1. ‘‘ક્ષોભ-સીમાનો વિસ્તાર વિમાન ઉડ્ડયન માટે અનુકૂળ છે.’’ સમજાવો.

- વાતાવરણના પ્રથમ આવરણને ક્ષોભ- આવરણ કહે છે. આ આવરણમાં સરેરાશ 1 કિમી ઊંચાઈએ તાપમાન 6.5 સે જેટલું ઘટે છે, પરંતુ ક્ષોભ-સીમાના વિસ્તારમાં તાપમાન લગભગ સ્થિર રહે છે. અહીં હવા શાંત હોય છે. પવનો, વંટોળ, વાદળો, વરસાદ વગેરે હોતાં નથી. વળી હવા સ્વચ્છ અને પાતળી હોય છે. હવાનું હલન-ચલન મંદ પડી જાય છે. આથી ક્ષોભ-સીમાના આ આવરણમાં વિમાનો હવાના ઓછા ઘર્ષણે, સરળતાથી અને ઝડપથી ઊડી શકે છે. આમ, લોભ-સીમાનો વિસ્તાર વિમાનોના ઉડ્ડયન માટે અનુકુળ છે.

2. હવામાન અને આબોહવાની વ્યાખ્યા આપો.

- હવામાન : હવામાન એટલે કોઈ સ્થળની કોઈ એક સમયની કે નિશ્ચિત એવા કોઈ ટૂંકા સમયગાળાની વાતાવરણની સરેરાશ પરિસ્થિતિ છે.
- આ ટૂંકા સમયગાળા દરમિયાન તે સ્થળે સૂર્યાઘાત, તાપમાન, દબાણ , પવનો ની સ્થિતિ, પવનોનો વેગ, હવામાં રહેલો ભેજ, ધુમ્મસ, ઝાકળ , વાદળાં વગેરે ઘટકોની પરિસ્થિતી પર થી તે સમયગાળાનું હવામાન નિશ્ચિત કરી શકાય છે.
- આબોહવા : આબોહવા એટલે કોઈ પણ પ્રદેશની લાંબા સમાગાળાની વાતાવરણની સરેરાશ પરિસ્થિતિ, આ સમયગાળો સામાન્ય રીતે 35 કે તેથી વધુ વર્ષનો છે.

3. અક્ષાંશ આબોહવા પર કેવી અસર કરે છે?

- વિષુવવૃત્તીય પ્રદેશમાં સૂર્યનાં કિરણો લંબ પડતાં હોવાથી ત્યાં ગરમી વધુ પડે છે, બાષ્પીભવન વધારે થાય છે અને વરસાદ પણ વધારે પડે છેઆથી આ પ્રદેશમાં આબોહવા ગરમ અને ભેજવાળી બને છે.
- વિષુવવૃત્તીય પ્રદેશથી ધ્રુવીય પ્રદેશો તરફ જતાં સૂર્યના કિરણો ત્રાંસાં પડતાં જાય છે. ધ્રુવીય પ્રદેશોમાં સૂર્યનાં કિરણો સૌથી વધુ ત્રાંસાં પડે છે, બાષ્પીભવનું ઓછું થાય છે તેને વરસાદ, ઓછો પડે છે. તેથી અહી બારેમાસ અતિશય ઠંડી આબોહવા અનુભવાય છે.
- ભૂ મધ્ય પ્રદેશના 30 અને $\bar{45}$ અક્ષાંશના પટ્ટામાં ઉનાળામાં સુકી અને શિયાળામાં હુંફાળી નથી ભેજવાળી આબોહવા હોય છે. આમ, અક્ષાંશ આબોઝવા પર અસર કરતું મહત્વનું પરિબળ છે.

4. આબોહવાના તવ તરીકે સૂર્યાધાત અને તાપમાન વિશે વર્ણન કરો.

