

# ASSIGNMENT- 1

## 1     **What is environment?**

**પર્યાવરણ શું છે?**

The word environment is derived from the French word “Environner” which means surrounding.

All the factors such as physical, geographical, chemical, biological and ecological which effect human life and its existence on this planet is called environment.

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

## 2     **Explain Types of Components of Environment**

**પર્યાવરણના ઘટકોના પ્રકારો સમજાવો**

Biotic Component:

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

A Biotic Component:

It includes all non-living components such as land, river, mountain, air, water vapour etc.

બાયોટિક ઘટક:

તેમાં પ્રાણીઓ, પક્ષીઓ, જંગલ, સરિસૂપ, જંતુઓ અને સૂક્ષ્મજીવો જેવા તમામ જીવંત જીવો અને જૈવિક જીવનનો સમાવેશ થાય છે.

જૈવિક ઘટક:

તેમાં જમીન, નરી, પર્વત, હવા, પાણીની વરાળ વગેરે જેવા તમામ નિર્જીવ ઘટકોનો સમાવેશ થાય છે.

## 3     **Explain Types of Scope of Environment.**

**પર્યાવરણના અવકાશના પ્રકારો સમજાવો.**

There are mainly 4 Scope of environment:

1. Atmosphere: (વातावरण)
2. Hydrosphere (હાઇડ્રોસ્ફેર)
3. Lithosphere (લિથોસ્ફેર)
4. Biosphere (જીવાવરણ)

1. Atmosphere: The atmosphere refers to the air that surrounds the earth. The atmosphere is always in motion and constantly changing. It's believed that there are about 14 different gases that make up the atmosphere. An atmosphere is the layers of gases surrounding a planet or other celestial body. Earth's atmosphere is composed of about 78% nitrogen, 21% oxygen, and 1% other gases.
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 bank of rivers. 97% of water is present in sea which is not useful to human beings. Rest 2% is in the form of glaciers and 1% is in the river which is used for drinking.
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 as humus. Little quantity of air and water also present in lithosphere.
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 up to 24 km region is under biosphere. In this living organisms exists and natural resources can be obtained.

1. વાતાવરણ: વાતાવરણ પૃથ્વીની આસપાસની હવાનો સંદર્ભ આપે છે. વાતાવરણ હંમેશા ગતિમાં છે અને સતત બદલાતું રહે છે. એવું માનવામાં આવે છે કે લગભગ 14 વિવિધ વાયુઓ છે જે વાતાવરણ બનાવે છે. વાતાવરણ એ ગ્રહ અથવા અન્ય અવકાશી પદાર્થની આસપાસના વાયુઓના સ્તરો છે. પૃથ્વીનું વાતાવરણ લગભગ 78% નાઈટ્રોજન, 21% ઓક્સિજન અને 1% અન્ય વાયુઓથી બનેલું છે.

2. હાઇડ્રોસ્ફેર: મહાસાગરો, સમુક્રો, નદીઓ, નદીઓ, ભૂગર્ભ જળચરોમાં ઉપલબ્ધ પાણીને હાઇડ્રોસ્ફેર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ઈતિહાસ પરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે મોટી મહત્વની સંસ્કૃતિઓ નદીઓના કિનારે વિકસિત થઈ છે. દરિયામાં 97% પાણી છે જે મનુષ્ય માટે ઉપયોગ નથી. બાકીના 2% હિમનદીઓના સ્વરૂપમાં છે અને 1% નદીમાં છે જેનો ઉપયોગ પીવા માટે થાય છે.

3. લિથોસ્ફેર: લિથોસ્ફેરમાં વિવિધ પ્રકારની જમીનની રચના સામેલ છે. લિથોસ્ફેરમાં બે

ઘટકો છે - કાર્બનિક અને અકાર્બનિક. એતીની જમીનમાં આશારે 5% કાર્બનિક પદાર્થો અને 95% અકાર્બનિક પદાર્થો હોય છે. લિથોસ્ફિયરના ઉપરના ભાગનેહૃદામસ કહેવામાં આવે છે. લિથોસ્ફિયરમાં ઓછી માત્રામાં હવા અને પાણી પણ હાજર છે.

