Kerala **Class 10**

Simplified Notes

മലയാളം മീഡിയം

Volume : 1

Units :

1. അറിയാനും പ്രതികരിക്കാനും
2. അറിവിന്റെ വാതായനങ്ങൾ
3. സമസ്ഥിതിക്കായുള്ള രാസസന്ദേശങ്ങൾ
4. അകറ്റി നിർത്താം രോഗങ്ങളെ

Prepared by

Rasheed Odakkal

2021

Copyleft

1. അറിയാനും പ്രതികരിക്കാനും

ഉള്ളടക്കം

- ബാഹ്യഉദ്ദീപനങ്ങളും ആന്തര ഉദ്ദീപനങ്ങളും
- നാഡീകോശം -ഘടന, ആവേഗങ്ങൾ രൂപപ്പെടൽ, ആവേഗ പ്രസരണം
- വിവിധതരം നാഡികൾ
- കേന്ദ്രനാഡീവ്യവസ്ഥ
  – മസ്തിഷ്കവും സുഷുമ്നയും - ഭാഗങ്ങൾ, ധർമം.
  - റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ.
- പെരിഫെറൽ നാഡീവ്യവസ്ഥ
  - സിംപതറ്റിക്-പാരാസിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥകൾ.
- നാഡീവ്യവസ്ഥയെ ബാധിക്കുന്ന തകരാറുകൾ
  - അൽഷിമേഴ്സ്, പാർക്കിൻസൺ, അപസ്മാരം.

ചോദ്യോത്തരങ്ങൾ

1. എന്താണ് ഉദ്ദീപനങ്ങൾ ?

ജീവികളിൽ പ്രതികരണങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്ന പ്രേരണകളാണ് ഉദ്ദീപനങ്ങൾ. ഇവ രണ്ടുതരത്തിലുണ്ട്.

<u>ബാഹ്യഉദ്ദീപനങ്ങൾ</u> - ശബ്ദം, സ്പർശം, ചൂട്, മർദ്ദം, തണുപ്പ്, രാസവസ്തുക്കൾ, വികിരണങ്ങൾ

<u>ആന്തര ഉദ്ദീപനങ്ങൾ</u> - വിശപ്പ്, ദാഹം, ക്ഷീണം, അണുബാധ, രക്തസമ്മർദ്ദവ്യതിയാനം

2. നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ ധർമമെന്ത് ?

ഉദ്ദീപനങ്ങൾക്കനുസൃതമായി ശാരീരിക പ്രതികരണങ്ങളെ രൂപപ്പെടുത്തുകയും ഏകോപിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യൽ.

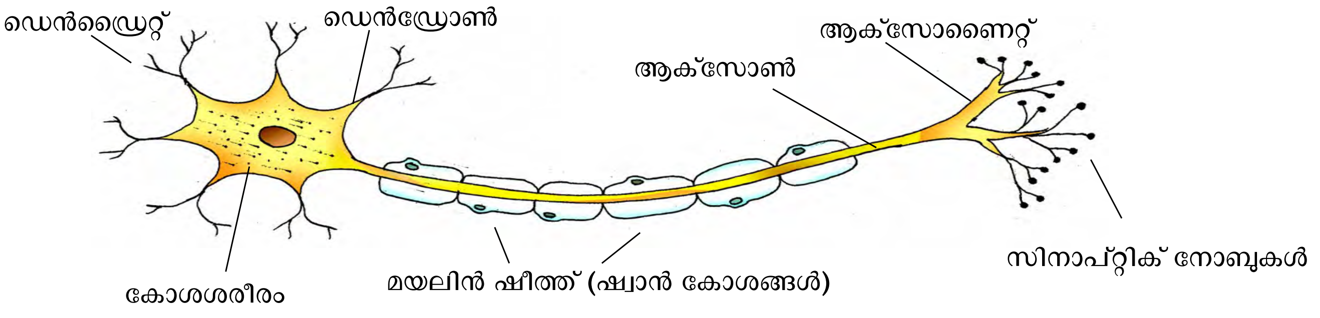
3. മനുഷ്യന്റെ നാഡീവ്യവസ്ഥയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഭാഗങ്ങൾ ഏവ ?

മസ്തിഷ്കം, സുഷുമ്ന,നാഡികൾ, ഗ്രാഹികൾ .

4. നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങൾ ?

നാഡീകോശങ്ങൾ (ന്യൂറോണുകൾ)

5. ഒരു മാതൃകാ നാഡീകോശത്തിന്റെ ഘടന.



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

ചില ന്യൂറോണുകളിൽ നീണ്ട ഭാഗത്തെ പൊതിഞ്ഞ് തിളക്കമുള്ളതും വെളുത്ത ഷ്വാൻ കോശങ്ങളാൽ നിർമിതമായതുമായ മയലിൻ ഷീത്ത് കാണപ്പെടുന്നു.

6. ന്യൂറോണിന്റെ ആക്സോണിന്റെ ആവരണം? ഈ ഭാഗം നിർവഹിക്കുന്ന ധർമമെന്ത് ?

മയലിൻ ഷീത്ത്.

- ആക്സോണിന് പോഷകഘടകങ്ങളും ഓക്സിജനും നൽകുക.
- വൈദ്യുത ഇൻസുലേറ്ററായി വർത്തിക്കുക.
- ആവേഗപ്രസരണവേഗത വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
- ആക്സോണിനെ ബാഹ്യക്ഷതങ്ങളിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിക്കുക.
- നാഡീഭാഗത്തിന് തിളങ്ങുന്ന വെള്ളനിറം നൽകുക.

7. വൈറ്റ്മാറ്ററും ഗ്രേമാറ്ററും തമ്മിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

ചില ന്യൂറോണുകളിൽ നീണ്ടഭാഗത്തെ പൊതിഞ്ഞ് തിളക്കമുള്ള വെളുത്ത മയലിൻ ഷീത്ത് കാണപ്പെടുന്നു. ഇത്തരം ന്യൂറോണുകളാൽ നിർമിതമായ വെളുത്ത നാഡീഭാഗത്തെ വൈറ്റ് മാറ്റർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

മയലിൻ ഷീത്ത് ഇല്ലാത്ത നാഡീകോശഭാഗങ്ങളും കോശശരീരങ്ങളും കാണപ്പെടുന്ന നാഡീഭാഗം ഗ്രേമാറ്റർ എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

8. ഒരു നാഡീകോശത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം കാണിക്കുന്ന പട്ടിക

നാഡീകോശഭാഗം	ധർമം
ഡെൻഡ്രൈറ്റ്	ഉദ്ദീപനങ്ങൾ ഗ്രഹിക്കുന്നു.
ഡെൻഡ്രോൺ	ഡെൻഡ്രൈറ്റുകളിൽ നിന്നും ആവേഗം കോശശരീരത്തിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നു.
കോശ ശരീരം	ആവേഗത്തെ ആക്സോണിലെക്ക് കേന്ദ്രീകരിപ്പിക്കുന്നു.
ആക്സോൺ	ആവേഗം കോശശരീരത്തിൽ നിന്നും വഹിക്കുന്നു.
ഷ്വാൻ കോശങ്ങൾ	ആവേഗപ്രസരണവേഗത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു, സംരക്ഷിക്കുന്നു
ആക്സോണൈറ്റ്	ആവേഗത്തെ സിനാപ്റ്റിക് നോബുകളിൽ എത്തിക്കുന്നു.
സിനാപ്റ്റിക് നോബ്	ആവേഗമെത്തുമ്പോൾ നാഡീയപ്രേഷകം സ്രവിപ്പിക്കുന്നു.

9. ആക്സോണൈറ്റുകളുടെ അഗ്രഭാഗത്തെ മുഴകൾക്കു പറയുന്ന പേര് ? ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യമെന്താണ് ?

സിനാപ്റ്റിക് നോബുകൾ.

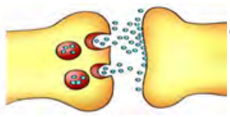
ആവേഗമെത്തുമ്പോൾ സിനാപ്സിലെ വിടവിനെ തരണം ചെയ്യിക്കാനുള്ള നാഡീയ പ്രേഷകം സ്രവിപ്പിക്കുന്നത് സിനാപ്റ്റിക് നോബുകളാണ്.

10. നാഡീയ പ്രേഷകത്തിന് ഉദാഹരണം നൽകുക.

അസറ്റിൽ കൊളിൻ. (മറ്റൊന്ന് ഡോപാമിൻ).

11. സിനാപ്സ് എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്താണ്?

ഒരു ന്യൂറോൺ മറ്റു ന്യൂറോണുകളുമായോ പേശികോശങ്ങളുമായോ ഗ്രന്ഥികളുമായോ ബന്ധപ്പെടുന്ന ഭാഗമാണ് സിനാപ്സ്.



ആവേഗ വേഗതയും ദിശയും ക്രമീകരിക്കാൻ സിനാപ്സ് സഹായകമാണ്.
സിനാപ്റ്റിക് വിടവിലൂടെയുള്ള ആവേഗപ്രസരണംസാധ്യമാക്കുന്നത് സിനാപ്റ്റിക് നോബുകളിൽ നിന്നുംസ്രവിക്കപ്പെടുന്ന നാഡീയ പ്രേഷകങ്ങളാണ്.

12. നാഡികളിലൂടെ പോകുന്ന വൈദ്യുത സന്ദേശം ?

ആവേഗം.

13. ആവേഗങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ?

അയോണുകളുടെ വിന്യാസത്തിലുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം മൂലം ഗ്രാഹികളായ നാഡീകോശത്തിന്റെ പ്ലാസ്മാസ്തരത്തിൽ ബാഹ്യഭാഗത്ത് പോസിറ്റീവ് ചാർജ്ജും ആന്തരഭാഗത്ത് നെഗറ്റീവ് ചാർജ്ജുമാണ് നിലനിൽക്കുന്നത്.

ഉദ്ദീപിക്കപ്പെടുമ്പോൾ ഈ സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ വ്യതിയാനമുണ്ടാവുകയും പോസിറ്റീവ് ചാർജ് അകത്തും നെഗറ്റീവ് ചാർജ് പുറത്തുമെന്ന നിലയിലാവുന്നു. അപ്പോൾ ആവേഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു. വൈദ്യുത സന്തുലിതാവസ്ഥയിലുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനം തൊട്ടടുത്ത നാഡീഭാഗങ്ങളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ ആവേഗപ്രസരണം തുടർന്നു പോകുന്നു.

14. ആവേഗങ്ങൾ നാഡീകോശങ്ങളിലൂടെ പ്രസരിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

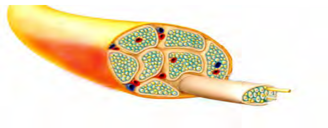
ഡെൻഡ്രൈറ്റുകളിൽ ഉദ്ദീപനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന ആവേഗങ്ങൾ → ഡെൻഡ്രോണുകൾ → കോശശരീരം → ആക്സോൺ → ആക്സോണൈറ്റുകൾ → സിനാപ്റ്റിക് നോബുകളിൽ നിന്നും നാഡീയപ്രേഷകം → ആവേഗങ്ങൾ സിനാപ്റ്റിക് വിടവിലൂടെ തൊട്ടടുത്ത കോശഭാഗത്തേക്ക്.

ആവേഗങ്ങൾ സിനാപ്റ്റിക് നോബിൽ എത്തുമ്പോൾ അവിടെനിന്നും നാഡീയ പ്രേഷകങ്ങളായ രാസവസ്തുക്കൾ സിനാപ്റ്റിക് വിടവിലേക്ക് സ്രവിക്കപ്പെടുന്നു. ഇത് തൊട്ടടുത്ത ഡെൻഡ്രൈറ്റിനെ ഉത്തേജിപ്പിച്ച് പുതിയ ആവേഗങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുകയുംഅവ പ്രസരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

15. രണ്ടുതരം നാഡീകോശങ്ങളേവ ?

- സംവേദനാഡീകോശങ്ങൾ - (അവയവങ്ങളിൽ നിന്ന് ആവേഗങ്ങളെ സുഷുമ്നയിലേക്കും മസ്തിഷ്കത്തിലേക്കും വഹിക്കുന്നു)
- പ്രേരകനാഡീകോശങ്ങൾ - (മസ്തിഷ്കത്തിൽ നിന്നും സുഷുമ്നയിൽ നിന്നും ആവേഗങ്ങളെ അവയവങ്ങളിലേക്ക് വഹിക്കുന്നു)

16. നാഡി എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത് ?



ഒരുകൂട്ടം നാഡീതന്തുക്കൾ ഒരു യോജകകലയാൽ ആവരണം ചെയ്യപ്പെട്ട് കാണുന്നതാണ് ഒരു നാഡി.

Prepared by RASHEED ODAKKAL, *9846626323, GVHSS Kondotty*

17. വിവിധതരം നാഡികളും അവയുടെ ധർമവും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

സംവേദനാഡി (സംവേദനാഡീകോശങ്ങൾ അടങ്ങിയത്)	അവയവങ്ങളിൽ നിന്ന് ആവേഗങ്ങളെ സുഷുമ്നയിലേക്കും മസ്തിഷ്കത്തിലേക്കും വഹിക്കുന്നു
പ്രേരകനാഡി (പ്രേരകനാഡീകോശങ്ങൾ അടങ്ങിയത്)	മസ്തിഷ്കത്തിൽ നിന്നും സുഷുമ്നയിൽ നിന്നും ആവേഗങ്ങളെ അവയവങ്ങളിലേക്ക് വഹിക്കുന്നു
സമ്മിശ്രനാഡി (സംവേദ- പ്രേരകനാഡീകോശങ്ങൾ അടങ്ങിയത്)	മസ്തിഷ്കത്തിലേക്കും സുഷുമ്നയിലേക്കും അവിടെനിന്ന് തിരിച്ചും ആവേഗങ്ങളെ വഹിക്കുന്നു

18. മനുഷ്യ നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ വിഭാഗങ്ങൾ ?

കേന്ദ്രനാഡീവ്യവസ്ഥ
- മസ്തിഷ്കം
- സുഷുമ്ന

പെരിഫെറൽ നാഡീവ്യവസ്ഥ
- ശിരോ നാഡികൾ (12 ജോഡി)
- സുഷുമ്നാ നാഡികൾ (31 ജോഡി)

19. നമ്മുടെ മസ്തിഷ്കം സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

തലയോട് (കപാലം)എന്ന അസ്ഥിനിർമിത കവചത്തിനുള്ളിലായി മൂന്ന് പാളികളുള്ളതും സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവം (CSF) നിറഞ്ഞതുമായ മെനിഞ്ജസ് എന്ന ആവരണം കൊണ്ട് മസ്തിഷ്കം സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

20. തലച്ചോറിന്റെയും സുഷുമ്നയുടെയും ആവരണം ?

മെനിഞ്ജസ് .

21. നാഡീകലകൾക്ക് പോഷകഘടകങ്ങളും ഓക്സിജനും നൽകുന്ന ദ്രവം ?

സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവം (CSF)

22. സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവം രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ? ഈ ദ്രവത്തിന്റെ ധർമം എഴുതുക.

തലച്ചോറിന്റെ സംരക്ഷണാവരണമായ മെനിഞ്ജസിലുള്ള രക്തത്തിൽ നിന്നുമാണ് CSF ഉണ്ടാകുന്നത്. ഈ ദ്രവം,

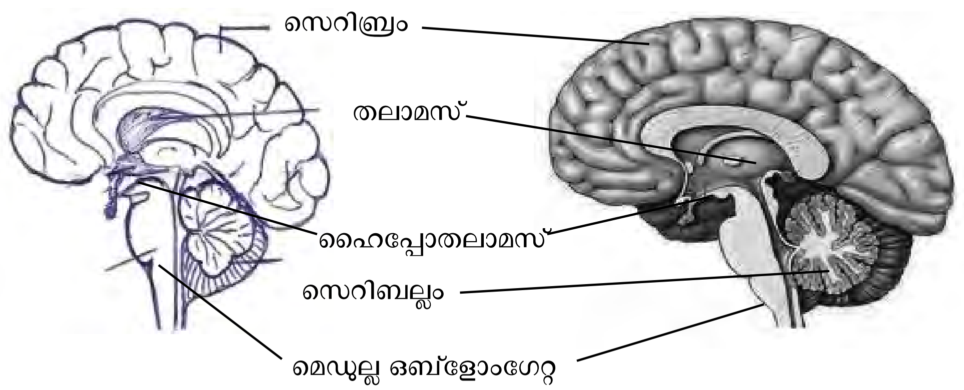
* നാഡീകലകൾക്ക് പോഷണവും ഓക്സിജനും നൽകുന്നു.

* തലച്ചോറിനുള്ളിലെ മർദ്ദം ക്രമീകരിക്കുന്നു.

* ആഘാതങ്ങളിൽനിന്ന് സംരക്ഷിക്കുന്നു.

23. മനുഷ്യമസ്തിഷ്കത്തിന്റെ പ്രധാനഭാഗങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ് ?

മനുഷ്യ മസ്തിഷ്കത്തിന് സെറിബ്രം, സെറിബെല്ലം, മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റ എന്നീ ബാഹ്യഭാഗങ്ങളും തലാമസ്, ഹൈപ്പോതലാമസ് എന്നീ അന്തർ ഭാഗങ്ങളും ഉണ്ട്.



24. മനുഷ്യമസ്തിഷ്ക ഭാഗങ്ങളുടെ സവിശേഷതകളും ധർമങ്ങളും

മസ്തിഷ്ക ഭാഗം	സവിശേഷത	ധർമം
സെറിബ്രം	ഏറ്റവും വലിയ മസ്തിഷ്ക ഭാഗം. ധാരാളം മടക്കുകളും ചുളിവുകളും ഉണ്ട്. ബാഹ്യഭാഗം (കോർട്ടക്സ്) ഗ്രേമാറ്ററും ആന്തര ഭാഗം (മെഡുല്ല) വൈറ്റ് മാറ്ററുമാണ്.	ചിന്ത, ബുദ്ധി, ഓർമ, ഭാവന എന്നിവയുടെ കേന്ദ്രം. ഇന്ദ്രിയാനുഭവങ്ങൾ ഉളവാക്കുന്നു.
സെറിബെല്ലം	രണ്ടാമത്തെ വലിയ ഭാഗം. രണ്ട് ദളങ്ങളായി കാണുന്നു. ചാലുകളും ചുളിവുകളും ഉണ്ട്.	പേശീപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏകോപിപ്പിച്ച് ശരീര തുലനനില തെറ്റാതെ നോക്കുന്നു
മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റ	കീഴ്ഭാഗത്തായി ദണ്ഡാകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു.	ഹൃദയസ്പന്ദനം, ശ്വാസോച്ഛ്വാസം തുടങ്ങിയ അനൈച്ഛിക പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണം
തലാമസ്	സെറിബ്രത്തിനു താഴെ കാണപ്പെടുന്നു. (സെറിബ്രത്തിന്റെ ഇരിപ്പിടം)	സെറിബ്രത്തിനുള്ളിലേക്കും പുറത്തേക്കു മുള്ള ആവേഗങ്ങളുടെ പുനഃപ്രസരണം
ഹൈപ്പോതലാമസ്	തലാമസിനു തൊട്ടുതാഴെ കാണപ്പെടുന്നു.	ആന്തരസമസ്ഥിതി പാലനം

25. തലച്ചോറിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ ഭാഗം ?

സെറിബ്രം.

26. സെറിബ്രത്തിന്റെ ബാഹ്യഭാഗമാണ് ---------

സെറിബ്രൽ കോർട്ടക്സ്

27. സെറിബ്രൽ കോർട്ടക്സിൽ ധാരാളം മടക്കുകളും ചുളിവുകളുമുണ്ട്. ഇതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനമെന്താണ് ?

കൂടുതൽ മടക്കുകളും ചുളിവുകളും ഉള്ളതിനാൽ ധാരാളം ന്യൂറോണുകളുടെ സിനാപ്സുകൾ ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയുന്നു. തൻമൂലം സെറിബ്രൽ കോർട്ടക്സിന്റെ കാര്യശേഷി വർദ്ധിച്ചിരിക്കുന്നു.

28. മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റയ്ക്ക് ഏൽക്കുന്ന നേരിയ ക്ഷതം പോലും പെട്ടെന്നുള്ള മരണത്തിനു കാരണമായേക്കാം. കാരണം?

ഹൃദയസ്പന്ദനം, ശ്വാസോച്ഛ്വാസം തുടങ്ങിയ അനൈച്ഛിക പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണ കേന്ദ്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റയ്ക്ക് ഏൽക്കുന്ന നേരിയ ക്ഷതം പോലും പ്രസ്തുത പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിലച്ച് പെട്ടെന്നുള്ള മരണത്തിനിടയാക്കുന്നു.

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

സെറിബല്ലത്തെ.

30. ഒരു അപകടത്തിൽ തലച്ചോറിനു ക്ഷതമേറ്റ ഒരാൾക്ക് കുറച്ചു ദിവസത്തേക്ക് ആളുകളെ തിരിച്ചറിയാനുള്ള കഴിവ് ഇല്ലാതായി. തലച്ചോറിന്റെ ഏതുഭാഗത്താവാം ക്ഷതമേറ്റിരിക്കുക ?

സെറിബ്രത്തിന്.

31. മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റയുടെ തുടർച്ചയായി കാണുന്ന നാഡീഭാഗം ?

സുഷുമ്ന.

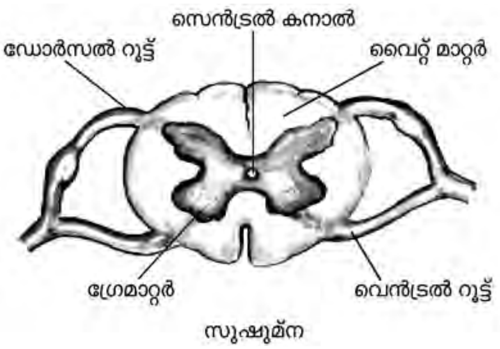
32. സുഷുമ്ന സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

നട്ടെല്ലിനുള്ളിൽ മെനിഞ്ജസ് പാളികളാൽ ആവരണം ചെയ്യപ്പെട്ട് സുഷുമ്ന കാണുന്നു.

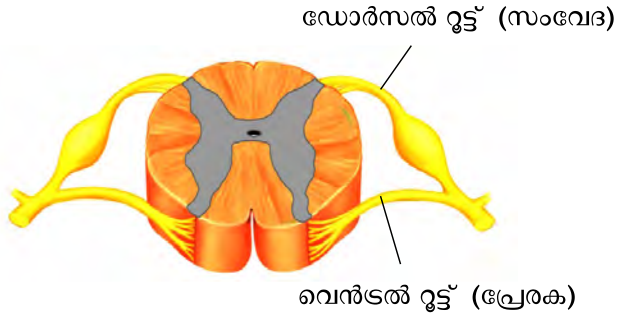
33. സുഷുമ്നയുടെ മധ്യഭാഗത്തുള്ള --------------- ൽ സെറിബ്രോ സ്പൈനൽ ദ്രവം നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു.

സെൻട്രൽ കനാലിൽ .

34. സുഷുമ്നയുടെ ഘടന വ്യക്തമാക്കുക.



സുഷുമ്ന



നട്ടെല്ലിനുള്ളിൽ മെനിഞ്ജസ് പാളികളാൽ ആവരണം ചെയ്യപ്പെട്ടാണ് സുഷുമ്ന കാണപ്പെടുന്നത്. സുഷുമ്നയുടെ ബാഹ്യഭാഗം വൈറ്റ്മാറ്ററും ഉൾഭാഗം ഗ്രേമാറ്ററുമാണ്. മധ്യഭാഗത്തുള്ള സെൻട്രൽ കനാലിൽ സെറിബ്രോ സ്പൈനൽ ദ്രവം നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. സംവേദനാഡീതന്തുക്കൾ മുതുകുവശത്ത് ഡോർസൽ റൂട്ടിലൂടെയും പ്രേരകനാഡീതന്തുക്കൾ ഉൾഭാഗത്ത് വെൻട്രൽ റൂട്ടിലൂടെയും പുറപ്പെടുന്നു.

35. സുഷുമ്ന : സംവേദ ആവേഗം : ഡോർസൽ റൂട്ട്,
സുഷുമ്ന : പ്രേരക ആവേഗം : ------------ ?
വെൻട്രൽ റൂട്ട്.

36. സുഷുമ്ന നിർവഹിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏവ ?

- ശരീരത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ നിന്ന് ആവേഗങ്ങളെ മസ്തിഷ്കത്തിലേക്ക് എത്തിക്കുക.
- നടത്തം, ഓട്ടം തുടങ്ങിയ ദ്രുതഗതിയിലുള്ള ആവർത്തനചലനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിക്കുക..
- ചില റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തുക.

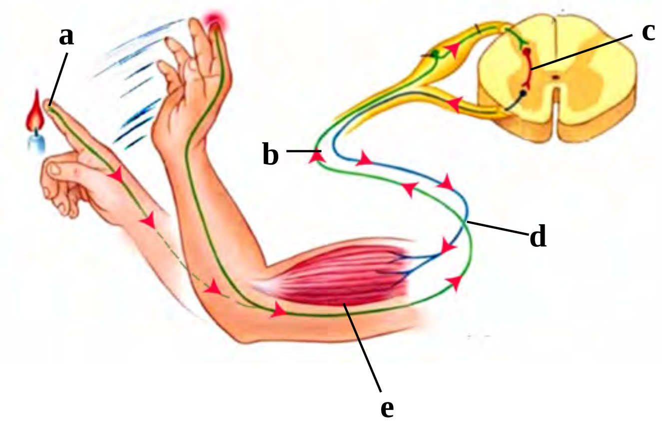
37. എന്താണ് റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ ?

നമ്മുടെ ഇച്ഛാനുസരണമല്ലാതെ ഉദ്ദീപനങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ആകസ്മികമായും അനൈച്ഛികമായും ഉണ്ടാകുന്ന ശാരീരിക പ്രതികരണങ്ങളാണ് റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ.
ഇവ രണ്ടു തരമുണ്ട്.

1. സെറിബ്രൽ റിഫ്ളക്സുകൾ (കണ്ണുചിമ്മൽ, ശബ്ദം കേട്ട് ഞെട്ടൽ, പാമ്പിനെ കണ്ട് ഞെട്ടൽ, തുമ്മൽ മുതലായവ)
2. സ്പൈനൽറിഫ്ളക്സുകൾ (ചൂടുള്ള വസ്തുവിൽ അറിയാതെ തൊടുമ്പോൾ കൈ പിൻവലിക്കുന്നു, കാലിൽ മുള്ളുകൊള്ളുമ്പോൾ കാൽ പിൻവലിക്കുന്നത് മുതലായവ)

38. റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനത്തിലെ ആവേഗ സഞ്ചാരപാത?

റിഫ്ളക്സ് ആർക്.



39. റിഫ്ളക്സ് ആർക്കിൽ പങ്കെടുക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ ?

a. ഉദ്ദീപനം സ്വീകരിക്കുന്ന ഗ്രാഹികൾ,
b. സംവേദ ന്യൂറോൺ,
c. ഇന്റർ ന്യൂറോൺ,
d. പ്രേരക ന്യൂറോൺ,
e. പ്രതികരിക്കുന്ന ഭാഗം (പേശികൾ).

40. ഡോർസൽ റൂട്ടിലൂടെ എത്തുന്ന സംവേദ ആവേഗങ്ങളെ പ്രേരക ആവേഗങ്ങളാക്കി വെൻട്രൽ റൂട്ടിലൂടെ അയയ്ക്കുന്ന കേന്ദ്രനാഡീകോശത്തെ ---------- എന്നു വിളിക്കാം.
ഇന്റർ ന്യൂറോൺ.

41. തന്നിട്ടുള്ള ഫ്ളോചാർട്ട് നിരീക്ഷിച്ച് ഏതു പ്രവർത്തനമാണെന്ന് എഴുതുക.
ഉദ്ദീപനം – ഗ്രാഹി – സംവേദ ന്യൂറോൺ – ഇന്റർ ന്യൂറോൺ – പ്രേരക ന്യൂറോൺ – പേശി
(റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനം/റിഫ്ളക്സ് ആർക്)

42. നമ്മുടെ ബോധതലത്തിനു വെളിയിൽ നടക്കുന്ന ചില പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന പെരിഫെറൽ നാഡീവ്യവസ്ഥയിലെ ചില നാഡികൾ ചേർന്ന് ----------- ആയി അറിയപ്പെടുന്നു.
സ്വതന്ത്രനാഡീവ്യവസ്ഥ.
ഇതിന് സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥ, പാരാസിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥ എന്നിങ്ങനെ രണ്ടു വിഭാഗമുണ്ട്.

43. അടിയന്തിര സാഹചര്യമുണ്ടാകുമ്പോൾ സ്വതന്ത്രനാഡീവ്യവസ്ഥ പ്രവർത്തിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?
അന്തസ്രാവി വ്യവസ്ഥയുമായി ചേർന്നോ അല്ലാതെയോ സിംപതറ്റിക് - പാരാസിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥകളുടെ പരസ്പരബന്ധിതമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടക്കുകയും ശരീരപ്രവർത്തനങ്ങൾ സാധാരണനില കൈവരാനും ഇടയാകുന്നു.

	സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥയുടെ പ്രവർത്തനം	പാരാസിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥയുടെ പ്രവർത്തനം
കണ്ണ്	- കൃഷ്ണമണി (പ്യൂപ്പിൾ) വികസിക്കുന്നു.	- കൃഷ്ണമണി ചുരുങ്ങുന്നു.
ഹൃദയം	- ഹൃദയമിടിപ്പ് കൂടുന്നു.	- ഹൃദയമിടിപ്പ് സാധാരണനിലയിലാവുന്നു
ശ്വാസകോശം	- ശ്വാസനാളം വികസിക്കുന്നു.	- ശ്വാസനാളം സങ്കോചിക്കുന്നു.
കരൾ	- ഗ്ലൈക്കോജൻ ഗ്ലൂക്കോസായി മാറ്റപ്പെടുന്നു.	- ഗ്ലൂക്കോസിനെ ഗ്ലൈക്കോജനാക്കുന്നു
അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥി	- ഹോർമോൺ സ്രാവം കൂടുന്നു.	- ഹോർമോൺ സ്രാവം കുറയുന്നു.
മൂത്രാശയം	- മൂത്രനാളപേശികൾ പൂർവാവസ്ഥയിലാവുന്നു.	- മൂത്രനാളപേശികൾ സങ്കോചിക്കുന്നു.
ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥി	- ഉമിനീർ സ്രാവം കുറയുന്നു.	- ഉമിനീർ സ്രാവം കൂടുന്നു.
ആമാശയം	- ആമാശയ പ്രവർത്തനം മന്ദീഭവിക്കുന്നു.	- ആമാശയ പ്രവർത്തനം സാധാരണയിൽ
കുടൽ	- പെരിസ്റ്റാൾസിസ് കുറയുന്നു.	- പെരിസ്റ്റാൾസിസ് വർദ്ധിക്കുന്നു

44. ഒരു മത്സരത്തിൽ പങ്കെടുത്തുകൊണ്ടിരിക്കെ സദസ്സിനെ അഭിമുഖീകരിച്ച ഒരു കുട്ടി വല്ലാതെ പരിഭ്രമിക്കുന്നു. ഇതേ തുടർന്ന് ആ കുട്ടിയിൽ എന്തെല്ലാം ശാരീരികമാറ്റമാണ് ഉണ്ടാവുക ?
(സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നോക്കുക)

45. നാഡീവ്യവസ്ഥയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന തകരാറ്, കാരണം, ലക്ഷണം എന്നിവ കാണിക്കുന്ന പട്ടിക.

