12 વનસ્પતિ બાહ્યાકારવિદ્યા-I (મૂળ, પ્રકાંડ, પર્ણ)

વનસ્પતિજગતમાં 3 લાખ જાતિઓ સાથે સપુષ્પ વનસ્પતિઓ પ્રભુત્વ ધરાવે છે, જેમાં નીચે મુજબની વિવિધતા જોવા મળે છે:

- **કદ મુજબ વિવિધતા :** નાનામાં નાની અનાવૃત્ત બીજધારી વનસ્પતિ ઝામીઆ પિગ્મીઆ (*Zamia Pygmia*) જેની લંબાઈ 20-30 સેમી જ્યારે મોટામાં મોટી અનાવૃત્ત બીજધારી લગભગ 150 મીટર ઊંચી સિક્વોયા સેમપરવિરેન્સ (*Sequoia sempervirens*) છે. જ્યારે નાનામાં જલજ આવૃત્ત બીજધારી વનસ્પતિ લેમ્ના 1 સેમીથી નાની તથા વુલ્ફિયા ગ્લોબોઝા 2-5 મિમી (*Wolffia globosa*) અને મોટામાં મોટી આવૃત્ત બીજધારી વનસ્પતિ *Eucalyptus* sp (નીલગીરી) (90-100 મીટર) છે.
- **સ્વરૂપ મુજબ વિવિધતા :** કેટલીક વનસ્પતિ છોડ, ક્ષુપ, વૃક્ષ પ્રકારની છે, તો કેટલીક આરોહી પ્રકારની છે.
- **જીવનઅવધિ મુજબ વિવિધતા :** કેટલીક એક વર્ષાયુ તો કેટલીક બહુવર્ષાયુ છે. દા.ત., બોધિગયાનું પીપળ વૃક્ષ 2500 વર્ષ જૂનું છે.
- **જીવન પ્રકાર મુજબ વિવિધતા :** કેટલીક વનસ્પતિ સ્થલજ, જલજ, મરૂનિવાસી, પરરોહી, પરોપજીવી, લવણોદ્‌ભિદ પ્રકારની હોય છે.

  સામાન્ય રીતે સપુષ્પ વનસ્પતિને મુખ્ય બે ભાગ હોય છેઃ (1) હવાઈધરી (પ્રરોહતંત્ર) અને (2) ભૂગર્ભીય ધરી (મૂળતંત્ર). જે પૈકી મૂળતંત્ર આદિમૂળમાંથી તથા પ્રરોહતંત્ર આદિસ્કંધમાંથી વિકસે છે.

---

(1) આદિમૂળમાંથી વિકાસ પામેલ મૂળ માટે કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(A) ગળોના પરિયાચી મૂળ (B) વડના સ્તંભાકાર મૂળ

(C) ગાજરના ખોરાક સંગ્રાહી મૂળ (D) અમરવેલના ચૂષક મૂળ

(2) નીચે આપેલ વનસ્પતિઓને સ્વરૂપ મુજબ વર્ગીકૃત કરવા કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(i) બારમાસી (ii) વડ (iii) તુલસી (iv) નીલગીરી (v) પપૈયાં (vi) કારેલાં (vii) વટાણા

	છોડ	ક્ષુપ	વૃક્ષ	આરોહી
(A)	(i), (iii)	(vi), (v), (iv)	(ii)	(vii)
(B)	(iii), (vi)	(iv), (v)	(ii)	(vii), (i)
(C)	(v), (vi)	(i), (ii)	(ii), (iv)	(vii)
(D)	(i), (iii), (vii)	(v)	(ii), (iv)	(vi)

(3) નીચે આપેલાં વિધાનો માટે કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

x : બોધિગયાનું પીપળાનું વૃક્ષ 25,000 વર્ષ જૂનું છે.

y : ઝામીઆ પિગ્મીઆ તથા લેમ્ના અનુક્રમે નાનામાં નાની આવૃત્ત બીજધારી તથા નાનામાં નાની અનાવૃત્ત બીજધારી વનસ્પતિ છે.

z : સિકોયા તથા નીલગીરી અનુક્રમે મોટામાં મોટી અનાવૃત્ત તથા મોટામાં મોટી આવૃત્ત બીજધારી વનસ્પતિ છે.

(A) બધાં જ વિધાનો ખોટાં છે.

(B) બધાં જ વિધાનો સાચાં છે.

(C) x, y વિધાનો ખોટાં છે, જ્યારે z વિધાન સાચું છે.

(D) x તથા z વિધાનો ખોટાં છે, જ્યારે y વિધાન સાચું છે.

(4) આપેલાં વિકલ્પો પૈકી કયા વનસ્પતિ-જૂથમાં જીવનપ્રકાર મુજબ બધી જ વનસ્પતિ એક જ જીવનપ્રકાર દર્શાવે છે?

(A) વડ, કૃષ્ણકમળ, મકાઈ, બોગનવેલિયા, લેમ્ના (B) કારેલા, કૃષ્ણકમળ, કંકાસણી, અડુ, વટાણા

(C) લેમ્ના, વુલ્ફિઆ, તિવાર, કમળ, ઓર્કિડ (D) થોર, બાવળ, ગુલાબ, મકાઈ, ઓર્કિડ

(5) આપેલ પૈકી કઈ જોડ સુસંગત છે ?

(A) આદિસ્કંધ - ફળ, બીજ
(B) આદિમૂળ - પ્રાથમિક મૂળ, પુષ્પ
(C) આદિસ્કંધ - પ્રાથમિક મૂળ, પ્રકાંડ, પુષ્પ
(D) આદિમૂળ - પુષ્પ, ફળ, બીજ

(6) કઈ વનસ્પતિમાં સ્પષ્ટપણે મૂળતંત્ર તથા પ્રરોહતંત્ર હોતાં નથી ?

(A) તિવાર, કલક (B) મોર્કન્શિયા, મોસ (C) અમરવેલ, વાંદો (D) અડુ, ઑર્કિડ

(7) વાલના બીજનું બીજાંકુરણ જોવા માટે તેને રોપતી (વાવતી) વખતે શું ધ્યાન રાખવું પડશે ?

(A) તેનો આદિસ્કંધનો ભાગ ઉપર રહે તથા આદિમૂળનો ભાગ નીચે રહે તેમ વાવવું.
(B) તેનો આદિસ્કંધનો ભાગ નીચે રહે તથા આદિમૂળનો ભાગ ઉપર રહે તેમ વાવવું.
(C) બીજના આદિસ્કંધ તથા આદિમૂળ બંને એક જ દિશામાં રહે તેમ તેને વાવવું.
(D) વાલના બીજને કોઈ પણ રીતે જમીનમાં રાખીને વાલ ઉગાડી શકાય છે.

જવાબો : (1-C), (2-D), (3-C), (4-B), (5-A), (6-B), (7-D)

મૂળ : તે વનસ્પતિ અક્ષના આદિમૂળમાંથી વિકાસ પામતો ભૂમિગત ભાગ છે. તે ધનભૂવર્તી, ઋણ, પ્રકાશાનુવર્તી, ધન જલાનુવર્તી અને નીલરસવિહીન સામાન્યતઃ રીતે હોય છે. તેના ત્રણ પ્રકાર છે :

(a) સોટીમૂળતંત્ર : ભ્રૂણમૂળ (આદિમૂળ)માંથી વિકસતાં પ્રાથમિક મૂળ ઉપર જ્યારે વિવિધ ક્રમના દ્વિતીય, તૃતીય મૂળ વિકસે તથા મુખ્ય ધરી જમીનમાં ઊંડે જમીનને લંબ દિશામાં વિકાસ પામે તેને સોટીમૂળ તંત્ર કહે છે. દા.ત., રાઈ

(b) અસ્થાનિક મૂળ : ભ્રૂણમૂળ સિવાય અન્ય કોઈ ભાગ જેવા કે પ્રકાંડ, પર્ણમાંથી મૂળ વિકાસ પામે તો તેને અસ્થાનિક મૂળ કહે છે. દા.ત., વડના સ્તંભાકારમૂળ

(c) તંતુમય મૂળ : એકદળી વનસ્પતિમાં જ્યારે ભ્રૂણમૂળમાંથી વિકાસ પામેલું પ્રાથમિક ક્રમશઃ નાશ પામે અને તે દરમિયાન અધરાક્ષ અને પ્રકાંડના તલ ભાગમાંથી તંતુમય મૂળ વિકાસ પામે છે. દા.ત. ઘઉં

- મૂળનાં સામાન્ય કાર્યો નીચે મુજબ છે :

(a) સ્થાપન : વનસ્પતિને આધારતલ સાથે પ્રસ્થાપિત કરવી.

(b) શોષણ : જમીનમાંથી ક્ષાર-પાણીનું શોષણ કરવું.

(c) વહન : શોષાયેલાં ક્ષાર-પાણીને પ્રકાંડની અક્ષના તલ ભાગ સુધી પહોંચાડવું.

(d) સમતોલન અને રક્ષણ : જળશૃંખલા જેવી જલજ વનસ્પતિના મૂળની ટોચ પર મૂળગોહ હોય છે, જે રક્ષણ તથા સમતોલનનું કાર્ય કરે છે.

- **મૂળના વિવિધ ભાગો :** મૂળના સામાન્યપણે બાહ્યરચનાકીય રીતે ચાર ભાગ પાડી શકાય છે.

(a) મૂળટોપી : સ્થલજ વનસ્પતિ (કેવડો)માં મૂળની ટોચે આવેલી વર્ધમાન પેશીનું રક્ષણ કરતી રચના. જ્યારે જલજ વનસ્પતિ (જળશૃંખલા)માં મૂળગોહ શિથિલ આવરણ રૂપે હોય છે.

(b) વર્ધીપ્રદેશ : આ વિસ્તારમાં વર્ધનશીલ કોષો હોય છે. જે સતત વિભાજનશીલ, જીવરસથી ભરેલાં, પાતળી કોષદીવાલવાળા તથા નાના કદના હોય છે.

(c) વિસ્તારણ પ્રદેશ : આ વિસ્તારના કોષો કદ-લંબાઈમાં ઝડપથી વૃદ્ધિ પામી વનસ્પતિની મૂળની લંબાઈ, ઊંડાઈ તથા ઘેરાવામાં (જાડાઈમાં) વૃદ્ધિ પ્રેરે છે.

(d) પરિપક્વન પ્રદેશ : આ વિસ્તારમાંથી એકકોષી - પાતળા - તંતુમય મૂળરોમ ઉત્પન્ન થતાં હોવાથી આ વિસ્તારને મૂળરોમ વિસ્તાર પણ કહે છે. આ વિસ્તારમાં કોષો વિભેદન પામેલાં હોય છે. આ વિસ્તારથી મૂળના ઉપરના વિસ્તાર પરથી નાની પાર્શ્વીય શાખાઓ ઉદ્ભવે છે.

(8) સામાન્ય અર્થમાં મૂળ એટલે...

(A) વનસ્પતિની ધનભૂવર્તી ધરી
(B) વનસ્પતિની ધન પ્રકાશાનુવર્તી ધરી
(C) વનસ્પતિની ઋણ જલાનુવર્તી ધરી
(D) આપેલ બધાં જ

(9) વનસ્પતિ બીજના ભ્રૂણમૂળ કે આદિમૂળમાંથી વિકાસ પામતી રચના એટલે...

(A) તંતુમય મૂળ (B) અસ્થાનિક મૂળ (C) સ્થાનિક મૂળ (D) આપેલ બધા જ

(10) પ્રકાંડ કે પર્ણમાંથી સર્જાતા મૂળ માટે શું સાચું છે ?

(A) તે ભ્રૂણમૂળમાંથી ઉત્પત્તિ ધરાવે છે. (B) તે સોટીમય રચના ધરાવે છે.

(C) તેને અસ્થાનિક મૂળ પણ કહે છે. (D) આપેલામાંથી એક પણ નહિ.

