

KHAN G. S.

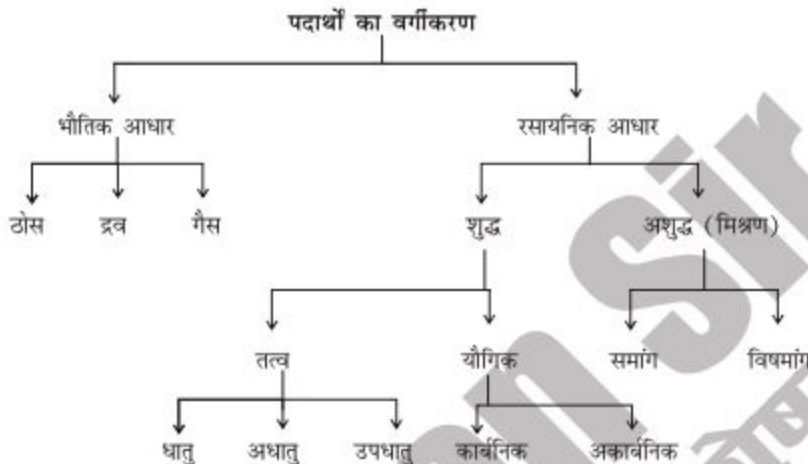
RESEARCH CENTRE

By : Khan Sir



KHAN G. S. RESEARCH CENTRE

पदार्थों का वर्गीकरण



ठोस (Solid) :-

ठोस वे पदार्थ हैं जिनका आकार तथा आयतन दोनों ही निश्चित रहता है।

जैसे:- पत्थर, लकड़ी, लोहा।

द्रव (Liquid) :-

द्रव वे पदार्थ हैं जिनका आयतन तो निश्चित होता है किन्तु आकार निश्चित नहीं होता।

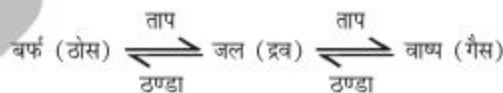
जैसे:- दूध, पनी, डीजल

गैस (Gas) :-

गैस वे पदार्थ हैं जिनका आकार तथा आयतन दोनों ही अनिश्चित रहता है।

जैसे:- ऑक्सीजन, मिथेन, गोबर गैस

Remark:- त्रिक-बिन्दू वैसा तापमान होता है जिसपर ठोस, द्रव तथा गैस तीनों अवस्थाएँ एक साथ पायी जाती हैं।



पदार्थों के तीनों अवस्थाओं का तुलनात्मक अध्ययन-

- घनत्व = ठोस > द्रव > गैस
- आणविक आकर्षण बल = ठोस > द्रव > गैस
- प्रसार = गैस > द्रव > ठोस (Expansion)
- विसरण = गैस > द्रव > ठोस (Diffusion)
- गतिज ऊर्जा = गैस > द्रव > ठोस
- अन्तराणविक स्थान = गैस > द्रव > ठोस

परमाणु संरचना (Atomic Structure)

- सर्वप्रथम परमाणु संरचना के बारे में जानकारी भारतीय विद्वान कणाद ऋषि ने दिया था।
- जॉन डाल्टन नामक वैज्ञानिक ने विस्तृत रूप से परमाणु संरचना की जानकारी दी (पहली बार) इन्हें परमाणु संरचना का जनक कहा जाता है।
- इन्होंने ATOM (परमाणु) शब्द दिया और कहा कि परमाणु को तोड़ा नहीं जा सकता है।
- आधुनिक समय में डाल्टन के सिद्धान्त को काट दिया गया और परमाणु को इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन, न्यूट्रॉन, पॉजिट्रॉन, न्यूट्रिनो, मेसोन, पाइ मेसान etc. में तोड़ दिया गया।
- परमाणु के नाभिक में न्यूट्रॉन तथा प्रोटॉन पाया जाता है जबकि इलेक्ट्रॉन बाहर चक्कर लगाता है।

मौलिक कण (मूल कण)