തകരാറ്	കാരണം	ലക്ഷണം
അൽഷിമേഴ്സ്	മസ്തിഷ്ക കലകളിൽ അലേയമായ ഒരു തരം പ്രോട്ടീൻ അടിഞ്ഞ് ന്യൂറോണുകൾ നശിക്കുന്നത്	ഓർമക്കുറവ്, ദിനചര്യപോലും ചെയ്യാൻ കഴിയാതെ വരുന്നു.
പാർക്കിൻസൺ	മസ്തിഷ്കത്തിലെ പ്രത്യേക ഗാംഗ്ലിയോണുകളുടെ നാശംമൂലം ഡോപാമിൻ എന്ന നാഡീയ പ്രേഷകം കുറയുന്നത്.	ശരീരതുലനനില നഷ്ടമാകുന്നു. പേശികളുടെ ക്രമരഹിതമായ ചലനം മൂലം വിറയൽ, ഉമിനീർ ഒഴുകിക്കൊണ്ടിരിക്കൽ.
അപസ്മാരം	മസ്തിഷ്കത്തിൽ തുടർച്ചയായി ഉണ്ടാകുന്ന ക്രമരഹിതമായ വൈദ്യുത പ്രവാഹം.	തുടരെയുള്ള പേശീസങ്കോചം മൂലം സന്നി(fits), വായിൽ നിന്ന് നുരയും പതയും വരിക, പല്ല് കടിച്ച് പിടിക്കുക, അബോധാവസ്ഥ.

46. തലച്ചോറിൽ ഉണ്ടാകുന്ന നാഡീയ പ്രേഷകത്തിന് ഉദാഹരണം നൽകുക. ഒരാളിൽ ഇതിന്റെ ഉൽപാദനം കുറയുന്നത് അയാളെ എങ്ങനെ ബാധിക്കും ?
ഡോപാമിൻ.
ഇതിന്റെ അഭാവം പേശീപ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്രമരഹിതമാകുന്ന പാർക്കിൻസൺ രോഗത്തിന് കാരണമായേക്കാം.

Video link of this chapter Part 1- https://www.youtube.com/watch?v=fTAHU3eQBRQ&t=0s
Part 2- https://www.youtube.com/watch?v=rUsbf7pulMo&t=9s
Part 3- https://www.youtube.com/watch?v=IQFZ6CBXBmE&t=17s

Focus area covered portion - https://youtu.be/Crzs2t3r7Hs

Prepared by RASHEED ODAKKAL, *9846626323, GVHSS Kondotty*

2. അറിവിന്റെ വാതായനങ്ങൾ

Class 10 Biology

ഉള്ളടക്കം

- കാഴ്ച - കണ്ണിന്റെ സംരക്ഷണ സംവിധാനങ്ങൾ,
  - കണ്ണിന്റെ ഘടന, നേത്രലെൻസിന്റെ പ്രവർത്തനം
  - റെറ്റിനയിലെ പ്രകാശഗ്രാഹികൾ, കാഴ്ച അനുഭവവേദ്യമാകൽ
  - നേത്രവൈകല്യങ്ങൾ, രോഗങ്ങൾ, നേത്രാരോഗ്യ സംരക്ഷണം.
- കേൾവി-ചെവിയുടെ ഘടന, ചെവിയിലെ ഗ്രാഹികൾ,
  - ശ്രവണം അറിയൽ, ശരീരതുലനനിലപാലനം.
- രുചി - നാക്കിലെ രുചിമുകുളങ്ങൾ, രുചി നിർണയം.
- മണം - മൂക്കിലെ ഗന്ധഗ്രാഹികളുടെ പ്രവർത്തനം.
- ത്വക്കിലെ വിവിധ സംവേദനങ്ങൾ
- ചില ജന്തുക്കളിലെ സംവേദനഗ്രാഹികൾ.

ചോദ്യോത്തരങ്ങൾ

1. ഇന്ദ്രിയാനുഭവങ്ങൾ സാധ്യമാവുന്നതെങ്ങനെയാണ് ?

കണ്ണ്,ചെവി, നാക്ക്, മൂക്ക്, ത്വക്ക് എന്നീ ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളിൽ നിന്നും ആവേഗങ്ങൾ സംവേദനാഡി വഴി തലച്ചോറിലെത്തുമ്പോഴാണ് ഇന്ദ്രിയാനുഭവങ്ങൾ സാധ്യമാവുന്നത്. തലച്ചോറിലേക്കുള്ള സംവേദനാഡികളുടെ അഗ്രങ്ങളാണ് ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളിൽ ഗ്രാഹികളായി വർത്തിക്കുന്നത്.

	ഗ്രാഹികൾ	ഉദ്ദീപനം	ധർമം
കണ്ണ്	പ്രകാശഗ്രാഹികൾ	പ്രകാശം	കാഴ്ച
ചെവി	ശബ്ദഗ്രാഹികൾ	ശബ്ദം	കേൾവി
നാക്ക്	സ്വാദുഗ്രാഹികൾ	സ്വാദുകണിക	രുചി
മൂക്ക്	ഘ്രാണഗ്രാഹികൾ	ഗന്ധകണിക	മണം
ത്വക്ക്	സ്പർശം, ചൂട്, തണുപ്പ്, മർദ്ദം, വേദന എന്നിവയുടെ ഗ്രാഹികൾ	സ്പർശം, ചൂട്, തണുപ്പ്, മർദ്ദം, വേദന	സ്പർശം, ചൂട്, തണുപ്പ്, മർദ്ദം, വേദന

2. കണ്ണുകളുടെ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ?

- തലയോട്ടിയിലെ കുഴികൾ (നേത്രകോടരം) - ബാഹ്യക്ഷതങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കുന്നു.
- ബാഹ്യ കൺപേശികൾ - നേത്രഗോളത്തെ നേത്രകോടരത്തിൽ ഉറപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നു.
- കൺപോളകൾ - പൊടിപടലങ്ങളിൽ നിന്നും മറ്റും സംരക്ഷണം നൽകുന്നു.
- കൺപീലികൾ - കാഴ്ചയ്ക്ക് തടസ്സമാവാതെ പൊടിപടലങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നൽകുന്നു.
- പുരികം - വിയർപ്പും ജലവും കണ്ണുകളിലേക്കെത്താതെ തടയുന്നു.
- കണ്ണുനീർ -വൃത്തിയുള്ളതും ഈർപ്പമുള്ളതുമാക്കി സൂക്ഷിക്കുന്നു , ഇതിലുള്ള ലൈസോസൈം രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നു.
- കൺജങ്റ്റൈവ (നേത്രാവരണം) - സ്രവിക്കുന്ന ശ്ലേഷ്മം കണ്ണിന്റെ മുൻഭാഗം വരളാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നു.

3. കണ്ണുനീരിലടങ്ങിയ രാസാഗ്നി ? Ans : ലൈസോസൈം

4. കണ്ണിന്റ പാളികൾ ഏവ ? ഓരോന്നും നിർവഹിക്കു ന്ന ധർമമെന്ത് ?

a. **ദൃഢപടലം** (ബാഹ്യപാളി)- നേത്രഗോളത്തിന് ദൃഢത നൽകുന്നു.

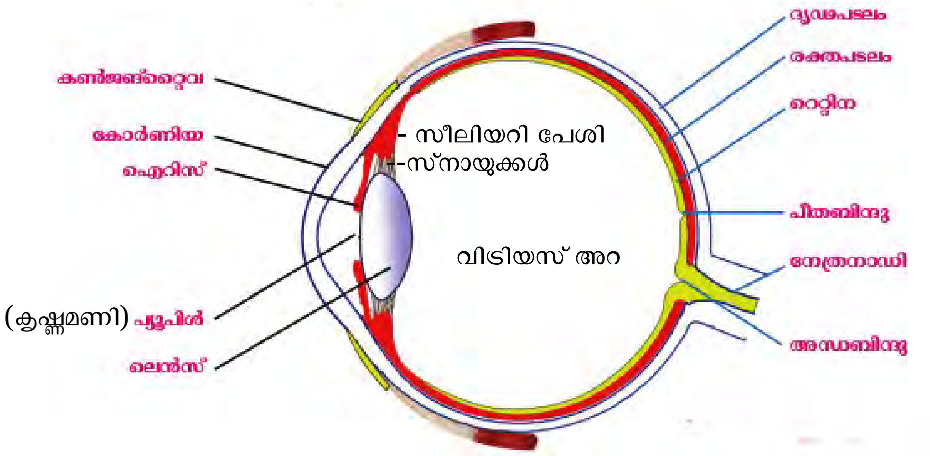
b. **രക്തപടലം** (മധ്യപാളി)- കണ്ണിലെ കലകൾക്ക് പോഷണവും ഓക്സിജനും നൽകുന്നു.

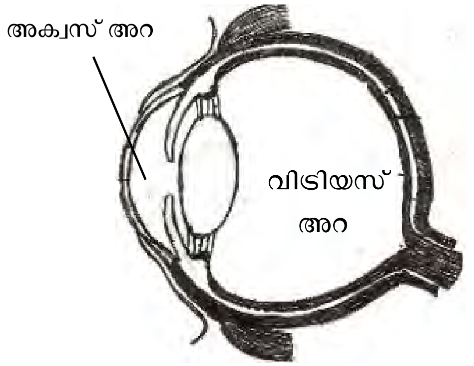
c. **റെറ്റിന** (ആന്തരപാളി)-പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്ന പാളി.

5. കണ്ണിലെ ദ്രവങ്ങൾ, സ്ഥാനം, ധർമം ?

അക്വസ്ദ്രവം - ലെൻസിനും കോർണിയയ്ക്കുമിടയിൽ (അക്വസ് അറയിൽ) - പോഷണവും ഓക്സിജനും നൽകുന്നു.

വിട്രിയസ് ദ്രവം-ലെൻസിനും റെറ്റിനയ്ക്കുമിടയിൽ (വിട്രിയസ് അറയിൽ) - നേത്രഗോളാകൃതി നിലനിർത്തുന്നു.





6. ദൃഢപടലത്തിന്റെ സുതാര്യവും മുന്നോട്ടു തള്ളിയതുമായ ഭാഗം ?

- കോർണിയ.

7. ദൃഢപടലത്തിൽ കോർണിയ ഒഴികെയുള്ള ഭാഗത്തെ ആവരണം ചെയ്യുന്ന നേർത്ത സംരക്ഷണസ്തരം?

- നേത്രാവരണം.

8. ഇരുണ്ട നിറമുള്ളതും മെലാനിൻ അടങ്ങിയതുമായ രക്തപടലത്തിന്റെ ഭാഗം ?

- ഐറിസ്.

9. ഐറിസിനു മധ്യത്തിലുള്ള സുഷിരം ?

- പ്യൂപ്പിൾ / കൃഷ്ണമണി.

10. പ്യൂപ്പിളിന്റെ സങ്കോച-വികാസങ്ങൾ നടത്തുന്ന ഐറിസിലെ പേശികളുടെ പേര് ?

- വലയപേശികളും റേഡിയൽ പേശികളും.

11. പ്രകാശതീവ്രത കൂടുമ്പോൾ പ്യൂപ്പിൾ ---------

- ചുരുങ്ങുന്നു. [കാരണം ഐറിസിൽ ഉള്ള വലയപേശികൾ ചുരുങ്ങുന്നു.]

12. ഐറിസിനു തൊട്ടു പിറകിലുള്ളതും ലെൻസിന്റെ വക്രത വ്യത്യാസപ്പെടുത്താൻ സഹായകവുമായ പേശികൾ ?

- സീലിയറി പേശികൾ.

13. എന്താണ് സമഞ്ജനക്ഷമത ?

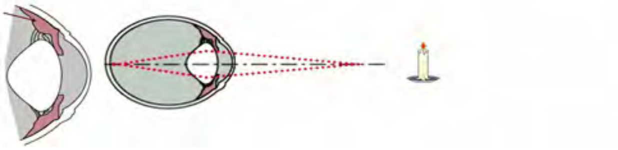
കണ്ണിൽനിന്ന് വസ്തുവിലേക്കുള്ള അകലമനുസരിച്ച് ലെൻസിന്റെ വക്രതയിൽ മാറ്റം വരുത്തിക്കൊണ്ട് ഫോക്കൽ ദൂരം ക്രമീകരിക്കാനുള്ള കണ്ണിന്റെ കഴിവിനെ സമഞ്ജനക്ഷമത എന്ന് പറയുന്നു.

14. അടുത്തും അകലെയുമുള്ള വസ്തുക്കളെ നോക്കുമ്പോൾ കണ്ണ് ഫോക്കൽ ദൂരം ക്രമീകരിക്കുന്ന വിധം (സമഞ്ജന ക്ഷമത സാധ്യമാവൽ) എങ്ങനെ ?

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



15. റെറ്റിനയിൽ വീഴുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ ?

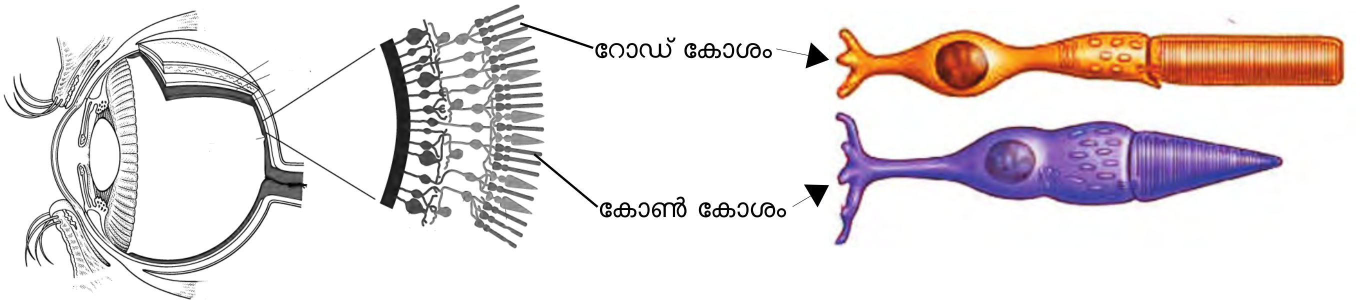
- യഥാർഥം, ചെറുത്, തലകീഴായത്.

16. റെറ്റിനയിലെ പ്രകാശഗ്രാഹികൾ ഏവ ? താരതമ്യം ചെയ്യുക.

പ്രകാശഗ്രാഹി	അടങ്ങിയ വർണകം	ധർമം	ബന്ധപ്പെട്ട തകരാറ്
റോഡ്കോശം	റൊഡോപ്സിൻ	മങ്ങിയവെളിച്ചത്തിൽ കാഴ്ച സാധ്യമാക്കുന്നു.	നിശാന്ധത
കോൺകോശം	ഫോട്ടോപ്സിൻ/ അയഡോപ്സിൻ	തീവ്രപ്രകാശത്തിൽ കാഴ്ച സാധ്യമാക്കുന്നു.	വർണാന്ധത

റോഡ്കോശങ്ങളുടെ ഗ്രാഹീഭാഗം ദണ്ഡാകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നതും **റൊഡോപ്സിൻ** എന്ന വർണകം അടങ്ങിയതുമാണ്. മങ്ങിയവെളിച്ചത്തിൽ ഉത്തേജിതമായി കാഴ്ചനൽകാൻ റോഡ്കോശങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു.

കോൺകോശങ്ങളുടെ ഗ്രാഹീഭാഗം കോണാകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നതും **ഫോട്ടോപ്സിൻ (അയഡോപ്സിൻ)** എന്ന വർണകം അടങ്ങിയതുമാണ്. തീവ്രപ്രകാശത്തിൽ ഉത്തേജിതമായി കാഴ്ചനൽകാൻ കോൺകോശങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു. ചുവപ്പ്, പച്ച, നീല എന്നീ മൂന്നുതരം കോൺകോശങ്ങളുള്ളതിനാൽ നമുക്ക് വർണക്കാഴ്ച ലഭിക്കുന്നു.



17. ജീവകം A അടങ്ങിയ ആഹാരം കാഴ്ചശക്തി കൂട്ടുന്നു. കാരണം ?

പ്രകാശഗ്രാഹികളിലെ വർണകങ്ങളിലുള്ള **റെറ്റിനാൽ** രൂപപ്പെടുന്നത് വിറ്റാമിൻ A യിൽ നിന്നാണ്.

18. താരതമ്യം ചെയ്യുക. **അന്ധബിന്ദു – പീതബിന്ദു.**

റെറ്റിനയിൽ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്ന ഭാഗത്ത് കോൺകോശങ്ങൾ മാത്രമുള്ളതും കാഴ്ച കൂടിയതുമായ ഭാഗം പീതബിന്ദു എന്നറിയപ്പെടുന്നു.റെറ്റിനയിൽ നേത്രനാഡി തുടങ്ങുന്ന ഭാഗത്ത് കോൺകോശങ്ങളോ റോഡ്കോശങ്ങളോ ഇല്ല. കാഴ്ച തീരെയില്ലാത്ത ഈ ഭാഗം അന്ധബിന്ദു എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

19. റെറ്റിനയിലെ കാഴ്ചയില്ലാത്ത ഭാഗം : അന്ധബിന്ദു ;

കാഴ്ച കൂടിയ ഭാഗം : --------- ?

- പീതബിന്ദു

20. മൂങ്ങയ്ക്ക് പകൽ കാഴ്ച കുറവാണ്. കാരണമെന്താവാം ?

മൂങ്ങയുടെ കണ്ണുകളിൽ പകൽ കാഴ്ച നൽകുന്ന കോൺകോശങ്ങൾ ഇല്ല.

21. ചില ജീവികൾക്ക് രാത്രി കാഴ്ച കൂടുതലായി അനുഭവപ്പെടുന്നതിന് എന്തു വിശദീകരണം നൽകാം ?

അവയുടെ കണ്ണുകളിൽ ധാരാളം റോഡ്കോശങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ രാത്രി കാഴ്ച കൂടുതലാണ്.

22. ദൃഷ്ടിപടലത്തിൽ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നതിന്റെ ഫ്ളോചാർട്ട്.

വസ്തുക്കളിൽ തട്ടിയെത്തുന്ന പ്രകാശരശ്മികൾ → കോർണിയ → അക്വസ്ദ്രവം → കൃഷ്ണമണി → ലെൻസ് → റെറ്റിനയിൽ പ്രതിബിംബം.

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

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

24. കാഴ്ച അനുഭവപ്പെടുന്നതിന്റെ ഫ്ലോചാർട്ട്.

റെറ്റിനയിൽ പ്രതിബിംബം → പ്രകാശഗ്രാഹികൾക്ക് ഉദ്ദീപനം → റൊഡോപ്സിൻ / ഫോട്ടോപ്സിൻ വിഘടനം → നേത്രനാഡിയിലൂടെ ആവേഗപ്രസരണം → സെറിബ്രത്തിൽ പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ സമന്വയം → കാഴ്ച എന്ന അനുഭവം.

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

സെറിബ്രത്തിൽ വെച്ച് രണ്ടു പ്രതിബിംബങ്ങളെയും സമന്വയിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ ഒറ്റ ത്രിമാനദൃശ്യം ലഭിക്കുന്നു.

26. എന്താണ് **ദ്വിനേത്രദർശനം ?**

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

27. വർണാന്ധത : നിറങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുവാൻ പ്രയാസം ;

-----? ---- : മങ്ങിയവെളിച്ചത്തിൽ കാണാൻ പ്രയാസം.

- നിശാന്ധത.

28. വിറ്റാമിൻ A യുടെ അഭാവം കൊണ്ട് ഉണ്ടാകാവുന്ന രണ്ട് തകരാറുകളാണ് ------- ഉം ------- ഉം.

- നിശാന്ധത, സിറോഫ്താൽമിയ(നേത്രാവരണവും കോർണിയയും വരളുന്ന അവസ്ഥ)

29. കണ്ണുകളുടെ ആരോഗ്യസംരക്ഷണത്തിനാവശ്യമായ കാര്യങ്ങൾ ?

- തീവ്രപ്രകാശം കണ്ണിൽ നേരിട്ടുപതിയ്ക്കാതെ സൂക്ഷിക്കുക.
- മങ്ങിയവെളിച്ചത്തിൽ വായിക്കുന്ന ശീലം ഒഴിവാക്കുക.
- തുടർച്ചയായി ടി.വി, കമ്പ്യൂട്ടർ-ഫോൺ സ്ക്രീനിലെ ദൃശ്യങ്ങൾ കാണരുത്.
- ഇടയ്ക്കിടെ കണ്ണുകൾ കഴുകുക.
- വിറ്റാമിൻ A ആഹാരത്തിൽ കൂടുതലായി ഉൾപ്പെടുത്തുക.

Prepared by Rasheed Odakkal, 9846626323

30. നേത്രവൈകല്യങ്ങൾ, അവയുടെ കാരണം, ലക്ഷണം, പരിഹാരമാർഗം.

നേത്രവൈകല്യം	**കാരണം , ലക്ഷണം**	**പരിഹാരം**
ദീർഘദൃഷ്ടി (ഹൈപ്പർ മെട്രോപിയ)	നേത്രഗോളത്തിന്റെ നീളക്കുറവു മൂലം ഫോക്കസ് റെറ്റിനയ്ക്കു പിന്നിൽ. അടുത്തുള്ളവയെ വ്യക്തമായി കാണുന്നില്ല.	കോൺവെക്സ് ലെൻസ്
ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി (മയോപിയ)	നേത്രഗോളത്തിന്റെ നീളക്കൂടുതൽ മൂലം ഫോക്കസ് റെറ്റിനയ്ക്കു മുന്നിൽ. അകലെയുള്ളവയെ വ്യക്തമായി കാണുന്നില്ല.	ബൈകോൺകേവ് ലെൻസ്
നിശാന്ധത	വിറ്റാമിൻ A യുടെ അഭാവം കൊണ്ട് മങ്ങിയവെളിച്ചത്തിൽ കാണാൻ പ്രയാസം.	വിറ്റാമിൻ A
വർണാന്ധത	കോൺകോശങ്ങളുടെ തകരാറുമൂലം ചില നിറങ്ങൾ വ്യക്തമാവുന്നില്ല.	
സിറോഫ്താൽമിയ	വിറ്റാമിൻ A യുടെ തുടർച്ചയായി അപര്യാപ്തത കൊണ്ട് നേത്രാവരണവും കോർണിയയും വരണ്ട് അതാര്യമാവുന്നു.	വിറ്റാമിൻ A
തിമിരം	ലെൻസ് അതാര്യമാകുന്നതുമൂലം കാഴ്ച കുറഞ്ഞുവരുന്നു.	ലെൻസ് മാറ്റിവയ്ക്കൽ ശസ്ത്രക്രിയ
ഗ്ലോക്കോമ	അക്വസ്ദ്രവത്തിന്റെ പുനരാഗിരണം തടസ്സപെട്ടുണ്ടാകുന്ന മർദ്ദ വർധനയും വേദനയും കാഴ്ചാവൈകല്യവും.	ലേസർ ശസ്ത്രക്രിയ
ചെങ്കണ്ണ്	ബാക്ടീരിയ/വൈറസ് നേത്രാവരണത്തെ ബാധിച്ച് കണ്ണുകളിൽ ചുവപ്പും വേദനയും	ചികിത്സ, വിശ്രമം

31. നേത്രദാനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനു സഹായകമായ സന്ദേശങ്ങൾ നൽകുക.

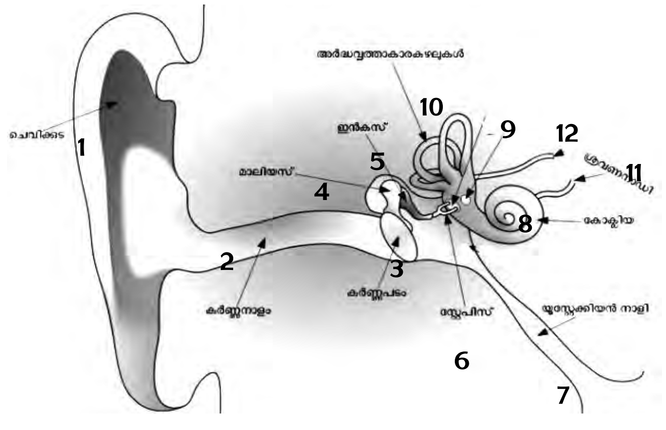
ഉദാ:- "നേത്രദാനം മഹാദാനം." "മരിച്ചാലും ജീവിക്കുന്ന കണ്ണുകൾ." "അന്ധത മാറ്റാൻ മാന്ത്രികനു കഴിയണമെന്നില്ല, നിങ്ങൾക്കു കഴിഞ്ഞേക്കാം, മരണ ശേഷം നിങ്ങളുടെ കണ്ണുകൾ ദാനം ചെയ്യൂ."

32. ചെവിയുടെ ധർമം ?

ശ്രവണം, തുലനനിലപാലനം.

33. 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
		12. വെസ്റ്റിബുലാർ നാഡി



34 പൊടി, അണുക്കൾ എന്നിവയുടെ പ്രവേശനം തടയാൻ ബാഹ്യകർണത്തിലുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ?

- രോമങ്ങളും കർണമെഴുകും.

35. ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ ചെവിയിലെത്തുമ്പോൾ കമ്പനം ചെയ്തുതുടങ്ങുന്നത് ----------- ആണ്.

- കർണപടം.

36. ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ അസ്ഥി ?

- സ്റ്റേപിസ്.

37. ചെവിയിലെ അസ്ഥിശൃംഖലയിലുള്ള അസ്ഥികളുടെ പേര് ?

- മാലിയസ്, ഇൻകസ്, സ്റ്റേപിസ്.

ഇവ കർണപടത്തിലുണ്ടാകുന്ന കമ്പനങ്ങളെ വർദ്ധിപ്പിച്ച് ഓവൽവിൻഡോയിൽ എത്തിക്കുന്നു.

38. മധ്യകർണത്തെ ഗ്രസനിയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നകുഴൽ ? അതിന്റെ ധർമമെന്താണ് ?

- യൂസ്റ്റേഷ്യൻ നാളി. മധ്യകർണത്തിലെ വായുമർദ്ദം ക്രമീകരിച്ച് കർണപടത്തെ സംരക്ഷിക്കാൻ സഹായകമാവുന്നു.

39. ആന്തരകർണത്തിന്റെ ഘടന വ്യക്തമാക്കുക.

അസ്ഥിനിർമിതമായ അറയും ഉള്ളിലായി സ്തര നിർമിത ഭാഗങ്ങളുമായി കാണുന്ന ആന്തരകർണത്തിന് ഒച്ചിന്റെ പുറന്തോടാകൃതിയിലുള്ള **കോക്ലിയ**, സാക്യൂൾ, യൂട്രിക്കിൾ എന്നീ സഞ്ചികകളുള്ള **വെസ്റ്റിബ്യൂൾ,** മൂന്ന് **അർദ്ധ വൃത്താകാരക്കുഴലുകൾ** എന്നിവയുണ്ട്. കോക്ലിയയിൽ നിന്നുള്ള നാഡീതന്തുക്കൾ ചേർന്ന് ശ്രവണനാഡിയായി സെറിബ്രത്തിലേക്ക് പോകുന്നു. വെസ്റ്റിബ്യുലാർ നാഡിയാവട്ടെ സെറിബെല്ലത്തിലേക്കും പോകുന്നു.

അസ്ഥിഅറയ്ക്കും സ്തരനിർമിതമായ അറയ്ക്കും ഇടയിലായി <u>പെരിലിംഫ്</u> എന്ന ദ്രവവും സ്തരപാളികൾക്കുള്ളിലായി <u>എൻഡോലിംഫ്</u> എന്ന ദ്രവവും നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു.

40. ആന്തരകർണത്തിലെ വിവിധതരം ഗ്രാഹികൾ ഏവ ?

കോക്ലിയയുടെ മധ്യ അറയിലുള്ള **ബേസിലാർ സ്തരത്തിലെ രോമകോശങ്ങളാണ്** ശബ്ദഗ്രാഹികൾ.

(ബേസിലാർ സ്തരവും രോമകോശങ്ങളും ചേർന്നതാണ് <u>ഓർഗൻ ഓഫ് കോർട്ടി</u>)

വെസ്റ്റിബ്യൂളിലും അർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളുടെ ഉരുണ്ട അഗ്രങ്ങളിലും ഉള്ള രോമകോശങ്ങളാണ് തുലനനില പാലിക്കാനും മറ്റുമുള്ള ഗ്രാഹികളായി അറിയപ്പെടുന്നത്.

41. കോക്ലിയ : ശ്രവണം ;

--------- : തുലനനിലപാലനം ?

-വെസ്റ്റിബ്യൂൾ, ആർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകൾ.

42. അർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളുടെ ഉരുണ്ട അഗ്രഭാഗം ?

- ആംപ്യൂല.

43. കോക്ലിയ : നാഡി : സെറിബ്രം ;

വെസ്റ്റിബ്യൂൾ, അർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകൾ : നാഡി : ---------- ?.

- സെറിബല്ലം.

44. കേൾവി അനുഭവപ്പെടുന്നതിന്റെ ഫ്ളോചാർട്ട്.

ശബ്ദ തരംഗങ്ങൾ → കർണനാളം → കർണപടത്തിൽ കമ്പനങ്ങൾ → അസ്ഥി ശൃംഖല → ഓവൽവിൻഡോ → കോക്ലിയയിലെ പെരിലിംഫ് → എൻഡോലിംഫ് → ബേസിലാർസ്തരത്തിലെ രോമകോശങ്ങൾക്ക്(ഗ്രാഹികൾക്ക്) ഉദ്ദീപനം → ആവേഗം ശ്രവണനാഡിയിലൂടെ → സെറിബ്രത്തിലെ ശ്രവണകേന്ദ്രം → കേൾവി അനുഭവപ്പെടുന്നു.

45. ചെവി ശരീരത്തിന്റെ തുലനനില പാലിക്കാൻ സഹായകമാകുന്നതെങ്ങനെ ?

