Suchitra Gyanath Survase

Sub:- Geography

Paper:- XVII Sem:- VI

Class:- B.A. TY (2022-23)

प्र.1) पर्यावरण अभ्यासाचा अर्थ व व्याख्या सांगून त्याचे स्वरूप सांगा?

प्रस्तावना:-

पर्यावरण अभ्यास हा विषय आजकाल खूप महत्त्व प्राप्त झाला 1972 मध्ये स्टॉकहोम येथे झालेल्या या विषयावरील जागतिक परिषदेनंतर विकसनशील देशांत पर्यावरणाच्या समस्येकडे विशेष लक्ष देण्यास सुरुवात झाली. त्यादृष्टीने प्रदेशाचा आर्थिक विकास साधताना पर्यावरणाचा समतोल राखणे आवश्यक आहे.

जगामध्ये पर्यावरणाच्या अध्ययनास फार महत्त्व प्राप्त झाले आहे, पर्यावरण हा शब्द आपल्याकडे सर्वप्रथम निसर्गाचा शब्द झाला. असून त्याला परवलीच्या शब्दाचा अर्थ प्राप्त झालेला आहे. मराठी मध्ये to surround या मुळे ऐंच आपलीत शब्दापासून environment असा नवीन शब्द प्रचलित झाला आहे.

पर्यावरण अभ्यासाच्या व्याख्या:-

पर्यावरणशास्त्रज्ञ अथवा पर्यावरण अभ्यासाच्या व्याख्या खालील प्रमाणे आहेत.

① दानिश मेहेल :-

सजीवांचे पृथ्वीवरील अस्तित्व, निसर्ग नियमांनी अशा संतुलित परिसंस्थेवर अवलंबून आहे म्हणून लेवल यांच्या मते पर्यावरण शास्त्र म्हणजे विविध परिसंस्था, पृथ्वीचे परस्पर संबंधातील संतुलन मुलकतत्त्वांचे शास्त्रीय अध्ययन होय.

② ट्रेनिथल डी. चिशाम :-

यांच्या मते "पर्यावरणशास्त्र हे जैविक व अजैविक घटक व त्यांचे पर्यावरण व विशेषकरुन त्या घटकातील परस्पर क्रियांच्या अभ्यासाचे शास्त्र होय.

③ नानस्र र्क यांच्या मते :-

"पर्यावरण शास्त्र म्हणजे पृथ्वीवरील पर्यावरणाचे आकलन व मानवी जीवनाचा पर्यावरणावर असणारा प्रभाव यांचा अभ्यास होय" पर्यावरणशास्त्र हे मूलतः बांतागुंतीचे शास्त्र असून जैविक, पारंपरिक आर्थिक, राजकीय व शासनाधिकाऱ्यांचा पर्यावरणशास्त्रा हा एकात्मिक अधिकार आहे.

④ पर्यावरणातील साधनसंपदांचा संवर्धन व्यवस्थापन व नियोजनात्मक विश्लेषणाच्या आणि मानवी हितरक्षा हाताने केलेल्या शास्त्रीय अभ्यास पर्यावरणशास्त्र असे म्हणतात.

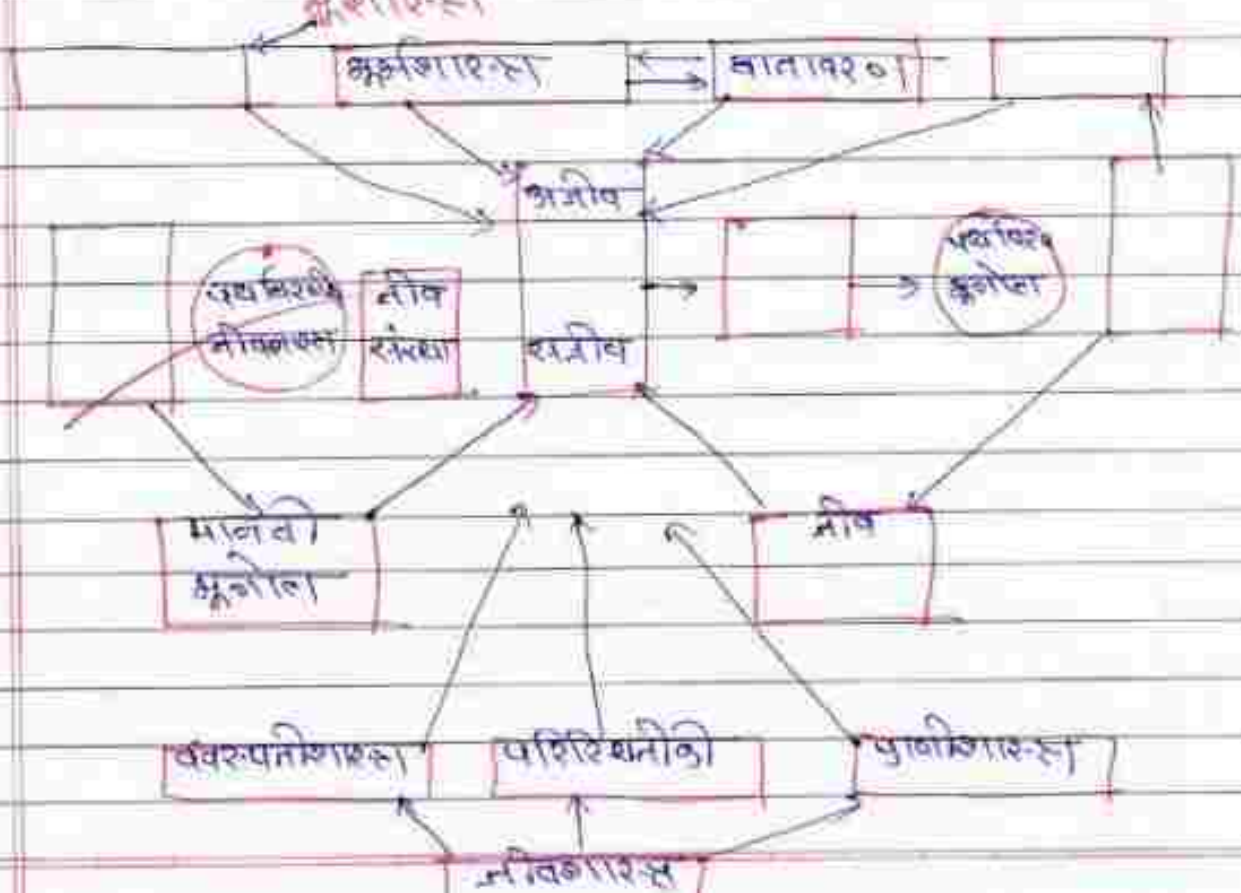
⑤ पर्यावरणातील नैसर्गिक व सांस्कृतिक घटकांच्या मानवी जीवनावरील प्रभावाच्या परस्परतीवर शास्त्रीय व संतुलित अभ्यास म्हणजे पर्यावरण शास्त्र होय.

मानवी अस्तित्व व उत्तीर्णता समुद्रमंथनातून परिणाम करणाऱ्या पर्यावरणातल्या विविध अंगांचे आणि घटकांचे शास्त्रीय दृष्टीकोनातून सविस्तर अध्ययन म्हणजे पर्यावरणशास्त्र होय.

अशा पद्धतीने पर्यावरणाच्या व्याख्या करण्यात आल्या आहेत.

पर्यावरण भूगोल शाखांचे स्वरूप :-

पर्यावरणशास्त्राचे स्वरूप अतिशय व्यापक आहे विविध नैसर्गिक व सामाजिक शास्त्रांचा समतोल समन्वय पर्यावरणशास्त्राच्या अभ्यासात अभिप्रेत असल्याने पर्यावरणशास्त्र हा विषय सर्वस्पर्शी मानला जातो पर्यावरण भूगोलाच्या अभ्यासू विविध प्रश्नांची शास्त्रीय कुल सर्वस्पर्शी कुल करणे होणे आवश्यक आहे. पुढील आकृतीवरून पार्थिव व जीवनशास्त्रांची नीट अथवा साखळी कशी कार्यरत असते ते स्पष्ट होते.



पर्यावरणातील विविध घटकांच्या अपघातात क्रिया प्रतिक्रिया होऊन पर्यावरणीय आकलिंक्स व (Environmental Dynamics/systems) तयार होतात पर्यावरण शास्त्रात हे आकलिंक्स अभ्यासले जातात पर्यावरणातील घटक कालिमान असल्याने मानव पर्यावरण अंतरसंबंध सदैव होत असतात पर्यावरणातील संकीर्णता नैसर्गिक घटकामुळे, किंवा मानवी हस्तक्षेपामुळे तटिल होते उदा. मानवाने अरण्यांचा ऱ्हास केल्याने मानव संपदा बहुतांश प्रतिकूल असंतुलित होत आहे.

भूगोलशास्त्रीय तत्त्वांचा आधार पर्यावरणात्मक समस्यांचे मूळ स्वरूप समजावून घेण्यासाठी उपयोगी पडतो.

Test

name- Bodke Anjali Jadhavrao
class- B.Sc. I
seat- IV
sub.- Botany

Q.1 Explain the factor affecting growth

Factors affecting growth are as following:

1) Food:- the supply of food is directly proportional to the rate of growth and with deficient food supply to the growing regions, the rate of growth decreases and ultimately stops.

2) Water:- the supply of water always directly proportionate with the rate of growth because it is necessary for metabolic activities of protoplasm and for increasing the turgidity of the cell for cell enlargement.

3) oxygen:- oxygen increases growth because it helps in respiration to convert potential energy into kinetic energy needed for vital the activity of plant including growth.

4) Temperature:- temperature also affects growth directly or indirectly though growth occurs between 4°c to 45° optimum activity takes place at 27°c to 35°c.

5) Light:- Light affects variously as: light intensity, quality and periodicity.

6) Intensity of light :- In general intensity of light rewards growth of plants. High light intensities induce diversity of plants. Very week light reduces the rate of overall growth and also photosynthesis.

7) Quality of light :- The different colours of the different colour affect the growth of the plant. For blue, white is colour of light increased growth and leaf or size of spring increases green in colour. Synthesis the regulation of leaves as compared to complete spectrum of visible light.

The red colour of light favours elongation of the elongated plants. Infrared and ultraviolate are help to root growth.

Here the ultraviolate rays are necessary for the development of pigments in the flowers.

8) Duration of light :- The amount of duration of light on the growth vegetative and and reproductive structures perceivable. In plants, the induction and suppression of flowering or development of dormancy like.

10/10

Researcher: Mohini Dhanaji

Class: → B.Sc (S.Y)

Sem: → III

Sub: → Botany

Assignment - 1

Q.1 What is Root and explain modification of Root ?

→ The non-green underground portion of the plant body composed of roots is called as the root system. The root system is made up of a root and its lateral branches. There are two types of root system such,

1] Tap root system
2] Tap root system.
3] Adventitious root system.

Tap Root System :→

The root system in which the primary root is developed from the radical of the embryo is called tap root system.

2] The radicales grows into the primary root or tap root.
3] The lateral branches developed p from the primary root are called as secondary roots.
4] The lateral branches developed from secondary root are called teritary roots.
5] Tap root system is the characteristic features of most of the dicot plants like Hibiscus pea.

* ADVENTITIOUS Root SYSTEM :→

System in which the roots are developed from any part of the

From any part of the plant other than the radicle is called adventitious root system.

3] In most of the plants the primary root developed from the radicle is short lived and die soon.

4] the adventitious root are of equal size length and fibre like hence they are also called as fibrous roots.

5] The roots in adventitious root system may developed from the base of the stem and nodes.

6] The fibrous root system is commonly found in monocot plants like grasses maize, sugarcane & wheat.

On the basis of type of Roots, The root modifications for secondary functions are of two types such as

1] Tap root modification
2] Adventitious root modifications.

1] Tap Root Modification :→

There are two types of Tap root modification such as

1] tap root modification for storage
2] tap root modification for respiration

1] Tap root modification for storage.

Tap root

Tap root modification for storage:→
The tap root or the primary root becomes thick and fleshy due to the storage of food materials. These are called root tubers or tuberous roots.

Fusiform root (Carrot)

Napiform root (Turnip)

Tap Root Modification for Storage

Tap root modification for storage are of three types based on their shapes such as conical root (carrot), fusiform root

(Radish), Napiform root (Beet-root.)

* Modification of tap root for respiratio

In marshy salty places the soil aeration becomes poor due to water saturation. The plants growing in such marshy and salty places gives rise to certain erect root called the pneumatrophores or respiratory roots
ex- Rhizophora, Avecennia etc

* ADVENTITIOUS ROOT MODIFICATIONS:→

Adventitious root modifications are three types such as following.

