नहीं करते** हैं।
- ☞ **लियोनार्डो द विन्सी** एक प्रतिभाशाली वैज्ञानिक, इंजीनियर, गणितज्ञ, विद्वान, कलाकार, मूर्तिकार, संगीतज्ञ और महान लेखक थे।
- ☞ परिकलन (Calculating) मशीन का आविष्कार **ब्लाइस पास्कल** ने किया था।
- ☞ टी.वी. रिमोट कंट्रोल यूनिट में **सूक्ष्म तरंगों** का उपयोग किया जाता है। इन तरंगों का **दैर्ध्य परिसर 10^{-3} मीटर से 1 मीटर** तक होता है। इनका उपयोग टेलीविजन के प्रसारण में किया जाता है।
- ☞ **ब्यूफोर्ट मापक्रम** (Beaufortscale), हवा की गति को मापने के लिए प्रयुक्त होता है।
- ☞ **जब सूर्य एवं चंद्रमा के बीच में पृथ्वी आ जाती है, तो पृथ्वी की छाया चंद्रमा पर पड़ती है**, अतः चंद्रग्रहण होता है।
- ☞ 'कृष्ण-छिद्र' अंतरिक्ष में एक ऐसा पिंड है, जो किसी विकिरण को अपने में से निकलने नहीं देता। इसका कारण **अत्युच्च घनत्व** है।
- ☞ यदि वायुमंडल न होता, तो दिन की अवधि **अपरिवर्तित रहती**।
- ☞ पृथ्वी सूर्य से प्रचुरतम मात्रा में **ऊर्जा अवरक्त तथा ताप ऊर्जा के रूप में** प्राप्त करती है।
- ☞ एक्रोफोबिया, **ऊंचाई** से डरना है।
- ☞ एन्ड्रोमिडा **एक आकाशगंगा** है।

☞ SETI **(Search for Extraterrestrial Intelligence) सुदूर तारों एवं आकाशगंगाओं** में जीवन की तलाश के लिए समर्पित संगठन है।

☞ सुपरसोनिक एयरक्राफ्ट **NOx** पदार्थों को समतापमंडल में प्रसारित करते हैं।

☞ आग पकड़ने वाले द्रव्यों को **दाह्य** कहा जाता है।

☞ हवा के दो जत्थों (Two Air Masses) के मिलने से बनती रेखा **फ्रन्ट** कहलाती है।

☞ **कुकर के हैंडल को** पुनः चालन (रिसाइक्लिंग) नहीं किया जा सकता है।

☞ श्याम एवं श्वेत टी.वी.सेट के पिक्चर ट्यूब में केवल एक इलेक्ट्रॉन गन है, जिससे परदे पर तस्वीर उत्पन्न होती है। रंगीन पिक्चर ट्यूब में इलेक्ट्रॉन गन की संख्या **तीन** है।

☞ थर्मोस्टेट-**एक यंत्र है, जो पानी वाले स्नान उपकरण या ओवन में स्थिर तापमान बनाए रखता** है।

☞ क्रोनोमीटर एक **समुद्र में जहाज के देशांतर रेखा का निर्धारण करने वाली घड़ी** है।

☞ **पीएसएलवी (PSLV)** भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) का सर्वाधिक सफल उपग्रह प्रक्षेपण यान सिद्ध हुआ है।

☞ **मरीचिका ऊंचाई के साथ वायुमंडल के अपवर्तनांक में ह्रास** का परिणाम है।

☞ **स्लाइडिंग की तुलना** में रोलिंग घर्षण कम होता है।

☞ विद्युत मोटर (AC) के आविष्कारक **निकोला टेस्ला** थे।

☞ बाईसाइकिलों और कारों इत्यादि में **बॉल-बियरिंगों (Ball Bearings)** का प्रयोग करते हैं।

☞ स्फिग्मोमैनोमीटर एक उपकरण है, जिसे **रक्त दाब** मापने के लिए उपयोग किया जाता है।

☞ बोइंग कंपनी द्वारा विनिर्मित अत्यधिक आधुनिक, लंबी दूरी तक उड़ने वाला जहाज जिसे हाल ही में एअर इंडिया के हवाले किया गया, को **ड्रीमलाइनर** कहते हैं।

☞ प्रथम स्वदेश निर्मित एयरक्रॉफ्ट कैरियर आई. एन.एस. विक्रांत जिसे हाल ही में भारतीय नौसेना के हवाले किया गया, का निर्माण **कोचिन शिपयार्ड लिमिटेड ने** किया।

☞ भारत द्वारा चंद्रमा पर भेजे गए पहले यान का नाम **चंद्रयान-1** है।

☞ **INSAT-1A** का वर्ष 1982 में प्रक्षेपण किया गया था।

☞ यदि एक आदमी पृथ्वी पर 4 फीट की कूद लगा सकता है, तो वह चंद्रमा पर **24 फीट** ऊंची कूद लगाएगा।

☞ कलन (Calculus) की खोज **न्यूटन ने** की।

☞ प्रकृति विज्ञान, ब्रह्मांड का उद्भव और विकास को **ब्रह्मांड-विज्ञान** (Cosmology) कहते हैं।

☞ किसी पदार्थ की तार के रूप में तनने की योग्यता **Ductility** कहलाती है।

☞ विद्युत के द्वारा लगी हुई आग को रोकने हेतु **कार्बन डाइऑक्साइड** का प्रयोग होता है।

☞ **जमने पर लोहा के संकुचन का कारण** तांबा की अपेक्षा लोहा उत्तम संचकन गुणयुक्त होता है।

☞ डी.डी.टी. पेपर, प्लास्टिक, एल्युमीनियम में से **पेपर जैव अपघटनीय** है।

☞ **DRDL** का अर्थ **डिफेंस रिसर्च एंड डेवलपमेंट लैबोरेटरी** है।

☞ पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षीय खिंचाव न्यूनतम **एक्सोस्फियर (Exospere)** में होता है।

☞ 'ओटिस' नाम **लिफ्ट (Elevator)** से संबंधित है।

☞ गिरते हुए जल से उत्पन्न बिजली को **हाइड्रोइलेक्ट्रिसिटी** कहा जाता है।

☞ CFL, LED, हैलोजन, नियॉन - ये चारों का संबंध **लैंप** से है।

☞ **पवन ऊर्जा स्रोत्र** पर्यावरण के अनुकूल है और इससे प्रदूषण नहीं बढ़ता है।

☞ बैरोमीटर में पारे का उपयोग किया जाता है, क्योंकि **यह शीशे की नली को नम नहीं करता है, यह आसानी से वाष्प नहीं बनता है तथा भारी तरल पदार्थ होने के कारण इसे छोटी लंबाई की नली की जरूरत पड़ती** है।

☞ पेट्रोलियम अग्नि के लिए **फोम टाइप** के अग्निनिर्वापक का उपयोग किया जाता है।

☞ आकाशीय पिंडों का अध्ययन **खगोल विज्ञान** कहलाता है।

☞ एक ठंडी सॉफ्ट ड्रिंक की बोतल, ढक्कन खोलते समय, एक तराजू पर रखी हो, तो भार **कम** होगा।

☞ परमाणु अस्त्र ले जाने में सक्षम भारत की सर्वाधिक उन्नत लंबी दूरी की मिसाइलों में एक **अग्नि III** है।

☞ पृथ्वी 24 घंटों में 360° घूमती है। प्रत्येक 15° का देशांतर **1 घंटा** प्रदर्शित करता है।

☞ इनसैट पृथ्वी की परिक्रमा के लिए 88.8 मिनट लेता है। 6 परिक्रमण के लिए यह **532.8 मिनट** का समय लेगा।

☞ ब्रह्मांड का अध्ययन **कॉस्मोलॉजी (Cosmology)** रूप में जाना जाता है।

☞ कृत्रिम उपग्रह का प्रयोग **टी.वी. प्रसारण खनिज खोज, अंतरिक्ष अनुसंधान आदि सभी के लिए** किया जाता है।

☞ GSLV का अर्थ **Geosynchronous Satellite Launch Vehicle** है।

☞ सामान्य मनुष्य का तापमान लगभग **36.9°C** होता है।

☞ आधुनिक आण्विक सिद्धांत का प्रतिपादन **जॉन डाल्टन** ने किया।

☞ 'लेसर' का तात्पर्य-**लाइट एम्प्लीफिकेशन बाई स्टीमुलेटेड एमिसन ऑफ रेडिएशन** है।

☞ रडार का उपयोग **जहाजों, वायुयानों आदि को ढूंढने एवं मार्ग निर्देश करने के लिए** किया जाता है।

प्रमुख उपकरण एवं आविष्कार

उपकरण (खोज)	आविष्कारक	देश
कंप्यूटर	चार्ल्स बैबेज	ब्रिटेन
फाउंटेन पेन	ले.वाटर मैन	अमेरिका
ग्रामोफोन	थॉमस एल्वा एडिसन	अमेरिका
टेलीफोन	ग्राह्म बेल	अमेरिका
टेलीविजन	जे.एल. बेयर्ड	ब्रिटेन
माइक्रोफोन	ग्राह्म बेल	अमेरिका
सीमेंट (पोर्टलैंड)	जोसेफ आस्पडिन (Aspdin)	ब्रिटेन
ट्रांसफॉर्मर	माइकल फैराडे	ब्रिटेन
पेनिसिलीन	एलेक्जेंडर फ्लेमिंग	ब्रिटेन
डायनमो	माइकल फैराडे	ब्रिटेन
पाश्चुरीकरण	लुई पाश्चर	फ्रांस
रिवॉल्वर	सैमुअल कोल्ट	अमेरिका
स्कूटर	जी. ब्राडशॉ	ब्रिटेन
बैरोमीटर	ई. टौरीसॉली	इटली
साइकिल	मैकमिलन	स्कॉटलैंड
विद्युत बैटरी	ए. वोल्टा	इटली
डीजल इंजन	राडोल्फ डीजल	जर्मनी
रेडियो	मारकोनी	इटली
कैलकुलेटर	पास्कल	फ्रांस
दूरबीन	गैलीलियो	इटली
ई-मेल	रे टॉमलिंसन	अमेरिका

विज्ञान की प्रमुख शाखाएं

एकोस्टिक	– ध्वनि से संबंधित अध्ययन
एन्थ्रोपोलॉजी	– मानव विकास का अध्ययन
एस्ट्रोलॉजी	– नक्षत्र एवं ग्रहों के प्रभाव का अध्ययन
एस्ट्रोनॉमी	– खगोलीय पिंडों का अध्ययन
हाइपोलॉजी	– नींद का अध्ययन
कॉडियोलॉजी	– हृदय तथा उससे संबंधित रोगों का अध्ययन
क्रोनोलॉजी	– काल/समय का अध्ययन
कास्मोलॉजी	– समस्त ब्रह्मांड का अध्ययन
क्रोमोटोलॉजी	– विभिन्न रंगों का अध्ययन
क्रायोजेनिक्स	– निम्न ताप के विभिन्न अनुप्रयोगों का अध्ययन
कार्टोग्राफी	– नक्शा बनाने की कला
एम्ब्रियोलॉजी	– भ्रूण विकास का अध्ययन
इकोलॉजी	– पौधे एवं जंतुओं का वातावरण के साथ अंतः संबंधों का अध्ययन
मायोलॉजी	– मांसपेशियों का अध्ययन
होलोग्राफी	– लेसर के सहारे त्रिआयामी फोटोग्राफी की कला
सोरोलॉजी	– छिपकलियों का अध्ययन
ऑरनिथोलॉजी	– पक्षियों का अध्ययन

रसायन विज्ञान

❑ परमाणु संरचना तथा रासायनिक बंध

- ☞ नाभिकीय ऊर्जा एक ऐसी ऊर्जा है, जो **प्रत्येक परमाणु** में अंतर्निहित है।
- ☞ सभी मौजूदा नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रों में **विखंडन** का प्रयोग किया जाता है।
- ☞ परमाणु रिएक्टरों में प्रयुक्त ईंधन **यूरेनियम** है।
- ☞ परमाणु रिएक्टर के अंदर यूरेनियम परमाणु **नियंत्रित श्रृंखला अभिक्रिया** द्वारा विखंडित किए जाते हैं।
- ☞ **मंदक**, न्यूट्रॉनों की गति को मंद करता है।
- ☞ **भारी जल (D_2O), ग्रेफाइट या बेरीलियम ऑक्साइड** का प्रयोग मंदक के रूप में किया जाता है।
- ☞ इनमें भारी जल को **सर्वोत्तम मंदक** माना गया है।
- ☞ प्राकृतिक रेडियोएक्टिवता की खोज वर्ष 1896 में फ्रांसीसी वैज्ञानिक **हेनरी बैकेरल** ने की थी।
- ☞ सूर्य में ऊर्जा का निरंतर सृजन **नाभिकीय संलयन (न्यूक्लियर फ्यूजन)** के कारण होता रहता है।
- ☞ हाइड्रोजन बम **एडवर्ड टेलर** ने विकसित किया।
- ☞ पदार्थ का परमाणु सिद्धांत **डॉल्टन** ने प्रतिपादित किया। उनके अनुसार पदार्थ, अत्यंत छोटे-छोटे अविभाज्य कणों से मिलकर बना होता है जिन्हें 'परमाणु' कहते हैं।
- ☞ दो न्यूट्रॉनों के बीच **आकर्षण बल** निम्न होते हैं- (i) गुरुत्वीय बल, (ii) नाभिकीय बल।
- ☞ इलेक्ट्रॉन एक **ऋण-आवेशित** कण है, जिसकी खोज जे. जे. थॉमसन ने कैथोड किरणों में की।
- ☞ कैथोड किरणें **इलेक्ट्रॉनों** की धाराएं होती हैं।
- ☞ सर्वाधिक वैद्युत ऋणात्मक तत्व **फ्लुओरीन** है, जबकि सर्वाधिक वैद्युत धनात्मक तत्व फ्रॉशियम है।
- ☞ किसी तत्व के **रासायनिक** गुण **नाभिक** के बाहर विचरण करने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या द्वारा तय किए जाते हैं।

☞ न्यूट्रॉन का द्रव्यमान **हाइड्रोजन परमाणु** के द्रव्यमान के बराबर होता है।

☞ वे तत्व जिनके प्रोटॉनों की संख्या या परमाणु क्रमांक समान और न्यूट्रॉनों की संख्या भिन्न होती है, उसे **समस्थानिक** कहते हैं।

☞ परमाणु का संघटन करने वाले तीन मौलिक कण **इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन** हैं।

☞ प्रोटॉन एक **धनावेशित** कण है, जबकि इलेक्ट्रॉन **ऋणावेशित** कण है।

☞ किसी परमाणु के नाभिक में उपस्थित न्यूट्रॉनों तथा प्रोटॉनों की संख्या का योग उसकी **द्रव्यमान संख्या** है।

☞ नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या को **परमाणु क्रमांक** कहते हैं।

☞ कैथोड किरणों को **इलेक्ट्रॉन की धारा** भी कहा जाता है।

☞ **γ – किरणों** में पदार्थ कण नहीं होते हैं।

☞ जब मुख्य क्वांटम अंक का मान 4 हो तो ऑर्बिटल क्वांटम नं. 1 के संभावित मान **0, 1, 2 तथा 3** होंगे।

☞ $^{35}C_{17}$ और $^{37}C_{17}$ को **समस्थानिक तत्व** कहते हैं।

☞ **नाभिकीय विखंडन** अभिक्रिया अत्यधिक विकिरण उत्सर्जित करती है।

☞ हाइड्रोजन की खोज **हेनरी कैवेंडिश** ने की थी।

☞ उच्च समृद्ध यूरेनियम, जिसमें लगभग 90% **U–235** होता है, का प्रयोग नाभिकीय हथियारों को बनाने में किया जाता है।

☞ परमाणु विस्फोट में अधिक मात्रा में ऊर्जा निकलने का कारण **रासायनिक ऊर्जा का तापीय ऊर्जा में परिवर्तन** है।

☞ किसी तत्व के एक परमाणु की द्रव्यमान संख्या 23 एवं परमाण्विक संख्या 11 है, तो उसमें **11 प्रोटॉन, 12 न्यूट्रॉन** एवं **11 इलेक्ट्रॉन** होंगे।

प्रमुख पदार्थों का pH मान	
पदार्थ	**pH मान**
शराब	2.8 – 3.8
दूध	6.5 – 6.7
समुद्री जल	7.5 – 8.4
मूत्र	4.5 – 8.0
सिरका	2.5 – 3.5
लार	6.5 – 7.5
नींबू रस	2.2 – 2.4
रक्त	7.4
बीयर	4.0 – 5.0
टमाटर का रस	4.0 – 4.4
शुद्ध जल	7

☞ हाइड्रोजन परमाणु में प्रोटॉन, इलेक्ट्रॉन और न्यूट्रॉन क्रमशः **1, 1, 0** हैं।

☞ यदि किसी तत्व की परमाणु संख्या 17 है तो, इस परमाणु के प्रत्येक शेल तथा सबशेल में इलेक्ट्रॉनों की संख्या **2,8,7** होगी।

☞ एक शैल (पत्थर) के पीले अथवा लाल रंग में परिवर्तित होने का कारण **ऑक्सीकरण (ऑक्सिडेशन)** है।

☞ जल का क्वथनांक अधिक होता है, क्योंकि **इसके अणु हाइड्रोजन आबंध से बंधे होते** हैं।

☞ **तत्व की कर्षणशक्ति (Valency)** के निर्धारण में किसी तत्व की परमाणु संख्या सहायता नहीं करती।

☞ हाइड्रोजन में, एक इलेक्ट्रॉन लेकर हीलियम का विन्यास प्राप्त करने की प्रवृत्ति होती है। इस प्रवृत्ति की समानता **हैलोजनों समूह से** रखता है।

☞ **इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन और न्यूट्रॉन** पदार्थ के स्थायी मूल कण हैं। **पॉजिट्रान, न्यूट्रिनो, एंटी न्यूट्रिनो तथा मेसान** अस्थायी कण हैं।

☞ आवर्त सारणी में **क्लोरीन** तत्व की इलेक्ट्रॉन बंधुता (Electron-affinity) सबसे अधिक है।

☞ **CO_2** में बंध कोण अधिकतम हैं।

☞ 'एक परमाणु में दो इलेक्ट्रॉनों की चारों क्वांटम संख्याएं समान नहीं हो सकती।' यह नियम **पाउली** से संबंधित है।

☞ 'रबर के वलकनाइजेशन की प्रक्रिया' का आविष्कार **चार्ल्स गुडईयर** ने किया था।

☞ **SO_2** में वैद्युत संयोजन एवं सहसंयोजन बंध होते हैं।

☞ Fe_3O_4 में लौह की संयोजकता **2 और 3** प्रदर्शित होती है।

☞ नाभिक के अलावा, डीएनए **माइटोकॉन्ड्रिया** में भी पाया जाता है।

☞ **हाइड्रोकार्बन** ऑटोमोबाइल्स से उत्पन्न प्रमुख प्रदूषक है।

☞ किसी रासायनिक प्रतिक्रिया के दौरान अणुओं के बीच **इलेक्ट्रॉन** का आदान-प्रदान होता है।

☞ आधुनिक परमाणु सिद्धांत का प्रणेता **जॉन डॉल्टन** को माना जाता है।

☞ साबुनों का **हाइड्रोकार्बन** के रूप में वर्गीकरण किया जा सकता है।

परमाणु की संरचना (Structure of Atom)		
मूल कण (Particle)	**प्रतीक (Symbol)**	**खोजकर्ता (Inventor)**
इलेक्ट्रॉन	e^- या β^-	जे. जे. थॉमसन
प्रोटॉन	P या $_1H^1$ या P^+	इ. रदरफोर्ड
न्यूट्रॉन	n या n^0	जे. चैडविक
मूल कण (Particle)	**द्रव्यमान (Mass in gram)**	**आवेश (कूलॉम में) (Charge)**
इलेक्ट्रॉन	9.1095×10^{-28}	-1.6×10^{-19}
प्रोटॉन	1.6726×10^{-24}	$+1.6 \times 10^{-19}$
न्यूट्रॉन	1.6750×10^{-24}	शून्य (उदासीन)

❑ गैसें तथा उनके नियम

☞ **नाइट्रस ऑक्साइड** जिसे प्रायः 'लाफिंग गैस' या N_2O कहते हैं, एक रासायनिक **अकार्बनिक यौगिक** है।

☞ वायुमंडल में नाइट्रोजन **सबसे अधिक** 78.095%, ऑक्सीजन 20.936%, कार्बन डाइऑक्साइड 0.031% और उत्कृष्ट गैसें 0.937% होती हैं।

☞ रेडान को छोड़कर अन्य सभी **उत्कृष्ट गैसें** वायुमंडल में पायी जाती हैं।

☞ आर्गन वायुमंडल में सबसे अधिक मात्रा में पाई जाने वाली निष्क्रिय गैस है। इसकी खोज **लॉर्ड रेले** (Lord Ray leigh) **ने** की थी।

☞ **पाइप्ड प्राकृतिक गैस** (Piped Natural Gas) का मुख्यतः प्रयोग पकाने (भोजन बनाने) के लिए तथा घरों में प्रयोग होने वाले गैस गीजरों (Gas Geysers) में प्रयुक्त किया जाता है।

☞ अमोनिया एक तीक्ष्ण गंध वाली **रंगहीन** गैस है। यह जल में अति विलेय है।

☞ अमोनियम हाइड्रॉक्साइड **अमोनिया** का जलीय विलयन है, जो कि क्षारीय होता है। अतः यह लाल लिटमस को **नीला** कर देता है।

☞ **हाइड्रोजन** एसिड (अम्ल) का आवश्यक घटक है।

☞ **ऑक्सीजन** आदर्श गैस नहीं है।

☞ नि:श्वासित हवा में CO_2 की उपस्थिति के परीक्षण के लिए प्रयुक्त रसायन **लाइमवाटर** $[Ca(OH)_2]$ है।

☞ वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड लगभग **0.04%** है।

☞ खाने के सोडे पर जब रस गिराया जाता है, तो **कार्बन डाइऑक्साइड** गैस के उत्सर्जन से बुदबुदाहट होती है।

☞ वायु में पाई जाने वाली प्राणदायक गैस **ऑक्सीजन** है, जिससे हम सांस लेते हैं। वायुमंडल में इसकी प्रतिशतता 21% है।