വെസ്റ്റിബ്യൂളിലും അർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളിലും ഉള്ള എൻഡോലിംഫ് ഇളകുമ്പോൾ അവയിലെ രോമകോശങ്ങൾ (ഗ്രാഹികൾ) ഉദ്ദീപിപ്പിക്കപ്പെട്ട് ആവേഗങ്ങൾ വെസ്റ്റിബ്യുലാർ നാഡിയിലൂടെ <u>സെറിബല്ലത്തിൽ</u> എത്തുന്നു. സെറിബല്ലം പേശീ പ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിച്ച് ശരീരതുലനനില ശരിയാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

46. വട്ടം കറങ്ങിയാൽ തലചുറ്റുന്നതിന് കാരണം ?

നാം വട്ടം കറങ്ങുമ്പോൾ വെസ്റ്റിബ്യൂളിലും അർദ്ധവൃത്താകാരക്കുഴലുകളിലും ഉള്ള എൻഡോലിംഫ് ഇളകുകയും തുടർച്ചയായി ഗ്രാഹികൾ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കപ്പെട്ട് ആവേഗങ്ങൾ സെറിബല്ലത്തിൽ എത്തിച്ചേരുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇക്കാരണത്താൽ പേശീപ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിച്ച് ശരീരതുലനനില ശരിയാക്കാൻ കഴിയാതെ വരികയും തലചുറ്റുന്നതുപോലെ അനുഭവപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

47. സ്വാദ് അറിയുന്നതെങ്ങനെ ?

നാക്ക്, കവിളുകൾ, തൊണ്ട എന്നിവിടങ്ങളിലുള്ള **രാസഗ്രാഹികൾ** വഴിയാണ് പ്രധാനമായും രുചി അറിയുന്നത്. (പദാർത്ഥത്തിന്റെ മണവും നിറവുമൊക്കെ രുചിനിർണയത്തിന് സഹായകമാകുന്നുണ്ട്.)

48 . നാക്കിലെ സ്വാദുമുകുളങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ് ?

- മധുരം, ഉപ്പ്, പുളി, കയ്പ്, ഉമാമി ....

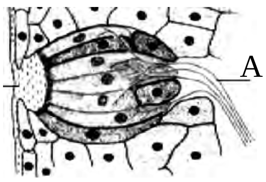
49. നാക്കിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ ഉയർന്നുനിൽക്കുന്ന ഭാഗങ്ങളാണ് .... ?

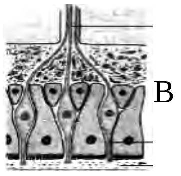
- പാപ്പില്ലകൾ.

50. സ്വാദ് അനുഭവപ്പെടുന്നതിന്റെ ഫ്ളോചാർട്ട്.

കണികകൾ ഉമിനീരിൽ ലയിക്കുന്നു → രുചിമുകുളങ്ങളിലെ രാസഗ്രാഹികൾക്ക് ഉദ്ദീപനം → നാഡിയിലൂടെ ആവേഗ പ്രസരണം → സെറിബ്രത്തിലെ രുചികേന്ദ്രം → രുചി അറിയുന്നു

51. ചിത്രം A, B എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക.

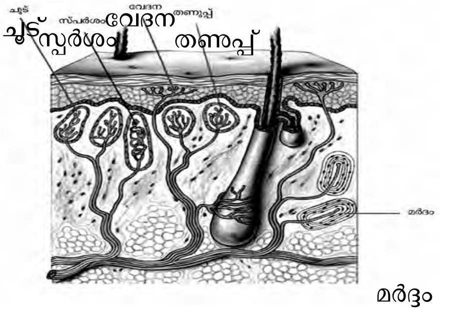




Ans: A – സ്വാദുമുകുളം B – ഗന്ധഗ്രാഹികൾ.

52. ഗന്ധം അറിയുന്നതെങ്ങനെ ?

നാം ശ്വസിക്കുന്ന വായുവിലെ കണികകൾ ശ്ലേഷ്മദ്രവത്തിൽ ലയിക്കുമ്പോൾ നാസാഗഹ്വരഭിത്തിയിലുള്ള ശ്ലേഷ്മസ്തരത്തിലെ ഗന്ധ ഗ്രാഹികൾ (ഘ്രാണ ഗ്രാഹികൾ) ഉദ്ദീപിക്കപ്പെട്ട് ആവേഗങ്ങൾ ഗന്ധനാഡിയിലൂടെ പ്രസരിക്കുകയും തലച്ചോറിലെ ശ്രവണകേന്ദ്രത്തിലെത്തുകയും ചെയ്യും. അപ്പോൾ നമുക്ക് ഗന്ധം അനുഭവപ്പെടും.



53. സ്രാവിന് മണമറിയാനുള്ള കഴിവ് കൂടുതലാണ്. കാരണമെന്ത് ?

- സ്രാവിന്റെ ഗന്ധഗ്രാഹികൾ ക്ഷമതകൂടിയവയാണ്.

54. ഏറ്റവും വലിയ ജ്ഞാനേന്ദ്രിയം ?

- ത്വക്ക്.

55. ഏതെല്ലാം സംവേദനങ്ങളെ ത്വക്കിന് ഗ്രഹിക്കാൻ കഴിയും ?

സ്പർശം, ചൂട്, തണുപ്പ്, മർദ്ദം, വേദന എന്നിവ.

56. ത്വക്ക് ജ്ഞാനേന്ദ്രിയമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതെങ്ങനെ?

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

57. ----------- എന്ന ധാരാളം പ്രകാശഗ്രാഹിസംവിധാനങ്ങൾ ചേർന്നതാണ് ഈച്ചയുടെ കണ്ണുകൾ.

- ഒമാറ്റിഡിയ.

58. പാമ്പുകളിൽ മണം അറിയാൻ വായിലുള്ള പ്രത്യേക സംവിധാനം ? Ans: ജേക്കബ്സൺസ് ഓർഗൻ.

59. മത്സ്യങ്ങളുടെ പാർശ്വ വരയിലെ പ്രത്യേക ഗ്രാഹികളുടെ പ്രാധാന്യമെന്ത് ?

മത്സ്യങ്ങൾക്ക് ജലത്തിൽ തുലനം ചെയ്തുനിൽക്കാൻ പാർശ്വ വരയിലെ ഗ്രാഹികൾ സഹായകമാണ്.

പ്ലനേറിയ	പ്രകാശം തിരിച്ചറിയാൻ ഐ സ്പോട്ട്.
ഈച്ച	ആയിരക്കണക്കിന് ചെറു കണ്ണുകൾ ചേർന്നുണ്ടായ ഒമാറ്റിഡിയ എന്ന കണ്ണ്.
സ്രാവ്	ക്ഷമതകൂടിയ ഗന്ധഗ്രാഹികൾ, തുലനനിലയിലെ മാറ്റം അറിയാൻ പാർശ്വ വരയിലെ ഗ്രാഹികൾ.
പാമ്പ്	മണം അറിയാനുള്ള ജേക്കബ്സൺസ് ഓർഗൻ.

Video link of this chapter

Part 1- https://youtu.be/Q14Texfdi9c

Part 2- https://youtu.be/X5RvWrwrg8U

Part 3- https://youtu.be/377Wct4nVgA

Rasheed Odakkal, 9846626323, GVHSS Kondotty

Visit: **odakkal blog**

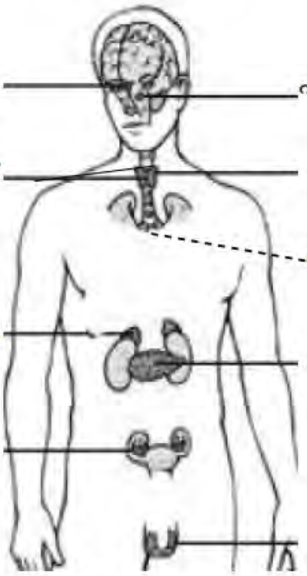
Class10 Biology

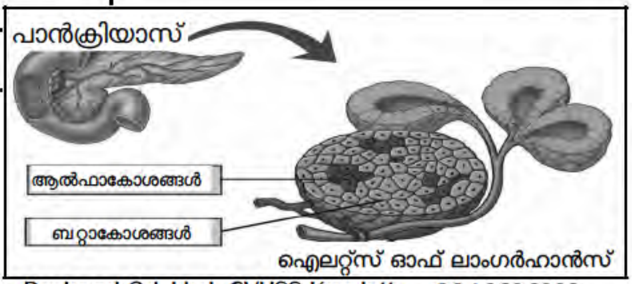
3. സമസ്ഥിതിക്കായുള്ള രാസസന്ദേശങ്ങൾ

നാഡീവ്യവസ്ഥ വഴിയുള്ള സത്വര പ്രതികരണങ്ങളോടൊപ്പം ഹോർമോൺ വ്യവസ്ഥ വഴിയുള്ള സാവധാന പ്രതികരണങ്ങളും പരസ്പരപൂരകമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിലൂടെയാണ് നമ്മുടെ ആന്തര സമസ്ഥിതി പരിപാലിക്കപ്പെടുന്നത്.

1. അന്തഃസ്രാവീഗ്രന്ഥികൾ സ്രവിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ? - **ഹോർമോണുകൾ.**
2. അന്തഃസ്രാവീഗ്രന്ഥികളെ നാളീരഹിത ഗ്രന്ഥികൾ എന്നു വിളിക്കുന്നതിനു കാരണം ?
   അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥികൾ സ്രവിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾക്ക് ഒഴുകുന്നതിന് പ്രത്യേകം കുഴലുകൾ ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ട്. (ഹോർമോണുകൾ രക്തത്തിലൂടെ സംവഹനം ചെയ്യപ്പെടുകയാണ ചെയ്യുന്നത്).
3. ഹോർമോണുകൾ രക്തത്തിലൂടെ എല്ലാ ഭാഗത്തേക്കും സംവഹനം ചെയ്യപ്പെടുന്നതെങ്കിലും ഓരോന്നും പ്രത്യേകമായുള്ള ലക്ഷ്യകലകളിൽ മാത്രമാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഇതെങ്ങനെ സാധ്യമാകുന്നു ?
   ഹോർമോണുകൾ രക്തത്തിലൂടെ എല്ലാഭാഗത്തും എത്തുമെങ്കിലും ഓരോ ഹോർമോണിനെയും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സ്വീകരിക്കുന്ന ഗ്രാഹികൾ ഉള്ള കോശങ്ങളിൽ **(ലക്ഷ്യകോശങ്ങളിൽ)** മാത്രമേ പ്രവർത്തിക്കുകയുള്ളൂ. കോശസ്തരത്തിൽ ഹോർമോൺ-ഗ്രാഹി സംയുക്തം രൂപപ്പെടുമ്പോൾ കോശത്തിനകത്തെ രാസാഗ്നികൾ പ്രവർത്തനക്ഷമമാവുന്നു.
4. അന്തഃസ്രാവിഗ്രന്ഥികൾ, സ്ഥാനം, ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ എന്നിവയുടെ ചിത്രീകരണവും പട്ടികയും.

അന്തഃസ്രാവിഗ്രന്ഥി	ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ
*ഹൈപോതലാമസ്	-റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകൾ, -ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകൾ, -ഓക്സിടോസിൻ, -വാസോപ്രസിൻ (ADH)
പിറ്റ്യൂറ്ററി	-ട്രോപിക് ഹോർമോണുകൾ (TSH, ACTH, GTH) -സൊമാറ്റോട്രോപിൻ (STH -വളർച്ചാ ഹോർമോൺ) - പ്രോലാക്റ്റിൻ.
പൈനിയൽ	-മെലടോണിൻ.
തൈറോയ്ഡ്	-തൈറോക്സിൻ -കാൽസിടോണിൻ.
പാരാതൈറോയ്ഡ്	-പാരാതൊർമോൺ.
തൈമസ്	-തൈമോസിൻ
അഡ്രിനൽ	-കോർട്ടിസോൾ -അൽഡോസ്റ്റീറോൺ, -ലൈംഗികഹോർമോണുകൾ. -എപിനെഫ്രിൻ (അഡ്രിനാലിൻ) -നോർഎപിനെഫ്രിൻ(നോർഅഡ്രിനാലിൻ)
പാൻക്രിയാസ്	-ഇൻസുലിൻ, -ഗ്ലൂക്കഗോൺ.
അണ്ഡാശയങ്ങൾ	-ഈസ്ട്രൊജൻ, -പ്രൊജസ്റ്ററോൺ.
വൃഷണങ്ങൾ	-ടെസ്റ്റോസ്റ്റീറോൺ.





Rasheed Odakkal, GVHSS Kondotty - 9846626323

5. രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് സാധാരണപരിധിയെത്ര ?
   ഇത് നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്ന ഹോർമാണുകൾ ?
   70-110 mg /100 ml രക്തം.
   ഇൻസുലിൻ, ഗ്ലൂക്കഗോൺ.

6 രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് ക്രമീകരിക്കപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ?
   രക്ത ഗ്ലൂക്കോസ് കൂടുമ്പോൾ പാൻക്രിയാസിലെ ഐലറ്റ്സ് ഓഫ് ലാംഗർഹാൻസിന്റെ ബീറ്റാ കോശങ്ങൾ **ഇൻസുലിൻ** സ്രവിപ്പിക്കുന്നു. അപ്പോൾ ഗ്ലൂക്കോസ് കോശങ്ങളിലേക്ക് പോകുന്നത് വർദ്ധിക്കുകയും അധികമുള്ള ഗ്ലൂക്കോസ് കരളിലും പേശികളിലും വെച്ച് ഗ്ലൈക്കോജനായി മാറ്റപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.
   രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് കുറവാണെങ്കിൽ ഐലറ്റ്സ് ഓഫ് ലാംഗർഹാൻസിന്റെ ആൽഫാ കോശങ്ങൾ **ഗ്ലൂക്കഗോൺ** ഉൽപാദിപ്പിച്ച് ഗ്ലൈക്കോജനെയും അമിനോആസിഡുകളെയും ഗ്ലൂക്കോസാക്കി മാറ്റുന്നു.

7. ഐലറ്റ്സ് ഓഫ് ലാംഗർഹാൻസ് : ആൽഫാകോശങ്ങൾ : ഗ്ലൂക്കഗോൺ ;

ഐലറ്റ്സ് ഓഫ് ലാംഗർഹാൻസ് : ബീറ്റാകോശങ്ങൾ : .... ? → (ഇൻസുലിൻ)

8. രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് 126mg/100ml ൽ കൂടുന്ന അവസ്ഥാ വിശേഷമായ ------------ ന് കാരണം ഇൻസുലിൻ കുറവോ അതിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിലെ തകരാറോ ആണ്.

പ്രമേഹം/**ഡയബറ്റിസ് മെലിറ്റസ്.** (ലക്ഷണം -വർധിച്ച വിശപ്പും ദാഹവും കൂടെക്കൂടെയുള്ള മൂത്രമൊഴിക്കലും)

9. മൂത്രത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസ് സാന്നിധ്യം തിരിച്ചറിയാനുള്ള ഒരു പരിശോധന ?

ബെനഡിക്ട് ടെസ്റ്റ്.

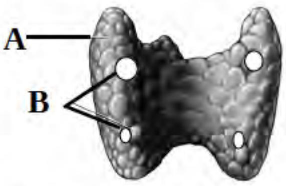
ഒരു ടെസ്റ്റ്ട്യൂബിൽ 2ml മൂത്രമെടുത്ത് 2ml ബെനഡിക്ട് ലായനി ചേർത്ത് 2 മിനിറ്റ് ചൂടാക്കിയാൽ ഉണ്ടാവുന്ന നിറം മാറ്റം നോക്കി ഗ്ലൂക്കോസ് സാന്നിധ്യം എത്രത്തോളമുണ്ടെന്ന് അറിയാനാകും.

10. പ്രമേഹരോഗികൾ ഇൻസുലിൻ കുത്തിവയ്പ് എടുക്കാറുണ്ട്. കാരണം ?

ഇൻസുലിൻ രക്തത്തിൽ അധികമുള്ള ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് സാധാരണപരിധിയിൽ നിലനിർത്തുന്നു.

11. ലോക പ്രമേഹദിനം ? → നവംബർ 14.

12. ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന A, B എന്നിവ ഏതെല്ലാം അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥികളാണ് ?



A- തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി, B- പാരാതൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി.

13. പ്രധാന ഉപാപചയ ഹോർമോൺ ? → **തൈറോക്സിൻ.**

14. തൈറോക്സിൻ ഉൽപാദനത്തിന് തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിക്ക് ആവശ്യമായ മൂലകം ?

അയഡിൻ. (ഇതിന്റെ അഭാവം തൈറോയ്ഡ് അമിതമായി വളരുന്ന **ഗോയിറ്ററി**ന് കാരണമായേക്കാം)

15. തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി സ്രവിക്കുന്ന ഹോർമോണുകളുടെ പ്രവർത്തനം വ്യക്തമാക്കുക.

തൈറോക്സിൻ - ഊർജോൽപാദനവുംഉപാപചയ പ്രവർത്തനനിരക്കും വർധിപ്പിക്കുന്നു, ഭ്രൂണാവസ്ഥയിലും ശൈശവാവസ്ഥയിലും മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ വളർച്ചയും വികാസവും ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു, കുട്ടികളുടെ ശരീര വളർച്ച നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

കാൽസിടോണിൻ - രക്തത്തിൽ അധികമുള്ള കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് കുറയ്ക്കൽ.

16. തൈറോക്സിൻ കുറയുന്ന അവസ്ഥ : ഹൈപോതൈറോയിഡിസം,

തൈറോക്സിൻ കൂടുന്ന അവസ്ഥ : .... ? → ഹൈപർതൈറോയിഡിസം.

17. ഹൈപോതൈറോയിഡിസംകൊണ്ട് കുട്ടികളിൽ ശാരീരികവും മാനസികവുമായ വളർച്ച മുരടിക്കുന്ന അവസ്ഥ ? → **ക്രെറ്റിനിസം.**

18. ഹൈപോതൈറോയിഡിസംകൊണ്ട് മുതിർന്നവരിൽ കാണുന്ന തകരാറ് ? → **മിക്സെഡിമ.**

19. മിക്സെഡിമയുള്ളവരിൽ (ഹൈപോതൈറോയിഡിസമുള്ളവരിൽ) പ്രകടമാവുന്ന കാര്യങ്ങൾ ?

കുറഞ്ഞ ഉപാപചയനിരക്ക്. ശരീരഭാരം കൂടുന്നു, മന്ദത, ഉയർന്ന രക്തസമ്മർദ്ദം, ശരീരകലകൾക്ക് വീക്കം.

20. ഹൈപർതൈറോയിഡിസമുള്ളവരിൽ കാണുന്ന ലക്ഷണങ്ങൾ ?

ഉയർന്ന ഉപാപചയനിരക്കും ഹൃദയമിടിപ്പും, ശരീരഭാരം കുറയുന്നു, അമിതവിയർപ്പ്, വൈകാരിക പ്രക്ഷുബ്ധത.

21. ഹൈപോതൈറോയിഡിസം കുട്ടികളിൽ : ക്രെറ്റിനിസം,

ഹൈപോതൈറോയിഡിസം മുതിർന്നവരിൽ : ------?----- → മിക്സെഡിമ.

22. രക്തത്തിൽ കാൽസ്യം സാധാരണ പരിധിയിൽ നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ ?

തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ കാൽസിടോണിൻ, പാരാതൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ പാരാതൊർമോൺ.

23. രക്തത്തിൽ കാൽസ്യത്തിന്റെ സാധാരണ പരിധിയെത്ര ? ഇത് എങ്ങനെ നിലനിർത്തപ്പെടുന്നു ?

9-11 mg /100 ml രക്തം.

രക്തത്തിൽ കാൽസ്യം കൂടുമ്പോൾ തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ **കാൽസിടോണിൻ** സ്രവിക്കപ്പെട്ട് കാൽസ്യം അസ്ഥികളിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുകയോ അസ്ഥികളിൽ നിന്നും രക്തത്തിലേക്ക് കലരുന്നത് തടയുകയോ ചെയ്യുന്നു.

കാൽസ്യം കുറവാണെങ്കിൽ പാരാതൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ **പാരാതൊർമോൺ** സ്രവിക്കപ്പെട്ട് കാൽസ്യം അസ്ഥികളിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്നത് തടയുകയും വൃക്കകളിൽ നിന്നും കാൽസ്യം പുനരാഗിരണം ചെയ്യാൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യും.

24. ശൈശവഘട്ടത്തിൽ മാത്രം സജീവമായ ഗ്രന്ഥി ? ഈ ഗ്രന്ഥിയുടെ ഹോർമോൺ ?

തൈമസ് ഗ്രന്ഥി. **തൈമോസിൻ.**

25. യുവത്വ ഹോർമോൺ എന്ന് തൈമോസിൻ അറിയപ്പെടുന്നു. എന്തുകൊണ്ട് ?

തൈമോസിൻ ശൈശവഘട്ടത്തിൽ രോഗപ്രതിരോധശേഷിക്കു സഹായകരമായ T-ലിംഫോസൈറ്റുകളുടെ പാകപ്പെടലും പ്രവർത്തനവും നിയന്ത്രിക്കുന്നതുകൊണ്ട്.

26. അടിയന്തരഘട്ടങ്ങളുണ്ടാവുമ്പോൾ നേരിടാൻ ശരീരത്തെ സജ്ജമാക്കുന്നത് ഏത് ഗ്രന്ഥിയാണ് ?

അഡ്രിനൽ.

27. അഡ്രീനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ ബാഹ്യഭാഗം : കോർട്ടക്സ്

അഡ്രീനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ ഉൾഭാഗം : ----?----- → മെഡുല്ല.

28. അഡ്രീനൽ ഗ്രന്ഥി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകളും അവയുടെ ധർമവും

കോർട്ടക്സിൽ നിന്നും	- **കോർട്ടിസോൾ** - പ്രോട്ടീനിൽ നിന്നും കൊഴുപ്പിൽനിന്നും ഗ്ലൂക്കോസ് നിർമാണവും പ്രതിരോധ കോശപ്രവർത്തനം മന്ദീഭവിപ്പിക്കലും അലർജിയും വീക്കവും ഇല്ലാതാക്കലും. - **അൽഡോസ്റ്റീറോൺ** - ലവണ-ജല സന്തുലനവും രക്തസമ്മർദം ക്രമീകരിക്കലും. - **ലൈംഗികഹോർമോണുകൾ**- ലൈംഗികവളർച്ചയും പ്രവർത്തനങ്ങളും.
മെഡുല്ലയിൽ നിന്നും	**എപിനെഫ്രിൻ** (അഡ്രിനാലിൻ) **നോർഎപിനെഫ്രിൻ** (നോർഅഡ്രിനാലിൻ) } അടിയന്തിര സാഹചര്യം തരണം ചെയ്യാൻ ശരീരത്തെ സജ്ജമാക്കുന്നതിനായി സിംപതറ്റിക് നാഡീ വ്യവസ്ഥയോടൊപ്പം പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

29. അലർജി രോഗങ്ങൾക്കും നീരുകെട്ടൽ (വീക്കം) പ്രശ്നത്തിനും ഔഷധമായ ഹോർമോൺ ?

ഈ ഹോർമോൺ ഇതേ തകരാറുള്ള പ്രമേഹരോഗിക്ക് നൽകാമോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

അഡ്രീനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ കോർട്ടിസോൾ.

രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ട് ഈ ഹോർമോൺ പ്രമേഹമുള്ളവർക്ക് നൽകാറില്ല.

30. അടിയന്തിര സാഹചര്യം നേരിടാൻ എപിനെഫ്രിനും നോർഎപിനെഫ്രിനും ശരീരത്തെ സജ്ജമാക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

സിംപതറ്റിക് നാഡികളുടെ പ്രവർത്തനം എപിനെഫ്രിനും നോർഎപിനെഫ്രിനും ഏറ്റെടുക്കുകയും ഹൃദയസ്പന്ദനവും രക്തസമ്മർദ്ദവും വർദ്ധിച്ച് കൂടുതൽ രക്തം കൈകാലുകളിലേക്ക് ഒഴുകുകയും ചെയ്യുന്നു. അങ്ങനെ ഗ്ലൂക്കോസ് വർദ്ധിച്ച് ഏത് സാഹചര്യവും നേരിടാനുള്ള ശക്തി ശരീരത്തിന് ലഭിക്കുന്നു.

31. മസ്തിഷ്കത്തിലെ പൈനിയൽ ഗ്രന്ഥിയെ 'ജൈവഘടികാരം' എന്ന് വിളിക്കുന്നു. കാരണമെന്ത് ?

പൈനിയൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ **മെലടോണിൻ** ആണ് ഉറക്കം, ഉണർവ് തുടങ്ങിയ ദൈനംദിന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ താളക്രമം നിലനിർത്താൻ സഹായകമാകുന്നത്. (കൃത്യമായ പ്രജനനകാലമുള്ള ചില ജന്തുക്കളുടെ ലൈംഗിക പ്രവർത്തനങ്ങളും മെലടോണിൻ നിയന്ത്രിക്കുണ്ട്). രാത്രികാലങ്ങളിൽ മെലടോണിൻ വർധിക്കുന്നതാണ് ഉറക്കം വരുന്നതിനു കാരണം.

32. ഹൈപോതലാമസിനു തൊട്ടുതാഴെയായി കാണുന്നതും രണ്ടുദളങ്ങളുള്ളതുമായ ഗ്രന്ഥി ?

പിറ്റ്യൂറ്ററി.

33. പിറ്റ്യൂറ്ററിഗ്രന്ഥിയുടെ മുൻദളം ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ ? അവയുടെ പ്രവർത്തനമെന്ത് ?

- **ട്രോപിക് ഹോർമോണുകൾ**
  - TSH(തൈറോയ്ഡ് സ്റ്റിമുലേറ്റിങ് ഹോർമോൺ)- തൈറോയ്ഡിനെ ഉത്തേജിപ്പിക്കൽ.
  - ACTH(അഡ്രീനോകോർട്ടിക്കോ ട്രോപിക് ഹോർമോൺ)- അഡ്രീനൽ കോർട്ടക്സിനെ ഉത്തേജിപ്പിക്കൽ.
  - GTH(ഗൊണാഡോ ട്രോപിക് ഹോർമോൺ)- ലൈംഗികാവയവങ്ങളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കൽ.
- STH(**സൊമാറ്റോ ട്രോഫിക് ഹോർമോൺ**/വളർച്ചാ ഹോർമോൺ)- ശരീരവളർച്ച ഉത്തേജിപ്പിക്കൽ.
- **പ്രോലാക്റ്റിൻ** - മുലപ്പാൽ ഉൽപാദനം.

34. പിറ്റ്യൂറ്ററിഗ്രന്ഥിയുടെ പിൻദളത്തിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്ന ഹൈപ്പോതലാമസിന്റെ ഹോർമോണുകൾ ? പ്രവർത്തനം ?

- **ഓക്സിടോസിൻ** - മിനുസപേശികളുടെ സങ്കോചം വർദ്ധിപ്പിച്ച് പ്രസവപ്രക്രിയ സുഗമമാക്കാനും പാൽ ചുരത്താനും
- **വാസോപ്രസിൻ** - വൃക്കകളിൽ ജലത്തിന്റെ പുനരാഗിരണം നിർവഹിക്കുന്ന ആന്റി ഡൈയൂററ്റിക് ഹോർമോൺ ആയി(ADH) വർത്തിക്കുന്നു. ഇതിലൂടെ ശരീരത്തിൽ ജലത്തിന്റെ അളവ് ക്രമീകരിക്കുന്നു.

35. ഹൈപോതലാമസ് സ്രവിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ ?

റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകളും ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകളും (പിറ്റ്യൂറ്ററിയുടെ മുൻദളത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നതിന്)

ഓക്സിടോസിനും വാസോപ്രസ്സിനും (പിറ്റ്യൂറ്ററിയുടെ പിൻദളത്തിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്ന)

36. അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥികളുടെ നിയന്ത്രണത്തിന് ഹൈപോതലാമസിൽ നിന്നും സ്രവിക്കപ്പെടുന്ന ഹോർമോണുകൾ ?

റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകളും ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകളും.

റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകൾ പിറ്റ്യൂറ്ററിയുടെ മുൻദളത്തെ സ്വാധീനിച്ച് ഉദ്ദീപന ഹോർമോണുകളുൾപ്പെടെയുള്ളവയെ സ്രവിപ്പിക്കുന്നതിന് പ്രേരണ നൽകുന്നു. ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകളാവട്ടെ, ചിലഗ്രന്ഥികളുടെ ഹോർമോൺ സ്രാവത്തെ തടയുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

37. എന്താണ് ട്രോപിക് ഹോർമോണുകൾ ?

ഹൈപോതലാമസിന്റെ റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകൾക്കനുസരിച്ച് പിറ്റ്യൂറ്ററിയുടെ മുൻദളം ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതും മറ്റുചില ഗ്രന്ഥികളുടെ ഹോർമോൺ ഉൽപാദനത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതുമായ ഉദ്ദീപനഹോർമോണുകൾ.

TSH, ACTH, GTH എന്നിവ ട്രോപിക് ഹോർമോണുകളാണ്.

38. അന്തഃസ്രാവീ വ്യവസ്ഥയുടെ മുഖ്യനിയന്ത്രകനായി ഹൈപ്പോതലാമസ് അറിയപ്പെടാൻ കാരണം ?

റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകളും ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകളും ഉൽപാദിപ്പിച്ച് പിറ്റ്യൂറ്ററിയുടെ ട്രോപിക് ഹോർമോണുകളിലൂടെ മറ്റുചില ഗ്രന്ഥികളുടെ ഹോർമോൺ ഉൽപാദനത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതുകൊണ്ട്.

39. പിറ്റ്യൂറ്ററി സ്രവിക്കുന്ന സൊമാറ്റോട്രോപിന്റെ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ കൊണ്ട് ഉണ്ടാകാവുന്ന തകരാറുകൾ ?

വാമനത്വം - (വളർച്ചാഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപിൻ കുറയുന്നതുമൂലം കുട്ടികളുടെ ശാരീരികവളർച്ച മുരടിക്കൽ).

ഭീമാകാരത്വം - (വളർച്ചാഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപിൻ കൂടുന്നതുകൊണ്ടുള്ള അമിത ശരീരവളർച്ച).

അക്രോമെഗാലി - (വളർച്ചാഘട്ടത്തിനു ശേഷം സൊമാറ്റോട്രോപിൻ കൂടുന്നതുകൊണ്ടുള്ള അവസ്ഥാ വിശേഷം).

40. അക്രോമെഗാലിയുടെ ലക്ഷണങ്ങൾ നൽകുക.

അമിത ശരീരവളർച്ചയോടൊപ്പം മുഖം, താടിയെല്ല്, വിരലുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിലെ അസ്ഥികൾക്ക് അസാധാരണ വളർച്ച.

