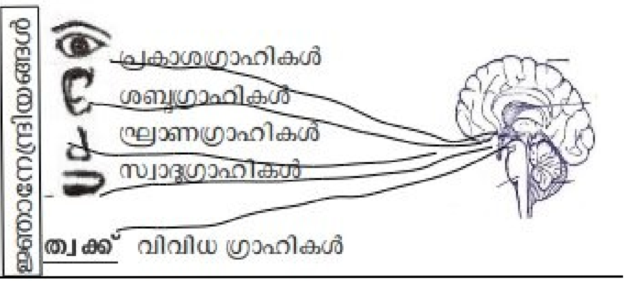
1. ഇന്ദ്രിയങ്ങൾക്കുമപ്പുറം



പ്രധാന ആശയം

കണ്ണ്, ചെവി, നാക്ക്, മൂക്ക്, ത്വക്ക് എന്നീ ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളിൽ നിന്നും ആവേഗങ്ങൾ സംവേദനാഡി വഴി തലച്ചോറിലെത്തുമ്പോഴാണ് ഇന്ദ്രിയാനുഭവങ്ങൾ സാധ്യമാവുന്നത്.

---

1. കണ്ണുകളുടെ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ?

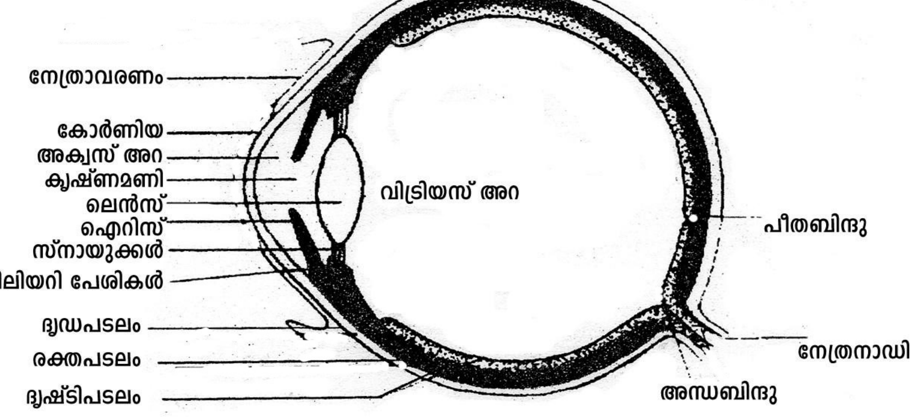
Ans - തലയോട്ടിയിലെ കുഴികൾ (ബാഹ്യക്ഷതങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കുന്നു).
- പീലികളോടുകൂടിയ കൺപോളകൾ, പുരികം (പൊടിപടലങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നൽകുന്നു). -
- ലൈസോസൈം അടങ്ങിയ കണ്ണുനീർ (രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നു, ഈർപ്പമുള്ളതാക്കി സൂക്ഷിക്കുന്നു). -
- നേത്രാവരണം (ക്ഷതമേൽക്കാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നു).

2. കണ്ണിന്റെ ഘടന വ്യക്തമാക്കുക.

Ans കണ്ണിന് ദൃഢപടലം, രക്തപടലം, ദൃഷ്ടിപടലം(റെറ്റിന) എന്നിങ്ങനെ മൂന്ന് പാളികളുണ്ട്. നേത്രലെൻസിന് ഇരുവശത്തുമായി അക്വസ്ദ്രവം നിറഞ്ഞ അക്വസ് അറയുംവിട്രിയസ്ദ്രവം നിറഞ്ഞ വിട്രിയസ് അറയും ഉണ്ട്.

ദൃഢപടലത്തിന്റെ സുതാര്യമായ മുൻഭാഗമായ കോർണിയ ഒഴികെയുള്ള ഭാഗം അതാര്യവും വെള്ളനിറമുള്ളതുമാണ്. മധ്യപാളിയായ രക്തപടലം ഇരുണ്ടനിറത്തോടുകൂടിയ രക്തലോമികകളുള്ള പോഷണ പാളിയാണ്. ഇതിന്റെ മുൻഭാഗമായ ഐറിസിനു പിന്നിലായി ഒരു സുതാര്യമായ കോൺവെക്സ് ലെൻസ് സീലിയറിപേശികളിലേക്ക് സ്നായുക്കളാൽ ബന്ധിതമായി കാണപ്പെടുന്നു.

കണ്ണിൽ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെട്ട് ആവേഗമുണ്ടാവുന്നത് റെറ്റിനയിലാണ്. നേത്രനാഡിയിലെ ന്യൂറോണുകൾ ഈ പാളിയിൽ വിരാജിച്ചിരിക്കുന്നു. റോഡ് കോശങ്ങൾ, കോൺ കോശങ്ങൾ എന്നീ പ്രകാശഗ്രാഹികൾ ദൃഷ്ടിപടലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.



3. കോർണിയ : ദൃഢപടലം ; ഐറിസ് : ---------- ? **Ans** - രക്തപടലം.

4. ഐറിസിന് നിറം നൽകുന്നത് ----- ആണ്. **Ans** - മെലാനിൻ.

5. ഐറിസിന്റെ മധ്യഭാഗത്തുള്ള സുഷിരം ? **Ans** - കൃഷ്ണമണി.

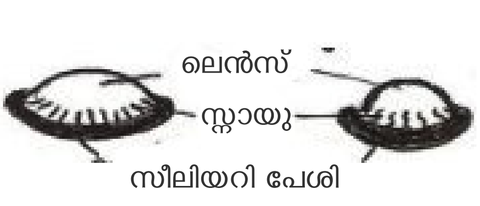
9. പ്രകാശതീവ്രത കൂടുമ്പോൾ കൃഷ്ണമണി .... (ചുരുങ്ങുന്നു / വികസിക്കുന്നു / മാറ്റം ഉണ്ടാകുന്നില്ല) ?

Ans - ചുരുങ്ങുന്നു. കാരണം ഐറിസിൽ ഉള്ള വലയപേശികൾ ചുരുങ്ങുന്നു.