- वैसे कण जिनका निर्माण किसी अन्य कण से नहीं हुआ है, मूल कण कहलाते हैं।

मूल कण दो प्रकार के होते हैं:-

(i) स्थायी (ii) अस्थायी

इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन स्थायी मूलकण हैं।

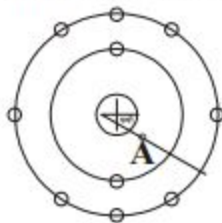
- मेसान, पॉजिट्रॉन, न्यूट्रिनो etc अस्थायी मूल कण होते हैं।
- परमाणु का आकार गोलाकार होता है। जिसके बाहर इलेक्ट्रॉन चक्कर लगाते हैं।
- परमाणु के केन्द्र को नाभिक कहते हैं। नाभिक धन आवेशित होता है। परमाणु का कुल द्रव्यमान नाभिक में ही पाया जाता है।
- नाभिक की खोज रदरफोर्ड ने किया था। नाभिक के अन्दर न्यूट्रॉन तथा प्रोटॉन पाये जाते हैं। नाभिक के अन्दर पाये जाने वाले इन कणों को सामुहिक रूप से न्यूक्लियॉन कहते हैं।
- इलेक्ट्रॉन न्यूक्लियॉन नहीं है क्योंकि यह नाभिक (Nucleus) के बाहर रहता है।
- परमाणु की त्रिज्या को एंगेस्ट्रॉम (Å) में मापते हैं।

$$\text{परमाणु त्रिज्या} = 10^{-10} \text{ m (1Å)}$$

- नाभिक की त्रिज्या को फर्मी (f) में मापते हैं।

$$\text{नाभिक त्रिज्या} = 10^{-5} \text{ m (1 फर्मी)}$$

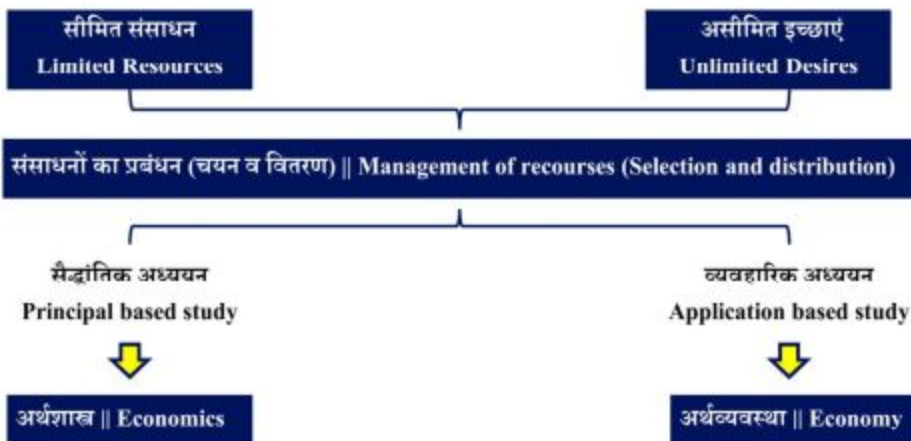
- परमाणु त्रिज्या नाभिक के त्रिज्या से 1 लाख (10^5) गुणा अधिक होती है।



परमाणु मॉडल:-

सर्वप्रथम परमाणु मॉडल J. J. Thomson ने दिया इन्होंने परमाणु को तरबूज के समान माना था अतः इस सिद्धान्त को तरबूज सिद्धान्त या (Watermelon Theory) कहते हैं।

1) अर्थशास्त्र व अर्थव्यवस्था || Economics and Economy

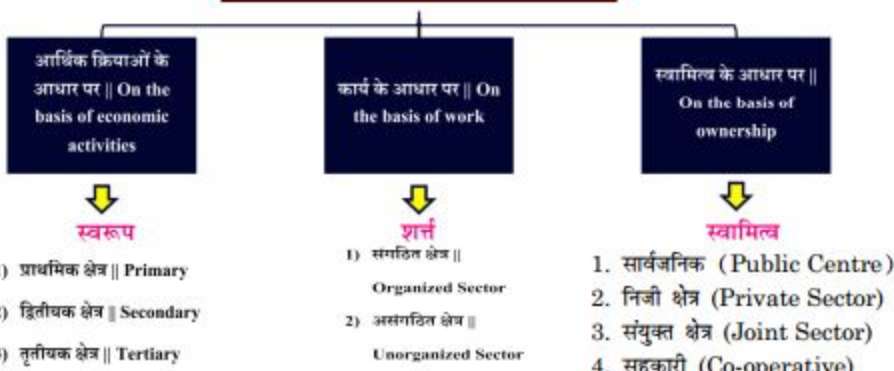


अर्थशास्त्र (ECONOMICS)

