CHEMISTRY
Class-7, Lesson for 07/05/2020
Chapeter-4, Atoms, Molecules and Radicals

Solution for Home Assignment dated- 05/05/2020

Q1. How will you separate a mixture of common salt, chalk powder and powdered camphor?

Ans: To separate the mixture of common salt, chalk powder and powdered camphor we have to first add some water to the mixture because we know common salt is a soluble element and it will dissolve into water very easily. Thus one of the component is separated.

Then chalk powder and powdered camphor is left in the mixture. Now the mixture is heated gently. Then it is seen that camphor powder is evaporated after some time. Now only chalk powder is left in the water which was added additionally. This chalk powder can be separated by following filtration process only.

Thus all the three elements of the mixture are being separated.

Q2. **What is Chromatography**? **Why is it named so?**

Ans: Chromatography is one of the latest technique to separate the coloured components of a mixture where all the components are very similar in their properties.

It is named so because usually this method is applied to separate mixtures containing coloured components but these days it is used to separate colourless substance too.

Q3. **On what principle is the method based?**

Ans: This method is based on the difference in the rates of absorption of the components in its surface of a suitable adsorbent. That means the component that has more absorbent capacity will be started to be separated first. Then the next the components will be separated as per their absorption capacity.

Q4. **What do you mean by stationary phase and mobile phase in Chromatography?**

Ans: Chromatography separates the components of a mixture on the basis of two phases, one of which is stationary phase and other one is mobile phase.

The basic phase through which the coloured components start to be separated is static. So this phase is called stationary phase.

The other phase which is movable to let the components be separated is mobile. So this phase is called mobile phase.

Q5. **Describe by which process water can be squeezed out from wet clothes.**

Ans: Water can be squeezed out from wet clothes by centrifugation method. In this method solid-liquid mixture can be separated by a high spinning machine where heavier solid particles or high density particles move towards bottom and light particles or low density particles float on the liquid.

Here for washing clothes high spinning washing machine is used which attracts or squeezes all the impurities mixed with the clothes with water and push the clean clothes at the bottom.

Lesson for 07/05/2020 (Thursday):

Chapter-4, Atoms, Molecules and Radicles

In this chapter we will learn about the smallest unit of all the matter. This smallest unit is called atom. Gradually these atoms form molecules and radicals.

When more than one atoms (either single type or different type) join together in a fixed proportion or number, molecule is produced.

Example: Sodium is an atom which symbolises as Na and chlorine is another atom symbolises as Cl.

Now these two atoms join together to form a molecule of Nacl.

Similarly water molecule has a formula H_2O, which signifies one water molecule is made up of two hydrogen atom and one oxygen atom.

Note: The number in suffix (in the bottom) of an atom tells the number of that atom in a molecule. If no number is written in suffix of an atom so the number of that atom will be considered as 1. e.g.: MgCl2, here number of magnesium atom (Mg) is 1 and number of chlorine atom is 2.

Actually all the compounds have the smallest unit as molecule and all the elements have smallest element as atom.

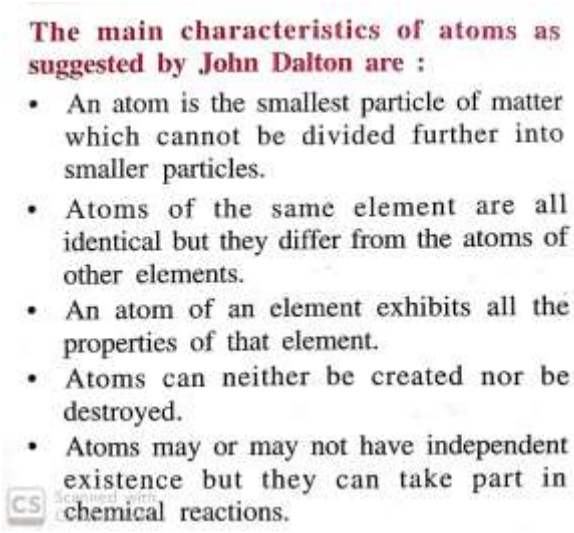
So atom is the smallest unit of all the elements which is formed by single type of particles and molecule is the smallest unit of all the compounds which is formed by combining different type of particles.

Now we will talk about Radicals which is either a single atom or a group atoms joined together having some charge (positive or negative) and considered as a single atom which can't be broken further.

Definition of atom: An atom is the smallest particle of an element which exhibits all the properties of that element. It may or may not exist independently but takes part in all the chemical reaction.

Example: Sodium atom (Na),
Potassium Atom (k),
Calcium atom (Ca)

The main characteristics of an atom are as follows:



The main characteristics of atoms as suggested by John Dalton are :

- An atom is the smallest particle of matter which cannot be divided further into smaller particles.
- Atoms of the same element are all identical but they differ from the atoms of other elements.
- An atom of an element exhibits all the properties of that element.
- Atoms can neither be created nor be destroyed.
- Atoms may or may not have independent existence but they can take part in chemical reactions.

Here according to Dalton atoms cannot be divided further but studies in earlier twentieth showed that atoms can be divided further into its constituent particle.
Basically these particles are structural particles of atom.

These are:

i. Negatively charged electron
ii. Positively charged proton
iii. Neutral particle neutron

These positively charged proton and neutral particle neutron unitedly make a highly concentrated solid sphere (so small that it has to be seen in microscope only) called nucleus which is situated at the centre of the structure of the atom and the other negatively charged electrons rotate in the surrounding of the nucleus having sufficient distance.

Definition of a molecule: A molecule is the smallest particle of a compound which exhibits all the properties of that compound. It has an independent existence.

The main characteristics of molecules are as follows:

i. A single molecule is made up of a fixed number of atoms of single type or different type.
ii. Molecules of same compound are identical in but it differ from the other molecules of other compound.
iii. Molecules of a compound show all the properties of that compound.
iv. Molecules have their independent existence.
v. Molecular bond can be created or destroyed.

Next we will learn about radicals.

Definition of radicals: A radicle is an atom of an element or a group of atom of different elements that behaves as a single atom having positive or negative charge on it.

Next part is to be continued in the next lesson…

DREAMLAND SCHOOL

GEOGRAPHY

CLASS - 7

CHAPTER - 3 (WEATHER STUDY)

ANSWER SHEET. Date- 07/ 05/ 2020

HOMEWORK

A) Answer the followings.

1) Ans : - Atmospheric pressure depends on some factors. They are -

a) Altitude b) Temperature c) Water vapour d) Rotation of the Earth.

2) Ans : - The actual amount of water vapour present in a given volume of air at a given temperature is known as absolute humidity (AH). It measured in $gm/m^{3.}$

3) Ans : - The ratio between the actual amount of water vapour in the air at a given temperature and the maximum amount of water vapour that same air can hold at that particular temperature is known as relative humidity (RH). It measured in percentage.

RH = 100 × Specific humidity/absolute humidity

4) Ans :- Seven pressure belts of the Earth are -

1) Equatorial low pressure belt

2) Sub - Tropical high pressure belts(two)

3) Sub- Polar low pressure belts (two)

4) Polar high pressure belts(two)

CHAPTER - 3 (WEATHER STUDY)

Explanation -

Condensation

Condensation is the process by which water vapour in the air changes into water. It generally occurs in the atmosphere when warm air rises,cools and looses it's capacity to hold water vapour. As a result, excess water vapour condenses to form cloud drplets. These clouds may produce precipitation or rsinfall. The three important form of condensation are -

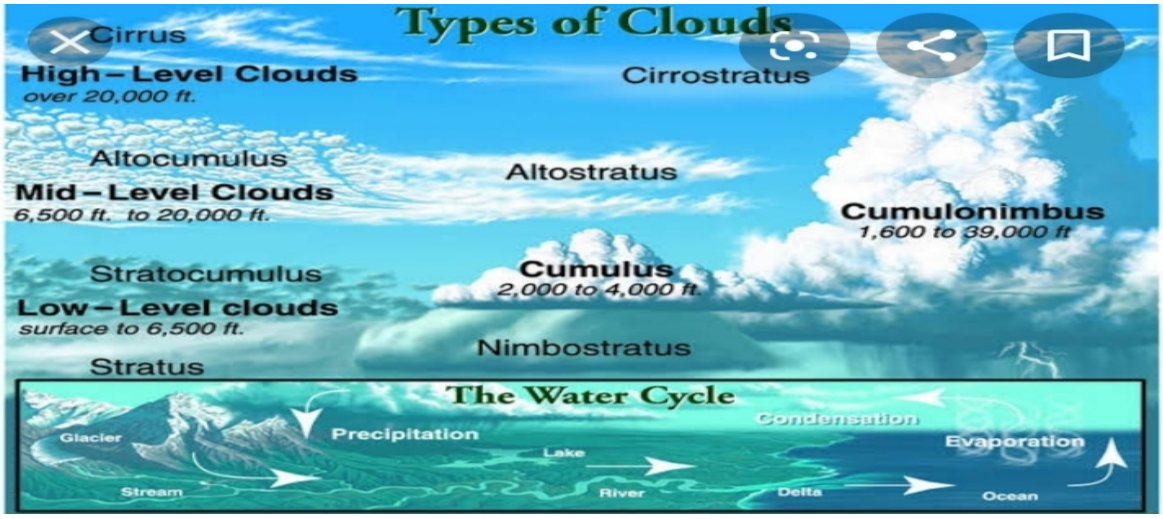
Dew and Frost - Dew is liquid moisture on the ground that is seen on the morning. Frost forms isvthe same way as dew except it occurs when the dew point is below freezing. True Frost forms when the temperature is below freezing. The moisture goes straight from a gas to a solid.