(11) મૂળના વર્ધી પ્રદેશના કોષો માટે શું લાગુ પડશે નહિ ?

(A) સતત કોષવિભાજન (B) કોષો જીવરસથી સભર

(C) કોષોની પાતળી કોષદીવાલ (D) કોષો કદમાં મોટા

(12) મૂળના કયા વિસ્તારમાં વિભેદન જોવા મળે છે ?

(A) પરિપક્વન પ્રદેશ (B) વિસ્તરણ પ્રદેશ (C) વર્ધી પ્રદેશ (D) મૂળ ટોપી

(13) મૂળના કયા વિસ્તારને મૂળરોમ પ્રદેશ તરીકે પણ ઓળખાય છે ?

(A) વિસ્તરણ પ્રદેશ (B) પરિપક્વન પ્રદેશ (C) મૂળટોપ વિસ્તાર (D) વર્ધી પ્રદેશ

(14) મૂળમાં પાર્શ્વીય શાખાઓ કયા વિસ્તારથી ઉત્પન્ન થાય છે ?

(A) વિસ્તરણ પ્રદેશ (B) પરિપક્વન પ્રદેશ (C) મૂળગોહ વિસ્તાર (D) વર્ધી પ્રદેશ

(15) કઈ જોડ અસંગત છે ?

(A) પરિપક્વન પ્રદેશ - મૂળનો સ્થાયી વિસ્તાર

(B) વર્ધી પ્રદેશ - મૂળનો પાતળી કોષદીવાલવાળા કોષોનો વિસ્તાર

(C) મૂળ ટોપ પ્રદેશ - વર્ધમાન પેશીવાળો વિસ્તાર

(D) વિસ્તરણ પ્રદેશ - લંબાઈ અને કદમાં ઝડપથી વધતો વિસ્તાર

(16) કયું કાર્ય મૂળને લાગુ પડતું નથી ?

(A) રસારોહણ (B) પ્રસ્થાપન

(C) ક્ષાર-પાણીનું શોષણ (D) આપેલમાંથી કોઈ નહિ.

(17) વનસ્પતિની ભ્રૂણમૂળમાંથી વિકાસ પામતી રચના માટે શું લાગુ પડશે ?

(A) તે જમીનમાં જમીનને લંબ અક્ષે ઊંડે સુધી વિકાસ પામે છે.

(B) તે જમીનમાંથી ક્ષાર તથા પાણી શોષવાનું કાર્ય કરે છે.

(C) તેને સામાન્ય મૂળ, સ્થાનિક મૂળ કે સોટીમય મૂળ કહે છે.

(D) આપેલા બધાં જ

(18) મૂળરોમ માટે શું લાગુ પડે છે ?

(A) તે શોષણ સપાટીનો વિસ્તાર વધારે છે. (B) તે ક્ષાર-પાણીના વહનનું કાર્ય કરે છે.

(C) તે વનસ્પતિને આધારતલ સાથે મજૂબત જકડે છે. (D) આપેલમાંથી બધાં જ

(19) અધરાક્ષમાંથી ઉત્પન્ન થતાં મૂળતંત્ર માટે શું લાગુ પડે છે ?

(A) તે સોટીમય આકાર ધરાવે છે. (B) તે હંમેશાં બહુવર્ષાયુ વનસ્પતિમાં હોય છે.

(C) તેનાથી સ્થાપનનું કાર્ય મજબૂત થાય છે. (D) આપેલમાંથી એક પણ નહિ.

(20) જો વનસ્પતિના મૂળતંત્રની બધી જ મુખ્ય તથા ગૌણ શાખાની ટોચના મૂળટોપ દૂર કરવામાં આવે તો...

(A) વનસ્પતિના વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં કોઈ જ ફેર પડશે નહિ.

(B) વનસ્પતિની ઊંડાઈ અને ઊંચાઈ વધતી અટકી જવાની સંભાવના વધશે.

(C) વનસ્પતિમાં ક્ષાર-પાણીનું શોષણ અટકી જવાની સંભાવના વધશે.

(D) મૂળટોપની જગ્યાએ મૂળગોહનો વિકાસ શરૂ થઈ જશે.

(21) કઈ વનસ્પતિમાં મૂળના વર્ધી પ્રદેશનું રક્ષણ મૂળગોહ દ્વારા થાય છે ?

(A) વડ (B) કેવડો (C) જળશૃંખલા (D) આપેલ બધાં જ

જવાબો : (8-A), (9-C), (10-C), (11-D), (12-A), (13-B), (14-B), (15-C), (16-A), (17-D), (18-A), (19-D), (20-B), (21-C)

મૂળનાં વિશિષ્ટ કાર્યો માટેના રૂપાંતર કે અનુકૂલન :

(A) ખોરાક સંગ્રહ : પ્રતિકૂળ સંજોગોમાં ટકી રહેવા કે સુષુપ્તાવસ્થા માટે વનસ્પતિ ક્યારેક ફળ ઉપરાંત મૂળ ખોરાક સંગ્રહ કરે છે.

(A-1) સોટીમૂળ : • ગાજર : શંકુઆકાર • મૂળો : ત્રાકાકાર • બીટ : ભ્રમરાકાર

(A-2) અસ્થાનિક તંતુમૂળ : • શક્કરિયું : સરળ સાકંદમૂળ • શતાવરી તથા ડહાલિયા : ગુચ્છાદાર સાકંદમૂળ

(B) યાંત્રિક આધાર : વનસ્પતિનું મૂળભૂત - મુખ્ય પ્રકાંડ જ્યારે પૂરતો આધાર-મજબૂતાઈ માટે અક્ષમ હોય ત્યારે મૂળ રૂપાંતર દર્શાવે છે.

(B-1) મકાઈના અવલંબન મૂળ : મકાઈ કે કેવડા જેવી વનસ્પતિમાં જમીનની નજીકની ગાંઠમાંથી જમીન તરફ ત્રાંસા મૂળ વિકાસ પામી જમીનમાં પ્રવેશે છે.

(B-2) વડના સ્તંભમૂળ : વડની લાંબી અને સમક્ષિતિજ શાખાઓમાંથી સ્તંભમૂળ (વડની વડવાઈ) વિકાસ પામે છે.

(C) આરોહણ : અડુની વેલમાં નબળા પ્રકાંડને લીધે તેની ગાંઠ તથા આંતરગાંઠમાંથી ચીકણા પદાર્થનો સ્ત્રાવ કરતાં લાંબાં, શાખિત કે અશાખિત બદામી રંગનાં શ્લેષી મૂળ ઉદ્‌ભવે છે.

(D) પ્રકાશસંશ્લેષણ : ગળો જેવી વનસ્પતિમાં વૃદ્ધિ દર વધુ તથા પર્ણો ઓછાં હોવાથી પ્રકાંડ પરથી હવામાં લટકતાં, લાંબા, પાતળાં અને દોરી જેવાં પરિપાચી કે પ્રકાશસંશ્લેષી મૂળ ઉદ્‌ભવે છે.

(E) શ્વસન : દરિયાકિનારાની જળતરબોળ અને ક્ષારવાળી ભૂમિમાં થતી તિવાર તથા રાઇઝોફોરા જેવી વનસ્પતિના મૂળને શ્વસન માટે પૂરતો ઑક્સિજન મળતો નથી. આ માટે કેટલાંક મૂળ જમીનની બહાર ઉદ્‌ભવે છે. જેના પર હવાદાર છિદ્રો હોવાથી તેને ઋણભૂવર્તી, ધનપ્રકાશાનુવર્તી શ્વસનમૂળ કહે છે.

(F) ભેજશોષક મૂળ : જમીન સાથે સંપર્ક ન ધરાવતી ઓર્કિડ નામની વનસ્પતિ યજમાન પર ફક્ત વસવાટ માટે થાય છે. તેના છિદ્રલ, જાડાં, લાંબા ભેજગ્રાહી મૂળમાં વેલામેન પેશી હોય છે. જેના કોષો બહુસ્તરીય. બહુકોણીય અને જાડી દીવાલવાળા હોય છે. યજમાનને નુકસાન ન કરતાં હોવાથી તેને પરરોહી મૂળ પણ કહે છે.

(G) **પરોપરજીવન :** ક્ષાર, પાણી કે ખોરાક માટે બીજા પર આધાર રાખે.

(G-1) સંપૂર્ણ પરોપજીવી અમરવેલ : પર્ણવિહીન અમરવેલ ચૂષકમૂળ દ્વારા યજમાનમાંથી ક્ષાર, પાણી તથા તૈયાર ખોરાક ચૂસે છે.

(G-2) અપૂર્ણ પરોપજીવી વાંદો : તે યજમાનમાંથી ફક્ત ક્ષાર-પાણી પોતાના ચૂષકમૂળ દ્વારા શોષી પોતાનાં પર્ણો દ્વારા ખોરાક જાતે બનાવે છે.

(H) સહજીવન : વાલ, મગફળી જેવી કઠોળ વર્ગ (શિમ્બીકુળ)ની વનસ્પતિના મૂળની મૂળગંડિકામાં રાઇઝોબિયમ બૅક્ટેરિયાને વસવાટ અને પોષણ મળે છે. જ્યારે તેના બદલામાં વનસ્પતિને બૅક્ટેરિયા હવામાંનો મુક્ત નાઇટ્રોજન વિવિધ ક્ષારના રૂપમાં સ્થાપન કરી આપે છે.

(I) વાનસ્પતિક પ્રજનન : શક્કરિયાં જેવાં સાકંદમૂળ પર અસ્થાનિક કલિકાઓ હોય છે, જે વાનસ્પતિક પ્રજનનમાં ઉપયોગી છે.

---

(22) યજમાન ઊગતી હોવા છતાં ઓર્કિડને પરોપજીવી નહિ, પરંતુ પરરોહી કહેવામાં આવે છે.

(A) તે યજમાનમાંથી ફક્ત ક્ષાર તથા પાણી જ મેળવે છે.

(B) તે યજમાનમાંથી ફક્ત ખોરાક જ મેળવે છે.

(C) તે યજમાનનો ફક્ત રક્ષણ માટે જ ઉપયોગ કરે છે.

(D) તે યજમાનનો ફક્ત વસવાટ તરીકે જ ઉપયોગ કરે છે.

(23) પરિપાચી મૂળ એટલે...

(A) પ્રકાશસંશ્લેષી મૂળ (B) ભેજશોષક મૂળ (C) પરોપજીવી મૂળ (D) શ્વસન મૂળ

(24) દરિયાકિનારાની વનસ્પતિઓમાં શ્વસન મૂળ જોવા મળે છે. કારણ કે...

(A) તેઓની ઑક્સિજનની જરૂરિયાત વધુ હોય છે.

(B) જમીનમાં ક્ષારને લીધે ઑક્સિજન ઓછો હોય છે.

(C) તેઓ ક્ષારવાળા વાતાવરણમાં પર્ણો દ્વારા ઑક્સિજન મેળવી શકતા નથી.

(D) આપેલ બધાં

(25) અસ્થાનિક કલિકા અને તેના હેતુ માટેનો કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(A) કરમદી - રક્ષણ (B) મેંદી - રક્ષણ

(C) શક્કરિયું - વાનસ્પતિક પ્રજનન (D) કૃષ્મકમળ - આરોહણ

(26) વાંદો અપૂર્ણ પરોપજીવી જ્યારે અમરવેલને સંપૂર્ણ પરોપજીવી કહેવાય છે. કારણ કે...

(A) અમરવેલમાં ચૂષકમૂળ છે, જે વાંદામાં નથી.

(B) અમરવેલ માત્ર ક્ષાર-પાણી જ્યારે વાંદો ક્ષાર, પાણી તથા ખોરાક બધાનું શોષણ કરે છે.

(C) વાંદાને જમીનનો સંપર્ક છે, જ્યારે અમરવેલને નથી.

(D) અમરવેલમાં પર્ણો નથી, જ્યારે વાંદામાં હાજર છે.