☞ वाटर गैस को **सफेद तप्त कोक पर वाष्प प्रवाहित** करके बनाया जाता है।

☞ **सोडियम कार्बोनेट** को गर्म करने पर कार्बन डाइऑक्साइड गैस बाहर निकलती है।

☞ सल्फर, **कार्बन डाइसल्फाइड** में आसानी से घुल जाता है।

☞ भोपाल गैस त्रासदी (1984), का संबंध **मिथाइल आइसोसायनाइट** गैस से है।

☞ अमोनिया गैस को **हवा का नीचे की ओर विस्थापन** से एकत्र किया जाता है।

☞ **गैस** के अणु अनियमित विन्यास में अनियमित गति करते हैं।

☞ 'कसीस का तेल' **सल्फ्यूरिक अम्ल** कहलाता है।

☞ अम्ल में कम-से-कम **एक हाइड्रोजन परमाणु** होना चाहिए, कुछ अम्लों में 20 से अधिक हाइड्रोजन परमाणु होते हैं। अम्ल के विस्थापनीय हाइड्रोजन परमाणुओं को इसकी क्षारता कहा जाता है।

☞ **हाइड्रोजन** सबसे हल्की गैस होती है, अतः इससे भरा गुब्बारा जब वायुमंडल में छोड़ा जाता है, तो यह गुब्बारा ऊपर की ओर उठता है।

☞ सबसे अधिक दहनशील गैस **हाइड्रोजन** है।

☞ चार जारों में क्रमशः O_2, CO_2, H_2 और N_2 गैसें भरी हैं। **चूने के पानी से गैस को गुजार कर** इन चार गैसों की पहचान की जा सकती है।

☞ **हीरा** के जलने से कार्बन डाइऑक्साइड गैस निकलती है।

☞ **ब्रोमीन** उत्कृष्ट (Noble) गैस नहीं है।

☞ चार्ल्स का नियम **आयतन तथा ताप में** संबंध दर्शाता है। $\left(\frac{V_1}{T_1}=\frac{V_2}{T_2}\right)$

☞ कार्बन मोनोक्साइड की अभिक्रिया 300°C पर H_2 से कराने पर **मीथेन** बनती है।

☞ 'कोल गैस' **$H_2 + CH_4 + CO$** के गैसीय मिश्रण को कहते हैं।

☞ कमरे के तापमान एवं दाब पर फ्लोरीन तथा क्लोरीन गैसें हैं, **ब्रोमीन** एक द्रव है तथा **आयोडीन** एक ठोस (Solid) है।

☞ **हीलियम** ग्रीन हाउस (Greenhouse) गैस नहीं है।

☞ **हाइड्रोजन** अक्रिय (Inert) गैस नहीं है।

☞ संपीडित प्राकृतिक गैस (CNG) **का घनत्व कम होने के कारण** इसके बड़े आयतन को छोटे सिलिंडर में भरकर उपलब्ध कराया जाता है।

☞ धान के खेतों से **CH_4** गैस मुक्त होती है।

☞ **CO_2, N_2O, CH_4, CFC (क्लोरो-फ्लोरो कार्बन)** आदि सभी ग्रीन हाउस गैसें हैं।

☞ क्लोरो-फ्लोरो कार्बन को **फ्रेआन** नाम से भी जाना जाता है।

☞ जब कार्बन को अपर्याप्त ऑक्सीजन में जलाया जाता है, तो **कार्बन मोनोऑक्साइड** गैस प्राप्त होती है।

☞ वायु विभिन्न गैसों का एक मिश्रण है। इसमें **नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, कार्बन डाइऑक्साइड, जल वाष्प, अक्रिय गैसें** आदि होती हैं। इनका अनुपात निश्चित नहीं होता है, साथ ही इनका मिलन बिना किसी रासायनिक संयोग के होता है।

❑ तत्वों का वर्गीकरण एवं विभिन्न प्रकार के यौगिक

☞ दियासलाई की नोंक में **लाल फॉस्फोरस** लगा होता है।

☞ मुख्य रूप से तीन प्रकार के **उर्वरक** होते हैं, जिन्हें नाइट्रोजन, फॉस्फेट तथा पोटाश कहते हैं।

☞ पोटाश उर्वरक **पोटैशियम** से प्राप्त होता है।

☞ प्लास्टर ऑफ पेरिस का उपयोग **शल्य चिकित्सा** में प्लास्टर करने में, सांचे और मॉडल बनाने में, मूर्तियां एवं खिलौने इत्यादि बनाने में किया जाता है।

☞ pH पैमाने में **0 से 14** तक अंक होते हैं।

☞ जिस विलयन का मान 7 से कम होता है, उसे '**अम्ल**' (जैस- नींबू का रस) तथा जिसका मान 7 से अधिक होता है उसे '**क्षार**' कहते हैं।

☞ ऑक्सीजन एक **दहन पोषक** गैस है। दहन के लिए ऑक्सीजन गैस आवश्यक है।

☞ सोडियम कार्बोनेट को **धावन सोडा** (वॉशिंग सोडा) भी कहते हैं। इसका रासायनिक सूत्र Na_2CO_3 होता है।

☞ सामान्यतया धावन सोडा, $\mathbf{Na_2CO_3.10H_2O}$ के रूप में पाया जाता है अर्थात सोडियम कार्बोनेट के अणु से **जल** के 10 अणु संलग्न रहते हैं।

☞ सिरका में लगभग 6-10% **एसिटिक एसिड ($\mathbf{CH_3COOH}$)** होता है।

☞ सिरके का उपयोग प्रयोगशाला में **अभिकर्मक** के रूप में तथा अचार, चटनी आदि बनाने में किया जाता है।

☞ गैस के गुब्बारों में हाइड्रोजन गैस की जगह **हीलियम** गैस का प्रयोग किया जाता है, क्योंकि हीलियम गैस **अदाह्य** होती है।

☞ हाइड्रोजन सल्फाइड (H_2S) एक रंगहीन गैस है, जिसमें **सड़े अंडे** जैसी गंध होती है।

☞ वर्ष 1847 में **जेम्स सिम्पसन** ने क्लोरोफॉर्म का निश्चेतक के रूप में प्रयोग किया।

☞ $KMnO_4$ (पोटैशियम परमैग्नेट) का प्रयोग **रोगाणुनाशी** के रूप में किया जा सकता है।

☞ पोटैशियम परमैंगनेट एक **एंटीसेप्टिक** है, जिसका उपयोग हाथों तथा पैरों में त्वचा रोग तथा **कवकों के संक्रमण** को रोकने में तथा अल्सर के उपचार में किया जाता है।

☞ पोटैशियम परमैंगनेट का उपयोग **गोनोरिया** के उपचार में भी होता है। इसे **लाल दवा** के नाम से भी जाना जाता है।

☞ **नैफ्थलीन** का मुख्य स्रोत कोलतार है।

☞ व्यापक रूप से इस्तेमाल किया गया नाइट्रोजनी उर्वरक **यूरिया** है।

☞ **यूरिया** ऐसा उर्वरक है, जिसमें **नाइट्रोजन** की सर्वाधिक मात्रा (46%) पाई जाती है।

☞ विशाल संख्या में स्वचालित वाहनों वाले नगर की वायु को **सीसा (लेड)** प्रदूषित कर देता है।

☞ NaOH सूत्र वाले यौगिक का सामान्य नाम **कास्टिक सोडा** है।

☞ **'प्लास्टर ऑफ पेरिस'** को जल से क्रिया कराने पर उष्मा उत्पन्न होती है और वह शीघ्रता से जिप्सम में बदलकर जम जाता है।

☞ अम्लीय वर्षा में प्रायः **सल्फ्यूरिक अम्ल** अधिक मात्रा में होता है।

☞ वृक्षों से प्राप्त किया गया प्राकृतिक रबड़ का बुनियादी रासायनिक निर्माण ब्लॉक **आइसोप्रीन** है।

☞ किडनीस्टोन (पथरी) में **कैल्शियम ऑक्जेलेट ($\mathbf{CaC_2O_4}$)** पाया जाता है।

☞ किसी मृदा का PH मूल्य उस विशेष मृदा में **अम्ल एवं क्षार अंश** को मापित करता है।

☞ कपड़े से स्याही और जंग के धब्बों को मिटाने के लिए **ऑक्जैलिक अम्ल** का प्रयोग किया जाता है।

☞ **कार्बन और हाइड्रोजन** दो ऐसे तत्व हैं जिनसे बहुत बड़ी संख्या में यौगिक तैयार किए जा सकते हैं।

प्रमुख लवण एवं उनके रासायनिक नाम तथा उपयोग

लवण	रासायनिक नाम	उपयोग
1. साधारण नमक	सोडियम क्लोराइड (NaCl)	भोजन में स्वाद बढ़ाने के लिए अचार के परिरक्षण में तथा मांस, मछली के संरक्षण में
2. धावन सोडा	सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3)	कपड़ा धोने, कांच के निर्माण, कॉस्टिक सोडा व अपमार्जक चूर्ण बनाने में
3. खाने का सोडा	सोडियम बाइकार्बोनेट ($NaHCO_3$)	बेकिंग पाउडर, अग्निशमन तथा पेट की अम्लीयता को कम करने में।
4. फिटकरी	पोटैशियम एल्युमीनियम सल्फेट [$(K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O)$]	रंगाई, कटे हुए स्थान से रक्त का रिसाव रोकने एवं पानी को शुद्ध करने में उपयोगी।
5. शोरा	पोटैशियम नाइट्रेट (KNO_3)	बारूद बनाने एवं उर्वरक के रूप में प्रयुक्त।
6. नीला थोथा	कॉपर सल्फेट ($CuSO_4.5H_2O$)	कवकनाशी के रूप में, विद्युत लेपन, रंगाई एवं छपाई में।

☞ जानवरों के गोबर (अपशिष्ट) को **बायोगैस** प्लांट के लिए मुख्य कच्चा पदार्थ माना जाता है।

☞ गोबर गैस (Bio-Gas) का संगठन इस प्रकार है:—
मेथेन - 55%, हाइड्रोजन - 7.4%, कार्बन डाइऑक्साइड - 35.0%, नाइट्रोजन - 2.6% तथा हाइड्रोजन सल्फाइड के कुछ अंश।

☞ ओजोन परत के अवक्षय में '**क्लोरो-फ्लोरोकार्बन**', हैलन्स और **नाइट्रोजन ऑक्साइड** प्रमुख हैं।

☞ ओजोन का सर्वाधिक विनाश **क्लोरोफ्लोरोकार्बन** में वृद्धि के कारण होता है।

☞ वायुमंडल में **ओजोन गैस** द्वारा **पराबैंगनी किरणों** का अवशोषण होता है, जिससे पराबैंगनी किरणें सीधे पृथ्वी पर नहीं पहुंचती हैं।

☞ **पाश्चुरीकरण (Pasteurization)** वह प्रक्रिया है जिसमें दूध को 63° से. पर 30 मिनट तक गर्म किया जाता है और फिर शीघ्रता से ठंडा किया जाता है।

☞ साधारण फिटकरी का रासायनिक नाम '**पोटैशियम एल्युमीनियम सल्फेट**' $\mathbf{[K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O]}$ होता है।

☞ फिटकरी रक्तस्राव को रोक देती है। इसका कारण स्कंदन (Coagulation) है।

☞ ग्लूकोज **हेक्सोज शर्करा** का एक प्रकार है। ग्लूकोज को **डेक्सट्रोज या ग्रेप शुगर** के नाम से भी जाना जाता है।

- ☞ ग्लूकोज का आणविक सूत्र $C_6H_{12}O_6$ है।
- ☞ शुष्क बर्फ **कार्बन डाईऑक्साइड** का ठोस रूप है। यह गैस अग्नि शमन में प्रयुक्त होती है।
- ☞ आग को बुझाने के लिए **कार्बन डाइऑक्साइड** गैस प्रयोग की जाती है। यह जलने में **सहायक नहीं** होती है।
- ☞ रासायनिक दृष्टि से चूने के पानी को **कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड** कहते हैं, जिसका रासायनिक सूत्र $Ca(OH)_2$ है।
- ☞ जिन ग्लिसराईडों का गलनांक 20°C से कम होता है वे **तेल** कहलाते हैं, जबकि जिनका गलनांक 20°C से ऊपर होता है वे **वसा** कहलाते हैं।
- ☞ रासायनिक दृष्टि से **ब्लीचिंग पाउडर** का सूत्र $CaOCl_2$ (कैल्शियम हाइपोक्लोराइट) होता है।
- ☞ ब्लीचिंग पाउडर का प्रयोग **क्लोरोफार्म** तथा **क्लोरीन** गैस बनाने में भी किया जाता है।
- ☞ **क्षारीय मिट्टी** में जिप्सम का प्रयोग करके उसे फसल उगाने के उपयुक्त बनाया जाता है।
- ☞ किसी भी ईंधन की गुणवत्ता की माप उसकी **ऑक्टेन संख्या** से की जाती है।
- ☞ **L.P.G.** एथेन (C_2H_6), प्रोपेन (C_3H_8) तथा ब्यूटेन (C_4H_{10}) का मिश्रण होता है।
- ☞ L.P.G. के मुख्य अवयव **ब्यूटेन** तथा **आइसो ब्यूटेन** हैं।
- ☞ प्राकृतिक गैस में मुख्यतः **मेथेन** और **एथेन** गैसें होती हैं, जो अपेक्षाकृत हल्की गैसें हैं।
- ☞ रेयॉन को पहले **कृत्रिम सिल्क** कहते थे।
- ☞ पॉलिथीन एक **पॉलीमर (बहुलक)** है।
- ☞ बहुलक या पालीमर बहुत अधिक **अणु मात्रा** वाला कार्बनिक यौगिक होता है।
- ☞ व्यापारिक वैसलीन **पेट्रोलियम** द्वारा निकाला जाता है।
- ☞ हाइड्रोकार्बन का प्राकृतिक स्रोत **जीवभार** है।
- ☞ **टेरीलीन** न्यूनतम ज्वलनशील रेशा (फाइबर) है।
- ☞ वाणिज्य में **कृत्रिम रेशा** को 'टेरीलीन' कहा जाता है।
- ☞ **प्लास्टिक** एक बहुलक है।
- ☞ **हाइड्रोजन** आवर्त सारणी का पहला तत्व है।
- ☞ **हीरा** पारे पर नहीं तैरता है।
- ☞ **N_2** में त्रि-आबंध होता है।
- ☞ समुद्री जल से जंग सुरक्षा प्रदान करने के लिए नावों का निर्माण **टाइटेनियम** से किया जाता है।
- ☞ **टंगस्टन** का गलनांक (3,422°C) सबसे अधिक होता है।
- ☞ इस्त्री (आयरन) में गर्म होने वाला तत्व **नाइक्रोम** कहलाता है।
- ☞ एक सामान्य पेंसिल में 'HB' का तात्पर्य **Hard Black** (हार्ड ब्लैक) है।
- ☞ प्रयोगशाला में तैयार पहला कार्बनिक यौगिक **यूरिया** था।
- ☞ **आयोडीन की टिंक्चर** में पोटेशियम आयोडाइड में आयोडीन का विलयन प्रयोग किया जाता है।
- ☞ **एसिड** नीले लिटमस को लाल कर देता है तथा **क्षार** लाल लिटमस को नीला कर देते हैं।
- ☞ जल की अस्थायी कठोरता **Ca और Mg के बाइकार्बोनेट** की उपस्थिति के कारण होती है।
- ☞ उच्च तुंगता पर पानी कुछ कम तापमान पर उबलने लगता है, कारण है **वायुमंडलीय दाब तुंगता के साथ-साथ घटता** है।
- ☞ अमोनियम सल्फेट $(NH_4)_2SO_4$ के साथ कोई जल का अणु नहीं लगा होता है, जबकि अन्य के साथ जल का अणु होता है, अतः **$(NH_4)_2SO_4$ निर्जल क्रिस्टल** है।
- ☞ कोयला **कार्बनाइजेशन** प्रक्रिया से बनता है।
- ☞ H_2O वाष्प श्वेत निर्जल कॉपर सल्फेट ($CuSO_4$) को **नीला** कर देता है।
- ☞ पानी और 'चॉक' (खड़िया) के मिश्रण को **अवसादन** द्वारा पृथक् किया जा सकता है।
- ☞ सिलिकेट जिसको 'सेमा' या 'सिलिका ऑफ मैग्नेशियम' नाम से भी जाना जाता है, प्रचुर मात्रा में **क्रस्ट** में है।
- ☞ कोयले के जलने से **कार्बन डाइऑक्साइड** बनती है।
- ☞ यूरिया में नाइट्रोजन **47%** होती है।
- ☞ यौगिक के अवयवों को **भौतिक एवं रासायनिक विधियों** द्वारा पृथक् किया जा सकता है।
- ☞ आवर्त सारणी के ऊर्ध्वाधर खंडों को **समूह** कहा जाता है।

प्रमुख रेडियोएक्टिव समस्थानिक	उपयोग
1. I-131	थायरॉइड ग्रंथि का विकार ज्ञात करने तथा ब्रेन ट्यूमर के उपचार में।
2. Na-24	परिसंचरण तंत्र एवं रक्त के थक्के का पता लगाने के लिए।
3. P-32	रुधिर की खराबी से उत्पन्न रोगों, ल्यूकीमिया के उपचार एवं कैंसरयुक्त स्थान को ज्ञात करने में।
4. Co-60 तथा Au-198	कैंसर के इलाज में
5. Fe-59	अरक्तता के रोग में
6. C-14	जीवों के अवशेषों का काल निर्धारण (कार्बन डेटिंग)
7. U-238	पृथ्वी तथा पुरानी-चट्टानों के काल निर्धारण में

- ☞ सोडियम तत्व का प्रतीक **Na** है।
- ☞ Hg **पारे का** रासायनिक प्रतीक है।
- ☞ कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड का प्रयोग करके मोर्टार के प्लास्टर का निर्माण किया जाता है, इसे **चूना जल** नाम से जाना जाता है।
- ☞ **प्रोटीन** कार्बनिक यौगिक का उदाहरण है।
- ☞ **प्लूटोनियम** विकिरण सक्रिय तत्व है।
- ☞ **पाइराईट** में ऑक्सीजन की उपस्थिति नहीं होती है।

☞ पृथ्वी के भू-पर्पटी (Crust) में दूसरा सबसे प्रचुर मात्रा में **सिलिकॉन अथवा सिलिका (silica)** तत्व होता है।

☞ चंद्रमा की सतह पर पाया जाने वाला तत्व **टाइटेनियम** है।

☞ शक्कर के घोल का तापमान बढ़ाने से शक्कर की विलेयता **बढ़ती** है।

☞ अमोनियम सल्फेट, **अमोनिया तथा तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के मध्य अभिक्रिया से प्राप्त** होता है।

❑ विभिन्न प्रकार की धातुएं एवं उनके अयस्क

☞ एल्युमीनियम **मुक्त अवस्था** अर्थात खनिज रूप में नहीं पायी जाती है।

☞ एल्युमीनियम के मुख्य खनिज **बॉक्साइट, फेलस्पार, क्रोमोलाइट** आदि हैं।

☞ पीतल, तांबा और जिंक का **मिश्रित रूप** है।

☞ इसमें तांबा और जिंक का **अनुपात** गुण के आधार पर अलग-अलग रहता है।

☞ **तांबा** मुक्त एवं संयुक्त दोनों अवस्था में पाया जाता है।

☞ **तांबा** का शोधन विद्युत अपघटनी परिष्करण द्वारा किया जाता है।

☞ पारद (Mercury) अन्य धातुओं के साथ क्रिया करके धातु **अमलगम** (amalgam) बनाती है।

☞ लोहे में जंग लगना एक **रासायनिक परिवर्तन** है। लोहे पर जंग लगने से लोहे का भार बढ़ जाता है।

☞ सोने की शुद्धता **कैरेट** में मापी जाती है।

☞ 24 कैरेट का सोना **शुद्ध सोना** होता है।

☞ 18 कैरेट सोने में शुद्ध स्वर्ण का प्रतिशत निम्नलिखित तरीके से निकालते हैं– $\frac{18\times100}{24}=75\%$

☞ **आयरन को जंग लगने से रोकने के लिए** पेंट करना, ग्रीज लगाना एवं जस्ता चढ़ाना लाभकारी है।

☞ मुद्रा धातुओं की **वैद्युत चालकता** धातुओं में सबसे उच्च होती है।

☞ सिल्वर (चांदी) की वैद्युत चालकता और **उष्मा चालकता** तत्वों में सबसे उच्च है।

☞ **वैद्युत चालकता** का क्रम निम्नलिखित है- चांदी > तांबा > एल्युमीनियम > इस्पात।

☞ कांसा (ब्रांज), तांबा और टिन की **मिश्र-धातु** है।

☞ कांसे का उपयोग **बर्तन या मूर्तियां** बनाने में होता है।

☞ स्टील में लगभग **98.9% आयरन** तथा **0.1 से 1.5% कार्बन** होता है।

☞ स्टैनलेस स्टील, **स्टील और क्रोमियम** की मिश्र धातु है।

☞ लोहे का सबसे शुद्ध वाणिज्यिक रूप **पिटवां लोहा** है।

☞ कोयले की गुणवत्ता का निर्धारण उसमें निहित **कार्बन** के अनुपात पर निर्भर करता है।

☞ लिग्नाइट को **भूरा कोयला** भी कहा जाता है।

☞ **विद्युत-चुंबक** के रूप में लोहा, स्टील, निकेल, कोबॉल्ट आदि का प्रयोग होता है।

☞ कांच एक **अक्रिस्टलीय ठोस** पदार्थ है।

धातुएं एवं उनके यौगिक	उपयोग
1. सोडियम बाइकार्बोनेट ($NaHCO_3$)	अग्निशामक यंत्र, बेकरी उद्योग तथा प्रतिकारक के रूप में।
2. पारा (Hg) में	थर्मामीटर, अमलगम तथा सिंदूर बनाने
3. जिप्सम ($CaSO_4 . 2H_2O$)	सीमेंट उद्योग, प्लास्टर ऑफ पेरिस तथा अमोनियम सल्फेट के निर्माण में, स्वाद के रूप में।
4. प्लास्टर ऑफ पेरिस [$(CaSO_4)_2.H_2O$]	मूर्ति निर्माण एवं शल्य चिकित्सा में।
5. ब्लीचिंग पाउडर ($CaOCl_2$)	कागज तथा कपड़ों के विरंजन तथा कीटाणुनाशक के रूप में।
6. कैल्शियम ऑक्साइड (CaO)	ब्लीचिंग पाउडर बनाने के लिए तथा गारे के रूप में।
7. कैल्शियम कार्बोनेट ($CaCO_3$)	टूथपेस्ट, कार्बन डाइऑक्साइड तथा चूना बनाने में।
8. क्लोरीन (Cl_2)	मस्टर्ड गैस, ब्लीचिंग पाउडर, कपड़ों तथा कागजों को विरंजित करने तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl) के निर्माण में।
9. ब्रोमीन (Br_2)	औषधि, टिंक्चर गैस एवं रंग उद्योग में
10. अमोनिया (NH_3)	आइस फैक्ट्री में तथा रेयॉन बनाने में, प्रतिकारक के रूप में।
11. लाल फॉस्फोरस (P_4)	दियासलाई बनाने में श्वेत फॉस्फोरस द्वारा
12. आयोडीन (I)	रंग उद्योग, टिंक्चर आयोडीन बनाने तथा कीटाणुनाशक के रूप में।
13. हाइड्रोजन (H_2)	अमोनिया के उत्पादन, कार्बनिक यौगिक के निर्माण तथा रॉकेट ईंधन के रूप में
14. द्रव्य हाइड्रोजन	बैटरी तथा हाइड्रोजन निर्माण में।
15. जिंक (Zn)	बैटरी एवं हाइड्रोजन के निर्माण में।
16. जिंक ऑक्साइड (ZnO)	मलहम बनाने, पोरसोलिन बनाने में।
17. कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2)	आग बुझाने, सोडा वाटर बनाने में