Fog and Mist - The water vapour present in the air condenses on the dust particles in the air near the ground. This is known as fog. Mist forms the same way as fog. Fog is denser than mist and tends to last longer.

Clouds - Clouds are the most important form of condensation. This condensation starts the cloud forming process. A cloud is an aerosol consisting of a visible mass of minute liquid droplets, frozen crystals or other particles suspended in the atmosphere of a planetory body or similar space. Water or various other chemicals may composed the droplets and crystals.

TYPES OF CLOUD

On the basis of their appearance, shape and height at which they are formed. Clouds fall into three categories - cirrus , stratus and Cumulus.



CIRRUS - Cirrus clouds are very high clouds that are made from ice crystals. They are the thin , feathery clouds that you see on a nice clear day.

STRATUS - Stratus clouds are the layered , sheet-like clouds. They are found at lower altitudes.

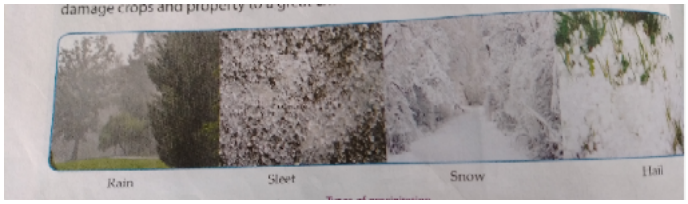
CUMULUS - Cumulus clouds are the puffy cotton- like clouds formed by vertical rising air. Other clouds are made from combinations and variations of these clouds. The name of a cloud may also contain a prefix or suffix that tells you more about the cloud. Alto (high) and nimbus (rain) are some examples of these.

PRECIPITATION

Precipitation is the process by which different forms of moisture release from clouds as rain , sleet, snow or hail. Most precipitation fall as rain. Precipitation is the primary link in the natural water cycle that provides atmospheric water back to the Earth after after evaporation.

THE DIFFERENT FORMS PRECIPITATION

Rain - When precipitation from the clouds is in the form of drops of water, formed by the condensation of water vapour in the atmosphere, it is called rain.



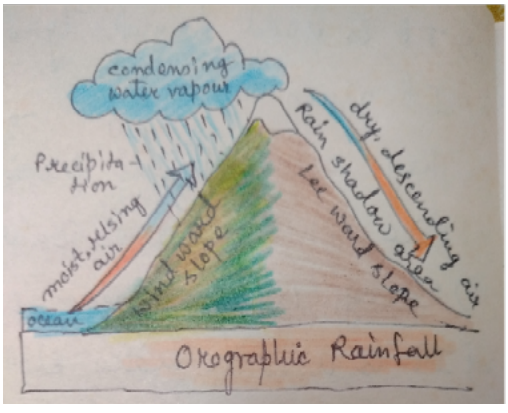
Drizzle - When the water drops are very minute and fall as steady , gentle sprinkle, especially in calm air , it is called drizzle.

Snow - When air temperature is below freezing point , water vapour in the clouds freezes into tiny ice crystals called snow. Snow falls as light white flakes on the ground.

Sleet - When snow and rainfall together, it is called sleet.

Hail - Hail is a type of precipitation or water in the atmosphere. Hail us formed when drops of water freeze together in the cold upper regions of cumulonimbus clouds. These chunks of ice are called hailstorms. Most hailstorm measure between 5 millimeters and 15 centimetres in diameter and can be round or jagged.

TYPES OF RAINFALL

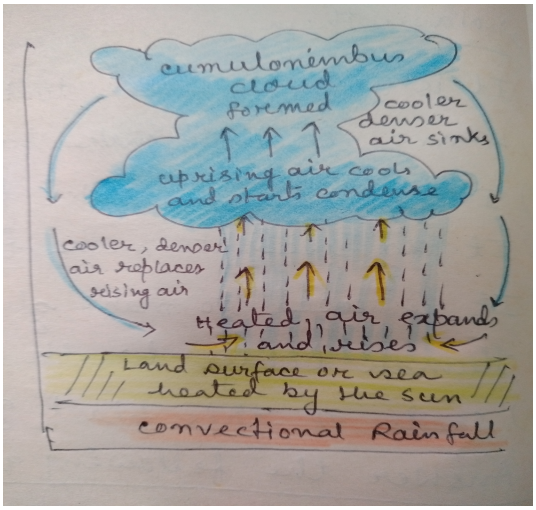


Rainfall can be defined as the precipitation in the liquid form. There are various types of rainfall based on the origin which are discussed below -

OROGRAPHIC RAINFALL

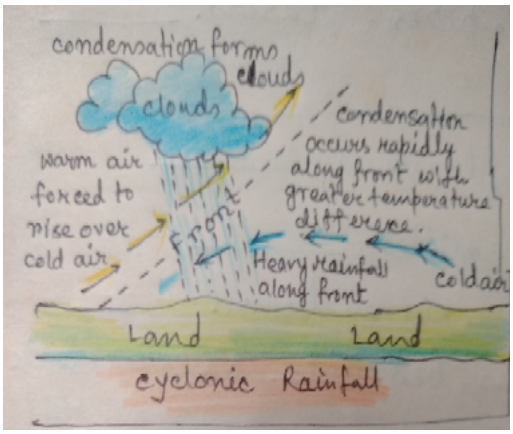
When the saturated air mass comes across a mountain , it is forced to rise. The rising air expands, eventually,the temperature falls and the moisture gets condensed . The

principal characteristics of this type of rain is that the windward slopes get more rainfall . After giving rain on windward side, when these winds reach the other slope, they drop away and then their ability to take in moisture increases due to increasing temperature and hence, these leeward slopes remain dry and rainless. This side of mountain is known as rain-shadow area.



CONVECTIONAL RAINFALL

The air on getting heated becomes light and rises up in convectional currents. As the air rises, it expands and drops the temperature and subsequently , condensation takes place and Cumulus clouds are formed. Heavy rainfall with lightning and thunder takes place which doesn't last long and associated with hail and graupel. This type of rainfall generally takes place in the equatorial regions and interval parts of the continents, usually in the summer or in the hottest part of the day.



CYCLONIC RAINFALL

Cyclonic activity causes cyclonic rain and it occurs along the fronts of the cyclone. When two masses of air of unlike density , temperature and humidity meet then it is forned. The leyer that seperates them us known as front. Warm front and the cold front are the two parts of the front. At the warm front, the warm lighter wind increases slightly over the heavier cold air . As the warm air rises , it cools and the moisture present in it condenses to form clouds. This rainfalls gradually for a few hours or a few days.

HOME WORK

A) Answer the followings.

i) What is condensation?

ii) Write a short note on types of clouds.

iii) What is drizzle?

iv) What do u mean by precipitation?

v) What are the types of rainfall? Write a short note on orographic rainfall.