41. മഴക്കാലത്തും വേനൽക്കാലത്തും മൂത്രത്തിന്റെ അളവിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടാകുന്നതിനു കാരണം ?

വാസോപ്രസിൻ, വേനൽക്കാലത്ത് വൃക്കകളിൽ ജലത്തിന്റെ പുനരാഗിരണം നിർവഹിക്കുന്ന ആന്റി ഡൈയൂററ്റിക് ഹോർമോണായി(ADH) വർത്തിക്കുന്നതുകൊണ്ട് മൂത്രത്തിന്റെ അളവിൽ കുറവ് വരുന്നു. മഴക്കാലത്തും തണുപ്പുകാലത്തും വാസോപ്രസിൻ കുറയുന്നതുകൊണ്ട് മൂത്രത്തിന്റെ അളവ് അക്കാലങ്ങളിൽ കൂടുതലായിരിക്കും.

42. വാസോപ്രസിൻ കുറയുന്നതുമൂലം (പ്രത്യേകിച്ചും വേനൽക്കാലത്ത്) കൂടിയ അളവിൽ മൂത്രം പുറന്തള്ളപ്പെടുന്ന ----------- എന്ന അവസ്ഥ ഉണ്ടാകുന്നു.

ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്.

43. ഇൻസുലിൻ : ഡയബറ്റിസ് മെലിറ്റസ് : ഗ്ലൂക്കോസ് ;

വാസോപ്രസിൻ : ------------------- ? : ജലം. → ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്.

44. ലൈംഗികാവയവങ്ങൾ സ്രവിക്കുന്ന ഹോർമോണുകളും അവയുടെ ധർമവും.

	ഹോർമോൺ	ധർമം
വൃഷണം	**ടെസ്റ്റോസ്റ്റീറോൺ**	ബീജോൽപ്പാദനം, ദ്വിതീയലൈംഗിക സവിശേഷതകളായ ശബ്ദമാറ്റം, രോമവളർച്ച, ലൈംഗികാവയവ വളർച്ച മുതലായവ
അണ്ഡാശയം	**ഈസ്ട്രോജൻ**	അണ്ഡോൽസർജനം, ആർത്തവചക്രം, ദ്വിതീയലൈംഗിക സവിശേഷതകൾ
	പ്രൊജസ്റ്ററോൺ	ഭ്രൂണത്തെ ഗർഭാശയത്തിൽ നിലനിർത്തൽ, അണ്ഡോൽസർജനവും ആർത്തവചക്രവും നിയന്ത്രിക്കൽ.

Prepared by Rasheed Odakkal, GVHSS Kondotty 9846626323

45. ഹോർമോൺ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ചില തകരാറുകൾ.

ഗോയ്റ്റർ	അയഡിൻ വേണ്ടത്ര ലഭിക്കാതെ വരുമ്പോൾ തൈറോയ്ഡിനുണ്ടാകുന്ന വീക്കം
ക്രെറ്റിനിസം	ശൈശവദശയിൽ തൈറോക്സിൻ കുറയുന്ന അവസ്ഥ (ഹൈപോതൈറോയിഡിസം) മൂലം കുട്ടികളിൽ ശാരീരികവും മാനസികവുമായവളർച്ച മുരടിക്കുന്നത്.
മിക്സെഡിമ	മുതിർന്നവരിൽ തൈറോക്സിൻ കുറവ് (ഹൈപോതൈറോയിഡിസം) മൂലമുണ്ടാകുന്ന നീരുകെട്ടി വീർത്ത ശരീരം
വാമനത്വം	സൊമാറ്റോട്രോപിന്റെ അഭാവം മൂലം കുട്ടികളുടെ ശാരീരിക വളർച്ച മുരടിക്കുന്നത്.
ഭീമാകാരത്വം	സൊമാറ്റോട്രോപിൻ ഉൽപാദനം കൂടുന്നതു മൂലം പൊക്കവും ഭാരവും കൂടുന്നത്.
അക്രോമെഗാലി	മുതിർന്നവരിൽ സൊമാറ്റോട്രോപിൻ ഉൽപാദനം വർദ്ധിക്കുന്നതു കൊണ്ട് ആന്തരാവയവങ്ങളും മറ്റും അമിതമായി വളരുകയും അസ്ഥികൾക്ക് വളർച്ചയുംകട്ടിയും കൂടുകയും ചെയ്യുന്ന അവസ്ഥ
ഡയബറ്റിസ് മെലിറ്റസ്	ഇൻസുലിൻ ഇല്ലാതാവുകയോ പ്രവർത്തനക്ഷമമല്ലാതിരിക്കുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് വർദ്ധിച്ച് മൂത്രത്തിലൂടെ നഷ്ടപ്പെടുന്ന അവസ്ഥ (പ്രമേഹം).
ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്	വാസോപ്രസിൻ(ADH) കുറയുമ്പോൾ മൂത്രത്തിലൂടെ ധാരാളം ജലം നഷ്ടപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന അവസ്ഥ.

46 എന്താണ് **ഫിറമോണുകൾ ?** ഇവയുടെ ഉപയോഗമെന്ത് ?

ചില ജന്തുക്കൾ ആശയവിനിമയത്തിനായി ചുറ്റുപാടിലേക്ക് സ്രവിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളാണ് ഫിറമോണുകൾ. ഇണയെ ആകർഷിക്കാനും ഭക്ഷണലഭ്യത അറിയിക്കാനും സഞ്ചാരപാത നിർണയിക്കാനും സാന്നിധ്യം അറിയിക്കാനും കോളനിയായി ജീവിക്കാനും അപകടസൂചന നൽകാനും ഇവ സഹായകമാകുന്നു.

47.ഫിറമോണുകൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക.

വെരുകിന്റെ **സിവെറ്റോൺ,** കസ്തൂരിമാനിന്റെ **കസ്തൂരി** (musk), പെൺപട്ടുനൂൽ ശലഭത്തിന്റെ **ബോംബികോൾ.**

48. ഉറുമ്പുകൾക്ക് ഒന്നിനു പിറകെയായി വരിതെറ്റാതെ അനുഗമിക്കാൻ കഴിയുന്നു. കാരണം ?

ഫിറമോണുകൾ എന്ന രാസവസ്തുക്കൾ.

49. കാർഷികമേഖലയിൽ ഫിറോമോണുകളുടെ ഉപയോഗമെന്ത് ?

കീടങ്ങളെ ആകർഷിച്ച് നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് (ഫിറോമോൺ കെണി)

50. സസ്യങ്ങളിൽ വിവിധ ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുകയും ഏകോപിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ?

സസ്യങ്ങളിൽ വിവിധ ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുകയും ഏകോപിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിന് വിവിധ സസ്യഹോർമോണുകൾ അഥവാ സസ്യവളർച്ചാ നിയന്ത്രകവസ്തുക്കൾ സഹായകമാകുന്നു.

51. സസ്യഹോർമോണുകളും അവയുടെ ധർമവും കാണിക്കുന്ന പട്ടിക.

സസ്യഹോർമോൺ	പ്രവർത്തനം
ഓക്സിൻ	കോശവളർച്ച, കോശദീർഘീകരണം, അഗ്രമുകുള വളർച്ച, ഫലരൂപീകരണം.
സൈറ്റോകിനിൻ	കോശവിഭജനം, കോശവളർച്ച, കോശദീർഘീകരണം.
ജിബ്ബർലിൻ	വിത്തിലെ സംഭൃതാഹാരത്തിന്റെ വിഘടനം, ഇലകൾ വിരിയൽ.
എഥിലീൻ	ഇതകളും ഫലങ്ങളും പാകമാക്കുന്നു. കൂടിയ അളവിലായാൽ അവ പൊഴിയുന്നു.
അബ്സെസിക് ആസിഡ്	പാകമായ ഇലകളും ഫലങ്ങളും പൊഴിക്കൽ, വിത്തിലെ ഭ്രൂണത്തിന്റെ സുപ്താവസ്ഥ.

52. വാതകരൂപത്തിലുള്ള സസ്യഹോർമാൺ ? →എഥിലിൻ.

53. കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകളും ഉപയോഗവും

ഓക്സിനുകൾ	ഫലങ്ങൾ അകാലത്തിൽ പൊഴിയുന്നത് തടയാനും വേരുമുളപ്പിക്കാനും കളകളെ നശിപ്പിക്കാനും
ജിബ്ബർലിനുകൾ	മുന്തിരി, ആപ്പിൾ മുതലായ ഫലങ്ങളുടെ വലുപ്പം വർധിപ്പിക്കാനും മാർക്കറ്റിങ് സൗകര്യത്തിനായി ഫലങ്ങൾ നേരത്തേ പഴുക്കുന്നത് തടയാനും
എഥിലിൻ	ഒരേ സമയം പുഷ്പിക്കാനും ഫലങ്ങൾ പഴുപ്പിക്കാനും. **എഥിഫോൺ** എന്ന ദ്രാവകത്തിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന എഥിലിൻ റബർപാൽ ഉൽപാദനം കൂട്ടുന്നു.
അബ്സെസിക് ആസിഡ്	പഴവർഗങ്ങളുടെ ഒരേസമയത്തെ വിളവെടുപ്പിന്.

54. കൃത്രിമസസ്യഹോർമോണുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന സന്ദർഭത്തിന് ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുക.

പൈനാപ്പിൾ ചെടികൾ ഒരുമിച്ച് പുഷ്പിക്കുന്നതിനും തക്കാളി, ഓറഞ്ച് മുതലായവ പഴുപ്പിക്കുന്നതിനും എഥിലിൻ പ്രയോഗിക്കാറുണ്ട്.

ഫലങ്ങൾ പഴുക്കാതെ തടയുന്നതിന് ജിബ്ബർലിൻ പ്രയോഗിക്കുന്നു.

റബ്ബർപാൽ ഉൽപാദനം വർദ്ധിക്കുന്നതിന് എഥിഫോൺ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

കളകളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിന് 2,4-D ഉപയോഗിക്കുന്നു.

വിത്തില്ലാത്ത ഫലങ്ങളുണ്ടാകുന്ന (പാർത്തനോകാർപി) പ്രക്രിയയ്ക്കായി ഓക്സിനും ജിബ്ബർലിനും ഉപയോഗിക്കുന്നു.

55. കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകൾ ശ്രദ്ധയോടെ മാത്രമേ കൈകാര്യം ചെയ്യാവൂ എന്നു പറയാനുള്ള കാരണം ?

കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകൾ പ്രയോജനപ്പെടുന്നവയാണെങ്കിലും പലതും ശ്രദ്ധയോടെ കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ട രാസവസ്തുക്കളാണ്.

Video class links of this chapter:

PART -1 : https://youtu.be/ZtbtMBeUFqs
PART -2 : https://youtu.be/Mt2aHAjAcPU
PART -3 : https://youtu.be/35TgLaBqHyk

3. സമസ്ഥിതിയും രാസസന്ദേശങ്ങളും

Rasheed Odakkal, GVHSS Kondotty - 9846626323

ഗ്രന്ഥി	ഹോർമോൺ	പ്രവർത്തനം	തകരാറ്
ഹൈപോതലാമസ്	റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകൾ ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകൾ 1.ഓക്സിടോസിൻ 2.വാസോപ്രസിൻ / ADH	 - മിനുസപേശികളുടെ സങ്കോചം വർദ്ധിപ്പിച്ച് പ്രസവം സുഗമമാക്കൽ, പാൽ ചുരത്തൽ. - മൂത്രത്തിലൂടെയുള്ള ജലനഷ്ടം നിയന്ത്രിക്കൽ	 ----- - ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്
 പിറ്റ്യൂറ്ററി	1. TSH, 2. ACTH, 3. GTH – ട്രോപിക് ഹോർമോണുകൾ 4. സൊമാറ്റോട്രോപിൻ - STH (വളർച്ചാ ഹോർമോൺ) 5. പ്രോലാക്റ്റിൻ	-തൈറോയിഡിന്റെ ഹോർമോൺ ഉൽപാദനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. -അഡ്രീനൽ കോർട്ടക്സിന്റെ ഹോർമോൺ ഉൽപാദനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. -ലൈംഗികാവയവങ്ങളുടെ ഹോർമോൺ ഉൽപാദനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. - ശരീര വളർച്ച സാധ്യമാക്കുന്നു. - മുലപ്പാൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കൽ.	------ ------ ------ -വാമനത്വം, - ഭീമാകാരത്വം, - അക്രോമെഗാലി. -----
പൈനിയൽ	മെലടോണിൻ	-ദൈനംദിനവും ഋതുബന്ധിതവുമായ ജീവധർമങ്ങളുടെ താളം ക്രമപ്പെടുത്തൽ	-----
തൈറോയ്ഡ്	1. തൈറോക്സിൻ 2. കാൽസിടോണിൻ	-ഉപാപചയവും വളർച്ചയും (പോഷകഘടകങ്ങളുടെ വിഘടനം, ഊർജോൽപാദനം, ശരീര വളർച്ച, മസ്തിഷ് ക വളർച്ച, ഹൃദയസ്പന്ദനം) -രക്തത്തിൽ കാൽസ്യം അളവ് കൂടിയാൽ ക്രമീകരിക്കുന്നു.	-ക്രെറ്റിനിസം, -മിക്സെഡിമ, -ഗ്രേവ്സ് രോഗം ------
പാരാതൈറോയിഡ്	പാരാതൊർമോൺ	-രക്തത്തിൽ കാൽസ്യം കുറഞ്ഞാൽ പുനസ്ഥാപിക്കുന്നു.	
അഡ്രീനൽ 	1. കോർട്ടിസോൾ 2.അൽഡോസ്റ്റീറോൺ 3.ലൈംഗിക ഹോർമോൺ 4.അഡ്രിനാലിൻ 5.നോർഅഡ്രിനാലിൻ	-മാംസ്യം, കൊഴുപ്പ് വിഘടനം, ഗ്ലൂക്കോസ് ഉൽപാദനം, ഗ്ലൈക്കോജൻ സംഭരണം... -ലവണ-ജല സംതുലനം ----- -ദേഷ്യം, ഭയം, ആഹ്ളാദം, ജിജ്ഞാസ തുടങ്ങിയവയുടെ സാധാരണവും അടിയന്തിരവുമായ സാഹചര്യത്തെ നേരിടാൻ ശരീരത്തെ സജ്ജമാക്കൽ.	----- ----- ----- -----
പാൻക്രിയാസ്	1. ഇൻസുലിൻ 2. ഗ്ലൂക്കഗോൺ	-രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് അധികമാവാതെ ക്രമീകരിക്കൽ. -രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് കുറയാതെ ക്രമീകരിക്കൽ.	- ഡയബറ്റിസ് മെലിറ്റസ് (പ്രമേഹം)
വൃഷണങ്ങൾ **അണ്ഡാശയങ്ങൾ**	- ടെസ്റ്റോസ്റ്റീറോൺ 1. ഈസ്ട്രോജൻ 2. പ്രൊജസ്റ്ററോൺ	-കൗമാരത്തിലെ ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ, ലൈംഗികാവയവങ്ങളുടെ വളർച്ച, ബീജോൽപാദനം(പുംബീജം / അണ്ഡം). - ആർത്തവചക്ര ക്രമീകരണം, ഗർഭധാരണം, ഭ്രൂണത്തെ നിലനിർത്തൽ,	----- ----- -----

സസ്യ ഹോർമോണുകൾ, ധർമം.

A. **ഓക്സിനുകൾ** - കോശവിഭജനം, കോശവളർച്ച, കോശദീർഘീകരണം, അഗ്രമുകുള വളർച്ച, ഫലരൂപീകരണം.
(പാർശ്വ മുകുളങ്ങളുടെയും പാർശ്വവേരുകളുടെയും വളർച്ച തടയൽ.)

B. **സൈറ്റോകൈനിനുകൾ** - കോശവിഭജനം, കോശവളർച്ച, കോശദീർഘീകരണം.

C. **ജിബ്ബർലിൻ** - കോശദീർഘീകരണം, വിത്തിലെ സംഭൃതാഹാരത്തിന്റെ വിഘടനം, ഇലയുടെയുംഫലങ്ങളുടെയും വളർച്ച, പുഷ്പിക്കൽ.

D. **എഥിലിൻ** - ഫലങ്ങൾ പഴുക്കാൻ, ഇലകളും ഫലങ്ങളും പൊഴിയൽ.

E. **അബ്സിസിക്കാസിഡ്** - കോശവിഭജനവും വളർച്ചയും തടയൽ, ഇലകളും ഫലങ്ങളും കൊഴിക്കൽ,
വിത്തിലെ ഭ്രൂണത്തിന്റെ സുപ്താവസ്ഥ.

കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകൾ
ഓക്സിൻ - (NAA, IBA, 2,4-D), എഥിലിൻ,
എഥിഫോൺ, ജിബ്ബർലിൻ, അബ്സെസിക് ആസിഡ്

ഫിറമോണുകൾക്ക് ഉദാഹരണം
- വെരുകിന്റെ സിവെറ്റോൺ,
- കസ്തൂരിമാനിന്റെ കസ്തൂരി (musk),
- പെൺപട്ടുനൂൽ ശലഭത്തിന്റെ ബോംബിക്കോൾ.

4. അകറ്റി നിർത്താം രോഗങ്ങളെ

ഉള്ളടക്കം

- സാംക്രമികരോഗങ്ങൾ, രോഗകാരികളായ സൂക്ഷ്മജീവികൾ.
- ഡെങ്കിപ്പനി, എയ്ഡ്സ്, ക്ഷയം, മലമ്പനി, മന്ത്, വട്ടച്ചൊറി, അത്‌ലറ്റ്സ് ഫൂട്ട് - പകർച്ചാ രീതിയും ലക്ഷണങ്ങളും.
- ജനിതകരോഗങ്ങൾ - ഹീമോഫീലിയ, സിക്കിൾസെൽ അനീമിയ.
- കാൻസർ -കാരണങ്ങൾ.
- ജീവിതശൈലീരോഗങ്ങൾ.
- പുകവലികൊണ്ടുള്ള ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ.
- വളർത്തുജന്തുക്കളെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ.
- സസ്യവിളകളെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ.

Video class link of this chapter :

Part 1 : https://youtu.be/-qKvdUewTs8
Part 2 : https://youtu.be/0nq8LEbV4fw
Part 3 : https://youtu.be/zM3UAvzf1Io

ചോദ്യോത്തരങ്ങൾ

1.രോഗകാരികളായ സൂക്ഷ്മജീവികൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക. ഇവ എങ്ങനെ രോഗത്തിന് കാരണമാകുന്നു ?

വൈറസുകൾ, ഫംഗസുകൾ, ബാക്ടീരിയ എന്നിവയും ചില പ്രോട്ടോസോവകളും.

- ആതിഥേയകോശങ്ങളുടെ ജനിതക സംവിധാനങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണം ഏറ്റെടുത്താണ് വൈറസുകൾ പെരുകുന്നത്.
- ദ്വിവിഭജനത്തിലൂടെ പെരുകുന്ന ബാക്ടീരിയ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കൾ കോശങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുകയോ തകരാറിലാക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു.
- ഫംഗസുകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കൾ രോഗകാരണമാവുന്നു.

2. വൈറസ് രോഗങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക. ഇവ പകരുന്നതെങ്ങനെയാണ് ?

വൈറസ് രോഗം	പകരുന്ന മാർഗം
* എയ്ഡ്സ്, എബോള. * സാർസ്, ചിക്കൻപോക്സ്. * ഡെങ്കിപ്പനി, ചിക്കൻഗുനിയ. * പേ വിഷബാധ .	- ശരീരദ്രവങ്ങളിലൂടെ - വായുവിലൂടെ - കൊതുകുകളിലൂടെ - മറ്റു ജന്തുക്കളിലൂടെ

3. എന്താണ് AIDS ?

HIV (Human Immunodeficiency Virus) നമുക്ക് രോഗപ്രതിരോധശേഷി നൽകുന്ന ലിംഫോസൈറ്റുകളെ നശിപ്പിക്കുന്നതുമൂലം രോഗ പ്രതിരോധശേഷി കുറഞ്ഞുവരുന്ന അവസ്ഥയാണ് AIDS(Acquired Immuno Deficiency Syndrome). ഇങ്ങനെയുള്ളപ്പോൾ ഏത് രോഗാണുവും ശരീരത്തിൽ എളുപ്പം പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

4. ഏതെല്ലാം മാർഗങ്ങളിലൂടെയാണ് HIV പകരുന്നത് ?

- ശരീരദ്രവങ്ങളിലൂടെ
- HIV ബാധിതരുപയോഗിച്ച സൂചിയും സിറിഞ്ചും പങ്കുവയ്ക്കുന്നതിലൂടെ
- സുരക്ഷിതമല്ലാത്ത ലൈംഗികബന്ധത്തിലൂടെ
- HIV ബാധിതയിൽനിന്ന് ഗർഭസ്ഥ ശിശുവിലേക്ക്

HIV

5. AIDS ന് കാരണമായ വൈറസ് പകരാതിരിക്കാൻ സ്വീകരിക്കാവുന്ന മുൻകരുതലുകൾ എന്തെല്ലാം ?

- രക്തം സ്വീകരിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് മതിയായ പരിശോധനയ്ക്ക് വിധേയമാക്കുക.
- ഒരാൾക്ക് കുത്തിവെച്ച സിറിഞ്ചും സൂചിയും മറ്റൊരാൾ പങ്കുവയ്ക്കരുത്.
- ലൈംഗികബന്ധം സുരക്ഷിതമാക്കുക.

6. കൊതുകുകൾ പരത്തുന്ന രോഗങ്ങൾ ഏവ ?

രോഗം	രോഗകാരി	പരത്തുന്ന കൊതുക്
ഡെങ്കിപ്പനി	വൈറസ്	ഈഡിസ് കൊതുക്
ചിക്കൻഗുനിയ	വൈറസ്	ഈഡിസ് കൊതുക്
മലമ്പനി	പ്രോട്ടോസോവ	അനോഫിലിസ് കൊതുക്
മന്ത്	ഫൈലേറിയൽ വിര	ക്യൂലക്സ് കൊതുക്

7. കൊതുകുജന്യരോഗങ്ങൾ തടയാനുള്ള മാർഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുക.

- കൊതുകുകൾ പെരുകാനുള്ള സാഹചര്യം ഒഴിവാക്കുക.
- രണ്ടാഴ്ചയിലൊരു തവണ ഡ്രൈ ഡേ ആചരിക്കുക.
- പരിസരം വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക.
- കൊതുകിനെ തടയാൻ കൊതുകുവല പോലെയുള്ള ഉപായങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുക.

8. ബാക്ടീരിയാരോഗങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക. ഇവ പകരുന്നതെങ്ങനെയാണ് ?

ബാക്ടീരിയാ രോഗം	പകരുന്ന മാർഗം
* കോളറ, ടൈഫോയ്ഡ്	- മലിനജലത്തിലൂടെ
* ടെറ്റനസ്.	- മുറിവുകളിലൂടെ
* ക്ഷയം.	- വായുവിലൂടെ
* ഗൊണേറിയ, സിഫിലിസ്.	- ലൈംഗികബന്ധത്തിലൂടെ
* ആന്ത്രാക്സ്	- ജന്തുക്കളുമായുള്ളസമ്പർക്കത്തിലൂടെ
* ബോട്ടുലിസം.	- പഴകിയ ആഹാരത്തിലൂടെ

9. പ്രധാനമായും ശ്വാസകോശങ്ങളെ ബാധിക്കുന്ന ഒരു ബാക്ടീരിയാ രോഗം ? രോഗകാരി ?

ക്ഷയം. മൈക്കോബാക്ടീരിയം ട്യൂബർകുലോസിസ്.

10. ക്ഷയരോഗത്തിന്റെ സാധാരണ ലക്ഷണങ്ങൾ ?

ശരീരത്തിന് ഭാരക്കുറവ് അനുഭവപ്പെടുക, ക്ഷീണം, സ്ഥിരമായ ചുമ.

11. ജനിച്ചയുടനെ നൽകുന്ന ------- കുത്തിവയ്പ് ക്ഷയരോഗം വരാതെ തടയുന്നു.

BCG വാക്സിൻ.

12. കന്നുകാലികളിൽ നിന്നും മനുഷ്യനിലേക്ക് പകരാവുന്ന ബാക്ടീരിയാരോഗം ?

ആന്ത്രാക്സ്.

13. എന്താണ് ബോട്ടുലിസം ?

പഴകിയ ആഹാരത്തിൽ വളരുന്ന ബാക്ടീരിയവഴി ഉണ്ടാകുന്ന വിഷബാധയാണ് ബോട്ടുലിസം.

14. മനുഷ്യനിൽ ഫംഗസുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ, ലക്ഷണങ്ങൾ, പകർച്ചാരീതി എന്നിവ കാണിക്കുന്ന പട്ടിക.

ഫംഗസ് രോഗം	ലക്ഷണങ്ങൾ	പകരുന്ന മാർഗം
* വട്ടച്ചൊറി	- ത്വക്കിൽ വട്ടത്തിലുള്ള ചുവന്ന തിണർപ്പുകൾ.	- സ്പർശനം, സമ്പർക്കം വഴി
* അത്‌ലറ്റ്സ് ഫൂട്ട്	- കാൽവിരലുകൾക്കിടയിലും പാദങ്ങളിലും ചൊറിച്ചിലുണ്ടാക്കുന്നചുവന്ന ശല്ക്കങ്ങൾ.	- മണ്ണിലൂടെ, മലിന ജലത്തിലൂടെ

Rasheed Odakkal, 9846626323, GVHSS Kondotty

15. മലമ്പനിക്ക് കാരണമായ സൂക്ഷ്മജീവി ?

പ്ലാസ്മോഡിയം എന്ന പ്രോട്ടോസോവ.

16. മന്ത് രോഗത്തിനു കാരണമായ ഇനം വിരകൾ ?

ഫൈലേറിയൽ വിരകൾ.

17. കൊതുകുകൾ പരത്തുന്ന മലമ്പനി, മന്ത് എന്നിവയുടെ താരതമ്യം.

	മലമ്പനി	മന്ത്
രോഗകാരി	പ്രോട്ടോസോവ (പ്ലാസ്മോഡിയം)	ഫൈലേറിയൽ വിരകൾ.
രോഗം പകരുന്ന രീതി	അനോഫിലിസ് കൊതുകുകളിലൂടെ	ക്യൂലക്സ് കൊതുകുകളിലൂടെ
രോഗലക്ഷണങ്ങൾ	വിറയലോട്ടുകൂടിയ പനി, അമിതവിയർപ്പ്, തലവേദന.	ലിംഫിന്റെ പ്രവാഹം തടസ്സപ്പെട്ട് കാലുകളിലെ ലിംഫ്‌വാഹികൾ വീങ്ങുന്നു.

18. എന്താണ് സാംക്രമികരോഗങ്ങൾ എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ?

സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ മൂലം ഉണ്ടാകുന്നതും മറ്റുള്ളവരിലേക്ക് പകരുന്നതുമായ രോഗങ്ങളാണ് സാംക്രമികരോഗങ്ങൾ.

19. മനുഷ്യനെ ബാധിക്കുന്ന സാംക്രമികരോഗങ്ങൾ.

രോഗം	രോഗകാരി	പകർച്ചാരീതി	ലക്ഷണങ്ങൾ	പ്രതിരോധം
ഡെങ്കിപ്പനി	വൈറസ് [Dengue virus]	ഈഡിസ് കൊതുകിലൂടെ	പനി, പേശികളിലും സന്ധികളിലും വേദന	കൊതുക് നിയന്ത്രണം
എയ്ഡ്സ്	HIV [Human Immunodeficien cy Virus]	ശരീര ദ്രവങ്ങളിലൂടെ	രോഗപ്രതിരോധ ശേഷി കുറഞ്ഞുവരുന്നു. ഏത് രോഗാണുവിനും പ്രവർത്തിക്കാനുള്ള സാഹചര്യം	രക്ത പരിശോധന, കുത്തിവയ്പിന് ഒരു സിറിഞ്ച്. സുരക്ഷിത മായ ലൈംഗികബന്ധം
ക്ഷയം	ബാക്ടീരിയ [Mycobacterium tuberculosis]	വായുവിലൂടെ	ശരീരഭാരം കുറയുന്നു, ക്ഷീണം, സ്ഥിരമായ ചുമ	BCG കുത്തിവയ്പ്
വട്ടച്ചൊറി	ഫംഗസ്	സ്പർശനം, സമ്പർക്കം വഴി	വട്ടത്തിലുള്ള ചുവന്ന തിണർപ്പുകൾ	ശുചിത്വം
അത്‌ലറ്റ്സ് ഫൂട്ട്	ഫംഗസ്	മണ്ണിലൂടെ, മലിന ജലത്തിലൂടെ	കാൽവിരലുകൾക്കിടയിൽ ചൊറിച്ചിലുണ്ടാക്കുന്ന ചുവന്ന ശല്ക്കങ്ങൾ	ശുചിത്വം
മലമ്പനി	പ്രോട്ടോസോവ [Plasmodium]	അനോഫിലിസ് കൊതുകിലൂടെ	വിറയലോട്ടുകൂടിയ പനി, അമിതവിയർപ്പ്, തലവേദന, ഛർദ്ദി, വയറിളക്കം, വിളർച്ച	കൊതുക് നിയന്ത്രണം
മന്ത്	ഫൈലേറിയൽ വിര	ക്യൂലക്സ് കൊതുകിലൂടെ	ലിംഫിന്റെ പ്രവാഹം തടസ്സപ്പെട്ട് കാലിലെ ലിംഫ്‌വാഹികൾ വീങ്ങുന്നു	കൊതുക് നിയന്ത്രണം

20. പകരാത്ത രോഗങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക.

ജീവിതശൈലീരോഗങ്ങൾ - കാൻസർ, പ്രമേഹം, പക്ഷാഘാതം, ഫാറ്റി ലിവർ, അമിത രക്തസമ്മർദ്ദം.

ജനിതകരോഗങ്ങൾ -ഹീമോഫീലിയ, സിക്കിൾ സെൽ അനീമിയ.

പോഷക അപര്യാപ്തതകൊണ്ടുള്ള രോഗങ്ങൾ - അനീമിയ, ഗോയിറ്റർ, മരാസ്മസ്, ക്വാഷിയോർക്കർ.

തൊഴിൽജന്യരോഗങ്ങൾ - സിലിക്കോസിസ്, ആസ്ബസ്റ്റോസിസ്, ന്യൂമോകോണിയാസിസ്.