(27) વેલામેન પેશીનું કાર્ય શું છે ?

(A) પ્રજનન (B) પ્રકાશસંશ્લેષણનું (C) પરિપાચનનું (D) ભેજશોષણનું

(28) કઈ જોડ અસંગત છે ?

(A) પરિપાચી મૂળ-ગળો (B) અવલંબન મૂળ - કેવડો

(C) શ્વસનમૂળ - રાઈઝોફોરા (D) પરોપજીવી મૂળ - કળશપર્ણ

(29) પરિપાચી મૂળનો હેતુ શું છે ?

(A) શ્વસન દ્વારા O_2 મેળવવો. (B) પરોપજીવન દ્વારા પોષણનો

(C) પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા પોષણનો (D) યાંત્રિક આધાર માટેનો

(30) મકાઈમાં અવલંબન મૂળ જોવા મળે છે. કારણ કે...

(A) વધારાના ક્ષાર-પાણી શોષવા (B) યાંત્રિક આધાર માટે

(C) વધારાનો O_2 મેળવવા માટે (D) વધારાના ભેજશોષણ માટે

(31) શ્વસનને ભેજશોષક મૂળથી અલગ પાડવા માટે કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(A) તે રાઈઝોફોરામાં જોવા મળે છે. (B) તેમાં હવાદાર છિદ્રો છે.

(C) તે અભૂવર્તી પ્રકારના છે. (D) આપેલ બધાં જ

(32) ચૂષકમૂળ કઈ બે વનસ્પતિઓમાં જોવા મળે છે ?

(A) રાઈઝોફોરા - તિવાર (B) વાંદો - અમરવેલ

(C) વડ - મકાઈ (D) શક્કરિયું - ડહાલિયા

(33) શ્લેષી મૂળના સ્થાન તથા કાર્ય માટે કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(A) સ્થાન : અડુની વેલ, કાર્ય : આરોહણ (B) સ્થાન : ગળો, હેતુ : પરિપાચન

(C) સ્થાન : તિવાર, કાર્ય : શ્વસન (D) સ્થાનઃ ઓર્કિડ, હેતુ : પોષણ

(34) નાઈટ્રોજન સ્થાપનના બદલામાં શિમ્બીકુળની વનસ્પતિ રોઈઝોબિયમ બૅક્ટેરિયાને શું આપે છે ?

(A) રક્ષણ-શ્વસન (B) પ્રજનન-પોષણ (C) રહેઠાણ-પોષણ (D) રક્ષણ-પ્રજનન

(35) કયું લક્ષણ અભૂવર્તી મૂળ માટે સાચું છે ?

(A) જાડાં, લાંબાં, લીલાશપડતાં
(B) પાતળાં, લાંબાં, લટકતાં
(C) પોચાં, લાંબાં, છિદ્રોવાળાં
(D) લાંબાં, અશાખિત, બદામી રંગના

જવાબો : **(22-D), (23-A), (24-B), (25-C), (26-D), (27-D), (28-D), (29-C), (30-B), (31-D), (32-B), (33-A), (34-C), (35-C)**

(4) પ્રકાંડ : તે વનસ્પતિ અક્ષનો આદિસ્કંધ (ભ્રૂણાગ્ર)માંથી વિકાસ પામતો અને ઋણભૂવર્તી, ધન, પ્રકાશાનુવર્તી અને ઋણજલાનુવર્તી ભાગ છે.

- ગાંઠ : પ્રકાંડનો સઘન ભાગ કે જેમાંથી પણ ઉદ્ભવે છે.
- આંતરગાંઠ : બે ક્રમિક ગાંઠ વચ્ચેનો વિસ્તાર
- કક્ષ : પ્રકાંડ તથા પર્ણ વચ્ચે બનતો કોણ (ખૂણો)
- અગ્રકલિકા : પ્રકાંડની ટોચે રહેલો વર્ધીપ્રદેશ
- કક્ષકલિકા : પ્રકાંડની કક્ષમાં રહેલો વર્ધીપ્રદેશ
- શાખાવિન્યાસ : પ્રકાંડ પર શાખાઓના બે પ્રકાર છે

(1) યુગ્મશાખી : અગ્રકલિકા બે શાખા ઉત્પન્ન કરે. દા.ત. રાવણતાડ

(2) પાર્શ્વીય : શાખા કક્ષકલિકામાંથી વિકસે. તેના બે પ્રકારો છે :

(i) અપરિમિત : અગ્રકલિકાનો વિકાસ ચાલુ રહે. શાખાઓ કક્ષકલિકામાંથી વિકસે. દા.ત., આસોપાલવ, સરુ

નોંધ : બધી જ શાખાઓ એક જ ધરી પરથી ઉદ્ભવતી હોવાથી તેને એકાક્ષજન્ય ધરી કહે છે.

(ii) પરિમિત : અગ્રકલિકાનો વિકાસ અટકી જાય છે. શાખા કક્ષકલિકામાંથી વિકસે. તેના ત્રણ પ્રકારો છે:

(a) એકશાખી : કક્ષકલિકામાંથી એક જ શાખા વિકસે. તેના બે પ્રકારો છે.

(i) એકતોવિકાસી : શાખી ફક્ત એક જ તરફ ડાબી કે જમણી બાજુ વિકસે દા.ત., અશોક

(ii) ઉભયતોવિકાસી : શાખા એકાંતરે ડાબી અને જમણી તરફ વિકસે. દા.ત., હાડસાંકળ

(b) દ્વિશાખી : બે શાખા વિકસે. દા.ત. ગુલબાસ કરમદી

(c) બહુશાખી : બે કરતાં વધુ શાખા. દા.ત. લાલકરેણ ક્રોટોન

નોંધ : બધી જ શાખાઓ એક જ ધરી પરથી ન ઉદ્ભવે. પરંતુ બધી પાર્શ્વીય શાખા મળી જે ધરી રચે તેને અનેકાક્ષજન્ય ધરી કહે છે.

- **પ્રકાંડના પ્રકાર :**

(1) હવાઈ : ટટ્ટાર, મજબૂત, કાષ્ટમય, શાખિત કે અશાખિત હોય છે. ક્યારે ભૂપ્રસારી કે આરોહી વનસ્પતિમાં તે નબળા હોય છે.

(2) ભૂમિગત : હરિતદ્રવ્યવિહીન, શલ્કીપર્ણયુક્ત તથા ખોરાક સંગ્રહી હોય છે. તે ક્યારેક અનુકૂળ ઋતુમાં પર્ણો ઉત્પન્ન કરે છે.

- **સામાન્ય કાર્યો :**

(1) પર્ણો, પુષ્પો, ફળ, શાખાઓને યોગ્ય રીતે ગોઠવવા.

(2) ક્ષાર-પાણી તથા ખોરાકનું દ્વિમાર્ગી વહનનું

(3) વિવિધ રચનાઓ જેવી કે શાખા, પુષ્પ, ફળને આધાર આપવાનું

(36) કઈ લાક્ષણિકતા વનસ્પતિના આદિસ્કંધમાંથી વિકાસ પામતી રચના નથી ?

(A) તે ધન પ્રકાશાનુવર્તી તથા ઋણભૂવર્તી હોય છે.

(B) તેના પર ગાંઠ, આંતરગાંઠ તથા પર્ણો હોય છે.

(C) તેના પર કક્ષકલિકા, અગ્રકલિકા જોવા મળે છે.

(D) જીવનકાર્ય દરમિયાન તેમાં હરિત દ્રવ્ય જોવા મળતું નથી.

(37) અનેકાક્ષજન્ય ધરી ધરાવતી વનસ્પતિ માટે શું સુસંગત છે ?

(A) બધી જ શાખાઓ એક જ ધરી પરથી ઉદ્ભવે છે.

(B) વિવિધ પાર્શ્વીય શાખાઓ મળી એક જ ધરી રચે છે.

(C) તેમાં અગ્રકલિકા સતત બે શાખાઓમાં વિભાજિત થયે રાખે છે.

(D) તેમાં અગ્રકલિકાનો વિકાસ રુંધાતો (અટકાતો) નથી.

(38) હાડસાંકળના શાખાવિન્યાસ માટે શું અસંગત છે ?

(A) તેમાં એકાક્ષજન્ય ધરી તથા યુગ્મશાખી શાખાવિન્યાસ છે.

(B) તેમાં ઉભયતો વિકાસી શાખાવિન્યાસ અને અનેકાક્ષજન્ય ધરી છે.

(C) તેમાં એકશાખી અને પરિમિત શાખાવિન્યાસ જોવા મળે છે.

(D) આપેલમાંથી બધા જ

(39) આપેલમાંથી કઈ જોડ અસંગત છે ?

(A) ગુલબાસ - બહુશાખી શાખાવિન્યાસ

(B) રાવણતાડ - યુગ્મશાખી શાખાવિન્યાસ

(C) કરમદી - દ્વિશાખી શાખાવિન્યાસ

(D) અશોક - એકતોવિકાસી શાખાવિન્યાસ

(40) ભૂમિગત (ભૂર્ગભીય) પ્રકાંડની કઈ લાક્ષણિકતા નથી ?

(A) હરિતદ્રવ્યવિહીન

(B) મજબૂત અને કાષ્ઠમય

(C) શલ્કીયપર્ણોયુક્ત

(D) નાના કદના અને ક્યારેક ખોરાકસંગ્રહી

(41) કયું કાર્ય પ્રકાંડનું નથી?

(A) ખોરાકનું દ્વિમાર્ગી વહનનું

(B) ક્ષાર-પાણીના દ્વિમાર્ગી વહનનું

(C) અંગોને આધાર આપવાનું

(D) અંગોને યોગ્ય રીતે ગોઠવવાનું

(42) કયા શાખાવિન્યાસમાં વનસ્પતિનો આકાર શંકુ કે પિરામિડ જેવો બને છે ?

(A) યુગ્માશાખી

(B) પરિમિત - એકતોવિકાસી

(C) અપરિમિત

(D) પરિમિત - બહુશાખી

(43) યુગ્મશાખી શાખાવિન્યાસ દ્વિશાખી શાખાવિન્યાસથી કઈ રીતે અલગ પડે છે ?

(A) યુગ્મશાખીમાં અગ્રકલિકા બે શાખામાં ફેરવાય છે.

(B) યુગ્મશાખીમાં બે શાખા કક્ષકલિકામાંથી વિકસે છે.

(C) યુગ્મશાખી અને દ્વિશાખી શાખાવિન્યાસ બંને એક પ્રકાર છે.

(D) યુગ્મશાખી રાવણતાડમાં જ્યારે દ્વિશાખી હાડસાંકળમાં જોવા મલે છે.

જવાબો : **(36-D), (37-B), (38-B), (39-A), (40-B), (41-B), (42-C), (43-A)**

પ્રકાંડનાં વિશિષ્ટ કાર્યો માટેના રૂપાંતર કે અનુકૂલન

(A) ખોરાકસંગ્રહ :

(1) આદુ અને હળદર : તે મૂળ જેવા રંગનું ભૂમિગત અવયવ હોવાથી મૂળનો આભાસ ઊભો કરે છે. પરંતુ તેમાં ગાંઠ-આંતરગાંઠ, શલ્કીપર્ણો, અસ્થાનિક મૂળ, કલિકા વગેરે હોય છે. જેથી તે પ્રકાંડના રૂપાંતર છે. તે ખોરાક સંગ્રહ કરે છે. તેને રાઈઝોમ કે ગાંઠામૂળી કહે છે.

(2) બટાટા : ભૂમિગત પ્રકાંડના શલ્કપર્ણની કક્ષમાંથી ઉદ્ભવતી શાખાના ટોચના ભાગે ખોરાક સંગ્રહ થાય છે. તેને ગ્રંથિલ કહે છે. તેના ખાડા (આંખ) જેવા ભાગની કલિકા વાનસ્પતિક પ્રજનનમાં ઉપયોગી છે.

