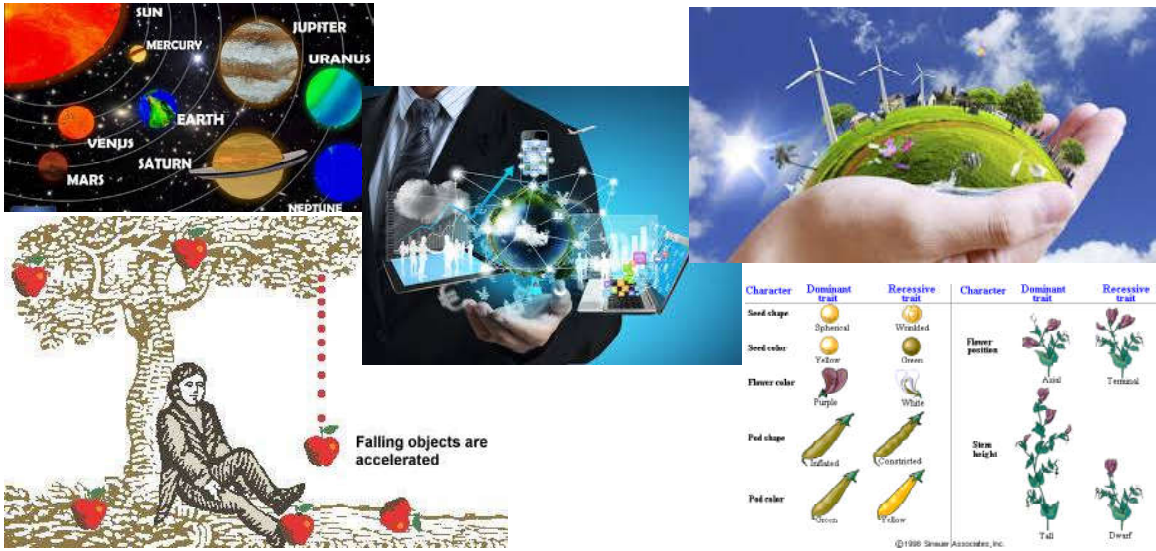


जे.पी.एस.सी.

झारखण्ड सिविल सेवा मुख्य परीक्षा अध्ययन सामग्री

पूर्णतः संशोधित एवं अद्यतन

सामान्य विज्ञान, पर्यावरण और तकनीकी विकास प्रश्नपत्र – VI



Prepared by
Develop India Group

PUBLISHED BY

Develop India Group

Allahabad (U.P.), India

Mobile : 08756987953

email : subscriptiondevelopindia@gmail.com

Website : <https://developindiagroup.co.in/>

Edition : 2019

Develop India Group Aims

We conduct Study Material Programme, All India Correspondence Courses, Test Series Programmes for various competitive exams. All things prepared by our expert faculties. Our aims to provide quality of comprehensive materials in a single place at your home according to your requirement.

Notes Prepared by

All study notes of DEVELOP INDIA GROUP prepared by our expert team and revised time to time. We have published these notes with carefully, but we can't take guarantee for human as well as printing mistakes. If you want to give your feedback you can write us email : subscriptiondevelopindia@gmail.com

Terms & Conditions

If you want to buy any kind of study materials/previous year question papers, you can contact us.

Privacy Policy & Copywrite

All matter compile in this notes from various sources believed to be reliable. We published very carefully to this matter, its authors can not take guarantee the occuracy or completeness of any information published herein and neither Develop India Media Group nor its authors shall be responsible for any errors, omissions or damage arising out of use of this information.

No part of this notes may be reproduce or transemitted without the written permission of the publisher.

@ All right reserved. Refund is not available.

Note : All disputes will respect to this publication shall be subject to jurisdiction of the courts, tribunals and forums of Allahabad, India.

CORPORATE OFFICE

Develop India Media Group

Allahabad (U.P.); India

Mobile : 08756987953

emails : subscriptiondevelopindia@gmail.com,

developindiamediagroup@gmail.com

Website : <https://developindiagroup.co.in/>

सामान्य विज्ञान, पर्यावरण और तकनीकी विकास

भौतिक विज्ञान

भौतिक विज्ञान विज्ञान की वह शाखा है, जिसमें ऊर्जा के विभिन्न स्वरूपों तथा द्रव्य से उसकी अन्योन्य क्रियाओं का अध्ययन किया जाता है। सतत् वैज्ञानिक अध्ययनों से अब यह साबित हो चुका है कि ब्रह्माण्ड द्रव्य और ऊर्जा से मिलकर बना है तथा वह प्रत्येक वस्तु जो स्थान घेरती है, द्रव्य कहलाती है।