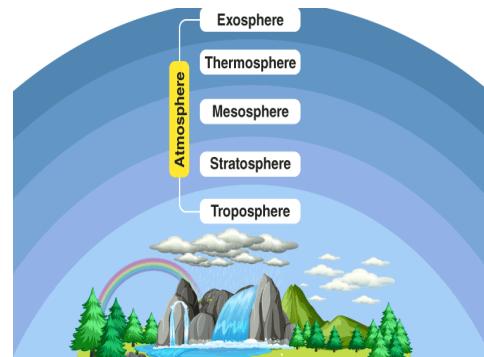
4. બાયોસ્ફિયર:- પૃથ્વીના ઉપરના પોપડામાં જીવંત જીવો અને તેની આસપાસનું વાતાવરણ હોય છે જેને બાયોસ્ફિયર કહેવામાં આવે છે. સમુદ્રના તળિયેશી લઈને વાતાવરણના ઉપરના ભાગ સુધીનો 24 કિમી સુધીનો વિસ્તાર જીવમંડળ હેઠળ આવે છે. આ જીવંત સજીવો અસ્તિત્વ ધરાવે છે અને કુદરતી સંસાધનો છે. મેળવી શકાય છે

#### 4 Explain components of atmosphere.

**વાતાવરણના ઘટકો સમજાવો.**

Atmosphere is sub-divided into four regions:

- A. Troposphere: - The bottom layer of the atmosphere is known as the troposphere. It is closest to earth. Lower layer of atmosphere. Is that a thinnest layer. You all are live here. Weather occurs here.
- B. Stratosphere: - Layer above the troposphere. Second layer of atmosphere. Strato means layer or spread out. Reach from troposphere to about 50 Km above surface of earth.
- C. Mesosphere: - Layer above stratosphere. Atmospheric pressure in this layer is very less. Very cold layer. Gases are active in this layer.
- D. Thermosphere: - Layer above the mesosphere. Outermost layer of atmosphere. Thermo means heat. High temperature is observed in this layer due to solar energy



**વાતાવરણ ચાર પ્રદેશોમાં પેટા-વિભાજિત છે:**

- A. ટ્રોપોસ્ફિયર:- વાતાવરણના નીચેના સ્તરને ટ્રોપોસ્ફિયર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તે વાતાવરણની નીચેનું સ્તર પૃથ્વીની નજીક છે. શું તે સૌથી પાતળું સ્તર છે. તમે બધા અહીં રહો છો અહીં હવામાન આવે છે
- B. ઊર્ધ્વમંડળ ટ્રોપોસ્ફિયરની ઉપરનું સ્તર. વાતાવરણનું બીજું સ્તર સ્ફેરો એટલે સ્તર અથવા ફેલાવો. ટ્રોપોસ્ફિયરથી પૃથ્વીની સપાટીથી લગભગ 50 કિમી સુધી પહોંચો.
- C. મેસોસ્ફિયર:- ઊર્ધ્વમંડળની ઉપરનું સ્તર. આ સ્તરમાં વાતાવરણીય દબાણ ખૂબ ઓછું છે. ખૂબ ઠંડું પડ. આ સ્તરમાં વાયુઓ સક્રિય છે..

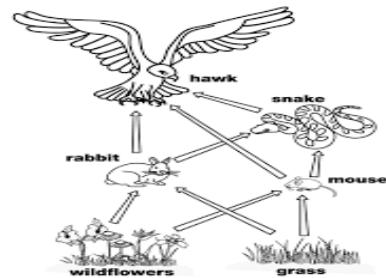
D. થમોસ્કિયર:- મેસોસ્કિયરની ઉપરનું સ્તર. સૌર ઊર્જાને કારણે આ સ્તરમાં ઉચ્ચ તાપમાન જોવા મળે છે. આ સ્તરમાં ચાર્જ થયેલા કણોની ગાઢ બેન્ડ હોય છે. આ સ્તરનો ઉપયોગ ઉપગ્રહની શોધ પહેલા રેડિયો તરંગોને પ્રતિબિંબિત કરવા માટે કરવામાં આવતો હતો.

