



HANDWRITTEN NOTES

R.A.S.

RAJASTHAN PUBLIC SERVICE COMMISSION

मुख्य परीक्षा हेतु

PAPER-2

[भाग - 1]

नीतिशास्त्र + विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

प्रशासकीय नीतिशास्त्र

अध्याय - 1 नीतिशास्त्र एवं मानवीय मूल्य - महापुरुषों, समाज सुधारकों तथा प्रशासकों के जीवन से प्राप्त शिक्षा। परिवार, सामाजिक एवं शैक्षणिक संस्थाओं का मानवीय मूल्यों के पोषण में योगदान

अध्याय - 2 नैतिक समप्रत्यय- ऋत एवं ऋण, कर्त्तव्य की अवधारणा, शुभ एवं सद्गुण

अध्याय - 3 निजी एवं सार्वजनिक संबंधों में नीतिशास्त्र की भूमिका- प्रशासकों का आचरण, मूल्य एवं राजनैतिक अभिवृत्ति - सत्यनिष्ठा का दार्शनिक आधार

अध्याय - 4 भगवद् गीता का नीतिशास्त्र एवं प्रशासन में इसकी भूमिका एवं गाँधी का नीतिशास्त्र

अध्याय - 5 भारतीय एवं विश्व के नैतिक चिंतकों एवं दार्शनिकों का योगदान

अध्याय - 6 प्रशासन में नैतिक चिन्ता, द्वन्द्व एवं चुनौतियाँ।

अध्याय - 7 नैतिक निर्णय - प्रक्रिया तथा उसमें योगदान देने वाले कारक ; सामाजिक न्याय, मानवीय चिन्ता, शासन में जवाबदेही एवं नैतिक आचार संहिता

अध्याय - 8 उपरोक्त विषयों पर आधारित केस अध्ययन

इकाई II - सामान्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

अध्याय - 1 दैनिक जीवन में रसायन विज्ञान

अध्याय - 2 दैनिक जीवन में भौतिकी

अध्याय - 3 जीव विज्ञान (कोशिका से शरीर तंत्र तक, मानव रोग एवं पादप विज्ञान)

अध्याय - 4 राजस्थान के विशेष सन्दर्भ में महत्वपूर्ण औषधीय पौधे, जैविक खेती

अध्याय - 5 आधारभूत कंप्यूटर विज्ञान ; नेटवर्किंग और प्रकार

- एनालाॅग और डिजिटल दूरसंचार;
- सूचना और संचार प्रौद्योगिकी में नूतन विकास -
- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ,
- इंटरनेट ऑफ थिंग्स,

- क्लिप्टो करेंसी,
- ओटीटी प्लेटफार्म और सोशल मीडिया और उनके प्रभाव ;
- डिजिटल इंडिया पहल
- रोबोटिक्स
- राजस्थान में विज्ञान और प्रौद्योगिकी का विकास, विज्ञान और प्रौद्योगिकी से संबंधित सरकार की नीतियाँ
- नैनो प्रौद्योगिकी, आदि
- अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी - मिसाइलें, भारतीय मिसाइल कार्यक्रम, रासायनिक और जैविक हथियार
- जैव प्रौद्योगिकी इत्यादि

नोट -

प्रिय छात्रों, Infusion Notes के RAS MAINS के sample notes आपको पीडीऍफ़ format में "फ्री" में दिए जा रहे हैं और complete Notes आपको Infusion Notes की website या (Amazon/Flipkart) से खरीदने होंगे जो कि आपको hardcopy यानि बुक फॉर्मेट में ही मिलेंगे । किसी भी व्यक्ति को sample पीडीऍफ़ या complete Course की पीडीऍफ़ के लिए भुगतान नहीं करना है । अगर कोई ऐसा कर रहा है तो उसकी शिकायत हमारे Phone नंबर 8233195718, 0141-4045784 पर करें, उसके खिलाफ कानूनी कार्यवाई की जाएगी ।

अध्याय - 1

नीतिशास्त्र एवं मानवीय मूल्य - महापुरुषों, समाज सुधारकों तथा प्रशासकों के जीवन से प्राप्त शिक्षा। परिवार, सामाजिक एवं शैक्षणिक संस्थाओं का मानवीय मूल्यों के पोषण में योगदान

प्रिय दोस्तों, भारतीय सामाजिक सुधारकों ने सामाजिक कुरीतियों को मिटाने में सफलतापूर्वक योगदान दिया है। जहां कुछ प्रतिष्ठित हस्तियों ने महिला शिक्षा के लिए अपना समर्थन दिया, वहीं कुछ भारतीय समाज सुधारकों ने विधवा पुनर्विवाह का समर्थन किया। भारत में सुधारकों ने बिना किसी पूर्वाग्रह के बेहतर राष्ट्र के निर्माण की दिशा में काम किया है।

भारत में, समाज और धर्म परस्पर जुड़े हुए हैं। इसलिए धार्मिक बुराइयों, जैसे अंधविश्वास, अंध विश्वास और अन्य लोगों ने समाज को बार-बार प्रभावित किया है। धर्मगुरुओं के साथ-साथ भारतीय समाज सुधारकों ने भी इस तरह के प्रचलित रिवाजों से लोगों को मुक्त करने का प्रयास किया। विभिन्न धार्मिक और सामाजिक पृष्ठभूमि से प्रभावित होकर, उन्होंने जनता को शिक्षित करने के लिए सरल तरीके अपनाए हैं। बोलचाल की भाषा में गीत, कविता, नैतिक कथाएँ, सामुदायिक कार्यों का आयोजन और अन्य कुछ ऐसे तरीके हैं जिन्हें भारतीय समाज सुधारकों ने अपने उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए लागू किया है।

प्रसिद्ध भारतीय सामाजिक सुधारक
भारतीय समाज सुधारकों के निरंतर प्रयासों को ब्रिटिश साम्राज्यवादियों द्वारा भी मान्यता दी गई थी। स्वामी विवेकानंद, ईश्वर चंद्र विद्यासागर, रामकृष्ण परमहंस, दयानंद सरस्वती, राजा राम मोहन रॉय और अन्य भारतीय हस्तियों ने महिलाओं के विकास और ज्ञान के लिए बात की। ब्रिटिश शासन के तहत भारतीय समाज सुधारकों ने भी पश्चिमी शिक्षा को

लोकप्रिय बनाया। सबसे प्रमुख भारतीय समाज सुधारकों में, महात्मा गांधी, श्रीराम शर्मा आचार्य, वीरचंद गांधी, गोपाल हरि देशमुख, जमनालाल बजाज, बालशास्त्री जम्भेकर, जवाहरलाल नेहरू, विनोबा भावे, धोंडो केशव कर्वे, एनी बेसेंट उल्लेखनीय हैं।

स्वामी विवेकानंद: हालांकि स्वामी विवेकानंद ने किसी विशेष सामाजिक सुधार की शुरुआत नहीं की थी, लेकिन उनके भाषण और लेखन सभी प्रकार की सामाजिक और धार्मिक बुराइयों के खिलाफ थे। उनका मुख्य ध्यान उस समय के भारत के युवाओं की कमजोरी को दूर करने पर था, शारीरिक और मानसिक दोनों। विवेकानंद नव-वेदांत का प्रचार करने वाले मुख्य भारतीय समाज सुधारकों में से एक थे, जो मोटे तौर पर हिंदू आधुनिकता का अनुवाद करते हैं। उनकी अवधारणा की पुनर्व्याख्या अभी भी बहुत सफल है जिसने भारत के भीतर और बाहर हिंदू धर्म की एक नई समझ और सराहना पैदा की है। यह उनका प्रभाव था जो पश्चिम में योग, पारमार्थिक ध्यान और भारतीय आध्यात्मिक आत्म-सुधार के अन्य रूपों के उत्साहपूर्ण स्वागत का प्रमुख कारण था।

राजा राममोहन राय: राजा राम मोहन राय पहले व्यक्ति थे जिन्होंने इन अमानवीय प्रथाओं के खिलाफ लड़ने का फैसला किया। उन्हें भारतीय पुनर्जागरण का वास्तुकार और आधुनिक भारत का जनक माना जाता है। यह भारतीय समाज सुधारक भारतीय उपमहाद्वीप में सामाजिक-धार्मिक सुधार आंदोलन ब्रह्म समाज के संस्थापक थे, जिसने सती, बहुविवाह, बाल विवाह और जाति व्यवस्था के रूप में हिंदू रीति-रिवाजों के खिलाफ धर्मयुद्ध किया था। राजा राम मोहन राय ने महिलाओं के लिए संपत्ति विरासत के अधिकार की भी मांग की। वो जाति से ब्राह्मण थे।

स्वामी दयानंद सरस्वती: स्वामी दयानंद वेदों की शिक्षाओं में महान विश्वास थे। उन्होंने मूर्ति पूजा और अन्य अंधविश्वासों को खत्म करने के लिए हिंदू धार्मिक ग्रंथों की आलोचना

की। उन्होंने हिंदू धर्म के नाम पर प्रचारित की जा रही सभी गलत चीजों के खिलाफ तर्क दिया।

बाबा आमटे

बाबा आमटे का जन्म 26 दिसम्बर 1914 को महाराष्ट्र स्थित वर्धा जिले में हिंगणघाट गांव में हुआ था। इनके उनके पिता देवीदास हरबाजी आमटे शासकीय सेवा में लेखपाल थे। बरोड़ा से पाँच-छः मील दूर गोरजे गांव में उनकी जमींदारी थी। उनका बचपन बहुत ही ठाट-बाट से बीता। वे सोने के पालने में सोते थे और चांदी के चम्मच से उन्हें खाना खिलाया जाता था। बचपन में वे किसी राज्य के राजकुमार की तरह रहे। रेशमी कुर्ता, सिर पर ज़री की टोपी तथा पाँव में शानदार शाही जूतियाँ, यही उनकी वेष-भूषा होती थी जो उनको एक आम बच्चे से अलग कर देती थी।^[2] उनकी चार बहनें और एक भाई था। जिन युवाओं ने बाबा को कुटिया में सदा लेटे हुए ही देखा- शायद ही कभी अंदाज लगा पाए होंगे कि यह शख्स जब खड़ा रहा करता था तब क्या कहर ढाता था। अपनी युवावस्था में धनी जमींदार का यह बेटा तेज कार चलाने और हॉलीवुड की फिल्म देखने का शौकीन था। अँगरेजी फिल्मों पर लिखी उनकी समीक्षाएँ इतनी दमदार हुआ करती थीं कि एक बार अमेरिकी अभिनेत्री नोर्मा शियरर ने भी उन्हें पत्र लिखकर दाद दी।^[3]

बाबा आमटे ने एम.ए.एल.एल.बी. तक की पढ़ाई की। उनकी पढ़ाई क्रिश्चियन मिशन स्कूल नागपुर में हुई और फिर उन्होंने नागपुर विश्वविद्यालय में कानून की पढ़ाई की और कई दिनों तक वकालत भी की। महात्मा गांधी और विनोबा भावे से प्रभावित बाबा आमटे ने सारे भारत का दौरा कर देश के गाँवों में अभावों में जीने वाले लोगों की असली समस्याओं को समझने की कोशिश की। देश की आजादी की लड़ाई में बाबा आमटे अमर शहीद राजगुरु के साथी रहे थे। फिर राजगुरु का साथ छोड़कर गाँधी से मिले और अहिंसा का रास्ता अपनाया। विनोबा भावे से प्रभावित बाबा आमटे ने सारे भारत का दर्शन किया। और इस दर्शन के दौरान उन्हें गरीबी, अन्याय आदि के भी दर्शन

हुए और इन समस्याओं को दूर करने की अपराजेय ललक रूपी जलधि इनके हृदय में हिचकोरे लेने लगा

एक दिन बाबा ने एक कोढ़ी को धुआँधार बारिश में भींगते हुए देखा उसकी सहायता के लिए कोई आगे नहीं आ रहा था। उन्होंने सोचा कि अगर अगर इसकी जगह में होता तो क्या होता? उन्होंने तत्क्षण बाबा उस रोगी को उठाया और अपने घर की ओर चल दिए। इसके बाद बाबा आमटे ने कुष्ठ रोग को जानने और समझने में ही अपना पूरा ध्यान लगा दिया।^[2] वरोडा (जि. चंद्रपुर, महाराष्ट्र) पास घने जंगल में अपनी पत्नी साधनाताई, दो पुत्रों, एक गाय एवं सात रोगियों के साथ आनंद वन की स्थापना की। यही आनंद वन आज बाबा आमटे और उनके सहयोगियों के कठिन श्रम से आज हताश और निराश कुष्ठ रोगियों के लिए आशा, जीवन और सम्मानजनक जीवन जीने का केंद्र बन चुका है। मिट्टी की सौंधी महक से आत्मीय रिश्ता रखने वाले बाबा आमटे ने चंद्रपुर जिले, महाराष्ट्र के वरोडा के निकट आनंदवन नामक अपने इस आश्रम को आधी सदी से अधिक समय तक विकास के विलक्षण प्रयोगों की कर्मभूमि बनाए रखा। जीवनपर्यन्त कुष्ठरोगियों, आदिवासियों और मजदूर-किसानों के साथ काम करते हुए उन्होंने वर्तमान विकास के जनविरोधी चरित्र को समझा और वैकल्पिक विकास की क्रांतिकारी जमीन तैयार की।^[4]

आनन्दवन की महत्ता चारों तरफ फैलने लगी, नए-नए रोगी आने लगे और "आनन्दवन" का महामंत्र 'श्रम ही है श्रीराम हमारा' सर्वत्र गूँजने लगा। आज "आनन्दवन" में स्वस्थ, आनन्दमयी और कर्मयोगियों की एक बस्ती बस गई है। भीख माँगनेवाले हाथ श्रम करके पसीने की कमाई उपजाने लगे हैं। किसी समय 14 रुपये में शुरु हुआ "आनन्दवन" का बजट आज करोड़ों में है।^[5] आज १८० हेक्टेयर जमीन पर फैला "आनन्दवन" अपनी आवश्यकता की हर वस्तु स्वयं पैदा कर रहा है। बाबा आमटे ने "आनन्दवन" के अलावा और भी कई कुष्ठरोगी सेवा संस्थानों जैसे, सोमनाथ, अशोकवन आदि की स्थापना की है जहाँ हजारों रोगियों की सेवा की जाती है और उन्हें रोगी से सच्चा कर्मयोगी बनाया जाता है।

सन 1985 में बाबा आमटे ने कश्मीर से कन्याकुमारी तक भारत जोड़ो आंदोलन भी चलाया था। इस आंदोलन को चलाने के पीछे उनका मकसद देश में एकता की भावना को बढ़ावा देना और पर्यावरण के प्रति लोगों का जागरूक करना था

व्योतिराव फुले: व्योतिराव फुले ने अपना पूरा जीवन समाज के कमजोर और दबे हुए तबके के लिए समर्पित कर दिया। वह बाल-विवाह के भी खिलाफ थे और विधवा पुनर्विवाह के बड़े समर्थक थे। व्यथित महिलाओं के कारण वह बहुत सहानुभूति रखती थी और ऐसी गरीब और शोषित महिलाओं के लिए घर खोलती थी जहाँ उनकी देखभाल की जा सकती थी। वे और उनकी पत्नी, सावित्रीबाई फुले भारत में महिला शिक्षा के अग्रणी थे। यह जोड़ी भारत की लड़कियों के लिए एक स्कूल खोलने वाले पहले मूल भारतीयों में से थी।

डॉ. एनी बेसेन्ट - (Dr. Annie Wood Besant) का जन्म लन्दन शहर में 1847 में हुआ। इनके पिता अंग्रेज थे। पिता पेशे से डाक्टर थे। पिता की डाक्टरी पेशे से अलग गणित एवं दर्शन में गहरी रुचि थी। इनकी माता एक आदर्श आयरिस महिला थीं। डॉ. बेसेन्ट के ऊपर इनके माता पिता के धार्मिक विचारों का गहरा प्रभाव था। अपने पिता की मृत्यु के समय डॉ. बेसेन्ट मात्र पाँच वर्ष की थी। पिता की मृत्यु के बाद धनाभाव के कारण इनकी माता इन्हें हँरो ले गईं। वहाँ मिस मेरियट के संरक्षण में इन्होंने शिक्षा प्राप्त की। मिस मेरियट इन्हें अल्पायु में ही फ्रांस तथा जर्मनी ले गईं तथा उन देशों की भाषा सीखीं। 17 वर्ष की आयु में अपनी माँ के पास वापस आ गईं। युवावस्था में इनका परिचय रेवरेण्ड फ्रैंक नामक एक युवा पादरी से हुआ और 1867 में उसी से एनी बुड का विवाह भी हो गया। पति के विचारों से

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है/ RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद/

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

अध्याय - 2

नैतिक समप्रत्यय- ऋत एवं ऋण, कर्त्तव्य की अवधारणा, शुभ एवं सद्गुण

नैतिक संप्रत्यय

ऋतः- ऋत शब्द का अर्थ होता है नियम, ईमानदार, उचित इसका अव्यय रूप से इसका अर्थ होता है एक व्यवस्था को नियमों के श्रृंखला या उचित ऋत से। वैदिक धर्मों में ऋत को यज्ञ भी कहा गया है, ऋत को सत्य भी कहा गया है। वेदों के अनुसार ब्रह्मांड ऋत के अनुसार ही चलता है। प्रकृति के सभी कार्य इसके तहत ही होते हैं जैसे मौसम में बदलाव, सूर्य का उदय और अस्त होना, पृथ्वी की गति, दिन रात का होना यह सब एक नियम के अनुसार ही होता है अर्थात् ऋत के अनुसार से ही होता है। सामान्यता ऋत का अर्थ होता है नियमानुसार और निश्चित रूप से चलने की व्यवस्था। ऋग्वेद में सभी देवताओं को ऋत की ही उत्पत्ति मानी गई है। इस वेद में ऋत को प्रकृति का प्रतिरूप भी माना गया है, इस वेद में नैतिक व्यवहार और शाश्वत के नियम को भी दर्शाया गया है जो कि विश्व के अनुकूल है साथ-साथ मनुष्य का व्यवहार भी ऋत के नियमानुसार ही चलता है। शाश्वत नियम में चाहे वह चंद्रमा की शीतलता प्रदान करना, सूर्य का प्रकाश होना आदि यह सभी इसी के अंतर्गत माने जाते हैं। प्राचीन ग्रंथों के अनुसार वर्षा के देवता तथा अग्नि के देवता को ऋत का देवता माना गया है। ग्रंथों में यह भी कहा गया है कि ऋत के अनुसार ही मोक्ष और अमृत की प्राप्ति होती है और जो व्यक्ति ऋत को समझ लेता है उसके लिए नदिया अमृत की वर्षा करती है, पौधे फूलों की वर्षा करते हैं अर्थात् मोक्ष की प्राप्ति के लिए मनुष्य को ऋत का ज्ञान होना अति आवश्यक है।

ऋणः- ऋण का शाब्दिक अर्थ होता है कर्ज। प्राचीन ग्रंथों में ऋण की अवधारणा की बात कही गई है क्योंकि ग्रंथों में यह कहा गया है कि देवी देवता, माता-पिता तथा गुरु से मनुष्य कुछ ना कुछ लेता है जो कि उसे वापस करना होता है इसीलिए यह ऋण की

अवधारणा प्राचीनकाल के ग्रंथों में चर्चा की गई है। ब्राह्मण ग्रंथ के अनुसार प्रत्येक मनुष्य जन्म लेते ही 3 ऋण से ग्रसित हो जाता है और जब तक मनुष्य अपने ऋण से मुक्त नहीं हो जाता है तब तक उसे मोक्ष की प्राप्ति नहीं होती है, यह भी हमारे धार्मिक ग्रंथों में कहा गया है। यह मुख्यतः तीन प्रकार के होते हैं

1. पितृ ऋण
2. देव ऋण
3. ऋषि ऋण।

दायित्व क्या है?