10. .അടുത്തും അകലെയുമുള്ള വസ്തുക്കളെ നോക്കുമ്പോൾ കണ്ണ് ഫോക്കൽ ദൂരം ക്രമീകരിക്കപ്പെടുന്ന വിധം (സമഞ്ജനക്ഷമത സാധ്യമാവൽ) എങ്ങനെയാണ് ?

Ans - അകലെയുള്ളവയെ നോക്കുമ്പോൾ സീലിയറി പേശികൾ അയഞ്ഞും സ്നായുക്കൾ വലിഞ്ഞും ലെൻസിന്റെ വക്രത കുറച്ച് റെറ്റിനയിൽ പ്രതിബിംബം ഫോക്കസ് ചെയ്യിക്കുന്നു. (ചിത്രം 1).

അടുത്തുള്ളവയെ നോക്കുമ്പോൾ സീലിയറി പേശികൾ സങ്കോചിക്കുന്നതുമൂലം സ്നായുക്കൾ അയഞ്ഞ് ലെൻസ് സ്വാഭാവികമായ വക്രത പ്രാപിക്കുന്നതിനാൽ റെറ്റിനയിൽ തന്നെ ഫോക്കസ് ചെയ്യുന്നു. (ചിത്രം 2).



	അകലെയുള്ളവയെ നോക്കുമ്പോൾ	അടുത്തുള്ളവയെ നോക്കുമ്പോൾ
സീലിയറിപേശികൾ	അയയുന്നു	ചുരുങ്ങുന്നു
സ്നായുക്കൾ	വലിയുന്നു	അയയുന്നു
ലെൻസിന്റെ വക്രത	കുറയുന്നു	കൂടുന്നു
ഫോക്കൽദൂരം	കൂടുന്നു	കുറയുന്നു

11. കണ്ണിന്റെ പാളികൾ ഏവ ? ഓരോന്നും നിർവഹിക്കുന്ന ധർമമെന്ത് ?

Ans ദൃഢപടലം - നേത്രഗോളത്തിന് ദൃഢത നൽകുന്നു.

രക്തപടലം - കണ്ണിലെ കലകൾക്ക് പോഷണവും ഓക്സിജനും നൽകുന്നു.

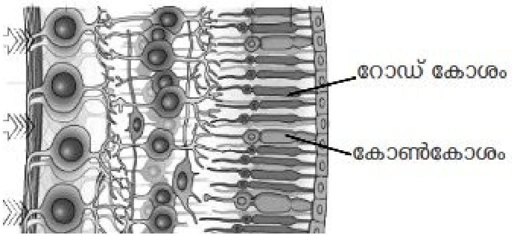
ദൃഷ്ടിപടലം(റെറ്റിന)–പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്ന പാളി.

12. കണ്ണിലെ ദ്രവങ്ങൾ, സ്ഥാനം, ധർമം ?

Ans <u>അക്വസ്ദ്രവം</u> - ലെൻസിനും കോർണിയയ്ക്കുമിടയിൽ (അക്വസ് അറയിൽ) - കണ്ണിലെ കലകൾക്ക് പോഷണവും ഓക്സിജനും നൽകുന്നു.

<u>വിട്രിയസ് ദ്രവം</u>-ലെൻസിനും റെറ്റിനയ്ക്കുമിടയിൽ (വിട്രിയസ് അറയിൽ) - നേത്രഗോളാകൃതി നിലനിർത്തുന്നു.

13. റെറ്റിനയുടെ ചിത്രമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. റെറ്റിനയിലെ പ്രകാശഗ്രാഹികളെ താരതമ്യം ചെയ്യുക.



Ans - റോഡ്കോശങ്ങളുടെ ഗ്രാഹീഭാഗം ദണ്ഡാകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നതും <u>റൊഡോപ്സിൻ</u> എന്ന വർണകം അടങ്ങിയതുമാണ്. മങ്ങിയവെളിച്ചത്തിൽ ഉത്തേജിതമായി കാഴ്ചനൽകാൻ റോഡ്കോശങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു.

- കോൺകോശങ്ങളുടെ ഗ്രാഹീഭാഗം കോണാകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നതും <u>ഫോട്ടോപ്സിൻ</u> എന്ന വർണകം അടങ്ങിയതുമാണ്. തീവ്രപ്രകാശത്തിൽ ഉത്തേജിതമായി കാഴ്ച നൽകാൻ കോൺകോശങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു.

14.താരതമ്യം ചെയ്യുക. അന്ധബിന്ദു - പീതബിന്ദു.

Ans റെറ്റിനയിൽ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്ന ഭാഗത്ത് കോൺകോശങ്ങൾ മാത്രമുള്ളതും കാഴ്ച കൂടിയതുമായ ഭാഗം പീതബിന്ദു എന്നറിയപ്പെടുന്നു. റെറ്റിനയിൽ നേത്രനാഡി ഉടങ്ങുന്ന ഭാഗത്ത് കോൺ കോശങ്ങളോ റോഡ്കോശങ്ങളോ ഇല്ല. കാഴ്ച തീരെയില്ലാത്ത ഈ ഭാഗം അന്ധബിന്ദു എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

15. ദൃഷ്ടിപടലത്തിൽ വീഴുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തൊക്കെയാണ് ?

Ans യഥാർഥം, ചെറുത്, തലകീഴായത്, സമഞ്ജനം ചെയ്യപ്പെട്ടത്.

16. പ്രതിബിംബം വീഴുമ്പോൾ റെറ്റിനയിൽസംഭവിക്കുന്ന മാറ്റമെന്ത് ? (കാഴ്ച അനുഭവവേദ്യമാകുന്നതെങ്ങനെ ?)

Ans - റെറ്റിനയിൽ വീഴുന്നത് മങ്ങിയ പ്രതിബിംബമാണെങ്കിൽ റോഡ് കോശങ്ങളിലെ റൊഡോപ്സിനും അല്ലെങ്കിൽ കോൺ കോശങ്ങളിലെ ഫോട്ടോപ്സിനും വിഘടിച്ച് <u>റെറ്റിനാൽ,</u> <u>ഓപ്സിൻ</u> എന്നിവയുണ്ടാകുമ്പോൾ ആവേഗങ്ങളുണ്ടാവുന്നു. ഈ ആവേഗങ്ങൾ നേത്രനാഡിയിലൂടെ പ്രസരിച്ച് തലച്ചോറിലെ കാഴ്ചയുടെ കേന്ദ്രത്തിലെത്തുമ്പോഴാണ് സമന്വിതകാഴ്ച അനുഭവവേദ്യമാകുന്നത്.