CLASS- VII

SUBJECT- HIGHER HINDI

DATE:07.05.2020 SOLUTION FOR FOURTH HOME ASSINGMENT

चित्र वर्णन

चित्र में हमें दो लड़कियाँ, दो लड़के और एक व्यक्ति लाठी लिए हुए दिखाई दे रहा है। वह व्यक्ति गेट में से निकलता हुआ दिखाई दे रहा है। यह कोई बड़ी कोठी या फार्म हाउस होगा जिसके अहाते की दीवार काफी ऊँची है। अहाते के अन्दर एक आम का पेड़ है जिस पर आम लगे हुए हैं। आम का मौसम है और आम पके हुए हैं। उस आम के पेड़ की डाल आमों से भरी हुई है और वह उस चारदीवारी से बाहर निकल आई है। पके आमों को देखकर किसका मन नहीं मचल उठेगा। अत: कॉलोनी के चार बच्चों ने सलाह की कि आज आम तोड़ कर खाये जायें। बच्चों का तो स्वभाव होता है पेड़ों पर से फल तोड़ कर खाना। ये चारों इस आम के पेड़ के पास आये और विचार करने लगे कि किस प्रकार आम तोड़े जायें। बड़े-बड़े और पके हुए आमों को देखकर उनके मुँह में पानी भर आया। एक लड़के ने जिसका नाम मोहन था एक छोटा पत्थर उठाया और निशाना बाँध कर आमों की तरफ फेंका। आम तो गिरे, लेकिन चारदीवारी के अन्दर गिरे इसलिए उनके लिए बेकार थे। एक लड़की जिसका नाम राधा था, बोली कि हम में से एक को एक चारदीवारी पर चढ़ जाना चाहिए फिर आम तोड़ने की कोशिश करनी चाहिए। लेकिन उस ऊँची विशाल दीवार पर चढ़ना आसान नहीं था। मोहन ने फिर एक छोटा पत्थर का टुकड़ा फेंका, लेकिन उससे भी काम नहीं बना। उनकी आम खाने की लालसा बढ़ती ही जा रही थी। ये बच्चे लगभग बराबर की उम्र के हैं। मोहन ने फिर एक पत्थर का टुकड़ा फेंका। अबकी बार भी आम तो नहीं गिरे, लेकिन एक जोर की आवाज आई, ''कौन है ?'' तुरन्त ही धोती-कुर्ता पहने हुए और हाथ में लाठी लिए हुए एक व्यक्ति गेट से बाहर निकला। वह उन बच्चों पर चिल्ला रहा था। तीन बच्चे तो हँसते हुए भागे। लेकिन छोटी लड़की के चेहरे पर भय उभर आया और वह भी भागने लगी। दोनों लड़के टी-शर्ट और धारी वाली नेकर पहने हैं जबकि एक लड़की टाप और स्कर्ट पहने हैं। दूसरी लड़की जो इनसे थोड़ी छोटी है सफेद फ्राक पहने हुए हैं। उन दोनों के बालों में रिबन लगे हुए हैं। पैरों में चारों जूते और मोजे पहने हैं। वे भाग रहे थे और वह व्यक्ति जो या तो माली होगा या दरबान, उन्हें पकड़ने के लिए भागने लगा। वह इन बच्चों को कैसे पकड़ पाता। बेचारा एक जगह आकर गिर पड़ा। बच्चों ने चैन की साँस ली और दौड़ना बन्द कर धीरे-धीरे चलने लगे। अब वे काफी दूर आ गये थे इसलिए निश्चिन्त थे।

बच्चों को बाग में जाकर फल तोड़ना बड़ा मनोरंजक लगता है। उन बच्चों में से एक बाहर खड़ा होकर सावधानी से देखता रहता है कि कोई आ न जाये। आम फलों का राजा है और बच्चों को बहुत पसन्द है। यह दो तरह से खाया जाता है चूस कर या काट कर। इसके रस को दूध के साथ मिलकर मधुर पेय बनता है। आम स्वास्थ्य के लिए लाभदायक है। बच्चे आम तोड़कर खाना चोरी नहीं समझते बल्कि मनोरंजन समझते हैं।

Maths Class - 7

Date:- 7.5.20

Solutions of ch - 4

Ex-4.1

Q.1 (i) base = 3 and exponent = 7

Q.2. (i) $2^6 = 2\times2\times2\times2\times2\times2 = 64$

(ii) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2}{3}\times\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}\times\frac{2}{3} = \frac{16}{81}$

Q.3 (i) 6^5 (ii) $2^2 \times a^4$

Q.4 (i) $2^5 \times 9 = 32\times9 = 288$

(ii) $3^3 \times 10^4 = 27\times10000 = 270000$

(iii) $(-1)^9 = -1$

(iv) $4^2\times3^3\times(-1)^{122}$

$= 16\times27\times(-1)$

$= -432$

Q.5 (i) $7^3 = 343$

$3^7 = 2187$

$\therefore 3^7 > 7^3$

(ii) 2^{10} or 10^2

$2^{10} = 1024$

$10^2 = 100$

$\therefore 2^{10} > 10^2$

Q.6 (i) $8 = 2^3$

$$\left[\begin{array}{r|l} 2 & 8 \\ 2 & 4 \\ 3 & 2 \end{array}\right] = 2^3$$

(ii) $128 = 2^7$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 128 \\ 2 & 64 \\ 2 & 32 \\ 2 & 16 \\ 2 & 8 \\ 2 & 4 \\ & 2 \end{array}$$

Q.7 $16 = -2\times-2\times-2\times-2 = (-2)^4$

Scanned with CamScanner

Q.8 (i) $9 = (-3)^2$ (ii) $81 = -3 \times -3 \times -3 \times -3$
$= (-3)^4$

Q.9 (i) $3^x = 729$

$729 =$
3 | 729
3 | 243
3 | 81
3 | 27
3 | 9
3

$= 3^6$

$\therefore 3^x = 3^6$ [$\because 729 = 3^6$]

$\therefore x = 6$ [$\because$ base is the same]

(ii) $\left(\frac{2}{5}\right)^x = \frac{32}{3125}$

$32 = 2^5$

$3125 =$
5 | 3125
5 | 625
5 | 125
5 | 25
5

$= 5^5$

$\therefore \left(\frac{2}{5}\right)^x = \frac{2^5}{5^5} = \left(\frac{2}{5}\right)^5$

$\Rightarrow x = 5$

Q.10 (i)
2 | 72
2 | 36
2 | 18
3 | 9
3

$72 = 2^3 \times 3^2$

(ii)
2 | 360
2 | 180
2 | 90
3 | 45
3 | 15
5

$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5^1$

(iii)
2 | 540
2 | 270
5 | 135
3 | 27
3 | 9
3

$\therefore 540 = 2^2 \times 5^1 \times 3^3$

Scanned with CamScanner

Ex 4.2

Q.1 (i) $2^7 \times 2^4 = 2^{7+4} = 2^{11}$ [following the rule $a^m \times a^n = a^{m+n}$]

(ii) $(-7)^5 \times (-7)^{11} = (-7)^{5+11} = (-7)^{16}$

(iii) $\left(\frac{3}{5}\right)^6 \div \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \left(\frac{3}{5}\right)^{6-2} = \left(\frac{3}{5}\right)^4$ [Following the rule $a^m \div a^n = a^{m-n}$]

(iv) $(-6)^7 \div (-6)^3 = (-6)^{7-3} = (-6)^4$

Q.2 (i) $5^3 \times 5^7 \times 5^{12}$

$= 5^{3+7+12} = 5^{22}$

(ii) $\left(7^{12} \times 7^3\right) \div 7^4$

$= 7^{12+3} \div 7^4 = 7^{15} \div 7^4 = 7^{15-4} = 7^{11}$

Q.3 (i) $\left(2^2\right)^{100} = 2^{2\times 100} = 2^{200}$ $\left[(a^m)^n = a^{mn}\right]$

(ii) $(3^2)^5 \times (3^4)^7 = 3^{2\times 5} \times 3^{4\times 7} = 3^{10} \times 3^{28} = 3^{10+28}$

$= 3^{38}$

Q.4 (i) $\frac{a^3 \times a^5}{(a^3)^2} = \frac{a^{3+5}}{a^{3\times 2}} = \frac{a^8}{a^6} = a^{8-6} = a^2$

(ii) $(2^3)^4 \div 2^5 = 2^{3\times 4} \div 2^5 = 2^{12} \div 2^5 = 2^{12-5} = 2^7$

(iii) $\left[(6^2)^3 \div 6^3\right] \times 6^5$

$= \left(6^{2\times 3} \div 6^3\right) \times 6^5$

$= \left(6^6 \div 6^3\right) \times 6^5 = 6^{6-3} \times 6^5 = 6^3 \times 6^5 = 6^{3+5} = 6^8$

Q.5 (i) $5^4 \times 8^4 = (5\times 8)^4 = 40^4$ [$\because a^m \times b^m = (ab)^m$]

(ii) $(-3)^6 \times (-5)^6 = [(-3) \times (-5)]^6 = (15)^6$

Scanned with CamScanner

(iii) $\left(\frac{3}{10}\right)^5 \times \left(\frac{2}{15}\right)^5$

$= \left(\frac{3}{10} \times \frac{2}{15}\right)^5$

$= \left(\frac{1}{25}\right)^5 = \left(\frac{1}{5 \times 5}\right)^5 = \left(\frac{1}{5^2}\right)^5 = \left(\frac{1}{5}\right)^{5\times 2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{10}$