दायित्व का अर्थ होता है माता पिता और गुरु से जो कुछ भी प्राप्त हुआ है उसकी बदले उनकी सेवा करना जैसे माता-पिता हमें जन्म देते हैं, पैतृक संपत्ति देते हैं इसके लिए यह हमारा दायित्व होता है कि हमें उनके बुढ़ापे का सहारा बनना चाहिए, उनके आदेशों का पालन करना चाहिए, उनको हर तरह की खुशी प्रदान करना चाहिए क्योंकि उन्होंने हमें जन्म दिया है हमारा लालन-पालन भी उनके द्वारा ही हुआ है और सबसे बड़ा दायित्व हमारा यह है कि उनका अंतिम संस्कार करवा कर उन्हें मोक्ष की प्राप्ति करवाना यह हमारा सबसे बड़ा दायित्व है।

गुरु के लिए हमारा यह दायित्व होता है कि गुरु से मिलने वाली शिक्षा के बदले उन्हें गुरु दक्षिणा देना।

ब्राह्मण ग्रंथ में केवल ब्राह्मणों के लिए 10 रनों की चर्चा की गई है लेकिन जैमिनी द्वारा तीन वर्णों ब्राह्मण, क्षत्रिय और वैश्य के लिए मान्य है।

ऋण क्या है?

ऋण की अवधारणा हमारे आने वाली पीढ़ी के लिए उत्तरदायित्व होता है।

1. पितृ ऋण:- प्राचीन ग्रंथों में वंश परंपरा के लिए एक व्यवस्था की गई है जिसे

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है/ RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद/

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

अध्याय - 5

भारतीय एवं विश्व के नैतिक चिंतकों एवं दार्शनिकों का योगदान

सर सैयद अहमद खां

ब्रिटिश उपनिवेशवादी शासन द्वारा भारत में एक सामाजिक क्रांति प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप में स्पष्ट की गई जिसमें भारत आधुनिक लोकतान्त्रिक, पंथनिरपेक्ष राष्ट्र के रूप में विकसित हुआ। ब्रिटिश शासन द्वारा आधुनिक विज्ञान, तकनीक का प्रयोग, विधि का शासन, उत्तरदायी लोकप्रिय सरकार की आधारशिला रखी। इसलिए कुछ लोगों का मानना था, की उनको ब्रिटिश सरकार के प्रति निष्ठावान होना चाहिए। वस्तुतः इस

दृष्टिकोण का प्रतिनिधित्व सर सैयद अहमद खां, अब्दुल लतीफ और अमीर अली जैसे लोग कर रहे थे।

लेकिन इस उपनिवेशवादी ब्रिटिश शासन का समर्थन बड़ी मुस्लिम समुदाय ने नहीं किया। मूलतः भावी और फराजी आंदोलन से संबंधित लोग थे।

ब्रिटिश शासन को ब इन आंदोलनों के द्वारा अपने सिद्धांतों के विचलन के रूप में देखा गया। इसलिए इन लोगों के अनुसार, इस्लाम की ओर वापसी की आवश्यकता है। उपनिवेशवादी व्यवस्था द्वारा प्रयुक्त आधुनिक शिक्षा, नई आर्थिक व्यवस्था, नई नैतिकता को इन्होंने सीधे अस्वीकृत कर दिया। इनका मूल्य उद्देश्य, ब्रिटिश शासन से भारत को मुक्त कराना था। इनके अनुसार, ब्रिटिश शासन ने सारी मूल्यवान वस्तु छीन ली, लेकिन बहाशियों का विरोध केवल ब्रिटिश शासन के विरुद्ध संघर्ष किया जा सके। फरेजी ने यहाँ तक कहा, की ईश्वर की भूमि पर किसी को करारोपण करने का अधिकार नहीं है। इसलिए इन लोगों ने जमींदारी प्रथा का उन्मूलन का समर्थन कर बिना किसी प्रतिपूर्ति प्रदान किया जाना चाहिए। अतः इन्होंने ब्रिटिश शोषणकारी नहीं माना, वल्कि हिन्दू - मुस्लिम जमींदारों के प्रति नकारात्मक प्रक्रिया थी अतः है परंपरागत रूप में उलेमाओ ने भी ब्रिटिश शासन

को दस्ता व मुस्लिम लोगों ने इस्लाम की आत्मा का विरोध माना। देवबंद स्कूल जिसका प्रतिनिधित्व मोहम्मद कासिम नानात्वि कर रहे थे। उन्होंने आधुनिक शिक्षा का विरोध नहीं किया, लेकिन इस्लाम व परम्परागत अध्ययन पर ज्यादा बल दिया।

मॉकर्सवादियों के अनुसार, सर सैयद खां को बुर्जुआ के समर्थक मानते थे बल्कि अहमद खां का अंग्रेजी शासन की देन माना जाता है। उन्होंने मुसलमानों के शिक्षा पर जोर दिया।

सर सैयद अहमद खां के जीवन के प्रथम -चरण के विचार -

सर सैयद अहमद खां ने ' द कॉर्जेज ऑफ इंडियन रेवोल्ट ' का उल्लेख करते हुए कहा, है की भारतियों का विधायी प्रक्रिया में सम्मिलित न होना ही विद्रोह का मूल कारण है। इसलिए इन परिजनों में भारतियों की सहभागिता आवश्यक है, क्योंकि इनके समक्ष कोई ऐसे विकल्प नहीं हैं, जो उनके विरोध व विचार को अभिव्यक्ति कर सकें। इसलिए लोगों में सरकार के प्रति अत्यधिक विश्वास है। इसलिए लोगों ने अंग्रेजी सरकार को मीठा जहर व अग्नि के ज्वाला के रूप में देखा।

इस अविश्वास को दूर किया जा सकता है, यदि भारतीयों का विधायी परिषदों में प्रतिनिधित्व सुनिश्चित कर दिया जाए। जिनमे शासकों व शासिता के मध्य प्रभावी सूचना संचार विकसित होगा। उन्होंने इस बिंदु पर रोष प्रकट किया की 100 वर्षों में ब्रिटिश शासन ने ऐसे किसी का विकास नहीं किया, जिसके द्वारा भारतीयों की इच्छा भावनाओं का पता हो सके। इसलिए सरकार के स्थायित्व के लिए लोगों का प्रतिनिधित्व आवश्यक है। अतः सरकार को याद रखना होगा, कि वह मूलतः विदेशी है। सरकार की सुरक्षा विशेषधिकार लोगों के दृष्टिकोण पर निर्भर है। अतः उन्होंने शांषित - शासक के मध्य मित्रतापूर्वक सहयोग संबंधों पर बल दिया। उनके अनुसार सरकार एक जड़ की भांति है, जिसका विकास लोगों के रूप में हुआ है। सर सैयद अहमद खां के विचार प्रथम - चरण में प्रगतिशील एवं हिन्दू - मुसलमान की एकता के प्रबल समर्थक के रूप में हैं। उन्हीं के शब्दों में वस्तुतः यहां ऊँची जाति के लोग भी बाहर से आकर बस गए। ठीक उसी प्रकार मुसलमान भी बाहर से आए हैं। इसलिए हिन्दू - मुसलमान एक ही हवा में साँस लेते हैं।

गंगा - यमुना का पवित्र एक ही पानी पीते हैं, एक ही साथ भोजन करते हैं, एक भूमि पर मृत्यु को प्राप्त होते हैं। क्षणमात्र के लिए ईश्वर को अलग किया जाए, तो हिन्दू-मुसलमान एक कौम या राष्ट्र के लोग हैं। इसलिए इस देश की प्रगति तभी संभव है, जब हमारे मन में एकता व आपसी सदभाव व सप्रेम होगा। उन्होंने भारत को नई दुल्हन की भांति कहा, जिसकी दो सुन्दर आँखें हिन्दू और मुसलमान हैं। उन्होंने इलबर्ट बिल का समर्थन किया था, जिसके द्वारा न्यायधीशों को भी अंग्रेजी न्यायधीशों के समान माना जायेगा।

सर सैयद अहमद खां मुस्लिम समाज में सुधार के अग्रदूत थे। उनकी भूमिका मुस्लिम समाज में राजा राम मोहन राय के समान थी। अतः उनको उदारवाद, आधुनिकता का अग्रदूत माना जाता है। उनका मूल उद्देश्य, आधुनिक विचारों को आत्मसात करके प्रगति करना था। उनकी मूल मान्यता थी, कि इस्लाम- आधुनिक विचारों व मूल्यों के विरुद्ध नहीं है। उनके अनुसार, सामाजिक प्रथाओं व रीति - रिवाजों को इस्लाम का मूल भाग नहीं माना जाना चाहिए। मुस्लिम समाज में सुधार व आधुनिक शिक्षा के लिए उन्होंने सदैव प्रयत्न किया। इसके लिए वैज्ञानिक समुदाय की स्थापना की, जिससे वैज्ञानिक रचना का उर्दू में अनुवाद हो सके। सबसे महत्वपूर्ण देन अलीगढ़ स्कूल था, जिसमें उन्होंने वैज्ञानिक शिक्षा पर बल दिया।

ब्रिटिश शासक के समर्थन के रूप में -

अलीगढ़ आंदोलन के द्वारा धर्म व सामाजिक सुधार की परंपराओं का प्रयत्न किया, जिसका मूल्य उद्देश्य था, कि इस्लाम तर्क व प्रगति के विरुद्ध नहीं है, बल्कि एक अच्छे सरकार की धार्मिक गतिविधियों से कोई सरकार नहीं हो सकता, व एक वास्तविक धर्म सांसारिक मामलों में रुचि नहीं रखता।

उन्होंने उदारवादी विचारों के अंतर्गत ब्रिटिश शासन का समर्थन किया। उन्होंने मुसलमानों की शिक्षा में वृद्धि के लिए 1888 में 'शिक्षा कांग्रेस' का निर्माण किया। उनके प्रयत्नों से दो मूल संस्थाएं विकसित हुईं -

1. संयुक्त भारतीय देश भक्त संघ - राजा शिव प्रसाद की सहायता से स्थापना की।
2. मोहम्मदन एंग्लो ओरिएंट डिफेन्स एसोशिएशन - जिसका मूल उद्देश्य ब्रिटिश शासन के विरुद्ध मुसलमानों के संघर्ष को रोकना था।

ये संस्थाएं मुख्य रूप से कांग्रेस के विरोधी संस्थाएं थीं।

सर सैयद अहमद खां के विचारों का द्वितीय - चरण -

इस चरण में उनके विचार पहले की तुलना में परिवर्तित हो गये। यह विशेषकर 1887 के बाद देखा गया, जब सर सैयद अहमद खां ने पाश्चात्य लोकतंत्र व राष्ट्रवाद की संकल्पना को भारत देश के लिए अनुपयुक्त कहा। उनके अनुसार, भारत में जहां जाति - विभेद, विभिन्न प्रजातियां, धार्मिक पहचान की आक्रामकता उपस्थित हैं, ऐसे समाज में जनसंख्या के सभी भागों में समानता व समान शिक्षा का के अवसर प्राप्त नहीं हैं। ऐसे देश में चुनाव पद्धति का प्रयोग करना खतरनाक है, जिसके कारण देश का प्रशासन प्रभावी होता है। ऐसी स्थिति में चुनाव का प्रयोग नहीं किया जा सकता। क्योंकि छोटे समुदाय के हितों के पूर्णतः उपेक्षित कर दिया जाएगा। बहुसंख्या समुदाय, अल्पसंख्यक समुदाय को कुचल देगा यह तर्क द्वि - राष्ट्रवादी सिद्धांत का आधार रखते हैं, क्योंकि उनके अनुसार, आर्थिक, भिन्नता का मूल कारण धार्मिक भिन्नता प्रतीत हो रही है, जबकि उन्होंने स्वयं यह कहा

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

अध्याय - 8

उपरोक्त विषयों पर आधारित केस अध्ययन

1. आप एक प्रखंड के प्रखंड विकास अधिकारी हैं और आपको एक सामूहिक विवाह समारोह से आमंत्रण आता है। जब आप उस समारोह में जाते हैं तो आप देखते हैं कि 50% दूल्हा दुल्हन नाबालिक हैं। ऐसी स्थिति में आप क्या करेंगे?

उत्तर:- बाल विवाह पर इतने कानून बनने के बाद भी बाल विवाह भारत के कई गांव में होती आ रही है जो कि एक गंभीर सामाजिक समस्या है। इसके खिलाफ कई कानून तो बन गए लेकिन समाज के कुछ मानसिक दोष के कारण इस कानून की अवहेलना होती आ रही है।

प्रखंड विकास अधिकारी होने के नाते मेरा पहला दायित्व यह है कि सबसे पहले उस विवाह पर रोक लगाकर इसकी जानकारी स्थानीय प्रशासन को दूंगा। उसके बाद वहां के स्थानीय लोगों को कानून के खिलाफ काम नहीं करने के लिए तथा इस आपराधिक कृत्य से लोगों को अवगत कराकर इसे रुकवाने का सुझाव दूंगा। प्रायः अधिकारी ऐसा नहीं करते हैं क्योंकि वे सोचते हैं कि इसमें हस्तक्षेप करने से क्या फायदा लेकिन अधिकारी ही ऐसा करेंगे तो स्थानीय लोगों को ऐसे अपराधिक कार्य करने में और बल मिलेगा।

एक अधिकारी होने के नाते मेरा यह भी दायित्व बनता है कि ना सिर्फ इस पर रोक लगाया जाए बल्कि इस कुरीति को दूर करने के लिए जागरूकता अभियान भी चलाया जाए। इसके लिए एनजीओ या अन्य संस्थाओं का भी सहायता लिया जा सकता है। उसके बाद इस कुरीति के खिलाफ अभियान

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है/ RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद/

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

स्थिति :- बढ़ते हुए राजकोषीय घाटे को कम करने के लिए केंद्र सरकार के वित्त मंत्री ने कृषि मंत्रालय को वन मंत्रालय के साथ तथा कोयला मंत्रालय को तेल मंत्रालय के साथ मिलाने की योजना बनाई है। इसके साथ - साथ उनका विचार केंद्रीय सेवा के कार्मिकों की संख्या में 30 % प्रतिशत कटौती करने का भी है परन्तु विपक्षी दल प्याज की बढ़ती हुई कीमतों के मुद्दे पर ही व्यस्त हैं अतः इसका विरोध नहीं कर रहे हैं, मीडिया भी धोनी के नए हेयर स्टाइल को कवर करने में लगा हुआ है।

मिस्टर कुमार कैबिनेट सचिवालय में कार्यरत एक कर्मचारी हैं वे ऐसा महसूस कर रहे हैं कि विपक्षी दल व मीडिया दोनों जनहित के मामलों पर नागरिकों को जानकारी प्रदान करने व जागरूक बनाने तथा सरकार पर प्रभावी नियंत्रण कायम करने के अपने नैतिक कर्तव्य को निभाने में विफल रहे हैं इसलिए वे जनता को इन बातों की जानकारी देने के लिए गुमनाम होकर ब्लॉग लिखते हैं तथा ट्वीट करने लगते हैं।

प्रश्न :- क्या मिस्टर कुमार सही कर रहे हैं या नहीं?