☞ **तांबा** का प्रयोग विद्युत-चुंबक के रूप में नहीं किया जाता है।

☞ पोर्टलैंड सीमेंट में **जिप्सम ($CaSO_4 . 2H_2O$)** मिलाने से सीमेंट की उत्कृष्टता बढ़ जाती है।

☞ सीमेंट की खोज **जोसेफ आस्पडिन** ने 1824 ई. में की।

☞ सीमेंट का रंग ब्रिटिश तट पर पोर्टलैंड के द्वीप पर उत्खनित पत्थर के समान होने के कारण उन्होंने इसका नाम **पोर्टलैंड सीमेंट** रखा।

☞ पोर्टलैंड सीमेंट में 35% **फ्लाई ऐश** पाया जाता है, जो वातावरणीय प्रदूषण उत्पन्न करता है।

☞ बिजली की इस्तरी में **अभ्रक** के ऊपर **नाइक्रोम** का तार लिपटा हुआ रहता है।

☞ अभ्रक एक अच्छा **प्रतिरोधी** है, जो ऊंचे ताप पर भी नहीं पिघलता है।

☞ जब नाइक्रोम के तार में **धारा प्रवाहित** की जाती है तो वह गरम हो जाती है, जिससे आवरण भी गरम हो जाती है जो कपड़े को प्रेस कर देती है।

☞ अग्निशमन वस्त्र **एस्बेस्टॉस** से बनाए जाते हैं।

☞ **चांदी, तांबा, एल्युमीनियम, इस्पात, स्वर्ण** ऐसी धातुएं हैं, जो प्रकृति में सदैव मुक्त स्थिति में पायी जाती हैं।

☞ पायस एक द्रव में द्रव का **कोलॉइडी** निकाय है। जैसे–दूध, पायसीकृत तेल इत्यादि।

☞ गहरे समुद्र में गोताखोरी के समय गोताखोर **ऑक्सीजन** और **नाइट्रोजन** के मिश्रण (Nitrox) का उपयोग करते हैं।

☞ 'म्यूंज मेटल' (Muntz Metal) **Cu** और **Zn** की मिश्र धातु है।

☞ मोनोजाइट **थोरियम** का अयस्क है।

☞ **प्लेटिनम** सबसे कठोर धातु है।

☞ **कोबॉल्ट** लौह-चुम्बकीय पदार्थ है।

☞ कैलामाइन **जस्ते** का एक अयस्क है।

☞ बुलेटप्रूफ जैकेट बनाने में **बोरान कार्बाइड का प्रयोग** किया जाता है।

☞ एंटिमनी का प्रतीक **Sb** है।

☞ **बिस्मथ** एक प्रतिचुम्बकीय पदार्थ का उदाहरण है।

☞ **ब्रोमीन** अधातु सामान्य ताप पर द्रव अवस्था में होती है।

☞ स्प्रिंग उत्पादन के लिए **इस्पात** धातु को बेहतर माना जाता है।

☞ सिनेबार **पारे** का एक अयस्क है।

☞ वेल्डिंग **धातुओं को उनकी मिश्र-धातु की सहायता** से संयोजन करने की प्रक्रिया है।

☞ **चांदी** धातु की पतली पन्नी मिठाइयों की सजावट में इस्तेमाल की जाती है।

☞ धातुओं की विशेषता- **विद्युत व ऊष्मा की सुचालक होती है, सामान्य ताप पर ठोस होती हैं, पारदर्शी होती हैं तथा पॉलिश करने पर चमकती** हैं।

☞ जर्मन सिल्वर के **तांबा, निकिल तथा जस्ता** प्रमुख घटक हैं।

☞ पिच ब्लेंड **युरेनियम** का अयस्क है।

☞ जो धातु ताप और दबाव द्वारा स्थायी रूप से विरूप हो सकता है, उसे **तापसुघट्य** कहते हैं।

☞ ग्रेनाइट को **आग्नेय चट्टान** के अंतर्गत वर्गीकृत किया गया है।

☞ **सिलिकॉन** एक अर्धचालक पदार्थ है।

☞ धातुओं को उसके अयस्कों से निष्कासन करने की प्रक्रिया को **मेटालर्जी** कहते हैं।

☞ लोहा, एल्युमीनियम, कैल्शियम एवं सोडियम में से **एल्युमीनियम** सबसे प्रचुर मात्रा में उपलब्ध धातु है।

☞ **पारा** धातु को चाकू द्वारा सुगमतापूर्वक काटा जा सकता है।

☞ **टाइटेनियम** धातु इस्पात के बराबर मजबूत किंतु भार में उससे आधी होती है।

☞ **पारा** एक धात्विक तत्व है, जबकि **सोडियम क्लोराइड एवं चीनी** यौगिक तथा **प्लास्टिक** बहुलक है।

☞ **ड्यूरैलुमिन** धातु का प्रयोग वायुयान के हिस्से बनाने में किया जाता है।

☞ 'डाइक्लोरो-डाइफ्लोरो मिथेन' बाजार में **फ्रियोन-12** नाम से पाई जाती है।

☞ **थोरियम** एक नाभिकीय ईंधन है।

☞ पीतल हवा में **हाइड्रोजन सल्फाइड** गैस की उपस्थिति के कारण बदरंग हो जाता है।

☞ **डोलोमाइट** कैल्शियम का अयस्क है।

☞ कार्बनीकरण के उच्च स्तर के कारण **ऐन्थ्रासाइट** कोयले को उच्च कोटि का कोयला माना गया है।

☞ पृथ्वी पर उपलब्ध कठोरतम धातु **प्लैटिनम** है।

☞ **सल्फाइड परत** के बनने के कारण चांदी बदरंग हो जाती है।

☞ चांदी, एल्युमीनियम, मैग्नीशियम, सोडियम में से **मैग्नीशियम धातु आतिशबाजी में चमकीला श्वेत प्रकाश** उत्पन्न करने में प्रयुक्त होती है।

☞ स्थायी चुम्बक (Permanent Magnet) **आयरन**, **निकेल तथा कोबॉल्ट** से बनाया जा सकता है।

☞ ऐल्किमी (कीमिया) का उद्देश्य **सस्ती धातु को सोने अथवा चांदी में बदलना** था।

धातु	अयस्क	सूत्र
एल्युमीनियम	बॉक्साइट	$Al_2O_3.2H_2O$
(Al)	डायास्पोर	$Al_2O_3.H_2O$
	क्रायोलाइट	Na_3AlF_6
लोहा	मैग्नेटाइट	Fe_3O_4
(Fe)	हेमेटाइट	$Fe_2O_3.2H_2O$
	सिडेराइट	$FeCO_3$
कॉपर	कैल्कोसाइट	Cu_2S
(Cu)	क्यूप्राइट	Cu_2O
	कैल्कोपाइराइट	$CuFeS_2$
सीसा (Pb)	गैलेना	PbS
सिल्वर (Ag)	अर्जेंटाइट	Ag_2S
मरकरी (Hg)	सिनेबार	HgS
क्रोमियम (Cr)	क्रोमाइट	$FeCr_2O_4$
सोना (Au)	कैल्वेराइट	$AuTe_2$
टिन (Sn)	कैसिटेराइट	SnO_2

कोयला के प्रकार	कार्बन की प्रतिशतता
पीट	50-60%
लिग्नाइट	60-75%
बिटुमिनस	75-85%
एन्थ्रासाइट	90-95%

प्रमुख मिश्रधातु उनके घटक एवं उपयोग

मिश्रधातु	घटक	उपयोग
पीतल	Cu (70%), Zn (30%)	तार, बर्तन, मशीन के पुर्जे
कांसा	Cu (88%), Sn (12%)	मूर्तियां एवं बर्तन निर्माण में
डच मैटल	Cu (80%), Zn (20%)	मशीन के पुर्जे
कृत्रिम सोना	Cu (90%), Al (10%)	आभूषण एवं मूर्तियां निर्माण में
मैग्नेलियम	Al (95%), Mg (5%)	वायुयान बनाने में
ड्यूरेलुमिन	Al (95%), Mg (1%), Cu (4%)	वायुयान एवं प्रेशर कुकर बनाने में
मोनल मेटल	Ni (70%), Cu (28%), Fe (2%)	मूर्ति निर्माण में
कॉन्सटैनटन	Ni (40%), Cu (60%),	तार निर्माण में

❑ विविध

- **मैग्नीशियम** को डॉव विधि द्वारा समुद्र के लवण $MgCl_2 . 6H_2O$ द्वारा निष्कासित किया जाता है।
- आसुत जल, जल का सबसे **शुद्धतम** रूप है जबकि वायु, गैसोलीन, एल.पी.जी. मिश्रण है।
- एल्कोहॉल-जल मिश्रण से जल को **आसवन** द्वारा अलग किया जा सकता है।
- सर्वप्रथम नीदरलैंडस में वर्ष 1893 में **ओजोन** का प्रयोग जल के उपचार में किया गया।
- ओजोन का प्रयोग जल उपचार में **विसंक्रमण और ऑक्सीकरण** के लिए किया जाता है।
- रॉकेट में ईंधन के रूप में द्रव **हाइड्रोजन एवं द्रव ऑक्सीजन** का प्रयोग किया जाता है।
- पेट्रोल से लगी आग को बुझाने के लिए **फोम प्रकार** के अग्निशामक का प्रयोग किया जाता है।
- 6 अगस्त, 1945 को अमेरिकी वायुसेना ने जापान के **हिरोशिमा** पर परमाणु बम '**लिटिल बाय**' गिराया था।
- चॉकलेट स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हो सकते हैं, क्योंकि उनमें **कैडमियम और लेड (सीसा)** की मात्रा अधिक होती है।
- सिगरेट के धुएं में प्रमुख रूप से **कार्बन मोनोक्साइड** और **निकोटीन** मुख्य प्रदूषक के रूप में होता है।
- कॉर्बन मोनोक्साइड प्रमुख वायु **प्रदूषक** है।
- 'उत्पादक गैस' (प्रोड्यूसर गैस) मुख्यतः **नाइट्रोजन** एवं **कार्बन मोनोऑक्साइड** का मिश्रण है।
- **उत्प्रेरक** वह पदार्थ है जो किसी **रासायनिक अभिक्रिया की दर** को परिवर्तित कर देता है, परंतु स्वयं अभिक्रिया के अंत में रासायनिक रूप में **अपरिवर्तित** रहता है।
- **सोडियम बेन्जोइट** का उपयोग अचार, मुरब्बे, टमाटर की चटनी, फलों के रस एवं अन्य खाद्य पदार्थों के **परिरक्षण** में परिरक्षक के रूप में होता है।
- फलों को कृत्रिम रूप से पकाने हेतु **एथिलीन गैस** उपयुक्त मानी जाती है।
- प्रीवेंशन ऑफ फूड एडल्ट्रेशन अधिनियम के तहत **एसिटिलीन गैस** से फलों को पकाने पर प्रतिबंध है।
- मेथेन को **मार्श गैस** कहते हैं। इसका रासायनिक सूत्र CH_4 है।
- गोताखोरों को सांस लेने के लिए **ऑक्सीजन एवं हीलियम** लगभग 1 : 4 के मिश्रण के रूप में दिया जाता है, क्योंकि यह रक्त में बहुत कम विलेय है।
- वायु में सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) जल (H_2O) से क्रिया करके **सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4)** तथा नाइट्रोजन डाइऑक्साइड की जल से क्रिया के फलस्वरूप **नाइट्रिक अम्ल (HNO_3)** बनता है।
- गन्ने को पेरकर रस निकालने के बाद बचा ठोस पदार्थ **खोई** कहलाता है।
- पेय जल में उपस्थित **जीवाणुओं** को क्लोरीन द्वारा नष्ट किया जाता है।
- क्लोरीन के अन्य उपयोग **ब्लीचिंग पाउडर** के निर्माण में तथा विरंजक के रूप में किया जाता है।
- मोमबत्ती, 'पैराफिन' (Paraffin) नामक **हाइड्रोकार्बन** की बनी होती है।
- चूहों के विष का रासायनिक नाम **जिंक फॉस्फाइड** है।

प्रमुख उद्योग एवं उनमें प्रयुक्त उत्प्रेरक

उद्योग	उत्प्रेरक
1. संपर्क विधि से सल्फ्यूरिक अम्ल बनाने में	प्लेटिनम चूर्ण
2. वनस्पति तेलों से कृत्रिम घी बनाने में (तेलों के हाइड्रोजनीकरण में)	निकेल
3. हैबर विधि से अमोनिया गैस के निर्माण में	लोहे का चूर्ण
4. आमाशय में प्रोटीन को पेप्टाइड में अपघटित करने में	टायलिन एंजाइम
5. मानव लार द्वारा मांड को माल्टोज में परिवर्तित करने में	टायलिन एंजाइम

- भीड़ को तितर-वितर करने में पुलिस द्वारा इस्तेमाल की जाने वाली अश्रु गैस **क्लोरोपिक्रिन (CCl_3NO_2)** होती है।

☞ 'बोन ऐश' (bone ash) में **कैल्शियम फॉस्फेट** होता है।

☞ **कैल्शियम** उपास्थि तथा हड्डियों के निर्माण और संपोषण में आवश्यक तत्व है।

☞ न चिपकने वाले खाना पकाने के बर्तनों में **टेफ्लान (PTFE)** का लेप चढ़ा होता है।

☞ कोबॉल्ट (Co) एक चमकीली धातु है। इसकी सहायता से जंगरोधी तथा ऊष्मा प्रतिरोधी (Heat Resistant) मिश्र धातु बनाई जाती है। कोबॉल्ट का प्रयोग स्थायी चुम्बक बनाने में भी किया जाता है।

☞ सोडियम (Na) प्रथम समूह (क्षारीय समूह) की धातु है। यह अति नर्म होती है तथा इसे चाकू से भी काटा जा सकता है।

☞ सोडियम (Na) थोड़ी सी भी नमी (वायु में उपस्थित जलवाष्प भी) से क्रिया करके जलने लगता है। इसे मिट्टी के तेल में रखते हैं।

☞ वायु के संपर्क में आने पर ताजे भूतल-जल का pH थोड़ा कम हो जाता है, क्योंकि **वायु की ऑक्सीजन जल में घुलती** है।

☞ वाष्पन-**द्रव से गैस**, ऊर्ध्वपातन-**ठोस से गैस**, प्रशीतन-**द्रव से ठोस**, एवं द्रवण-**ठोस से द्रव** से संबंधित है।

☞ पेट्रोल बनने के लिए **मरे हुए वनस्पति की बृहत मात्रा का उच्च तापमान और दबाव पर रहना** परिस्थिति जिम्मेदार है।

☞ कैल्शियम, मैग्नीशियम के सिलिकेट को आम तौर पर **एस्बेस्टस के रूप** में जाना जाता है।

☞ पुराने तैल चित्रों के रंगों को फिर से उभारने के लिए **सल्फ्यूरिक एसिड** काम में आता है।

☞ पराबैंगनी किरणों के धातु पर गिरने से **इलेक्ट्रॉन्स** उत्सर्जित होते हैं।

☞ ग्रीनहाउस **कांच** का बना होता है।

☞ **स्टार्च (Starch)** एक पॉलीमर होता है, जो मोनोसेकराइड के कई अणुओं के जुड़ने से बनता है।

☞ **द्रव हीलियम** हल्का होता है। इसका उपयोग निम्न ताप पर प्रयोगों में निम्न तापीय अभिकर्मक के रूप में करते हैं। हल्का होने के कारण यह ग्लास में रखने पर ऊपर की ओर चढ़ सकता है।

☞ ऑक्सीजन की उपस्थिति में ग्लूकोज का कार्बन डाइऑक्साइड पानी एवं ऊर्जा का विमोचन **वायु श्वसन** कहलाता है।

☞ वह गुण जिसके कारण एक ही तत्व कई रूपों में पाया जाता है, **अपररूपता** कहलाता है।

☞ पेय सोडा रासायनिक रूप से **अम्लीय** होता है।

☞ जब लैड नाइट्रेट को गर्म किया जाता है, तो वह लैड मोनोऑक्साइड, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड और ऑक्सीजन में विखंडित हो जाता है। यह अभिक्रिया **अपघटन अभिक्रिया (डिकंपोजिशन रिएक्शन) का** एक उदाहरण है।

☞ 'ग्रीन विट्रियोल' **फेरस सल्फेट** को कहते हैं।

☞ चाय में **टैनिक अम्ल** (Tannic Acid) होता है।

☞ एक हैलोजन, दूसरे हैलोजन से मिलकर जब किसी यौगिक का निर्माण करता है, तो उस यौगिक को **इन्टरहैलोजन यौगिक** कहते हैं।

☞ 'सिन्दूर' को **Pb_3O_4** कहते हैं।

☞ 'ऑयल ऑफ विट्रियोल' **H_2SO_4** को कहते हैं।

☞ विश्व में सबसे अधिक भारी धातु **ओसमियम** है।

☞ होप दुर्घटना में अंधापन का कारण, एल्कोहल में **मिथाइल एल्कोहल** मिलने से जहरीलापन का था।

☞ **NFCs, PFCs, TFCs, CFCs में से CFCs** ओजोन परत के रिक्तीकरण का कारण होता है।

☞ पानी में स्टार्च, रक्त, पानी में चॉक पाउडर, पानी में फिटकरी में से रक्त **एक वास्तविक विलयन** है।

☞ आइसक्रीम **कोलॉइड** का एक उदाहरण है।

☞ चाईनीज खाना में आमतौर पर प्रयुक्त सिरका वास्तव में **एसिटिक एसिड (Acetic acid)** है।

☞ ऊपरी माले पर रसोई गैस सिलिंडर रखने से, निचले माले की तुलना में लीकेज होने पर आग लगने का ज्यादा खतरा रहता है, क्योंकि सिलिंडर में **LPG (लिक्विफाइड पेट्रोलियम गैस)** भरी होती है।

☞ 'कार्बन क्रेडिट' का संबंध, **पर्यावरण की सुरक्षा अंतरराष्ट्रीय संवेदनशील विषयों से** है।

☞ मूल कण 'बोसोन' **सत्येन्द्र नाथ बोस** के नाम से रखा गया है।

☞ **पानी में लवण का विलयन** भौतिक परिवर्तन है।

☞ वैज्ञानिकों द्वारा हिग्स बोसोन की खोज **सर्न प्रयोगशाला में** की गई।

☞ लाल मृदा भारत के विभिन्न भागों में पाई जाती है। इसके लाल रंग का मुख्य कारण **फेरिक ऑक्साइड** है।

☞ **कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2)** गैस बुदबुदेदार पेय में घुला रहता है।

☞ **लाल गर्म प्लैटिनम तार से प्रकाश का निकलना** रासायनिक परिवर्तन की संज्ञा नहीं दी जा सकती है।

☞ किसी पदार्थ को खुले में रखने पर उसके हवा से आर्द्रता अवशोषित करने वाले गुणधर्म **प्रस्वेदन** कहलाते हैं।

☞ कार चालक की सुरक्षा हेतु प्रयुक्त एयर-बैग में **सोडियम एजाइड** भरी होती है।

☞ पानी और **NaCl** के मिश्रण को **वाष्पीकरण (Evaporation)** से पृथक किया जाता है।

☞ दांत और अस्थि को मजबूत बनाने वाली **कैल्शियम** धातु है।

☞ मिथाइलेटेड स्पिरिट **मिथाइल एल्कोहल (9.5) और पिरीडीन (0.5)** का मिश्रण है।

☞ **पानी** 0°C से 4°C तापमान के बीच ठंडा करने पर फैलता है एवं गर्म करने पर सिकुड़ता है।

☞ गैस की ज्वाला का सबसे गरम भाग **अप्रकाशमय क्षेत्र** जाना जाता है।

☞ 'यलो केक' **प्राकृतिक यूरेनियम** है।

☞ उजला थोथा (White Vitriol) का रासायनिक सूत्र **$ZnSO_4$.$7H_2O$** है।

☞ **अमोनियम सल्फेट** का प्रयोग एक उर्वरक के रूप में किया जाता है।

☞ **ऑर्गन** 'ग्रीन हाउस' गैस नहीं है।

☞ नाइट्रिक अम्ल के लवण को **नाइट्रेट** कहा जाता है।

☞ वे पदार्थ जो बिना गर्म किए तीव्रता से वाष्प में बदलते हैं, **वाष्पशील** पदार्थ कहलाते हैं।

☞ सिरका **पानी में 5% ऐसिटिक अम्ल** का मिश्रण है।

☞ सामान्य फसलों की पैदावार के लिए उपयुक्त उर्वर मिट्टी में संभावित pH मान **6 से 7** होता है।

☞ मटमैला जल **कोलॉयडीय विलयन** का उदाहरण है।

☞ पर **ऑक्सीएसिटिल नाइट्रेट** कोहरे में उपस्थित एक शक्तिशाली नेत्र प्रदाहक है।

☞ रॉकेट 'प्रक्षेपित' करने के लिए **हाइड्रोजन** ईंधन का इस्तेमाल किया जाता है।

☞ लाल, हरे व नीले रंग के मिश्रण से **सफेद रंग** बनता है।

☞ ऐसिटिक अम्ल की गंध **सिरका** की गंध जैसी होती है।

☞ नमक को बर्फ के साथ मिलाने पर उसका हिमांक **घटता** है।

☞ **चुम्बकीय पृथक्करण विधि द्वारा** लौह कणों को पृथक कर सकते हैं।

☞ साबुन या डिटर्जेंट का घोल **क्षारीय** होता है।

☞ कैल्शियम कार्बाइड पर जल गिराने से उत्पन्न होने वाली गैस **एसिटिलीन** है।

☞ नींबू के रस की pH वैल्यु **7** से कम होती है।

☞ ऑक्सीकरण को **इलेक्ट्रॉन की हानि** परिभाषित करेगा।

☞ **1 किलो ढीले पैक पंख** के लिए हाइड्रोजन गुब्बारा का ऊपर उठना सबसे आसान है।

☞ बफर विलयन का उदाहरण **CH_3COOH तथा CH_3COONa** है।

☞ **जैव-रसायन विज्ञान** में जीवित प्रक्रियाओं में होने वाले रासायनिक परिवर्तनों और अभिक्रियाओं का अध्ययन होता है।