$= \frac{1}{5^{10}}$ (Ans)

Q.6 (i) $\frac{2^4 \times 2 \times 7^3 \times 7^6}{2^3 \times 7^4}$

$= \frac{2^{4+1} \times 7^{3+6}}{2^3 \times 7^4} = \frac{2^5 \times 7^9}{2^3 \times 7^4} = 2^{5-3} \times 7^{9-4}$

$= 2^2 \times 7^5$ (Ans)

(ii) $\frac{(3^2)^3 \times (-2)^5}{(-2)^3} = \frac{3^{2\times 3} \times (-2)^5}{(-2)^3} = \frac{3^6 \times (-2)^5}{(-2)^3}$

$= 3^6 \times (-2)^{5-3}$

$= 3^6 \times (-2)^2$

$= 3^6 \times 2^2$ (Ans)

(iii) $\frac{3 \times 7^2 \times 11^8}{21 \times 11^3}$

$= \frac{3^1 \times 7^2 \times 11^8}{3^1 \times 7^1 \times 11^3}$ $\quad [21 = 3 \times 7]$

$= 3^{1-1} \times 7^{2-1} \times 11^{8-3}$

$= 3^0 \times 7^1 \times 11^5$

$= 1 \times 7 \times 11^5$ $\quad [\because 3^0 = 1]$

$= 7 \times 11^5$

Scanned with CamScanner

(iv) $3^0 \times 4^0 \times 5^0$

$= 1 \times 1 \times 1 = 1$ $\quad [\because 3^0 = 1,\ 4^0 = 1,\ 5^0 = 1]$

Q.7 (i) $\frac{25}{64} = \frac{5 \times 5}{8 \times 8} = \frac{5^2}{8^2} = \left(\frac{5}{8}\right)^2$

(ii) $-\frac{125}{216} = \frac{(-5) \times (-5) \times (-5)}{6 \times 6 \times 6} = \frac{-5}{6} \times \frac{-5}{6} \times \frac{-5}{6}$

$= \left(\frac{-5}{6}\right)^3$

(iii) $\frac{-343}{729} = \frac{(-7) \times (-7) \times (-7)}{9 \times 9 \times 9} = \frac{-7}{9} \times \frac{-7}{9} \times \frac{-7}{9} = \left(\frac{-7}{9}\right)^3$

Q.8 (i) $\frac{(2^5)^2 \times 7^3}{8^3 \times 7}$

$= \frac{2^{10} \times 7^3}{8^3 \times 7}$

$= \frac{2^{10} \times 7^3}{(2^3)^3 \times 7}$

$= \frac{2^{10} \times 7^3}{2^9 \times 7^1}$

$= 2^{10-9} \times 7^{3-1}$

$= 2^1 \times 7^2$

$= 2 \times 49$

$= 98$ (Ans)

(ii) $\frac{25 \times 5^2 \times t^8}{10^3 \times t^4}$

$= \frac{5^2 \times 5^2 \times t^8}{2^3 \times 5^3 \times t^4}$

$= \frac{5^{2+2-3} \times t^{8-4}}{2^3}$

$= \frac{5^1 \times t^4}{2^3} = \frac{5t^4}{8}$ (Ans)

(iii) $\frac{3^5 \times 10^5 \times 25}{5^7 \times 6^5}$

$= \frac{3^5 \times (2 \times 5)^5 \times (5 \times 5)}{5^7 \times (2 \times 3)^5}$

$= \frac{3^5 \times 2^5 \times 5^5 \times 5^2}{5^7 \times 2^5 \times 3^5}$

$= 2^{5-5} \times 3^{5-5} \times 5^{5+2-7}$

$= 2^0 \times 3^0 \times 5^0 = 1$ (Ans)

Scanned with CamScanner

Q.9 (i) $\left(\frac{-1}{2}\right)^5 \times 2^6 \times \left(\frac{3}{4}\right)^3$

$= \frac{(-1)^5}{2^5} \times 2^6 \times \frac{3^3}{4^3}$

$= \frac{-1}{2^5} \times 2^6 \times \frac{3^3}{(2^2)^3}$

$= \frac{-1}{2^5} \times \cancel{2^6} \times \frac{3^3}{\cancel{2^6}}$

$= \frac{-1 \times 27}{32} = \frac{-27}{32}$ (Ans)

(ii) $\left[\left(\frac{-3}{4}\right)^3 - \left(\frac{-5}{2}\right)^3\right] \times \left(\frac{-2}{3}\right)^4$

$= \left[\frac{(-3)^3}{4^3} - \frac{(-5)^3}{2^3}\right] \times \frac{(-2)^4}{3^4}$

$= \left[\frac{-27}{64} - \frac{(-125)}{8}\right] \times \frac{16}{81}$

$= \left[\frac{-27 + 1000}{64}\right] \times \frac{16}{81}$

$= \frac{973}{4\,\cancel{64}} \times \frac{\cancel{16}}{81}$

$= \frac{973}{324}$) 973 (3
972
1

$= 3\frac{1}{324}$ (Ans)

Q.10 (i) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-1} \div \left(\frac{-2}{5}\right)^{-1}$

$= \left(\frac{2}{3}\right)^1 \div \left(\frac{5}{-2}\right)^1$ $\left[\because a^{-1} = \frac{1}{a}\right]$

$= \frac{2}{3} \times \frac{-2}{5} = \frac{-4}{15}$

Scanned with CamScanner

(ii) $\left[\left\{\left(\frac{-1}{4}\right)^2\right\}^{-1}\right]^{-2}$

$= \left(\frac{-1}{4}\right)^{2\times(-1)\times(-2)}$

$= \left(-\frac{1}{4}\right)^4$

$= \frac{-1}{4} \times \frac{-1}{4} \times \frac{-1}{4} \times \frac{-1}{4}$

$= \frac{1}{256}$ (Ans)

Q.11 $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} - \left(\frac{1}{6}\right)^{-2}$

$= 3^2 + 4^2 + 5^2 - 6^2$

$= 9 + 16 + 25 - 36$

$= 50 - 36$

$= 14$ (Ans)

Q.12 (i) 108×192

108: $108 \div 2 = 54$, $54 \div 2 = 27$, $27 \div 3 = 9$, $9 \div 3 = 3$

$= 2^2 \times 3^3$

192: $192 \div 2 = 96$, $96 \div 2 = 48$, $48 \div 2 = 24$, $24 \div 2 = 12$, $12 \div 2 = 6$, $6 \div 3 = 3$

$= 2^6 \times 3^1$

$\therefore 108 \times 192 = 2^2 \times 3^3 \times 2^6 \times 3^1 = 2^{2+6} \times 3^{3+1}$

$= 2^8 \times 3^4$ (Ans)

(iii) 384×147

384: $384 \div 2 = 192$, $192 \div 2 = 96$, $96 \div 2 = 48$, $48 \div 2 = 24$, $24 \div 2 = 12$, $12 \div 2 = 6$, $6 \div 3 = 3$

$= 2^7 \times 3^1$

147: $147 \div 3 = 49$, $49 \div 7 = 7$

$= 3 \times 7^2$

$\therefore 384 \times 147 = 2^7 \times 3^1 \times 3 \times 7^2$

$= 2^7 \times 3^2 \times 7^2$ (Ans)

Scanned with CamScanner

(i) $3^3 \times 2^2 + 2^2 \times 5^0$

$= 27 \times 4 + 4 \times 1$

$= 108 + 4$

$= 112$ $= \cancel{2 \times 7 \times 2 \times 2 \times 7}$

$= 2^4 \times 7^1$ (Ans)

2 | 112
2 | 56
2 | 28
2 | 14
7

(ii) $9^2 + 11^2 - 2^2 \times 3 \times 17^0$

$= 81 + 121 - 12$

$= 202 - 12$

$= 190$

$=$

2 | 190
5 | 95
19

$= 2^1 \times 5^1 \times 19^1$ (Ans)

Q.14 (i) Let the number $= x$

$\therefore x \times 3^4 = 3^7$

$\Rightarrow x = 3^7 \div 3^4$

$\Rightarrow x = 3^3 = 27$ (Ans)

