

PARUL UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY
PIET DS
CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT
QUESTION BANK

SUBJECT – Environmental Science (3605051)

SEMESTER-1

UNIT: 1 ECOSYSTEM (BHAGYASHREE KANDOI)

2 marks Question

1. What is the environment?

પર્યાવરણ શું છે?

Ans: The word environment is derived from the French word “Environner” which means surrounding or envelope. All the factors such as physical, geographical, chemical, biological and ecological which affect human life and its existence on this planet is called the environment.

પર્યાવરણ શબ્દ ફ્રેન્ચ શબ્દ "Environner" પરથી આવ્યો છે જેનો અર્થ આસપાસ અથવા પરબિડીયું થાય છે. ભૌતિક, ભૌગોલિક, રાસાયણિક, જૈવિક અને ઇકોલોજીકલ જેવા તમામ પરિબલો જે માનવ જીવન અને આ ગ્રહ પરના તેના અસ્તિત્વને અસર કરે છે તેને પર્યાવરણ કહેવામાં આવે છે.

2. Enlist types of components of environment

પર્યાવરણના ઘટકોના પ્રકારોની નોંધણી કરો

Ans:

1. biotic components (જૈવિક ઘટકો)
2. abiotic components (અજૈવિક ઘટકો)

3. define: Ecosystem

વ્યાખ્યાયિત કરો: ઇકોસિસ્ટમ

Ans: An ecosystem is a geographic area where plants, animals, and other organisms, as well as weather and landscape, work together to form a bubble of life. Ecosystems contain biotic or living, parts, as well as abiotic factors, or nonliving parts. Biotic factors include plants, animals, and other organisms.

ઇકોસિસ્ટમ એ એક ભૌગોલિક વિસ્તાર છે જ્યાં છોડ, પ્રાણીઓ અને અન્ય સજીવો, તેમજ હવામાન અને લેન્ડસ્કેપ, જીવનનો પરપોટો બનાવવા માટે એકસાથે કામ કરે છે. ઇકોસિસ્ટમમાં જૈવિક અથવા જીવંત, ભાગો, તેમજ અજૈવિક પરિબળો અથવા નિર્જીવ ભાગો હોય છે. જૈવિક પરિબળોમાં છોડ, પ્રાણીઓ અને અન્ય જીવોનો સમાવેશ થાય છે.

4. write definition on biotic and abiotic

જૈવિક અને અજૈવિક પર વ્યાખ્યા લખો

Ans:

Biotic Component: It includes all the living organisms and biological life such as animals, birds, forest, reptiles, insects and microorganisms.

જૈવિક ઘટક: તેમાં તમામ જીવંત જીવો અને જૈવિક જીવન જેવા કે પ્રાણીઓ, પક્ષીઓ, જંગલ, સરિસૃપ, જંતુઓ અને સૂક્ષ્મજીવોનો સમાવેશ થાય છે.

A Biotic Component: It includes all non-living components such as land, river, mountain, air, water vapor etc.

અજૈવિક ઘટક: તેમાં તમામ નિર્જીવ ઘટકોનો સમાવેશ થાય છે જેમ કે જમીન, નદી, પર્વત,

હવા, પાણીની વરાળ વગેરે

5. Write the names of different cycles of the atmosphere.

વાતાવરણના વિવિધ ચક્રોના નામ લખો.

Ans:

1. Water cycle (જળ ચક્ર)
2. The nitrogen cycle (નાઇટ્રોજન ચક્ર)

3. The carbon cycle (કાર્બન ચક્ર)
4. The oxygen cycle.(ઓક્સિજન ચક્ર....)

3 to 4 marks Question

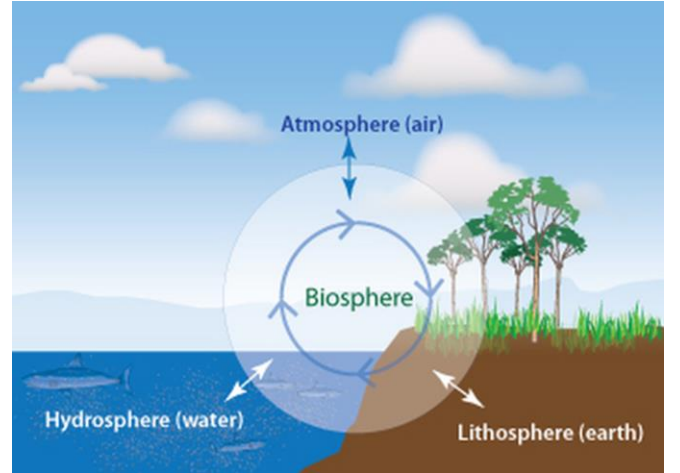
1. Explain Types of the sphere of Environment.

પર્યાવરણના ક્ષેત્રના પ્રકારો સમજાવો.

Ans: There are mainly 4
Scope of environment:

1. Atmosphere: (વાતાવરણ)
2. Hydrosphere (હાઇડ્રોસ્ફિયર)
3. Lithosphere (લિથોસ્ફિયર)
4. Biosphere (જીવાવરણ)

1. **Atmosphere:** Upper region from the earth's surface up to 150 km is known as the atmosphere. The constituent of atmosphere is Nitrogen (about 78%), oxygen (about 21%), carbon dioxide (about 0.03%) and other gasses like helium, methane etc. Solar spectrum emits cosmic and electromagnetic waves. These waves are absorbed in the atmosphere.



