31 પ્રાણીઓમાં ચેતાકીય નિયંત્રણ અને સહનિયમન

- **ચેતાતંત્ર**

  - મનુષ્યમાં બધી દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયંત્રણ અને સહનિયમન ચેતાતંત્ર અને અંતઃસ્રાવીતંત્ર દ્વારા થાય છે.

  - ચેતાતંત્ર ઝડપી સહનિયમન માટે વ્યવસ્થા પૂરી પાડે છે.

  - અંતઃસ્રાવીતંત્ર રાસાયણિક સંકલન પૂરાં પાડે છે.

  - ચેતાતંત્રનો મુખ્ય રચનાત્મક અને ક્રિયાત્મક એકમ ચેતાકોષ છે.

  - ચેતાતંત્ર ત્રણ મુખ્ય કાર્યો કરે : (1) સંવેદી ઉત્તેજનાનું મગજ તરફ વહન (2) મગજ દ્વારા ઉત્તેજના પ્રત્યે ક્રિયાવિધિ (3) મગજની પ્રતિક્રિયાનું શરીરના ભાગો તરફ વહન.

  - હાઇડ્રામાં ચેતાજાલિકા સ્વરૂપનું ચેતાતંત્ર

  - કીટકોમાં મગજ અને ચેતાકંદો સુવિકસિત ચેતાતંત્ર

  - પૃષ્ઠવંશીમાં ખૂબ જ વિકસિત ચેતાતંત્ર

- **ચેતાકોષની સંરચના (ત્રણ ભાગો)**

  (1) કોષકાય (સાયટોન) : ચેતાકોષનો દેહ (ચેતાકોષકાય) - અંડાકાર ગોળાકાર કે તારાકાર ચેતારસ, જેમાં મોટું કોષકેન્દ્ર ચેતારસ કણાભસૂત્ર, ગોલ્ગીકાય, નિઝલની કણિકા (બેઝોફિલિક) ધરાવે.

  (2) શિખાતંતુ (પ્રવર્ધો) : ખૂબ ટૂંકા, શાખામય અણીદાર અંતર્વાહી પ્રવર્ધ.

  (3) ચેતાક્ષ (પ્રવર્ધ) : એકાકી, નળાકાર ખૂબ લાંબા, શાખામય છેડે ચેતોપાગમીય ગાંઠ ધરાવતા પ્રવર્ધ.

- **ચેતોપાગમ :** એક ચેતાકોષના ચેતાક્ષની અંતિમ શાખા અને ક્રમિક બીજા ચેતાકોષના શિખાતંતુ વચ્ચેના સૂક્ષ્મભૌતિક અવકાશને ચેતોપાગમ કહે છે. - ચેતોપાગમીય ગાંઠની સ્રાવીપુટિકાથી એસિટાઇલ કોલાઇન જેવા ન્યુરોટ્રાન્સમીટરનો સ્રાવ

- **પ્રવર્ધોને આધારે ચેતાકોષના પ્રકારો**

  (1) એકધ્રુવીય : - એક જ ચેતાક્ષ - ગર્ભીય અવસ્થામાં જોવા મળે.

  (2) દ્વિધ્રુવીય : - એક ચેતાક્ષ એક શિખાતંતુ - નેત્રપટલમાં જોવા મળે.

  (3) બહુધ્રુવીય : - એક ચેતાક્ષ અને બેથી વધુ શિખાતંતુ - બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક બાહ્યકમાં જોવા મળે.

- **ચેતાક્ષના પ્રકારો અથવા ચેતાતંતુના પ્રકારો**

મજ્જિત ચેતાતંતુ	અમજ્જિત ચેતાતંતુ
- બે આવરણ ધરાવે.	- એક જ આવરણ ધરાવે.
- બહારનું ચેતાતંતુ પડ અથવા શ્વૉનકોષનું આવરણ	- તેમાં માત્ર બહારનું ચેતાતંતુ પડ હાજર
- અંદરનું ચરબીયુક્ત પદાર્થનું મજ્જાપડ હોય.	- મજ્જાપડનો અભાવ હોય.
- મજ્જાપડવિહીન ભાગો રેન્વિયરની ગાંઠ કહેવાય.	- રેન્વિયરની ગાંઠનો અભાવ
- પરિઘવર્તી ચેતાના ચેતાતંતુ આ પ્રકારના	- સ્વયંવર્તી ચેતાના ચેતાતંતુ આ પ્રકારના

(1) મનુષ્યમાં બધી દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયંત્રણ અને સહનિયમન કયા તંત્રથી થાય છે ?

(A) રુધિરાભિસરણ તંત્ર (B) ચેતાતંત્ર (C) અંતઃસ્રાવી તંત્ર (D) B અને C બંને

(2) દેહધાર્મિક ક્રિયાઓના નિયંત્રણ અને સહનિયમન માટે રસાયણિક સંકલન પૂરાં પાડે છે.

(A) ઉત્સર્જનતંત્ર (B) અંતઃસ્રાવી તંત્ર (C) ચેતાતંત્ર (D) B અને C બંને

(3) દેહધાર્મિક ક્રિયાઓના સહનિયમન માટે ઝડપી વ્યવસ્થા પૂરી પાડે છે.

(A) ચેતાતંત્ર (B) અંતઃસ્રાવીતંત્ર (C) રુધિરાભિસરણતંત્ર (D) A અને B બંને

(4) ચેતાજાલિકા પ્રકારનું ચેતાતંત્ર કયા પ્રાણીસમુદાયમાં જોવા મળે છે ?

(A) છિદ્રકાય (B) કોષ્ઠાંત્રિ (C) પ્રજીવ (D) સંધિપાદ

(5) સાયટોનનો આકાર હોય છે.

(A) તારાકાર (B) અંડાકાર (C) ગોળાકાર (D) તમામ

(6) ચેતાકોષમાં સ્રાવીપુટિકાનું સ્થાન ક્યાં જોવા મળે છે ?

(A) ચેતાકોષકાય (B) ચેતોપાગમ (C) ચેતોપાગમીય ગાંઠ (D) ચેતાતંતુ

(7) એક જ ચેતાક્ષ ધરાવતા ચેતાકોષનું સ્થાન

(A) બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક બાધ્યક (B) નેત્રપટલ (C) ગર્ભીય અવસ્થામાં (D) આપેલ તમામ

(8) એક જ શિખાતંતુ ધરાવતા ચેતાકોષનું સ્થાન

(A) ગર્ભીય અવસ્થામાં (B) બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક બાહ્યક (C) નેત્રપટલ (D) આપેલ તમામ

(9) બે થી વધુ ચેતાક્ષ ધરાવતો ચેતાકોષનો પ્રકાર

(A) બહુધ્રુવીય (B) દ્વિધ્રુવીય (C) એકધ્રુવીય (D) એક પણ નહિ

(10) શ્વૉનકોષનું આવરણ ધરાવતી ચેતા છે.

(A) મસ્તિષ્કચેતા (B) કરોડરજ્જુચેતા (C) સ્વયંવર્તીચેતા (D) તમામ

(11) ચેતાતંતુની ફરતે બે આવરણ ધરાવતી ચેતા છે.

(A) મસ્તિષ્કચેતા (B) સ્વયંવર્તી ચેતા (C) કરોડરજ્જુચેતા (D) A અને C

જવાબો : (1-D), (2-B), (3-A), (4-B), (5-D), (6-C), (7-C), (8-C), (9-A), (10-D), (11-D)

- **ચેતાતંતુનું બંધારણ, વિશ્રામી કલાવીજસ્થિતિમાન અને ઊર્મિવેગનું નિર્માણ**
- **ચેતાતંતુનું બંધારણ**
  - ચેતાતંતુમાંના ચેતારસમાં વધુ ઋણવીજભાર અને રસસ્તરની બહાર વધુ ધનવીજભાર હોય છે, જે ધન અને ઋણ આયનોની વહેંચણીના તફાવતને આભારી છે.
  - ચેતાકોષના રસસ્તરની અંદરની અને બહારની બાજુના વીજભારના તફાવતને કલાવીજસ્થિતિમાન કહે છે. અનુત્તેજિત ચેતાતંતુમાં તેને વિશ્રામી કલાવીજસ્થિતિમાન કહે છે, જેનું માપન વીજવાહકોથી વૉલ્ટમીટર વડે કરી શકાય.

ચેતાતંતુનું રસપટલનાં મુખ્ય બે ભાગો છે.

(1) દ્વિસ્તરીય લિપિડપડ જે આયનો માટે અપ્રવેશ્ય છે.

(2) પડમાં આવેલ વિશિષ્ટ પ્રોટીન

કાર્યો :-

(1) **આયનમાર્ગો :** - પાણીથી ભરેલા પ્રોટીન. - આયનનું દ્વિમાર્ગી પસંદગીપૂર્વક વહન. - એક જ આયન માટે પ્રવેશ્ય. - Na^+, K^+, Cl^- અને Ca^{+2} આયનમાર્ગ હોય. - સંકેન્દ્રણ-ઢોળાંશની દિશામાં વહન. - આયનમાર્ગો ખોલ-બંધ થાય જે માટે વિદ્યુત અને રાસાયણિક ફેરફાર જવાબદાર. - આયનમાર્ગો વીજસ્થિતિમાનમાં ફેરફાર લાવે છે.

(2) **વીજસ્થિતિમાન જાળવવામાં** અને બદલવામાં ભાગ ભજવે.

(3) **આયન પંપો :** - આયનોનું સંકેન્દ્રણ-ઢોળાંશ વિરુદ્ધ વહન કરે. - વહનમાં ATPની શક્તિ વપરાય. - મુખ્ય Na^+ અને K^+-પંપ હોય છે. - Na^+-પંપ વડે બે Na^+ બહાર ધકેલાય છે, જ્યારે K^+ પંપ વડે ત્રણ K^+ અંદર લવાય છે. - આયનપંપ વીજસ્થિતિમાન જાળવે છે.

- **વિશ્રામી કલાવીજસ્થિતિમાન**
  - જેમાં ચેતાતંતુના રસસ્તરની અંદર ઋણવીજભાર અને બહાર ધનવીજભાર હોય છે.
  - આવા ચેતાતંતુની સ્થિતિને ધ્રુવીકૃત સ્થિતિ કહે છે.
  - આ માટે આયનો જવાબદાર છે. બહાર Na^+ અને અંદર K^+ સંકેન્દ્રિત હોય છે.
  - ઉપરાંત અંદર ઋણવીજભારી પ્રોટીન હોય, જે બહાર આવી શકતા નથી.
- **સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન અથવા ઊર્મિવેગનું નિર્માણ**
  - ચેતાતંતુની ઉત્તેજના સ્પર્શ, વાસ, દબાણ, રસાયણિક ફેરફારથી પ્રેરાય.
  - ચેતાતંતુની ધ્રુવતામાં ફેરફારને સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન કહે છે.
  - ચેતાતંતુના ઉત્તજિત પ્રદેશમાં રસસ્તરના Na^+-માર્ગ ખૂલે છે, આથી Na^+ અંદર ઠલવાય છે. (આ માટે અંદરનું Na^+ અલ્પ સંકેન્દ્રણ અને ઋણભારિત પ્રોટીન જવાબદાર) આમ મોટા જથ્થામાં Na^+ અંદર ઠલવાતાં અંદરની સપાટીએ ધનવીજભાર સર્જાય, જેને વિધ્રુવીકરણ / સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન કહે છે.
  - સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન સેકન્ડના એક લાખમા ભાગ કરતાં ઓછા સમય (લગભગ 0.5 મિલીસેકન્ડ) માટે ટકે છે. તરત જ પુનઃધ્રુવીકરણ પ્રેરાય છે.
  - પુનઃધ્રુવીકરણ માટે Na^+-માર્ગ બંધ થાય છે અને K^+-માર્ગ ખૂલે છે અને K^+ બહાર જાય છે.
  - આ તબક્કાને અંતે રસસ્તરની બંને બાજુની આયન અસમતુલા Na^+ - K^+ પંપ દૂર કરે છે.

---

(12) ચેતાતંતુ દ્વારા થતુ ઊર્મિવેગનું વહન કેવી પ્રક્રિયા છે ?

(A) વીજકીય (B) રાસાયણિક (C) વીજરાસાયણિક (D) ભૌતિક

(13) અનુત્તેજિત ચેતાતંતુના રસસ્તરની બહારની બાજુ કયો વીજભાર વધુ હોય છે ?

(A) ઋણ (B) ધન (C) ઋણ અને ધન (D) તટસ્થ

(14) કલાવીજસ્થિતિમાન એટલે

(A) ચેતાકોષની અંદરની બાજુના વીજભારનો તફાવત

(B) ચેતાકોષની બહારની બાજુના વીજભારનો તફાવત

(C) ચેતાકોષની અંદરની અને બહારના વીજભારનો તફાવત

(D) ચેતાકોષની અંદરની અને બહારનો વીજભાર સરખો થવો.

(15) સોડિયમ-પોટૅશિયમ પંપ વડે થતા આયનોના વહનનો પ્રકાર કયો છે ?

(A) પ્રતિમાર્ગી વહન (B) ઉભયમાર્ગી વહન (C) એકમાર્ગી વહન (D) દ્વિમાર્ગી વહન

(16) ચેતાતંતુના રસસ્તરમાં આયનોનું ATPના ઉપયોગ વગર વહન કરતા પ્રોટીન

(A) Na^+ - K^+ પંપ (B) Na^+ માર્ગ (C) K^+ માર્ગ (D) B અને C બંને

(17) ચેતાતંતુના વિશ્રામી કલાવીજસ્થિતિમાનની જાળવણી માટે જવાબદાર છે.

(A) Na^+ માર્ગ (B) K^+ માર્ગ (C) Na^+ અને K^+ માર્ગ (D) Na^+- K^+ પંપ

(18) ચેતાતંતુના વિશ્રામી કલાવીજસ્થિતિમાન બદલવા માટે જવાબદાર છે.

(A) Na^+ માર્ગ (B) K^+ માર્ગ (C) Na^+ અને K^+ માર્ગ (D) Na^+- K^+ પંપ

(19) ચેતાતંતુ પર સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન કેટલા સમય માટે ટકે છે ?

