27 સજીવો અને વસતિ

- ‘પરિસ્થિતિવિદ્યા’ એટલે ‘ઇકોલૉજી’ (ગ્રીક શબ્દ)

  Oikos (home = વસવાટ) અને Logos (study = અભ્યાસ)
- ઓડમ (1969) : “સજીવો અને પર્યાવરણ વચ્ચેના આંતરસંબંધોનો અભ્યાસ એટલે પરિસ્થિતિવિદ્યા.”

  શાખાઓ : પ્રાણી પરિસ્થિતિકી, વનસ્પતિ પરિસ્થિતિકી, વસવાટ-પરિસ્થિતિકી, દરિયાઈ પરિસ્થિતિકી, મીઠા પાણીનાં જળાશયોની પરિસ્થિતિકી, ભૂ-પરિસ્થિતિકી, વસતિ પરિસ્થિતિવિદ્યા, જૈવિક પરિસ્થિતિવિદ્યા, પ્રાયોજિત પરિસ્થિતિવિદ્યા, માનવ-પરિસ્થિતિવિદ્યા.

  પર્યાવરણ :
- પરિસ્થિતિવિદ્યા એ પર્યાવરણ અભ્યાસનો એક ભાગ જ છે.
- પર્યાવરણના વિજ્ઞાનને **પર્યાવરણ-અભ્યાસ** કહે છે.

  વ્યાખ્યા :

  “આપણી આસપાસના પાયાના ઘટકો અને તેમની પારસ્પરિક પ્રતિક્રિયાઓના અભ્યાસને **પર્યાવરણ-અભ્યાસ** કહે છે.

---

(1) પરિસ્થિતિવિદ્યાની વ્યાખ્યા માટે નીચેના પૈકી શું સાચું છે ?

(A) ઓડમ-1960 (B) ઓડમ-1969 (C) ટેન્સ્લી-1935 (D) ટેન્સ્લી-1965

(2) આપણી આસપાસના પાયાના ઘટકો અને તેની પારસ્પરિક પ્રતિક્રિયાઓનો અભ્યાસ એટલે ......

(A) પરિસ્થિતિવિદ્યા (B) જૈવિક સમાજ (C) નિવસનતંત્ર (D) પર્યાવરણીય અભ્યાસ

જવાબો : **(1-B), (2-D)**

વસવાટ : (Habitat) “જ્યાં સજીવો રહેતા હોય”

વસવાટનાં ચાર જૂથ

(1) મીઠા પાણીનાં જળાશયોનો વસવાટ
- **લક્ષણો :** ક્ષારણ, આસૃતિ, pH દ્રાવ્ય વાયુઓ, તાપમાન
- ઉદા. નદી, તળાવ...

(2) દરિયાઈ વસવાટ
- જૈવપરિસરનો મોટામાં મોટો વસવાટ
- 36, 20,00,000 ચોકિમી.નું ક્ષેત્ર રોકે.
- પૃથ્વીની સપાટીનું 71% ક્ષેત્ર થાય.
- **લક્ષણો :** ક્ષારતા, આસૃતિ, pH પ્રમાણે, ભરતી, તાપમાન, પ્રકાશ

(3) વેલાનદ્‌મુખી વસવાટ
- નદીનું પાણી સમુદ્રના પાણીને મળે તે વિસ્તાર
- મંદ ક્ષારતાવાળું જળાશય

(4) ભૂ-વસવાટ
- જમીનવિસ્તાર
- ભૂ-વસવાટના ઉપએકમોને જૈવવિસ્તાર કહે છે. (Biome)

  ઉદા. જંગલ જૈવિવિસ્તાર, તૃણપ્રદેશ જૈવવિસ્તાર, રણપ્રદેશ જૈવવિસ્તાર

(3) જૈવપરિસરનો મોટામાં મોટો વસવાટ છે.

(A) વેલાનદ્‌મુખી (B) ભૂ-વસવાટ (C) દરિયાઈ વસવાટ (D) ત્રણેય

(4) દરિયાઈ વસવાટ પૃથ્વીની સપાટીનું કેટલા ટકા ક્ષેત્ર રોકે છે ?

(A) 17 % (B) 71 % (C) 75 % (D) 80 %

(5) દરિયાઈ વસવાટ કેટલું ક્ષેત્ર રોકે છે ?

(A) 36,20,000 ચોકિમી (B) 3,6,20,000 ચોકિમી

(C) 36,20,00, 000 ચોકિમી (D) 3,62,00,000 ચોકિમી

(6) નદીના પાણી અને સમુદ્રના પાણીનું સંગમસ્થાન એટલે...

(A) લવણીય વિસ્તાર (B) ખાડીપ્રદેશ (C) વેલાનદ્‌મુખી (D) ત્રણેય

(7) 'આસૃતિનિયમન' એ કયા વસવાટનાં પ્રાણીઓની મોટી સમસ્યા છે ?

(A) મીઠા જળાશયના વસવાટ (B) દરિયાઈ જળના વસવાટ

(C) વેલાનદ્‌મુખી વસવાટ (D) આપેલ તમામ

જવાબો : **(3-C), (4-B), (5-C), (6-C), (7-D)**

પરિસ્થિતિવિદ્યાનો પાયાનો ખ્યાલ :

- **સંગઠનકક્ષાનો ક્રમ :** મહાઅણુઓ → કોષો → પેશીઓ → અંગો → વ્યક્તિગત સજીવો → વસતિ → જૈવિક સમાજો → નિવસનતંત્રો → જૈવવિસ્તાર
- **વસતિ :** "એક જ જાતિના વ્યક્તિગત સજીવો"
- **જૈવિક સમાજ :** "આપેલ ક્ષેત્રમાં વિવિધ જાતિઓની વસતિના સમૂહો"
- **નિવસનતંત્ર :** "સંપૂર્ણ જૈવિક સમાજ તેમજ તેનું અજૈવિક પર્યાવરણ"

(8) જો આપેલ ક્ષેત્રમાં એક કરતાં વધુ જાતિઓની વસતિ વસવાટ કરતી હોય તો તેને શું કહેવું ?

(A) જૈવિક સમાજ (B) વસતિ (C) જૈવવિસ્તાર (D) નિવસનતંત્ર

જવાબો : **(8-A)**

મુખ્ય અજૈવિક પરિબળો :

- **પર્યાવરણ :** "બધાં જ બાહ્ય પરિબળો, સ્થિતિઓ અને અસરો કે જે સજીવને અથવા જૈવિક સમાજને અસરકર્તા હોય, તેને પર્યાવરણ કહે છે."
- **પર્યાવરણીય પરિબળ :** "કોઈ પણ બાહ્ય પ્રભાવ, પદાર્થ કે સ્થિતિ કે જે સજીવની ફરતે હોય અને કોઈ પણ રીતે અસરકર્તા હોય તે તેના પર્યાવરણનું પરિબળ બને છે."
- **મુખ્ય અજૈવિક પરિબળો :** પ્રકાશ, તાપમાન, પાણી, જમીન

પ્રકાશ

- સૂર્યપ્રકાશ એ ઊર્જાનો અગત્યનો સ્રોત છે.
- સૂર્યપ્રકાશ વીજચુંબકીય તરંગોનાં મોજાં છે.
- પ્રકાશ એ શક્તિનું એક સ્વરૂપ છે, જેને વિકિરણ-ઊર્જા કહે છે.

પ્રકાશ

(1) વનસ્પતિના સંદર્ભે પ્રકાશ

→ વનસ્પતિની જૈવિક ક્રિયાઓ-ક્લોરોફિલ ઉત્પાદન, ઉત્સ્વેદન, પ્રકાશસંશ્લેષણ, વનસ્પતિઓના વિતરણ પર સીધી કે આડકતરી અસર કરે.

→ પરોક્ષ રીતે પ્રકાશ તાપમાનમાં વધારો કરે. ઉત્સ્વેદન પર અસર કરે, જે જલશોષણ પર અસર કરે છે.

→ આમ, પર્ણરંધ્ર ખૂલવા-બંધ થવાની ક્રિયા પ્રકાશ દ્વારા નિયંત્રિત.

→ પૃથ્વીની સપાટી જે રેડિયેશનનો કુલ જથ્થો પ્રાપ્ત કરે છે, તે અક્ષાંશ (વિષુવવૃત્તથી અંતર) અનુસાર જુદો હોય છે.

(2) પ્રાણીઓના સંદર્ભે પ્રકાશ

→ પ્રકાશની તીવ્રતા ચયાપચય દર પર અસર કરે.

→ પ્રકાશની વધતી તીવ્રતા ઉત્સેચકીય પ્રક્રિયા વધારે.

→ રંગકણોનું સર્જન કરતી ફોટોકેમિકલ પ્રક્રિયા પ્રોત્સાહિત કરે, માટે ગુફાવાસી પ્રાણીઓ રંગવિહીન હોય છે.

→ પક્ષીઓની પ્રજનનક્રિયા પ્રોત્સાહિત કરે.

→ ઉનાળામાં પ્રકાશની વધતી તીવ્રતા પક્ષીઓમાં જનનપિંડોને સક્રિય કરે.

તાપમાન : બધી જ ચયપચયની ક્રિયાઓ તેમજ રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ તાપમાનથી નિયંત્રિત હોય છે.

(1) વનસ્પતિઓના સંદર્ભે તાપમાન

→ વનસ્પતિઓમાં ઉત્સ્વેદન, પ્રકાશસંશ્લેષણ, શ્વસનદર પર અસર કરે.

→ ઋતુજૈવિકી માટે અગત્યનું પરિબળ વનસ્પતિ-વિતરણ પર તાપમાનના તફાવતની પ્રભાવી અસર.

→ વિષુવવૃત્તીય, ઉષ્ણકટિબંધ, શંકુદ્રુમ જંગલો જેવાં વિવિધ ક્ષેત્રનાં વનસ્પતિજૂથો તાપમાનના તફાવત પર આધારિત છે.

→ પર્વતો ઉપર વનસ્પતિજૂથોનાં ઊંચાઈસૂચક ક્ષેત્રો સ્પષ્ટ જોવા મળે છે.

(2) પ્રાણીઓના સંદર્ભે તાપમાન

→ રોટીફર્સ અને ડેફનિયા જેવાં પ્રાણીઓનાં જાતિ-પ્રમાણ પર અસર કરે.

→ ડેફનીડ્ઝ સામાન્ય તાપમાને અનિષેચિત ઈંડાં મૂકે, જે માદા તરીકે વિકસે.

→ તાપમાનના વધારા સાથે લૈંગિક ઈંડાં મૂકે, જે ફલન બાદ નર કે માદા તરીકે વિકસે.

→ ઠંડાં અને શુષ્ક હવામાનનાં રહેતાં કીટકો, પક્ષીઓ અને સસ્તનોની તે જ જાતિઓ ઉષ્ણ ભેજવાળા હવામાનમાં કાળા રંજકકણો ધરાવે છે.

→ ગરમ પ્રદેશો કરતાં ઠંડા પ્રદેશોનાં પક્ષીઓ અને સસ્તનો તેમનાં શરીરકદ મોટાં ધરાવે છે, પરંતુ અસમતાપી પ્રાણીઓ ઠંડા પ્રદેશમાં નાના કદ ધરાવે છે.

→ શરીરનું તાપમાન જાળવી રાખવાની દૃષ્ટિએ પ્રાણીઓ બે પ્રકારનાં : ઉદા.

(1) પક્ષીઓ અને સસ્તનો → સમતાપી (ઉષ્ણ રુધિરવાળાં)

(1) સરીસૃપ, માછલીઓ, → અસમતાપી, (શીત રુધિરવાળાં)

પાણી : જીવનની જનેતા છે.

- સાર્વત્રિક દ્રાવક છે.
- જીવનનું મોટામાં મોટું માધ્યમ છે.
- પૃથ્વી પર ત્રણ સ્વરૂપે જોવા મળે. ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ.
- પ્રવાહી સ્થિતિ બે સ્વરૂપે જોવા મળે-દરિયાઈ પાણી, મીઠું પાણી.
- પાણીના વિશિષ્ટ ગુણધર્મો → દ્રાવકતા, વિશિષ્ટ-ઉષ્મા, ગુપ્ત ગરમી, ઉષ્માવાહકતા, સ્નિગ્ધતા, પૃષ્ઠતાણ, તારકશક્તિ, ક્ષારતા, દબાણ, પારદર્શકતા, pH
- ભૂ-નિવાસસ્થાનો કરતાં જલીય નિવાસસ્થાનોમાં તાપમાન તફાવત ખૂબ જ ઓછો.
- દરિયાઈ નિવાસસ્થાન કરતાં મીઠા જળના જળાશયમાં તાપમાન તફાવત ખૂબ વધારે.
- ઊંડા મીઠા પાણીનાં જળાશયોમાં (તળાવ, સરોવર) સપાટીથી તળિયા તરફ તાપમાનમાં ધીમે-ધીમે ઘટાડો થાય. જેથી પાણીનાં જુદા-જુદા સ્તરોએ વિવિધ તાપમાન નોંધાતાં જાય. જેને ઉષ્મીય સ્તરણ-તલ કહે છે.