વાતાવરણ: પૃથ્વીની સપાટીથી 150 કિમી સુધીનો ઉપરનો વિસ્તાર વાતાવરણ તરીકે ઓળખાય છે. વાતાવરણનો ઘટક નાઇટ્રોજન (લગભગ 78%), ઓક્સિજન (આશરે 21%), કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (આશરે 0.03%) અને અન્ય વાયુઓ જેમ કે હિલીયમ, મિથેન વગેરે છે. સૌર વર્ણપટ કોસ્મિક અને ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગો બહાર કાઢે છે. આ તરંગો વાતાવરણમાં સમાઈ જાય છે.

2. **Hydrosphere:** Water available in oceans, seas, rivers, streams, underground aquifers is known as hydrosphere. It is evident from history that major important civilizations have developed on banks of rivers. 97% of water is present in the sea which is not useful to human beings. The Remaining 2% is in the form of glaciers and 1% is in the river which is used for drinking.

હાઈડ્રોસ્ફિયર: મહાસાગરો, સમુદ્રો, નદીઓ, પ્રવાહો, ભૂગર્ભ જળચરોમાં ઉપલબ્ધ પાણીને હાઈડ્રોસ્ફિયર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ઇતિહાસ પરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે નદીઓના કિનારે મોટી મહત્વની સંસ્કૃતિનો વિકાસ થયો છે. દરિયામાં 97% પાણી છે જે મનુષ્ય માટે ઉપયોગી નથી. બાકીનો 2% હિમનદીઓના રૂપમાં છે અને 1% નદીમાં છે જેનો ઉપયોગ પીવા માટે થાય છે.

3. **Lithosphere:** In lithosphere different types of land structure are involved. Lithosphere has two components- carbonic and inorganic. Agricultural land contains approximately 5% organic matter and 95 % inorganic matters. Upper part of lithosphere is called humus. Little quantity of air and water is also present in lithosphere.

લિથોસ્ફિયર: લિથોસ્ફિયરમાં વિવિધ પ્રકારની જમીનની રચના સામેલ છે. લિથોસ્ફિયરમાં બે ઘટકો છે - કાર્બનિક અને અકાર્બનિક. ખેતીની જમીનમાં આશરે 5% કાર્બનિક પદાર્થો અને 95% અકાર્બનિક પદાર્થો હોય છે. લિથોસ્ફિયરના ઉપરના ભાગને હ્યુમસ કહેવામાં આવે છે. લિથોસ્ફિયરમાં હવા અને પાણીની થોડી માત્રા પણ હોય છે.

4. **Biosphere:-** Upper crust of earth contains living organisms and its surrounding environment which is called as biosphere. From the bottom part of sea to the top part of atmosphere upto 24 km region is under biosphere. In this living organisms exists and natural resources can be obtained.

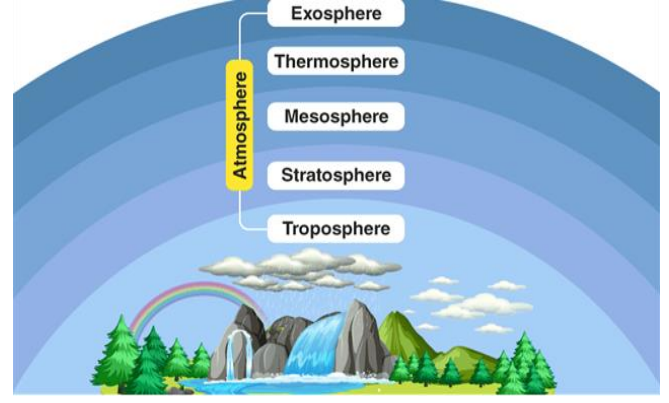
બાયોસ્ફિયર:- પૃથ્વીના ઉપરના પોપડામાં જીવંત જીવો અને તેની આસપાસનું વાતાવરણ હોય છે જેને બાયોસ્ફિયર કહેવામાં આવે છે. સમુદ્રના તળિયેથી લઈને વાતાવરણના ઉપરના ભાગ સુધીનો 24 કિમી સુધીનો વિસ્તાર જીવમંડળ હેઠળ આવે છે. આ જીવંત સજીવો અસ્તિત્વ ધરાવે છે અને કુદરતી સંસાધનો છે. મેળવી શકાય છે.

2. Explain layers of the atmosphere.

વાતાવરણના સ્તરો સમજાવો.

Ans:

1. Troposphere:- Very important layer touching earth surface. Its height is 8 kms near the poles and approx 95 km Near the equator. Temperature is decreasing at the rate of 6.50 C/Km. This layer consist of various gasses like oxygen, nitrogen, helium, methane etc.



ટ્રોપોસ્ફિયર:- પૃથ્વીની સપાટીને સ્પર્શતું ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ સ્તર. તેની ઊંચાઈ

ઘુવોની નજીક 8 કિમી અને વિષુવવૃત્તની નજીક લગભગ 95 કિમી છે. તાપમાન 6.50 સે/કિમીના દરે ઘટી રહ્યું છે. આ સ્તરમાં ઓક્સિજન, નાઈટ્રોજન, હિલિયમ જેવા વિવિધ વાયુઓનો સમાવેશ થાય છે. મિથેન વગેરે

2. Stratosphere:- Layer above troposphere. No presence of vapor and sand particles. Ozone is much more prominent in this layer. Ozone absorbs ultraviolet rays coming from the sun and protects living organisms from its adverse effect. The quantity of ozone maintained in this layer (10 ppm).