(A) 1 સેકન્ડ (B) 0.5 મિલીસેકન્ડ (C) 2 સેકન્ડ (D) 5 સેકન્ડ

(20) કયા આયન સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન સર્જવા જવાબદાર છે?

(A) K^+ (B) Ca^{++} (C) Cl^- (D) Na^+

(21) પુનઃધ્રુવીકરણ માટે જવાબદાર સ્થિતિ

(A) Na^+ અને K^+ માર્ગ બંધ થવા.
(B) Na^+ અને K^+ માર્ગ ખૂલવા.
(C) Na^+ માર્ગ બંધ થવા અને K^+ માર્ગ ખૂલવા.
(D) Na^+ માર્ગ ખૂલવા અને K^+ માર્ગ બંધ થવા.

(22) પુનઃધ્રુવીકૃત ચેતાતંતુ માટે સંગત છે.

(A) અંદરની બાજુ K^+ વધુ
(B) અંદરની બાજુ Na^+ વધુ
(C) બહારની બાજુ K^+ વધુ
(D) B અને C

(23) પાણીથી ભરેલા અને પ્રોટીનના બનેલા છે.

(A) Na^+-માર્ગ (B) K^+-માર્ગ (C) Ca^{+2}-માર્ગ (D) આપેલ તમામ

(24) ચેતતંતુના Na^+-માર્ગ ખોલવા માટે જવાબદાર છે.

(A) સ્પર્શ (B) વાસ (C) દબાણ (D) આપેલ તમામ

(25) સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાનનું અગત્યનું લક્ષણ છે.

(A) ઉત્તેજનાની તીવ્રતા સતત હોવી જોઈએ.
(B) ઉત્તેજનાની તીવ્રતા તૂટક હોવી જોઈએ.
(C) ઉત્તેજનાની તીવ્રતા ચોક્કસ અને ઓછામાં ઓછી હોવી જોઈએ.
(D) તમામ

જવાબો : (12-C), (13-B), (14-C), (15-A), (16-D), (17-D), (18-C), (19-B), (20-D), (21-C), (22-D), (23-D), (24-D), (25-C)

- **ચેતાતંતુ દ્વારા વહન**

  - ઊર્મિવેગનું વહન ચેતાતંતુમાં એક દિશામાં આગળ વધે છે.
  - આ ક્રિયા સ્વયંપ્રેરિત છે, કારણકે પોતાના નજીકના પ્રદેશમાં કલાવીજસ્થિતિમાન ઘટે, ત્યારે તેના આયનમાર્ગ (Na^+) આપોઆપ ખૂલે છે.
  - ચેતાતંતુ પર વિધ્રુવીકરણ અને પુનઃધ્રુવીકરણચક્ર આગળ વધતાં ઊર્મિવેગ આગળ વધે છે.
  - મજ્જાપડ ઊર્મિવેગને આસપાસ પ્રસરતો અટકાવે છે. - ઊર્મિવેગનું વહન અત્યંત ઝડપી (100 મી/સે) છે.
  - મજ્જિત ચેતાતંતુમાં સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન સર્જાયા બાદ ચક્રીય રીતે આગળ ન વધતાં એક રેન્વિયરની ગાંઠથી બીજી ગાંઠ પર આગળ વધે છે, જેને કૂદકામય વહન કહે છે, જે વધુ ઝડપી છે.

- **ચેતોપાગમ દ્વારા ઊર્મિવેગનું વહન (તબક્કાઓ)**

ઊર્મિવેગ - ચેતોપાગમીય ગાંઠ પાસે પૂર્વચેતોપાગમીય કલાનું વિધ્રુવીકરણ - Ca^{+2} પ્રવેશશીલતા વધે - Ca^{+2} ચેતોપાગમીય ગાંઠમાં પ્રવેશે - એસિટાઇલ કોલાઇન ચેતોપાગમમાં મુક્ત - એસિટાઇલ કોલાઇન રિસેપ્ટર સંકુલ - પશ્ચ ચેતોપાગમીય કલામાં Na^+ દાખલ થાય અને વિધ્રુવીકરણ થાય - નવો સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન સર્જાય, જેનું આગળના ચેતાકોષમાં વહન - આ પછી ચેતાકોષમાં એસિટાઇલ કોલાઇનનું એસિટાઇલ કોલાઇન એસ્ટરેઝથી જળવિભાજન - ATPની મદદથી ચેતોપાગમીય ગાંઠમાં ફરીથી એસિટાઇલ કોલાઇનનું નિર્માણ.

- Ca^{+2} અને Na^+ આયન ચેતોપાગમમાં હોય. - પશ્ચ ચેતોપાગમીય કલા રિસેપ્ટર પ્રોટીન ધરાવે.
- એસિટાઇલ કોલાઇન એસ્ટરેઝ ચેતોપાગમીય ફાટ અને પશ્ચ ચેતોપાગમીય કલામાં આવેલ હોય.
- ચેતોપાગમમાં ઊર્મિવેગના વહનની દિશા નક્કી નથી, કારણકે શિખાતંતુ ચેતાપ્રેષક દ્રવ્યનો સ્રાવ કરતા નથી.

(26) ચેતાતંતુ દ્વારા ઊર્મિવેગના આગળ વહન કયા ચક્રના આગળ વહનથી થાય છે ?

(A) વિધ્રુવીકરણ અને વિધ્રુવીકરણ (B) પુનઃધ્રુવીકરણ અને પુનઃધ્રુવીકરણ

(C) વિધ્રુવીકરણ અને પુનઃધ્રુવીકરણ (D) પુનઃધ્રુવીકરણ અન વિધ્રુવીકરણ

(27) ચેતાતંતુમાંથી ઊર્મિવેગ આસપાસ પ્રસરી નબળો પડતો અટકાવે છે.

(A) ચેતાતંતુ પડ (B) મજ્જાપડ (C) સ્નાયુતંતુ પડ (D) A અને B બંને

(28) ઊર્મિવેગનું કુદકામય વહન દર્શાવે છે.

(A) મસ્તિષ્કચેતા (B) કરોડરજ્જુ ચેતા (C) સ્વંવર્તીચેતા (D) A અને B બંને

(29) કઈ ચેતામાં સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન સર્જાયા બાદ ચક્રીય રીતે સતત અને સળંગ આગળ વધે છે ?

(A) અનુકંપી ચેતાતંત્રની ચેતા (B) પરાનુકંપી ચેતાતંત્રની ચેતા

(C) કરોડરજ્જુચેતા (D) A અને B

(30) ચેતોપાગમમાંથી ઊર્મિવેગનું વહન શક્ય બનાવે છે.

(A) એસેટિક ઍસિડ (B) કોલાઇન (C) એસિટાઇલ કોલાઇન (D) એસિટાઇલ Co-A

(31) ચેતોપાગમમાંથી ઊર્મિવેગના વહન માટે ____

(A) Ca^{+2} પૂર્વચેતોપાગમીય કલામાંથી બહાર આવવા જરૂરી

(B) Ca^{+2} પૂર્વચેતોપાગમીય કલામાં પ્રવેશવા જરૂરી

(C) Ca^{+2} પશ્ચચેતોપાગમીય કલામાં પ્રવેશવા જરૂરી

(D) Ca^{+2} પશ્ચચેતોપાગમીય કલામાંથી બહાર આવવા જરૂરી

(32) પશ્ચ ચેતોપાગમીય કલાના Na - માર્ગ ક્યારે ખૂલે છે?

(A) Ca^{++} ચેતોપાગમીય ગાંઠમાં પ્રવેશે ત્યારે

(B) એસિટાઇલ કોલાઇન ચેતોપાગમમાં મુક્ત થાય ત્યારે

(C) એસિટાઇલ કોલાઇનનું જળવિભાજન થાય ત્યારે

(D) એસિટાઇલ કોલાઇન રિસેપ્ટરસંકુલ રચાય ત્યારે

(33) એસિટાઇલ કોલાઇનનું જળવિભાજન ક્યાં થાય છે ?

(A) ચેતાપાગમીય ગાંઠ (B) ચેતોપાગમીય ફાટ (C) પશ્ચ ચેતોપાગમીય કલા (D) પૂર્વચેતોપાગમીય કલા

(34) ચેતોપાગમ દ્વારા ઊર્મિવેગની વહન ક્રિયા માટેનો સાચો ક્રમ?

(1) એસિટાઇલકોલાઇનનું જળવિભાજન (2) એસિટાઇલ કોલાઇન સ્રાવ

(3) Ca^{++} નો ચેતોપાગમીય ગાંઠમાં પ્રવેશ (4) એસિટાઇલ કોલાઇન રિસેપ્ટર સંકુલનિર્માણ

(5) પશ્ચ ચેતોપાગમીય કલાનું વિધ્રુવીકરણ

(A) 2 - 3 - 4 - 5 - 1 (B) 5 - 3 - 4 - 2 - 1

(C) 3 - 2 - 4 - 5 - 1 (D) 1 - 2 - 3 - 4 - 5

(35) એસિટાઇલ કોલાઇન એસ્ટરેઝનું સ્થાન

(A) ચેતાપાગમીય ગાંઠ (B) પૂર્વચેતોપાગમીય કલા

(C) પશ્ચ ચેતોપાગમીય કલા (D) આપેલ તમામ

જવાબો : (26-C), (27-B), (28-D), (29-D), (30-C), (31-B), (32-D), (33-B), (34-C), (35-C)

- **માનવ-ચેતાતંત્ર**

માનવ-ચેતાતંત્ર (ભાગો)

↓

- મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર
  - મગજ → દૈહિક ચેતાતંત્ર → કંકાલસ્નાયુ તરફ ઊર્મિવેગનું વહન
  - કરોડરજ્જુ
- પરિઘવર્તી ચેતાતંત્ર
  - મસ્તિષ્કચેતાઓ → સંવેદી, ચાલક ← કરોડરજ્જુ ચેતાઓ
  - કે મિશ્ર પ્રકારની
  - ↓ સ્વયંવર્તી ચેતાતંત્ર
    - અનુકંપી ચેતાતંત્ર → અનૈચ્છિક અંગો ← પરાનુકંપી ચેતાતંત્ર
    - અને અરેખિત સ્નાયુ તરફ ઊર્મિવેગનું વહન

- **મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર**
  - મગજ અને કરોડરજ્જુનું બનેલું, જે શ્વેત દ્રવ્ય (સફેદ અને મજ્જિત ચેતાતંતુ) અને ભૂખરું દ્રવ્ય (ચેતાકોષ, શિખાતંતુ, ચેતાક્ષ) બે વિસ્તારો ધરાવે
  - મધ્યસ્થ ચેતાતંત્રનાં આવરણો (મસ્તિષ્કાવરણો)

(1) અંદરનું આવરણ અંતઃતાનિકા કહેવાય, જે પાતળું રુધિર કેશિકાયુક્ત હોય.

(2) મધ્યનું આવરણ મધ્ય તાનિકા કહેવાય, જે પાતળું પારદર્શક હોય.

(3) બહારનું બાહ્યતાનિકા કહેવાય જે સૌથી જડ, મજબૂત, મસ્તકના અસ્થિ જોડાયેલ હોય.

- **માનવમગજ**
  - 1200 થી 1400 ગ્રામ વજન
  - ચેતાકોષોની સંખ્યા એક અબજ જેટલી
  - ત્રણ ભાગોમાં વિભાજિત

    (1) અગ્ર મગજ (2) મધ્ય મગજ (3) પશ્ચ મગજ

(1) અગ્ર મગજ

A. ઘ્રાણપિંડ : - એક જોડી નાના મગદળ આકારના નક્કર. - માત્ર વક્ષદેખાવમાં જોવા મળે બૃહદ્મસ્તિષ્કથી ઢંકાયેલ.

B. બૃહદ્મસ્તિષ્ક : - સૌથી મોટો ભાગ. - ફાટથી છૂટા પડતા બે ગોળાર્ધનો બનેલો. - બે ગોળાર્ધ મજ્જિત ચેતાતંતુના પટ્ટાથી બનેલ કેલોસમ કાયથી જોડાયેલ. - બૃહદમસ્તિષ્ક બાહ્યકની સપાટી ગડીમય, જેથી વધુ ચેતાકોષો સમાય ગડીને ગાયરી અને ગર્તને સ્લકાઈ કહે છે. - ત્રણ પહોળી અને ઊંડી સલ્કાઈને ફિશર્સ કહે છે. - ત્રણ પહોળી અને ઊંડી સલ્કાઈને ફિશર્સ કહે છે. જે બાહ્યકને ચાર ખંડમાં વહેંચે છે.

(B1) અગ્ર કપાલીખંડ : પૂર્વપ્રેરક વિસ્તાર અનૈચ્છિક હલનચલન અને સ્વયંવર્તી ચેતાતંત્રનું નિયમન કરે. - સંકલિત વિસ્તાર યાદશક્તિ, સમજશક્તિ, જ્ઞાનપ્રાપ્તિ, સર્જનાત્મક કૌશલ્ય. - ઐચ્છિક હલનચલનનું નિયમન કરે.

(B2) મધ્ય કપાલીખંડ : સ્પર્શ ઠંડી તાપમાન અને દર્દનો અનુભવ થાય.

(B3) પશ્ચ કપાલીખંડ : દશ્યશ્રાવ્ય-કેન્દ્રો દૃષ્ટિ અને સાંભળવા માટે આપેલ છે. બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક ગોળાર્ધો પાર્શ્વ ગુહાઓને ઘેરીને ગોઠવાયેલ હોય અને મનરોના છિદ્રો વડે આંતર મસ્તિષ્કની તૃતીય ગુહામાં ખૂલે.

(B4) પાર્શ્વીય શંખકખંડ : અવાજ-ગંધ-લાગણી યાદશક્તિ સાથે સંકળાયેલ છે.

