

**സ്റ്റാൻഡേർഡ് - X**  
**ജീവശാസ്ത്രം**





**ആമുഖം**

കൊല്ലം ജില്ലാ പഞ്ചായത്തും വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പും ചേർന്ന് തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള പഠന സാമഗ്രിയാണ് **‘ഉജ്ജ്വലം’**. എസ്.എസ്.എൽ.സി. റിസൾട്ട് മെച്ചപ്പെടുത്തുക എന്നതാണ് ഇതിന്റെ പ്രാഥമികമായ ഉദ്ദേശ്യം. അധ്യാപകരിലൂടെ വിദ്യാർത്ഥികളിലേയ്ക്ക് പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ എത്തിക്കുക എന്നതാണ് ഈ പഠനസാമഗ്രി ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. സാധാരണഗതിയിൽ നടക്കേണ്ട സ്കൂൾ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കോവിഡ് കാലഘട്ടത്തിൽ മുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. നവമാധ്യമ കൂട്ടായ്മകളിലൂടെയും ഭാഗികമായ അധ്യയനദിനങ്ങളിലൂടെയും അധ്യാപകർക്ക് ഇതിലെ ആശയങ്ങൾ പകർന്നുനൽകാൻ കഴിയും. കൂടുതൽ A+, കൂടുതൽ വിജയികൾ എന്നതാണ് **‘ഉജ്ജ്വലം’**ത്തിന്റെ പ്രധാനലക്ഷ്യം. ഈ വർഷം നിങ്ങളുടെ മുന്നിലെത്തുന്നത് **‘ഉജ്ജ്വലം’**ത്തിന്റെ പരിഷ്കരിച്ച പതിപ്പാണ്. എല്ലാ വിഭാഗത്തിലുമുള്ള കുട്ടികളെ പരിഗണിച്ചുകൊണ്ട് തയ്യാറാക്കിയ ഈ പതിപ്പിൽ അധ്യാപകരുടെ സ്വതന്ത്രമായ ഇടപെടലും കൂട്ടിച്ചേർക്കലുകളും ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. കുട്ടികൾക്ക് മാനസിക സമ്മർദ്ദം ഉണ്ടാകാത്ത വിധത്തിൽ മറ്റ് അധ്യാപകരോടും (SRG) കൂടി ആലോചിച്ചുമാത്രമേ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ നൽകാവൂ. പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ കൃത്യമായി വിലയിരുത്തുകയും ഫീഡ്ബാക്ക് നൽകുകയും ചെയ്യുമല്ലോ. പ്രതീക്ഷിത അക്കാദമിക ദിനങ്ങളിൽ ഇതു പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയുള്ള യൂണിറ്റ് ടെസ്റ്റ് സാധ്യതകളും പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്. പരിമിതികൾക്കിടയിലും ആർജവത്തോടെ അക്കാദമിക പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടാനുള്ള ആശംസകൾ നേർന്നുകൊണ്ട്.

വിജയാശംസകളോടെ,

**സി. രാധാമണി**

പ്രസിഡന്റ്, കൊല്ലം ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത്

**ശ്രീലേഖ വേണുഗോപാൽ**

ചെയർപേഴ്സൺ, ആരോഗ്യ വിദ്യാഭ്യാസ സ്റ്റാഫ് ടീം കമ്മിറ്റി, ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത്, കൊല്ലം

**സുബീൻ പോൾ**

വിദ്യാഭ്യാസ ഉപഡയറക്ടർ, കൊല്ലം

**ഡോ. എസ്. ഷീജ**

പ്രിൻസിപ്പാൾ-ഇൻ-ചാർജ്, ഡയറ്റ് കൊല്ലം





## തയ്യാറാക്കിയവർ

- 1. ശ്രീ. ഷാജി എസ്.**  
എച്ച്.എസ്.റ്റി., ജി.ബി.എച്ച്.എസ്.എസ്. ചവറ
- 2. ശ്രീമതി ധന്യ ആർ. നായർ.**  
എച്ച്.എസ്.റ്റി., ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്. ഭൂതക്കുളം
- 3. ശ്രീ. ഷാജി ജോർജ്ജ്**  
എച്ച്.എസ്.റ്റി., എസ്. ബി. വി. എസ്. എച്ച്.എസ്.എസ്. പൻമനയിൽ
- 4. ശ്രീ. ആർ. രമേശ്കുമാർ**  
എച്ച്.എസ്.റ്റി., ആർ.വി.വി.എച്ച്.എസ്.എസ്. വാളകം
- 5. ശ്രീ. വിക്രമൻ പിള്ള ആർ.**  
എച്ച്.എസ്.റ്റി., എം.വി.ജി.വി.എച്ച്.എസ്.എസ്. പേരൂർ
- 6. ശ്രീ. കെ. ഹരികുമാർ**  
എച്ച്.എസ്.റ്റി., ജെ.എം.എച്ച്.എസ്. ശാന്താനുകൂലം
- 7. ശ്രീമതി ഹരിജ കെ.എസ്.**  
എച്ച്.എസ്.റ്റി., ജി.എം.ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്. ചടയമംഗലം
- 8. ശ്രീ. സതീഷ് ആർ.**  
എച്ച്.എസ്.റ്റി., ഗവ. എച്ച്.എസ്.എസ്., അഞ്ചൽ വെസ്റ്റ്



1

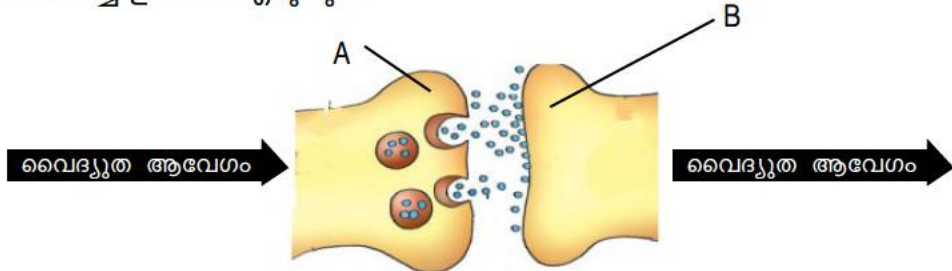
# അറിയാനും പ്രതികരിക്കാനും

## ആശയമേഖലകൾ

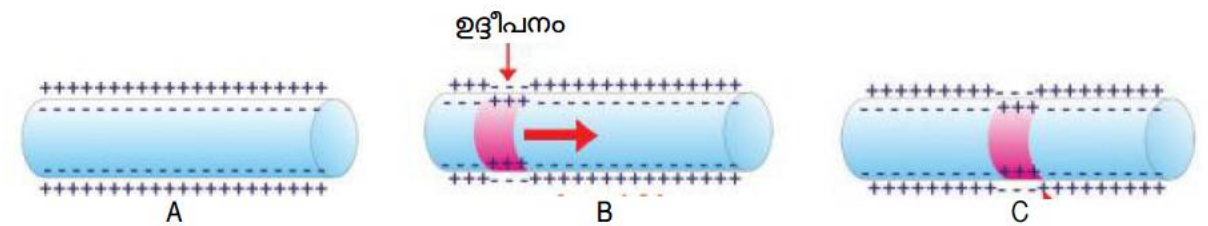
- ഉദ്ദീപനങ്ങൾ - ആന്തര ഉദ്ദീപനം, ബാഹ്യ ഉദ്ദീപനം
- ഗ്രാഹികൾ
- നാഡീകോശം - ഘടന, ധർമ്മം
- മയലിൻ ഷീത്ത് - ഷ്യാൻ കോശം, ഒളിഗോഡെൻഡ്രോസൈറ്റ്
- വൈറ്റ് മാറ്റർ, ഗ്രേമാറ്റർ
- സന്ദേശങ്ങളുടെ രൂപപ്പെടലും പ്രേഷണവും
- സിനാപ്സും നാഡീയപ്രേഷകങ്ങളും
- വിവിധ തരം നാഡികൾ
- മസ്തിഷ്കം - ഘടനയും ധർമ്മവും
- സൂഷുമ്ന - ഘടനയും ധർമ്മവും
- റിഫ്ലക്സ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ
- സ്വതന്ത്രനാഡീവ്യവസ്ഥ - സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥ, പാരാ സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥ
- നാഡീവ്യവസ്ഥയെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ

## അറിയാനും പ്രതികരിക്കാനും

1. പദജോഡി ബന്ധം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.
  1. ആക്സോൺ                    ::    മയലിൻ ഷീത്ത്
  - മസ്തിഷ്കം                    ::    .....
  2. ....                                ::    ആന്തര സമസ്ഥിതി പരിപാലനം
  - മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റ    ::    അനൈച്ഛിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു
  3. തലച്ചോറിൽ ക്രമരഹിതമായ വൈദ്യുതപ്രവാഹം :: അപസ്മാരം
  - തലച്ചോറിലെ നാഡീകലകളിൽ അലേയമായ മാംസ്യം അടിഞ്ഞുകൂടുന്നു:.....
2. നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾക്ക് ഉചിതമായ വിശദീകരണം എഴുതുക
  1. സിനാപ്സുകൾ വ്യത്യസ്തതരമുണ്ട്
  2. സൂഷുമ്നാനാഡി സമ്മിശ്രനാഡിയാണ്.
3. ചിത്രം നീരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.

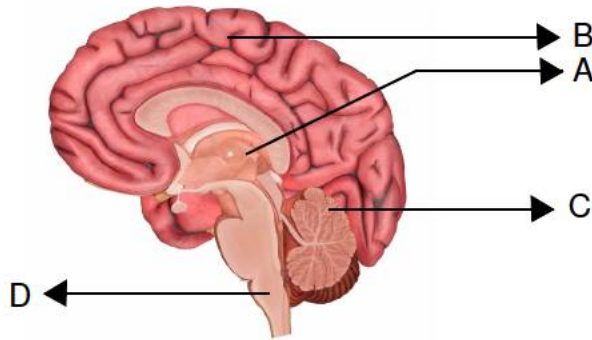


- (i) ചിത്രം സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഭാഗം ഏത്?
- (ii) A, B ഇവയുടെ പേര് എഴുതുക
- (iii) A യിൽ നിന്നും സ്രവിക്കപ്പെടുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ എന്ത് പേരിലറിയപ്പെടുന്നു? രണ്ട് ഉദാഹരണം എഴുതുക.
4. ആക്സോണിലൂടെയുള്ള നാഡീയ ആവേഗങ്ങളുടെ പ്രേക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രങ്ങൾ നീരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



1. കോശസ്തരത്തിന് ഇരുവശങ്ങളിലുള്ള അയോണുകളുടെ ക്രമീകരണത്തിൽ വ്യത്യാസം നിലനിൽക്കുന്നു. ഇതിന്റെ കാരണം എന്ത്?
2. ചിത്രം B യിൽ ഒരു നിശ്ചിത സ്ഥലത്ത് പോസിറ്റീവ് ചാർജ്ജുകൾ ഉള്ളിലും നെഗറ്റീവ് ചാർജ്ജുകൾ പുറത്തായും കാണപ്പെടുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്?
3. ഈ മാറ്റം ആവേഗങ്ങളുടെ പ്രേക്ഷണം സാധ്യമാക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് വിശദമാക്കുക.

5. ചിത്രം പകർത്തി വരച്ച് ചുവടെ ചേർക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക.



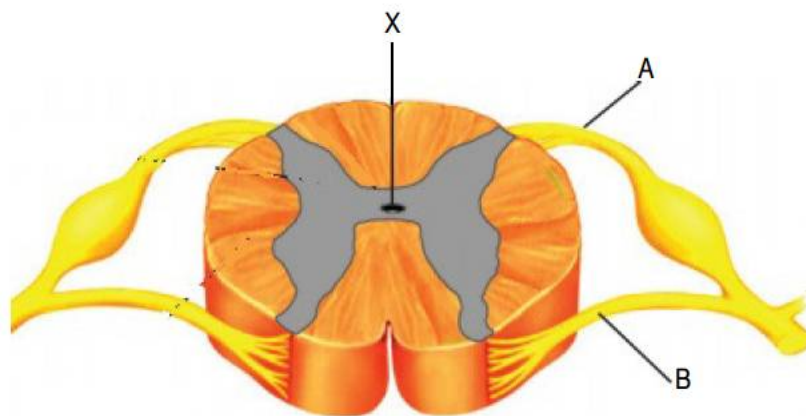
സൂചകം	പേര്	ധർമ്മം
A	തലാമസ്	(i)
B	(ii)	ഐക്രിക ചലനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു
C	(iii)	(iv)
D	(v)	(vi)

6. പ്രസ്താവനകൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

- 1. സെറിബ്രത്തിലേക്കും സെറിബ്രത്തിൽ നിന്നുമുള്ള ആവേഗങ്ങളുടെ പുനഃപ്രസരണ കേന്ദ്രമാണ് ഹൈപ്പോതലാമസ്.
- 2. ഹൃദയസ്പന്ദനം, ശ്വാസോച്ഛ്വാസം തുടങ്ങിയ അനൈശ്ചിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഭാഗമാണ് മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റ
- 3. പേശീപ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിച്ച് ശരീരതുലന നിലപാലനത്തിന് സഹായിക്കുന്ന ഭാഗമാണ് സെറിബല്ലം.