Ex - 4.3

Q-1 (i) $530.7 = 5.307 \times 10^2$

(ii) $3908.8 = 3.9088 \times 10^3$

(iii) $70,00,000 = 7.0 \times 10^6$

(iv) $893,000,000 = 8.93 \times 10^8$

(v) $70,040,000,000 = 7.004 \times 10^{10}$

Q.2 (i) $4.7 \times 10^3 = 4700$

(ii) $1.205 \times 10^5 = 120500$

(iii) $4.87 \times 10^7 = 487\,00000$

(iv) $9.083 \times 10^{11} = 908300000000$

Scanned with CamScanner

Q.3 (i) 3.84×10^8 m

(ii) 1.0×10^{11} m

Q.4 (i) $3.01 \times 10^{17} > 4.3 \times 10^{14}$ {17 > 14}

(ii) $1.439 \times 10^{12} > 1.4335 \times 10^{12}$

(see the place value)

Q.5 (i) $279404 = 2 \times 10^5 + 7 \times 10^4 + 9 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 0 \times 1$
$+ 4 \times 10^0$

(ii) $3006194 = 3 \times 10^6 + 0 \times 10^5 + 0 \times 10^4 + 6 \times 10^3 + 1 \times 10$
$+ 9 \times 10 + 4 \times 10^0$

(iii) $28061906 = 2 \times 10^7 + 8 \times 10^6 + 0 \times 10^5 + 6 \times 10^4 + 1 \times 10^3$
$+ 9 \times 10^2 \times 0 \times 10^1 + 6 \times$

Q.6 (i) 30705 [30000 + 700 + 5]

(ii) 400000 + 5000 + 300 + 2 × 1

= 405302 (Ans)

Scanned with CamScanner

CLASS-VII
SUBJECT- HIGHER BENGALI
PREVIOUS STUDY MATERIAL SOLUTION 2020-21(DATE- 05.05.2020)
CHAPTER – 5 SHABDORUP (ANSWER SHEET)
অধ্যায় ৫ – শব্দরূপ (উত্তরপত্র)

DATE-07.05.2020
THURSDAY

HOMEWORK SOLUTION

ক) নিচের বিশেষ্য পদগুলি কোনটি স্বরান্ত এবং কোনটি ব্যঞ্জনান্ত বিশেষ্য পদ নির্ণয় করঃ-

১) শ্রমিক ———— **ব্যঞ্জনান্ত বিশেষ্য পদ**

২) দিদি ———— **স্বরান্ত বিশেষ্য পদ**

৩) শিক্ষিকা ———— **স্বরান্ত বিশেষ্য পদ**

৪) জল ———— **ব্যঞ্জনান্ত বিশেষ্য পদ**

৫) নদী ———— **স্বরান্ত বিশেষ্য পদ**

৬) অরুণ ———— **ব্যঞ্জনান্ত বিশেষ্য পদ**

৭) চাঁদ ———— **ব্যঞ্জনান্ত বিশেষ্য পদ**

৮) গঙ্গা ———— **স্বরান্ত বিশেষ্য পদ**

৯) শিক্ষক ———— **ব্যঞ্জনান্ত বিশেষ্য পদ**

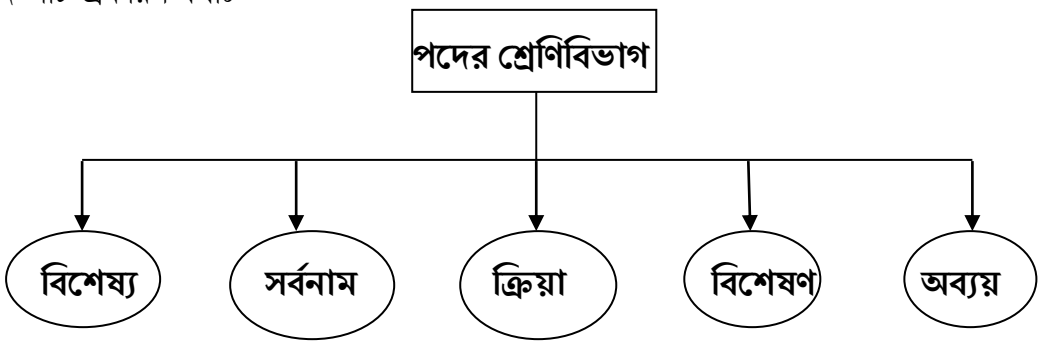
১০) হিমালয় ———— **স্বরান্ত বিশেষ্য পদ**

CLASS-VII
SUBJECT- HIGHER BENGALI
STUDY MATERIAL 2020-21
CHAPTER – 6 BISHESYO BISHESON
(অধ্যায়৬ – বিশেষ্য বিশেষণ)

DATE – 07.05.2020
THURSDAY

পূর্বের অধ্যায়গুলিতে আমরা শব্দ , পদ , বাক্য , শব্দরূপ , কারক সম্পর্কে ধারণালাভ করেছি। এই অধ্যায়ে আমরা পদের দুটি শ্রেণি ও তার বিভাগ সম্পর্কে বিস্তারিত ধারণালাভ করব। তার আগে প্রাথমিকভাবে পদের শ্রেণিবিভাগ সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করা হল।

- পদ – শব্দ যখন বিভক্তিযুক্ত হয়ে বাক্যে ব্যবহৃত হয় তখন তাকে পদ বলে। অর্থাৎ বাক্যে ব্যবহৃত প্রতিটি শব্দই হল পদ।
- পদ পাঁচ প্রকার। যথাঃ-



- **এই অধ্যায়ে আমরা পদের যে দুটি ভাগ বিস্তারিতভাবে জানব সেগুলি হল ——— বিশেষ্য ও বিশেষণ পদ।**

- **বিশেষ্য পদ - যে পদের দ্বারা কোন ব্যক্তি , বস্তু , স্থান , জাতি , গুণ , ক্রিয়া ও সমষ্টির নাম বোঝায় , তাকে বিশেষ্যপদ বলে।**

যেমন – **গঙ্গা** নদীর তীরে শহরটি গড়ে উঠেছে।

— এখানে ‘গঙ্গা’ একটি নদীর নাম , তাই এটি বিশেষ্য পদ।

- **বিশেষণ পদ - যে পদের দ্বারা বিশেষ্য , সর্বনাম বা ক্রিয়া পদের দোষ , গুণ , ধর্ম , অবস্থা সম্পর্কে ধারণা জন্মায় তাকে বিশেষণ পদ বলে।**

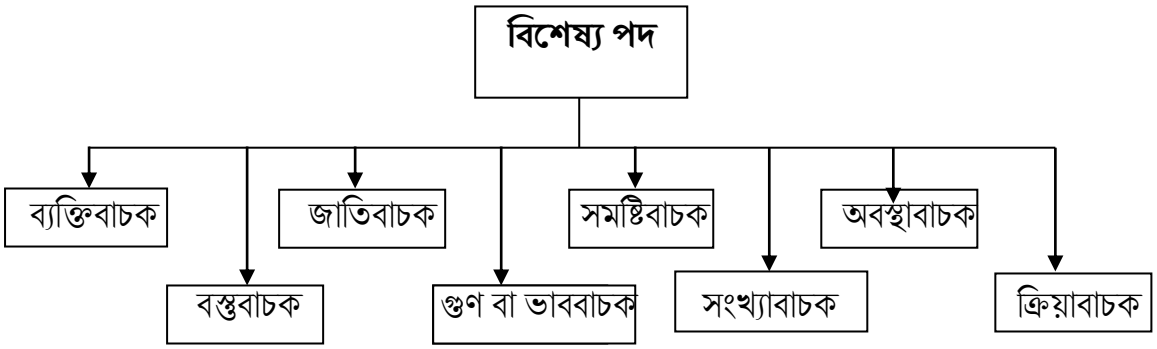
যেমন – **পরিষ্কার** আকাশে তারাগুলি জ্বলজ্বল করছে।

—— এখানে 'পরিষ্কার' পদটির দ্বারা বিশেষ্য আকাশ – এর অবস্থা বোঝাচ্ছে , তাই এটি হল বিশেষণ পদ।