## 5 What Is Food Chain and Food Web.

**ફૂડ ચેઇન અને ફૂડ વેબ શું છે.**

**Food Chain :-** Every living biological units obtains food from other biological unit. Food chain I sequence of biological community in which one obtains food from another. As for example, plants and trees are primary producers .Cows, buffalos, goat and deer's eat plants and grass. But carnivorous animals like lion, tigers, etc eat goat, deers, cows etc. This means there is a sequence or food chain as shown plant, grass eat by cow buffalo, deers, goats etc.

**Food Web:-** From 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, tress, grass. Lions and tigers come in third sequence of food chain.Number of food chains make food web.



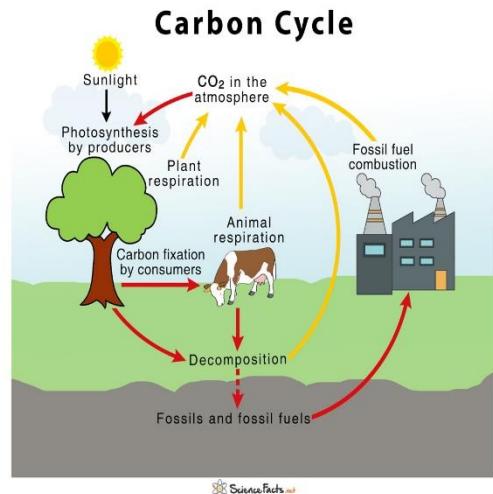
**ફૂડ ચેઇન :-** દરેક જીવનું જીવિક એકમો અન્ય જીવિક એકમમાંથી ખોરાક મેળવે છે. જીવિક સમૃદ્ધાયની ફૂડ ચેઇન। કમ જેમાં એક બીજા પાસેથી ખોરાક મેળવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, છોડ અને વૃક્ષો પ્રાથમિક ઉત્પાદકો છે. ગાય, ભેસ, બકરી અને હરણ છોડ અને ઘાસ ખાય છે. પરંતુ માંસાહારી પ્રાણીઓ જેમ કે સિંહ, વાઘ, વગેરે બકરી, હરણ, ગાય વગેરે ખાય છે. આનો અર્થ એ છે કે છોડ, ઘાસ ગાય ભેસ, હરણ, બકરા વગેરે દ્વારા ખાય છે તે પ્રમાણે એક કમ અથવા ખોરાકની સાંકળ છે.

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

## 7 Explain the different type cycles of atmosphere.

**વાતાવરણના વિવિધ પ્રકારના ચક્કો સમજાવો**

**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.



**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 is atmosphere.

**કાર્બન સાયકલ:-** કાર્બન ચક 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 સંગૃહીત થાય છે, જ્યારે બાકીનો સમુદ્ર, વાતાવરણ અને જીવની સજીવોમાં સ્થિત છે.

**નાઈટ્રોજન ચક:** નાઈટ્રોજન ચક એ જૈવ-રાસાયણિક ચક છે જેના દ્વારા નાઈટ્રોજન વાતાવરણ અને દરિયાઈ જીવસૂચિ વચ્ચે ફરતા હોવાથી તેને બહુવિધ રાસાયણિક સ્વરૂપોમાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવે છે. મહત્વપૂર્ણ પ્રક્રિયાઓ નાઇટ્રોજન ચકમાં ફિક્સેશન, નાઇટ્રિફિકેશન અને ડેનિટ્રિફિકેશનનો સમાવેશ થાય છે. પૃથ્વીનો મોટાભાગનો ભાગ વાતાવરણ છે.

