PHYSICS WALLAH

YAKEEN FOR NEET

ગુજરાતી માધ્યમ

- પ્રાણીઓમાં રચનાકીય આયોજન
- જૈવઅણુઓ
- શ્વાસોચ્છવાસ અને વાયુઓનું વિનિમય
- દેહજળ અને પરિવહન

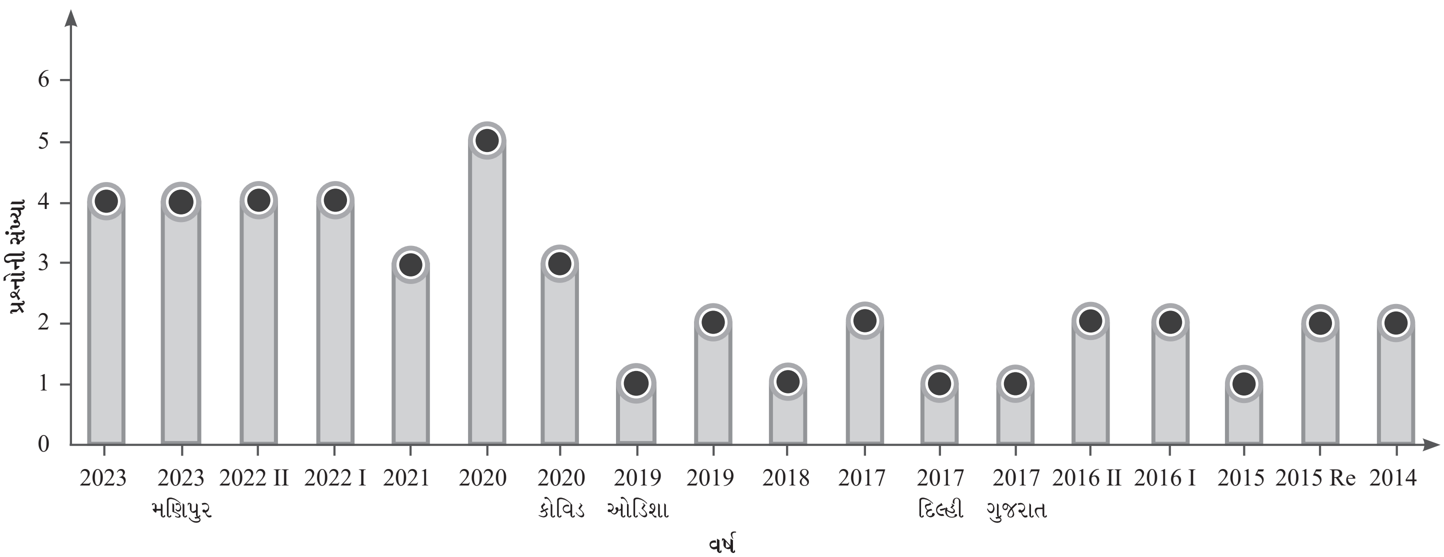
પ્રાણી વિજ્ઞાન
Zoology

1 MODULE

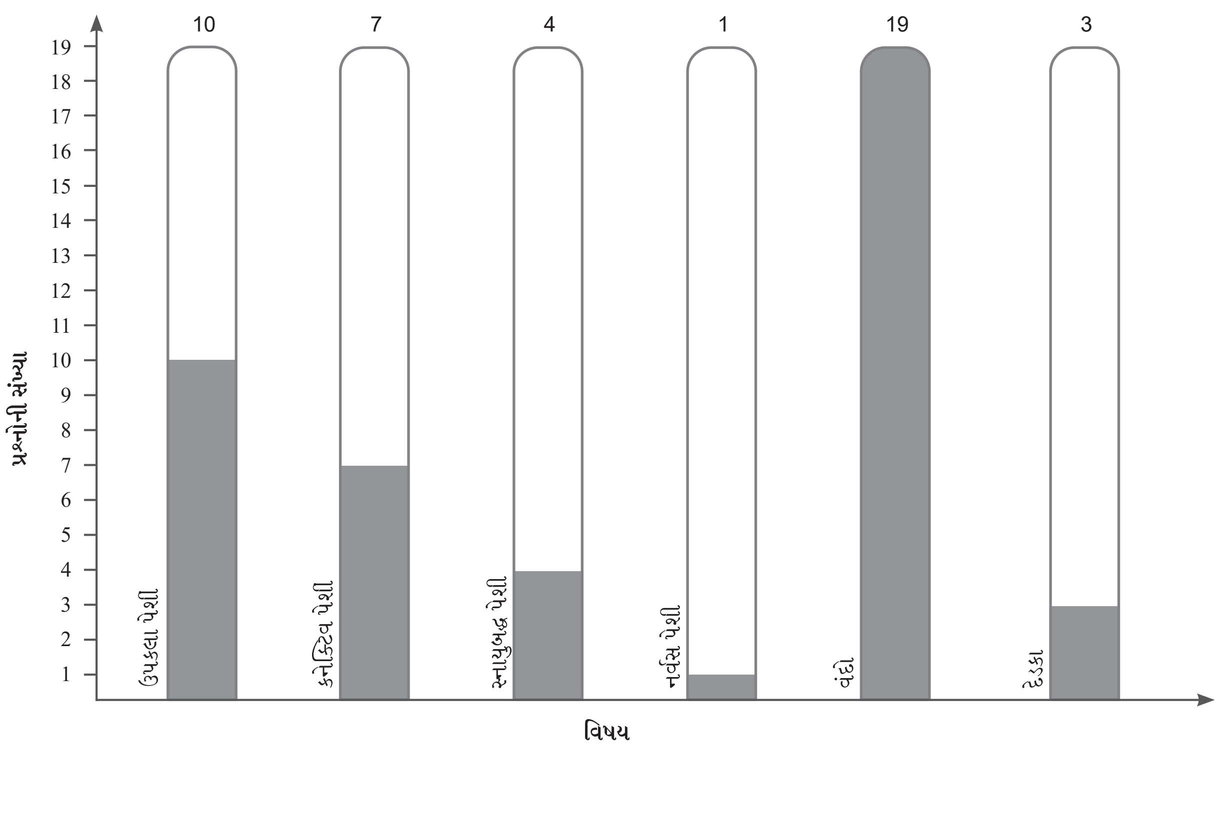
પ્રકરણ ૧

પ્રાણીઓમાં રચનાકીય આયોજન

વર્ષ મુજબ પ્રશ્નોની સંખ્યાનું વિશ્લેષણ (2023-2014)



વિષય મુજબ પ્રશ્નોની સંખ્યાનું વિશ્લેષણ (2023-2014)



પ્રસ્તાવના

- ❖ **એકકોષીય સજીવો**માં, બધા જ કાર્યો જેવા કે પાચન, શ્વસન અને પ્રજનન એક કોષ દ્વારા કરવામાં આવે છે.
- ❖ **બહુકોષીય પ્રાણીઓના જટિલ દેહ** માં, સમાન પાયા ના કાર્યો વિવિધ કોષોના સમૂહ ના સારા આયોજન દ્વારા થાય છે
- ❖ હાઈડ્રા જેવા સાદા સજીવ નું શરીર વિવિધ પ્રકારના કોષોનું બનેલું છે અને દરેક પ્રકારના કોષો હજારોની સંખ્યા હોઈ શકે છે
- ❖ **માનવ શરીર** વિવિધ કાર્ય કરવા માટે અબજો કોષોનું બનેલું છે
- ❖ **પેશી** એ એક અથવા વધુ પ્રકારના કોષોનો સમૂહ છે જે સમાન ઉત્પત્તિ અને ચોક્કસ કાર્ય કરે છે. તે પ્રાણીઓમાં પાયાનું રૂપરેખા પૂરી પાડે છે.
- ❖ પેશીના અભ્યાસને **પેશીવિદ્યા** કહેવામાં આવે છે.
- ❖ પેશીઓ ચોક્કસ પ્રમાણમાં અને રચના માં ગોઠવવામાં જઠર, ફેફસા વગેરે જેવા અંગો માટે ગોઠવવા માં આવે છે.
- ❖ જ્યારે બે અથવા વધુ અવયવો દ્વારા સામાન્ય કાર્ય તેમની ભૌતિક અને/અથવા રાસાયણિક આંતરક્રિયા કરે છે ત્યારે તે સાથે મળી **અંગતંત્ર** નું નિર્માણ કરે છે દા.ત., પાચન તંત્ર, શ્વસનતંત્ર વગેરે

પ્રાણીપેશી

- ❖ કોષોના કાર્ય ને અનુલક્ષી ને તેની રચના બદલાય છે.તેથી, પેશીઓ જુદા જુદા પ્રકાર ની હોય છે અને મુખ્યત્વે **ચાર પ્રકાર** માં વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે.

પશુ પેશીના પ્રકાર

- અધિચ્છદીય પેશી
- સંયોજક પેશી
- સ્નાયુ પેશી
- ચેતા પેશી

1. અધિચ્છદીય પેશી

- ❖ અધિચ્છદીય એ એક અથવા વધુ સ્તરોની બનેલી પેશી છે માટે શરીર ના કેટલાક ભાગો ને આવરણ અથવા અસ્તર પૂરું પડે છે.
- ❖ કોષ આંતરકોષીય દ્રવ્ય (matrrix) થી સઘન રીતે ભરેલા છે

અધિચ્છદીય પેશીઓનું વર્ગીકરણ

અધિચ્છદીય પેશી ના પ્રકાર
(કોષીય સ્તરીય ગોઠવણી ના આધારે)

સરળ અધિચ્છદ
- ❖ કોષોની એકસ્તરીય ગોઠવણી છે
- ❖ દેહગુહા વહીનીઓ અને નલિકાઓ નું અસ્તર બનાવે છે
- ❖ કોષોના રચનાત્મક રૂપાંતરણને આધારે પ્રકાર
  - લાદીસમ અધિચ્છદ
  - ઘનાકાર અધિચ્છદ
  - સ્તંભિય અધિચ્છદ

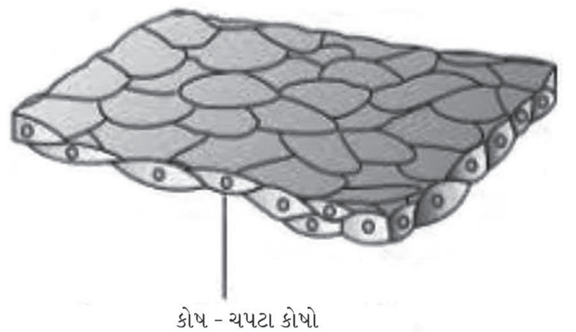
સંયુક્ત અધીચ્છદ
- ❖ કોષોની બે સ્તરીય અથવા વધારે સ્તરો ની ગોઠવણી ધરાવે છે
- ❖ તેનું કાર્ય રક્ષણાત્મક છે અને તે કાર્ય આપણી ત્વચા માં કરે છે

અધિચ્છદીય પેશીના પ્રકાર

(*i*) સરળ અધિચ્છદ

A. સરળ લાદીસમ અધિચ્છદ:

- ❖ અનિયમિત કિનારી ધરાવતા ચપટા કોષોના એક પાતળા સ્તર થી બનેલું છે
- ❖ તેઓ રુધિરવાહિનીઓ, લસિકા વાહિની ના અસ્તરમાં જોવા મળે છે, હૃદય, ઉદરવારણ, ફુપ્ફુસવારણ, બાઉમેન ની કોથળી, હેન્લે ના લૂપનો પાતળો ભાગ અને ફેફસાના વાયુકોષ્ઠો માં જોવા મળે છે.



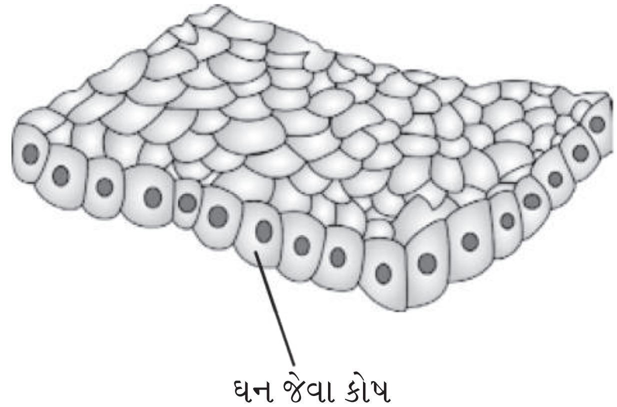
આકૃતિ 1: સરળ લાદીસમ અધિચ્છદ

જાણવા જેવું

- ❖ તેના લાદી જેવા દેખાવને કારણે તેને લાદીસમ અધિચ્છદ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.
- ❖ આ અધિચ્છદ ગાળણ જેવા અને પ્રસરણ કાર્યોમાં સહાય કરે છે

B. સરળ ઘનાકાર અધિચ્છદ

- ❖ એક સ્તરીય ઘનાકાર કોષો નું બનેલું છે પટલ ના નીચેના ભાગ માં આવેલું છે.
- ❖ કોષકેન્દ્ર મધ્ય માં આવેલું હોય છે.
- ❖ ગ્રંથીઓની નલિકાઓમાં (લાળ ગ્રંથિ નલિકા અને સ્વાદુપિંડની નલિકા સિવાય) મૂત્રપિંડ ના ઉત્સર્ગ એકમ ના PCT માં જોવા મળે છે.
- ❖ તેના મુખ્ય કાર્યો સ્રાવ અને શોષણ છે.
- ❖ મૂત્રપિંડ ના ઉત્સર્ગ એકમ ના PCT માં સૂક્ષ્માંકુર હોય છે.



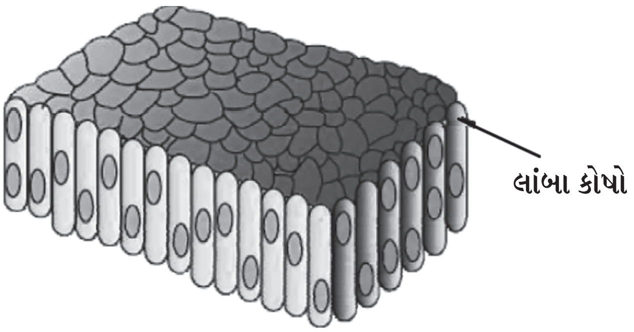
આકૃતિ 2: સરળ ઘનાકાર અધિચ્છદ

1 * *"NCERT Focused Fill-ins" is an exercise with blanks in textbook passages that students fill in to test their NCERT-based knowledge and grasp over NCERT Textbook.*

સરળ લાદીસમ અધિચ્છદ (સુધારા)

C. સરળ સ્તંભાકાર ઉપકલા

- તે લાંબા અને પાતળા કોષો ના એક સ્તર થી બનેલું છે.
- તેમના કોષકેન્દ્રો તલસ્થ ભાગે હોય છે.
- તે જઠર અને આંતરડાની અંતઃસપાટી પર જોવા મળે છે અને શોષણ નું કાર્ય કરે છે.

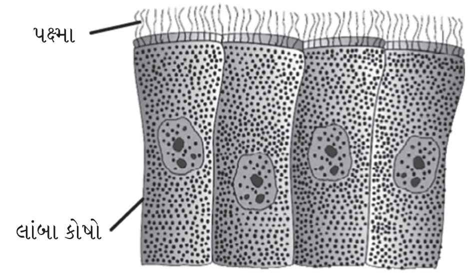


આકૃતિ 3: સરળ ઘનાકાર અધિચ્છદ

- જ્યારે પક્ષ્મો સ્તંભાકાર કોષોની મુક્ત સપાટી પર હાજર હોય છે. દા.ત., અંડવાહિની.

મુખ્ય નોંધ

જો સ્તંભાકાર અથવા ઘનાકાર કોષો તેમના મુક્ત સપાટી પર પક્ષ્મો ધરાવે તો તેને પક્ષ્મલ અધિચ્છદ કહે છે. તેનું કાર્ય સૂક્ષ્મકણો અને શ્લેષ્મ ને ચોક્કસ દિશા માં મોકલવાનું છે તેઓ મુખ્યત્વે શ્વાસવાહિકા અને અંડવાહિની જેવા પોલા અંગો ની આંતરિક સપાટી પર જોવા મળે છે.



આકૃતિ 4: સ્તંભાકાર કોષો જે પક્ષ્મોધરાવે છે

જાણવા જેવું

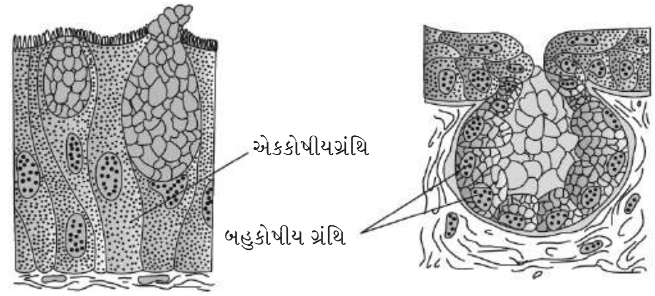
કૂટસ્તૃત અધિચ્છદ

- અનિયમિત આકારના સ્તંભાકાર કોષોનું એક સ્તર, જે તલસ્થપતલ ને સ્પર્શે છે.
- બે પ્રકારના કોષો જોવા મળે છે, એટલે કે, લાંબા કોષો અને ટૂંકાકોષો.
- જોકે અધિસ્તર એક કોષીય હોવા છતાં **લાંબા કોષો**માં અંડાકાર અથવા વિસ્તરેલ કોષકેન્દ્ર હોય છે, **ટૂંકા કોષો**માં ગોળાકાર કોષકેન્દ્ર હોય, પરંતુ તેનો દેખાવ આપે છે સ્તરીકૃત અધિચ્છદ, તેથી તેને **કૂટસ્તૃત અધિચ્છદ** છે.