ઊર્ધ્વમંડળ:- ટ્રોપોસ્ફિયરની ઉપરનું સ્તર. બાષ્પ અને રેતીના કણોની હાજરી નથી. આ સ્તરમાં ઓઝોન વધુ પ્રબળ છે. ઓઝોન સૂર્યમાંથી આવતા અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણોને શોષી લે છે અને તેની પ્રતિકૂળ અસરથી જીવંત જીવોને રક્ષણ આપે છે. આ સ્તરમાં ઓઝોનનો જથ્થો જાળવવામાં આવે છે (10 પીપીએમ).

3. Mesosphere:- Layer above stratosphere. Atmospheric pressure in this layer is very less. Very cold layer. Gases are active in this layer.

મેસોસ્ફિયર:- ઊર્ધ્વમંડળની ઉપરનું સ્તર. આ સ્તરમાં વાતાવરણીય દબાણ ખૂબ ઓછું છે. ખૂબ જ ઠંડુ પડે છે. આ સ્તરમાં વાયુઓ સક્રિય છે.

4. Thermosphere:- Layer above the mesosphere. High temperature is observed in this layer due to solar energy. Dense band of charged particles are present in this layer. This layer was used to reflect radio waves before invention of the satellite.

થર્મોસ્ફિયર:- મેસોસ્ફિયરની ઉપરનું સ્તર. સૌર ઊર્જાને કારણે આ સ્તરમાં ઉચ્ચ તાપમાન જોવા મળે છે. આ સ્તરમાં ચાર્જ થયેલા કણોનો ગાઢ બેન્ડ હોય છે. આ સ્તરનો ઉપયોગ ઉપગ્રહની શોધ પહેલા રેડિયો તરંગોને પ્રતિબિંબિત કરવા માટે કરવામાં આવતો હતો.

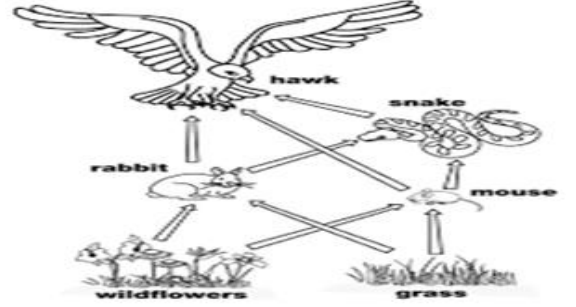
3. What Is a Food Chain and Food Web?

ફૂડ ચેઇન અને ફૂડ વેબ શું છે?

Ans:

Food Chain :- Every living biological unit obtains food from another biological unit. Food chain is a sequence of biological communities in which one obtains food from another. For example, plants and trees are primary producers. Cows, buffalos, goats and deer's eat plants and grass. But carnivorous animals like lions, tigers, etc eat goats, deers, cows etc. This means there is a sequence or food chain such as shown plant, grass eaten by cow buffalo, deers, goats etc.

ફૂડ ચેઇન :- દરેક જીવંત જૈવિક એકમ બીજા જૈવિક એકમમાંથી ખોરાક મેળવે છે. ખાદ્ય સાંકળ । એ જૈવિક સમુદાયોનો ક્રમ છે જેમાં એક બીજા પાસેથી ખોરાક મેળવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, છોડ અને વૃક્ષો પ્રાથમિક ઉત્પાદકો છે. ગાય, ભેંસ, બકરી અને હરણ છોડ અને ઘાસ ખાય છે. પરંતુ માંસાહારી પ્રાણીઓ જેમ કે સિંહ, વાઘ, વગેરે બકરા, હરણ, ગાય વગેરે ખાય છે. આનો અર્થ એ છે કે એક ક્રમ અથવા ખોરાકની સાંકળ છે જેમ કે બતાવેલ છોડ, ગાય ભેંસ, હરણ, બકરા વગેરે દ્વારા ખાયેલું ઘાસ.



Food Web:- From the sequence of food chain, we can see plants, trees and grass are primary producers which prepare food with the help of sunlight. Cows, buffalos, deers come in second sequence of food chain as they obtain food from plants, trees, grass. Lions and tigers come in the third sequence of the food chain. Number of food chains make food web.

ફૂડ વેબ :- ખાદ્ય સાંકળના ક્રમ પરથી, આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે છોડ, વૃક્ષો અને ઘાસ એ પ્રાથમિક ઉત્પાદકો છે જે સૂર્યપ્રકાશની મદદથી ખોરાક તૈયાર કરે છે. ગાય, ભેંસ, હરણ ખોરાકની સાંકળના બીજા ક્રમમાં આવે છે કારણ કે તેઓ છોડમાંથી ખોરાક મેળવે છે, વૃક્ષો, ઘાસ. સિંહ અને વાઘ ખાદ્ય શૃંખલાના ત્રીજા ક્રમમાં આવે છે. ખાદ્ય સાંકળોની સંખ્યા ફૂડ વેબ બનાવે છે.