- a) പ്രസ്താവന 1,2,3 ശരി
- b) പ്രസ്താവന 1 തെറ്റ്, പ്രസ്താവന 2,3 ശരി
- c) പ്രസ്താവന 1,2 തെറ്റ്, പ്രസ്താവന 3 ശരി
- d) പ്രസ്താവന 1,2,3 തെറ്റ്

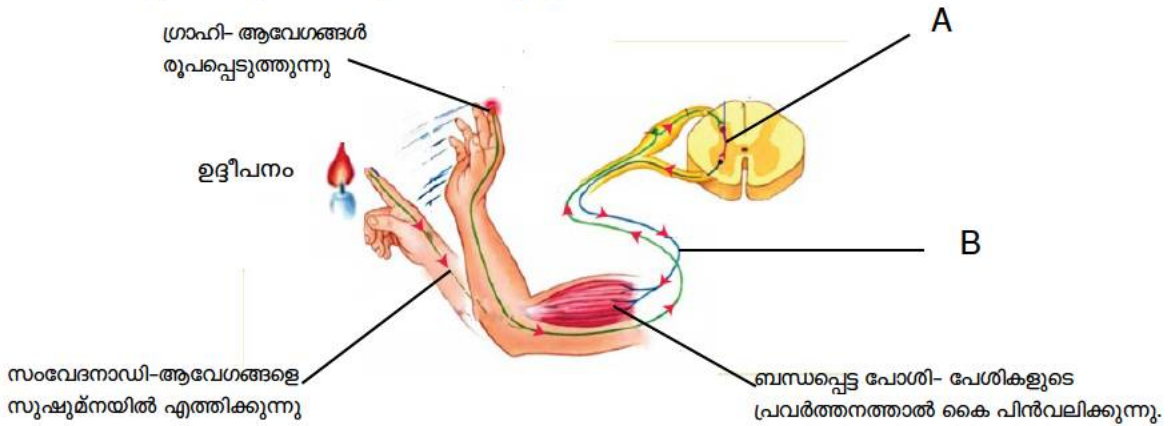
7. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.





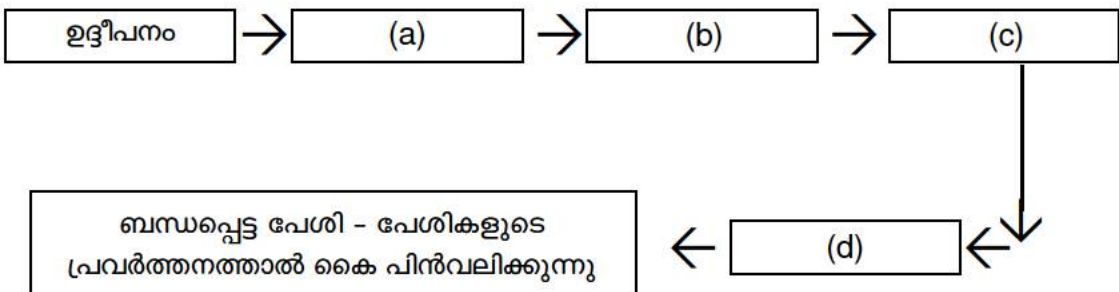
- (i) ചിത്രത്തിൽ X എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗം ഏത്?
- (ii) A, B സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക. ഇവയിലൂടെ സംവഹനം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ആവേഗങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാം?
- (iii) സുഷുമ്ന സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് വിശദമാക്കുക

8. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- (i) മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ ഏത് പ്രവർത്തനത്തെയാണ് ചിത്രം സൂചിപ്പിക്കുന്നത്?
- (ii) ചിത്രീകരണത്തിൽ A, B എന്നിവ തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക.

9. റിഫ്ലക്സ് ആർക്കിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ ഫ്ലോചാർട്ടായി തന്നിരിക്കുന്നു വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂർത്തിയാക്കുക

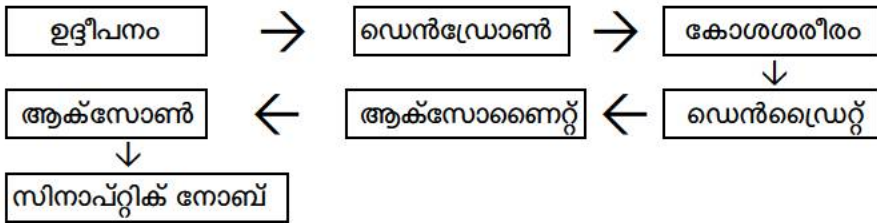


10. നാഡിവ്യവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില രോഗങ്ങളുടെ ലക്ഷണങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു, രോഗവും രോഗകാരണവും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

- (a) തുടരെതുടരെയുള്ള പേശീസങ്കോചം മൂലമുള്ള സന്നി, വായിൽ നിന്നും നൂരയും പതയും വരിക, പല്ല് കടിച്ചുപിടിക്കുക, തുടർന്ന് രോഗി അബോധാവസ്ഥയിലാകുക.
- (b) കേവല ഓർമ്മകൾ പോലും ഇല്ലാതാകുക, കൂട്ടുകാരെയും ബന്ധുക്കളെയും തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയാതെ വരുക, ദിനചര്യകൾപോലും ചെയ്യാൻ കഴിയാതെ വരുക.
- (a) ശരീരതുലനനില നഷ്ടപ്പെടുക, പേശികളുടെ ക്രമരഹിതമായ ചലനം, ശരീരത്തിന് വിറയൽ, വായിൽ നിന്നും ഉമിനീർ ഒഴുകുക.

രോഗം	രോഗകാരണം
(a).....	(i).....
(b).....	(ii).....
(c).....	(iii).....

11. ആവേശങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപാത ഫ്ലോചാർട്ടായി തന്നിരിക്കുന്നു. തെറ്റായവ തിരുത്തി എഴുതുക.



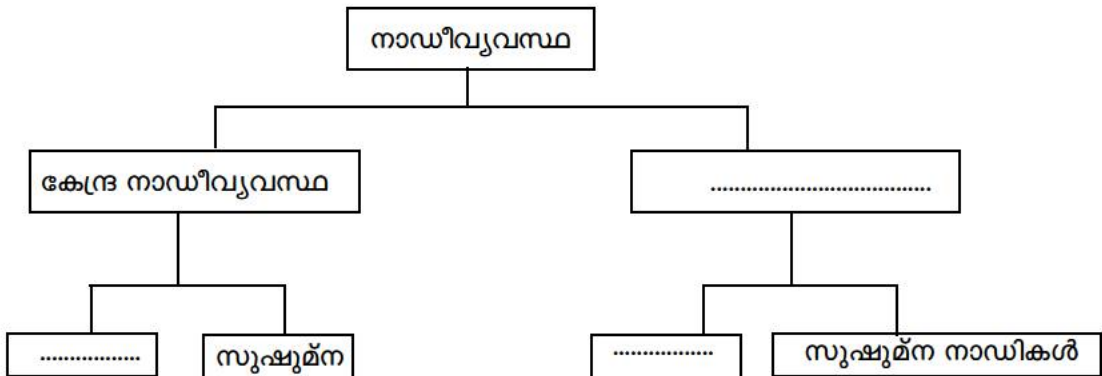
12. മസ്തിഷ്ക സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പത്രവാർത്തയുടെ പ്രാധാന്യം സമർത്ഥിക്കുക. **ഇരു ചക്ര വാഹന അപകടം; ഹെൽമെറ്റ് രക്ഷകനായി**



13. നാഡികളും ധർമ്മവും ഉൾപ്പെടുന്ന പട്ടിക നൽകിയിരിക്കുന്നു. A, B, C ഭാഗങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക

നാഡി	ധർമ്മം
A	ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള സന്ദേശങ്ങൾ മസ്തിഷ്കത്തിലേക്കും സൂക്ഷ്മനയിലേക്കും എത്തിക്കുന്നു.
പ്രേരക നാഡി	B
C	D

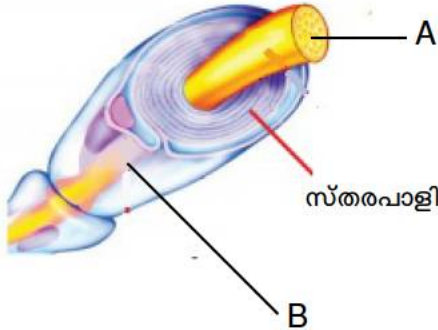
14. നാഡീവ്യവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഫ്ലോചാർട്ട് പൂർത്തീകരിക്കുക



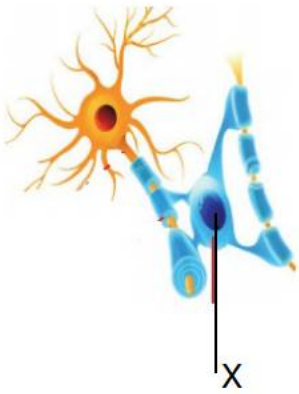
15. അടിയന്തിര സാഹചര്യങ്ങളിൽ സ്വതന്ത്രനാഡീവ്യവസ്ഥ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ചില ശാരീരിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഉചിതമായ തലക്കെട്ട് നൽകി പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

1. ഗ്ലൂക്കോസിനെ ഗ്ലൈക്കോജനാക്കി മാറ്റുന്നു
2. ആമാശയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മന്ദീഭവിക്കുന്നു
3. ഉമിനീർ ഉൽപ്പാദനം കുറയുന്നു.
4. പെരിസ്റ്റാൾസിസ് സാധാരണ നിലയിലാകുന്നു
5. ഹോർമോൺ ഉൽപ്പാദനം കൂടുന്നു
6. കണ്ണിലെ പ്യൂപ്പിൾ ചുരുങ്ങുന്നു

16. ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



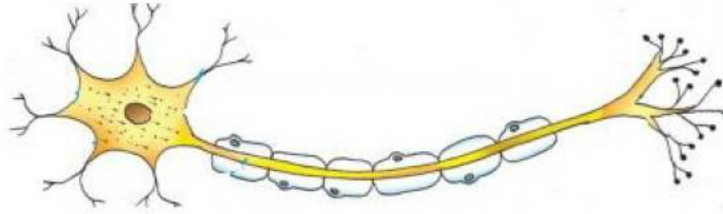
- (i) ആക്സോണിനെ ആവരണം ചെയ്ത് കാണപ്പെടുന്ന സ്തരപാളിയുടെ പേര് എഴുതുക. അതിന്റെ സവിശേഷതകളും ധർമ്മവും വിശദമാക്കുക.
  - (ii) ചിത്രത്തിൽ A, B ഇവയുടെ പേര് എഴുതുക.
17. ചിത്രത്തിൽ മസ്തിഷ്കത്തിലെയും സ്പൈൻനെയിലെയും മയലിൻ ഷീത്ത് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന സവിശേഷ കോശം 'X' എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. 'X' സൂചിപ്പിക്കുന്ന കോശം ഏത്?



18. ഒറ്റപ്പെട്ടത് കണ്ടെത്തി എഴുതുക. മറ്റുള്ളവയുടെ പൊതുസവിശേഷത എന്ത്?
1. പേവിഷബാധ, അൽഷിമേഴ്സ്, പാർക്കിൻസൺസ്, അപസ്മാരം
  2. സ്പർശം, പ്രകാശം, വിശപ്പ്, ശബ്ദം
  3. ചിന്ത, ബുദ്ധി, കേൾവി, ശ്വാസോച്ഛ്വാസം



19. ചിത്രം പകർത്തി വരച്ച് ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ പേരെഴുതി അടയാളപ്പെടുത്തുക.



- a. നാഡീയ പ്രേഷകം സ്രവിക്കുന്ന ഭാഗം
- b. തൊട്ടടുത്ത ന്യൂറോണിൽ നിന്ന് സന്ദേശങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുന്ന ഭാഗം.
- c. ആവേഗങ്ങളെ സിനാപ്റ്റിക് നോബിൽ എത്തിക്കുന്ന ഭാഗം
- d. ഷാൻ കോശം

20. പദജോഡി ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി പൂരിപ്പിക്കുക.

സെറിബ്രം : സെറിബ്രൽ റിഫ്ളക്സ്  
 സുഷുമ്ന : .....

21. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ പാരാസിമ്പതിക് വ്യവസ്ഥയുടെ നിയന്ത്രണത്തിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

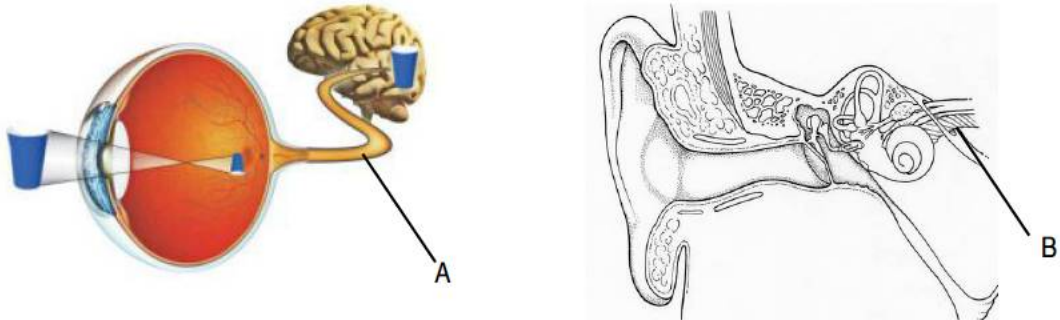
- (a) മുത്രാശയം ചുരുങ്ങുന്നു
- (b) ഗ്ലൈക്കോജനെ ഗ്ലൂക്കോസാക്കുന്നു
- (c) ആമാശയപ്രവർത്തനങ്ങൾ മന്ദീഭവിക്കുന്നു
- (d) ഉമിനീർ ഉൽപ്പാദനം കൂടുന്നു
- (d) കണ്ണിലെ പ്യൂപ്പിൾ ചുരുങ്ങുന്നു

22. തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടികയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ശരിയായ ക്രമജോഡി എടുത്തെഴുതുക.

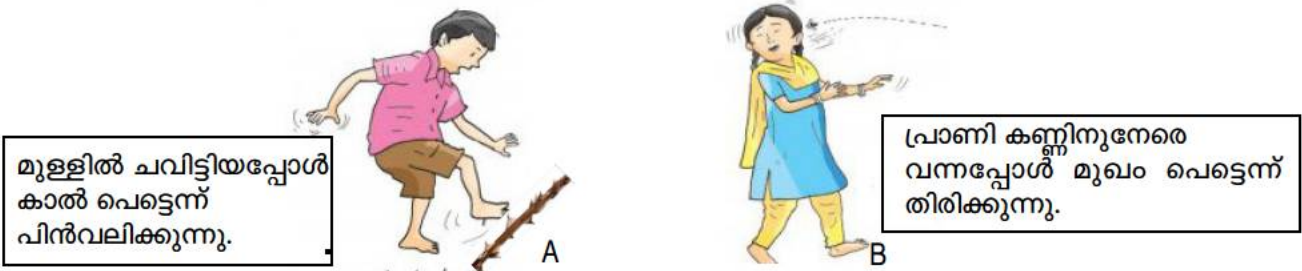
തലച്ചോറിന്റെ ഭാഗം	ധർമ്മം
(a) തലാമസ്	(i) അനൈച്ഛിക ചലനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു
(b) മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റ	(ii) ആന്തരസമന്വതി പരിപാലനം
(c) സെറിബെല്ലം	(iii) ആവേഗങ്ങളുടെ പുനഃപ്രസരണകേന്ദ്രം
(d) ഹൈപ്പോതലാമസ്	(iv) പേശീപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഏകോപനം

- 1. a - iii, b - iv, c - ii, d - i
- 2. a - iii, b - i, c - iv, d - ii
- 3. a - ii, b - iii, c - iv, d - i
- 4. a - ii, b - iv, c - i, d - iii

23. “രക്തത്തിൽ നിന്നും രൂപപ്പെടുകയും രക്തത്തിലേക്ക് തന്നെ ആഗീരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നതുമായ ഒരു ദ്രവം മസ്തിഷ്ക അറകളിലും മെനിഞ്ജസിന്റെ ആന്തരപാളികൾക്കിടയിലും നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു”. ഈ ദ്രവം ഏത്? അതിന്റെ ധർമ്മം എന്ത്?
24. “രണ്ട് നാഡീകോശങ്ങൾക്കിടയിൽ മാത്രമാണ് സിനാപ്സ് കാണപ്പെടുന്നത്” ഈ പ്രസ്താവനയോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്?
25. ചിത്രത്തിൽ A, B എന്നീ നാഡികളുടെ പേര് എഴുതുക. ഇവ ഏത് വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു?



26. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



മുള്ളിൽ ചവിട്ടിയപ്പോൾ കാൽ പെട്ടെന്ന് പിൻവലിക്കുന്നു.

പ്രാണി കണ്ണിനുമേൽ വന്നപ്പോൾ മുഖം പെട്ടെന്ന് തിരിക്കുന്നു.

- (i) ചിത്രം A യിലെ പ്രതികരണം എന്ത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? ഇതിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ ഭാഗം ഏത്?
- (ii) ചിത്രം B യിലെ പ്രതികരണം എന്ത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? ഇതിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ ഭാഗം ഏത്?

ഉത്തരസൂചിക

1. (i) മസ്തിഷ്കത്തെ ആവരണം ചെയ്ത് കാണപ്പെടുന്ന സ്തരപാളി  
 (ii) ആന്തരസമസ്ഥിതി പാലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ ഭാഗം  
 (iii) മസ്തിഷ്കത്തിനെ ബാധിക്കുന്ന രോഗം.
2. വ്യത്യസ്ത തരം സിനാപ്സുകൾ ഉണ്ട്.  
 സൂഷുമ്നനാഡി സമ്മിശ്രനാഡിയാണ്.
3. സിനാപ്സുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഭാഗങ്ങൾ
4. നാഡീയ ആവേഗങ്ങളുടെ പ്രേഷണം
5. മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങളും ധർമ്മവും
6. മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങളും ധർമ്മവും
7. സൂഷുമ്നയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഭാഗങ്ങൾ
8. റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനവും ബന്ധപ്പെട്ട ഭാഗങ്ങളും
9. റിഫ്ളക്സ് ആർക്കിലെ ആവേഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപാത
10. നാഡീവ്യവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രോഗം, രോഗലക്ഷണം, കാരണങ്ങൾ
11. നാഡികളിലൂടെയുള്ള ആവേഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപാത
12. മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ സംരക്ഷണം.
13. വിവിധതരം നാഡികളും ധർമ്മവും.
14. നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ വ്യത്യസ്ത ഭാഗങ്ങൾ
15. സിംപതറ്റിക് പാരാസിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ
16. ആക്സോണിന്റെ സവിശേഷതകൾ
17. മസ്തിഷ്കത്തിലും, സൂഷുമ്നയിലും കാണുന്ന സവിശേഷ കോശങ്ങൾ
18. a) രോഗാണുക്കൾ മൂലവും അല്ലാതെയും ഉണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങൾ  
 b) ബാഹ്യ, ആന്തരിക ഉദ്ദീപനങ്ങൾ  
 c) സെറിബ്രം, മെഡുല്ല ഓബ്ലോംഗേറ്റ എന്നീ ഭാഗങ്ങളുടെ ധർമ്മം.
19. നാഡീകോശവും ബന്ധപ്പെട്ട ഭാഗങ്ങളും
20. സൂഷുമ്ന നിയന്ത്രിക്കുന്ന റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനം.
21. പാരാസിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥയുടെ നിയന്ത്രണത്തിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ
22. മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങളും ധർമ്മവും
23. സെറിബ്രോ സ്പൈനൽ ദ്രവത്തിന്റെ ധർമ്മം
24. വ്യത്യസ്തതരം സിനാപ്സുകൾ
25. ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുന്ന സംവേദനാധികൾ
26. സ്പൈനൽ, സെറിബ്രൽ റിഫ്ളക്സുകൾ



## 2

# അറിവിന്റെ വാതായനങ്ങൾ

### ആശയമേഖലകൾ

- കണ്ണിന്റെ സംരക്ഷണ ഉപാധികൾ
- കണ്ണിന്റെ ആന്തരഘടന
- കണ്ണിലെ പ്രകാശ ക്രമീകരണം
- പ്രകാശഗ്രാഹികളും അവയുടെ പ്രവർത്തനവും
- കാഴ്ചയുടെ രസതന്ത്രം
- ദ്വിനേത്രദർശനം
- നേത്രരോഗങ്ങൾ, വൈകല്യങ്ങൾ, പരിഹാര മാർഗ്ഗങ്ങൾ
- കണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യസംരക്ഷണം
- ചെവിയുടെ ഘടന
- കേൾവി
- ശരീര തുലനനില പാലനം
- രുചി എന്ന അനുഭവം
- ഗന്ധം എന്ന അനുഭവം
- താക്ക്
- മറ്റു ജീവികളിലെ ഗ്രാഹികൾ

ഒറ്റപ്പെട്ടത് കണ്ടെത്തി മറ്റുള്ളവയുടെ പൊതുസവിശേഷത എഴുതുക

1. ചുട്ടുഗ്രാഹി, പ്രകാശഗ്രാഹി, തണുപ്പുഗ്രാഹി, മർദ്ദഗ്രാഹി
2. മാലിയസ്, യൂസ്റ്റേഷ്യൻനാളി, സ്റ്റേപിസ്, ഇൻകസ്
3. അർദ്ധവൃത്താകാരകുഴൽ, വെസ്റ്റിബുൾ, കോക്ലിയ

അടിവരയിട്ട ഭാഗത്ത് തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തി എഴുതുക.

4. പ്രകാശഗ്രാഹികൾ കാണപ്പെടുന്ന കണ്ണിലെ ആന്തരപാളിയാണ് രക്തപടലം
  5. മങ്ങിയ പ്രകാശത്തിൽ വലയപേശികൾ സങ്കോചിക്കുമ്പോൾ പ്യൂപിൾ വികസിക്കുന്നു.
  6. കണ്ണിന്റെ ആകൃതി നിലനിർത്താൻ അക്വസ് ദ്രവം സഹായിക്കുന്നു.
  7. ചെവിക്ക് കർണപടത്തിന്റെ കമ്പനങ്ങളെ വർദ്ധിപ്പിച്ച് ആന്തരകർണത്തിൽ എത്തിക്കുന്നു.
  8. ആവേഗങ്ങൾ ശ്രവണനാഡി വഴി സെറിബെല്ലത്തിലെത്തി കേൾവി എന്ന അനുഭവം സാധ്യമാക്കുന്നു.
  9. ഓവൽ വിൻഡോ സ്റ്റേപിസിനോട് ചേർന്നിരിക്കുന്ന ഭാഗമാണ്.
10. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായവ ഏതെല്ലാം എന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.
- a) കൺജങ്റ്റിവ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ശ്ലേഷ്മം നേത്രഗോളത്തിന്റെ മുൻഭാഗം വരണ്ട് പോകാതെ സംരക്ഷിക്കുന്നു.
  - b) കോൺ കോശങ്ങളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നത് റൊഡോപ്സിൻ എന്ന കാഴ്ചാവർണ്ണകമാണ്.
  - c) കോൺ കോശങ്ങളിലെ ഓപ്സിൻ തന്മാത്രയിലെ അമിനോ ആസിഡുകൾ വ്യത്യസ്തമാണ്.
  - d) കാഴ്ചാവർണ്ണകങ്ങളിലെ ഘടകമായ റെറ്റിനാൽ വിറ്റാമിൻ A യിൽ നിന്ന് രൂപംകൊള്ളുന്നു.
  - e) റോഡ് കോശങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനമാണ് നമുക്ക് വർണകാഴ്ച സാധ്യമാക്കുന്നത്.
  - f) വായ്ക്കുള്ളിലും നാക്കിലുമുള്ള രാസഗ്രാഹികളാണ് രുചി അറിയാൻ സഹായിക്കുന്നത്.

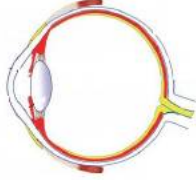
11. നമുക്ക് ഒരു വസ്തുവിന്റെ ത്രിമാന രൂപം അനുഭവപ്പെടുന്നത് എങ്ങനെ? ഈ പ്രവർത്തനം ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

12. ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ഉചിതമായവ ജോഡി ചേർക്കുക.

ലെൻസ് മാറ്റിവയ്ക്കൽ, ഗ്ലോക്കോമ, സിറോഫ്താൽമിയ, തിമിരം, ലേസർ ശസ്ത്രക്രിയ, വിറ്റാമിൻ എ, ചെങ്കണ്ണ്.

13. ചിത്രം പകർത്തിവെച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് കണ്ണിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അടയാളപ്പെടുത്തുക.

- a) ഐറിസിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗത്തുള്ള സുഷിരം
- b) റെറ്റിനയിൽ പ്രകാശഗ്രാഹികൾ കൂടുതലായികാണപ്പെടുന്ന ഭാഗം.



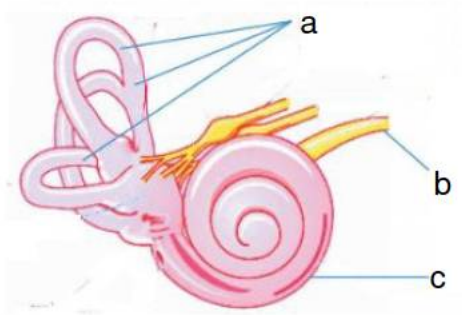
14. മധ്യകർണത്തെ ഗ്രസനിയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഭാഗം ഏത്? ഇതിന്റെ ധർമ്മം എന്ത്?

15. കേൾവിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഘട്ടങ്ങൾ ശരിയായ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.