17. കാഴ്ച അനുഭവപ്പെടുന്നതിന്റെ ഫ്ലോചാർട്ട്.

Ans വസ്തുക്കളിൽ തട്ടിയെത്തുന്ന പ്രകാശരശ്മികൾ → കോർണിയ → അക്വസ്ദ്രവം → കൃഷ്ണമണി → ലെൻസ് → റെറ്റിനയിൽ പ്രതിബിംബം → പ്രകാശഗ്രാഹികൾക്ക് ഉദ്ദീപനം → റൊഡോപ്സിൻ / ഫോട്ടോപ്സിൻ വിഘടനം → നേത്രനാഡിയിലൂടെ ആവേഗപ്രസരണം → സെറിബ്രത്തിൽ പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ സമന്വയം → കാഴ്ച എന്ന അനുഭവം.

18. നമ്മുടെ രണ്ട് കണ്ണുകളിലും പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നുവെങ്കിലും വസ്തുക്കളെ രണ്ടായി കാണുന്നില്ല. കാരണം?

Ans - സെറിബ്രത്തിൽ വെച്ച് രണ്ടു പ്രതിബിംബങ്ങളെയും സമന്വയിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ ഒറ്റ ത്രിമാനദൃശ്യം ലഭിക്കുന്നു.

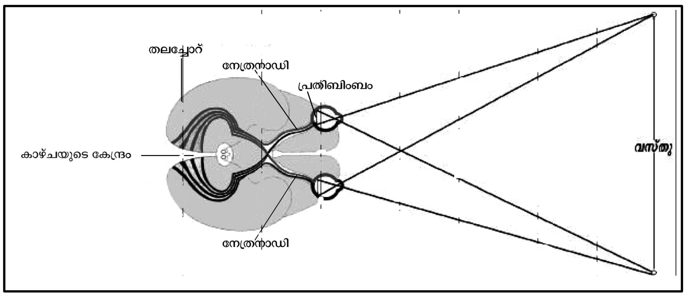
19. എന്താണ് ദ്വിനേത്രദർശനം ?

Ans വസ്തുക്കളിൽ രണ്ടുകണ്ണുകളും ഒരേസമയം കേന്ദ്രീകരിച്ച് കാണുന്നതിനുള്ള കഴിവാണ് ദ്വിനേത്രദർശനം. തൻമൂലം അകലം, കനം മുതലായവ കൃത്യമാക്കുന്ന ത്രിമാനദൃശ്യം ലഭിക്കുന്നു.

20. തോക്കിലൂടെ ഉന്നം പിടിക്കുമ്പോൾ ഒരു കണ്ണ് അടച്ചു പിടിക്കുന്നതിന് എന്തു വിശദീകരണം നൽകും ?

Ans രണ്ടുകണ്ണുകളുപയോഗിച്ച് കാണുമ്പോൾ സമന്വിതമായ ഫോക്കൽകേന്ദ്രമാണ് ലഭിക്കുക. എന്നാൽ ഒരു വസ്തുവിനെ മാത്രം ലക്ഷ്യം വെക്കുമ്പോൾ നേർരേഖ ലഭി ക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതിനായി ഒരു കണ്ണ് അടച്ചുപിടിക്കുന്നു.

21. തന്നിട്ടുള്ള ചിത്രീകരണത്തിൽ നിന്നും എത്തിച്ചേരാവുന്ന നിഗമനങ്ങൾ സംക്ഷിപ്തമായി നൽകുക.



Ans - സെറിബ്രത്തിൽ പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ സമന്വയം കൊണ്ടുള്ള കാഴ്ച അനുഭവവേദ്യമാകുന്നത്.

- ദ്വിനേത്രദർശനം.

22. ജീവകം A അടങ്ങിയ ആഹാരം കാഴ്ചശക്തി കൂട്ടുന്നു. ഈ പ്രസ്താവനയോട് പ്രതികരിക്കുക.

Ans ശരിയാണ്. പ്രകാശഗ്രാഹികളിലെ വർണകങ്ങളിലുള്ള റെറ്റിനാൽ രൂപപ്പെടുന്നത് വിറ്റാമിൻ A യിൽ നിന്നാണ്.

23. മൂങ്ങയ്ക്ക് പകൽ കാഴ്ച കുറവാണ്. കാരണമെന്ത് ?

Ans - മൂങ്ങയുടെ കണ്ണുകളിൽ പകൽ കാഴ്ച നൽകുന്ന കോൺ കോശങ്ങൾ ഇല്ല.

24. ചില ജീവികൾക്ക് രാത്രി കാഴ്ച കൂടുതലായി അനുഭവപ്പെടുന്നതിന് എന്തു വിശദീകരണം നൽകും ?

Ans- അവയുടെ കണ്ണുകളിൽ ധാരാളം റോഡ്കോശങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ രാത്രി കാഴ്ച കൂടുതലാണ്.

25. വർണാന്ധത : നിറങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുവാൻ പ്രയാസം ; -----? ---- : മങ്ങിയവെളിച്ചത്തിൽ കാണാൻ പ്രയാസം.

Ans നിശാന്ധത.

26. നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങൾ ? Ans നാഡീകോശങ്ങൾ (ന്യൂറോണുകൾ)

27. ന്യൂറോണുകൾക്ക് മറ്റുകോശങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള പ്രധാന വ്യത്യാസം എന്താണ് ?

Ans ന്യൂറോണുകൾക്ക് വിഭജനശേഷി ഇല്ല.

Rasheed Odakkal, Kondotty 9846626323

28. ഒരു മാതൃകാ നാഡീകോശത്തിന്റെ ഘടന.