4. Explain the carbon cycle and nitrogen cycle.

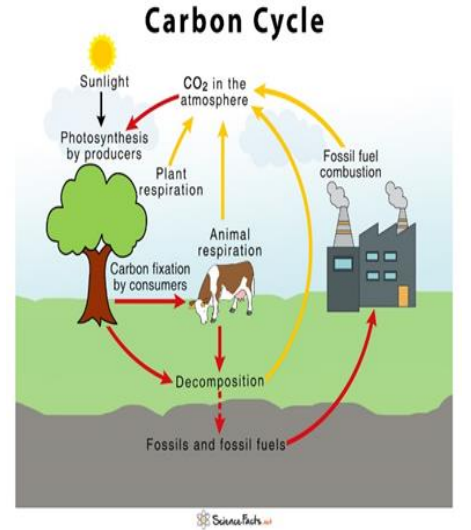
કાર્બન ચક્ર, નાઈટ્રોજન ચક્ર: સમજાવો

Ans:

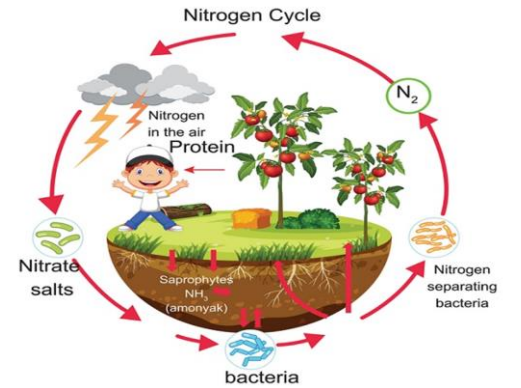
Carbon Cycle:- The carbon cycle describes the process in which carbon atoms continually travel from the atmosphere to the Earth and then back into the atmosphere. Since our planet and its atmosphere form a closed environment, the amount of carbon in this system does not change. Where the carbon is located in the atmosphere or on Earth is constantly in flux. On Earth, most carbon is

stored in rocks and sediments, while the rest is located in the ocean, atmosphere, and in living organisms.

કાર્બન સાયકલ:- કાર્બન ચક્ર એ પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરે છે જેમાં કાર્બન પરમાણુ સતત વાતાવરણમાંથી પૃથ્વી તરફ જાય છે અને પછી વાતાવરણમાં પાછા ફરે છે. આપણા ગ્રહ અને તેનું વાતાવરણ બંધ વાતાવરણ બનાવે છે, આ સિસ્ટમમાં કાર્બનનું પ્રમાણ બદલાતું નથી. . જ્યાં કાર્બન વાતાવરણમાં અથવા પૃથ્વી પર સ્થિત છે તે સતત પ્રવાહમાં રહે છે. પૃથ્વી પર, મોટા ભાગનો કાર્બન ખડકો અને કાંપમાં સંગ્રહિત થાય છે, જ્યારે બાકીનો સમુદ્ર, વાતાવરણ અને જીવંત સજીવોમાં સ્થિત છે.



nitrogen cycle: The nitrogen cycle is the biogeochemical cycle by which nitrogen is converted into multiple chemical forms as it circulates among atmosphere and marine ecosystems. Important processes in the nitrogen cycle include fixation, nitrification, and denitrification. The majority of earth's atmosphere.



નાઈટ્રોજન ચક્ર: નાઈટ્રોજન ચક્ર એ જૈવ-રાસાયણિક ચક્ર છે જેના દ્વારા નાઈટ્રોજન વાતાવરણ અને દરિયાઈ જીવસૃષ્ટિ વચ્ચે ફરતા હોવાથી તેને બહુવિધ રાસાયણિક સ્વરૂપોમાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવે છે. મહત્વપૂર્ણ પ્રક્રિયાઓ નાઈટ્રોજન ચક્રમાં ફિક્સેશન, નાઈટ્રિફિકેશન અને ડેનિટ્રિફિકેશનનો સમાવેશ થાય છે. પૃથ્વીનો મોટાભાગનો ભાગ વાતાવરણ છે.

5. Short note on Global Warming & its causes.

ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને તેના કારણો પર ટૂંકી નોંધ.

Ans:

Global warming occurs when carbon dioxide (CO₂) and other air pollutants and greenhouse gases collect in the atmosphere and absorb sunlight and solar radiation that have bounced off the earth's surface. Normally, this radiation would escape into space—but these pollutants, which can last for years to centuries in the atmosphere, trap the heat and cause the planet to get hotter. That's what's known as the greenhouse effect. In the United States, the burning of fossil fuels to make electricity is the largest source of heat-trapping pollution, producing about two billion tons of CO₂ every year. Coal-burning power plants are by far the biggest polluters. The country's second-largest source of carbon pollution is the transportation sector, which generates about 1.7 billion tons of CO₂ emissions a year.

ગ્લોબલ વોર્મિંગ ત્યારે થાય છે જ્યારે કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO₂) અને અન્ય વાયુ પ્રદૂષકો અને ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ વાતાવરણમાં એકત્ર થાય છે અને સૂર્યપ્રકાશ અને સૌર કિરણોત્સર્ગને શોષી લે છે જે પૃથ્વીની સપાટી પરથી ઉછળ્યા છે. સામાન્ય રીતે, આ કિરણોત્સર્ગ અવકાશમાં છટકી જશે-પરંતુ આ પ્રદૂષકો, જે વાતાવરણમાં વર્ષોથી સદીઓ સુધી ટકી શકે છે, ગરમીને ફસાવે છે અને ગ્રહને વધુ ગરમ કરે છે. તે જ ગ્રીનહાઉસ અસર તરીકે ઓળખાય છે. યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં, વીજળી બનાવવા માટે અશ્મિભૂત ઇંધણને બાળવું એ હીટ-ટ્રેપિંગ પ્રદૂષણનો સૌથી મોટો સ્ત્રોત છે, જે દર વર્ષે લગભગ બે અબજ ટન CO₂ ઉત્પન્ન કરે છે. કોલસા-બર્નિંગ પાવર પ્લાન્ટ્સ અત્યાર સુધીમાં સૌથી મોટા પ્રદૂષકો છે. કાર્બન પ્રદૂષણનો દેશનો બીજો સૌથી મોટો સ્ત્રોત પરિવહન ક્ષેત્ર છે, જે દર વર્ષે લગભગ 1.7 બિલિયન ટન CO₂ ઉત્સર્જન ઉત્પન્ન કરે છે.