(3) સુરણ : તેમાં જ એક જ આંતરગાંઠમાં ખોરાકનો સંગ્રહ થઈ સંઘનિત ગાંઠામૂળી બને છે, જેને વજકંદ કહે છે.

(B) વાનસ્પતિક પ્રજનન :

(1) ઘાસ-અબૂટી-બ્રાહ્મી : તેમાં કક્ષકલિકામાંથી બે-ત્રણ આંતરગાંઠ ધરાવતી જમીનને સમાંતર શાખા ઉદ્ભવે છે. જેની ગાંઠમાંથી નવો છોડ ઉદ્ભવે છે. આ શાખાને ભૂસ્તારી કહે છે.

(2) જળશૃંખલા-જળકુંભી : તેમાં કક્ષકલિકામાંથી પાણીને સમાંતર સમક્ષિતિજ ટૂંકી અને જાડી શાખા ઉદ્ભવે છે. જેની ગાંઠમાંથી નવો છોડ વિકસે છે. તે શાખાને ભૂસ્તારિકા કહે છે.

(3) હંસરાજ-સ્ટ્રોબેરી : તેમાં પ્રકાંડના તલભાગેથી જમીનથી ઉપર તરફ ત્રાંસી શાખા વિકાસ પામીને થોડા સમય પછી જમીનના સંપર્કમાં આવી નવો છોડ ઉત્પન્ન કરે છે. તેને વિરોહ કહે છે.

(4) ફુદીનો : તેમાં ભૂસ્તારી જેવી જ રચના છે. પરંતુ તે જમીનની અંદર હોવાથી તેને અધો ભૂસ્તારી કહે છે.

(C) ખોરાકસંગ્રહ અને પ્રજનન :

કનક અને રામબાણમાં અનુક્રમે કક્ષકલિકા અને પુષ્પકલિકા ખોરાક સંગ્રહ કરી માંસલ બને છે, જેને પ્રકલિકા કહે છે. તે પિતૃછોડથી અલગ પડી અનુકૂળ સંજોગોમાં નવો છોડ સર્જે છે.

(D) રક્ષણ :

(1) કરમદી - અગ્રકલિકા દ્વિશાખી કંટક બનાવે છે.

(2) મેંદી કે દાડમ - કક્ષકલિકા એકશાખી કંટક બનાવે છે. જેના પર વર્ષાઋતુમાં પર્ણો-પુષ્પો ઉદ્ભવે છે.

(3) ગુલાબ - પ્રકાંડના અધિસ્તરમાંથી ઉદ્ભવતા બહિરુદ્ભેદને છાલશૂળ કહે છે.

- **નોંધ :** તૃણાહારી પ્રાણીઓ સામે રક્ષણ માટે કંટક ઉદ્ભવે છે.

(E) આરોહણ : કૃષ્ણકમળ, કોળું, કારેલાં વગેરે જેવી વનસ્પતિમાં કક્ષ-કલિકા પ્રકાંડસૂત્રમાં ફેરવાય છે, જે સ્પર્શસંવેદનશીલ હોઈ આરોહણમાં ઉપયોગી છે.

(F) પ્રકાશસંશ્લેષણ : શુષ્કવિસ્તારની વનસ્પતિઓ જેવી કે કલક, ફાફડોથોર વગેરેમાં બાષ્પોત્સર્જન અટકાવવા માટે અલ્પજીવી પર્ણો ઉદ્ભવે છે. જે ટૂંકા સમયમાં ખરી પડે છે. આથી, આવી વનસ્પતિનું પ્રકાંડ હરિતદ્રવ્યયુક્ત લીલું બની પ્રકાશ-સંશ્લેષણ કરી પર્ણની ગરજ સારે છે. આવા પ્રકાંડને પર્ણસદૃશ્ય પ્રકાંડ કે પર્ણ કાર્યસ્તંભ કહે છે.

---

(44) પ્રકલિકા એટલે...

(A) ખોરાકસંગ્રહી પુષ્પકલિકા (B) ખોરાકસંગ્રહી અગ્રકલિકા

(C) ખોરાકસંગ્રહી કક્ષકલિકા (D) આપેલમાંથી બધાં જ

(45) પર્ણકાર્યસ્તંભ ધરાવતી વનસ્પતિમાં પર્ણો શા માટે અલ્પજીવી હોય છે ?

(A) તૃણાહારીઓ સામે રક્ષણ મેળવવા. (B) બાષ્પોત્સર્જનનો દર ઘટાડવા.

(C) પર્ણદ્વારા પ્રજનન કરવા. (D) આપેલમાંથી બધાં જ

(46) કેટલી વનસ્પતિ તૃણાહારી સામે રક્ષણ મેળવવા પ્રકાંડકંટક દર્શાવે છે ?

કરમદી, કલક, મેંદી, કૃષ્ણકમળ, દાડમ, બાવળ, બોરડી, કનક

(A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 2

(47) ભૂસ્તારિકા એટલે...

(A) જમીનથી ઉપર ત્રાંસી વિકાસમાંથી જમીનના સંપર્કમાં આવતી શાખા

(B) જમીનથી ઉપર જમીનને સમાંતર વિકાસ પામતી શાખા

(C) પાણીની સપાટીને સમાંતર સમક્ષિતિજ વિકસતી શાખા

(D) જમીનથી નીચે જમીનને સમાંતર વિકાસ પામતી શાખા

(48) કઈ જોડ અસંગત છે ?

(A) બટાટા - ગાંઠામૂળી (B) ફુદીનો - ભૂસ્તારી (C) કલક - પુષ્પકલિકા (D) આપેલ બધાં જ

(49) પ્રકાંડ ઉપર જ ઉદ્‌ભવતી રક્ષણની કઈ રચના પ્રકાંડનું અનુકૂલન ગણાતું નથી ?

(A) કરમદીના દ્વિશાખી કંટક (B) દાડમના એકશાખી કંટક

(C) ગુલાબના છાલશૂળ (D) આપેલમાંથી એક પણ નહિ.

(50) વજકંદમાં ખોરાક ક્યાં સંગ્રહ પામે છે ?

(A) માત્ર એક જ ગાંઠમાં (B) માત્ર એક જ આંતરગાંઠમાં

(C) માત્ર એક જ અગ્રકલિકામાં (D) સમગ્ર પ્રકાંડમાં

(51) મેંદીના કંટક માટે શું સાચું છે ?

(A) મેદીના કંટક એકશાખીને અગ્રકલિકામાંથી ઉદ્‌ભવે છે.

(B) મેદીના કંટક દ્વિશાખીને અગ્રકલિકામાંથી ઉદ્‌ભવે છે.

(C) મેંદીના કંટક દ્વિશાખીને કક્ષકલિકામાંથી ઉદ્‌ભવે છે.

(D) મેંદીના કંટક એકશાખીને કક્ષકલિકામાંથી ઉદ્‌ભવે છે.

(52) આદુ જમીનમાં અંદર થતું હોવા છતાં મૂળ નથી. કારણ કે...

(A) તેના પર શલ્કીપર્ણો તથા કલિકાઓ હોય છે. (B) તે ખોરાક સંગ્રહ કરી દળદાર તથા માંસલ બને છે.

(C) તે ખોરાક સંગ્રહ કરી વાનસ્પતિક પ્રજનન કરે છે. (D) તે સંપૂર્ણપણે અશાખિત હોય છે.

(53) કઈ લાક્ષણિકતા કલકની નથી ?

(A) તેનો પ્રકાંડ લીલો અને ચપટો બને છે.

(B) બાલ્પોત્સર્જન અટકાવવા તેમાં પર્ણો અલ્પજીવી ઉત્પન્ન થાય છે.

(C) આપેલ (A) તથા (B) બંને

(D) આપેલમાંથી એક પણ નહિ

(54) કેટલી વનસ્પતિ પ્રકાંડસૂત્ર ધરાવે છે ?

ક્રોટોન, કૃષ્ણકમળ, કનક, કોળું, કંલક, કેવડો, કારેલાં, કળશપર્ણ

(A) 8 (B) 5 (C) 3 (D) 4

(55) રાઇઝોમ અને આંખ અનુક્રમે કઈ વનસ્પતિમાં જોવા મળે છે ?

(A) હળદર, બટાટા (B) આદુ, સૂરણ (C) બટાટા, આદુ (D) સૂરણ, બટાટા

(56) ક્યારેક પર્ણો ધારણ કરતા પ્રકાંડકંટકના ઉદાહરણ કયાં છે ?

(A) બાવળ - બોરડી (B) મેંદી - દાડમ (C) થોર - રામબાણ (D) કરમદી - મેંદી

(57) ''વિરોહ'' - નામની રચના કયા પ્રકારના અનુકૂલનને દર્શાવે છે ?

(A) ખોરાકસંગ્રહ અને વાનસ્પતિક પ્રજનન (B) આરોહણ અને વાનસ્પતિક પ્રજનન

(C) વાનસ્પતિક પ્રજનન (D) રક્ષણ અને વાનસ્પતિક પ્રજનન

(58) એક સાથે બે વાનસ્પતિક અનુકૂલન દર્શાવતી વનસ્પતિ કેટલી છે ?

કનક, કલક, કોટોન, કળશપર્ણ, કરમદી, કેવડો

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5

જવાબો : **(44-D), (45-B), (46-A), (47-C), (48-D), (49-C), (50-B), (51-D), (52-A), (53-C), (54-C), (55-A), (56-B), (57-C), (58-A)**

પર્ણ : પરિમિત વૃદ્ધિ અને સીમિત જીવનકાળ ધરાવતાં, ગાંઠ ઉપરથી ઉત્પન્ન થતાં લીલાં, પહોળાં અને ચપટાં બહિરુદ્ ભેદને પર્ણ કહે છે કે જેની કક્ષમાં કક્ષકલિકા હોય છે. પર્ણના વિવિધ ભાગો નીચે મુજબ છે :

(1) પર્ણતલ : પર્ણતલના પાર્શ્વભાગોથી ઉપપર્ણો ઉત્પન્ન થાય છે. મકાઈમાં આ પર્ણતલ આવરક પ્રકારનું હોય છે.

(2) પર્ણદંડ : તે ગોળ કે નળાકાર છે. પર્ણને યોગ્ય રીતે ગોઠવે છે. પર્ણદંડ મુજબ પર્ણના બે પ્રકારો છે :

(i) સદંડી : સૂર્યમૂખી, બારમાસી અને **(ii) અદંડી :** મકાઈ, કંકાસણી

(3) પર્ણપત્ર : તેમાં શિરાઓ હોય છે. જે પર્ણપત્રનું માળખું રચે છે તથા ખોરાકનું વહન કરે છે. તેના શિરાવિન્સાસના પ્રકારો બે છે :

(i) જાલાકાર (દ્વિદળીપર્ણ) : (i) એકશિરી અને (ii) બહુશિરી : તેમાં અપસારી અને અભિસારી બે પ્રકારો છે.

(ii) સમાંતર (એકદળી, પર્ણ) : (i) એકશિરી અને (ii) બહુશિરી : તેમાં અપસારી અને અભિસારી બે પ્રકારો છે.

- **પર્ણનાં સામાન્ય કાર્યો** : (1) પ્રકાશસંશ્લેષણ (૨) શ્વસન - માટે વાયુની આપ-લે અને (૩) બાષ્પોત્સર્જન (ઉત્સવેદન)
- **પર્ણવિન્યાસ :** પર્ણોની ગોઠવણીના વિવિધ ભાગો છે :

(1) એકાંતરીક (એકાંતરે પર્ણો) : રાઈ, સૂર્યમુખી, જાસૂદ

(2) ભ્રમિરૂપ (બે કરતાં વધુ પર્ણો) : લાલકરેણ, સપ્તપર્ણી

(3) સંમુખ (સામસામે) : તેમાં બે પ્રકારો છે :

(i) સંમુખ આચ્છાદી : મધુમાલતી, જામફળ **(ii) સંમુખ ચતુષ્ક :** આકડો

(59) નીચેના પૈકી કયું કાર્ય પર્ણનું સામાન્ય રીતે નથી ?