☞ पोटैशियम नाइट्रेट का प्रयोग मुख्यतः **रासायनिक खाद** में होता है।

☞ इथाइल एल्कोहॉल को **इथेनॉल**, ग्रेन **एल्कोहॉल** बुलाते हैं।

☞ ड्राइक्लीनिंग के लिए **केरोसीन ऑयल** (मिट्टी का तेल) का प्रयोग किया जाता है।

☞ मिट्टी-युक्त पानी को **निथारना विधि** से साफ करते हैं।

☞ **सल्फाइड यौगिक** के माध्यम से प्याज अश्रु ग्रंथियों को उत्तेजित करता है।

अम्ल	प्राकृतिक स्रोत
एसिटिक अम्ल	फलों के रस, सुगंधित तेलों में, सिरका में
फॉर्मिक अम्ल	चींटी, बर्रे, बिच्छू
साइट्रिक	खट्टे फलों में
बेन्जोइक अम्ल	घास, पत्ते में
लैक्टिक अम्ल	दूध में
टार्टरिक अम्ल	इमली, अंगूर में
मैलिक अम्ल	सेब में
ऑक्जेलिक अम्ल	सरेल के वृक्ष में

जीव विज्ञान

❑ कोशिका तथा आनुवांशिकता

☞ तर्कु तंतु **ट्यूबिलयन** प्रोटीन के बने होते हैं।

☞ पॉलीमरेज चेन रिएक्शन (PCR) के लिए **डी.एन.ए. पॉलीमरेज** एंजाइम आवश्यक है।

☞ रोजालिन्ड फ्रेंकलिन ने **DNA**, ह्यूगो डी-ब्रीज **उत्परिवर्तन**, डब्ल्यू. वाल्डेयर **गुणसूत्र** एवं लेविन ने राइबोज शर्करा का पता लगाया था।

☞ मेंडल द्वारा अपने प्रयोग के लिए चुना गया पौधा **पाइसम सेटाइवम** (मटर) था।

☞ आनुवांशिक लक्षणों के पीढ़ी-दर-पीढ़ी संचरण की विधियों और कारणों के अध्ययन को '**आनुवांशिकी**' (Genetics) कहते हैं।

☞ आनुवांशिकता के बारे में सर्वप्रथम जानकारी वर्ष 1866 में **ग्रेगर जॉन मेंडल** ने दी।

☞ ग्रेगर जॉन मेंडल को '**आनुवांशिकता का पिता**' (Father of Genetics) कहा जाता है।

☞ 'जीन' जीवित प्राणियों की **आनुवांशिक** इकाई होती है।

☞ 'जीन' शब्द की खोज डेनमार्क के वनस्पति शास्त्री **विल्हेम जॉन्सेन** (WilhelmJohnson) ने की थी।

☞ डी.एन.ए. संरचना का सही मॉडल **वॉट्सन और क्रिक** ने वर्ष 1953 में प्रतिपादित किया था।

☞ डी.एन.ए. को जीवन का **रासायनिक ब्लू प्रिंट** कहा जाता है। इससे व्यक्तियों की पहचान की जाती है।

☞ मानव कोशिका में गुणसूत्रों की संख्या **23 जोड़ी** होती है।

☞ 22 जोड़े नर व मादा में समान होते हैं, जिन्हें **समजात गुणसूत्र या ऑटोसोम** कहते हैं।

☞ **23 वां जोड़ा** समान नहीं होता तथा विषमजात गुणसूत्र कहलाता है, यह **लिंग निर्धारक** होता है।

☞ मानव के अंगों के अतिरिक्त भाग (हिस्से) **स्टेम कोशिकाओं** द्वारा तैयार किए जा सकते हैं।

☞ किसी शिशु के वंशागत **जीनों** की कुल संख्या में माता और पिता (प्रत्येक) से प्राप्त जीनों की संख्या **समान** होती है।

☞ बैक्टीरिया कोशिका मूलतः एक **पादप कोशिका** है।

☞ **विषाणु** को अपनी संख्या वृद्धि के लिए दूसरी जीवित कोशिका की जरूरत पड़ती है।

☞ **ब्रायोफाइलम, खमीर एवं हाइड्रा** ये सभी जीव मुकुलन द्वारा पुनरुत्पादित हो सकते हैं।

☞ द्राक्षा द्रव (Grape Wine) को **किण्वन प्रक्रिया** से बनाते हैं।

☞ गॉल्जी पिंडों (Golgi bodies) का मुख्य कार्य **स्रावण** करना है।

☞ आनुवांशिकता के अनुक्रम को आनुवांशिकी **डब्ल्यू. बैटेसन** ने कहा था।

☞ एक जन्तु कोशिका पादप कोशिका से भिन्न होती है, क्योंकि **जन्तु कोशिका में कोशिका भित्ति एवं क्लोरोप्लास्ट का अभाव** होता है।

☞ आनुवांशिकता के सिद्धांत, जीनों के कार्य और विनियमन आदि का अध्ययन **जेनेटिक्स** में किया जाता है।

☞ किसी विशेष नस्ल के प्रत्येक ज्ञात सदस्य की मृत्यु हो जाने की प्रक्रिया को **विलोपन** कहते हैं।

☞ डॉ. हरगोविंद खुराना को **जेनेटिक कोड** का लेख पढ़ने के लिए नोबेल पुरस्कार प्राप्त हुआ।

☞ **किगेलिया पिन्नाटा** वृक्ष चमगादड़ों द्वारा परागित होता है।

☞ **घनाकार** एपिथीलियम की कोशिकाओं पर सामान्यतः सूक्ष्मांकुर पाए जाते हैं।

☞ मानव में क्रोमोसोम्स की संख्या 45 (22AA + XO) **टर्नर सिंड्रोम** में परिमाणित होती है।

☞ **माइटोकॉण्ड्रिया** एक कला-बद्ध कोशिकाद्रव्यी अंगक है, जिसमें ऑक्सीकारक फॉस्फोरिलीकरण होता है।

☞ **इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी** से कोशिका प्रभाजन किया जाता है।

☞ 'जेनेटिक कोड' की खोज **हरगोविंद खुराना** ने की थी।

☞ फलों और फूलों के पीले व नारंगी होने का मुख्य कारण **क्रोमोप्लास्ट** है।

जंतु एवं पादप कोशिका में अंतर

जंतु कोशिका	पादप कोशिका
(i) इसमें कोशिका भित्ति नहीं पाई जाती है।	(i) इसमें कोशिका भित्ति पाई जाती है।
(ii) इसमें लवक नहीं पाया जाता है।	(ii) इसमें लवक पाया जाता है।
(iii) इसमें सेण्ट्रोसोम (तारककाय) उपस्थित रहता है।	(iii) इसमें सेण्ट्रोसोम (तारककाय) नहीं पाया जाता है।
(iv) इसमें रिक्तिका छोटी होती है।	(iv) इसमें रिक्तिका बड़ी होती है।

☞ मानव गुणसूत्र (DNA/RNA) **क्षारीय** होते हैं।

☞ डी.एन.ए. (DNA) में **एडिनीन**, **ग्वानिन**, **थाइम्नि तथा साइटेसीन** बेस पाया जाता है।

☞ DNA से ही **RNA** का संश्लेषण होता है।

☞ अमीबा में **एक** सेल (कोशिका) पाई जाती है। अर्थात अमीबा एक कोशीय जीव है।

☞ वनस्पतियों में जीवन होता है, इसका शोध **जे.सी.बोस** ने किया था।

☞ बैक्टीरिया में **केंद्रक भित्ति** का अभाव होता है।

☞ साइटोप्लाज्म कोशिका जिस झिल्ली से जुड़ी रहती है, वह **प्लाज्मा झिल्ली** है।

☞ **सूत्रकणिका** या **माइटोकॉण्ड्रिया** को कोशिका का शक्ति गृह कहा जाता है।

☞ शारीरिक कोशिकाओं को **समसूत्रण** प्रक्रिया से विभाजित किया जाता है।

☞ क्रोमोसोम **न्यूक्लियस में** पाए जाते हैं।

☞ उपकला ऊतक को **संरक्षी ऊतक** भी कहा जाता है।

☞ कोशिका दीवार **पादप कोशिका** में पाई जाती है।

☞ साइटोलॉजी (Cytology) **कोशिकाओं (Cells) का अध्ययन** है।

☞ स्टेम कोशिकाओं से प्रयोगशाला में बनाया गया प्रथम मानव अंग **यकृत** है।

☞ आनुवांशिकता के नियम की खोज **ग्रेगर मेंडल** ने की।

आनुवांशिक रोग, लक्षण एवं प्रभावित जेंडर

रोग	लक्षण	वाहक/प्रभावित जेंडर
वर्णांधता	लाल एवं हरा रंग पहचानने की क्षमता नहीं होती	स्त्रियां
हीमोफीलिया	रक्त का थक्का न बनना	स्त्रियां
टर्नर सिंड्रोम	बांझपन	स्त्रियां
क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम	नपुंसकता	पुरुष
डाउंस सिंड्रोम	मंद बुद्धि, आंख टेढ़ी जीभ मोटी, अअनुपातित (बेडौल) शारीरिक ढांचा	—

☞ 1831 ई. में एक कोशिका में केंद्रक की खोज **रॉबर्ट ब्राउन** ने की थी।

☞ कोशिका जीवन की रचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई होती है।

☞ प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में पूर्ण रूप से विकसित कोशिकांग जैसे - लवक, गॉल्जी तंत्र, माइटोकॉण्ड्रिया, एण्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम आदि अनुपस्थित होते हैं।

☞ प्लास्मिड **जीवाणु में उपस्थित डी.एन.ए.** है।

☞ **लवक** या प्लॉस्टिड केवल पादप कोशिकाओं में पाए जाते हैं। यह जानवरों की कोशिकाओं में नहीं पाया जाता है।

माता-पिता का रक्त समूह	बच्चों में संभावित रक्त समूह	असंभावित रक्त समूह
O×O	O	A, B, AB
O× A	O, A	B,AB
O×B	O, B	A, AB
O×AB	A, B	O,AB
A× A	A, O	B,AB
A×B	O,A, B,AB	None
A×AB	A, B, AB	O
B× B	B, O	A, AB
B×AB	A, B, AB	O
AB×AB	A, B, AB	O

☞ एक DNA अणु के न्यूक्लिओटाइड्स में **नाइट्रोजनी क्षार, पेंटोज शर्करा** एवं **फॉस्फेट समूह** होते हैं।

☞ डी.एन.ए. में **G युग्मित है C के साथ।**

☞ DNA का संरचना **दोहरी कुंडली** है।

☞ थैलेसेमिया एक वंशानुगत रोग है, जो **रक्त** प्रभावित करता है।

☞ RNA का अभिप्राय **Ribonucleic Acid** है।

☞ डी.एन.ए. फिंगर प्रिंटिंग एवं डायग्नोस्टिक का केंद्र **हैदराबाद** में अवस्थित है।

❑ जैव विकास

☞ जीन के अचानक परिवर्तन को जो एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में वंशानुक्रमता रखती हो, उसे **उत्परिवर्तन (Mutation)** कहते हैं।

☞ **लैमार्क (Lamarck)** 'थियोरी ऑफ ईंहेरिटेंस ऑफ एक्वायर्ड करेक्टर' (Theory of Inheritance of Acquired Characters) से संबद्ध हैं।

☞ प्राकृतिक चयन का सिद्धांत (Theory of Natural Selection) **चार्ल्स रॉबर्ट डार्विन (Charles Robert Darwin)** ने प्रस्तावित किया था।

☞ **डायनासोर**, सरीसृप वर्ग का प्राणी था जो कि **ट्राइएसिक** समय में पैदा हुए और **क्रिटेशियस** युग में विलुप्त हो गए।

☞ डायनासोर करोड़ों वर्षों तक पृथ्वी के सबसे प्रमुख **स्थलीय कशेरुकी** जीव थे।

☞ असम और नगालैंड के पहाड़ी वनों में पाया जाने वाला भारत का एकमात्र कपि **गिब्बन (Gibbon)** है।

❑ जीवाणु, विषाणु, लाइकेन तथा कवक

☞ **जीवाणु**, नाइट्रोजन चक्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

☞ जीवाणु द्वारा होने वाले रोग **टिटनेस, हैजा, टायफाइड, तपेदिक, डिप्थीरिया, प्लेग एवं कुष्ठ** हैं।

जीवाणु जनित रोग

रोग	वाहक जीवाणु
टिटेनस	क्लॉस्ट्रीडियम टिटेनी
हैजा	विब्रियो कॉलेरी
टायफाइड	साल्मोनेला टाइफी
क्षय रोग	माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस
डिप्थीरिया	कोरोनीबैक्टीरियम डिप्थीरी
प्लेग	पाश्चुरेला पेस्टिस
काली खांसी	बोर्डेटेला परटूसिस
निमोनिया	डिप्लोकोकस न्यूमोनी
कोढ़	माइकोबैक्टीरियम लेप्री
गोनोरिया	नाइसेरिया गोनोरियाई
सिफलिस	ट्रैपोनेमा पैलिडम

☞ विषाणु द्वारा होने वाले रोग **एड्स, डेंगू, पोलियो, इन्फ्लुएंजा, चेचक** इत्यादि हैं।

☞ फफूंद द्वारा होने वाले रोग **एथलीटफुट, खाज, गंजापन, दाद** इत्यादि हैं।

☞ एड्स का विषाणु **रक्त में T- कोशिका की** वृद्धि को प्रभावित करता है।

☞ दंत क्षय का कारण **बैक्टीरिया जनित संक्रमण** है।

☞ वायरस **सजीव और निर्जीव** पदार्थों के बीच की कड़ी है।

☞ **बैसिलस थुरिजिएंसिस** एक बैक्टीरिया है, जिसका उपयोग जैविक कीटनाशी के रूप में होता है।

☞ प्रथम एंटीबॉयोटिक (पेनिसिलिन) की खोज वर्ष 1929 में सर **अलेक्जेन्डर फ्लेमिंग** द्वारा किया गया।

☞ पेनिसिलन का उपयोग **कवक (फफूंद)** द्वारा उत्पन्न रोगों के इलाज के लिए किया जाता है।

☞ पीत ज्वर एक वायरस के संक्रमण से होता है, जो **एडीज मच्छर** द्वारा फैलता है।

☞ पोलियो वायरस से बचाव के लिए पोलियो वैक्सीन का विकास सर्वप्रथम **जोनास साल्क** द्वारा किया गया तथा इसका परीक्षण वर्ष 1952 में किया गया।

☞ मुख से लिए जाने वाले पोलियो वैक्सीन (Oral Vaccine) का विकास **अल्बर्ट साबिन** द्वारा किया गया।

☞ प्लेग चूहों के शरीर में पाए जाने वाले **पिस्सू** के माध्यम से फैलता है। यह एक **संक्रामक रोग** होता है।

विषाणु जनित रोग	
रोग	**वाहक विषाणु**
एड्स	एच.आई.वी. विषाणु
पोलियो	एन्टीरो विषाणु
इन्फ्लुएंजा	ऑर्थो मिक्सो विषाणु
चेचक	वैरिओला विषाणु
छोटी माता	वैरिसेला विषाणु
खसरा	पैरामिक्सो वायरस
रेबीज़	रैब्डो वायरस
हर्पीज (Herpes)	हरपीज विषाणु

☞ प्लेग से पीड़ित व्यक्ति के **संपर्क** में रहने से यह रोग दूसरों को भी हो जाता है।

☞ एड्स (एक्वॉयर्ड इम्यूनो-डिफिशिएंसी सिन्ड्रोम) एक रिट्रोवायरल रोग है, जिससे व्यक्ति का **प्रतिरक्षी तंत्र कमजोर** हो जाता है।

☞ एड्स की पहचान वर्ष **1981** में सर्वप्रथम **सं.रा. अमेरिका** में की गई थी।

☞ एड्स **समलिंगी** और **इतरलिंगी** यौन संपर्क, रक्ताधान इत्यादि द्वारा फैलता है।

☞ AIDS की जांच के लिए एलिसा (Enzyme- Linked Immunosorbent Assay - ELISA) परीक्षण की जाती है।

☞ **एजीडोथाइमिडीन (जीडोवुडिन)** एक प्रकार की एंटी रेट्रोवायरल दवा है जिसे HIV/AIDS के उपचार में प्रयोग किया जाता है।

☞ **एड्स** संक्रमित यौन संबंधों के कारण, संक्रमित रुधिराधान से तथा संक्रमित माता से शिशुओं में व स्तनपान से फैलता है।

☞ **हाथ मिलाने, गले लगाना, साथ रहना व खाना** एड्स के संचरण का माध्यम नहीं है।

☞ **वेस्टर्न ब्लॉट टेस्ट** HIV संक्रमण का एक परीक्षण है।

☞ दाद की बीमारी **ट्राइकोफाइटॉन** तथा **माइक्रोस्पोरम** नामक कवक से होती है।

☞ **रोहिणी** (गलघोंटू या डिप्थीरिया) जीवाणु द्वारा फैलता है।

☞ **रोहिणी** गले की एक बीमारी है, जबकि इन्फ्लूएंजा एक वायरस के द्वारा फैलता है जिसे इन्फ्लूएंजा वायरस कहते हैं।

☞ पीलिया **वायरस** जनित **यकृत** का रोग है।

☞ पीलिया रोग में रुधिर में **पित्तरंजक** (Bilirubin) की मात्रा बढ़ जाने से श्लैष्मिक झिल्ली तथा त्वचा का रंग **पीला** हो जाता है।

☞ 'चिकन पॉक्स' **विषाणु** के कारण होता है।

☞ '**डिप्थीरिया**' एक संक्रामक रोग है।

☞ जीवाणु सड़े-गले मृत अवशेषों का क्षय करते हैं तथा भूमि की उर्वरता बढ़ाते हैं। **दूध से दही बनने** तथा **सिरका बनाने** में इनका महत्वपूर्ण योगदान है।

☞ दूध को इस्तेमाल करने से पहले हम **इसे सूक्ष्म जीवों को मारने के लिए** उबालते हैं।

☞ दूध के दही रूप में जमने का कारण **लैक्टो बैसिलस** नामक जीवाणु होता है।

☞ चमड़े के जूतों पर वर्षा ऋतु में कई बार हरे रंग का रोयेंदार पदार्थ जम जाता है, यदि जूते की देखभाल न हो। यह **कवक** की वृद्धि के कारण होता है।

☞ पृथ्वी पर पाई जाने वाली सूक्ष्मतम वनस्पति **एल्गी** है।

☞ **पोरीफेरा** जीवाणु नहीं है। यह एक संघ (Phylum) है।

☞ राइजोबियम, क्लॉस्ट्रिडियम, ऐजोटोबैक्टर, पेनिसिलिन में से **पेनिसिलिन** वायुमंडलीय नाइट्रोजन को मिट्टी में स्थिर नहीं कर सकता है।

☞ **कवक (Fungi)** को पोषण मृत और क्षय हो रहे जैव पदार्थों से मिलता है।

☞ यीस्ट (खमीर) में जनन **कली निकलने** (Budding) के माध्यम से होता है।

☞ **विषाणु** परपोषी जीव की कोशिकाओं के अंदर ही पुनरुत्पादन करता है।

☞ '**रिंडरपेस्ट**' रोग को पशुओं का '**महामारी रोग**' कहा जाता है।

☞ **रिंडरपेस्ट** एक प्रकार के **विषाणुओं (वाइरस)** द्वारा उत्पन्न होती है।

☞ यह **फटे हुए खुर** वाले पशु जैसे गाय, भैंस, बकरी और जुगाली करने वाले दूसरे पशुओं में होने वाला एक **भयानक** संक्रामक रोग है।

☞ बैक्टीरिया के द्वारा नाइट्रोजन को नाइट्रोजन यौगिक में परिवर्तित करने की प्रक्रिया **नाइट्रोजन स्थिरीकरण** कहलाती है।

☞ बैक्टीरिया के विरुद्ध एंटिबायोटिक **बैक्टीरिया के लिए आवश्यक जैव-रासायनिक मार्गों को अवरुद्ध कर देता** है।

☞ सर्पिल आकार के बैक्टीरिया को **स्पाइरिलिम (Spirillum)** कहते हैं।

❑ रोग, कारण एवं उपचार

☞ एटेनोलोल **रक्त चाप घटाने के लिए** प्रयोग में लाया जाता है।

☞ रानीखेत एक **पॉल्ट्री बीमारी** है। यह मुर्गियों तथा पक्षियों में पाई जाती है।

☞ पूतिरोधी शल्यचिकित्सा के प्रवर्तक **जोसेफ लिस्टर** थे।

चिकित्सा उपकरण एवं उनके कार्य	
उपकरण	**कार्य**
इलेक्ट्रोइन्सेफैलोग्राफ (EEG)	मस्तिष्क की विकृतियों का पता लगाना
इलेक्ट्रो कॉर्डियोग्राफ (ECG)	हृदय संबंधी विकारों का पता लगाना
पेस मेकर	हृदयगति को सुचारु रूप से चलाने में सहायक
CT Scan (सीटी स्कैन)	संपूर्ण शरीर की विकृति का पता लगाना

☞ कैंसर और ट्यूमर के अध्ययन को **अर्बुद विज्ञान (Oncology)** कहते हैं।

☞ **हिप्पोक्रेट्स** को औषधि का जनक माना जाता है।

☞ **एस्पिरिन** एवं **पेनिसिलिन** को 'चमत्कारिक औषधि' भी कहा जाता है।

☞ जापानी इंसेफेलाइटिस **मच्छर से** फैलता है।

☞ एक रोगी नियमित रूप से एक यूरोलॉजिस्ट के पास जाता है। उसका रोग **किडनी से संबंधित** है।

☞ वृद्धावस्था में जोड़ों का दर्द होने का कारण **साइनोवियल तरल का कम हो जाना** है।

☞ एथिल एल्कोहल का अत्यधिक मात्रा में सेवन, मानव शरीर के **यकृत** (Liver) को क्षति पहुंचाता है।

☞ मक्खी का वैज्ञानिक नाम '**मस्का डोमेस्टिका**' है। यह परजीवी नहीं है। यह मनुष्यों में हैजा, मियादी बुखार, क्षय, आमातिसार, प्रमेह, संग्रहणी, कोढ़ इत्यादि घातक बीमारियों को फैलाता है।