- સૂર્યમાંથી મળતી ગરમીને સૂર્યાધાત કહે છે. સૂર્યાધાતનું પ્રમાણ અક્ષાંશ પ્રમાણે જુદું હોય છે. ઉષ્ણ કટિબંધમાં સૂર્યનાં કિરણો લંભુ પડતાં હોવાથી તાપમાન ઊંચું રહે છે. જ્યારે ધ્રુવપ્રદેશમાં સૂર્યનાં કિરણો ત્રાંસાં પડતા હોવાથી તાપમાન નીચું અનુભવાય છે. સૂર્યાધાત અને તાપમાન પરથી જે-તે પ્રદેશની આબોહવા ગરમ, ઠંડી, સમ કે વિષમ છે તે નક્કી કરી શકાય છે.

5. વૈશ્વિક તાપવૃદ્ધિના નિયંત્રણ માટેનાં પગલાં જણાવો.

- વાતાવરણમાં મિથેન, નાઇટ્રસ ઓક્સાઇડ, ક્લોરોફ્લોરો કાર્બન તથા કાર્બન પ્રયૉક્સાઇડ વોરે વાયુઓનું પ્રમાણ વધવાના કારણે વૈશ્વિક તાપવૃદ્ધિ અનુભવાય છે. વૈશ્વિક તાપવૃદ્ધિના નિયંત્રણ માટે નીચે મુજબ પગલાં લઈ શકાયઃ
- અશ્મીભૂત બળતણના દહનમાં ઘટાડો કરવો. શક્તિના સ્રોત તરીકે કુદરતી વાયુનો વૈકલ્પિક ઉપયોગ વધારવો. સૌરશક્તિ, પવનશક્તિ, ભરતી શક્તિ વગેરેનો ઉપયોગ કરવો. વનીકરણ પ્રવૃત્તિ વધારવી. શાળા, મહાશાળા કક્ષાએ વિદ્યાર્થીઓને વૈશ્વિક તાપવૃદ્ધિની સમસ્યાથી જાગૃત કરવા.

6. આબોહવા પર અસર કરતાં પરિબળો કયાં ક્યાં છે?

- આબોહવા પર અસર કરતાં પરિબળો નીચે પ્રમાણે છે : 1) અક્ષાંશ (2) સમુદ્ર સપાટીથી ઊંચાઈ, (3) સમુદ્રથી અંતર, (4) મહાસાગરના પ્રવાહો, (5) જમીનના પ્રકાર, (6) જંગલોનું પ્રમાણ , (7) પવનો તથા (8) પર્વતમાળાની દિશા અને ઢોળાવ.

7. ઉષ્માવરણ એટલે શું?

- મધ્યાવરણ સીમા ઉપર આશરે 80 કિમીથી શરૂ થઈ અવકાશમાં જ્યાં વાતાવરષણ પૂરું થાય છે ત્યાં સુધી ઉષ્મા વરણ વિસ્તરેલું અહીં હવા અતિશય ગરમ અને પાતળી હોય છે , અવકાશી ઉલ્કાઓ આ સ્તરમાં ઘર્ષણથી સળગીને નાશ પામે છે. એ રીતે તે પૃથ્વીને ઉલકાથી થતા નુકસાનથી બચાવે છે. હવામાન વૈજ્ઞાનિકો વાતાવરણના આ ભાગને આયનાવરણ કહે છે. રેડિયો પ્રસારણનાં મોજાઓ ઝીલીને આ આવરણ તેમને પૃથ્વી પર પાછાં મોકલે છે. તેથી રેડિયો પ્રસારણ માટે આ આવરણ અગત્યનું છે.

8. વાતાવરણનું બંધારણ જણાવો.

- વાતાવરણ માં ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ તત્ત્વો આવેલાં છે. વાતાવરણમાં મુખ્યત્વે સૂઢમં 2જકણો, શારે કણો, હિમ કણો, સૂક્ષ્મ જીવજંતુઓ, પાણી, જુદા જુદા વાયુઓ અને ભેજ રહેલા છે. વાયુ તત્ત્વોમાં નાઇટ્રોજન, ઑક્સિજન, ઑન, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, નિયૉન , હિલિયમ, ઓઝોન, હાઇડ્રોજન, મિથેન, ક્રિપ્ટોન, નોન વગેરે વાયુઓ આવેલા છે.