उत्तर :- मिस्टर कुमार सही नहीं कर रहे हैं। लोक सेवकों का कार्य यह भूमिका समुदायों की इच्छा का पालन करना है और यह इच्छा चुने हुए प्रतिनिधियों के

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

सामान्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

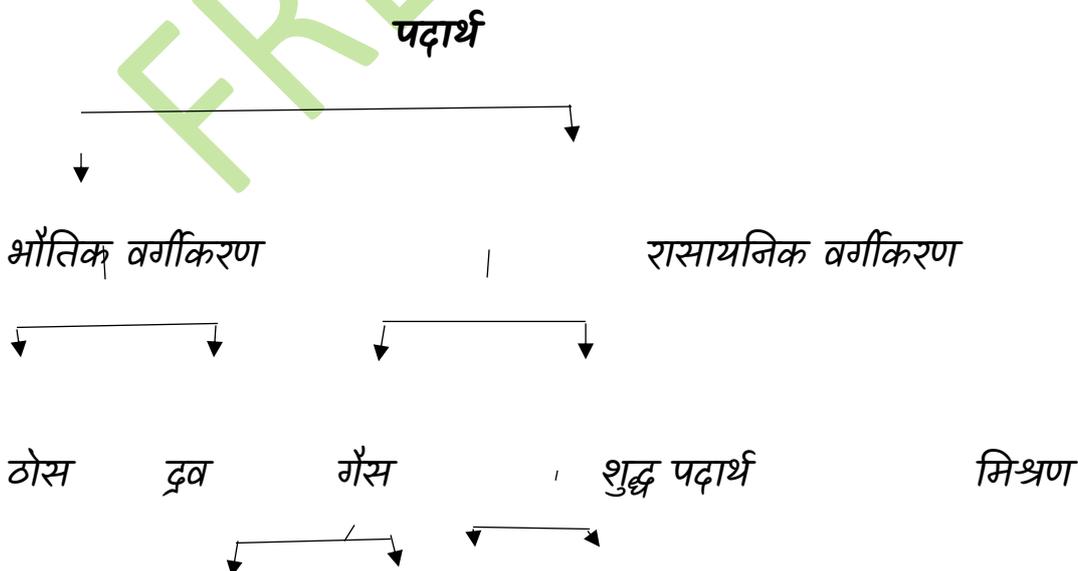
अध्याय - 1

दैनिक जीवन में रसायन विज्ञान

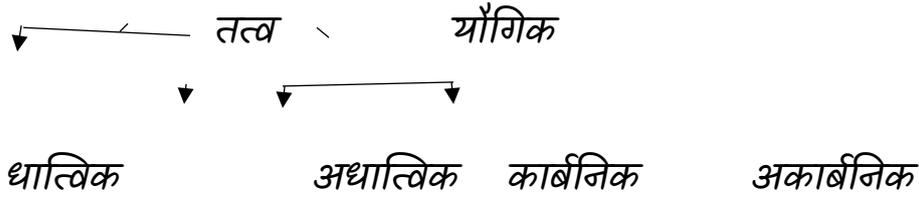
- सामान्य परिचय

‘रसायनशास्त्र, विज्ञान की वह शाखा है जिसके अंतर्गत पदार्थों के संघटन, संरचना, गुणों और रासायनिक प्रतिक्रिया के दौरान इनमें हुए परिवर्तनों का अध्ययन किया जाता है। इसका शाब्दिक विन्यास रस + आयन है जिसका शाब्दिक अर्थ रसों (द्रवों) का अध्ययन है। ... संक्षेप में रसायन विज्ञान रासायनिक पदार्थों का वैज्ञानिक अध्ययन है एंटोनी लॉरेंट लेवोसियर को आधुनिक रसायन विज्ञान का जन्मदाता कहा जाता है।

- पदार्थों की अवस्थाएं एवं वर्गीकरण (State of Matter and Classification)-



समांग विषमांग



ऐसी कोई भी वस्तु जो स्थान घेरती है, जिसमें भार होता है तथा जो अपनी संरचना में परिवर्तन का विरोध करती हो, **पदार्थ (Matter)** कहलाती है। जैसे- लकड़ी, लोहा, हवा, पानी, दूध आदि।

पदार्थ को न तो उत्पन्न किया जा सकता है और न ही इसे नष्ट किया जा सकता है। इसे सिर्फ विभिन्न अवस्थाओं में परिवर्तित किया जा सकता है।

- सामान्यतः पदार्थ को इसके भौतिक गुणों के आधार पर तीन अवस्थाओं में विभाजित किया जा सकता है- 1- ठोस, 2- द्रव और 3- गैस।
- ठोसों का आयतन तो निश्चित होता है, परन्तु आकार अनिश्चित होता है। जबकि गैसों का न तो कोई आकार होता है और न ही आयतन निश्चित होता है। गैसों में दो अणुओं के बीच का बल (Intermolecular Force) बहुत ही कम होता है। जबकि ठोस में सबसे ज्यादा।
- द्रवों का आयतन तो निश्चित होता है किन्तु आकार निश्चित नहीं होता। द्रवों के अणुओं के मध्य 'अंतराण्विक बल' ठोस से कम जबकि गैस की अपेक्षा अधिक होता है।
- गैस का कोई पृष्ठ नहीं होता है- इसका विसरण बहुत अधिक होता है तथा इस आसानी से संपीड़ित (Compress) किया जा सकता है।
- किसी भी पदार्थ के अणु निरन्तर गतिमान, रहते हैं तथा उनमें परस्पर आकर्षण बल होता है। ठोस में गति सबसे कम और परस्पर आकर्षण बल सबसे ज्यादा होता है, जबकि, गैसों में इसका उल्टा होता है।

- ताप एवं दाब में परिवर्तन करके किसी भी पदार्थ की अवस्था को बदला जा सकता है परन्तु इसके अपवाद भी हैं। जैसे लकड़ी, पत्थर इत्यादि। ये केवल ठोस अवस्था में ही रहते हैं।
- जल तीनों भौतिक अवस्था में रह सकता है।

तत्व (Element)- वह शुद्ध पदार्थ जो सिर्फ एक ही तरह के परमाणु से मिलकर बना होता है और जिसको किसी ज्ञात भौतिक एवं रासायनिक विधि से न तो दो या दो से अधिक पदार्थों में विभाजित किया जा सकता है। और न ही अन्य सरल पदार्थों के योग से बनाया जा सकता है उस तत्व कहते हैं। जैसे- लोहा, आक्सीजन, सोना चाँदी आदि।

पृथ्वी पर पाये जाने वाले प्रमुख तत्व एवं उनका प्रतिशत

तत्व **भूपटल से प्रतिशत भाग**

ऑक्सीजन	49-9
सिलिकन	26-0
एल्युमीनियम	7
लोहा	4-1
कैल्सियम	3-2
सोडियम	2-3
पोटैशियम	2-3
मैग्नीशियम	2-1
अन्य	28

यौगिक (Compound)- वह शुद्ध पदार्थ जो दो से अधिक तत्व के निश्चित अनुपात में परस्पर क्रिया के संयोग से बनते हैं व जो साधारण विधि से पुनः तत्वों में विभाजित किये जा सकते हैं। यौगिक के गुण इसके संगठक तत्वों के गुणों से बिल्कुल भिन्न होते हैं। जैसे- पानी, नमक, एल्कोहल, क्लोरोफार्म आदि। यौगिकों में उपस्थिति तत्वों का अनुपात सदैव एक समान रहता है, चाहे वह यौगिक किसी भी स्रोत से क्यों न प्राप्त किया हो जैसे-

जल में हाइड्रोजन व आक्सीजन 2 : 1 के अनुपात में पाये जाते हैं। यह अनुपात सदैव स्थिर रहता है, चाहे जल किसी भी स्रोत से क्यों न प्राप्त किया गया हो।

मिश्रण (Mixture)- वह अशुद्ध पदार्थ जो दो या दो से अधिक शुद्ध पदार्थों को किसी भी अनुपात में मिला देने से बनता है मिश्रण कहलाता है। मिश्रण में उपस्थित विभिन्न घटकों के गुण बदलत नहीं हैं। दूध, बालू- चीनी का जलीय विलयन, मिट्टी आदि मिश्रणों के उदाहरण हैं। मिश्रण दो प्रकार के होते हैं-

1. **समांग मिश्रण (Homogeneous Mixture)**- मिश्रण जिसके सभी भागों में उसके अवयवों का अनुपात एक-सा रहता है समांग मिश्रण कहलाता है। हवा में गैसों का मिश्रण, पानी में नमक व चीनी का मिश्रण आदि समांग मिश्रण के उदाहरण हैं।
2. **विषमांग मिश्रण (Heterogeneous Mixture)**- मिश्रण जिसके सभी भागों में उसके अवयवों का अनुपात एक सा नहीं रहता है, विषमांग मिश्रण कहलाता है, जैसे बादल, बारूद आदि।

उर्ध्वपातन (Sublimation)- सामान्यतः ठोसों को गर्म करने पर वे पहले द्रव अवस्था में परिवर्तित होते हैं उसके पश्चात् गैस अवस्था में। लेकिन कुछ ठोस पदार्थ ऐसे होते हैं जिन्हें गर्म किये जाने पर द्रव अवस्था में आने की बजाय सीधे वाष्प में बदल जाते हैं और वाष्प को ठंडा किये जाने पर पुनः ठोस अवस्था में आ जाते हैं जैसे- कपूर- आयोडीन आदि।

कुछ प्रमुख पदार्थ एवं उनके घनत्व

पदार्थ	संकेत	घनत्व	(ग्राम/सेमी ³)
सोना	Au	19-3	
चाँदी	Ag	10-5	
ताँबा	Cu	8-92	

एल्युमीनियम	Al	2-70
मैग्नीशियम	Mg	1-70
कैल्शियम	Ca	1-60
जल	H ₂ O	1-00
सोडियम	Na	0-97
पोटैशियम	K	0-86
हाइड्रोजन	H	0-0899

पदार्थ के भौतिक गुण

द्रव्यमान (Mass)- किसी पिंड में विद्यमान पदार्थ की मात्रा उस वस्तु का द्रव्यमान कहलाती है।

आयतन (Volume)- किसी पदार्थ द्वारा घेरा गया स्थान उसका आयतन कहलाता है।

भार (Weight)- किसी वस्तु के द्रव्यमान एवं पृथ्वी द्वारा उस पर लगाये गये गुरुत्व बल के गुणनफल का वस्तु का भार कहते हैं।

घनत्व (Density)- किसी पदार्थ के प्रति इकाई का आयतन घनत्व कहलाता है। यदि किसी पदार्थ का द्रव्यमान M तथा आयतन V हो तो घनत्व का सूत्र $d = \frac{m}{V}$ होगा। घनत्व का SI मात्रक किलोग्राम प्रति घन मीटर kg/m^3 होता है।

- **विशिष्ट घनत्व (Specific Gravity)**- किसी पदार्थ के घनत्व एवं $4^\circ C$ पर पानी के घनत्व का अनुपात विशिष्ट घनत्व कहलाता है।

$$\text{विशिष्ट घनत्व} = \frac{\text{पदार्थ का घनत्व}}{4^\circ C \text{ पर पानी का घनत्व}}$$

- विशिष्ट घनत्व का कोई मात्रक नहीं होता है- क्योंकि यह एक अनुपात राशि है।

- क्वथनांक किसी द्रव का वह निश्चित ताप है, जिस पर उसका वाष्प दाब वायुमण्डलीय दाब के बराबर हो जाता है।

ताप (Temperature)- ताप को मापने के तीन सामान्य पैमाने हैं - डिग्री सेल्सियस, डिग्री F (फॉरेनहाइट), और K (केल्विन)। यहाँ K (केल्विन) SI मात्रक है। सामान्यतः सेल्सियस पैमाने वाले तापमापियों को 0°C से 100°C तक व्यक्त किया जाता है। जहाँ यह दोनों ताप क्रमशः जल के हिमांक और क्वथनांक हैं। फॉरेनहाइट पैमाने को 32°F और 212°F के मध्य व्यक्त किया जाता है।

इन दोनों पैमानों पर ताप एक-दूसरे से निम्नलिखित रूप में संबंधित है-

$$^{\circ}\text{F} = 9/5(^{\circ}\text{C}) + 32$$

केल्विन पैमाने सेल्सियस पैमाने से इस प्रकार संबंधित है - $\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15$

पदार्थ की अवस्था परिवर्तन (Change In State)

हिमांक (Freezing Point)- किसी विशेष दाब पर वह नियत ताप जिस पर कोई द्रव्य जमता है, हिमांक कहलाता है।

द्रवणांक (Melting Point)- गर्म करने पर जब ठोस पदार्थ द्रव अवस्था में परिवर्तित होते हैं, तो उनमें से अधिकांश में यह परिवर्तन एक विशेष दाब पर तथा एक नियत ताप पर होता है, यह नियत ताप वस्तु का द्रवणांक कहलाता है। जब तक पदार्थ गलता (ठोस के आखिरी कण तक) रहता है, तब तक ताप स्थिर रहता है (यदि विशेष दाब नियत रहे)।

द्रवणांक पर दाब का प्रभाव:

- उन पदार्थों के द्रवणांक दाब बढ़ाने से बढ़ जाती है- जिनका आयतन गलने पर बढ़ जाता है जैसे ताँबा, धातु आदि।
- उन पदार्थों के द्रवणांक दाब बढ़ाने से घट जाता है- जिनका आयतन गलने पर घट जाता है जैसे- बर्फ आदि।

- सामान्यतः पदार्थ का द्रवणांक एवं हिमांक का मान बराबर होता है। जैसे बर्फ का द्रवणांक एवं हिमांक 0°C है।
- अशुद्धियों की उपस्थितियों में हिमांक और द्रवणांक दोनों कम हो जाते हैं।

हिमकारी मिश्रण (Freezing Mixture)- किसी ठोस को उसके द्रवणांक पर गलने लिए ऊष्मा की आवश्यकता होगी जो उसकी गुप्त ऊष्मा होगी। यह ऊष्मा साधारणतः बाहर से मिलती है, जैसे जल में बर्फ का टुकड़ा मिलाने पर बर्फ गलेगी, परन्तु, गलने के लिए द्रवणांक पर वह जल से ऊष्मा लेगी जिससे जल का तापमान घटने लगेगा और मिश्रण का ताप घट जाएगा। हिमकारी मिश्रण का बनना इसी सिद्धांत पर आधारित है। उदाहरण- घर पर आईसक्रीम जमाने के लिए नमक का एक भाग एवं बर्फ का तीन भाग मिलाया जाता है, इससे मिश्रण का ताप $- 22^{\circ}\text{C}$ प्राप्त होता है।

वाष्पीकरण (Vaporization)- द्रव में वाष्प में परिणत होने की क्रिया 'वाष्पीकरण' कहलाती है। यह दो प्रकार से होती है- 1- वाष्पान (Evaporation) क्वथन (Boiling)

- क्वथनांक से कम तापमान पर द्रव का वाष्प में परिवर्तित होने की प्रक्रिया को वाष्पन कहते हैं।

क्वथनांक- दाब के किसी दिए हरा नियत मान के लिए वह नियत ताप जिस पर कोई द्रव उबलकर द्रव अवस्था से वाष्प अवस्था में परिणत हो जाये ता वह

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

- धातु, अधातु एवं उपधातु

धातुएं (Metals)

- सामान्यतः धातुएं विद्युत को सुचालक होती हैं तथा अम्लों से क्रिया करके हाइड्रोजन गैस विस्थापित करती हैं। धातुएं सामान्यतः चमकदार, अधातवर्ध्व एवं तन्य होती हैं। पारा एक ऐसी धातु है जो द्रव अवस्था में रहती है।
- पृथ्वी धातुओं की सबसे बड़ी स्रोत है तथा धातुएं पृथ्वी को भूपर्पटी में मुक्त अवस्था या यौगिक के रूप में पायी जाती हैं। भूपर्पटी में मिलने वाली धातुओं में एल्युमिनियम, लोहा-कैल्सियम का क्रम से है प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय स्थान है।
- ज्ञात तत्वों में 78 प्रतिशत से अधिक संख्या धातुओं की है, जो आर्ट सारणी में बाईं ओर स्थित हैं।

खनिज (Minerals)- भूपर्पटी में प्राकृतिक रूप से पाये जाने वाले तत्वों या यौगिकों को खनिज कहते हैं।

अयस्क (Ores)- खनिज जिनसे धातुओं को आसानी से तथा कम खर्च में प्राप्त किया जा सकता है उन्हें अयस्क कहते हैं। इसलिए सभी अयस्क खनिज होते हैं, लेकिन सभी खनिज अयस्क नहीं होते हैं, अतः सभी खनिजों का उपयोग धातु प्राप्त करने में नहीं किया जा सकता।

गैंग (Gangue)- अयस्क में मिले अशुद्ध पदार्थ को गैंग कहते हैं।

फ्लक्स (Flux)- अयस्क में मिले गैंग को

हटाने के लिए बाहर से मिलाए गये पदार्थ को फ्लक्स कहते हैं।

अमलगम (Amalgum)- पारा अमलगम का आवश्यक अवयव होता है। पारा के मिश्र धातु अमलगम कहलाते हैं। निम्न धातुएँ अमलगम नहीं बनाते हैं- लोहा- प्लैटिनिम- कोबाल्ट, निकेल एवं टंगस्टन आदि।

एनीलिंग (Annealing)- इस्पात को उच्च ताप पर गर्म कर धीरे-धीरे ठण्डा करने पर उसकी कठोरता घट जाती है। इस प्रक्रिया को एनीलिंग कहते हैं।

- लोहे में जंग लगने के लिए ऑक्सीजन व नमी आवश्यक है। जंग लगने से लोहे का भार बढ़ जाता है। जंग लगना एक रासायनिक परिवर्तन का उदाहरण है। लोहे में जंग लगने में बना पदार्थ फेरसोफेरिक ऑक्साइड (Fe_2O_3) होता है। यशदलेपन, तेल लगाकर, पेंट करके, एनोडीकरण या मिश्रधातु बनाकर लोहे को जंग लगने से बचाया जा सकता है।

यशदलेपन- लोहे एवं इस्पात को जंग से सुरक्षित रखने के लिए उन पर जर्स्ट की पतली परत चढ़ाने की विधि का यशदलेपन कहते हैं।

इस्पात- लोहा एवं 0.5% से 1.5% तक कार्बन को मिश्रधातु इस्पात कहलाती है।

स्टेनलेस इस्पात- यह लोहे व कार्बन के साथ क्रोमियम तथा निकेल की मिश्रधातु हाती है। यह जंग प्रतिरोधी अथवा धब्बा होता है तथा इसका उपयोग शल्य उपकरण तथा बर्तन बनाने में किया जाता है।

मोबाल्ट इस्पात- इसमें कोबाल्ट की उपस्थिति के कारण विशिष्ट चुम्बकत्व का गुण आ जाता है। इसका उपयोग स्थायी चुम्बक बनाने में किया जाता है।

संगनीज इस्पात- मैंगनीज युक्त इस्पात दृढ़, अत्यंत कठोर एवं टूट-फूट रोधी होता है। इसका उपयोग अभेद तिजोरो, हेलमेट आदि बनाने में किया जाता है।

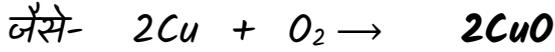
धातुओं के भौतिक गुण-

- **धात्विक चमक-** धातुएँ अपने शुद्ध रूप में चमकदार होती हैं।
- **कठोरता-** धातुएँ सामान्यतः कठोर होती हैं। प्रत्येक धातु की कठोरता अलग-अलग होती है, परन्तु कुछ धातुएँ (क्षारीय धातु- लीथियम, सोडियम, पोटेशियम) इतनी मुलायम होती हैं कि इन्हें चाकू से काटा जा सकता है। मर्करी सामान्य ताप पर द्रव अवस्था में पाई जाने वाली धातु है।
- **आघातवर्धता-** धातुओं को पीटकर चादर बनाई जा सकती है। इस गुण को आघातवर्धता कहते हैं। जैसे- सोना, चाँदी।
- **तन्यता-** धातु के पतले तार के रूप में खींचने की क्षमता को तन्यता कहते हैं। सोना सर्वाधिक तन्य धातु है। 1 ग्राम सोने से 2km लम्बा तार बनाया जा सकता है।
- **ऊष्मा चालकता-** धातुएँ ऊष्मा की सुचालक होती हैं। सिल्वर और कॉपर ऊष्मा के सबसे अच्छे चालक हैं, जिनमें सिल्वर की चालकता कॉपर से ज्यादा है। इनकी तुलना में लेड और मर्करी ऊष्मा के कुचालक हैं।
- **गलनांक-** धातुओं का गलनांक उच्च होता है। (गैलियम और सीजियम धातुओं का गलनांक बहुत कम है। यदि इनको हथेली पर रखा जाये तो यह पिघलने लगते हैं।)
- **विद्युत चालकता-** सामान्यतः धातुएँ विद्युत की चालक होती हैं। विद्युत का सर्वोत्तम चालक सिल्वर और कॉपर में होता है। इनके बाद क्रमशः सोना, एल्यूमिनियम तथा टंगस्टन का स्थान आता है।