21. അനീമിയയും സിക്കിൾ സെൽ അനീമിയയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

* ആഹാരത്തിൽ ഇരുമ്പിന്റെ അപര്യാപ്തതയുണ്ടാകുന്നതുമൂലം ഓക്സിജൻ സംവഹനം കുറഞ്ഞ് ക്ഷീണവും വിളർച്ചയും അനുഭവപ്പെടുന്നതാണ് അനീമിയ.
* ജീനുകളിലെ വൈകല്യം മൂലം ഹീമോഗ്ലോബിന് ഘടനാപരമായ മാറ്റമുണ്ടാവുകയും അരുണരക്താണുക്കൾ അരിവാൾ ആകൃതിയിലാവുകയും ചെയ്യുന്നതിനാൽ ഓക്സിജൻ സംവഹനശേഷി കുറയുന്ന അവസ്ഥയാണ് സിക്കിൾ സെൽ അനീമിയ (അരിവാൾ രോഗം).

22. എന്താണ് ഹീമോഫീലിയ ?

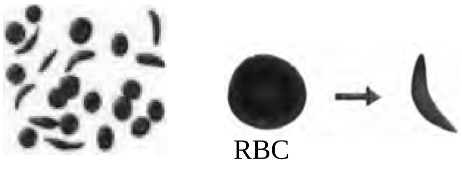
രക്തം കട്ടപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന പ്രോട്ടീനുകളുടെ ഉൽപാദനത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ജീനുകൾക്ക് വൈകല്യം സംഭവിക്കുന്നതുമൂലം രക്തം കട്ടപിടിക്കാനാകാതെ വരുന്ന അവസ്ഥയാണ് ഹീമോഫീലിയ.

23. ഹീമോഫീലിയ, സിക്കിൾ സെൽ അനീമിയ എന്നിവയുടെ താരതമ്യം.

	ഹീമോഫീലിയ	സിക്കിൾ സെൽ അനീമിയ
രോഗ കാരണം	രക്തം കട്ടപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന പ്രോട്ടീനുകളുടെ ഉൽപാദനത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ജീനുകൾക്ക് വൈകല്യം സംഭവിക്കുന്നതുമൂലം രക്തം കട്ടപിടിക്കാതെ വരുന്നു.	ജീനുകളിലെ വൈകല്യംമൂലം അമിനോ ആസിഡുകളുടെ ക്രമീകരണത്തിൽ വൈകല്യം സംഭവിക്കുകയും ഹീമോഗ്ലോബിന്റെ ഘടനയ്ക്ക് മാറ്റം വരുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇക്കാരണത്താൽ അരുണരക്താണുക്കൾ അരിവാൾ പോലെ വളഞ്ഞുപോകുന്നു.
പ്രകടമായ ലക്ഷണങ്ങൾ	ചെറിയ മുറിവിൽ നിന്നുപോലും രക്തം കട്ടപിടിക്കാതെ അനിയന്ത്രിതമായ രക്തസ്രാവം ഉണ്ടാവുന്നു.	കലകളിലേക്കുള്ള ഓക്സിജൻ സംവഹനം കുറഞ്ഞ് ക്ഷീണവും വിളർച്ചയും ഉണ്ടാകുന്നു..

24. ലോക ഹീമോഫീലിയ ദിനം ?

ഏപ്രിൽ 17.



RBC

25. ചിത്രങ്ങൾ ഏതു രോഗാവസ്ഥയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?

സിക്കിൾ സെൽ അനീമിയ.

26. എന്താണ് കാൻസർ ? ഇതിന് ഇടയാക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ എന്തൊക്കെ ?

ശരീരകോശങ്ങളുടെ അനിയന്ത്രിതമായ വിഭജനവും വളർച്ചയും മൂലം കോശങ്ങൾ പെരുകി ഇതര കലകളിലേക്ക് വ്യാപിക്കുന്ന രോഗാവസ്ഥയാണ് കാൻസർ.

പരിസ്ഥിതി ഘടകങ്ങൾ, പുകവലി, പാൻമസാല, വികിരണങ്ങൾ, പാരമ്പര്യഘടകങ്ങൾ, ചില വൈറസുകൾ, ചില രാസവസ്തുക്കൾ എന്നിവ സാധാരണ കോശങ്ങളെ കാൻസർ കോശങ്ങളാക്കി മാറ്റിയേക്കാം.

27. പുകവലി അപകടകരമാണ്. എന്തുകൊണ്ട് ?

പുകവലി നാഡികളെയും ശ്വാസകോശങ്ങളെയും ഹൃദയത്തെയും ബാധിച്ച് പക്ഷാഘാതം, ശ്വാസകോശ കാൻസർ, ബ്രോങ്കൈറ്റിസ്, എംഫിസീമ, ഉയർന്ന രക്തസമ്മർദ്ദം മുതലായവ വരുത്തുന്നു. ഹൃദയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനക്ഷമത കുറയ്ക്കുന്നു. പുകവലിയിലൂടെ ടാർ, നിക്കോട്ടിൻ, CO,കാർസിനോജനുകൾ മുതലായവ ശരീരത്തിലെത്തുന്നു.

28. പുകവലിശീലത്തിനെതിരെ മുദ്രാവാക്യങ്ങൾ രചിക്കുക.

- വലിക്കുന്നത് നിങ്ങൾ, നശിക്കുന്നത് നമ്മൾ.
- പുകവലി ഉപേക്ഷിക്കൂ, കാൻസർ വരാതെ സൂക്ഷിക്കൂ.

29. മദ്യപാനം, ലഹരിമരുന്ന് ഉപഭോഗം മുതലായ ദുശ്ശീലങ്ങൾ ആരോഗ്യത്തിനു സൃഷ്ടിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ ?

മദ്യപാനം, ലഹരിമരുന്ന് ഉപഭോഗവും നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെയും ആന്തരാവയവങ്ങളുടെയും പ്രവർത്തനത്തെ താളം തെറ്റിക്കുന്നു, ലഹരിവിധേയത്വം സൃഷ്ടിക്കുന്നു, പേശീ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഏകോപനം തകരാറിലാവുന്നു, അക്രമവാസനയും സാമൂഹ്യവിരുദ്ധപ്രവണതയും വർദ്ധിക്കുന്നു, മദ്യം കരൾവീക്കം, സീറോസിസ് എന്നിവ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

30. വിവിധ ജീവിതശൈലീ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിന് കാരണമെന്ത് ?

ഭക്ഷണശീലത്തിൽ വന്ന മാറ്റം (കൃത്രിമവസ്തുക്കളടങ്ങിയ ആഹാരപാനീയങ്ങൾ, ഫാസ്റ്റ് ഫുഡ് മുതലായവ), വ്യായാമക്കുറവ്, മാനസികസംഘർഷം, ദുശ്ശീലങ്ങളായ പുകവലി, മദ്യപാനം, മയക്കുമരുന്നുപയോഗം എന്നിവയാണ് പൊതുവായ കാരണങ്ങൾ. ഇവ എപ്രകാരമാണ് ജീവിതശൈലീരോഗങ്ങൾക്ക് ഇടയാക്കുന്നതെന്ന് പട്ടികയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

	രോഗം	**കാരണം**
a	പ്രമേഹം	ഇൻസുലിൻ കുറവോ പ്രവർത്തനവൈകല്യമോ
b	ഫാറ്റി ലിവർ	കരളിൽ കൊഴുപ്പ് അടിയൽ
c	പക്ഷാഘാതം	മസ്തിഷ്കത്തിലേക്കുള്ള രക്തക്കുഴലുകൾ പൊട്ടുന്നതോ രക്തപ്രവാഹം തടസ്സപ്പെടുന്നതോ
d	അമിത രക്തസമ്മർദ്ദം	കൊഴുപ്പടിഞ്ഞ് ധമനികളുടെ വ്യാസം കുറയുന്നത്
e	ഹൃദയാഘാതം	കൊറോണറി ധമനികളിൽ കൊഴുപ്പടിഞ്ഞ് രക്തപ്രവാഹം തടസ്സപ്പെടുന്നത്

31.ഹൃദ്രോഗങ്ങൾ വരാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് നാം അനുവർത്തിക്കേണ്ട ശീലങ്ങൾ ?

- കൊഴുപ്പ് കൂടിയ ഭക്ഷണവും ഉപ്പും കുറയ്ക്കുക.
- പ്രമേഹവും ഉയർന്ന രക്തസമ്മർദ്ദവും നിയന്ത്രിച്ച് നിർത്തുക.
- മാനസികസംഘർഷം ലഘൂകരിക്കാനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക.
- പുകവലി, മദ്യപാനം എന്നിവ ഉപേക്ഷിക്കുക.
- ശരിയായ വ്യായാമം ശീലമാക്കുക.

32.പ്രമേഹവും ഉയർന്ന രക്തസമ്മർദ്ദവും 'നിശ്ശബ്ദ കൊലയാളി' രോഗങ്ങളാണ്. ഇങ്ങനെ പറയാൻ കാരണമെന്ത് ?

പ്രമേഹവും ഉയർന്ന രക്തസമ്മർദ്ദവും വിവിധ അവയവങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനക്ഷമത കുറയ്ക്കുകയും ക്രമേണ മരണത്തിലേക്ക് നയിക്കുകയും ചെയ്യാവുന്ന രോഗങ്ങളാണ്. അതിനാൽ അവ നിശ്ശബ്ദ കൊലയാളി രോഗങ്ങളാണ്.

33.വളർത്തു മൃഗങ്ങളെബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം ? രോഗകാരി, ലക്ഷണം എന്നിവ സൂചിപ്പിക്കുക.

കുളമ്പുരോഗം	വൈറസ്	കടുത്ത പനി, വായിലും കുളമ്പുകൾക്കിടയിലും കുമിളകൾ, ആഹാരത്തോട് വിരക്തി.
ആന്ത്രാക്സ്	ബാക്ടീരിയ	പെട്ടെന്നുള്ള പനി, വായിൽനിന്ന് നുരയും പതയും രക്തസ്രാവവും.
അകിടുവീക്കം	ബാക്ടീരിയ	അകിട് നീരുവന്ന് വീർക്കുന്നു, മുലക്കാമ്പിൽപഴുപ്പ്, പാൽ ഉല്പാദനം കുറയുന്നു.

34. സസ്യവിളകളിൽ സാധാരണ കണ്ടുവരാറുള്ള രോഗങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക. ഓരോന്നിനും കാരണം ?

നെൽച്ചെടിയിലെ ബ്ലൈറ്റ്, വഴുതനയിലെ വാട്ടം	-ബാക്ടീരിയ
പയറിലെയും മരച്ചീനിയിലെയും മൊസൈക്, വാഴയിലെ കുറുനാമ്പ്	- വൈറസ്
കുരുമുളകിന്റെ ദ്രുതവാട്ടം, തെങ്ങിന്റെ കൂമ്പുചീയൽ	- ഫംഗസ്

Rasheed Odakkal, 9846626323, GVHSS Kondotty

Kerala **Class 10**

ഭാഗം **2**

Simplified Notes

മലയാളം മീഡിയം

Volume : 2

Units :

5. പ്രതിരോധത്തിന്റെ കാവലാളുകൾ
6. ഇഴപിരിയുന്ന ജനിതക രഹസ്യങ്ങൾ
7. നാളെയുടെ ജനിതകം
8. ജീവൻ പിന്നിട്ട പാതകൾ

Prepared by

Rasheed Odakkal

2021

Copyleft

5. പ്രതിരോധത്തിന്റെ കാവലാളുകൾ

ഉള്ളടക്കം

* പൊതുവായ പ്രതിരോധത്തിന് ശരീരാവരണങ്ങൾ, ശരീരസ്രവങ്ങൾ, ശരീരദ്രവങ്ങൾ.
  പ്രതിരോധ മാർഗങ്ങൾ (വീങ്ങൽപ്രതികരണം, ഫാഗോസൈറ്റോസിസ്, രക്തം കട്ടപിടിക്കൽ, മുറിവുണങ്ങൽ, പനി)
  ശ്വേതരക്താണുക്കളുടെ പൊതുവായ പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനം.
* പ്രത്യേക പ്രതിരോധത്തിന് B,T-ലിംഫോസൈറ്റുകൾ.
* കൃത്രിമ പ്രതിരോധത്തിന് വാക്സിനുകൾ.
* പ്രചാരം നേടിയ ചികിത്സാരീതികൾ - അലോപ്പതി, ആയുർവേദം, ഹോമിയോപ്പതി, യൂനാനി...
* രോഗനിർണയത്തിനുള്ള ഉപാധികൾ (ഉപകരണങ്ങൾ, ലാബ് ടെസ്റ്റ് ..)
* ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ.
* രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ, രക്തനിവേശനം.
* സസ്യങ്ങളിലെ രോഗപ്രതിരോധ മാർഗങ്ങൾ (ഘടനാപരം, ജൈവരാസികം)

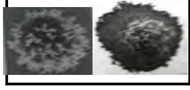
ചോദ്യോത്തരങ്ങൾ

1. പ്രതിരോധം എന്നത് ?
   രോഗാണു പ്രവേശനം തടയാനും ശരീരത്തിനകത്ത് പ്രവേശിച്ച രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കാനുമുള്ള ശരീരത്തിന്റെ കഴിവാണ് പ്രതിരോധം.
2. മനുഷ്യശരീരത്തിലെ പൊതുവായ പ്രതിരോധ സംവിധാനങ്ങൾ ?
   - ശരീരാവരണങ്ങൾ (ത്വക്ക്, ശ്ലേഷ്മ സ്തരം)
   - ശരീരസ്രവങ്ങൾ (ശ്ലേഷ്മം, കണ്ണുനീര്, ഉമിനീര്, മൂത്രം എന്നിവയിലെ ലൈസോസൈം, വിയർപ്പ്, സെബം, കർണമെഴുക്, ആമാശയത്തിലെ HCl ...)
   - ശരീരദ്രവങ്ങൾ (രക്തം, ലിംഫ്)
3. 'പ്രതിരോധത്തിന്റെ കോട്ടയാണ് ത്വക്ക് '. കാരണം ?
   ത്വക്കിന്റെ ബാഹ്യഭാഗത്തുള്ള **കെരാറ്റിൻ** എന്ന പ്രോട്ടീൻ രോഗാണുക്കളെ തടയുന്നു.
   ത്വക്കിലെ സെബേഷ്യസ് ഗ്രന്ഥികളുടെ **സെബം**, ത്വക്കിനെ എണ്ണമയമുള്ളതും വെള്ളം പറ്റിപ്പിടിക്കാത്തതുമാക്കുന്നു.
   സ്വേദഗ്രന്ഥികളുടെ **വിയർപ്പി**ലുള്ള അണുനാശിനികൾ രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നു.
   ത്വക്കിലെ ഉപകാരി ബാക്ടീരിയയുടെ സാന്നിധ്യം രോഗാണുക്കളുടെ പ്രവർത്തനം തടയാൻസഹായകമാണ്.
4. ശ്ലേഷ്മ സ്തരം ശരീരത്തെ സംരക്ഷിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?
   ശ്ലേഷ്മ സ്തരം ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ശ്ലേഷ്മത്തിലകപ്പെട്ട് രോഗാണുക്കൾ നശിക്കുന്നു. ശ്ലേഷ്മ സ്തരത്തിലെ സീലിയ കോശങ്ങൾ നശിച്ച രോഗാണുക്കളെ പുറന്തള്ളുന്നു,
   ശ്ലേഷ്മ സ്തരത്തിലെ ഉപകാരി ബാക്ടീരിയ രോഗാണുക്കളുടെ പ്രവർത്തനം തടയാൻ സഹായകമാണ്.
5. ശരീരത്തിലെ ഉപകാരി ബാക്ടീരിയ രോഗാണുക്കളുടെ പ്രവർത്തനം തടയുന്നതെങ്ങനെയാണ് ?
   ഉപകാരി ബാക്ടീരിയയുമായുള്ള മത്സരത്തിൽ പല രോഗാണുക്കളും പ്രവർത്തിക്കാനാവാതെ നശിച്ചുപോവുന്നു.
6. ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലുണ്ടാകുന്ന സ്രവങ്ങൾ കാണിക്കുന്ന പട്ടിക.

ശരീരഭാഗം	സ്രവം
കണ്ണ്	- കണ്ണുനീരിലെ ലൈസോസൈം,
ചെവി	- കർണമെഴുക്
മൂക്ക്, ശ്വാസനാളം	- ശ്ലേഷ്മം
വായ്	- ഉമിനീരിലെ ലൈസോസൈം,
ആമാശയം	- ആമാശയരസത്തിലെ HCl
കുടലുകൾ	- ശ്ലേഷ്മം
മൂത്രാശയം	- മൂത്രത്തിലെ ലൈസോസൈം,

7. രോഗാണുക്കളെ നേരിടുന്ന പോരാളികൾ ?
   ശ്വേതരക്താണുക്കൾ (ന്യൂട്രോഫിൽ, ബേസോഫിൽ, ഈസിനോഫിൽ, മോണോസൈറ്റ്, ലിംഫോസൈറ്റ്)
8. ശ്വേതരക്താണുക്കളിലെ യഥാർത്ഥ പോരാളികൾ ആരാണ് ?
   ലിംഫോസൈറ്റുകൾ(B-ലിംഫോസൈറ്റ്, T-ലിംഫോസൈറ്റ്)
9. രോഗാണുക്കളെ തടയാനോ നശിപ്പിക്കാനോ വേണ്ടി ശരീരം സ്വീകരിക്കുന്ന ചില പ്രതിരോധ തന്ത്രങ്ങൾ ?
   വീങ്ങൽ പ്രതികരണം, ഫാഗോസൈറ്റോസിസ്, രക്തം കട്ടപിടിക്കൽ, മുറിവുണങ്ങൽ, പനി..

10. വിവിധതരം ശ്വേതരക്താണുക്കളുടെ പ്രവർത്തനം കാണിക്കുന്ന പട്ടിക.

ശ്വേതരക്താണുക്കൾ		പ്രതിരോധപ്രവർത്തനം
	ന്യൂട്രോഫിൽ	ബാക്ടീരിയയെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്നു. ബാക്ടീരിയയെ നശിപ്പിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ നിർമിക്കുന്നു.
	ബേസോഫിൽ	മറ്റു ശ്വേതരക്താണുക്കളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു. രക്തക്കുഴലുകളെ വികസിപ്പിക്കുന്നു.
	ഈസിനോഫിൽ	അന്യവസ്തുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനും വീങ്ങൽ പ്രതികരണത്തിനുള്ള രാസവസ്തുക്കൾ നിർമിക്കുന്നു.
	മോണോസൈറ്റ്	രോഗാണുക്കളെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്നു.
	ലിംഫോസൈറ്റ് (B & T)	രോഗാണുക്കളെ പ്രത്യേകം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് നശിപ്പിക്കുന്നു.

11. എന്താണ് വീങ്ങൽ പ്രതികരണം ?

മുറിവുണ്ടാകുമ്പോൾ അകത്തുപ്രവേശിക്കുന്ന രോഗാണുക്കൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ രക്തക്കുഴലുകളെ വികസിപ്പിക്കുന്നതാണ് വീങ്ങൽ പ്രതികരണം. ഇതുമൂലം ശ്വേതരക്താണുക്കൾക്ക് എളുപ്പം രക്തക്കുഴലിനുള്ളിൽനിന്ന് പുറത്തു കടന്ന് പ്രവർത്തിക്കാനാവുന്നു. ന്യൂട്രോഫിൽ, മോണോസൈറ്റ് എന്നിവ രോഗാണുക്കളെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

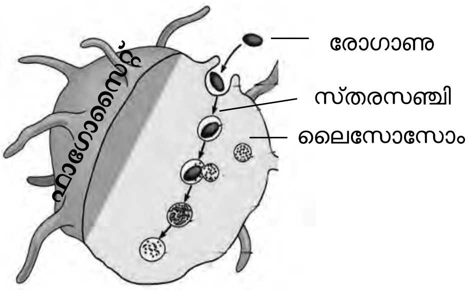
12 മുറിവുണ്ടാകുമ്പോൾ വീങ്ങുന്നത് ഗുണകരമാണോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

ഗുണകരമാണ്. രക്തക്കുഴലുകൾ വികസിക്കുന്നത് വീങ്ങിയഭാഗത്ത് രക്തപ്രവാഹം കൂട്ടുന്നതിനും ശ്വേതരക്താണുക്കൾക്ക് എളുപ്പം രക്തക്കുഴലിനുള്ളിൽനിന്ന് പുറത്തു കടക്കുന്നതിനും സഹായകമായ പ്രവർത്തനമാണ്.

13. എന്താണ് **ഫാഗോസൈറ്റോസിസ്** ?

ചില ശ്വേതരക്താണുക്കൾ (ഫാഗോസൈറ്റുകൾ) രോഗാണുക്കളെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയ.

- ഫാഗോസൈറ്റ് രോഗാണുക്കൾക്കടുത്ത് എത്തുന്നു.
- രോഗാണുക്കളെ ഫാഗോസൈറ്റിന്റെ സ്തരസഞ്ചിക്കകത്താക്കുന്നു.
- സ്തരസഞ്ചി ലൈസോസോമുമായി കൂടിച്ചേരുന്നു.
- ലൈസോസോമിലെ എൻസൈമുകളാൽ രോഗാണുക്കൾ നശിക്കുന്നു.
- അവശിഷ്ടങ്ങൾ ഫാഗോസൈറ്റിൽനിന്നും പുറന്തള്ളപ്പെടുന്നു.



14. ഫാഗോസൈറ്റിന് ഉദാഹരണം ?

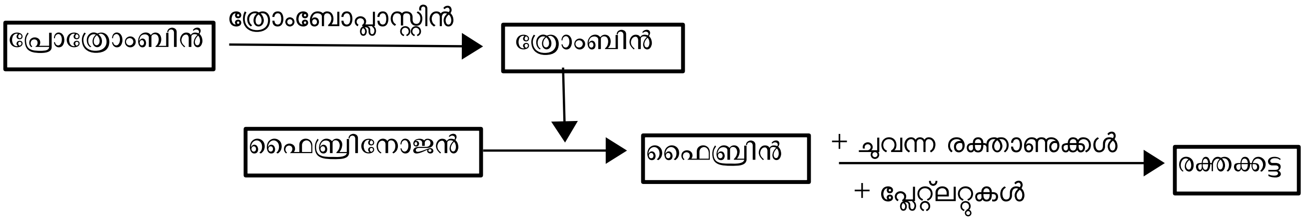
ന്യൂട്രോഫിൽ, മോണോസൈറ്റ്.

15. രക്തം കട്ടപിടിക്കുന്നതിനു വേണ്ട ഘടകങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്?

പ്ലാസ്മയിലെ പ്രോത്രോംബിൻ, ഫൈബ്രിനോജൻ എന്നീ പ്രോട്ടീനുകൾ, കാൽസ്യം അയോണുകൾ, വിറ്റാമിൻ K, ചുവന്ന രക്താണുക്കളും പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകളും.

16. രക്തം കട്ടപിടിക്കൽ പ്രക്രിയ വ്യക്തമാക്കുക.

- മുറിവേറ്റഭാഗത്തെ കലകളും പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകളും ശിഥിലീകരിച്ച് **ത്രോംബോപ്ലാസ്റ്റിൻ** എന്ന രാസാഗ്നി ഉണ്ടാകുന്നു.
- ത്രോംബോപ്ലാസ്റ്റിൻ, കാൽസ്യം അയോണുകളുടെയും വിറ്റാമിൻ K യുടെയും സഹായത്തോടെ പ്രോത്രോംബിൻ എന്ന പ്രോട്ടീനിനെ **ത്രോംബിൻ** ആക്കി മാറ്റുന്നു.
- ത്രോംബിൻ , ഫൈബ്രിനോജൻ എന്ന പ്രോട്ടീനിനെ **ഫൈബ്രിൻ** നാരുകളാക്കി മാറ്റുന്നു.
- ഫൈബ്രിൻ നാരുകളുണ്ടാക്കുന്ന വലക്കണ്ണികളിൽ ചുവന്ന രക്താണുക്കളും പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകളും തങ്ങി രക്തക്കട്ട രൂപപ്പെടുന്നു.



17. ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ മുറിവുണങ്ങിയാലും മുറിവടയാളം അവശേഷിക്കുന്നു. എന്തുകൊണ്ട് ?

നഷ്ടപ്പെട്ട കലകൾക്കു പകരം അതേ തരത്തിലുള്ള കലകൾ ഉണ്ടാകാതെവരുമ്പോൾ പകരം യോജകകലകൾ മുറിവുണക്കുന്നു. അപ്പോൾ മുറിവടയാളം അവശേഷിക്കുന്നു.

18. മനുഷ്യരിൽ ബാക്ടീരിയാരോഗങ്ങൾ കൂടുതലാണ്. ഇതെന്തുകൊണ്ടാവാം ?

ബാക്ടീരിയ പെരുകുന്നതിന് അനുയോജ്യമായത് നമ്മുടെ ശരീരോഷ്മാവ് ആയ 37^0 C (98.6^0 F) തന്നെയാണ്.

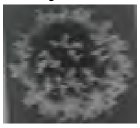
19. 'പനി രോഗമല്ല, ശരീരത്തിന്റെ പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനമാണ്.' -പ്രസ്താവന പരിശോധിക്കുക.
ശരിയാണ്. രോഗാണുക്കളുൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കളാൽ ഉത്തേജിതമാകുന്ന ശ്വേതരക്താണുക്കൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ മൂലമാണ് ശരീരതാപനില ഉയരുന്നത് (പനി ഉണ്ടാകുന്നത്).
ഇതിലൂടെ രോഗാണുക്കൾ പെരുകുന്നത് കുറയുകയും ഫാഗോസൈറ്റോസിസിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി കൂട്ടുകയും ചെയ്യും.

20. പ്രത്യേക പ്രതിരോധ സംവിധാനത്തിലൂടെ ആന്റിജനുകളെ നശിപ്പിക്കുന്ന പോരാളികൾ ?
ലിംഫോസൈറ്റുകൾ.

21. എന്താണ് ആന്റിജനുകൾ ?
ശരീരത്തിൽ പ്രവേശിച്ച് പ്രതിരോധവ്യവസ്ഥയെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്ന രോഗാണുക്കളും അന്യവസ്തുക്കളും.

22. B ലിംഫോസൈറ്റുകൾ : അസ്ഥിമജ്ജയിൽവെച്ച് പാകപ്പെടുന്നവ,
T ലിംഫോസൈറ്റുകൾ : --------------------- ? [തൈമസ് ഗ്രന്ഥിയിൽവെച്ച് പാകപ്പെടുന്നവ]

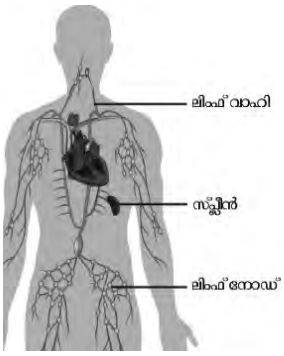
23. ശരീരത്തിന് അന്യമായ വസ്തുക്കൾക്ക് /ആന്റിജനുകൾക്ക് എതിരെ B ലിംഫോസൈറ്റുകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന രാസഘടകങ്ങൾ ? ഇത് രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?



ആന്റിബോഡികൾ.
ഇവ ബാക്ടീരിയയുടെ കോശസ്തരത്തെ ശിഥിലീകരിച്ച് അവയെ നശിപ്പിക്കുന്നു,
ആന്റിജനുകളുടെ വിഷാംശത്തെ (ടോക്സിനുകളെ)നിർവീര്യമാക്കുന്നു,
മറ്റു ശ്വേതരക്താണുക്കളെ ഉത്തേജിപ്പിച്ച് രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നു.

24. T ലിംഫോസൈറ്റുകള് രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

മറ്റു ശ്വേതരക്താണുക്കളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു, കാന്സര് കോശങ്ങളെയും വൈറസ്ബാധിത കോശങ്ങളെയും നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.



25. രോഗപ്രതിരോധത്തിന് ലിംഫ് വ്യവസ്ഥ എപ്രകാരമാണ് സഹായകമാവുന്നത് ?
ലിംഫിലുള്ള ലിംഫോസൈറ്റുകൾ <u>ലിംഫ് നോഡുകളിലും സ്പ്ലീനിലും വെച്ച്</u> ബാക്ടീരിയയെ നശിപ്പിക്കുന്നു.

26. എന്താണ് **വാക്സിനുകൾ** ?
കൃത്രിമപ്രതിരോധവല്ക്കരണത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കളാണ് വാക്സിനുകൾ.
ചില സാംക്രമിക രോഗങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കാനായി മുൻകൂട്ടി നല്കുന്നതും ആന്റിജനുകൾ അടങ്ങിയതുമായ വസ്തുക്കളാണ് വാക്സിനുകൾ. ഇവ ശരീരത്തിലെത്തിയാൽ നിർമിക്കപ്പെടുന്ന ആന്റിബോഡികളാണ് പിന്നീട് രോഗം വരാതെ നോക്കുന്നത്.

27. പ്രതിരോധവൽക്കരണത്തിന് തുടക്കമിട്ടതാര് ?
ആദ്യ വാക്സിൻ (വസൂരി (smallpox) വാക്സിന്) കണ്ടെത്തിയ ഡോ. <u>**എഡ്വേർഡ് ജന്നർ**</u>.
[ജെന്നറുടെ ഗോവസൂരി പ്രയോഗത്തിലെ vacca(പശു) എന്ന വാക്കിൽ നിന്നാണ് വാക്സിനേഷൻ ഉണ്ടായത്]

വാക്സിൻ	ഏതു രോഗത്തിനെതിരെയുള്ളത്
BCG	ക്ഷയം
OPV	പോളിയോ
പെന്റാവാലന്റ്	ഡിഫ്തീരിയ, വില്ലൻചുമ, ടെറ്റനസ്, ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ്-b, Hib
MMR	Mumps(മുണ്ടിനീര്), Measles (അഞ്ചാംപനി), Rubella
TT	ടെറ്റനസ്

BCG= Bacillus Calmette-Guerin
OPV= Oral polio vaccine
Hib= Haemophilus influenza -type b
TT= Tetanus toxoid

Rasheed Odakkal, 9846626323, GVHSS Kondotty

28. വാക്സിനുകൾ രോഗത്തെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?
നിർവീര്യമാക്കിയതോ, മൃതമോ, പ്രത്യേകം പരുവപ്പെടുത്തിയതോ, ജീവനുള്ളതും നിർവീര്യമാക്കിയതുമായതോ ആയ രോഗാണുക്കളടങ്ങിയ വാക്സിൻ ശരീരത്തിലെത്തിയാൽ ലിംഫോസൈറ്റുകൾ അവയ്ക്കെതിരെ ആന്റിബോഡി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു. ശരീരത്തിൽ നിലനിൽക്കുന്ന ഈ ആന്റിബോഡികൾ നൽകുന്ന പ്രതിരോധശേഷി മൂലം പിന്നീട് ശരീരത്തില് രോഗാണുക്കളെത്തിയാലും അവയ്ക്ക് പെരുകാനാവുന്നില്ല.

29. ലോകത്ത് പ്രചാരം നേടിയ ചികിത്സാരീതികൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക.