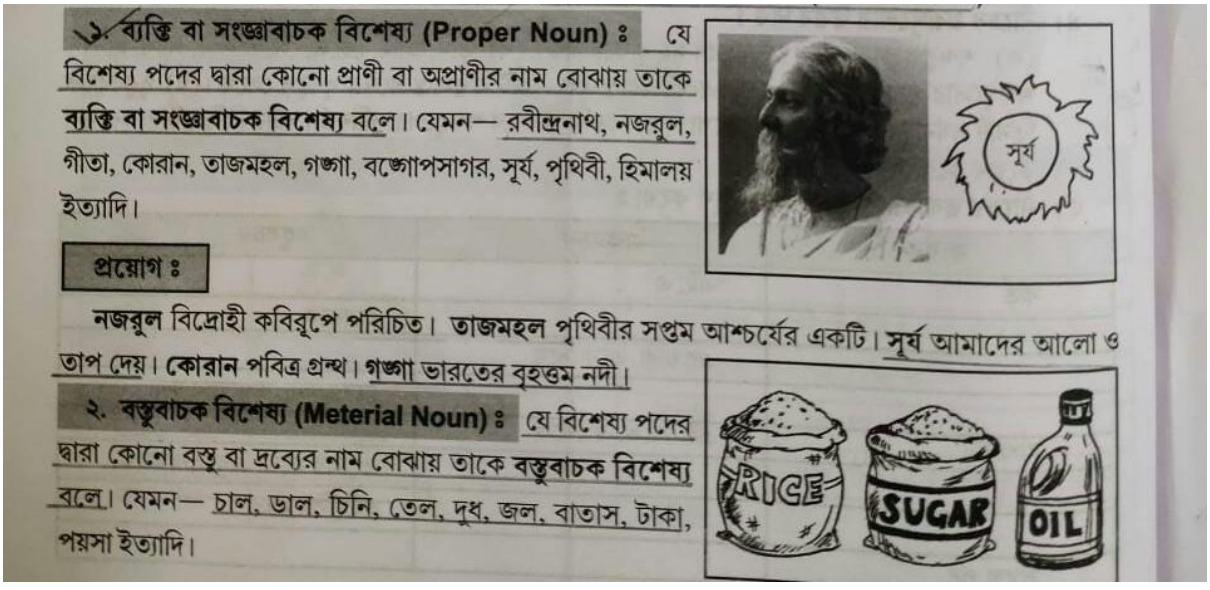
১) বিশেষ্য পদ

রবীন্দ্রনাথ গীতাঞ্জলি রচনা করেন।
সাঁতার একটি ভালো ব্যায়াম।
সততা একটি মহৎ গুণ।

—— উপরের বাক্যগুলিতে প্রত্যেকটি চিহ্নিত পদই কোন না কোন কিছুর নাম নির্দেশ করছে। তাই এগুলি হল নামপদ বা বিশেষ্যপদ। এই বিশেষ্য পদকে সাতটি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়। সেগুলি হল –



- নিম্নে এই ভাগগুলি বর্ণনা করা হল ———



১. **ব্যক্তি বা সংজ্ঞাবাচক বিশেষ্য (Proper Noun) ঃ** যে বিশেষ্য পদের দ্বারা কোনো প্রাণী বা অপ্রাণীর নাম বোঝায় তাকে **ব্যক্তি বা সংজ্ঞাবাচক বিশেষ্য** বলে। যেমন— রবীন্দ্রনাথ, নজরুল, গীতা, কোরান, তাজমহল, গঙ্গা, বঙ্গোপসাগর, সূর্য, পৃথিবী, হিমালয় ইত্যাদি।

সূর্য

প্রয়োগ ঃ

নজরুল বিদ্রোহী কবিরূপে পরিচিত। **তাজমহল** পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্যের একটি। **সূর্য** আমাদের আলো ও তাপ দেয়। **কোরান** পবিত্র গ্রন্থ। **গঙ্গা** ভারতের বৃহত্তম নদী।

২. **বস্তুবাচক বিশেষ্য (Meterial Noun) ঃ** যে বিশেষ্য পদের দ্বারা কোনো বস্তু বা দ্রব্যের নাম বোঝায় তাকে **বস্তুবাচক বিশেষ্য** বলে। যেমন— চাল, ডাল, চিনি, তেল, দুধ, জল, বাতাস, টাকা, পয়সা ইত্যাদি।

RICE SUGAR OIL

প্রয়োগ ঃ

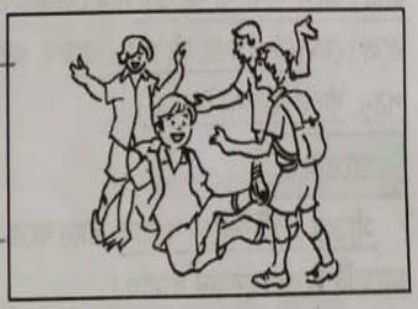
দুধ পুষ্টিকর খাদ্য। **জল** ছাড়া প্রাণ বাঁচে না। **বাতাস** দূষিত হলে জীবজগৎ বিপন্ন হয়। **টাকা** না থাকলেও তিনি সুখী। ফেলো **কড়ি** মাখো **তেল**।

৩. জাতিবাচক বিশেষ্য (Common Noun) ঃ যে বিশেষ্য পদের দ্বারা কোনো জাতির নাম বোঝায়, তাকে **জাতিবাচক বিশেষ্য** বলে। যেমন— গোরু, ছাগল, বাঘ, সিংহ, মানুষ, হিন্দু, মুসলমান, বাঙালি, পাঞ্জাবি ইত্যাদি।

প্রয়োগ ঃ

মানুষ সৃষ্টির শ্রেষ্ঠ জীব। **জাপানিরা** ক্যারাটে জানে। **হিন্দু-মুসলমান** ভাই ভাই। **বাঘ** হিংস্র প্রাণী।

৪. গুণ বা ভাববাচক বিশেষ্য (Abstract Noun) ঃ যে বিশেষ্য পদের দ্বারা প্রাণী বা বস্তুর দোষ, গুণ, ধর্ম, প্রকৃতি বা মনের কোনো ভাব বোঝায় তাকে **গুণবাচক** বা **ভাববাচক** বিশেষ্য বলে। যেমন— দয়া, ক্ষমা, হিংসা, করুণা, মহত্ব, পাপ, পুণ্য, উল্লাস, হর্ষ, নৈরাশ্য ইত্যাদি।



প্রয়োগ ঃ

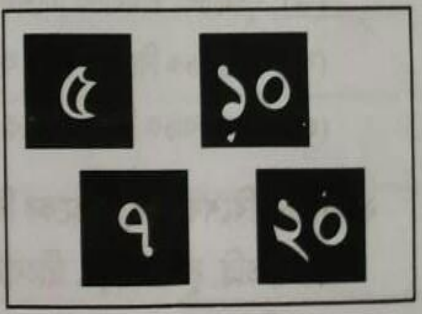
দয়া মহৎ গুণ। **ক্ষমা** পরম ধর্ম। বিদ্যাসাগরের **করুণা** সর্বজন বিদিত। **নৈরাশ্য** মানুষকে দুর্বল করে। **হিংসা** দূর করো।

৫. সমষ্টিবাচক বিশেষ্য (Collective Noun) ঃ যে বিশেষ্য পদের দ্বারা দলগত বা সমষ্ঠিগত এক জাতীয় বস্তু বা প্রাণীর নাম বোঝায় তাকে **সমষ্টিবাচক বিশেষ্য** বলে। যেমন— ছাত্র, শিক্ষক, সভা, সমিতি, সংঘ, বাহিনী, গোষ্ঠী, শ্রেণি ইত্যাদি।

প্রয়োগ ঃ

সেনাবাহিনী প্রস্তুত হল। **সভা-সমিতি** গড়ে শক্তি বৃদ্ধি করা হল। **ছাত্রদের** দায়িত্ব কম নয়। **শিক্ষকমণ্ডলী** শ্রদ্ধার পাত্র।

৬. সংখ্যাবাচক বিশেষ্য (Cardinals Noun) ঃ এক, দুই, তিন, চার, পাঁচ ইত্যাদি সংখ্যাবাচক শব্দগুলো বিশেষ্য রূপে ব্যবহৃত হলে তাকে **সংখ্যাবাচক বিশেষ্য** বলে। যেমন— এক, দুই, উনিশ, বিশ, হাজার, লক্ষ, কোটি ইত্যাদি।



প্রয়োগ ঃ

দশে মিলে করি কাজ। **সাত-পাঁচ** ভেবে কাজ করবে। **হাজার** দিলেও সে সন্তুষ্ট নয়। যা **উনিশ**, তাই **বিশ**।

৭. অবস্থাবাচক বিশেষ্য (Abstract Concrete) ঃ যে বিশেষ্য পদের দ্বারা বস্তু বা প্রাণীর অবস্থা নির্দেশ করে, তাকে **অবস্থাবাচক বিশেষ্য** বলে। যেমন— জ্বালা, যন্ত্রণা, যৌবন, বার্ধক্য, স্বাধীনতা, স্বাস্থ্য, অধীনতা ইত্যাদি।

প্রয়োগ ঃ

তিনি এখন **বার্ধক্যে** উপনীত। **স্বাধীনতা** কেনা চায়? **স্বাস্থ্যই** সম্পদ। **যন্ত্রণা** ভুলে যাও।