(A) વાયુ-વિનિમય (B) યાંત્રિક આધાર (C) ખોરાકનિર્માણ (D) ખોરાકસંગ્રહ

(60) આંતરગાંઠના ભાગને આવરી લેતો પર્ણતલ કઈ વનસ્પતિમાં હોય છે ?

(A) લીંબુ (B) બાવળ (C) સરગવો (D) મકાઈ

(61) પર્ણપત્રનું માળખું રચી તેને આધાર આપતી રચના કઈ છે ?

(A) પર્ણવિન્યાસ (B) શિરાવિન્યાસ (C) પર્ણદંડ (D) પર્ણતલ

(62) શિરાવિન્યાસ માટે કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(A) મકાઈમાં સામાન્ય રીતે સમાંતર શિરાવિન્યાસ જોવા મળે છે.

(B) સૂર્યમુખીમાં સામાન્ય રીતે જાલાકાર શિરાવિન્યાસ જોવા મળે છે.

(C) બહુશિરી શિરાવિન્યાસના અપસારી અને અભિસારી એવા બે પ્રકાર હોય છે.

(D) આપેલ બધાં જ

(63) નીચેના પૈકી પર્ણદંડનું કાર્ય પર્ણમાં શું હોઈ શકે છે ?

(A) પર્ણપત્રનું માળખું રચે.
(B) પર્ણપત્રને તેના કાર્યમાં સહાય કરે.
(C) પર્ણપત્રને યોગ્ય રીતે ગોઠવે.
(D) પર્ણપત્રને ટટ્ટાર રાખે.

(64) કઈ જોડ અસંગત છે ?

(A) રાઈ - સંમુખ આચ્છાદી પર્ણવિન્યાસ
(B) સપ્તપર્ણી - ભ્રમિરૂપ પર્ણવિન્યાસ
(C) આંકડો - સંમુખ ચતુષ્ક પર્ણવિન્યાસ
(D) જાસૂદ - એકાંતરિક પર્ણવિન્યાસ

(65) જામફળમાં પર્ણવિન્યાસના પ્રકાર માટે કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(A) એકાંતરિક (B) સંમુખ આચ્છાદી (C) સંમુખ ચતુષ્ક (D) ભ્રમિરૂપ

(66) વનસ્પતિની ગાંઠ પરથી બે કરતાં વધુ પર્ણો ઉત્પન્ન થાય તેને માટે કયો વિકલ્પ સુસંગત છે ?

(A) લાલ કરેણ - ભ્રમિરૂપ
(B) રાઈ - એકાંતરિક
(C) આકડો - સંમુખ ચતુષ્ક
(D) જામફળ - સંમુખ - આચ્છાદી

(67) પર્ણ માટે કઈ લાક્ષણિકતા લાગું પડતી નથી ?

(A) તે ગાંઠ ઉપરથી ઉત્પન્ન થાય છે.
(B) તે લીલું, પહોળું અને ચપટું અંગ છે.
(C) તેની વૃદ્ધિ અને જીવનકાળ અપરિમિત છે.
(D) આપેલમાંથી એક પણ નહિ.

(68) પર્ણને ગાંઠ પર જોડી રાખવાનું કાર્ય કોનું છે ?

(A) પર્ણતલ (B) ઉપપર્ણ (C) પર્ણદંડ (D) પર્ણપત્ર

જવાબો : (59-B), (60-D), (61-B), (62-D), (63-C), (64-A), (65-B), (66-A), (67-C), (68-A)

પર્ણના પ્રકાર : તેના બે પ્રકારો છે :

(1) સાદાં : જે પર્ણના કક્ષમાં કક્ષકલિકા હોય તથા પર્ણપત્રનું છેદન થયું ન હોય અથવા મધ્યશિરા સુધી છેદન ન હોય.

(2) સંયુક્ત : જે પર્ણના પર્ણપત્રનું છેદન છેક મધ્યશિરા સુધી થઈ તેનું વિભાજન પર્ણિકાઓમાં થયું હોય તથા પર્ણિકાની કક્ષમાં કક્ષકલિકા ન હોય. તેના બે પ્રકારો છે :

(i) પીંછાકાર સંયુક્તપર્ણ : પર્ણિકા મધ્યશિરાની પાર્શ્વ તરફ ગોઠવાય. તેના ત્રણ પ્રકારો છે :

(a) એક પીંછાકાર : પર્ણિકા સીધી પ્રથમધરી પર આવે છે.

(b) દ્વિપીંછાકાર : પર્ણિકા દ્વિતીય ધરી પર હોય છે. દા.ત., ગલતોરો, બાવળ

(c) બહુ પીંછાકાર : પર્ણિકા તૃતીય કે ચતુર્થ ધરી પર હોય. દા.ત., સરગવો

(ii) પંજાકાર સંયુક્તપર્ણ : પર્ણિકા મધ્યશિરાની ટોચ પર ગોઠવાય. તેના ત્રણ પ્રકારો છે :

(a) એક પર્ણી : મધ્યશિરાની ટોચ પર એક પર્ણિકા હોય. દા.ત., લીંબુ

(b) દ્વિપર્ણી : મધ્યશિરાની ટોચ પર બે પર્ણિકા હોય. દા.ત., ઈંગોરિયો

(c) બહુ પર્ણી : ટોચ પર બે કરતાં વધુ પર્ણિકા. દા.ત., બીલી, શીમળો

ખાસ નોંધ : શલ્કીપર્ણો, પુષ્પીપર્ણો, નિપત્ર, બીજપત્રો વગેરે પર્ણના અન્ય વિશિષ્ટ પ્રકાર છે.

પર્ણનાં વિશિષ્ટ કાર્યો માટેના અનુકૂલનો કે રૂપાંતરો :

(1) ખોરાકસંગ્રહ : ડુંગળીના લાંબા પર્ણ પર્ણતલમાં ખોરાક સંગ્રહાય છે. પર્ણો ભૂગર્ભીય, સંકુચિત અને બિંબ આકારના પ્રકાંડ પરથી સમકેન્દ્રિત રીતે ગોઠવાય છે. આ રચનાને આવરિત કંદ કહે છે. સૌથી બહારનાં પર્ણો શુષ્ક-ફોતરાં જેવા રહે છે.

(2) આધાર અને આરોહણ : કંકાસણીમાં પર્ણાગ્ર, સ્માઇલેક્સમાં ઉપપર્ણો, વટાણામાં સંયુક્ત પર્ણની 3-5 પર્ણિકાઓ સ્પર્શસંવેદનશીલ સૂત્રમાં તેના નખવેલમાં ત્રણ પર્ણિકાઓ નહોર કે અંકુશમાં ફેરવાઈ આરોહણ શક્ય બનાવે છે.

(3) રક્ષણ : ચરતા પ્રાણી (તૃણાકારી)ઓ સામે રક્ષણ મેળવવા બાવળ તથા બોરડીમાં ઉપપર્ણો તથા રામબાણમાં પર્ણાગ્ર અને ફાફડા થોરમાં સમગ્ર પર્ણકંટકમાં ફેરવાય છે.

(4) પ્રકાશસંશ્લેષણ : વટાણામાં ઉપપર્ણો પર્ણપત્ર જેવા થાય છે. તેને પર્ણસદૃશ્ય ઉપપર્ણો કહે છે. ઓસ્ટ્રેલિયન બાવળમાં પર્ણદંડ લીલો, પહોળો તથા ચપટો બને છે - તેને દાંડીપત્ર કહે છે. પર્ણપત્ર ઉપરાંત, વિશિષ્ટ સંજોગોમાં પર્ણના આવા ભાગો રૂપાંતર પામી પ્રકાશસંશ્લેષણ કરે છે.

(5) કીટભક્ષણ : કળશપર્ણમાં કેટલાંક પર્ણો કળશમાં ફેરવાય છે. જ્યારે અર્કજવરમાં કેટલાંક પર્ણો ફુગ્ગા જેવી રચનામાં ફેરવાય છે. આવી રચનાઓ વનસ્પતિને કીટભક્ષણમાં ઉપયોગી છે. આથી, આવી વનસ્પતિઓ પ્રોટીનથી સભર હોય છે. જોકે તેની પોષણ પદ્ધતિ તો સ્વાવલંબી જ કહેવાય છે.

---

(69) અર્કજવર વનસ્પતિની પોષણપદ્ધતિ કઈ છે ?

(A) સ્વાવલંબી (B) કીટભક્ષી (C) પરાવલંબી (D) મૃતોપજીવી

(70) કીટભક્ષી વનસ્પતિમાં અન્ય વનસ્પતિની સાપેક્ષે શું વધુ હોય છે ?

(A) લિપિડ (B) પ્રોટીન (C) કાર્બોદિત (D) આપેલ બધાં જ

(71) દાંડીપત્ર - શેના માટેનું અનુકૂલન છે ?

(A) રક્ષણ (B) પ્રકાશસંશ્લેષણ (C) આધાર-આરોહણ (D) આપેલ કોઈ નહિ.

(72) વટાણામાં ક્યાં બે અનુકૂલનો જોવા મળે છે ?

(A) કીટભક્ષણ - પ્રજનન (B) પ્રજનન - આરોહણ

(C) ખોરાકસંગ્રહ - રક્ષણ (D) પ્રકાશસંશ્લેષણ - આરોહણ

(73) નખવેલ માટે શું સાચું છે ?

(A) તેમાં પર્ણદંડ ચપટો બની પ્રકાશસંશ્લેષણ કરે છે.

(B) તેમાં ઉપપર્ણો કંટમાં ફેરવાઈ રક્ષણનું કાર્ય કરે છે.

(C) તેમાં ટોચની પર્ણિકાઓ સૂત્રમાં ફેરવાઈ આરોહણ કરે છે.

(D) તેમાં ઉપપર્ણો સૂત્રમાં ફેરવાઈ આરોહણ કરે છે.

(74) આપેલમાંથી કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(A) વટાણા - ઉપપર્ણો આરોહણ માટે (B) કંકાસણી - પર્ણોનું રક્ષણ માટે

(C) નખવેલ - પર્ણદંડ આરોહણ માટે (D) સ્માઇલેક્સ - ઉપપર્ણો આરોહણ માટે

(75) રામબાણ માટે કયો વિકલ્પ અસંગત છે ?

(A) રામબાણમાં પર્ણાગ્ર કંટમય બની તૃણાહારી પ્રાણી સામે રક્ષણ આપે છે.

(B) રામબાણમાં પુષ્પકલિકા પ્રકલિકામાં ફેરવાઈ પ્રજનનમાં ઉપયોગી છે.

(C) રામબાણમાં કક્ષકલિકા સૂત્રમાં ફેરવાઈ આરોહણમાં ઉપયોગી છે.

(D) આપેલામાંથી એક પણ નહિ.

(76) આવરિત કંદ કોને કહે છે ?

(A) શક્કરિયું (B) ડહાલિયા (C) ડુંગળી (D) સૂરણ

(77) પર્ણસદૃશ્ય ઉપપર્ણ ક્યાં જોવા મળે છે ?

(A) વટાણા (B) કલક (C) કનક (D) ઑસ્ટ્રેલિયન બાવળ

(78) સમકેન્દ્રિત પર્ણો તથા પર્ણતલમાં ખોરાકસંગ્રહ કરતી રચના કઈ છે ?

(A) સૂરણ (B) ડુંગળી (C) ડહાલિયા (D) લસણ

(79) કઈ જોડ સુસંગત છે ?

(A) લીંબુ - એકપીંછાકાર સંયુક્ત પર્ણ
(B) ઈંગોરિયો - દ્વિપીંછાકાર સંયુક્ત પર્ણ
(C) શીમળો - દ્વિપર્ણી પંજાકાર સંયુક્ત પર્ણ
(D) સરગવો - બહુપીંછાકાર સંયુક્ત પર્ણ

(80) કઈ જોડ અસંગત છે ?