☞ **'फीताकृमि' (फैसिओला हिपैटिका)** भेड़ की आंत में परजीवी के रूप में पाया जाता है।

☞ यदि किसी दुर्घटना में किसी व्यक्ति की आंखों को चोट पहुंचती है, तो उसे **ऑथैल्मोलॉजिस्ट** से सलाह लेना चाहिए।

☞ स्वदेश विकसित, भारत के रोटावायरस वैक्सीन का नाम **रोटावैक (Rotavac)** है।

☞ किसी बीमारी के विरुद्ध प्रतिरोधात्मक क्षमता विकसित करने के लिए जो दवा खिलायी या पिलायी अथवा किसी अन्य रूप में दी जाती है उसे **टीका (Vaccine)** कहते हैं।

☞ इस क्रिया को **टीकाकरण (Vaccination)** कहते हैं।

☞ संक्रामक रोगों से **रोकथाम** के लिए टीकाकरण सर्वाधिक प्रभावी एवं **सस्ती विधि** मानी जाती है।

☞ चेचक के प्रति टीकाकरण में **जीवित प्रतिरक्षियों** का समावेश किया जाता है। इसकी खोज **एडवर्ड जेनर** ने की थी।

☞ प्रोटोजोआ द्वारा होने वाले रोग मलेरिया, सोने की बीमारी, पायरिया, पेचिश इत्यादि हैं।

☞ हैल्मिंथस द्वारा होने वाले रोग अतिसार, फाइलेरिया आदि हैं।

☞ **'सिड्स'** (SIDS-Sudden Infant Death Syndrome) एक घातक मृत्यु रोग है।

☞ एलीफेंटासिस रोग **एनोफिलीज एवं क्यूलेक्स** मच्छर के काटने से होता है।

☞ मलेरिया से ग्रस्त होने वाले दो ऑर्गन/ग्रंथि **प्लीहा एवं यकृत** हैं।

☞ मलेरिया रोग **प्लाज्मोडियम** गण के **प्रोटोजोआ** परजीवी के माध्यम से फैलता है।

☞ **मलेरिया** सबसे प्रचलित संक्रामक रोगों में से एक है।

☞ मलेरिया के परजीवी का वाहक **मादा एनाफिलीज** मच्छर है।

☞ पायरिया **दांत** एवं **मसूड़े** (Teeth & Gum) की बीमारी है।

प्रमुख रोग एवं उनसे प्रभावित अंग

रोग	प्रभावित अंग
मलेरिया	तिल्ली एवं RBC
नींद की बीमारी	मस्तिष्क
पेचिश	आंत
टिटेनस	तंत्रिका तंत्र
टायफाइड	आंत
क्षय रोग	फेफड़ा
डिफ्थीरिया	श्वांस नली
प्लेग	फेफड़ा, लिम्फ नोड
न्यूमोनिया	फेफड़ा
कोढ़	तंत्रिका तंत्र, त्वचा
गोनोरिया	मूत्र भाग
एड्स	प्रतिरक्षा प्रणाली
पोलियो	रीढ़, नाड़ी तंत्र
चेचक	संपूर्ण शरीर
रेबीज	तंत्रिका तंत्र
ट्रैकोमा	आंख
इंफ्लूएंजा	श्वसन तंत्र
हर्पीस	त्वचा
डेंगू ज्वर	संपूर्ण शरीर
पीलिया	यकृत

☞ **वर्णांधता** एक आनुवांशिक बीमारी है, जिसमें मनुष्य **लाल और हरे रंग** में अंतर नहीं कर पाता है।

☞ वर्णांधता को सबसे पहले **हार्नर** ने खोजा था।

☞ वर्णांधता कुल जनसंख्या के लगभग **8 प्रतिशत** लोगों में पायी जाती है।

☞ **रोजैशिया** (Rosacea) एक सामान्य बीमारी है, जिससे मानव शरीर की त्वचा प्रभावित होती है।

☞ रक्त में पोटैशियम की मात्रा में कमी के कारण हाइपोकैलीमिया (Hypokalemia) नामक विकार उत्पन्न हो जाता है।

☞ **हैजा** रोग से पीड़ित व्यक्ति के लिए मुखीय पुनः आर्द्रीकरण चिकित्सा का अनुमोदन किया जाता है।

☞ BCG का टीका **यक्ष्मा (Tuberculosis)** की रोकथाम के लिए लगाया जाता है।

☞ एंटिसेप्टिक विलयन तैयार करने में **आयोडीन** का उपयोग किया जाता है।

☞ **जुकाम (कॉमन कोल्ड)** एक वायरल संक्रमण से होने वाला रोग है जो वायरस से फैलता है।

☞ **रेबीज** विषाणु जनित एक रोग है, जो आमतौर पर कुत्ते या किसी पशु के काटने पर होता है।

☞ क्लोरोमाइसीटीन - **एंटीबायोटिक**, सर्पासिल- **ट्रैंक्विलाइजर** एवं एस्कॉर्बिक अम्ल- **विटामिन** से संबंधित हैं।

परजीवी (प्रोटोजोआ) द्वारा होने वाले रोग	
रोग	**परजीवी**
मलेरिया	प्लाज्मोडियम
डायरिया	एंटअमीबा जिंजिवेलिस
नींद की बीमारी	ट्रिपैनोसोमा
पेचिश	एंटअमीबा हिस्टोलिटिका
कालाजार	लीशमैनिया डोनावानी

☞ मौखिक पोलियो टीका सर्वप्रथम **साबिन** द्वारा तैयार किया गया है।

☞ मानव के मलेरिया परजीवी, जो एनोफिलीज में मिलते हैं, का जीवन इतिवृत्त सर्वप्रथम **सर रोनाल्ड रॉस ने** व्याख्यायित किया था।

☞ मलेरिया से सर्वाधिक प्रभावित होने वाला अंग प्लीहा (Spleen) है जिसमें संक्रमण से आकार बढ़ जाता है।

☞ मलेरिया के उपचार हेतु **एटाब्रिन, क्लोरोक्वीन, कामाक्वीन** इत्यादि औषधियां प्रभावी हैं।

☞ संदूषित खाद्य पदार्थों के कारण फैलने वाला रोग **आंत्र ज्वर** है जो मक्खियों द्वारा फैलता है।

☞ गोलकृमि (सूत्रकृमि) एक मानव परजीवी है जो **क्षुद्रांत** में पाया जाता है।

☞ **चिकन-पॉक्स** रोग 'एडीज एजिप्टी' द्वारा संचारित नहीं होता है।

☞ **एड्स**, **हेपेटाइटिस B** और **सिफिलिस** एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में संक्रमित होते हैं।

☞ ओरल रिहाइड्रेशन थेरैपी की सलाह **कॉलरा** के लिए दी जाती है।

☞ **वर्णांधता, हिमोफीलिया, दात्र कोशिका रक्ताल्पता** वंशानुगत रोग हैं।

☞ वर्णांधता से पीड़ित व्यक्ति को लाल रंग **काला** दिखाई देता है।

☞ पोलियो-माइलिटिस **एंटेरो वायरस** के कारण होता है।

☞ मानव में प्लाज्मोडियम संक्रमण **मलेरिया** रोग उत्पन्न करता है।

☞ टिटेनस बीमारी को **लॉकजॉ** नाम से भी जाना जाता है।

☞ भूजल, पेयजल का बेहतर स्रोत है क्योंकि इसमें **आर्सेनिक** की मात्रा कम होती है।

☞ शहद की मक्खी का विष **अम्लीय** होता है तथा इसमें अत्यधिक अम्लीय पेप्टाइड **मेलिटिन** उपस्थित होता है।

☞ मधुमेह रोग को **टीकाकरण** द्वारा नियंत्रित नहीं किया जा सकता।

☞ **इन्सुलिन** की सुई से मधुमेह नियंत्रित किया जा सकता है।

☞ 'डिप्थीरिया' रोग से **गला** ग्रस्त होता है।

☞ नवजात शिशु को दी जाने वाली ट्रिपल वैक्सीन शिशु को **काली खांसी**, **टिटेनस** तथा **डिप्थीरिया** से प्रतिरक्षित करती है।

☞ **रोनाल्ड रॉस** ने खोज की कि 'मलेरिया' मच्छर द्वारा संचरित (Transmit) होता है।

☞ मानव शरीर का **जोड़** भाग 'संधि-शोथ (गठिया)' से प्रभावित होता है।

रोग एवं संबंधित टीके	
रोग	**टीके**
डिप्थीरिया, काली खांसी एवं टिटेनस	डी.पी.टी.
कुत्ता काटने पर होने वाला रोग	रेबीज का टीका
टी.बी.	बी.सी.जी. का टीका
चेचक	चेचक का टीका

☞ 'लीफ ब्लाइट' नामक रोग अधिकतर **अधिक उपज देने वाली धान की फसल** में पाया जाता है।

☞ **चेचक** रोग का हमारे देश से पूर्ण रूप से उन्मूलन हो गया है।

☞ निमेटोड (गोलकृमि) द्वारा **फाइलेरियासिस** या एलीफेंटियासिस रोग होता है।

☞ फाइलेरिया के लिए **वूचेरेरिया बैन्क्रोफ्टाई** नामक सूत्र कृमि उत्तरदायी होता है।

☞ **फाइलेरिया** के कारण लसीका वाहिनी और ग्रंथियों में सूजन आ जाती है।

☞ इसे **फाइलेरियोसिस** कहते हैं।

☞ वैज्ञानिकों के अनुसार **मंद बुद्धिलब्धि सिद्धांत** में जीन उत्परिवर्तन (Gene mutation) काफी हद तक जिम्मेदार होते हैं।

फफूंद द्वारा होने वाली बीमारी	
रोग	**फफूंद**
दमा	एस्पर्जिलस फ्यूमिगेटस
एथलीट फुट	टीनिया पेडिस
खाज	एकेरस स्केबीज
गंजापन	टीनिया केपिटिन
दाद	ट्राइकोफायटान वेरुकोसम

☞ 'क्वाशरकोर' (Kwashiorkor) **प्रोटीन** की कमी से होता है।

☞ मिक्सोडेमा (Myxoedema) एक आनुवांशिक विकार नहीं है।

☞ 'अंक के भय' को **न्यूमरोफोबिया** कहते हैं।

☞ **आस्टिओपेरोसिस (Osteoporosis) से** अस्थि पुंज (BoneMass) में कमी और भुरभुरेपन (Fragility) में वृद्धि होती है।

☞ **एक्युप्रेशर**, उपचार की वह पद्धति है, जिसमें दर्द की राहत के लिए शरीर के खास हिस्से पर सुइयां डाली जाती हैं।

☞ यदि किसी को कोई दुर्घटना में चोट पहुंचती है और उसके घुटने का जोड़ टूट जाता है, तो उसे **ऑर्थोपेडिक की** सलाह लेनी चाहिए।

☞ डिस्पोजेबल सिरिंज का इस्तेमाल करने की सलाह आमतौर पर **एड्स** की रोकथाम के लिए दी जाती है।

☞ विटामिन D की कमी से बच्चों में **रिकेट्स** तथा प्रौढ़ों में **ऑस्टियोमैलेसिया** नामक रोग हो जाता है।

☞ रिकेट्स को **सूखा रोग** के नाम से भी जाना जाता है।

☞ **कर्क रोग (Cancer)** अनियंत्रित कोशिका विभाजन से होती है।

☞ **प्लाज्मोडियम** परजीवी के कारण मलेरिया होता है।

☞ प्लाज्मोडियम विवाक्स **मलेरिया** का कारण होता है।

❑ पादप क्रिया विज्ञान (प्रकाश-संश्लेषण, श्वसन तथा वृद्धि आदि)

☞ **एथीलीन (Ethylene)** हॉर्मोन फल पकने में प्रयुक्त होता है।
☞ ऑक्सिन एक **पादप हॉर्मोन** है।
☞ **मरुद्भिद** शुष्क वातावरण में उगने वाले पौधे हैं।
☞ अधिपादप पौधे **यांत्रिक सहयोग** के लिए दूसरे पौधों पर निर्भर रहते हैं।
☞ पौधों में कार्बनिक पदार्थों का परिवहन **फ्लोएम द्वारा** होता है।
☞ **स्टोमेटा** सूक्ष्म छिद्र होते हैं, जो पत्तियों के फलक पर पाए जाते हैं।
☞ स्थलीय पादपों में वाष्पोत्सर्जन मुख्यतः **रंध्र** के द्वारा होता है।
☞ पौधों का **जड़, बीज, पत्ती** भाग श्वास लेता है।
☞ पौधों का आहार कारखाना **पत्तियां** हैं।
☞ **हरा प्रकाश** क्लोरोफिल द्वारा अवशोषित नहीं होता है।
☞ किसान अस्वस्थ पौधों को निकाल देते हैं, क्योंकि **इससे अन्य स्वस्थ पौधों को मिट्टी के पोषक उपलब्ध होते** हैं।
☞ दो अनाज की फसलों के बीच फलीदार पौधे को उगाने से **मिट्टी में नाइट्रोजन** की क्षतिपूर्ति होती है।

पौधों में तत्वों की कमी से होने वाले रोग एवं लक्षण

तत्व की कमी	रोग/लक्षण
पोटैशियम	लीची में पत्ती जलना
बोरॉन	शलजम में वाटर कोर
कैल्शियम	गाजर में कैविटी स्पाट
बोरॉन	चुकंदर में हर्ट रॉट
जस्ता	धान में खैरा रोग
मैंगनीज	मटर में मार्श रोग
जस्ता	आम एवं बैंगन में लिटिल लीफ
तांबा	नींबू में डाई बैक
बोरॉन	फूलगोभी में ब्राउनिंग
O_2 की कमी	आलू का ब्लैक हर्ट
जस्ता	मक्का में व्हाइट बड
बोरॉन	फूलगोभी में ब्राउनिंग
बोरॉन	आंवले में निक्रोसिस

☞ जड़ ग्रंथिकाएं **फलीदार पादप** में उपस्थित होती हैं।
☞ **पौधा संवर्धन के लिए** खाद मिट्टी, रेत और चिकनी मिट्टी **(Humus, Sand and clay)** के संयोजन को उपयुक्त माना जाता है।
☞ पादपों में Zn की आवश्यकता होती है, क्योंकि यह **पर्णहरित को सक्रिय** करता है।
☞ तने की कटाई का प्रयोग **गन्ने** को पुनः उगाने के लिए किया जाता है।
☞ **लोमी मिट्टी** (Loamy soils) पौधों के लिए सबसे उपयुक्त है।
☞ किसी 'मोनोकॉट' में कलम लगाना (Grafting) संभव नहीं है, क्योकि उसमें **वैस्कुलर कैंबियम अनुपस्थित** होता है।
☞ प्याज का खाद्य **अंश तना** है।
☞ बौगनविलिया पौधे अपनी शाखाओं पर आकर्षक रंग लिए होते हैं, यह रंग **नई पत्तियों के विकास को** प्रदर्शित करता है।
☞ बीज अंकुरण को **अंखुआ (Sprouts)** के रूप में जाना जाता है।
☞ आलू की अक्षियां **कायिक प्रवर्धन के लिए** उपयोगी होती हैं।
☞ पौधे के **वर्तिकाग्र (Stigma)** भाग से केसर प्राप्त किया जाता है।
☞ खाद्य पदार्थ पर आयोडीन को दो बूंद डाले जाने पर नीला-काला रंग प्राप्त होता है, जो **स्टार्च** की उपस्थिति को इंगित करता है।
☞ भारतीय वैज्ञानिक **सर जे.सी. बोस** ने परीक्षणों द्वारा प्रदर्शित किया कि पौधे जीवित ही नहीं, बल्कि प्रोत्साहन की प्रतिक्रिया भी दिखाते हैं।
☞ दूध में प्रभावी रूप से उपस्थित कार्बोहाइड्रेट **लैक्टोज** प्रकार का होता है।
☞ पर्णहरित P_{680} में संख्या 680 **तरंगदैर्ध्य** को दर्शाती है।
☞ **प्रकाश** आमतौर पर पौधों में गति का उद्दीपक होता है।
☞ **यूरिया** एक नाइट्रोजनी उर्वरक है।
☞ **ऑक्सीजन का उपयोग** प्रकाश-संश्लेषण में नहीं होता है।
☞ प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया **पत्तों** में होती है।
☞ प्रकाश संश्लेषण के दौरान **CO_2** गैस अवशोषित होती है।
☞ **प्रकाश संश्लेषण** द्वारा सूर्य की प्रकाश ऊर्जा कार्बोहाइड्रेट की रासायनिक ऊर्जा में बदल जाती है।
☞ **प्रकाश संश्लेषण** द्वारा जल तथा कार्बन डाइऑक्साइड कार्बोहाइड्रेट में बदलता है।
☞ पौधों में जियोट्रापिक प्रतिक्रिया **ऑक्सीजन** के कारण होती है।
☞ पेड़ से **कार्बन डाइऑक्साइड** निकलने के कारण रात में पेड़ के नीचे सोना उचित नहीं है।

❑ मानव शरीर क्रिया विज्ञान कंकाल एवं मांसपेशी तंत्र

☞ **रिबकेज** उपास्थि का एक उदाहरण है।
☞ **खोपड़ी** की हड्डी अचल होती है।
☞ वयस्क मनुष्य के शरीर में कुल **206 हड्डियां** होती हैं, जबकि शिशुओं में 213 हड्डियां होती हैं।
☞ मानव शरीर के **हाथ** में सर्वाधिक 54 हड्डियां होती हैं।
☞ शरीर की सबसे बड़ी हड्डी '**फीमर**' (उरु-अस्थि, जो जांघ में पाई जाती है) तथा सबसे छोटी हड्डी '**स्टेपीज**' (कान की) होती है।
☞ मानव शरीर में कुल 12 जोड़ी **पसलियां** पायी जाती हैं।
☞ कोशिकाओं से नई हड्डी के गठन की प्रक्रिया को '**अस्थीभवन**' कहा जाता है।
☞ **हृदय पेशी** थकान से प्रतिरक्षित है।
☞ मानव शरीर में लगभग **656** मांसपेशियां होती हैं।
☞ एम्फिबिया (उभयचर) प्राणी में **बहिःकंकाल** नहीं होता है।
☞ स्तनपायी (मैमल) में **पसलियों की संख्या** अधिक होती है।

☞ **अक्ल दाढ़** या **तीसरा दाढ़** उन दांतों के नाम हैं, जो आखिर में निकलते हैं।

☞ अधिकतर लोगों को **चार अक्ल** दाढ़ होते हैं।

☞ मानव शरीर में पाया जाने वाला सबसे अधिक कठोर पदार्थ **दंतवल्क (इनेमल)** है।

☞ कान में **छः हड्डियां** होती हैं।

☞ सपाट-अस्थियां **खोपड़ी** में होती हैं।

☞ मानव के टखने में **टार्सल** (Tarsal) हड्डी पाई जाती है।

☞ शरीर की सर्वाधिक **प्रबल अस्थि** जबड़े में होती है।

☞ मानव शरीर में, सबसे लंबी और शक्तिशाली हड्डियां **पैर** में पाई जाती हैं।

☞ पेशीय अंग **डायाफ्रॉम** जो देह गुहा को उदर तथा वक्ष में पृथक करता है।

☞ अस्थि से अस्थि को जोड़ने वाला ऊतक **स्नायु** है।

☞ मानव के वर्टिब्रल कॉलम (Vertebral column) में **26 कशेरुकाएं या वर्टिब्री** (शिशुओं में 33) होते हैं।

❑ पाचन तंत्र तथा पोषण व विटामिन

☞ मानव जिगर **(Liver)** का वजन लगभग **1.5 किलोग्राम से 2 किलोग्राम** तक होता है।

☞ छोटी आंत में सूक्ष्म, उंगली की तरह उभरा हुआ हिस्सा जो पोषक तत्वों के अवशोषण में सहायता करता है, **रसांकुर** (Villi) कहलाता है।

☞ भोजन हमारे शरीर में **मुंह-भोजन नली-आमाशय-छोटी आंत-बड़ी आंत** से होते हुए प्रवेश करता है।

☞ मनुष्य के आहार नाल की लंबाई 10-14 मीटर तक होती है, जिसमें सबसे लंबी छोटी आंत (लगभग 6-7 मीटर) होती है।

☞ बड़ी आंत क्रमशः सीकम, कोलन व मलाशय में विभाजित होती है।

☞ छोटी आंत क्रमशः **ग्रहणी, मध्यांत्र तथा शेषांत्र** में विभाजित होती है।

☞ मानव शरीर में अपेंडिक्स **बड़ी आंत** से संबंध रखता है।

☞ जठर रस में **रेनिन** (Rennin) नामक पाचक एन्जाइम पाया जाता है, जो दूध के पाचन में सहायता करता है।

☞ एंजाइम ट्रिप्सिन **अग्न्याशय** में निर्मित होता है।

☞ रेनिन, दूध को दही में **स्कंदित** करने वाला एन्जाइम है।

☞ गाय के दूध में **कैरोटिन** (Carotene) उपस्थित होने के कारण उसका रंग पीला होता है।

☞ खट्टे दूध में लैक्टिक एसिड (Lactic acid) होता है।

☞ RBC का कब्रिस्तान **प्लीहा** (Spleen) को कहा जाता है।

☞ मानव शरीर का सबसे बड़ा आंतरिक अंग **यकृत (Liver)** है। यह शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि है।

☞ यकृत ग्लूकोज से बनने वाले ग्लाइकोजन को संग्रहित करता है तथा आवश्यकता होने पर ग्लाइकोजन को ग्लूकोज में परिवर्तित करता है।

☞ यकृत का प्रमुख कार्य **पित्त का स्रावण**, अमीनों अम्लों का डिएमिनेशन, यूरिया का संश्लेषण, विषैले पदार्थों से विषहरण, **विटामिनों का संश्लेषण** इत्यादि है।

☞ पित्त का संचय **पित्ताशय** में होता है।

☞ पित्तरस का कार्य **वसा का एमल्सीकरण** है।

☞ अस्थियों और दांतों में मौजूद रासायनिक द्रव्य **कैल्शियम फॉस्फेट** है।

☞ **यकृत** किसी भी पाचक एन्जाइम का स्रावण नहीं करता।

☞ कार्बोहाइड्रेट के अलावा हमारे आहार में ऊर्जा का प्रमुख स्रोत **वसा (Fat)** है।

☞ मानव शरीर अधिकांश ऊर्जा **कार्बोहाइड्रेट** से प्राप्त करता है।

☞ एक ग्राम कार्बोहाइड्रेट या प्रोटीन के जारण से लगभग 4.0 कैलोरी जबकि एक ग्राम वसा के जारण से 9.3 कैलोरी ऊर्जा की प्राप्ति होती है।

