[A] નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર લખો. (પ્રત્યેકનો ૧ ગુણ)

1. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : હૃદયના ધબકારા વધારનારા અંતઃસ્ત્રાવ એડ્રિનાલિન ગ્રંથિ છે.**

➠ સાચું

2. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : હૃદય શરીરનું મુખ્ય સંકલન કેન્દ્ર છે.**

➠ ખોટું

3. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : અગ્રમગજમાં શ્રવણ, ઘ્રાણ, દ્રષ્ટિના કેન્દ્રો આવેલા છે.**

➠ સાચું

4. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : ઘણી અનૈચ્છિક ક્રિયાઓ મધ્ય મગજ અને પશ્ચ મગજ વડે નિયંત્રિત થાય છે.**

➠ સાચું

5. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : પરાવર્તી ક્રિયામાં મગજ ક્યારેય સંકળાયેલ નથી.**

➠ સાચું

6. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : પરિઘવર્તી ચેતાતંત્ર અને શરીરના અન્ય ભાગો વચ્ચેનું જોડાણ મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર વિશે સરળ રીતે થાય છે.**

➠ સાચું

7. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : ચેતા સ્નાયુ સંધાન એ ચેતાનો અને સ્નાયુતંતુ વચ્ચે ચેતોપાગમ જેવો અવકાશ છે.**

➠ સાચું

8. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : જ્યારે આપણને શરદી થયેલી હોય ત્યારે ઘ્રાણગ્રાહી એકમોની કાર્યક્ષમતા ઘટી જાય છે.**

➠ સાચું

9. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : ઊર્મિવેગના વહન માટે ચેતાકોષોમાં રહેલા વિશિષ્ટ પ્રોટીનનો આકાર અને ગોઠવણી બદલાય છે.**

➠ સાચું

10. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : લજામણી મિમોસા કુળની વનસ્પતિ છે.**

➠ સાચું

11. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : સૂર્યમુખીનો દિવસમાં અથવા રાત્રે હલનચલનનો પ્રતિચાર ખૂબ ઝડપી છે.**

➠ ખોટું

12. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : લજામણીના છોડમાં ચેતાતંત્ર અને કોઈ સ્નાયુપેશી ન હોવા છતાં તે સ્પર્શની સંવેદના ઓળખી શકે છે.**

➠ સાચું

13. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : જીબરેલિન વનસ્પતિને વૃદ્ધિ અવરોધવાના સંકેત આપે છે.**

➠ ખોટું

14. **સાચાં ખોટાં વિધાનો : GHના પ્રમાણમાં વધારો કે ઘટાડો શરીર પર અસામાન્ય અસર સર્જે છે.**

➠ સાચું

15. **ખાલી જગ્યા પૂરો : આપણા શરીરમાં વિચારવા માટેનું અંગ .... છે.**

➠ મગજ

16. **ખાલી જગ્યા પૂરો : ખોપરીના અગ્રભાગે આવેલ જટિલ જાળીમય રચનાને .... કહે છે.**

➠ ચેતાકોષો

17. **ખાલી જગ્યા પૂરો : .... ના ઉપયોગથી વનસ્પતિ પર્યાવરણીય ફેરફારો સામે તેમના પ્રતિચારનું સંકલન કરે છે.**

➠ વીજરસાયણ સાધનો

18. **ખાલી જગ્યા પૂરો : .... ના અભાવે વનસ્પતિના પ્રતિચાર ત્વરિત હોતાં નથી.**

➠ ચેતાતંત્ર

19. **ખાલી જગ્યા પૂરો : વનસ્પતિનો વૃદ્ધિ અવરોધક અંતઃસ્ત્રાવ .... છે.**

➠ ઍબ્સિસિક ઍસિડ

20. **ખાલી જગ્યા પૂરો : પ્રકાંડ .... ભૂ - આવર્તન દર્શાવે છે.**

➠ ઋણ

21. **ખાલી જગ્યા પૂરો : પ્રકાંડ .... પ્રકાશાવર્તન દર્શાવે છે.**

➠ ધન

22. **ખાલી જગ્યા પૂરો : વટાણાનાં સૂત્રાંગો .... નું ઉદાહરણ છે.**

➠ પ્રચલન

23. **ખાલી જગ્યા પૂરો : ઘ્રાણગ્રાહી એકમો .... ની સંવેદના ઓળખી શકે છે.**

➠ ગંધ

24. **ખાલી જગ્યા પૂરો : પ્રાણીઓમાં વાસ્તવિક વિચારક્રિયાની ગેરહાજરીમાં .... કાર્યદક્ષ પ્રણાલીના રૂપમાં વિકાસ પામી છે.**