1) Adventitious root modification for storage →

In some plants the adventitious root or the fibrous roots absorbs and stores the atmospheric moisture these plants do not have directly contact with the soil.

2) photosynthetic or Assimilatory Roots:→

In some plants the adventitious roots becomes green and carry on photosynthesis their root are called as photosynthesis or assimilatory roots are called as photosynthetic or assimilatory roots they absorb moisture, CO_2, sunlight and bring about the photosynthesis

② What is stem? explain modification of stem?

stem:→ The negatively geotropic, positively phototropic, ascending and aerial organ of a plant body with nodes and internodes is called as stem.

* PARTS OF A TYPICAL STEM:→

- The stem have well developed nodes and internodes.
- The stem bears leaves, flowers and fruits.
- The lateral branches of the stem are exogenous in origin i.e. they arise from the tissue which are in the periphery of the main axis (cortex).
- The buds are nothing but the young shoots, yet to develop.
- In some plants like Bryophyllum the buds are developed abnormally on the leaves called the epiphyllous buds or adventitious buds.

* FUNCTIONS OF STEM:→

The function of stems are of two types

1) PRIMARY FUNCTIONS OF STEM:→

The main functions performed by the stem are called as the primary functions. The primary functions are of the types such as

1] To gives support to the branches, leaves flowers and fruits.
2] To conducts water and minerals from the leaves to all the remaining parts of the plant body.

SECONDARY FUNCTIONS OF STEM :→

In addition to normal primary functions the stem performs certain additional functions by showing structural modifications called as the secondary functions. There are three types of structural modifications of stem to perform secondary functions such as

1] Aerial stem modifications
2] Sub aerial stem modification
3] Underground stem modifications

1] AERIAL STEM MODIFICATIONS :→

The structural changes in the aerial stem to perform secondary functions are called aerial stem modifications there are five types of aerial stem modifications such as

1] Tendrils :→

A stem modification in which the axillary bud

bud or extra axillary bud or apical bud or floral bud forms a thin wiry and highly sensitive structure is called as the tendrils

- Tendrils help plant to climb over the
- They are leaf less, coiled, structures with adhesive glands for fixation
- The tendrils formed from the axillary bud are very common, in plants like passiflora
- the tendrils formed from the floral bud are very common in plants like Antigonon.

fig:- Stem tendrils

10) Thorns :->

Hard, pointed, straight or curved structures developed at the nodal regions of the stem by the modification of axillary bud are called thorns

- Thorns provide protection to the plants

in xerophytic conditions.
- The stem becomes flat like a leaf and performs photosynthesis as in opuntia

Eg:- phyllocladus

iv) cladodeds :→

The axillary buds which becomes fleshy due to the cladodes are green, cylindrical or flattened stem branches of limited growth

Eg:- phyllanthus & cladodes

Q.3 Explain The structure or function of leaf ?

→ Leaf :→

The leaves are green, thin flat expinded structure, produce on the stem at the nodes are called as leaf.

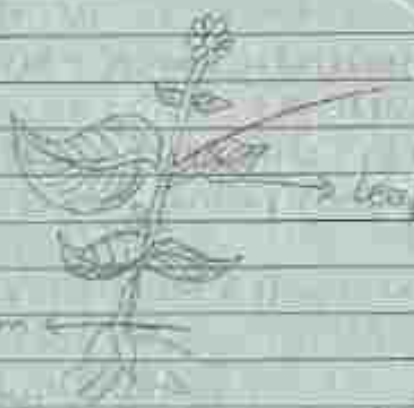


Fig: Structure of leaf

Type of leaf :→

There are two types of leaves such as

1) simple leaves
2) compound leaves

1) Simple leaf :→

1) A leaf with entire leaf lamina or with highly incised leaf lamina, is called simple leaf.
2) the simple leaves are common in many plants leaves are like mango

2] Compound leaf :→ A leaf in which the lamina is highly incised and divide into a number of leaflets is called compound leaf
- The leaflets are borne on a common axis and they do not bear any axillary buds in their axill
- The leaflets are also called as pinnae
- The compound leaves are of two types such as
1] pinnately compound leaves
2] palmately compound leaves

FUNCTIONS OF LEAF :→

The functions of leaf are of types such as
1] primary functions of leaf
2] secondary functions of leaf

1] primary functions of leaf:→ The main functions performed by the leaf are called as the primary function
- The primary functions are of two types such as.

1] photosynthesis :→
The process in which the leaves with green pigments synthesis their food by making use of sunlight

* Secondary Functions of leaf :->

In addition to the normal primary functions, the leaves perform certain additional functions by showing structural modifications. Called as Secondary functions. There are eight types of structural modification of leaves to perform secondary functions as

1) leaf tendrils
2) leaf hooks
3) leaf spines
4) phyllody
5) scale leaves.
6) Reproductive leaves
7) Trap leaves
8) Leaf bladder

1) leaf tendrils :->

1) Tendrils is a slender thin sensitive wiry, leafless and called structure
2) It helps plants to climb over the object
3) In Lathyrus the entire leaf is modified into tendril
4) In pisum terminal leaflets are modified into tendril
- In Gloriosa leaf apex is modified into tendril

* SUB AERIAL STEM MODIFICATION:-

- The structural change in the stem to grow in the sub aerial conditions and to perform secondary functions are called the sub aerial stem modification.
- This type of modification is found in many herbaceous plants with a thin delicate and weak stem.
- They propagate quickly by vegetative
- The sub aerial stem modifications are of four types such as

1) Runner :→ i) stem with long and thin internodes creeping over the surface of the soil, it called the runner, trailer, offsets, mercemia

2) Sucker :→ i) It is a modification runner

ii) In this type the runner originates as a lateral branch from the under ground axillary bud of an aerial shoot

3) Stolon :→ i) A slender horizontal runner which gives rise to new plant at it's tip on below the soild surface as in cucurbita is called stolon.

Page No.
Date: 2018-19

Name :- Sajjad sahil Anjum
class :- B.Sc First year
Sub :- Botany
Paper :- II Cell & molecular Biology
Roll No :- 125.

1) Explain the ultra structure of Eukaryotic cell?

The eukaryotic cell (we-carot Karyotic nucleated) are much larger than prokaryotic cell these are true envelope system these are the true cells which occur in the plants (ie. algae, to angiosperm in plant from protozoa to mammals these cell have different shape size & life physiology All the cell are composed of plasma membrane cytoplasm and is organelle.

There are three type of eukaryotic cells viz plant cell, animal cell and fungal cell is similar. expect some difference is bet them.

1) Plant cell structure :—

an Eukaryotic animal cell consist of the following components viz plasma membrane cytoplasm nucleous.

cell wall :- It is the outermost layer of plant cell is dil and rigid it's Cone layer plant cell is tread and rigid it is composed of carbohydrate such is cellulose pectin hemicellulose and lignin and certain fatty substances like waxes.

ultrastructurally :- It consist of micro tubules network in matrix made up of all loose protein fish complex substance lies in between the walls of adjoining cell called a middle lamella. It is formed immediately after the division of cell.

cytoplasm :- The plasma membrane is followed by the cytoplasm it distinguished in following structures

plasma membrane :- Followed by the cell organic fluid called as matrix or cyto. This cytosol serves to suspend the granules as small molecules viz glucose amino acid nucleotides vitamins, minerals, oxygen and ions are concerned with cellular metabolism. Cytosol are concerned with cellular metabolism. cytosol contains the cytoskeleton fibres which maintain cell shape and mobility and provide anchoring points the cytoplasmic there are three type of cytes cytosome

* cytoplasmic organelle :-

following are the cytoplasmic organelle embedded in the cytoplasm

1) Golgi apparatus :-

It was first described by camille Golgi in 1898 It is a cup shaped cytoplasmic organelle located near the nucleus It consist of cell of smooth cisternae in parallel form It is surrounded by spherical membrane bound.

II) Endoplasmic reticulum :- It was first introduce by porter in 1953 the cytoplasm of most animal cell has an extensive membrane limited network called as endoplasmic reticulum

III) cytoplasmic vacuoles :- The cytoplasm contain numerous small and large size bottom fluid filled structure called as vacuoles originated from endoplasmic reticulum & Golgi appearance it is lined by diagnostic membran it performs of the function of storge transmission or the maintance of internal pressure of the cell

IV) lysosomes :- The name lysosome was given by Duve in 1955 the cytoplasm of animal cell contain many tiny spherical or irregulary shaped membrane bound vesicles known as lysosomes

V) peroxisomes :- there are tiny circular membrane bound organells containing crystal core of enzyme such as urate oxidase peroxidase - D- amino oxidase and catalase found in liver & kidney cell.

VI) mitochondria :- the oxygen consumption cellular organells are bounded by two units membrane the outer mitochondrial membrane resembles with the plasma membrane structure and chemical composition have mitochondrial membrain contains proton pumps

vii) Ribosomes :- These are tiny spherical cleate particles of 15-20nm. Contain equal amount of protein and RNA they may exist either in free state in the cytosol or attached to rough Endoplasmic reticulum.

viii) microtubules :- microtubules are found in the cytoplasm of all types of eukaryotic cells except human erythrocyte. These are long,

x) Cilia & Flagella :-
Cilia and Flagella are thin like membranous that project from the surface of a variety of eukaryotic cell. bacteria also possess structures referred as flagella.

xi) Basal Bodies and centrioles :-
Basal bodies and centrioles are similar in structure and function acting nucleating centres for microtubules. Both centrioles are cylinder that associate at perpendicular angles at both /each.

Nucleus :- the nucleus is centrally located & spherical cleculor component which controles all vital activities of the cytoplasm.

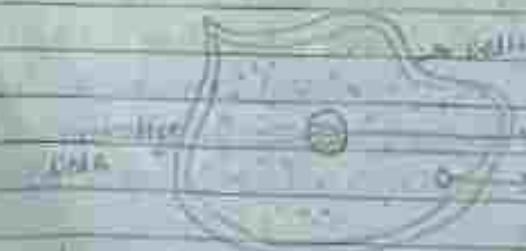
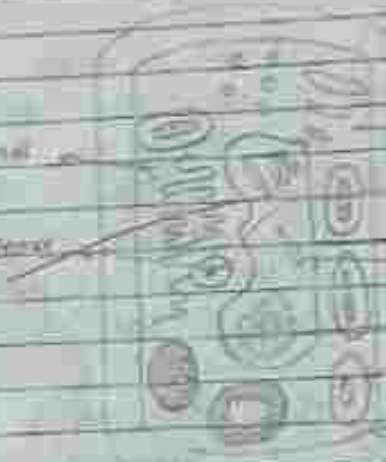


fig. Eukaryotic cell

1) Eukaryotic :- It is comparatively dearly stained visible sub cellular structure. It lacks any limiting membrane and the formed clotting interphase by loss of nucleolus organiser



2) Describe in details structure prokaryotic cell.

→ The prokaryotic cell are small simple micro scopic and most primitive. The size of prokaryotic cell ranges from 1 to 10 μm. The prokaryotic cell exist into existance i.e. about perhaps 3.5 billion years ago. The structure i.e. about cytoplasm of coated cyanobacteria as blue green algae etc. Unlike prokaryotic cell are most primitive type of cell. Australia. From the morphological point of view in prokaryotic cell the nuclear material is not lined by nuclear membrane called as incipient nucleus or nucleoid. It contain a single circular chromosome formed of a double stundered DNA. In all prokaryotic cell the plasma membrane is surrounded by a cell wall the cell wall is formed of animal sugars +

ribosomal acid but rarely cellulose these are internally filled with cytoplasm without cell or viz mitochondria, lysosomes golgi body, reticulum, plasmid etc. The prokaryotic cell contain ribosomes

1) Escherichia coli :- E-coli is gram negative rod shaped, -ve symbiotic bacteria of human and other vertebrate it is heterotroph. Some strain of E.coli are pathogenic & cause severe vomiting, fatal diarrhea & the cause are of gut lining of animals eg. Mannose receptors of epithelial cell of human gut or colon. One cell cells is but 2 μm

2) Function of Ribosomes :-
Reflecting one pic of Ribosomes
1) Ribosomes synthesis of RNA obeying translation the small cytoplasmic ribosomal subunit tightly binds to m-RNA strands & then to larger ribosomal subunit below it
2) larger Ribosomal subunit allows m-RNA strands to bind to the m-RNA codon
3) The protein loss of ribosomes like met, cys, tyr, phe, gly can cause roll in translation
4) Ribosomes directly involved in the synthesis of proteins

3) cyanobacteria or blue green Algae :-
As like E-coli it is also gram negative bacteria it is also called as cyanobacteria it oxygen yielding photosynthetic blue green algae it is one of the most primitive

and successful group of organisms on the earth. They are 3.5 billion years old they form another group of prokaryotic organisms including 1500 species of 33 genera & 750 species are found in India.