જલસમતુલા અને અનુકૂલનો

(1) મીઠા પાણીમાં

→ લવણતા (ક્ષારતા) ખૂબ જ ઓછી.

→ પ્રાણીઓનું દેહપ્રવાહી ખૂબ જે સાંદ્ર (અધિસાંદ્ર-હાયપરટૉનિક)

→ રહેઠાણનું પાણી હાયપોટોનિક

→ અંતર્રાસૃતિ થાય.

→ પાણી શરીરમાં સતત દાખલ થાય.

→ વધારાનું પાણી મૂત્ર સ્વરૂપે મૂત્રપિંડ દ્વારા ત્યજે.

→ ક્ષારના નિકાલ સામે તેનો સંચય ઝાલરના ક્લોરિનકોષો દ્વારા શોષણ કરે.
ઉદા., સ્તરકવચી એસ્ટેક્સ વધારાનું પાણી મૂત્ર સ્વરૂપે હરિતપિંડો દ્વારા ત્યજે.

→ અમીબામાં આકુંચક રસધાની જલસંતુલન કરે.

→ કેટલીક મીઠા જળની માછલીઓ, જળાશયનું પાણી સુકાઈ જાય ત્યારે વાતાવરણીય હવાનું શ્વસન કરવા સહાયક શ્વસનાંગો વિકસાવે છે. દા.ત., ઓફિયોસેફેલસ, ક્લેરિયસ એનાબસ

(2) દરિયાઈ પાણીમાં

→ ક્ષારઘટકો વધુ હોય. શરીર પ્રવાહી (દેહપ્રવાહી) હાયપોટૉનિક બને. દરિયાઈ પાણી હાયપોટૉનિક ગણાય.

→ બહિરાસૃતિ થાય. શરીરમાંથી પાણી ગુમાવાય. ઘટાડાને સરભર કરવા દરિયાનું પાણી પીએ.

→ વધારાના ક્ષારનો ઝાલરોમાં રહેલા ક્લોરિનસ્રાવી કોષો નિકાલ કરે. ઉદા., દરિયાઈ કાચબાઓમાં વધારાના ક્ષારનો નિકાલ આંખ પાસે આવેલી ક્ષારગ્રંથિઓ દ્વારા કરે છે.

(3) ભૂ-વસવાટમાં

→ પાણીની તંગી ભૂ-રહેઠાણની લાક્ષણિકતા

→ મુખ્ય બે સમસ્યાઓનો સામનો કરવો પડે. (અ) પાણીની પ્રાપ્તિ (બ) પાણીને ટકાવી રાખવું. નીચે મુજબનાં જળસંચાલન અનુકૂલનો ધરાવે.

(1) શરીરસપાટી પરથી થતા ઉત્સ્વેદનને કાંટા, ભીંગડાં, પ્રશલ્ક, વિશલ્ક દ્વારા અટકાવે.

(2) કેટલાંક પ્રાણીઓ રાત્રે ક્રિયાશીલ બને.

(3) કાંગારું-ઉંદર, પ્રોટોપ્ટેરસ શુષ્કકાળ દરમિયાન શુષ્કતા અટકાવવા ગ્રીષ્મસમાધિ કરે.

(4) સ્પાઈની લિઝાર્ડની ચામડી જલઅનુરાગી હોય તે વાતાવરણમાંથી પાણી શોષે.

(5) સાંધા (યુરોમૅટ્રિક્સ ગરોળી) છે. તેના આંતરડામાં પાણીનો સંગ્રહ કરે.

(6) ઊંટ વધારાના પાણીનો સંચય પ્રથમ આમાશય અને જઠરમાં આવેલ જાલિકાના જળકોષો દ્વારા કરે.

(7) સસ્તનો તેમના શરીરનું તાપમાન પરસેવો સર્જી નિયંત્રિત કરે.

ભૂમિ :

- અજૈવિક પરિસ્થિતિકીય પરિબળ
- તે વનસ્પતિઓને તેમજ પ્રાણીઓને સુયોગ્ય જીવાધાર અને માધ્યમ પૂરાં પાડે છે.
- તે અકાર્બનિક અને કાર્બનિક દ્રવ્યો વગેરેનો સેતુ છે.
- ભૂમિ : "પૃથ્વીનું એવું પડ કે જ્યાં વનસ્પતિમૂળ પ્રસ્થાપિત થઈ શકે છે.
- ટ્રેશો (1970) : "ભૂમિ એ ભૂ-જૈવિક તંત્ર સંકુલ છે કે જે વનસ્પતિઓને આધાર, પાણી, પોષકદ્રવ્યો, ઑક્સિજન પૂરા પાડે છે.
- ભૂમિ પાંચ ઘટકોની બનેલી છે. ભૂમીય ખનીજદ્રવ્યો, કાર્બનિક ભૂમિય દ્રવ્યો, ભૂમિજળ, ભૂ-હવા અને જૈવિક તંત્ર.
- ભૂમિઘટકોમાં રહેતા બધા જ સજીવો ભૂ-જૈવ-સમાજ રચે.

ભૂમિમાં રહેતા સજીવોનાં ચાર જૂથ

(1) **(માઈક્રો ફ્લોરા) સૂક્ષ્મ વનસ્પતિજાત**

- બૅક્ટેરિયા, ફૂગ, બ્લ્યુ ગ્રીન આલ્ગી (નીલહરિત લીલ) લીલ.

(2) **(માઈક્રો ફોના) સૂક્ષ્મ પ્રાણીજાત**

- પ્રજીવો, સૂત્રકૃમિઓ, ઈતડીઓ (કદ 20થી 200 માઈક્રોન)

(3) **મીસોફોના**

- ઈતડીઓ, સૂત્રકૃમિઓ, કરોળિયા, કીટકીય ડિમ્ભ, મૃદુકાય પ્રાણીઓ (કદ 200 માઈક્રોનથી 1 સેમી સુધીનું)

(4) **મેક્રોફોના**

- અળસિયાં, સાપ, છછૂંદર, ઉંદર (કદ 1 સેમીથી વધુ)

- જુદી-જુદી જગ્યાએ ભૂમિસ્વરૂપ અને ગુણધર્મો જુદા હોય છે, જે હવામાન આધારિત હોય છે.
- ભૂમિના વિવિધ ગુણધર્મો જેવા કે ભૂમિનું બંધારણ, કણોના કદ, કણોનાં જોડાણ વગેરે ભૂમિ કે માટીની અંતઃસ્રવણ શક્તિ અને જલધારકશક્તિ નક્કી કરે છે.
- આ ગુણધર્મો અને તેની સાથે અન્ય માપદંડો જેવાં કે pH, ખનીજ-બંધારણ અને ભૂસ્તર કોઈ પણ ક્ષેત્રની લાંબા ગાળાની વનસ્પતિઓ નક્કી કરે છે.
- દરમાં રહેનાર પ્રાણીઓ માટી ખોદી શકાય, દરમાં રહી શકે તે માટે તેમનાં શરીર ત્રાકાકાર અને અગ્રશીર્ષ સાંકડું, ટૂંકી પૂંછડી, આંખો અને ગળું અલ્પવિકસિત હોય છે.

---

(9) પર્ણરંધ્ર ખૂલવા-બંધ થવાની ક્રિયા ...... દ્વારા નિયંત્રિત છે.

(A) પાણી (B) ભૂમિ (C) તાપમાન (D) પ્રકાશ

(10) સજીવોના શરીરમાં થતી બધી જ રાસાયણિક ક્રિયાઓ ....થી નિયંત્રિત થાય છે.

(A) પાણી (B) ભૂમિ (C) તાપમાન (D) પ્રકાશ

(11) ડેફનીડ્ઝ લૈંગિક ઈંડાં મૂકે, તો તેનો જાતિવિકાસ .... તરીકે થાય છે.

(A) નર (B) માદા (C) નર કે માદા (D) નર અને માદા

(12) આ માછલી/માછલીઓ જળાશયનું પાણી સુકાઈ જતાં, વાતાવરણીય હવાનું શ્વસન કરવા સહાયક શ્વસનાંગો વિકસાવે છે.

(A) ઓફિયોસેફેલસ (B) ઓમ્ફિઓક્સસ (C) રોહુ (D) કટલા

(13) ભૂચર પ્રાણીઓને કઈ સમસ્યાનો સામનો કરવો પડે છે ?

(A) પાણીની પ્રાપ્તિ, પાણીને ટકાવી રાખવું. (B) પાણીની જાળવણી, ક્ષારનો ત્યાગ

(C) પાણીની પ્રાપ્તિ, પાણીનો ત્યાગ (D) પાણીની પ્રાપ્તિ, ક્ષારનો ત્યાગ

(14) તેની ત્વચા જલઅનુરાગી છે.

(A) કાંગારું-ઉંદર (B) સ્પાઈની લિઝાર્ડ (C) પ્રોટોપ્ટેરસ (D) સાંધા

(15) પ્રાણીઓનું કદ 200 માઈક્રોનથી 1 સેમી. વચ્ચેનું હોય તેમને કયા જૂથમાં મૂકવામાં આવે છે ?

(A) સૂક્ષ્મ વનસ્પતિજાત (B) સૂક્ષ્મ પ્રાણીજાત (C) મીસોફોના (D) મેક્રોફોના

જવાબો : **(9-D), (10-C), (11-C), (12-A), (13-A), (14-B), (15-C)**

અજૈવિક પરિબળો પ્રત્યેની પ્રતિક્રિયાઓ

“સજીવો બાહ્ય પર્યાવરણ બદલાય અને સમસ્થિતિને અસર કરે તોપણ તેમના શરીરનાં આંતરિક પર્યાવરણને સ્થિર કરવા પ્રયત્નશીલ હોય છે. આ પ્રક્રિયાને સમસ્થિતિ કહે છે.

સજીવની પ્રતિક્રિયાઓ

(1) પ્રતિકૂળ સ્થિતિનો સામનો : નિયમન

- દેહધાર્મિક રીતે સમસ્થિતિ જાળવે.
- ઉદા., પક્ષીઓ અને સસ્તનો

(2) રૂઢિ અનુસરતાં

- મોટા ભાગનાં પ્રાણીઓ અને બધી વનસ્પતિઓ તેમના આંતરિક પર્યાવરણને સતત એકધારું રાખી શકતાં નથી.

(3) સ્થળાંતર કરનારાં

- તાણ સર્જાતા રહેઠાણથી હંગામી ધોરણે ખસી જઈ અનુકૂળ રહેઠાણે જાય અને મૂળ રહેઠાણે તાણવાળી સ્થિતિ પૂરી થતાં પાછા ફરે.

(4) ઢીલમાં રાખનારાં કે મુલતવી રાખનારાં

- બૅક્ટેરિયા, ફૂગ અને નિમ્ન કક્ષાની વનસ્પતિઓ જાડી દીવાલવાળા બીજાણુ સર્જે (પ્રતિકૂળ પરિસ્થિતિમાં)
- સાનુકૂળ સ્થિતિમાં બીજાંકુરણ પ્રેરે.
- પ્રાણીઓ શિયાળામાં શીતસમાધિ અને ઉનાળામાં ગ્રીષ્મસમાધિ ગુજારે.

(16) સજીવો બાહ્ય વાતાવરણ બદલાય અને સમસ્થિતિને અસર કરે તોપણ આંતરિક પર્યાવરણ સ્થિર કરવા પ્રયત્ન કરે તો આ પ્રક્રિયાને શું કહે છે ?

(A) સુવ્યવસ્થા (B) અનુકૂલન (C) વિષમ સ્થિતિ (D) સમ સ્થિતિ

(17) તેઓ પ્રતિકૂળ સ્થિતિમાં જાડી દીવાલવાળા બીજાણુ સર્જે છે.