D. ગ્રંથિલ અધિસ્તર

(i) ગ્રંથીઓ

- કેટલાક સ્તંભાકાર અથવા ઘનાકાર કોષો સ્રાવ માટે વિશિષ્ટ બને છે જેને **ગ્રંથિલ અધિસ્તર** કહે છે.
- તે મુખ્યત્વે બે પ્રકારના હોય છેઃ **એક કોષીય**, કે જે છૂટા છવાયા ગ્રંથિલ કોષો ના બનેલા છે (અન્નમાર્ગ ના ગોબ્લેટ કોષો), અને **બહુકોષીય**, જેમાં કોષો ના સમૂહ થી બને છે (લાળ ગ્રંથિ).
- સ્રાવ ના વહેવા પ્રકાર ના આધારે, ગ્રંથીઓ બે પ્રકાર માં વહેંચવામાં આવે છે બાહ્યસ્રાવી અને અંતઃસ્રાવી ગ્રંથીઓ
- **બાહ્યસ્રાવી ગ્રંથિ** શ્લેષ્મ, લાળ, કર્ણમીણ, તેલ, દૂધ, પાચનપાચક ઉત્સેચકો અને અન્ય કોષીય નિપજો નો સ્રાવ કરે છે આ બધી નિપજોવાહિનીઓ તથા નલિકાઓ ના મધ્યમ થી સ્રાવ પામે છે.



(*a*) (*b*)

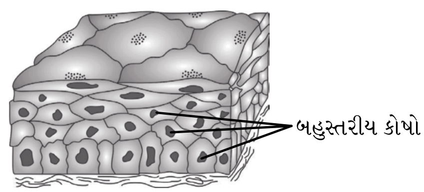
આકૃતિ 5: ગ્રંથીયુક્ત અધિસ્તરઃ (a) એક કોષીય (b) બહુકોષી

જાણવા જેવું

- ગ્રંથીલ અધિચ્છદ સ્રાવ માટે વિશિષ્ટ છે.
- એક કોષ, પેશી અથવા અંગ જે રાસાયણિક દ્રવ્ય નો સ્રાવ કરે છે તેને ગ્રંથિકહે છે.
- યકૃત એ શરીરની સૌથી **મોટી ગ્રંથિ** છે અને તે ગ્રંથિમય અધિચ્છદ દ્વારા અંતઃસ્તરીત છે.

(ii) સંયુક્ત અધિચ્છદ

- તે કોષોના બે અથવા બે કરતાં વધુ સ્તરો થી (બહુસ્તરીય) બને છે.



આકૃતિ 6: સંયુક્ત અધિચ્છદ

- તેમનું મુખ્ય કાર્ય રાસાયણિક અને યાંત્રિક તાણ સામે રક્ષણ પૂરું પાડવાનું છે.
- તેઓ ત્વચાની શુષ્ક સપાટી, મુખગુહા ની ભેજવાળી સપાટી, કંઠનળી, લાળગ્રંથિ અને સ્વાદુપિંડ નલિકાઓ ની અંતઃ સપાટી ને આવરે છે.

કોષીય જોડાણ

- અધિસ્તર તમામ કોષો નાના આંતરકોષીય જોડાણ વડે લગભગ બધી પ્રાણીપેશીઓમાં, વિશિષ્ટ જોડાણ વ્યક્તિગત કોષોને બંધારણીય અને કાર્યાત્મક જોડાણ પૂરું પડે છે.
- અધિસ્તર અને અન્ય પેશીઓમાં ત્રણ પ્રકારના કોષીય જોડાણ જોવા મળે છે.

1. અભીલગ્ન જોડાણ (અભિલગ્ન જોડાણ)

- સિમેન્ટિંગ દ્વારા પાસપાસે ના કોષો ને જોડાણ પૂરું પાડે છે.

2. અવકાશ જોડાણ

- અડીને આવેલા કોષો આંતરકોષીય માટે અવકાશ જોડાણ બનાવે જેથી એકબીજા ના સંપર્ક અને રાસાયણિક વિનિમય થાય છે. આ જોડાણ ભૌતિક આધાર પૂરો પાડતા નથી.
- અવકાશ જોડાણ કોષોનું કોષો નું અરસપરસ આદાનપ્રદાન પાસે ના કોષો ના કોષરસ દ્વારા આયનોનું વહનનાના કે મોટા કદ ના અણુઓના વહન માટે સાનુકૂળતા પૂરી પડે છે.

3. ચુસ્ત જોડાણ (Zona Occludens)

- ❖ ચુસ્ત જંકશન પદાર્થોનેપેશી માથી ઝરણ (leaking) થતા અટકાવે છે.
- ❖ અમુક ચોક્કસ જગ્યાએ નજીકના કોષોનું કોષરસ પટલ ચુસ્તપણે ભરેલા હોય છે અથવા તો એકબીજા.

2. સંયોજક પેશી

- ❖ જટિલ પ્રાણીઓ ના દેહ માં સંયોજક પેશી વિસ્તૃત રૂપે ફેલાયેલી હોય છે.
- ❖ **સંયોજક પેશી** નું નામ અન્ય પેશીઓ / અંગો ને એકબીજા સાથે જોડાવા તથા અવલંબન આધારે આપવા માં આવ્યું છે.
- ❖ પેશીઓ તેઓ શિથિલ સંયોજક પેશીઓથી લઈને વિશિષ્ટ પ્રકારની પેશીઓ(કાસ્થિ, અસ્થિ, મેદપૂર્ણ અને રુધિર) હોય છે રુધિર સિવાય ની બધી જ સંયોજક પેશી ના કોષોબંધારણીય પ્રોટીન ના તંતુ નો સ્ત્રાવ કરે છે જેને **કોલેજન અથવા ઈલાસ્ટિન** કહે છે.
- ❖ તંતુઓ પેશીઓ ને મજબૂતાઈ, સ્થિતિસ્થાપકતા અને લચીલાપણું પ્રદાન કરે છે.
- ❖ આ કોષો રૂપાંતરિત પોલિસેકરાઇડ્સ પણ સ્ત્રાવ કરે છે જે કોષો અને તંતુઓ વચ્ચે જમા થઈ ને મેટ્રિક્સ (આધારક દ્રવ્ય) તરીકે વર્તે છે.

સંયોજક પેશીઓને ત્રણ પ્રકારોમાં વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છેઃ

સંયોજક પેશીના પ્રં

શિથિલ સંયોજક પેશી
- તંતુ ઘટક પેશી
- મેદપૂર્ણ પેશી

સઘન સંયોજક પેશી
- સ્નાયુબંધ
- અસ્થિબંધ

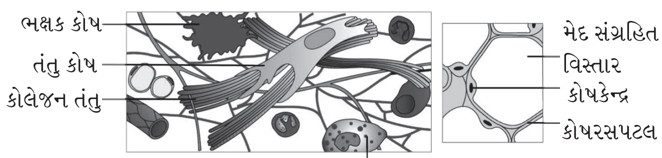
વિશિષ્ટ સંયોજક પેશી
- કાસ્થિ
- અસ્થિ
- રુધિર

(*i*) શિથિલ સંયોજક પેશી

- ❖ કોષો અને તંતુઓ એકબીજા સાથે અર્ધતરલ આધારક દ્રવ્યમાં શિથિલતા થી ગોઠવાયેલા હોય છે.

(a) તંતુ ઘટક પેશી

- ❖ તેમાં તંતુકોષો (કોષો કે જે તંતુઓ ને ઉત્પન અને સ્ત્રાવ કરે છે), બૃહદ કોષો અને માસ્ટ કોષો ધરાવે છે.
- ❖ તે અધિચ્છદિય પેશી માટે માટે **આધારક માળખા** તરીકે કામ કરે છે.
- ❖ તે ત્વચાની નીચે હોય છે



આકૃતિ 7: શિથિલ સંયોજક પેશી (a) તંતુ ઘટક પેશી (b) મેદપૂર્ણ પેશી

(b) મેદપૂર્ણ પેશી

- ❖ તે બીજી સંયોજક પેશી છે મુખ્યત્વે ત્વચાની નીચે.
- ❖ આ પેશીના કોષો ચરબીના સંગ્રહ માટે વિશિષ્ટ હોય છે.
- ❖ વધુ પડતા પોષક તત્ત્વો જેનો ઉપયોગ થતો નથી તે તરત જ ચરબીમાં રૂપાંતરિત થાય છે.

(*ii*) સઘન સંયોજક

- ❖ પેશીમાં **તંતુઓ અને તંતુ કોષો** સઘન રીતે ગોઠવાયેલા હોય છે.
- ❖ ગાઢ જોડાયેલી પેશીઓ. તંતુઓ ની ગોઠવણી નિયમિત અને અનિયમિત ભાત દર્શાવે છે અને તેને અનુક્રમે સઘન નિયમિત અને સઘન અનિયમિત પેશી કહે છે.

(a) સઘન નિયમિત

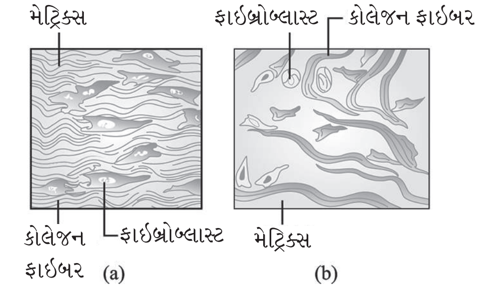
- ❖ સઘન નિયમિત જોડાયેલી પેશીઓમાં, સમાંતર તંતુઓ ના ગુચ્છાની (bundles) વચ્ચે કોલેજન તંતુઓ હરોળમાં ગોઠવાયેલા હોય છે ઉદા. સ્નાયુ બંધ અને અસ્થિબંધ

કોષ્ટકઃ રજ્જૂ અને અસ્થિબંધન વચ્ચેનો તફાવત

સ્નાયુ બંધ	અસ્થિબંધ
તે સ્નાયુઓને અસ્થિ સાથે જોડે છે.	તે અસ્થિ ને અસ્થિ સાથે જોડે છે

(b) સઘન અનિયમિત

- ❖ તેમાં તંતુ કોષો અને ઘણા તંતુઓ (મુખ્યત્વે કોલેજન) છે જે વિવિધ ગોઠવણી દર્શાવે છે
- ❖ આ પેશી ત્વચામાં આવેલી છે.



આકૃતિ 8: સઘન સંયોજક પેશી (a) સઘન નિયમિત (b) સઘન અનિયમિત

(*iii*) વિશિષ્ટ સંયોજક પેશી

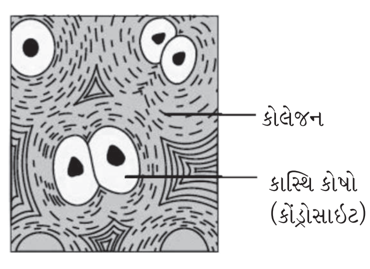
- ❖ **તે વિવિધ પ્રકારના હોય છેઃ** કાસ્થિ, અસ્થિ અને રુધિર.

કાસ્થિ

- ✦ કાસ્થિનું આંતરકોષીય દ્રવ્ય ઘન અને સ્થિતિસ્થાપક અને દબાણ સામે પ્રતિરોધી હોય છે.
- ✦ આ પેશીના કોષો (કોન્ડ્રોસાઇટ્સ) સ્વયં સ્ત્રાવિત આધારક માં નાની ગુહા માં બંધ સ્વરૂપે હોય છે.
- ✦ પૃષ્ઠવંશી ભ્રૂણ માં જોવા મળતા મોટાભાગ ના કાસ્થિઓ પુખ્તવસ્થા માં અસ્થિ સ્વરૂપે પ્રસ્થાપિત થઈ જાય છે.
- ✦ કાસ્થિ નાકનો ટોચનો ભાગ, બાહ્ય કર્ણ સાંધામાં, કરોડસ્તંભ ના પાસપાસે ના અસ્થિઓ ની વચ્ચે તથા પગ અને હાથ માં જોવા મળે છે

મુખ્ય નોંધ

- ❍ કાસ્થિ કોષો : કાસ્થિ ઉત્પન્ન કરતા કોષો કાસ્થિ ના પરિઘ પર ગોઠવાયેલા છે.
- ❍ કાસ્થિપેશી ના કોષો : પરિપક્વ કોષો કાસ્થિ કોષો છે.
- ❍ કોષસ્થાન : મેટ્રિક્સમાં રસધાની જેવી જગ્યા જેમાં 1 - 4 કાસ્થિ કોષો જોવા મળે છે.

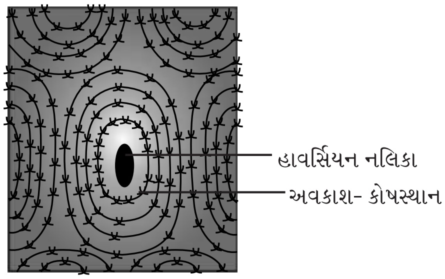


આકૃતિ 9: કાસ્થિપેશી

(*ii*) અસ્થિ

- ❖ તે શરીર ની મુખ્ય પેશી છે જે શરીર ને **રચનાત્મક માળખું** આપે છે.
- ❖ તે સખત અને અસ્થિતિસ્થાપક જમીન આધારક દ્રવ્ય ધરાવે કે જે કેલ્શિયમ ક્ષાર અને કોલેજન તતુંઓ થી સમૃદ્ધ હોય છે જે અસ્થિ ને મજબૂતાઈ આપે છે.
- ❖ અસ્થિ ના કોષો **(ઓસ્ટિઓસાઇટ્સ)** અવકાશ માં આવેલા છે જેને **કોષ સ્થાન(અવકાશ)** કહે છે.
- ❖ પગ ના અસ્થિ જેવા લાંબા અસ્થિ ભાર વહન કરવાનું કાર્ય કરે છે.

❖ અસ્થિ, કંકાલ સ્નાયુ સાથે જોડાઈને પરસ્પર ક્રિયા દ્વારા હલનચલન કરે છે.



આકૃતિ 10: વિશિષ્ટ સંયોજક પેશી

જાણવા જેવું

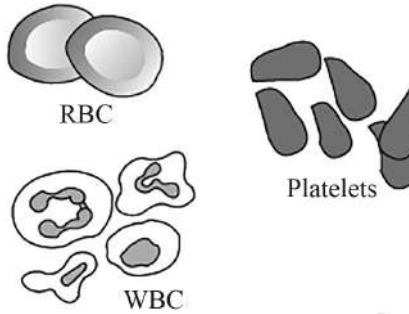
અસ્થિ ના કાર્યો

- **આધાર:** અસ્થિ શરીરનું માળખું બનાવે છે અને શરીરના આકાર, સંરેખણ અને સ્થિતિ માટે અગત્યના છે.
- **રક્ષણ :** અસ્થિ આધાર આપે અને નરમ પેશીઓઅને અંગો. નું રક્ષણ કરે છે.
- **હલનચલન :** અસ્થિ તેમના સાંધા સાથે ઉચ્ચાલન બનાવે છે જે સ્નાયુસંકોચન સાથે ખસે છે. અંગોના અસ્થિ જેમ કે પગના લાંબા અસ્થિ, વજન વહન કરવાનું કાર્યો કરે છે
- તે કંકાલના સ્નાયુઓ સાથે પ્રતિક્રિયા કરે છે તેના હલનચલન માટે તેને સાથે જોડાઈ છે.
- **રુધિર ઉત્પાદન:** કેટલાક અસ્થિમાં અસ્થિમજ્જા હોય છે તે રુધિર કોષો ના નિર્માણ માટેનું સ્થળ છે.

રુધિર

❖ રુધિર એક પ્રવાહી સંયોજક પેશી છે જેમાં રુધિરરસ રક્તકણ (RBC), શ્વેતકણ (WBC) અને રુધિરકણિકા.

❖ તે મુખ્ય પરિસંચારી તરલ પરિવહન પામતું પ્રવાહી છે.



આકૃતિ 11: રુધિર કોષઓ

3. સ્નાયુ પેશી

❖ દરેક સ્નાયુ ઘણા લાંબા, નળાકાર તંતુઓથી બનેલા હોય છે જે સમાંતર ગોઠવાયેલા હોય છે.

❖ આ તંતુઓ અસંખ્ય સૂક્ષ્મ તંતુકો થી બનેલા હોય છે, જેને **સૂક્ષ્મતંતુકો** કહે છે.

❖ બધા સ્નાયુ તંતુઓ ઉત્તેજનાના પ્રતિસાદ રૂપે તાલબદ્ધ રીતે સંકોચાય (ટૂંકાથાય) છે પ ુનઃ (લંબો) શિથિલન પામે છે અને તેમની મૂળ સ્થિતિમાં પાછા ફરે છે.