(A) ગલતોરો-દ્વિપીંછાકાર સંયુક્ત પર્ણ
(B) બાવળ-બહુપીંછાકાર સંયુક્ત પર્ણ
(C) બીલી-બહુપર્ણી પંજાકાર સંયુક્ત પર્ણ
(D) આવળ-એકપીંછાકાર સંયુક્ત પર્ણ

(81) પર્ણની મધ્યશિરાની ટોચ પર બે કરતાં વધુ પર્ણિકાઓ હોય તેવી રચના ક્યાં જોવા મળે છે.

(A) બીલી (B) લીંબુ (C) ઈંગોરિયો (D) સરગવો

જવાબો : (69-A), (70-B), (71-B), (72-D), (73-C), (74-D), (75-C), (76-C), (77-A), (78-B), (79-D), (80-B), (81-A)

(82) યોગ્ય જોડ પસંદ કરોઃ

કૉલમ - I	**કૉલમ - II**	
(1) ગાજર	(p) મૂળ સૂત્રમય બનશે.	(A) (1-p), (2-q), (3-r), (4-t)
(2) કંકાસણી	(q) પર્ણાગ્ર સૂત્રમય બનશે.	(B) (1-u), (2-q), (3-r), (4-s)
(3) કૃષ્ણકમળ	(r) કક્ષકલિકા સૂત્રમય બનશે.	(C) (1-p), (2-t), (3-q), (4-r)
(4) નખવેલ	(s) પર્ણિકા સૂત્રમય બનશે.	(D) (1-u), (2-q), (3-t), (4-s)
	(t) ઉપપર્ણો સૂત્રમય બનશે.	
	(u) મૂળ ખોરાકસંગ્રહી બનશે.	

(83) આપેલ કૉલમ I, II તથા III ને જોડવા કયો વિકલ્પ સાચો છે.

કૉલમ - I	**કૉલમ - II**	**કૉલમ - III**
(1) ફાફડોથોર	(v) વાનસ્પતિક પ્રજનન	(p) કક્ષકલિકાનું રૂપાંતર
(2) વટાણા	(w) આરોહણ	(q) અસ્થાનિક મૂળનું રૂપાંતર
(3) ગળો	(x) આધાર	(r) ઉપપર્ણનું રૂપાંતર
(4) કનક	(y) રક્ષણ	(s) પર્ણિકાનું રૂપાંતર
	(z) પ્રકાશસંશ્લેષણ	(t) સમગ્ર પર્ણનું રૂપાંતર

(A) (1-y-p), (2-z-r), (3-x-s), (4-v-t) (B) (1-y-t), (2-w-s), (3-z-q), (4-v-p)

(C) (1-x-p), (2-z-r) (3-v-q), (4-w-t) (D) (1-z-t), (2-w-s), (3-x-9), (4-v-p)

(84) યોગ્ય જોડ પસંદ કરોઃ

કૉલમ - I	**કૉલમ - II**	
(1) વટાણા	(p) વાનસ્પતિક પ્રજનન - રક્ષણ	(A) (1-t), (2-s), (3-q), (4-p)
(2) શક્કરિયું	(q) પ્રકાશસંશ્લેષણ - રક્ષણ	(B) (1-r), (2-p), (3-q), (4-s)
(3) થોર	(r) ખોરાકસંગ્રહ - રક્ષણ	(C) (1-t), (2-p), (3-r), (4-q)
(4) રામબાણ	(s) પ્રજનન - ખોરાકસંગ્રહ	(D) (1-q), (2-s), (3-r), (4-t)
	(t) આરોહણ - પ્રકાશસંશ્લેષણ	

(85) યોગ્ય જોડ પસંદ કરોઃ

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(1) ગલતોરો	(p) મધ્યશિરાની ટોચ પર ત્રણ પર્ણિકા	(A) (1-q), (2-p), (3-s), (4-t)
(2) સરગવો	(q) તૃતીય ક્રમની ધરી પર પર્ણિકાઓ	(B) (1-p), (2-t), (3-s), (4-r)
(3) બીલી	(r) દ્વિતીય ક્રમની ધરી પર પર્ણિકાઓ	(C) (1-r), (2-q), (3-p), (4-t)
(4) લીંબુ	(s) મધ્યશિરાની ટોચ પર બે પર્ણિકા	(D) (1-r), (2-q), (3-s), (4-p)
	(t) મધ્યશિરાની ટોચ પર એક પર્ણિકા	

(86) યોગ્ય જોડ પસંદ કરોઃ

કૉલમ - I	કૉલમ - II
(1) ગાંઠ પરથી સામસામે પર્ણો ઉત્પન્ન થઈ એકબીજાનું આચ્છાદન કરે.	(p) રાઈ
(2) ગાંઠ પરથી બે કરતાં વધુ પર્ણો ઉત્પન્ન થાય.	(q) આકડો
(3) ગાંઠ પરથી પર્ણો સામસામે ઉત્પન્ન થઈ એકબીજાને કાટખૂણે ગોઠવાય.	(r) જાસૂદ
(4) ગાંઠ પરથી માત્ર એક જ પર્ણ ઉદ્‌ભવે.	(s) લાલ કરેણ
	(t) મધુમાલતી

(A) (1-t), (2-s), (3-r), (4-p) (B) (1-q), (2-t), (3-p), (4-r)

(C) (1-s), (2-t), (3-r), (4-p) (D) (1-t), (2-s), (3-q), (4-p)

(87) યોગ્ય જોડ પસંદ કરોઃ

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(1) પ્રકલિકા	(p) પ્રકાશસંશ્લેષણ	(A) (1-t), (2-r), (3-s), (4-p)
(2) ભૂસ્તારિકા	(q) આરોહણ	(B) (1-r), (2-s), (3-t), (4-p)
(3) ભેજશોષકમૂળ	(r) ખોરાકસંગ્રહ અને પ્રજનન	(C) (1-p), (2-s), (3-r), (4-q)
(4) પર્ણસદૃશ પ્રકાંડ	(s) વાનસ્પતિક પ્રજનન	(D) (1-s), (2-r), (3-p), (4-q)
	(t) પરરોહી મૂળ	

(88) યોગ્ય જોડ પસંદ કરોઃ

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(1) આંતરગાંઠનું ખોરાકસંગ્રહ માટેનું રૂપાંતર	(p) કનક	(A) (1-r), (2-q), (3-p), (4-t)
(2) ચૂષક મૂળનું પરોપજીવન માટેનું રૂપાંતર	(q) વાંદો	(B) (1-r), (2-u), (3-s), (4-t)
(3) કક્ષકલિકાનું વાનસ્પતિ પ્રજનન માટેનું રૂપાંતર	(r) સૂરણ	(C) (1-s), (2-q), (3-p), (4-t)
(4) ઉપપર્ણનું આરોહણ માટેનું રૂપાંતર	(s) કલક	(D) (1-r), (2-u), (3-t), (4-s)
	(t) સ્માઈલેક્સ	
	(u) અમરવેલ	

(89) કૉલમ-I ની વનસ્પતિને કૉલમ-I માં આપેલાં રૂપાંતરિત ભાગ સાથે જોડવા કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

કૉલમ - I	કૉલમ - II
(1) કલક	(p) પર્ણદંડ - આરોહણ
(2) સ્ટ્રોબેરી	(q) પ્રકાંડ - પ્રકાશસંશ્લેષણ
(3) મગફળી	(r) પ્રકાંડ - પ્રજનન
(4) ઑસ્ટ્રેલિયન બાવળ	(s) પર્ણદંડ - પ્રકાશસંશ્લેષણ
	(t) મૂળ - સહજીવન

(A) (1-q), (2-r), (3-s), (3-p) (B) (1-r), (2-u), (3-s), (4-t)

(C) (1-q), (2-r), (3-t), (4-s) (D) (1-p), (2-r), (3-q), (4-s)

જવાબો : **(82-B), (83-B), (84-A), (85-C), (86-D), (87-B), (88-A), (89-C)**

- **True - Flase (T - F) પ્રકારના પ્રશ્નો**

નીચેનાં વાક્યોમાં ખરાં-ખોટાંનો કયો વિકલ્પ સાચો છે તે પસંદ કરોઃ

(90) વિધાન x : જળશૃંખલામાં ભૂસ્તારિ દ્વારા વાનસ્પતિક પ્રજનન થાય છે.

વિધાન y : વાનસ્પતિક પ્રજનન હેતુ માટે કલકમાં પ્રકલિકા જોવા મળે છે.

વિધાન z : સ્થાનિક મૂળ શક્કરિયું અસ્થાનિક કલિકા દ્વારા વાનસ્પતિક પ્રજનન દર્શાવે છે.

(A) x તથા y ખોટાં, z સાચું છે. (B) x, y તથા z બધાં જ સાચાં છે.

(C) x સાચું, y તથા z ખોટાં છે. (D) x, y તથા z બધાં જ ખોટાં છે.

(91) વિધાન x : નખવેલને અંકુશારોહી વનસ્પતિ કહેવાય છે.

વિધાન y : કંકાસણી પ્રકાંડસૂત્રારોહી વનસ્પતિ છે.

વિધાન z : અડુને મૂલારોહી વનસ્પતિ કહેવાય છે.

(A) x તથા y ખોટાં, z સાચું છે. (B) x તથા z ખોટાં, y સાચું છે.

(C) y ખોટું, x તથા z સાચાં છે. (D) y, z ખોટાં, x સાચું છે.

(92) વિધાન x : વટાણામાં પર્ણિકાનું આરોહણ માટે તથા ઉપપર્ણનું પ્રકાશસંશ્લેષણ માટેનું અનુકૂલન જોવા મળે છે.

વિધાન y : રામબાણમાં પર્ણતલનું રક્ષણ માટે તથા પુષ્પકલિકાનું વાનસ્પતિક પ્રજનન માટેનું અનુકૂલન જોવા મળે છે.

(A) x સાચું, y ખોટું (B) x ખોટું, y સાચું

(C) x તથા y બંને ખોટાં (D) x તથા y બંને સાચાં

(93) વિધાન x : તિવારના શ્વસનમૂળ વેલામેન પેશીને લીધે હવામાંથી ભેજ શોષે છે.

વિધાન y : ચીકણા પદાર્થનો સ્ત્રાવ કરતા ગળોના પરિપાચી મૂળ પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા ખોરાકની જરૂરિયાત પૂરી કરે છે.

(A) x સાચું, y ખોટું (B) x ખોટું, y સાચું

(C) x તથા y બંને ખોટાં (D) x તથા y બંને સાચાં

(94) વિધાન x : મકાઈ જેવી વનસ્પતિમાં સ્તંભમૂળ દ્વારા વધારાની આધારની જરૂરિયાત પૂરી થાય છે.

વિધાન y : ઑસ્ટ્રેલિયન બાવળમાં પર્ણદંડ દાંડીપત્રમાં ફેરવાઈને પ્રકાશસંશ્લેષણ કરે છે.

(A) x સાચું, y ખોટાં (B) x ખોટું, y સાચું

(C) x તથા y બંને ખોટાં (D) x તથા y બંને સાચાં

(95) વિધાન x : કીટભક્ષણ કરતી હોવા છતાં અર્કજવરને સ્વાવલંબી કહે છે.

વિધાન y : વાનસ્પતિક પ્રજનનના હેતુ માટે કલિકા ક્યારેક ખોરાક સંગ્રહ કરી પ્રકલિકામાં ફેરવાય છે.

વિધાન z : કરમદીમાં અગ્રકલિકા દ્વિશાખી, જ્યારે દાડમમાં કક્ષકલિકા એકશાખી કંટકમાં ફેરવાય છે.

(A) x, y તથા z બધાં જ ખોટાં છે. (B) x, y તથા z બધાં જ સાચાં છે.