C. આંતરમસ્તિષ્ક : તૃતીય ગુહાની ફરતે આવેલ. - છતનો ભાગ એપીથેલેમસ જે ચેતાપેશીવિહીન અગ્ર રુધિરકેશિકા જાળ ધરાવે. પાછળના છેડે પિનિયલદંડ અને પિનિયલકાય (અગ્ર છેડો). - જમણી અને ડાબી બાજુને થેલેસમ કહે છે. - તળિયાને હાઈપોથેમસ કહે છે. 4gm વજન, દૃષ્ટિચેતા ચોકડી તેના અગ્રભાગે રચાય, પિચ્યુટરી તેની સાથે મસ્તિષ્કનિવાપદંડ વડે જોડાય. - તૃતીય ગુહા મધ્યસ્થમાર્ગ (આઈટર) દ્વારા ચતુર્થગુહા સાથે જોડાય.

(2) **મધ્ય મગજ** - તેમાં મધ્યસ્થ માર્ગ આવેલ છે.

- ખૂબ જ નાનું અને ચાર નાના ચતુષ્કાય ખંડોનું બનેલું

↓

ઉપરની એક જોડ

↓

- સુપીરિઅર કોલિક્યુલી

આંખ અને શીર્ષના સ્નાયુઓય ઊર્મિવેગો ગ્રહણ કરે.

- દૃષ્ટિની પરાવર્તી ક્રિયાનું નિયંત્રણ કરે.

નીચેની એક જોડી

↓

- ઇન્ફિરિયર કોલિક્યુલી

કર્ણ અને શીર્ષના સ્નાયુઓના ઊર્મિવેગ ગ્રહણ કરે.

- શ્રવણ પરાવર્તી ક્રિયાઓનું નિયંત્રણ કરે.

(3) **પશ્ચ મગજ** - ત્રણ રચનાઓથી બને

↓

(1) અનુમસ્તિષ્ક

↓

- ખૂબ મોટું પૂર્ણ વિકસિત છે.
- બે પાર્શ્વ ભાગો ધરાવે. જે અનુમસ્તિષ્ક ગોળાર્ધ અને નાનું વર્મિસ ધરાવે.
- શ્વેત દ્રવ્યની વૃક્ષરચના અને તેની ફરતે ગડીમય ભૂખરું દ્રવ્ય ધરાવે.
- સ્નાયુક્રિયા, દોડવું, વાતચીત અને ટાઈપક્રિયાનું નિયંત્રણ

(2) સેતુ (પોન્સ)

↓

- ચેતાતંતુનો બનેલો અંડાકાર ભાગ છે.
- અનુમસ્તિષ્ક અને લંબમજ્જાને જોડે.
- ઊર્મિવેગનું વહન લંબમજ્જા અને અનુમસ્તિષ્ક અને બૃહદ્-મસ્તિષ્ક અને અનુમસ્તિષ્ક વચ્ચે કરે.

(3) લંબમજ્જા

↓

- પિરામિડ આકારનો મગજને કરોડરજ્જુ સાથે જોડે
- ચતુર્થ ગુહાની ફરતે આવેલો જેનો બિનચેતાકીય છતનો ગડીયુક્ત ભાગ પશ્ચ રુધિરકેશિકા જાળ
- શ્વસન, રુધિરાવાહિની સંકોચન, હૃદયનાં સ્પંદન, રુધિરદબાણ, લાળરસ સ્રાવ, ઊલટી, છીંક, ખાંસી અન્ય અનૈચ્છિક કાર્યોનું નિયંત્રણ કરે.

---

(36) પરિઘવર્તી ચેતાતંત્રમાં સમાવેશ થાય છે.

(A) મગજ અને મસ્તિષ્કચેતાઓ
(B) કરોડરજ્જુ અને કરોડરજ્જુચેતાઓ
(C) મગજ અને કરોડરજ્જુ
(D) મસ્તિષ્કચેતાઓ અને કરોડરજ્જુચેતાઓ

(37) ચાલકચેતાનું કાર્ય છે.

(A) ઊર્મિવેગનું પરિઘવર્તી ગ્રંથિ તરફ વહન
(B) ઊર્મિવેગનું સ્નાયુઓ તરફ વહન
(C) ઊર્મિવેગનું પેશી-અંગમાંથી મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર તરફ વહન
(D) A અને B બંને

(38) ઊર્મિવેગનું વહન રેખિત સ્નાયુ તરફ કરતી ચેતા કયા ચેતાતંત્રની છે ?
(A) અનુકંપી ચેતાતંત્ર (B) પરાનુકંપી ચેતાતંત્ર (C) દૈહિક ચેતાતંત્ર (D) આપેલ તમામ

(39) મસ્તિષ્ક આવરણો કોને આવરિત કરે છે ?
(A) મગજ (B) મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર (C) કરોડરજ્જુ (D) મગજ અને કરોડસ્તંભ

(40) કેશિકાવિહીન મસ્તિષ્ક આવરણ છે.
(A) મધ્યતાનિકા (B) મધ્યપટલ (C) બાહ્ય તાનિકા (D) અંતઃ તાનિકા

(41) ભૂખરું દ્રવ્ય શેનું બનેલું છે ?
(A) મજ્જિત ચેતાતંતુ (B) અમજ્જિત ચેતાતંતુ (C) ચેતાક્ષ (D) B અને C

(42) અગ્રમગજનો ભાગ નથી.
(A) આંતરમસ્તિષ્ક (B) બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક (C) અનુમસ્તિષ્ક (D) ઘ્રાણપિંડ

(43) વધુ પહોળી અને ઊંડી સ્લકાઈની સંખ્યા
(A) ચાર (B) ત્રણ (C) અસંખ્ય (D) બે

(44) વિદ્યાર્થી દ્વારા બ્લૉકની ગોઠવણ દ્વારા જહાજ બનાવવાની ક્રિયા બૃહદમસ્તિષ્ક બાહ્યકના કયા ખંડ સાથે સંકળાયેલ છે?
(A) મધ્ય કપાલીખંડ (B) પશ્ચ કપાલીખંડ (C) પાર્શ્વીય શંખકખંડ (D) અગ્ર કપાલીખંડ

(45) સારા પરિણામથી વિદ્યાર્થીની ખૂબ જ આનંદિત થઈ જવાની ક્રિયા બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક બાહ્યકના કયા ખંડ સાથે સંકળાયેલ છે?
(A) મધ્ય કપાલીખંડ (B) પશ્ચ કપાલીખંડ (C) પાર્શ્વીય શંખકખંડ (D) અગ્ર કપાલીખંડ

(46) મગજના બિનચેતાકીયપેશી ધરાવતા ભાગો
(A) થેલેમસ - લંબમજ્જા (B) હાઈપોથેલેમસ - અનુમસ્તિષ્ક
(C) મધ્યમગજ - એપિથેલેમસ (D) લંબમજ્જા - એપિથેલેમસ

(47) આઈટર દ્વારા જોડાયેલ છે.
(A) બંને પાર્શ્વ ગુહાઓ (B) પાર્શ્વ અને તૃતીય ગુહા (C) પાર્શ્વ અને ચતુર્થ ગુહા (D) તૃતીય અને ચતુર્થ ગુહા

(48) તૃતીય ગુહાની જમણી અને ડાબી બાજુની દીવાલને શું કહે છે?
(A) હાઈપોથેલેમસ (B) એપિથેલેમસ (C) પિનિયલ કાય (D) થેલેમસ

(49) આઈટર શેમાં આવેલું છે?
(A) મધ્યમગજ (B) આંતરમસ્તિષ્ક (C) બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક (D) લંબમજ્જા

(50) ઈન્ફિરિયર કોલિક્યુલી માટે સંગત શું છે ?
(A) આંખના સ્નાયુઓના ઊર્મિવેગો ગ્રહણ કરે. (B) મધ્ય મગજના ઉપરના ખંડોની જોડી
(C) મધ્ય મગજના નીચે આવેલા ખંડોની જોડી (D) દૃષ્ટિની પરાવર્તી ક્રિયાનું નિયંત્રણ કરે છે.

(51) વર્મિસ કોનો ભાગ છે ?
(A) આંતરમસ્તિષ્ક (B) અનુમસ્તિષ્ક (C) બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક (D) પશ્ચાનુમસ્તિષ્ક

(52) અંડાકાર રચના મગજના કયા ભાગમાં સમાવિષ્ટ છે.
(A) અગ્ર મગજ (B) મધ્ય મગજ (C) A અને B બંને (D) પશ્ચ મગજ

જવાબો : (36-D), (37-D), (38-C), (39-B), (40-A), (41-D), (42-C), (43-B), (44-D), (45-C), (46-D), (47-D), (48- (D), (49-A), (50-C), (51-B), (52-D)

- **પરાવર્તી ક્રિયા**
  - મગજ કે કરોડરજ્જુના પરાવર્તી કેન્દ્ર દ્વારા ઈચ્છાવર્તી કેન્દ્રોની જાણ બહાર આપવામાં આવતા અચ્છિાવર્તી

પ્રતિચારને પરાવર્તી ક્રિયા કહે છે, જે એકધારી અથવા ફેરફાર વિનાની ઉત્તેજનાની પ્રતિક્રિયા છે.

- પરાવર્તી ક્રિયા મગજ અને કરોડરજ્જુ વડે થાય છે

જાણકારીમાં થતી ← પરાવર્તી ક્રિયા → જાણકારી વગર થતી

↓ ↓ ↓

ખોરાક જોતાં લાળરસનો સ્રાવ થવો (મગજ દ્વારા થતી) હૃદયનું સ્પંદન, પાચનનળીનું પરિસંકોચન

- **પરાવર્તી કમાન**

→ ગ્રાહી અંગ અને પ્રતિકારક અંગ વચ્ચેની ચેતાસાંકળ →

ગ્રાહી અંગ ચામડી → અંતર્વાહી ચેતા → મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર (મગજ + કરોડરજ્જુ)

ઉત્તેજના (સંવેદી ઊર્મિવેગ)

↓

સંવેદી ઊર્મિવેગોનું પૃથક્કરણ અને અર્થઘટન

↓

ચાલકચેતા (ચાલક ઊર્મિવેગ)

પ્રતિક્રિયા દર્શાવે ← પ્રતિચારક અંગ (સ્નાયુ અને ગ્રંથિ) ↵

- **પરાવર્તી ક્રિયા પ્રાણીને નુકસાનકારક ઉત્તેજના સામે ઝડપી પ્રતિક્રિયા કરી નુકસાનકારક અસરથી બચાવે.**

પરાવર્તી ક્રિયાના પ્રકારો

↓

બિનશરતી અને જન્મજાત (વારસાગત)

- ગરમ પદાર્થથી હાથ દૂર થવો
- આંખના પલકારા
- છીંક, બગાસું
- ગોઠણ પર સખત આંચકો
- હૃદયનાં સ્પંદન
- પરિસંકોચન ઉદાહરણો છે.

શરતી પરાવર્તી ક્રિયાઓ

- જીવન દરમિયાન ઉપાર્જિત કરેલી
- પ્રશિક્ષણ પામેલ પ્રાણીઓ દર્શાવે
- આનુવંશિક બનતી નથી
- પ્રાણીની વર્તણૂક, પ્રશિક્ષણ અને અનુભવથી વિકસે
- શીખવામાં ઉપયોગી

ઉદાહરણો :

આદતો, પસંદ - નાપસંદ, પૂર્વગ્રહ, રુચિઓ, ટાઈપિંગ, સાઈકલસવારી, ગૂંથણકળા

---

(53) પરાવર્તી કેન્દ્રો ક્યાં આવેલાં છે ?

(A) ચેતાઓમાં (B) મગજમાં (C) કરોડરજ્જુમાં (D) B અને C બંને

(54) શ્વસન દરમિયાન ઉરોદરપટલનું હલનચલન કોનાથી થતી પરાવર્તી ક્રિયા છે ?

(A) કરોડરજ્જુ (B) મગજ (C) ચેતાઓ (D) A અને B બંને

(55) આપણી જાણકારી વગર થતી પરાવર્તી ક્રિયા કઈ છે.

(A) પાચનનળીનું પરિસંકોચન (B) હિંસક પ્રાણીથી બચવા મદદ માટે બૂમ પાડવી.

(C) આંખના પલકારા વાગવા. (D) ગરમ પદાર્થને હાથ અટકતાં દૂર થવો.

(56) કરોડરજ્જુમાં એકધ્રુવીય ચેતાકોષનું સ્થાન

(A) વક્ષમૂળમાં (B) પૃષ્ઠમૂળ ચેતાકંદમાં

(C) પૃષ્ઠમૂળમાં (D) અગ્ર શૃંગ અને પશ્ચ શૃંગની વચ્ચે

(57) કરોડરજ્જુ દ્વારા થતી પરાવર્તી ક્રિયામાં પરાવર્તી કેન્દ્ર તરીકે વર્તે છે.
(A) સંવેદી ચેતાકોષ (B) ચાલક ચેતાકોષ (C) આંતર ચેતાકોષ (D) આપેલ તમામ

(58) કરોડરજ્જુ પરાવર્તી કમાન કઈ રીતે રચાય છે?
(A) ગ્રાહી અંગ - કરોડરજ્જુ - મગજ - સ્નાયુ (B) ગ્રાહી અંગ - મગજ - સ્નાયુ - કરોડરજ્જુ
(C) ગ્રાહી અંગ - મગજ - સ્નાયુ (D) ગ્રાહી અંગ - કરોડરજ્જુ - સ્નાયુઓ

(59) બિનશરતી પરાવર્તી ક્રિયા છે.
(A) બગાસું ખાવું (B) ગૂંથણકળા (C) ટાઈપિંગ (D) સાઈકલસવારી

(60) ઉપાર્જિત પરાવર્તી ક્રિયા છે.
(A) છીંક ખાવી (B) વ્યક્તિની આદતો (C) પાચનનળીનું પરિસંકોચન (D) આંખના પલકારા

જવાબો : **(53-D), (54-B), (55-A), (56-B), (57-C), (58-D), (59-A), (60-B)**

- **આંખની રચના અને ક્રિયાવિધિ**

- અસ્થિમય નેત્રગુહામાં આવેલી પોલી ગોળાકાર લગભગ 2.5 સેમી વ્યાસ અને 6 થી 8 ગ્રામ વજન આંખ ધરાવે છે.