- a) ആവേഗങ്ങൾ ശ്രവണനാഡി വഴി സെറിബ്രത്തിൽ എത്തുന്നു.
- b) കേൾവി എന്ന അനുഭവം സാധ്യമാകുന്നു.
- c) ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ കർണപടത്തെ ചലിപ്പിക്കുന്നു.
- d) അസ്ഥി ശൃംഖലയിലെ ചലനം



- e) ഓവൽ വിൻഡോയിലെ സ്തരത്തിന്റെ ചലനം
  - f) കോക്ലിയയിലെ ദ്രവത്തിന്റെ ചലനം
  - g) ഓർഗൻ ഓഫ് കോർട്ടിയിലെ രോമകോശങ്ങൾ ഉത്തേജിക്കപ്പെടുന്നു
  - h) ആവേഗങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നു.
16. ചുവടെയുള്ള പ്രസ്താവനകളിൽ ശരീരതുലന നിലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവ കണ്ടെത്തി ക്രമപ്പെടുത്തി എഴുതുക?
- a) കർണപടത്തിന്റെ ചലനം അസ്ഥി ശൃംഖലയെ ചലിപ്പിക്കുന്നു.
  - b) ആവേഗങ്ങൾ വെസ്റ്റിബുലാർ നാഡിവഴി സെറിബെല്ലത്തിലെത്തി ശരീരതുലനനിലപരിപാലിക്കുന്നു.
  - c) ക്ലോക്ലിയ കേൾവിക്ക് സഹായിക്കുന്നു.
  - d) ശരീരതുലനനില പാലിക്കുന്നത് തലയുടെ ചലനത്തെ ആസ്പദമാക്കിയാണ്
  - e) ശ്രവണ നാഡി ആവേഗങ്ങൾ സെറിബ്രത്തിലെത്തിക്കുന്നു.
  - f) തലയുടെ ചലനങ്ങൾ ആന്തരകർണത്തിലെ വെസ്റ്റിബുളിലും അർധവൃത്താകാരകുഴലിലുമുള്ള എൻഡോലിംഫിൽ ചലനമുണ്ടാക്കുന്നു.
17. 'നിശാസത' എന്ന അവസ്ഥ രൂപപ്പെടുന്ന സാഹചര്യം വ്യക്തമാക്കുക.
18. ചുവപ്പും പച്ചയും നിറങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയാത്ത രോഗാവസ്ഥ ഏത്?
19. ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളെ ഉചിതമായ തലക്കെട്ട് നൽകി പട്ടികപ്പെടുത്തുക.
- ◆ കോൺകോശങ്ങൾ ◆ റോഡ് കോശങ്ങൾ, റൊഡോപ്സിൻ
  - ◆ ഫോട്ടോസ്പിൻ ◆ എണ്ണത്തിൽ കൂടുതൽ ◆ എണ്ണത്തിൽ കുറവ്
  - ◆ മങ്ങിയപ്രകാശത്തിൽ ഉദ്ദീപിക്കപ്പെടുന്നു ◆ മൂന്ന് തരം
  - ◆ നിറങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്നില്ല ◆ വർണകാഴ്ചകൾ സാധ്യമാകുന്നു
20. ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ഗ്രാഹികളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങൾ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.
- ◆ പ്രകാശഗ്രാഹി ◆ ഗന്ധഗ്രാഹി ◆ രാസഗ്രാഹി
  - ◆ ശബ്ദഗ്രാഹി ◆ വേദനഗ്രാഹി ◆ സ്പർശഗ്രാഹി
  - ◆ മർദ്ദഗ്രാഹി
21. ബോക്സിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള സൂചനകൾ ഉപയോഗിച്ച് ജീവി, ഗ്രാഹി എന്നീ തലക്കെട്ട് നൽകി ക്രമീകരിക്കുക.
- ◆ ഐ സ്പോട്ട് ◆ പാർശ്വവര ◆ പ്ലനേറിയ ◆ പാമ്പ്
  - ◆ ഒമാറ്റീഡിയ ◆ സ്പർശഗ്രാഹി ◆ ഇറച്ച
22. ചിത്രത്തിൽ a,b,c എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയ ഭാഗങ്ങളുടെ പേരും ധർമ്മവും എഴുതുക.



ഉത്തരസൂചിക

1. പ്രകാശഗ്രാഹി. മറ്റുള്ളവ തക്കുമായി ബന്ധപ്പെട്ടത്.
2. യൂസ്റ്റേഷ്യൻ നാളി. മറ്റുള്ളവ മധ്യകർണത്തിലെ അസ്ഥിശൃംഖലയുടെ ഭാഗം
3. കോക്ലിയ. മറ്റുള്ളവ ശരീര തുലനനിലപാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടത്
4. ദൃഷ്ടിപടലം /റെറ്റിന
5. റേഡിയൽ പേശികൾ (കണ്ണിലെ പ്രകാശ ക്രമീകരണം)
6. വിട്രിയസ് ദ്രവം
7. മധ്യകർണത്തിലെ അസ്ഥിശൃംഖല
8. ആവേഗങ്ങൾ ശ്രവണനാഡിവഴി സെറിബ്രത്തിലെത്തി കേൾവി എന്ന അനുഭവം സാധ്യമാകുന്നു.
9. പ്രസ്താവന ശരിയാണ്
10. a,c,d,f(റെറ്റിനയിൽ പ്രകാശഗ്രാഹി കോശങ്ങൾ)
11. ദിനേത്ര ദർശനം - നേട്ടങ്ങൾ, പ്രക്രിയ
12. നേത്ര വൈകല്യങ്ങൾ, രോഗങ്ങൾ
13. കണ്ണിന്റെ ഘടന
14. യൂസ്റ്റേഷ്യൻ നാളി കർണപടത്തിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലെയും മർദ്ദം തുല്യമാക്കി കർണപടത്തെ സംരക്ഷിക്കുന്നു.
15. കേൾവിയുടെ വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ
16. ചെവിയും ശരീരതുലനനിലപാലനവും
17. നേത്രവൈകല്യം, രോഗങ്ങൾ
18. നേത്രവൈകല്യം, രോഗങ്ങൾ
19. റോഡ് കോശങ്ങൾ, കോൺകോശങ്ങൾ താരതമ്യം (റെറ്റിനയും പ്രകാശഗ്രാഹി കോശങ്ങളും)
20. ശരീരത്തിലെ വിവിധ ഗ്രാഹികൾ ഉൾപ്പെടുന്ന അവയവങ്ങൾ
21. വിവിധ ജീവികളിലെ ഗ്രാഹികൾ
22. ആന്തരകർണത്തിന്റെ ഘടന
  - a) അർദ്ധ വൃത്താകാര കുഴലുകൾ - ശരീര തുലനനിലപാലനം
  - b) കോക്ലിയ - കേൾവി
  - c) ശ്രവണനാഡി - ആവേഗങ്ങൾ സെറിബ്രത്തിലെത്തിക്കുന്നു.



**3**

**സമസ്ഥിതിക്കായുള്ള രാസസന്ദേശങ്ങൾ**

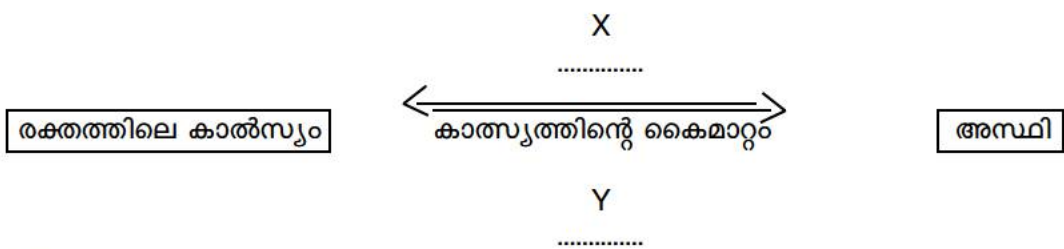
ആശയമേഖലകൾ

- ഹോർമോണുകൾ ലക്ഷ്യകോശങ്ങളിലേയ്ക്ക്
- മനുഷ്യനിലെ വിവിധ ഹോർമോണുകൾ
- ഇൻസുലിൻ : ഗ്ലൂക്കഗോൺ  
തൈറോക്സിൻ : കാൽസിയോണിൻ
- പാരാതോർമോൺ
- തൈമോസിൻ
- അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ ഹോർമോണുകൾ
- മെലടോണിൻ
- പിറ്റ്യൂട്ടറി ഗ്രന്ഥിയുടെ ഹോർമോണുകൾ
- ലൈംഗിക ഹോർമോണുകൾ
- ഹൈപോതലാമസും ഹോർമോണുകളും
- ഫിറമോണുകൾ
- സസ്യഹോർമോണുകൾ
- കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകൾ
- കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകളുടെ പശുവർഗ്ഗങ്ങളിലെ സ്വാധീനം-പശുക്കൾ, വിളവെടുപ്പ്, ഫലങ്ങൾ കൊഴിയൽ



- കൂട്ടത്തിൽ ഒറ്റപ്പെട്ടത് കണ്ടെത്തുക. മറ്റുള്ളവയുടെ പൊതുസ്വഭാവം എഴുതുക.
  - സിവിറ്റോൺ, കസ്തുരി, ബോംബിക്കോൾ, മെലാടോണിൻ
  - ഇംഗ്ലിഷ്, പ്രൊജെക്ടോൺ, ആൽഡോസ്റ്റിറോൺ, ടെസ്റ്റോസ്റ്റിറോൺ
  - ഓക്സിൻ, സൈറ്റോകൈനിൻ, ഗിബർലിൻ, എമിലീൻ
  - TSH, ADH, ACTH, GTH
- പ്രസ്താവനകൾ വിശകലനം ചെയ്ത് കാരണം കണ്ടെത്തുക.
  - 'അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥികൾ നാളീരഹിത ഗ്രന്ഥികൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു'
  - 'പ്രമേഹരോഗികളിൽ രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് കൂടുന്നു.'
  - 'ഓക്സിടോസിൻ പ്രസവം സുഗമമാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.'
  - 'അയഡിന്റെ അഭാവം ഗോയിറ്ററിന് കാരണമാകുന്നു.'
  - 'പൈനിയൽ ഗ്രന്ഥി ശരീരത്തിലെ താളാത്മക ശാരീരിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.'
- ശരിയായ ജോഡി തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക
 

ജീബറിലിൻ - വിത്തിലെ സംഭൃതാഹാരത്തിന്റെ വിഘടനം  
 ഓക്സിൻ - വിത്തിലെ ഭ്രൂണത്തിന്റെ സുപ്താവസ്ഥ  
 എമിലോൺ - കളനാശിനി
- രക്തത്തിലെ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് ക്രമീകരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുക.



- 'X' ഏതു ഹോർമോണിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?
  - 'Y' ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന അന്തഃസ്രാവഗ്രന്ഥി ഏത് ?
  - രക്തത്തിൽ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് കൃത്യമായി നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്ന മറ്റൊരു പ്രവർത്തനം എഴുതുക.
5. ഒരു അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥിയുടെ ചിത്രമാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളത്



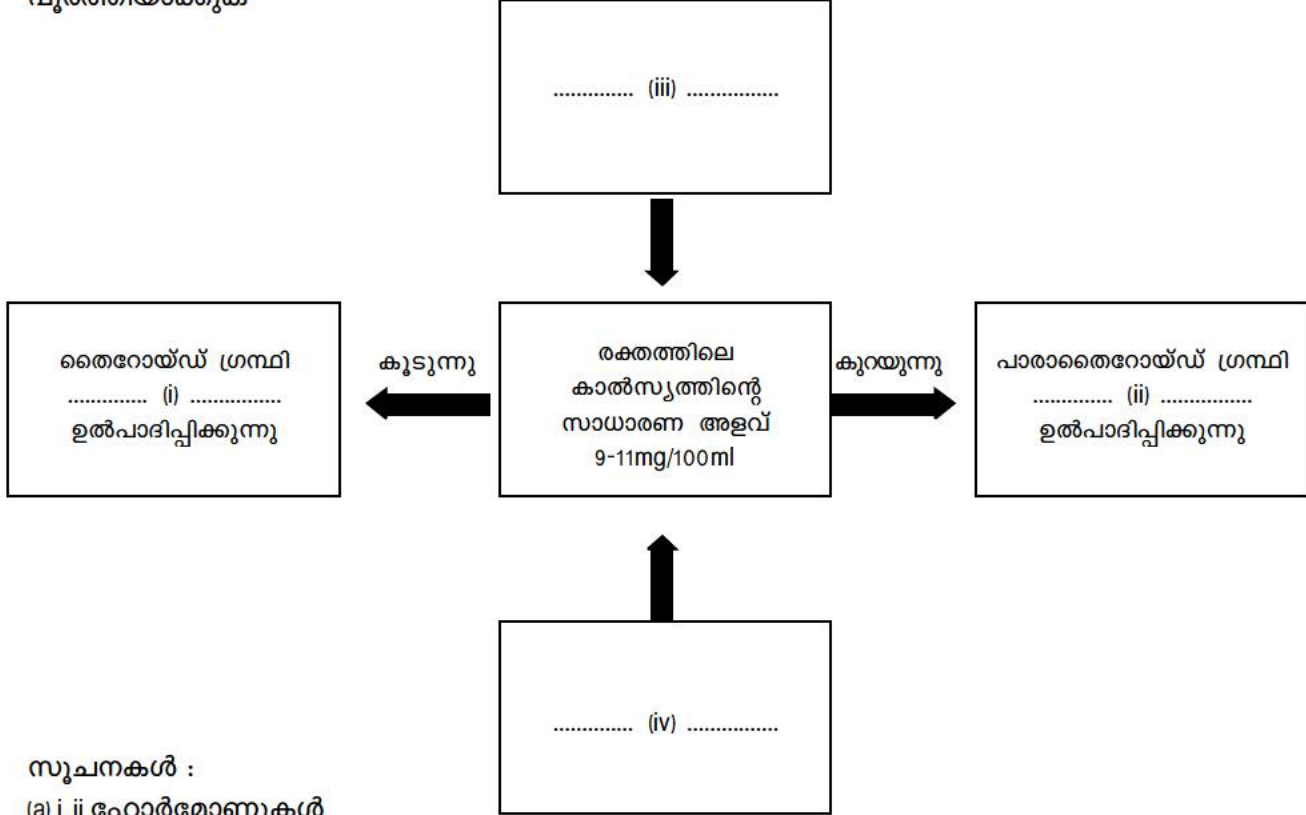
- ഈ ഗ്രന്ഥി ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിയുക
- ഈ ഗ്രന്ഥി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ ഏതെല്ലാം?