(C) x, y ખોટાં, z સાચું છે. (D) x, y સાચાં, z ખોટું છે.

(96) વિધાન x : હાડસાંકળમાં બધી જ શાખાઓ એક જ ધરી ફરતી સર્જાય છે.

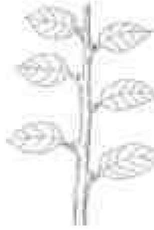
વિધાન y : ભ્રમિરૂપ પર્ણવિન્યાસમાં ગાંઠ પરથી બે કરતાં વધુ પર્ણો ગોઠવાય છે.

(A) x સાચું, y ખોટું (B) x તથા y બંને સાચાં છે.

(C) x ખોટું, y સાચું (D) x તથા y બંને ખોટાં છે.

જવાબો : (90-D), (91-C), (92-A), (93-C), (94-B), (95-B), (96-C)

(97) આપેલ આકૃતિમાં જોવા મળતો પર્ણવિન્યાસ આ વનસ્પતિમાં જોવા મળે છે.



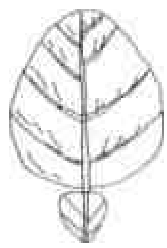
(A) સૂર્યમુખી, જાસૂદ

(B) મધુમાલતી, જામફળ

(C) લાલકરેણ, સપ્તપર્ણી

(D) આકડો, રાઈ

(98) આપેલ આકૃતિના પર્ણનો પ્રકાર કયો છે ? તે કઈ વનસ્પતિમાં જોવા મળે છે ?



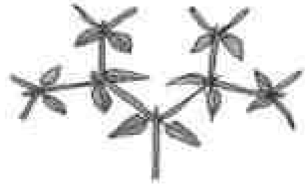
(A) એક પીંછાકાર પર્ણ - આવળ

(B) એકપર્ણી પંજાકાર પર્ણ - લીંબુ

(C) દ્વિપીંછાકાર પર્ણ - બાવળ

(D) દ્વિપર્ણી પંજાકાર પર્ણ - ઈંગોરિયો

(99) આપેલ આકૃતિમાં કયા પ્રકારનો શાખાવિન્યાસ દર્શાવેલ છે ?



(A) યુગ્મશાખી - રાવણતાડ

(B) યુગ્મશાખી - ગુલબાસ

(C) દ્વિશાખી - ગુલબાસ

(D) દ્વિશાખી - રાવણતાડ

(100) આપેલ આકૃતિમાં દર્શાવેલ શાખા વિન્યાસ કઈ વનસ્પતિનો છે ?

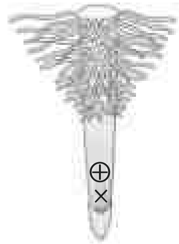
(A) અશોક

(B) હાડસાંકળ

(C) ઇંગોરિયો

(D) ક્રોટોન

(101) આપેલ આકૃતિમાં દર્શાવેલ (x) વાળા ભાગ માટે શું સાચું છે ?



(A) ત્યાંથી મૂળરોમ ઉત્પન્ન થાય છે.

(B) ત્યાંથી નવા-નવા કોષો સતત ઉમેરાતાં જાય છે.

(C) તે ભાગ ક્ષારપાણીનું મહત્તમ શોષણ કરે છે.

(D) તે ભાગમાં કોષો પોતાનું કદ મહત્તમ પ્રાપ્ત કરે છે.

જવાબો : **(97-A), (98-B), (99-C), (100-B), (101-D)**

- **A - વિધાન, R - કારણવાળા પ્રશ્નો**

નીચે આપેલ પ્રશ્નોના જવાબ આપેલ વિકલ્પમાંથી પસંદ કરવાઃ

(A) A અને R બંને સાચાં છે. R અને A ની સમજૂતી આપે છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે. પરંતુ R એ A ની સમજૂતી નથી.

(C) A - સાચું, R - ખોટું છે.

(D) A - ખોટું, R - સાચું છે.

(102) વિધાન A : કળશપર્ણ જેવી વનસ્પતિ પ્રોટીનથી ભરપૂર હોય છે.

કારણ R : કીટભક્ષણને લીધે આવી વનસ્પતિઓ વધુ પ્રોટીન મેળવે છે.

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

(103) વિધાન A : શિમ્બીકુળની વનસ્પતિ પ્રોટીનથી ભરપૂર હોય છે.

કારણ R : ફુગ્ગા જેવી રચના દ્વારા કીટભક્ષણથી વધુ પ્રોટીન મેળવે છે.

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

(104) વિધાન A : વાંદો વેલામેન પેશી દ્વારા યજમાનમાંથી ભેજ શોષે છે.

કારણ R : વાંદો પર્ણો ધરાવતી વનસ્પતિ હોવાથી અર્ધપરોપજીવી છે.

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

(105) વિધાન A : વજ્રકંદ એ ગાંઠામૂળીનું સંઘનિત સ્વરૂપ છે.

કારણ R : વજ્રકંદમાં એક જ ગાંઠમાં ખોરાકસંગ્રહ થાય છે.

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

(106) વિધાન A : રાવણતાડ એ દ્વિશાખી શાખાવિન્યાસનું ઉદાહરણ છે.

કારણ R : રાવણતાડમાં અગ્રકલિકા સતત બે શાખા સર્જન કર્યે જાય છે.

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

(107) વિધાન A : ફાફડાથોરમાં પર્ણરક્ષણનું જ્યારે પ્રકાંડ પ્રકાશસંશ્લેષણનું કાર્ય કરે છે.

કારણ R : આ વનસ્પતિ શુષ્ક વાતાવરણમાં થતી હોવાથી જલવ્યવસ્થાપન માટે આવું અનુકૂલન સાધે છે.

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

(108) વિધાન A : ઑસ્ટ્રેલિયન બાવળમાં બાષ્પોત્સર્જન અટકાવવાના હેતુ માટે પર્ણદંડ સહિત સંયુક્ત પર્ણ ખરી પડે છે.

કારણ R : આ વનસ્પતિ મરૂનિવાસી હોવાથી આવું જોવા મળે છે.

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

(109) વિધાન A : સ્ત્રીકેસરને મહાબીજાણું પર્ણ ગણી શકાય.

કારણ R : પ્રજનના હેતુ માટે ઉદ્‌વિકાસ દરમિયાન તેઓ રૂપાંતર પામેલાં પર્ણ જ છે.

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

જવાબો : (102-A), (103-C), (104-D), (105-C), (106-D), (107-A), (108-D), (109-A)

- **NEET માટેના પ્રશ્નો**

(110) નાલચોલી ઉપપર્ણ કયા વનસ્પતિ કુળમાં જોવા મળે છે ?

(**નોંધ :** બે ઉપપર્ણો જોડાઈને નલિકા બનાવે તેને નાલચોલી કહે છે.)

(A) ફેબેસી (B) પોલીગોનેસી (C) સોલેનેસી (D) લીલીએસી

(111) ગંડિકામય મૂળ કયા પ્રકારના વનસ્પતિ કુળમાં જોવા મળે છે ?

(A) સોલેનેસી (B) માલ્વેસી (C) પેપીલીઓનેસી (D) લીલીએસી

(112) કંટ અને કંટક માટે સાચું શું છે ?

(A) કંટ એ પર્ણનું જ્યારે કંટક એ પ્રકાંડનું અનુકૂલન છે.

(B) કંટ એ નરમ જ્યારે કંટક એ મજબૂત રચનાઓ છે.

(C) આપેલ (A) તથા (B) બંને

(D) આપેલમાંથી એકપિણ નહિ.

(113) ભૂસ્તારિકા નામની રચના શેમાં જોવા મળે છે ?

(A) ફુદીનો (B) આઈકોર્નીઆ (C) સાયનોડોન ડેક્ટિલોન (D) કેવડો

(114) સૌથી મોટું પર્ણપત્ર શેમાં જોવા મળે છે ?

(A) રેફ્લેસિયા આર્નોલ્ડી (B) નેરિયમ - (કરેણ) (C) વિક્ટોરિયા (D) કેળ

(115) શ્વસનછિદ્રો કઈ વનસ્પતિમાં જોવા મળે છે ?

(A) મધ્યોદ્ભિદ્ વનસ્પતિમાં (B) શુષ્કોદ્ભિદ્ વનસ્પતિમાં

(C) લવણોદ્ભિદ્ વનસ્પતિમાં (D) જલોદ્ભિદ્ વનસ્પતિમાં

(116) ખોરાકસંગ્રહી મણકામય અથવા માવાદાર મૂળ ક્યાં જોવા મળે છે ?

(A) કેવડો (B) આદુ (C) કારેલા (D) શક્કરિયાં

(117) બહુશિરી અપસારી જાલાકાર શિરાવિન્યાસ ક્યાં જોવા મળે છે ?

(A) કુકરબીટા (B) કપાસ (C) કેસ્ટર (એરંડા) (D) આપેલ બધાં જ

(118) કપૂર, જાસૂદ, તમાલપત્ર વગેરેમાં શિરાવિન્યાસ કેવો જોવા મળે છે ?

(A) એક શિરી જાલાકાર (B) એકશિરી સમાંતર

(C) બહુશિરી અપસારી જાલાકાર (D) બહુશિરિ અભિસારી જાલાકાર

(119) મૂલજ પર્ણો શેમાં જોવા મળે છે ?

(**નોંધ :** ભૂમિગત પ્રકાંડમાંથી ઉદ્ભવતાં પર્ણો મૂળમાંથી ઉદ્ભવ્યા હોય તેવું લાગે તેને મૂલજપર્ણો કહે છે.)

(A) મૂળો (B) ગાજર (C) A અને B (D) પાનફૂટી

(120) માર્સિલિઆના સંયુક્ત પર્ણમાં પર્ણદંડની ટોચે કેટલી પર્ણિકા હોય છે ?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 4 કરતાં વધુ

(121) પર્ણપત્રના આકાર તથા તેને સંલગ્ન ઉદાહરણ માટે કઈ જોડ અસંગત છે ?

(A) ઘાસ - રેખિત (B) કરેણ - ભાલાકાર

(C) સોપારી - હાદયાકાર વનસ્પતિમાં (D) આપેલમાંથી એક પણ નહિ.

(122) નાળિયેર કે પામ જેવી વનસ્પતિમાં શિરાવિન્યાસ કેવો હોય છે ?

(A) બહુશિરી અપસારી સમાંતર (B) બહુશિરી અભિસારી સમાંતર

(C) બહુશિરી અપસારી જાલાકાર (D) બહુશિરી અભિસારી જાલાકાર

(123) ત્રણ કરતાં વધુ બહુપર્ણી પીંછાકાર સંયુક્ત પર્ણો શેમાં જોવા મળે છે ?

(A) ગાજર, કોથમીર (B) શક્કરિયું, સોપારી (C) ઘાસ, વાંસ (D) મૂળો, બીટ

(124) સસપીંછાકાર તથા અસમપીંછાકાર સંયુક્ત એકપીંછાકાર પર્ણો અનુક્રમે ક્યાં હોય છે ?

(**નોંધ :** પર્ણિકા બેકી સંખ્યામાં હોય તો સમપીંછાકાર અને એકી સંખ્યામાં હોય તો અસમપીંછાકાર કહે છે.)

(A) સસબેનિઆ, ગુલાબ (B) કેસિઆ ફિસ્ટુલા, લીમડો

(C) (A) તથા (B) બંને (D) ગાજર, કોથમીર

(125) અંતઃવૃત્તીય ઉપપર્ણો કઈ વનસ્પતિમાં હોય છે ?

(**નોંધ :** અંતઃવૃત્તીય ઉપપર્ણો એટલે બે ઉપપર્ણો જોડાઈને એક ઉપપર્ણ બનાવે.)

(A) ગોર્ડનિયા (B) ઈકઝોરા (C) જાસૂદ (D) ડેસ્મોડિયમ

(126) ઈક્ઝોરામાં કેવાં ઉપપર્ણો જોવા મળે છે ?