ന്യൂറോണിന് പ്രധാനമായും കോശ ശരീരം, ആവേഗം ഗ്രഹിക്കു ന്ന ഡെൻഡ്രോൺ (ശാഖകൾക്ക് ഡെൻഡ്രൈറ്റുകൾ എന്നു പേര്), ആവേഗം പ്രസരിപ്പിക്കുന്ന ആക്സോൺ (ശാഖകൾക്ക് ആക്സോണൈറ്റുകൾ എന്നു പേര്) ആവേഗമെത്തുമ്പോൾ രാസപ്രേഷകം സ്രവിപ്പിക്കുന്ന സിനാപ്റ്റിക് നോബുകൾ എന്നിവയുണ്ട്.

ചില ന്യൂറോണുകളിൽ നീണ്ടഭാഗത്തെ പൊതിഞ്ഞ് തിളക്കമുള്ള വെളുത്ത മയലിൻ ഉറ കാണപ്പെടുന്നു.

ഡെൻഡ്രോൺ - ആവേഗം ഗ്രഹിച്ച് കോശശരീരത്തിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നു.
കോശ ശരീരം - ആവേഗത്തെ ആക്സോണിലെക്ക് കേന്ദ്രീകരിപ്പിക്കുന്നു.
ആക്സോൺ - ആവേഗം കോശശരീരത്തിൽ നിന്നും വഹിക്കുന്നു.
സിനാപ്റ്റിക് നോബ് - ആവേഗമെത്തുമ്പോൾ രാസ പ്രേഷകം സ്രവിപ്പിക്കുന്നു.
മയലിൻ ഉറ - നീണ്ടഭാഗത്തെ (നാഡീ തന്തുവിനെ) പൊതിഞ്ഞ് സംരക്ഷിക്കുന്നു, ആവേഗവേഗത കൂട്ടുന്നു.

29. നാഡി, നാഡീഗാംഗ്ലിയോൺ എന്നിവ നിർവചിക്കുക.

Ans ന്യൂറോണുകളുടെ നീണ്ട തന്തുക്കൾ (ആക്സോണുകൾ എന്ന് പൊതു നാമമുള്ളവ) യ ോജക കലയാൽ ആവരണം ചെയ്ത്, ചരടുപോലെ കാണപ്പെടുന്നതാണ് നാഡി. ന്യൂറോണുകളുടെ കോശശരീരങ്ങൾ ഒരു ആവരണത്തിനുള്ളിലായി ഗോളാകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നതാണ് നാഡീ ഗാംഗ്ലിയോൺ.

30. ന്യൂറോണിന്റെ നീണ്ടഭാഗത്തിന്റെ ആവരണം ? ഈ ഭാഗം നിർവഹിക്കുന്ന ധർമമെന്ത് ?

Ans മയലിൻ ഉറ .

പോഷണം നൽകുക, ഇൻസുലേറ്ററായി വർത്തിച്ച് സംരക്ഷണം നൽകുക, ആവേഗപ്രസരണവേഗത കൂട്ടുക, നാഡീഭാഗത്തിന് തിളങ്ങുന്ന വെള്ളനിറം നൽകുക.

31. വൈറ്റ്മാറ്ററും ഗ്രേമാറ്ററും തമ്മിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

Ans ചില ന്യൂറോണുകളിൽ നീണ്ടഭാഗത്തെ പൊതിഞ്ഞ് തിളക്കമുള്ള വെളുത്ത മയലിൻ ഉറ കാണപ്പെടുന്നു. ഇത്തരം ന്യൂറോണുകളാൽ നിർമിതമായ വെളുത്ത നാഡീഭാഗത്തെ വൈറ്റ് മാറ്റർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. മയലിൻ ഉറയില്ലാത്ത നാഡീഭാഗം ഗ്രേമാറ്റർ എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

32. മയലിൻ ഉറയോടുകൂടിയ ന്യൂറോണും ഇല്ലാത്ത ന്യൂറോണും പ്രവർത്തനത്തിൽ വ്യത്യസ്തമാണോ ? എങ്ങനെ ?

മയലിൻ ഉറയോടുകൂടിയ ന്യൂറോണിലൂടെ പ്രസരിക്കുന്ന ആവേഗത്തിന് വേഗത കൂടുതലായിരിക്കും.

33. ആക്സോണൈറ്റുകളുടെ അഗ്രഭാഗത്തെ മുഴകൾക്കു പറയുന്ന പേര് ? ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യമെന്താണ് ?

Ans സിനാപ്റ്റിക് നോബുകൾ.

ആവേഗമെത്തുമ്പോൾ അതിനെ രാസീയ ആവേഗമാക്കി സിനാപ്സിലെ വിടവിനെ തരണം ചെയ്യിക്കാനുള്ള രാസ പ്രേഷകം സ്രവിപ്പിക്കുന്നത് സിനാപ്റ്റിക് നോബുകളാണ്.

34. നാഡീയ രാസപ്രേഷകത്തിന് ഉദാഹരണം നൽകുക.

Ans അസറ്റിൽ കൊളിൻ. (മറ്റൊന്ന് ഡോപാമിൻ).

35. സിനാപ്സ് എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്താണ്?

Ans ഒരു ന്യൂറോൺ മറ്റു ന്യൂറോണുകളുമായോ പേശികളുമായോ ഗ്രന്ഥികളുമായോ ബന്ധപ്പെടുന്ന ഭാഗമാണ് സിനാപ്സ്. പേശികളുമായോ ഗ്രന്ഥികളുമായോ സിനാപ്സ് സാധ്യമാണ്.

36. നാഡികളിലൂടെ പോകുന്ന വൈദ്യുത-രാസ സന്ദേശം? Ans ആവേഗം.

37. എന്താണ് ഉദ്ദീപനം ?

ജീവികളിൽ പ്രതികരണത്തിന് കാരണമായ ആവേഗങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന മാറ്റമാണ് ഉദ്ദീപനം.

ഉദാ :- ചൂട്, സ്പർശം, പ്രകാശം, ശബ്ദം, തണുപ്പ്.

38. ആവേഗങ്ങൾ സിനാപ്സിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതിന്റെ ഫ്ളോചാർട്ട് നിർമിക്കുക.