3)a. Describe ~~structure~~ of function of Ribosomes

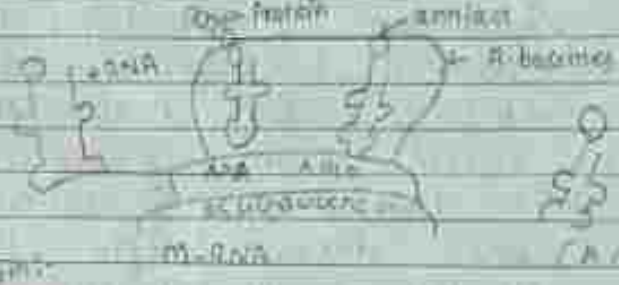


diagram:

1) The ribosomes are chief spheroid structure of 150-250 A° in diameter each ribosome is previously dented and composed of two subunits one Ribosome or Ribosome is large in size and large two types of ribosomes i.e. 70S & 80S

2) The 70S ribosomes :- the ribosomes occurs in size than 80S type have sedimentation coefficient 70S with molecular weight 2.7 x 10^6 subunits viz 50S & 30S the 50S ribosomal subunits is larger in size has the size of 160 A° to 180 A°. The 70S ribosomes contain more RNA (40 - 60 %) and protein (30 to 33 %) it consist of three types of t-RNA, viz 23S r RNA 16S RNA, 5S r-RNA.

2) The 80s Ribosomes :-
The Ribosomes have the sedimentation coefficient of 80s & molecuteess weight is 9.0×10^6 daltons these Ribosomes occurs in eukaryotic cell of plant & animal the Ribosomes of mitochondria & chloroplast are always smaller than 80s ribosomes eg 77s ribosomes in mitochondria of fungi 60s, 77s ribosomes chloroplast are 70s types the 80s ribosomes consist of two subunits viz 60s & 40s the 60s ribosomal subunit is done the 28s, 5.8 s & 5s e-RNA occurs in large ribosomal subunit while the 5s e-RNA is helical & contain paired bases due to hairpin loops 1.6×10^6 daltons the 18s- e-RNA has 2100 nucleo deotes & molecular weight is 0.6×10^6 daltons & 28s RNA

3) 55s Ribosomes :- 55s ribosomes occurs in mitochondria of eukaryotic cells. It consist of 35s larges subunits & 21s smaller ribosomal subunit The 55s ribosomes last 5s RNA occurs in larges subunit i.e. in 35s subunit & 12.5 s e-RNA occurs in smaller subunit.

Date: / 20

Page:

2018-19

Name :- Kamble Apeksha Babasaheb

Class :- B.Sc. T.Y.

Subject :- chemistry

(physical + Inorganic chemistry)

bigcolors

Date / 20

Page: 1

Q2) State and explain Henry Law

→ This distribution law is given by chemist Henry so called as Henry law.

"The law states that at constant temperature the solubility of gas in liquid is directly proportional to the pressure of gas above it".

We can expressed as $C = k \times p$

Where C is solubility of gas
k is Henry's constant
p is pressure of gas

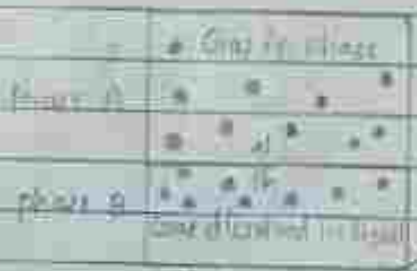


Fig- Illustration of Henry Law

Explanation:-

It a vessel containing liquid and gas in shaker at equilibra the gas can be regarded as distribution between the liquid phase B and gas phase A. Let we can consider,

C_1 is Concentration of phase A
C_2 is Concentration of phase B

Sign:

Date / /20

Page 2

Applying distribution law

$$\frac{c_1}{c_2} = K_D$$

K_D is distribution coefficient.

According to Henry law molar concentration of gas is proportional to its pressure P.

Hence,

$$\frac{C}{P} = K$$

$$C = K \times P$$

This is Henry's law equation.

Like distribution law, Henry's law applied for dilute solutions of gases which do not react with solvent. If a mixture of gases is in contact individual with liquid, only partial pressure not total pressure determines the mass of each gas dissolving in liquid. So we get the solubility of gas proportional to its partial pressure.

bigcolors

Date / /20
Page 3

Q.23 State Nernst's distribution law.

→ Nernst studied the distribution of solutes between different appropriate pairs of solvents. He gave a generalization which governs the distribution of solute between non-miscible solvents.

Nernst distribution law: "If solute X having the same molecular condition distributes itself between two immiscible solvents A and B in such a way that the ratio of the concentration in the two solvents is a constant at a constant temperature in both solvents, independent of any other molecular species present."

$$\frac{[X]_A}{[X]_B} = K_D \quad \text{Therefore,} \quad \frac{C_1}{C_2} = K_D$$

where,

C_1 is concentration of X in solvent A
C_2 is concentration of X in solvent B

K_D is distribution coefficient or ratio of distribution.

Sign

bigcolors

Date / 20
Page 4

Q 3) Describe Extraction with a solvent.

→ 1) The extraction of an organic substance from aqueous solution is imp application of distribution law.

2) The process is carried by shaking the aqueous solution with a immiscible organic solvent (ether in a separate funnel).

3) Most of the organic substance passing into ether layer.

4) on standing the aqueous and ether layer separate in funnel. The lower layer is run out leaving the ether layer behind.

5) this is then transferred to a distillation flask. Ether is distilled over while the organic substance is left as residue in the flask.

6) This process do repeated with aqueous layer left after the first extraction with fresh quantity of the solvent.

7) The greater ratio of distribution is in favour of the organic solvents the greater will be the amount extracted in any one operation.

8) other solvent we can be used for extraction are hexane, benzene, acetone, chloroform, carbon disulphide, etc.

bigcolors

Date / /20
Page 5

Q.4) Give Applications of distribution law.

→ Distribution law has most application in laboratory & industry.

1) Solvent extraction: It is used for the separation of organic & aqueous solution.
2) Liquid - liquid chromatography (partition): This technique used for the separation of organic material.
3) In de-silverization of lead (Parke's process)
4) Confirmatory test for liberation of Br & I
5) Determination of polymerization (association) & as well as ionization (dissociation) in solvents.
6) Determination of solubility in different solvents.
7) Reducing the hardness of a complex ion.
8) Distribution Indicators.
Solute dissolve in mixture of water and

Q.5) Give Different types of organometalic Compounds.

→ Ionic organometalic compounds:-
Such Compounds are formed when the negative charge on the hydrocarbon anion is delocalised over carbon atoms in the aromatic or unsaturated ring. $K^+ C_5H_5^-$, is a common example of this type where delocalization

Sign

bigcolors

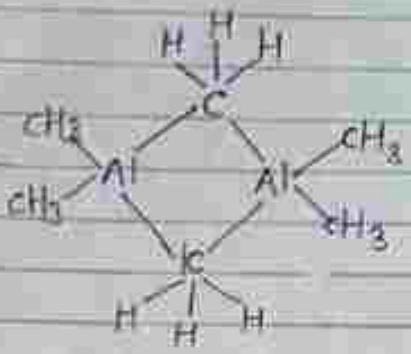
of negative charge is over all five carbon atoms of cyclopentadienyl anion give rise to stable complex. Some other ex- $Na^+ C_4H_9^-$, Phenyl Sodium $Na^+ C_6H_5^-$.

II) Covalent organometalic Compounds :-

Covalent Organometalic Compounds are formed by less electropositive metals. The bonding between metal and carbon of hydrocarbon may be single, double or triple. metal - carbon single bond Ex- $(CH_3)_4Si$, metal - carbon double bond Ex- $(CO)_5W=C(CH_3)_2$. these Covalent organometalic Compounds are soluble in organic solvents and insoluble in water.

III) Electron deficient organometalic Compounds :-

Compounds of Li, Be, Mg and Al with bridging alkyl groups are appear in this category. For ex- Dimeric trialkyl aluminium (AlR_3Me_3), polymeric dimethyl beryllium $(BeMe_2)_n$, diethyl magnesium $(MgEt_2)_n$, etc. These Compounds posses high charge to mass ratio and thus have strongly polarizing cation which results in polar covalent bonds.



structure of dimeric Alkyls

III) Transition metal organometallic compound:-

In these type of organometallic compounds, the transition metal forms bonds with more than one carbon atom of the same organic compound the interaction occurs between p-orbitals of the organic ligands with the d or p-orbitals of metal atoms. The ligands which forms organo metallic compounds with transition metals are butadiene cyclopentadiene, benzene etc.

Cr $(C_6H_6)_2Cr$

Ferrocene

Sign

bigcolors

Date

Page No.

Expt. No.

2018-19

Name : Powade poonam shahuraj

Subject : physical chemistry

std : B.Sc. II

semester : II

Shivaji Mahavidhyalaya Shirur Anantpal.

10/10

Teacher's Signature

Date

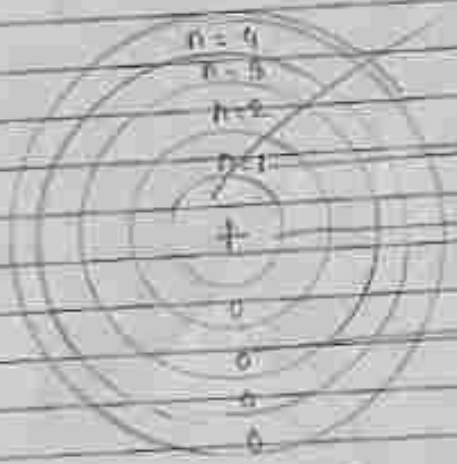
Page No. 1

Appl. No.

Q.1 Explain in detail Bohr's atomic model.

→ The Bohr's theory based on the potins con: um theory and it explain the new model of atom which over come the drawback Ruther atom which over come the drawback Ruther ford atomic theory he gave sum prauiott to explain.

- Atomic structure



1. Electron travels around the nucleus in specific potentiated and is known other in each orbit different energy and at diff hance from the nucleus the orbits or the letter alphabets n is each number rit 3, 4 or K L M n as the distance from nucleus increases.

Teacher's Signature

Date

Page No. 2

Expt. No.

3. While in this specific orbit and electron does not radiance or lose energy.
∴ In each of these orbit the energy of electron radiance at since that is nighest bases or gen energy hence the specific orbit while is electron an atom are refer to as stoney or simple energy lives.

5. An electron can move from an energy live to another by atom or fotom pumps only ∴ When electron reside at base at energy that is ground state one pump in the higher exceed stage by appabsing energy

4. The angular momentum of an electron orbiting arrounding nucleus is an it integral multiple plans constan divided by 2π that is

Angular momentum

$$m\,v\,r = \frac{nh}{2\pi}$$

•

1. It fails to explain the atomic spectrum of elements conting more than one electrons

Teacher's Signature

Date

Page No. 5

Expt. No.

2. The individual lines in hydrogen spectrum is hyper fine spectrum could not explain by Bohr's theory.

3. It fail to explain the spacing of atomic sumter line (orbital spectra) in presence of magnetic fild (zeeman effect) and external electric fild (stark effect)

orbit	orbital
s	
p	
d	
f	

Q.2 Derive an expression for velocity & energy of an electron.

velocity of an electron

The radius of bohrs orbit $r = \frac{n^2 h^2}{4\pi^2 m e^2}$

Teacher's Signature

But according to the Bohr's theory $mvr = \frac{nh}{2\pi}$

$$v = \frac{nh}{2\pi mr}$$

Value of r in the above the equation $v = \frac{nh}{2\pi m}$

$$2\pi r = \frac{n^2 h^2}{4\pi^2 m^2 e^2}$$

$$v = \frac{ne^2}{n} \times \frac{2}{h}$$

After sub the value of all constant we get velocity of electron.

$$v = 2.16 \times 10^6 \times \frac{z}{n} \text{ m/sec}$$

Energy of an electron.