धातुओं के रासायनिक गुण-

दहन(Burning)- वायु की उपस्थिति में किसी पदार्थ जलने पर पदार्थ की ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया होती है।

लगभग सभी धातुएँ ऑक्सीजन के साथ मिलकर संगत धातु के ऑक्साइड बनाती हैं।



कॉपर

कॉपर ऑक्साइड

- धातु ऑक्साइड की प्रकृति क्षारीय होती है। लेकिन एल्यूमिनियम ऑक्साइड जैसे कुछ धातु ऑक्साइड अम्लीय तथा क्षारकीय दोनों प्रकार के व्यवहार प्रदर्शित करते हैं।

जल से अभिक्रिया(Reaction with Water)-

- जल से अभिक्रिया करके धातुएँ हाइड्रोजन गैस तथा धातु ऑक्साइड उत्पन्न करती हैं। जो धातु ऑक्साइड जल में घुलनशील होती है, वे जल में घुलकर धातु हाइड्रॉक्साइड प्रदान करती हैं। सभी धातुएँ जल के साथ अभिक्रिया नहीं करती।



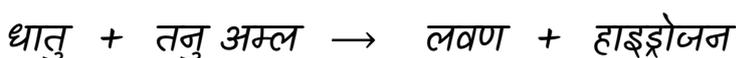
- पोटैशियम एवं सोडियम जैसी धातुएँ ठंडे जल के साथ तेजी से अभिक्रिया करती हैं। यह तीव्र एवं ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया होती है।



- लेड, कॉपर, सिल्वर तथा गोल्ड जैसी धातुएँ जल के साथ बिल्कुल अभिक्रिया नहीं करती हैं।

अम्लों के साथ अभिक्रिया(Reaction with Acids)-

धातुएँ अम्ल के साथ अभिक्रिया करके लवण तथा हाइड्रोजन गैस बनाती हैं



- नाइट्रिक अम्ल से धातुओं की अभिक्रिया में हाइड्रोजन गैस उत्सर्जित नहीं होती, क्योंकि HNO_3 (नाइट्रिक अम्ल) एक प्रबल ऑक्सीकारक होता है, जो उत्पन्न H_2 को ऑक्सीकृत करके जल में बदल देता है एवं स्वयं नाइट्रोजन के किसी ऑक्साइड (N_2O , NO , NO_2) में अपचयित हो जाता है। लेकिन मैग्नीशियम (Mg) और मैंगनीज (Mn) अति तनु HNO_3 के साथ अभिक्रिया कर गैस उत्सर्जित करते

नोट - प्रिय पाठकों, यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा। यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

whatsapp- <https://wa.link/g840vp> 35 website- <https://bit.ly/ras-mains-notes>

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

• अम्ल, क्षार और लवण

1. अम्ल:-

- अम्ल एक यौगिक है, जिसमें हाइड्रोजन आयन पाए जाते हैं, विलयन में $H^+(aq)$, उसकी अम्लीय विशेषता के लिए उत्तरदायी होते हैं।
- ब्रोस्टेड-लोवरी सिद्धांत के अनुसार, अम्ल एक ऐसा प्रकार है जो अन्य प्रकारों को प्रोटोन दे सकता है।
- हाइड्रोजन आयन अकेले नहीं पाए जाते हैं, बल्कि वे पानी के अणुओं के साथ संयोजन के बाद मौजूद होते हैं। अतः, पानी में घोलने पर केवल धनात्मक आयनों के रूप में हाइड्रोनियम आयन (H_3O^+) प्राप्त होते हैं।
- हाइड्रोजन आयनों की मौजूदगी एसिड को प्रबल और अच्छा विद्युत् अपघट्य बनाती है।

प्रबल अम्ल:-

प्रबल अम्ल के उदाहरण हैं: हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, सल्फ्यूरिक अम्ल, नाइट्रिक अम्ल इत्यादि।

कमजोर अम्ल:-

उदाहरण हैं:- एसेटिक अम्ल, फोर्मिक अम्ल, कार्बोनिक अम्ल इत्यादि।

अम्ल सामान्यतः स्वाद में खट्टे और संक्षारक होते हैं।

- **सूचक** : परीक्षण कीजिये कोई पदार्थ अम्लीय है या क्षारीय।
- उदाहरण: हल्दी, लिटमस, गुड़हल, इत्यादि प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले सूचकों में से कुछ हैं।
- लिटमस को थैलेफाइटा समूह से संबंधित एक पौधे लाइकेन के निकाला जाता है। आसुत जल में इसका रंग बैंगनी होता है। जब इसे अम्लीय विलयन में रखा जाता है तो इसका रंग लाल हो जाता है और जब इसे क्षारीय विलयन में रखा जाता है, तो इसका रंग नीला हो जाता है।
- वे विलयन, जिनमें लिटमस का रंग या तो लाल या नीले में परिवर्तित नहीं होता है, उदासीन विलयन कहलाते हैं। ये पदार्थ न तो अम्लीय होते हैं न ही क्षारीय।
- गंध सूचक, कुछ पदार्थ ऐसे होते हैं, जिनकी गंध अम्लीय या क्षारीय मीडियम में परिवर्तित हो जाती है।

अम्ल के प्रयोग:-

- हमारे आमाशय में उपस्थित हाइड्रोक्लोरिक अम्ल भोजन के पाचन में मदद करता है।
 - विटामिन C या एस्कॉर्बिक अम्ल शरीर के लिए आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करता है।
- कार्बोनिक अम्ल का उपयोग...

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के

कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है/ **RAS मुख्य परीक्षा** के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद!

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

अध्याय - 2

दैनिक जीवन में भौतिकी

दोस्तों, भौतिकी विज्ञान की वह शाखा है जिसके अंतर्गत द्रव्य तथा ऊर्जा और उसकी परस्पर क्रियाओं का अध्ययन किया जाता है।

- भौतिकी शब्द ग्रीक भाषा से लिया गया है, जिसका अर्थ है - प्रकृति।
- फेयनमाल के अनुसार, भौतिकी पदार्थ और ऊर्जा का अध्ययन तथा इन दोनों के व्यवहार को प्रभावित करने वाले नियमों की खोज से संबंधित है। इस विज्ञान का संबंध रासायनिक परिवर्तनों से न होकर वस्तुओं के मध्य विद्यमान बलों एवं पदार्थ व ऊर्जा के अन्तर्सम्बन्धों से है। भौतिकी वह विज्ञान है जिसमें अजैव सृष्टि ताप, ध्वनि, विद्युत आदि पदार्थों का वैज्ञानिक अध्ययन किया जाता है।
- **मापन**
- **भौतिक राशियाँ**- भौतिकी के नियमों को जिन्हें राशियों के पदों में व्यक्त किया जाता है, उन्हें भौतिक राशियाँ कहते हैं; जैसे - लम्बाई, बल, चाल, वस्तु का द्रव्यमान, घनत्व इत्यादि। भौतिक; राशिया दो प्रकार की होती हैं - अदिश और सदिश।
- **अदिश राशियाँ**- जिन भौतिक राशियों के निरूपण के लिए केवल परिमाण की आवश्यकता होती है, किन्तु दिशा की कोई आवश्यकता नहीं होती, उन्हें अदिश राशि कहा जाता है। द्रव्यमान, चाल, समय, दूरी, ऊर्जा, आवेश, विद्युत धारा, विभव इत्यादि अदिश राशि के उदाहरण हैं।
- **सदिश राशि**- जिन भौतिक राशियों के निरूपण के लिए परिमाण के साथ-साथ दिशा की भी आवश्यकता होती है, उन्हें सदिश राशि कहा जाता है। बल, वेग, भार, त्वरण, विस्थापन इत्यादि सदिश राशि के उदाहरण हैं।

- भौतिकी के नियमों को समय, घनत्व, बल, ताप तथा अन्य भौतिक राशियों द्वारा व्यक्त किया जात है।

माप की इकाइयाँ (Units of Measure)

- भौतिक विज्ञान में लम्बाई, द्रव्यमान एवं समय के लिए तीन मूलभूत इकाइयाँ प्रयुक्त होती हैं। अन्य इकाइयाँ इन्हीं तीनों मौलिक इकाइयों से बनी हैं। माप की इकाइयाँ दो प्रकार की होती हैं - मूल इकाई और व्युत्पन्न इकाई।

i. मूल मात्रक/इकाई (Fundamental Units) – किसी भौतिक राशि को व्यक्त करने के लिए कुछ ऐसे मानकों का प्रयोग किया जाता है जो अन्य मानकों से स्वतंत्र होते हैं, इन्हें मूल मात्रक कहते; जैसे - लम्बाई, समय और द्रव्यमान के मात्रक क्रमशः मीटर, सेकण्ड एवं किलोग्राम मूल इकाई हैं।

ii. व्युत्पन्न मात्रक / इकाई (Derived Units) – किसी भौतिक राशि को जब दो या दो से अधिक मूल इकाइयों में व्यक्त किया जाता है, तो उसे व्युत्पन्न इकाई कहते हैं जैसे बल, दाब, कार्य एवं विभव के लिए क्रमशः न्यूटन, पास्कल, जूल एवं वोल्ट व्युत्पन्न मात्रक हैं।

• मात्रक पद्धतियाँ (System of Units)

भौतिक राशियों के मापन के लिए निम्नलिखित चार पद्धतियाँ प्रचलित हैं -

- i. cgs पद्धति (Centimetre Gram Second System) – इस पद्धति में लम्बाई, द्रव्यमान तथा समय के मात्रक क्रमशः सेंटीमीटर, ग्राम और सेकण्ड होते हैं। इसलिए इसे Centimeter Gram Second या CGS पद्धति कहते हैं। इसे फ्रेंच या मीट्रिक पद्धति भी कहते हैं।
- ii. FPS पद्धति (Foot Pound Second System) – इस पद्धति में लम्बाई, द्रव्यमान तथा समय के मात्रक क्रमशः फुट पाउण्ड और सेकण्ड होते हैं। इसे ब्रिटिश पद्धति भी कहते हैं।
- iii. MKS पद्धति (Metre Kilogram Second System) – इस पद्धति में लम्बाई, द्रव्यमान और समय के मात्रक क्रमशः मीटर, किलोग्राम और सेकण्ड होते हैं।

iv. अंतर्राष्ट्रीय मात्रक पद्धति (System International – S.I. Units) – सन् 1960 ई. में अन्तर्राष्ट्रीय माप-तौल के अधिवेशन में SI को स्वीकार किया गया, जिसका पूरा नाम Le Systeme International d’Unites हैं। वास्तव में, यह पद्धति MKS पद्धति का ही संशोधित एवं परिवर्द्धित (improved and extended) रूप हैं। आजकल इसी पद्धति का प्रयोग किया जाता हैं। इस पद्धति में सात मूल मात्रक तथा दो सम्पूरक मात्रक (Supplementary units) हैं।

SI के सात मूल (Seven Fundamental Units) निम्नलिखित हैं:

- i. लम्बाई (Length) का मूल मात्रक मीटर (Meter) – SI में लम्बाई का मूल मात्रक मीटर हैं। 1 मीटर वह दूरी हैं, जिसे प्रकाश निर्वात में $1/299792458$ सेकण्ड में तय करता हैं।
- ii. द्रव्यमान (Mass) का मूल मात्रक किलोग्राम (Kilogram) – फ्रांस के सेवरिस नामक स्थान पर माप - तौल के अंतर्राष्ट्रीय (International Bureau of weight and Measurement- IBWM) में सुरक्षित रखे प्लेटिनम - इरीडियम मिश्रधातु के बने हुए बेलन के द्रव्यमान को मानक किलोग्राम कहते हैं। इसे संकेत में किग्रा (kg) लिखते हैं।
- iii. समय का मूल मात्रक सेकेण्ड- सीजियम - 133 परमाणु की मूल अवस्था के दो निश्चित ऊर्जा स्तरों के बीच संक्रमण से उत्पन्न विकिरण के 9192631770 आवर्तकालों की अवधि को 1 सेकेण्ड कहते हैं। आइंस्टीन ने अपने प्रसिद्ध सापेक्षता का सिद्धांत (Theory of Relativity) में समय को चतुर्थ विमा (Fourth dimension) के रूप में प्रयुक्त किया हैं।

- iv. विद्युत् - धारा (Electric Current) – यदि दो लम्बे और पतले तारों को निर्वात में 1 मीटर की दूरी पर एक-दूसरे के समानान्तर रखा जाए और उनमें ऐसे परिमाण की समान विद्युत धारा प्रवाहित की जाए जिससे तारों के बीच प्रति मीटर लम्बाई में 2×10^{-7} न्यूटन का बल लगने लगे तो विद्युत् धारा के उस परिमाण को 1 एम्पियर कहा जाता है। इसका प्रतीक A है।
- v. ताप (Temperature) का मूल मात्रक (Kelvin) – जल के त्रिक बिंदु (triple point) के ऊष्मागतिक ताप के $1/273.16$ वें भाग को केल्विन कहते हैं। इसका प्रतीक K होता है।
- vi. ज्योति - तीव्रता (Luminous Intensity) का मूल मात्रक (Candela) – किसी निश्चित दिशा में किसी प्रकाश स्रोत की ज्योति - तीव्रता। कैंडेला तब की जाती है, जब यह स्रोत उस दिशा में 540×10^{12} हर्ट्ज का तथा $1/683$ वाट/स्टेरेडियन तीव्रता का एकवर्णीय (monochromatic) उत्सर्जित करता है। यदि घन कोण के अन्दर प्रति सेकण्ड 1 जूल प्रकाश ऊर्जा उत्सर्जित हो, तो उसे 1 वाट/स्टेरेडियन कहते हैं।
- vii. पदार्थ की मात्रा (Amount of Substance) का मूल मात्रक (Mole) - एक मोल, पदार्थ की वह मात्रा है, जिसमें उसके अवयवी तत्वों (परमाणु, अणु, आदि) की संख्या 6.023×10^{23} होती है। इस संख्या को एवागाड्रो नियतांक (Avogadro's Constant) कहते हैं।

SI के दो सम्पूरक मात्रक (Supplementary Units) हैं -

- रेडियन
- स्टेरेडियन

रेडियन (Radian) – किसी वृत्त की त्रिज्या के बराबर लम्बाई के चाप द्वारा उसके केन्द्र पर बनाया गया कोण एक रेडियन होता है। इस मात्रक का प्रयोग समतल पर बने कोण (Plane angles) को मापने के लिए किया जाता है।

स्टेरेडियन (Steradian) – किसी गोले की सतह पर उसकी त्रिज्या के बराबर भुजा वर्गाकार क्षेत्रफल द्वारा गोले के केन्द्र पर बनाए गए घन कोण को। स्टेरेडियन कहते हैं। यह ठोसी कोणों (Solid angles) को मापने का मात्रक है।

मूल मात्रक (Fundamental Units)

भौतिक राशि ; Physical Quantity)	SI मात्रक / इकाई (SI Unit)	प्रतीक / संकेत (Symbol)
लंबाई (Length)	मीटर (Metre)	M
द्रव्यमान (Mass)	किलोग्राम (Kilogram)	Kg
समय (Time)	सेकेंड (Second)	S
विद्युत – धारा (Electric Current)	एम्पियर (Ampere)	A
ताप (Temperature)	केल्विन (Kelvin)	K
ज्योति – तीव्रता (Luminous Intensity)	कैण्डेला (Candela)	Cd
पदार्थ की मात्रा (Amount of substance)	मोल (Mole)	mol

अत्यधिक लंबी दूरियों के मापने में प्रयोग किए जाने वाले मात्रक खगोलीय इकाई (Astronomical Unit- A.U.) - यह दूरी का मात्रक है।

नोट - प्रिय पाठकों, यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा। यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

गुरुत्वाकर्षण

- सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण (Universal Gravitation) - ब्रह्माण्ड में प्रत्येक कण या पिण्ड प्रत्येक दूसरे कण या पिण्ड को केवल अपने द्रव्यमान के कारण ही आकर्षित करता है।
“क्रमशः m_1 व m_2 द्रव्यमान वाले दो पिण्डों के मध्य, जो कि तय दूरी पर स्थित हैं, लगने वाला आकर्षण बल
- $F = G \frac{m_1 \times m_2}{r^2}$ होता है, जहां G एक नियतांक है जिसे सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक कहते हैं। और जिसका मान 6.67×10^{-11} न्यूटन मीटर² किग्रा² होता है”, इसे न्यूटन का पर गुरुत्वाकर्षण नियम कहते हैं।

ग्रहों की गति से सम्बन्धित केप्लर के नियम (Kepler's laws of Planetary Motion)-

वे आकाशीय पिंड जो अपनी-अपनी कक्षाओं में सूर्य के चारों ओर परिक्रमण करते रहते हैं, ग्रह कहलाते हैं। हमारे सौरमंडल में 8 ग्रह हैं।

- प्रत्येक ग्रह सूर्य के चारों ओर दीर्घवृत्ताकार (elliptical) कक्षा (orbit) में परिक्रमा करता है तथा सूर्य ग्रह की कक्षा के एक फोकस बिन्दु पर स्थित होता है।
- प्रत्येक ग्रह का क्षेत्रीय वेग (arela velocity) नियत रहता है। इसका प्रभाव यह होता है कि जब ग्रह सूर्य के निकट होता है तो उसका वेग बढ़ जाता है। और जब वह दूर होता है तो उसका वेग कम हो जाता है।
- सूर्य के चारों ओर ग्रह एक चक्कर जितने समय में लगाता है, उसे उसका परिक्रमण काल (T) कहते हैं। परिक्रमण काल का वर्ग (T^2) ग्रह की सूर्य से औसत दूरी (r)के घन (r^3) के अनुक्रमानुपाती होता है, अर्थात् $T^2 \propto r^3$ इसका प्रभाव यह होता है कि सूर्य से अधिक दूर के ग्रहों के परिक्रमण काल भी अधिक होते हैं। उदाहरण: सूर्य के निकटतम ग्रह बुध का परिक्रमण काल 88 दिन है, जबकि दूरस्थ ग्रह वरुण का परिक्रमण काल 165 वर्ष है।