❖ સ્નાયુપેશી ની ક્રિયાવિધિ વાતાવરણ માં થતાં ફેરફાર ને સાનુકૂળ થવા શરીર નું હલનચલન પ્રેરે છે.

❖ શરીર ના બધા હલનચલનમાં ગતિવિધિઓમાં સ્નાયુઓ મુખ્ય ભૂમિકા ભજવે છે.

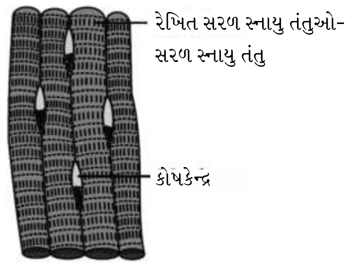
❖ સ્નાયુઓ **ત્રણ પ્રકાર**ના હોય છે કંકાલ, સરળ અને હૃદ.

(i) કંકાલ સ્નાયુ

❖ કંકાલ સ્નાયુ પેશી કંકાલ સાથે ગાઢ રીતે જોડાયેલ છે.

❖ કંકાલ ના સામાન્ય સ્નાયુમાં જેમ કે **દ્વિશિર (બાહુ)** ના સ્નાયુમાં, રેખિય (પટ્ટીમય) કંકાલ સ્નાયુ તંતુઓ સમૂહમાં એકસાથે સમાંતરમાં સ્વરૂપે જોવા મળે છે.

❖ સ્નાયુ પેશીઓના સમૂહ ને બધી જ બાજુ એક સખત સંયોજક પેશી નું આવરણ આવેલું હોય છે. કંકાલ ના સ્નાયુઓ ઐચ્છિક છે તેનું કાર્ય આપણી ઈચ્છા મુજબ સીધું નિયંત્રિત થાય છે.



આકૃતિ 12: સ્નાયુ પેશીઃ હાડપિંજર (સ્ટ્રાઈટેડ) સ્નાયુ પેશી

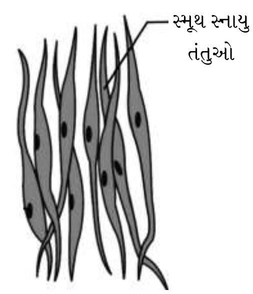
(ii) સરળ સ્નાયુ પેશી

❖ સરળ સ્નાયુ તંતુઓ બંને છેડે અણીવાળા (ત્રાકકાર) અને તે રેખિત નથી.

❖ કોષીય જોડાણ તેને એક બીજા સાથે પકડી રાખે છે અને તે સંયોજક પેશી ના આવરણથી ઢંકાઈ ને સમૂહમાં સાથે રહે છે.

❖ રુધિર વાહિનીઓ, જઠર અને આંતરડામાં જેવા અંતઃસ્થ અંગો ની દીવાલ માં આ પ્રકારના સ્નાયુ પેશી હોય છે.

❖ સરળ સ્નાયુઓ પેશીઓ ‘અનૈચ્છિક’ તેના કાર્ય માં હોય છે તેનું સીધું નિયંત્રણ થઈ શકતું નથી.



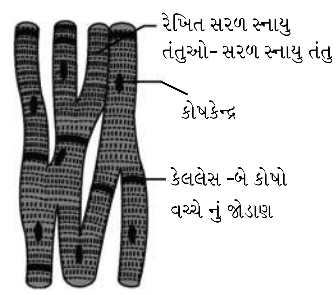
આકૃતિ 13: સરળ સ્નાયુ પેશી

(iii) હૃદ સ્નાયુ પેશી

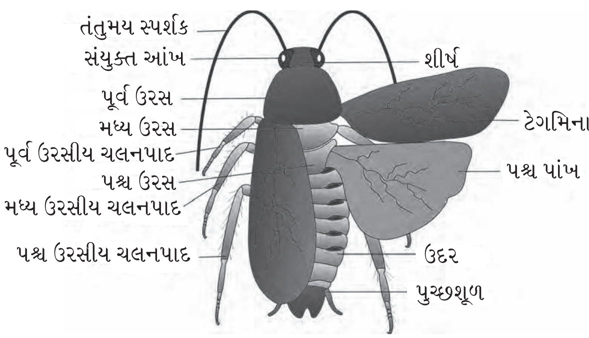
❖ હૃદ સ્નાયુ પેશી સંકોચનશીલ પેશી છે જે **ફક્ત હૃદય માં** જોવા મળે છે.

❖ હૃદ સ્નાયુ પેશીના કોષો કોષીય જોડાણ દ્વારા કોષરસપટલ વડે એકરૂપ થઈ મેમ્બ્રેનને વળગી રહે છે.

❖ સંચાર જોડાણ (અધિબિંબ) કેટલાંક સંલયન બિંદુઓ કોષોને એકમ તરીકે સંકુચિત થવા દે છે એટલે કે જ્યારે એક કોષ ને સંકોચન માટે સંકેત મળે છે, ત્યારે તેનો નજીકનો કોષ પણ સંકોચન પામે છે.



આકૃતિ 14: હૃદય સ્નાયુ પેશી



આકૃતિ 16: વંદાના બાહ્ય લક્ષણો

(*i*) શીર્ષ

- ✦ ત્રિકોણાકાર અને શરીરના અગ્ર છેડે અને બાકીના શરીરને લગભગ કાટખુણે ગોઠવાયેલ હોય છે.
- ✦ બવાથી બને છે અને **લચકદાર ગ્રીવાના કારણે** બધી દિશામાં ફરી શકે છે.
- ✦ શીર્ષ પર એક **જોડ** સંયુક્ત આંખો હોય છે.
- ✦ આંખોના અગ્ર ભાગમાંથી **પટલમય આધારક**માંથી એક જોડી દોરી જેવા સ્પર્શકો ઉદ્‌ભવે છે.
- ✦ **સ્પર્શકો**માં સંવેદના ગ્રાહકો આવેલા હોય છે જે પર્યાવરણને ચકાસવામાં મદદરુપ છે. શીર્ષ અગ્ર ભાગમાં પ્રવર્ધો ધરાવે છે જે **કાપવા તેમજ ચાવવા માટેના મુખાંગો** બનાવે છે..

મુખ્ય નોંધ

વંદાના મુખાંગો

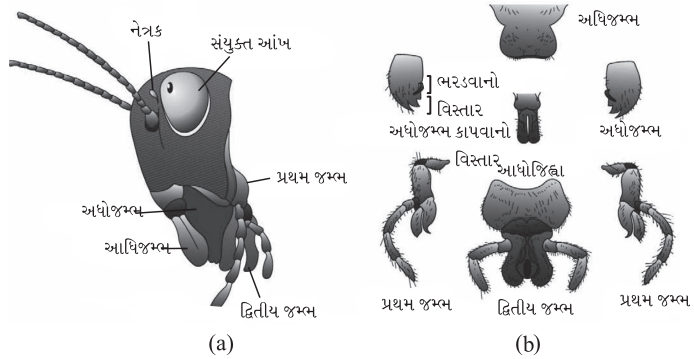
- ❍ મુખાંગોમાં એક જોડ અધિજમ્ભ(ઉપરી ઓષ્ઠ), એક જોડ અધોજમ્ભ, એક જોડ પ્રથમ જમ્ભ અને દ્વિતીય જમ્ભ (અધઃઓષ્ઠ) હોય છે.
- ❍ P મધ્યમાં એક માંસલ લચીલી ગડી જેવી રચના આવેલી છે (અધોજિહ્વા) કહે છે તે જીભ તરીકે વર્તે છે.તે મુખાંગો દ્વારા ઘેરાયેલ ગુહામાં આવેલ હોય છે.

(*ii*) ઉરસ

- ✦ ઉરસ **ત્રણ ભાગ**માં વહેંચાયેલ છે - પૂર્વ ઉરસ, મધ્ય ઉરસ અને પશ્ચ ઉરસ.
- ✦ શીર્ષ ઉરસના પૂર્વ ઉરસ સાથે નાના પ્રવર્ધથી જોડાયેલ હોય છે જેને **ગ્રીવા** કહે છે.
- ✦ પ્રત્યેક ઉરસીય ખંડોમાં એક **જોડ ચલનપાદ** આવેલા હોય છે.
- ✦ પાંખોની પ્રથમ જોડ **મધ્ય ઉરસ**માંથી ઉદ્‌ભવે છે અને બીજી જોડ **પશ્ચ ઉરસ**માંથી ઉદ્‌ભવે છે.
- ✦ અગ્રપાંખો (મધ્ય ઉરસીય) જેને **પ્રાવર પંખ (ટેગ્મિના)** કહે છે, તે અપારદર્શક ઘેરા રંગની અને ચર્મીય હોય છે, તથા વિશ્રામી અવસ્થામાં પશ્ચ પાંખોને ઢાંકે છે.
- ✦ પશ્ચ પાંખો પારદર્શક, પટલમય હોય છે અને તે ઉડવા માટે ઉપયોગી છે.

(*iii*) ઉદર

- ✦ નર અને માદા બંનેમાં ઉદર ૧૦ ખંડોનુ બનેલ હોય છે.
- ✦ **માદામાં**, સાતમું અધોકવચ નૌતલ આકારનું અને આઠમા અને નવમા અધોકવચ સાથે મળીને **એક જનનકોથળી** બનાવે છે જેના અગ્ર ભાગમાં માદાજનન છિદ્ર, શુક્ર સંગ્રહાશય છિદ્રો અને ગુંદર ગ્રંથિઓ ધરાવે છે.
- ✦ **નરમાં**, જનન કોથળી અથવા ચેમ્બર ઉદરના અંતિમ ભાગમાં આવેલ હોય છે. જે પૃષ્ઠબાજુએ 9 અને 10મા ઉપરીકવચ અને વક્ષબાજુએ 9મા અધોકવચ વડે ઢંકાયેલ રહે છે.
- ✦ તે પૃષ્ઠ બાજુએ મળદ્વાર, વક્ષ બાજુએ નર જનનછિદ્ર અને જનનદઢકો ધરાવે છે.
- ✦ નરમાં ટુંકી દોરી જેવી જોડમાં **પુચ્છકંટિકા** આવેલ હોય છે જેનો માદામાં અભાવ હોય છે.
- ✦ નર, માદા **બંનેમાં**, 10મા ખંડ પર એક જોડ જોડાયેલ તંતુમય રચના આવેલી હોય છે જેને **પુચ્છશુળ** કહે છે.

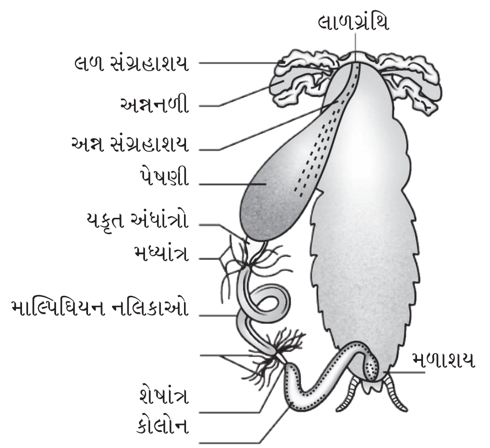


આકૃતિ 17: વંદાનો શીર્ષ પ્રદેશ (a) વંદાના શીષાંગો (b) વંદાના મુખાંગો

2. અંતઃસ્થ રચના(અંતઃસ્થવિદ્યા)

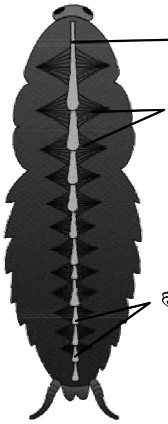
(*i*) પાચનતંત્ર

- ✦ દેહગુહામાં આવેલ અન્નમાર્ગ **ત્રણ ભાગો** અગ્રાંત્ર, મધ્યાંત્ર અને પશ્ચાંત્રમાં વહેંચાયેલો છે.
- ✦ મુખ એક નાની નલિકાકાર કંઠનળીમાં ખુલે છે. **અન્નનળી** કંઠનળીને અનુસરીને આવેલ સાંકડી નલિકામય રચના છે.
- ✦ અન્નનળી એક કોથળી જેવી રચનામાં ખુલે છે જેને **અન્નસંગ્રહાશય** કહે છે, જે ખોરાકના સંગ્રહ માટે ઉપયોગી છે.
- ✦ અન્નસંગ્રહાશય આગળ **પેષણી** અથવા **પ્રોવેન્ટ્રિક્યુલસ**માં ખુલે છે, જેમાં બાહ્યપટલ જાડું, વર્તુળાકાર સ્નાયુનું બનેલું હોય છે અને અંદરનુ પટલ જાડું ક્યુટિકલયુક્ત હોય છે, જે છ કાઇટિનની તકતીઓ બનાવે છે, જેને **દાંત** કહે છે.
- ✦ **પેષણી** ખોરાકના કણોનો બારીક ભુક્કો કરવામાં મદદ કરે છે સંપૂર્ણ અગ્રાંત્ર અંદરની બાજુએ ક્યુટિકલથી આવૃત્ત હોય છે.
- ✦ **અગ્રાંત્ર અને મધ્યાંત્રના જોડાણના** સ્થાને **આંગળીઓ જેવી સરખી 6-8 અંધનલિકા**ઓ આવેલી હોય છે જેને **યકૃતીય** અથવા **જઠરીય અંધાંત્રો** કહે છે, તે પાચકરસોનો સ્ત્રાવ કરે છે.
- ✦ **મધ્યાંત્ર અને પશ્ચાંત્રના જોડાણ સ્થાને** લગભગ 100-150 જેટલી પીળાશ પડતી પાતળી તાંતણા જેવી **માલ્પિઘિયન નલિકા**ઓ આવેલી હોય છે.
- ✦ તે હિમોલિમ્ફમાંથી ઉત્સર્ગ પદાર્થોના નિકાલમાં સહાય કરે છે.
- ✦ **પશ્ચાંત્ર, મધ્યાંત્રથી સહેજ પહોળું** હોય છે અને તે **શેષાંત્ર, કોલોન અને મળાશય**માં ભિન્નતા પામેલું હોય છે. મળાશય મળદ્વાર વડે બહારની તરફ ખુલે છે.



આકૃતિ 18: વંદાનો અન્નમાર્ગ

(ii) **પરિવહન તંત્ર**



આકૃતિ 19: વંદાનું ખુલ્લુ પરિવહનતંત્ર

- ✦ રુધિરવાહિનીઓ અલ્પવિકસીત હોય છે અને ગુહામાં**(રુધિરગુહા)** ખુલે છે, તેથી વંદાનું રુધિર પરિવહન તંત્ર ખુલ્લા પ્રકારનું છે.
- ✦ રુધિરગુહામાં આવેલા બધા અંતરંગ અંગો રુધિરમાં **(હિમોલિમ્ફ)** તરતા હોય છે.
- ✦ હિમોલિમ્ફ **રંગવિહિન પ્લાઝ્મા અને હિમોસાઇટ્સ** ધરાવે છે.
- ✦ વંદાનું હૃદય એક લાંબી સ્નાયુલ નળી જેવું હોય છે, જે ઉરસ અને ઉદરની મધ્ય પૃષ્ઠ રેખા સાથે આવેલું હોય છે.
- ✦ હૃદય ગળણી આકારના હૃદ ખંડોમાં વિભેદિત થયેલું હોય છે અને તેની બંને બાજુએ મુખિકા આવેલ હોય છે.
- ✦ રુધિર મહાકોટરોમાંથી હૃદયમાં મુખિકા દ્વારા પ્રવેશે છે અને દબાણ સહિત અગ્રભાગે મહાકોટરમાં પાછું ફરે છે.

(iii) **શ્વસનતંત્ર**

- ✦ શ્વસનતંત્ર શ્વાસનળીઓનું **જાળુ** ધરાવે છે, જે **શ્વસનછિદ્ર** કહેવાતા 10 જોડ નાના છિદ્રો દ્વારા **(બે જોડ ઉરસીય અને આઠ જોડ ઉદરીય)** બહારની બાજુએ ખુલે છે, જે શરીરની પાર્શ્વ બાજુએ આવેલા હોય છે.
- ✦ પાતળી શાખિત નલિકાઓ (શ્વસન નલિકાઓ સૂક્ષ્મ શ્વસન નલિકાઓમાં ઉપ વિભાજિત છે) હવામાંથી ઓક્સિજનનું બધા ભાગો તરફ વહન કરે છે.
- ✦ શ્વસનછિદ્રોની ખૂલવાની ક્રિયા **મુદિકા સ્નાયુ** દ્વારા નિયંત્રિત થાય છે. સૂક્ષ્મ શ્વાસ વાહિકાઓના **પ્રસરણ** દ્વારા વાત-વિનિમય થાય છે. ખૂટતા ઇલેક્ટ્રોન

(iv) **ઉત્સર્ગતંત્ર**

- ✦ ઉત્સર્જન **માલ્પિઘિયન નલિકાઓ** દ્વારા થાય છે. પ્રત્યેક નલિકા **ગ્રંથિમય તેમજ પક્ષ્મલ કોષો**થી આવૃત્ત હોય છે.
- ✦ તે નાઇટ્રોજનયુક્ત નકામા દ્રવ્યોનું શોષણ કરી તેને યુરિક એસિડમાં રુપાંતરિત કરે છે જેનો નિકાલ પશ્ચાંત્ર દ્વારા થાય છે.
- ✦ વંદો યુરિક એસિડ ત્યાગી(યુરિકોટેલિક) છે.