ചിത്രം-1.7 നാഡീകോശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള സിനാപ്സ്

Ans ഡെൻഡ്രൈറ്റുകളിൽ ഉദ്ദീപനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന ആവേഗങ്ങൾ → ഡെൻഡ്രോണുകൾ → കോശശരീരം → ആക്സോൺ → ആക്സോണൈറ്റുകൾ → സിനാപ്റ്റിക് നോബുകളിൽ നിന്നും നാഡീയപ്രേഷകം → ആവേഗങ്ങൾ സിനാപ്റ്റിക് വിടവിലൂടെ തൊട്ടടുത്ത കോശഭാഗത്തേക്ക്.

39. തലച്ചോറിന്റെ സംരക്ഷണ സംവിധാനങ്ങൾ ?

Ans തലയോട് എന്ന അസ്ഥിനിർമിത കവചം, മൂന്ന് പാളികളുള്ളതും സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവം (CSF) നിറഞ്ഞതുമായ മെനിഞ്ജസ് സ്തരം എന്നിവ.

40. തലച്ചോറിന്റെയും സുഷുമ്നയുടെയും ആവരണം ? Ans മെനിഞ്ജസ് .

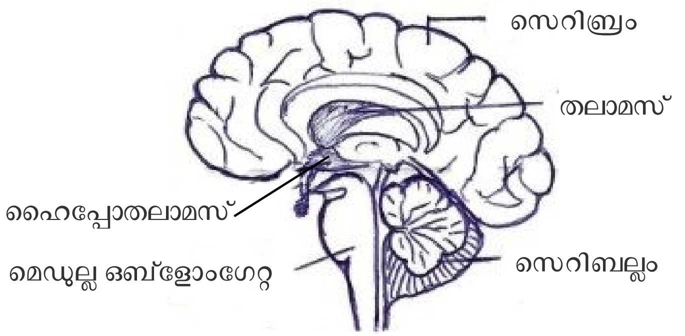
41. സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവം രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ? ഈ ദ്രവത്തിന്റെ ധർമം എഴുതുക.

Ans തലച്ചോറിന്റെ സംരക്ഷണാവരണമായ മെനിഞ്ജസിലുള്ള രക്തത്തിൽ നിന്നമാണ് CSF ഉണ്ടാകുന്നത്. നാഡീകലകൾക്ക് പോഷണവും ഓക്സിജനും നൽകുകയും തലച്ചോറിനെ ആഘാതങ്ങളിൽനിന്ന് സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവമാണ്.

42. സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവം കാണപ്പെടുന്നത് എവിടെയെല്ലാമാണ് ?

Ans മെനിഞ്ജസ് സ്തരത്തിന്റെ ആന്തരപാളികൾക്കിടയിലും സെറിബ്രൽ വെൻട്രിക്കിളുകളിലും (തലച്ചോറിലെ അറകൾ) സുഷുമ്നയുടെ സെൻട്രൽ കനാലിലും CSF നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു.

43. മനുഷ്യമസ്തിഷ്കത്തിന്റെ പ്രധാനഭാഗങ്ങൾ ?



Ans
മനുഷ്യ മസ്തിഷ്ക്കത്തിന് സെറിബ്രം,സെറിബല്ലം, മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റ എന്നീ ബാഹ്യ ഭാഗങ്ങളും തലാമസ്, ഹൈപ്പോതലാമസ് എന്നീ അന്തർ ഭാഗങ്ങളും ഉണ്ട്.

44.സെറിബ്രം, സെറിബല്ലം, മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റ എന്നിവയെ തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുക.

Ans <u>സെറിബ്രം</u> - ഏറ്റവും വലിയ മസ്തിഷ്ക ഭാഗം. ധാരാളംമടക്കുകളും ചുളിവുകളും ഉണ്ട്. ഗ്രേമാറ്റർ പുറത്തും വൈറ്റ്മാറ്റർ ഉള്ളിലുമാണ്. ഇന്ദ്രിയാനുഭൂതികൾ സാധ്യമാക്കുന്നതിനു പുറമെ, ഐഛിക ചലനങ്ങളും സുബോധം, ചിന്ത, ബുദ്ധി, ഓർമ തുടങ്ങിയ സവിശേഷ ധർമങ്ങളും നിർവഹിക്കുന്നു.

<u>സെറിബല്ലം</u> - രണ്ടാമത്തെ വലിയ ഭാഗം. ചാലുകളും ചുളിവുകളും ഉണ്ട്. ഗ്രേമാറ്റർ പുറത്തും വൈറ്റ്മാറ്റർ ഉള്ളിലുമാണ്. പേശീപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഏകോപനം വഴി ശരീര തുലനനില തെറ്റാതെ നോക്കുന്നു.

<u>മെഡുല ഒബ്ലോംഗേറ്റ</u> – മിനുസമാർന്ന ഉപരിതലം. ദണ്ഡുപോലെ നീണ്ട കീഴ്ഭാഗം. ബാഹ്യഭാഗം വൈറ്റ് മാറ്ററും ഉൾഭാഗം ഗ്രേമാറ്ററുമാണ്. ഹൃദയസ്പന്ദനം, ശ്വസനം തുടങ്ങിയ അനൈച്ഛിക പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണ കേന്ദ്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

<u>തലാമസ്</u> - സെറിബ്രത്തിനുള്ളിലേക്കും പുറത്തേക്കുമുള്ള ആവേഗങ്ങളുടെ പുനഃപ്രസരണ കേന്ദ്രം.

<u>ഹൈപ്പോതലാമസ്</u> - ആന്തരിക സമസ്ഥിതി പാലനം.

45. സെറിബ്രത്തിൽ ധാരാളം മടക്കുകളും ചുളിവുകളുമുണ്ട്. ഇതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനമെന്താണ് ?

Ans കൂടുതൽ മടക്കുകളും ചുളിവുകളും ഉള്ളതിനാൽ ധാരാളം ന്യൂറോണുകളുടെ സിനാപ്സുകൾ ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയുന്നു. തൻമൂലം സെറിബ്രൽ കോർട്ടക്സിന്റെ കാര്യശേഷിവർദ്ധിച്ചിരിക്കുന്നു.

46. മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റയ്ക്ക് ഏൽക്കുന്ന നേരിയ ക്ഷതം പോലും പെട്ടെന്നുള്ള മരണത്തിനു കാരണമായേക്കാം. എങ്ങനെ?

Ans ഹൃദയസ്പന്ദനം, ശ്വസനം തുടങ്ങിയ അനൈച്ഛിക പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണ കേന്ദ്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റയ്ക്ക് ഏൽക്കുന്ന നേരിയ ക്ഷതം പോലും പ്രസ്തുത പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിലച്ച് മരണത്തിനിടവരുത്താം.

47. മദ്യപിച്ച ഒരാൾക്ക് ശരിയായി നടക്കാൻ കഴിയുന്നില്ല. തലച്ചോറിന്റെ ഏതുഭാഗത്തെയാണ് മദ്യം പ്രധാനമായും ബാധിച്ചിരിക്കുക ?

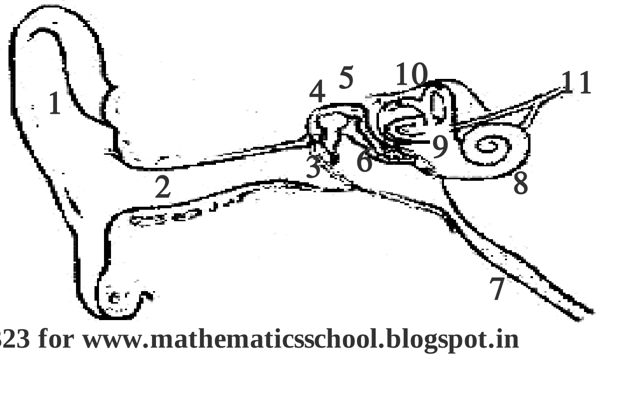
Ans സെറിബല്ലത്തെ.

48. ചെവിയുടെ ധർമം ? Ans ശ്രവണം, തുലനനിലപാലനം.

49. ചെവിയുടെ പ്രധാനഭാഗങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ് ?

ബാഹ്യകർണം	മധ്യകർണം	ആന്തരകർണം
1.ചെവിക്കുട	4.മാലിയസ്	8. കോക്ലിയ
2. കർണനാളം	5. ഇൻകസ്	9. വെസ്റ്റിബ്യൂൾ
3. കർണപടം	6.സ്റ്റേപിസ്	10.അർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകൾ
	7. യൂസ്റ്റേഷ്യൻ നാളി	11.ശ്രവണ നാഡി.

[മാലിയസ്, ഇൻകസ്, സ്റ്റേപിസ് എന്നിവ അസ്ഥിശൃംഖലയാണ്]



50. ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ അസ്ഥി ? **Ans** സ്റ്റേപിസ്.

51. മധ്യകർണത്തെ ഗ്രസനിയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന കുഴൽ ? അതിന്റെ ധർമമെന്താണ് ?

Ans യൂസ്റ്റേഷ്യൻ നാളി. മധ്യകർണത്തിലെ വായുമർദ്ദം ക്രമീകരിക്കാൻ യൂസ്റ്റേഷ്യൻ നാളി സഹായകമാവുന്നു.

52. ആന്തരകർണത്തിന്റെ ഘടന വ്യക്തമാക്കുക.

Ans ആന്തരകർണഭാഗങ്ങളിൽ ഒച്ചിന്റെ പുറന്തോടാകൃതിയിലുള്ള കോക്ലിയ, സാക്യൂൾ, യൂട്രിക്കിൾ എന്നീ സഞ്ചികകളുള്ള വെസ്റ്റിബ്യൂൾ, മൂന്ന് ആർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇവയിൽ നിന്നുള്ള നാഡീതന്തുക്കൾ ചേർന്ന് ശ്രവണനാഡിയായി തലച്ചോറിലേക്ക് പോകുന്നു.

കോക്ലിയയുടെ മൂന്ന് അറകളിൽ മധ്യഅറയിലായി എൻഡോലിംഫ് എന്ന ദ്രവവും മറ്റ് അറകളിലായി പെരിലിംഫ് എന്ന ദ്രവവും നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. എൻഡോലിംഫിന്റെ കമ്പനം മൂലം ഉദ്ദീപിക്കപ്പെടുന്ന ശബ്ദഗ്രാഹികൾ മധ്യഅറയിലെ ഓർഗൻ ഓഫ് കോർട്ടിയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.
വെസ്റ്റിബ്യൂളിലെ സാക്യൂളിലും യൂട്രിക്കിളിലും അതിന്റെ തുടർച്ചയായി കാണുന്ന മൂന്ന് ആർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളിലും എൻഡോലിംഫ് നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. സാക്യൂളിലും യൂട്രിക്കിളിലും ആർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളുടെ ഉരുണ്ട അഗ്രഭാഗമായ ആംപ്യൂലകളിലും തലയുടെ ചലനത്തിനനുസരിച്ച് ഉദ്ദീപിക്കപ്പെടുന്ന ഗ്രാഹികൾ കാണപ്പെടുന്നു.

53. കോക്ലിയ :ശ്രവണം ; ----, ---- : തുലനനിലപാലനം **Ans** വെസ്റ്റിബ്യൂൾ, ആർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകൾ.

54. ആർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളുടെ ഉരുണ്ട അഗ്രഭാഗം ? **Ans** ആംപ്യൂല.

55. ശബ്ദഗ്രാഹികൾ കാണപ്പെടുന്നത് കോക്ലിയയിലെ ----------- ൽ ആണ്. **Ans** ഓർഗൻ ഓഫ് കോർട്ടിയിൽ.

56. കോക്ലിയ : ശ്രവണനാഡി : സെറിബ്രം ;
വെസ്റ്റിബ്യൂൾ, ആർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകൾ : ശ്രവണനാഡി : ---------- ? **Ans** സെറിബല്ലം.

57. കേൾവി അനുഭവപ്പെടുന്നതിന്റെ ഫ്ളോചാർട്ട്.