गुरुत्वीय त्वरण व भार

(Gravitational Acceleration and Weight)

- जब पृथ्वी किसी वस्तु पर अपना गुरुत्वीय बल लगाती है तो वस्तु में भी त्वरण उत्पन्न हो जाता है जिसे गुरुत्वीय त्वरण कहते हैं। और g से प्रकट करते हैं। पृथ्वी पर स्वतंत्र रूप से गिरने वाली प्रत्येक वस्तु का त्वरण g होता है, चाहे वस्तु द्रव्यमान कुछ भी हो। इसका मान 9.8 मीटर प्रति सेकण्ड² होता है।
- किसी पिंड का अधिकतम भार हाइड्रोजन गैस में होता है।
- यदि हम पृथ्वी से ऊपर किसी पर्वत पर जाएं तो g कम हो जाएगा। यदि हम चंद्रमा पर पहुंचे तो वहां $g/6$ रह जाएगा। अतः चंद्रमा पर वस्तु का भार भी पृथ्वी की तुलना में $1/6$ रह जाता है। यदि हम किसी गहरी खान में पृथ्वी के नीचे जाएं तो भी g का मान कम हो जाएगा। पृथ्वी के केन्द्र पर तो g का मान शून्य हो जाता है, अतः वस्तु का भार भी शून्य हो जाता है।
- g के मान में परिवर्तन - g का मान पृथ्वी के ध्रुवों पर महत्तम एवं विषुवत रेखा पर न्यूनतम होता है।
- g का मान पृथ्वी के घूर्णन गति बढ़ने पर कम होता है एवं घूर्णन गति घटने पर बढ़ जाता है।
- पृथ्वी की सतह से ऊपर या नीचे जाने पर g का मान घटता है।
- किसी लिफ्ट में पिण्ड का भार - ; पढ़ जब लिफ्ट ऊपर की ओर जा रही है तो उसमें स्थित व्यक्ति को अपना भार बढ़ा हुआ महसूस होता है। यदि व्यक्ति का द्रव्यमान m हो तथा लिफ्ट का ऊपर की ओर त्वरण a हो तो इस दिशा में व्यक्ति का भार $w = mg + ma$
- जब लिफ्ट नीचे की ओर आ रही हो, तो व्यक्ति को अपना भार घटा हुआ महसूस होता है। यदि नीचे उतरते समय लिफ्ट का त्वरण a हो तो व्यक्ति का $w = mg - ma$

- यदि लिफ्ट का तार टूट जाए तो वह एक मुक्त पिण्ड की भांति गुस्त्वीय त्वरण से नीचे गिरती है। इस दिशा में उसमें स्थित व्यक्ति को अपना भार शून्य प्रतीत होगा। यह भरहीनता की अवस्था है।
- यदि नीचे गिरते समय लिफ्ट का त्वरण, गुस्त्वीय त्वरण से अधिक हो, तो व्यक्ति लिफ्ट की सतह से उठकर उसकी छत पर जा लगेगा।
- जब लिफ्ट एक समान वेग से ऊपर या नीचे चलती है तो व्यक्ति के अपने भार में कोई परिवर्तन प्रतीत नहीं होता।
- **उपग्रह (Satellite)** - किसी ग्रह के चारों ओर परिक्रमा करने वाले पिण्ड को उस ग्रह का उपग्रह कहते हैं। उदाहरण के लिए, चन्द्रमा पृथ्वी का एक प्राकृतिक उपग्रह है।
- उपग्रह की कक्षीय चाल (Orbital speed of a satellite) – उपग्रह की कक्षीय चाल v_0 उसकी पृथ्वी तल से ऊंचाई h पर निर्भर करती है। उपग्रह पृथ्वी तल से जितना अधिक दूर होगा, उतनी ही उसकी चाल कम होगी। उपग्रह की कक्षीय पृथ्वी तल से जितना अधिक दूर होगा, उतनी ही उसकी चाल कम होगी। उपग्रह की कक्षीय चाल अक्र० उसके द्रव्यमान ;उद्ध पर निर्भर नहीं करती है। एक ही त्रिज्या की कक्षा में भिन्न - भिन्न द्रव्यमानों के उपग्रहों की चाल समान होगी। पृथ्वी के सर्वाधिक निकट परिक्रमा करने वाले उपग्रह की कक्षीय चाल 8 किमी/सेकण्ड है।

पलायन वेग (Escape Velocity) – पलायन वेग वहा न्यूनतम वेग है जिससे किसी पिण्ड को पृथ्वी की सतह से ऊपर की ओर फेंके जाने पर वह गुस्त्वीय क्षेत्र को पार कर जाता है, पृथ्वी पर वापस नहीं आता। पृथ्वी के लिए पलायन वेग का मान 11.2 किमी/सेकण्ड होता है। पलायन वेग = $2gR$

g गुस्त्वीय त्वरण = 9.8 मी./से.² {पृथ्वी की त्रिज्या = 6.4×10^3 मी.}

ग्रहों, उपग्रहों में वायुमण्डल की उपस्थिति किसी ग्रह या उपग्रह पर वायुमण्डल का होना या न होना, वहाँ पर पलायन वेग के मान पर निर्भर करता है। यदि पलायन वेग का मान बहुत अधिक है तो बहुत सघन वायुमण्डल होगा और यदि पलायन वेग कम है तो वायुमण्डल विरल होगा।

चन्द्रमा की त्रिव्या, द्रव्यमान एवं गुरुत्वीय त्वरण, पृथ्वी पर इसके मान की अपेक्षा कम है अतः चन्द्रमा का पलायन वेग 2.4 km/s है। चन्द्रमा पर गैसों का औसत वेग इससे अधिक होता है जिससे वे ठहर नहीं पाते हैं फलतः वायुमण्डल अनुपस्थित है। बृहस्पति, शनि आदि पर

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्प्लीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्प्लीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

• **मानव नेत्र (Eye) -**

शरीर का महत्वपूर्ण अंग एक कैमरे की तरह कार्य करता है। बाहरी भाग दृष्टिपटल नामक कठोर अपारदर्शी झिल्ली से ढकी रहती है। दृष्टिपटल के पीछे उभरा हुआ भाग कार्निया कहलाता है। (नेत्रदान में कार्निया ही निकाली जाती है।) कार्निया के पीछे नेत्रोद (Aqueous Humour) नामक पारदर्शी द्रव भरा होता है।

कार्निया के पीछे स्थित पर्दा आइरिस आँख में प्रवेश करने वाले प्रकाश को नियंत्रित करता है जो कम प्रकाश में फैल एवं अधिक प्रकाश में सिकुड जाता है। इसी लिए बाहर से कम प्रकाश वाले कमरे में प्रवेश करने पर कुछ देर तक हमें कम दिखाई देता है। पुतली के पीछे स्थित लेंस द्वारा वस्तु का उल्टा, छोटा तथा वास्तविक प्रतिबिम्ब रेटिना पर बनता है। आँख में स्थित पेशियाँ लेंस पर दबाव डाल कर पृष्ठ की वक्रता को घटाती है। जिससे फोकस दूरी भी कम ज्यादा होती रहती है। एक्टकपटल (Choroid) प्रकाश का अवशोषण कर लेता है और प्रकाश का परावर्तन नहीं हो पाता है।

किसी वस्तु से चलने वाली प्रकाश किरणें कार्निया तथा नेत्रोद से गुजरने के पश्चात् लेंस पर पडती है लेंस से अपवर्तित होकर काँचाभ द्रव से होती हुई रेटिना पर पडती है रेटिना

पर वस्तु का उल्टा एवं वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है। प्रतिबिम्ब बनने का संदेश बनने का संदेश दृश्य तंतुिकाओं द्वारा मस्तिक तक पहुँचता है और वस्तु दर्शक को दिखायी देने लगती है।

आँख की समंजन क्षमता (Power of Accommodation) -

स्पष्ट देखने के लिए आवश्यक है कि वस्तु से चलने वाली किरणें रेटिना पर ही केन्द्रित हो, किरणों के आगे पीछे केन्द्रित होने पर वस्तु दिखायी नहीं देगी। वस्तु को धीरे - धीरे आँख के समीप लायें व फोकस दूरी को उतनी ही रखे तो वस्तु से चलने वाली किरणें रेटिना के पीछे फोकस होने लगेंगी और वस्तु दिखायी नहीं देगी। वस्तु को ज्यो ज्यो आँख के पास लाते हैं पक्ष्माभिकी पेशियाँ, लेंस की फोकस दूरी को कम करके, ऐसे समायोजित कर देती हैं कि वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना पर ही बनता रहे। इस प्रकार आँख की पेशियों द्वारा नेत्र की फोकस दूरी के समायोजन के गुण को 'नेत्र की समंजन क्षमता' कहते हैं।

नेत्र के सामने की वह निकटतम दूरी जहाँ पर रखी वस्तु नेत्र को स्पष्ट दिखायी देती है नेत्र की स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी कहलाती है सामान्य आँख के लिए यह 25 सेमी होती है। इसे आँख का निकट बिन्दु कहते हैं। निकट बिन्दु की तरह दूर बिन्दु भी होता है सामान्य आँख के लिए यह अनन्त होती है। मनुष्य की आँख का विस्तार 25 सेमी से लेकर अनन्त तक होता है।

निकट दृष्टि दोष (Myopia) -

इसमें व्यक्ति को पास की वस्तुएं स्पष्ट दिखाई देती हैं किंतु एक निश्चित दूरी से अधिक दूरी की वस्तुएं स्पष्ट नहीं दिखती इसमें वस्तु का प्रतिबिम्ब आँख के रेटिना पर कुछ आगे बन जाता है। इसके निवारण हेतु अवतल लेंस का प्रयोग

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है/ RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद/

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

अध्याय - 3

जीव विज्ञान (कोशिका से शरीर तंत्र, मानव रोग तक एवं पादप विज्ञान)

• कोशिका (Cell)

मानव जीवन की सबसे छोटी इकाई को कोशिका कहते हैं

कोशिका की खोज -

ब्रिटिश वैज्ञानिक रॉबर्ट हुक ने 1665 ई. में कोशिका की खोज की। रॉबर्ट हुक ने बोटल की कॉर्क की एक पतली परत के अध्ययन के आधार पर मधुमक्खी के छत्ते, जैसे कोष्ठ देखें और इन्हें कोशा नाम दिया। यह तथ्य उनकी पुस्तक माइक्रोग्राफिया में छपा। रॉबर्ट हुक ने कोशा - भित्तियों के आधार पर कोशा शब्द प्रयोग किया।

- वनस्पति विज्ञानशास्त्री श्लाइडेन एवं जन्तु विज्ञानशास्त्री श्वान ने 1839 में प्रसिद्ध कोशावाद को प्रस्तुत किया। अधिकांश कोशाएँ 0.5μ से 20μ के व्यास की होती हैं।
- 1674 ई. में एंटोनी वॉन ल्यूवेनहॉक ने जीवित कोशा का सर्वप्रथम अध्ययन किया।
- 1831 ई. में रॉबर्ट ब्राउन ने कोशिका में केन्द्रक व केन्द्रिका का पता लगाया।
- रॉबर्ट ब्राउन ने 1831 ई. में केन्द्रक की खोज की।
- डुवार्डिन ने जीवद्रव्य की खोज की जबकि पुरकिन्जे ने 1839 ई. में कोशिका के अंदर पाए जाने वाले अर्द्धतरल, दानेदार, सजीव पदार्थ को प्रोटोप्लाज्म या जीवद्रव्य नाम दिया।
- कैमिलों गॉल्जी ने 1898 ई. में बताया गॉल्जी उपकरण या गॉल्जीकाय की खोज की।
- फ्लेमिंग ने 1880 ई. में क्रोमेटिन का पता लगाया और कोशिका विभाजन के बारे में बताया।
- वाल्डेयर ने 1888 ई. में गुणसूत्र का नामकरण किया।

- वीजमैन ने 1892 ई. में सोमेटोप्लाज्म एवं जर्मप्लाज्म के बीच अंतर स्पष्ट किया ।
- जी.ई. पॅलेड ने 1955 ई. में राइबोसोम की खोज की ।
- क्रिश्चन रेने डे ड्रुवे ने 1958 ई. में लाइसोसोम की खोज की
- रिचर्ड अल्टमान ने सर्वप्रथम 1890 ई. में माइटोकॉण्ड्रिया की खोज की ओर इसे बायो-ब्लास्ट का नाम दिया ।
- बेन्डा ने 1897-98 में माइटोकॉण्ड्रिया नाम दिया ।
- शंतुमुर्ग चिडियाँ का अण्डा सबसे भारी एवं बड़ी कोशिका है ।

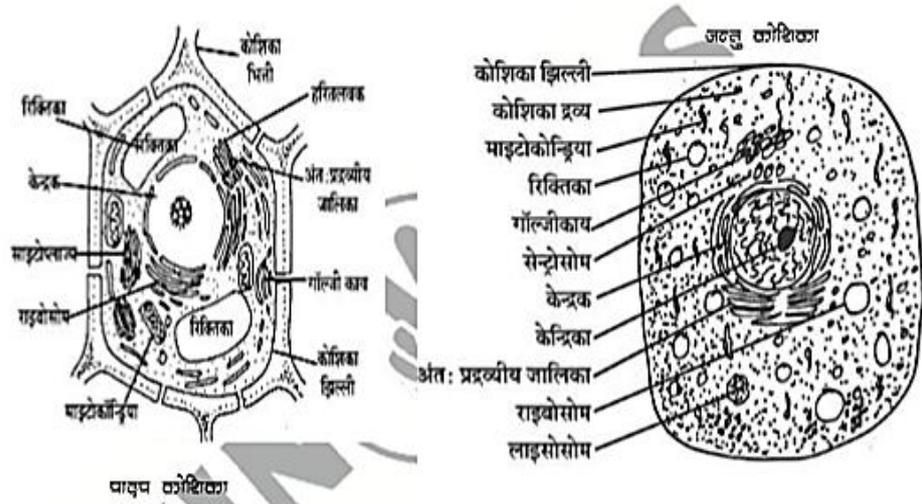
जीवों में दो प्रकार की कोशिकाएँ पाई जाती हैं -

(i) **प्रोकैरियोटिक कोशिकाएँ** - प्रोकैरियोटिक कोशिकाएँ वे कोशिकाएँ कहलाती हैं जिनमें केन्द्रक - कला, केन्द्रक तथा सुविकसित कोशिकाओं का अभाव होता है । इनमें 70s प्रकार के राइबोसोम पाये जाते हैं । रचना के आधार पर कोशिकाएँ आध होती हैं । इनमें केन्द्रक पदार्थ स्वतंत्र रूप से कोशिका द्रव्य में बिखरे रहते हैं । अर्थात् केन्द्रक पदार्थ जैसे-प्रोटीन, DNA तथा RNA कोशिकाद्रव्य के सीधे सम्पर्क में रहते हैं । इनके गुणसूत्रों में हिस्टोन प्रोटीन का अभाव होता है । उदाहरण - जीवाणु, विषाणु, बैक्टीरियोफेज, रिकेट्सिया तथा हरे-नीले शैवालों की कोशिकाएँ आदि ।

(ii) **यूकैरियोटिक कोशिकाएँ** - यूकैरियोटिक कोशिकाएँ वे कोशिकाएँ कहलाती हैं जिनमें केन्द्रक कला, केन्द्रक तथा पूर्ण विकसित कोशिकांग पाये जाते हैं । इनमें 80s प्रकार के राइबोसोम पाये जाते हैं ।

इस प्रकार की कोशिकाएँ विषाणु, जीवाणु तथा नील हरित-शैवाल को छोड़कर सभी पौधे विकसित कोशिका होते हैं । इनका आकार बड़ा होता है । इस प्रकार की कोशिका में पूर्ण विकसित केन्द्रक होता है जो चारों ओर से दोहरी झिल्ली से घिरा होता है । कोशिका द्रव्य

में झिल्ली युक्त कोशिकांग उपस्थिति होते हैं। इनमें गुणसूत्र की संख्या एक से अधिक



होती हैं।

पादप कोशिका एवं जन्तु कोशिका में अंतर-

पादप कोशिका	जन्तु कोशिका
1. कोशिका भित्ति पाई जाती है।	1. कोशिका भित्ति नहीं पाई जाती है।
2. हरितलवक पाए जाते हैं।	2. हरितलवक नहीं पाए जाते।
3. सेन्टोसोम अनुपस्थित होते हैं।	3. सेन्टोसोम उपस्थित होते हैं।
4. रिक्तिकाए बड़ी तथा संख्या में कम होती हैं।	4. रिक्तिकाए छोटी तथा संख्या में अधिक होती हैं।
5. केन्द्रक परिधि की ओर हो सकता है।	5. अधिकांश जन्तु कोशिकाओं में केन्द्रक मध्य में होता है।

कोशिका का निर्माण विभिन्न घटकों से होता है, जिन्हें कोशिकांग कहते हैं। कोशिका के निम्नलिखित तीन मुख्य भाग होते हैं यथा -

(1) कोशिका भित्ति (Cell Wall)- कोशिका भित्ति केवल पादप कोशिकाओं में पायी जाती हैं। जन्तु कोशिकाओं में इनका अभाव होता है। यह सबसे बाहर की पर्त होती है। जीवद्रव्य के स्रावित पदार्थ द्वारा इसका निर्माण होता है। यह मोटी, मजबूत और छिद्रयुक्त होती है। कोशिका भित्ति मुख्यतः सेल्यूलोज की बनी होती है। यह पारगम्य होती है। बहुत से कवकों तथा यीस्ट में यह काइटिन की बनी होती है।

- प्राथमिक कोशिका भित्ति के ठीक नीचे अपेक्षाकृत मोटी, परिपक्व व स्थायी रूप से द्वितीयक कोशिका भित्ति होती है। यह सेल्यूलोज पेक्टिन एवं लिग्निन आदि पदार्थों की बनी होती है।
- प्लाज्मा झिल्ली (जीव कला) कोशिका द्रव्य की वह बाहरी सीमा है जो विभिन्न प्रकार के अणुओं तथा आयनों के अन्दर आने - जाने पर नियंत्रण रखती है। तथा कोशिका द्रव्य में आयनों की सान्द्रता के अंतर को बनाये रखने में मदद करती है।
- प्लाज्मा झिल्ली को जीव कला तथा प्लाज्मालेमा आदि भी कहते हैं।
- कोशिका भित्ति वनस्पति कोशिकाओं में पायी जाती है, परन्तु जन्तु कोशिकाओं में नहीं।