➠ પરાવર્તી કમાન

25. **ખાલી જગ્યા પૂરો : મગજનો .... ભાગ શીખવાની ક્રિયા માટે જવાબદાર છે.**

➠ અગ્રમગજ

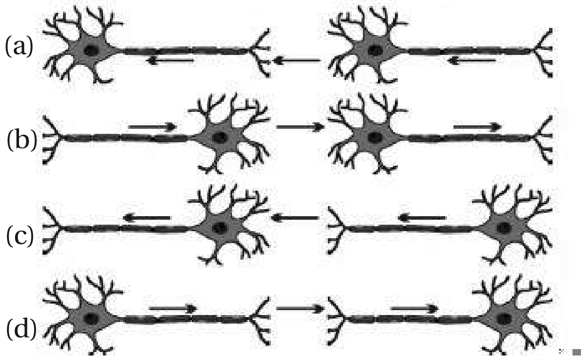
26. **ખાલી જગ્યા પૂરો : સાયટોકાયનિન વનસ્પતિમાં .... ને ઉત્તેજે છે.**

➠ કોષવિભાજન

27. **ખાલી જગ્યા પૂરો : સ્ત્રાવ પામતા અંતઃસ્ત્રાવના સમય અને માત્રાનું નિયંત્રણ .... દ્વારા થાય છે.**

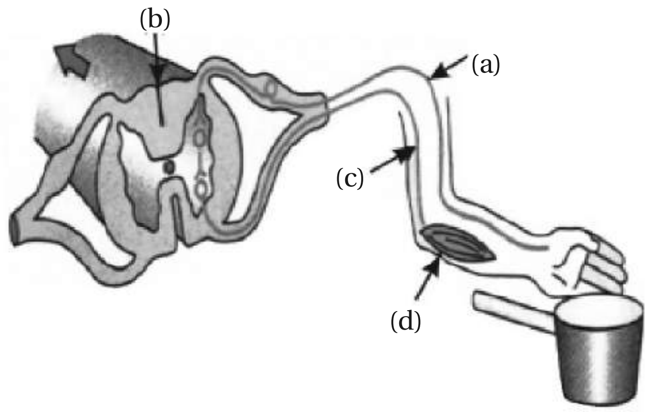
➠ હાયપોથેલેમસ

28. **નીચેના પૈકી કઈ આકૃતિ સાચી છે ?**



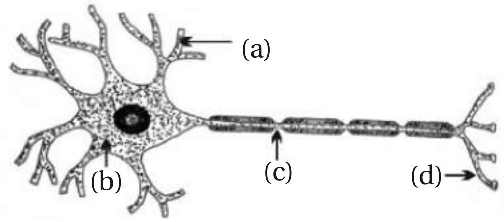
➠ c

29. **ઉષ્મા સંવેદનાના ઊર્મિવેગનો પથ દર્શાવતી આકૃતિ દોરેલ છે, તો આકૃતિમાં દર્શાવેલ a, b, c અને d નું નામ જણાવો.**



➠ (a) સંવેદી ચેતાકોષ, (b) કરોડરજ્જુ, (c) ચાલક ચેતાકોષ (d) પ્રતિચારક (હાથમાંના સ્નાયુઓ)

30. **આકૃતિમાં દર્શાવેલ a, b, c અને d નું નામ જણાવો.**



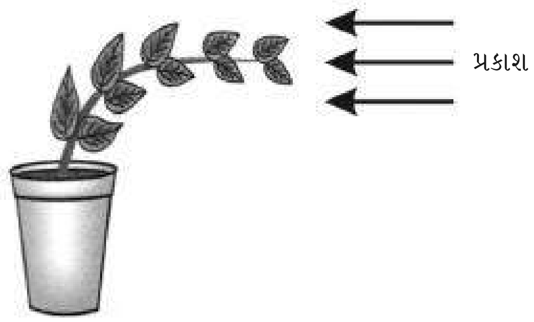
➠ (a) શિખાતંતુ (b) કોષકાય, (c) અક્ષતંતુ (d) ચેતાન્ત

31. તંદુરસ્ત વ્યક્તિ જેનો આહારમાં મીઠાઇનું પ્રમાણ વધારે છે, જેનો જમ્યા પછી ફેરફાર દર્શાવતો ગ્રાફ આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે, આ ગ્રાફ પરથી તમે શું સમજશો ?