6. Explain GreenHouse Effect

ગ્રીનહાઉસ અસર સમજાવો

Ans:

During winter to maintain adequate temperature a glass walled house is constructed which is known as green house. The wall and roof of the house allow

visible sunlight to enter but prevent the infrared long waves radiation to get out of green house. This results in increase in temperature within the green house due to absorption of waves. This increased temperature supports plant life.

Carbon dioxide (CO₂): Carbon dioxide enters the atmosphere through burning fossil fuels (coal, natural gas, and oil), solid waste, trees and other biological materials, and also as a result of certain chemical reactions (e.g., manufacture of cement).

Carbon dioxide is removed from the atmosphere (or "sequestered") when it is absorbed by plants as part of the biological carbon cycle.

Methane (CH₄): Methane is emitted during the production and transport of coal, natural gas, and oil.

Methane emissions also result from livestock and other agricultural practices and by the decay of organic waste in municipal solid waste landfills.

Nitrous oxide (N₂O): Nitrous oxide is emitted during agricultural and industrial activities, combustion of fossil fuels and solid waste, as well as during treatment of wastewater.

શિયાળા દરમિયાન પર્યાપ્ત તાપમાન જાળવવા માટે કાચની દિવાલોવાળું ઘર બનાવવામાં આવે છે જેને ગ્રીન હાઉસ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ઘરની દિવાલ અને છત દૃશ્યમાન સૂર્યપ્રકાશને પ્રવેશવા દે છે પરંતુ ગ્રીન હાઉસમાંથી બહાર નીકળતા ઇન્ફ્રારેડ લાંબા તરંગોના કિરણોત્સર્ગને અટકાવે છે. તરંગોના શોષણને કારણે ગ્રીન હાઉસની અંદર તાપમાનમાં વધારો થાય છે. આ વધેલા તાપમાન છોડના જીવનને ટેકો આપે છે.

કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO₂): કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અશ્મિભૂત ઇંધણ (કોલસો, કુદરતી ગેસ અને તેલ), ઘન કચરો, વૃક્ષો અને અન્ય જૈવિક પદાર્થોને બાળીને વાતાવરણમાં પ્રવેશે છે અને અમુક રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓના પરિણામે પણ (દા.ત., સિમેન્ટનું ઉત્પાદન) .

જ્યારે જૈવિક કાર્બન ચક્રના ભાગ રૂપે છોડ દ્વારા શોષાય છે ત્યારે વાતાવરણમાંથી કાર્બન ડાયોક્સાઇડ દૂર કરવામાં આવે છે (અથવા "અલગ").

મિથેન (CH₄): કોલસો, કુદરતી ગેસ અને તેલના ઉત્પાદન અને પરિવહન દરમિયાન મિથેનનું ઉત્સર્જન થાય છે.

મિથેન ઉત્સર્જન પશુધન અને અન્ય કૃષિ પદ્ધતિઓ અને મ્યુનિસિપલ ઘન કચરાના લેન્ડફિલ્સમાં કાર્બનિક કચરાના સડો દ્વારા પણ પરિણમે છે.

નાઈટ્રસ ઓક્સાઇડ (N₂O): નાઈટ્રસ ઓક્સાઇડ કૃષિ અને ઔદ્યોગિક પ્રવૃત્તિઓ, અશ્મિભૂત ઇંધણ અને ઘન કચરાના દહન તેમજ ગંદા પાણીની સારવાર દરમિયાન ઉત્સર્જિત થાય છે.

FILL IN THE BLANKS

1. Environment word is derived from _____ word
પર્યાવરણ શબ્દ _____ શબ્દ પરથી આવ્યો છે

Ans: French

2. Mesosphere means _____
મેસોસ્ફિયર એટલે _____

Ans: middle layer, cold layer

3. UV radiation full form _____
યુવી કિરણોત્સર્ગ પૂર્ણ સ્વરૂપ _____

ans: ultra violet

4. Outermost layer of atmosphere _____
વાતાવરણનું સૌથી બહારનું સ્તર _____

Ans: Thermosphere

5. Biotic it has _____
બાયોટિક એટલે _____

Ans: life

UNIT: 2 Air and Noise Pollution (PARTH SHAH)

2 marks Question

1. Define: Pollution, pollutants

Pollution is the introduction of harmful materials into the environment.

Pollutants.

These harmful materials are called pollutants. Pollutants can be natural, such as volcanic ash. They can also be created by human activity, such as trash or runoff produced by factories. Pollutants damage the quality of air, water, and land.

પ્રદૂષણ એ પર્યાવરણમાં હાનિકારક પદાર્થોનો પ્રવેશ છે.

પ્રદૂષકો.

આ હાનિકારક પદાર્થોને પ્રદૂષક કહેવામાં આવે છે. પ્રદૂષકો કુદરતી હોઈ શકે છે, જેમ કે જ્વાળામુખીની રાખ. તેઓ માનવ પ્રવૃત્તિ દ્વારા પણ

બનાવવામાં આવી શકે છે, જેમ કે ફેક્ટરીઓ દ્વારા ઉત્પાદિત કચરો અથવા વહેતું. પ્રદૂષકો હવા, પાણી અને જમીનની ગુણવત્તાને નુકસાન પહોંચાડે છે.