## 8

### Short note on Global Warming & its causes.

#### ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને તેના કારણો પર ટૂંકી નોંધ.

Global warming occurs when carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> emissions a year.

ગ્લોબલ વોર્મિંગ ત્યારે થાય છે જ્યારે કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO<sub>2</sub>) અને અન્ય વાયુ પ્રદૂષકો અને ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ વાતાવરણમાં એકત્ર થાય છે અને સૂર્યપ્રકાશ અને સૌર કિરણોત્સર્જને શોધી લે છે જે પૃથ્વીની સપાઠી પરથી ઉછાય્યા છે. સામાન્ય રીતે, આ કિરણોત્સર્જ અવકાશમાં છટકી જશે-પરંતુ આ પ્રદૂષકો, જે વાતાવરણમાં વખોથી સદીઓ સુધી ટકી શકે છે, ગરમીને ફસાવે છે અને ગ્રહને વધુ ગારમ કરે છે. તે જ ગ્રીનહાઉસ અસર તરીકે ઓળખાય છે. યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં, વીજળી બનાવવા માટે અશ્વભૂત ઇંધણને બાળવું એ હીટ-ટ્રેપિંગ પ્રદૂષણનો સૌથી મોટો સ્વોત છે, જે દર વર્ષે લગભગ બે અબજ ટન CO<sub>2</sub> ઉત્પન્ન કરે છે. કોલસા-બર્નિંગ પાવર પ્લાન્ટ્સ અત્યાર સુધીમાં સૌથી મોટા પ્રદૂષકો છે. કાર્બન પ્રદૂષણનો દેશનો બીજો સૌથી મોટો સ્વોત પરિવહન ક્ષેત્ર છે, જે દર વર્ષે લગભગ 1.7 બિલિયન ટન CO<sub>2</sub> ઉત્સર્જન ઉત્પન્ન કરે છે.

## 9 Effects of Global Warming.

### ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો.

Melting glaciers, early snowmelt, and severe droughts will cause more dramatic water shortages and increase the risk of wildfires in the American West. Rising sea levels will lead to coastal flooding on the Eastern Seaboard, especially in Florida, and in other areas such as the Gulf of Mexico. Forests, farms, and cities will face troublesome new pests, heat waves, heavy downpours, and increased flooding. All those factors will damage or destroy agriculture and fisheries. Disruption of habitats such as coral reefs and Alpine meadows could drive many plant and animal species to extinction. Allergies, asthma, and infectious disease outbreaks will become more common due to increased growth of pollen-producing ragweed, higher levels of air pollution, and the spread of conditions favorable to pathogens and mosquitoes. એશિયર ઓગાળવા, વહેલા બરફ ઓગાળવા અને ગંભીર દુષ્ણાળને કારણે પાણીની વધુ નાટકીય તંગી સર્જશે અને અમેરિકન પશ્ચિમમાં જંગલમાં આગ લાગવાનું જોખમ વધશે. દરિયાની સપાઠીમાં વધારો થવાથી પૂર્વીય સમુક્ત તરફ પર, ખાસ કરીને ફ્લોરિડામાં અને મેક્સિકોના અખાત જેવા અન્ય વિસ્તારેમાં દરિયાકાંઠાના પૂર તરફ દોરી જશે. જંગલો, ખેતરો અને શહેરોને મુશ્કેલીજનક નવી જીવાતો, ગરમીના મોજા, ભારે વરસાદ અને વધતા પૂરનો સામનો કરવો પડશે. તે તમામ પરિબળો ખેતી અને મત્સ્યઉદ્યોગને નુકસાન અથવા નાશ કરશે. પરવાળાના ખડકો અને આલ્પાઇન ઘાસના મેદાનો જેવા વસવાટના વિક્ષેપથી ઘણી વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓની પ્રજાતિઓ લુપ્ત થઈ શકે છે. પરાગ-ઉત્પાદક રાગવીડની વૃદ્ધિ, વાયુ પ્રદૂષણના ઊચા સ્તરો અને પેથોજિન્સ અને મચ્છરો માટે અનુકૂળ પરિસ્થિતિઓના ફેલાવાને કારણે એલજી, અસ્થમા અને ચેપી રોગનો ફેલાવો વધુ સામાન્ય બનશે.