৮. ক্রিয়াবাচক বিশেষ্য (Verbal Noun) ঃ যে বিশেষ্য পদের দ্বারা কোনো ক্রিয়া বা কাজের নাম বোঝায় তাকে **ক্রিয়াবাচক বিশেষ্য** বলে। যেমন— খেলা, সাঁতার, ভোজন, শয়ন, গমন, বিশ্রাম, মিলন, পঠন, বাঁচন, রোদন ইত্যাদি।

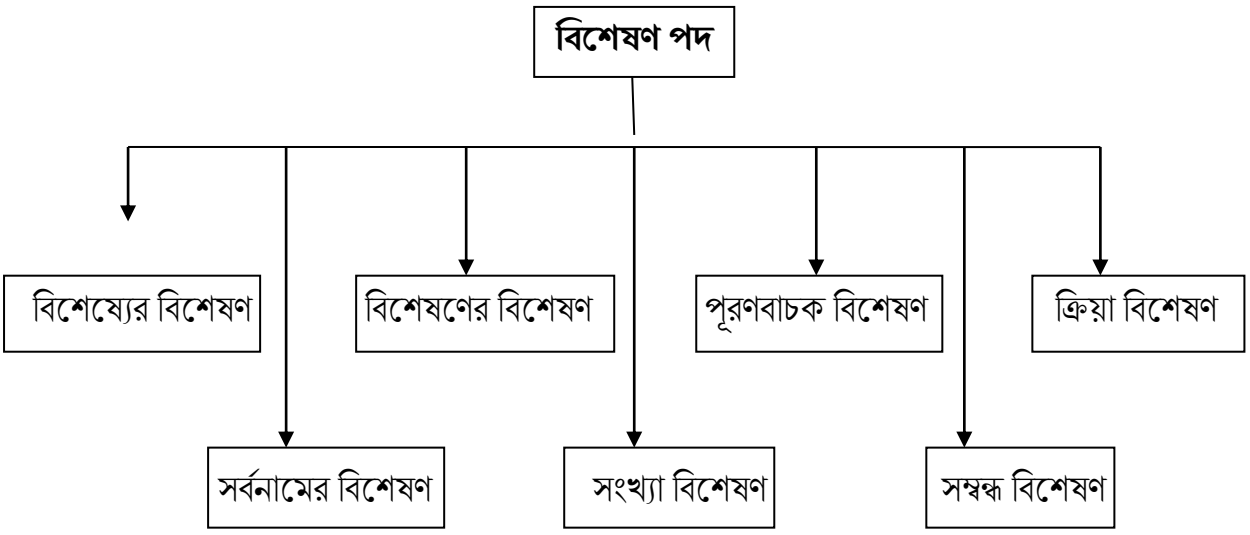
প্রয়োগ ঃ

সাঁতার একটি ভালো ব্যায়াম। **গমন** করো হে কুঞ্জবনে। **পঠন-পাঠন** ভালোই হচ্ছে। **রোদন** থামাও।

২) বিশেষণ পদ

লাল ফুল আনো।
একশো টাকা চাই।
প্রচন্ড শীত পড়েছে।

———— 'বিশেষণ' পদের ধর্মই হল বিশেষিত করা বা বৈশিষ্ট্যকে ফুটিয়ে তোলা। উপরের বাক্যগুলিতে সব চিহ্নিত পদগুলি কোন না কোন বৈশিষ্ট্যকে ফুটিয়ে তুলেছে। তাই এগুলি বিশেষণ পদ। বিশেষণ পদকে মূলত দুটি ভাগে ভাগ করা হয়। সেগুলি হল –



- নিম্নে এই ভাগগুলি বর্ণনা করা হল ———

১. বিশেষ্যের বিশেষণ ঃ যে পদ বিশেষ্য পদের দোষ, গুণ, অবস্থা, ধর্ম, প্রকৃতি ইত্যাদি নির্দেশ করে। তাকে **বিশেষ্যের বিশেষণ** বলে।

যেমন— **লাল** ফুল। **কালো** মেঘ। **অনেক** লোক। **ভালো** ছেলে। **দুরন্ত** শিশু। **ঘন** জঙ্গল।

২. সর্বনামের বিশেষণ ঃ যে পদ সর্বনাম পদের দোষ, গুণ, অবস্থা, ধর্ম ইত্যাদি নির্দেশ করে তাকে **সর্বনামের বিশেষণ** বলে।

যেমন— **শান্ত** তুমি। **অশান্ত** সে। **অধম** আমি মায়ের চরণ থেকে দূরে পড়ে আছি।

৩. বিশেষণের বিশেষণ ঃ যে পদ কোনো বিশেষণের দোষ, গুণ, অবস্থা, প্রকৃতি ইত্যাদি প্রকাশ করে, তাকে **বিশেষণের বিশেষণ** বলে।

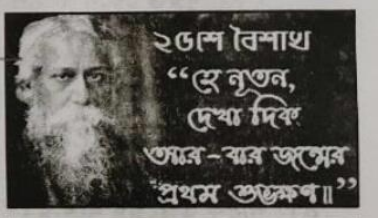
যেমন— **তুলতুলে** নরম। **প্রচন্ড** গরম মাটি। **গাঢ়** নীল আকাশ। **ভীষণ** সুন্দর দৃশ্য। **খুব** ভালো কাজ। **ভয়ানক** বড়ো সাপ।

৪. সংখ্যা বিশেষণ ঃ যে বিশেষণ পদ বিশেষণের সংখ্যা নির্দেশ করে তাকে **সংখ্যা বিশেষণ** বলে।

যেমন— **হাজার** লোক। **পাঁচশো** টাকা। **কোটি** বছর। **একশো** বছর। **দশ** দিক। **নয়টি** গ্রহ।

৫. পূরণবাচক বিশেষণ ঃ যে বিশেষণ পদ বিশেষ্যের ক্রমিক সংখ্যা নির্দেশ করে তাকে পূরণবাচক বিশেষণ বলে।

যেমন— **পঁচিশে** বৈশাখ। **পঞ্চম** শ্রেণি। **অষ্টম** শতাব্দী। **একাদশ** অধ্যায়। **বিংশ** শতাব্দী।

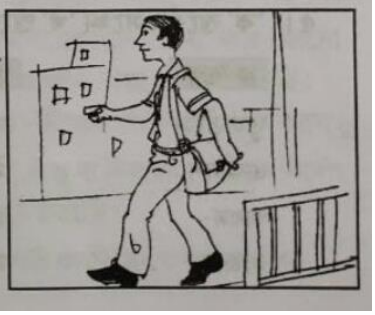


৬. সম্বন্ধ বিশেষণ ঃ সম্বন্ধ পদ যখন বিশেষণের কাজ করে তখন তাকে **সম্বন্ধ বিশেষণ** বলে।

যেমন— সে বেশ **কাজের** ছেলে। **ভোরের** আকাশ লাল হয়ে উঠল। এ তো **আনন্দের** কথা। কেটে যাবে **দুঃখের** দিন।

৭. ক্রিয়া বিশেষণ ঃ যে পদ ক্রিয়ার প্রকৃতি নির্দেশ করে তাকে **ক্রিয়া বিশেষণ** বলে।

যেমন— **জোরে** কথা বলছ কেন? সে **দ্রুত** হাঁটছে। **ধীরে** বহে নদী। **সাবধানে** চলো। **আস্তে** কথা বলো।



CLASSWORK

১) বিশেষ্য পদ কাকে বলে ? উদাহরণ দাও ।

উঃ- যে পদের দ্বারা কোন ব্যক্তি , বস্তু , স্থান , জাতি , গুণ , ক্রিয়া ও সমষ্টির নাম বোঝায় , তাকে বিশেষ্যপদ বলে ।

যেমন – **গঙ্গা** নদীর তীরে শহরটি গড়ে উঠেছে ।

— এখানে 'গঙ্গা' একটি নদীর নাম , তাই এটি বিশেষ্য পদ ।

২) বিশেষণ পদ কাকে বলে ? উদাহরণ দাও ।

উঃ- যে পদের দ্বারা বিশেষ্য , সর্বনাম বা ক্রিয়া পদের দোষ , গুণ , ধর্ম , অবস্থা সম্পর্কে ধারণা জন্মায় তাকে বিশেষণ পদ বলে ।

যেমন – **পরিষ্কার** আকাশে তারাগুলি জ্বলজ্বল করছে ।

—— এখানে 'পরিষ্কার' পদটির দ্বারা বিশেষ্য আকাশ – এর অবস্থা বোঝাচ্ছে , তাই এটি হল বিশেষণ পদ ।