अर्थव्यवस्था - न्यूनतम संसाधनों में अधिकतम उत्पादन को अर्थव्यवस्था कहते हैं। अर्थशास्त्र के जनक एडम स्मिथ को कहते हैं उनकी पुस्तक Wealth of Nation 1776 में प्रकाशित हुई। उन्होंने कर का सिद्धांत दिया भारतीय अर्थशास्त्र के जनक विश्वेश्वरैया को कहते हैं।

अर्थव्यवस्था का क्षेत्र - अर्थव्यवस्था में आय के माध्य को क्षेत्र कहते हैं। इन्हें 3 भागों में बांटे हैं-

3) अर्थव्यवस्था के क्षेत्र || Sectors of economy



KHAN G.S. RESEARCH CENTRE

Kisan Cold Storage, Sai Mandir, Musallahpur Hatt, Patna-6 Mob. : 8877918018, 8757354880

Time : 9 to 10 AM

ECONOMICS

By : Khan Sir

(कान्तिपुर विद्यालय)

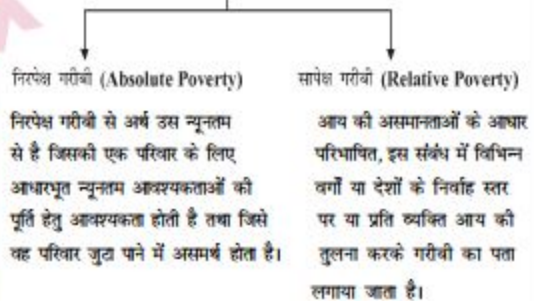
गरीबी (Poverty)

- गरीबी उन वस्तुओं की पर्याप्त आपूर्ति का अभाव है जो व्यक्ति तथा उसके परिवार के स्वास्थ्य और कुशलता को बनाये रखने में आवश्यक है।
- गरीबी वह पाँच मूलभूत चीजों में से एक या एक से अधिक की कमी हो जाती है। (i) भोजन, (ii) वस्त्र, (iii) आवास, (iv) शिक्षा, (v) चिकित्सा
- वर्ल्ड डेवलपमेंट रिपोर्ट के अनुसार—गरीबी निम्नतम जीवन-यापन स्तर करने की असमर्थता है, यानी जब निम्नतम जीवन-यापन स्तर भी प्राप्त नहीं किया जा सके।
- विश्व बैंक के अनुसार—वह व्यक्ति जिसकी प्रतिदिन की आय 2 अमेरिकी डॉलर से कम है, वह गरीबी है।
- जी. एम. और एन. रथ फार्मूला (1971)
ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों में प्रतिदिन 2400 कैलोरी प्राप्त करने के लिए आवश्यक धनराशि।
- सुरेश तेंदुलकर समिति (2009)
इसमें कैलोरी के स्थान पर प्रति व्यक्ति मासिक उपभोग व्यय को आधार बनाया गया।
- शहरी क्षेत्र में 1000 रुपये प्रति व्यक्ति प्रति माह (33 रुपये प्रति दिन) और ग्रामीण क्षेत्र के लिये 816 रुपये प्रति माह (27 रुपये प्रति दिन) से कम खर्च करने वाले लोग गरीब हैं।
- सी. रंगराजन समिति (2012)
शहरी क्षेत्र में 1407 रुपये प्रति व्यक्ति प्रति माह (47 रुपये प्रति दिन) और ग्रामीण क्षेत्र के लिये 972 रुपये प्रति व्यक्ति प्रति माह (32 रुपये प्रति दिन) से कम खर्च करने वाले लोग गरीब हैं।
- National Statistical Office NSO**
2019 में NSSO और CSO के विलय से राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय (National Statistical Office-NSO) का गठन हुआ। 2019 से पहले भारत में गरीबी का अनुमान NSSO द्वारा किया जाता था। जिसकी स्थापना 1950 में हुआ। जो केन्द्रीय सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय के अधीन था।