➠ જમ્યા પછી રુધિરમાં શર્કરાનું પ્રમાણ વધે છે તેની સાથે શર્કરાનું ગ્લાયકોજનમાં રૂપાંતરણ કરતાં અંતઃસ્ત્રાવ ઇન્સ્યુલિન પણ વધે છે.

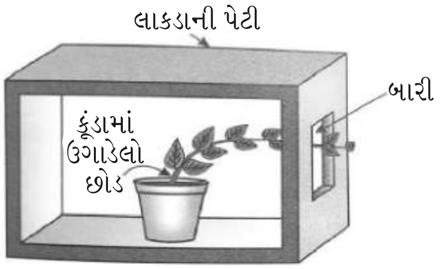
➠ જમ્યાના બે કલાક પછી શર્કરા અને ઇન્સ્યુલિનનું પ્રમાણ ઘટીને સામાન્ય થઈ જાય છે.

32. નીચે આકૃતિમાં એક છોડ દર્શાવેલ છે, જેને એક જ બાજુએથી પ્રકાશ મળે છે ? અહીં છોડ કઈ લાક્ષણિકતા દર્શાવે છે ?



➠ અહીંયાં છોડ ઋણ ભૂ-આવર્તન અને ધન ભૂ-આવર્તન દર્શાવે છે.

33. નીચેની આકૃતિ કઈ ઘટના સૂચવે છે ? તે માટે કયો અંતઃસ્ત્રાવ જવાબદાર છે તે જણાવો.



➠ ઉપરની આકૃતિ પ્રકાશની દિશામાં વનસ્પતિનો પ્રતિચાર દર્શાવતી ઘટના (પ્રકાશાવર્તન) સૂચવે છે. ઑક્ઝિન અંતઃસ્ત્રાવ જવાબદાર છે.

34. બે ચેતાકોષની વચ્ચે આવેલા ખાલી ભાગને શું કહે છે ?

➠ ચેતોપાગમ

35. ધ્રાણગ્રાહી એકમ કઈ સંવેદનાની ઓળખ કરે છે ?

➠ ગંધની

36. પરાવર્તી ક્રિયા અને ચાલવાની ક્રિયા વચ્ચેનો ભેદ જણાવો.

➠ **પરાવર્તી ક્રિયાઓ :** પરાવર્તી ક્રિયામાં સંવેદનશીલ વનસ્પતિઓમાં સ્પર્શ કે આઘાતની પ્રતિક્રિયાનો પ્રતિચાર આપે છે.

➠ વનસ્પતિકોષો પાણીના પ્રમાણમાં ફેરફાર કરી પોતાના કોષોનો આકાર બદલે છે.

➠ તેમાં કોઈ પણ પ્રકારની ચેતાપેશી કે સ્નાયુપેશી હોતી નથી.

➠ વનસ્પતિ કોષોમાં કોઈ ચોક્કસ પ્રોટીન હોતું નથી.

➠ **ચાલવાની ક્રિયા (Movement in Our Leg) :** આપણા પગમાં આવેલી સ્નાયુપેશી ઐચ્છિક હલનચલન દર્શાવે છે.

➠ જેનું નિયમન પશ્ચમગજમાં આવેલા અનુમસ્તિષ્ક દ્વારા થાય છે.

➠ સ્નાયુકોષોમાં આવેલું વિશિષ્ટ પ્રોટીન હલનચલનમાં મદદ કરે છે.

37. મગજના મુખ્ય ભાગો જણાવો.

➠ (a) અગ્રમગજ, (b) મધ્યમગજ, (c) પશ્ચમગજ

38. CNSનું પૂરું નામ જણાવો.

➠ સેન્ટ્રલ નર્વસ સિસ્ટમ : મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર

39. PNSનું પૂરું નામ જણાવો.

➠ પેરિફેરલ નર્વસ સિસ્ટમ : પરિઘવર્તી ચેતાતંત્ર

40. સ્વૈચ્છિક ક્રિયાના બે ઉદાહરણો આપો.

➠ વિચારવું, લખવું, વાત કરવી.

➠ કોઈ કાર્યક્રમની સમાપ્તિ સમયે તાળી વગાડવી.

➠ સ્વૈચ્છિક ક્રિયાના સંદેશાઓ મગજ વિવિધ સ્નાયુઓ સુધી પહોંચાડે છે જેથી ક્રિયા શક્ય બને છે.