प्लाज्मा झिल्ली जन्तु कोशिकाओं की सबसे बाहरी पर्त होती है जबकि वनस्पति कोशिकाओं में यह दूसरी पर्त होती

नोट - प्रिय पाठकों, यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा। यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

• मानव रोग-

रोग विज्ञान (Pathology) - रोग उत्पन्न करने वाले कारकों की पहचान, उनकी संरचना व रोगों के निदान से सम्बन्धित अध्ययन।

रोग-सामान्य अवस्था में कोई परिवर्तन जो कि असहजता या अक्षमता या स्वास्थ्य में क्षति उत्पन्न करता है।

स्वास्थ्य - व्यक्ति की शारीरिक , मानसिक एवं पूर्णता बिना किसी रोग व दुर्बलता के स्वास्थ्य कहलाता है (WHO-1948) विश्व स्वास्थ्य दिवस-7 अप्रैल

window period:- यह संक्रमण से प्रयोगशाला में संसूचित किए जाने तक का समयान्तराल होता है।

जीवाणु जनित रोग

हैजा

जनक- विब्रियो कॉलेरी

लक्षण - लगातार उल्टी व दस्त होना, पेशाब बंद, पेट में दर्द, प्यास अधिक , हाथ पैरों में ऐठन, आँखें पीली पड़ जाती हैं।

होने का कारण- गर्मी व बरसात के दिनों में फैलता है। दूषित भोजन, फल, सब्जी का सेवन तथा मक्खियों द्वारा फैलता है।

बचाव के उपाय हैजे की पेटेन्ट दवा नाइट्रोब्यूरोटिक अम्ल की 10 बूटें व अमृतधारा की 5 बूटें। नीबू का अधिक सेवन, रोगी के कपड़े को फॉर्मेलीन और कार्बोलिक अम्ल से धोकर सुखाना चाहिए।

हैजा के रोगाणु की खोज रॉबर्ट कोच ने की थी।

डिप्थीरिया या कंठ रोहिणी

जनक - कोरोनीबैक्टीरियम डिप्थीरिया

लक्षण-श्वास लेने में अवरोध उत्पन्न होना। (अधिकतर बच्चों में)।संक्रमण गले में सफेद मटमैली झिल्ली बनती है वायु मार्ग अवरुध ,सांस में तकलीफ, तंत्रिका तंत्र प्रभावित होता है।

होने का कारण- दूषित फल-सब्जी तथा वायु द्वारा फैलता है।

बचाव के उपाय- बच्चों को डी.पी.टी. का टीका लगवाना चाहिये।

जॉच- शीक टेस्ट (schick test)

डी.पी.टी- डिफ्थीरिया, टिटनेस व कुकर खाँसी -

कोढ़ या कुष्ठ या हेन्सन का रोग

जनक -माइकोबैक्टीरियम लेप्री कुष्ठ के रोगाणु का पता हेनसन ने लगाया।

लक्षण- शरीर की त्वचा की संवेदनशीलता समाप्त हो जाती है चमड़ी में घाव पड़ जाते हैं और चमड़ी गलने लगती हैं।

होने का कारण- रोगी के अधिक सम्पर्क व मक्खियों द्वारा फैलता है।

बचाव के उपाय- एण्टीबायोटिक्स व गंधक का प्रयोग, एण्टीसेप्टिक स्नान आदि भी उपयोगी हैं।

ईलाज-Multi drug therapy 1981 से शुरू । कुष्ठ दिवस- 30 जनवरी

प्लेग (Plague)(Black death)

जनक- बैसिलस पेस्टिस

वाहक-पिस्सु (जिनोपोप्सिला कीओपिस), चूहे, गिलहरी आदि पिस्सुओं के वाहक लक्षण - बहुत तेज बुखार तथा जोड़ों में गिल्टी का हो जाना, कुछ प्रकार के प्लेग में लाल रूधिर कणिकाएँ भी नष्ट हो जाती हैं।

होने का कारण- छूत की बीमारी है, जो एक मनुष्य से दूसरे मनुष्य में फैलती है। पिस्सु के उत्सर्जी पदार्थों से

बचाव के उपाय- प्लेग का इंजेक्शन लगवाना चाहिए व चूहों को घर से निकालना चाहिए।

टिटनेस या धनुस्तम्भ

जनक -बैसीलस टेटनी

लक्षण -जबड़े की मांसपेशिया सिकुड़ी हुई स्थिति में रह जाती है। सारा शरीर ऐंठन युक्त हो जाता है।

होने का कारण- जंग लगे लोहे, कांच, घोड़े की लीढ़ या मल से जीवाणु शरीर में प्रवेश कर जाते हैं ये आंत्र में एकत्र होकर वृद्धि करते हैं इनसे टिटनेसो स्पाज्मीन नामक विषैला स्राव उत्पन्न होता है।

बचाव के उपाय- पेनिसिलीन तथा एंटीसीरम ATS के इंजेक्शन लगवाने चाहिए।

T.B. या तपैदिक या क्षय रोग या

यक्ष्मा या राजयक्ष्मा या सिलशोध

जनक- माइक्रोबैक्टेरियम ट्यूबरकुलोसिस, टी बी की खोज - रॉबर्ट कोच 1882 लक्षण - T.B के लक्षण शरीर में सक्रमण के स्थान के अनुसार परिवर्तित होते हैं। रोगी को बार बार खाँसी के साथ कफ और खून का आना तथा लगातार कम होना और कमजोर होना। शरीर की प्रतिरोधकता में कमी आने पर सक्रिय हो जाते हैं ये ट्यूबरकुलीन नामक टॉक्सीन पैदा करते हैं।

टी बी के दो विशेष स्थान हैं- 1 फेफडा 2 लसीका ग्रन्थि।

होने का कारण- रोगी के कफ, हवा, सम्पर्क के साथ दूसरे स्थान पर फैलता है।

बचाव के उपाय- उपचार के लिए बी.सी.जी. का टीका लगवाना चाहिए तथा स्वच्छता से रहना चाहिए।

ईलाज- Direct observation treatment short course therapy (DOTS)

जाँच- Mantoux test 24 march-T.B. day

टायफाइड या मियादी बुखार या मोतीझरा या आन्त्र ज्वर

जनक - साल्मोनेला टाईफी

लक्षण -तेजी से बुखार आना जो कि सदैव बना रहता है। दोपहर बाद बुखार अधिक तेज होता है अधिक होने पर आंत में छिद्र हो जाना।

होने का कारण-खाने-पीने में दूध में पाए जाने वाले बैक्टीरिया से फैलता है।

बचाव के उपाय- टायफाइड का टीका लगवाना चाहिए। वर्तमान में ओरल टायफाइड वैक्सीन के रूप में उपलब्ध है। TAB टीकाकरण 3 वर्ष के लिए असंक्राम्यता प्रदान करता है। टाइफाइड ओरल वैक्सिन भी टाइफाइड की रोकथाम करती है।क्लोरोमाइसेटिन औषधि। टाइफाइड के जीवाणु का पता रो बर्थ ने लगाया। जाँच- विडाल टेस्ट (जार्ज फर्नांड वीडाल प्रथम 1898)

नोट- मैरी मैलन नामक रसोइयाँ जिसका उपनाम टाइफाइड मैरी था ।

काली खाँसी या कुकर खासी

जनक- बोर्डेला पटुंसिस एवं हीमोफाइलस पटुंसिस

लक्षण- बच्चों में अधिक व लगातार आने वाली तेज खाँसी

होने का कारण- प्रदूषित खाद्य, दूषित जल व मिट्टी

whatsapp- <https://wa.link/g840vp> 60 website- <https://bit.ly/ras-mains-notes>

बचाव के उपाय- बच्चों को डी.पी.टी. का टीका लगवाना चाहिये। एरीथ्रोमाइसिन ऐन्टिबायोटिक।

न्यूमोनिया

जनक-स्ट्रेप्टोकोकस (डिप्लोकोकस न्यूमोनी)

लक्षण-फेफडों में सक्रमण, श्वास लेने में पीडा, तीव्र ज्वर, ठंड लगना, कफ बनना, तीव्र संक्रमण में होठों तथा नाखुनो का रंग नीला होने लगता है।

होने का कारण- निमोनिया कारक शरीर में श्वासन नाल से होकर प्रवेश करते हैं। जीवाणु संक्रमित व्यक्ति के छीकने, खाँसने व थूकने पर फैलता है। जूठा खाने व छूने से यह रोग फैलता है।

बचाव के उपाय- संक्रमित व्यक्ति से सीधे सम्पर्क से बचना चाहिए।

जाँच- नाइल सोल्यूबिलिटी टेस्ट

वायरस जनित रोग

- वायरस शब्द लुई पाश्चर ने दिया। वायरस की खोज ईवेनो विस्की ने की।
- सबसे ज्यादा उत्परिवर्तन की क्षमता रखने वाला HIV वायरस है।

वायरस की संरचना एक सामान्य कोशिका स्तर तक के जीव जैसे अमीबा, पैरामीसियम से भी सरल

नोट - प्रिय पाठकों, यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, धन्यवाद!

whatsapp- <https://wa.link/g840vp> 61 website- <https://bit.ly/ras-mains-notes>

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देंखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

कम्प्यूटर, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

• कम्प्यूटर का विकास

कम्प्यूटर एक ऐसी मानव निर्मित मशीन है जिसने हमारे काम करने, रहने, खेलने इत्यादि सभी के तरीकों में परिवर्तन कर दिया है। इसने हमारे जीवन के हर पहलू को किसी न किसी तरह से छुआ है। यह अविश्वसनीय आविष्कार ही कम्प्यूटर है। पिछले लगभग चार दशकों में इसने हमारे समाज के रहन-सहन, काम करने के तरीके को बदल डाला है। यह लकड़ी के एबैकस से शुरू होकर नवीनतम उच्च गति माइक्रोप्रोसेसर में परिवर्तित हो गया है।

कम्प्यूटर का इतिहास (History of Computer)

1. एबैकस (Abacus) प्राचीन समय में (गणना करने के लिए) एबैकस का उपयोग किया जाता था। एबैकस एक यंत्र है जिसका उपयोग आंकिक गणना (Arithmetic calculation) के लिए किया जाता है। गणना तारों में पिरोये मोतियों के द्वारा किया जाता है। इसका आविष्कार चीन में हुआ था।

2. पास्कल कैलकुलेटर (Pascal Calculator) या पास्कलाइन (Pascaline) प्रथम गणना मशीन (Mechanical Calculator) का निर्माण सन् 1645 में फ्रांस के गणितज्ञ ब्लेज पास्क (Blaise Pascal) ने किया था। उस कैलकुलेटर में इन्टर लॉकिंग गियर्स (Interlocking gears) का उपयोग किया गया था, जो 0 से 9 संख्या को दर्शाता था। यह केवल जोड़ या घटाव करने में सक्षम था। अतः इसे ऐडींग मशीन (Adding Machine) भी कहा गया।

3. एनालिटिकल इंजन (Analytical Engine) : सन् 1801 में जोसफ मेरी जैकवार्ड ने स्वचालित बुनाई मशीन (Automated weaving loom) का निर्माण किया। इसमें धातु

के प्लैट को छेदकर पंच किया गया था और जो कपड़े की बुनाई को नियंत्रित करने में सक्षम था। सन् 1820 में एक अंग्रेज आविष्कारक चार्ल्स बैबेज (Charles Babbage) ने डिफरेंस सन् 1820 में एक अंग्रेज आविष्कारक चार्ल्स बैबेज (Charles Babbage) ने डिफरेंस इंजन (Difference Engine) तथा बाद में एनालिटिकल इंजन बनाया। चार्ल्स बैबेज के कॉन्सेप्ट का उपयोग कर पहला कम्प्यूटर प्रोटोटाइप का निर्माण किया गया। इस कारण चार्ल्स बैबेज को कम्प्यूटर का जन्मदाता (Father of Computer) कहा जाता है। दस साल के मेहनत के बावजूद वे पूर्णतः सफल नहीं हुए। सन् 1842 में लेडी लवलेस (Lady Lovelace) ने एक पेपर L.F. Menabrea on the Analytical Engine का इटालियन से अंग्रेजी में रूपान्तरण किया। अगॉस्टा ने ही एक पहला Demonstration Program लिखा और उनके बाइनरी अर्थमेटिक के योगदान को जॉन वॉन न्यूमैन ने आधुनिक कम्प्यूटर के विकास के लिए उपयोग किया। इसलिए अगॉस्टा को 'प्रथम प्रोग्रामर' तथा 'बाइनरी प्रणाली का आविष्कारक' कहा जाता है।

4. हरमैन हॉलर्थ और पंच कार्ड (Herman Hollerth and Punch Cards) सन् 1880 के लगभग हॉलर्थ (Hollerth) ने पंच कार्ड का निर्माण किया, जो आज के Computer card के तरह होता था। उन्होंने हॉलर्थ 80 कॉलम कोड और सेंसस टेबुलेटिंग मशीन (Census Tabulator) का भी आविष्कार किया।

5. प्रथम इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर- ENIAC (First electronic computer-ENIAC): सन् 1942 में हार्वर्ड यूनिवर्सिटी के एच आइकन ने एक कम्प्यूटर का निर्माण किया। यह कम्प्यूटर Mark 1 आज के कम्प्यूटर का प्रोटोटाइप था। सन् 1946 में द्वितीय विश्वयुद्ध के दौरान ENIAC (Electronic Numerical Integrated and Calculator) का निर्माण हुआ जो प्रथम पूर्णतः इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर था।

6. स्टोर्ड प्रोग्राम कॉन्सेप्ट-EDSAC(Stored Program Concept-EDSAC): स्टोर्ड प्रोग्राम कॉन्सेप्ट के अनुसार प्रचालन निर्देश (Operating instructions) और आँकड़ा (Data) जिनका प्रोसेसिंग में उपयोग हो रहा है उसे कम्प्यूटर में स्टोर्ड (stored) होना चाहिए और

आवश्यकतानुसार प्रोग्राम के क्रियान्वयन (execution) के समय रूपान्तरित होना चाहिए। एडजैक (EDSAC) कम्प्यूटर केंब्रिज विश्वविद्यालय में विकसित किया गया था, जिसमें स्टोर्ड प्रोग्राम कॉन्सेप्ट समाहित था। यह कम्प्यूटर में निर्देश (Instruction) के अनुक्रम (Sequence) को स्टोर्ड करने में सक्षम था और पहला कम्प्यूटर प्रोग्राम के समतुल्य था।

7. यूनिभैक-1 (UNIVAC-1): इसे Universal Automatic Computer भी कहते हैं। सन 1951 में व्यापारिक उपयोग के लिए उपलब्ध यह प्रथम कम्प्यूटर था। इसमें कम्प्यूटर की प्रथम पीढ़ी (First generation) के गुण (characteristics) समाहित थे।

विकास	वर्ष	मुख्य तथ्य
एबैकस	3000-2000 ई. पूर्व	प्रथम मशीनी कैलकुलेटर
पासकल्स	1645	प्रथम मशीन जो जोड़, घटाव और गिनती करने में सक्षम था।
जैक्वार्ड विभींग लूम	1801	बुनाई के पैटर्न को कंट्रोल करने के लिए धातु प्लेट पंच होल के साथ उपोग किया गया था।

बैबेज एनालिटिकल इंजन	1834- 1871	प्रथम जनरल पर्पस कम्प्यूटर बनाने की कोशिश परन्तु बैबेज के जीवनकाल में ये संभव न हो सका।
हरमन टैबुलेटिंग मशीन	1887- 1896	डेटा को कार्ड में पंच करने तथा संग्रहित डेटा को सारणीकृत (tabulate) करने हेतु कूट (code) और यंत्र (device) का निर्माण किया गया।
हार्वर्ड आइकेन मार्क I	1937- 1944	इलेक्ट्रोमैकेनिकल कम्प्यूटर का निर्माण हुआ, जिनमें डेटा संग्रह के लिए पंच पेपर टेप का प्रयोग हुआ।
इनियक (ENIAC)	1943- 1950	प्रथम सम्पूर्ण इलेक्ट्रॉनिक गणना यंत्र जिसमें प्रोग्राम (Program) स्थायी रूप से समाहित था।

वॉन न्यूमेन स्टोर्ड प्रोग्राम कॉन्सेप्ट	1945 1952	कम्प्यूटर के मेमोरी में निर्देश और डेटा (Instruction and Data) स्टोर करने की अवधारणा (concept) का विकास हुआ। डेटा और निर्देश को बाइनरी में कुटबद्ध 4 (Code) करने की शुरुआत हुई।
एडसैक (EDSAC)	1946 - 1952	प्रथम कम्प्यूटर जो सूचनाओं (Data) और निर्देशों (Instructions) को अपने मेमोरी में संग्रहित करने में सक्षम था।
यूनिभैक-1 (UNIVAC-1)	1951- 1954	प्रथम कम्प्यूटर जो व्यवसायिक रूप से उपलब्ध था।

कम्प्यूटर पीढ़ी (Computer Generation)

कम्प्यूटर की विभिन्न पीढ़ियों को विकसित करने का उद्देश्य सस्ता, छोटा, तेज तथा विश्वासी कम्प्यूटर बनाना रहा है।

प्रथम पीढ़ी के कम्प्यूटर

First Generation Computer-1942-1955

यूनिभैक पहला व्यावसायिक कम्प्यूटर था। इस मशीन का विकास फौज और वैज्ञानिक उपयोग के लिए किया गया था। इसमें निर्वात ट्यूब (Vacuum Tubes) का प्रयोग किया गया था। ये आकार में बड़े और अधिक ऊष्मा उत्पन्न करने वाले थे। इसमें सारे निर्देश तथा सूचनायें 0 तथा 1 के रूप में कम्प्यूटर में संग्रहित होते थे तथा इसमें मशीनी भाषा (Machine Language) का प्रयोग किया गया था। संग्रहण लिए पंच कार्ड का उपयोग किया गया था। उदाहरण इनियक (ENIAC), यूनिभैक (UNIVAC) तथा मार्क-1 इसके उदाहरण हैं। निर्वात ट्यूब के उपयोग में कुछ कमियाँ भी थी। निर्वात ट्यूब गर्म होने में समय लगता था तथा गर्म होने के बाद अत्यधिक ऊष्मा पैदा होती थी, जिसे ठंडा रखने के लिए खर्चीली वातानुकूलित यंत्र (Air-conditioning System) का उपयोग करना पड़ता था तथा अधिक मात्रा में विद्युत् खर्च होती थी।