મુખ્ય નોંધ

વંદામાં, નીચેની રચનાઓ ઉત્સર્જનમાં સહાય કરે છે.

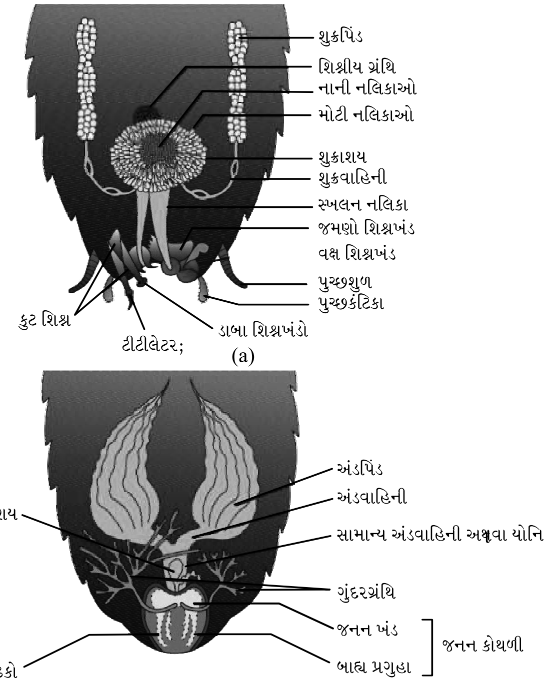
1. માલ્પિઘિયન નલિકાઓ
2. મેદ કાયો
3. નેફ્રોસાઇટ્સ(ઉત્સર્ગકોષો)
4. યુરિકોઝ ગ્રંથિઓ
5. ક્યુટિકલ

(v) **ચેતાતંત્ર**

- ✦ વંદાનું ચેતાતંત્ર એક શ્રેણીબદ્ધ જોડાયેલા ખંડીય ગોઠવણી દર્શાવતા ચેતાકંદોનું બનેલું છે, જે વક્ષ બાજુએ જોડમાં આવેલ સમાંતર ચેતારજ્જુ સાથે જોડાયેલા હોય છે.
- ✦ **ત્રણ ચેતાકંદો** ઉરસમાં અને **છ** ચેતાકંદો ઉદરમાં આવેલા હોય છે.
- ✦ વંદાનું ચેતાતંત્ર સમગ્ર શરીરમાં ફેલાયેલું હોય છે. શીર્ષમાં ચેતાતંત્રનો થોડો ભાગ આવેલો હોય છે જ્યારે બાકીનો ભાગ શરીરના અન્ય ભાગોમાં વક્ષ બાજુએ આવેલો હોય છે.
- ✦ તેથી જો વંદાના શીર્ષના ભાગને કાપી નાંખવામાં આવે છતા પણ તે એક અઠવાડિયા જેટલા લાંબા સમય સુધી જીવીત રહી શકે છે. **શીર્ષ** પ્રદેશમાં, મગજને **ઉપરી અન્નનાલીય ચેતાકંદો** દ્વારા નિરુપિત કરવામાં આવે છે, જે સ્પ ર્શકો સંયુક્ત આંખોનું ચેતાકરણ કરે છે.
- ✦ વંદામાં, **સંવેદાંગો** તરીકે સ્પર્શકો, આંખો, જમ્ભમૃશો, વક્ષ જમ્ભમૃશો, પ ુચ્છશુળ વગેરે આવેલા હોય છે.
- ✦ **સંયુક્ત આંખો** શીર્ષની પૃષ્ઠ બાજુએ આવેલી હોય છે.
- ✦ પ્રત્યેક આંખ લગભગ 2000 જેટલી ષટકોણીય **નેત્રિકાઓ**ની બનેલી હોય છે. ઘણીબધી નેત્રિકાઓની સહાયથી વંદો એક જ પદાર્થના ઘણા પ્રતિબિંબ મેળવે છે.
- ✦ આ પ્રકારની દ્રષ્ટીને **મોઝેક પ્રતિબિંબ** કહે છે, જેની સંવેદનશીલતા વધુ પરંતુ રેઝોલ્યુશન ઓછું હોય છે.તે રાત્રિના સમયે સામાન્ય હોય છે.(આથી તેને **રાત્રિ દ્રષ્ટી** કહે છે).

(vi) **પ્રજનનતંત્ર & વિકાસ**

- ✦ વંદો **એકલિંગી પ્રાણી** છે અને બંને જાતિઓમાં પૂર્ણ વિકસીત પ્રજનન અંગો જોવા મળે છે.



આકૃતિ 20: વંદાનું પ્રજનનતંત્ર : (a) નર (b) માદા

(a) **નર પ્રજનન તંત્ર**

- ✦ નરપ્રજનનતંત્ર **એક જોડ શુક્રપિંડ** ઉદરના **4 થી 6** ખંડોમાં પ્રત્યેક પાર્શ્વ બાજુએ આવેલા હોય છે.
- ✦ દરેક શુક્રપિંડમાંથી **પાતળી શુક્રવાહિની** નીકળે છે, જે શુક્રાશય દ્વારા સ્ખલન નલિકામાં ખુલે છે.
- ✦ સ્ખલન નલિકા **નરજનનછીદ્ર**માં ખુલે છે. તેનું સ્થાન મળદ્વારની વક્ષ બાજુએ આવેલું હોય છે.

- એક લાક્ષણિક **છત્રાકાર ગ્રંથિ** ઉદરના **6 થી 7** ખંડમાં આવેલી છે, જે સહાયક પ્રજનન ગ્રંથિ તરીકે કાર્ય કરે છે.
- વંદાના ઉદરના છેડે આવેલા નર જનનદઢકો (જનન દઢકો = નર જનન છિદ્રની ફરતે આવેલા કાઇટિનયુક્ત અસમમિતીય રચના) અથવા **શિશ્નખંડો બાહ્ય જનનાંગો**ની રચના કરે છે.
- શુક્રકોષોનો સંગ્રહ શુક્રાશયમાં થાય છે અને સમાગમ પહેલા ભેગા મળીને **શુક્રકોથળી**ની રચના કરે છે તે સમાગમ દરમિયાન મુક્ત થાય છે..

(*b*) માદા પ્રજનનતંત્ર

- **માદા પ્રજનનતંત્ર**માં બે મોટા અંડપિંડો ઉદરના 2 થી 6 ખંડની પાર્શ્વ બાજુએ આવેલા હોય છે.
- પ્રત્યેક અંડપિંડ શ્રેણીબદ્ધ વિકસિત અંડકોષ ધરાવતી **આઠ નલિકામય અથવા અંડપુટિકાઓના** બનેલા હોય છે.
- પ્રત્યેક અંડપિંડની અંડવાહિનીઓ મધ્યમાં એકબીજા સાથે જોડાઈને **સામાન્ય અંડવાહિની (જેને યોનિ પણ કહે છે)** બનાવે છે જે જનનકોથળીમાં ખુલે છે.
- છઠ્ઠા ખંડમાં એક જોડ શુક્રસંગ્રહાશય આવેલ હોય છે જે જનનકોથળીમાં ખુલે છે.
- શુક્રકોષો શુક્રકોથળીમાંથી સ્થળાંતરિત થાય છે. તેના ફલિત અંડકોષો એક કેપ્સ્યુલમાં બંધાય છે જેને **અંડઘર** કહે છે.
- **અંડઘર** ઘેરા રતાશ પડતા બદામી રંગની કેપ્સ્યુલ છે. તે લગભગ **3/8'' (8 mm)** લાંબા હોય છે.
- આ અંડઘર તિરાડો તથા વધુ સાપેક્ષ ભેજયુક્ત ખોરાકની નજીકની જગ્યાએ છોડી દેવામાં અથવા ચોંટાડી દેવામાં આવે છે.
- **એક માદા** સરેરાશ **9-10 અંડઘર ઉત્પન્ન કરે છે અને પ્રત્યેક 14-16 અંડકોષો ધરાવે છે.**
- P. અમેરિકાનાનો વિકાસ પરોક્ષ પ્રકારનો હોય છે એટલે કે તેનો વિકાસ **પૉરોમેટાબોલસ** (paurometabolous) છે, એટલે કે વિકાસ કીટશિશુ દ્વારા થાય છે. કીટશિશુ મુખ્યતઃ પુખ્ત પ્રાણી જેવા જ દેખાય છે.
- કીટશિશુ લગભગ 13 **વખત** નિર્મોચન કરી પુખ્ત પ્રાણીમાં રુપાંતરણ પામે છે.
- અંતિમ કીટશિશુ અવસ્થાની પહેલાની અવસ્થામાં પક્ષતલ્પ હોય છે પરંતુ ફક્ત પુખ્ત વંદામાં પાંખો હોય છે.

મુખ્ય નોંધ

વંદાની ઘણીબધી જાતિઓ જંગલી હોય છે અને તેનું કોઇ આર્થિક મહત્વ હોતું નથી. કેટલીક જાતિઓ મનુષ્યની વસાહતના સ્થાને અથવા તેની આજુબાજુ ઉછેર પામે છે.તે ઉપદ્રવી હોય છે, કારણકે તે ખોરાકને નષ્ટ કરે છે તથા તેમના દુર્ગંધયુક્ત ઉત્સગર્દ્રવ્યો દ્વારા ખોરાકને દૂષિત કરે છે.

ખ્યાલનો અનુપ્રયોગ

ખાલી જગ્યા પૂરો

15. કઠક એકબીજા સાથે પાતળા અને લચકદાર _____ દ્વારા જોડાયેલા હોય છે.
16. વંદામાં જીભ તરીકે વર્તતી રચના _______છે.
17. શરીરની પાર્શ્વ બાજુએ________કહેવાતા 10 જોડ નાના છિદ્રો આવેલા હોય છે.
18. પ્રત્યેક આંખ લગભગ ______ ષટકોણીય નેત્રિકાઓ ધરાવે છે.
19. વંદામાં શુક્રકોષોનો સંગ્રહ _______માં થાય છે.

સાચું અને ખોટું

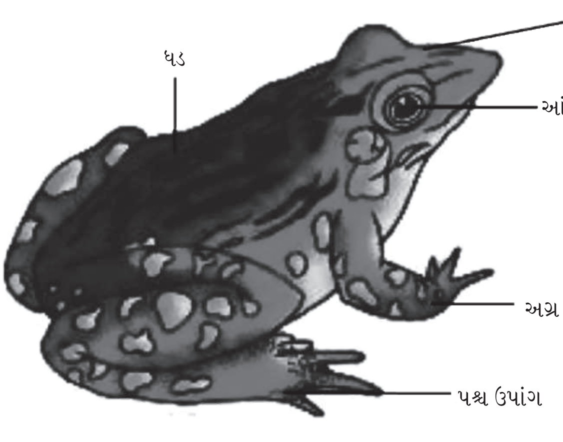
20. વંદાનું કદ 1⁄4 ઇંચથી લઇને 3 ઇંચ સુધી હોય છે.
21. વંદાનું શીર્ષ સોળ ખંડો ભળીને બને છે.
22. માદા વંદામાં, 8 મુ અધોકવચ નૌતલ આકારનું છે.
23. અન્નસંગ્રહાશય આગળ પ્રોવેન્ટ્રિક્યુલસમાં ખુલે છે.
24. P. અમેરિકાનાનો વિકાસ પૉરોમેટાબોલસ (paurometabolous) છે.

દેડકો

- દેડકો જમીન અને મીઠા પાણી એમ બંનેમાં વસવાટ કરે છે અને **મેરુદંડી સમુદાયના ઉભયજીવી વર્ગનું પ્રાણી** છે. ભારતમાં જોવા મળતા દેડકાની **સામાન્ય** જાતિ રાના ટાઇગ્રીના છે.
- તેના શરીરનું તાપમાન સ્થિર હોતું નથી એટલે કે તેના શરીરનું તાપમાન વાતાવરણના તાપમાન અનુસાર બદલાતુ રહે છે.આ પ્રકારના પ્રાણીઓને **શીતરુધિરવાળા અથવા અસમતાપી પ્રાણી** કહે છે. જ્યારે તેઓ ઘાસમાં કે સુકી જમીન પર હોય ત્યારે તેને તમે રંગ બદલતા જોયો હશે.તેઓ તેમના દુશ્મનોથી સંતાવવા માટે રંગ બદલવાની ક્ષમતા ધરાવે છે(રુપનકલ)એટલે કે તેઓ રંગ બદલી શકે છે.
- ઉનાળા અને શિયાળા દરમિયાન તેઓ ઠંડી અને ગરમીથી રક્ષણ મેળવવા ઉંડા ખાડામાં જતા રહે છે. આને ક્રમશઃ ગ્રિષ્મનિંદ્રા **(aestivation)** અને શીતનિંદ્રા **(શીતનિંદ્રા)** કહે છે.

1. બાહ્યાકારવિદ્યા

- દેડકાની ત્વચા શ્લેષ્મથી ઢંકાયેલી હોવાને કારણે લીસી અને ચીકણી હોય છે. તેની ત્વચા હંમેશા ભેજયુક્ત સ્થિતી જાળવી રાખે છે.
- દેડકાની પૃષ્ઠ બાજુ ચમકતા લીલા રંગની હોય છે.જેમાં અનિયમિત ઘેરા ટપકા હોય છે.વક્ષ બાજુ એકસમાન આછી પીળી હોય છે.
- દેડકો ક્યારેય પાણી પીતો નથી પરંતુ ત્વચા દ્વારા તેનું શોષણ કરે છે.
- **દેડકાનું શરીર** શીર્ષ અને ધડમાં વિભાજીત છેપૂછડી અને ગરદનનો અભાવ હોય છે.



આકૃતિ 21: દેડકાના બાહ્ય લક્ષણો

- મુખ ઉપર એક જોડ નાસિકા છિદ્ર આવેલા છે.આંખો બહારની તરફ ઉપસેલી અને પારદર્શક પટલથી ઢંકાયેલી હોય છે જેથી પાણીની અંદર આંખોનો બચાવ થઇ શકે.
- આંખોની બંને બાજુ કર્ણપટલ(કાન) આવેલા હોય છે, જે ધ્વનિના સંકેતોને ગ્રહણ કરવાનું કાર્ય કરે છે.
- અગ્ર અને પશ્ચ ઉપાંગ તરવા, ચાલવા, કુદવા અને ખાડો ખોદવાનું કાર્ય કરે છે.
- પશ્ચ ઉપાંગમાં પાંચ લાંબી અને માંસલ આંગળીઓ હોય છે અને તે અગ્ર ઉપાંગની ચાર આંગળીઓની સરખામણીમાં મોટી અને સ્નાયુલ છે.પશ્ચ ઉપાંગની આંગળીઓ પટલથી જોડાયેલી હોય છે, જેથી તે તરવામાં મહત્વની ભુમિકા ભજવે છે.

ટૂંકી નોંધો

અધિચ્છદીય પેશી

- ❖ મુક્ત સપાટી ધરાવે છે(જે દેહજળ અથવા બાહ્ય વાતાવરણના સંપર્કમાં રહે છે)
- ❖ સઘન રીતે ગોઠવાયેલ હોય છે.(ઓછું આંતરકોષીય આધારક ધરાવે છે)

I. સરળ અધિચ્છદ (એકસ્તરીય ગોઠવણી ધરાવે છે)

- ✦ કાર્ય- પ્રસરણ, સ્ત્રાવન(સ્ત્રાવ) અને શોષણ
- ✦ કોષોના રચનાત્મક રુપાંતરણને આધારે સરળ અધિચ્છદને ત્રણ પ્રકારમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે.

લક્ષણો	લાદીસમ	ઘનાકાર	સ્તંભાકાર	પક્ષ્મલ	ગ્રંથિલ
કોષ	ચપટાં કોષો	ઘનાકાર કોષો	લાંબા અને પાતળા કોષો	પક્ષ્મો ધરાવતા કોષો	સ્ત્રાવ કરવા માટે વિશિષ્ટ કોષો
સ્થાન	રુધિરવાહિનીઓની દીવાલ અને ફેફસાના વાયુકોષ્ઠો	ગ્રંથિઓની નલિકાઓ, મૂત્રપિંડમાં નેફ્રોન્સના નલિકાકાર ભાગો	જઠર અને આંતરડાની અંતઃસ્થ સપાટી(અસ્તર)	પોલા અંગોની અંતઃસપાટી	અન્નમાર્ગના ગોબ્લેટ કોષો અને લાળગ્રંથિ

II. સંયુક્ત અધિચ્છદ(કોષોના એક કરતા વધારે સ્તરની બનેલી/બહુસ્તરીય)

- ✦ કાર્ય - રક્ષણ આપવું
- ✦ સ્થાન- ત્વચાની શુષ્ક સપાટી, મુખગુહાની ભીની સપાટી, કંઠનળી, લાળ ગ્રંથિઓ અને સ્વાદુપિંડ નલિકાઓની અંતઃસપાટીને આવરે છે.