৩) সম্বন্ধ বিশেষণ কাকে বলে ? উদাহরণ দাও ।

উঃ- সম্বন্ধ পদ যখন বিশেষণের কাজ করে তখন তাকে সম্বন্ধ বিশেষণ বলে ।

যেমন —— সে বেশ **কাজের** ছেলে ।

৪) বিশেষ্যের বিশেষণ কাকে বলে ? উদাহরণ দাও ।

উঃ- যে পদ বিশেষ্য পদের দোষ , গুণ , অবস্থা , ধর্ম , প্রকৃতি নির্দেশ করে তাকে বিশেষ্যের বিশেষণ বলে ।

যেমন —— **কালো** মেঘ ।

৫) সমষ্টিগত বিশেষ্য কাকে বলে ? উদাহরণ দাও ।

উঃ- যে বিশেষ্য পদের দ্বারা দলগত বা সমষ্টিগত এক জাতীয় বস্তু বা প্রাণীর নাম বোঝায় তাকে সমষ্টিগত বিশেষ্য পদ বলে । যেমন —— ছাত্র , শিক্ষক , সভা , সমিতি ইত্যাদি ।

HOMEWORK

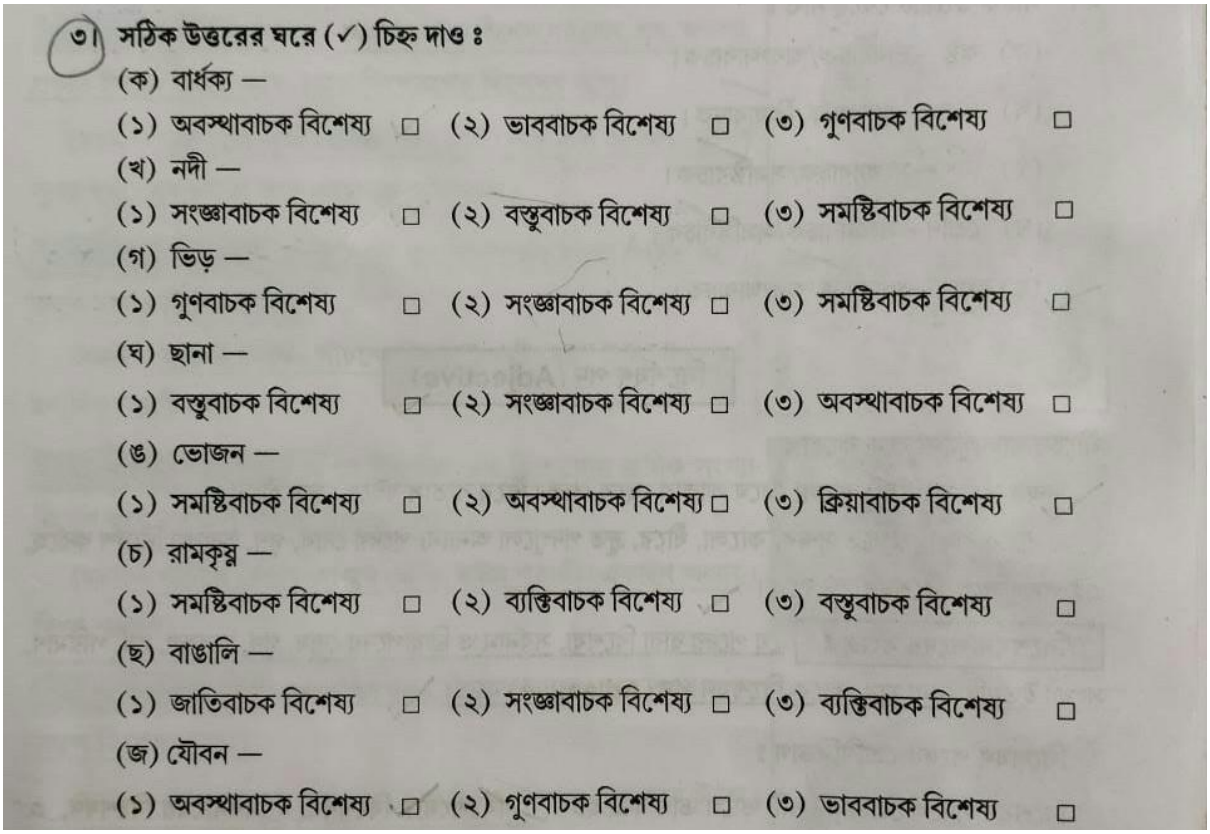
ক) নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাওঃ-

১) বিশেষ্য পদ কয় প্রকার ও কী কী ?

২) বিশেষণ পদ কয় প্রকার ও কী কী ?

৩) ক্রিয়াবাচক বিশেষ্য কাকে বলে ? উদাহরণ দাও ।

খ) সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত করঃ-



৩। সঠিক উত্তরের ঘরে (✓) চিহ্ন দাও ঃ

(ক) বার্ধক্য —
(১) অবস্থাবাচক বিশেষ্য ☐ (২) ভাববাচক বিশেষ্য ☐ (৩) গুণবাচক বিশেষ্য ☐

(খ) নদী —
(১) সংজ্ঞাবাচক বিশেষ্য ☐ (২) বস্তুবাচক বিশেষ্য ☐ (৩) সমষ্টিবাচক বিশেষ্য ☐

(গ) ভিড় —
(১) গুণবাচক বিশেষ্য ☐ (২) সংজ্ঞাবাচক বিশেষ্য ☐ (৩) সমষ্টিবাচক বিশেষ্য ☐

(ঘ) ছানা —
(১) বস্তুবাচক বিশেষ্য ☐ (২) সংজ্ঞাবাচক বিশেষ্য ☐ (৩) অবস্থাবাচক বিশেষ্য ☐

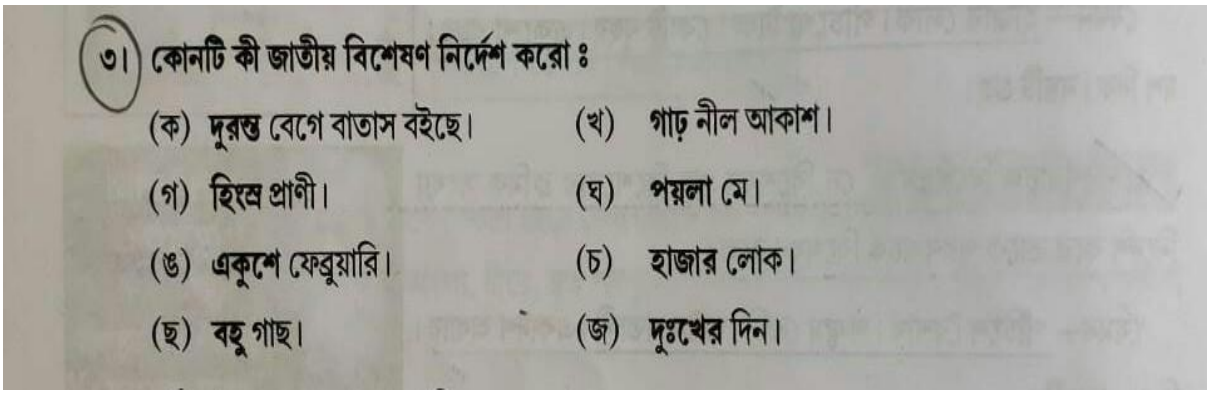
(ঙ) ভোজন —
(১) সমষ্টিবাচক বিশেষ্য ☐ (২) অবস্থাবাচক বিশেষ্য ☐ (৩) ক্রিয়াবাচক বিশেষ্য ☐

(চ) রামকৃষ্ণ —
(১) সমষ্টিবাচক বিশেষ্য ☐ (২) ব্যক্তিবাচক বিশেষ্য ☐ (৩) বস্তুবাচক বিশেষ্য ☐

(ছ) বাঙালি —
(১) জাতিবাচক বিশেষ্য ☐ (২) সংজ্ঞাবাচক বিশেষ্য ☐ (৩) ব্যক্তিবাচক বিশেষ্য ☐

(জ) যৌবন —
(১) অবস্থাবাচক বিশেষ্য ☐ (২) গুণবাচক বিশেষ্য ☐ (৩) ভাববাচক বিশেষ্য ☐

গ) কোনটি কী বিশেষণ নির্ণয় করঃ-



৩। কোনটি কী জাতীয় বিশেষণ নির্দেশ করো ঃ

(ক) **দুরন্ত** বেগে বাতাস বইছে। (খ) **গাঢ়** নীল আকাশ।

(গ) **হিংস্র** প্রাণী। (ঘ) **পয়লা** মে।

(ঙ) **একুশে** ফেব্রুয়ারি। (চ) **হাজার** লোক।

(ছ) **বহু** গাছ। (জ) **দুঃখের** দিন।