भौतिकी को परिभाषा करना कठिन है। विद्वानों के मतानुसार यह ऊर्जा विषयक विज्ञान है और इसमें ऊर्जा के रूपांतरण तथा उसके द्रव्य संबंधों की विवेचना की जाती है। इसके द्वारा प्राकृत जगत और उसकी भीतरी क्रियाओं का अध्ययन किया जाता है। स्थान, काल, गति, द्रव्य, विद्युत, प्रकाश, ऊष्मा तथा ध्वनि इत्यादि अनेक विषय इसकी परिधि में आते हैं। यह विज्ञान का एक प्रमुख विभाग है। इसके सिद्धांत समूचे विज्ञान में मान्य हैं और विज्ञान के प्रत्येक अंग में लागू होते हैं। इसका क्षेत्र विस्तृत है और इसकी सीमा निर्धारित करना अति कठिन है। सभी वैज्ञानिक विषय अल्पाधिक मात्रा में इसके अंतर्गत आ जाते हैं। विज्ञान की अन्य शाखायें या तो सीधे ही भौतिक पर आधारित हैं, अथवा इनके तथ्यों को इसके मूल सिद्धांतों से संबद्ध करने का प्रयत्न किया जाता है।

मीटरी पद्धति

मीटरी पद्धति, को सेंटीमीटर ग्राम सेकंड पद्धति (C.G.S. System) भी कहते हैं। इस पद्धति को संसार भर में वैज्ञानिक कार्यों में उपयोग में लाया जाता है। इसमें लंबाई को सेंटीमीटर में, भार का ग्राम में तथा समय को एक सेकंड में माप जाता है। मीटरी पद्धति ही परिवर्तित परिवर्धित करके **मीटर-किलोग्राम-सेकण्ड यानी (MKS)** बनी जो पुनः परिवर्धित होकर **अन्तरराष्ट्रीय इकाई (SI)** प्रणाली बनी।

अन्तरराष्ट्रीय इकाई प्रणाली (SI), मीट्रिक प्रणाली का आधुनिक रूप है। इसे सामान्य रूप में दशमलव एवं दस के गुणांकों में बनाया गया है। यह विज्ञान एवं वाणिज्य के क्षेत्र में विश्व की सर्वाधिक प्रयोग की जाने वाली प्रणाली है।

पुरानी मीट्रिक प्रणाली में कई इकाइयों के समूह प्रयोग किए जाते थे। SI को 1960 में पुरानी **मीटर-किलोग्राम-सेकण्ड यानी (MKS) प्रणाली** से विकसित किया गया था, बजाय सेंटीमीटर-ग्राम-सैकण्ड प्रणाली की, जिसमें कई कठिनाइयाँ थीं। SI प्रणाली स्थिर नहीं रहती, वरन इसमें निरंतर विकास होते रहते हैं, परंतु इकाइयाँ अन्तरराष्ट्रीय समझौतों के द्वारा ही बनाई और बदली जाती हैं।

यह प्रणाली लगभग विश्वव्यापक स्तर पर लागू है और अधिकांश देश इसके अलावा अन्य इकाइयों की आधिकारिक परिभाषाएं भी नहीं समझते हैं। परंतु इसके अपवाद संयुक्त राज्य अमरीका और ब्रिटेन हैं, जहाँ अभी भी गैर-SI इकाइयों वाली उनकी पुरानी प्रणालियाँ लागू हैं। **भारत में यह प्रणाली 1 अप्रैल, 1957 में लागू हुई।** इसके साथ ही यहाँ नया पैसा भी लागू हुआ, जो कि स्वयं दशमलव प्रणाली पर आधारित था।

इस प्रणाली में कई नई नामकरण की गई इकाइयाँ लागू हुईं। इस प्रणाली में सात मूल इकाइयाँ (मीटर, किलोग्राम, सैकण्ड,

सामान्य विज्ञान, पर्यावरण और तकनीकी विकास (प्रश्नपत्र – VI)

एम्पीयर, कैंलिन, मोल, कैंडेला, कूलम्ब) और अन्य कई व्युत्पन्न इकाइयाँ हैं। कुछ वैज्ञानिक और सांस्कृतिक क्षेत्रों में एस आई प्रणाली के साथ अन्य इकाइयाँ भी प्रयोग में लाई जाती हैं। SI उपसर्गों के माध्यम से बहुत छोटी और बहुत बड़ी मात्राओं को व्यक्त करने में सरलता होती है।

मीटरी पद्धति (metric unit system or metric system) भौतिक राशियों के मापन में प्रयुक्त इकाइयों की एक पद्धति है जिसमें मीटर लम्बाई की आधारभूत इकाई है। इस पद्धति की मुख्य विशेषता यह है कि किसी भौतिक राशि के छोटे-बड़े सभी मात्रकों का अनुपात 10 या उसके किसी पूर्णांक घात (-2, -5, 7, 9, आदि) होता है। उदाहरण के लिये मीटर और सेन्टीमीटर दोनों लम्बाई (दूरी) के मात्रक हैं और एक मीटर 100 सेन्टीमीटर के बराबर होता है। इस प्रणाली का आरम्भ फ्रांस में सन 1799 में हुआ। इसके पहले प्रचलित अधिकांश प्रणालियों में एक ही भौतिक राशि के विभिन्न मात्रकों में अनुपात 10 या 10 के किसी घात का होना जरूरी नहीं था। **उदाहरण** के लिये इंच और फुट दोनों लम्बाई के मात्रक हैं और 1 फुट 12 इंच के बराबर होता है।