આંખની રચનામાં બે ભાગો

↓

દીવાલ

↓

- ત્રણ સ્તરની બનેલી છે.

(1) તંતુમય સ્તર
- તેનું શ્વેતપટલ પશ્ચ 5/6 ભાગ બનાવે અને સરેશતંતુનું બનેલું.
- તેનું પારદર્શકપટલ અગ્ર 1/6 બાગ બનાવે અને રુધિરવાહિની વગરનું હોય.
- નેત્રાવરણ પારદર્શકપટલ અને શ્વેતપટલના ખુલ્લા ભાગને આવરિત કરે, જે પાતળું પારદર્શક સ્તૃત અધિચ્છદનું બનેલું છે.

(2) મધ્યપટલ
- સંયોજક પેશી અને રુધિરવાહિનીનું બનેલું નેત્રપટલને પોષણ પૂરું પાડે.
- મધ્યપટલ અગ્રભાગે જાડું બની સિલિયરી કાય બનાવે, જે વર્તુળી અને ત્રિજ્યાવર્તી સ્નાયુ ધરાવે અને નેત્રમણિ સાથે જોડાયેલ છે.
- મધ્યપટલ સિલિયરી કાય પછી પાતળુ બની ગોળાકાર પડદા જેવી છાજલી બનાવે જેને કનીનિકા કહે છે, જેની મધ્યના છિદ્રને કીકી કહે છે.
- કનીનિકાનું કાર્ય કૅમેરાના લેન્સના પટલ જેવું છે.

ઘટકો

↓

- **નેત્રમણિ :** નક્કર સ્થિતિસ્થાપક પારદર્શક દ્વિબહિર્ગોળ આવરિત તંતુમયપેશી ધરાવે અને પાતળા સ્થિતિસ્થાપક નેત્રમણિ આવરણથી વીંટળાયેલ.
- **તરલરસ કોટર :** નેત્રમણિની આગળનું નાનું કોટર પાણી જેવા પ્રવાહીથી ભરેલ, જેનો સ્રાવ સિલિયરી કાયના પ્રવર્ધો કરે.
- **કાચરસ કોટર :** નેત્રમણિની પાછળનું મોટું કોટર, ઘટ્ટ કાચરસથી ભરેલું, જેનો સ્રાવ આંખના વિકાસ દરમિયાન નેત્રપટલ કરે.

(3) **નેત્રપટલ :** દૃષ્ટિના ભાગનું નાજુક સ્તર ચાર સ્તર ધરાવે

↓

(1) રંજક અધિચ્છદ **(2) દૃષ્ટિસંવેદી કોષોનું સ્તર** **(3) દ્વિધ્રુવીય ચેતાકોષોનું સ્તર** **(4) ચેતાકંદમય કોષોનું સ્તર જેના ચેતાતંતુ દૃષ્ટિચેતા રચે**

(1) રંજક અધિચ્છદ ↓

દંડકોષો

↓

- ર્‌હોડોપ્સિન નામના જાંબલી રંજકકણો ધરાવે
- વધુ સંવેદનશીલ
- રાત્રે અને મંદ પ્રકાશમાં કાર્ય કરે
- તીવ્ર પ્રકાશમાં ર્‌હોડોપ્સિનનું વિભાજન સ્કોટોપ્સિન અને રેટિનલમાં રંગનાશક પ્રક્રિયાથી થાય, આથી દંડકોષ વિધ્રુવીકૃત બને અને તેમાંથી ન્યુરોટ્રાન્સમીટર મુક્ત થતાં ઊર્મિવેગનું વહન દ્વિધ્રુવી કોષોમાં થાય.
- અંધકારમાં ર્‌હોડોપ્સિનનું પુનઃસંશ્લેષણ થાય, જે કાર્યરત બને
- નેત્રપટલ પર આવેલ નાનો ખાડો પિત્તબિન્દુ છે, જે ફક્ત શંકુકોષ ધરાવે છે.
- નેત્રપટલમાં જ્યાંથી દૃષ્ટિચેતા શરૂ થાય છે, તેને અંધબિંદુ કહે છે. જેમાં ગ્રાહીકોષો હોતા નથી, માટે તે પ્રકાશ માટે અસંવેદી છે.

શંકુકોષો

↓

- આયડોપ્સિન રજકણો ધરાવે.
- ઓછા સંવેદનશીલ
- દિવસના પ્રકાશમાં કાર્ય કરી સંપૂર્ણ ચિત્ર અને રંગ સર્જે.
- માનવની આંખમાં ત્રણ પ્રકારના શંકુકોષો ઇરિથ્રોલેબ (લાલ), ક્લોરોલેબ (લીલો), સાયનોલેબ (વાદળી), જે પોતાના રંજકકણો વડે જુદી તરંગલંબાઈના પ્રકાશનું શોષણ કરી રંગ પારખે.
- એક કે વધુ પ્રકારના શંકુકોષોની ગેરહાજરીથી રંગઅંધત્વ થાય છે.

(61) આંખનું પારદર્શકપટલ કયા પટલનો ભાગ છે ?

(A) શ્વેતપટલ (B) તંતુમય સ્તર (C) મધ્યપટલ (D) નેત્રપટલ

(62) નેત્રાવરણ માટે અસંગત શું છે ?

(A) પારદર્શક છે.
(B) સ્તૃત અધિચ્છદનું બનેલું છે.
(C) આંખના ડોળાને આવરિત કરે છે.
(D) પારદર્શકપટલને સંપૂર્ણ આવરિત કરે છે.

(63) કીકીને બહારની બાજુએ આવરિત કરતા સ્તરોની સંખ્યા _____

(A) ત્રણ (B) બે (C) એક (D) ચાર

(64) આંખનું કૉલેજનતંતુનું બનેલું સ્તર છે.

(A) નેત્રપટલ (B) મધ્યપટલ (C) પારદર્શકપટલ (D) શ્વેતપટલ

(65) દૃષ્ટિચેતા કોના ચેતાતંતુઓ વડે રચાય છે ?

(A) શંકુકોષો (B) ચેતાકંદમય કોષો (C) દ્વિધ્રુવીય ચેતાકોષો (D) શંકુકોષો અને દંડકોષો

(66) નેત્રપટલનું અંદરથી બીજા ક્રમનું સ્તર છે.

(A) દૃષ્ટિસંવેદી કોષોનું સ્તર
(B) ચેતાકંદમય કોષોનું સ્તર
(C) દ્વિધ્રુવીય ચેતાકોષોનું સ્તર
(D) રંજક અધિચ્છદ

(67) નેત્રપટલને પોષણ પૂરું પાડતી રુધિરવાહિનીનું સ્થાન

(A) નેત્રપટલ (B) મધ્યપટલ (C) શ્વેતપટલ (D) પારદર્શકપટલ

(68) તીવ્ર પ્રકાશમાં દંડકોષમાં શેની હાજરી જોવા મળે છે ?

(A) ર્‌હોડોપ્સિન (B) આયડોપ્સિન (C) સ્કોટોપ્સિન (D) સ્કોટોપ્સિન અને રેટિનલ

(69) પિત્તબિંદુ સામાન્ય નેત્રપટલથી કઈ રીતે જુદુ પડે છે ?

(A) શંકુકોષોની હાજરી (B) શંકુકોષો અને દંડકોષોની હાજરી

(C) દંડકોષોની ગેરહાજરી (D) શંકુકોષો અને દંડકોષોની ગેરહાજરી

(70) સાયનોલેબ કયા રંગ માટે સંવેદી છે ?

(A) વાદળી (B) લાલ (C) લીલા (D) આપેલ તમામ

(71) આંખના ડોળાના મોટા પોલાણમાં રહેલ દ્રવ્યનો સ્રાવ કોણ કરે છે ?

(A) મધ્યપટલ (B) સિલિયરી કાયના પ્રવર્ધો (C) નેત્રપટલ (D) શ્વેતપટલ

(72) દિવસે દૃષ્ટિની ક્રિયાવિધિ દરમિયાન કોના સ્થિતિમાનમાં ફેરફાર ઉદ્‌ભવે છે ?

(A) દંડકોષો (B) શંકુકોષો (C) રંજક અધિચ્છદ કોષો (D) A અને B બંને

જવાબો : (61-B), (62-C), (63-B), (64-D), (65-B), (66-C), (67-B), (68-D), (69-C), (70-A), (71-C), (72-D)

- **કાનની રચના સાંભળવાની ક્રિયા અને ચેતાતંત્રની અનિયમિતાઓ**

- **કાનની રચના**

- તે ત્રણ ભાગોનો બનેલો છે : (1) બાહ્યકર્ણ (2) મધ્યકર્ણ (3) અંતઃકર્ણ

(1) બાહ્યકર્ણ

કર્ણપલ્લવ	કર્ણનલિકા
- ગોળ થોડું ઘણું ગરણી આકારનું - બહારની કડક ધાર હીલિક્સ કહેવાય - નીચેનો નરમ ખંડ લોબ્યુલ્સ કહેવાય	- S આકારની અંદર કર્ણપટલ સુધી - તેમાં ઉપરના ભાગે વાળ, જે રજકણોને રોકે - અંદરના ભાગમાં મીણગ્રંથિઓ જે ભૂખરા ચરબી યુક્ત કાનના મીણનો સ્રાવ કરે, જે રક્ષણ અને ઊંજણનું કાર્ય કરે.

(2) મધ્યકર્ણ : ત્રણ પ્રદેશમાં વહેંચાય :

કર્ણપટલ	પોલાણ	અંદરની અસ્થિમય દીવાલ
- શરૂઆતમાં આવેલ પાતળી અંડાકાર કલા છે, જે તંતુમય સંયોજક પેશીની બનેલ છે. - તે બહાર ચામડી અને અંદર સ્નાયુમય સ્તર ધરાવે છે.	- તેમાં નાનાં હલનચલન કરી શકે તેવાં ત્રણ કર્ણાસ્થિ અનુક્રમે હથોડી, એરણ, પેગડું (પટ્ટાકાર) - જેમાં હથોડી કર્ણપટલ સાથે અને પેગડું અંડાકાર ગવાક્ષ સાથે સંકળાયેલ છે. - કર્ણાસ્થિ અવાજનાં મોજાનું વહન અંતઃકર્ણ સુધી કરે અને તેનો 20 ગણો ધ્વનિવિસ્તાર કરે. - મધ્યકર્ણનું પોલાણ કર્ણકંઠનળીથી કંઠનળી સાથે સંકળાયેલ છે.	- તેમાં બે છિદ્રો જે કલાથી આવરિત - ઉપરના છિદ્રને અંડાકાર ગવાક્ષ અને નીચેના છિદ્રને ગોળ ગવાક્ષ કહે છે.

(3) અંતઃકર્ણ

- અનિયમિત, નાજુક અને જટિલ અંગ જેને કલાકુહર કહે છે, જે અસ્થિકુહરમાં વીંટળાયેલ છે.
- કલાકુહર અંતઃલસિકા પ્રવાહીથી ભરેલું હોય, જ્યારે કલાકુહર અને અસ્થિકુહરની વચ્ચેનો અવકાશ બાહ્યલસિકા પ્રવાહીથી ભરેલો હોય.

અંતઃકર્ણ (કલાકુહર) ત્રણ ભાગનું બનેલું છે

ઉદરિકા	અર્ધવર્તુળી નલિકા	શંખિકા નલિકા
(1) આ કોથળી બે કોટરની બનેલી મોટાને યુટ્રિકલ અને નાનાને સેક્યુલી જે શંખિકા નલિકામાં ખૂલે છે.	(1) અગ્ર, પાર્શ્વ અને પશ્ચ બાજુ ગોઠવાયેલ ત્રણ	(1) સર્પાકાર નલિકા અને તેને વીંટળાયેલ અસ્થિકુહરના ભાગને સંયુક્ત રીતે રહે છે.
(2) યુટ્રિકલ અને સેક્યુલીની દીવાલમાં બે સંવેદી ડાઘ, જેને મેક્યુલા યુટ્રિકલ અને મેક્યુલા સેક્યુલી કહે છે.	(2) દરેક નલિકા યુટ્રિકલના છેડે ખૂલે	(2) શંખિકામાં સ્કેલી તરીકે ઓળખાતા ત્રણ આયામ-કોટરો, જે પાતળી કલાથી છૂટા પડે.
(3) મેક્યુલા રોમમય કોષસમૂહ અને આધારકોષો ધરાવે.	(3) દરેક નલિકાનો એક છેડો ફૂલેલો, જેને તુમ્બિકા કહે છે.	(3) મધ્યકોટરને સ્કેલામીડિયા કહે જે કોર્ટિકાય ધરાવે, જે સાંભળવાનું કાર્ય કરે.
(4) આધારકોષોમાં કર્ણાશ્મો અથવા કાનના પથ્થર તરીકે ઓળખાતા નાના સ્ફટિકો હોય, જે કૅલ્શિયમ કાર્બોનેટ અને પ્રોટીનના બનેલા છે.	(4) તુમ્બિકા પર ક્રિસ્ટા તરીકે ઓખતાનો સંવેદી ડાઘ, જે સમતોલને જાળવે.	(4) સ્કેલામીડિયાની છતને રિસેનર્સ કલા અને તળિયાને બેસીલર કલા કહે છે.
		(5) કોટિકાય રોમમયકોષો અને આધારકોષોનું બનેલું
		(6) રોમમય કોષો મુક્ત સપાટીએ રોમ ધરાવે છે, જે ટેક્ટોરિયલ કલામાં ખૂંપેલા હોય, જ્યારે તળિયાના ભાગે ચેતાકોષના શિખાતંતુ સાથે ચેતોપાગમ રચી સંપર્કમાં રહે.
		(7) આધારક કોષો બે પ્રકારના લાંબા સ્તંભીય કોષો અને નાના ફેલેનજીઇલ કોષો

- **સાંભળવાની ક્રિયાવિધિ**

અવાજનાં મોજાં ⟶ બાહ્યકર્ણ માર્ગે ⟶ કર્ણપટલ પર અથડાય ⟶ કર્ણપટલ કંપનો કરે ⟶ કંપનો કર્ણાસ્થિઓ દ્વારા અંડાકાર ગ્વાક્ષ પરથી શંખિકામાં પહોંચે ⟶ રિસેનર્સ કલામાં વહન ⟶ અંતઃલસિકામાં હલનચલન ⟶ કોર્ટિકાયના સંવેદી કોષો તેને ઓળખે ⟶ કંપનોનું શ્રવણ સંવેદી ઊર્મિવેગમાં રૂપાંતરણ ⟶ કર્ણચેતા દ્વારા બૃહદ્મસ્તિષ્કના શ્રવણવિસ્તારમાં વહન ⟶ ઊર્મિવેગના પૃથક્કરણથી અવાજ ઓળખાય.