6. തൈറോക്സിൻ ഹോർമോണിന്റെ ഉല്പാദനം കുറയുന്ന അവസ്ഥയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ചില രോഗലക്ഷണങ്ങൾ ആണ് ബോക്സിൽ നൽകിയിട്ടുള്ളത്. ഈ അവസ്ഥക്ക് പൊതുവായി പറയുന്ന പേരെന്ത്? നൽകിയിട്ടുള്ള ലക്ഷണങ്ങളെ ഉചിതമായി പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

ശരീരഭാരം കൂടുന്നു, ഭ്രൂണാവസ്ഥയിലോ ശൈശവാവസ്ഥയിലോ ഉള്ള തൈറോക്സിന്റെ അഭാവം, ഉയർന്ന രക്തസമ്മർദ്ദം, ശാരീരിക മാനസിക വളർച്ച തടസ്സപ്പെടുന്നു, മുതിർന്നവരിൽ കാണപ്പെടുന്നു, ശരീരകലകളുടെ വീക്കം, കൂട്ടികളെ ബാധിക്കുന്നു, മന്ദത

<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
---	---

7. രക്തത്തിലെ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് ക്രമീകരിക്കുന്നതിന്റെ ചിത്രീകരണം സൂചനയനുസരിച്ചു പൂർത്തിയാക്കുക



- സൂചനകൾ :
- (a) i, ii ഹോർമോണുകൾ
  - (b) ii, iv ഓരോ പ്രവർത്തനം

8. ബോക്സിൽ നിന്നും അനുയോജ്യമായവ തിരഞ്ഞെടുത്ത് ഹോർമോൺ വൈകല്യങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

ഗ്രന്ഥി	ഹോർമോൺ	വൈകല്യം	ലക്ഷണം
പാൻക്രിയാസ്	.....(i).....	പ്രമേഹം	.....(ii).....
ഹൈപ്പോതലാമസ്	വാസോപ്രസ്സിൻ	.....(iii).....	.....(iv).....
പിറ്റ്യൂറ്ററി	.....(v).....	.....(vi).....	വളർച്ച മുരടിക്കുന്നു

സൊമാറ്റോട്രോപ്പിൻ, കൂടെക്കൂടെയുള്ള മുത്രവിസർജ്ജനം, ഇൻസുലിൻ ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്, വാമനത്വം, അക്രോമെഗാലി, മുത്രത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ സാന്നിധ്യം

9. പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് A കോളത്തിനനുസരിച്ച് B, C കോളങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കുക

A	B	C
മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ മധ്യ ഭാഗത്തായി കാണപ്പെടുന്നു	അഡ്രീനൽഗ്രന്ഥി	തൈമോസിൻ
മാറെല്ലിനു പിന്നിലായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു	പൈനിയൽ ഗ്രന്ഥി	നോർഎപ്പിനെഫ്രിൻ
വൃക്കയ്ക്കു മുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു	തൈമസ് ഗ്രന്ഥി	മെലാടോണിൻ

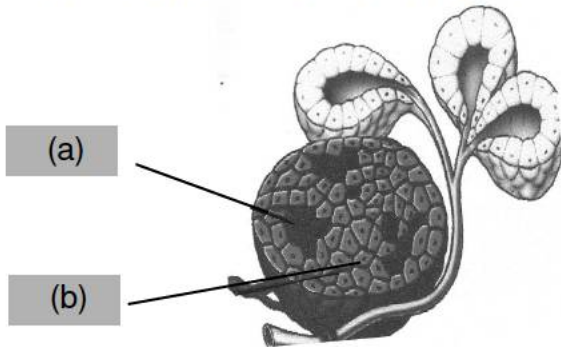
10. ബോക്സിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ശരിയായി പട്ടികപ്പെടുത്തുക

എഥിലീൻ, കസ്തുരി, സൈറ്റോകൈനിൻ, സിവിറ്റോൺ

ഫിറമോൺ	സസ്യ ഹോർമോൺ



11. ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക

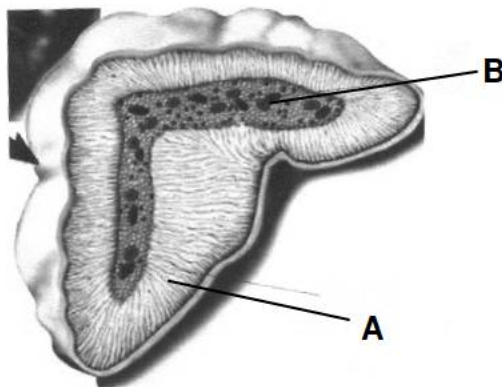


- a) ചിത്രം ഏതു അന്തഃസ്രാവിഗ്രന്ഥിയുടേതാണ് എന്ന് തിരിച്ചറിയുക
  - b) ഈ ഗ്രന്ഥി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ ഏതെല്ലാമാണ്?
  - c) 'a', 'b' എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുക?
12. 'ജിബറിലിൻ എന്ന സസ്യ ഹോർമോണിന്റെ വിപരീത പ്രവർത്തനമാണ് അബ്സെസിക് ആസിഡ് നിർവഹിക്കുന്നത്' ഈ പ്രസ്താവന വിലയിരുത്തി നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം രേഖപ്പെടുത്തുക
13. കൃത്രിമ സസ്യ ഹോർമോണുകൾ കാർഷിക മേഖലയിൽ വ്യാപകമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു എന്നതിന് നൽകിയിട്ടുള്ള സൂചനക്കനുസരിച്ച് ഓരോ ഉദാഹരണം കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

സൂചന - എഥിലീൻ : പൈനാപ്പിൾ ചെടികൾ ഒരേ സമയം പൂഷ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു

- എഥിലീൻ
- അബ്സെസിക് ആസിഡ്
- സൈറ്റോകൈനിൻ
- ഓക്സിൻ

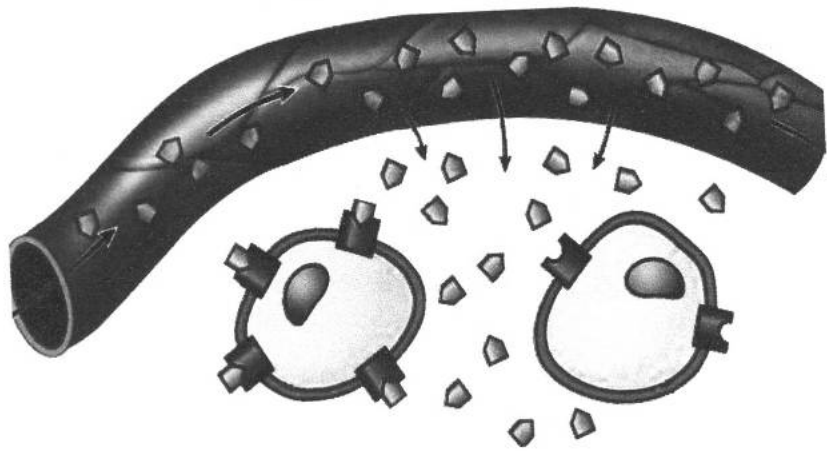
14. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക



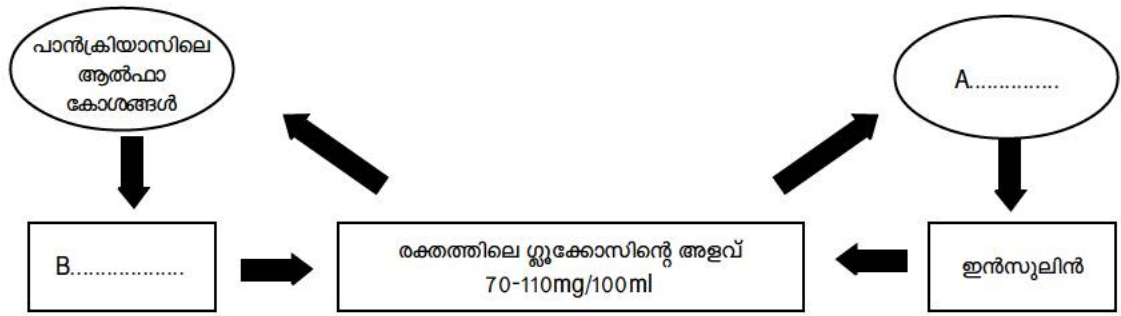
- (i) 'A' എന്ന ഭാഗം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഏതു ഹോർമോണാണ് പ്രതിരോധ കോശങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനത്തെ മന്ദീഭവിപ്പിക്കുന്നത്?
- (ii) 'B' എന്ന ഭാഗം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ ഏതെല്ലാം? അവയുടെ ധർമ്മം എന്ത്?
- (iii) ആൽഡോസ്റ്റീറോൺ നിർവ്വഹിക്കുന്ന രണ്ടു പ്രധാന ധർമ്മങ്ങൾ എഴുതുക?

15. എല്ലാ ഹോർമോണുകളും എല്ലാ ഗ്രന്ഥികളിലും പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ടോ? ചിത്രീകരണം വിശദീകരണം ചെയ്ത് ബോക്സിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾ ഫ്ലോ ചാർട്ട് രൂപത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുക.

- ഹോർമോൺ തന്മാത്രകൾ രക്തത്തിൽ
- കോശസ്തരത്തിലെ ഹോർമോൺഗ്രാഹികൾ
- ഹോർമോൺ ഗ്രാഹി സംയുക്തം
- കോശത്തിനുള്ളിലെ രാസാഗ്നികൾ പ്രവർത്തനക്ഷമമാകുന്നു
- കോശപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ മാറ്റം വരുന്നു.



16. മൂത്രത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ സാന്നിധ്യം ലഘുവായ ഒരു പരിശോധനയിലൂടെ തിരിച്ചറിയാം
- a) ഏതാണീ പരിശോധന?
  - b) ഈ പരിശോധനയുടെ വിവിധഘട്ടങ്ങൾ ഫ്ലോചാർട്ട് രൂപത്തിൽ എഴുതുക?
17. a) രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് നിലനിർത്തുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രീകരണം പൂർത്തിയാക്കുക
- b) 'B' നിർവ്വഹിക്കുന്ന രണ്ട് ധർമ്മങ്ങൾ എഴുതുക.





18. ഒരു ഹോർമോണിന്റെ അഭാവം മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗാവസ്ഥയാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത് ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്കുത്തരമെഴുതുക



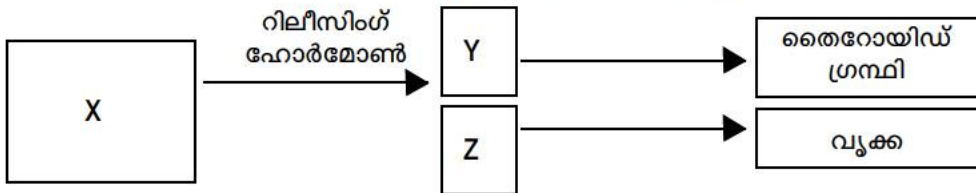
- a) ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന രോഗാവസ്ഥ ഏത്?
  - b) ഏത് ഹോർമോണിന്റെ അഭാവമാണ് ഈ രോഗാവസ്ഥയ്ക്ക് കാരണം?
  - c) ഈ ഹോർമോണിന്റെ ഉൽപ്പാദനത്തിന് ഒരു മൂലകം ആവശ്യമാണ് ഏതാണോ മൂലകം?
19. സൂചന വിശകലനം ചെയ്ത് താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക  
 സൂചന: ഈ ഹോർമോണിന്റെ ഉൽപ്പാദനം രാത്രിയിൽ കൂടുതലും പകൽ കുറവുമായിരിക്കും.
- a) ഹോർമോൺ ഏത്?
  - b) അത് സ്രവിക്കുന്ന ഗ്രന്ഥിയേത്?
  - c) ഈ ഹോർമോണിന്റെ ഒരു ധർമ്മം എഴുതുക
20. പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക
- a) എഥിലീൻ : ഫലം പാകമാകൽ  
 എഥിലോൺ : .....
  - b) തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി : കാൽസിയോണിൻ  
 പാരാതൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി : .....
  - c) വെറുക് : സിവറ്റോൺ  
 പട്ടുനൂൽ പുഴു : .....
  - d) വൃക്കകൾക്ക് മുകളിൽ : അഡ്രീനൽ ഗ്രന്ഥി  
 പകാശയത്തിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിച്ച് : .....
  - e) വാമനത്വം : സൊമാറ്റോട്രോപ്പിൻ  
 അക്രോമെഗാലി : .....
21. “നാഡീവ്യവസ്ഥയും അന്തഃസ്രാവി വ്യവസ്ഥയും ഒത്തുചേർന്ന് പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനുദാഹരണമാണ് അടിയന്തരാവസ്ഥ തരണം ചെയ്യുന്നതിൽ പങ്കെടുക്കുന്ന ഹോർമോണുകളുടെ പ്രവർത്തനം”.  
 ഒരു ശാസ്ത്ര ലേഖനത്തിന്റെ ഭാഗമാണ് മുകളിൽ നൽകിയിട്ടുള്ളത് അത് വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്കുത്തരമെഴുതുക.
- a) ഹോർമോണുകൾ ഏതെല്ലാം?
  - b) ഏത് ഗ്രന്ഥിയാണ് അവയെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്?
  - c) നാഡീവ്യവസ്ഥയുമായി ഒത്തുചേർന്ന് ഈ ഹോർമോണുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നതെങ്ങനെ?