☞ **आलू, गिरी, मांस, कुकुरमुत्ता में** से आलू प्रोटीन का एक अच्छा स्रोत नहीं बल्कि कार्बोहाइड्रेट का है।

विटामिन एवं उनकी कमी से होने वाले रोग

विटामिन	कमी से होने वाला रोग
विटामिन (A) (रेटिनॉल)	रतौंधी, जीरोप्थैलमिया
विटामिन (B_1) (थायमीन)	बेरी-बेरी, वृद्धि रुकना
विटामिन (B_2) (राइबोफ्लेविन)	कीलोसिस
विटामिन (B_3) (नियासिन या निकोटिनिक एसिड)	पेलाग्रा
विटामिन (B_5) (पैंटोथीनिक अम्ल)	चर्म रोग, वृद्धि कम, बाल सफेद
विटामिन (B_6) (पाइरिडॉक्सिन)	एनीमिया
विटामिन (B_7) (बायोटीन)	चर्म रोग, बालों का झड़ना
विटामिन (B_{12}) सायनोकोबालैमिन	एनीमिया, तंत्रिका तंत्र का खराब होना
विटामिन (C) (एस्कॉर्बिक एसिड)	स्कर्वी
विटामिन (D) कैल्सिफेरॉल	रिकेट्स, ऑस्टियोमैलेसिया
विटामिन (E) टोकोफेरॉल	जनन शक्ति का कम होना
विटामिन (K) (फिलोक्विनोन या नैफ्थोक्विनोन)	रक्त का थक्का न बनना
फॉलिक एसिड	एनीमिया, पेचिश

☞ एक वयस्क व्यक्ति को लगभग 20 से 30 प्रतिशत ऊर्जा वसा से प्राप्त होती है।

☞ विटामिन्स शरीर के **उपापचय** क्रिया तथा **प्रतिरक्षा** तंत्र के लिए आवश्यक है।

☞ **लैक्टोज** दूध में पायी जाने वाली शर्करा है, जबकि **माल्टोज** शर्करा को अनाज से प्राप्त किया जाता है।

☞ यकृत **विटामिन-K** का संश्लेषण करता है।

☞ विटामिन-K खून का **स्कंदन** (Coagulation) करने में सहायता करता है।

☞ नाइट्रोजन प्रोटीन का **अनिवार्य** घटक होता है।

☞ प्रोटीन का आण्विक यौगिक मुख्यतः **कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन एवं नाइट्रोजन** से बना होता है।

☞ अंडों में **एल्ब्युमिन प्रोटीन** की अधिकता होती है।

☞ **प्रोटीन** को बॉडी बिल्डर भोजन भी कहते हैं।

☞ मानव शरीर में **डिहाइड्रेशन** (निर्जलीकरण) जल की कमी के कारण होता है।

☞ चावल, सेब, संतरा तथा दालों में से सेब में **लोहे की मात्रा** सबसे अधिक होती है।

☞ एक वयस्क मानव में सामान्यतः **12 चवर्णक** दंत पाए जाते हैं।

☞ **हेपेटाइटिस** जिगर का रोग है।

☞ आमाशय रस में **हाइड्रोक्लोरिक अम्ल** पाया जाता है।

☞ दुग्ध अपने पोषण गुण में अद्वितीय है, फिर भी, यह **ताम्र का** कमजोर स्रोत है।

☞ प्रोटीन की रचना **20 अमीनो अम्ल** के संयोग से होती है।

☞ प्रोटीन शरीर के **पोषण** के लिए अत्यंत आवश्यक होते हैं।

☞ एन्जाइम (Enzymes) प्रमुख रूप से **प्रोटीन** होते हैं।

☞ एन्जाइम की खोज सर्वप्रथम जर्मन वैज्ञानिक **कुहने** ने की थी।

☞ पित्त हल्के पीले रंग का **क्षारीय** (pH 7.6 to 8.6) तरल होता है। यह यकृत में बनता है।

☞ सब्जियां जल्दी खराब हो जाती हैं, क्योंकि उनमें **जल** की अधिक मात्रा होती है।

☞ **सोयाबीन** और **मूंगफली** मुख्यतः प्रोटीन के सबसे समृद्ध ज्ञात स्रोत हैं।

☞ **किरेटिन** एक रेशेदार प्रोटीन है। यह प्रोटीन बाल, नाखूनों, सींगो, ऊन इत्यादि में पाए जाते हैं।

☞ नींबू में **सिट्रिक अम्ल** की मात्रा लगभग 5 से 6 प्रतिशत होती है जिसके कारण इसका स्वाद खट्टा होता है।

☞ नींबू में **विटामिन 'सी'** प्रचुर मात्रा में पाया जाता है।

☞ लार हल्की **अम्लीय** (pH 6.8) होती है।

☞ लार खाद्य पदार्थ को **निगलने** में मदद करती है, मुख तथा दांतों को साफ रखती है।

☞ **पेप्सिन** एक पाचक एन्जाइम (Enzyme) है।

☞ लार में **'टायलिन' (Ptyalin)** नामक एंजाइम पाया जाता है, जो मण्ड (Starch) का पाचन कर उसे माल्टोज में परिवर्तित कर देता है।

☞ अन्न में **स्टार्च** (मंड) की प्रचुरता होती है।

☞ गेहूं, दालें, सेब, संतरा में से **सेब** लौह तत्व से भरपूर है।

☞ प्रोटीन शरीर के **निर्माण** के लिए आवश्यक होता है।

☞ दालें प्रोटीन का **उत्तम स्रोत** होती हैं।

☞ **मक्खन** 'तेल में परिक्षिप्त पानी' (Water in Oil emulsion) है जबकि **क्रीम** पानी में 'परिक्षिप्त तेल' होता है।

☞ शहद में मुख्यतः **कार्बोहाइड्रेट** पाए जाते हैं।

☞ पाचन क्रिया के दौरान प्रोटीन, **एमीनो अम्ल** में बदल जाता है।

☞ विटामिन रासायनिक रूप से कार्बनिक यौगिक होते हैं।

☞ जंतुओं को अधिकांश विटामिन भोजन से प्राप्त होता है।

☞ विटामिन की कमी से उत्पन्न रोग अपूर्णता रोग कहलाता है।

☞ विटामिन B_6 का प्रमुख स्रोत दूध, यीस्ट, अनाज, मांस, जिगर, मछली इत्यादि है।

☞ आयरन की कमी से **अरक्तता** (anaemia) हो जाती है।

☞ विटामिन B_2 **राइबोफ्लेविन** भी कहा जाता है।

☞ दूध, पनीर, पत्तेदार सब्जियां, फलियां, टमाटर, यीस्ट, मशरूम इत्यादि विटामिन B_2 के अच्छे स्रोत हैं।

☞ प्रातःकालीन धूप से मानव शरीर में **विटामिन D** उत्पन्न होता है। अतः इसे धूप का विटामिन भी कहते हैं।

☞ विटामिन D का रासायनिक नाम **कैल्सिफेरॉल** है।

☞ विटामिन D **कैल्शियम** के अवशोषण में सहायक है, जिससे **हड्डियां** मजबूत बनती हैं।

☞ **सुक्रोज** स्वाद में मीठा होता है।

☞ विटामिन D मक्खन, घी, अंडे, मछली के तेल आदि में पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है।

☞ तंबाकू में **निकोटीन** पाया जाता है।

☞ विटामिन की खोज फंक (Funk) ने किया था।

☞ मानव शरीर के लिए उपयोगी 13 प्रमुख विटामिनों में चार **वसा में घुलनशील** विटामिन (A,D,E तथा K) तथा 9 **जल में घुलनशील विटामिन** ($B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_7, B_9, B_{12}$ तथा C) होते हैं।

☞ छिली हुई सब्जियों को धोने से **विटामिन C** तथा जल में घुलनशील अन्य विटामिन निकल जाते हैं।

☞ **सिट्रस फल** (नींबू, संतरा, मुसम्मी आदि) आंवला, टमाटर, पत्तेदार सब्जियां आदि विटामिन C के प्रमुख स्रोत हैं।

☞ साइट्रिक अम्ल नींबू के रस में पाया जाता है।

☞ एसीटिक अम्ल एक कार्बनिक अम्ल है, जो **सिरके** (Vinegar) में पाया जाता है।

पोषक तत्व एवं उनके स्रोत	
पोषक तत्व	**स्रोत**
कार्बोहाइड्रेट	गेहूं, चावल, मक्का, बाजरा, आलू, शकरकंद
विटामिन A	दूध, अंडा, पनीर, हरी सब्जी
विटामिन B	मूंगफली, अंडा, मांस, हरी सब्जी, अंकुरित अनाज, टमाटर, दूध
फॉलिक एसिड	यकृत, हरी सब्जियां, अंडा, सेम
विटामिन C	नींबू, संतरा, आंवला, टमाटर, मिर्च, अंकुरित अनाज
विटामिन D	मछली का तेल, सूर्य के प्रकाश में संश्लेषण, अंडे
विटामिन E	गेहूं, अंडों की जर्दी, सोयाबीन, तेल आदि।
विटामिन K	टमाटर, हरी सब्जियां, आंतों में भी उत्पन्न
सोडियम	मछली, मांस, अंडे, नमक
पोटैशियम	सभी खाद्य पदार्थों में
कैल्शियम	दूध, पनीर, साबुत अनाज, फल
लौह	चोकरयुक्त आटा, कलेजी, पालक, हरी सब्जियां, मेथी
आयोडीन	मछली, आयोडीन नमक
मैग्नीशियम	सब्जियां, अनाज, दूध
प्रोटीन	दूध, अंडे, दालें

☞ विटामिन B_1 की कमी से **बेरी-बेरी** नामक रोग होता है।

☞ विटामिन B_{12} का प्रमुख घटक **कोबॉल्ट** है।

☞ मनुष्य की आंत के जीवाणुओं द्वारा **विटामिन B_{12}** तथा **विटामिन K** दोनों का संश्लेषण किया जाता है।

☞ विटामिन A मानव शरीर में संक्रमण रोकने में मदद करता है। इसलिए इसे संक्रमणरोधी विटामिन भी कहते हैं।

☞ गाजर में **विटामिन-A** प्रचुर मात्रा में पाया जाता है।

☞ **विटामिन E** का प्रमुख स्रोत तेल, गेहूं, अंडों की जर्दी, सोयाबीन है।

☞ विटामिन E की कमी से जनन क्षमता में कमी, जननांग तथा पेशियां कमजोर हो जाती हैं।

☞ विटामिन K रक्त के स्कंदन में सहायक है।

☞ विटामिन K की कमी वाले व्यक्तियों का ऑपरेशन आसानी से नहीं किया जा सकता है, क्योंकि अधिक रुधिर बह जाने का खतरा रहता है।

☞ साइट्रिक एसिड मुख्यतः **साइट्रस** फलों में पाया जाता है जैसे- नीबू, संतरा, मौसमी आदि।

☞ मछलियों के यकृत-तेल में **विटामिन D** एवं विटामिन A प्रचुर मात्रा में पाया जाता है।

☞ प्रातःकालीन धूप में मानव शरीर में **विटामिन D** उत्पन्न होता है।

☞ **आंवला** विटामिन C का अच्छा स्रोत होता है।

☞ सागों (हरी सब्जियों) में सबसे अधिक पाया जाने वाला तत्व **लोहा** (आयरन) है।

☞ रोटी चबाने पर मीठा लगता है, क्योंकि **<u>कार्बोहाइड्रेट शक्कर में परिवर्तित</u>** हो जाता है।

☞ मनुष्यों को बिना पॉलिश किया चावल खाना चाहिए क्योंकि पॉलिश किए चावल में **<u>विटामिन-B</u>** की कमी होती है।

☞ एंटासिड वे पदार्थ हैं, जो **<u>अमाशय में उत्पन्न अतिरिक्त अम्ल के निष्प्रभावन</u>** के लिए उपयोग किए जाते हैं।

☞ मानव लार **<u>मंड को शक्कर</u>** में बदलती है।

☞ किसी 3-4 वर्षीय शिशु में **<u>रदनक</u>** दुग्ध-दंत में शामिल नहीं होते।

❑ रक्त परिसंचरण तंत्र तथा हॉर्मोंस

☞ **लिम्फोसाइट** (लसीका) कणिकाविहीन श्वेत रुधिराणु होती हैं। यह श्वेत रुधिराणुओं की कुल संख्या का 20% से 30% होती है।

☞ **एचआईवी विषाणु** लिम्फोसाइट को नष्ट कर प्रतिरक्षा तंत्र को कमजोर कर देते हैं।

☞ हीमोग्लोबिन रुधिर की **लाल रक्त कणिकाओं** में पाया जाने वाला प्रोटीन है, जिसमें लोहा पाया जाता है।

☞ लाल रुधिर कोशिकाओं में **हीमोग्लोबिन** नामक पदार्थ होता है। जिसके कारण रक्त का रंग लाल होता है।

☞ रक्त में मूत्राम्ल के उच्च स्तर के कारण जोड़ों पर **यूरिक एसिड** क्रिस्टल एकत्र हो जाने के कारण **गाउट रोग** (एक प्रकार का गठिया रोग) हो जाता है।

☞ अधिवृक्क ग्रंथि (एड्रिनल ग्लैंड) का संबंध **रक्तचाप** से है।

☞ मनुष्य में श्वसन-रंजक **हीमोग्लोबिन** होता है, जिसका रंग लाल होता है।

☞ एंटीजन **अनुपस्थित** होने के कारण रक्त समूह 'O' को सर्वदाता रक्त समूह कहते हैं, इसमें एंटीबॉडी a तथा b दोनों उपस्थित होते हैं।

☞ रक्त समूह 'AB' को **सर्वग्राही** समूह कहते हैं क्योंकि इसमें कोई **एंटीबॉडी** नहीं होता है, जबकि एंटीजन A तथा B दोनों उपस्थित होते हैं।

☞ लैंडस्टीनर ने रक्त को चार प्रमुख समूहों में बांटा है- **A,B,AB** तथा **O** ।

रक्त समूह एवं संबंधित रक्त प्रोटीन		
रक्त समूह	**एंटीबॉडी (प्लाज्मा में)**	**एंटीजन (RBC में)**
A	केवल b	केवल A
B	केवल a	केवल B
AB	कोई नहीं	A, B दोनों
O	a तथा b दोनों	कोई नहीं

☞ मानव का सामान्य रक्त दाब **80/120 मिमी.** पारा होता है।
☞ जिसमें **80 मिमी. पारा डायस्टोलिक और 120 मिमी.पारा सिस्टोलिक** होता है।
☞ रक्त दाब को **स्फिग्नोमैनोमीटर** यंत्र द्वारा मापते हैं।
☞ यदि शरीर में रक्तदाब कम होता है, तो एड्रिनल ग्रंथि से **एड्रिनलिन हॉर्मोन्स** निकलता है, जो रक्त-दाब को बढ़ाता है।
☞ '**हाइपरटेन्शन**' शब्द का प्रयोग उच्च रक्तचाप के संदर्भ में होता है।
☞ यदि मानव शरीर में रक्त की अपर्याप्त आपूर्ति हो, तो इसे **इस्कीमिया** कहते हैं।
☞ रुधिर में हिपैरिन नामक **प्रतिस्कंदक** पदार्थ तरल व सॉल दशा में रहता है।
☞ हिपैरिन को **एंटीथ्राम्बिन** कहते हैं। यह एक संयुक्त **पॉलीसैक्राइड** है। इसकी वजह से रुधिर में थक्का नहीं जमता है।
☞ मानव रुधिर में कोलेस्टेरोल का सामान्य स्तर **180-200mg%** होता है।
☞ अगर इसका स्तर **200mg%** से ज्यादा हो जाता है तो यह धमनियों पर जमा होने लगता है। इसे **ऐथिरोस्क्लेरोसिस** कहते हैं।
☞ स्वस्थ मनुष्य में लगभग **5-6 लीटर** रुधिर होता है। जिसका pH मान 7.4 होता है।
☞ रक्त में आयरन का प्रतिशत लगभग **30 से 40** है।
☞ रुधिर एक तरल **संयोजी ऊतक** है, जो दो भागों से मिलकर बना होता है- प्लाज्मा (55%) एवं रुधिराणु (45%)।
☞ लाल रुधिर कणिकाओं (R.B.C) को एरिथ्रोसाइट्स भी कहते हैं, जो कि प्रायः कशेरुकियों के रुधिर में होता है।
☞ मानव में R.B.C. केंद्रक विहीन होते हैं।
☞ मानव में लाल रुधिर कणिकाओं की औसत जीवन-काल लगभग **100-120** दिन तथा इनकी संख्या 54 लाख/घन मिमी. होती है।
☞ पहली बार रुधिर परिसंचरण की व्याख्या **विलियम-हार्वे** ने की थी।
☞ जैविक तंत्र द्वारा उत्पादित और जैविक तंत्र की अभिक्रियाओं को प्रेरित करने की अति साधारण क्षमता **हॉर्मोन** कहलाती है।
☞ हृदय का काम रुधिर को शरीर के विभिन्न अंगों में **पंप करना** है।
☞ मानव हृदय **चार कक्षों** में बटा होता है।
☞ **ई.सी.जी. (इलेक्ट्रोकॉर्डियोग्राम)** एक प्रकार का चिकित्सीय परीक्षण है, जो हृदय की गतिविधि को दर्शाता है।
☞ हृदय तथा उससे संबंधित बीमारियों का अध्ययन **कार्डियोलॉजी** के अंतर्गत आता है।
☞ हृदय की मांसपेशियों को कम रक्त पहुंचने या बिल्कुल भी रक्त न पहुंचने की वजह से **दिल का दौरा** पड़ता है।
☞ नाक, दिल, गुर्दा, जिगर में से सबसे व्यस्त मानव अंग **दिल** है।
☞ दिल की धड़कन को सामान्य दर पर बनाए रखने के लिए पेसमेकर का प्रयोग किया जाता है।
☞ रक्त तथा मूत्र में शर्करा का परीक्षण **बेनेडिक्ट विलयन** से किया जाता है।
☞ श्वेत रक्त कणिकाओं (WBC) का प्रमुख कार्य संक्रामक रोगों एवं बाह्य पदार्थों से रक्षा करके शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली को बनाए रखना है।
☞ **लसीका कोशिकाएं** रोगों का प्रतिरोध करने में सहायता करती हैं।
☞ **हृदय** शरीर का एक ऐसा अंग है, जो कभी **विश्राम** नहीं करता है।
☞ फेफड़े से हृदय के लिए रक्त को ले जाने वाली रुधिर वाहिका को **फुफ्फुस शिरा** कहते हैं।
☞ रक्त के थक्के जमने का कारण **थ्रॉम्बिन** है।
☞ डॉक्टरों द्वारा प्रयोग किया जाने वाला **स्टेथोस्कोप** 'ध्वनि का परावर्तन' के सिद्धांत पर कार्य करता है।
☞ एक्यूपंक्चर (accupuncture) सुइयों के माध्यम से **उपचार** विधि है।
☞ मानव रक्त प्लाज्मा में पानी की प्रतिशत मात्रा लगभग **91-92** प्रतिशत होती है।
☞ शल्य चिकित्सा के लिए **कृत्रिम हृदय** का प्रयोग सर्वप्रथम **माइकल दि वैकी** द्वारा शुरू किया गया था।
☞ **हीमोफीलिया** रोग विलंबित **रक्त स्कंदन** से संबंधित है।
☞ प्रतिदिन हमारे हृदय के कपाट (वाल्व) लगभग **100,000** बार खुलते और बंद होते हैं।
☞ लाल रुधिर कोशिकाओं का उत्पादन **अस्थि मज्जा** द्वारा होता है।
☞ रक्त एक **तरल संयोजी** ऊतक है।
☞ सामान्य वयस्क व्यक्ति के हृदय का वजन लगभग **250-300 ग्राम** होता है।
☞ हृदय के संकुचन (Systole) एवं शिथिलन (Diastole) को सम्मिलित रूप से **हृदय की धड़कन** कहते हैं।
☞ एक 'हृदय-धड़कन' के लिए लगभग **0.8 सेकंड** समय की जरूरत पड़ती है।
☞ व्यस्क व्यक्ति के हृदय की धड़कन लगभग **72 बार प्रति मिनट** होती है।
☞ **गलग्रंथि** ट्रेकिया (Trachea) के निकट पाई जाती है।
☞ एक मानव मस्तिष्क में थर्मोरेग्युलेटरी केंद्र **हाइपोथेलेमस** होता है।
☞ खून या रक्त **एक बफर की तरह** का विलयन या बफरीय विलयन है।
☞ मानव शरीर में घाव से रक्त के बहाव को रोकने में **बिम्बाणु** (प्लेटलेट्स) महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
☞ हृदय घात (Heart Attack) का एक कारण **हृदय में रक्त आपूर्ति** की कमी है।
☞ हीमोग्लोबिन की उच्च बंधुता **ऑक्सीजन** की अपेक्षा कार्बन मोनोक्साइड में 250 गुना ज्यादा होती है।
☞ मानव हृदय के **बाएं निलय** कक्ष से ऑक्सीजन युक्त महाधमनी में पम्प किया जाता है।
☞ स्टेथेस्कोप हृदय की धड़कन सुनने के लिए प्रयोग होता है।
☞ सबसे बड़ी धमनी (Artery) **महाधमनी (एओर्टा)** नाम से जानी जाती है।

☞ स्पंदन की दर से डॉक्टरों को **हृदय की धड़कन** का पता चलता है।

☞ व्यक्ति की नाड़ी की गति माप कर एक चिकित्सक **हृदय गति** का अनुमान लगाता है।

☞ हीमोग्लोबिन **मानव के** जीवद्रव/प्लाज्मा में विलयित होते हैं।

☞ यदि पिता का रक्त समूह A और माता का रक्त समूह O है, तो उनके पुत्र में **O** अथवा **A रक्त समूह** पाया जाता है।

☞ दौड़ते समय व्यक्ति का **रक्त चाप** बढ़ता है।

☞ उच्च रक्त दाब **हाइपरटेंशन** कहलाता है।

☞ औषधियां रक्त **प्रतिरक्षी** परिसंचरण पर प्रभाव डालती हैं।

☞ मनुष्य के कुल रक्त आयतन में **55%** के करीब रक्त प्लाज्मा होते हैं।

☞ **गामा ग्लोबुलिन** पदार्थ मानव रक्त के प्रभाजन से प्राप्त किया जाता है।

☞ **श्वेत रक्त कण** शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली में काम करता है।