સંયોજક પેશી

- ❖ આ પેશીના કોષો રચનાત્મક પ્રોટીનના તંતુઓ સ્ત્રવિત કરે છે જેને કોલેજન અથવા ઇલાસ્ટિન(રુધિર સિવાય) કહે છે.આ કોષો રુપાંતરિત પોલીસેકેરાઇડ્સ(આધારક દ્રવ્યો)નો પણ સ્ત્રાવ કરે છે.

I. શિથિલ સંયોજક પેશી

- ✦ કોષો તેમજ તંતુઓ એકબીજા સાથે અર્ધતરલ આધારક પદાર્થમાં શિથિલતાથી ગોઠવાયેલા હોય છે.

તંતુઘટક પેશી	મેદપૂર્ણ પેશી
❖ ત્વચાની નીચે આવેલ હોય છે. ❖ તે તંતુકોષો(કોષો કે જે તંતુઓનું નિર્માણ અને સ્ત્રાવ કરે છે), બૃહદકોષો(ભક્ષક કોષો) અને માસ્ટ કોષો ધરાવે છે..	❖ મુખ્યત્વે ચામડીની નીચે આવેલ હોય છે. ❖ મેદના સંગ્રહ માટે વિશિષ્ટીકરણ પામેલા છે

II. સઘન સંયોજક પેશી

સઘન નિયમિત પેશી	સઘન અનિયમિત પેશી
❖ તંતુઓની ગોઠવણી નિયમિત ભાત દર્શાવે છે. ❖ અસ્થિબંધ અને સ્નાયુબંધ	❖ તંતુઓની ગોઠવણી અનિયમિત ભાત દર્શાવે છે. ❖ આ પેશી ત્વચામાં આવેલી છે.

III. વિશિષ્ટ સંયોજક પેશીઓ

કાસ્થિ	અસ્થિ	રુધિર
❖ આંતરકોષીય દ્રવ્ય કઠણ, સ્થિતિસ્થાપક અને દબાણ સામે પ્રતિરોધક ❖ કોષો કોન્ડ્રોસાઇટ્સ(કાસ્થિકોષ) ❖ કાર્યો ❖ નાકનો ટોચનો ભાગ, બાહ્ય કર્ણ જોડાણ.	❖ સખત અને અસ્થિતિસ્થાપક આંતરકોષીય દ્રવ્ય ❖ કોષો ઓસ્ટિઓસાઇટ્સ(અસ્થિકોષ) ❖ કાર્યો ❖ રચનાત્મક માળખું પુરુ પાડે છે વગેરે	❖ પ્રવાહી સંયોજક પેશી ❖ કોષો ઉમ્જ઼. ઇમ્જ઼ અને રુધિરકણિકાઓ ❖ કાર્યો ❖ પરિવહન પમતુ પ્રવાહી જે વિભિન્ન પદાર્થોના પરિવહનમાં સહાય કરે છે.

સ્નાયુ પેશી

- ❖ સ્નાયુ તંતુકો (સૂક્ષ્મ તંતુક) $\rightarrow$ તંતુઓ $\rightarrow$ સ્નાયુ
- ❖ સ્નાયુ ત્રણ પ્રકારના છે- કંકાલ, સરળ, અને હૃદ

કંકાલ સ્નાયુ	સરળ સ્નાયુ	હૃદ સ્નાયુ
❖ ગાઢ રીતે કંકાલના અસ્થિઓ સાથે જોડાયેલા ❖ રેખિત અને ઐચ્છિક ❖ સ્થાન- ગાઢ રીતે કંકાલના અસ્થિઓ સાથે જોડાયેલા	❖ બંને છેડેથી અણીવાળા (ત્રાકાકાર) ❖ અરેખિત અને અનૈચ્છિક ❖ સ્થાન - રુધિરવાહિનીઓ, જઠર અને આંતરડા જેવા અંતઃસ્થ અંગોની દીવાલમાં	❖ સંકોચનશીલ પેશી ❖ રેખિત અને અનૈચ્છિક ❖ કેટલાક જોડાણના બિંદુઓ પર સંચાર સંધિઓ હોય છે. ❖ સ્થાન - માત્ર હૃદયમાં જ જોવા મળે છે.

શાળા કક્ષાના દાખલાઓ

1. X, Y અને Z ને ઓળખો.

રચના	સ્થાન	કાર્ય
શુક્રસંગ્રહાશય	X	મૈથુનક્રિયા દરમિયાન શુક્રકોષોને ગ્રહણ કરે છે અને સંગ્રહ કરે છે
માલ્પિઘિયન નલિકા	મધ્યાંત્ર અને પ શ્વાંત્રના જોડાણ સ્થાને	Y
Z	અગ્રાંત્રના છેડે	ખોરાકના કણોનો બારીક ભુકો કરવામાં સહાય કરે છે

(1) X=9મો ખંડ, Y = ઉત્સર્જનમાં સહાય, Z = પેષણી

(2) X=6મો ખંડ, Y = પાચનમાં સહાય, Z= પ્રોવેન્ટ્રિક્યુલસ

(3) X =6મો ખંડ, Y =ઉત્સર્જનમાં સહાય, Z = પ્રોવેન્ટ્રિક્યુલસ

(4) X=9મો ખંડ, Y = શ્વસનમાં સહાય, Z = શિશ્નીયગ્રંથિ

સોલ. (3) 6 ઠ્ઠા ખંડમાં એક જોડ સુક્રસંગ્રહાશય આવેલ છે જે જનનકોથળીમાં ખુલે છે. વંદામાં ઉત્સર્જન માલ્પિઘિયન નલિકાઓ દ્વારા થાય છે.પેષણી અથવા પ્રોવેન્ટ્રિક્યુલસ અગ્રાંત્ર ના છેડે આવેલ હોય છે જે ખોરાકના કણોનો ભુકો કરવામાં મદદ કરે છે.

2. અસ્થિકોષો જે કોષસ્થાનમાં આવેલા છે તેને ________કહે છે.

(1) શિમ્બીફળ (2) અવકાશ

(3) લેક્યુ (Lacquey) (4) પયસ્વિની

સોલ. (2) અસ્થિકોષ અથવા ઓસ્ટેઓસાઇટ્સ કોષસ્થાનોના અવકાશમાં આવેલા હોય છે.

3. જો તમે વંદાને નજીકથી જોશો તો તેની પાર્શ્વ બાજુએ નાના છિદ્રો જોવા મળશે. આ છિદ્રો ______ છે અને તેની સંખ્યા _____ છે.

(1) અંધાંત્રો; 10 જોડ (2) શ્વસનછિદ્ર; 20 જોડ

(3) અંધાંત્રો; 20 જોડ (4) શ્વસનછિદ્ર; 10 જોડ

સોલ. (4) વંદાના શરીરની પાર્શ્વ બાજુએ નાના છિદ્રોની 10 જોડ આવેલી હોય છે જેને શ્વસનછિદ્ર કહેવાય છે. શ્વસનછિદ્ર શ્વસનની ક્રિયામાં સહાય કરે છે.

4. નીચેનામાંથી જે કોષ સંયોજકપેશીના નથી તેનું નામ જણાવો.

(1) બૃહદભક્ષક કોષ (2) તંતુકોરક

(3) ચેતાધાર કોષ (4) માસ્ટ કોષો

સોલ. (3) ચેતાધાર કોષને ચેતાબંધ પણ કહે છે જે ચેતા પેશીનો ભાગ છે અને તેનું પ્રાથમિક કાર્ય ચેતાકોષનું રક્ષણ અને આધાર આપવાનું છે.

5. વંદામાં અંડઘર માટે નીચેમાંનો કયો વિકલ્પ સાચો છે?

(1) 9-10 ની સંખ્યામાં ઉત્પાદન કરે છે.

(2) 14-16 અંડકોષો ધરાવે છે.

(3) આશરે 8mm લંબાઇ ધરાવે છે.

(4) બધા સાચા છે.

સોલ. (4) અંડઘર ઘેરા રતાશ પડતા બદામી રંગની કેપ્સ્યુલ છે, જે લગભગ 3/8'' (8 mm) લાંબી હોય છે. સરેરાશ એક માદા 9-10 અંડઘર ઉત્પન્ન કરે છે અને પ્રત્યેક 14 -16 અંડકોષો ધરાવે છે.

6. હૃદ સ્નાયુપેશીના કોષો વચ્ચે કેટલાક જોડાણ બિંદુએ સંચાર જોડાણ આવેલા હોય છે. તેમનું કાર્ય કયું ન હોઇ શકે?

(1) કોષોને એકબીજા સાથે ચોંટાડેલા રાખવા

(2) પેશીની આરપાર લીકેજને અટકાવવુ

(3) કોષને એક એકમ સ્વરુપે સંકોચન કરે છે.

(4) એક કોષમાંથી બીજા કોષમાં પદાર્થોને સ્થાનાંતરિત કરવા

સોલ. (2) અધિબિંબ, એક પ્રકારના ગેપ જોડાણના સંચાર સંધિઓ કે જે એક કોષથી બીજામાં પદાર્થો (આયનો)નું સ્થાનાંતરણ કરે છે, કેટલાક બિંદુઓ કોષોને એક એકમ સ્વરુપે સંકોચન કરે છે. એટલે કે જ્યારે એક કોષ સંકોચન માટે સંકેત ગ્રહણ કરે ત્યારે બીજો નજીકનો કોષ પણ સંકોચન માટે પ્રેરિત થાય છે. અધિબિંબમામ અભિલગ્ન સંધિ પણ જોવા મળે છે જે કોષોને એકબીજા સાથે જોડાયેલા રાખે છે.

7. વંદાની સંયુક્ત આંખો આશરે ______નેત્રિકાઓ ધરાવે છે.

(1) 4000 (2) 3000

(3) 2000 (4) 1000

સોલ. (1) વંદાની દરેક આંખ આશરે 2000 ષટકોણીય નેત્રિકાઓ (અથવા કુલ 4000) ધરાવે છે.

8. વંદામાં ગુંદર ગ્રંથિ માટે નીચેનામાંથી શું સાચું છે?

(1) ફક્ત માદામાં જ હોય છે.

(2) જનનકોથળીના અગ્ર ભાગમાં ખુલે છે.

(3) બે હોય છે.

(4) બધા જ સાચા છે

સોલ. (4) માદાની જનન કોથળીનો અગ્ર ભાગ માદા જનનછીદ્ર, શુક્ર સંગ્રહાશય છિદ્રો અને ગુંદર ગ્રંથિઓ ધરાવે છે.

પ્રારંભ સ્વાધ્યાય -1 (વિષય મુજબ)

પ્રાણી પેશીઓ

1. બહુકોષીય પ્રાણીઓમાં, કોષોનો આંતરકોષીય ઘટકો સહિતનો સમૂહ કે જે શરીરમાં ચોક્કસ કાર્યો કરે છે. આ રીતના આયોજનને શું કહે છે?

(1) અધિચ્છદ (2) અંગ
(3) પેશી (4) અંગતંત્ર

2. પ્રાણી પેશીને મુખ્યત્વે કયા ચાર પ્રકારમાં વર્ગીકૃત કરવામાં આવી છે?

(1) લાદીસમ, સ્તંભાકાર, ઘનાકાર અને પક્ષ્મલ
(2) સરળ, સંયુક્ત, વિશિષ્ટ અને ગ્રંથિલ
(3) અધિચ્છદીય, સંયોજક, ચેતા અને કંકાલ
(4) ચેતા, સંયોજક, અધિચ્છદીય અને સ્નાયુ

3. કોષોના રચનાત્મક રુપાંતરણના આધારે સરળ અધિચ્છદ પેશીને આગળ કયા પ્રકારમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે?

(1) બે પ્રકાર- પક્ષ્મલ અને ગ્રંથિલ અધિચ્છદ
(2) ત્રણ પ્રકાર- લાદીસમ, ઘનાકાર અને સ્તંભાકાર અધિચ્છદ
(3) ચારપ્રકાર-લાદીસમ, ઘનાકાર, સ્તંભાકાર અને પક્ષ્મલ અધિચ્છદ
(4) બે પ્રકાર-એકકોષીય અને બહુકોષીય અધિચ્છદ

4. ખાલી જગ્યા પૂરો

A. ... 1 ... બે અથવા વધારે કોષના સ્તર ધરાવે છે અને ત્વચાની જેમ જ સુરક્ષાનું કાર્ય કરે છે.
B. The ... 2 ... કોષોના એક સ્તરનું બનેલુ છે અને શરીર ગુહા, વાહિનીઓ અને નલિકાઓના અસ્તરમાં હોય છે.

(1) 1-લાદીસમ અધિચ્છદ, 2-ઘનાકારઅધિચ્છદ
(2) 1-સ્તંભાકાર અધિચ્છદ, 2-લાદીસમ અધિચ્છદ
(3) 1-સરળઅધિચ્છદ, 2-સંયુક્ત અધિચ્છદ
(4) 1-સંયુક્ત અધિચ્છદ, 2-સરળઅધિચ્છદ

5. લાળ ગ્રંથિ અને સ્વાદુપિંડ નલિકામાં આવેલ અધિચ્છદ કયા પ્રકારની છે?

(1) સંયુક્ત અધિચ્છદ
(2) ઘનાકારઅધિચ્છદ
(3) પક્ષ્મલ અધિચ્છદ
(4) સ્તંભાકાર અધિચ્છદ

6. ગ્રંથિઓની નલિકાઓ અને નેફ્રોન્સના નલિકામય ભાગોમાં જોવા મળતા અધિચ્છદ કયા છે?

(1) સ્તંભાકાર (2) સ્તરિત
(3) ઘનાકાર (4) લાદીસમ

7. અનિયમિત કિનારી ધરાવતા ચપટા કોષોનું એક સ્તર નીચેના બધા વિકલ્પમાં જોવા મળે છે સિવાય કે એક.તે વિકલ્પ કયો છે?

(1) રુધિરકેશિકાઓ (2) અન્નનળીનું અસ્તર
(3) ફેફસાના વાયુકોષ્ઠો (4) (1) & (3) બંને

8. નીચેનામાંથી કઇ જોડ સમાન અધિચ્છદીય પેશીની નથી?

(1) રુધિરવાહિનીઓ અને વાયુકોષ્ઠો
(2) જઠર અને આંતરડું
(3) રુધિરવાહિનીઓ અને શ્વસનિકા
(4) મુખગુહા અને કંઠનળી

9. જઠર અને આંતરડાના અસ્તરમાં જોવા મળતી અધિચ્છદ કઇ છે?

(1) સ્તંભાકાર (2) લાદીસમ
(3) સ્તરિત (4) પક્ષ્મલ

10. લાળ ગ્રંથિ ______ છે.

(1) એકકોષીય (2) દ્વિકોષીય
(3) બહુકોષીય (4) અકોષીય

11. શ્લેષ્મ, લાળ, કર્ણમીણ, તેલ દૂધ અને પાચક ઉત્સેચકોનો સ્ત્રાવ ____ દ્વારા થાય છે.

(1) બાહ્યસ્ત્રાવી ગ્રંથિઓ (2) અંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથિઓ
(3) વિષમસ્ત્રાવી ગ્રંથિઓ (4) સંયુક્ત ગ્રંથિઓ

12. કયા પ્રકારનું જોડાણ પદાર્થોને પેશીની બહાર નીકળતા અટકાવે છે?

(1) દઢ જોડાણ (2) અવકાશી જોડાણ
(3) અભિલગ્ન જોડાણ (4) આમાંનું એકે નહી

13. નીચેમાંથી કઇ પેશી શરીરની અન્ય પેશીઓ અને અંગોને એકબીજા સાથે જોડવાનું કાર્ય કરે છે?

(1) અધિચ્છદીયપેશી (2) સંયોજકપેશી
(3) સ્નાયુપેશી (4) ચેતાપેશી

14. નીચેમાંથી કઇ સંયોજકપેશી અધિચ્છદ માટે આધારકીય માળખાનું કાર્ય કરે છે?

(1) તંતુઘટક પેશી
(2) મેદપૂર્ણ પેશી
(3) સઘન નિયમિત સંયોજકપેશી
(4) સઘન અનિયમિત સંયોજકપેશી

15. તંતુકોરક, બૃહદભક્ષક કોષ અને માસ્ટ કોષો શામાં જોવા મળે છે?

(1) અધિચ્છદીયપેશીઓ
(2) શિથિલ સંયોજકપેશી
(3) કંકાલ સ્નાયુપેશી
(4) સરળ સ્નાયુપેશી

16. સ્નાયુઓ અસ્થિઓ સાથે શાના દ્વારા જોડાયેલ હોય છે?

(1) કાસ્થિ (2) અસ્થિબંધ
(3) સ્નાયુબંધ (4) મેદપૂર્ણપેશી

17. કાસ્થિ ક્યાં આવેલા હોય છે?