41. ચેતાકોષનું કાર્ય જણાવો.

➠ ચેતાકોષમાં મુખ્ય ત્રણ ભાગ છે : (a) કોષકાય : જ્યાં ચેતાકોષની દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયંત્રણ અને સહનિયમન કરે છે. (b) ચેતાક્ષ : ઊર્મિવેગના વહનમાં મદદ કરે છે. (c) શિખાતંતુ : ઊર્મિવેગનું ચેતાકોષકાય તરફ વહન કરે છે.

42. ઊર્મિવેગના વહન માટે જવાબદાર અંતઃસ્રાવ જણાવો.

➠ ઊર્મિવેગના વહન માટે એસિટાઇલ કોલાઇન અંતઃસ્રાવ જવાબદાર છે.

43. પરાવર્તી ક્રિયાના પ્રકાર જણાવો.

➠ પરાવર્તી ક્રિયાઓમાં સ્પર્શ અને આઘાતની પ્રતિક્રિયાનો સમાવેશ થાય છે.

44. ઉત્સેચકો અને અંતઃસ્રાવો વચ્ચેનો ભેદ જણાવો.

➠ **ઉત્સેચકો :** (1) પ્રોટીનના બનેલા હોય છે. (2) ઉદ્ભવ અને કાર્યક્ષેત્ર સમાન હોય છે. (3) ક્રિયાના અંતે મૂળસ્વરૂપે પાછા મળે છે. (4) પરિવહન થતું નથી.

અંતઃસ્રાવો : (1) પ્રોટીન ઉપરાંત તેના બંધારણમાં લિપિડ પણ હોય છે. (2) ઉદ્ભવ અને કાર્યક્ષેત્ર અલગ અલગ હોય છે. (3) ક્રિયાઓના અંતે વપરાઈ જાય છે. (4) રુધિરમાં ભળી કાર્યક્ષેત્ર સુધી પહોંચે છે.

45. વનસ્પતિની વૃદ્ધિ માટે જવાબદાર બે અંતઃસ્રાવોના નામ જણાવો.

➠ (1) ઑક્સિન, (2) જીબરેલીન, (3) સાઇટોકાયનીન

46. લજામણીનાં પર્ણો સ્પર્શનો પ્રતિચાર ઝડપથી કરે છે. શું તેનો વૃદ્ધિ સાથે કોઈ સંબંધ છે ?

➠ લજામણીનાં પર્ણો સ્પર્શનો પ્રતિચાર ઝડપથી કરે છે, તેનો વૃદ્ધિ સાથે કોઈ સંબંધ નથી.

47. ઑક્સિનનું સંકેન્દ્રણ કોષોની લંબાઈમાં કોના માટે ઉત્તેજિત કરે છે ?

➠ પ્રકાશાનુવર્તન માટે ઉત્તેજિત કરે છે.

48. આયોડિનયુક્ત મીઠાના ઉપયોગની સલાહ કેમ આપવામાં આવે છે ?

➠ થાઇરૉઇડ ગ્રંથિમાંથી થાઇરૉક્સિન અંતઃસ્રાવ સ્રવે છે.

➠ થાઇરૉક્સિનના નિર્માણ માટે આયોડિન જરૂરી છે.

➠ થાઇરૉક્સિનની મદદથી જ ખોરાકના મુખ્ય ઘટકો-કાર્બોદિત પ્રોટીન, ચરબીનું ચયાપચયન થાય છે.

➠ વૃદ્ધિનું સંતુલન પણ જળવાય છે માટે ખોરાકમાં આયોડિનયુક્ત મીઠું લેવું જોઈએ.

49. જ્યારે ઍડ્રિનાલિન રુધિરમાં સ્રાવ થાય છે ત્યારે આપણા શરીરમાં કયો પ્રતિચાર દર્શાવાય છે ?

➠ મનુષ્ય સહિત પાણીઓમાં આવેલી અધિવૃક્કીય ગ્રંથિ (ઍડ્રિનલ ગ્રંથિ)માંથી ઍડ્રિનાલિન અંતઃસ્રાવ સ્રવે છે.

➠ ઍડ્રિનાલિનઅંતઃસ્રાવ સીધો રુધિરમાં સ્રવિત થઈ વિવિધ ભાગો સુધી પહોંચી જાય છે.

➠ વિવિધ અંગો અને વિશિષ્ટ પેશી પર કાર્ય કરે છે.