Ans ശബ്ദ തരംഗങ്ങൾ → കർണനാളം → കർണപടത്തിൽ കമ്പനങ്ങൾ → അസ്ഥി ശൃംഖല → ഓവൽവിൻഡോ → കോക്ലിയയിലെ പെരിലിംഫ് → എൻഡോലിംഫ് → ഓർഗൻ ഓഫ് കോർട്ടിയിലെ ഗ്രാഹികൾക്ക് ഉദ്ദീപനം → ശ്രവണനാഡി → തലച്ചോറിലെ ശ്രവണകേന്ദ്രം → കേൾവി അനുഭവപ്പെടുന്നു.

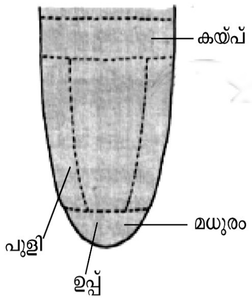
58. ചെവി ശരീരത്തിന്റെ തുലനനില പാലിക്കാൻ സഹായകമാകുന്നതെങ്ങനെ ?

Ans വെസ്റ്റിബ്യൂളിലെ സാക്യൂളിലും യൂട്രിക്കിളിലും ആർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളിലും ഉള്ള എൻഡോലിംഫ് ഇളകുമ്പോൾ ഗ്രാഹികൾ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കപ്പെട്ട് ആവേഗങ്ങൾ ശ്രവണനാഡിയിലൂടെ സെറിബല്ലത്തിൽ എത്തുന്നു. സെറിബല്ലം പേശീ പ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിച്ച് ശരീരതുലനനില ശരിയാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

59. വട്ടം കറങ്ങിയാൽ തലചുറ്റുന്നതിന് കാരണം ?

Ans നാം വട്ടം കറങ്ങുമ്പോൾ വെസ്റ്റിബ്യൂളിലെ സാക്യൂളിലും യൂട്രിക്കിളിലും ആർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളിലും ഉള്ള എൻഡോലിംഫ് ഇളകുകയും തുടർച്ചയായി ഗ്രാഹികൾ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കപ്പെട്ട് ആവേഗങ്ങൾ സെറിബല്ലത്തിൽ എത്തിച്ചേരുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇക്കാരണത്താൽ പേശീ പ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിച്ച് ശരീരതുലനനില ശരിയാക്കാൻ കഴിയാതെ വരികയും തലചുറ്റുന്നതുപോലെ അനുഭവപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

60. സ്വാദ് അറിയുന്നതെങ്ങനെ ?



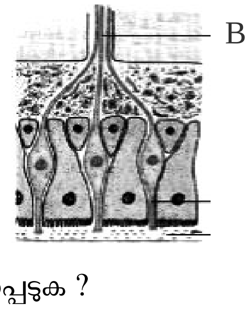
Ans നാക്ക്, കവിളുകൾ, തൊണ്ട എന്നിവിടങ്ങളിലുള്ള സ്വാദു മുകുളങ്ങളിലെ ഗ്രാഹികൾ വഴി രുചി അറിയുന്നു.
രുചിക്കുന്ന പദാർത്ഥ കണികകൾ ഉമിനീരിൽ കലർന്ന് സ്വാദുമുകുളങ്ങൾക്കുള്ളിലേക്ക് എത്തുമ്പോൾ സ്വാദുഗ്രാഹികൾ ഉദ്ദീപിക്കപ്പെടുന്നു. അപ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ആവേഗങ്ങൾ നാഡിയിലൂടെ തലച്ചോറിലെ കേന്ദ്രത്തിലെത്തുമ്പോൾ രുചി അറിയാൻ കഴിയുന്നു.

61. നാക്കിലെ സ്വാദുമുകുളങ്ങളുടെ വിന്യാസം. [മധുരം, ഉപ്പ്, പുളി, കയ്പ് എന്നീ ക്രമത്തിൽ]

62.ഗന്ധം അറിയുന്നതെങ്ങനെ ?

Ans നാം ശ്വസിക്കുന്ന വായുവിലെ കണികകൾ ശ്ലേഷ്മദ്രവത്തിൽ ലയിക്കുമ്പോൾ നാസാഗഹ്വരഭിത്തിയിലുള്ള ശ്ലേഷ്മസ്തരത്തിലുള്ള ഘ്രാണ ഗ്രാഹികൾ ഉദ്ദീപിക്കപ്പെട്ട് ആവേഗങ്ങൾ ഘ്രാണനാഡിയിലൂടെ പ്രസരിക്കുകയും തലച്ചോറിലെ ശ്രവണകേന്ദ്രത്തിലെത്തുകയും ചെയ്യും. അപ്പോൾ നമുക്ക് ഗന്ധം അനുഭവപ്പെടും.

63. ചിത്രം തിരിച്ചറിയുക. A, B എന്നിവ എന്താണ് ?



Ans സ്വാദുമുകുളവും ഗ്രാഹികളും, ഗന്ധഗ്രാഹികൾ.
A ,B – എന്നിവ നാഡീതന്തുക്കൾ.

64. നാക്കിൽ മധുരം, ഉപ്പ്, പുളി, കയ്പ് എന്നിവയുടെ മുകുളങ്ങളാണല്ലോ ഉള്ളത്. അപ്പോൾ പിന്നെ സാമ്പാറിന്റെ രുചി എങ്ങനെയാണ് അനുഭവപ്പെടുക ?

Ans നാക്കിൽ മധുരം, ഉപ്പ്, പുളി, കയ്പ്പ് എന്നീ പ്രാഥമികസ്വാദുകളിൽ നിന്നും ദ്വിതീയസ്വാദ് ഉൾപ്പെടെയുള്ളവ അനുഭവിക്കാൻ കഴിയും.

65. ജലദോഷമുള്ളപ്പോൾ ആഹാരത്തിന് രുചി കുറഞ്ഞതായി തോന്നുന്നതെന്തുകൊണ്ട് ?

Ans മണം രുചിയെ സ്വാധീനിക്കുന്നുണ്ട്. ജലദോഷമുള്ളപ്പോൾ ശ്ലേഷ്മദ്രവം കൂടുന്നതിനാൽ മണം ശരിയായി അറിയാൻ കഴിയുകയില്ല. അപ്പോൾ ആഹാരത്തിന് രുചി കുറഞ്ഞതായും തോന്നുന്നു.