22. ചിത്രങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞു ചോദ്യങ്ങൾക്കുത്തരമെഴുതുക



- a) A, B എന്നീ രോഗാവസ്ഥകൾ ഏത് ഗ്രന്ഥിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്?
- b) A, B എന്നീ രോഗാവസ്ഥകൾ എങ്ങനെ വ്യത്യസ്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

23. ചിത്രീകരണം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്കുത്തരമെഴുതുക



- a) X ഉം Y ഉം സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക
- b) തൈറോക്സിന്റെ ഉൽപ്പാദനത്തെ ഹൈപ്പോതലാമസ് നിയന്ത്രിക്കുന്നതെങ്ങനെ?

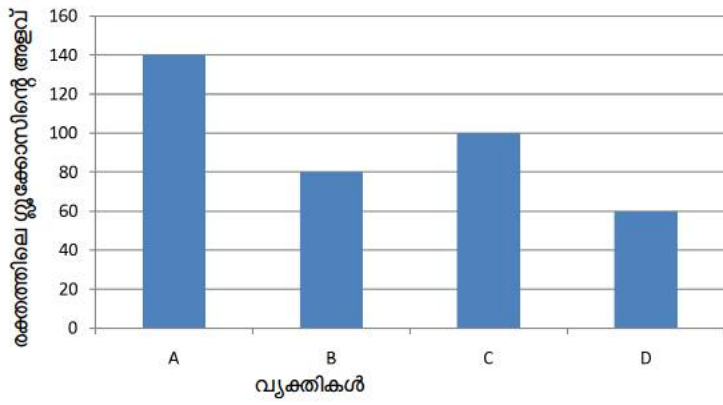
24. അലർജിയുള്ള ഒരാൾക്ക് ചികിത്സയുടെ ഭാഗമായി ഡോക്ടർ ഒരു ഇഞ്ചക്ഷൻ നിർദ്ദേശിച്ചു അതിൽ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ള ഘടകമേത്?

(ഇൻസുലിൻ, കോർട്ടിസോൾ, തൈറോക്സിൻ, ആൽഡോസ്റ്റീറോൺ)

25. അടിവരയിട്ട ഭാഗത്ത് തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തി എഴുതുക.

- a) ജൈവ ഘടികാരം എന്നറിയപ്പെടുന്നത് തൈമസ് ഗ്രന്ഥിയാണ്.
- b) രക്തത്തിലെ കാൽസിയത്തിന്റെ തോത് കൃത്യമായി നിലനിർത്താൻ പാരാത്തോർമോണിൻ പങ്കുണ്ട്
- c) ലിംഫോസൈറ്റുകൾ പാകപ്പെടുന്നത് തൈമസ് ഗ്രന്ഥിയിൽ വെച്ചാണ്
- d) മിനുസപേശികളുടെ സങ്കോചത്തിന് മെലാറ്റോണിൻ സഹായിക്കുന്നു.
- e) വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കാൻ അബ്സെസിക് ആസിഡ് ആവശ്യമാണ്.
- f) പൈനാപ്പിൾ ചെടികൾ ഒരേ സമയം പൂഷ്പിക്കാൻ കൃത്രിമ ഓക്സിൻ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു.

26. ഗ്രാഫ് വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- a) ഇതിൽ പ്രമേഹരോഗമുള്ളത് ഏതു വ്യക്തിക്കാണ് ?
  - b) രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് കൃത്യമായി നിലനിർത്താൻ ഇൻസുലിൻ നിർവഹിക്കുന്ന ഒരു പ്രവർത്തനം എഴുതുക.
  - c) രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് കൃത്യമായി നിലനിർത്താൻ ഗ്ലൂക്കോഗോണിന്റെ ഒരു പ്രവർത്തനം എഴുതുക.
27. 'ഈ ഹോർമോണിന്റെ അളവ് കുടിയാൽ ഇലകളും പഴങ്ങളും പൊഴിഞ്ഞുപോകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്'
- a) പ്രസ്താവനയിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഹോർമോൺ ഏതാണ്?
  - b) ഈ ഹോർമോൺ മറ്റു സസ്യഹോർമോണുകളിൽ നിന്നും എങ്ങനെ വ്യത്യസ്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?
  - c) ഇതിന്റെ പ്രധാന ധർമ്മം എന്ത് ?



**ഉത്തരസൂചിക**

1. a) ഹോർമോൺ, ഫിറമോണുകൾ  
 b) ലൈംഗിക ഹോർമോണുകൾ  
 c) സസ്യ ഹോർമോണുകളും കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകളും  
 d) സസ്യ ഹോർമോണുകളും ഫിറമോണുകളും  
 e) ട്രോപിക് ഹോർമോണുകളും വാസോപ്രസ്സിനും
2. a) അന്തസ്രാവി ഗ്രന്ഥികളുടെ പ്രത്യേകതകൾ  
 b) ഇൻസുലിന്റെ പ്രവർത്തനം  
 c) ഓക്സിടോസിന്റെ ധർമ്മം  
 d) അയഡിനും തൈറോക്സിനും  
 e) പയനിയൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ ധർമ്മം  
 f) തൈമസ് ഗ്രന്ഥിയുടെ പ്രവർത്തനം
3. വിവിധ സസ്യ ഹോർമോണുകളും അവയുടെ ധർമ്മവും
4. രക്തത്തിലെ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് ക്രമീകരിക്കുന്നതിന് കാൽസിയോണിൻ പാരോതെർമോൺ എന്നിവയുടെ ധർമ്മം
5. തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി, ഹോർമോണുകൾ
6. തൈറോക്സിന്റെ ധർമ്മവും, ബന്ധപ്പെട്ട രോഗങ്ങളും
7. രക്തത്തിലെ കാൽസിയത്തിന്റെ അളവ് കൃത്യമായി നിലനിർത്തുന്നതിൽ ഹോർമോണുകൾ നിർവഹിക്കുന്ന പങ്ക്
8. വിവിധ ഹോർമോണുകളും അവയുടെ ധർമ്മവും
9. വിവിധ അന്തസ്രാവി ഗ്രന്ഥികളും, അവയുടെ സ്ഥാനവും ധർമ്മവും
10. വിവിധതരം ഫിറമോണുകളും സസ്യ ഹോർമോണുകളും
11. പാൻക്രിയാസിന്റെ ചേരദം, ഹോർമോൺ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന കോശങ്ങൾ, ഹോർമോണുകൾ
12. ജിബറിലിൻ, അബിസിസിക് ആസിഡ് എന്നിവയുടെ ധർമ്മം
13. കൃത്രിമ സസ്യ ഹോർമോണുകളുടെ ഉപയോഗം
14. അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ അവയുടെ ധർമ്മം.
15. ഹോർമോണുകൾ-ഗ്രാഹികൾ-ഹോർമോൺ ഗ്രാഹി സംയുക്തം
16. ബെനഡിക്ട് ടെസ്റ്റ്
17. രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് നിലനിർത്തുന്നതിന് ഇൻസുലിനും ഗ്ലൂക്കഗോണും നിർവ്വഹിക്കുന്ന പങ്ക്
18. തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി, ഹോർമോൺ, അപര്യപ്തതാ രോഗം
19. പയനിയൽ ഗ്രന്ഥിയും മെലാടോണിനും
20. ഹോർമോണുകൾ ഫിറമോൺ സസ്യഹോർമോണുകൾ
21. നാഡീവ്യവസ്ഥയും അന്തസ്രാവി വ്യവസ്ഥയ്ക്കും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം
22. ഹൈപ്പർ തൈറോയ്ഡിസം, ഹൈപ്പോതൈറോയ്ഡിസം
23. ഹൈപ്പോതലാമസും റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകളും
24. കോർട്ടിസോളിന്റെ ധർമ്മം
25. പയനിയൽ ഗ്രന്ഥിയും മെലാടോണിനും
26. ഗ്രാഫ് അനാലിസിസ്, ഇൻസുലിൻ, ഗ്ലൂക്കഗോൺ എന്നിവയുടെ ധർമ്മങ്ങൾ
27. എഥിലീനിന്റെ ധർമ്മം.

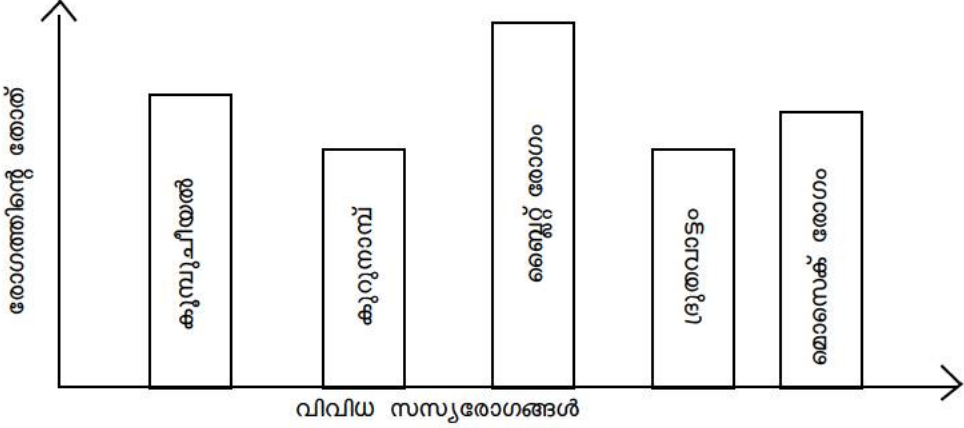
4

# അകറ്റി നിർത്താം രോഗങ്ങളെ

## ആശയമേഖലകൾ

- സാംക്രമിക രോഗങ്ങൾ
- എലിപ്പനി, ഡിഫ്തീരിയ, ക്ഷയം - ബാക്ടീരിയ രോഗങ്ങൾ
- നിപ, എയ്ഡ്സ്, ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ് - വൈറസ് രോഗങ്ങൾ
- വട്ടച്ചൊറി - അൽബർട്ട്സ്ഫുട്ട് - ഫംഗസ് രോഗങ്ങൾ
- മലമ്പനി, മന്ത്- പ്രോട്ടോസോവ രോഗങ്ങൾ
- ഹീമോഫീലിയ, സിക്കിൾസെൽ അനീമിയ - ജനിതക രോഗങ്ങൾ
- ക്യാൻസർ
- ജീവിതശൈലീ രോഗങ്ങൾ
- പുകവലി മൂലമുള്ള രോഗങ്ങൾ
- ആന്താക്സ്, അകിടു വീക്കം, കുളമ്പുരോഗം - ജന്തുരോഗങ്ങൾ
- വിവിധ സസ്യരോഗങ്ങൾ

1. സസ്യരോഗങ്ങളുടെ വ്യാപനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒരു പ്രദേശത്ത് കൃഷി വകുപ്പ് നടത്തിയ പഠനഫലം ഗ്രാഫായി നൽകിയിരിക്കുന്നു. വിശകലനം ചെയ്ത് തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- a) ഏറ്റവും കൂടിയ തോതിൽ രോഗബാധയേറ്റു വീളൂ ഏതാണ്?
- b) ദ്രുതവാട്ടം എന്ന രോഗത്തിന്റെ രോഗകാരി ആരാണ്?
- c) ആ പ്രദേശത്തെ സസ്യവിളകളെ ബാധിച്ചിരിക്കുന്ന വൈറസ് രോഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

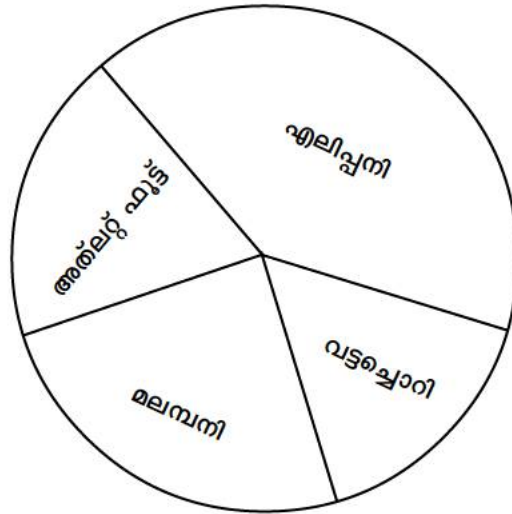
2.