(A) બૅક્ટેરિયા (B) ફૂગ (C) નિમ્ન કક્ષાની વનસ્પતિ (D) આપેલ તમામ

જવાબો : (16-D), (17-D)

અનુકૂલનો

- વ્યક્તિગત સજીવો વિશિષ્ટ પર્યાવરણસ્થિતિનો પ્રત્યાઘાત દર્શાવવા તેની સાથે તાદાત્મ્ય સાધે છે. તેને અનુકૂલન કહે છે.

  આવું અનુકૂલન બાહ્યાકાર રીતે, દેહધાર્મિક રીતે, વર્તણૂક પદ્ધતિઓ જોવા મળે છે.
- રણમાં કાંગારું-ઉંદર પાણીની જરૂરિયાત આંતરિક લિપિડના ઑક્સિડેશન દ્વારા મેળવે છે.
- પ્રાણીઓમાં મહત્તમ કક્ષાએ ચયાપચય ક્રિયાઓ ઈષ્ટતમ તાપમાનગાળામાં (37^0 C) થાય છે.
- આર્કિયો-બૅક્ટેરિયા ગરમ જળાશયોમાં 100^0 Cથી વધુ તાપમાને સમૃદ્ધ રીતે જોવા મળે છે.
- એન્ટાર્ક્ટિકાના જળમાં શૂન્ય ડિગ્રીથી નીચે પણ માછલીઓ સમૃદ્ધ સ્થિતિમાં હોય છે.
- અનેક પ્રકારનાં દરિયાઈ અપૃષ્ઠવંશીઓ અને માછલીઓ સમુદ્રોમાં ખૂબ જ ઊંડા કે જ્યાંનું દબાણ સામાન્ય દબાણ કરતાં > 100 ગણું વધુ હોય છે.

---

(18) કાંગારું-ઉંદર પાણીની પ્રાપ્તિની જરૂરિયાત કેવી રીતે સંતોષે છે ?

(A) આંતરિક પ્રોટીનના ઑક્સિડેશન દ્વારા (B) આંતરિક કાર્બોદિતના ઑક્સિડેશન દ્વારા

(C) આંતરિક લિપિડના ઑક્સિડેશન દ્વારા (D) આપેલ તમામ

(19) દરિયામાં ખૂબ જ ઊંડાઈએ જોવા મળતી માછલીઓને વાતાવરણના સામાન્ય દબાણ કરતાં .... દબાણમાં રહેવા અનુકૂલિત હોય છે.

(A) < 100 ગણું (B) > 100 ગણું (C) > 50 ગણુ (D) < 50 ગણું

જવાબો : (18-C), (19-B)

વસતિ : એક જ જાતિના સજીવોનાં જૂથ જ્યારે ચોક્કસ સમયે અને નિવાસસ્થાને રહેતાં હોય, તો તેને વસતિ કહે છે.

લક્ષણો :

(1) વસતિની બધી જ વ્યક્તિઓનો સમાવેશ એક જ જાતિમાં થતો હોય છે.

(2) વ્યક્તિઓ બાહ્યાકાર રચના અને અંતઃ સ્વરચનાની રીતે સરખી હોય છે.

(3) વ્યક્તિઓ જનીનિક સંબંધોથી સંકળાયેલી હોય છે.

(4) વ્યક્તિઓ બીજી જાતિથી પ્રજનનસંબંધે અલગ પડે છે.

- દરેક વસતિને આગવાં લક્ષણો હોય છે.

(1) વસતિગીચતા : કોઈ એક નિશ્ચિત સમયગાળામાં એકમક્ષેત્રમાં કે એકમકદમાં કેટલી વ્યક્તિઓ સમાવિષ્ટ હોય, તેને વસતિગીચતા કહે છે. તેનું સમીકરણ છે. $D = \frac{n/a}{t}$

(2) જન્મદર : નિશ્ચિત સમયગાળામાં વસતિ દ્વારા સરેરાશ નવા સભ્યો કેટલા પેદા કરવામાં આવ્યા, તેને તે વસતિનો જન્મદર કહે છે.

$$\text{જન્મદર} = \frac{\text{ચોક્કસ સમયે જન્મસંખ્યા}}{\text{સરેરાશ વસતિ}}$$

→ નિશ્ચિત સમયગાળામાં કોઈ ક્ષેત્રની કેટલી વ્યક્તિઓને સમાવિષ્ટ કરી શકે, તેને તે ક્ષેત્રની વસતિ વહનક્ષમતા કહે છે. જન્મદરનાં બે પાસાં છે. સંભાવ્ય જન્મદર (મહત્તમ જન્મદર) અને વાસ્તવિક જન્મદર

→ વાસ્તવિક જન્મદર < મહત્તમ જન્મદર

(3) મૃત્યુદર : નિશ્ચિત સમયગાળામાં વસતિમાં મૃત્યુ પામનાર સભ્યોની સંખ્યા.

તેનાં બે પાસાં છે. સંભાવ્ય મૃત્યુદર (ન્યુનતમ મૃત્યુદર) અને પ્રત્યક્ષ મૃત્યુદર (વાસ્તવિક મૃત્યુદર)

- પ્રત્યક્ષ મૃત્યુદર સંભાવ્ય મૃત્યુદર કરતાં ઊંચો હોય છે.

$$\text{મૃત્યુદર} = \frac{\text{એકમ સમયગાળામાં મૃત્યુ સંખ્યા}}{\text{સરેરાશ વસતિ}}$$

જન્મદર અને મૃત્યુદરનો ગુણોત્તર એટલે જીવનશક્તિસૂચક-દર્શક આંક

$$\therefore \text{જીવનશક્તિસૂચક દર્શક આંક} = \frac{\text{જન્મસંખ્યા}}{\text{મૃત્યુસંખ્યા}} \times 100$$

જન્મદર = મૃત્યુદર તો વસતિ સ્થાયી અને સંતુલનમાં રહે.

(4) વય આધારિત વિતરણ : ત્રણ જૂથ પડે

(i) પૂર્વપ્રજનનવય → અપરિપક્વ પ્રાણીઓ

(ii) પ્રજનનવય → લૈંગિક પરિપક્વ પ્રાણીઓ

(iii) પશ્ચ પ્રજનનવય → ઘરડાં પ્રાણીઓ, જેમની પ્રજનનક્ષમતા અટકી જાય છે.

- વયજૂથ આધારિત વયપિરામિડ રચી શકાય.

વધતી વસતિ → ત્રિકોણાકાર પિરામિડ

સ્થાયી વસતિ → ઘંટાકાર પિરામિડ

ઘટતી વસતિ → ઊંધો ઘડાકાર પિરામિડ

(5) વસતિવૃદ્ધિ : વસતિના કદમાં થતો વધારો

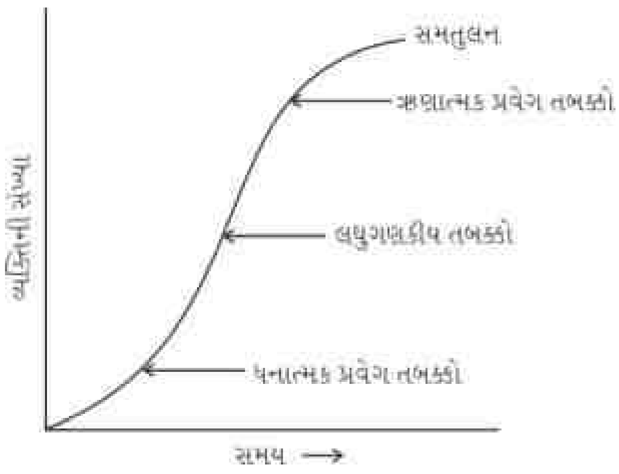
$$N_{(t+1)} = Nt + [(B + I) - (D + E)]$$

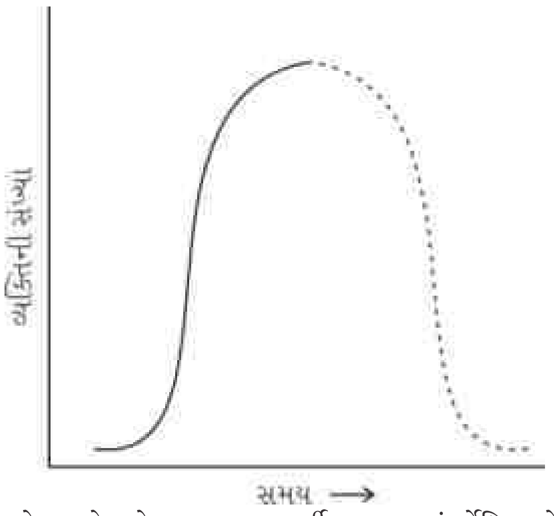
(6) વસતિ-સંતુલન : સમય → પ્રાણીસંખ્યાનો આલેખ ત્રિઘાતી વૃદ્ધિઆલેખ કહેવાય.

- (i) બે પ્રકારના આલેખ :(i) S - વૃદ્ધિ-આલેખ (સિગ્મોઇડ વક્ર)

  (ii) J - આકારનો વૃદ્ધિવક્ર

(i) S - વૃદ્ધિ-આલેખ **(ii) J - વૃદ્ધિ-આલેખ**





(7) વસતિ-વધઘટ : વસતિમાં વ્યક્તિની સંખ્યામાં થતો વધારો-ઘટાડો. જે સમતલ આવર્તી અથવા અંતર્વેધિત હોઈ શકે.

- **વસતિ વૃદ્ધિ પર અસર કરતાં પરિબળો :**
  - **(i) બાહ્ય પરિબળો :** ખોરાક, જગ્યા, આશ્રય, હવામાન
  - **(ii) આંતરિક પરિબળો :** સ્પર્ધા, પરભક્ષણ, બહિસ્ર્થાનાંતરણ, પ્રજનન, રોગો

(8) વસતિમાં પારસ્પરિક ક્રિયાઓ :

	જાતિ A	જાતિ B	અન્યોન્ય પ્રક્રિયાનું નામ	સામાન્ય પરિણામ
(i)	+	+	પરસ્પરતા	બંનેને લાભદાયી
(ii)	–	–	સ્પર્ધા	એક કે બંનેને નુકસાનદાયી
(iii)	+	–	પરભક્ષણ	એકને લાભ કર્તા અને
(iv)	+	–	પરોપજીવન	બીજાને નુકસાન
(v)	+	0	સહભોજિતા	Aને લાભકર્તા બીજાને લાભ કે નુકસાન નહિ
(vi)	–	0	પ્રતિજીવન	એક જાતિ અસરગ્રસ્ત જ્યારે બીજીને અસર થતી નથી.

(20) જો ચોક્કસ સમયે વસતિમાં કેટલાક વાસ્તવિક નવા સભ્યો ઉમેરાય તે આંક હંમેશાં મહત્તમ જન્મદર કરતાં ...... હોય.

(A) વધુ (B) ઓછો (C) સમાન (D) સંબંધ નથી

(21) બધી જ વયઅવસ્થાએ થતું મૃત્યુ એટલે....

(A) સંભાવ્ય મૃત્યુદર (B) પ્રત્યક્ષ મૃત્યુદર (C) ન્યુનતમ મૃત્યુદર (D) ત્રણેય

(22) આ પ્રકારના આલેખમાં ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજની જેમ સજીવ સંખ્યા વધતી જાય છે.

(A) J - વૃદ્ધિવક્ર આલેખ (B) S - વૃદ્ધિવક્ર આલેખ (C) a, b બંને (D) એક પણ નહિ

(23) વસતિમાં જ્યારે ગીચતા વધે છે, ત્યારે પ્રજનનક્ષમતા .... છે.

(A) વધે (B) ઘટે (C) બદલાય નહીં (D) એક પણ નહીં

(24) બે સજીવોની આંતરક્રિયામાં જો એક સજીવને લાભ અને બીજા સજીવને નુકસાન થાય, તો આવી પારસ્પારિક ક્રિયા કયા પ્રકારની હોઈ શકે ?

(A) પરોપજીવન (B) પરભક્ષણ (C) a, b બંને (D) એક પણ નહિ

જવાબો : **(20-B), (21-B), (22-A), (23-B), (24-C)**

પરસ્પરતા : શાબ્દિક અર્થ 'સાથે જીવવું'

ઉદાહરણ (1) હર્મિટ કરચલો અને સમુદ્રફૂલ › કરચલો ઉદરપાદીના ખાલી કવચમાં રહે › કવચ ઉપર સમુદ્રફૂલ રહે › સમુદ્રફૂલના ડંખકોષો કરચલાને રક્ષે.