The bohr's theory invable to deive an expression energy.

nth orbital

The expression deive for hydrogen for is given below

$$En = -\left[\frac{2\pi^2 mz^2 e^4}{n^2 h^2}\right]$$

Teacher's Signature

Where,

E_n = energy of electron in n^{th} orbit

Z = atomic number

h = plank constant

m = mass of electron [9.10×10^{-28} g]

e = charge of electron [4.8029×10^{-10} esu]
[1.6026×10^{-19} esu]

h =

• For hydrogen energy of an electron

$$E_n = \left(\frac{2.178 \times 10^{-11}}{n^2}\right)$$

The value of energy of an electron in electron volt is

$$E_n = \frac{13.595}{n^2} \text{ eV atom}^{-1}$$

According to the electron in the ground state i.e and in excited state n_1 and n_2 given as.

$$E_{n_1} = \frac{2\pi^2 me^4}{n_1^2 h^2}$$

$$E_{n_2} = \frac{2\pi^2 me^4}{(n_2)^2 h^2}$$

$$\Delta E = E_{n_2} - E_{n_1} = \frac{2\pi^2 me^4}{h^2}\left(\frac{1}{n_2^2} - \frac{1}{n_1^2}\right) \quad (1)$$

Teacher's Signature

But according to the plant constum theory

$$\Delta E = h\nu = \frac{hc}{\lambda} \quad \text{---- (2)}$$

c is velocity of light

from equation — (1) & (2)

$$\frac{hc}{\lambda} = \frac{2\pi^2 e^4 m}{h^2}\left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right)$$

$$\frac{1}{\lambda} = \frac{2\pi^2 e^4 m}{h^3 c}\left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right)$$

OR

$$\frac{1}{\lambda} = R\left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right)$$

Volume of axe can be calculated, c, m, h, NC.

Q.3 Explain in detal the intermolecular forcess present in liquid state.

Intermolecular force of interaction in liquid state.

1. Dipole - dipole interaction:

A polar attraction like HCl gas a peptide ⊕ve is ⊖ve charge at the end, Hence to ⊕ equal attract ⊖ end of dipo & hese forc the attractive forcess from the liquid due to the two different process is known as dipole-dipole interaction.

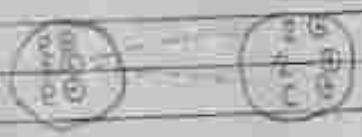
Teacher's Signature

H-Cl → H-Cl ⇌ H⊕ - Cl⊖
Cl⊖ - H⊕ ⇌ Cl⊖ H⊕

2. London - London force of attraction:

The weak forcess between non-polar molecule or atom in which the electronic force of attraction present between the nucleus of one atom with the electron of the atom with the electon of the other atom this is called as induced dipole & Hyper interaction is temporarily.

It is very weak type of forcess of attraction.



Q4 Define the following term & give it's unit

1. Surface Tension:

The surface in dynes acting along the surface of liquid at right angle to any line 1 cm in length.

Teacher's Signature:

Date

Page No. 8

It is force in type in char acting along the surface of liquid at right angle to any one centimeter (1 cm) in length is known as surface tension.

It is physical property of liquid which arise due to the intermolecular forcesses of attraction between the liquid molecules the molecules which is a present (Bulk) is forces most part of the liquid (Bulk) is attracted equally in all direction by molecule which is at the forcesses around it that is saturated of the forcesses take place. But the molecule which is at the surface is not a molecule in all direction there is a not a molecule which is a only down ward force acting in it hence surface molecule is pulled is invaded direction thus there is a theory of each molecule.

Hence the some of water drops spherical in shape to minimize surface area.

Teacher's Signature

In the capillar tube or any vasel the same liquid concave curve rise to the presente of surface tension.

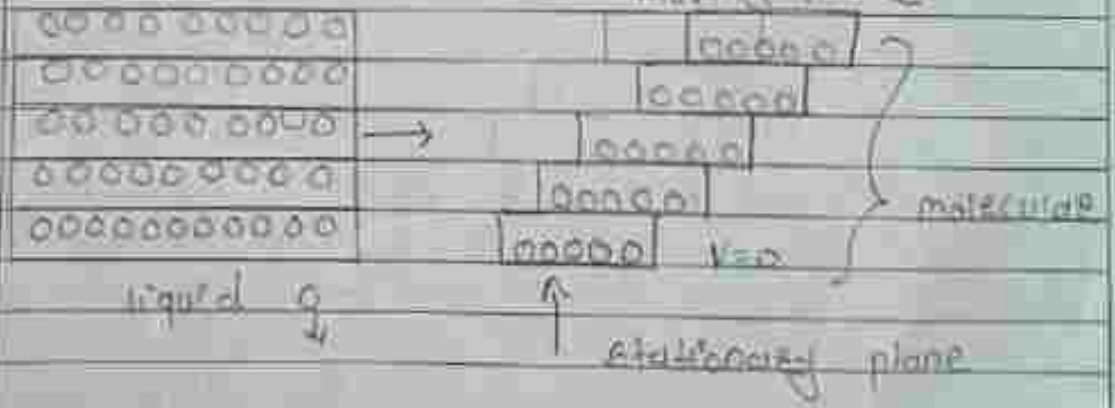
- Unit of surface tension:

The surface tension is denoted by (τ) In CGS system the unit of surface tension dyne per cm^{-1}) in ST system the unit of surface tension is newton peremeter (Nm^{-1})

2. Viscosity:

"Viscosity of liquid is a measure of it's frictional resistance".

A liquid may considered to be a molecular layer arranged one over other when shearing force is applied to a liquid it flows however the forces of friction between the layer also resistance to this.



The molecules layer in contact with stationary surface has a velocity & the successive layer about it move with increasing higher velocities in the direction of the flow

- Units of Viscosity :
  Viscosity is denoted by letter beta
  In CGS system its unit is gm cm^{-1} poise
  10^{-2} - Centipoise
  10^{-3} - millipoise

  SI unit of viscosity is $kg\ m^{-1}\ s^{-1}$
  1 poise = 1 gm cm^{-1}

3. Promotes :

1. change of lattice spacing - the lattice spacing of the catalysts is changed thus enchanches the spaces between the catalyst particles. the absorbed molecules of the reactant are further weakned & broken this make the reaction go faster.

2. Increases in number of peak & Cracakes the presence the promoter increases the number of peaks & cracks the concentration of the reactant molecules and hence the rate is a common characteristics of heterogenous catalysts

Teacher's Signature

Date

Page No. 11

What is the effect of temperature on surface tension and explain the relation of surface tension by atomic numbers method.

Effect of temperature on surface tension

Generally temperature increases than the surface tension also decreases that is $\gamma \propto \frac{1}{T}$ Because when temperature increases then kinetic energy of liquid molecules is also increases.

∴ Intermolecular forces of attraction on it decreased and hence imposed pulling force decreases surface tension decreases.

$$\therefore \gamma \left(\frac{M}{S}\right)^{\frac{2}{3}} = K\,(T_c - T - 6)$$

This equation shows the relationship between temperature & surface tension.

Where K = is constant that is temperature coefficient.

T_c = critical temperature

T = Any other temperature

$\left(\frac{M}{S}\right)^{\frac{2}{3}}$ represent molar surface energy of liquid

Teacher's Signature

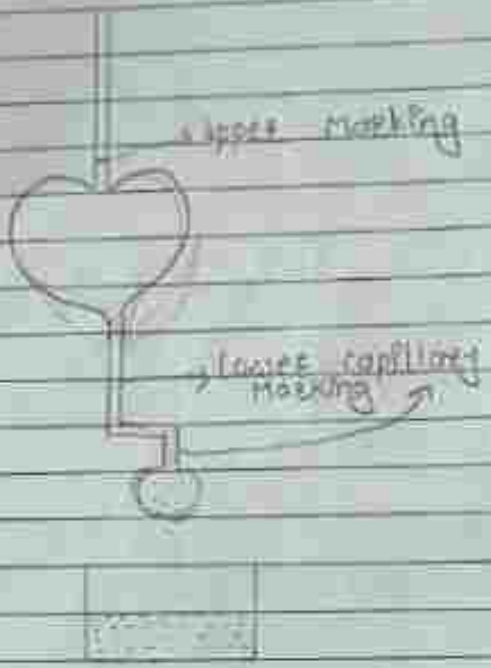


Fig: Stalagmometer.

The surface tension of any liquid can be measure with the help to stalagment which consist of long boss tube having capillary at the end of stalagmometer it also have upper & lower making with the help of stalagmometer the surface tension of liquid can be measure by two methods.

- Drop Number method:
  By counting the number drops of two different liquid at the same in temp at same volume.

Teacher's Signature

Date _____ Page No. _____

Shivaneri Mahavidhyalay Shirur A

Name :- Dhapase Vaishi Sadashiv
class :- B.A Ty
Subject :- Sociology (या- समाजशास्त्रीय विचारवेत)

Semi - V
Teacher N :- Dr. P. R. Mutha Sir
शैक्षणिक वर्ष - 2018-19

Date _____ Page No. 1

प्रश्न. हर्बर्ट स्पेन्सरचा उत्क्रांतीवादाचा सिद्धांत स्पष्ट करा?

⇒ प्रस्तावना :-

ऑगस्त कॉम्टच्या नंतर महत्वाचा मानला जाणारा विचारवंत म्हणून हर्बर्ट स्पेन्सर यांचे नाव घेतले जाते. ब्रिटिश विचारवंत हर्बर्ट स्पेन्सर यांनी मांडलेल्या जैविक सेंद्रिय सिद्धांतामुळे समाजशास्त्रात प्रसिद्धी मिळाली. त्याप्रमाणे हर्बर्ट स्पेन्सर हा ऑगस्त कॉम्त यांनी मांडलेल्या उत्क्रांतीवादी विचारचा पुरस्कर्ता मानला जातो. परंतु याबाबत विचारवंतांचे मतभेद दिसून येतात.

Date _____ Page No. 4

* जीवनपरिचय :-

हर्बर्ट स्पेन्सर यांचा जन्म
२७ एप्रिल १८२० मध्ये इंग्लंडमधील डर्बी या
ठिकाणी झाला. त्यांच्या वडिलांचे नाव विल्यम
जॉर्ज स्पेन्सर होते. हर्बर्ट स्पेन्सर यांचे कुटुंब
प्रोटेस्टंट पंथीय होते. म्हणून त्यांच्यावर पुरोगामी
विचारांचा प्रभाव होता. हर्बर्ट स्पेन्सर यांनी
अभियांत्रिकीची पदवी संपादन केली व या
पदवीच्या आधारे १८४१ मध्ये रेल्वेमध्ये
इंजिनीअरची नोकरी केली. परंतु काही कारणा
वाश्तव ती नोकरी सोडल्यानंतर कालांतराने
इंद्या या वृत्तपत्रात वृत्तउपसंपादकाची नोकरी
पत्करली. या काळामध्ये त्यांनी विविध
ग्रंथांचे वाचन केले. त्याचप्रमाणे या काळामध्ये
विविध ग्रंथांचे लेखन केले. त्यांतील ग्रंथ
पुढीलप्रमाणे :-

ग्रंथसंपदा :-
① १८६६ - १८६७ - जीवशास्त्रीय मूलतत्वे
- Principles of Biology

③ 1810 - 1890. Principles of Ethic नीतिशास्त्र मूलतत्त्वे
Principles of sociology स. मूलतत्त्वे
④ 1835 - Study of sociology समाजशास्त्र
⑤ 1884 - मनुष्याविरुद्ध ग्रन्थ

याशिवाय, सामाजिक स्थितीशास्त्र समाजशास्त्राची मूलतत्त्वे अशा विविध लेखन त्यांनी केले. अशा या विचारवंताचे निधन ८ डिसेंबर १९०३ मध्ये.

हर्बर्ट स्पेन्सरवरील प्रभाव :-

ऑगस्ट कोंत चौथ्यानंतर हर्बर्ट स्पेन्सर हा महत्त्वाचा विचारवंत मानला जातो. त्यांनी मॉडलेल्या एकेकरित विचारधार विविध व्यक्तींचा आणि विचारवंतांचा प्रभाव आढळून येतो. हर्बर्ट स्पेन्सर ने मॉडलेल्या व्यक्तीवादी विचारसरणीवर त्यांच्या कुटुंबातील व्यक्तींचा प्रभाव असलेला दिसून येतो.