(**નોંધ** : જ્યારે બે મુખ્ય પર્ણના ચાર ઉપપર્ણો જોડાઈને બે ઉપપર્ણો બનાવે તેને આંતરવૃંત્તીય ઉપપર્ણો કહે છે.)

(A) અંતઃવૃત્તીય (B) સ્વતંત્ર (C) પર્ણસંદશ્ય (D) આંતરવૃંત્તીય

(127) અનુપપર્ણીયપર્ણો શેમાં જોવા મળે છે ?

(A) સોલેનેસી (B) લીલીએસી (C) (A) તથા (B) બંને (D) ફેબેસી

(128) બંને ઉપપર્ણો પર્ણદંડ સાથે જોડાયેલાં હોય તેવાં સંલગ્ન ઉપપર્ણો કઈ વનસ્પતિમાં જોવા મળે છે ?

(A) બોરડી (B) સ્માઈલેક્સ (C) ગુલાબ (D) વટાણા

(129) પર્ણસંદેશ પ્રકાંડ કઈ વનસ્પતિમાં જોવા મળે છે ?

(A) ઑસ્ટ્રેલિયન બાવળ (B) વટાણા (C) કૃષ્ણકમળ (D) કેકટ્સ

(130) પર્ણ દ્વારા વાનસ્પતિક પ્રજનન દર્શાવતી વનસ્પતિ કઈ છે ?

(A) કનક (B) પાનફૂટી (C) કલક (D) રામબાણ

જવાબો : (110-B), (111-C), (112-A), (113-B), (114-C), (115-C), (116-C), (117-D), (118-D), (119-C), (120-C), (121-D), (122-C), (123-A), (124-C), (125-A), (126-D), (127-C), (128-C), (129-D), (130-B)

મૂળનું અનુકૂલન

અસ્થાનિક મૂળ

ખોરાક સંગૃહિત માંસલ મૂળ
આ મૂળ ખોરાકનો સંચય કરી વિવિધ આકારમાં ફૂલે છે, તેઓ આ પ્રમાણે છે :
- **ગુચ્છીય સાંકદમૂળ** - એસ્પેરેગસ ડહાલિયા
- **સાકંદ મૂળ** - આઈપોમોઈઆ, બટાટા(બટાટસ)
- **ગાંઠમયમૂળ (ગાંઠમૂળી)** - કુરકુમા લોન્ગા, મારાન્ટા
- **મોનિલિફોમ** - પોર્ટુલાકા, મોર્મોડીકા
- **પામેટ** - ઓર્કિડ

સ્થાનિક મૂળ

ખોરાક સંગૃહિત માંસલ મૂળ
આ સ્થાનિક મૂળ ખોરાક સંચય કરે અને તે વિવિધ આકાર ધારણ કરે છે જેમકે,
- **ત્રાકાકાર મૂળ** - રેફેનસ સટાઇવા
- **શંકુ આકાર** - ડાઉક્સ કરોટા
- **સાકંદ આકાર** - મીરાબીસ જાલાપા
- **ભ્રમીરૂપ** - બ્રાસિકા રાપા, બીટા વલ્ગારીસ, ચીનોપોડિયમ આલ્બમ

આધાર મૂળ
તેઓ વનસ્પતિને યાંત્રિક આધાર આપે છે, જે આ પ્રકારના છે :
- **સ્તંભમૂળ** - ફાયકસ બેન્જાલેન્સીસ, ફાયક્સ ઈમેન્ટિકા
- **અવલંબન મૂળ** - એસ. ઓફીસીનેરમ, ઝિઆ મેઈઝ
- **આરોહીમૂળ** - પોથોસ, પાઈપર બીટલ વગેરે.

શ્વસન મૂળ
લવણીય વનસ્પતિઓ, અભૂવર્તી મૂળ ધરાવે જેને શ્વસન છિદ્રો ધરાવતા શ્વસન મૂળ કહે છે. જેઓ સાનુકૂલિત વાતવિનિમય કરે છે. દા.ત. રાઈઝોફોરા, એવિસિનિયા, સોનેરાટિઆ

મૂળના બટ્રેસિસ
- વધારે સારા આધાર માટે મૂળ અને થડમાંથી સમાંતરે મૂળ ઉદ્‌ભવે તે મૂળના બટ્રેસિસ કહે છે. દા.ત.,, રબર વૃક્ષ

મૂળ ગંડિકાઓ
- લેગ્યુમીનેસી વનસ્પતિઓના મૂળ મૂળગંડિકાઓ ઉત્પન્ન કરી સહજીવોને માટે જગ્યા કરી આપે છે.
દા.ત., વટાણા, મગફળી, ચણા

વિશિષ્ટ કાર્ય ધરાવતા મૂળ
- તેઓ વિશિષ્ટ કાર્ય ધરાવતા છે જેવા કે પ્રકાશસંશ્લેષણ, સહજીવન વગેરે જેમને કાર્યને અનુસરીને વગેરે જેમને કાર્યને અનુસરીને નીચે પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરી શકાય.
- **પરિપાચી મૂળ** - ગળો, ટ્રાપા
- **પરરોહીમૂળ** - ઑર્કિડ્સ
- **પરોપજીવી મૂળ** - કસ્કુટા
- **મૂળ કંટકો** - પોથોસ એમેટમ
- **સંકોચનશીલ મૂળ** - ક્રોક્સ, એલિયમ સેપા
- **માઈકોરાઈઝા મૂળ** - પાયનસ

પ્રકાંડનું અનુકૂલન

- **ભૂમિગત પ્રકાંડ**
  - **ગ્રંથીય** → ખોરાકનો સંગ્રહ થતાં ફૂલે છે. દાત. બટાટા
  - **ગાંઠમૂળી** → ભૂમીય સ્તરને સમાંતરે વૃદ્ધિ પામી અને ગાંઠ, આંતરગાંઠ કણિકાઓ, તેમજ શલ્કીપર્ણો ધરાવે છે. દા.ત., આદુ, હળદર, (ઘણી વાર ગાંઠામૂળી, લંબરૂપે પણ વૃદ્ધિ પામે છે.)
  - **વજ્રકદ** → ભૂમિસપાટીને લંબરૂપે વૃદ્ધિ પામે. દા.ત., આરબી, કેસર સુરણ.
  - **કંદ** → પ્રકાંડનું કદ ઘટતાં રકાબી જેવું બને છે. પર્ણતલ માંસલ અને ખાંધ હોય. દા.ત., ડુંગળી, લસણ
- **અર્ધહવાઈ પ્રકાંડ**
  - **ભૂસ્તારી** → લાંબા, સીધા, હવાઈપ્રકાંડ, લાંબી આંતરગાંઠ સાથે અને મૂળગંડિકાયુક્ત દા.ત., ઓક્ઝેલિસ
  - **ભૂસ્તારિકા** → નાની સમાંતર શાખા સમૂહોમાં પર્ણો ધરાવે છે. ઉપરના ભાગોમાં પર્ણો અને નીચેના ભાગોમાં મૂળ ધરાવે છે. દા.ત., આઈર્કોનિયા, જળશૃંખલા
  - **અધોભૂસ્તારિકા** → ભૂમિગત પ્રકાંડમાંથી ગાંઠમાંથી ઉદ્‌ભવી સમાંતરે છે. ભૂમિમાં વૃદ્ધિ પામે. ભૂમિમાં વૃદ્ધિ પામી ભૂમિ બહાર આવી. પ્રરોહ અને પર્ણો ધરાવે. દાત., ફુદીનો, કાયસેન્થેમમ
  - **વિરોહ** → ભૂમિગત પ્રકાંડમાંથી બહાર આવતી શાખાઓ લંબરૂપે ગાંઠમાં સમાંતર વૃદ્ધિ પામે છે. દા.ત., ફ્રેગરિયા, જાસ્મીન (મોગરો), હંસરાજ
- **હવાઈ પ્રકાંડ**
  - **પ્રકાંડસૂત્ર** → કક્ષકલિકા કુંતલાકાર,પાતળી ગૂંચળામય રચના ધરાવે. દા.ત., કૃષ્ણકમળ, દ્રાક્ષ, મગફળી
  - **ચપટું પ્રકાંડ** → માત્ર એક જ આંતરગાંઠ સાથે પર્ણો સંદેશ પ્રકાંડની રચના દા.ત., એસ્પેરેગસ
  - **પર્ણ સદશ પ્રકાંડ** → પ્રકાંડ ગાંઠો આંતરગાંઠો સાથે લીલાં માંસલ પર્ણો જેવી રચના ધરાવે. પર્ણો પર્ણકંટમાં રૂપાંતરિત થાય. દા.ત., ઓપેન્શિયા, કેક્ટસ
  - **પ્રકાંડ કંટક** → કક્ષકલિકાઓ સખત કંટકીય રચનામાં વાહકપેશી સાથે રૂપાંતર પામે. દા.ત., બીલી, સાઇટસ, દુરાન્ટા
  - **પ્રકલિકા** → અંગોનું વાનસ્પતિક પ્રજનન માટે વર્ધીકલિકાઓમાં રૂપાંતર. દા.ત., રામબાણ અબુટી

પર્ણોનું અનુકૂલન

પર્ણસૂત્ર - તેઓ આધાર અને આરક્ષણ માટે હોય. પર્ણના વિવિધ ભાગો પર્ણસૂત્રમાં રૂપાંતરિત થાય છે.
. સ્માઇલેક્ષમાં ઉપપર્ણોનું
. કેલેમેટિસમાં પર્ણદંડનું
. કંકાસણીમાં પર્ણાગ્રનું
. વટાણામાં પર્ણિકાગ્રનું
. નારવેલિયાના અગ્રીય પર્ણિકાઓનું
. લીથેરસમાં સમગ્ર પર્ણનું

પર્ણકંટ - તેઓ સંરક્ષણ આપે છે. પર્ણ વિવિધ ભાગો કંટકમાં રૂપાંતરિત થાય છે.
. વાવ અને બોરડીના ઉપપર્ણનું
. ઓજેમેનમાં પર્ણ કિનારીનું
. ફોનિક્સ, યુક્કામાં પર્ણાગ્રનું
. બરવેરીસમાં સમગ્ર પર્ણનું

અંકુશ - તેઓ વનસ્પતિ આરોહણમાં મદદરૂપ થાય છે. દા.ત., નખવેલ, એસ્પેરેગમ

શલ્કી અથવા રક્ષણાત્મક પર્ણ - તેઓ વાનસ્પતિક કલિકાઓને આધારિત કરે છે. દા.ત., વડ, ઓટોકારપસ

પર્ણીય મૂળ - પાણીની સમતુલા માટે પર્ણો મૂળમાં રૂપાંતરિત થાય છે. દા.ત., સાલ્વીનિયા

પર્ણીય કોથળી. પર્ણો કીટકોને પકડવા માટે કોથળી જેવી રચનામાં રૂપાંતરિત થાય છે અને તેના અગ્રભાગે વાલ્વ જેવી રચના કોથળીના અગ્રભાગે ધરાવે છે. દા.ત., યુટિક્યુલારિયા (કીટભક્ષી વનસ્પતિ)

સૂત્રાંગો - પર્ણો ઘણાં સૂત્રાંગોમાં રૂપાંતરણ પામે, કીટકોના ભક્ષણ માટે (પકડવા માટે) દા.ત., ડ્રોસેરા

દાંડીપત્ર - પર્ણદંડ પર્ણ જેવી રચના ધરાવે. દા.ત., ઓસ્ટ્રેલિયન બાવળ પાટકીન્સોનીઆ

રકાબી જેવી રચના - પર્ણફલી મોટી રકાબી જેવી રચનામાં રૂપાંતરિત થાય. દા.ત., નેપેન્થસ. (કીટભક્ષી વનસ્પતિ) ડીસ્ચિડીયા (બિનકીટભક્ષી વનસ્પતિ)

•