- કરચલાની મદદથી સમુદ્રફૂલ એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ સ્થળાંતરિત થાય.
- સમુદ્રફૂલ દ્વારા ભાગે આવતો ખોરાક મેળવે.

ઉદાહરણ (2) શિમ્બીકુળની વનસ્પતિના મૂળ અને રાઈઝોબિયમ બૅક્ટેરિયા

- બૅક્ટેરિયા આ વનસ્પતિના મૂળ ઉપર મૂળગંડિકા સર્જે.
- બૅક્ટેરિયા વાતાવરણના મુક્ત N_2ને મૂળગંડિકાઓમાં નાઇટ્રેટ્સ સ્વરૂપે સ્થાપન કરે.
- વનસ્પતિ આ નાઇટ્રેટ્સનો ઉપયોગ કરે.
- બૅક્ટેરિયા વનસ્પતિમાંથી આશ્રય અને પોષણ મેળવે.

ઉદા. (3) લાઇકેન્સ (લીલ અને ફૂગ)

- ફૂગ ભેજ અને ખનીજતત્ત્વો લીલને પૂરાં પાડે.
- લીલ બંને માટે પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા ખોરાક તૈયાર.

સ્પર્ધા :

- બે સહભાગી છે. એક સહભાગી નુકસાનકારક બને.
- સમાન પોષકસ્તરના સભ્યો વચ્ચે જોવા મળે.

બે પ્રકાર : અંતઃજાતીય સ્પર્ધા : એક જ જાતિના સભ્યો વચ્ચે જોવા મળે.
આંતરજાતીય સ્પર્ધા : વિવિધ જાતિઓ વચ્ચે જોવા મળે.

ભક્ષણ : ભક્ષણ વસતિનું નિયંત્રણ કરે છે.

- બધાં પ્રાણીઓ અને જંતુભક્ષી (કીટાહારી) વનસ્પતિઓ પરભક્ષી છે.

પ્રકાર બે : તૃણાહારી અને માંસાહારી

પરોપજીવન : એકતરફી સંબંધ ગણાય.

- જે સહભાગી લાભ મેળવે તે પરોપજીવી કહેવાય.
- બીજો સહભાગી યજમાન કહેવાય

પરોપજીવીના પ્રકાર

(i) હંગામી પરોપજીવી

- પ્રાણી તેના જીવનક્રમનો કોઈ એક તબક્કો પરોપજીવન તરીકે ગુજારે. દા.ત., ડિમ્ભાવસ્થા

(ii) કાયમી પરોપજીવી

- પ્રાણી તેનું સમગ્ર જીવન પરોપજીવી તરીકે ગુજારે. દા.ત., કરમિયાં, પટ્ટીકીડો

(iii) બાહ્ય પરોપજીવી

- પરોપજીવી યજમાનશરીરની બાહ્ય સપાટી ઉપર જીવન ગુજારે દા.ત., ઈતડી, જળો

અંતઃપરોપજીવી

- પરોપજીવી યજમાનના શરીરની અંદર રહી જીવે. દા.ત., પ્લાઝ્મોડિયમ, કરમિયાં

સહભોજિતા : ઉદાહરણ (1) ચૂષકમાછલી શાર્કમાછલીની શરીર સપાટીને ચોંટીને રહે.
(2) કશાધારીઓ ઊધઈના શરીરમાં રહીને જીવે.

પ્રતિજીવન : એક જાતિ નુકસાનગ્રસ્ત, જ્યારે અન્ય બિનઅસરગ્રસ્ત.

ઉદાહરણ - પેનિસિલિયમ ફૂગ, - કેટલાક ગ્રામ પૉઝિટિવ બૅક્ટેરિયા

(25) હર્મિટ કરચલો ....ના ખાલી કવચમાં રહે છે.

(A) ઉરસપાદી (B) શીર્ષપાદી (C) ઉદરપાદી (D) ત્રણેય

(26) રાઇઝોબિયમ બૅક્ટેરિયા મુક્ત N_2ને મૂળગંડિકામાં કયા સ્વરૂપે સ્થાપન કરે છે ?

(A) નાઇટ્રસ (B) નાઇટ્રેટ્સ (C) નાઇટ્રાઇટ (D) B અને C બંને

(27) પેરામિશિયમ ક્વૉડેટપ અને પેરામિશિયમ ઓરેલિયા એ કયા પ્રકારની સ્પર્ધાનું ઉદાહરણ છે ?

(A) અંતઃજાતીય (B) આંતરજાતીય (C) બંને (D) એક પણ નહિ

(28) આ પ્રકારની પારસ્પરિક ક્રિયામાં એક જાતિ નુકસાનગ્રસ્ત હોય છે, જ્યારે અન્ય અસરગ્રસ્ત થતી નથી.

(A) પ્રતિજીવન (B) સહભોજિતા (C) પરોપજીવન (D) આપેલ તમામ

જવાબો : (25-C), (26-C), (27-B), (28-A)

જૈવિક સમાજ : "અનેક જાતિઓનું જૂથ કે જે ચોક્કસ વસવાટમાં એકબીજા સાથે સાનુકૂળ થઈ રહેતાં હોય તેને જૈવિક સમાજ કહે છે."

ઉદા.(i) તળાવનો જૈવિક સમાજ : તળાવમાં રહેતા બધા જ સજીવો

(ii) જંગલનો જૈવિક સમાજ : વૃક્ષો, છોડવા, કીટકો, પ્રાણીઓ

જૈવિક સમાજની લાક્ષણિકતાઓ :

(1) જાતિવિવિધતા, (2) સંરચના, (3) સમાજના પ્રભાવી સજીવો, (4) પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિ

(1) **જાતિવિવિધતા :** જૈવિક સમાજ ખૂબ જ જુદા-જુદા સજીવોનો બનેલો છે.

- વનસ્પતિઓ, પ્રાણીઓ, સૂક્ષ્મ જીવો... વગેરે વર્ગીકરણવિદ્યાની દૃષ્ટિએ એકબીજાથી જુદા પડે છે.

(2) **સંરચના :** જૈવિક સમાજ ત્રણ જૂથ પ્રકારના સજીવોથી રચાય છે.

(i) ઉત્પાદકો

– લીલી વનસ્પતિઓ ઉત્પાદકો છે.સ્વપોષી છે.

– હરિતદ્રવ્ય, CO_2, પાણી, ખનીજતત્ત્વો અને સૌરશક્તિ દ્વારા પ્રકાશસંશ્લેષણ કરી ખોરાક બનાવે છે.

(ii) ઉપભોગીઓ

– વિષમપોષી છે.

– ખોરાક માટે ઉત્પાદકો કે સમાજના અન્ય સજીવો પર નભે છે.

- **બે પ્રકાર**

(a) તૃણાહારી

– ઉત્પાદકોને ખાય

– પ્રાથમિક ઉપભોગી પણ કહે છે.

(b) માંસાહારી

– ખોરાક માટે અન્ય પ્રાણીઓને ખાય

– દ્વિતીય ઉપભોગી કહે છે.

(iii) વિઘટકો

– બૅક્ટેરિયા અને ફૂગ-વિઘટકો છે.

– જે જૈવિક સમાજનાં પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિઓનાં મૃતદેહનું વિઘટન કરી સૂક્ષ્મ અને મોટા કદનાં પોષકતત્ત્વોમાં ફેરવે છે.

– આ પોષકદ્રવ્યો ફરીથી વનસ્પતિઓ દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે.

(3) જૈવિક સમાજના વર્ચસ્વીઓ અથવા પ્રભાવી સજીવો :

- જૈવિક સમાજ ઘણી જાતિઓથી રચાય છે.
- તે પૈકી એક કે થોડીક જાતિઓ તેમની સંખ્યા, કદ વગેરે વિશિષ્ટ ગુણોને લીધે તે સમાજના વર્ચસ્વીઓ કહેવાય છે.

  ઉદા. વૃક્ષો જંગલસમાજના પ્રભાવી સમૂહો છે.

(4) પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિ :

- સજીવની તેના જૈવિક સમાજમાં કાર્યાત્મક પ્રતિષ્ઠાને પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિ કહે છે.
- ઓડમના મંતવ્ય મુજબ પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિ સજીવની જૈવિક સમાજમાં પ્રતિષ્ઠા દર્શાવે છે.
- સજીવના રહેઠાણની તુલના સજીવના સરનામા તરીકે અને પરિસ્થિતિકીયને પ્રતિષ્ઠા સાથે સરખાવાય છે.
- સજીવનો જૈવિક સમાજમાં ફાળો એટલે સમાજમાં સજીવની પ્રવૃત્તિઓ, વર્તણૂકો, પર્યાવરણ પ્રત્યેની પ્રતિક્રિયાઓ અને અન્ય સજીવો સાથે અન્યોન્ય પ્રતિક્રિયા.

ઉદા. : સિંહ અને હરણ એક જ રહેઠાણમાં (જંગલ) વસે છે, પરંતુ સિંહ માંસાહારી અને હરણ તૃણાહારી તરીકેની નામના ધરાવે છે.

---

(29) અનેક જાતિઓનું જૂથ કે જે ચોક્કસ વસવાટમાં એકબીજાં સાથે સાનુકૂળ થઈ રહેતાં હોય તેને .... કહે છે.

(A) જાતિ (B) વસતિ (C) નિવસનતંત્ર (D) જૈવિક સમાજ

(30) જૈવિક સમાજ કેટલા જૂથપ્રકારના સજીવોથી રચાય છે ?

(A) એક (B) બે (C) ત્રણ (D) ચાર

(31) તે જંગલસમાજનાં પ્રભાવી જૂથો છે.

(A) વૃક્ષો (B) ક્ષુપ (C) છોડ (D) આરોહી

(32) સજીવની તેના જૈવિક સમાજમાં કાર્યપ્રતિષ્ઠાને શું કહે છે ?

(A) સંરચના (B) જાતિવિવિધતા

(C) વર્ચસ્વીઓ (D) પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિ

જવાબો : (29-D), (30-C), (31-A), (32-D)

(5) **પરિસ્થિતિકીય અનુક્રમણ :**

- જૈવિક સમાજો કદાપિ સ્થાયી હોતા નથી.
- પરંતુ, સમય અને જગ્યાની બાબતે નિયમિતપણે વધતા કે ઓછા પ્રમાણમાં બદલાતા રહે છે.
- હવામાનના તફાવતો અને ભૂ-આકૃતિક પરિબળો તેમજ સમાજમાં જાતિઓની પ્રવૃત્તિઓને લીધે જૈવિક સમાજ કદાપિ સ્થાયી જોવા મળતો નથી.
- પરિણામે ટૂંકા ગાળાએ અસ્તિત્વ ધરાવતા સમાજના સ્થાને તે જ જગ્યાએ નવો સમાજ સ્થાન લે છે.
- આમ, નવા જૈવિક સમાજને સર્જવાની પ્રક્રિયાને **અનુક્રમણ (પરિસ્થિતિકીય સંક્રમણ)** કહે છે.
- સંક્રમણ એટલે "કોઈ ક્ષેત્રમાં સ્થાયી સમાજ વિકસે, ત્યાં સુધી એક જૈવિક સમાજને સ્થાને ક્રમશઃ અને વિકસિત બીજા જૈવિક સમાજનું સ્થાન લેવું."
- દા.ત., તળાવનો જૈવિક સમાજ જેમાં એક પછી એક રેતી અને કાદવથી ભરવામાં આવે, તો કળણ પ્રકારનો જૈવિક સમાજ રચાય છે, જે આગળ જતાં તૃણભૂમિના જૈવિક સમાજને વિકસાવે.
- સંક્રમણ ચોક્કસ દિશાસૂચક અને ભાવિકથન કરી શકાય તેવું હોય છે.

- સંક્રમણ દરમિયાન રચનાત્મક જટિલતા વધે છે.

અનુક્રમણના પ્રકાર

(1) પ્રાથમિક અનુક્રમણ

– પ્રાથમિક આધારકથી શરૂ થાય છે.

– જ્યાં અગાઉ કોઈ જૈવિક ઘટકની શક્યતાઓ ન હોય.

– પ્રથમ સ્થાયી થતું સજીવોનું જૂથ પાયાની જાતિ કહે છે.

(2) દ્વિતીયક અનુક્રમણ

– તેની શરૂઆત જ્યાં પહેલેથી અપાયેલા આધારકમાં જૈવિક ઘટકો ધરાવતા હોય ત્યાંથી થાય છે.