- **ચેતાતંત્રની અનિયમિતતાઓ**

ચેતાતંત્રની અનિયમિતતાઓ

↓ ↓ ↓

મલ્ટિપલ સ્ક્લેરોસીસ	પાર્કિન્સન્સ	રાંઝણ
- **કારણ :** કરોડરજ્જુચેતાના મજ્જાવરણને નુકસાનથી ચેતાના	- **કારણ :** ન્યુરો ટ્રાન્સમીટર ડોયામાઇનની ઊણપ અને	- **કારણ :** કશેરુકાની ગાદીમાં ઘસારો અથવા ગાદી ખસી

કાર્યને અસર થાય. દીર્ઘકાલીન ચેતાતંત્રનો રોગ તરુણ અને મધ્યમ ઉંમરની વ્યક્તિને થાય. **લક્ષણો :** પગનું અસ્થિર હલનચલન, આંખોનું અનૈચ્છિક હલનચલન, બોલવામાં ખામી, પક્ષાઘાત થતાં મૃત્યુ.	ઉંમર સાથે સંકળાયેલ - **લક્ષણો :** ધ્રુજારી, કઠોરતા, સ્વયંસ્ફુરિત હલનચલનમાં ઊણપ	જવી. **લક્ષણો :** પીઠ, જાંઘ અને પગમાં સતત દુખાવો થાય.

- **કાનની રચના સાંભળવાની ક્રિયા અને ચેતાતંત્રની અનિયમિતતા**

(73) હીલિક્સ કોનો ભાગ છે ?
(A) મધ્યકર્ણ (B) અંતઃકર્ણ (C) કર્ણપટલ (D) બાહ્યકર્ણ

(74) ગોળ ગવાક્ષનું સ્થાન
(A) મધ્યકર્ણની બહારની દીવાલમાં (B) અંતઃકર્ણની અંદરની દીવાલમાં
(C) મધ્યકર્ણની અંદરની દીવાલમાં (D) બાહ્યકર્ણની અંદરની દીવાલમાં

(75) અંડાકાર ગવાક્ષમાં ગોઠવાયેલ કર્ણાસ્થિ
(A) હથોડી (B) પેંગડું (C) એરણ (D) આપેલ તમામ

(76) બાહ્યલસિકા પ્રવાહીનું સ્થાન
(A) કલાકુહરમાં (B) અસ્થિકુહરમાં
(C) અસ્થિકુહરની બહાર (D) અસ્થિકુહર અને કલાકુહર વચ્ચે

(77) કર્ણાશ્મો કઈ રચનામાં જોવા મળે છે ?
(A) મેક્યુલાયુટ્રિકલ (B) ક્રિસ્ટા (C) મેક્યુલા સેક્યુલી (D) A અને C બંને

(78) ક્રિસ્ટાનું સ્થાન શેમાં જોવા મળે છે ?
(A) સેક્યુલી (B) યુટ્રિકલ (C) તુમ્બિકા (D) કોર્ટિકાય

(79) કોર્ટિકાયનું સ્થાન અને કાર્ય છે.
(A) સ્કેલીમાં અને સાંભળવાનું (B) સ્કેલીમાં અને સમતોલનું
(C) સેક્યુલીમાં અને સાંભળવાનું (D) તુમ્બિકામાં અને સમતોલન

(80) કોર્ટિકાયમાં આવેલા સંવેદીકોષો કોના હલનચલનને ઓળખે છે ?
(A) બાહ્યલસિકા (B) રિસેનર્સ કલા (C) બેસીલર કલા (D) અંતઃલસિકા

(81) ટેક્ટોરિયલ કલા કોની રચનાનો ભાગ છે ?
(A) મેક્યુલા (B) કોર્ટિકાય (C) ક્રિસ્ટા (D) રિસેનલ કલા

(82) મજ્જા-આવરણને નુકશાન થવાથી થતો ચેતાતંત્રની અનિયમિતતાનો રોગ છે.
(A) મલ્ટિપલ સ્ક્લેરોસિસ (B) પાર્કિન્સન્સ (C) રાંઝણ (D) એથરોસ્ક્લેરોસિસ

(83) ન્યુરોટ્રાન્સમીટરની ઊણપથી થતો રોગ છે.
(A) મલ્ટિપલ સ્ક્લેરોસિસ (B) રાંઝણ (C) પાર્કિન્સન્સ (D) સંધિવા

(84) કશેરુકા વચ્ચેની ગાદી ખસી જવાથી કયો રોગ થાય છે ?
(A) મલ્ટિપલ સ્કેલેરોસિસ (B) સંધિવા (C) રાંઝણ (D) અસ્થિવા

જવાબો : (73-D), (74-C), (75-B), (76-D), (77-D), (78- C), (79-A), (80-D), (81-B), (82-A), (83-C), (84-C)

(85)

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) બહુધ્રુવીય ચેતાકોષ	(P) નેત્ર પટલ	(A) (1-R) (2-Q) (3-P)
(2) દ્વિધ્રુવીય ચેતાકોષ	(Q) ગર્ભીય અવસ્થા	(B) (1-R) (2-P) (3-Q)
(3) એકધ્રુવીય ચેતાકોષ	(R) બૃહદ્‌મસ્તિક બાહ્યક	(C) (1-P) (2-R) (3-Q)
		(D) (1-Q) (2-P) (3-R)

(86))

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) સાયટોન	(P) સ્વયંવર્તી ચેતા	(A) (1-R) (2-S) (3-P) (4-Q)
(2) શિખાતંતુ	(Q) સ્રાવી પુટિકાઓ	(B) (1-R) (2-P) (3-Q) (4-S)
(3) ચેતોપાગીય ગાંઠ	(R) નિઝલની કણિકાઓ	(C) (1-R) (2-Q) (3-S) (4-P)
(4) અમજ્જિત ચેતા	(S) અણીદાર પ્રવર્ધો	(D) (1-R) (2-S) (3-Q) (4-P)

(87))

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) આયનપંપ	(P) ચેતાતંતુ રસસ્તરની બહાર Na^+	(A) (1-R) (2-S) (3-P) (4-Q)
(2) આયનમાર્ગ	(Q) ચેતાતંતુ રસસ્તરની અંદર Na^+	(B) (1-S) (2-R) (3-P) (4-Q)
(3) વિશ્રામી કલાવીજસ્થિતિમાન	(R) આયનોનું સક્રિય વહન	(C) (1-P) (2-S) (3-R) (4-Q)
(4) સક્રિય કલાવીજસ્થિતિમાન	(S) આયનોનું નિષ્ક્રીય વહન	(D) (1-Q) (2-S) (3-P) (4-R)

(88)

કૉલમ-I (પ્રક્રિયા)	કૉલમ-II (અનુગામી પ્રક્રિયા)
(1) પૂર્વચેતાપાગમીય કલાનું વિધ્રુવીકરણ	(P) Na+ પશ્ચચેતોપાગમીય કલા કોષમાં પ્રવેશ
(2) પશ્ચચેતોપાગમીય કલામાં સક્રિય કલાવીજ	(Q) એસિટાઇલ કોલાઇન મુક્ત થાય.
	સ્થિતિમાનનું સર્જન અને આગળ વહન
(3) Ca^{+2} નો ચેતોપાગમીય ગાંઠમાં પ્રવેશ	(R) એસિટાઇલ કોલાઇનનું જળવિભાજન
(4) એસિટાઇલ કોલાઇને રિસેપ્ટરસંકુલની રચના	(S) Ca^{+2} ચેતોપાગમીય ગાંઠમાં પ્રવેશે.
(A) (1-Q) (2-S) (3-P) (4-R)	(B) (1-S) (2-R) (3-Q) (4-P)
(C) (1-R) (2-S) (3-Q) (4-P)	(D) (1-Q) (2-S) (3-P) (4-R)

(89))

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) દૈહિક ચેતાતંત્ર	(P) પાતળું અને કેશિકાઓયુક્ત આવરણ	(A) (1-Q) (2-S) (3-P) (4-R)
(2) સ્વયંવર્તી ચેતાતંત્ર	(Q) રેખિત સ્નાયુ તરફ ઊર્મિવેગનું વહન	(B) (1-Q) (2-S) (3-R) (4-P)
(3) બાહ્યતાનિકા	(R) સૌથી જાડું અને મજબૂત આવરણ	(C) (1-S) (2-Q) (3-R) (4-P)
(4) અંતઃતાનિકા	(S) કોષ્ઠાંતર સ્નાયુ તરફ ઊર્મિવેગનું વહન	(D) (1-Q) (2-P) (3-R) (4-S)

(90))

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) પાર્શ્વીય શંખકખંડ	(P) સ્વયંવર્તી ચેતાતંત્રનું નિયંત્રણ	(A) (1-Q) (2-R) (3-P) (4-S)
(2) મધ્યકપાલી ખંડ	(Q) અવાજ અને ગંધ સાથે સંકળાયેલ છે.	(B) (1-Q) (2-R) (3-S) (4-P)
(3) પશ્ચકપાલી ખંડ	(R) સ્પર્શનો અનુભવ	(C) (1-Q) (2-S) (3-R) (4-P)
(4) અગ્રકપાલી ખંડ	(S) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય કેન્દ્રો	(D) (1-R) (2-Q) (3-S) (4-P)

(91))

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) મધ્યસ્થ માર્ગ	(P) લંબમજ્જા	(A) (1-S) (2-R) (3-T) (4-Q) (5-P)
(2) મધ્યસ્થ નાલિ	(Q) આંતરમસ્તિષ્ક	(B) (1-R) (2-S) (3-P) (4-Q) (5-T)
(3) પાર્શ્વ ગુહાઓ	(R) મધ્ય મગજ	(C) (1-R) (2-S) (3-T) (4-Q) (5-P)
(4) તૃતીય ગુહા	(S) કરોડરજ્જુ	(D) (1-S) (2-R) (3-Q) (4-T) (5-P)
(5) ચતુર્થ ગુહા	(T) બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક	

(92)) **કૉલમ-I** **કૉલમ-II**

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) લંબમજ્જા	(P) વૃક્ષ જેવી શાખામય રચના	(A) (1-Q) (2-R) (3-P) (4-S)
(2) ઘ્રાણપિંડ	(Q) પિરામિડ આકાર	(B) (1-R) (2-Q) (3-P) (4-S)
(3) અનુમસ્તિષ્ક	(R) મગદળ આકાર	(C) (1-P) (2-R) (3-Q) (4-S)
(4) સેતુ	(S) અંડાકાર	(D) (1-S) (2-R) (3-P) (4-Q)

(93)) **કૉલમ-I** **કૉલમ-II**

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) નેત્રપટલ	(P) આવરિત તંતુમય પેશી	(A) (1-S) (2-Q) (3-R) (4-P)
(2) નેત્રાવરણ	(Q) દૃષ્ટિના ભાગનું નાજુક સ્તર	(B) (1-P) (2-Q) (3-R) (4-S)
(3) સિલિયરી કાય	(R) જાડું મધ્યપટલ	(C) (1-Q) (2-S) (3-P) (4-R)
(4) નેત્રમણિ	(S) સ્તૃત અધિચ્છદ પેશી	(D) (1-Q) (2-S) (3-R) (4-P)

(94)) **કૉલમ-I** **કૉલમ-II**

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) દંડકોષો	(P) દંડકોષોનો અભાવ	(A) (1-R) (2-S) (3-Q) (4-P)
(2) શંકુકોષો	(Q) ગ્રાહીકોષોનો અભાવ	(B) (1-R) (2-S) (3-P) (4-Q)
(3) પિત્તબિન્દુ	(R) રૂહોડોપ્સિન	(C) (1-S) (2-R) (3-P) (4-Q)
(4) અંધબિન્દુ	(S) આયડોપ્સિન	(D) (1-R) (2-Q) (3-P) (4-S)

(95)) **કૉલમ-I** **કૉલમ-II**

કૉલમ-I	કૉલમ-II	
(1) કર્ણનલિકા	(P) $CaCO_3$ + પ્રોટીન	(A) (1-Q) (2-S) (3-R) (4-P)
(2) પેંગડું	(Q) "S" આકાર	(B) (1-S) (2-Q) (3-P) (4-R)
(3) કર્ણશ્મો	(R) કર્ણપટલ	(C) (1-Q) (2-S) (3-P) (4-R)
(4) અંડાકાર	(S) પટ્ટાકાર	(D) (1-P) (2-S) (3-Q) (4-R)

જવાબો : **(85-B), (86-D), (87-A), (88-C), (89-B), (90-B), (91-C), (92-A), (93-D), (94-B), (95-C)**

- **A - વિધાન, R - કારણવાળા પ્રશ્નો**

નીચે આપેલ પ્રશ્નોના જવાબ આપેલ વિકલ્પમાંથી પસંદ કરવા

(A) A અને R બંને સાચાં છે અને R એ A ની સાચી સમજૂતી છે.

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

(C) A સાચું છે અને R ખોટું છે.

(D) A ખોટું છે અને R સાચું છે.

(96) વિધાન A : ચેતાતંતુમાં ઊર્મિવેગનું વહન સ્વયંપ્રેરિત છે.
કારણ R : ચેતાતંતુમાં નજીકના પ્રદેશમાં કલાવીજસ્થિતિમાન વધે ત્યારે આયનમાર્ગો આપોઆપ ખૂલે છે.