A. નાકની ટોચ પર અને બાહ્ય કર્ણના જોડાણમાં
B. કરોડસ્તંભના નજીક પાસપાસેના અસ્થિઓ વચ્ચે
C. પુષ્ઠોના ઉપાંગો અને હાથના પાસપાસેના અસ્થિઓ વચ્ચે

(1) A, B અને C (2) A અને B
(3) B અને C (4) A અને C

18. 18. દરેક સ્નાયુ ઘણા બધા લાંબા નળાકાર તંતુઓના બનેલ હોય છે જે સમાંતર પ ંક્તિઓમાં ગોઠવાયેલા હોય છે. આ તંતુઓ ઘણા સૂક્ષ્મ તંતુઓના બનેલા હોય છે જેને ________ કહે છે.

(1) સ્નાયુજુથ (2) સ્નાયુ તંતુકો
(3) માયોફિલામેન્ટ (4) b અને c બંને

19. અંતઃસ્થ અંગોની દીવાલમાં કયા પ્રકારની સ્નાયુપેશી જોવા મળે છે?

(1) સરળ સ્નાયુ (2) હૃદ સ્નાયુ
(3) કંકાલ સ્નાયુ (4) રેખિતસ્નાયુ

20. અધિબિંબની હાજરી કોનું લક્ષણ દર્શાવે છે?
(1) સરળ સ્નાયુ (2) કંકાલ સ્નાયુ
(3) હૃદ સ્નાયુ (4) આમાંનું એકે નહી

21. નીચેનામાંથી કઇ પેશી બદલાતી અવસ્થાઓ પર મહત્તન નિયંત્રણ માટે પ્રતિચાર દર્શાવે છે ?
(1) અધિચ્છદીયપેશી (2) સંયોજકપેશી
(3) સ્નાયુપેશી (4) ચેતાપેશી

22. ચેતાપેશી માટે કયું વાક્ય સાચું નથી?
(1) ચેતાકોષ એ ચેતા તંત્રના એકમ છે.
(2) ચેતાધાર પેશી શરીરના ચેતાપેશીનું અડધાથી વધારે કદ બનાવે છે.
(3) ચેતાપેશી શરીરના પ્રતિચારપ્રક્રિયા પર મહત્તમ નિયંત્રણ દર્શાવે છે.
(4) ચેતાકોષ અને ચેતાધાર કોષો, બંને ઉત્તેજનાશીલ કોષો છે.

23. P, Q અને R ને શોધો

પેશીઓ	રચના	સ્થાન
P	ત્રાકાકાર તંતુઓ	જઠર અને આંતરડાની દીવાલો
કાસ્થિ	Q	કરોડસ્તંભના પાસપાસેના અસ્થિઓની વચ્ચે
સંયુક્ત અધિચ્છદ	એક કરતા વધારે સ્તરોની બનેલી	R

(1) P = કંકાલ સ્નાયુ, Q = કઠણ & સ્થિતિસ્થાપક, R=મુખગુહાની ભીની સપાટી
(2) P=સરળ સ્નાયુ, Q =કઠણ & બિન-સ્થિતિસ્થાપક, R= મુખગુહાની ભીની સપાટી
(3) P=કંકાલ સ્નાયુ, Q =કઠણ & બિન-સ્થિતિસ્થાપક, R = નિકટવર્તી ગૂંચળામય નલિકા
(4) P = સરળ સ્નાયુ, Q = કઠણ & સ્થિતિસ્થાપક, R = ત્વચાની શુષ્ક સપાટી

24. અસ્થિના કાર્યોમાં શાનો સમાવેશ નથી થતો? -
(1) શરીરનું વજન ઝીલે છે.
(2) નરમ પેશી અથવા અંગોનું રક્ષણ
(3) રુધિરકોષોનું ઉત્પાદન
(4) મેદનો સંગ્રહ

25. કયા કોષો કાસ્થિના આધારકનો સ્રાવ કરે છે?
(1) રુધિરકણિકાઓ (2) અસ્થિકોષો
(3) કાસ્થિકોષો (4) આમાંનું એકે નહી

26. કંકાલ સ્નાયુ ____ સ્નાયુ છે અને _____ માં સહાય કરે છે.
(1) ઐચ્છિક; શરીરના હલનચલન
(2) અનૈચ્છિક; હૃદયના સંકોચન
(3) ઐચ્છિક; કણોના ચોક્કસ દિશામાં ગતિ
(4) અનૈચ્છિક; શરીરના હલનચલન

27. સંયોજકપેશીમાં હાજર કોષો _______માટે જવાબદાર છે.
(1) તંતુઓના સ્રાવ
(2) આધારક દ્રવ્યો અથવા મેટ્રિક્સનો સ્રાવ
(3) (1) અને (2) બંને
(4) ઉપરમાંથી એકે નહીં

28. નીચે આપેલી પેશીઓમાંથી, સંયોજક પેશીના કેટલા પ્રકાર છે? મેદપૂર્ણ, અસ્થિઓ, કંકાલ, સઘન અનિયમિત, સરળ લાદીસમ, તંતુઘટક
(1) બે (2) ચાર
(3) છ (4) પાંચ

29. શિથિલ સંયોજકપેશી કઇ છે?
(1) તંતુઘટક (2) અસ્થિ
(3) રુધિર (4) કાસ્થિ

30. ચપટાં પાતળા કોષો ધરાવતી અધિચ્છદીયપેશી ક્યાં જોવા મળે છે?
(1) રુધિરવાહિનીઓની અંદરની દીવાલ
(2) જઠરના અંતઃસ્તરની સપાટી(અસ્તર)
(3) અંડવાહિનીની અંતઃસપાટીનું અસ્તર
(4) અંડપિંડની બાહ્ય સપાટી

અંગ અને અંગતંત્ર

31. અંગ અને અંગતંત્રોની જટિલતા એક નિશ્ચિત દેકીતી પ્રવૃત્તિને પ્રદર્શિત કરે છે. કેટલીક દેખીતી પ્રવૃત્તિને શું કહે છે?
(1) બાહ્યાકાર પ્રવૃત્તિ (2) અંતઃસ્થવિદ્યા પ્રવૃત્તિ
(3) જટિલ પ્રવૃત્તિ (4) ઉદ્વિકાસીય પ્રવૃત્તિ

32. અંતઃસ્થવિદ્યા શબ્દનો પારંપારિક રીતે શું અર્થ થાય છે?
(1) આંતરિક અંગોની બાહ્યાકારવિદ્યાનો અભ્યાસ
(2) બાહ્ય અંગોની બાહ્યાકારવિદ્યાનો અભ્યાસ
(3) આંતરિક અને બાહ્ય બંને અંગોની બાહ્યાકારવિદ્યાનો અભ્યાસ
(4) આમાંનું એકે નહી

33. મનુષ્યનું હૃદય ______ નું બનેલું છે.
(1) અધિચ્છદીય અને સંયોજક પેશીઓ
(2) સ્નાયુ અને ચેતાપેશીઓ
(3) ફક્ત સંયોજક અને સ્નાયુ પેશી
(4) (1) અને (2) બંને

34. જટિલતાને આધારે ઘટતા ક્રમનો યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.-
(1) અંગતંત્ર → પેશીઓ → અંગ
(2) અંગતંત્ર → અંગ → પેશીઓ
(3) અંગ → અંગતંત્ર → પેશીઓ
(4) પેશીઓ → અંગ → અંગતંત્ર

35. પ્રાણીઓમાં આંતરિક અંગોની બાહ્યાકારવિદ્યાના અભ્યાસને ____કહે છે.
(1) કાર્યસદ્રશ્યતા (2) દેહધર્મવિજ્ઞાન
(3) અંતઃસ્થવિદ્યા (4) પેશીવિજ્ઞાન

36. પેશીઓ સંગઠિત થઇ અંગની રચના કરે છે જે પછી એકત્રિત થઇ અંગતંત્રની રચના કરે છે તે _____માટે આવશ્યક છે.
(1) સારી સંકલિત પ્રવૃતિ
(2) સજીવોને સારી રીતે જોવા
(3) (1) અને (2) બંને
(4) ઉપરમાંથી એકે નહીં

વંદો

37. વંદા નાઇટ્રોજનયુક્ત કચરો A દ્વારા ઉત્સર્જીત કરે છે જે Bના સ્વરુપે હોય છે. A અને B ને ક્રમશઃ ઓળખો.
(1) માલ્પિઘિયન નલિકાઓ, યુરિક એસિડ
(2) હરિત ગ્રંથિ, યુરિયા
(3) માલ્પિઘિયન નલિકા, એમોનિયા
(4) સ્પર્શકો ગ્રંથિ, યુરિક એસિડ

59. અળસિયા માટે આપેલા વાક્યો વાંચો અને તેના માટે ખોટું વાક્ય શોધો.
(1) અળસિયા રસાયણગ્રાહિ રચના અને બીજા પ્રકાશ અને સ્પર્શ સંવેદી ગ્રાહિકોષો ધરાવે છે.
(2) અળસિયામાં ત્રણ પ્રકારની ઉત્સર્ગિકાઓ હોય છે.
(3) ભિત્તિભંજ આંતરડામાં શોષણ સપાટીનો વધારો કરે છે.
(4) અળસિયાના રુધિરનો લાલ રંગ રુધિર કોષોમાં હિમોગ્લોબિનની હાજરીના કારણે હોય છે.

60. "અળસિયુ પરફલિત ઉભયલિંગી છે". આ વાક્યને યોગ્ય ઠેરવતુ સાચુ કારણ કયું છે?
(1) અળસિયું પ્રોટોજીનસ પ્રાણી છે.
(2) અળસિયું પૂર્વપરિપક્વ પ્રાણી છે.
(3) A અને B બંને સાચા છે.
(4) ઉપરમાંથી એકે નહીં

61. અળસિયા માટે સાચુ ન હોય તેવું વાક્ય પસંદ કરો-
(1) માછલી પકડવાના ગલમામ ભક્ષ્ય તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે.
(2) તેમનામાં રુધિર કોષો શ્વસન વાયુઓના પરિવહનમાં સહાય કરે છે.
(3) તેઓ બંધ પ્રકારનું પરિવહન તંત્ર દર્શાવે છે.
(4) તે માટીમાં દર બનાવે છે અને તેને છિદ્રાળુ બનાવે છે.

62. અળસિયામાં કયા પ્રકારની ઉત્સર્ગિકા હોય છે?
(1) વિટપીય ઉત્સર્ગિકા (2) ત્વચીય ઉત્સર્ગિકા
(3) કંઠનાલીય ઉત્સર્ગિકા (4) ઉપરના બધા

63. અળસિયામાં ફલન અને વિકાસ ______કહેવાતી રચનામાં થાય છે જે ______ના ગ્રંથિકોષ દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે.
(1) કોશેટો; ફેલિક ગ્રંથિ (2) અંડધર; વલયિકા
(3) કોશેટો; વલયિકા (4) અંડધર; ફેલિક ગ્રંથિ

દેડકો

64. દેડકા માટે આપેલ વાક્યોમાંથી કયું/કયા વાક્ય/વાક્યો સાચુ/સાચા છે?-
(1) સરિસૃઓ વર્ગના મેરુદંડી સમુદાયનું પ્રાણી છે.
(2) અસમતાપી છે.
(3) રુપનકલ દર્શાવે છે
(4) (2) અને (3) બંને

65. અતિશય ગરમીના કારણે પાણીનો વ્યય અટકાવવા અને આંતરિક અંગોને ઈજાથી બચાવવા બચવા સજીવ પોતાની જાતને છુપાવી દે છે અને ભેજયુક્ત અને ઠંડા ઊંડા ખાડામાં જતા રહે છે તેને શું કહે છે?
(1) શીતનિંદ્રા (2) મિમિક્રી
(3) ગ્રીષ્મનિંદ્રા (4) ઉપરમાંથી એકે નહીં

66. અગ્ર ઉપાંગમાં ________ચાર આંગળીઓ અને પશ્ચ ઉપાંગમાં ___આંગળીઓ આવેલી હોય છે.
(1) પાંચ; ચાર (2) છ; ચાર
(3) ચાર; પાંચ (4) પાંચ; પાંચ

67. દેડકાના સંદર્ભે નીચે આપેલા વાક્યો વાંચો અને ખોટું વાક્ય પસંદ કરો.
(1) દેડકાની ત્વચા લીસી અને ચીકણી હોય છે.
(2) દેડકો પોતાના શરીરને હાઈડ્રેટેડ રાખવા પાણી પીએ છે.
(3) દેડકાની પૃષ્ઠ બાજુ ચમકતા લીલા રંગની હોય છે, જેમાં અનિયમિત ઘેરા ટપ કાં હોય છે.
(4) શરીર શીર્ષ અને ધડમાં વિભાજિત છે.

68. "દેડકો જાતીય દ્વિરુપતા દર્શાવે છે". આ વાક્યને યોગ્ય સાબિત કરતો વિકલ્પ પસંદ કરો-
(1) નરદેડકાના અગ્રઉપાંગની પહેલી આંગળી પર મૈથુનગાદી આવેલી હોય છે.
(2) નરદેડકામાં અવાજ ઉત્પન્ન કરવા સ્વરપેટી આવેલી હોય છે.
(3) આંગળીઓ પટલથી જોડાયેલી હોય છે.
(4) (1) અને (2) બંને

69. એક પુખ્ત માદા દેડકો, એક સમયે ____ અંડકોષ મુકી શકે છે.
(1) 2000-5000
(2) 2500-3000
(3) 4000-5000
(4) 1000-2000

70. યકૃત અને આંતરડા વચ્ચે શિરાના વિશિષ્ટ જોડાણને શું કહે છે?
(1) મૂત્રપિંડ નિવાહિકા તંત્ર (2) પિયુષિકા નિવાહિકા તંત્ર
(3) યકૃત નિવાહિકા તંત્ર (4) (1) અને (3)

71. દેડકામાં ગ્રીષ્મનિંદ્રા અને શીતનિંદ્રા દરમિયાન વાત -વિનિમય_____દ્વારા થાય છે.
(1) મુખગુહા (2) ત્વચા
(3) ફેફસા (4) ઉપરના બધા

72. દેડકામાં મસ્તિષ્ક ચેતાઓની સંખ્યા કેટલી હોય છે?
(1) 12 જોડ (2) 15 જોડ
(3) 20 જોડ (4) 10 જોડ

75. નર દેડકામાં શુક્રપિંડ, મૂત્રપિંડના ઉપરના ભાગમાં ______ દ્વારા જોડાયેલા હોય છે.
(1) શુક્રવાહિકાઓ
(2) યુરિનો
(3) વૃષણધર (અધિવૃક્કીય આવરણ)
(4) અવસારણી

પ્રબલ સ્વાધ્યાય -૨ (લર્નિંગ પ્લસ)

1. અધિચ્છદીય પેશી ....ની હોય છે.
(1) ત્રણ પ્રકાર, જેના નામ લાદીસમ, ઘનાકારઅને સ્તંભાકાર અધિચ્છદ.
(2) ચારપ્રકાર, જેના નામ લાદીસમ, ઘનાકાર, સ્તંભાકાર અને પક્ષ્મલ અધિચ્છદ
(3) બે પ્રકાર, જેના નામ સરળ અને સંયુક્ત અધિચ્છદ
(4) બે પ્રકાર, જેના નામ સરળ અને જટિલ અધિચ્છદ

2. વધારાના પોષકતત્વો કે જે ત્વરિત રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા નથી તે મેદમાં રુપાંતર પામે છે અને _____માં સંગ્રહિત થાય છે.
(1) તંતુઘટકપેશી
(2) મેદપૂર્ણપેશી
(3) સઘન નિયમિત સંયોજકપેશી
(4) સઘન અનિયમિત સંયોજકપેશી

3. સ્થાનના આધારે, સ્નાયુઓ _____માં વર્ગીકૃત થાય છે.
(1) ત્રણ પ્રકાર— કંકાલ, સરળ અને હૃદ સ્નાયુ
(2) ત્રણ પ્રકાર— કંકાલ, visceral અને હૃદ સ્નાય
(3) ત્રણ પ્રકાર—ઐચ્છિક, અનૈચ્છિક અને હૃદ સ્નાયુ
(4) (1) અને (2) બંને

4. અળસિયાના શરીરમાં વલયિકા એક સુસ્પષ્ટ ભાગ છે જે ____માં જોવા મળે છે.
(1) 13 - 14 - 15 ખંડ (2) 14 - 15 - 16 ખંડ
(3) 12 - 13 - 14 ખંડ (4) 15 - 16 - 17 ખંડ

5. વજકેશ અળસિયાને પ્રચલનમાં મદદ કરે છે પરંતુ તે સમાન રીતે દરેક ખંડમાં જોવા મળતા નથી.તેઓ _______માં હાજર હોય છે.
(1) 1st ખંડ (2) છેલ્લા ખંડ
(3) વલયિકા ખંડ (4) 20th - 22nd ખંડ

6. અળસિયામાં પાચનમાર્ગનો કયો ભાગ માટીના કણો અને કોહવાયેલા પર્ણો વગેરેનો ભરડીને ભુકો કરે છે?
(1) કંઠનળી (2) પેષણી
(3) જઠર (4) ભિત્તિભંજ

7. વંદામાં માલ્પિઘિયન નલિકા ____ના જોડાણ પર આવેલી હોય છે.
(1) અગ્રાંત્ર અને મધ્યાંત્ર અને પાચક ઉત્સેચકના સ્ત્રવનમાં મદદ કરે છે.
(2) મધ્યાંત્ર અને પશ્વાંત્ર અને ખોરાકના કણોને ભરડીને ભુકો કરવામાં મદદ કરે છે.
(3) અગ્રાંત્ર અને મધ્યાંત્ર અને હિમોલિમ્ફમાંથી ઉત્સર્જીત દ્રવ્યોના નિકાલમાં સહાય કરે છે.
(4) મધ્યાંત્ર અને પશ્વાંત્ર અને હિમોલિમ્ફમાંથી ઉત્સર્જીત દ્રવ્યોના નિકાલમાં સહાય કરે છે.