2. What are the types of pollution?

The three major types of pollution are **air pollution**, **water pollution**, and **land pollution**.

પ્રદૂષણના ત્રણ મુખ્ય પ્રકારો વાયુ પ્રદૂષણ, જળ પ્રદૂષણ અને જમીન પ્રદૂષણ છે.

3. What are the types of air pollutants?

Air Pollutants

Carbon Monoxide.

Lead.

Nitrogen Oxides.

Ozone.

Particulate Matter.

Sulfur Dioxide.

Other Air Pollutants.

4. Define: Particulate matters

The term for a mixture of solid particles and liquid droplets found in the air. Some particles, such as dust, dirt, soot, or smoke, are large or dark enough to be seen with the naked eye.

હવામાં જોવા મળતા ઘન કણો અને પ્રવાહી ટીપાંના મિશ્રણ માટેનો શબ્દ. કેટલાક કણો, જેમ કે ધૂળ, ગંદકી, સૂટ અથવા ધુમાડો, નરી આંખે જોઈ શકાય એટલા મોટા અથવા ઘાટા હોય છે.

5. Define: Aerosols

An **aerosol** is a **suspension** of fine **solid** particles or **liquid droplets** in **air** or another **gas**. Aerosols can be natural or **anthropogenic**. Examples of natural aerosols are **fog** or **mist**, **dust**, forest **exudates**, and **geyser steam**.

એરોસોલ એ હવામાં અથવા અન્ય ગેસમાં સૂક્ષ્મ ઘન કણો અથવા પ્રવાહી ટીપાંનું સસ્પેન્શન છે. એરોસોલ કુદરતી અથવા માનવજાત હોઈ શકે છે. કુદરતી એરોસોલ્સના ઉદાહરણો ધુમ્મસ અથવા ઝાકળ, ધૂળ, વન એક્સ્યુડેટ્સ અને ગીઝર સ્ટીમ છે

6. Define : Noise pollution

Noise pollution, unwanted or excessive [sound](#) that can have [deleterious](#) effects on human health, wildlife, and environmental quality.

ધ્વનિ પ્રદૂષણ, અનિચ્છનીય અથવા વધુ પડતો અવાજ જે માનવ સ્વાસ્થ્ય, વન્યજીવન અને પર્યાવરણની ગુણવત્તા પર હાનિકારક અસરો કરી શકે છે.

7. Enlist Types of Aerosols.

There is a common misconception that the term “aerosol” refers to the solid phase of the compound, whereas in reality and by definition, it is the combination of the gas and solid phases.

Primary Aerosol

- Biomass Burning
- Mineral Dust
- Sea Spray
- Volcanic Aerosols
- Black carbon

Secondary Aerosol

- Sulfate Aerosols:
- Nitrate Aerosols (NO_x)
- Secondary Organic Aerosols (SOA):

"એરોસોલ" શબ્દ સંયોજનના નક્કર તબક્કાનો સંદર્ભ આપે છે, જ્યારે વાસ્તવમાં અને વ્યાખ્યા પ્રમાણે, તે ગેસ અને ઘન તબક્કાઓનું સંયોજન છે.

પ્રાથમિક એરોસોલ

- બાયોમાસ બર્નિંગ
- ખનિજ ધૂળ
- સી સ્પ્રે
- જ્વાળામુખી એરોસોલ્સ
- બ્લેક કાર્બન

ગૌણ એરોસોલ

- સલ્ફેટ એરોસોલ્સ:
- નાઈટ્રેટ એરોસોલ્સ (NO_x)
- સેકન્ડરી ઓર્ગેનિક એરોસોલ્સ (SOA):

3 to 4 marks Question

7. The effects of air pollution

Short-term exposure to air pollution can cause:

Long-term exposure to air pollution can cause:

<ul style="list-style-type: none"> • Coughing • Wheezing/difficulty breathing • Irritation to eyes, nose, and throat • Headache • Dizziness • Fatigue 	Respiratory diseases (asthma, emphysema) Cardiovascular damage Harm to liver, spleen, and blood Nervous system damage Cancer Birth defects Death
---	--

8. The sources of air pollution

- **mobile sources** – such as cars, buses, planes, trucks, and trains
- **stationary sources** – such as power plants, oil refineries, industrial facilities, and factories
- **area sources** – such as agricultural areas, cities, and wood burning fireplaces
- **natural sources** – such as wind-blown dust, wildfires, and volcanoes

- મોબાઇલ સ્ત્રોતો - જેમ કે કાર, બસ, પ્લેન, ટ્રક અને ટ્રેન
- સ્થિર સ્ત્રોતો - જેમ કે પાવર પ્લાન્ટ્સ, ઓઇલ રિફાઇનરીઓ, ઔદ્યોગિક સુવિધાઓ અને ફેક્ટરીઓ
- વિસ્તારના સ્ત્રોતો - જેમ કે કૃષિ વિસ્તારો, શહેરો અને લાકડા સળગતા ફાયરપ્લેસ
- કુદરતી સ્ત્રોતો - જેમ કે પવનથી ફૂંકાયેલી ધૂળ, જંગલની આગ અને જ્વાળામુખી

9. The remedies of air pollution

- Conserve energy - at home, at work, everywhere.
- Look for the ENERGY STAR label when buying home or office equipment.
- Carpool, use public transportation, bike, or walk whenever possible.
- Follow gasoline refueling instructions for efficient vapor recovery, being careful not to spill fuel and always tightening your gas cap securely.
- Consider purchasing portable gasoline containers labeled “spill-proof,” where available.
- Keep car, boat, and other engines properly tuned.
- Be sure your tires are properly inflated.
- Use environmentally safe paints and cleaning products whenever possible.
- Mulch or compost leaves and yard waste.