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

(97) વિધાન A :ચેતોપાગમમાં ઊર્મિવેગના વહનની દિશા નક્કી હોય છે.
કારણ R : શિખાતંતુઓ ચેતાપ્રેષક દ્રવ્યનો સ્રાવ કરી શકતા નથી.

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

(98) વિધાન A : સ્વયંવર્તી ચેતામાં ઊર્મિવેગનું કૂદકામય વહન થતું નથી.
કારણ R : સ્વયંવર્તી ચેતાના ચેતાતંતુ અમજ્જિત પ્રકારના છે.

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

(99) વિધાન A : ઘ્રાણપિંડ મગજના ફક્ત પૃષ્ઠ દેખાવમાં જોવા મળે છે.
કારણ R : ઘ્રાણપિંડ સંપૂર્ણપણે બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક ગોળાર્ધથી ઢંકાયેલાં છે.

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

(100) વિધાન A : પુનઃધ્રુવીકરણથી ચેતાતંતુના રસસ્તરની બંને બાજુ પરનાં ધન આયનોના સંકેન્દ્રણમાં તફાવત સર્જાય છે.
કારણ R : સોડિયમ - પોટૅશિયમ પંપ આ અસમતુલા દૂર કરે છે.

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

(101) વિધાન A : ચેતોપાગમ દ્વારા ઊર્મિવેગનું વહન થાય છે.
કારણ R : ચેતોપાગમમાં એસિટાઇલ કોલાઇન એસ્ટરેઝનો સ્રાવ થાય છે.

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

(102) વિધાન A : ગૂંથણકળા ઉપાર્જિત પરાવર્તી ક્રિયા છે.
કારણ R : ગૂંથણકળા વ્યક્તિને વારસામાં મળે છે.

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

(103) વિધાન A : દંડકોષો વિધ્રુવીકૃત થતા ન્યુરોટ્રાન્સમીટર મુક્ત કરે છે. ઊર્મિવેગનું વહન દૃષ્ટિચેતા તરફ કરે છે.
કારણ R : તીવ્ર પ્રકાશમાં ર્‌હોડોપ્સિનનું વિઘટન રંગનાશક પ્રક્રિયાથી સ્કોટોપ્સિન અને રેટિનલમાં થાય છે.

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

(104) વિધાન A : અંતઃકર્ણ સાંભળવા ઉપરાંત સમતોલન જાળવવાનું કાર્ય પણ કરે છે.
કારણ R : અંતઃકર્ણની રચનામાં કોર્ટિકાય આવેલ છે.

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

(105) વિધાન A : મલ્ટિપલ સ્કલેરોસિસ રોગમાં આંખોનું ઝડપી અનૈચ્છિક હલનચલન થાય છે.
કારણ R : આ રોગમાં મજ્જા-આવરણને નુકસાન થતા ચેતાના કાર્યને અસર થાય છે.

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

જવાબો : (96-C), (97-D), (98-A), (99-D), (100-B), (101-C), (102-C), (103-A), (104-B), (105-A)

- **True - False (T - F) પ્રકારના પ્રશ્નો:**

નીચેનાં વાક્યોમાં ખરાં-ખોટાંનો કયો વિકલ્પ સાચો છે તે પસંદ કરો :

(106) (1) મલ્ટિપલ સ્ક્લેરોસિસ કશેરુકા વચ્ચેની ગાદી ખસી જવાથી થાય છે.
(2) રાંઝણમાં ડોપામાઇનની ઊણપ જોવા મળે છે.
(3) મલ્ટિપલ સ્ક્લેરોસિસ પક્ષાઘાતથી મૃત્યુ થાય છે.
(4) પાર્કિન્સન્સમાં સ્વયંસ્ફુરિત હલનચલન વધે છે.

(A) FFTT (B) FFTF (C) FFFF (D) FTTT

(107) (1) ફેલેનજીઇલ કોષો મેક્યુલાની રચનામાં હોય છે.
(2) અર્ધિવર્તુળી નલિકાઓ સેક્યુલીના બંને છેડે ખૂલે છે.
(3) સ્કેલી એ શંખિકાના કોટરો છે.
(4) કર્ણાસ્થિ અવાજનાં મોજાંનો 20 ગણો વધુ ધ્વનિવિસ્તાર કરે છે.

(A) FFFT (B) FTTF (C) FTTT (D) FFTT

(108) (1) પિત્તબિન્દુ દિવસના પ્રકાશમાં કાર્યરત રહે છે.
(2) તરલરસનો સ્રાવ સિલિયરી કાયના પ્રવર્ધોથી થાય છે.
(3) સાયનોલેબ વાદળી રંગ માટે સંવેદી છે.

(A) FTT (B) FFF (C) TTT (D) TFF

(109) (1) કાનનું મીણ ભૂખરા રંગનો ચરબીયુક્ત પદાર્થ છે.
(2) ગોળ ગવાક્ષ મધ્યકર્ણની અંદરની દીવાલમાં ઉપરનું છિદ્ર છે.
(3) નેત્રપટલ ત્રણ સ્તરોનું બનેલું છે.
(4) શ્વેતપટલ 6/5 ભાગનું બનેલું છે.
(A) TFFF (B) TFFT (C) TTTF (D) TTFF

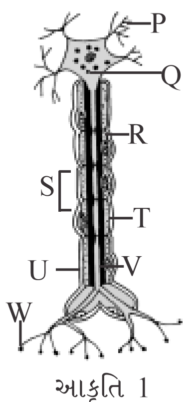
(110) (1) ચાલકચેતાનો કોષકાય કરોડરજ્જુના પશ્ચ શૃંગમાં હોય છે.
(2) તૃતીયગુહા મધ્યસ્થનાલિ વડે ચતુર્થગુહા સાથે જોડાય છે.
(3) બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક બાહ્યકની ગડીઓને સલ્કાઈ કહે છે.
(4) મધ્યમગજના ઉપરના ખંડોને સુપીરિયર કોલીક્યુલી કહે છે.
(A) TTFT (B) TTTT (C) TFFT (D) TTFF

(111) (1) મગજનું વજન 1200 થી 1400 ગ્રામ છે.
(2) મધ્યકપાલીખંડથી દર્દનો અનુભવ થાય છે.
(3) ચેતોપાગમ લગભગ 200A લંબાઈ ધરાવે છે.
(A) FFF (B) TTT (C) TFF (D) FTT

(112) (1) ઊર્મિવેગનું વહન 100 મિ/1 મિ ઝડપે થાય છે.
(2) પુનઃધ્રુવીકરણ માટે Na^+ માર્ગ ખૂલે છે. અને K^+ માર્ગ બંધ થાય છે.
(3) Na^+ - K^+ પંપ ખોલબંધ થાય છે.
(4) આંતરમસ્તિષ્કના તળિયાને હાઈપોથેલેમસ કહે છે.
(A) FFTT (B) FTTT (C) FFFT (D) TTTT

(113) (1) ઊર્મિવેગ રસપટલ ઉપર થતા ભૌતિક-રાસાયણિક વીજફેરફાર છે.
(2) નિઝલની કણિકાઓ ઍસિડોફિલિક છે.
(3) નેત્રપટલમાં બહુધ્રુવીય ચેતાકોષ જોવા મળે છે.
(4) સ્વયંવર્તી ચેતાના ચેતાતંતુ ચેતાતંતુ પડ ધરાવે છે.
(A) TFFT (B) TFTT (C) TTFF (D) FFTT

જવાબો : **(106-B), (107-D), (108-C), (109-A), (110-C), (111-B), (112-C), (113-A)**



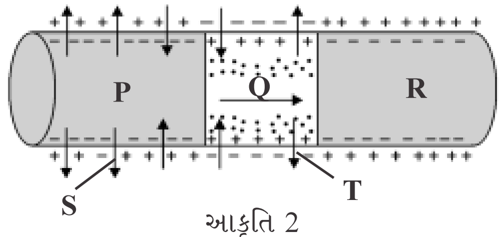
આકૃતિ 1

(114) આકૃતિ 1 માં ચેતાતંતુપડનું નિદર્શન કરે છે.
(A) T (B) U (C) V (D) R

(115) આકૃતિ 1 માં "V" શું દર્શાવે છે.
(A) ચેતાતંતુ પડ (B) મજ્જાપડ (C) રેન્વિયરની ગાંઠ(D) ચેતાક્ષ

(116) આકૃતિ 1 માં ચરબીયુક્ત સફેદ ચળકતા પદાર્થની બનેલી રચના છે.
(A) T (B) U (C) V (D) R

(117) આકૃતિ 1 માં "W" શું દર્શાવે છે.
(A) રેન્વિયરની ગાંઠ (B) ચેતોપાગમીય ગાંઠ (C) શિખાતંતુ (D) નઝિલકણિકા



આકૃતિ 2

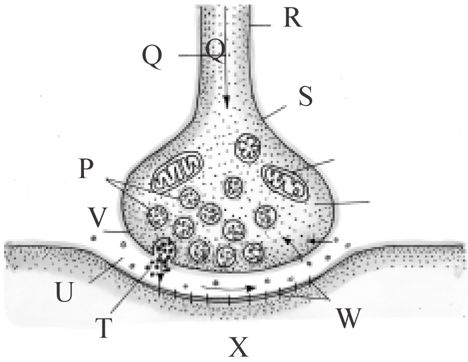
(118) આકૃતિ 2 માં "P" શું દર્શાવે છે.
(A) વિધ્રુવીયતા (B) ધ્રુવીયતા
(C) અધ્રુવીયતા (D) પુનઃધ્રુવીયતા

(119) આકૃતિ 2 માં "T" અને "S" અનુક્રમે કોનું સ્થાનાંતર સૂચવે છે ?
(A) K^+ અને Na^+ (B) K^+ અને K^+
(C) Na^+ અને K^+ (D) Na^+ અને Na^+

(120) આકૃતિ 3માં રિસેપ્ટર પ્રોટીન શેમાં આવેલ છે ?

(A) V (B) X

(C) U (D) P



આકૃતિ 3

(121) આકૃતિ 3માં "U" શું દર્શાવે છે ?

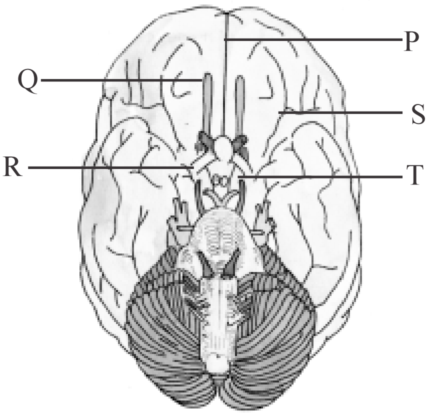
(A) ચેતોપાગની ફાટ (B) પૂર્વચેતોપાગમની કલા

(C) પશ્ચ ચેતોપાગમની કલા (D) રિસેપ્ટર પ્રોટીન

(122) આકૃતિ 4માં નવમગજનો કયો દેખાવ સૂચવે છે ?

(A) પૃષ્ઠ (B) પાર્શ્વ

(C) વક્ષ (D) પશ્ચ



આકૃતિ 4

(123) આકૃતિ 4માં ઘ્રાણકંદનું નિદર્શન કરે છે.

(A) S (B) T

(C) Q (D) R

(124) આકૃતિ 4માં "R" શું સૂચવે છે ?

(A) મસ્તિષ્કનિવાપ (B) પિટ્યુટરી ગ્રંથિ

(C) ઘ્રાણકંદ (D) દૃષ્ટિચેતાની ચોકડી

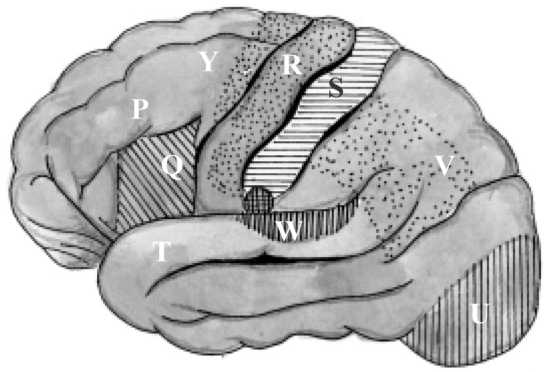
(125) આકૃતિ 4માં "P" શું દર્શાવે છે ?

(A) સ્લકાઈ (B) ગાયરી (C) આયામફાટ (D) કેલોસમકાય

(126) આકૃતિ 5માં સ્વાદ વિસ્તાર દર્શાવે છે.

(A) Q (B) X

(C) W (D) U



આકૃતિ 5

(127) આકૃતિ 5 કયો વિસ્તાર સર્જનાત્મક કૌશલ્ય સાથે સંકળાયેલ છે ?

(A) Q (B) Y

(C) R (D) P

(128) આકૃતિ 5માં "V" શું દર્શાવે છે ?

(A) પૂર્વપ્રેરક વિસ્તાર (B) સંવેદી વક્તૃત્વ વિસ્તાર

(C) પ્રેરક વક્તૃત્વ વિસ્તાર (D) શ્રવણ વિસ્તાર

(129) આકૃતિ 6માં કેલોસમકાય દર્શાવે છે.

(A) S (B) Q

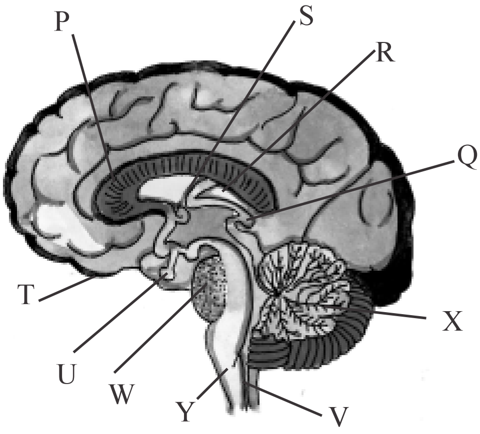
(C) P (D) W

U

(130) આકૃતિ 6માં "S" શું દર્શાવે છે ?

(A) પશ્ચ રુધિરકેશિકા જાળ (B) અગ્ર રુધિરકેશિકા જાળ

(C) કોલીક્યુલી (D) મસ્તિષ્કનિવાપ



આકૃતિ 6

(131) આકૃતિ 6 મધ્ય મગજનો ભાગ કયો છે ?