8. માલપીગિયન ટ્યુબ્યુલ્સ છે
(1) 100-120 પીળા રંગની તંતુમય રચના
(2) 100-120 કથ્થઇ રંગની તંતુમય રચના
(3) 100-150 પીળારંગની તંતુમય રચના
(4) 100-150 પીળારંગની કાઇટિનયુક્ત રચના

9. અળસિયામાં શ્વસનના સંદર્ભે કયું વાક્ય સાચું છે?
(1) વાતાવરણમાંનો O_2 રુધિરમાં પ્રસરણ પામે છે અને રુધિરરસના હિમોગ્લોબિન સાથે જોડાઇ છે.
(2) O_2 ના વહનમાં રુધિરની કોઇ મહત્વપૂર્ણ ભુમિકા હોતી નથી.
(3) અજારક રીતે શ્વસન કરે છે.
(4) વાતાવરણમાંથી પ્રસરણ પામેલ O_2, RBCsના હિમોગ્લોબિન સાથે સંયોજાય છે.

10. દેડકાનું આર્થિક મહત્વ
(1) તેઓ કીટકને ખાય છે અને આ રીતે પાકને બચાવે છે.
(2) દેડકો પર્યાવરણીય સંતુલન જાળવી રાખે છે કારણકે તે નિવસનતંત્રની આહાર શૃંખલા અને આહાર જાળ માટેની મહત્વની કડી છે.
(3) કેટલાક દેશોમાં, દેડકાના માંસલ પગ મનુષ્ય દ્વારા ખોરાક તરીકે ખાવામાં આવે છે.
(4) ઉપરના બધા

11. સંયુક્ત પેશી ની વ્યાખ્યા કઇ છે?
(1) કોષોના સરળ પ્રકાર જે સંયોજક પેશી દ્વારા જોડાયેલા રહે છે.
(2) વિવિધ પ્રકારના કોષો જે રચના અને કાર્યમાં જુદા હોય છે.
(3) વિવિધ પ્રકારના કોષો જેઓ એક કાર્ય કરે છે.
(4) વિવિધ વિસ્તારના સમાન કોષો જે ઘણા કાર્યો કરે છે.

12. કયા પ્રકારના અધિચ્છદને નુકસાન થવાથી પાચિત પોષકતત્વોના શોષણમાં અસમર્થતા થાય છે?
(1) પક્ષ્મલ સ્તંભાકાર (2) સરળ સ્તંભાકાર
(3) સરળલાદીસમ (4) સરળઘનાકાર

13. જો અસ્થિબંધ કપાઇ જાય કે તુટી જાય તો શું થાય?
(1) અસ્થિઓ સાંધાઓ પર મુક્તપણે ખસી શકે છે.
(2) સાંધાઓ પર કોઇ હલનચલન નથી
(3) અસ્થિ અસ્થિર થઇ જશે.
(4) અસ્થિ સ્થિર બની જશે.

14. રુધિર અને લસિકા વચ્ચે શું તફાવત છે?
(1) રુધિર WBCs ધરાવે છે જ્યારે લસિકા RBCs ધરાવે છે
(2) રુધિર દ્રાવ્ય ક્ષાર(સૉલ્ટ) ધરાવે છે જ્યારે લસિકા કોઇ કોષો ધરાવતા નથી.
(3) રુધિર RBCs અને WBCs ધરાવે છે જ્યારે લસિકા કોઇ કોષ ધરાવતા નથી.
(4) રુધિર RBCs અને WBCs ધરાવે છે જ્યારે લસિકા ફક્ત WBCs ધરાવે છે

15. વંદાનું રુધિર શ્વસન રંજકદ્રવ્ય ધરાવતું નથી.તેનો અર્થ શું થાય છે?
(1) તે શ્વસન નથી કરતો
(2) વંદો અજારક શ્વસન કરે છે.
(3) ઓક્સિજન બધી પેશીઓમાં પ્રસરણ દ્વારા સીધો જ પસાર થાય છે.
(4) ઓક્સિજન પેશીઓમાં શ્વસન નલિકાઓ દ્વારા પહોંચે છે.

16. વંદાના મુખના ભાગ કયા પ્રકારના છે?
(1) વિંધવા અને ચુસવાના પ્રકાર (2) ચાવવા અને કુદવા પ્રકારના
(3) કરડવા અને ચાવવા પ્રકારના (4) સાઇફનિંગ પ્રકારના

17. માસ્ટ કોષો શામાં જોવા મળે છે?
(1) સંયોજક (2) અધિચ્છદીયપેશી
(3) કંકાલપેશી (4) ચેતાપેશી

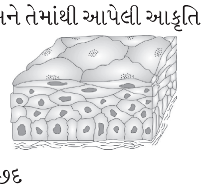
18. નીચેમાંથી અળસિયાનું કયું અંગ હ્યુમસમાં રહેલા હ્યુમિક એસિડનું તટસ્થીકરણ કરે છે?
(1) ભિત્તિભંજ (2) કેલ્સિફેરસગ્રંથિઓ
(3) આંતરડાના અંધાંત્ર (4) પેષણી

19. નીચેના વાક્યો વાંચો
(1) તે અનિયમિત કિનારી ધરાવતા ચપટા કોષોના એક પાતળા સ્તરથી બનેલી છે.
(2) તે રુધિરવાહિનીઓ અને ફેફસાના વાયુકોષ્ઠોની દીવાલમાં જોવા મળે છે.
(3) તે પ્રસરણ સીમા તરીકેનું કાર્ય કરે છે.
ઉપરના વાક્યોમાં નીચે આપેલી કઇ પેશીની લાક્ષણિકતા દર્શાવે છે?
(1) લાદીસમ અધિચ્છદ (2) સ્તંભાકાર અધિચ્છદ
(3) પક્ષ્મલ અધિચ્છદ (4) સંયુક્ત અધિચ્છદ

20. ઉપરના વાક્યોમાં નીચે આપેલી કઇ પેશીની લાક્ષણિકતા દર્શાવે છે?
(1) લાદીસમ અધિચ્છદ (2) સ્તંભાકાર અધિચ્છદ
(3) પક્ષ્મલ અધિચ્છદ (4) સંયુક્ત અધિચ્છદ

21. નીચેમાંથી કઇ પ્રકારની સંયોજકપેશી તેના મેટ્રિક્સ સાથે ખોટી રીતે જોડાઇ છે?
(1) તંતુઘટક- પ્રોટીન તંતુઓ આધારકમાં શિથિલતાથી ગોઠવાયેલા હોય છે
(2) અસ્થિ- ખનીજથી સમૃદ્ધ આધારક
(3) કાસ્થિ- અતિશય વાહી આધારક
(4) રુધિર-પ્રવાહી આધારક

22. નીચેના વાક્યોને વાંચો અને તેમાંથી આપેલી આકૃતિ સાથે સંબંધિત કેટલા છે તે શોધો.

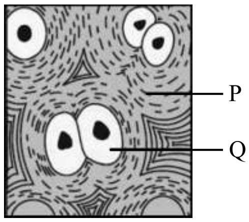


(A) બહુસ્તરીય અધિચ્છદ
(B) સ્ત્રવન અને શોષણમાં મર્યાદિત ભુમિકા
(C) મુખ્ય કાર્ય રાસાયણિક અને યાંત્રિક તણાવ સામે રક્ષણ આપવાનું છે.
(D) તે ત્વચાની શુષ્ક સપાટી, મુખગુહા અને કંઠનળીની ભીની સપાટીને આવરે છે.
(1) ચાર (2) ત્રણ
(3) બે (4) એક

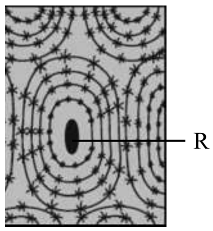
23. આભાસીસ્તરિત પક્ષ્મલ સ્તંભાકાર શામાં જોવા મળે છે?

(1) શ્વસન માર્ગ (2) PCT
(3) મૂત્રમાર્ગ (4) જઠરાંત્રીય માર્ગ

24. સાચી જોડ ઓળખો



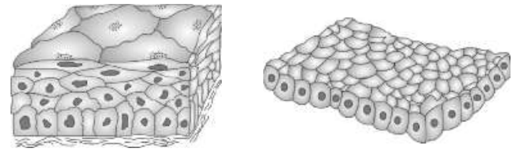
A



B

(1) A - કાસ્થિ, P - સ્થિતિસ્થાપક તંતુઓ
(2) A - અસ્થિ, Q - ઓસ્ટિઓસાઇટ
(3) B - કાસ્થિ, R - કોન્ડ્રોસાઇટ
(4) B - અસ્થિ, R - હાર્વેસિયન નલિકા

25. નીચે આપેલી આકૃતિ (A & B)ના સંદર્ભે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.



A B

(1) A: રાસાયણિક અને યાંત્રિક તણાવ સામે રક્ષણ આપે છે: જઠર
(2) A: શ્લેષ્મ, લાળરસ, કર્ણમીણ, તેલ, દૂધ, પાચક ઉત્સેચકોનો સ્રાવ કરે છે: જઠર
(3) B: ગ્રંથિઓની નલિકાઓમાં જોવા મળે છે: સ્રવન અને શોષણ
(4) B: મુખ્યત્વે પોલા અંગોની આંતરિક સપાટીમાં જોવ મળે છે : સ્રવન અને શોષણ

26. વંદાના રુધિર પરિવહન તંત્રના સંદર્ભે નીચે આપેલા વાક્યો વાંચો.

A. પરિવહન તંત્ર બંધ પ્રકારનું છે.
B. હૃદયની મહાધમની સિવાય કોઇ રુધિરવાહિનીઓ ધરાવતું નથી.
C. હૃદય છ કોટરીય છે.
D. હિમોલિમ્ફ રંગહીન રુધિરરસ અને હિમોસાઇટ્સનું બનેલું છે.

ઉપર આપેલા કેટલા વાક્યો ખોટા છે?

(1) ફક્ત A (2) A, B અને C
(3) A અને C (4) ફક્ત D

પરીક્ષિત સ્વાધ્યાય -3 (મલ્ટીકન્સેપ્ટ)

કોલમને જોડો MCQS

1. કોલમ I અને કોલમ II ને યોગ્ય રીતે જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

કોલમ-I		કોલમ-II	
A.	વાયુકોષ્ઠોની દીવાલ	P.	સરળ પક્ષ્મલ અધિચ્છદ
B.	નેફ્રોનની PCT	Q.	સરળ લાદીસમ અધિચ્છદ
C.	શ્વસનિકા & અંડવાહિની	R.	બ્રશ બોર્ડર સ્તંભાકાર અધિચ્છદ
D.	આંતરડાનું અસ્તર	S.	બ્રશ બોર્ડર ઘનાકાર અધિચ્છદ

(1) A-(Q); B-(R); C-(P); D-(S)
(2) A-(Q); B-(P); C-(R); D-(S)
(3) A-(Q); B-(S); C-(P); D-(R)
(4) A-(S); B-(R); C-(P); D-(Q)

2. કોલમ I અને કોલમ II ને યોગ્ય રીતે જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

કોલમ-I		કોલમ-II	
A.	કંકાલ સ્નાયુ	P.	અનૈચ્છિક & અરેખિત
B.	સરળ સ્નાયુ	Q.	ઐચ્છિક & રેખિત
C.	હૃદ સ્નાયુ	R.	ચેતાપ્રેષકદ્રવ્ય (neurotransmitters) ધરાવે છે.
D.	ચેતાકોષ	S.	અનૈચ્છિક & રેખિત

(1) A-(Q); B-(R); C-(P); D-(S)
(2) A-(Q); B-(P); C-(S); D-(R)
(3) A-(Q); B-(S); C-(P); D-(R)
(4) A-(S); B-(R); C-(P); D-(Q)

3. કોલમ I અને કોલમ II ને યોગ્ય રીતે જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

કોલમ-I		કોલમ-II	
A.	બાહ્યકંકાલ	P.	જમ્ભમૃશો
B.	સંવેદી અંગ	Q.	શિશ્નખંડો
C.	જનનદઢકો	R.	કઠક
D.	અગ્રપાંખો	S.	પ્રાવર પંખ (ટેગ્મિના)

(1) A-(S); B-(R); C-(P); D-(Q)
(2) A-(R); B-(S); C-(P); D-(Q)
(3) A-(Q); B-(R); C-(S); D-(P)
(4) A-(P); B-(Q); C-(R); D-(S)

4. કોલમ I અને કોલમ II ને યોગ્ય રીતે જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.:

	કોલમ-I		કોલમ-II
A.	પેષણી	P.	દ્વિતીય જમ્ભ
B.	માલ્પિધિયન નલિકા	Q.	પ્રોવેન્ટ્રિક્યુલસ
C.	અધઃ ઓષ્ઠ	R.	6-8 ની સંખ્યા
D.	યકૃતીય અંધાંત્રો	S.	100-150 ની સંખ્યા

(1) A-(P); B-(Q); C-(R); D-(S)
(2) A-(Q); B-(S); C-(R); D-(P)
(3) A-(Q); B-(R); C-(S); D-(P)
(4) A-(P); B-(Q); C-(S); D-(R)

5. કોલમ I અને કોલમ II ને યોગ્ય રીતે જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

	કોલમ-I		કોલમ-II
A.	પક્ષાકારસ્નાયુ	P.	પાચનમાં સહાય
B.	યકૃતીય અંધાંત્રો	Q.	અંડધરના કેસનો સ્રાવ કરે છે
C.	ગુંદર ગ્રંથિ	R.	પરિવહનમાં સહાય કરે છે
D.	પક્ષ્મલ અધિચ્છદ	S.	કણો અથવા અન્ય કણોને ધકેલવામાં સહાય કરે છે.

(1) A-(P); B-(Q); C-(R); D-(S)
(2) A-(Q); B-(P); C-(R); D-(S)
(3) A-(P); B-(Q); C-(S); D-(R)
(4) A-(S); B-(Q); C-(P); D-(R)

6. કોલમ I અને કોલમ II ને યોગ્ય રીતે જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

	કોલમ-I		કોલમ-II
A.	ઉભયલિંગી	P.	રુધિર કોષો અને હિમોગ્લોબિનનું ઉત્પાદન કરે છે.
B.	સીધો વિકાસ	Q.	એક જ પ્રાણીમાં શુક્રપિંડ અને અંડપિંડ
C.	રસાયણગ્રાહિ	R.	ડિમ્ભ સ્વરુપ બનતુ નથી
D.	અળસિયામાં રુધિર ગ્રંથિ	S.	રાસાયણિક પદાર્થો પ્રત્યે સંવેદી

(1) A-(S); B-(Q); C-(R); D-(P)
(2) A-(Q); B-(R); C-(P); D-(S)
(3) A-(Q); B-(P); C-(R); D-(S)
(4) A-(R); B-(P); C-(Q); D-(S)

7. કોલમ I અને કોલમ II ને વંદાના સંદર્ભે જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

	કોલમ-I		કોલમ-II
A.	શિશ્નખંડો	P.	વિકસતા અંડકોષની શૃંખલા
B.	જનનછીદ્ર	Q.	શુક્રકોષોનો સમુહ
C.	શુક્રકોથળી	R.	સ્ખલન નલિકાનું છિદ્ર
D.	અંડપુટિકાઓ	S.	બાહ્ય જનનાંગ

(1) A-(P); B-(Q); C-(R); D-(S)
(2) A-(P); B-(R); C-(S); D-(Q)
(3) A-(Q); B-(R); C-(P); D-(S)
(4) A-(Q); B-(P); C-(R); D-(S)

સાચી -ખોટી જોડ MCQs

8. ખોટી જોડ પસંદ કરો
(1) કંકાલ સ્નાયુ - હૃદયનું રક્ષણ કરે છે.
(2) સંયુક્ત અધિચ્છદ- રસાયણ અને યાંત્રિક તણાવ સામે સુરક્ષા
(3) અસ્થિઓ - નરમ પેશીઅને અંગનું રક્ષણ
(4) ચેતાબંધ- ચેતાકોષનું રક્ષણ અને આધાર

9. P. અમેરિકાના માટે ખોટી જોડ પસંદ કરો.
(1) અંડપિંડો - 2nd-6th ઉદરીય ખંડો
(2) છત્રાકાર ગ્રંથિઓ - 6th -7th ઉદરીય ખંડો
(3) શુક્રપિંડ- 4th-6th ઉદરીય ખંડો
(4) શુક્રસંગ્રહાશય - 9th ઉદરીય ખંડો

10. ખોટી જોડ પસંદ કરો
(1) સેરુમેન, શ્લેષ્મ, તેલ, લાળરસ - બાહ્યસ્રાવી ગ્રંથિનો સ્રાવ
(2) તંતુઓ - તંતુકોરકનો સ્રાવ
(3) અંડધરનું કેસ - કોન્ગ્લોબેટ ગ્રંથિનો સ્રાવ
(4) વૃદ્ધિ અંતઃસ્રાવ - અંતઃસ્રાવી ગ્રંથિનો સ્રાવ

11. ખોટી જોડ પસંદ કરો.
(1) સઘન નિયમિત સંયોજકપેશી - સ્નાયુબંધ અને અસ્થિબંધ
(2) સરળ લાદીસમ અધિચ્છદ- રુધિરવાહિનીઓ અને વાયુકોષ્ઠોની દીવાલ
(3) સંયુક્ત અધિચ્છદ- મુખગુહા અને કંઠનળીની ભીની સપાટી
(4) લાદીસમ અધિચ્છદ- લાળગ્રંથિની વાહિનીઓના અંતઃસ્થ અસ્તર.