- a) ചിത്രത്തിലെ രോഗകാരിയായ സൂക്ഷ്മജീവിയെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പേരെഴുതുക
- b) ഇത് മനുഷ്യനിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന രോഗം ഏത്?
- c) ഈ രോഗാണു നമ്മുടെ പ്രതിരോധശേഷിയെ ഇല്ലാതാക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?

3. മഴക്കെടുതികൾക്ക് ശേഷം ഒരു പഞ്ചായത്തിലെ ആശുപത്രിയിൽ വിവിധ രോഗങ്ങൾക്ക് ചികിത്സ തേടിയതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സർവ്വേ ഫലം പൈഡയഗ്രാഫായി തന്നിരിക്കുന്നു വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.





- a) നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ കൊതുക്, വാഹകജീവിയായ രോഗം ഏത്?
- b) ഫംഗസ് എന്ന സൂഷ്മജീവി മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- c) എലിപ്പനി പ്രതിരോധ നടപടികളിൽ ഉൾപ്പെടുത്താൻ നിങ്ങൾക്ക് നൽകാവുന്ന മൂന്ന് നിർദ്ദേശങ്ങൾ എഴുതുക.

4. ചുവടെ ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന രോഗങ്ങളെ ഉചിതമായി പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

അകിട് വീക്കം, കുറുനാമ്പ് രോഗം, ദ്രുതവാട്ടം, കുളമ്പ് രോഗം, ആന്ത്രാക്സ്, മൊസൈക്ക് രോഗം

ബാക്ടീരിയ	ഫംഗസ്	വൈറസ്

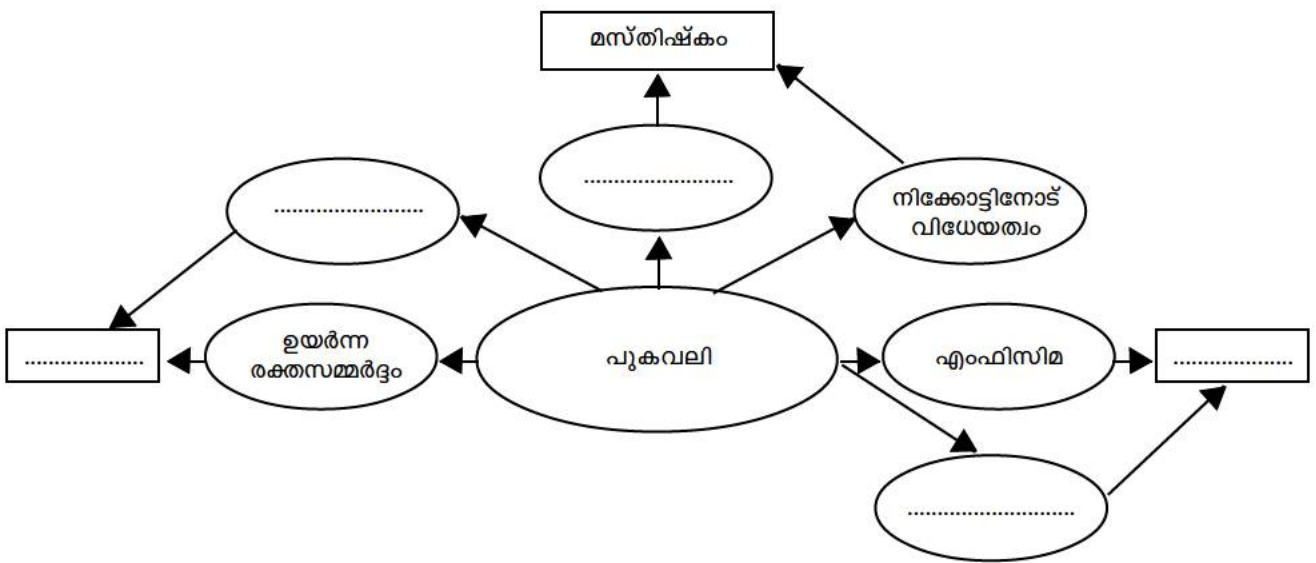
5. ചില സാംക്രമിക രോഗങ്ങളും അവ പകരുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങളും ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ശരിയായി ജോഡി ചേർക്കുക

ഉദാഹരണം : എലിപ്പനി - ശരീരത്തിലെ മുറിവിലൂടെ

- ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ്
- എലിപ്പനി
- മന്ത്
- വട്ടച്ചൊറി
- നിപ

- സ്പർശനത്തിലൂടെ
- വച്ചാലുകൾ കേഴിച്ച പഴങ്ങളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ വഴി
- രക്തഘടകങ്ങൾ, വിസർജ്യവസ്തുക്കൾ എന്നിവയിലൂടെ
- പുകവലി മൂലം
- ശരീരത്തിലെ മുറിവുകളിലൂടെ
- കൊതുക് കടിക്കുന്നത് വഴി

- 6. “കോശവിഭജന പ്രക്രിയയിലെ നിയന്ത്രിത സംവിധാനങ്ങൾ തകരാറിലാകുമ്പോഴാണ് ഈ രോഗം ഉണ്ടാകുന്നത് അതുകൊണ്ടുതന്നെ തുടക്കത്തിൽ തിരിച്ചറിഞ്ഞില്ലെങ്കിൽ അപകടമാണ്”.
  - a) തന്നിട്ടുള്ള പ്രസ്താവന ഏതു രോഗത്തെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്
  - b) പ്രസ്താവനയ്ക്ക് നിങ്ങൾ നൽകുന്ന വിശദീകരണം എന്തായിരിക്കും?
  - c) ഈ രോഗത്തിന് ഇന്ന് നിലവിലുള്ള 3 പ്രധാന ചികിത്സാമാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക.
- 7. പുകവലിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളുടെ ചിത്രീകരണം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക.



- 8. പത്രവാർത്ത വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

**AIDS രോഗിയെ ജോലിയിൽ നിന്ന് പിരിച്ചുവിട്ടതായി പരാതി**

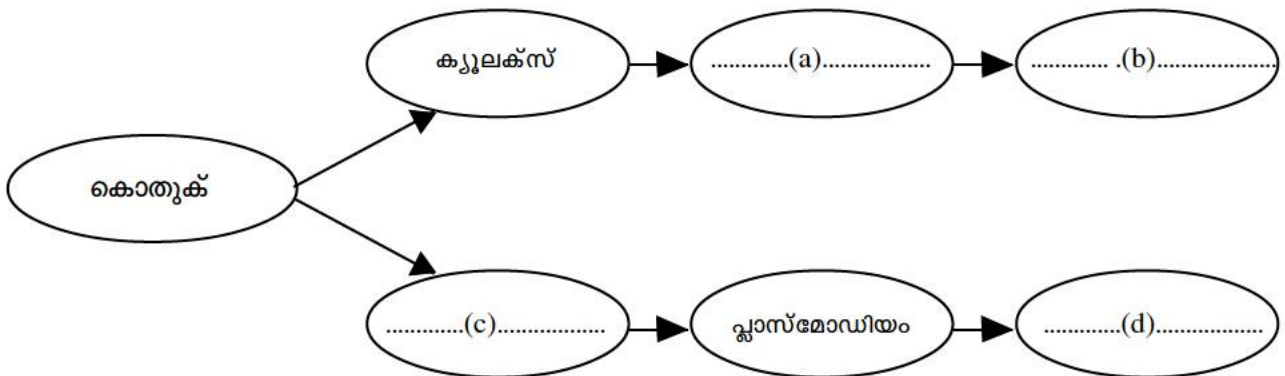
<p>അതികഴിച്ച് അതിശയം വില്ലെട് ഹോസ്പിറ്റൽ വിശദമാക്കി കോമ്പോളി ഏജൻസിയിൽ എടുത്തിയ സാഹചര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് തിന്നി സ്വീഡിൻ നിയമങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുന്നതിന് ഉണ്ട് സി എഫ് സർക്കാർ അടങ്ങി അഭിമാനിച്ചതായി നവ്യുൽക്കർ കെ പി രാജേന്ദ്രനെ ഉൾപ്പെടുത്തി ചോദ്യങ്ങളിൽ എഴുതിയത് എ അതിശയം നമ്മുടെ മാർഗ്ഗാലങ്കാരങ്ങളിൽ പെട്ടെന്ന് കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ സഹായമുള്ള വില്ലെട് ഹോസ്പിറ്റൽ അതിശയമുള്ള ഏകദേശം 12 മണി നേരം ഇവിടെ</p>	<p>ഇത് ഈ സാഹചര്യം ഉപയോഗിച്ച് രോഗിയെ സർക്കാർ ഹോസ്പിറ്റലുകളിലേക്ക് മാറ്റി അതിശയം നമ്മുടെ മാർഗ്ഗാലങ്കാരങ്ങളിൽ പെട്ടെന്ന് കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ സഹായമുള്ള വില്ലെട് ഹോസ്പിറ്റൽ അതിശയമുള്ള ഏകദേശം 12 മണി നേരം ഇവിടെ</p>	<p>എടുത്താണ് മിർമിക്കോളോജിസ്റ്റർ അതിശയം, പാലം, രാജ എ സർവ്വീസുകളിലേക്കാണ് മാറ്റി നിയമസമിതി അതിശയം നമ്മുടെ മാർഗ്ഗാലങ്കാരങ്ങളിൽ പെട്ടെന്ന് കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ സഹായമുള്ള വില്ലെട് ഹോസ്പിറ്റൽ അതിശയമുള്ള ഏകദേശം 12 മണി നേരം ഇവിടെ</p>
--	---	---

- a) ഇതിനോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്?
- b) എയ്ഡ്സ് രോഗം പകരാനിടയാക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും മൂന്നു സാഹചര്യങ്ങൾ എഴുതുക.
- 9. ‘ഹീമോഫിലിയ രോഗിയുടെ ശരീരത്തിൽ മുറിവ് ഉണ്ടാകുകയും ധാരാളം രക്തം നഷ്ടപ്പെടാൻ സാഹചര്യമുണ്ടാവുകയും ചെയ്തു’. ഈ ഘട്ടത്തിൽ അയാൾക്ക് നൽകാവുന്ന അടിയന്തര ചികിത്സ എന്ത്?

10. A കോളത്തിന് അനുസൃതമായി B കോളത്തിലെ വിവരങ്ങൾ ക്രമപ്പെടുത്തുക.

A	B
രോഗം	കാരണം
a) ഹൃദയാഘാതം b) പ്രമേഹം c) പക്ഷാഘാതം c) ഫാറ്റിലിവർ	<ul style="list-style-type: none"> <li>കരളിൽ കൊഴുപ്പിടിച്ചുകൂടിയത്</li> <li>കൊറോണറി ധമനികളിൽ കൊഴുപ്പിടിച്ചത് കൂടുന്നത്</li> <li>ഇൻസുലിന്റെ കുറവോ പ്രവർത്തന വൈകല്യമോ</li> <li>മസ്തിഷ്കത്തിലെ രക്തക്കുഴലുകൾ പൊട്ടുന്നത്.</li> </ul>

11. കൊതുക് വഴി പകരുന്ന രോഗങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രീകരണം ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക.



12. ഒരു സാംക്രമികരോഗത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ക്ഷീണം, സ്ഥിരമായചുമ, ശരീരത്തിന് ഭാരക്കുറവ്

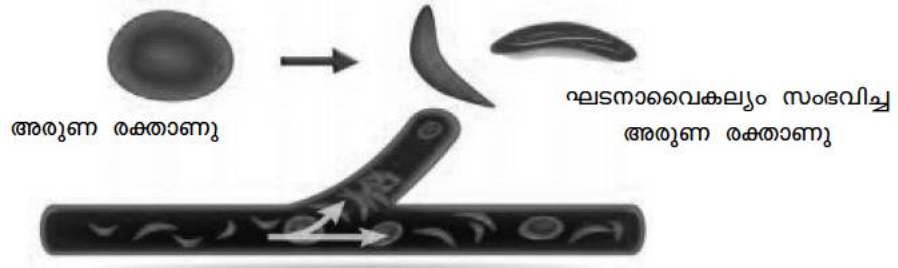
- മേൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ഏതു രോഗത്തെക്കുറിച്ചാണ്?
- രോഗകാരിയുടെ പേരെഴുതുക
- ഈ രോഗം ഒരാളിൽ നിന്ന് മറ്റൊരാളിലേക്ക് പകരുന്നതെങ്ങനെ?