☞ रक्त परिसंचरण तंत्र की व्याख्या **हार्वे** ने दी।

☞ **फॉलिक अम्ल** लाल रक्त कोशिका के विरचन के लिए अत्यावश्यक है।

☞ **फेरिक क्लोराइड** पदार्थ को लगाने से रक्त का बहना रुक जाता है।

☞ **इंसुलिन, थायरॉक्सिन, ऑक्सिन, ऑएस्ट्रोजन में से ऑक्सिन** प्लांट हॉर्मोन है।

☞ **वैसोप्रेसिन** (Vasopressin) हॉर्मोन रक्तचाप को नियंत्रित करता है।

☞ जब कोई भयभीत होता है, तो यह **एड्रीनलीन अथवा एपीनेफ्रीन हॉर्मोन** के कारण है।

☞ **ऑक्सीटॉसिन** हॉर्मोन यूट्रस को संकुचित करके बच्चे को जन्म देने में मदद करता है।

☞ रेडियस, ह्यूमरेस और स्कैपुला कंकाल होते हैं जबकि थायरॉक्सिन हॉर्मोन होता है। यह नर कंकाल का भाग नहीं है।

☞ मानव शरीर में **थायरॉइड** प्रचलित रूप में 'आदम का सेब' 'एडम्स एप्पल' कहलाता है।

☞ पैराथॉर्मोन **अस्थियों के कैल्सीकरण** को उद्दीप्त करता है।

☞ वह परिस्थिति जिसमें रक्त में ग्लूकोज की मात्रा (Concentration) बहुत कम होती है, उसको **हाइपोग्लाइसीमिया (Hypoglycemia)** कहते हैं।

☞ एंडोक्राइन ग्रंथि **हॉर्मोन** का स्राव करती है।

☞ **अग्न्याशय** शरीर की एक मात्र ग्रंथि है, जो अंतःस्रावी (Endocrine) तथा बहिस्रावी (Exocrine) दोनों प्रकार की है।

☞ रक्त के Rh घटक की खोज **बंदर** जानवर के संदर्भ के आधार पर हुई है।

☞ भुजाओं और पैरों में रक्त, गुरुत्व के विरुद्ध प्रवाहित होता है एवं इसके वापसी प्रवाह को **वाल्व द्वारा** रोका जाता है।

☞ ब्लड कैंसर को **ल्यूकेमिया** भी कहा जाता है।

☞ रक्त कोशिका मोनोसाइट का जीवनकाल लगभग **3 दिन** है।

☞ **पीयूष ग्रंथि** मास्टर ग्रंथि के नाम से सुप्रसिद्ध है।

☞ पीयूष ग्रंथि, शरीर की **सबसे छोटी** अंतःस्रावी ग्रंथि है।

☞ मानव शरीर की सबसे बड़ी मिश्रित ग्रंथि **अग्न्याशय** है।

☞ पैराथायरॉइड ग्रंथि आधार में बहुत छोटी तथा थायरॉइड ग्रंथि के पास ही स्थित होती है।

☞ मनुष्यों में इस ग्रंथि के दो युग्म पाए जाते हैं और इनसे स्रावित होने वाला हॉर्मोन पैराथार्मोन कहलाता है।

☞ पैराथार्मोन शरीर में कैल्शियम आयनों की समस्थिति बनाए रखता है।

☞ थायरॉइड हमारी गर्दन में **वायुनाल** के शीर्ष भाग पर स्थित होती है।

☞ थायरायड से **थाइरॉक्सिन** नामक हार्मोन निकलता है जिसका काम आधार उपापचयी दर को बढ़ाना है।

☞ बच्चों में होने वाला बौनापन **थायरॉक्सिन** हॉर्मोन की कमी के कारण होता है।

☞ **आयोडीन** की कमी से घेंघा रोग हो जाता है।

☞ इंसुलिन में **जिंक (Zn)** पाया जाता है।

☞ इंसुलिन का आविष्कार सर्वप्रथम **बेंटिंग और बेस्ट** ने 1932 में किया।

☞ **ऑक्सीटोसिन** एक स्तनपायी हॉर्मोन के रूप में कार्य करने वाला प्रोटीन है।

☞ अधिवृक्क ग्रंथि (एड्रीनल) से **एड्रिनेलिन** और **नारएड्रिनलिन** नामक हॉर्मोन निकलते हैं जो शरीर को उत्तेजित करते हैं। इसे **संघर्ष या पलायन** हॉर्मोन भी कहते हैं।

☞ नर लिंग हॉर्मोन को **एंड्रोजन** के नाम से भी जाना जाता है। मुख्य नर लिंग हॉर्मोन को **टेस्टोस्टेरॉन** कहते हैं।

☞ स्त्री का मासिक चक्र **28 दिन** का होता है।

☞ एस्ट्रोजन एक **स्त्रीलिंग** हॉर्मोन है।

☞ वृद्धिकारक हॉर्मोन **पीयूष ग्रंथि** द्वारा बनाए जाते हैं।

☞ ग्रेव की बीमारी **थायरॉइड** की अतिसक्रियता के कारण होती है।

❑ उत्सर्जन एवं जनन तंत्र

☞ **अंडाशय** केवल स्त्रियों में पाया जाता है।

☞ मूत्र **अम्लीय** होता है।

☞ मूत्र का हल्का पीला रंग उसमें उपस्थित **यूरोक्रोम** (Urochrome) वर्णक के कारण होता है।

☞ पक्षियों में मूत्र उत्सर्जन यूरिया के रूप में न होकर **यूरिक अम्ल** के रूप में होता है।

☞ निर्जलीकरण के दौरान आमतौर पर शरीर से **सोडियम क्लोराइड** (NaCl) की हानि होती है।

☞ सोडियम क्लोराइड की पूर्ति **ओ.आर.एस. घोल** द्वारा की जा सकती है।

☞ मूत्र के स्रावण को बढ़ाने वाली औषधि को **डाइयूरेटिक** कहते हैं।

☞ डर्मेटाइटिस एक प्रकार का चर्म रोग है।

☞ मानव में गुर्दे का रोग **कैडमियम प्रदूषण** से होता है। जिसे 'इटाई-इटाई' रोग भी कहते हैं।

☞ धूम्रपान से **लंग फिब्रोसिस** नामक रोग हो जाता है जिससे मानव का फेफड़ा प्रभावित होता है।

☞ 'स्वेदन' शरीर के **तापमान** को विनियमित करने के लिए आवश्यक होता है।

☞ गुर्दा अथवा किडनी शरीर में अनेक महत्वपूर्ण कार्य करता है जैसे रक्त से **विषैले तत्वों का निस्यंदन करना, रक्तदाब को नियंत्रित करना** तथा सबसे महत्वपूर्ण **विटामिन डी का निर्माण** करना है।

☞ गुर्दे जब सही ढंग से काम करना बंद कर देते हैं तो रक्त का शोधन **अपोहन** या **डायलिसिस** की कृत्रिम विधि से किया जाता है।

☞ वृक्क के काम न करने पर रक्त में **नाइट्रोजनी** अपशिष्ट जमा होने लगते हैं।

☞ मानव वृक्कों से होकर प्रतिदिन लगभग **1800 लीटर रक्त** बहता है।

☞ मनुष्य प्रतिदिन लगभग **1.5 लीटर मूत्र** का उत्सर्जन करता है।

☞ नर और नारी के युग्मक के संलयन की प्रक्रिया को **निषेचन** कहते हैं।

प्रमुख जीव एवं उनके गर्भाधान काल की अवधि

जंतु	गर्भाधान काल (लगभग दिन)
मनुष्य	270
गाय	280
भैंस	310
हाथी	620
बकरी	150
भेड़	150
सुअर	114
कुत्ता	60
घोड़ा	340
चूहा	21
शेर	110
व्हेल	360

☞ **गर्भावधि** में भ्रूण माता के गर्भाशय में रहता है।

☞ **गर्भाशय** भ्रूण को सहारा देता है।

☞ एक पुरुष में **दो वृषण** होते हैं।

☞ **गुर्दा** का सबसे अधिक प्रत्यारोपण किया जाता है।

☞ किडनी (गुर्दा) एक **उत्सर्जक** अंग है।

❑ श्वसन तंत्र, तंत्रिका तंत्र व अन्य

☞ सांस लेने के लिए **कंकालीय** मांसपेशियां जिम्मेदार हैं।

☞ मानव श्वसन तंत्र की शुरुआत **नासिकाओं** से होती है।

☞ **श्वसन-तंत्र** के भागों में नाक शरीर के बाहर रहता है।

☞ आत्मसात की गई भोजन से विमोचित ऊर्जा की प्रक्रिया **श्वसोच्छ्वास** कहलाती है।

☞ विसरण प्रक्रिया द्वारा **श्वसन** के दौरान गैसें रुधिर में प्रवेश करती हैं और फिर उसे छोड़ती हैं।

☞ शरीर में ताप का नियंत्रण हाइपोथैलमस द्वारा होता है।

☞ अनैच्छिक मांसपेशियां **सेरिबेलम** द्वारा नियंत्रित होती हैं।

☞ श्वसन केंद्र **मेडुला** में स्थित होता है।

☞ औसत मानव मस्तिष्क का वजन लगभग **1.36 kg** होता है।

☞ मानव फेफड़े दो पतली झिल्लियों द्वारा ढके रहते हैं, जिन्हें **प्लूरा** कहते हैं।

☞ दो न्यूरॉन के बीच की जगह **साइनेप्स** कहलाती है।

☞ शरीर में ऊर्जा **ए.टी.पी.के** स्वरूप में संग्रह होती है।

☞ जीभ के सबसे अगले छोर पर रहने वाली स्वाद कलिकाओं से **मीठे स्वाद** का पता चलता है।

☞ जेरिएट्रिक्स **वृद्धावस्था में व्यक्तियों के उपचार** से संबंधित है।

☞ निलय **हृदय एवं मस्तिष्क** दोनों में उपस्थित होता है।

☞ बर्र-बॉडी न्यूक्लियस **स्त्री स्तनपोषी की कोशिका में इंटरफेज** के दौरान पाई जाती है।

☞ **स्वेद ग्रंथियां** स्तनी वर्ग के प्राणियों के **त्वचा में** पाया जाता है।

☞ आयोडीन की पूर्ति **आयोडीनयुक्त नमक**, मछली तथा हरी **पत्तेदार सब्जियां** खाने से होता है।

☞ शरीर में इंसुलिन की कमी से **मधुमेह (डायबिटीज-मेलिटस)** रोग हो जाता है।

☞ मानव शरीर में **31 स्पाइनल** तंत्रिकाओं की जोड़ियां होती हैं।

☞ प्रौढ़ों में चार प्रकार के दांत होते हैं। इन चारों में नुकीला, एक मूल वाला काट दांत **रदनक** कहलाता है।

☞ दीर्घकालीन कठिन परिश्रम के पश्चात मांसपेशियों में होने वाली थकान **लैक्टिक एसिड के जमाव** के कारण से अनुभव होती है।

☞ **कार्बन** तत्व का किसी कार्बनिक यौगिक में मौजूद रहना आवश्यक है।

☞ एक स्वस्थ मनुष्य के शरीर का ताप **37° सेल्सियस** होता है।

☞ आंख का वह भाग **आइरिस** है जिसमें वर्णांक होल है, जो किसी व्यक्ति की आंखों का रंग निश्चित करता है।

☞ आंख के **दृष्टिपटल** भाग पर वस्तु का प्रतिबिंब बनता है।

☞ **लैक्राइमल** ग्रंथि अश्रु स्रावित करती है।

☞ पीनियल ग्रंथि **मस्तिष्क** में होती है।

☞ तंत्रिका कोशिका (Neuron) **तंत्रिका तंत्र** में स्थित एक उत्तेजनीय कोशिका है।

☞ **इलेक्ट्रोइनसैफैलोग्राफी (EEG)** का प्रयोग मस्तिष्क की गतिविधि दर्ज करने के लिए किया जाता है।

☞ जन्म के बाद मानव के **तंत्रिका ऊतक** में कोई कोशिका विभाजन नहीं होता है।

☞ किसी रोगी की जैविक मृत्यु का अर्थ उसके **मस्तिष्क** के ऊतकों का मर जाना होता है।

☞ सर्पदंश से शरीर का **तंत्रिका तंत्र** प्रभावित होता है।

☞ मांसपेशियों में **लैक्टिक अम्ल** के एकत्रित होने से थकावट आती है।

☞ **लीवर** श्वसन तंत्र का आवश्यक भाग नहीं है।

☞ मानव शरीर में ऊर्जा की उत्पत्ति **ऊतकों में ऑक्सीजन पहुंचाकर** होती है।

☞ शरीर के तापमान को कम करने के लिए **एन्टीपायरेटिक** दवा ली जाती है।

☞ 'पारकिन्संस' बीमारी **तंत्रिका तंत्र** को प्रभावित करती है।

☞ पुतली (Pupil) **मानव नेत्र** का एक हिस्सा है।

☞ सुक्रोज **साधारण चीनी** का एक सामान्य नाम है।

☞ मानव के केंद्रीय तंत्रिका तंत्र में मस्तिष्क और **मेरुरज्जु (Spinal Cord)** सम्मिलित हैं।

☞ संक्रमण से शरीर **प्रतिरक्षा प्रणाली** के सहयोग से लड़ता है।

☞ राम एक सेब को दांतों से काटना चाहता है। वह **कृन्तक (Incisors)** प्रकार के दांतों का उपयोग करेगा।

☞ अक्ल के दांत आमतौर पर **17-30 वर्ष** के उम्र-सीमा में पैदा होता है।

☞ **संयोजी ऊतक** की कोशिका 'हिस्टामाइन' स्रावित करती है।

☞ आंख की पलक का झपकना **अनैच्छिक क्रिया** है। इसे 'शारीरिक क्रिया' कहा जा सकता है।

☞ आंख के लेंस की फोकल लेंथ का बदलाव **सिलिअरी स्नायु** की वजह से होता है।

☞ मानव शरीर में **पलकें** सबसे पतली त्वचा होती हैं।

☞ मानव शरीर में सबसे कठोर पदार्थ **दंतवल्क (इनैमल)** है।

☞ मानव मस्तिष्क का **मेडुला ऑवलांगाटा** भाग अनैच्छिक क्रिया-कलापों को नियंत्रित करता है।

❑ जीवों के उत्पाद

☞ **आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण कीट** के अंतर्गत मधुमक्खी, रेशम कीट, लाख कीट आते हैं।

फल एवं उसका खाने योग्य भाग

फल	खाने योग्य भाग
शरीफा	पेरीकार्प
अखरोट	बीजपत्र
शहतूत	परिदलपुंज
कमल	पुष्पासन तथा बीज
अनार	बीजावरण
अमरूद	फलभित्ति तथा बीजांडासन
आम	मांसल मध्य फलभित्ति
इमली	मध्य फलभित्ति
अंगूर	फलभित्ति तथा बीजांडासन
केला	मध्य व अन्तःफलभित्ति
सेब, नाशपाती	मांसल पुष्पासन
नींबू	अन्तःफलभित्ति के रोम
नारियल	भ्रूण तथा भ्रूणपोष
पपीता	मध्य एवं अन्तः फलभित्ति

☞ **रोग वाहक कीट** के अंतर्गत एनोफिलीज, क्यूलेक्स, एडीज एवं घरेलू मक्खी आते हैं।

☞ **सामाजिक कीट** के अंतर्गत मधुमक्खियां, चींटी, दीमक इत्यादि आते हैं।

☞ अरंडी के बीज के भाग **कारंकल** से तेल निकाला जाता है।

☞ जेलीडियम, ग्रैसिलेरिया नामक लाल शैवाल से **अगर-अगर** प्राप्त होता है, जिसका उपयोग बेकरी में किया जाता है।

☞ **जैट्रोफा करकास** जैव-ईंधन के रूप में प्रयुक्त होता है।

☞ पहाड़ों के जीवाश्म **पिंडक** के रूप में पाए जाते हैं।

☞ **फॉस्फोरस के दहन** के कारण जुगनू से प्रकाश उत्सर्जित होता है।

☞ **चीड़ या देवदार के पौधे** में बीज होता है, लेकिन फल नहीं होता है।

☞ अरैबिका एवं रोबस्टा **कॉफी** की प्रमुख किस्में हैं।

☞ **मटर, आलू, अंडा, नीबू में से अंडे में सबसे** अधिक ऊर्जा प्राप्त होती है।

☞ वनस्पति जनित वस्तु के कार्बनीकरण से **कोयला** प्राप्त होता है।

☞ 'रिफ्लेसिया एरनोल्डी' **सबसे बड़ा फूल** है।

☞ मानव जाति के लिए कुछ फसल रूपी पौधों के परागण सुनिश्चित करने में **मधुमक्खियां** सबसे उपयोगी साबित हुई हैं।

☞ पानी के जहाजों एवं रेलवे के निर्माण के लिए जिन वृक्षों को उगाने के लिए प्रोत्साहन दिया गया वे **शीशम एवं अकेसिया** हैं।

☞ समान प्रजाति के अन्य जीवों के व्यवहार को प्रभावित करने वाले जीवों द्वारा निसर्जित रासायनिक संकेतों को **फीरोमोन** कहते हैं।

☞ **सरसों** तिलहन (Oilseed) है।

☞ **अंगूर के रस में** पोटैशियम हाइड्रोजन टारट्रेट होता है।

☞ **संतरा** खाद्य पदार्थ रेशों से समृद्ध होता है।

जड़ एवं तना तथा उनके उदाहरण

शंकुआकारीय जड़	गाजर
कुम्भीरूपी जड़	शलजम, चुकंदर
तर्कुरूपी जड़	मूली
कन्द तना	आलू
घन कंद तना	बन्डा, केसर के कंद
शल्क कंद तना	प्याज, लहसुन
प्रकंद तना	हल्दी, अदरक

☞ अंकुरित मूंग दानों में सफेद संरचना **जड़ के रूप** में विकसित होगी।

☞ हल्दी पौधों के **स्टेम** हिस्से से प्राप्त होती है, जिसका प्रयोग रंग और एंटीसेप्टिक के रूप में होता है।

☞ तारपीन का तेल **चीड़ से** प्राप्त किया जाता है।

☞ मलेरिया को **सिनकोना वृक्ष** से प्राप्त ओषधि से उपचारित किया जा सकता है।

☞ **साइकस** पौधा फल नहीं देता है, परंतु बीज पैदा करता है।

☞ **नारियल** का खाने योग्य भाग भ्रूण पोष है।

☞ रेशम के कीड़े का भोज्य पदार्थ **शहतूत की पत्ती** है।

☞ अफीम पौधे के **अपरिपक्व फल के लेटेक्स** से बनाया जाता है।

☞ **रोजा-64ए, सोनारा-64, सर्बती सोनारा**, **प्रजातियां** गेहूं की उच्च उत्पादन की श्रेणी में आती हैं।

☞ गाय का गोबर **जैव-विघटनीय पदार्थ, तथा पर्यावरण प्रदूषित न करने वाला पदार्थ** है।

☞ **मूली, शलजम (टर्निप), गाजर** को पेड़ों की जड़ से प्राप्त किया जाता है।

☞ कुनैन **सिनकोना के पेड़** से निकाला जाता है।

☞ मानव के लिए **लाख कीट, रेशम का कीड़ा, मधुमक्खी** उपयोगी हैं।

वर्गीकरण

☞ **सिल्वीकल्चर** वन संवर्धन से संबंधित है।

☞ **ओलेरीकल्चर** सब्जियों की कृषि से संबंधित है।

☞ **विटीकल्चर** अंगूर उत्पादन से संबंधित है।

☞ **फ्लोरीकल्चर** फूलों की खेती से संबंधित है।

☞ **पालुडोलॉजी**, भू-वनस्पति विज्ञान की एक शाखा है, जिसके अंतर्गत दलदल भूमियों का अध्ययन किया जाता है।

☞ **इक्थियोलॉजी** जंतुविज्ञान की शाखा है। इसके अंतर्गत मछलियों का अध्ययन किया जाता है।

☞ **ऑर्निथोलॉजी** (जंतु विज्ञान की शाखा) के अंतर्गत पक्षियों का अध्ययन किया जाता है।

विज्ञान की प्रमुख शाखाएं तथा संबंधित विषय

शाखा	विषय
● एनाटॉमी	शरीर की आंतरिक संरचना से संबंधित विज्ञान
● एन्थ्रोपोलॉजी	मानव के विकास, रीति-रिवाज, इतिहास,परंपराओं से संबंधित विषयों का अध्ययन
● खगोलशास्त्र	खगोलीय पिंडों का अध्ययन
● एस्ट्रोलॉजी	ज्योतिष शास्त्र का अध्ययन
● कॉस्मोलॉजी	समस्त ब्रह्मांड का अध्ययन किया जाता है
● एन्टोमोलॉजी	कीट-पतंगों का अध्ययन
● जियोलॉजी	भूगर्भ संबंधित अध्ययन
● हाइड्रोपैथी	पानी से रोगों की चिकित्सा पद्धति
● होलोग्राफी	लेजर पुंज की सहायता से त्रिविमीय चित्र बनाने वाली एक विधि
● न्यूरोलॉजी	मानव शरीर की नाड़ियों एवं तंत्रिकाओं का अध्ययन
● ऑस्टियोलॉजी	हड्डियों का अध्ययन
● माइकोलॉजी	कवकों का अध्ययन
● एपीकल्चर	मधुमक्खी पालन
● सेरीकल्चर	कच्चे रेशम के उत्पादन हेतु रेशम कीट पालन
● पीसीकल्चर	मत्स्य पालन
● ऑरनिथोलॉजी	पक्षियों का अध्ययन
● इक्थियोलॉजी	मछलियों का अध्ययन
● डेंडोलॉजी	वृक्षों व झाड़ियों का अध्ययन
● हरपेटोलॉजी	छिपकलियों का अध्ययन
● सरपेंटोलॉजी/ओफियोलॉजी	सर्पों का अध्ययन

☞ 'केंचुए की **आंख नहीं होती** है।

☞ पशु जगत का सबसे द्रुततम सजीव सदस्य **चीता** है।

☞ स्तनधारी के हृदय में **चार कोष्ठ** होते हैं।

☞ **मछली** एक मेरुदंडी है।

☞ **कौआ** फेफड़ों द्वारा श्वसन करता है।

☞ **हाइड्रा** में रक्त नहीं होता, फिर भी ये श्वसन करते हैं।

☞ बड़ी आंत **शाकाहारी** पशुओं में पाई जाती है।

☞ मच्छर **बाह्य परजीवी** वर्ग के अंतर्गत आते हैं।

☞ बिच्छू का **बुक-लंग्स** श्वसन अंग है।

☞ **ह्वेल**, एक नियततापी प्राणी है।

☞ **केंचुए** में स्पष्ट एवं बंद रुधिर परिसंचरण तंत्र पाई जाती है।

☞ तिलचट्टा **ट्रैकिया** से सांस लेता है।

☞ **अरांगुटन** बंदर प्रजाति का नहीं होता है, यह सभी वृक्षवासी जानवरों में सबसे बड़े हैं, इनकी भुजाएं अन्य सभी महाकपियों से लंबी होती हैं।