दूसरी पीढ़ी के कम्प्यूटर

Second Generation Computer-1955-1964

इस पीढ़ी के कम्प्यूटर में निर्वात ट्यूब की जगह हल्के छोटे ट्रांजिस्टर (Transistor) का प्रयोग किया गया। कम्प्यूटर में आँकड़ों (Data) को निरूपित करने के लिए मैग्नेटिक कोर का उपयोग किया गया। आँकड़ों को संग्रहित करने के लिए मैग्नेटिक डिस्क तथा टेप का उपयोग किया गया। मैग्नेटिक डिस्क पर आयरन ऑक्साइड की परत होती थी। इनकी गति और संग्रहण क्षमता भी तीव्र थी। इस दौरान व्यवसाय तथा उद्योग जगत में कम्प्यूटर का प्रयोग प्रारंभ हुआ तथा नये प्रोग्रामिंग भाषा का विकास किया गया।

तीसरी पीढ़ी के कम्प्यूटर (Third Generation Computer-1965-1974)

इलेक्ट्रॉनिक्स में निरंतर तकनीकी विकास से कम्प्यूटर के आकार में कमी, तथा तीव्र गति से कार्य करने की क्षमता का विकास हुआ। तीसरी पीढ़ी के कम्प्यूटर ट्रॉजिस्टर के जगह इंटीग्रेटेड सर्किट (Integrated Circuit I.C.) का प्रयोग शुरू हुआ जिसका विकास जे. एस. किल्बी (J.S. Kilbi) ने किया। आरम्भ में LSI (Large Scale Integration) का प्रयोग किया गया, जिसमें एक सिलिकॉन चिप पर बड़ी मात्रा में I.C. (Integrated circuit) या ट्रॉजिस्टर का प्रयोग किया गया। RAM (Random Access Memory) के प्रयोग होने से मैग्नेटिक टेप तथा डिस्क के संग्रहण क्षमता में वृद्धि हुई। लोगों द्वारा प्रयुक्त कम्प्यूटर में टाइम शेयरिंग का विकास हुआ, जिसके द्वारा एक से अधिक यूजर एकसाथ कम्प्यूटर के संसाधन का उपयोग कर सकते थे। हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर अलग-अलग मिलना प्रारंभ हुआ ताकि यूजर अपने आवश्यकतानुसार सॉफ्टवेयर ले सके।

चौथी पीढ़ी के कम्प्यूटर

Fourth Generation Computer-1975-up till now

चौथी पीढ़ी के कम्प्यूटर में LSIIC के जगह VLSI (Very Large Scale Integration) तथा ULSI (Ultra Large Scale Integration) का प्रयोग आरम्भ हुआ जिसमें एक चिप में लगभग लाखों चीजों को संग्रहित किया जा सकता था। VLSI तकनीक के उपयोग से माइक्रोप्रोसेसर का निर्माण हुआ जिससे कम्प्यूटर के आकार में कमी और क्षमता में वृद्धि हुई। माइक्रोप्रोसेसर का उपयोग न केवल कम्प्यूटर में बल्कि और भी बहुत सारे उत्पादों में किया गया, जैसे-वाहनों, सिलाई मशीन, माइक्रोवेव ओवन, इलेक्ट्रॉनिक गेम इत्यादि में। मैग्नेटिक डिस्क तथा टेप के स्थान पर सेमी कन्डक्टर मेमोरी का उपयोग होने लगा। रैम (RAM) की क्षमता में वृद्धि से समय की बचत हुई और कार्य अत्यंत तीव्र गति से होने लगा। इस दौरान GUI (Graphical User Interface) के विकास से कम्प्यूटर का उपयोग करना और सरल हो गया। MS-DOS, MS-Windows तथा Apple Mac OS ऑपरेटिंग सिस्टम तथा 'C' भाषा (Language) का विकास हुआ। उच्चस्तरीय भाषा

(High-level language) का मानकीकरण (standardization) किया गया ताकि प्रोग्राम सभी कम्प्यूटरों में चलाया जा सके।

पाँचवी पीढ़ी के कम्प्यूटर

The Fifth Generation Computer-At present

पाँचवी पीढ़ी के कम्प्यूटर में VLSI के स्थान पर ULSI (Ultra Large Scale Integration) का विकास हुआ और एक चिप द्वारा करोड़ों गणना करना संभव हो सका। संग्रहण (Storage) के लिए सीडी (Compact Disk) का विकास हुआ। इंटरनेट, ई-मेल तथा वर्ल्ड वाइड वेब (www) का विकास हुआ। बहुत छोटे तथा तीव्र गति से कार्य करने वाले कम्प्यूटर का विकास हुआ। प्रोग्रामिंग की जटिलता कम हो गई। कृत्रिम ज्ञान क्षमता (Artificial Intelligence) को विकसित करने की कोशिश की गई ताकि परिस्थिति अनुसार कम्प्यूटर निर्णय ले सके। पोर्टेबल पीसी (Portable PC) और डेस्कटॉप पीसी (Desktop PC) ने कम्प्यूटर के क्षेत्र में क्रांति ला दिया तथा इसका उपयोग जीवन के हर क्षेत्र में होने लगा।

पीढ़ी	विशेषताएँ

प्रथम पीढ़ी	<ol style="list-style-type: none"> 1. इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में निर्वात ट्यूब का उपयोग। 2. प्राइमरी इंटरनल स्टोरेज के रूप में मैग्नेटिक ड्रम का उपयोग 3. सीमित मुख्य भंडारण क्षमता (Limited main storage capacity) 4. मंद गति के इनपुट-आउटपुट । 5. निम्न स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा, मशीनी भाषा, असेम्बली भाषा। 6. ताप नियंत्रण में असुविधा । 7. उपयोग पेशील प्रोसेसिंग और रिकार्ड रखने के लिए। 8. उदाहरण- IBM 650 UNIVAC
द्वितीय पीढ़ी	<ol style="list-style-type: none"> 1. ट्रांजिस्टर का उपयोग आरम्भ। 2. मुख्य भंडारण क्षमता में वृद्धि। 3. तीव्र इनपुट-आउटपुट । 4. उच्च स्तरीय भाषा (कोबोल, फारट्रान) 5. आकार और ताप में कमी। 6. तीव्र और विश्वसनीय 7. बेंच ओरिएण्टेड उपयोग बिलिंग, पेशील प्रोसेसिंग, इनभेन्टरी फाइल का अपडेसन । 8. उदाहरण- IBM 1401 Honey well 200 CDC 1604.

तृतीय
पीढ़ी

1. इंटीग्रेटेड चिप का उपयोग ।
2. चुम्बकीय कोर और सॉलिड स्टेट मुख्य भंडारण के रूप में उपयोग (SSI) और MSI)
3. अधिक लचीला (More Flexible) इनपुट-आउटपुट ।
4. तीव्र, छोटे, विश्वसनीय
5. उच्चस्तरीय भाषा का वृहत् उपयोग।
6. रिमोट प्रोसेसिंग और टाइम शेयरिंग सिस्टम, मल्टी प्रोग्रामिंग।
7. इनपुट आउटपुट को नियंत्रित करने के लिए सॉफ्टवेयर उपलब्ध ।
8. उपयोग एयरलाइन रिजर्वेशन सिस्टम, क्रेडीट कार्ड बिलिंग, मार्केट
9. फोरकास्टिंग।
10. उदाहरण- IBM System / 360, NCR 395, Burrough B6500

चतुर्थ पीढ़ी	<ol style="list-style-type: none">1. VLSI का तथा ULSI उपयोग2. उच्च तथा तीव्र क्षमता वाले भंडारण।3. भिन्न-भिन्न हार्डवेयर निर्माता के यंत्र बीच एक अनुकूलता ताकि उपभोक्ता किसी एक विक्रेता से बँधा न रहे।4. मिनी कम्प्यूटर के उपयोग में वृद्धि।5. माइक्रोप्रोसेसर और मिनी कम्प्यूटर का आरंभ।6. उपयोग इलेक्ट्रॉनिक फंड ट्रांसफर, व्यवसायिक उत्पादन और व्यक्तिगत उपयोग।7. उदाहरण- IBM PC-XT, एप्पल।
पंचमी पीढ़ी	<ol style="list-style-type: none">1. ऑप्टिकल डिस्क का भंडारण में उपयोग।2. इंटरनेट, ई-मेल तथा www का विकास।3. आकार में बहुत छोटे, तीव्र तथा उपयोग में आसान प्लग और प्ले ।4. उपयोग इंटरनेट, मल्टीमीडिया का उपयोग करने में।5. उदाहरण- IBM नोटबुक, Pentium PC, सुपर कम्प्यूटर इत्यादि ।

स्पेशल परपस और जनरल परपस कम्प्यूटर्स

Special Purpose & General purpose Computers

1. **स्पेशल परपस कम्प्यूटर** : स्पेशल परपस कम्प्यूटर का उपयोग किसी एक निश्चित और विशेष तरह के कठिनाई को दूर करने के लिए किया जाता है। किसी विशेष उपयोग के लिए ऐसे सिस्टम अत्यधिक प्रभावी होते हैं। उदाहरण- स्वचालित ट्रैफिक कंट्रोल सिस्टम, स्व एयरक्राफ्ट लैंडिंग सिस्टम इत्यादि

2. **जनरल परपस कम्प्यूटर** : ये किसी विशेष कार्य के लिए निर्मित नहीं होते हैं। ये एक से अधिक कठिनाइयों को दूर करने में सक्षम होते हैं तथा इनमें थोडा बहुत प्रोग्राम या निर्देश में परिवर्तन कर भिन्न-भिन्न कार्य सम्पादित किये जा सकते हैं। इनका उपयोग साधारण एकाउन्टींग से लेकर जटिल अनुस्रण (Simulation) तथा पूर्वनिमान (Forecasting) में होता है।

कार्य पद्धति के आधार पर वर्गीकरण

Classification on working System

1. **डिजिटल कम्प्यूटर (Digital Computer)** : डिजिटल कम्प्यूटर में आँकड़ें (Data) को इलेक्ट्रिक पल्स के रूप में निरूपित किया जाता है। जिसकी गणना (0 या 1) से निरूपित की जाती है। इसका एक अच्छा उदाहरण है डिजिटल घड़ी। इनकी गति तीव्र होती

हैं तथा यह करोड़ों गणनायें प्रति सेकेंड कर सकता है। आधुनिक डिजिटल कम्प्यूटर में द्विआधारी पद्धति (Binary System) का प्रयोग किया जाता है।

2. एनालॉग कम्प्यूटर (Analog Computer) : इसमें विद्युत के एनालॉग रूप का प्रयोग किया जाता है। इसकी गति धीमी

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्प्लीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्प्लीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें !



• इण्टरनेट (Internet)

इण्टरनेट कम्युनिकेशन का एक महत्वपूर्ण व दक्ष माध्यम है, जिसने काफी लोकप्रियता अर्जित की है। इण्टरनेट के माध्यम से लाखों व्यक्ति सूचनाओं, विचारों, ध्वनि, वीडियो क्लिप्स इत्यादि को कम्प्यूटरों के जरिए पूरी दुनिया में एक-दूसरे के साथ शेयर कर सकते हैं। यह विभिन्न आकारों व प्रकारों के नेटवर्कों से मिलकर बना होता है

इण्टरनेट (Internet)

इसका पूरा नाम इण्टरनेशनल नेटवर्क है जिसे वर्ष 1950 में विंट कर्फ ने शुरू किया इन्हें इण्टरनेट का पिता कहा जाता है। इण्टरनेट "नेटवर्कों" का नेटवर्क है, जिसमें लाखों निजी व सार्वजनिक लोकल से ग्लोबल स्कोप वाले नेटवर्क होते हैं। सामान्यतः, "नेटवर्क दो या दो से अधिक कम्प्यूटर सिस्टमों को आपस में जोड़कर बनाया गया एक समूह है।"

इण्टरनेट का इतिहास (History of Internet)

सन् 1969 में, लास एंजेल्स (Los Angeles) में यूनिवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया (University of California) तथा यूनिवर्सिटी ऑफ यूटा (University of Utah) अरपानेट (ARPANET- Advanced Research Projects Agency Network) की शुरुआत के रूप में जुड़े। इस परियोजना का मुख्य लक्ष्य विभिन्न विश्वविद्यालयों तथा अमेरिकी रक्षा मंत्रालय के कम्प्यूटरों को आपस में कनेक्ट करना था। यह दुनिया का पहला पैकेट स्विचिंग नेटवर्क था।

मध्य 80 के दशक में, एक और संघीय एजेंसी राष्ट्रीय विज्ञान फाउंडेशन (National Science Foundation) ने एक नया उच्च क्षमता वाला नेटवर्क NSFnet बनाया जो ARPANET से अधिक सक्षम था। NSFnet में केवल यही कमी थी कि यह अपने नेटवर्क पर केवल शैक्षिक अनुसंधान की ही अनुमति देता था, किसी भी प्रकार के निजी व्यापार की अनुमति नहीं। इसी कारण निजी संगठनों, तथा लोगों ने अपने खुद के नेटवर्क का

निर्माण करना शुरू कर दिया जिसने बाद में ARPANET तथा NSFnet से जुड़कर इण्टरनेट का निर्माण किया।

इण्टरनेट के लाभ (Advantages of Internet)

इण्टरनेट के लाभ निम्नलिखित हैं

- दूसरे व्यक्तियों से आसानी से सम्पर्क बनाने की अनुमति देता है।
- इसके माध्यम से दुनिया में कहीं भी, किसी से भी सम्पर्क बनाया जा सकता है।
- इण्टरनेट पर डॉक्यूमेन्ट को प्रकाशित करने पर पेपर इत्यादि की बचत होती है।
- यह कम्पनियों के लिए कीमती संसाधन है। जिस पर वे व्यापार का विज्ञापन तथा लेन-देन भी कर सकते हैं।
- एक ही जानकारी को कई बार एक्सेस करने के बाद उसे पुनः सर्च करने में कम समय लगता है।

इण्टरनेट की हानियाँ (Disadvantages of Internet)

इण्टरनेट की हानियाँ निम्नलिखित हैं

- कम्प्यूटर में वायरस के लिए यह सर्वाधिक उत्तरदायी है।
- इण्टरनेट पर भेजे गए सन्देशों को आसानी से चुराया जा सकता है।
- बहुत-सी जानकारी जाँची नहीं जाती। वह गलत या असंगत भी हो सकती है।
- अनैच्छिक तथा अनुचित डॉक्यूमेन्ट/तत्व कभी-कभी गलत लोगों (आतंकवादी) द्वारा इस्तेमाल कर लिए जाते हैं।

(e) साइबर धोखेबाज क्रेडिट/डेबिट कार्ड की समस्त जानकारी को चुराकर उसे गलत तरीके से इस्तेमाल कर सकते हैं।

इंटरनेट कनेक्शन्स (Internet Connections)

बैंडविड्थ व कीमत इन दो घटकों के आधार पर ही कौन से इंटरनेट कनेक्शन को उपयोग में लाना है यह सर्वप्रथम निश्चित किया जाता है। इंटरनेट की गति बैंडविड्थ पर निर्भर करती है। इंटरनेट एक्सेस के लिए कुछ इंटरनेट कनेक्शन इस प्रकार हैं

1. डायल-अप कनेक्शन (Dial-up Connection)

डायल-अप पूर्व उपस्थित टेलीफोन लाइन की सहायता से इंटरनेट से जुड़ने का एक माध्यम है। जब भी उपयोक्ता डायल-अप कनेक्शन को चलाता है, तो पहले मॉडम इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर (ISP) का फोन नम्बर डायल करता है। जिसे डायल-अप कॉल्स को प्राप्त करने के लिए तैयार किया गया है व फिर आई एस पी (ISP) कनेक्शन स्थापित करता है। जिसमें सामान्य रूप से दस सेकण्ड्स लगते हैं। सामान्यतः शब्द ISP उन कम्पनियों के लिए प्रयोग किया जाता है। जो उपयोक्तियों को इंटरनेट कनेक्शन प्रदान करती हैं। उदाहरण के लिए, कुछ प्रसिद्ध ISP के नाम हैं- Airtel, MTNL, Vodafone आदि।

2. ब्रॉडबैंड कनेक्शन (Broad Band Connection)

ब्रॉडबैंड का इस्तेमाल हाई स्पीड इंटरनेट एक्सेस के लिए सामान्य रूप से होता है। यह इंटरनेट से जुड़ने के लिए टेलीफोन लाइनों को प्रयोग करता है। ब्रॉडबैंड उपयोक्ता को डायल-अप कनेक्शन से तीव्र गति पर इंटरनेट से जुड़ने की सुविधा प्रदान करता है। ब्रॉडबैंड में विभिन्न प्रकार की हाई स्पीड संचरण तकनीकें भी सम्मिलित हैं, जो कि इस प्रकार

(a) डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन (DSL- Digital Subscriber Line)

यह एक लोकप्रिय ब्रॉडबैंड कनेक्शन है, जिसमें इण्टरनेट एक्सेस डिजिटल डेटा को लोकल टेलीफोन नेटवर्क के तारों (ताँबे के) द्वारा संचरित किया जाता है। यह डायल सेवा की तरह, किन्तु उससे अधिक तेज गति से कार्य करता है। इसके लिए DSL मॉडम की आवश्यकता होती है, जिससे टेलीफोन लाइन तथा कम्प्यूटर को जोड़ा जाता है।

(b) केबल मॉडम (Cable Modem)

इसके अन्तर्गत केबल ऑपरेटर्स कोएक्सीयल केबल के माध्यम से इण्टरनेट इत्यादि की सुविधाएँ भी प्रदान कर

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्प्लीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है/ RAS मुख्य परीक्षा के कम्प्लीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद/

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

whatsapp- <https://wa.link/g840vp> 80 website- <https://bit.ly/ras-mains-notes>

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /



• सूचना प्रौद्योगिकी

सूचना प्रौद्योगिकी (Information Technology) ऑकड़ों की प्राप्ति, सूचना संग्रह, सुरक्षा, परिवर्तन, आदान-प्रदान, अध्ययन, डिजाइन आदि कार्यों तथा इन कार्यों के निष्पादन के लिए आवश्यक कम्प्यूटर हार्डवेयर एवं साफ्टवेयर अनुप्रयोगों से सम्बन्धित है। सूचना प्रौद्योगिकी कम्प्यूटर आधारित सूचना प्रणाली का आधार सूचना प्रौद्योगिकी, वर्तमान समय में वाणिज्य और व्यापार का अभिन्न अंग बन गयी है। संचार क्रान्ति के फलस्वरूप अब इलेक्ट्रानिक संचार को भी सूचना प्रौद्योगिकी का एक प्रमुख घटक माना जाने लगा है, और इसे सम्मिलित रूप से सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी [(Information and Communication Technology, (ICT)] के नाम से जाना जाता है। एक उद्योग के तौर पर यह उभरता हुआ क्षेत्र है।