અનુક્રમણનો સામાન્ય ઉત્ક્રાંતિક્રમ :

- સમાજની વિકાસ ઘટનામાં બનતા વિકસિત તબક્કાને ક્રમક કહે છે.
- દરેક તબક્કાને ક્રમિકી અવસ્થા કહે છે.
- પ્રથમ ક્રમની અવસ્થાને પાયાના જૈવિક સમાજ કહે છે.
- અંતે સ્થાયી બનતા જૈવિક સમાજને પરાકાષ્ઠા (ચરમસીમા) સમાજ કહે છે.
- જે-તે ક્ષેત્રની ચરમાવસ્થા સમાજ તે ક્ષેત્રનાં બધાં પર્યાવરણીય પરિબળો દ્વારા નિર્ધારીત હોય છે.

અનુક્રમણની ભાત : ત્રણ પ્રકાર છે.

(1) મરુસંચક્ર

– તેની શરૂઆત શુષ્ક જગ્યાએથી થાય છે.

– જેમાં લાઈકેન્સ અગ્રણી જાતિ છે.

– પછી શેવાળ → ક્ષુપ → છોડ વિકાસ પામે છે.

(2) જલસંચક્ર

– પાણીમાં થતું સંક્રમણ છે.

– નવા બંધાયેલ તળાવ તેનું ઉદાહરણ છે.

– પ્રથમ પ્લવકો → ડૂબેલી → તરતી વનસ્પતિઓ તળાવને ફળદ્રુપ બનાવે છે.

(3) મધ્યસ્થ સંચક્ર

– મરુસંચક્ર અને જલસંચક્રની વચ્ચે હોય છે.

– ભેજવાળાં સ્થાનોએ જોવા મળે છે.

---

(33) નવા જૈવિક સમાજને સર્જવાની પ્રક્રિયાને .... કહે છે.

(A) ઉત્ક્રાંતિ (B) ઉદ્‌વિકાસ (C) અનુક્રમણ (D) આપેલ તમામ

(34) જો તળાવના જૈવિક સમાજને રેતી અને કાદવથી ભરવામાં આવે, તો તે કયા પ્રકારના જૈવિક સમાજમાં બદલાઈ જાય છે ?

(A) કળણ (B) જંગલ (C) તૃણભૂમિ (D) આપેલ તમામ

(35) સંક્રમણ દરમિયાન રચનાત્મક જટિલતા .... હોય છે.

(A) ઘટતી (B) વધતી (C) કોઈ ફરક નથી (D) બદલાતી

(36) અનુક્રમણના તબક્કાને શું કહે છે ?

(A) ક્રમિક તબક્કા (B) ક્રમિકી તબક્કા (C) ક્રમિત તફાવત (D) આપેલ તમામ

(37) પ્રથમ ક્રમિકી અવસ્થાને શું કહે છે ?

(A) પ્રથમ જૈવિક સમાજ (B) પ્રારંભિક જૈવિક સમાજ

(C) પાયાનો જૈવિક સમાજ (D) આપેલ તમામ

(38) અનુક્રમણને અંતે સ્થાયી બનતા સમાજને શું કહે છે ?

(A) અનુક્રમણ અવસ્થા (B) પાયાનીઅવસ્થા (C) A અને B બંને (D) ચરમાવસ્થાનો સમાજ

(39) ખડકો પર થતું સંક્રમણ એ કયા પ્રકારનું અનુક્રમણ છે ?

(A) મરુસંચક્ર (B) જલસંચક્ર (C) મધ્યસ્થ (D) ત્રણેય

(40) મરુસંચક્રમાં અગ્રણી જાતિ કઈ છે ?

(A) લીલ (B) ફૂગ (C) લાઈકેન્સ (D) ત્રણેય

(41) તળાવના અનુક્રમણમાં સૌપ્રથમ સ્થાયી જાતિ કઈ છે ?

(A) પ્લવકો (B) ડૂબેલી વનસ્પતિઓ (C) તરતી વનસ્પતિઓ (D) આપેલ તમામ

જવાબો : (33-C), (34-A), (35-B), (36-B), (37-C), (38-D), (39-A), (40-C), (41-A)

A - વિધાન, R - કારણવાળા પ્રશ્નો.

નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપેલ વિકલ્પમાંથી પસંદ કરવા :

(42) વિધાન A : આપણી આસપાસના પાયાના ઘટકો અને તેમની પારસ્પરિક પ્રતિક્રિયાઓના અભ્યાસને પર્યાવરણીય અભ્યાસ કહે છે.

કારણ R : પરિસ્થિતિવિદ્યા એ પર્યાવરણ અભ્યાસનો એક ભાગ જ છે.

(A) (B) (C) (D)

(43) વિધાન A : દરિયાઈ સજીવો ક્ષારણ, આસૃતિ, દ્રાવ્ય વાયુઓ વગેરેને અનુકૂલિત થતાં હોય છે.

કારણ R : મીઠા પાણીના સજીવો ક્ષારણ, આસૃતિ, pH, તાપમાન વગેરેને અનુકૂલિત થતાં હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(44) વિધાન A : વેલાનદ્‌મુખી જળાશયો મંદ ક્ષારતા ધરાવતું પાણી ધરાવે છે.

કારણ R : આ પ્રદેશમાં નદીનું પાણી સમુદ્રના પાણીને મળે છે.

(A) (B) (C) (D)

(45) વિધાન A : જલજવસવાટમાં જીવતાં પ્રાણીજૂથો માટે આસૃતિનું નિયમન કરવું તે મોટી સમસ્યા હોય છે.

કારણ R : પદ્ધતિસરનું પર્યાવરણ અને તેના સજીવો સંક્રમણની ઘટના દ્વારા વિવિધ પ્રકારના સજીવોના વિકાસ માટેનો માર્ગ રચે છે.

(A) (B) (C) (D)

(46) વિધાન A : કોઈ પણ બાહ્ય પ્રભાવ, પદાર્થ કે સ્થિતિ કે જે સજીવની ફરતે હોય અને કોઈ પણ રીતે અસરકર્તા હોય તે તેના પર્યાવરણનું પરિબળ બને છે.

કારણ R : બધાં જ બાહ્ય પરિબળો, સ્થિતિઓ અને અસરો કે જે સજીવને અથવા જૈવિક સમાજને અસરકર્તા રહે છે, તેને પર્યાવરણવિદ્યા કહે છે.

(A) (B) (C) (D)

(47) વિધાન A : પૃથ્વી પરના ધ્રુવીય અને અન્ય વિસ્તારોના વનસ્પતિ-સમુદાયોમાં તફાવત જોવા મળે છે.

કારણ R : પૃથ્વીની સપાટીને પ્રાપ્ત થતો રેડિયેશનનો કુલ જથ્થો અક્ષાંશ અનુસાર જુદો હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(48) વિધાન A : ગુફાવાસી પ્રાણીઓ રંગવિહીન હોય છે.

કારણ R : પ્રકાશ, રંગકોણનું સર્જન કરતી ફોટોકેમિકલ પ્રક્રિયાઓને પ્રોત્સાહિત કરે છે.

(A) (B) (C) (D)

(49) વિધાન A : કેટલાંક પક્ષીઓમાં ઉનાળામાં જનનપિંડો સક્રિય બને છે.

કારણ R : પક્ષી જેવાં પ્રાણીઓની પ્રજનનક્રિયાઓ પ્રકાશથી પ્રોત્સાહિત હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(50) વિધાન A : પ્રકાશની તીવ્રતા પ્રાણીઓના ચયાપચય પર અસર કરે છે.

કારણ R : પ્રકાશની વધતી તીવ્રતાને લીધે ઉત્સેચકીય પ્રક્રિયા પણ વધે છે.

(A) (B) (C) (D)

(51) વિધાન A : સજીવોના શરીરમાં થતી બધી જ રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ તાપમાનથી નિયંત્રિત હોય છે.
કારણ R : તાપમાન ઉત્સેચકોની ક્રિયાઓનું નિયમન કરે છે.
(A) (B) (C) (D)

(52) વિધાન A : પ્રકાશ વનસ્પતિમાં ક્લોરોફિલ ઉત્પાદન, પ્રકાશસંશ્લેષણ, વનસ્પતિઓના વિતરણ વગેરે ઉપર પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ અસર કરે છે.
કારણ R : તાપમાન વનસ્પતિમાં ઉત્સ્વેદન, ક્લોરોફિલ ઉત્પાદન, પ્રકાશસંશ્લેષણ ઉપર અસર કરે છે.
(A) (B) (C) (D)

(53) વિધાન A : વનસ્પતિજૂથોનાં ઊંચાઈ સૂચક ક્ષેત્રો પર્વતો ઉપર સ્પષ્ટ જોવા મળે છે.
કારણ R : વનસ્પતિઓની ઋતુજૈવિકી માટે તાપમાન અગત્યનું પરિબળ છે.
(A) (B) (C) (D)

(54) વિધાન A : ડેફનીડ્ઝ સામાન્ય સ્થિતિમાં અનિષેચિત ઈંડાં મૂકે છે, જે માદા તરીકે વિકસે છે.
કારણ R : તાપમાનની અસર રેટીફર્સ અને ડેફનિયાના જાતિ-પ્રમાણ ઉપર હોય છે.
(A) (B) (C) (D)

(55) વિધાન A : ઠંડા અને શુષ્ક હવામાનમાં રહેતા કીટકો, પક્ષીઓ અને સસ્તનો કરતાં ઉષ્ણ ભેજવાળા હવામાનમાં રહેતી તે જ જાતિઓ કાળા સંજકકણો ધરાવે છે.
કારણ R : ઠંડા પ્રદેશમાં પક્ષીઓ અને સસ્તનો તેમનાં શરીરકદ મોટાં ધરાવે છે. પરંતુ, અસમતાપી પ્રાણીઓ આ પ્રદેશમાં નાના હોય છે.
(A) (B) (C) (D)

(56) વિધાન A : જલીય નિવાસસ્થાનો કરતાં ભૂ-નિવાસસ્થાનોમાં તાપમાન તફાવત ખૂબ ઓછો હોય છે.
કારણ R : દરિયાઈ નિવાસસ્થાન કરતાં મીઠા પાણીનાં જળાશયોમાં તાપમાન તફાવત ખૂબ વધારે હોય છે.
(A) (B) (C) (D)

(57) વિધાન A : જળાશયોમાં ઉષ્મીય સ્તરીકરણ જોવા મળે છે.
કારણ R : જળાશયોમાં સપાટીથી તળિયા તરફ તાપમાનમાં ધીમે-ધીમે ઘટાડો થાય છે.
(A) (B) (C) (D)

(58) વિધાન A : મીઠા પાણીનાં પ્રાણીઓનું દેહપ્રવાહી હાયપરટૉનિક છે.
કારણ R : મીઠા પાણીમાં લવણતા ખૂબ જ ઓછી હોય છે.
(A) (B) (C) (D)

(59) વિધાન A : ક્લેરિયસ પ્રાણી વધારાના પાણીના નિકાલનાં અનુકૂલનો દર્શાવે છે.
કારણ R : તે વધારાના ક્ષારનો ઝાલરોમાં રહેલા ક્લોરિન સ્રાવીકોષો દ્વારા નિકાલ કરે છે.
(A) (B) (C) (D)

(60) વિધાન A : સ્તંરકવચીય એસ્ટેક્સ વધારાના પાણીનો સૂત્ર સ્વરૂપે હરિતપિંડો દ્વારા નિકાલ કરે છે.
કારણ R : અમીબામાં આકુંચક રસધાની આસૃતિ નિયમન કરે છે.
(A) (B) (C) (D)

(61) વિધાન A : દરિયાઈ કાચબાઓમાં વધારાના ક્ષારનો નિકાલ કર્ણ પાસે આવેલી ક્ષારગ્રંથિઓ દ્વારા કરાય છે.
કારણ R : તેનું દેહપ્રવાહી હાયપોટૉનિક છે.
(A) (B) (C) (D)

(62) વિધાન A : સાંધા તેના આંતરડામાં પાણીનો સંગ્રહ કરે છે.
કારણ R : ભૂચર પ્રાણીઓને પાણીની પ્રાપ્તિ અને તેની જાળવણી આ બે સમસ્યાઓનો સામનો કરવો પડે છે.
(A) (B) (C) (D)

(63) વિધાન A : ઇતડીઓ, સૂત્રકૃમિઓ, કરોળિયાં, મિસોફોના જૂથમાં સમાવિષ્ટ છે.