- Consider using gas logs instead of wood.
- ઊર્જા બચાવો - ઘરે, કામ પર, દરેક જગ્યાએ.
- ઘર અથવા ઓફિસ સાધનો ખરીદતી વખતે ENERGY STAR લેબલ માટે જુઓ.
- જ્યારે પણ શક્ય હોય ત્યારે કાર પૂલ કરો, જાહેર પરિવહનનો ઉપયોગ કરો, બાઈક કરો અથવા ચાલો.
- કાર્યક્ષમ બાષ્પ પુનઃપ્રાપ્તિ માટે ગેસોલિન રિફ્યુઅલિંગ સૂચનાઓનું પાલન કરો, બળતણ ન ફેલાય તેની કાળજી રાખો અને હંમેશા તમારી ગેસ કેપને સુરક્ષિત રીતે કડક કરો.
- જ્યાં ઉપલબ્ધ હોય ત્યાં “સ્પિલ-પ્રૂફ” લેબલવાળા પોર્ટેબલ ગેસોલિન કન્ટેનર ખરીદવાનો વિચાર કરો.
- કાર, બોટ અને અન્ય એન્જિનને યોગ્ય રીતે ટ્યુન રાખો.
- ખાતરી કરો કે તમારા ટાયર યોગ્ય રીતે ફૂલેલા છે.
- જ્યારે પણ શક્ય હોય ત્યારે પર્યાવરણને સુરક્ષિત પેઇન્ટ અને સફાઈ ઉત્પાદનોનો ઉપયોગ કરો.
- લીલા ઘાસ અથવા ખાતર પાંદડા અને ચાર્ડ કચરો.
- લાકડાને બદલે ગેસ લોગનો ઉપયોગ કરવાનું વિચારો.

10. “The Noise Pollution Control Act”

According to a WHO report to the UN Conference on Environment. Of all environmental problems, noise is the easiest to control. But the question of control will arise only after these in awareness among the people of the need for control and for the government to find some solution for it.

11. Explain effect of noise pollution

As well as damaging our hearing by causing — tinnitus or deafness —, constant loud noise can damage human health in many ways, particularly in the very young and the very old. Here are some of the main ones:

Physical

Respiratory agitation, racing pulse, high blood pressure, headaches and, in case of extremely loud, constant noise, gastritis, colitis and even heart attacks.

Psychological

Noise can cause attacks of stress, fatigue, depression, anxiety and hysteria in both humans and animals.

Sleep and behavioural disorders

Noise above 45 dB stops you from falling asleep or sleeping properly. Remember that according to the World Health Organization it should be no more than 30 dB. Loud noise can have latent effects on our behaviour, causing aggressive behaviour and irritability.

Memory and concentration

Noise may affect people's ability to focus, which can lead to low performance over time. It is also bad for memory, making it hard to study.

Interestingly, our ears need more than 16 hours' rest to make up for two hours of exposure to 100 dB.

ટિનીટસ અથવા બહેરાશ —નું કારણ બનીને આપણી શ્રવણશક્તિને નુકસાન પહોંચાડવાની સાથે-સાથે, સતત મોટો અવાજ માનવ સ્વાસ્થ્યને ઘણી રીતે નુકસાન પહોંચાડે છે, ખાસ કરીને ખૂબ જ યુવાન અને ખૂબ વૃદ્ધોમાં. અહીં કેટલાક મુખ્ય છે:

ભૌતિક

શ્વસન આંદોલન, રેસિંગ પલ્સ, હાઈ બ્લડ પ્રેશર, માથાનો દુખાવો અને, અત્યંત જોરથી, સતત અવાજ, ગેસ્ટ્રાઈટિસ, કોલાઈટિસ અને હાર્ટ એટેકના કિસ્સામાં.

મનોવૈજ્ઞાનિક

ઘોંઘાટ માનવ અને પ્રાણીઓ બંનેમાં તાણ, થાક, હતાશા, ચિંતા અને ઉન્માદના દુમલાનું કારણ બની શકે છે.

ઊંઘ અને વર્તન સંબંધી વિકૃતિઓ

45 ડીબીથી ઉપરનો અવાજ તમને ઊંઘી જવામાં અથવા યોગ્ય રીતે સૂતા અટકાવે છે. યાદ રાખો કે વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન મુજબ તે 30 ડીબીથી વધુ ન હોવું જોઈએ. મોટા અવાજની આપણા વર્તણૂક પર સુપ્ત અસર થઈ શકે છે, જેનાથી આક્રમક વર્તન અને ચીડિયાપણું થાય છે.

મેમરી અને એકાગ્રતા

ઘોંઘાટ લોકોની ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવાની ક્ષમતાને અસર કરી શકે છે, જે સમય જતાં નીચા પ્રદર્શન તરફ દોરી શકે છે. તે યાદશક્તિ માટે પણ ખરાબ છે, જેનાથી અભ્યાસ કરવો મુશ્કેલ બને છે.

રસપ્રદ વાત એ છે કે, 100 ડીબીના એક્સપોઝરના બે કલાક માટે આપણા કાનને 16 કલાકથી વધુ આરામની જરૂર છે.