66. ഏറ്റവും വലിയ ജ്ഞാനേന്ദ്രിയം ? **Ans** ത്വക്ക്.

67. ഏതെല്ലാം സംവേദനങ്ങളെ ത്വക്കിന് ഗ്രഹിക്കാൻ കഴിയും ?

Ans സ്പർശം, ചൂട്, തണുപ്പ്, മർദ്ദം, വേദന എന്നിവ.

68. ത്വക്ക് ജ്ഞാനേന്ദ്രിയമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതെങ്ങനെ?

Ans സ്പർശം, ചൂട്, തണുപ്പ്, മർദ്ദം, വേദന എന്നിവയ്ക്കുള്ള ഗ്രാഹികൾ ഉദ്ദീപിക്കപ്പെടുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ആവേഗങ്ങൾ ബന്ധപ്പെട്ട നാഡികളിലൂടെ തലച്ചോറിലെത്തുമ്പോൾ അവ അനുഭവങ്ങളായി മാറുന്നു.

69. നേത്രവൈകല്യങ്ങൾ, കാരണം, ലക്ഷണം, പരിഹാരമാർഗം .

നേത്ര വൈകല്യം	**കാരണം , ലക്ഷണം**	**പരിഹാരം**
ദീർഘദൃഷ്ടി	നേത്രഗോളത്തിന്റെ നീളക്കുറവു മൂലം ഫോക്കസ് റെറ്റിനയ്ക്കു പിന്നിൽ. അടുത്തുള്ളവയെ വ്യക്തമായി കാണുന്നില്ല.	കോൺവെക്സ് ലെൻസ്
ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി	നേത്രഗോളത്തിന്റെ നീളക്കൂടുതൽ മൂലം ഫോക്കസ് റെറ്റിനയ്ക്കു മുന്നിൽ. അകലെയുള്ളവയെ വ്യക്തമായി കാണുന്നില്ല.	ബൈകോൺകേവ് ലെൻസ്
പ്രസ്ബയോപിയ	ലെൻസിന്റെ ഇലാസ്തികത നഷ്ടമാകുന്നു, അടുത്തുള്ളവയെ വ്യക്തമായി കാണുന്നില്ല.	കോൺവെക്സ് ലെൻസ്
തിമിരം	ലെൻസ് അതാര്യമാകുന്നതുമൂലം കാഴ്ച കുറഞ്ഞുവരുന്നു.	ശസ്ത്രക്രിയ
ഗ്ലോക്കോമ	അക്വസ്ദ്രവത്തിന്റെ പുനരാഗിരണം തടസ്സപ്പെട്ടുണ്ടാകുന്ന മർദ്ദ വർധനയും വേദനയും കാഴ്ചാവൈകല്യവും.	ചികിത്സ
കോങ്കണ്ണ്	രണ്ടു കണ്ണുകളും ഒരേ വസ്തുവിൽ കേന്ദ്രീകരിക്കാനാവുന്നില്ല.	ശസ്ത്രക്രിയ

70. **ദീർഘദൃഷ്ടി, ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി, പ്രസ്ബയോപ്പിയ, തിമിരം, ഗ്ലോക്കോമ**

a)- ഇവയിൽ ലെൻസുമായി ബന്ധപ്പെട്ട തകരാറുകൾ ?
b)- അക്വസ്ദ്രവവുമായി ബന്ധമുള്ള തകരാറ് ?
c)- നേത്രഗോളവലുപ്പവുമായി ബന്ധമുള്ളവ ?
d)- കോൺവെക്സ് ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ച് പരിഹരിക്കാനാവുന്നവ ?

Ans a)- പ്രസ്ബയോപ്പിയ, തിമിരം. b)- ഗ്ലോക്കോമ.
c)- ദീർഘദൃഷ്ടി, ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി.
d)- ദീർഘദൃഷ്ടി, പ്രസ്ബയോപ്പിയ.

71. വിവിധതരം നാഡികൾ.

Ans a)- സംവേദനാഡി - ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളിൽ നിന്നും സംവേദ ആവേഗങ്ങൾ നാഡീകേന്ദ്രത്തിലെത്തിക്കുന്നവ.
b)- പ്രേരകനാഡി - നാഡീകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും പ്രേരക ആവേഗങ്ങൾ വിവിധ അവയവങ്ങളിലേക്കെത്തിക്കുന്നവ.
c)- സമ്മിശ്രനാഡി - സംവേദനാഡീതന്തുക്കളും പ്രേരകനാഡീതന്തുക്കളും അടങ്ങിയ നാഡി.

72. ചില ദ്രവങ്ങളുടെ പേര് നൽകുന്നു. ഓരോന്നും എവിടെയാണ് കാണപ്പെടുന്നതെന്നും ധർമമെന്താണെന്നും കണ്ടെത്തുക.

[അക്വസ് ദ്രവം, വിട്രിയസ് ദ്രവം, പെരിലിംഫ്, എൻഡോലിംഫ്, സെറിബ്രോ സ്പൈനൽ ദ്രവം.]

73. മനുഷ്യനിലെ ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങൾ, ഗ്രാഹികൾ, ധർമം എന്നിവ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

കണ്ണ്	റെറ്റിനയിലെ പ്രകാശ ഗ്രാഹികൾ (റോഡ്, കോൺ)	കാഴ്ച
ചെവി	ഓർഗൻ ഓഫ് കോർട്ടിയിലെ ശബ്ദഗ്രാഹികൾ	കേൾവി
നാക്ക്	സ്വാദുമുകുളങ്ങളിലെ സ്വാദുഗ്രാഹികൾ	രുചി
മൂക്ക്	ഘ്രാണഗ്രാഹികൾ	മണം
ത്വക്ക്	സ്പർശം, ചൂട്, തണുപ്പ്, മർദ്ദം, വേദന എന്നിവയുടെ ഗ്രാഹികൾ	സ്പർശം, ചൂട്,തണുപ്പ്, മർദ്ദം, വേദന