કારણ R : તેમનાં કદ 200 µથી 1 cm હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(64) વિધાન A : ભૂમિના ગુણધર્મો અને તેની સાથે અન્ય માપદંડો કોઈ પણ કોષની લાંબા ગાળાની વનસ્પતિઓ નક્કી કરે છે.

કારણ R : જુદી-જુદી જગ્યાએ ભૂમિસ્વરૂપ અને ગુણધર્મો જુદા હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(65) વિધાન A : દરવાસી પ્રાણીઓના શરીર ત્રાકાકાર અને અગ્ર સાંકડું શીર્ષ, ટૂંકી પૂંછડી, આંખો અને ગળું અલ્પવિકસિત હોય છે.

કારણ R : ભૂમિમાં રહેતાં મોટા ભાગનાં પ્રાણીઓ દરજીવન કે ધાવીજીવન માટે અનુકૂલિત થયેલા હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(66) વિધાન A : પક્ષીઓ અને સસ્તનો પ્રતિકૂળ સ્થિતિનો સામનો કરવા સક્ષમ હોય છે.

કારણ R : કેટલાક સજીવો દેહધાર્મિક રીતે સમસ્થિતિ જાળવવા શક્તિમાન હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(67) વિધાન A : કોઈ એક નિશ્ચિત સમયગાળામાં એકમક્ષેત્રમાં કે એકમકદમાં કેટલી વ્યક્તિઓ સમાવિષ્ટ હોય, તેને વસતિગીચતા કહે છે.

કારણ R : નિશ્ચિત સમયગાળામાં કોઈ ક્ષેત્ર કેટલી વ્યક્તિઓને સમાવિષ્ટ કરી શકે, તેને તે ક્ષેત્રની વસતિવહન ક્ષમતા કહે છે.

(A) (B) (C) (D)

(68) વિધાન A : સાલ્મન માછલી પ્રજનનઋતુએ 2.8×10^8 ઈંડાં મૂકે છે.

કારણ R : ઇષ્ટતમ સ્થિતિમાં કોઈ વસતિના મહત્તમ પ્રજનનદરની શક્યતાને તેનો સંભાવ્ય જન્મદર કહે છે.

(A) (B) (C) (D)

(69) વિધાન A : કોઈ પણ જાતિઓનું વસતિનું કદ સ્થાયી માપદંડ ધરાવતું નથી.

કારણ R : નિશ્ચિત સમયે આપેલ રહેઠાણમાં વસતિની ગીચતા મૂળ ચાર પાયાની પ્રક્રિયા થવાથી બદલાતી હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(70) વિધાન A : ચોમાસામાં દેડકાની વસતિ J વૃદ્ધિવક્ર દર્શાવે છે.

કારણ R : J વૃદ્ધિવક્રમાં સજીવની સંખ્યા ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજની જેમ વધતી રહે છે.

(A) (B) (C) (D)

(71) વિધાન A : પક્ષી-વસતિ પર ઋતુ-અસર, સ્થળાંતરણનો પ્રભાવ હોય છે.

કારણ R : પરિબળો વસતિ વધઘટ માટે જવાબદાર છે.

(A) (B) (C) (D)

(72) વિધાન A : કૃષિક્ષેત્રે પેસ્ટ-નિયંત્રણ માટે અનુસરાતી જૈવિક નિયંત્રણ પદ્ધતિ એ ભક્ષક વસતિના નિયંત્રણમાં ભક્ષ્યની આવડત આધારિત છે.

કારણ R : જૈવિક સમાજમાં જાતિવિવિધતા જાળવવામાં ભક્ષક મદદગાર બને છે.

(A) (B) (C) (D)

જવાબો : (42-B), (43-D), (44-A), (45-B), (46-C), (47-A), (48-A), (49-A), (50-A), (51-A), (52-C), (53-B), (54-A), (55-B), (56-D), (57-A), (58-A), (59-C), (60-B), (61-D), (62-A), (63-A), (64-B), (65-A), (66-A), (67-B), (68-A), (69-A), (70-A), (71-A), (72-D)

True - Flase (T - F) પ્રકારના પ્રશ્નો.

નીચેના વાક્યોમાં ખરાં-ખોટાંનો કયો વિકલ્પ સાચો છો તે પસંદ કરો :

(73) (1) મરુસંચક્રમાં અનુક્રમે શેવાળ, લાઈકેન્સ, ફૂગ, છોડ વિકાસ પામે છે.

(2) જળસંચક્રમાં પ્રથમ પ્લવકો, ડૂબેલી અને તરતી વનસ્પતિઓ તળાવને ફળદ્રુપ બનાવે છે.

(3) ભેજવાળાં સ્થાનોમાં મધ્યસ્થ સંચક્ર અનુક્રમણ જોવા મળે છે.

(4) સંક્રમણ દિશાસૂચક અને ભવિષ્યકથન કરી શકાય તેવું હોય છે.

(A) F, T, T, T (B) T, T, T, T (C) F, F, T, T (D) F, T, T F

(74) (1) જ્યાં કોઈ જૈવિક ઘટકની શક્યતાઓ ન હોય તેવું અનુક્રમણ પ્રાથમિક અનુક્રમણ છે.

(2) સમાજની વિકાસ ઘટનામાં બનતા વિકસિત તબક્કાને ક્રમક કહે છે.

(3) નવા જૈવિક સમાજને સર્જવાની પ્રક્રિયાને જાતિનિર્વાણ કહે છે.

(4) તળાવમાં રેતી અને કાદવ ભરવામાં આવે, તો તૃણભૂમિ સમાજ વિકસે છે.

(A) T, F, F, T (B) F, T, T, F (C) T, F, F, F (D) T, T, F, F

(75) (1) પેનિસિલિયમ ફૂગ અને કેટલાક ગ્રામ પૉઝિટિવ બૅક્ટેરિયા પ્રતિજીવન ગુજારે છે.

(2) હર્મિટ કરચલો અને સમુદ્રફૂલ સહભોજિતા દર્શાવે છે.

(3) પ્રયોગશાળામાં પેરામિશિયમ ક્વૉડેટમ અને પેરામિશિયમ ઓરેલિયા વચ્ચેની સ્પર્ધા પોષણ અર્થે આંતરજાતીય સ્પર્ધાનું ઉદાહરણ છે.

(4) અન્યોન્ય પ્રતિક્રિયામાં, જ્યારે એક જાતિને લાભ થાય પણ બીજી જાતિને લાભ કે નુકસાન ન થતું હોય, તો તેને સહજીવન કહે છે.

(A) T, F, F, T (B) F, T, F, T (C) T, F, T, T (D) T, F, T, F

(76) (1) ખોરાક, જગ્યા, આશ્રય, હવામાન વૃદ્ધિ પર અસર કરતાં બાહ્ય પરિબળો છે.

(2) ગીચતા આધારિત પરિબળો આંતરિક હોય છે, જે વસતિમાં જ પેદા થતાં હોય છે.

(3) ગેલાપેગોઝ ટાપુ પર બકરીઓ દાખલ કરવાની ઘટના અંતઃસ્થળાંતરણનું ઉદાહરણ છે.

(4) સ્પર્ધા ખાસ કરીને ખોરાક જેવા સામાન્ય સ્રોત માટે પ્રાણીઓ વચ્ચે થતી પ્રક્રિયા છે.

(A) T, T, F, F (B) T, T, F, T (C) T, F, T, F (D) T, F, F, T

(77) (1) પ્રત્યક્ષ મૃત્યુદર એટલે ઘડપણના કારણે મૃત્યુ.

(2) પ્રત્યક્ષ મૃત્યુદર સંભાવ્ય મૃત્યુદર કરતાં ઊંચો હોય છે.

(3) ઈષ્ટતમ સ્થિતિએ કોઈ વસતિના મહત્તમ પ્રજનનદરની શક્યતાને તેનો વાસ્તવિક જન્મદર કહે છે.

(4) જીવનશક્તિસૂચક દર્શકઆંક $= \frac{\text{મૃત્યુસંખ્યા}}{\text{જન્મસંખ્યા}} \times 100$

(A) F, F, T, T (B) F, T, F, F (C) F, T, T, F (D) F, T, T, T

(78) વસતિનાં વિશિષ્ટ લક્ષણો માટે સાચાં (T) ખોટાં (F) વિધાનો દર્શાવતો યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) વસતિની બધી જ વ્યક્તિઓનો સમાવેશ એક જ જાતિમાં થતો હોય છે.

(2) વ્યક્તિઓ જનીનિક સંબંધથી ભિન્ન હોય છે.

(3) વ્યક્તિઓ માત્ર બાહ્યકીય રચનાની રીતે સરખી હોય છે.

(4) વ્યક્તિઓ બીજી જાતિથી પ્રજનનસંબંધે અલગ પડે છે.

(A) T, T, F, F (B) T, F, T, F (C) T, F, F, T (D) T, F, F, F

(79) (1) રણમાં કાંગારું-ઉંદર તેની ઊર્જાની જરૂરિયાત આંતરિક લિપિડના ઑક્સિડેશન દ્વારા મેળવવા શક્તિમાન હોય છે.

(2) આર્કિયો બૅક્ટેરિયા 100^0 Cથી વધુ તાપમાન ધરાવતા ગરમ ઝરાઓમાં સમૃદ્ધ જોવા મળે છે.

(3) સમસ્થિતિ આંતરિક પર્યાવરણને સ્થિર કરવાની ક્ષમતા છે.

(4) મોટા ભાગનાં પ્રાણીઓમાં મહત્તમ કક્ષાએ ચયાપચય ક્રિયાઓ ઈષ્ટતમ તાપમાનગાળામાં (35^0 C) થતી હોય છે.

(A) T, T, F, F (B) F, T, T, F (C) T, T, T, F (D) F, T, T, T

જવાબો : **(73-A), (74-D), (75-C), (76-B), (77-B), (78-C), (79-B)**

(80)

	કૉલમ I		કૉલમ II		કૉલમ III
(I)	સૂક્ષ્મ વનસ્પતિજાત	(p)	ઇતડીઓ	(w)	20 μ થી ઓછું કદ
(II)	સૂક્ષ્મ પ્રાણીજાત	(q)	કરોળિયા	(x)	કદ 1 સેમી થી વધુ
(III)	મિસોફોના	(r)	બૅક્ટેરિયા	(y)	કદ 20થી 200 μ
(IV)	મેક્રોફોના	(s)	અળસિયાં	(z)	200 μથી 1 cm

	I	II	III	IV
(A)	r-w	p-z	q-y	s-x
(B)	q-w	p-y	q-z	s-x
(C)	r-w	q-y	p-z	s-x
(D)	r-w	s-x	p-z	q-y

(81)

	કૉલમ I		કૉલમ II
(I)	દરિયાઈ કાચબો	(p)	સહાયક શ્વસનાંગો
(II)	ક્લેરિયસ	(q)	હરિતપિંડ
(III)	સ્તરકવચીય એસ્ટેક્સ	(r)	ક્ષારગ્રંથિ
(IV)	દરિયાઈ પ્રાણી	(s)	ક્લોરિનસ્રાવી કોષો

	I	II	III	IV
(A)	r	p	s	q
(B)	p	r	s	q
(C)	p	r	q	s
(D)	r	p	q	s

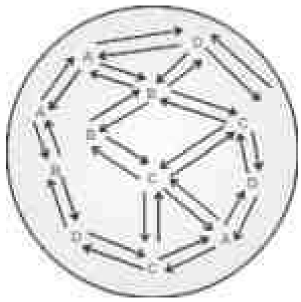
(82)

	કૉલમ-I		કૉલમ-II		કૉલમ-III
(I)	+, +	(p)	પરભક્ષણ	(w)	કશાધારી અને ઊધઈ
(II)	+, –	(q)	પ્રતિજીવન	(x)	લાઈકેન
(III)	+, 0	(r)	સહભોજિતા	(y)	ગ્રામ પૉઝિટિવ બૅક્ટેરિયા
(IV)	–, 0	(s)	પરસ્પરતા	(z)	જળો અને યજમાન

	I	II	III	IV
(A)	s-z	p-w	r-y	q-x
(B)	s-x	p-z	r-w	q-y
(C)	q-x	p-w	s-z	r-y
(D)	r-y	q-x	s-w	p-z

જવાબો : **(80-B), (81-D), (82-B)**

(83) આપેલ આકૃતિ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.