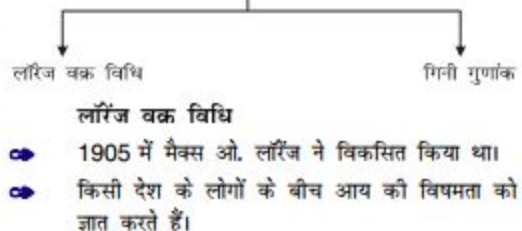
केन्द्रीय सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय



गरीबी के प्रकार



सापेक्ष गरीबी मापन की विधियाँ



गति (Motion)

☛ जब किसी वस्तु के स्थिति में समय के सापेक्ष परिवर्तन देखा जाता है तो उसे गति कहते हैं।

दूरी— दो बिन्दुओं के बीच की लम्बाई को दूरी कहते हैं।

दूरी एक अदिश राशि है यह कभी भी शून्य नहीं हो सकती है।

☛ इसका मात्रक मी. तथा विमा 'L' होता है।

Note : जब कोई वस्तु वृत्तीय मार्ग पर गति करती है, तो उसके द्वारा तय की गयी दूरी—

$$D = 2\pi r.n \quad \text{जहाँ } n = \text{चक्करो की संख्या है}$$

Q. 4m त्रिज्या वाले वृत्तीय पथ पर कोई साईकिल 20 चक्कर लगाता है।

$$D = 2 \times \pi \times 4 \times 20$$

$$D = 160\pi \text{ Ans}$$

विस्थापन (DISPLACEMENT) : दो बिन्दुओं की बीच न्यूनतम दूरी को विस्थापन कहते हैं यह सदिश राशि है।

☛ यह धनात्मक ऋणात्मक तथा शून्य हो सकता है।

Q. 35 km/h की रफ्तार से एक गेद की 40m की उचाई पर फेका जाता है। उसके द्वारा तय की गयी विस्थापन एवं दूरी का अनुपात ज्ञात करें।

$$\text{दूरी} = 40 + 40$$

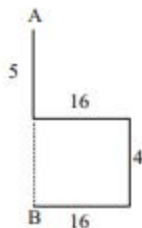
$$= 80$$

$$\text{विस्थापन} = 0$$

$$= \frac{\text{विस्थापन}}{\text{दूरी}} = \frac{0}{80} = 0 \text{ Ans}$$

☛ दूरी, विस्थापन बराबर हो सकता है लेकिन दूरी विस्थापन से कम नहीं हो सकता है।

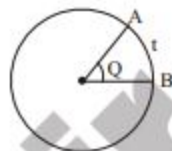
$$\text{दूरी} \geq \text{विस्थापन}$$



$$\text{दूरी} = 41$$

$$\text{विस्थापन} = 9 [5+4]$$

कोणीय वेग— किसी वृत्तीय पथ पर θ कोण घुमाने में लगा समय कोणीय वेग कहलाता है। अर्थात् θ कोण के दर को कोणीय वेग कहते हैं।



$$\omega = \frac{\theta}{t}$$

$$\omega = \frac{360}{t}$$

$$\omega = \frac{2\pi}{t}$$

Q. किसी घड़ी के sec वाली सूई तथा min वाली सूई के कोणीय वेग का अनुपात ज्ञात करें।

☛ रेखिय वेग तथा कोणीय वेग में सम्बन्ध

$$v = r\omega$$

Q. 3m लम्बी घड़ी के सेकेण्ड वाली सूई का रेखीय वेग ज्ञात करें

चाल (speed) : चाल एक अदिश राशि है। इसका मात्रक m/s होता है तथा विमा $(L T^{-1})$ होता है

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

वेग (velocity) : यह एक सदिश राशि है। इसका मात्रक m/s विमा $(L T^{-1})$

$$\text{वेग} = \frac{\text{विस्थापन}}{\text{समय}}$$

प्रारम्भिक वेग : जिस वेग से वस्तु चलना प्रारम्भ करती है उसे प्रारम्भिक वेग कहते हैं। इसे U से दिखाते हैं।

यदि कोई वस्तु विरामा अवस्था से चलना प्रारम्भ की है उसका प्रारम्भिक वेग $u = 0$ होता है।

अन्तिम वेग (v) : Final Velocity— यह किसी वस्तु के गति प्रारम्भ होने के बाद के स्थिति को दर्शाता है। यदि कोई