Date: Page No. 4

① हर्बर्ट स्पेन्सरचा उत्क्रांतीचा सिद्धांत :-

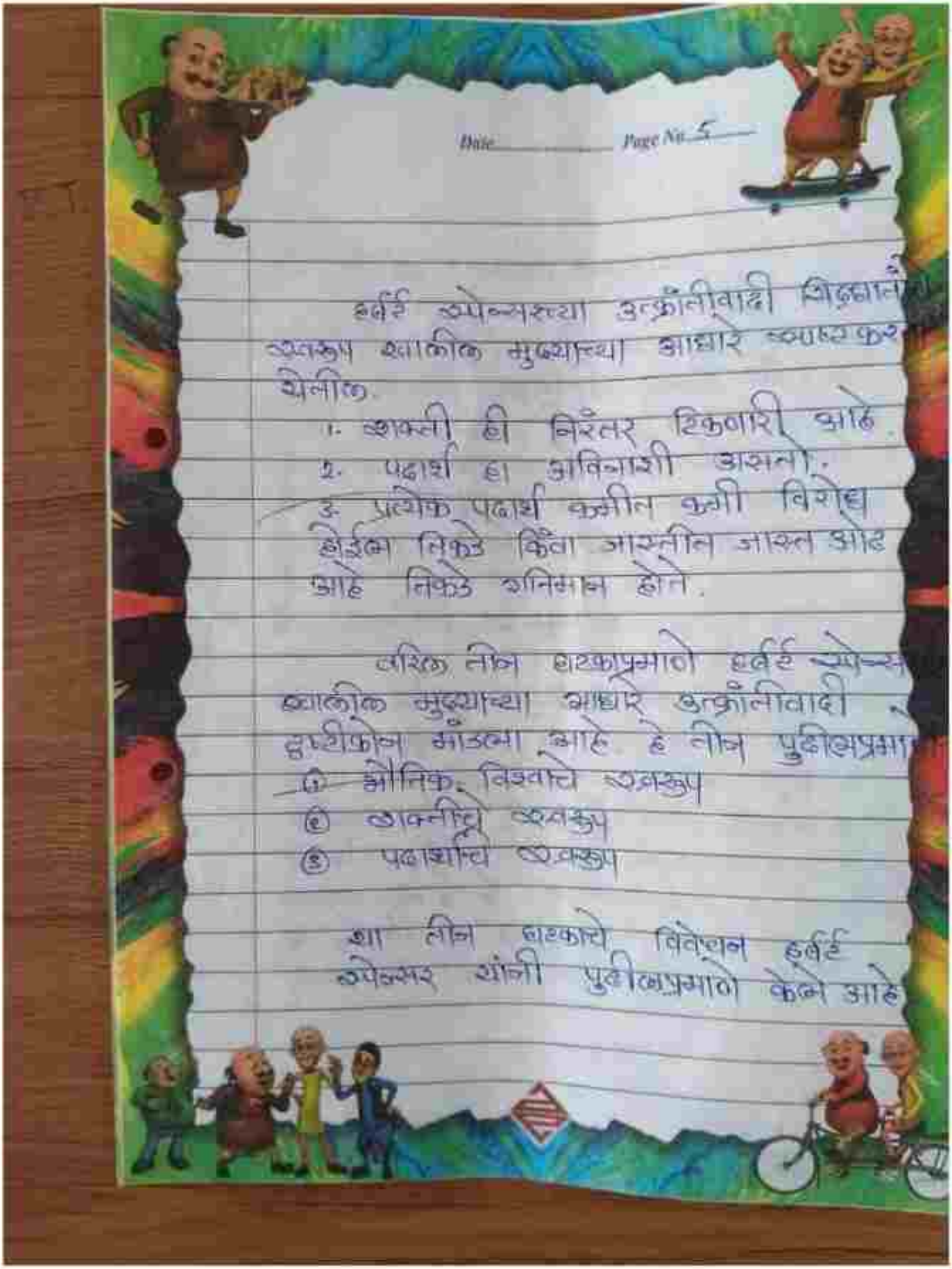
पार्श्वभूमी :-

हर्बर्ट स्पेन्सर यांनी मांडलेल्या या सिद्धांतावर प्रामुख्याने ऑगस्ट कॉम्ट आणि डार्विनच्या विचारांचा प्रभाव आढळून येतो. या विचारांतून हा सिद्धांत मांडला आहे.

हर्बर्ट स्पेन्सर यांच्यामते जे विश्व निर्माण झालेले आहे या विश्व निर्मिती मागे एक विशिष्ट अशा प्रकारची शक्ती आली आहे.

② स्पेन्सरचा उत्क्रांतीवाद :-

हर्बर्ट स्पेन्सर यांनी उत्क्रांतीवादाची संकल्पना नव्याने व वेगळ्या स्वरूपात मांडली. यामुळे हर्बर्ट स्पेन्सरला उत्क्रांतीवादाचे जनक असे म्हणतात. त्यांच्यामते उत्क्रांतीतूनच सामाजिक परिवर्तन होत असते.



Date _____ Page No. 5

हर्ले व पेन्सरच्या उत्क्रांतीवादी सिद्धांतांची तुलना खालील मुद्द्यांच्या आधारे आपण करू शकतो.

1. आकृती ही निरंतर टिकणारी आहे.
2. पदार्थ हा अविनाशी असतो.
3. प्रत्येक पदार्थ कमीत कमी विशेष होईल तिकडे किंवा जास्तीत जास्त ओढ आहे तिकडे गतिमान होतो.

वरिल तीन गृहकृतीप्रमाणे हर्ले व पेन्सर खालील मुद्द्यांच्या आधारे उत्क्रांतीवादी दृष्टीकोन मांडला आहे हे तीन पुरावेसुद्धा

① भौतिक विश्वाचे अवलोकन
② आकृतीचे अवलोकन
③ पदार्थाचे अवलोकन

या तीन गृहकार्याचे विवेचन हर्ले व पेन्सर यांनी पुरावेसुद्धा केले आहे

Date _____ Page No. 6

① मौलिक रचनेचे स्वरूप :-

वेगवेगळ्या रंगाच्या आणि पदार्थ या दोन घटकांच्या मुळे जगाची निर्मिती झाली परंतु या दोन घटकांपैकी कोणता घटक अगोदर निर्माण झाला आहे हे आपल्याला येणे शक्य नसले तरीही हे दोन्ही घटक परस्परावर अवलंबून असलेले दिसून येते.

② रचनेचे स्वरूप :-

रचनेचे स्वरूप हे पदार्थाच्या स्वरूपाप्रमाणेच असते. रचना आणि पदार्थ या दोन घटकांपैकी कोणता घटक अगोदर निर्माण झालेला आहे हे आपल्याला येणे अशक्य आहे. रचना आणि पदार्थ यांपैकी कोणता घटक अगोदर निर्माण झाला आहे हे आपल्याला येत नसले तरीही हे दोन्ही घटक परस्परावर अवलंबून असलेले दिसून येतात.

Date _____ Page No. 1

① पदार्थाचे अस्तित्व :-

पदार्थाचे अस्तित्व हे वाक्यांप्रमाणेच असते म्हणूनच पदार्थ हा स्थिर असू शकत नाही. म्हणूनच तो शाश्वतमान नसतो किंवा पदार्थ कायम होत नाही. कारण होत नाही पदार्थ हा वेगवेगळ्या अवस्थांत निरंतर असलेला दिसून येतो.

या तीन मुद्द्यांच्या आधारे हर्ष्ट ॲपेन्सर यांनी उत्क्रांतीवादी सिद्धांत मांडला आहे. हा सिद्धांत मांडण्यामागेदेखील यांनी उत्क्रांती म्हणजे काय याची व्याख्या केली आहे.

उदा. मुलगा तीक्ष्ण हे सर्व आकार विरहित मातीच्या ढिगाप्रमाणे होते. त्यात शक्ती होती. या शक्तीतून त्या पदार्थांना गती प्राप्त झाली.

ॲपेन्सर यांना हा सिद्धांत दोन अवस्थांमध्ये मांडला.

① जीवनाची अवस्था
② आभासिक अवस्था

Date _____ Page No. _____

* मूल्यमापन टिका :—

① या सिद्धांतावर अशी टिका करण्यात येते कि हर्बर्ट स्पेन्सरने विकास किंवा प्रगती यांचा संबंध उत्क्रांतीशी जोडला आहे.

② हर्बर्ट स्पेन्सर यांच्या सिद्धांतातून हे स्पष्ट होते कि उत्क्रांती ही एक सार्वत्रिक प्रक्रिया आहे. परंतु वास्तवता तशी नाही. कारण गणितीक अर्थ समानाची कुल्फ्ना एकाच पातळीवर आलेली दिसून येते.

③ हर्बर्ट स्पेन्सर यांच्या सिद्धांतावर वर्नेस यांनी अशी टिका केली की हर्बर्ट स्पेन्सर यांनी मांडलेला सिद्धांतात अनेक त्रुटी आहेत.

④ हर्बर्ट स्पेन्सरच्या सिद्धांतावर गिडिंग्स यांनी अशी टिका केली कि हर्बर्ट स्पेन्सर यांचा हा सिद्धांत वास्तव कमी आहे आणि दिशाभूल करणारा अधिक आहे.

⑤ या सिद्धांतावर अशी ही टिका करण्यात आली आहे कि हा सिद्धांत वास्तव कमी आणि मनोरंजक अधिक आहे.

Session 2021-25

Date: Page No:

Assignment No: 1

Name :- Mali Durga Gulab
class :- BSc. fy
Sub :- Biodiversity of chordates
zoology.

Q. 3) Describe General characters of Aves.

1) Aves are birds. Birds are warm blooded flying vertebrates with beaks, wings and feathers.

2) They are chordates because the embryo develops a notochord.

3) The brain is enclosed in a cranium. So they are craniata.

4) They are vertebrates because they contain a vertebral column.

5) They have jaws, so they are included in Gnathostomata.

6) They have 4 limbs. So they are called Tetrapods.

7) They develop amnion. So they are called Amniota.

8) The skin is dry and skin glands are absent.

9) The jaws are elongated into a beak or bill.

10) The fore limbs are modified into wings.

11) The teeth are absent.

12) The vertebrae are heterocoelous.

13) The orbits are double-headed.

* tell - शेपटी
tell is long and folded

* thorax - पुढचा पायाच्या वरचा भाग
thorax is the upper part of forlimp

* abdo abdomin :- मागचा पायाच्या वरचा भाग / पोटाचा भाग
abdomin is the upper part of Hidlim. systime

Assignment - I

Name :- Jadhav Rupali
class :- B.Sc. F.Y
subject :- zoology

Q 1] External corrected of rat :-

4] External corrected of Habit and Habitat

* Rat :- Rat usually leads a fossorial life
  - It can make me burrous
  - It live in group of Habitat
  - Seam size and colour

1] House mouse - घरातला उंदीर
Size 7 to 9 mm Head and body length 3 to 7 mm long colour gray and brown

5] Coman Rat :- घुशी सारखा
colour is brownish gray body length 12 mm long

3] ship Rat :- काळा उंदीर
colour is black size 14.5 to 20 mm Head and 19 mm long body length
It cosed by play dress

* Digestive system consist of phyranx, intestine, excretory system consist of flame cells.
* Sense organs present.
* they are mostly hermaphrodite.
* Reproduction sexual and asexual, life cycle simple.

Class II Trematoda :-

* Ectoparasitic and endoparasitic form, commonly called as flukes.
* Body shape is leaf like, dorsoventrally flattened.
* Body wall without epidermis and cilia.
* Body is not covered with cuticle.
* well developed suckers usually present.
* Digestive system incomplete consist of mouth, phoryax and forked intestine.
* Excretory system consists of flame cells.
* They mostly hermaphrodite.
* Life history simple or complicated.

Class III Cestoda :-

* Endoparasite in the intestine in vertebrates.
* Commonly called as tapeworms body without epidermis and cilia but covered with cuticle.
* Body usually divided into few to many proglottide.

Name :- Chafekar Sridevi Sirang

class :- B.Sc. F.Y

subject :- Zoology

college :- Shivneri mahavidyalaya

* Anterior end (scolex) is provided with Adhesive structure (Hooks and sucker).

* mouth and digestive system totally absent.

* Each proglottids contain Complete Hermaphrodite reproductive system.

* Lifecycle require one or more hosts.

* Shell consists of single piece.
* foot flat and ventral.
* Gills external and serially arranged.
* Sexes are separate (diaecious).

Class IV. Gastropoda :-

* Gastropods are marine, fresh water, terrestrial and few are parasitic.
* Body unsegmented, asymmetrical.
* Head consist of tentacles, eyes and
* foot ventral, broad, flat and muscular forming the creeping sole.
* visceral mass spirally coiled.
* Digestive system consist of pharynx, long oesophagus, stomach, intestine and anus.
* Respiration by gills (ctenidia).
* Excretory organs are metanephridia.
* Sexes are separate in some forms hermaphrodite.

animals Intestine becomes 'U' shaped

* Unopened the circulatory system is ope
* Respiratory organs are gills or ctenidi
  lungs are develops in terrestrial form.
* Excretory system consists of meta nephridia
* Nervous system consists of meta nephridia
* Nervous system consists of sexes usually separate but some are hermaphroditic
* fertilization is external or internal
* Development is direct or indirect.
* Classification :->
* the classification is adopted from Hyman L.H. (1951) with modified from Parker and Haswell (1965).

class I a aplacophora :-

* The body is worm like bilaterally symmetrical and

Development with larval stages:

Class V Scaphopoda:-

- mostly marine forms.
- Body bilaterally symmetrical.
- Eyes tentacles absent.
- foot is reduced used for digging.
- Heart rudimetary
- Sexes are Sep arate.