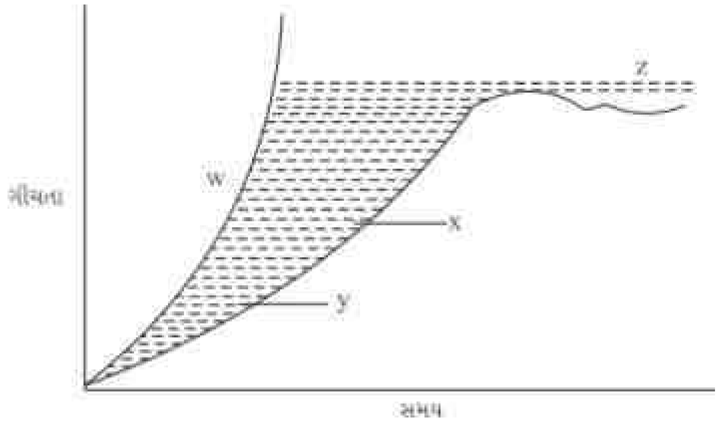
(A) તે જુદી-જુદી જાતિઓની એકબીજા સાથેની દરમિયાનગીરી દર્શાવે છે.

(B) તે વસતિના સજીવોની એકબીજા સાથેની દરમિયાનગીરી દર્શાવે છે.

(C) તે નિવસનતંત્રની જૈવિક ઘટકો સાથેની દરમિયાનગીરી દર્શાવે છે.

(D) તે માત્ર આંતરસંબંધો દર્શાવે છે.

(84) આપેલ આકૃતિમાં 'x' ભાગ શું સૂચવે છે ?



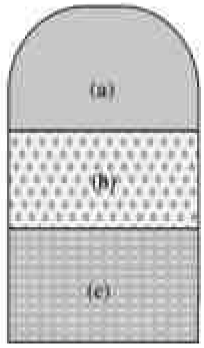
(A) મહત્તમ જન્મદર

(B) પર્યાવરણીય પ્રતિરોધ

(C) ધારકક્ષમતા

(D) સંતુલન

(85) આપેલ પિરામિડના સંદર્ભમાં યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.



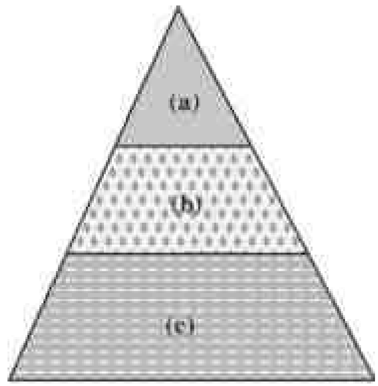
(A) a ≅ b ≅ c

(B) a < b < c

(C) a < b ≅ c

(D) a > b > c

(86) આપેલ પિરામિડ માટે સાર્થક વિકલ્પ પસંદ કરો.



(A) તે વધતી વસતિ દર્શાવે છે.

(B) પૂર્વપ્રજનનવય ધરાવતા સજીવો વધુ સંખ્યામાં હોય છે.

(C) પિરામિડ ત્રિકોણાકાર છે.

(D) આપેલ તમામ

(87) આપેલ આલેખ માટે સુસંગત વિકલ્પ પસંદ કરો.

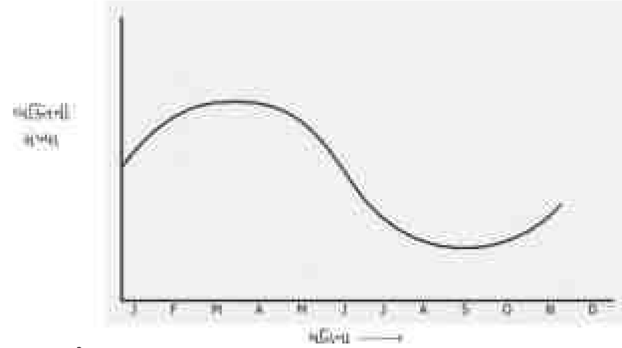
(A) તે ટૂંકસમયમાં ઝડપી વૃદ્ધિ પામે છે.

(B) ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજની જેમ સજીવસંખ્યા વધતી જાય છે.

(C) વૃદ્ધિ ઓચિંતી ઘટે છે.

(D) આપેલ તમામ

(88) આપેલ આકૃતિ માટે શું સાચું છે ?



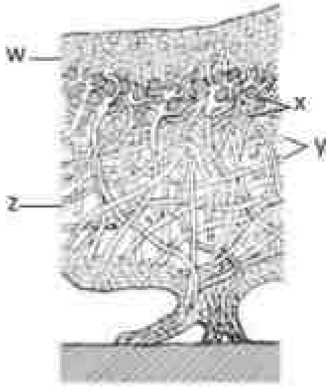
(A) પક્ષી-વસતિ પર ઋતુકીય અસર દર્શાવે છે.

(B) પક્ષી-વસતિ પર સ્થળાંતરણની અસર દર્શાવે છે.

(C) પક્ષી-વસતિ પર વાર્ષિક અસર દર્શાવે છે.

(D) A, B બંને

(89) આપેલ આકૃતિમાં 'x' માટે લાગુ પડતો સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.



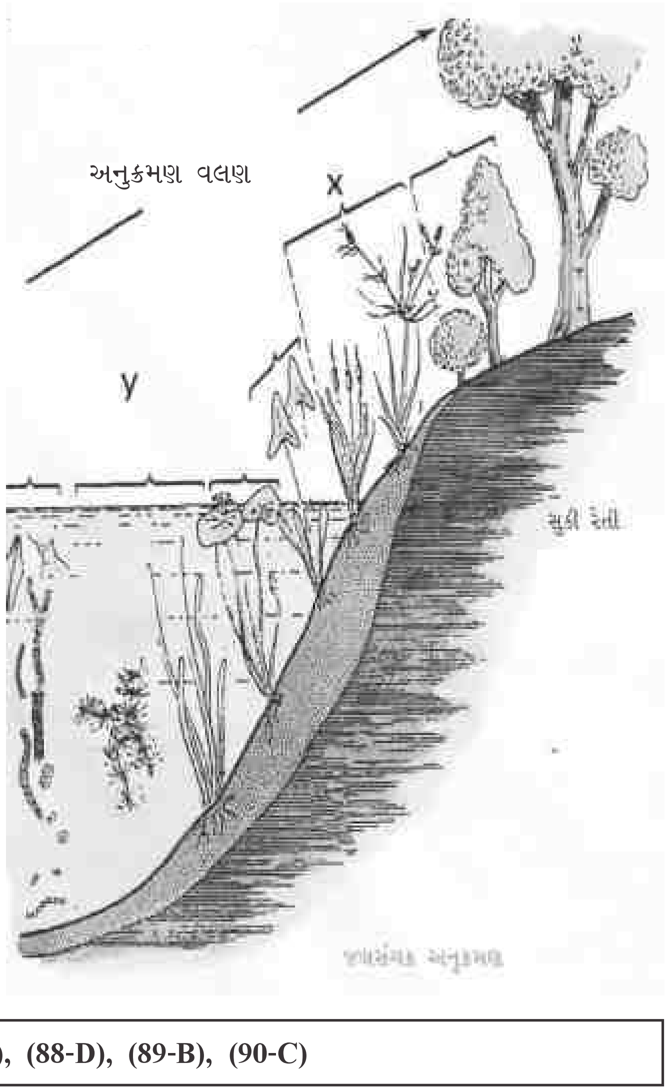
(A) તે ભેજ અને ખનીજ તત્ત્વો કોષોને પૂરાં પાડે છે.

(B) તે પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા ખોરાક તૈયાર કરે છે.

(C) તે ભેજનું શોષણ કરે છે.

(D) B, C બંને

(90) આપેલ આકૃતિ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.



(A) x = સેજ-મેડો અવસ્થા
y = તરતી અવસ્થા

(B) x = નરકુલ અવસ્થા
y = ફાયટોપ્લેન્ક્ટોન

(C) x = સેજ-મેડો અવસ્થા
y = મૂળીય નિમજ્જિત અવસ્થા

(D) x = નરકુલ અવસ્થા
y = સેજ-મેડો અવસ્થા

જવાબો : **(83-A), (84-B), (85-A), (86-D), (87-D), (88-D), (89-B), (90-C)**

NEET માટેના પ્રશ્નો :

(91) પ્રકાશ, પોષકદ્રવ્યો અને વસવાટ માટે વધુ તીવ્ર સ્પર્ધા કોની વચ્ચે થાય છે ?

(A) જુદી-જુદી પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિ ધરાવતા ગાઢ રીતે સંકળાયેલા સજીવો વચ્ચે.

(B) એક જ વિસ્તાર / જીવનપદ્ધતિ ધરાવતા ગાઢ રીતે સંકળાયેલા સજીવો વચ્ચે.

(C) એક જ વસવાટમાં વસતા દૂરના સંબંધિત સજીવો વચ્ચે.

(D) જુદી-જુદી પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિ ધરાવતા દૂરના સંબંધિત સજીવો વચ્ચે.

(92) પરસ્પર લાભદાયી એવી પારસ્પરિક ક્રિયા જે બંને પિતૃઓના જીવનની જીવિતતા માટે જરૂરી છે.

(A) પરસ્પરતા/સહજીવન (B) સહભોજિતા (C) પ્રતિજીવન (D) A, B બંને

(93) સમસ્થિત એટલે....

(A) પર્યાવરણના બદલાવ સાથે જૈવિક તંત્રની પણ ફેરફાર લાદવાની ક્રિયા

(B) પર્યાવરણના બદલાવ સામે જૈવિક તંત્રની પ્રતિકાર કરવાની ક્ષમતા

(C) સ્વ-નિયંત્રક તંત્ર અને કુદરતી નિયંત્રણ વચ્ચેની ખલેલ

(D) જૈવિક પદાર્થો જે હોમિયોપેથિક સારવારમાં વપરાય છે.

(94) નીચે પૈકી શું સાચું છે ?

(A) પરસ્પરતા કે જ્યાં આંતરક્રિયા દર્શાવતી વસતિઓને કોઈ અસર થતી નથી.

(B) સહજીવન કે જે બંને વસતિને લાભદાયી છે.

(C) સહજીવન કે આંતરક્રિયા દર્શાવતી વસતિને કોઈ અસર દર્શાવતી નથી.

(D) સહભોજિતા કે જ્યાં બંને વસતિને લાભદાયી આંતર-સંબંધ છે.

(95) ભૂમિના કણો એ ભૂમિનું શું રચે છે ?

(A) ભૂમિનું બંધારણ (B) ક્ષેત્રીય ક્ષમતા

(C) જલધારક શક્તિ (D) ભૂમીય વનસ્પતિ-સમૂહ

(96) આપેલ વસાહતમાં એક જ પ્રકારના સજીવોનો સમૂહ શું રચે છે ?

(A) વસાહત (B) પ્રજાતિ (C) સમાજ (D) જાતિ

(97) પ્રાણીઓની એવી આંતરક્રિયા જેમાં બંને સહભાગી લાભદાયી રહે છે.

(A) વસાહત (B) પરસ્પરતા (C) સહભોજિતા (D) પ્રતિજીવન

(98) તે શુષ્કોદ્ભિદ પર્યાવરણની લાક્ષણિકતા છે.

(A) અવક્ષેપન (B) ઓછો વાતાવરણીય ભેજ

(C) વધુ તાપમાન (D) બાષ્પીભવનનો ઉચ્ચ દર

(99) આહાર શૃંખલામાં સૌથી વધુ વસતિ કોની હોય છે ?

(A) ઉત્પાદકો (B) વિઘટકો (C) દ્વિતીય ઉપભોગીઓ (D) પ્રાથમિક ઉપભોગીઓ

(100) નિમગ્ન વાયુસંગ્રહ આ વનસ્પતિઓની લાક્ષણિકતા છે.

(A) જલોદ્ભિદ (B) મધ્યોદ્ભિદ (C) શુષ્કોદ્ભિદ (D) મરુદ્ભિદ

(101) નીચેની કંઈ જોડી સંગત છે ?

(A) યુરિકોટેલિઝમ – જલજ વસવાટ (B) પરોપજીવિતા – અંતઃજાતીય સંબંધ

(C) વધુ જલત્યાગ – શુષ્કોદ્ભિદ અનુકૂલન (D) લાંબુ, સાંકડું, નળાકાર શરીર – જલીય અનુકૂલ

(102) સંગઠન કક્ષાની વધતી જતી જટીલતાનો સાચો ક્રમ કયો છે ?