12. ખોટી જોડ પસંદ કરો.
(1) સરળ સ્નાયુ - એકકોષકેન્દ્રીય કોષો
(2) સ્તંભાકાર અધિચ્છદ- કોષકેન્દ્રો કોષોના કેન્દ્રમાં સ્થિત હોય છે.
(3) રાતા રુધિર કોષો(રક્તકણો) - અકેન્દ્રી
(4) કંકાલ સ્નાયુ - બહુકોષકેન્દ્રી કોષો

13. ખોટી જોડ પસંદ કરો.
(1) માદા સહાયક ગ્રંથિ - કોન્ગ્લોબેટ ગ્રંથિ
(2) ઉત્સર્જન અંગ- માલ્પિધિયન નલિકાઓ
(3) પક્ષાકારસ્નાયુ - પરિવહનમાં મદદ
(4) મોઝેક દ્રષ્ટી -વધુ સંવેદનશીલતા અને ઓછુ રીઝોલ્યુશન

14. ખોટી જોડ પસંદ કરો.
(1) કાસ્થિ - બાહ્ય કર્ણ જોડાણ અને નાકની ટોચ
(2) સરળ સ્નાયુ - જઠર અને આંતરડાની દીવાલ
(3) શિથિલ સંયોજકપેશી - કરોડસ્તંભના પાસપાસેના અસ્થિઓ વચ્ચે
(4) મેદપૂર્ણ પેશી- મુખ્યત્વે ત્વચાની નીચે

15. ખોટી જોડ પસંદ કરો.
(1) તંતુકોરક - તંતુઓનો સ્રાવ અને ઉત્પાદન કરતા કોષો
(2) અસ્થિકોષો - અવકાશ કહેવાતા કોષસ્થાનમાં હાજર
(3) રુધિર - ફક્ત RBC, WBC & રુધિરકણિકાઓ ધરાવે છે
(4) કાસ્થિકોષો -કાસ્થિના કોષો

વાક્યો આધારિત પ્રશ્નો

16. ખોટું વાક્ય શોધો
(1) વંદો સંધિપાદ સમુદાયના કીટક વર્ગનું પ્રાણી છે.
(2) વંદાનું શરીર ત્રણ ભાગમાં વિભાજિત છે :શીર્ષ, ઉરસ અને ઉદર in વંદોes
(3) P. અમેરિકાનામાં શીર્ષ અગ્ર છેડે અને શરીરને આયામ લઘુકોણે ગોઠવાયેલા હોય છે.
(4) દેડકામાં, પિત્ત ચરબીનું તૈલોદીકરણ કરે છે અને સ્વાદુરસ કાર્બોદિત અને પ્રોટીનનું પાચન કરે છે.

નિર્દેશનઃ નીચેના પ્રશ્નોમાં, નિવેદનના વાક્ય પછી કારણનું વાક્ય આપવામાં આવ્યું છે.

સાચો વિકલ્પ આ રીતે પસંદ કરોઃ

(1) જો નિવેદન (A) અને કારણ (R) બંને સાચા હોય અને કારણ (R) નિવેદન (A)ની સાચી સમજુતી આપતુ હોય.

(2) જો નિવેદન (A) અને કારણ (R) બંને સાચા હોય પરંતુ કારણ (R) નિવેદન (A)ની સાચી સમજુતી ન આપતુ હોય.

(3) જો નિવેદન (A) સાચુ હોય પરંતુ કારણ (R) ખોટું હોય.

(4) જો નિવેદન (A) ખોટું હોય પરંતુ કારણ (R) સાચું હોય.

31. **નિવેદન (A):** વંદાનું બાહ્યકંકાલ કઠક કહેવાતી કઠણ તકતીઓ ધરાવે છે.

કારણ (R): કઠક ઉપરીકવચ કહેવાતા પાતળા અને સ્થિતિસ્થાપક પટલથી એકબીજા સાથે જોડાયેલહોય છે.

32. **નિવેદન (A):** શ્વસનિકા અને અંડવાહિનીની અંતઃસપાટી પક્ષ્મલ અધિચ્છદની બનેલી છે.

કારણ (R): તેમાં રહેલા પક્ષ્મલ અધિચ્છદ સૂક્ષ્મ કણો અથવા શ્લેષ્મને અધિચ્છદ પર ચોક્કસ દિશામાં આગળ ધકેલવામાં સહાય કરે છે.

33. **નિવેદન (A):** પેરિપ્લેનેટા અમેરિકાનાનો વિકાસ પૉરોમેટાબોલસ (paurometabolous) છે.

કારણ (R): P. અમેરિકાનામાં, ડિમ્ભ પુખ્ત સાથે કોઇ સમાનતા ધરાવતા નથી અને તેમાં હંમેશા ડિમ્ભ અવસ્થા જોવા મળે છે.

34. **નિવેદન (A):** સ્નાયુબંધ અને અસ્થિબંધ સઘન અનિયમિત સંયોજકપેશીના ઉદાહરણ છે.

કારણ (R): સઘન અનિયમિત સંયોજકપેશીમાં તંતુઓ અનિયમિત ભાતની ગોઠવણી દર્શાવે છે..

35. **નિવેદન (A):** સેરુમિનસ ગ્રંથિ બાહ્યસ્રાવી ગ્રંથિનું ઉદાહરણ છે.

કારણ (R): સેરુમિનસ ગ્રંથિ તેના સ્રાવ (એટલે કે સેરુમિન) નલિકા કે વાહિનીઓ દ્વારા કરે છે.

36. **નિવેદન (A):** કંકાલ સ્નાયુ ઐચ્છિક હોય છે.

કારણ (R): કંકાલ સ્નાયુ આછા અને ઘેરા પટ્ટાઓ દર્શાવે છે.

છેલ્લાં વર્ષના પ્રશ્નો સંબંધિત સ્વાધ્યાય -4 (છેલ્લાં 5 વર્ષના પ્રશ્નો)

1. નીચેમાંથી કરોડસ્તંભના પાસપાસેના અસ્થિઓ વચ્ચે શાની હાજરી હોય છે? **(2022)**

(1) સરળ સ્નાયુ (2) અધિબિંબ
(3) કાસ્થિ (4) તંતુઘટકપેશી

2. નીચેમાંથી કઇ સંયોજકપેશી નથી? **(2022)**

(1) ચેતાબંધ (2) રુધિર
(3) મેદપૂર્ણપેશી (4) કાસ્થિ

3. વંદામાં પ્રાવર પંખ(ટેગ્મિના) ક્યાંથી ઉદ્ભવે છે? **(2022)**

(1) પૂર્વ ઉરસ અને મધ્ય ઉરસ (2) પૂર્વ ઉરસ
(3) મધ્ય ઉરસ (4) પશ્ચ ઉરસ

4. વંદાના સંદર્ભે નીચેમાંથી કયું લક્ષણ ખોટું છે? **(2021)**

(1) અધોગ્રસની મુખાંગો દ્વારા ઘેરાયેલા ગુહામાં સ્થિત છે.
(2) માદામાં, 7th-9th અધોકવચ મળીને જનનકોથળી બનાવે છે.
(3) બંને લિંગમાં 10મો ઉદરીય ખંડ એક જોડ પુચ્છશુળ ધરાવે છે.
(4) મધ્યાંત્ર અને પશ્ચાંત્રના જોડાણ સ્થાને જઠરીય અંધાંત્રોના વલય આવેલ હોય છે.

5. સરળ સ્નાયુ માટે નીચેમાંથી કઇ વાક્યો ખોટા છે? **(2021)**

(1) તેઓ અનૈચ્છિક સ્નાયુ છે.
(2) કોષો વચ્ચે સંચાર અધિબિંબ દ્વારા થાય છે.
(3) આ સ્નાયુ રુધિરવાહિનીની દીવાલમાં આવેલ હોય છે.
(4) આ સ્નાયુઓ રેખાઓ ધરાવતા નથી.

6. પદાર્થને પેશીની બહાર નીકળતા અટકાવતા અને નજીકના કોષો સાથે આયનો અને અણુઓના ત્વરિત સ્થળાંતર દ્વારા અનુકુળતા પુરી પાડતા કોષીય જોડાણને ઓળખો **(2021)**

(1) અનુક્રમે દઢ જોડાણ અને અવકાશી જોડાણ
(2) અનુક્રમે અભિલગ્ન જોડાણ અને દઢ જોડાણ
(3) અનુક્રમે અભિલગ્ન જોડાણ અને અવકાશી જોડાણ
(4) અનુક્રમે અવકાશી જોડાણ અને અભિલગ્ન જોડાણ

7. અળસિયાના મુખાગ્ર સંદર્ભે નીચેના વાક્યો આપવામાં આવ્યા છે. **(2021)**

A. તે મુખને આવરે છે.
B. તે માટીમાં તિરાડ પાડીને તેને મંદ ગતિએ આગળ ખસવામાં સહાય કરે છે.
C. તે સંવેદી રચનામાંની એક છે.
D. તે શરીરનો પહેલો ખંડ છે.

નીચે આપેલા વિકલ્પમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો.

(1) A, B અને D સાચા છે
(2) A, B, C અને D સાચા છે
(3) B અને C સાચા છે
(4) A, B અને C સાચા છે

8. સૂક્ષ્મ રસાંકુરોની બ્રશ બોર્ડર ધરાવતા ઘનાકાર અધિચ્છદ શામાં જોવા મળે છે? **(2020)**

(1) લાળ ગ્રંથિઓની નલિકાઓ
(2) નેફ્રોનની નીકટવર્તી ગુંચળામય નલિકા
(3) કર્ણકંઠનળી
(4) આંતરડાનું અસ્તર

9. જો વંદાનું શીર્ષ દૂર કરી દેવામાં આવે, તો પણ એ કેટલાક દિવસો સુધી જીવતો રહીશકે છે કારણકે **(2020)**

(1) વંદો ચેતાતંત્ર ધરાવતો નથી.
(2) શીર્ષ ચેતાતંત્રનો થોડોક જ ભાગ ધરાવે છે, જ્યારે ચેતાતંત્રનો બાકીનો ભાગ શરીરના વક્ષ બાજુએ આવેલો હોય છે.
(3) શીર્ષ ચેતાતંત્રનો 1/3જ્ઞિ ભાગ ધરાવે છે જ્યારે ચેતાતંત્રનો બાકીનો ભાગ પૃષ્ઠ બાજુએ આવેલો હોય છે.
(4) વંદાના ઉપરી અન્નનાલીય ચેતાકંદો ઉદરના વક્ષ ભાગમાં સ્થિત હોય છે.

10. પાચન માર્ગના ગોબ્લેટના કોષો શામાંથી રુપાંતરિત થયા છે? **(2020)**

(1) સ્તંભાકાર અધિચ્છદીય કોષો
(2) કાસ્થિકોષો
(3) સંયુક્ત અધિચ્છદીય કોષો
(4) લાદીસમ અધિચ્છદીય કોષો

જવાબો

સંકલ્પનાં અનુપ્રયોગો

1. લાદીસમ	**2.** સૂક્ષ્મ રસાંકુરો	**3.** અંતઃસ્ત્રાવ	**4.** દઢ	**5.** રુધિર
6. મેદપૂર્ણ	**7.** સંયુક્ત	**8.** ખોટું	**9.** સાચું	**10.** ખોટું
11. ખોટું	**12.** સાચું	**13.** સાચું	**14.** સાચું	**15.** ફેરેટિમા, લુમ્બ્રીકસ
16. પરિતુંડ	**17.** વજકેશ	**18.** ક્યુટિકલ	**19.** ઉત્સર્ગિકા	**20.** સાચું
21. સાચું	**22.** સાચું	**23.** સાચું	**24.** સંધિપટલ	**25.** અધોગ્રસની
26. શ્વસનછિદ્ર	**27.** 2000	**28.** શુક્રાશયજ	**29.** સાચું	**30.** ખોટું
31. ખોટું	32. સાચું	33. સાચું	34. રાના ટાઇગ્રીના	35. શ્લેષ્મ
36. પ્રથમ	37. ખોટું	38. સાચું	39. સાચું	40. ખોટું

બોર્ડ સ્તરની સમસ્યાઓ

બહુવિકલ્પ પસંદગી પ્રશ્નો

1. (1)	**2.** (4)	**3.** (2)	**4.** (3)	**5.** (1)	**6.** (2)	**7.** (2)	**8.** (2)	**9.** (3)	**10.** (4)

વિધાન અને કારણ પ્રકાર

1. (2)	**2.** (4)	**3.** (3)	**4.** (1)	**5.** (2)

કિસ્સા આધારીત પ્રશ્નો

કિસ્સા-I:	**1.** (4)	**2.** (2)	**3.** (2)	**4.** (4)	**5.** (4)
કિસ્સા-II:	**1.** (4)	**2.** (4)	**3.** (3)	**4.** (1)	**5.** (3)

પ્રારંભ સ્વાધ્યાય -1 (વિષય મુજબ)

1. (3)	**2.** (4)	**3.** (2)	**4.** (4)	**5.** (1)	**6.** (3)	**7.** (2)	**8.** (3)	**9.** (1)	**10.** (3)
11. (1)	**12.** (1)	**13.** (2)	**14.** (1)	**15.** (2)	**16.** (3)	**17.** (1)	**18.** (4)	**19.** (1)	**20.** (3)
21. (4)	**22.** (4)	**23.** (4)	**24.** (4)	**25.** (3)	**26.** (1)	**27.** (3)	**28.** (2)	**29.** (1)	**30.** (1)
31. (4)	**32.** (1)	**33.** (4)	**34.**	**35.** (2)	**36.** (3)	**37.** (1)	**38.** (1)	**39.** (1)	**40.** (4)
41. (2)	**42.** (1)	**43.** (3)	**44.** (4)	**45.** (4)	**46.** (1)	**47.** (3)	**48.** (3)	**49.** (2)	**50.** (4)
51. (1)	**52.** (1)	**53.** (2)	**54.** (4)	**55.** (2)	**56.** (2)	**57.** (2)	**58.** (2)	**59.** (4)	**60.** (4)
61. (2)	**62.**	**63.** (2)	**64.** (4)	**65.** (3)	**66.** (4)	**67.** (3)	**68.** (1)	**69.** (2)	**70.** (4)
71. (2)	**72.** (3)	**73.** (2)	**74.** (4)	**75.** (3)					

પ્રબલ સ્વાધ્યાય -2 (લર્નિંગ પ્લસ)

1. (3)	**2.** (2)	**3.** (4)	**4.** (2)	**5.** (4)	**6.** (2)	**7.** (4)	**8.** (3)	**9.** (1)	**10.** (4)
11. (3)	**12.** (2)	**13.** (3)	**14.** (4)	**15.** (4)	**16.** (3)	**17.** (1)	**18.** (2)	**19.** (1)	**20.** (3)
21. (1)	**22.** (1)	**23.** (4)	**24.** (3)	**25.** (3)					

પરીક્ષિત સ્વાધ્યાય -3 (મલ્ટીકન્સેપ્ટ)

1. (3)	**2.** (2)	**3.** (1)	**4.** (3)	**5.** (3)	**6.** (1)	**7.** (2)	**8.** (1)	**9.** (4)	**10.** (3)
11. (4)	**12.** (2)	**13.** (1)	**14.** (3)	**15.** (3)	**16.** (3)	**17.** (2)	**18.** (4)	**19.** (2)	**20.** (3)
21. (3)	**22.** (4)	**23.** (2)	**24.** (1)	**25.** (2)	**26.** (3)	**27.** (1)	**28.** (1)	**29.** (2)	**30.** (4)
31. (3)	**32.** (1)	**33.** (3)	**34.** (4)	**35.** (1)	**36.** (2)				

છેલ્લાં વર્ષના પ્રશ્નો સંબંધિત સ્વાધ્યાય -4 (છેલ્લાં 5 વર્ષના પ્રશ્નો)

1. (3)	**2.** (1)	**3.** (3)	**4.** (4)	**5.** (2)	**6.** (1)	**7.** (4)	**8.** (2)	**9.** (2)	**10.** (1)
11. (3)	**12.** (4)	**13.** (4)	**14.** (4)	**15.** (1)					