(A) Q (B) R

(C) W (D) S

(132) આકૃતિ 6માં કંઈ રચનાઓ પશ્ચમગજની છે ?

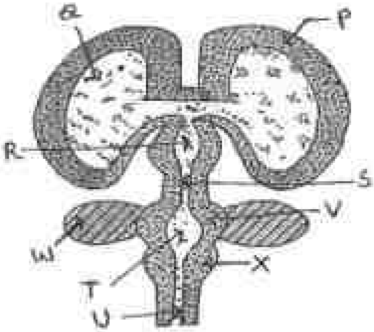
(A) W, Y, V (B) Q, X, V

(C) U, W, Y (D) X, W, Y

(133) આકૃતિ-7 મધ્યસ્થ નાલિ દર્શાવે છે.

(A) S (B) U

(C) T (D) R



આકૃતિ 7

(134) આકૃતિ 7માં "R" ઘેરીને શું આવેલ છે ?

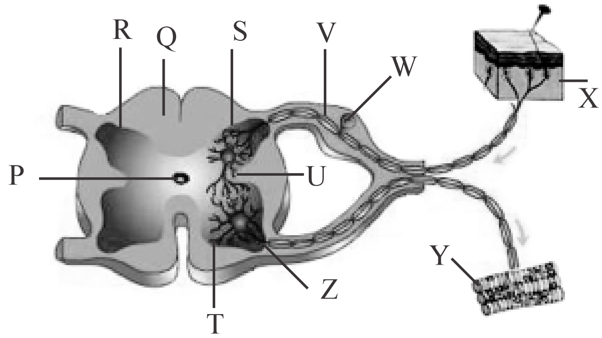
(A) મધ્યમગજ (B) લંબમજ્જા

(C) આંતરમસ્તિક (D) બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક

(135) આકૃતિ 7ની કંઈ રચના મસ્તિષ્કગુહા નથી ?

(A) Q (B) S

(C) R (D) T



આકૃતિ 8

(136) આકૃતિ 8માં પૃષ્ઠમૂળ ચેતાકંદ સૂચવે છે.

(A) W (B) Z

(C) U (D) V

(137) આકૃતિ 8માં "U" શું દર્શાવે છે ?

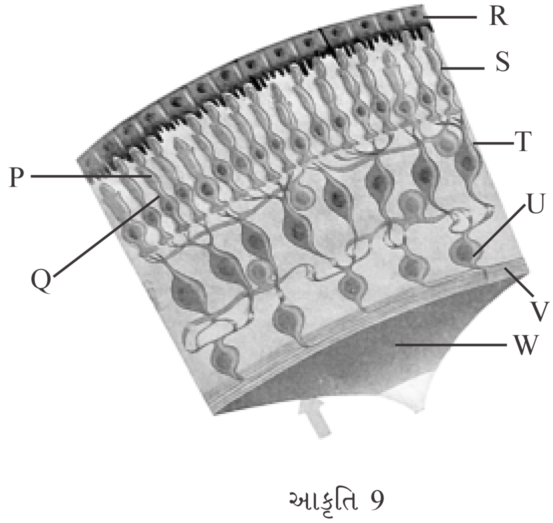
(A) સંવેદીચેતા કોષકાય (B) ચાલકચેતા કોષકાય

(C) આંતર ચેતાકોષ (D) પૃષ્ઠમૂળ ચેતાકંદ

(138) આકૃતિ 9માં આયડોપ્સિન ધરાવે છે.

(A) Q (B) P

(C) T (D) U



આકૃતિ 9

(139) આકૃતિ 9માં "U" શું દર્શાવે છે ?

(A) દ્રષ્ટિસંવેદી કોષો (B) રંજક અધિચ્છદ

(C) દ્વિધ્રુવીય ચેતાકોષો (D) ચેતાકંદમય કોષો

(140) આકૃતિ 9માં દ્વિધ્રુવીય ચેતાકોષો દર્શાવે છે.

(A) S (B) U (C) T (D) V

(141) આકૃતિ 10માં "P" શું દર્શાવે છે ?

(A) પશ્ચ અર્ધવર્તુળી નલિકા (B) અગ્ર અર્ધવર્તુળી નલિકા

(C) પાર્શ્વ અર્ધવર્તુળી નલિકા (D) પૃષ્ઠ અર્ધવર્તુળી નલિકા

(142) આકૃતિ 10માં કર્ણાશ્મો શેમાં જોવા મળે છે ?

(A) T (B) V

(C) S (D) W

(143) આકૃતિ 10માં "V" માં શું જોવા મળે છે ?

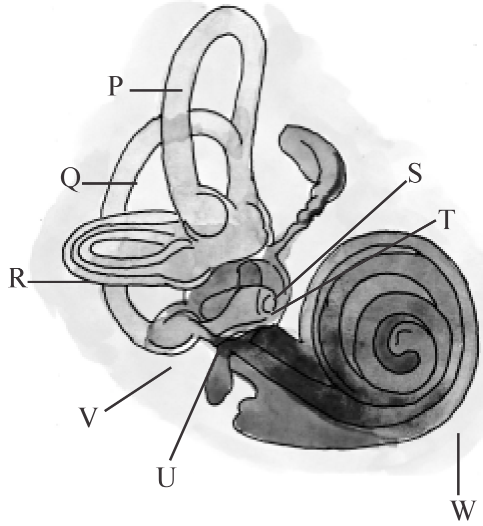
(A) ક્રિસ્ટા (B) મેક્યુલા

(C) કોર્ટિકાય (D) કર્ણાશ્મો

(144) આકૃતિ 10માં પેશિકા દર્શાવે છે.

(A) S (B) T

(C) U (D) V



આકૃતિ 10

(145) આકૃતિ 11 શેની અંતઃસ્થરચના સૂચવે છે?

(A) ક્રિસ્ટા (B) મેક્યુલા

(C) અંતઃકર્ણ (D) કોર્ટિકાય

(146) આકૃતિ 11માં ટેક્ટોરિયલ કલા દર્શાવે છે.

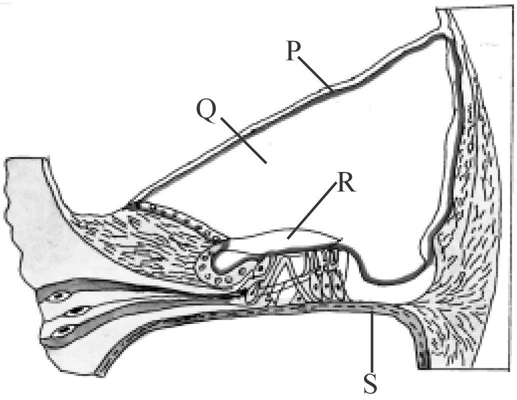
(A) P (B) S

(C) R (D) Q

(147) આકૃતિ 11 માં "Q" કોનું કોટર છે ?

(A) ઉદરિકા (B) શંખિકા

(C) તુમ્બિકા (D) પેશિકા



આકૃતિ 11

જવાબો : (114-B), (115-D), (116-A), (117-B), (118-D), (119-C), (120-B), (121-A), (122-C), (123-C), (124-D), (125-C), (126-B), (127-D), (128-B), (129-C), (130-B), (131-A), (132-D), (133-B), (134-C), (135-B), (136-D), (137-C), (138-B), (139-D), (140-C), (141-B), (142-C), (143-A), (144-B), (145-D), (146-C), (147-B)

● **મસ્તિષ્ક મેરુજળ :** તે મધ્ય અને અંતઃતાનિકાની વચ્ચેના ભાગ તેમજ મસ્તિષ્કગુહાઓમાં તેમજ મસ્તિષ્ક તથા મધ્યસ્થ નાલિ તેમજ કરોડરજ્જુની ફરતે આવેલું છે. તેનું બંધારણ રુધિરરસ જેવું હોય છે. તેમાં પ્રોટીન અને કૉલેસ્ટેરોલ ઓછા પ્રમાણમાં હોય છે. - તે મગજને આંચકા સામે રક્ષણ આપે છે. તે મગજને તારકતા આપે છે.

- મગજમાં આવેલ તંત્રો

(1) જાલાકાર તંત્ર	(2) લિમ્બિક તંત્ર
- સમગ્ર બ્રેઇનસ્ટેમના વિસ્તારમાં આવેલ ચેતાતંતુઓનું જાળુ છે. જે જૂથકેન્દ્રો ધરાવે છે. જે ચેતાકોષોના બનેલા છે. - તેના કેન્દ્રો દ્વારા સંદેશા મગજનાં જે-તે કેન્દ્રો તરફ પહોંચે છે.	- તે બૃહદમસ્તિષ્ક બાહ્યકના અંદરના ભાગે આવેલુ છે અને અગ્ર કપાલીખંડ, શંખકખંડ, થેલેમસ અને હાઈપોથેલેમસ સાથે જોડાયેલ છે. - આ વિસ્તાર વ્યક્તિને ગુસ્સાની, પીડાની, આનંદની અને દુઃખની લાગણીનો અનુભવ કરાવે છે. જેથી

- તેમાં નિદ્રા અને જાગૃતિ માટે કેન્દ્રો આવેલ છે, જેની ઉત્તેજિત સ્થિતિ જાગૃતિ અને ઓછી ઉત્તેજીત સ્થિતિ નિંદ્રા પ્રેરે છે.	વ્યક્તિ શીખે છે અને સામાન્ય દૈહિક આવેગો વ્યક્ત કરે છે. - લિમ્બિકા તંત્રનો એક ભાગ હિપોકેમ્પસ ટૂંકા ગાળાની સ્મૃતિને લાંબી યાદમાં ફેરવે છે.

- **મસ્તિષ્કચેતાઓ :** તેમાં મગજમાંથી નીકળતી મસ્તિસ્કચેતાઓ અને કરોડરજ્જુમાંથી નીકળતી કરોડરજ્જુચેતાઓનો સમાવેશ થાય છે.
- **મસ્તિષ્કચેતાઓ**
  - મગજ કે
  - મનુષ્યમાં તેની સંખ્યા 12 જોડ (સરિસૃપ, પક્ષીઓ અને સસ્તનમાં 12 જોડ, ઉભયજીવી અને મત્સ્યમાં 10 જોડ હોય) - જેના ક્રમ I થી XII રોમન લિપિમાં અપાય.
  - I, II અને VIII **સંવેદી ચેતાઓ** - III, IV, VI, XI અને XII **ચાલકચેતાઓ** - V, VII, IX અને X **મિશ્ર ચેતાઓ** છે.
  - સ્વંયવર્તી ચેતાતંત્રના ચેતાતંતુઓ III, IX અને X ની મસ્તિષ્કચેતામાં જોવા મળે.
  - **વેગસ ચેતા** (X) લાંબામાં લાંબી મસ્તિષ્કચેતા છે.
  - **ત્રિશાખી** (V) મોટામાં મોટી મસ્તિષ્કચેતા છે.
  - **અપચાલક** (VI)નાનામાં નાની મસ્તિષ્કચેતા છે.
  - **આકૃષી** (IV) પાતળામાં પાતળી મસ્તિષ્કચેતા છે.
- **કરોડરજ્જુ ચેતાઓ**
  - મનુષ્યમાં 31 જોડ (સસલામાં 37 જોડ)
  - બધી જ ચેતાઓ મિશ્ર પ્રકારની
  - ઉદ્ભવસ્થાનને આધારે પ્રકારો :
    8 જોડ ગ્રીવાચેતા - 12 જોડ ઉરસીય ચેતાઓ - 5 જોડ કટિચેતાઓ - 5 જોડ ત્રિક્ચેતાઓ - 1 જોડ પુચ્છચેતા
  - સસલામાં 7 જોડ કટિચેતાઓ અને 6 જોડ પુચ્છીય ચેતાઓ હોય છે.
- **સ્વયંવર્તી ચેતાતંત્ર અથવા કોષ્ઠાંતર ચેતાતંત્ર**
  - બે ચાલક ચેતાકોષો અને એક ચેતાકંદ દ્વારા દરેક ઊર્મિવેગનું સંચાલન થાય. તેમાંનો એકનું કોષકાય મધ્યસ્થ ચેતાતંત્રમાં હોય અને તે એક પૂર્વચેતાકંદીય તંતુ ધરાવે - બીજો જેનું કોષકાય ચેતાકંદમાં હોય અને તે એક પશ્ચ ચેતાકંદીય તંતુ ધરાવે.

પરાનુકંપી ચેતાતંત્ર	અનુકંપી ચેતાતંત્ર
- આરામની સ્થિતિમાં કાર્ય કરે. - એસીટાઇલ કોલાઇન ચેતાપ્રેષક દ્રવ્ય - પૂર્વચેતાકંદીય તંતુ પશ્ચ કરતાં લાંબો - પૂર્વચેતાકંદીય તંતુ મગજ અને કરોડરજ્જુના નીચલા પ્રદેશમાંથી ઉદ્ભવે છે. - હૃદયના ધબકારા વધારે શ્વાસોચ્છ્વાસ ઝડપી બનાવે, કીકીનું વિસ્તરણ કરે, પાચન અટકાવે.	- કટોકટીની સ્થિતિમાં કાર્ય કરે. - નોર એપિનેફ્રીન ચેતાપ્રેષક દ્રવ્ય - પશ્ચ ચેતાકંદીય તંતુ પૂર્વ કરતાં લાંબો - પૂર્વચેતાકંદીય તંતુઓ કરોડરજ્જુના મધ્યભાગમાંથી ઉદ્ભવે. - હૃદયના ધબકારા સામાન્ય કરે, શ્વાસોચ્છ્વાસ-સામાન્ય કરે, કીકીનું સંકોચન પ્રેરે, પાચન કરે.

- **દૃષ્ટિસંકલિત ખામીઓ**

(1) **ગ્લોકોમા :** તરલરસનું બહાર વહન કરતી નલિકા રૂંધાતાં થાય - આથી અગ્રકોટરમાં તરલરસનું દબાણ વધે - નેત્રપટલને નુકસાન થતાં આંશિક અંધાપો અને પછી પૂર્ણ અંધાપો આવે.