(A) જાતિ > વસતિ > સમાજ > નિવસનતંત્ર (B) વસતિ > જાત > જાતિ > નિવસનતંત્ર

(C) વસતિ > નિવસનતંત્ર > જાતિ > સમાજ (D) જાતિ > જાત > નિવસનતંત્ર > સમાજ

(103) કોઈ પણ પ્રાણીજાતિની તેની વસતિમાં (વસવાટ)માં સફળ બનવા માટે જવાબદાર અગત્યનું પરિબળ કયું છે ?

(A) જન્મદર (B) અમર્યાદિત ખોરાક (C) અનુકૂલન (D) આંતરજાતીય ક્રિયાઓ

[Hint : અનુકૂલન એ પ્રાણીને તેના આસપાસના પર્યાવરણ સાથે તાલમેલ સાધવાની એક સમતા છે.]

(104) વિશ્વનો કયો વિસ્તાર સજીવોની ઉચ્ચ ઘનતા (ગીચતા) ધરાવે છે !

(A) તૃણભૂમિઓ (B) સવાના

(C) પાનખર જંગલો (D) ઉષ્ણકટિબંધનાં વર્ષાજંગલો

(105) વસતિના વૃદ્ધિ અને વિકાસ પર અસર કરતાં બે વિરુદ્ધ પરિબળ પૈકી, એક પરિબળ સજીવને આપેલ દરે પ્રજનન પ્રેરે છે, તો બીજું પરિબળ જે તેની વિરુદ્ધ અસર દર્શાવે છે, તે પરિબળ છે.

(A) પર્યાવરણીય પ્રતિરોધ (B) મૃત્યુદર (C) જન્મદર (D) જૈવિક ક્ષમતા

[Hint : પર્યાવરણીય પ્રતિરોધ એ વસતિની વૃદ્ધિને અવરોધતા બધાં જ સિમિત પરિબળોનો કુલ સરવાળો છે.]

(106) વિકાસશીલ દેશોના વસતિવિષયક લક્ષ્ય (demograrhic featres) દર્શાવતાં લક્ષણો કયાં હોઈ શકે ?

(A) ઉચ્ચ ફળદ્રુપતા, નિમ્ન મૃત્યુદર, ઝડપી વૃદ્ધિદર, વધુ પૂર્વપ્રજનનવય સજીવ–વિતરણ

(B) ઉચ્ચ ફળદ્રુપતા, ઉચ્ચ ઘનતા (ગીચતા), ઝડપી મૃત્યુદર, વધુ પૂર્વપ્રજનનવય સજીવો

(C) ઉચ્ચ શિશુ-મૃત્યુદર, નિમ્ન ફળદ્રુપતા, વિચલિત વૃદ્ધિ-દર, પૂર્વપ્રજનનવયના વધુ સજીવો

(D) ઉચ્ચ મૃત્યુદર, ઉચ્ચ ગીચતા, વિચલિત વૃદ્ધિ-દર, પશ્ચપ્રજનનવયના વધુ સજીવો

(107) જીવનપદ્ધતિનું આચ્છાદન એટલે....

(A) એક જ યજમાન પર બે ભિન્ન પરોપજીવીઓ, (B) બે જાતિઓ વચ્ચે એક અથવા વધુ સ્રોતોની ભાગીદારી

(C) બે જાતિઓ વચ્ચેની પરસ્પરતા (D) બે જાતિઓ વચ્ચેની સક્રિય આંતરક્રિયા

(108) વય વિતરણની ભૌમિતિકીય રજૂઆત એ તેનું લક્ષ્ય છે.

(A) વસતિ (B) ભૂમિતલ (C) નિવસનતંત્ર (D) જૈવિક સમાજ

(109) કીટકોની એક જાતિ વર્ષાઋતુ દરમિયાન અકલ્પ રીતે તેનો વસતિદર દર્શાવે છે અને ઋતુની અંતમાં તે અદશ્ય થઈ જાય છે. જે શું દર્શાવે છે ?

(A) ખોરાક પૂરી પાડતી વનસ્પતિઓ વૃદ્ધિ પામે છે અને ઋતુના અંતે તે મૃત્યુ પામે છે.

(B) તેનો વૃદ્ધિચક્ર આલેખ J – પ્રકારનો છે.

(C) તેના ઉપભોગીઓ અકલ્પ્ય રીતે વૃદ્ધિ દર્શાવે છે.

(D) આ કીટકોની S – વૃદ્ધિ દર્શાવે છે.

(110) બે વનસ્પતિઓ એક જ જાતિની છે એવું ક્યારે કહી શકાય ?

(A) 90 ટકાથી વધુ સામ્યતા ધરાવતા જનીનો ધરાવે ત્યારે.

(B) દેખાવમાં સમાન હોય અને સમાન દ્વિતીયક ચપાપચયકો ધરાવતા હોય ત્યારે

(C) રંગસૂત્રની સંખ્યા સમાન હોય ત્યારે

(D) બંને એકબીજા સાથે મુક્ત રીતે પ્રજનન કરે અને બીજ ઉત્પન્ન કરે ત્યારે.

(111) કોઈ એક વિસ્તારમાં હાથીઓની વસતી-ગીચતા શામાં પરિણમી શકે છે ?

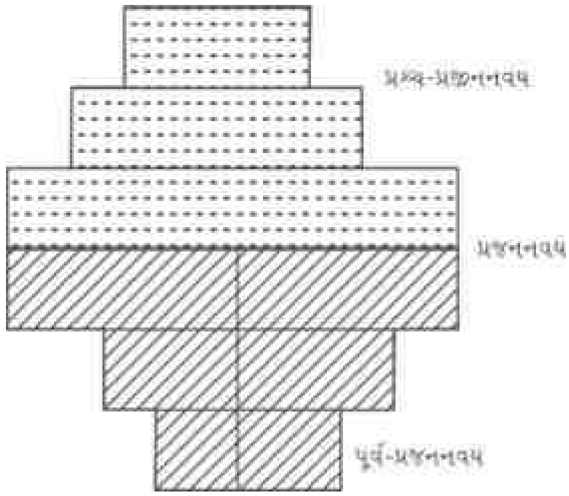
(A) અંતઃજાતીય સ્પર્ધા (B) આંતરજાતીય સ્પર્ધા

(C) એકબીજાના ભક્ષણ (D) પરસ્પરતા

(112) નીચે પૈકી કયું લક્ષણ જૈવિક સમાજનું છે ?

(A) સ્તરીકરણ (B) જન્મદર (C) મૃત્યુદર (D) જાતિપ્રમાણ

(113) આપેલ પિરામિડ વસતિની કયા પ્રકારની વૃદ્ધિ રજૂ કરે છે ?



(A) વિનાશ થતી વસતિ

(B) સ્થાયી વસતિ

(C) ઘટતી વસતિ

(D) વધતી વસતિ

(114) નીચેનું કયું વિધાન દ્વિતીય સંક્રમણ માટે સાચું છે ?

(A) વેરાન ખડક પર થતું સંક્રમણ છે.

(B) વન-નાશ સ્થાને થતું સંક્રમણ છે.

(C) તે પ્રાથમિક સંક્રમણને અનુસરીને થાય છે.

(D) તે પ્રાથમિક સંક્રમણ જેવું જ છે. ફક્ત તે તેના કરતાં ઝડપી પ્રક્રિયા છે.

(115) યોગ્ય જોડકાં જોડો :

કૉલમ I	કૉલમ II		a	b	c	d
(A) અળસિયું	(i) પાયાની જાતિ	(A)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(B) અનુક્રમણ	(ii) મૃતભક્ષકો	(B)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)
(C) પરિસ્થિતિકીય સેવા	(iii) જન્મદર	(C)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(D) વસતીવૃદ્ધિ	(iv) પરાગનયન	(D)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

(116) કોઈ નિવસનતંત્રમાં જાતિની જીવનપદ્ધતિ (Niche) શું દર્શાવે છે ?

(A) તેના પોષક સ્તરે તેનું કાર્ય (B) તેની હાજરીનું (અસ્તિત્વ) સ્થાન

(C) સ્પર્ધાત્મક ક્ષમતા (D) ઉદ્ભવ કેન્દ્ર

(117) રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાનમાં આરક્ષિત ગીચતા શામાં પરિણમી શકે છે ?

(A) પરસ્પરતા (B) અંતઃજાતીય સ્પર્ધા (C) બહિસ્થળાંતરણ (D) ભક્ષણ

જવાબો : (91-B), (92-A), (93-B), (94-B), (95-A), (96-D), (97-B), (98-B), (99-A), (100-C), (101-D), (102-A), (103-C), (104-D), (105-A), (106-A), (107-B), (108-A), (109-B), (110-D), (111-A), (112-A), (113-C), (114-B), (115-D), (116-A), (117-B)

પરિસ્થિતિ વિદ્યા

- સજીવો અને તેમના પર્યાવરણ વચ્ચેના વ્યસ્ત સંબંધનો અભ્યાસ

સજીવો

- પરિસ્થિતિમય ઉદ્‌વિકાસનો પાયાનો એકમ
- વાતાવરણ જલાવરણ અને મૃદાવરણના સમન્વયથી નિર્માણ પામેલ ભૌતિક પર્યાવરણ સાથેની આંતરક્રિયા
- તેમના વસવાટમાં પ્રજનને અને જીવિતતા માટે તેઓ અનુકૂલન પામે છે.
- પર્યાવરણી વિકારકો : (અજૈવિક અને જૈવિક સજીવોનાં કાર્યો અને સ્વરૂપને અસર કરે છે.

→ **જૈવિક કારકો** →

- **આબોહવાકીય**
  - પ્રકાશ
  - તાપમાન
  - પવન
  - વર્ષા (ભેજ/અવક્ષેય
  - વાતવરણીય ભેજ
- **ભૂમીય**
  - ખનીજ દ્રવ્યો
  - કાર્બનિક દ્રવ્યો
  - ભૂમિ
- **ટોપોગ્રાફિક**
  - વર્તણૂક
  - ઢાળની વર્તણૂક
  - ઢાળની દિશા

→ **જૈવિકારકો**

- બૅક્ટેરિયા, લીલ, ફૂગ, પરોપજીવી, મૃતોપજીવી, સહજીવી પ્રાણીઓ

વસતી

- એક સમાન પ્રકારના સજીવો વસ્તી રચે છે.
- તેઓ અંતઃસંકરણ તેઓની વચ્ચે કરી શકે છે.

વસ્તીની લાક્ષણિકતાઓ →

- ઘનતા
- જન્મદર
- મૃત્યુદર
- વિતરણ → નિર્યાત, આયાત
- વય આધારિત વિતરણ
- જૈવક્ષમતા
- વૃદ્ધિસ્વરૂપ → J આકાર (વધુ વૃદ્ધિ), S-આકાર (લોગિસ્ટીક)

જૈવ સમાજ

- એક વસવાટમાં વિવિધ જાતિઓની વસ્તી દ્વારા જૈવસમાજ બને.

નિવસનતંત્ર

- તેમાં જૈવ સમાજોનો સમાવેશ થાય છે. ભૌતિક પર્યાવરણમાં પ્રક્ષેપ્તિ થાય છે.

→ **જાતિઓનું નિર્માણ/બંધારણ**

- ભિન્ન પ્રકારોની વનસ્પતિઓ અને અન્ય સજીવો સમાજમાં હાજર હોવાથી

→ **પ્રભાવિતા**

- માત્ર એક કે અમુક જ જાતિઓ સમાજમાં પ્રભાવિતા દર્શાવે અને અન્ય જાતિઓ કરતાં જૈવભારના નિર્માણ અન્ય સંખ્યાને આધારે

→ **સ્થાયીકરણ**

- ભિન્ન જાતિઓ દ્વારા રોકાયેલા ભિન્ન સ્તરો કે જે વસ્તી સમૂહમાં લંબરૂપે સ્તરીકરણ પામે છે.

→ **જાતિઓની આંતરક્રિયાઓ**

- **ધનાત્મક** → પરસ્પરતા, પૂર્વસહકારકો, સહભોજિતા
- **ઋણાત્મક** → સ્પર્ધા, ભક્ષણ, પરોપજીવિતા

જૈવ પર્યાવરણ

-પૃથ્વી પરનાં બધાં જ નિવસન તંત્રો સમાયેલાં છે.

●