Class VI Pelecypod:-

- Aquatic mostly marine some fresh water forms
- Body laterally compressed head fused pharynx, jaws absents.
- mantle is bilobed.
- Gills are paired on each side.
- coelom is reduced
- Alimentary canal is coiled with digestive gland
- Heart is within pericardium consist of ventricle and two auricles.
- are paired

again diff w.r.t to x

$$\frac{d^2y}{dx^2} = m^2 e^{mx}$$

$$\frac{d^3y}{dx^3} = m^3 e^{mx}$$

similarly

$$\frac{d^ny}{dx^n} = m^n e^{mx}$$

8) If $y = a^{\sin x}$ then find $\frac{dy}{dx}$

Soln:

$y = a^{\sin x}$

diff w.r.t to x

$$\frac{dy}{dx} = a^{\sin x} \log e^a \cdot \cos x$$

9) If $y = e^{\log[\sin x]}$ then find $\frac{dy}{dx}$

Soln

$y = e^{\log[\sin x]}$

diff w.r.t to x

$$\frac{dy}{dx} = e^{\log[\sin x]} \cdot \frac{1}{\sin x} \cdot \cos x$$

$$\frac{dy}{dx} = e^{\log[\sin x]} \cdot \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$\frac{dy}{dx} = e^{\log[\sin x]} \cot x$$

Name = Bhavika Vaishnavi

BSc I - Y

Roll no. - 2021

1) If $y = \log[\sin 2x]$ then find dy/dx

soln:-

$y = \log[\sin 2x]$

Diff. w.r.t. x to $2x$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sin 2x} \cos 2x$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\cos 2x}{\sin 2x}$$

$$\boxed{\frac{dy}{dx} = \cot 2x}$$

2) If $y = e^{ax+b}$ then find $\frac{dy}{dx}$

soln:-

$y = e^{ax+b}$

diff. w.r.t. x to $2x$

$$\frac{dy}{dx} = e^{ax+b} \cdot a$$

$$\boxed{\frac{dy}{dx} = a\, e^{ax+b}}$$

3) If $y = e^{\log[\cos 2x]}$ then find $\frac{dy}{dx}$

soln:- $y = e^{\log[\cos 2x]}$

Diff. w.r.t. x to $2x$

$$\frac{dy}{dx} = e^{\log[\cos 2x]} \frac{1}{\cos 2x} [-\sin 2x]$$

$$\frac{dy}{dx} = -e^{\log[\cos 2x]} \tan 2x$$

13) If $y = \log(a^x)$

Soln:- $y = \log(a^x)$

diff w.r to x

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{a^x} \, a^x \log e^a$$

$$\frac{dy}{dx} = \log e^a$$

14) If $y = \sqrt{x}$ then find $\frac{dy}{dx}$

Soln:- $y = \sqrt{x}$ ---1

diff. w.r.to x

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

1) Show that $f(x) = x|x|$ is differentiable at $x=0$

Soln:- $f(x) = x|x|$

$$|x| = \begin{cases} x & \text{if } x \geq 0 \\ -x & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{if } x \geq 0 \\ -x^2 & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

$$R^+ f(0) = \lim_{h \to 0^+} \left[\frac{f(x+h) - f(x)}{h} \right]$$

Examine the function f where

$$f(x) = x\left(\frac{e^{1/x} - e^{-1/x}}{e^{-1/x} + e^{1/x}}\right) \quad x \neq 0$$

$$= 0 \qquad x = 0$$

$$f(x) = x\left(\frac{e^{-1/x} - e^{1/x}}{e^{-1/x} + e^{1/x}}\right) \qquad f(x) = \lim_{x \to 0}\left[\frac{f(x) - f(a)}{x - a}\right]$$

$$f'(0) = \lim_{x \to 0}\left[\frac{x\left(\frac{e^{-1/x} - e^{1/x}}{e^{-1/x} + e^{1/x}}\right)}{x}\right]$$

$$f'(0) = \lim_{x \to 0}\left[\frac{e^{-2/x} - 1}{e^{-2/x} + 1}\right]$$

$$f'(0) = \lim_{x \to 0}\left[\frac{0 - 1}{0 + 1}\right]$$

$$\boxed{f'(0) = -1}$$

Hence the given function is differentiable at $x = 0$

b) Continuity :-

i) Discuss the continuity of $f(x) = |x|$ at $x = 0$

Soln : $f(x) = |x|$

$$\lim_{x \to 2^-} f(x) = \lim_{x \to 2^+} f(x) = 0$$

hence the function is continuous at $x = 2$

4) discuss the derivability of a function

$$f(x) = \begin{cases} x & x < 1 \\ 2 - x & 1 \le x \le 2 \\ -2 + 3x - x^2 & x > 2 \end{cases}$$

Soln:-

$$f(x) = \begin{cases} x & x < 1 \\ 2 - x & 1 \le x \le 2 \\ -2 + 3x - x^2 & x > 2 \end{cases}$$

$$f'(a) = \lim_{x \to a} \left[\frac{f(x) - f(a)}{x - a} \right]$$

differentiate

Now we discuss continuity at $x = 1$ $x = 2$

Let

$x = 1$

$$f'(a)^+ = \lim_{x \to a^+} \left[\frac{f(x) - f(a)}{x - a} \right]$$

$$f'(a)^+ = \lim_{x \to a^+} \left[\frac{2 - x - 1}{x - 1} \right]$$

$$f'(a)^- = \lim_{x \to a^-} \left[\frac{x - x}{x - 1} \right]$$

$$f'(a)^+ = \lim$$

$$|x| = \begin{cases} x & \text{if } x \geq 0 \\ -x & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x \to 0^+} f(x) = \lim_{x \to 0^+} x = 0$$

$$\lim_{x \to 0^-} f(x) = \lim_{x \to 0^-} |x| = \lim_{x \to 0^-} -x = 0$$

$$\lim_{x \to 0^+} f(x) = \lim_{x \to 0^-} f(x) = 0$$

hence the function is continuous at $x = 0$

2) Discuss continuity of $f(x) = x|x|$ at $x = 0$

Soln: $f(x) = x|x|$

$$|x| = \begin{cases} x & \text{if } x \geq 0 \\ -x & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{if } x \geq 0 \\ -x^2 & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x \to 0^+} f(x) = \lim_{x \to 0^+} x^2 = 0$$

$$\lim_{x \to 0^-} f(x) = \lim_{x \to 0^-} -x^2 = 0$$

$$\lim_{x \to 0^-} f(x) = \lim_{x \to 0^+} f(x) = 0$$

hence the function is continuous at $x = 0$

$f'(a)^+ = f'(a)^- = -1$

hence the function derivable at $x = 2$

5] If $f(x) = \dfrac{x\, e^{1/x}}{1 + e^{1/x}}$ $x \neq 0$

$= 0$ $x = 0$

Discuss the derivability

Soln:- $f(x) = \dfrac{x\, e^{1/x}}{1 + e^{1/x}}$

$$f'(a) = \lim_{x \to a^+} \left[\frac{f(x) - f(a)}{x - a} \right]$$

$$f'(0)^+ = \lim_{x \to 0^+} \left[\frac{\frac{x e^{1/x}}{1+e^{1/x}} - 0}{x - 0} \right]$$

$$f'(0) = \lim_{x \to 0} \left[\frac{e^{1/x}}{1 + e^{1/x}} \right]$$

$$f'(0) = \lim_{x \to 0} e^{1/x} \left[\frac{1}{1 + e^{1/x}} \right]$$

$$f'(0) = \lim_{x \to 0} 1$$

hence the function is derivable at $x = 0$

diff. w.r.to y

$$\frac{dx}{dy} = \sin h x$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sin h x}$$

squaring on both side

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{\sin h^2 x}}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{1 - \cosh^2 x}}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{1 - x^2}}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 1}}$$

$$\boxed{\frac{d}{dx}[\cos^{-1} hx] = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 1}}}$$

→ Derivative of $y = \tan^{-1} hx$

$y = \tan^{-1} hx$

$x = \tanh y$

diff. w.r.t y

$$\frac{dx}{dy} = \operatorname{sech}^2 x$$

$$f'(1)^+ = \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$$

$$f'(1)^+ = \frac{2x - 1}{x - 1}$$

$$f'(1)^+ = \frac{1 - 2x}{x - 1} \quad \left(\frac{0}{0}\right) \text{ form}$$

applying L-Hospital rule

$$f'(1)^+ = \frac{1 - x}{x - 1}$$

$$= \frac{0 - 0}{x - 0}$$

$$= \frac{-1}{1}$$

$$\boxed{f'(1)^+ = -1}$$

$$f'(1)^- = \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$$

$$= \frac{x - 1}{x - 1} \quad \left(\frac{0}{0}\right) \text{ forms}$$

using L-Hospital rule

$$f'(1)^- = \frac{x - 1}{x - 1}$$

$$= \frac{1 - 0}{1 - 0} = \frac{1}{1}$$

$$f'(1)^- = 1$$

* derivative of $y = \text{sech}^{-1} x$

soln:- $y = \text{sech}^{-1} x$

$x = \text{sech} y$

diff w.r.t to x

$\frac{dx}{dy} = -\tanh x \cdot \text{sech} x$

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{-\tanh x \cdot \text{sech} x}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{\pm 1}{\sqrt{\tanh^2 x} \cdot \text{sech} x}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{-1}{\sqrt{1 - \text{sech}^2 x} \cdot \text{sech} x}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{-1}{\sqrt{1 - x^2} \cdot x}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{-1}{x\sqrt{1 - x^2}}$

- Find derivative of $\log(\cosh x)$

$y = \log(\cosh x)$

diff w.r.t to x

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\cosh x} \sinh x$

$\frac{dy}{dx} = \tanh x$

Shivneri Mahavidyalaya, Shirur A.

Academic Year- 2022-23

Assignment No. 1

Taxonomic Classification of Dairy Animal

BSc. First Year

Sem- I

Sub- Dairy Science

Paper No. - I

Paper Name :- Dairy Farming in India

Vedha
Zero to Zenith

Date : Page :
Topic :

ACA YEAR - 2022 - 2023

ASSIGNMENT NO- 1

TOPIC NAME :- TOXONOMIC CLASSIFICATION OF DAIRY ANIMAL

NAME :- KALE VILAS SATYAWAN

SUBJECT :- DAIRY SCIENCE

CLASS :- B.SC FIRST YEAR

PAPER NO : I

Vedhu
Zero to Zenith

Date : Page :
Topic :

Taxonomic classification of -

1] sheep
Phylum - chordata.
class - mammalia
order - Artiodactyla
family - Bovidae
Genus - ovis
species - o, aries
Animal - sheep

1] The Phylum of sheep is chordata, because have back bone.

2] the class of sheep is mammalia because sheep is warm blooded, dairy animal Prod their young one & suckle their young one suckle mammary gland.

3] the order of sheep is Artiodactyla because it have toes and Hoofs.

Vedha
Zero to Zenith

Date : Page :
Topic :

4] the family of sheep is Bovidae because it have 4 chombered stomach, unbranched born and Ruminants,

5] the Genus of sheep is ovis.

6] the species of sheep is a Aries.

7] the animal is sheep.

2] Goat
Phylum - Chordaa
class - mammalid
order - Attiodactyla
family - Bovidae
Genus - capra
species - chircus
Animal - Goat

3] the Phylum of Goat is chordata because they have back bone.

Vedha
Zero to Zenith

Date : Page :
Topic :

2] the class of goat is mammalia because goat is worm blooded, Dairy animal suckle theit young one or suckel mommary gland.

3] the order of goat is Artiodactyla, because it has toes and hoofs.

4] the family the goat is Bovidae, Because it has 4 chambered stomach.

5] the Genus of goat is capra.

6] the species of goat is crliracus

7] the animal is goat.

3] cattle.
Phylum - chordata
class - mammalia
order - Artiodactyla
family - Bovidae
Genus - Boss

Vedhu
Zero to Zenith

Date : Page :
Topic :

Species - B. Taurus (for umpless). cattle
Indicus (for Humped)

1) the phylum of cattle is chordata because they have back bone.

2) the class of cattle is mammalia, because they are warm blooded and they suckle their young one.

3) The order of Artiodactyla because it has Toes & hoofs,

4) the family of cattle is Bovidae.

5) the Genus of cattle is Bos.

6) the species of cattle is B. Taurus (for rumple cattle Indicus (for rumped.)

7) the animal is cattle.

Vedha
Zero to Zenith..

Date : Page :
Topic :

4) Buffalo
Phylum - chordata
class - mammalia
order - Artiodactyla
family - Bovidae
Genus - Bubalus
species - B. Bubalis
animal - Buffalo

1) the Phylum of Buffalo is chordata because they have back bone.

2) the class of Buffalo is mammalia because they are warm blooded and they suckle their young one.

3) the order of Baffalo is Attiodactyla because it has toes and hoofs.

4) the family of Buffalo is Bovidae because it have 4 chambered stomach, undranched born and Ruminats.