☞ सबसे बड़ा एक-कोशिकीय जीव **एसीटेबुलेरिया** है। इसका नाभिक भी सबसे बड़ा होता है।

☞ **नीली ह्वेल** सबसे बड़ा **शावक** पैदा करती है, जिसकी लंबाई लगभग **24 फीट** तथा वजन चार टन होता है।

☞ ह्वेल का गर्भावस्था काल लगभग **एक वर्ष** होता है।

☞ ह्वेल, शिंशुक एवं चमगादड़ **स्तनधारी वर्ग** के हैं, जबकि मत्स्य वर्ग एक पृथक वर्ग है।

☞ ह्वेल एक विशालतम **स्तनधारी** है।

☞ जानवरों में सबसे बड़ी आंत **ह्वेल** की होती है।

☞ अकेशरुकी में **नोटोकॉर्ड (पृष्ठरज्जु)** अनुपस्थित होता है, जबकि कशेरुकियों में जीवन की किसी न किसी अवस्था में नोटोकॉर्ड (पृष्ठरज्जु) **उपस्थित** होता है।

☞ पृथ्वी पर विशालतम जीवित पक्षी **शुतुरमुर्ग** है। यह अफ्रीका में पाया जाता है।

☞ उत्तम गुणवत्ता वाला ऊन पैदा करने वाली भेड़ की प्रजाति **चोकला** है।

जीवों के वैज्ञानिक नाम

जीव	वैज्ञानिक नाम
गाय	Bos indicus
बिल्ली	Felis catus
कुत्ता	Canis familiaris
मेंढक	Rana tigrina
मनुष्य	Homo sapiens

☞ **शुतुरमुर्ग** उड़ने में असमर्थ तथा तेज दौड़ने वाला पक्षी है।

☞ सबसे छोटा पक्षी **गुंजन पक्षी (Humming bird)** है।

☞ वर्तमान में 5 सेमी. आकार की **बी-हमिंग बर्ड** (bee Humming bird) संसार की सबसे छोटी चिड़िया या पक्षी है जो कि क्यूबा में पाई जाती है। यह एकमात्र ऐसा पक्षी है जो आगे-पीछे उड़ सकता है।

☞ बत्तख, राजहंस आदि पानी में तैरने वाले पक्षियों में **परांगुलियां** आपस में जाल द्वारा जुड़ी रहती हैं।

☞ चमगादड़ **कॉर्डेटा संघ** का प्राणी है। इसमें **पराश्रव्य ध्वनि** को सुनने की क्षमता होती है।

☞ **सिल्वर फिश, हैमर फिश, सॉ फिश** एवं सकर फिश में सिल्वर फिश वास्तविक फिश नहीं है।
☞ मेंढक स्थल और जल दोनों में रहने योग्य है, यह **गिल्स (गलफड़ा) तथा त्वचा दोनों से** श्वसन करता है।
☞ **जैलीफिश** सीलेन्ट्रेटा समुदाय के अंतर्गत आती है।
☞ डायनासोर **रेप्टाइल्स** कशेरुकी वर्ग से संबंधित थे।
☞ **शुतुरमुर्ग** पक्षी उड़ता नहीं है।
☞ पशु जगत में मनुष्य का निकटतम संबंधी **चिम्पांजी** है।
☞ प्राणियों की आंतरिक संरचना के बारे में **एनाटॉमी** में अध्ययन किया जाता है।
☞ यदि मछली के पुच्छ पंख को रबड़ बैंड से बांध दिया जाए, तो यह **तैरने** के योग्य नहीं रहेगी।
☞ केटला (Catla)और रोहु (Rohu) **फ्रेश वॉटर फिश के दृष्टांत** हैं।
☞ सांप, **रेप्टेलिया वर्ग** का प्राणी है। पक्षी, एवीज वर्ग का प्राणी है। स्तनधारी, मैमेलिया वर्ग तथा मेंढक एम्फीबिया वर्ग के प्राणी होते हैं।
☞ **मछली, सांप तथा छिपकली** को संघ-कार्डेटा में रखा गया है जबकि केंचुआ (Earthworm) नॉन-कार्डेट्स के अंतर्गत आता है।
☞ अधिकांश परजीवी **एककोशिकीय जीव** हैं।
☞ **बाघ एक** मांसाहारी जानवर है।
☞ जानवर, जो विशिष्ट रूप से केवल किसी विशेष क्षेत्र में पाए जाते हैं, को **स्थानिक नस्ल** कहा जाता है।
☞ **मुर्गी, तितली, मेढ़क, कुत्ता में से कुत्ता** अंडज जीव नहीं है।
☞ रिक्सिया, मार्केशिया और फ्यूनेरिया **ब्रायोफाइटा** के उदाहरण हैं।
☞ जेली फिश, लॉब्सटर, सालमन, व्हेल में से **सालमन** मछली है।
☞ आधुनिक वर्गिकी का जनक **कार्ल लिनीयस को माना** जाता है।
☞ **डॉल्फिन, व्हेल, ऑक्टोपस तथा उदबिलाव में से ऑक्टोपस** स्तनधारी नहीं है।
☞ **चमगादड़, गिद्ध, उल्लू, बाज में से चमगादड़** स्तनधारी प्राणी है।
☞ **जोंक** रक्त चूसने वाला जीव है।
☞ टमाटर एक **फल** है।

प्रमुख वनस्पतियों के वैज्ञानिक नाम

वनस्पति	वैज्ञानिक नाम
सरसों	Brassica campestris
आम	Mangifera indica
धान	Oryza sativa
मटर	Pisum sativum

☞ **हाइड्रा** में रक्त नहीं होता है, पर श्वसन करते हैं।
☞ आकार में सबसे बड़ा जीवित पक्षी **शुतुरमुर्ग** है।
☞ **चमगादड़, गिलहरी, कंगारू, डकबिल्ड प्लैटीपस** में डकबिल्ड प्लैटीपस ही ऐसी स्तनपायी हैं, जो अंडे देती है।
☞ **हॉर्नबिल हवा** में उड़ सकता है।
☞ कीटों को अभिलक्षित किया जाता है, **संयुक्त पैरों के तीन युग्मों से**।
☞ **जाफराबादी** भैसों की नस्ल है।
☞ **फूलगोभी** एक भूगर्भित वनस्पति नहीं है।
☞ एक फूल के नर हिस्से को **पुंकेसर** कहा जाता है।

कुल एवं उनसे संबंधित पौधे

कुल	पौधे
लिलिएसी	प्याज, लहसुन
ग्रेमिनी	मक्का, गेहूं, बांस, गन्ना, चावल
पामी (ऐरीकेसी)	सुपारी, ताड़, खजूर, नारियल
क्रुसीफेरी	मूली, शलजम, सरसों
मालवेसी	कपास, भिण्डी, गुड़हल
कम्पोजिटी	सूरजमुखी, गेंदा, डहेलिया, कुसुम आदि
लेग्यूमिनोसी	मटर, मसूर, मूंगफली, सोयाबीन, अरहर, चना, सेम
रुटेसी (सिट्रस)	नींबू, चकोतरा, संतरा, मुसम्मी, बेल आदि

☞ **मेंढ़क के प्रारंभिक चरण** को 'टैडपोल' कहते हैं।
☞ चाय के पौधे की **पत्ती का उपयोग** चाय बनाने के लिए किया जाता है।
☞ एस्केरिस को सामान्यतः **गोल कृमि** कहा जाता है।
☞ गाजर का खाने योग्य भाग **जड़** है।
☞ बांस एक **घास** है।
☞ घास एक विशेष प्रकार के कार्बोहाइड्रेट से समृद्ध है, जिसे **सेल्युलोज** कहा जाता है, जो कि केवल जुगाली करने वाले जानवरों द्वारा पचाया जा सकता है।
☞ अन्नानास एक **कम्पोजिट फल** है।
☞ पुंकेसर तथा वर्तिकाग्र **पुष्प** के हिस्से हैं।
☞ **भांग** एक रेशेदार फसल नहीं है।
☞ **ऑक्टोपस** सरीसृप नहीं है।
☞ कुकुरमुत्ता **एक फफूंद** है।
☞ **मक्खी** परजीवी नहीं है।
☞ खट्टे दूध में **लैक्टिक अम्ल** पाया जाता है।
☞ **नीली शार्क** स्तनपायी नहीं है।

❑ पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी

☞ भोजन शृंखला का ''10 प्रतिशत सिद्धांत'' **लिंडमैन** ने दिया था।
☞ **जलवाष्प और धूलकण** वायुमंडलीय परिवर्तन में भूमिका निभाते हैं।
☞ सजीव और उनके वातावरण के बीच अंतर्विष्ट संबंधों के अध्ययन को **पारिस्थितिकी** कहते हैं।
☞ पारिस्थितिकी के अध्ययन में आधारभूत इकाई **सजीव** है।
☞ वायुमंडल की जो परत रेडियो तरंगों को परावर्तित करती है **योण क्षेत्र** (आयनमंडल) कहलाती है।
☞ **भू-क्षरण को नियंत्रित करने के लिए** सीढ़ीदार टीला बनाना, बांध बनाना और वृक्षारोपण आदि सभी की आवश्यकता होती है।
☞ पारिस्थितिकी समुदाय का उत्कृष्ट उदाहरण **एक घास का मैदान** है।
☞ **शाकाहारी** 'प्राथमिक उपभोक्ता' कहलाते हैं।

☞ जीवाश्म के समुदाय में एक जीवाश्म (Organisms) द्वारा लिए गए न केवल शारीरिक स्थान परंतु उसके कार्य को भी वर्णित करने वाला शब्द **पारिस्थितिक आला** (Ecological Niche) है।

☞ वायु में नाइट्रोजन का नियमन करने की योग्यता धारण करने वाले जीवाक्यवी **राइजोबियम** कहलाते हैं।

☞ हमारे पारितंत्र के खाद्य शृंखला में **बरगद वृक्ष** उत्पादक है।

☞ बाघ एक **परभक्षी** है।

☞ सेम, मूंगफली, मटर, चना आदि के पौधों में पाया जाने वाला 'राइजोबियम लेग्युमिनोसोरम' नामक जीवाणु, सामान्यतः पौधे के **मूल (Root)/जड़** में निवास करता है।

☞ **सौर ऊर्जा** का उपयोग प्रदूषण का कारण नहीं है।

☞ भूमि के अपमार्जन में योगदान देने वाला जीव **केंचुआ** है।

☞ **नाभिकीय विकिरण** का अत्यधिक दुष्प्रभाव सबसे पहले आंखों पर पड़ता है।

☞ जाने माने पर्यावरणविद सुंदरलाल बहुगुणा को पद्म विभूषण से सम्मानित किया जा चुक है।

मुख्य पर्यावरणीय प्रदूषक (Major Environmental Pollutants)
कार्बनिक पदार्थ (Organic Substances)–जैसे बेंजीन, ईथर
फ्लुओराइड्स (Fluorides)–सिलिकॉन।
कणिकामय पदार्थ (Particulate Matter)–जैसे–धूल, धुआं आदि।
गैसें (Gases)–सल्फर डाईऑक्साइड (SO_2), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), हाइड्रोजन सल्फाइड (H_2S), नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NO_2),आदि।
घरेलू अपमार्जक (Domestic detergents)–साबुन, सोडा, सर्फ, कार्बनिक पदार्थ आदि।
प्रकाश रासायनिक ऑक्सीकारक (Photo Chemical Oxidants)–ओजोन, एल्डिहाइड्स, एथिलीन, आदि।
धातुएं (Metals)–पारा, सीसा, लोहा, कैडमियम, आर्सेनिक आदि।
अम्ल की बूंदें (Acid droplets)–नाइट्रिक अम्ल, सल्फ्यूरिक अम्ल आदि।
रेडियोधर्मी पदार्थ (Radioactive Substances)–कोबाल्ट, सीजियम, स्ट्रांशियम, यूरेनियम आदि।
कृषि रसायन (Agro-Chemicals)–कीटनाशी, शकनाशी आदि।

☞ **पैन्थेरा टाइग्रिस** (टाइगर) को साधारण भाषा में **बाघ** कहते हैं।

☞ लाल पांडा की संकटग्रस्त प्रजाति मुख्यतः **पूर्वी हिमालय** में पाई जाती है।

☞ बाघ वर्ष **1972** से भारत के **राष्ट्रीय प्राणी** के रूप में जाना जाता है।

☞ **अपघटक** वे परपोषी जीव हैं, जो मृत कार्बनिक पदार्थों या 'अपरदों' (Detritus) पर जीवित रहते हैं। इन्हें '**मृतोपजीवी**' भी कहते हैं। जैसे- कवक, जीवाणु।

☞ प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया में पौधे वायुमंडल से **कार्बन डाइऑक्साइड** तथा मृदा से **जल** लेकर अपने भोजन का निर्माण **क्लोरोफिल** (वर्णक) एवं सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में करते हैं।

☞ भारत का **वन्य जीव संरक्षण अधिनियम** जंगली जानवरों, पक्षियों और पौधों के लिए सुरक्षा प्रदान करता है।

☞ संकटग्रस्त प्रजातियों को आईयूसीएन की '**रेड डाटा बुक**' में दर्शाया जाता है।

☞ ग्रीनहाउस गैसों यथा **नाइट्रस ऑक्साइड** तथा **मेथेन** पैदा करने की सबसे अधिक संभावना जीवाणुओं से होती है।

☞ महासागरीय **पारिस्थितिक तंत्र** सबसे अधिक स्थायी है।

☞ जल के **भारी धातु प्रदूषण** में सबसे अधिक योगदान घरेलू मलजल का है।

☞ सीसा विषाक्तता को प्लंबिस्म भी कहा जाता है।

☞ **नील-हरित शैवाल** एक प्रकार के मुक्तजीवी नाइट्रोजन यौगिकीकरण सूक्ष्म जीव हैं।

☞ पृथ्वी पर जीवाणु और कवक **अपमार्जक** हैं।

☞ पारिस्थितिक तंत्र में नाइट्रोजन का **परिसंचरण** जीवाणु द्वारा होता है।

☞ **रिड्यूस, रिसाइकल, रियूज** पर्यावरण को बचाने वाले तीन R हैं।

☞ पारिस्थितिक प्रणाली **जीव-भू रासायनिक** प्रणाली होती है।

❑ विविध

☞ उंगली के नाखून में विद्यमान प्रोटीन का नाम **कैराटिन** (Keratin) है।

☞ चाय एवं कॉफी में कैफीन पाई जाती है।

☞ मरीचिका जो कि पूर्ण आंतरिक परावर्तन के फलस्वरूप उत्पन्न होती है एक प्रकार का **दृष्टि भ्रम** है।

☞ ब्रेल लिपि की खोज **ब्रेल लुइस** ने किया।

☞ उपापचयी क्रिया के दौरान उत्पन्न '**मुक्त मूलक**' शरीर की कोशिकाओं को नष्ट करते हैं तथा बुढ़ापे के लिए उत्तरदायी होते हैं।

☞ विटमिन 'C' तथा विटामिन 'E' युक्त फल **एंटीऑक्सीडेंट** के प्रमुख स्रोत हैं।

☞ **डमेनियन** ने एम.आर.आई. स्कैनर का आविष्कार (खोज) किया था।

☞ शब्द acid लैटिन शब्द acere से उत्पन्न हुआ है, जिसका अभिप्राय **खट्टा** है।

☞ **क्वाट्र्ज** घड़ी समय दर्शाने के लिए सबसे ठीक है।

☞ लेजर का उपयोग **हृदय रोग** के उपचार में होता है।

☞ ई.ई.जी. द्वारा हम **मस्तिष्क की क्रिया** का अवलोकन कर सकते हैं।

☞ फंजाई का अध्ययन **माइकोलॉजी** कहलाता है।

☞ जल हमारे शरीर के लिए महत्वपूर्ण है, परंतु यह **हमारे शरीर को ऊर्जा प्रदान नहीं करता** है।

☞ **जूट** खाद्य पदार्थ नहीं है।

☞ **लैरिंक्स** को वॉयस बॉक्स (ध्वनि थैली) भी कहा जाता है।

☞ **विनेगर, शराब, एस्पिरिन** अम्लीय पदार्थों का समूह है।

☞ पुरुष के बंध्याकरण का ऑपरेशन **वासेक्टॉमी** कहलाता है।

☞ पौधाघर एक भवन है, जिसमें **हरे पौधों का पालन** किया जाता है।

☞ संश्लेषित तंतु **शक्तिशाली** होते हैं और **आसानी से सूख** जाते हैं, इनमें **सिलवटें नहीं** पड़तीं, इन पर **कीड़े-मकोड़ों का आक्रमण** नहीं होता है।

☞ यदि किसी वस्त्र के जलने से प्लास्टिक की गंध आती है, तो इसका अर्थ है कि उस वस्त्र का निर्माण **नायलॉन** से हुआ है।

☞ होरोलॉजी **समय का अध्ययन** है।

☞ सिल्डेनाफिल साइट्रेट को आमतौर पर वियाग्रा के रूप में जाना जाता है।

☞ मिट्टी में नाइट्रोजन की कमी पूरी करने के लिए **चना बोने** व अन्य दलहनी फसलों को प्राथमिकता दी जाती है।

☞ समुद्री जल की औसत लवणता लगभग **3.5%** होती है।

☞ गर्भरोधक गोलियों में **स्टेरॉयड हॉर्मोन्स** रहता है।

☞ 'एम्नियोसिन्टेसिस' (Amniocentesis) एक तकनीक है, जो **भ्रूण के लिंग परीक्षण से** संबंधित है।

☞ गाय का गर्भाधान काल **280-290** दिनों का होता है।

☞ **गेहूं** वायुमंडलीय नाइट्रोजन को यौगिक में नहीं बदल सकता है जबकि सोयाबीन, मूंगफली तथा मटर लेग्युम वनस्पतियां ऐसा करने में सक्षम होती हैं।

☞ **पीलिया** का कारण मोटापा नहीं है।

☞ **ग्लूकोसेमाइन** विस्फोटक नहीं है।

☞ **समुद्री जहाज, हवाई जहाज, बस, नौका में से नौका** धारारेखित वस्तुओं का उदाहरण नहीं है।

☞ वनस्पति जीवन का वैज्ञानिक अभ्यास **बॉटनी** नाम से जाना जाता है।

खोज एवं आविष्कारक	
खोज	**आविष्कारक**
विटामिन	फंक (Funk)
कॉलरा एवं T.B. के जीवाणुओं की खोज	रॉबर्ट कोच
रेबीज का टीका	लुई पॉश्चर
दूध का पाश्च्युराइजेशन	लुई पॉश्चर
मलेरिया परजीवी की खोज	लेवरन
पोलियो वैक्सीन	जॉन ई. साल्क
हृदय प्रत्यारोपण	क्रिश्चियन बर्नार्ड
चेचक का टीका	एडवर्ड जेनर
पेनिसिलीन	अलेक्जेंडर फ्लेमिंग
डी.एन.ए.	वॉटसन एवं क्रिक

☞ शावक (Cub) **बाघ, भालू, सिंह** शिशु से संबंधित है।

☞ कैटरपिलर एक **लार्वा** है।

☞ एक चींटी **संयुक्त नेत्र की** उपस्थिति के कारण अपने चारों ओर की वस्तुएं देख सकती है।

☞ **मानवशास्त्र (Anthropology)** वह विज्ञान है, जो मानव के शारीरिक एवं सांस्कृतिक विकास के उद्भव से संबंध रखता है।

☞ 'ट्रक फार्मिंग' **तरकारी से** संबंधित है।

☞ निद्रा के दौरान मनुष्य का ब्लड प्रेशर **घटता** है।

☞ समुच्चय सिद्धांत के जनक **जॉर्ज केंटर** माने गए हैं।

☞ बढ़ती उम्र के वैज्ञानिक अध्ययन को **जराविज्ञान** कहा जाता है।

☞ हृदयपेशी व्यतिक्रम **हृदयाघात** का वैज्ञानिक नाम है।

☞ **वातानुकूलित यंत्र के प्रयोग** से हवा में निलंबित कणमय पदार्थों में वृद्धि नहीं होती है।

☞ **नागराज (किंग-कोबरा)** एकमात्र सांप है, जो अपना घोंसला बनाता है।

☞ कर्णपटल का अन्य नाम **कान का पर्दा** है।

☞ मच्छरों के समूह को **Swarm** कहा जाता है।

☞ सबसे पहला क्लोन्ड स्तनधारी **डॉली** है।

☞ 'जीव विज्ञान के पिता' (Father of Biology) के रूप में **अरस्तू (Aristotle)** को जाना जाता है।

☞ सब्जियों को उबालते समय नमक मिलाया जाता है, क्योंकि **इससे पानी का क्वथनांक बढ़ जाता** है।

☞ Foal, Colt, Filly – ये तीनों नाम **घोड़ा** शावक से संबंधित हैं।

☞ **ओजोन अवक्षय** का संबंध, वैश्विक गर्माहट (Global Warming) की घटना के साथ नहीं है।

☞ खुजलाने से खुजली में आराम मिलता है, क्योंकि **इससे कुछ स्नायु उत्तेजित होकर मस्तिष्क को एंटिहिस्टेमैटिक रसायनों के उत्पादन बढ़ाने का निर्देश देता** है।

☞ हृदयाघात (Heart attack) का लक्षण **पैरों में दर्द** नहीं है।

☞ CT Scan - एक प्रकार की चिकित्सीय चित्रांकन तकनीक है।

☞ इसे सर्वप्रथम विकसित करने वाली कंपनी के नाम पर 'ईएमआई' कहा जाता है।

☞ हाथियों में गजदंत **कृन्तक (Incisors)** है।

☞ **लैक्राइमल** ग्रंथि अश्रु स्रवण करती है।

☞ **पेंग्विन** जाति का पक्षी, पानी के नीचे सबसे तेज तैरता है।

☞ 'फ्रॉयड' का संबंध **मनोविज्ञान** से है।

☞ ट्विटर एक सोशल नेटवर्किंग सेवा है।

☞ वायु प्रकीर्णित बीजों में **रेशेदार बाह्य आवरण** होता है।

☞ वृक्षों की मृत काष्ठ को **हृद काष्ठ** कहते हैं।

☞ सभी जैविक मिश्रणों में **हाइड्रोजन** एक आवश्यक तत्व के रूप में उपस्थित रहता है।

☞ **बैकेलाइट** क्रॉस लिंक्ड पॉलिमर का एक उदाहरण है।