➠ ઍડ્રિનાલિન અંતઃસ્રાવની અસરતળે...

➠ હૃદયના ધબકારા વધે છે.

➠ ઉરોદરપટલ અને પાંસળીઓના સ્નાયુઓનું સંકોચન થવાથી શ્વસનદર પણ વધે છે.

➠ પાચનતંત્ર અને ત્વચામાં રુધિરની પ્રાપ્યતા ઓછી થાય છે કારણ કે આ અંગોની નાની ધમનીઓની આસપાસના સ્નાયુઓ સંકોચાઈ જાય છે અને રુધિરની દિશા આપણા કંકાલસ્નાયુઓની તરફ કરી દે છે.

➠ હૃદયના ધબકારા વધવાથી આપણા સ્નાયુઓને વધારે ઑક્સિજનનો પુરવઠો મળી રહે છે.

➠ ઉપરોક્ત તમામ પ્રતિચારો મળીને પ્રાણીશરીરને પરિસ્થિતિથી લડવા માટે તૈયાર કરે છે.

50. ગર્ભીય અવસ્થામાં કયા પ્રકારના ચેતાકોષો જોવા મળે છે ?

➠ ગર્ભીય અવસ્થામાં મધ્યવર્તી પ્રકારના ચેતાકોષો જોવા મળે છે.

51. મેરુજળ એટલે શું ?

➠ શરીરમાં આવેલ નાજુક અને ખૂબ જ મહત્ત્વના અંગો પૈકી મગજ એ અસ્થિઓની બનેલી મસ્તકપેટીમાં રક્ષાયેલું છે. તેની ફરતે પ્રવાહીયુક્ત ફુગ્ગા જેવી રચના હોય છે. પ્રવાહીને મસ્તિષ્ક મેરુજળ કહે છે. જે મગજને આંચકા સામે રક્ષણ આપે છે.

➠ ધડપ્રદેશમાં પૃષ્ઠભાગે આવેલ કરોડસ્તંભમાં નાજુક કરોડરજ્જુ રક્ષાયેલું જોવા મળે છે.

52. પરાવર્તી ક્રિયાનું મહત્ત્વ જણાવો.

➠ પરાવર્તી ક્રિયાઓ ઝડપી સહેતુક હોય છે, જે પર્યાવરણમાં થનારા પરિવર્તનો પ્રત્યે પ્રતિભાવ આપે છે.

53. જ્યારે નાક બંધ કરી ખાંડ ખાઈએ ત્યારે ખાંડના સ્વાદમાં શું ફરક પડે છે ?

➠ જ્યારે નાક બંધ કરી ખાંડ ખાઈએ ત્યારે ખાંડના સ્વાદમાં કોઈ જ ફરક પડતો નથી.

54. મેરુજળનું બંધારણ જણાવો.

➠ મેરુજળના બંધારણમાં મજ્જિત અને અમજ્જિત ચેતાકોષો હોય છે.

55. મગજનો કયો ભાગ શરીરની સ્થિતિ અને સંતુલન જાળવવાનું કામ કરે છે ?

➠ પશ્ચમગજમાં આવેલા અનુમસ્તિષ્ક દ્વારા શરીરની સ્થિતિ અને સંતુલન જળવાય છે.

56. કરોડરજ્જુમાં ઈજા થાય તો કઈ ક્રિયાઓમાં ખામી ઉદ્‌ભવી શકે છે ?

➠ કરોડરજ્જુમાં ઈજા થાય તો વિદ્યુત આવેગો કે ઊર્મિવેગોનું મગજ સુધી વહન થતું નથી. પરિણામે શરીરની બધી જ ક્રિયાઓનો પ્રતિચાર અંગો સુધી ન જવાથી ક્રિયાઓનું નિયંત્રણ ખોરવાય છે.

57. અગરબત્તીની સુવાસ કયા અંગથી જાણી શકાય છે ?

➠ અગરબત્તીની સુવાસ નાકમાં આવેલા ઘ્રાણકોષોથી જાણી શકાય છે.

58. સમગ્ર શરીરનું સંકલન અને નિયમન મગજના કયા ભાગ દ્વારા થાય છે ?

➠ પશ્ચમગજમાં આવેલા અનુમસ્તિષ્ક દ્વારા શરીરની સ્થિતિ અને સમતોલન જળવાય છે.

59. જો ચેતાકોષ ન હોય તો સંવેદના અંગ સુધી કેવી રીતે પહોંચશે ?