Vedha
Zero to Zenith

Date : Page :
Topic :

5] the Genus of Baffalo is Bubalis.

6] the species of Buffalo is a B, Bubalis.

7] The animal is Buffalo.

5] Pig
Phylum - chordata
class - mammalia
order - Artiodactyla
family - Suidae
Genus - sus
species - S. scrofa / S. vittatus, S domestic
Animal - Pig

1] The Phylum of Pig is chordata because they have back bone.

2] the class of Pig is mammalia because they are warm blooded and they suckle their young one.

Vedhas
Zero to Zenith.

Date : Page :
Topic :

3] the order of Pig is Artiodactyla because they have toes and hoofs.

4] the family of Pig is suidae becayes Pig have one tot two diverticula.

5] the genus of Pig is sus,

6] the species of Pig is defending on Yerity of Pigs i.e, S. scrofa, S. vittatus, S, domestic.

7] The Animal is Pig or swine,

Shivnesi Mahavidyalaya, Shirur A.

Academic Year - 2022-23

Assignment No. 1

Study of starter culture

BSC. second Year

Sem - IV

Sub : Dairy science

Paper No - VII

Paper Name - Technology of Intigenous Dairy products

STUDY of STARTER CULTURE

The preservation of food by fermentation is one of the most oldest method known to mankind. starter cultures are selected groups of organisms deliberately added in milk to bring about desirable fermentation in milk for production of different fermented dairy products Most of them belongs to latic acid bacteria i.e lactococcus lautobacillus, streptococcus. Leuconostors, However, Non lactic acid bacterid. Yests, molds are also used on special occasions Selection of starter culture is based on rate of acid production flavour etc.

* Def:- It can be defined as selected groups of pure & actively growing micro-organisms which are used singly or in combination as a ~~inoc~~ inoculum to bring about desirable changes in the medium (milk) to form the finished product

* classification of starter culture:-

It can be classified in different groups using several criteria. It can be grouped as latic non lactic starters

** Role of starter [function s.e]:-
culture

1) Production of lactic imparts a distinctive & fresh, acitic flavours during manufa uturing of fermented milk products.

2) Production of volatile flavour compound lik diacetly, cuetaldehyte etc.

3) It possus controlled proteolytic & lipolytic activity

4) It produce other compounds like eth. alcohol, propionic acid et. which are essential in products like kymiss, Kefi - Swisscheese etc,

5) It control growth of Pathodens & Spoilage organisms.

6) It gives health benefits from some fietary cultures like L. acidophilus

7) It help in texturezing & ripening of cheese.

शिवनेरी महाविद्यालय शिरूर अंनतपाळ जि. लातूर

सेमिस्टर – 4 (IV)

विषय – भूगोल

पेपर – Settlement Geog. दि :- (2022-23)

गुण – 10

नाव – पेंटमशेटे प्रियंका नवनाथ

BA SY

प्र. 1) वस्ती भूगोलाची व्याख्या सांगुन व्याप्ती व स्वरूप स्पष्ट करा.

मानवी भूगोलामध्ये मानवी वस्तीच्या अभ्यासास खूप महत्त्व आहे. जगातल्या कोणत्याही प्रदेशातील वस्तीच्या स्वरूपावर त्या प्रदेशातील पर्यावरणाचा सखोल असा परिणाम होतो. म्हणुन त्या त्या प्रदेशातील पर्यावरणरूप मानवी वस्तीचे स्वरूप आढळते. यातुन मानवाचा पर्यावरणाशी असणारा संबंध स्पष्ट होतो. स्थलानुसार आणी कालानुसार विविध ठेकाणी होत असलेल्या प्रगती चा परिणाम मानवी वस्त्यांवर होतो आणी त्याला अनुसरुन वस्त्यांचे स्वरूप बदलत जाते. म्हणुन स्थलानुसार आणी कालानुसार विविध ठेकाणी होत असलेली प्रगती वस्तीमधुन प्रतिबिंबीत होत असते. वस्तीमध्ये मानवाचा पर्यावरणाशी असलेला संबंध प्रतिबिंबित होतो. एवढेच नाही तर मानवी समाजाच्या धार्मिक, सामाजिक आणी सांस्कृतिक प्रथा किंवा चालीरिती ही प्रतिबिंबीत होत असतात. म्हणुनच मानवी भूगोलामध्ये मानवी वस्तीचा अभ्यास करणे आवश्यक ठरते.

Page No. VEDHA
Date : / /

व्याख्या खालीलप्रमाणे आहेत :-

1) मानवाच्या आश्रयस्थानास वस्ती असे म्हणतात.
2) मानवाने निवाऱ्याकरीता केलेल्या घरांच्या समुहांची मांडणी म्हणजे वस्ती होय.
3) गृहसमूह, रस्ते, बाजार, चौक आणी समाज यांचे संकलीत रूप म्हणजे वस्ती होय.
4) किंग्सलने या वस्ती भूगोलतज्ञाने वस्तीची व्याख्या खालील प्रमाणे केलेली आहे.

डोंगराच्या, गृहसमुह, नगरे इत्यादी मानवी समाजास अनुरूप असलेल्या सामाजिक, भौगोलिक घटकांची केलीच व्यवस्था म्हणजे वस्ती होय.

वस्तीच्या वरील वेगवेगळ्या व्याख्यावरून असे स्पष्ट होते की, मानवाने निवाऱ्याची गरज पूर्ण करण्यासाठी केलेली घरांची मांडणी म्हणजे वस्ती असते. दिवसभर काम केल्यानंतर मानवास विश्रांतीची गरज असते आणी ती गरज तो वस्तीमधुन पूर्ण करीत असतो. मानसिक शांतता आणी स्वास्थ्य लाभण्यासाठी विश्रांती किंवा आश्रय आवश्यक असतो, त्यामुळेच मानवाच्या आश्रयस्थानास वस्ती म्हणतात. वस्ती हे घरे आणी समाज यांचे संकलित रूप असुन ती सामाजिक व भौगोलिक घटकांची केलीच व्यवस्था असते.

मानव हा समाजशील प्राणी आहे, तो समूहाने जगणे पसंत करतो. यातुनच सामाजिक बांधिलकीचे सामाजिक गरजा निर्माण होतात. सामाजिक गरजेतुन लोक एकमेकांच्या विकासी एकत्रित येवुन विशिष्ट पद्धतीने घरे बांधतात, अशा घरांच्या मांडणीलाच वस्ती म्हणतात. वस्ती ही अतिशय साधी किंवा विशेष असु शकते, तसेच ती तात्पुरती किंवा कायमस्वरूपी असु शकते. वस्ती ही कशीही असली तरी तिचा मुख्य उद्देश निवारा असतो.

वस्तीची आवश्यकता को भासली ?

मानवी वस्तीच्या उत्क्रांतीचा किंवा विकासाचा अभ्यास केल्यावर असे स्पष्ट होते की, स्वाभाविकपणे खालील उद्देशांची पुर्तता करण्यासाठी मानवास वस्तीची आवश्यकता भासली.

5) विविध व्यवस्था करण्यासाठी.
6) सामाजिक, सांस्कृतिक आणी शैक्षणिक कार्यासाठी.
7) प्रशासन कार्यासाठी.
8) शारिरीक आणी मानसिक गरज भागविण्यासाठी.

विवसभर काम केल्यानंतर मानवास निद्रा आणी आवश्यक असतो, त्यासाठी मानव वस्ती निर्माण करतो. थंडी, ऊन, जोराचा वारा, पाऊस इत्यादी प्रतिकुल हवामानापासुन तसेच जंगली हिंस्र श्वापदांपासुन व आसपासुन स्वतःचे संरक्षण करण्यासाठी तो वस्ती करुन राहतो. मानवास जगण्यासाठी विविध व्यवसाय करावे लागतात. हे व्यवसाय चालु ठेवण्यासाठी त्यास वस्तीची आवश्यकता असते. विविध व्यवसायातुन कमाविलेल्या आर्थिक संपत्तीचे आणी इतर मालमत्तेचे जतन व संगृह करण्यासाठी घरे किंवा वस्ती आवश्यक ठरतात. मानव समुहाने जगतो, समुहाने जगत असताना त्यास विविध प्रकारचे सामाजिक, सांस्कृतिक तसेच शैक्षणिक कार्य पार पाडावी लागतात. तसेच शारिरीक व मानसिक भग्न गरजांची पुर्तता करण्यासाठी वस्त्या आवश्यक ठरतात. वरुन दोन्यात आपण म्हणु शकतो की, शांती, विश्रांती, संरक्षण, स्वास्थ्य, शांतता, संपत्तीचे जतन, सामुहिक जीवन, शारिरीक व मानसिक गरजांच्या उद्देशातुन मानवास वस्तीची आवश्यकता झाली. यातुनच पृथ्वी तलावर वस्त्या अवतरल्या व विकास पावल्या.

वस्ती भूगोलाचे स्वरूप :-

वसाहत भूगोलाचे स्वरूप गतिमान असते. वसाहतीमधील पारंपारिक अनुबंध, वसाहत व परिसराचा भौगोलिक संबंध वेगवेगळे असल्याने त्यात स्थान व काळसापेक्षता असते. या अभ्यासाने वसाहत भूगोलाला पुर्णत्व प्राप्त होते. पृष्ठभागीय जलप्रणाली, भूमिरूपे हवामान या तीन मुख्य घटकातील बदलांची परिस्थिती वसाहतींना पोसाही लागतात. तसेच मानवाची ज्ञानकक्षा यानुसार अशा बदलांचे प्रतिबिंब वसाहतीमध्ये उमटत जाते. याचे उदाहरण वसाहतींच्या आकृतिबंधावर, भूमि उपयोजनावर व कार्यावर निश्चितपणे होत्याचे असे वसाहतींच्या विविध समस्या वसाहत भूगोलाच्या अभ्यासात क्रमाक्रमाने उलगडल्या जातात.

विविध कार्ये :-

नागरी व ग्रामीण वसाहतींचे पर्यावरणीय संबंध, विविध कार्ये असणाऱ्या विविध वसाहतींच्या ठरस्थान व्यक्ती, विचार प्रवाह, सेवा-सुविधा, माल उत्पादनेच्छे यांच्या अभिसरण ओघामुळे त्याला लहेने आर्थिक व सामाजिक प्रश्न निर्माण होतात. या सगळ्या नीट ओळखून त्यांचा संबंध वसाहतींच्या किंवा वसाहतींच्या कोणत्या अंगाशी निगडित आहे. (ठिकाण, रचना, कार्य, विकासाची अवस्था) याविषयी वसाहत भूगोलात शास्त्रीय मंथन केले जाते. वसाहतींच्या स्थापनेची पार्श्वभूमी, पूर्वीच्या समस्या, रचनेतील दोष व संस्थांचे वसाहतीचे स्वरूप लोकसंख्येचा वाढलेला ताण व तंत्रज्ञानातील होत असलेल्या बदलांमुळे आवश्यक बाहेरचे बदल यांचा या ज्ञानशाखे विस्तृत विचार केला जातो.

मानवी भूगोलात मानव पर्यावरणसंबंधाची व्यक्त होत असल्याने सध्या वसाहतींच्या अभ्यासाला फार महत्त्व प्राप्त झालेले आहे. वसाहत भूविज्ञान ही मानवी भूगोलाची अत्यंत अतिशय प्रगत शाखा मानली जाते. मानवी वसाहतीचे पृथ्वीवर नाना प्रकार आढळतात. वसाहती ची सामुहिक रचना किंवा आकृतिबंधदेखील असतात. भौगोलिक घटक व मानवाचा अधिवास यांच्यात घनिष्ट नाते असते. कोणत्याही अधिवासात नैसर्गिक व मानवी घटक प्रतिसादांचा वैशिष्ट्यपूर्ण मिलाप असतो. विकसित भौगोलिक प्रदेशात सधन वसाहती तर भौगोलिक भागात प्रचंड सहाराण्यांच्या मानवी आढळतात. सहारा सोडल्या कोणत्याही अधिवासांना विशिष्ट असे स्थलिमान्य प्राप्त होते. स्थळ वसाहतीचे स्थान, भूरचना, भूगर्भरचना, हवामान वनस्पती व प्राणी यांच्या संदर्भात मानवी वसाहतींचा भूगोल अभ्यास वसाहत भूविज्ञान केला जातो.

सांस्कृतिक स्वरूप :-

वसाहत भूविज्ञानात मानवाचे सांस्कृतिक चित्रण अभ्यासले जाते. या सांस्कृतिक चित्रणाचे वसाहत म्हणजे एक प्रतीकच असते. प्राचीन वसाहत निर्मिती झाल्यावर कालानुसार तिचा विकास होत जातो. विकासाचा वेग व पातळी सर्व वस्त्यांच्या बाबतीत सारखी नसतात.