അലോപ്പതി, ആയുർവേദം, ഹോമിയോപ്പതി, യൂനാനി, പ്രകൃതിചികിത്സ, സിദ്ധവൈദ്യം, പഞ്ചകർമ്മ ...

ചികിത്സാരീതി	ഉപജ്ഞാതാക്കൾ	
ആയുർവേദം	ചരകൻ, സുശ്രുതൻ, വാഗ്ഭടൻ (ഭാരതം)	ശരീരത്തെ സുസജ്ജമാക്കി പരിപാലിക്കുന്ന ഒരു ജീവിത ചര്യ. സസ്യജന്യ ഔഷധങ്ങളാണ് കൂടുതലും ഉപയോഗിക്കുന്നത്.
ഹോമിയോപ്പതി	സാമുവൽ ഹാനിമാൻ (ജർമൻ)	രോഗലക്ഷണങ്ങൾക്ക് പ്രാധാന്യം. രോഗകാരണമായ വസ്തു തന്നെ രോഗശമനമുണ്ടാക്കുന്നുവെന്നും നേർപ്പിക്കുംതോറും ഔഷധങ്ങൾക്ക് വീര്യം കൂടുമെന്നും പ്രമാണങ്ങൾ.
അലോപ്പതി - (ആധുനിക വൈദ്യശാസ്ത്രം)	ഹിപ്പോക്രാറ്റസ് (ഗ്രീക്ക്)	രോഗനിർണയത്തിനും ചികിത്സയ്ക്കും ഔഷധങ്ങൾക്കും പ്രാധാന്യം. വിവിധ സ്പെഷ്യലൈസേഷനുകൾ, ആധുനികവും വൈവിധ്യപൂർണവുമായ ഉപകരണങ്ങൾ ...
യൂനാനി	ഹിപ്പോക്രാറ്റസ്,ഗാലൻ റാസി, ഇബ്നുസീന. (ഗ്രീക്ക്-അറേബ്യൻ)	രക്തം, കഫം, ഇരുണ്ട-മഞ്ഞ പിത്തരസങ്ങൾ എന്നീ നാലുതരം ദ്രവങ്ങളുടെ കൃത്യത തെറ്റുമ്പോൾ രോഗമുണ്ടാകുന്നു എന്ന തത്വം. സസ്യജന്യ ഔഷധങ്ങളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

30. രോഗനിർണയത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന സങ്കേതങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക.

ലാബ് പരിശോധന, ഉപകരണങ്ങളായ സ്റ്റെതൊസ്കോപ്പ്, തെർമോമീറ്റർ, സ്ഫിഗ്മോമാനോമീറ്റർ, ECG, EEG, സ്കാനിംഗ് ഉപകരണങ്ങൾ.

A.സ്റ്റെതൊസ്കോപ് B. തെർമോമീറ്റർ C. സ്ഫിഗ്മോമാനോമീറ്റർ (രക്തസമ്മർദ്ദം അറിയാൻ)

31. ഇലക്ട്രോ കാർഡിയോ ഗ്രാം(ECG) : ഹൃദയപേശിയിലെ വൈദ്യുത തരംഗങ്ങളെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു,

---------------------------- : മസ്തിഷ്കത്തിലെ വൈദ്യുത തരംഗങ്ങളെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

ഇലക്ട്രോ എൻസെഫലോ ഗ്രാം (EEG)

32. രോഗനിർണയത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന വിവിധതരം സ്കാനറുകളും ഉപയോഗവും.

<u>അൾട്രാ സൗണ്ട് സ്കാനർ</u> (- അൾട്രാസോണിക് ശബ്ദതരംഗങ്ങളുപയോഗിച്ച് ആന്തരാവയവഘടന അറിയാൻ)

<u>CT (Computed Tomography) സ്കാനർ</u>(- എക്സ്റേയുടെയും കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെയും സഹായത്തോടെ ആന്തരാവയവങ്ങളുടെ ത്രിമാന ദൃശ്യങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കാൻ).

<u>MRI (Magnetic Resonance Imaging) സ്കാനർ</u> (-മാഗ്നറ്റിക് ഫീൽഡിന്റെയും റേഡിയോ തരംഗങ്ങളുടെയും സഹായത്തോടെ ആന്തരാവയവങ്ങളുടെ ത്രിമാന ദൃശ്യങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കാൻ)

33. ഹീമോഗ്ലോബിന്റെയും രക്തകോശങ്ങളുടെയും സാധാരണ പരിധി ?

ഹീമോഗ്ലോബിൻ – 12-17gm/100ml രക്തം.

അരുണ രക്താണു(RBC) എണ്ണം - 45-60 lakhs/ml രക്തം.

ശ്വേത രക്താണു(WBC) എണ്ണം – 5000-10000/ml രക്തം.

പ്ലേറ്റ്ലറ്റ് എണ്ണം – 2.5-3.5 lakhs/ml രക്തം.

CBC= Complete Blood Test

34. വിട്ടുമാറാത്ത പനിയെത്തുടർന്ന് തന്നെ കാണാനെത്തിയ ഒരാളോട് രക്തത്തിലെ പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകളുടെ എണ്ണം പരിശോധിച്ചുനോക്കുന്നതിന് ഡോക്ടർ നിർദ്ദേശിക്കുന്നു. എന്തിനായിരിക്കും ഇങ്ങനെ നിർദ്ദേശിച്ചത് ?

അയാൾക്ക് ഡെങ്കി വൈറസ്ബാധയുണ്ടോ എന്ന് അറിയുന്നതിനാണ് ഇപ്രകാരം നിർദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഡെങ്കി വൈറസുകൾ അസ്ഥിമജ്ജയിൽനിന്നും പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകളുണ്ടാകുന്നത് തടയുന്നവയായതിനാൽ രക്തത്തിൽ പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകളുടെ എണ്ണത്തില് ഗണ്യമായ കുറവ് വരും. ഇത് മനസ്സിലാക്കാൻ രക്ത പരിശോധനയിലൂടെ കഴിയുന്നു.

35. ആധുനിക വൈദ്യശാസ്ത്രത്തിലെ ചില സ്പെഷ്യലൈസേഷനുകൾ :

കാർഡിയോളജി - (ഹൃദയചികിത്സ)　ഒഫ്താൽമോളജി - (നേത്രചികിത്സ)

ന്യൂറോളജി - (തലച്ചോറ്, നാഡീ ചികിത്സ)

ഓങ്കോളജി - (കാൻസർ ചികിത്സ)　E.N.T - (ചെവി, മൂക്ക്, തൊണ്ട)

36. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയ്ക്ക് നിർവചനം നൽകുക.

* ആന്റിജൻ　* ആന്റിബോഡി　* ആന്റിബയോട്ടിക്ക്

ശരീരത്തിന് അന്യമായ വസ്തുക്കളാണ് ആന്റിജനുകൾ.

ആന്റിജനുകൾക്ക് എതിരെ B ലിംഫോസൈറ്റുകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാസഘടകങ്ങളാണ് ആന്റിബോഡികൾ.

ബാക്ടീരിയാരോഗങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള ഫലപ്രദമായ ഔഷധങ്ങളാണ് **ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ.**

37. സൂക്ഷ്മജീവികളില് നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്ന വിവിധതരം ഔഷധങ്ങൾ ?
ബാക്ടീരിയയ്ക്കെതിരെ ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ.
ഫംഗസുകൾ/പൂപ്പലുകൾക്കെതിരെ ആന്റിഫംഗൽ മരുന്നുകൾ.
വൈറസിനെതിരെ ആന്റിവൈറൽ മരുന്നുകൾ.

38. ആദ്യത്തെ ആന്റിബയോട്ടിക്ക് നിർമിച്ചത് ?
അലക്സാണ്ടർ ഫ്ളെമിങ്. (ആദ്യ ആന്റിബയോട്ടിക്ക് - പെനിസിലിൻ -1928).

39. ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ ഉപകാരികളാണെങ്കിലും സൂക്ഷ്മമായി മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാവൂ. കാരണം ?
- സ്ഥിരമായ ഉപയോഗം രോഗാണുക്കളിൽ ആന്റിബയോട്ടിക്കിനെതിരെ പ്രതിരോധശേഷി ഉണ്ടാക്കുന്നു.
- ശരീരത്തിലെ ചില ഉപകാരി ബാക്ടീരിയയെ നശിപ്പിക്കുന്നു.
- ശരീരത്തിൽ ചില വിറ്റാമിനുകളുടെ അളവ് കുറയ്ക്കുന്നു.

40. എന്താണ് രക്തനിവേശനം ? ഇത് ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങൾ ?
ചില രോഗങ്ങൾക്കും രക്തം വാർന്നുപോകുന്ന അവസരങ്ങളിലും ശരീരത്തിലേക്ക് രക്തം നൽകുന്ന പ്രക്രിയയാണ് രക്തനിവേശനം. വിവിധ ശസ്ത്രക്രിയകൾ നടത്തുമ്പോഴും അപകടത്തിൽപ്പെട്ട് രക്തം വാർന്നുപോകുമ്പോഴും രക്താർബുദ ചികിത്സയുടെ ഭാഗമായും രക്തനിവേശനം നടത്താറുണ്ട്.

41. രക്തനിവേശനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില വസ്തുതകൾ:
രോഗമില്ലാത്ത 18 നും 60 നും ഇടയിൽ പ്രായമുള്ളവർക്ക് മൂന്നുമാസത്തിൽ ഒന്ന് എന്ന ക്രമത്തിൽ രക്തം നൽകാം. ഗർഭിണികൾ, മുലയൂട്ടുന്ന അമ്മമാർ, സാംക്രമിക രോഗമുള്ളവർ എന്നിവർ രക്തദാനം നടത്തരുത്. രക്തനിവേശനത്തിനു മുമ്പ് രക്തപരിശോധന നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. രക്തദാനം ആരോഗ്യത്തിന് തകരാറു വരുത്തുകയില്ല.

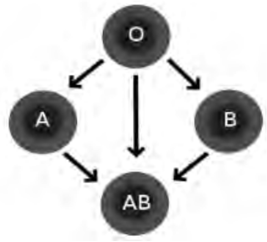
42. പ്രധാന രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ എവ ?
A, B, AB, O എന്നിവ.
[ചുവന്നരക്താണുവിന്റെ ഉപരിതലത്തിലുള്ള A, B എന്നീ ആന്റിജനുകളെ ആധാരമാക്കി രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ നിർണയിച്ചത് <u>കാൾലാന്റ് സ്റ്റീനർ</u> ആണ്.]

43. രക്തഗ്രൂപ്പുകളിൽ ചിലത് പോസിറ്റീവ് എന്നും മറ്റുചിലത് നെഗറ്റീവ് എന്നും പറയുന്നതിനുള്ള അടിസ്ഥാനമെന്ത് ?
ചുവന്നരക്താണുവിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ Rh ഘടകം (antigen D) ഉള്ളവയെല്ലാം +ve ഉം അല്ലാത്തവ -ve ഉം ആയിരിക്കും.

44. ചിലരുടെ രക്തം മറ്റു ചിലർക്ക് സ്വീകരിക്കാനാവില്ല. എന്തുകൊണ്ട് ?
ഒരാളുടെ രക്തത്തിൽ സ്വാഭാവികമായി കാണപ്പെടാത്ത ആന്റിജനുകൾ എത്തിയാൽ അവയ്ക്കെതിരെ ആന്റിബോഡികൾ രൂപപ്പെടുകയും അവ തമ്മിൽ പ്രതിപ്രവർത്തിച്ച് രക്തം കട്ടപിടിക്കുകയും ചെയ്യും (അഗ്ലൂട്ടിനേഷൻ).

45. പ്രധാന രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ, അടങ്ങിയ ആന്റിജനുകൾ, ഉണ്ടാകുന്ന ആന്റിബോഡികൾ, ഏതൊക്കെ രക്തം സ്വീകരിക്കാം എന്നു കാണിക്കുന്ന പട്ടിക:

രക്തഗ്രൂപ്പ്	അടങ്ങിയ ആന്റിജൻ	ആന്റിബോഡി	ആർക്കൊക്കെ സ്വീകരിക്കാം
A	A	Anti-b	A, AB
B	B	Anti-a	B, AB
AB	A, B	--	AB
O	--	Anti-a, Anti-b	A, B, AB, O



46. രക്തദാനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതരം മുദ്രാവാക്യങ്ങൾ:
'രക്തദാനം ജീവദാനം, രക്തദാനം മഹാദാനം.'
'നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വിലപ്പെട്ട ജീവൻ രക്ഷിക്കാനായേക്കും, രക്തദാനത്തിലൂടെ.'
'രക്തദാനം ആരോഗ്യത്തിന് ഹാനികരമായ ഒന്നല്ല, മറിച്ച് പുണ്യ പ്രവൃത്തിയാണ്.'

47. സസ്യങ്ങളിലെ പ്രതിരോധ സംവിധാനങ്ങൾ ?
<u>ഘടനാപരം</u>: - ഇലയിലെ മെഴുക്, ക്യൂട്ടിക്കിൾ (രോഗാണുപ്രവേശനത്തെ തടയുന്നു).
- പുറന്തൊലി (രോഗാണുസമ്പർക്കത്തിൽനിന്നും ഉള്ളിലെ കോശങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നു).
- കോശഭിത്തി (സുസജ്ജമായ പ്രതിരോധ കവചമായി വർത്തിക്കുന്നു).

<u>ജൈവരാസപരം</u>:
- കോശഭിത്തിക്ക് ദൃഢത നൽകുന്നത് ലിഗ്നിൻ, ക്യൂട്ടിൻ, സ്യൂബെറിൻ തുടങ്ങിയ രാസഘടകങ്ങളാണ്.
- കോശഭിത്തിയിലുണ്ടാകുന്ന **കാലോസ്** എന്ന പോളിസാക്കറൈഡ് (രോഗാണുക്കൾ കോശസ്തരത്തിലൂടെ പ്രവേശിക്കുന്നത് തടയുന്നു).

48. കോശഭിത്തിക്ക് ദൃഢത നല്കുന്ന രാസഘടകങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം ?
ലിഗ്നിൻ, ക്യൂട്ടിൻ, സ്യൂബെറിൻ.

Video class links of chapter 5 : **Part 1** - https://youtu.be/bgvdOC8yB48
Part 2 - https://youtu.be/Rc3Tw2YGakY **Part 3** - https://youtu.be/a0Uq1zstbXA

6. ഇഴപിരിയുന്ന ജനിതകരഹസ്യങ്ങൾ

ഉള്ളടക്കം

* ജനിതകശാസ്ത്രം - പാരമ്പര്യവും വ്യതിയാനങ്ങളും.
* ഗ്രിഗർ ജൊഹാൻ മെൻഡലിന്റെ പരീക്ഷണങ്ങളും നിഗമനങ്ങളും.
* ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകൾ - DNA, RNA – ഘടന.
* ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകൾ, ജീനുകൾ, അലീലുകൾ.
* ജീനുകളുടെ പ്രവർത്തനം (പ്രോട്ടീൻ നിർമാണം).
* സ്വരൂപ-ലിംഗനിർണയ ക്രോമസോമുകൾ.
* ലിംഗനിർണയം.
* വ്യതിയാനങ്ങൾ- ക്രോമസോം മുറിഞ്ഞുമാറൽ, ബീജസംയോഗം, ഉൽപരിവർത്തനം.

1. എന്താണ് ജനിതകശാസ്ത്രം (പാരമ്പര്യശാസ്ത്രം) ?
പാരമ്പര്യത്തെയും വ്യതിയാനങ്ങളെയും കുറിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്ന ശാസ്ത്രശാഖയാണ് **ജനിതകശാസ്ത്രം.**

2. പാരമ്പര്യം, വ്യതിയാനങ്ങൾ എന്നിവ കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്താണ് ?
മാതാപിതാക്കളുടെ സവിശേഷതകൾസന്താനങ്ങളിലേക്ക് വ്യാപരിക്കുന്നതാണ് **പാരമ്പര്യം.**
മാതാപിതാക്കളിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി സന്താനങ്ങളിൽ പ്രകടമാകുന്ന സവിശേഷതകളാണ് **വ്യതിയാനങ്ങൾ.**

3. ജനിതകശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവായി അറിയപ്പെടുന്നതാര് ? അങ്ങനെ വിളിക്കാന് കാരണമെന്ത് ?
ഗ്രിഗർ ജൊഹാൻ മെൻഡൽ.

ഇദ്ദേഹം 1856 മുതൽ 1863 വരെ *Pisum sativum* എന്നതരം തോട്ടപ്പയർചെടികളിൽ നടത്തിയ വർഗസങ്കരണ പരീക്ഷണങ്ങളാണ് ജനിതകശാസ്ത്രത്തിന് അടിത്തറയായത്.

4. മെൻഡൽ തന്റെ പരീക്ഷണങ്ങൾക്ക് പരിഗണിച്ച സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാമായിരുന്നു ?
- ചെടിയുടെ ഉയരം (കൂടുതൽ-കുറവ്)
- പൂവിന്റെ സ്ഥാനം (വശങ്ങളിൽ- അഗ്രത്തിൽ)
- വിത്തിന്റെ ആകൃതി (ഉരുണ്ടത്-ചുളുങ്ങിയത്)
- വിത്തിന്റെ ആവരണത്തിന്റെ നിറം
- ബീജപത്രത്തിന്റെ നിറം
- ഫലത്തിന്റെ ആകൃതി
- ഫലത്തിന്റെ നിറം

5. പയർചെടിയുടെ ഉയരം എന്ന സ്വഭാവത്തിന്റെ വിപരീതഗുണങ്ങൾ (ഉയരക്കൂടുതൽ-ഉയരക്കുറവ്) പരിഗണിച്ച് ഗ്രിഗർ മെൻഡൽ പയർച്ചെടികളിൽ നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ചിത്രീകരണം:

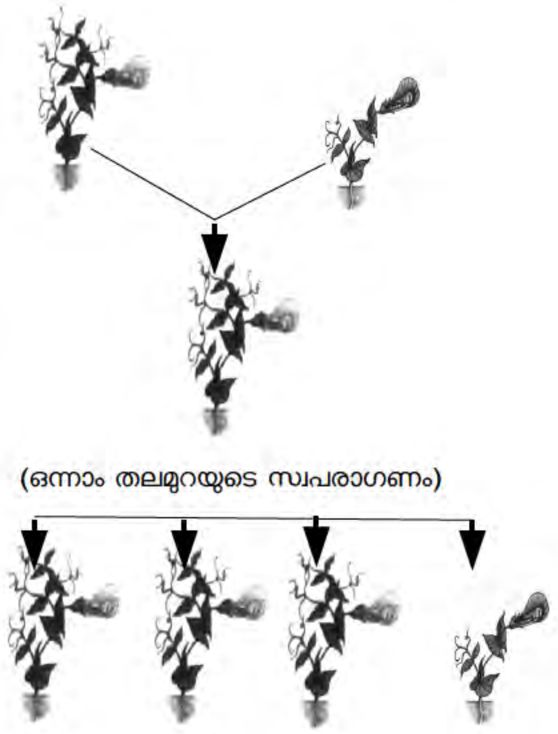
ഉയരം കൂടിയ സസ്യം — TT
ഉയരം കുറഞ്ഞ സസ്യം — tt

ബീജകോശങ്ങൾ: T, t

ഒന്നാം തലമുറ - ഉയരം കൂടിയ സസ്യങ്ങൾ
(F1) Tt
(സ്വപരാഗണം)

	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

രണ്ടാം തലമുറ - ഉയരം കൂടിയ സസ്യങ്ങളും
(F2) ഉയരം കുറഞ്ഞ സസ്യങ്ങളും
3:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ.



6. മെൻഡൽ പറഞ്ഞ പ്രകടഗുണം, ഗുപ്തഗുണം എന്നിവ എന്തെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.
ഒരു സ്വഭാവത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന രണ്ടു ഘടകങ്ങളിൽ പ്രകടമാകുന്ന ഗുണത്തെ **പ്രകടഗുണം** എന്നും മറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഗുണത്തെ **ഗുപ്തഗുണം** എന്നും പറയുന്നു.

ഉദാഹരണത്തിന്, ഉയരം എന്ന സവിശേഷഗുണത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പാരമ്പര്യ ഘടകങ്ങളാണ് **Tt** എന്ന് കരുതുക.

ഇവയിൽ പ്രകടഗുണം - T, ഗുപ്തഗുണം - t

7. ഒരു ജോഡി വിപരീത സ്വഭാവഗുണങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി മെൻഡൽ നടത്തിയ എല്ലാ പരീക്ഷണങ്ങളിലും രണ്ടാം തലമുറയിൽ ലഭിച്ച സന്താനങ്ങളുടെ അനുപാതം ഏകദേശം ------- ആയിരുന്നു.

3:1 [F2 തലമുറയിൽ ലഭിച്ച 1064 സസ്യങ്ങളില് 787 ഉയരമുള്ളവയും 277 ഉയരം കുറഞ്ഞവയും. അപ്പോൾ ഏകദേശ അനുപാതം 3:1]

8. പാരമ്പര്യ ശാസ്ത്രത്തിന് തുടക്കമിട്ട ഗ്രിഗർ മെൻഡലിന്റെ നിഗമനങ്ങൾ?

- ഒരു സ്വഭാവത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് **രണ്ടു** ഘടകങ്ങൾ ചേർന്നാണ്.
- ഒന്നാം തലമുറയിലെ സന്താനങ്ങളിൽ ഒരു ഗുണം മാത്രം പ്രകടമാവുകയും (പ്രകടഗുണം) മറ്റൊന്ന് മറഞ്ഞിരിക്കുകയും (ഗുപ്തഗുണം) ചെയ്യുന്നു.
- ഒന്നാം തലമുറയിൽ മറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഗുണങ്ങൾ രണ്ടാം തലമുറയിൽ പ്രകടമാകുന്നുണ്ട്.
- രണ്ടാം തലമുറയിലെ പ്രകടമായതും മറഞ്ഞിരിക്കുന്നതുമായ ഗുണങ്ങളുടെ അനുപാതം 3:1 ആണ്.

9. ഒരേ ചെടിയിലെ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത സ്വഭാവത്തിന്റെ വിപരീതഗുണങ്ങൾ പരിഗണിച്ച് മെൻഡൽ പയർച്ചെടികളിൽ നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ചിത്രീകരണം:

ഉയരം കൂടിയതും ഉരുണ്ട വിത്തുള്ളതുമായ സസ്യം

ഉയരം കുറഞ്ഞതും ചുളുങ്ങിയ വിത്തുള്ളതുമായ സസ്യം

TTRR   ttrr

(TR)   (tr)

ഒന്നാം തലമുറ - (F1) ഉയരം കൂടിയതും ഉരുണ്ട വിത്തുള്ളതുമായ സസ്യങ്ങൾ

TtRr

(സ്വപരാഗണം)

	TR	Tr	tR	tr
TR	TTRR	TTRr	TtRR	TtRr
Tr	TTRr	TTrr	TtRr	Ttrr
tR	TtRR	TtRr	ttRR	ttRr
tr	TtRr	Ttrr	ttRr	ttrr

രണ്ടാം തലമുറ (F2)
- ഉയരം കൂടിയ ഉരുണ്ട വിത്തുള്ളവ : 9
- ഉയരം കൂടിയ ചുളുങ്ങിയ വിത്തുള്ളവ : 3
- ഉയരം കുറഞ്ഞ ഉരുണ്ട വിത്തുള്ളവ : 3
- ഉയരം കുറഞ്ഞ ചുളുങ്ങിയ വിത്തുള്ളവ :1

രണ്ടു വ്യത്യസ്ത സ്വഭാവത്തിന്റെ വിപരീതഗുണങ്ങൾ പരിഗണിച്ചപ്പോൾ F2വിൽ ലഭിച്ച അനുപാതം 9:3:3:1

10. ഗ്രിഗർ മെൻഡൽ പാരമ്പര്യഘടകങ്ങളെന്ന വിശേഷിപ്പിച്ചവ ഇന്ന് ------ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.

ജീനുകൾ.

11. ജീനുകൾ എന്താണെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.

കോശത്തിലെ ഉപാപചയ പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതും സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾക്കു കാരണമാകുന്നതുമായ DNA യുടെ നിശ്ചിത ഘടകങ്ങളാണ് **ജീനുകൾ.**

12. ജീനിന്റെ അലീലുകൾ എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത് ?

ഒരു ജീനിന്റെ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത തരങ്ങളെ **അലീലുകൾ** എന്ന് പറയുന്നു.

Eg:- ഉയരം എന്ന സ്വഭാവത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളായ Tt എന്നതിലെ അലീലുകളാണ് **T** യും **t** യും.

13. ഒരേ മാതാപിതാക്കളുടെ സന്താനങ്ങൾ തമ്മിൽ വ്യത്യാസം പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതെന്തുകൊണ്ടാണ് ?

ബീജസംയോഗം നടക്കുമ്പോൾ മാതാപിതാക്കളുടെ ബീജകോശങ്ങളിലെ ക്രോമസോം അലീലുകൾ തമ്മിലുള്ള ചേർച്ചയിൽ മാറ്റം വരുന്നതുകൊണ്ട് .

(മെൻഡലിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ, സന്താനങ്ങളിലെ വ്യതിയാനങ്ങൾക്കു കാരണം ഓരോ സ്വഭാവവും പരസ്പരം കൂടിക്കലരാതെ തികച്ചും സ്വതന്ത്രമായി അടുത്ത തലമുറയിലേക്ക് വ്യാപരിക്കുന്നതാണ്).

14. രണ്ടുതരം ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകൾ ?

DNA (ഡീ ഓക്സിറൈബോ ന്യൂക്ലിക് ആസിഡ്), RNA (റൈബോ ന്യൂക്ലിക് ആസിഡ്).

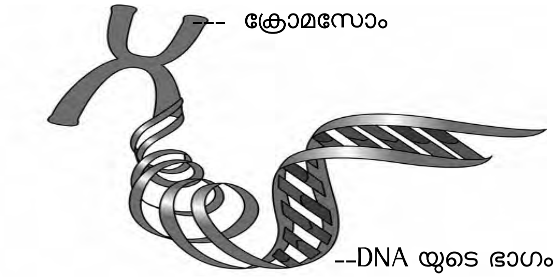
15. DNA യുടെ ചുറ്റുഗോവണി മാതൃക അവതരിപ്പിച്ചവര് ?

ജയിംസ് വാട്സൺ, ഫ്രാൻസിസ് ക്രിക്ക് എന്നിവർ (1953)

16. ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകൾ താരതമ്യം ചെയ്തുകൊണ്ടുള്ള പട്ടിക:

	DNA	RNA
ഇഴയുടെ എണ്ണം	2	1
പഞ്ചസാരയുടെ ഇനം	ഡീ ഓക്സിറൈബോസ്	റൈബോസ്
നൈട്രജൻബേസുകൾ	അഡിനിൻ, തൈമിൻ, സൈറ്റോസിൻ, ഗ്വാനിൻ	അഡിനിൻ, യുറാസിൽ, സൈറ്റോസിൻ, ഗ്വാനിൻ

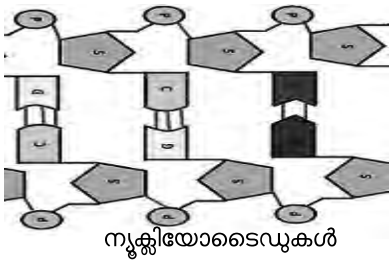
Rasheed Odakkal,9846626323 GVHSSKondotty



17. DNA തൻമാത്രയുടെ വാട്സൺ - ക്രിക്ക് മാതൃക വ്യക്തമാക്കുക.

ക്രോമസോമിലെ DNA തൻമാത്ര, **ഡീഓക്സി റൈബോസ്** എന്ന പഞ്ചസാരയും **ഫോസ്ഫേറ്റും** ചേർന്നുള്ള രണ്ട് ഇഴകളായി ചുറ്റു ഗോവണിപോലെയാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ഇതിന്റെ പടികൾ പോലെയുള്ള ഭാഗങ്ങൾ അഡിനിൻ, തൈമിൻ, ഗ്വാനിൻ, സൈറ്റോസിൻ എന്നീ നാലുതരം **നൈട്രജൻബേസുകൾ** അടങ്ങിയതാണ്. അഡിനിൻ എന്ന ബേസ് തൈമിനുമായും ഗ്വാനിൻ എന്ന ബേസ് സൈറ്റോസിനുമായും ജോഡി ചേർന്ന് കാണപ്പെടുന്നു.

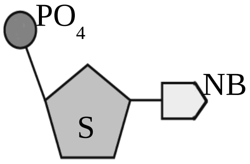
മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ അഡിനിൻ, തൈമിൻ, ഗ്വാനിൻ, സൈറ്റോസിൻ എന്നീ നീലുതരം ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകൾ ചേർന്ന് ചുറ്റു ഗോവണി മാതൃകയിൽ കാണപ്പെടുന്ന ന്യൂക്ലിക് ആസിഡാണ് DNA.



ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകൾ

18. ഒരു ന്യൂക്ലിയോടൈഡിന്റെ ഘടന എപ്രകാരമാണ് ?

ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകളുടെ (DNA, RNA) അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങളാണ് ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകൾ.
ഓരോ ന്യൂക്ലിയോടൈഡും നാലുതരം നൈട്രജൻബേസുകൾ, ഒരു പഞ്ചസാര, ഒരുഫോസ്ഫേറ്റ് ചേർന്നാണ് ഉണ്ടായിരിക്കുന്നത്.

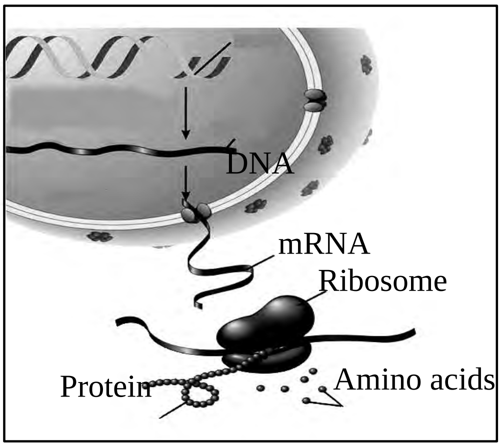


19. നൈട്രജൻ അടങ്ങിയതും ക്ഷാരസ്വഭാവമുള്ളതും ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നതുമായ തൻമാത്രകൾ ?

നൈട്രജൻ ബേസുകൾ.

20. അഡിനിൻ : തൈമിൻ;

ഗ്വാനിൻ : -------------- ? [സൈറ്റോസിൻ].



21. ജീനുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നതെങ്ങനെയാണ് ?