12. Explain source of noise pollution

There are many sources of noise pollution, but here are some of the main ones:

Traffic noise

Traffic noise accounts for most polluting noise in cities. For example, a car horn produces 90 dB and a bus produces 100 dB.

Air traffic noise

There are fewer aircraft flying over cities than there are cars on the roads, but the impact is greater: a single aircraft produces 130 dB.

Construction sites

Building and car park construction and road and pavement resurfacing works are very noisy. For example, a pneumatic drill produces 110 dB.

Catering and night life

Bars, restaurants and terraces that spill outside when the weather is good can produce more than 100 dB. This includes noise from pubs and clubs.

Animals

Noise made by animals can go unnoticed, but a howling or barking dog, for example, can produce around 60-80 dB.

ધ્વનિ પ્રદૂષણના ઘણા સ્ત્રોતો છે, પરંતુ અહીં કેટલાક મુખ્ય છે:

ટ્રાફિક અવાજ

શહેરોમાં ટ્રાફિકનો અવાજ સૌથી વધુ પ્રદૂષિત અવાજ માટે જવાબદાર છે. ઉદાહરણ તરીકે, કારનું હોર્ન 90 ડીબી અને બસ 100 ડીબી ઉત્પન્ન કરે છે.

એર ટ્રાફિક અવાજ

રસ્તાઓ પરની કારની તુલનામાં શહેરો પર ઓછા વિમાન ઉડતા હોય છે, પરંતુ તેની અસર વધુ છે: એક વિમાન 130 ડીબી ઉત્પન્ન કરે છે.

બાંધકામ સાઈટ્સ

બિલ્ડિંગ અને કાર પાર્કિંગ બાંધકામ અને રોડ અને પેવમેન્ટ રિસરફેસિંગના કામો ખૂબ જ ઘોંઘાટવાળા છે. ઉદાહરણ તરીકે, વાયુયુક્ત ક્વાયટ 110 ડીબી ઉત્પન્ન કરે છે.

કેટરિંગ અને રાત્રિ જીવન

બાર, રેસ્ટોરન્ટ અને ટેરેસ કે જે હવામાન સારું હોય ત્યારે બહાર ફેલાય છે તે 100 dB કરતાં વધુ ઉત્પાદન કરી શકે છે. આમાં પબ અને ક્લબના અવાજનો સમાવેશ થાય છે.

પ્રાણીઓ

પ્રાણીઓ દ્વારા કરવામાં આવતો ઘોંઘાટ કોઈનું ધ્યાન ન જાય, પરંતુ રડતો અથવા ભસતો કૂતરો, ઉદાહરણ તરીકે, લગભગ 60-80 ડીબી ઉત્પન્ન કરી શકે છે.

13. The Noise Pollution (Regulation and Control) Rules, 2000

1. Short title and commencement. (1) These rules may be called the Noise Pollution (Regulation and Control) Rules, 2000. (2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.
2. Definitions.- In these rules, unless the context otherwise requires, (a) "Act" means the Environment (Protection) Act, 1986 (29 of 1986); (b) "area/zone" means all areas which fall in either of the four categories given in the Schedule annexed to these rules;
3. Ambient air quality standards in respect of noise for different areas/zones.
4. Responsibility as to enforcement of noise pollution control measures.
5. Restrictions on the use of loud speakers/public address system (and sound producing instruments) .
6. Consequences of any violation in silence zone/area
7. Complaints to be made to the authority.

8. Power to prohibit etc. continuance of music sound or noise.

1. ટ્રેડ્ડ શીર્ષક અને પ્રારંભ. (1) આ નિયમોને ધ્વનિ પ્રદૂષણ (નિયમન અને નિયંત્રણ) નિયમો, 2000 તરીકે ઓળખવામાં આવશે. (2) તેઓ સત્તાવાર ગેઝેટમાં તેમના પ્રકાશનની તારીખથી અમલમાં આવશે.

2. વ્યાખ્યાઓ.- આ નિયમોમાં, સિવાય કે સંદર્ભ અન્યથા જરૂરી હોય, (a) "અધિનિયમ" નો અર્થ પર્યાવરણ (સંરક્ષણ) અધિનિયમ, 1986 (1986 નો 29); (b) "વિસ્તાર/ઝોન" નો અર્થ એ છે કે આ નિયમો સાથે જોડાયેલ અનુસૂચિમાં આપેલ ચાર કેટેગરીઓમાંથી કોઈપણ એકમાં આવતા તમામ વિસ્તારો;

3. વિવિધ વિસ્તારો/ઝોન માટે ઘોંઘાટના સંદર્ભમાં આસપાસની હવાની ગુણવત્તાના ધોરણો.

4. ધ્વનિ પ્રદૂષણ નિયંત્રણના પગલાંના અમલીકરણની જવાબદારી.

5. લાઉડ સ્પીકર/પબ્લિક એડ્રેસ સિસ્ટમ (અને અવાજ ઉત્પન્ન કરતા સાધનો) ના ઉપયોગ પર પ્રતિબંધો.

6. સાયલન્સ ઝોન/વિસ્તારમાં કોઈપણ ઉલ્લંઘનના પરિણામો

7. સત્તાધિકારીને ફરિયાદો કરવાની રહેશે.

8. સંગીતના અવાજ અથવા ઘોંઘાટને ચાલુ રાખવા વગેરે પર પ્રતિબંધ મૂકવાની સત્તા.

FILL IN THE BLANKS

6. primary air pollutants are _____ , _____ , _____ (SO₂ , NO₂ , CO)

7. Types of pollution are __,__,__&__ (Air , Water , Noise , Soil)