ऐतिहासीक स्वरूप :-

वसाहतीचा उगम, विकास व नागरी वाढ :- हडसन या शास्त्रज्ञाने वसाहतींना सजीवांची उपमा दिली आहे. ही उपमा वसाहत भूगोलाचे स्वरूप प्रदर्शित करते. कारण प्रत्येक वसाहत सजीवांप्रमाणेच उगम (जन्म), वाढ (विकास), ऱ्हास व अंत अशा अवस्थांमधून जाते. जगात अनेक वसाहती कालप्रवाहात अस्तंगत आल्या. तर अनेक वसाहतींचा उदयही झाला. वसाहत भूगोलात वसाहतींचा उदगम विकास, ऱ्हास व अंत या विविध अवस्थांचा सखोल अभ्यास केला जातो. हा अभ्यास स्थल व काल या दोन घटकांच्या संदर्भात अशाच्याने वसाहतीचे स्वरूप समजण्यास मदत होते. वस्तुतः वसाहतीच्या कार्यमुळे प्रादेशिक विकासात फरक पडतो. समतोल विकास साधण्यासाठी प्रादेशिक विकासातील चुकीच्या कमी करण्या लागतो. काळजीपूर्वक स्थल निश्चित वसाहतींचे संयोजन करणे, सोईसुविधा उपलब्ध करून देणे, अनियमित स्थलांतराला आळा घालणे व वसाहत नियोजनानंतर मार्ग देणे यांसारख्या उद्दिष्ये डोळ्यासमोर ठेवून वसाहत नियोजन करणे ही आधुनिक काळाची गरज बनली आहे.

भूगोलाचा प्राकृतिक भूगोल (हवामानशास्त्र, भूरूपशास्त्र जलावरणशास्त्र, मृदा, भूगोल, जैविक भूगोल, सागरी भूगोल) व मानवी भूगोलाच्या (सामाजिक भूगोल, आर्थिक भूगोल, लोकसंख्या भूगोल, सांस्कृतिक भूगोल) या विविध शाखांशी भूगोलाचा अन्योन्य संबंध आहे. या शाखांच्या ज्ञानाद्वारे वसाहतीच्या विविध प्राकृतिक व मानवी अंगांचा उलगडा व्हायला मदत होते.

याशिवाय पर्यावरणाची समान जाणीव विकृत दिशेने जाऊ पाहणाऱ्या संगणक युगातील मानवाची ओळख हा वसाहत अभ्यासाचा एक काळजीचा विषय आहे. जागतिक पर्यावरणातील प्रदूषित वातावरण, कॉंक्रीट इमारती, अनियोजित रचना, सोपडपट्ट्या यांसारख्या विविध

* गोलाचे स्वरूप अनिश्चया व्यापक व आंतरविद्या-शाखीय असून अभियांत्रिकी आहे.

24/08

Assignment Semester - 3rd (III)
Winter - 2022

College Name :- Shivneri Mahavidyalaya.
Student Name :- Mitkar Sumitra Vankat.
Subject Name :- P. B. M
Class Name :- B. Com. Secound year.

Principles of Business Management.
Chapater Name :-
1) Definition, Nature & Scope of Management.
2) Development of Management Thought & Approach
3) Organisation and Staffing
4) Motivation and Leadership

प्रश्न 1ला :- व्यवस्थापनाची व्याख्या लिहा ? व्यवस्थापनाचे तीन स्तर स्पष्ट करा ?

उत्तर :- व्यवस्थापनाची संकल्पना फार जुनी असून, ती व्यापक व सर्वव्यापी आहे कालानुसार यात अनेक विचार, दृष्टिकोन समाविष्ट होत गेल्यामुळे ती सतत बदलणारी आहे. व्यवस्थापन संकल्पनेचा अर्थ समजून घेण्यासाठी व्यवस्थापनातील विचारवंतांनी विविध दृष्टिकोनातून केलेल्या व्याख्या समजून घेणे आवश्यक आहे.

व्याख्या -

1) एफ. डब्ल्यू. टेलर :- "व्यवस्थापन म्हणजे कोणते काम करावयाचे आहे व ते काम अधिक चांगल्या प्रकारे व कमीत कमी खर्चात कसे होईल ते जाणून घेण्याची कला होय."

2) ऑलिव्हर शेल्डन :- "व्यवस्थापन हे उद्योगामधील एक कार्य असून ते प्रशासनाने निश्चित केलेल्या चौकटीच्या आत पूर्वनिर्धारित ध्येयांची अंमलबजावणी करणे आणि विशिष्ट उद्दिष्टये पूर्ण करण्यासाठी उपयोग करणे या क्रियांशी संबंधित असते."

व्यवसायात पातळ्या मालकांपासून कर्मचाऱ्यांपर्यंत सर्वत्र व्यवस्थापन केले जात असते, पण प्रत्येक ठिकाणी व्यवस्थापनाची भूमिका व कार्य वेगवेगळ्या प्रकारे केले जाते. व्यवस्थापन पद्धतीही वेगवेगळी असते. व व्यवस्थापकाची भूमिकाही वेगवेगळी असते. आजच्या गुंतागुंतीच्या व एकाचवेळी अनेक प्रकारची कार्ये करण्याच्या व्यवसायाच्या प्रक्रियेत प्रत्येक मनुष्याची कार्य करण्याची मर्यादा ठरलेली असते त्याचप्रमाणे एकाचवेळी किती व्यक्तींकडून कार्य करवून घेण्याच्या कौशल्याची मर्यादा देखील ठरलेली असते. तांत्रिक क्रांतीनंतर मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन सुरु करणाऱ्या मोठ्या उद्योगांची आणि सार्वजनिक प्रमंडळांची स्थापना झाली आणि मोठ्या प्रमाणात कर्मचारी संख्या तयार झाली. याचा परिणाम म्हणजे व्यवस्थापनात विविध स्तर किंवा पातळ्या तयार झाल्या अधिकार व जबाबदारी

झाल्या अधिकार व जबाबदारी यांचा विचार करून या स्तरांची विभागणी तयार झाली. व्यवसायातील व्यवस्थातून हे अधिकार व जबाबदारी यांच्या वाटपानुसार वरून खाली सरकते प्रत्येक पातळीवर व्यवस्थापनाची कार्ये वेगळी असत. सर्वसामान्यपणे व्यवसायात व्यवस्थापन तीन स्तरांवर चालते. खालील आकृतीवरून त्याची संकल्पना येईल.

उच्च व्यवस्थापन (Top Management)

↓

मध्यम व्यवस्थापन (Middle Management)

↓

कनिष्ठ व्यवस्थापन (Lower Management)

*1) उच्च व्यवस्थापन :- उच्च व्यवस्थापनात उद्योग व्यवसायातील सर्वोच्च शक्ती काम करतात. त्यामुळे व्यवसायातील सर्व विभागांचे आणि कियांचे नियोजन करणे, व्यवसायाचे अंतिम धोरण ठरविणे, धोरणांच्या अंमलबजावणीची योजना तयार करणे, व्यवसायातील सर्व क्रिया, प्रक्रिया आणि विभागात समन्वय निर्माण करणे आणि त्यावर प्रभावशाली नियंत्रण ठेवणे यासारखी बौद्धिक किंवा वैचारिक स्वरुपाची कार्ये उच्च व्यवस्थापन करते. उद्योग व्यवसायाला लागणाऱ्या यंत्रसामग्री, साधनसामग्री, मनुष्यबळ व वित्त उपलब्ध करण्याचे विविध मार्ग शोधून काढणे, त्यांच्यात योग्य समन्वय साधणे आणि व्यवसायाच्या विकासावरोबर व्यवसायातील व्यक्तींना विकासू बनवून आणण्याच्या योजना यशस्वीपणे राबविणे, यासारखी कार्येही उच्च व्यवस्थापन करते. थोडक्यात, व्यवसायाचे सर्व प्रकारचे निर्णय घेण्याचे किंवा धोरणे ठरविण्याचे महत्त्वाचे कार्य उच्च व्यवस्थापन करते. उच्च व्यवस्थापनाची रचना सामान्यपणे खालीलप्रमाणे असते.

संचालक मंडळ

↓

व्यवस्थापकीय संचालक / मुख्य कार्यकारी अधिकारी

↓

मुख्य व्यवस्थापक

उच्च व्यवस्थापनाच्या अगदी वरच्या स्तरावर कंपनीचे संख्येने जास्त असल्याने मालक असणारे भागधारक असतात. भागधारक कंपनीच्या दैनंदिन कामकाजात भाग घेऊ शकत नसल्यामुळे ते आपले प्रतिनिधी संचालक मंडळाच्या स्वरुपात निवडतात. संचालक मंडळ हे भागधारकांच्या वतीने काम करत असल्याने भागधारकांच्या हितांचे रक्षण करणे, त्यांचे भांडवल सुरक्षित ठेवून त्याचा योग्य विनीयोग करण्याचे कार्य करते. संचालक मंडळाचा प्रमुख म्हणून व्यवस्थापकीय संचालक कार्य करत असतो. व्यवस्थापकीय संचालकालाच मुख्य कार्यकारी अधिकारी, सर्वोच्च निर्देशक इ. नावाने ओळखले जाते. हा अधिकारी संचालक मंडळाला जबाबदार असल्याने कंपनीतील कार्याचे संचालन, व्यवस्थापन व समन्वयाचे कार्य त्याला करावे लागते. संचालक मंडळाने ठरविलेली ध्येयधोरणे, उद्दिष्टे, निर्णय मुख्य कार्यकारी अधिकाऱ्यामार्फत विभाग प्रमुखांकडे पाठविले जातात. यशस्वी व्यवस्थापन करण्यासाठी विविध विभागांसाठी योग्य प्रकारच्या कर्मचाऱ्यांची नियुक्ती करणे, त्यांना अधिकार प्रदान करुन जबाबदाऱ्यांचे वाटप करणे, व्यवसायाला योग्य अशी संघटना तयार करणे, प्रत्येक विभागाच्या योजनांना आणि व्यवसायाच्या दैनंदिन कामकाजासाठी आवश्यक बाबींना मान्यता देण्याचे कार्य हा अधिकारी करतो. उच्च व्यवस्थापनात ह्या अधिकाऱ्यांच्या बरोबरीने कंपनी चिटणीस आणि चार्टर्ड अकौंटंटदेखील कार्यरत असतात. साधनसामग्रीचे योग्य व्यवस्थापन करण्यासाठी मुख्य व्यवस्थापक कार्यरत असतो.

* (2) मध्यम व्यवस्थापन :- उच्च व्यवस्थापनाने ठरविलेली ध्येयधोरणे व घेतलेली निर्णय अंमलात आणण्याची जबाबदारी मध्यम व्यवस्थापनावर असते. औद्योगिक क्रांतीनंतर व्यवसायाचा आकार वाढल्यामुळे व्यवस्थापनाची कार्ये व व्यवसाय सुरळीत चालावा या उद्देशाने व्यवसायात कार्यानुसार विविध विभाग निर्माण करण्यात आले. या विभागांचे विभागप्रमुख व उपविभागप्रमुख यांच्या प्रामुख्याने या पातळीवर समावेश होतो. उच्च व्यवस्थापनाने ठरवून दिलेली धोरणे राबविण्यासाठी कर्मचाऱ्यांना सूचना देणे, त्यांच्या कार्याचे स्वरूप ठरविणे, कार्याचे मूल्यमापन करणे इत्यादी कार्ये मध्यम व्यवस्थापन करते. आपल्या विभागाचे नियोजन करणे, उच्च व्यवस्थापनाच्या धोरणांचे विश्लेषण करणे, त्यानुसार आपल्या विभागाचे संघटन करणे, विभागाचे कार्य पूर्ण करण्यासाठी योग्य त्या कर्मचाऱ्यांची नियुक्ती करणे, त्यांना त्या त्या कार्याची जबाबदारी व अधिकार सोपविणे, कार्यविषयीच्या सूचनांचे एकत्रीकरण करून त्या संबंधित अधिकाऱ्यांकडे पाठविणे व त्यांना मार्गदर्शन करणे, कार्यपूर्तीसाठी कर्मचाऱ्यांना प्रेरणा देणे, त्यांना प्रोत्साहन देणे, विविध विभागात समन्वय साधणे, आपल्या विभागाच्या अहवाल तयार करणे, माणि नो उच्च व्यवस्थापनाला सादर करणे इ. कार्ये करावी लागतात. मध्यम व्यवस्थापनाची रचना सर्वसामान्यपणे खालील प्रमाणे असते.

विभाग प्रमुख
↓
उपविभाग प्रमुख
↓
कर्मचारी

मध्यम व्यवस्थापनात प्रत्येक विभागाचा