**10 Explain Green House Effect.**

### **ગ્રીન હાઉસ ઇફ્ફ૆ક્ટ સમજાવો.**

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 ( $\text{CO}_2$ ):** 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 ( $\text{CH}_4$ ):** 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 ( $\text{N}_2\text{O}$ ):** 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 ઇન્ફારેડ લાંબા તરંગોના કિરણોસર્જને અટકાવે છે. તરંગોના શોષણાને કારણે ગ્રીન હાઉસની અંદર તાપમાનમાં વધારો થાય છે. આ વધેલા તાપમાન છોડના જીવનને ટેકો આપે છે.

**કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ( $\text{CO}_2$ ):** કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અશીમભૂત ઇંધણ (કોલસો, કુદરતી ગેસ અને તેલ), ધન કચરો, વૃક્ષો અને અન્ય જૈવિક પદાર્થોને બાળીને વાતાવરણમાં પ્રવેશે છે અને અમૃક રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓના પરિણામે પણ (દા.ત., સિમેન્ટનું ઉત્પાદન).

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

**મિથેન ( $\text{CH}_4$ ):** કોલસો, કુદરતી ગેસ અને તેલના ઉત્પાદન અને પરિવહન દરમિયાન મિથેનનું ઉત્સર્જન થાય છે.

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

**નાઈટ્રસ ઓક્સાઇડ ( $\text{N}_2\text{O}$ ):** નાઈટ્રસ ઓક્સાઇડ કૃષિ અને ઔદ્યોગિક પ્રવૃત્તિઓ, અશીમભૂત ઇંધણ અને ધન કચરાના દહન તેમજ ગંદા પાણીની સારવાર દરમિયાન ઉત્સર્જિત થાય છે.

**11 Explain Ozone Depletion.**

### **ઓઝોન અવક્ષય સમજાવો.**

It is gradual thinning of Earth's ozone layer in the upper atmosphere caused by the release of chemical compounds containing gaseous chlorine or bromine from industry and other human activities. The thinning is most pronounced in the polar regions, especially over Antarctic.

Ozone depletion is a major environmental problem because it increases the amount of ultraviolet (UV) radiation that reaches Earth's surface, which increases the rate of skin cancer, eye cataracts, and genetic and immune system damage.

તે ઉદ્યોગ અને અન્ય માનવ પ્રવૃત્તિઓમાંથી વાયુયુક્ત કલોરિન અથવા બ્રોમિન ધરાવતા રાસાયણિક સંયોજનોના પ્રકાશનને કારણે ઉપલા વાતાવરણમાં પૃથ્વીના ઓઝોન સ્તરનું ધીમે ધીમે પાતળું છે. ધૂવીય પ્રદેશોમાં, ખાસ કરીને એન્ટાર્કિટિક ઉપર પાતળું થવું સૌથી વધુ સ્પષ્ટ છે.

ઓઝોન અવક્ષય એ એક મોટી પર્યાવરણીય સમસ્યા છે કારણ કે તે પૃથ્વીની સપાઠી પર પહોંચતા અલ્ટ્રાવાયોલેટ (યુવી) કિરણોત્સર્ગની માત્રામાં વધારો કરે છે, જે ત્વચાના કેન્સર, આંખના મોતિયા અને આનુવંશિક અને રોગપ્રતિકારક તંત્રને નુકસાનના દરમાં વધારો કરે છે.

## **FILL IN THE BLANKS**

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

**Ans: French**

2. Mesosphere means \_\_\_\_\_  
મેસોસ્ફીયર 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**