➠ અંતઃસ્ત્રાવી તંત્ર દ્વારા સંવેદનાનું વહન અંગો સુધી થાય છે.

60. મગજ અને કરોડરજ્જુના કાર્યો જણાવો.

➠ મગજ દ્વારા ઐચ્છિક ક્રિયા અને અનૈચ્છિક ક્રિયાઓનું નિયમન, અર્થઘટન કરવામાં આવે છે. કરોડરજ્જુ દ્વારા શરીરના વિવિધ ભાગોમાંથી આવતા ઊર્મિવેગો ગ્રહણ કરી મગજ સુધી પહોંચાડે છે અને તેનો પ્રતિચાર અંગો સુધી પહોંચાડી બધી જ ક્રિયાઓનું નિયમન કરે છે.

61. સંવેદીચેતા અને પ્રેરક ચેતા વચ્ચેના મુખ્ય ભેદ સમજાવો.

➠ સંવેદીચેતા અંગોમાંથી સંવેદના ગ્રહણ કરી મગજ સુધી પહોંચાડે છે, જ્યારે મગજમાંથી પ્રતિચારોનું વહન વિવિધ અંગો સુધી પ્રેરકચેતાઓ દ્વારા થાય છે.

62. આપણા શરીરમાં મગજનું રક્ષણ કોણ કરે છે ?

➠ મગજ અસ્થિઓથી બનેલી પેટીમાં પ્રવાહીયુક્ત ફુગ્ગાની અંદર રક્ષાયેલું હોય છે.

➠ પ્રવાહી હોવાના લીધે મગજને આંચકા સામે રક્ષણ મળે છે.

63. ઐચ્છિક ક્રિયાઓનું નિયમન મગજના કયા અંગ દ્વારા થાય છે ?

➠ ઐચ્છિક ક્રિયાઓનું નિયમન અગ્રમગજ દ્વારા થાય છે.

64. લંબમજ્જામાં ઈજા થાય તો માનવીનું મૃત્યુ થાય છે, કારણ આપો.

➠ લંબમજ્જામાં રુધિર દબાણની વધ-ઘટ, લાળરસનું ઝરવું, ઊલટી થવી વગેરે મહત્ત્વની ક્રિયાના કેન્દ્રો આવેલા છે તેથી લંબમજ્જાને નુકસાન થાય તો માનવીનું મૃત્યુ થાય છે.

65. વ્યાખ્યા આપો.

(1) ઉત્તેજના (2) પ્રતિચાર

(3) સંકલન **(4) આવર્તન**

(5) અંતઃસ્રાવ **(6) ચેતોપાગમ**

➠ (1) ઉત્તેજના : વિવિધ સંવેદનાઓનું વિદ્યુત આવેગમાં રૂપાંતરણ થાય છે, ત્યારબાદ તેનું રાસાયણિક સંકેતમાં પરિવર્તિત થાય છે, જેને ઉત્તેજના કહે છે.

(2) પ્રતિચાર : કોઈ પણ ગ્રાહી અંગમાંથી આવતી સંવેદનાનું અર્થઘટન થઈ ઊર્મિવેગ કાર્યકારી અંગ સુધી પહોંચે છે જેને પ્રતિચાર કહે છે

(3) સંકલન : શરીરમાં વિવિધ જૈવરાસાયણિક ક્રિયાઓ પરસ્પરના સંકલનથી થાય છે. ગ્લુકોઝના નિયમનમાં ઈન્સ્યુલિન અને ગ્લુકેગોન અંતઃસ્રાવ પરસ્પરના સંકલનથી નિયત પ્રમાણ જાળવે છે.

(4) આવર્તન : પર્યાવરણીય પરિબળોને લીધે વનસ્પતિઓમાં હલનચલન ક્રિયાઓ જોવા મળે છે, તેને આવર્તન કહે છે.

(5) અંતઃસ્રાવ : ચોક્કસ ગ્રંથિમાંથી ઉત્પન્ન થતા રુધિર દ્વારા પરિવહન પામી કાર્યક્ષેત્ર સુધી પહોચતાં અને ક્રિયાના અંતે વપરાઈ જતાં રસાયણોને અંતઃસ્રાવો કહે છે.

(6) ચેતોપાગમ : બે નજીક-નજીકના ચેતાકોષ વચ્ચેના અવકાશીય પોલાણયુક્ત જોડાણને ચેતોપાગમ કહે છે.