भाषा अभिव्यक्ति का सशक्त माध्यम है। भाषा मानव जीवन का अभिन्न अंग है। संप्रेषण के द्वारा ही मनुष्य सूचनाओं का आदान प्रदान एवं उसे संग्रहीत करता है। सामाजिक, आर्थिक, धार्मिक अथवा राजनीतिक कारणों के विभिन्न मानवीय समूहों का आपस में संपर्क बन जाता है। गत शताब्दी में सूचना और संपर्क क्षेत्र में अद्भुत प्रति हुई है। इलेक्ट्रानिक माध्यम के फलस्वरूप विश्व का अधिकांश भाग आपस में जुड़ गया है। सूचना प्रौद्योगिकी क्रान्ति ने नये ज्ञान के द्वार खोल दिये हैं। बौद्धिक एवं भाषिक, शक्ति के मिलाप से सूचना प्रौद्योगिकी के सहारे आर्थिक सम्पन्नता की ओर भारत अग्रसर हो रहा है। व्यापारिक गतिविधियाँ ई-कामर्स के रूप में आन लाइन संचालित होने लगी हैं। ऑन लाइन सरकारी कामकाज विषयक ई-प्रशासन, ई-बैंकिंग द्वारा ऑन लाइन बैंक व्यवहार, शिक्षा सामग्री के लिए ई-एजुकेशन आदि माध्यम से सूचना प्रौद्योगिकी का प्रयोग निरन्तर बढ़ता जा रहा है।

सूचना प्रौद्योगिकी के बहु आयामी उपयोग के कारण विकास के नये द्वार खुल रहे हैं। भारत में सूचना प्रौद्योगिकी का क्षेत्र तेजी से विकसित हो रहा है। इस क्षेत्र में विभिन्न प्रयोगों द्वारा अनुसंधान करके विकास की गति को त्वरता प्रदान की गई है। सूचना प्रौद्योगिकी में

सूचना, ऑकड़ों (डेटा) तथा ज्ञान का आदान प्रदान मनुष्य जीवन के हर क्षेत्र में फैल गया है। हमारे आर्थिक, राजनीतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, शैक्षणिक, व्यावसायिक तथा अन्य बहुत से क्षेत्र में सूचना प्रौद्योगिकी का विकास दिखाई पड़ता है। इलेक्ट्रानिक तथा डिजिटल उपकरणों की सहायता से इस क्षेत्र में निरंतर प्रयोग हो रहे हैं। आर्थिक उदारतावाद के इस दौर के वैश्विक ग्राम (ग्लोबल विलेज) की संकल्पना संचार प्रौद्योगिकी के कारण सफल हुई है।

इस नये युग में ई कामर्स, ई-मेडिसीन, ई-एज्युकेशन, ई-गवर्नेंस, ई-बैंकिंग, ई-शापिंग आदि इलेक्ट्रानिक माध्यमों का विकास हो रहा है। सूचना प्रौद्योगिकी आज शक्ति एवं विकास का प्रतीक बन चुकी है। कम्प्यूटर युग के संचार साधनों में सूचना प्रौद्योगिकी के आगमन से हम सूचना समाज में प्रवेश कर रहे हैं। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की इस देन के कारण ही हम ज्ञान का अधिकतम सार्थक उपयोग करने हेतु ज्ञान प्रबन्धन करने में सक्षम हो पा रहे हैं। साथ ही साथ समाज ज्ञान आधारित (knowledge society) होने की दिशा में अग्रसर है।

सूचना प्रौद्योगिकी की व्याख्या (Explanation of Information Technology)

सूचना प्रौद्योगिकी की सार्वभौमिक परिभाषा देना कठिन है परन्तु भिन्न भिन्न स्थानों पर इसे अलग अलग ढंग से परिभाषित एवं व्याख्यायित करने का प्रयास किया गया है। कुछ प्रमुख निम्नवत हैं:

1. सूचना प्रौद्योगिकी से संबंधित विश्वकोश में सूचना प्रौद्योगिकी को सूचना से सम्बद्ध माना गया है। इस प्रकार के विचार डिक्शनरी ऑफ कम्प्यूटिंग में भी व्यक्त किए गये हैं। 'मैकमिलन डिक्शनरी ऑफ इनफोर्मेशन टेक्नोलोजी' में सूचना प्रौद्योगिकी की परिभाषा करते हुए यह विचार व्यक्त किया गया है कि सूचना प्रौद्योगिकी कम्प्यूटिंग और दूरसंचार के संमिश्रण पर आधारित माइक्रो इलेक्ट्रॉनिक्स द्वारा मौखिक, चित्रात्मक मूलपाठ विषयक और संख्या संबंधी सूचना का अर्जन, संसाधन (प्रोसेसिंग) भंडारण और प्रसार है।

2. अमेरिकन रिपोर्ट के अनुसार सूचना प्रौद्योगिकी को इन शब्दों में परिभाषित करते हुए कहा गया है कि सूचना प्रौद्योगिकी का अर्थ है, सूचना का एकत्रीकरण, भंडारण, प्रोसेसिंग, प्रसार और प्रयोग यह केवल हार्डवेयर अथवा सॉफ्टवेयर तक ही सीमित नहीं है बल्कि इस प्रौद्योगिकी का उद्देश्य मनुष्य की महत्ता और

उसके द्वारा निर्धारित लक्ष्य को प्राप्त करना भी है।

यूनेस्को द्वारा सूचना प्रौद्योगिकी को परिभाषित करते हुए कहा गया है कि यह "सूचना के संचालन तथा संसाधन के लिए वैज्ञानिक प्रौद्योगिकी तथा अभियांत्रिकीय विधाओं तथा प्रबन्धन तकनीकी के प्रयोगों एवं अनुप्रयोग द्वारा सामाजिक आर्थिक एवं सांस्कृतिक मामलों में मानव एवं मशीन के बीच की अन्तरक्रिया को अभिव्यक्त करती है।

सूचना प्रौद्योगिकी के अंतर्गत वे सभी उपकरण एवं पद्धतियाँ सम्मिलित हैं जो सूचना के संचालन में काम आते हैं। इसे संक्षिप्त रूप से परिभाषित करते हुए कहा जा सकता है कि "सूचना प्रौद्योगिकी एक ऐसी तकनीक है जिसमें सूचना का संचार अथवा आदान-प्रदान त्वरित गति से दूरस्थ समाजों में विभिन्न तरह के साधनों तथा संसाधनों के माध्यम से सफलता पूर्वक किया जाता है।" सूचना प्रौद्योगिकी के संदर्भ में हम जब सूचना शब्द का प्रयोग करते हैं, तब यह एक तकनीकी परिभाषिक शब्द होता है। सूचना के संदर्भ में "आंकड़ा और "प्रज्ञा" "विवेक" "बुद्धिमता" आदि शब्दों का भी प्रयोग मिलता है। प्रौद्योगिकी ज्ञान की एक ऐसी शाखा है, जिसका सरोकार यांत्रिकीय कला अथवा प्रयोजन परक विज्ञान अथवा इन दोनों के समन्वित रूप से है। सूचना प्रौद्योगिकी एक व्यापक एवं नवीन पद है जिसमें सूचना के उत्पादन, संग्रहण, सम्प्रेषण, पुनर्प्राप्ति और संसाधन जैसी प्रक्रियाओं की सम्पूर्ण श्रृंखला आती है। इसके अन्तर्गत ही कम्प्यूटर ।

प्रौद्योगिकी, संचार प्रौद्योगिकी एवं प्रतिलिपिकरण तथा सूक्ष्म लेखन प्रौद्योगिकी समाहित हैं। इसके संदर्भ में इन सभी प्रौद्योगिकियों के बारे में सम्यक जानकारी आवश्यक

कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी (Computer Technology)

कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी सूचना प्रौद्योगिकी के मुख्य घटकों में से एक है जिसकी लोकप्रियता एवं उपयोगिता दिनों दिन बढ़ती जा रही है। आज मानव जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्प्लीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्प्लीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

- Artificial Intelligence या “कृत्रिम बुद्धिमत्ता”

प्रिय दोस्तों, Artificial Intelligence (AI) या “कृत्रिम बुद्धिमत्ता” कंप्यूटर साइंस की एक शाखा है, जो ऐसी मशीनों को विकसित कर रही जो मनुष्यों की तरह सोच सके और कार्य कर सके। जैसे: आवाज की पहचान, समस्या को सुलझाना, लर्निंग और प्लानिंग. यह मनुष्यों और जानवरों के द्वारा प्रदर्शित *Natural intelligence* के विपरीत *Machines* द्वारा प्रदर्शित *intelligence* है।

इसके द्वारा एक ऐसे कंप्यूटर कंट्रोल्ड रोबोट या सॉफ्टवेयर बनाने की योजना है, जो वैसे ही सोच सके जैसे ह्यूमन माइंड सोचता है। *Artificial Intelligence* को इसमें परिपूर्ण बनाने के लिए उसे लगातार तैयार किया जा रहा है। इसके प्रशिक्षण में इसे मशीनों से अनुभव सिखाया जाता है, नए इनपुट के साथ तालमेल बनाने और मानव जैसे कार्यों को करने के लिए तैयार किया जाता है।

तो कुल मिलाकर *Artificial Intelligence* के उपयोग से ऐसी मशीनें बन रही हैं, जो अपने एनवायरनमेंट के साथ इंटरैक्ट करके प्राप्त डाटा पर खुद बुद्धिमानी से कार्य कर सकती हैं। यानी अगर फ्यूचर में *AI concept* और मजबूत होता है, तो यह हमारे दोस्त जैसा होगा। अगर आपको कोई प्रॉब्लम आयेगी तो उसके लिए क्या करना है यह आपको खुद सोच कर बतायेगा।

मूल रूप से *Artificial Intelligence (AI)* एक मशीन या कंप्यूटर प्रोग्राम की सोचने और सीखने की क्षमता है। यह अवधारणा इस विचार पर आधारित है, कि मशीनों को इतना सक्षम बनाया जाए की वह खुद किसी समस्या के बारे में इंसानों की तरह सोचे उस पर कार्य करे और उससे सीखे

आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के जनक

कई शोध के बाद अंततः जिस व्यक्ति ने Artificial intelligence की नींव रखी वह थे AI के जनक **John McCarthy** यह एक अमेरिकन साइंटिस्ट थे। AI के क्षेत्र में और विकास करने के लिए उन्होंने 1956 में एक सम्मेलन "The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence" का आयोजन किया। जिसमें वो सभी लोग भाग ले सकते थे जो machine intelligence में रुचि रखते हो। इस सम्मेलन का मकसद रुचि रखने वाले लोगो की प्रतिभा और विशेषज्ञता को आकर्षित करना था ताकी वह इस काम में McCarthy की मदद कर सके।

बाद के वर्षों में AI रिसर्च सेंटर का गठन Carnegie Mellon University के साथ-साथ Massachusetts Institute of Technology में हुआ। इसके साथ ही AI को कई चुनौतियों का सामना भी करना पड़ा। पहली चुनौती जो उनके सामने थी एक ऐसे सिस्टम का निर्माण करना जो बहुत कम खोज करके किसी समस्या को कुशलता से हल कर सके। दूसरी चुनौती ऐसे सिस्टम का निर्माण जो खुद से किसी कार्य को सीख सकता

नोट - प्रिय पाठकों , यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है। RAS मुख्य परीक्षा के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद।

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्टूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्टूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।



अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी एवं उपग्रह

• अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी -

अंतरिक्ष में अंतरिक्ष तकनीक से संबंधित विषयों के अंतर्गत पृथ्वी के ब्राह्म वायुमंडल के चारों ओर विद्यमान स्थल खगोलीय पिंड इनके अध्ययन के लिए आवश्यक तकनीकें तथा अंतरिक्ष आधारित तकनीकें सम्मिलित हैं। अंतरिक्ष तकनीक के अंतर्गत मुख्य रूप से कृत्रिम उपग्रह, प्रक्षेपण ज्ञान प्रौद्योगिकी तथा अन्य सहायक प्रौद्योगिकी (एंटीना, दूरदर्शी आदि) सम्मिलित हैं।

कारमन रेखा (karman Line)

समुद्र तल से 100 किमी. ऊपर काल्पनिक रेखा को (कारमन रेखा) कहते हैं। यह रेखा आमतौर पर पृथ्वी के वायुमंडल और बाहरी अंतरिक्ष के बीच की सीमा का प्रतिनिधित्व करती है। कारमन रेखा किसी देश के वायु क्षेत्र में राजनीतिक सीमा का निर्धारण करती है। इस रेखा के ऊपर अंतरिक्ष में किसी राष्ट्र का एकाधिकार नहीं है। यह संपूर्ण मानव समुदाय की संपत्ति है।

4.1 कक्षा (Orbit)

कक्षा पृथ्वी का किसी खगोलीय पिंड के चारों ओर वह वृत्तीय पथ है, जिसमें उपग्रह परिक्रमा करते हैं। कृत्रिम उपग्रहों को कोई निश्चित कक्षाओं में स्थापित किया जाता है। पृथ्वी से दूरी उपग्रह द्वारा पृथ्वी का चक्कर लगाने में लिया गया समय तथा उपग्रह की

कक्षा के झुकाव के आधार पर इन कक्षाओं का वर्गीकरण किया गया है। प्रमुख कक्षा इस प्रकार हैं -

उपग्रहों की कक्षाएँ (Orbits of Satellites)

खगोलीय पिंड के आधार पर

- भू- केंद्रित कक्षा (Geocentric Orbit): पृथ्वी की कक्षा।
- सूर्य- केंद्रित कक्षा (Heliocentric Orbit): सूर्य की कक्षा।
- चंद्र कक्षा (Lunar Orbit): चंद्रमा की कक्षा।
- मंगल कक्षा (Mars Orbit): मंगल ग्रह की कक्षा।

ऊँचाई के आधार पर-

- निम्न भू-कक्षा (Low Earth Orbit -L.E.O)
 - ❖ ऊँचाई 200- 2000 किमी. (Approx)
 - ❖ सुदूर संवेदी उपग्रह को स्थापित किया जाता है
- मध्यम भू- कक्षा (Middle Earth Orbit- M.E.O) :
 - ❖ इसे भू-तुल्यकालिक कक्षा (Geosynchronous orbit) भी कहते हैं।
 - ❖ ऊँचाई 36,000 किमी. (Approx)
 - ❖ इस कक्षा में संचार उपग्रह, मौसम उपग्रह और क्षेत्रीय नौवहन उपग्रह को स्थापित किया जाता है।

झुकाव कोण और आकृति के आधार पर :-

- ध्रुवीय कक्षा (Polar Orbit) : ध्रुवीय कक्षा में उपग्रह उत्तरी तथा दक्षिणी ध्रुव के ऊपर गुजरता है। प्रत्येक परिक्रमा में अंतरिक्ष यान पृथ्वी के ऊपर से विभिन्न

बिंदुओं से गुजरता है, क्योंकि पृथ्वी स्वयं परिक्रमा कर रही होती है। ध्रुवीय कक्षा का उपयोग मुख्य रूप से वैज्ञानिक उपग्रहों के लिए किया जाता है, जो परिक्रमा करते हुए प्रतिदिन कई बार ध्रुव के ऊपर से गुजरते हैं और साथ-ही-साथ में वे प्रतिदिन पूरी पृथ्वी के चित्र भी भेज सकते हैं। इस कक्षा का झुकाव कोण लगभग 90° तथा ऊँचाई लगभग 600 किमी. होती है।

- **भू-स्थैतिक कक्षा (Geostationary Orbit) :** भू-स्थैतिक कक्षा में परिक्रमा कर रहा अंतरिक्ष यान प्रतिदिन पृथ्वी की एक परिक्रमा करता है। यदि यान को विषुव रेखा की दिशा में प्रक्षेपित किया जाए तो वह उत्तर-दक्षिण की ओर गति किए बिना स्थिर रहता है, तब इस कक्षा को भू-स्थैतिक कक्षा कहते हैं। इसका परिक्रमण काल 23 घंटे 56 मिनट और 4 सेकेंड होता है। यदि कक्षा विषुव रेखा की दिशा में हो और कक्षा (Sun-Synchronous) परिक्रमा कर रही वस्तु स्थिर प्रतीत होगी तथा तब उसे भू-स्थैतिक उपग्रह कहेंगे।
- **भू-तुल्यकालिक कक्षा (Geosynchronous Orbit):** भू-तुल्यकालिक कक्षा की ऊँचाई भी लगभग 36,000 किमी. होती है, परंतु इसकी कक्षा का विषुव रेखा की दिशा में होना अनिवार्य नहीं है।

सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा (Sun-Synchronous): यह ध्रुवीय कक्षा का एक प्रकार है, जिसमें सुदूर, संवेदी उपग्रहों को स्थापित किया जाता है। उपग्रह की कक्षा का झुकाव सूर्य-पृथ्वी की रेखा से सापेक्ष सभी ऋतुओं में

नोट - प्रिय पाठकों, यह एक sample मात्र है यह अध्याय अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है, इसमें अभी और भी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **RAS मुख्य परीक्षा के**

कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यह तो एक sample मात्र ही है/ **RAS मुख्य परीक्षा** के कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , धन्यवाद!

संपर्क करें - 8233195718, 9694804063, 8504091672

हमारे नोट्स के अन्य परीक्षाओं में रिजल्ट (Result)-

RAS Pre. परीक्षा 2021 में हमारे नोट्स में से 73/74 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 79 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 23 अक्तूबरकी दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 103 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की पहली शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 96 प्रश्न आये

पटवारी परीक्षा 2021 में 24 अक्तूबर की दूसरी शिफ्ट में हमारे नोट्स में से 91 प्रश्न आये

राजस्थान SI 2021 की परीक्षा कि परीक्षा में भी कई प्रश्न आये हैं -

Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (InfusionNotes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें /

INFUSION NOTES

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

AVAILABLE ON/  



01414045784



contact@infusionnotes.com



<http://www.infusionnotes.com/>