(2) મોતિયો : વધતી ઉંમર, સૂર્યપ્રકાશ કે અન્ય કારણોસર મોતિયો થાય. લેન્સ અપારદર્શક બને - દેખવાનું બંધ થાય - સંશ્લેષિત લેન્સ (કૃત્રિમ નેત્રમણિ) નાંખી ખામી નિવારી શકાય.

(3) લઘુદૃષ્ટિ : નજીકની વસ્તુ સરળતાથી જોઈ શકે, પરંતુ દૂર વસ્તુ સરળતાથી જોઈ શકાતી નથી - આંખના ડોળા લંબાયેલા તેથી પ્રતિબિંબ નેત્રપટલની આગળ પડે - અંતર્ગોળ લેન્સનાં ચશ્માંથી નિવારણ

(4) દીર્ઘદૃષ્ટિ : દૂરની વસ્તુ સરળતાથી જોઈ શકે પરંતુ નજીકની વસ્તુ સ્પષ્ટ જોઈ શકાતી નથી - આંખના ડોળા ટૂંકા થયેલ આથી પ્રતિબિંબ નેત્રપટલની પાછળ પડે - બહિર્ગોળ લેન્સનાં ચશ્માંથી નિવારણ

- **સંવેદાંગ - નાક :** ઘ્રાણસંબંધી સંવેદાંગ છે - તેની રચનામાં નાસિકાકોટરના ઉપરના ભાગે ઘ્રાણરોમ - તેની ઉપર તેનું ચેતાકરણ કરતાં ઘ્રાણસંવેદી કોષોનું અધિચ્છદ હોય છે - આ અધિચ્છદમાં સ્તંભાકાર કોષો અને બાઉમેનની ગ્રંથિ હોય છે. - બાઉમેનની ગ્રંથિ શ્લેષ્મનો સ્રાવ કરે છે. - ઘ્રાણરોમ સંવેદીકેન્દ્રો ધરાવે, જે વાસના અણુ સાથે જોડાતાં ઘ્રાણસંવેદી કોષો દ્વારા ઘ્રાણસંબંધી ઊર્મિવેગ સર્જાય છે - તેનું વહન મગજના ઘ્રાણકંદમાં થઈ બૃહદ્મસ્તિષ્કના ઘ્રાણસંવેદી કેન્દ્રમાં થતા વાસનો અનુભવ થાય છે.

- **NEET માટેના પ્રશ્નો**

(148) મસ્તિષ્ક મેરુજળનું સ્થાન

(A) મધ્ય અને અંતઃતાનિકા વચ્ચે (B) મસ્તિષ્કગુહાઓમાં
(C) મધ્યસ્થ નાલિમાં (D) આપેલ તમામ

(149) મસ્તિષ્ક મેરુજળનું કાર્ય

(A) મગજને આંચકાથી રક્ષણ (B) મગજને તારકતા આપવી.
(C) A અને B બંને (D) સંવેદનાનું વહન

(150) નિંદ્રા અને જાગૃતિ માટેનાં કેન્દ્રો ધરાવે છે.

(A) જાલાકાર તંત્ર (B) લિમ્બિક તંત્ર (C) બૃહદ્મસ્તિષ્ક (D) અનુમસ્તિષ્ક

(151) હિપોકેમ્પસનું કાર્ય છે.

(A) સંદેશા મગજનાં જે-તે કેન્દ્રો તરફ મોકલવા.
(B) ગુસ્સાની અને પીડાની લાગણીનો અનુભવ કરાવવો.
(C) ટૂંકા ગાળાની સ્મૃતિને લાંબી યાદમાં ફેરવવી.
(D) નિંદ્રા અને જાગૃતિ પ્રેરવી.

(152) મનુષ્યમાં મસ્તિષ્કચેતાઓની સંખ્યા

(A) 10 જોડ (B) 8 જોડ (C) 14 જોડ (D) 12 જોડ

(153) મગજની કયા નંબરની ચેતાઓ ચાલક પ્રકારની છે ?

(A) I, II, VIII (B) III, IV. VI, XI, XII (C) V, VII, IX, X (D) III, IV X

(154) સ્વયંવર્તી ચેતાતંત્રના ચેતાતંતુ કઈ મસ્તિષ્ક ચેતાઓમાં જોવા મળે છે ?

(A) III (B) IX (C) X (D) આપેલ તમામ

(155) જોડકા માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો :

કૉલમ - I (મસ્તિષ્કચેતા નંબર)	કૉલમ - II (ચેતાની વિશેષતા)	
(1) X	(P) મોટામાં મોટી	(A) (1-S) (2-P) (3-R) (4-Q)
(2) V	(Q) નાનામાં નાની	(B) (1-S) (2-Q) (3-P) (4-R)
(3) VI	(R) પાતળામાં પાતળી	(C) (1-S) (2-P) (3-Q) (4-R)
(4) IV	(S) સૌથી લાંબી	(D) (1-P) (2-S) (3-Q) (4-R)

(156) સસલામાં કરોડરજ્જુ ચેતાઓની સંખ્યા

(A) 31 જોડ (B) 37 જોડ (C) 12 જોડ (D) 10 જોડ

(157) મનુષ્ય અને સસલામાં અનુક્રમે પુચ્છીય ચેતાઓની સંખ્યા

(A) 5 જોડ -7 જોડ (B) 6 જોડ - 1 જોડ (C) 8 જોડ - 6 જોડ (D) 1 જોડ - 6 જોડ

(158) પરાનુકંપી ચેતાતંત્ર માટે કયું વિધાન અસંગત છે?

(A) આરામની સ્થિતિમાં કાર્ય કરે. (B) નોર એપીનેફ્રીન ચેતાપ્રેષક દ્રવ્ય.

(C) પૂર્વચેતાકંદીય તંતુ પ્રશ્ન કરતાં લાંબો. (D) કીકીનું વિસ્તરણ કરે.

(159) અનુકંપી ચેતાતંત્રના પૂર્વચેતાકંદીય તંતુ ક્યાંથી ઉદ્દભવે છે ?

(A) મગજ (B) કરોડરજ્જુના નીચેના ભાગથી

(C) કરોડરજ્જુના મધ્યભાગથી (D) કરોડરજ્જુના ઉપરના ભાગથી

(160) તરલરસનું દબાણ વધતાં થતો દષ્ટિ સંકલિત રોગ

(A) મોતિઓ (B) ગ્લોકોમા (C) લઘુદષ્ટિ (D) દીર્ઘદષ્ટિ

(161) અંતર્ગોળ લેન્સનાં ચશ્માંથી કંઈ ખામી દૂર કરી શકાય છે ?

(A) ગ્લોકોમા (B) લઘુદષ્ટિ (C) મોતિયો (D) દીર્ઘદષ્ટિ

(162) કઈ ખામીમાં વ્યક્તિ નજીકની વસ્તુ સ્પષ્ટ જોઈ શકતી નથી ?

(A) ગ્લોકોમા (B) મોતિયો (C) લઘુદષ્ટિ (D) દીર્ઘદષ્ટિ

(163) મોતિઓ થવાનું કારણ

(A) ડોળા ટૂંકા થવા (B) ડોળા લંબાયેલા થવા

(C) નલિકાઓ રૂંધાવી (D) નેત્રમણિ અપારદર્શક બનવો

(164) બાઉમેનની ગ્રંથિ ધરાવતું અંગ છે.

(A) આંખ (B) કાન (C) નાક (D) મૂત્રપિંડ

(165) માનવમાં કેટલી જોડ મસ્તિષ્કચેતાઓ સંવેદી છે ?

(A) 5 (B) 4 (C) 6 (D) 3

(166) મનુષ્યમાં કુલ કેટલી જોડ પરિઘવર્તી ચેતાઓ મિશ્ર પ્રકારની છે ?

(A) 31 (B) 35 (C) 4 (D) 70

(167) અનુકંપી ચેતાતંત્રથી મુક્ત થતું ચેતાપ્રેષક દ્રવ્ય

(A) એપિનેફ્રીન (B) સેરેટોનીન (C) નોર એપિનેફ્રીન (D) એસિટાઇલ કોલાઇન

(168) કરોડરજ્જુચેતાઓ માટે કૉલમ - I અને કૉલમ - II માટે સાચો વિકલ્પ કયો છે ?

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(1) ગ્રીવા ચેતા	(P) 1 - જોડ	(A) (1-S) (2-R) (3-Q) (4-P)
(2) ઉરસીય ચેતા	(Q) 5 - જોડ	(B) (1-Q) (2-S) (3-R) (4-P)
(3) ત્રિક્ચેતા	(R) 8 - જોડ	(C) (1-P) (2-S) (3-Q) (4-R)
(4) પુચ્છીય ચેતા	(S) 12 - જોડ	(D) (1-R) (2-S) (3-Q) (4-P)

(169) પરાકંપી ચેતાતંત્રનું કાર્ય છે.

(A) હૃદયના ધબકારા વધારે (B) શ્વાસોચ્છ્વાસ વધારે

(C) પાચનક્રિયા વધારે (D) કીકીના વિસ્તરણને વધારે

જવાબો : (148-D), (149-C), (150-A), (151-C), (152-D), (153-B), (154-D), (155-C), (156-B), (157-D), (158-B), (159-C), (160-B), (161-B), (162-D), (163-D), (164-C), (165-D), (166-B), (167-C), (168-D), (169-C)

ચેતાકોષ

- ચેતાતંત્રનો રચનાત્મક અને ક્રિયાત્મક એકમ છે.

- તેના ત્રણ અગત્યના ભાગ છે : (1) કોષકાય : ચેતાઓ, કોષીય અંગિકાઓ, નિઝલની કણિકાઓ અને ચેતાતંતુઓ ધરાવે. શિખાતંતુઓ : શાખીથી ઊર્મિવેગને કોષકાય તરફ લાવે છે. અક્ષતંતુ : દોરા જેવી રચના કોષકાયમાંથી ઊર્મિવેગને લઈ જાય છે.

સંવેદના ગ્રાહીઅંગો

આંખ

- જોવા માટેનું અંગ
- તે ત્રણ સ્તરો ધરાવે. બહારનું શ્વેતપટલ, મધ્યનું મધ્યપટલ જે કનીનિકા કીકી લેન્સ અને સીલીયરી તંતુ ધરાવે, અને સૌથી અંદરનું નેત્રપટલ.

કાન

-સાંભળવા અને શરીરનું સમતુલન જાળવવાનું કરે છે.
- બાહ્યકર્ણ - કર્ણપટલ અને બાહ્ય કર્ણસ્થ નલિકા ધરાવે છે.
- મધ્યકર્ણ હવા ભરેલી કોટર સાથે કર્ણાસ્થિઓ અને કર્ણપટલ ધરાવે. કર્ણાસ્થિઓ અવાજના મોજાંઓનું સંવર્ધન કરે છે.
- અંતઃકર્ણ સંવેદક, નાજુક અનિયંત્રિત અંગ છે. તેને લેબીરન્થ પટલ કહે છે. તે મુખ્યત્વે સાંભળવા માટે શંખિકા અને વેસ્ટ્રીબ્યુલરછિદ્રની રચના કરે છે. જે શરીરની સમતુલા જાળવવા માટેની જવાબદારી સ્વીકારે છે.

માનવનું ચેતાતંત્ર

ચેતાતંત્ર ત્રણ પાયાનાં કાર્યો કરે છે. ગ્રહણ કરવું, ક્રિયા કરવી અને પ્રતિચાર આપવો.

મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર (CNS)

કરોડરજ્જુ

- તે મગજ તરફથી આવતા સંદેશાને વહન કરે છે અને મોટે ભાગે પ્રતિવર્તી પ્રક્રિયા કરે છે.

મગજ

- માહિતીનું મધ્યસ્થ પ્રક્રિયા કેન્દ્ર

અગ્રમગજ

- મગજનો અગ્રભાગ ઘ્રાણપિંડ, બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક અને આંતર મસ્તિષ્ક ધરાવે છે.
- સૌથી મોટો અને જટિલ ભાગ બૃહદ્‌મસ્તિષ્ક છે, જે બે બૃહદમસ્તિષ્ક ગોળાર્ધનો બનેલો છે. પ્રત્યેક ગોળાર્ધ અગ્રખંડ, શંખકખંડ, મધ્યખંડ અને પશ્ચખંડ ધરાવે છે.
- આંતર મસ્તિષ્ક એપિથેલેમસ અને થેલેમસ હાયપોથેલેમસ ધરાવે છે.

મધ્યમગજ

- પૃષ્ઠભાગે ચાર કંદો ધરાવે જેને ચતુષ્કાય કહેવાય છે કે જેમાં બે દશ્ય માટે દષ્ટિ ચેતાકંદો અને નીચલી કક્ષાના પ્રાણીઓમાં તે સમાન હોય છે.

પશ્ચમગજ

- અનુમસ્તિષ્ક : સ્નાયુઓની ક્રિયાશીલતાનું નિયમન અને સંતુલન અને છટાદાર ચાલ માટે છે.
- લંબમજ્જા : હૃદયકેન્દ્ર, શ્વસનકેન્દ્રો, વાહિનીઓ, ચાલકકેન્દ્રો અને પરાવર્તી કેન્દ્રો ધરાવે.
- પોન્સ વેરોલી : શ્વસનકેન્દ્રો, ચેતાકીય પ્રતિચાર અને ગમા અને અણગમા સાથે સંકળાયેલ છે.

પરિઘીય ચેતાતંત્ર

- મગજ અને કરોડરજ્જુ-માંથી નીકળતી ચેતાઓ

મસ્તિષ્ક ચેતાઓ

- 12 જોડ., 10 જોડ ચેતાઓ મસ્તિષ્ક સ્તંભમાંથી ઉદ્‌ભવે.

કરોડરજ્જુ ચેતાઓ

- 31 જોડ કરોડરજ્જુ ચેતાઓ, ગ્રીવાચેતાઓ (8) જોડ, ઉરસીય ચેતાઓ (12) જોડ, (5) જોડ કટિચેતાઓ (5) જોડ શ્રેણીચેતાઓ (નિતંબ), (1) જોડ પુચ્છીય ચેતા