समय के साथ मीटर और किलोग्राम आदि की परिभाषाएँ बदलीं हैं और मीटरी पद्धति का विस्तार अनेक अन्य ईकाइयों में भी किया जा चुका है। उन्नीसवीं शताब्दी के अन्तिम काल में तथा बीसवीं शताब्दी के प्रारम्भिक काल में मीटरी पद्धति कई रूपों में दिखी किन्तु वर्तमान समय में मीटरी पद्धति और एस आई (SI) एक दूसरे के पर्याय हैं।

अंकों को दस चिन्हों के माध्यम से व्यक्त करने की प्रथा का प्रादुर्भाव सर्वप्रथम भारत में ही हुआ था। संस्कृत साहित्य में अंकगणित को श्रेष्ठतम विज्ञान माना गया है। लगभग पाँचवीं शताब्दी में भारत में आर्यभट्ट द्वारा अंक संज्ञाओं का आविष्कार हुआ था। दशमिक प्रणाली द्वारा विभिन्न इकाइयों के मानों को निर्धारित करने में दस का प्रयोग किया जाता है, अर्थात् इसके अंतर्गत प्रत्येक इकाई अपने से छोटी इकाई की दस गुनी बड़ी होती है और अपने से ठीक बड़ी इकाई की दशमांश छोटी होती है। इस प्रकार एक (इकाई), दस (दहाई), शत (सैकड़ा), सहस्र (हजार) इत्यादि संख्याओं को मापने के उपयोग में लाया जाने लगा। गणित विषयक विभिन्न प्रश्न हल करने के लिए भारतीय विद्वानों ने वर्गमूल, घनमूल और अज्ञात संख्याओं को मालूम करने के ढंग निकाले। संख्याओं के छोटे भागों को व्यक्त करने के लिए दशमलव प्रणाली प्रयोग में आई।

वस्तुओं के मूल्यांकन में इस प्रणाली का प्रयोग सर्वप्रथम फ्रांस की क्रांति के प्रारंभिक दिनों में हुआ था और क्रांति के कुछ ही वर्षों बाद देश की समस्त माप तौल दशमिक प्रणाली द्वारा होने लगी थी। इस प्रणाली की सुगमता से प्रभावित होकर कई अन्य देशों ने भी इसे अपना लिया। बेल्जियम ने सन् 1833 और स्विट्जरलैंड ने सन् 1891 में इस प्रणाली को अपनाया। जर्मनी, हॉलैंड, रूस और अमरीका पर भी इस प्रणाली का बहुत प्रभाव पड़ा और इन देशों ने भी शीघ्र ही इस प्रकार की प्रणाली अपना ली। इस प्रणाली को अंतरराष्ट्रीय मान्यता प्रदान करने के लिए 1870 ई. में फ्रांसीसी सरकार द्वारा एक सम्मेलन बुलाया गया, जिसमें 30 देशों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया और इस प्रणाली को अंतरराष्ट्रीय मान्यता देने का सुझाव स्वीकार किया। धीरे धीरे संसार के लगभग भाग में यह प्रणाली प्रयुक्त होने लगी। इस प्रणाली का सबसे बड़ा गुण इसी सुगमता है। इसका मूल अंक 10 है। प्रत्येक माप या तौल में 10 या इसके दसवें भाग का प्रयोग होता है।

इस प्रणाली के अनुसार लंबाई मापने की इकाई मीटर है, जो एक गज से लगभग तीन इंच बड़ा होता है। इसी प्रकार पिंडभार की इकाई किलोग्राम है और द्रव पदार्थ के पैमाने की इकाई लीटर है।

भारत में माप और तौल के जगह जगह कई प्रकार के ढंग थे। प्रत्येक प्रांत और मंडी में अलग अलग ढंगों से चीजें मापी और तौली जाती थीं। अनुमान है कि देश में लगभग 150 से भी अधिक प्रकार के बाट और माप के विभिन्न ढंग प्रचलित थे। इन कठिनाइयों से वस्तुओं का आदानप्रदान तथा उनका सही भाव मालूम करना बड़ा कठिन हो जाता था। माप तौल की भिन्नता से वस्तुओं के घटते बढ़ते भावों का ठीक अनुमान भी नहीं हो पाता। इससे व्यापार की बहुत क्षति हाती है और क्रेता एवं विक्रेता