DNA യുടെ നിശ്ചിത ഭാഗങ്ങൾ (ജീനുകൾ) പ്രവർത്തിക്കുന്നത് പ്രോട്ടീനുകൾ നിർമിച്ചാണ്.റൈബോസോമുകളിലാണ് പ്രോട്ടീനുകൾ നിർമിക്കപ്പെടുന്നത്. വിവിധതരം RNA കൾ ഈ പ്രക്രിയയിൽ പങ്കെടുക്കുന്നു.

22. DNA ഇഴ പിരിഞ്ഞ് അതിന്റെ സന്ദേശം പകർത്തിയ ---------- ആണ് റൈബോസോമുകളിലെത്തുന്നത്.

mRNA.

23. DNA യുടെ പ്രോട്ടീൻ നിർമാണ പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങളുടെ ക്രമം :

- DNA ഇഴ പിരിഞ്ഞ് സന്ദേശം പകർത്തിയ പ്രത്യേകം mRNA ഉണ്ടാകുന്നു
- mRNA ന്യൂക്ലിയസിനു പുറത്തു കടക്കുന്നു.

- mRNA റൈബോസോമുകളിലെത്തുന്നു.
- mRNA യിലെ സന്ദേശമനുസരിച്ച് tRNA അമിനോആസിഡുകളെ റൈബോസോമുകളിലെത്തിക്കുന്നു.
- റൈബോസോമുകളിൽ അമിനോആസിഡുകളെ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് പ്രോട്ടീൻ ഉണ്ടാകുന്നു.

24. വിവിധതരം RNA കൾക്ക് ഉദാഹരണം ?

mRNA (messenger RNA),
tRNA (transfer RNA),
rRNA (ribosomal RNA).

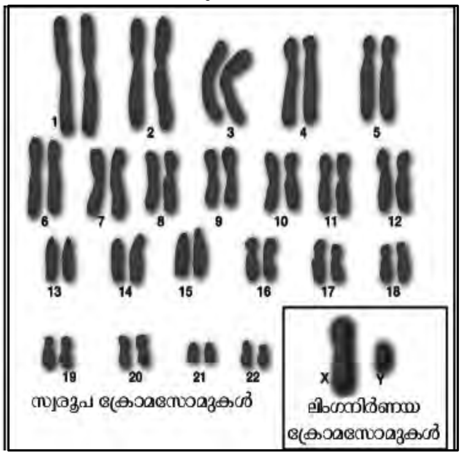
25. പ്രോട്ടീൻ നിർമാണത്തിനുള്ള കോശാംഗം ?

റൈബോസോമുകൾ.

26. മനുഷ്യനിലെ ഓരോ കോശത്തിലും എത്ര ക്രോമസോമുകൾ വീതം കാണപ്പെടുന്നുണ്ട് ?

46 (അഥവാ 23 ജോഡി) ക്രോമസോമുകൾ.
ഇവയിൽ 22 ജോഡി **സ്വരൂപ ക്രോമസോമുകളും** ഒരു ജോഡി **ലിംഗനിർണയ ക്രോമസോമുകളു**മാണ്.

44+XX – പെൺ, **44+XY** – ആൺ.



27. ലിംഗനിർണയ ക്രോമസോമുകൾ ഏതെല്ലാമാണ് ?

പുരുഷൻമാരിൽ **XY**, സ്ത്രീകളിൽ **XX**.

28. പുരുഷബീജത്തിലെ Y ക്രോമസോം : ആൺകുഞ്ഞ്,
പുരുഷബീജത്തിലെ X ക്രോമസോം : --------- ?

പെൺകുഞ്ഞ്.

29. ജീവികളിൽ വ്യതിയാനങ്ങളുണ്ടാകുന്നതിനു കാരണമെന്ത് ?

ക്രോമസോം മുറിഞ്ഞുമാറലും
ബീജസംയോഗം നടക്കുമ്പോൾ സംഭവിക്കുന്ന അലീൽ ചേർച്ചയും
ഉൽപരിവർത്തനങ്ങൾ മൂലം ജീനുകളിൽ സംഭവിക്കുന്ന മാറ്റവും.

30. എന്താണ് **ക്രോമസോം മുറിഞ്ഞുമാറൽ** ? ഇത് വ്യതിയാനങ്ങൾക്ക് എങ്ങനെ കാരണമാകുന്നു ?

ബീജകോശങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന ഊനഭംഗത്തിന്റെ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ ജോഡിചേർന്ന ക്രോമസോമുകൾ തമ്മിൽ ഭാഗങ്ങൾ പരസ്പരം കൈമാറുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ക്രോമസോം മുറിഞ്ഞുമാറൽ (crossing over). ഇതിനാൽ ജീനുകളുടെ വിന്യാസത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടാവുകയും ഇത് അടുത്ത തലമുറയിലെ സന്താനങ്ങളിൽ പുതിയ സ്വഭാവങ്ങൾ പ്രകടമാവാനുള്ള സാധ്യത വരുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

31. ബീജസംയോഗം വ്യതിയാനങ്ങൾക്ക് എങ്ങനെ കാരണമാകുന്നു ?

ബീജകോശങ്ങൾ സംയോജിക്കുമ്പോൾ ജീനുകളുടെ അലീൽ ചേർച്ചയിൽ മാറ്റം സംഭവിക്കുന്നതുമൂലം മാതാപിതാക്കളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ ചില സ്വഭാവങ്ങൾ സന്താനങ്ങളിലുണ്ടായേക്കാം.

32. എന്താണ് ഉൽപരിവർത്തനങ്ങൾ അഥവാ മ്യൂട്ടേഷനുകൾ ?

വികിരണങ്ങളാലോ ചില രാസവസ്തുക്കളാലോ DNA യുടെ ഇരട്ടിക്കലിൽ വരുന്ന തകരാറുകളോ ജനിതക ഘടനയിൽ പെട്ടെന്നുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങളാണ് **ഉൽപരിവർത്തനങ്ങൾ** (mutations). ഇത് ജീവികളിൽ വ്യതിയാനങ്ങൾ സൃഷ്ടിച്ചേക്കാം.

33. ത്വക്കിനു നിറം നൽകുന്ന പ്രോട്ടീൻ ?

Rasheed Odakkal, 9846626323 GVHSS Kondotty

മെലാനിൻ.

34. ലോകത്തിന്റെ പലഭാഗങ്ങളിലായി ജീവിക്കുന്ന മനുഷ്യരുടെ ത്വക്കിന് വ്യത്യസ്ത നിറം വരുന്നതെന്തുകൊണ്ട് ?

എല്ലാ മനുഷ്യരിലും മെലാനിൻ എന്ന പ്രോട്ടീനാണ് ത്വക്കിന്റെ നിറത്തിനു കാരണമാകുന്നത്. ജീനുകളുടെ പ്രവർത്തനത്തിലുള്ള വ്യത്യാസം മൂലം നിറവ്യത്യാസം വരികയും ഇത് സൂര്യനു കീഴിൽ ജീവിക്കാനുള്ള അനുകൂലനമായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു.

Youtube video links for this chapter:

Part 1 : https://youtu.be/Tu8Ztn9vQWk
Part 2 : https://youtu.be/qivKb8Oc6Aw
Part 3 : https://youtu.be/yCWoqzsFTo4

7. നാളെയുടെ ജനിതകം

ഉള്ളടക്കം

* ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യയും ജൈവ സാങ്കേതികവിദ്യയും
  - എന്ത് ? എങ്ങനെ ?
  - ജീനോം പ്രോജക്ടും ജീനോം മാപ്പിംഗും
* ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സാധ്യതകള്
  - ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ ജീവികള് - ഔഷധത്തിനും ഭക്ഷണത്തിനും
  - ജീന്ചികിത്സ
  - DNA ഫിംഗര് പ്രിന്റിംഗ്
* ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ദുരുപയോഗ സാധ്യത

1. എന്താണ് ജൈവ സാങ്കേതികവിദ്യ (biotechnology) ?
സൂക്ഷ്മജീവികളെയും ജൈവപ്രക്രിയകളെയും മനുഷ്യന്റെ വിവിധ ആവശ്യങ്ങള്ക്കായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനെ ജൈവ സാങ്കേതികവിദ്യ എന്നു പറയാം.

2. എന്താണ് നവീന ജൈവ സാങ്കേതികവിദ്യ ?
ജനിതകവസ്തുവിൽ മാറ്റം വരുത്തി അഭിലഷണീയ ഗുണങ്ങളോടുകൂടിയ ജീവികളെ സൃഷ്ടിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് നവീന ജൈവ സാങ്കേതികവിദ്യ. ഇതിന്റെ ആധുനിക രൂപമാണ് ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗ്.

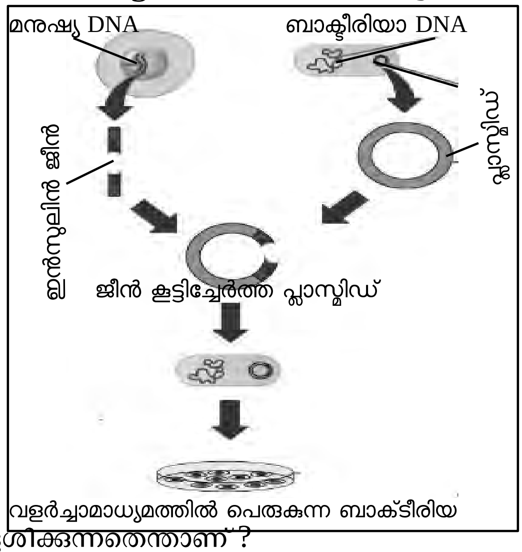
3. എന്താണ് ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗ് ?
അഭിലഷണീയമായ തരത്തിൽ ജനിതകഘടനയിൽ മാറ്റം വരുത്തി ജീവികളുടെ സ്വഭാവത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് **ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗ്**.

4. പരമ്പരാഗതമായി മനുഷ്യന് ജനിതക സങ്കേതങ്ങള് ഉപയോഗപ്പെടുത്തി വന്നതിന് ഉദാഹരണം നല്കുക.
- യീസ്റ്റ് എന്ന പൂപ്പൽ (ഫംഗസ്) ഉപയോഗിച്ചുള്ള റൊട്ടി നിർമാണം.
- ബാക്ടീരിയയെയും പൂപ്പലുകളെയും ഉപയോഗിച്ച് പഞ്ചസാരയെ ആൽക്കഹോളാക്കി അപ്പവും കേക്കും ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്.

5. നവീന ജൈവ സാങ്കേതികവിദ്യ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഉദാഹരണം നൽകുക.
- ബാക്ടീരിയയുടെ ജനിതകവസ്തുവിൽ മാറ്റം വരുത്തി മനുഷ്യ ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു.
- ഫലപ്രദമായ മരുന്നും വാക്സിനുകളും തരുന്ന ജീവികളെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്.
- അത്യുൽപാദന ശേഷിയുള്ള വിളകളെയും ജന്തുക്കളെയും വികസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

6. ജീവികളിൽ അഭിലഷണീയമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുന്നതെങ്ങനെ ?
പ്രത്യേകതരം എൻസൈമുകളുടെ സഹായത്തോടെ ആവശ്യമായ രീതിയിൽ ജീനുകളെ മുറിച്ചെടുത്തും കൂട്ടിച്ചേർത്തും ജീവികളിൽ അഭിലഷണീയമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുന്നു. ഈ പ്രക്രിയയയാണ് ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗ്.

7. ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യയിലൂടെ മനുഷ്യ ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദക ബാക്ടീരിയയെ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുള്ള ഘട്ടങ്ങൾ:



a- മനുഷ്യ DNA യിൽ നിന്നും ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദനത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ജീനിനെ മുറിച്ചെടുക്കുന്നു.
b- ഒരു ബാക്ടീരിയത്തിൽ നിന്നും വൃത്താകാര DNA യും (പ്ലാസ്മിഡ്) വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നു.
c- മുറിച്ചെടുത്ത ഇൻസുലിൻ ജീനിനെ പ്ലാസ്മിഡുമായി കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നു.
d- കൂട്ടിച്ചേർത്ത ഈ DNA യെ മറ്റൊരു ബാക്ടീരിയാകോശത്തിലേക്ക് നിക്ഷേപിക്കുന്നു.
e- അനുയോജ്യമായ വളർച്ചാമാധ്യമത്തിൽ ഈ ബാക്ടീരിയം പെരുകി പ്രവർത്തനസജ്ജമല്ലാത്ത ഇൻസുലിൻ ഉണ്ടാക്കുന്നു.
f- ഇതിൽ നിന്നും പ്രവർത്തനസജ്ജമായ ഇൻസുലിൻ വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നു.

8. ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യയില് 'വാഹകർ' (vectors) എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നതെന്താണ് ?
ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യയില് ഒരു കോശത്തിലെ ജീനിനെ മറ്റൊരു കോശത്തിലേക്ക് എത്തിക്കാനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ബാക്ടീരിയാDNA / plasmid പോലെയുള്ളവയെ '**വാഹകർ**' എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

9. ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന 'ജനിതക കത്രിക', 'ജനിതക പശ' എന്നിവകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എന്താണ് ?

ജീനുകളെ മുറിച്ചുമാറ്റുവാനുപയോഗിക്കുന്ന <u>റെസ്ട്രിക്ഷൻ എൻഡോന്യൂക്ലിയേസ്</u> പോലെയുള്ള എൻസൈമുകളെ പൊതുവെ **ജനിതക കത്രികകൾ** എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ജീനുകളെ <u>കൂട്ടിച്ചേർക്കുവാനുപയോഗിക്കുന്ന</u> <u>ലിഗേസ്</u> പോലെയുള്ള എൻസൈമുകളാണ് പൊതുവെ **ജനിതക പശ** എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

10. ജനിതക കത്രിക : റെസ്ട്രിക്ഷൻ എൻഡോന്യൂക്ലിയേസ്,
ജനിതക പശ : -------------- ?
ലിഗേസ്.

Rasheed Odakkal, 9846626323 GVHSS Kondotty

11. എന്താണ് ജീൻ ചികിത്സ (ജീൻ തെറാപ്പി) ? ഇത് എപ്രകാരമാണ് നമുക്ക് ഗുണകരമാകുന്നത് ?

ജീനോമിൽനിന്നും രോഗകാരികളായതോ വൈകല്യം സംഭവിച്ചതോ ആയ ജീനുകളെ മാറ്റി പകരം പ്രവർത്തന ക്ഷമമായ ജീനുകളെ ഉൾപ്പെടുത്തി ജനിതകരോഗങ്ങളിൽ നിന്നും രക്ഷനേടുന്ന ചികിത്സാരീതിയാണ് **ജീൻ ചികിത്സ.** ജനിതകരോഗങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണംവഴിയുള്ള അതിജീവനത്തിന് ഇത് ഏറെ സഹായകരമത്രെ.

12. എന്താണ് 'മനുഷ്യ ജീനോം പദ്ധതി' (Human Genome Project) ?

മനുഷ്യന്റെ 46 ക്രോമസോമുകളിലായി പ്രവർത്തനസജ്ജമായ 2400 ജീനുകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന താണ് മനുഷ്യജീനോം. ഓരോ പ്രത്യേക സ്വഭാവത്തേയും നിയന്ത്രിക്കുന്ന ജീനുകളുടെ സ്ഥാനം ക്രോമസോമിലെ DNA യിൽ എവിടെയാണെന്ന് കൃത്യമായി മനസ്സിലാക്കുന്നതിനായി 1990 മുതൽ ലോകത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലെ വിവിധ ലാബുകളിലായി 2003 വരെ നീണ്ടുനിന്ന ഗവേഷണ പദ്ധതിയാണ് **മനുഷ്യ ജീനോം പദ്ധതി.**

<u>ജീൻ മാപ്പിംഗ്</u> എന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയിലൂടെ മനുഷ്യ ജീനോമിന്റെ മുഴുവൻ രഹസ്യങ്ങളും മനുഷ്യന് അറിയാൻ കഴിഞ്ഞു.

13. എന്താണ് ജീൻ മാപ്പിംഗ് ?

ഒരു പ്രത്യേക സ്വഭാവത്തിനു കാരണമായ ജീനിന്റെ സ്ഥാനം DNA യിൽ എവിടെയാണെന്ന് കൃത്യമായി കണ്ടെത്തുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് **ജീൻ മാപ്പിംഗ്.**

14. ഒരു ജീവിയിൽ കാണുന്ന മൊത്തം ജനിതകവസ്തുവിനെ ------------- അതിന്റെ എന്ന് പറയുന്നു.

ജീനോം.

[മനുഷ്യന്റെ 46 ക്രോമസോമുകളിലായി പ്രവർത്തനസജ്ജമായ 2400 ജീനുകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതാണ് ഇത്]

15. എന്താണ് '**ജങ്ക് ജീനുകൾ**' ?

ക്രോമസോമുകളിലെ പ്രവർത്തനക്ഷമമല്ലാത്ത ജീനുകൾ.

16. 'മരുന്നുതരും മൃഗങ്ങൾ' എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നതെന്ത് ?

മനുഷ്യഇൻസുലിനും വളർച്ചാഹോർമോണുമൊക്കെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനു കാരണമായ ജീനുകളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവയെ പശു, പന്നി മുതലായ ജീവികളിലേക്ക് സന്നിവേശിപ്പിക്കുമ്പോൾ അവ '**മരുന്നുതരും മൃഗങ്ങൾ**' ആയി മാറുന്നു. ഇത്തരം മൃഗങ്ങളുടെ പാലിൽ നിന്നോ രക്തത്തിൽനിന്നോ ഔഷധം വേർതിരിച്ചെടുക്കാവുന്നതുമാണ്.

17. ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ ജന്തുക്കളിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുത്ത് ഔഷധമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രോട്ടീനുകൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക.

ഇന്റർഫെറോൺ (വൈറസ് രോഗത്തിനെതിരെ ഉപയോഗിക്കുന്നു),
എൻഡോമോർഫിൻ (വേദനാസംഹാരിയായി),
സൊമാറ്റോട്രോപിൻ (വളർച്ചാവൈകല്യങ്ങൾക്ക് പരിഹാരമായി),
ഇൻസുലിൻ (പ്രമേഹത്തിന്)

18. എന്താണ് DNA പ്രൊഫൈലിംഗ് ?

ഓരോ വ്യക്തിയുടെയും DNA യിലെ ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകളുടെ ക്രമീകരണം പരിശോധിക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് **DNA പ്രൊഫൈലിങ്** അഥവാ **DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ്** അഥവാ **DNA പരിശോധന.**

19. DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ് ആവിഷ്കർത്താവ് ?

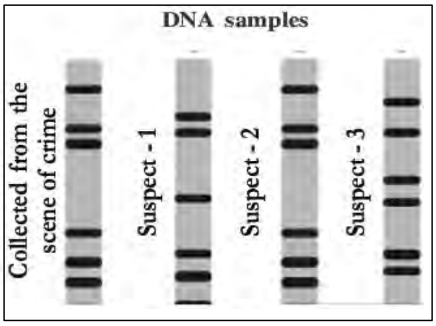
അലെക് ജെഫ്രി.

Alec Jeffrey

20. DNA പ്രൊഫൈലിംഗിന്റെ അടിസ്ഥാന തത്വമെന്താണ് ?

ഓരോ വ്യക്തിയിലുമുള്ള DNA യിലെ ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകളുടെ ക്രമീകരണം വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും എന്നതാണ് ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനം.

21. DNA പരിശോധനയുടെ സാധ്യതകൾ വ്യക്തമാക്കുക.
- പാരമ്പര്യ സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ മനസ്സിലാക്കാൻ,
- മാതൃത്വ പിതൃത്വ തർക്കങ്ങള് തീർപ്പാക്കുവാൻ,
- യുദ്ധത്തിലോ ദുരന്തങ്ങളിലോ മറ്റോ നഷ്ടപ്പെട്ടവരെ പിന്നീട് കണ്ടെത്തുമ്പോൾ തിരിച്ചറിയാൻ,
- കൊലപാതകം, മോഷണം മുതലായവ തെളിയിക്കാൻ.



Rasheed Odakkal, 9846626323 GVHSS Kondotty

22. DNA പ്രൊഫൈലിങ് : ജീവികളെ തിരിച്ചറിയാൻ,
----- --?--- ----- : ജനിതകരോഗങ്ങളിൽ നിന്നും മുക്തമാകാൻ.
ജീൻ മാപ്പിംഗ്.

23. ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗ് എന്ന ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യ മനുഷ്യന്റെ അതിജീവനത്തിനുള്ള എന്തെല്ലാം സാധ്യതകളാണ് ഉറന്നിട്ടുള്ളത് ?
- മനുഷ്യഇൻസുലിൻ പോലെയുള്ള മരുന്നുകളും ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കളും മറ്റും ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ജീവികൾ.
- അത്യുൽപാദനശേഷിയും പ്രതിരോധശേഷിയുമുള്ള ജീവികൾ.
- ജീൻ തെറാപ്പിയിലൂടെ ജനിതകരോഗ നിയന്ത്രണം.
- തർക്കങ്ങളും കുറ്റകൃത്യങ്ങളും പരിഹരിക്കാനും ജീവികളെ തിരിച്ചറിയാനും DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ്.

24. കീടങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കാൻ ശേഷിയുള്ള ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ വിളകൾക്ക് ഉദാഹരണം ?
ബി.റ്റി. വഴുതന, ബി.റ്റി. സൊയാബീൻ, ബി.റ്റി. പരുത്തി.

25. ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗിന്റെ ദുരുപയോഗസാധ്യതകൾ ചർച്ച ചെയ്യുക.
ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ വിള തദ്ദേശീയമായ ഇനങ്ങൾക്കും ആരോഗ്യത്തിനുതന്നെയും ഭീഷണിയായി മാറുമോ എന്ന ആശങ്ക നിലനില്ക്കുന്നുണ്ട്. ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ ചില ജീവികളെ ജൈവായുധങ്ങളായി (bio weapons) ഉപയോഗിക്കാനുള്ള സാധ്യതയും നിലനില്ക്കുന്നു.

26. എന്താണ് ജൈവായുധങ്ങൾ? ജൈവയുദ്ധത്തിനു പിറകിലെ സാങ്കേതിക വിദ്യയെന്ത് ?
ജനിതകമാറ്റം വരുത്തി സൃഷ്ടിച്ചെടുക്കുന്ന മാരകമായ രോഗാണുക്കളെ ശത്രുരാജ്യത്തേക്ക് പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ അവയെ ജൈവായുധങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
ഇത്തരത്തിലുള്ള ജൈവയുദ്ധത്തിനു പിറകിൽ ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംങ് ആണുള്ളത്.

27. ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗിന് ചില ദോഷവശങ്ങളുള്ളതിനാൽ ഇത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കപ്പെടേണ്ടതുണ്ടോ ?
ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗ് എന്ന ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യ മനുഷ്യന്റെ അതിജീവനത്തിനുള്ള ധാരാളം സാധ്യതകളാണ് ഉറന്നിട്ടിട്ടുള്ളത്. (ചോദ്യം 23,24 കാണുക). ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക വിദ്യ നാശത്തിനുള്ളതല്ല, നിലനിൽപ്പിനും അതിജീവനത്തിനുമുള്ളതാണ്. അതുകൊണ്ട് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കപ്പെടേണ്ടതു തന്നെയാണ്.

28. ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ദുരുപയോഗം തടയുന്നതിനു സഹായകരമായ മുദ്രാവാക്യങ്ങൾ രചിക്കുക.
- ജനിതകമാറ്റം മനുഷ്യ നൻമയ്ക്കായി മാത്രം അനുവദിക്കാം.
- ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക വിദ്യ നാശത്തിനുള്ളതല്ല, നിലനിൽപ്പിനും അതിജീവനത്തിനുമുള്ളതാണ്.
- ജൈവായുധമുൾപ്പെടെ മുഴുവൻ ആയുധവുമുപേക്ഷിക്കു, ജീവജാതികൾക്ക് രക്ഷ നൽകൂ.

YouTube video link of the
focus area covered portion of this chapter : https://youtu.be/M6DZjKdkcg4

Visit **odakkal blog**

8. ജീവൻ പിന്നിട്ട പാതകൾ

ഉള്ളടക്കം

* ഭൂമിയിൽ ആദ്യജീവകോശത്തിന്റെ ഉൽഭവം
  - രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തം - യുറേ-മില്ലർ പിന്തുണ
* ആദിമകോശത്തിന്റെ പരിണാമം
* പരിണാമ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ:
  - ലാമാർക്കിന്റെ ആശയം
  - ചാൾസ് ഡാർവിന്റെ പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണം
  - നിയോ ഡാർവിനിസം – ഡിവ്രീസിന്റെ ഉൽപരിവർത്തന സിദ്ധാന്തം
* പരിണാമത്തിന്റെ തെളിവുകൾ: - ഫോസിലുകൾ - ആകാരതാരതമ്യ പഠനം
  - ജൈവരസതന്ത്രവും ശരീരധർമശാസ്ത്രവും - തൻമാത്രാ ജീവശാസ്ത്രം
* മനുഷ്യപരിണാമചരിത്രത്തിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ

1. ഭൂമിയിൽ എങ്ങനെയാണ് ജീവൻ ആവിർഭവിച്ചത് എന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ?
പാൻസ്പേർമിയ സിദ്ധാന്തവും രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തവും

2. എന്താണ് പാൻസ്പേർമിയ വാദം ?
പ്രപഞ്ചത്തിലെ ഇതരഗോളങ്ങളിലെവിടെയോ ഉൽഭവിച്ച ജീവകണികകൾ ആകസ്മികമായി ഭൂമിയിലേക്ക് എത്തിച്ചേർന്നതാവാം എന്ന വാദഗതിയാണ് പാൻസ്പേർമിയ സിദ്ധാന്തം.
ഉൽക്കാവശിഷ്ടങ്ങളിൽ കണ്ടെത്തിയ ജൈവവസ്തുക്കൾ ഇതിനു തെളിവായി കണക്കാക്കുന്നു.

3. ജീവന്റെ ഉൽഭവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒപാരിനും ഹാൽഡേനും അവതരിപ്പിച്ച സിദ്ധാന്തത്തിലെ മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ ?
[ജീവന്റെ **രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്ത**മെന്ത് ?]

എ.ഐ. ഒപാരിൻ (റഷ്യ), ജെ.ബി.എസ്. ഹാൽഡേൻ (ബ്രിട്ടൻ) എന്നിവരുടെ ആശയങ്ങളാണ് രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തമെന്ന് അറിയപ്പെടുന്നത്.
ഇതനുസരിച്ച്, <u>ആദിമഭൂമിയിലെ സവിശേഷസാഹചര്യങ്ങളിൽ അനേകവർഷങ്ങൾ കൊണ്ട് സമുദ്രത്തിലെ രാസവസ്തുക്കൾക്കുണ്ടായ രാസമാറ്റങ്ങളുടെ ഫലമായാണ് ഭൂമിയിൽ ജീവൻ ഉത്ഭവിച്ചത്.</u>
ആദിമ ഭൗമാന്തരീക്ഷത്തിലെ ചില ഘടകങ്ങളിൽ നിന്നും ലളിതഘടനയുള്ള ജൈവതൻമാത്രകളും തുടർന്ന് സമുദ്ര ജലത്തിൽ സങ്കീർണ തൻമാത്രകളും രൂപപ്പെടുകയും ശേഷം പ്രോട്ടീനുകളും ജനിതകവസ്തുക്കളും ചേർന്ന് വിഭജന ശേഷിയുള്ള ആദിമകോശത്തിന്റെ രൂപപ്പെടലിലേക്ക് എത്തുകയും ചെയ്തു.

4. ആദിമ സമുദ്രത്തിൽ വെച്ച് ആദ്യകോശം രൂപപ്പെടുന്നതിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ :
ഭൂമിയുടെ ഉൽഭവം സംഭവിക്കുന്നു,
→ ആദിമ ഭൗമാന്തരീക്ഷത്തിൽ വാതകങ്ങളുണ്ടാവുന്നു,
→ നീരാവി ഘനീഭവിച്ച് ഏറെക്കാലം മഴ –- ആദിമ സമുദ്രം രൂപപ്പെടുന്നു,
→ ലളിതഘടനയുള്ള ജൈവകണികകളുടെ ആവിർഭാവം → സങ്കീർണ ജൈവകണികകൾ,
→ ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകളും കൊഴുപ്പ് ആവരണവും → **ആദിമ കോശ**ത്തിന്റെ ആവിർഭാവം.

5. രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് A,B,C വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നവയ്ക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ നല്കുക.
A. ആദിമാന്തരീക്ഷ വാതകങ്ങൾ B. ലളിതഘടനയുള്ള ജൈവതൻമാത്രകൾ C. സങ്കീർണ ജൈവതൻമാത്രകൾ

A. മീഥേൻ, അമോണിയ, ഹൈഡ്രജൻ, നൈട്രജൻ, CO_2, H_2S, നീരാവി ....
B. മോണോസാക്കറൈഡുകൾ, അമിനോ ആസിഡുകൾ, ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ, നൈട്രജൻ ബേസുകൾ ...
C. പോളിസാക്കറൈഡുകൾ, പ്രോട്ടീനുകൾ, ന്യൂക്ലിയോറ്റൈഡുകൾ, കൊഴുപ്പ് ...

6. രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച്, ആദിമ സമുദ്രത്തിൽവെച്ച് ആദ്യകോശം രൂപപ്പെടുന്നതിനു സഹായകമായിരുന്നു വെന്ന് കരുതപ്പെടുന്ന ഊർജസ്രോതസ്സുകൾ ?
ഇടിമിന്നൽ, അൾട്രാവയലറ്റ് വികിരണങ്ങൾ, അഗ്നിപർവത സ്ഫോടനങ്ങൾ.

7. ഒപാരിൻ-ഹാൽഡേൻ പരികല്പനയനുസരിച്ച് കോടിക്കണക്കിനു വർഷങ്ങൾ നീണ്ടുനിന്ന രാസപരിണാമ പ്രക്രിയയിലൂടെ ----------- ൽ വെച്ച് ആദിമജീവകോശം രൂപപ്പെട്ടു.
സമുദ്രജലത്തിൽ വെച്ച്.

8. ഒപാരിൻ-ഹാൽഡേൻ പരികൽപനയ്ക്ക് ഉപോൽബലകമായ പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തിയവരിൽ പ്രധാനികൾ ?
സ്റ്റാൻലി മില്ലർ, ഹാരോൾഡ് യൂറേ.

9. യുറേ-മില്ലർ പരീക്ഷണത്തിൽ പുന:സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ട ആദിമ ഭൗമസാഹചര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?
മീഥേൻ, അമോണിയ, നീരാവി, H_2 എന്നിവയടങ്ങിയ ഗ്ലാസ് ഫ്ളാസ്ക് ആദിമ ഭൗമാന്തരീക്ഷത്തെയും ഉന്നത വോൾട്ടേജിലുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം ആദിമകാലത്തെ ഇടിമിന്നൽ പോലെയുള്ള ഊർജ പ്രവാഹത്തെയും കണ്ടൻസറിലെ വാതകം തണുപ്പിച്ചുകിട്ടിയ ജലം ആദിമ കാലത്ത് നീരാവി ഘനീഭവിച്ച് മഴപെയ്ത് സമുദ്രമുണ്ടായതിനെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

10. ഒപാരിൻ : ഹാൽഡേൻ
സ്റ്റാൻലി മില്ലർ : ------------- ? (ഹാരോൾഡ് യൂറേ).

11. യുറേ-മില്ലർ പരീക്ഷണത്തിലൂടെ സംശ്ലേഷിപ്പിച്ചെടുത്ത ജൈവസംയുക്തങ്ങളിൽ മുഖ്യം ?
അമിനോ ആസിഡുകൾ.

12. ഭൂമിയുടെ ഉൽഭവത്തെ തുടർന്നുണ്ടായ പരിണാമ പ്രക്രിയയിലെ ഘട്ടങ്ങൾ :
ഭൂമിയുടെ ഉല്ഭവം ⟶ രാസപരിണാമം തുടങ്ങുന്നു ⟶ ആദ്യ ജീവകോശം ⟶ പ്രോകാരിയോട്ടുകൾ ⟶ യൂകാരിയോട്ടുകൾ ⟶ യൂകാരിയോട്ട് കോളനി ⟶ ബഹുകോശ ജീവികൾ ...

3800 ദശലക്ഷം വർഷം മുമ്പ് – ജീവന്റെ ഉൽഭവം (ആദിമ കോശം)
3500 ദശലക്ഷം വർഷം മുമ്പ് – പ്രോകാരിയോട്ട് ഉൽഭവം
1500 ദശലക്ഷം വർഷം മുമ്പ് – യൂകാരിയോട്ട് ഉൽഭവം
1000 ദശലക്ഷം വർഷം മുമ്പ് – ബഹുകോശ ജീവിയുടെ ഉൽഭവം

Rasheed Odakkal,9846626323
GVHSS Kondotty

13. വ്യക്തമായ മർമോ സ്തരാവരണമുള്ള കോശാംഗങ്ങളോ ഇല്ലാത്തവ : പ്രോകാരിയോട്ടുകൾ,
മർമവും സ്തരാവരണത്തോടുകൂടിയ കോശാംഗങ്ങളുമുള്ള ജീവികൾ : ------------ ?
യൂകാരിയോട്ടുകൾ.

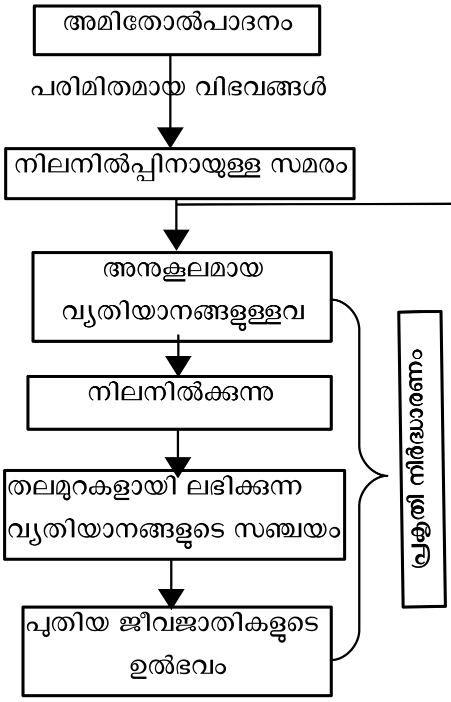
14. പ്രധാന പരിണാമ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ഏവ ? ഓരോന്നും ആവിഷ്കരിച്ചവരുടെ പേര് ?
* സ്വയാർജിതസ്വഭാവങ്ങളുടെ പാരമ്പര്യപ്രേഷണ സിദ്ധാന്തം (ലാമാർക്കിസം)- ജീൻ ബാപ്റ്റിസ്റ്റ് ലാമാർക്ക്.
* പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തം (ഡാർവിനിസം)- ചാൾസ് റോബർട്ട് ഡാർവിൻ.
* നിയോഡാർവിനിസം * ഉൽപരിവർത്തന സിദ്ധാന്തം - ഹ്യൂഗോ ഡിവ്രീസ്.

15. പരിണാമത്തെക്കുറിച്ച് ആദ്യമായി ചില ശാസ്ത്രീയ ആശയങ്ങൾ മുന്നോട്ടുവെച്ചുവെങ്കിലും അംഗീകാരം കിട്ടാതെപോയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ?
ജീൻ ബാപ്റ്റിസ്റ്റ് ലാമാർക്ക്.

16. ജീവപരിണാമത്തക്കുറിച്ച് ജീൻ ബാപ്റ്റിസ്റ്റ് ലാമാർക്ക് അവതരിപ്പിച്ച ആശയം ?
സ്വയാർജിതസ്വഭാവങ്ങളുടെ പാരമ്പര്യപ്രേഷണ സിദ്ധാന്തം.
ജീവികൾ അവയുടെ ജീവിതകാലത്ത് ആർജിച്ചെടുക്കുന്ന വ്യതിയാനങ്ങൾ (സ്വയാർജിതസ്വഭാവങ്ങൾ) തലമുറകളിലൂടെ കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്നതിലൂടെയാണ് പുതിയ ജീവജാതികൾ രൂപപ്പെടുന്നത്.
ലാമാർക്കിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ നീളംകുറഞ്ഞ കഴുത്തുണ്ടായിരുന്ന ജിറാഫുകൾ ഭക്ഷ്യദൗർലഭ്യം നേരിട്ടതോടെ ക്രമേണ കഴുത്തുനീട്ടി ഉയരമുള്ളമരങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുകയും കഴുത്തിന് മാറ്റം (സ്വയാർജിതസ്വഭാവം) വരികയും ചെയ്തു. ഇത് അടുത്ത തലമുറകളിലേക്കു പകർന്ന് അവയും നീണ്ട കഴുത്തുള്ളവയായി മാറി.

17. ലാമാർക്ക് അവതരിപ്പിച്ച ആശയം ശാസ്ത്രലോകം ചോദ്യം ചെയ്തതെന്തുകൊണ്ട് ?
ജീവിതകാലത്ത് സംഭവിക്കുന്ന ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ (സ്വയാർജിതസ്വഭാവങ്ങൾ) ജീനുകളുടെ ഘടനയെ ബാധിക്കാത്തവയായതിനാൽ അവ അടുത്ത തലമുറയിലേക്ക് കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുകയില്ല എന്നതുകൊണ്ട്.

18. ഡാർവിൻ അവതരിപ്പിച്ച **പ്രകൃതിനിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തം** വ്യക്തമാക്കുക.
ജീവികളിൽ നിരന്തരം **വ്യതിയാനങ്ങൾ** ഉണ്ടാകുന്നു. ഇവ്രിൽ ആ പ്രകൃതിക്ക് അനുയോജ്യമായ വ്യതിയാനങ്ങളുള്ളവ മാത്രം നിലനിർത്തപ്പെടുകയും അല്ലാത്തവ ക്രമേണ നശിച്ചുപോവുകയും ചെയ്യുന്നു.
* ജീവികൾ നിലനിൽക്കാൻ കഴിയുന്നതിലും കൂടുതൽ സന്താനങ്ങളെ ഉൽപാദിപ്പിക്കുമ്പോൾ (**അമിതോല്പാദനം**) അവ നിലനിൽക്കാനാവശ്യമായ വിഭവങ്ങൾക്കായി അറിയാതെ മത്സരിക്കുകയും (**നിലനിൽപിനായുള്ള സമരം**) അതുവഴി ഏറ്റവും ഗുണകരമായ വ്യതിയാനങ്ങളുള്ളവ മാത്രം നിലനിൽക്കുകയും അല്ലാത്തവ നശിച്ചുപോവുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതിലൂടെ ഗുണകരമായ വ്യതിയാനങ്ങളുള്ള ജീവിവർഗമെന്ന പരിണാമം സംഭവിക്കുന്നു.



19. പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തം രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിൽ ചാൾസ് റോബർട്ട് ഡാർവിനെ സ്വാധീനിച്ച കാര്യങ്ങൾ?
<u>ഗാലപ്പഗോസ് ദ്വീപസമൂഹ</u>ങ്ങളിലെ ജീവികളെ കേന്ദ്രീകരിച്ച് നടത്തിയ തന്റെ പഠനവും <u>റോബർട്ട് മാൽത്തുസി</u>ന്റെ ജനസംഖ്യാ സിദ്ധാന്തവും.

20. ഗലാപ്പഗോസ് ദ്വീപുകളിലേക്ക് ഡാർവിന് സഞ്ചരിക്കാനുപയോഗിച്ച കപ്പൽ ?
HMS Beagle.

21. ഡാർവിൻ തന്റെ ആശയങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചത് ഏത് ഗ്രന്ഥത്തിലൂടെയാണ് ?
Origin Of Species by means of Natural Selection.[പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണം വഴിയുള്ള ജീവിവർഗോൽപത്തി]

22. ആർജിത വ്യതിയാനങ്ങൾ : ലാമാർക്ക്,
അനുകൂല വ്യതിയാനങ്ങൾ : -------------- ?
ചാൾസ് ഡാർവിൻ.

23. 'നീളം കുറഞ്ഞ കഴുത്തുള്ള ജിറാഫുകൾ ഭക്ഷ്യദൗർലഭ്യം നേരിട്ടതോടെ ക്രമേണ നീണ്ട കഴുത്തുള്ളവയായി മാറി'. ലാമാർക്കിന്റെ ഈ ഉദാഹരണം ഡാർവിന്റെ ആശയത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എങ്ങനെ വിശദീകരിക്കാം ?
ഭക്ഷ്യദൗർലഭ്യം നേരിട്ടപ്പോൾ മരങ്ങളിലെ ഇലകൾ ലഭിക്കാൻ സഹായകമായ വ്യതിയാനമുള്ളവ (നീണ്ട കഴുത്തോടുകൂടിയവ) നിലനിർത്തപ്പെടുകയും അല്ലാത്തവ ക്രമേണ നശിച്ചുപോവുകയും ചെയ്തിരിക്കാം.

24. ഗലാപ്പഗോസ് ദ്വീപുകളിൽ ഡാർവിൻ കണ്ട 13 ഇനം കുരുവികളും ഒരു പൊതു പൂർവികനില് നിന്ന് പരിണമിച്ചതാണെന്ന് ഡാർവിന് മനസ്സിലായതെങ്ങനെ ?
ശബ്ദവും കൂടുകൂട്ടുന്ന രീതിയും ഒരുപോലെയായിരുന്നുവെങ്കിലും ഓരോ ഇനവും അവ വസിക്കുന്ന സാഹചര്യമനുസരിച്ച് ആഹരിക്കുന്നതിനുള്ള കൊക്കിൽ മാത്രമേ വൈവിധ്യം പുലർത്തിയിരുന്നുള്ളൂ. [ഷഡ്പദഭോജികൾക്ക് ചെറിയ കൊക്കും കള്ളിമുൾച്ചെടിഭോജികൾക്ക് നീണ്ട മൂർച്ചയുള്ള കൊക്കും പുഴുക്കളെ കുത്തിയെടുത്ത് ഭക്ഷിക്കുന്നവയ്ക്ക് അതിനുപറ്റിയ കൊക്കും വിത്തുകൾ ആഹരിക്കുന്നവയ്ക്ക് കട്ടിയുള്ള വലിയ കൊക്കും ഉണ്ടായിരുന്നുവെന്ന് ഡാർവിൻ നിരീക്ഷിച്ചു]

25. ഡാർവിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ ഗാലപ്പഗോസ് കുരുവികളുടെ കൊക്കിന്റെ സവിശേഷതകൾക്കുള്ള കാരണം ?
ഓരോ ഇനം കുരുവിക്കും <u>ആഹാരരീതിക്കനുസൃതമായ</u> കൊക്കുകളാണ് ഉണ്ടായിരുന്നത്. വിഭവങ്ങൾ പരിമിതമാകുമ്പോൾ ആ സാഹചര്യത്തിനു യോജിച്ച വ്യതിയാനങ്ങളുള്ളവ മാത്രം നിലനിന്നതുകൊണ്ടാണ് ഓരോ ദ്വീപിലും സവിശേഷമായ കൊക്കുകളോടു കൂടിയ കുരുവികൾ കാണപ്പെട്ടത്.

26. റോബർട്ട് മാൽത്തുസിന്റെ സിദ്ധാന്തവും ചാൾസ് ഡാർവിനെ സ്വാധീനിച്ചുവല്ലോ. എന്തായിരുന്നു മാൽത്തുസിന്റെ സിദ്ധാന്തം ?
റോബർട്ട് മാൽത്തുസ് തന്റെ <u>ജനസംഖ്യാ സിദ്ധാന്ത</u>ത്തിൽ, മനുഷ്യ ജനസംഖ്യ വർദ്ധിക്കുന്നതിന് ആനുപാതികമായി ഭക്ഷ്യോൽപാദനം വർദ്ധിക്കുന്നില്ലെന്നും ആയത് (ഭക്ഷ്യദൗർലഭ്യം) രോഗം, പട്ടിണി, അതിജീവനത്തിനുള്ള മത്സരം എന്നിവയ്ക്ക് കാരണമാകുമെന്നും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

27. ഡാർവിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ നിലനിൽപിനു വേണ്ടിയുള്ള സമരത്തിന്റെ കാരണമെന്താണ് ?
അമിതോൽപാദനവും അതുവഴി വിഭവങ്ങൾ അവിടെ പരിമിതമാവുന്നതും.

28. ഡാർവിൻ അവതരിപ്പിച്ച സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ പോരായ്മ എന്തായിരുന്നു ? ഇതിന് ഉത്തരം നൽകിയതാര് ?
ജീവികളിൽ നിരന്തരമായി വ്യതിയാനങ്ങളുണ്ടാകുന്നതിനുള്ള കാരണം വിശദീകരിക്കാൻ ഡാർവിന് കഴിഞ്ഞിരുന്നില്ല. വ്യതിയാനങ്ങൾക്കുള്ള ഒരു കാരണം <u>ഉൽപരിവർത്തനങ്ങളാ</u>ണെന്ന് ഹ്യൂഗോഡീവ്രീസ് വിശദീകരിച്ചു.

29. എന്താണ് നവഡാർവിനിസം എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് ?
ജനിതകശാസ്ത്രം, കോശശാസ്ത്രം, ഭൗമശാസ്ത്രം, ഫോസിൽപഠനം എന്നീ മേഖലകളിലെ പുതിയ കണ്ടെത്തലുകൾ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് ഡാർവിന്റെ ആശയങ്ങളെ(ഡാർവിനിസത്തെ) പരിഷ്കരിച്ചതാണ് നവഡാർവിനിസം.

30. ചാൾസ് ഡാർവിൻ : പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തം,
ഹ്യൂഗോ ഡീവ്രീസ് : ------------- ? (ഉൽപരിവർത്തന സിദ്ധാന്തം.)

31. പരിണാമത്തെ ഹ്യൂഗോഡിവ്രീസ് വിശദീകരിച്ചതെങ്ങനെ ?
ജീനുകൾക്ക് ആകസ്മികമായുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ (<u>**ഉൽപരിവർത്തനങ്ങൾ**) ആണ് പരിണാമത്തിനുള്ള കാരണം</u>.

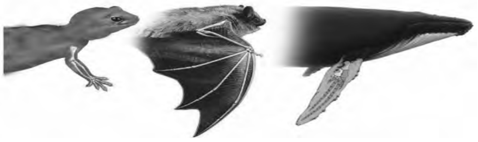
32. പരിണാമത്തിന് സാധൂകരണം നൽകുന്ന ശാസ്ത്രശാഖകൾ ?
- ഫോസിൽ പഠനം (പാലിയന്റോളജി),
- ആകാരതാരതമ്യ പഠനം,
- ജൈവരസതന്ത്രവും ശരീരധർമശാസ്ത്രവും,
- തൻമാത്രാ ജീവശാസ്ത്രം.

Rasheed Odakkal,9846626323, GVHSS Kondotty

33. ഫോസിലുകൾ എന്നാലെന്ത് ?
ഭൂവൽക്കത്തിൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ജീവികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളാണ് ഫോസിലുകൾ.
(ഇവ ജീവികളുടെ ശരീരങ്ങളോ ശരീരഭാഗങ്ങളോ മുദ്രകളോ ആകാം).

34. ഫോസിൽ വിജ്ഞാനീയം (Paleontology) പരിണാമത്തിനു നൽകുന്ന സാധൂകരണമെന്ത് ?
- പുരാതന ഫോസിലുകൾക്ക് ലഘു ഘടനയാണുള്ളത്.
- അടുത്തകാല<u>ത്തു</u>ണ്ടായ ഫോസിലുകൾക്ക് സങ്കീർണ ഘടനയാണുള്ളത്.
  (അതായത്, ലഘു ഘടനയുള്ള ജീവികളിൽ നിന്നും സങ്കീർണഘടനയുള്ള ജീവികൾ പരിണമിച്ചു)
- ഇടനില ഫോസിലുകൾ ഒരു ജീവിവർഗത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊന്നിലേക്കുള്ള പരിണാമത്തെക്കുറിച്ച് വിവരം തരുന്നു.

35. 'ജീവികളുടെ ആകാര താരതമ്യപഠനം പരിണാമത്തെ സാധൂകരിക്കുന്നു.' എങ്ങനെ ?
വ്യത്യസ്ത വിഭാഗങ്ങളിലും സാഹചര്യങ്ങളിലും ജീവിക്കുന്ന ജീവികളിൽ പലതിലും <u>ശരീര ഘടനയിൽ ബാഹ്യമായി മാറ്റം കാണുന്നുണ്ടെങ്കിലും ആന്തരികമായി പൊതുവായ സാമ്യം</u> കാണുന്നുണ്ട്.
ഉദാഹരണത്തിന്, പല്ലി, വവ്വാൽ, തിമിംഗലം എന്നിവയുടെ ആന്തര ഘടനയിലും (രക്തക്കുഴലുകൾ, നാഡികൾ, പേശികൾ, അസ്ഥികൾ...) ക്രമീകരണത്തിലും ഉള്ള സാമ്യതകളാൽ ഇവയെല്ലാം ഒരു പൊതു പൂർവികനിൽ നിന്ന് പരിണമിച്ചുവന്നവയാണ് എന്നതിനുള്ള തെളിവായി കരുതുന്നു. ഒരേ ആന്തര ഘടനയും വ്യത്യസ്ത ബാഹ്യഘടനയുമുള്ള മുൻകാലുകളുടെ (അനുരൂപ അവയവങ്ങളുടെ) കാര്യം ഇതിന് ഉദാഹരണമായി എടുക്കാം.



36. **അനുരൂപ അവയവങ്ങൾ** എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത് ?
ആന്തരികമായി ഒരേ ഘടനയുള്ളതും വ്യത്യസ്ത ധർമങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്നതുമായ അവയവങ്ങൾ.

37. ജൈവരസതന്ത്രവും ശരീരധർമശാസ്ത്രവും പരിണാമത്തിനു നൽകുന്ന തെളിവുകൾ ?
എല്ലാ ജീവികളുടെയും കോശങ്ങളും അതിലെ കോശാംഗങ്ങളുടെപ്രവർത്തനങ്ങൾ തമ്മിലും സാദൃശ്യമുണ്ട്. എൻസൈമുകളാണ് രാസപ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത്. ATP തൻമാത്രകളിലാണ് ഊർജം സംഭരിക്കപ്പെടുന്നത്. പാരമ്പര്യസ്വഭാവം നിയന്ത്രിക്കുന്നത് ജീനുകളാണ്. എല്ലാ ജീവശരീരത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാന നിർമാണത്തിന് കൊഴുപ്പുകളും പ്രോട്ടീനുകളും ധാന്യകങ്ങളുമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അതിനാൽഎല്ലാ ജീവികളും അടിസ്ഥാനപരമായി ഒന്നാണെന്നു പറയാം.

38. ആകാരതാരതമ്യ പഠനം, ജൈവരസതന്ത്രം, ശരീരധർമശാസ്ത്രംഎന്നിവ പരിണാമത്തിനു നൽകുന്ന തെളിവുകളിൽ നിന്നും പൊതുവായി എത്തിച്ചേരാവുന്ന നിഗമനമെന്ത് ?
വ്യത്യസ്ത ജീവജാതികൾക്കെല്ലാം <u>പൊതുവായ പൂർവികൻ</u> ഉണ്ടായിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത.

39. തൻമാത്രാ ജീവശാസ്ത്രം പരിണാമത്തിന നൽകുന്ന തെളിവുകൾ എന്തെല്ലാമാണ്?

a). വ്യത്യസ്ത ജീവികളുടെ <u>പ്രോട്ടീൻ തൻമാത്രകളുടെ താരതമ്യ പഠനത്തിലൂടെ</u> <u>ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം (അടുപ്പം / അകലം) നിർണയിക്കാൻ</u> കഴിയും.
ഉദാഹരണത്തിന്, മനുഷ്യ ഹീമോഗ്ലോബിനിലെ ഗ്ലോബിൻ എന്ന പ്രോട്ടീനിലെ ആൽഫാ, ബീറ്റാ ശൃംഖലകളിലുള്ള അമിനോആസിഡുകളുടെ ക്രമീകരണം മറ്റുജീവികളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുകവഴി ആ ജീവികളുമായി മനുഷ്യനുള്ള അടുപ്പവും അകലവും മനസ്സിലാക്കാൻസാധിക്കും.

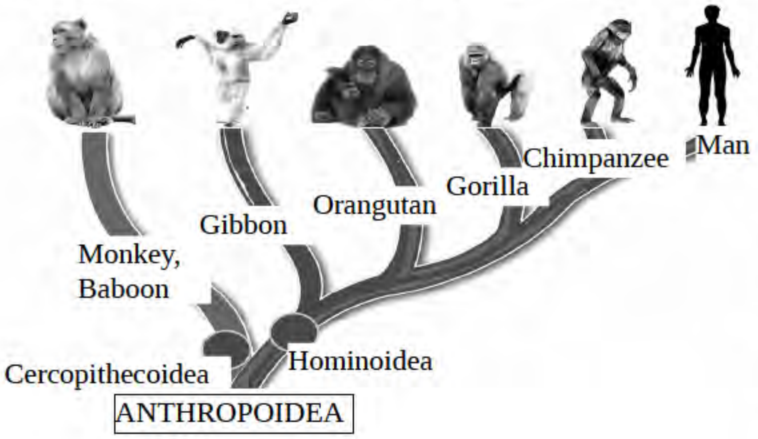
b). ഓരോ വിഭാഗം ജീവികളിലും വ്യത്യാസമുണ്ട്. ഇതിന കാരണം അമിനോആസിഡുകളുടെ നിർമാണത്തിന കാരണമായ ജീനുകളിലെ ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകളിൽ സംഭവിക്കുന്ന മ്യൂട്ടേഷനാണ്. തൻമാത്രാ പഠനം വഴി ഈ <u>മ്യൂട്ടേഷൻ നിരക്ക് കണ്ടെത്താനും അതിലൂടെ ജീവിവർഗങ്ങൾ അവയുടെ പൊതുപൂർവികരിൽ നിന്ന്</u> <u>വഴി പിരിഞ്ഞത് എപ്പോഴാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാനും</u> കഴിയും.

40. മനുഷ്യ ഹീമോഗ്ലോബിനിലെ ബീറ്റാ ശൃംഖലകളിലുള്ള അമിനോആസിഡുകളുടെ ക്രമീകരണം മറ്റുജീവികളുമായി താരതമ്യം ചെയ്ത പട്ടിക കാണുക. ഇതുപ്രകാരം മനുഷ്യനോട് ഏറ്റവും അടുപ്പമുള്ളത് ഏതിനാണ്?

ചിമ്പാൻസി	വ്യത്യാസമില്ല
ഗോറില്ല	1 അമിനോആസിഡ് വ്യത്യാസം
എലി	31 അമിനോആസിഡ് വ്യത്യാസം

മനുഷ്യനോട് ഏറ്റവും അടുപ്പമുള്ളത് ചിമ്പാൻസിക്കാണ്.

41. മനുഷ്യനുമായി അടുപ്പമുള്ള ജീവികളുൾപ്പെടുന്ന പരിണാമവൃക്ഷം / ഫ്ളോചാർട്ട്.



ആന്ത്രോപോയ്ഡിയ

സെർകോപിത്തക്കോയ്ഡിയ	ഹോമിനോയ്ഡിയ
<u>സവിശേഷത</u> * ചെറിയ മസ്തിഷ്കം * നീളമുള്ള വാല്	<u>സവിശേഷത</u> * വികസിച്ചമസ്തിഷ്കം * സ്വതന്ത്രമായി ചലിപ്പിക്കാവുന്ന കൈകൾ
Eg:- കുരങ്ങ്, ബബൂൺ.	Eg: ഗിബ്ബൺ, ഒറാങ്ങൂട്ടാൻ, ഗോറില്ല, ചിമ്പാൻസി, മനുഷ്യൻ.

42. ഹോമിനോയിഡിയെ വിഭാഗത്തിന്റെ പരിണാമശ്രേണിയിൽ വിട്ടുപോയ കണ്ണികളെ കണ്ടെത്തുക.

ഗിബ്ബൺ → ------A------ → ഗോറില്ല → --------B------ → മനുഷ്യൻ.

A- ഒറാങ്ങൂട്ടാൻ B- ചിമ്പാൻസി.

43. മനുഷ്യർ കുരങ്ങുകളിൽ നിന്നും പരിണമിച്ചുണ്ടായതാണോ ? നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായമെന്ത്?
അല്ല. മനുഷ്യനുൾപ്പെടുന്ന ഹോമിനോയിഡ് പൂർവികനും കുരങ്ങുപൂർവികനും പൊതുവായ ഒരു ജീവിയിൽ നിന്നും പരിണമിച്ചതാവാം. മനുഷ്യൻ നേരിട്ട് കുരങ്ങുകളിൽ നിന്നും പരിണമിച്ചിട്ടില്ലെന്ന് പഠനങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുന്നു.

44. ഹോമോ ജീനസിലെ ഏറ്റവും പഴക്കമുള്ള ജീവി ?
ഹോമോ ഹാബിലിസ്.

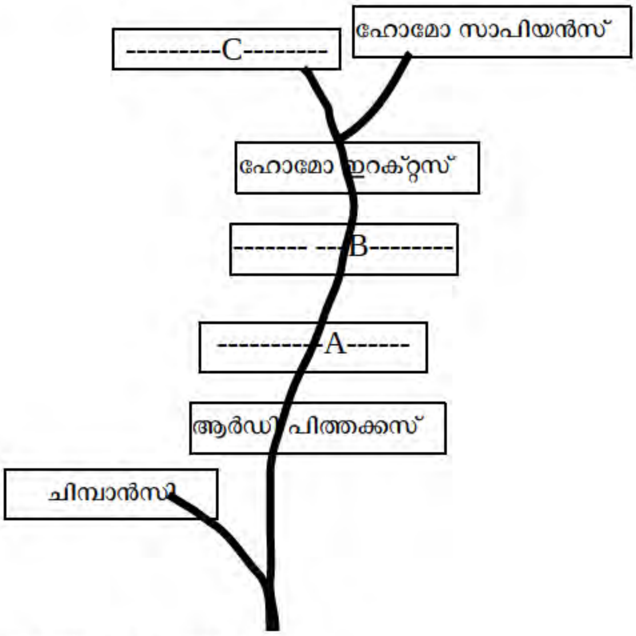
45. ആധുനിക മനുഷ്യന് ഇതര മനുഷ്യവിഭാഗത്തെ അപേക്ഷിച്ച് എന്തുമേൻമയാണുള്ളത്?
ആധുനിക മനുഷ്യന് വികസിതമായ തലച്ചോറും കൂടിയ സാങ്കേതികപാടവും ഉണ്ട്.

46. മനുഷ്യ പരിണാമശ്രേണിയിലെ വിവിധ വിഭാഗങ്ങളും പ്രത്യേകതകളും കാണിക്കുന്ന പട്ടിക.

മനുഷ്യവിഭാഗം	പ്രത്യേകത	ആദ്യഫോസിൽ ലഭിച്ച സ്ഥലം	
a. ആർഡിപിത്തക്കസ് റാമിഡസ്	മനുഷ്യകുലത്തിലെ പുരാതന അംഗം	ആഫ്രിക്ക	മസ്തിഷ്ക വികാസം ↓
b. ആസ്ട്രലോപിത്തക്കസ് അഫറൻസിസ്	മെലിഞ്ഞ ശരീരം	ആഫ്രിക്ക	
c. ഹോമോ ഹാബിലിസ്	കല്ലും അസ്ഥിയും ആയുധം	ആഫ്രിക്ക	
d. ഹോമോ ഇറക്ടസ്	കട്ടിയുള്ള കീഴ്ത്താടി, വലിയ പല്ലുകൾ, നിവർന്ന ശരീരം	ആഫ്രിക്കയും ഏഷ്യയും	
e. ഹോമോ നിയാണ്ടർതാലൻസിസ്	ആധുനിക മനുഷ്യന് സമകാലീനർ	യൂറോപ്പും ഏഷ്യയും	
f. ഹോമോ സാപിയൻസ്	ആധുനിക മനുഷ്യൻ	ഫ്രാൻസ്	

Rasheed Odakkal, 9846626323, GVHSS Kondotty

47. മനുഷ്യപരിണാമവൃക്ഷത്തിലെ വിട്ടുപോയ കണ്ണികളെ കണ്ടെത്തുക.



A- ആസ്ട്രലോപിത്തക്കസ്
B- ഹോമോ ഹാബിലിസ്
C- ഹോമോ നിയാണ്ടർതാലൻസിസ്

48. ആധുനിക മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകൾ പരിണാമപ്രക്രിയയെ സ്വാധീനിക്കുന്നുണ്ടോ ?
ഉണ്ട്. മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകൾ പ്രകൃതിയുടെയും അതിലെ ജീവജാലങ്ങളുടെയും നാശത്തിന് കാരണമാകുന്നുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാമാറ്റവും ജീവികളുടെ വംശനാശവും മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകളുടെകൂടി ഫലമാണ്.
(പരിണാമചരിത്രത്തിൽ ഇതുവരെയായി അഞ്ച് കൂട്ട വംശനാശങ്ങൾ നടന്നിട്ടുള്ളതായി കാണാം. എന്നാൽ അതിവേഗം ജൈവവൈവിധ്യം പുനസ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടിട്ടുമുണ്ട്)
വൈവിധ്യമാർന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ സംരക്ഷിച്ചുകൊണ്ടുമാത്രമേ മനുഷ്യന്റെ നിലനിൽപ്പും സാധ്യമാവുകയുള്ളൂ.

Youtube video link of Focus area covered portion of this unit : https://youtu.be/p_ND6dAsi8Y