13. ഫംഗസ് മൂലം മനുഷ്യനിൽ ഉണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പട്ടിക ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക.

രോഗം	പകരുന്ന വിധം	ലക്ഷണം
അൽബർട്ട്സ് ഫുട്ട്	a) .....	ചൊരിച്ചിലുണ്ടാകുന്ന ചുവന്ന ശൽക്കങ്ങൾ
b) .....	സ്പർശം, സമ്പർക്കം എന്നിവയിലൂടെ	c) .....



14. സ്കൂൾ ഹെൽത്ത് ക്ലബിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ നിപ രോഗ ബോധവൽക്കരണത്തിനായി സംഘടിപ്പിക്കുന്ന ക്ലാസ്സിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന സ്ലൈഡിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്ന ആശയങ്ങൾ എഴുതുക.
15. ജനിതക രോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു ചിത്രീകരണം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



- a) ചിത്രീകരണത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ച രോഗം തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക
- b) അരുണ രക്താണുക്കൾക്ക് ഘടനാമാറ്റം എങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നു? ഇത് ശരീരത്തെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നത് എങ്ങനെ?

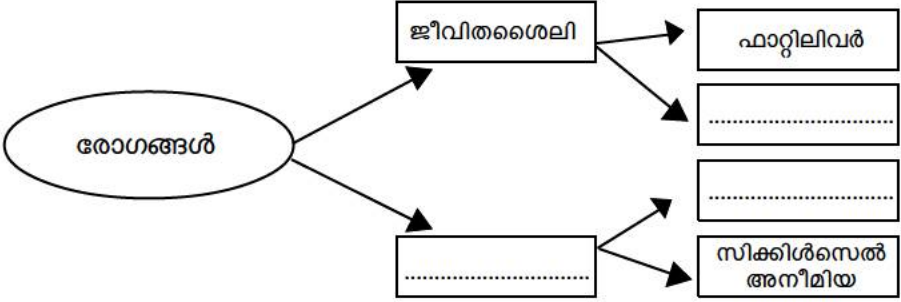
16. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ആരോഗ്യശീലങ്ങൾ ചില രോഗങ്ങളെ തടയാൻ സഹായിക്കുന്നവയാണ്. ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന വിവിധ രോഗങ്ങളുമായി അവയെ യഥാക്രമം ജോഡി ചേർത്തെഴുതുക.

- കൊതുകുകൾ വളരാനുള്ള സാഹചര്യം ഒഴിവാക്കുക
- തിളപ്പിച്ചാറ്റിയ ജലം മാത്രം കുടിക്കുക
- കെട്ടിക്കിടക്കുന്ന മലിന ജലത്തിൽ ഇറങ്ങാതിരിക്കുക.
- സുരക്ഷിതമല്ലാത്ത ലൈംഗികബന്ധം ഒഴിവാക്കുക

- എലിപ്പനി
- എയ്ഡ്സ്
- മലമ്പനി
- എംഫിസീമ
- ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ്
- ഹീമോഫിലിയ

17. ഒരു രോഗത്തിനെക്കുറിച്ചുള്ള സൂചനകൾ ചുവടെ നൽകുന്നു.
  - ചുമ, തുമ്മൽ എന്നിവ ഉണ്ടാകുന്നു.
  - തൊണ്ടയിൽ ചാരനിറത്തിലുള്ള ആവരണം രൂപപ്പെടുന്നു
  - a) മേൽ സൂചിപ്പിച്ച രോഗവും രോഗകാരിയും ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക?
  - b) ഈ രോഗം ശരീരത്തിന്റെ ഏതു ഭാഗത്തെയാണ് ബാധിക്കുന്നത്?
  - c) ഇതിനെ തടയാനുള്ള ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ പ്രതിരോധ മാർഗ്ഗം ഏതാണ്?
18. ജീവിതശൈലി രോഗങ്ങൾക്കിടയാക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ മാത്രം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.
  - മാനസിക സംഘർഷം
  - പരിസ്ഥിതി ഘടകങ്ങൾ
  - വൈറസുകൾ
  - വ്യായാമമില്ലായ്മ
  - ക്ഷണശീലത്തിൽ വന്ന മാറ്റങ്ങൾ

19. വൈറസുകളെക്കുറിച്ച് നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായവ മാത്രം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.
- പ്രോകാരിയോട്ടിക് ഏകകോശജീവിയാണ്
  - പ്രോട്ടീൻ ആവരണത്തിനുള്ളിൽ DNA / RNA തന്മാത്ര മാത്രം കാണുന്നു.
  - യൂകാരിയോട്ടിക് ഏകകോശ ജീവിയാണ്.
  - ആതിഥേയ ജീവികളുടെ ജനിതക സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ച് പെരുകുന്നു.
20. ചിത്രീകരണം ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക.



21. “ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ ഡ്രൈവേ ആചരിക്കുന്നത് ഡെങ്കിപ്പനി, ചിക്കൻഗുനിയ തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധിക്കും പ്രസ്താവന വിലയിരുത്തി നിങ്ങളുടെ നിഗമനങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.”



### ഉത്തരസൂചിക

1. വിവിധ സസ്യരോഗങ്ങളും സൂഷ്മജീവികളും
2. HIV, AIDS ലിംഫോസൈറ്റുകളുടെ നാശം
3. സൂഷ്മജീവികളും രോഗങ്ങളും - എലിപ്പനി പ്രതിരോധ നടപടികൾ
4. രോഗകാരികളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സസ്യ - ജന്തു രോഗങ്ങളുടെ പട്ടികപ്പെടുത്തൽ
5. വിവിധരോഗങ്ങളും അവ പകരുന്ന രീതികളും
6. കാൻസർ - ചികിത്സാരീതികൾ
7. പുകവലി - അവയവങ്ങളും വിവിധ രോഗങ്ങളും
8. AIDS രോഗം പകരുന്ന രീതികൾ
9. ഹീമോഫീലിയ - പ്രോട്ടീന്റെ അഭാവം
10. ജീവിതശൈലി രോഗങ്ങളും കാരണങ്ങളും
11. കൊതുകുകൾ - സൂഷ്മജീവികൾ - രോഗങ്ങൾ
12. ക്ഷയരോഗം - കാരണം, ലക്ഷണങ്ങൾ
13. ഫംഗസ്യരോഗങ്ങൾ - പകരുന്ന രീതികൾ, ലക്ഷണങ്ങൾ
14. നിപ - ആതീമേയജീവികൾ - പകരുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങൾ
15. സിക്കിൾസെൽ അനീമിയ - ബാധിക്കുന്ന രീതി
16. വിവിധ രോഗങ്ങൾ - പ്രതിരോധ മാർഗ്ഗങ്ങൾ
17. ഡിഫ്ത്തീരിയ - വാക്സിന്റെ പ്രാധാന്യം
18. ജീവിതശൈലി രോഗങ്ങൾ - സാഹചര്യങ്ങൾ
19. വൈറസുകളുടെ ഘടന
20. ജീവിതശൈലിയും വിവിധ രോഗങ്ങളും
21. കൊതുക് നിയന്ത്രണം



5

# പ്രതിരോധത്തിന്റെ കാവലാളുകൾ

## ആശയമേഖലകൾ

- താക്ക് ശരീരത്തിന്റെ പ്രതിരോധ കവചം
- ലൈസോസൈം
- ശരീര ആവരണങ്ങളും സ്രവങ്ങളും
- രക്തം - ശ്വേത രക്താണുക്കളും, പ്രതിരോധവും
- വീങ്ങൽ പ്രതികരണം
- ഫാഗോസൈറ്റോസിസ്
- രക്തം കട്ടപിടിക്കൽ - പ്രോത്രോംബിൻ, ത്രോംബിൻ, ഫൈബ്രിനോജൻ
- പനി - പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനം
- ലിംഫോസൈറ്റുകളും പ്രതിരോധപ്രവർത്തനവും
- ആന്റിബോഡികൾ
- ലിംഫും പ്രതിരോധവും
- പൊതുവായ പ്രതിരോധവും പ്രത്യേക പ്രതിരോധവും
- പ്രതിരോധവൽക്കരണം - വാക്സിനുകൾ
- വാക്സിനിലെ ഘടകങ്ങൾ
- വിവിധ വാക്സിനുകൾ
- വിവിധ ചികിത്സാരീതികൾ
- രോഗനിർണയോപാധികൾ
- സ്പെഷ്യലൈസേഷൻ
- ആന്റിബയോട്ടിക്സുകൾ
- പ്രഥമശുശ്രൂഷ
- രക്തനിവേശനം
- രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ
- സസ്യങ്ങളിലെ പ്രതിരോധ സംവിധാനം

1. താഴെതന്നിരിക്കുന്ന മാതൃകയനുസരിച്ച് ബോക്സിൽ നിന്ന് ഉചിതമായ ജോഡികൾ എഴുതുക.  
 സോദഗ്രന്ഥി - വിയർപ്പിലെ അണുനാശിനികൾ രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നു.

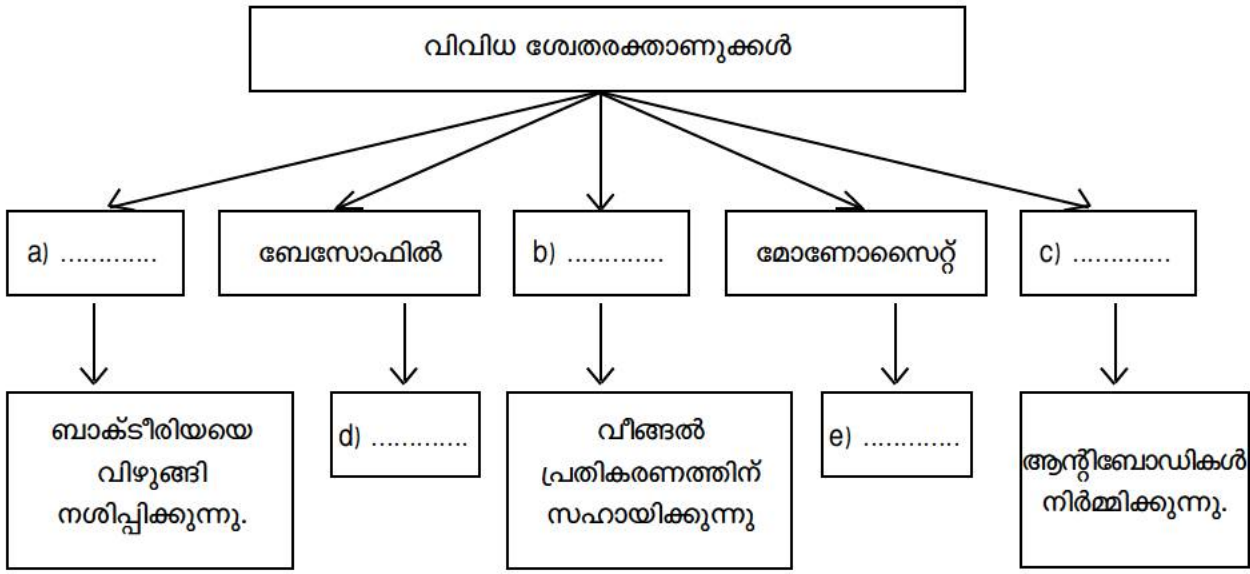
എപ്പിഡെർമിസ്, കെരാറ്റിൻ, രോഗാണുക്കളെ തടയുന്നു, ത്വക്കിനെ എണ്ണമയമുള്ളതാക്കുന്നു, സെബേഷ്യസ് ഗ്രന്ഥി

2. ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ഉചിതമായ പദങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

ശ്ലേഷ്മം, ഹെഡ്രോക്ലോറിക്കാസിഡ്, ലൈസോസൈം, മെഴുക്

ശരീരഭാഗം	സ്രവം
ചെവി	.....
കണ്ണുനീർ	.....
മൂക്ക്	.....
ആമാശയം	.....

3. മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പദസൂര്യൻ പൂർത്തിയാക്കുക.





4. ഫാഗോസൈറ്റോസിസിന്റെ ഘട്ടങ്ങളിൽ വിട്ടുപോയവ കുട്ടിച്ചേർത്തെഴുതുക.
  - ഫാഗോസൈറ്റുകൾ രോഗാണുവിന് സമീപമെത്തുന്നു.
  - 
  - 
  - എൻസൈമുകൾ രോഗാണുക്കളെ ശിഥിലീകരിച്ച് നശിപ്പിക്കുന്നു
5. രക്തം കട്ടപിടിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഫ്ലോചാർട്ടായി ചിത്രീകരിക്കുക.  
സൂചനകൾ - പ്രോത്രോംബിൻ, ഫൈബ്രിൻ നാരുകൾ, ഫൈബ്രിനോജൻ, ത്രോംബിൻ, ചുവന്ന രക്താണുക്കളും പ്ലേറ്റുലറ്റുകളും, ത്രോംബോപ്പാസ്റ്റിൻ
6. മുറിവുണങ്ങൽ പ്രക്രിയയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചില പ്രസ്താവനകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഓരോന്നും വിശകലനം ചെയ്ത് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക.
  - a) ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ മുറിവ് ഉണങ്ങിക്കഴിഞ്ഞാലും മുറിവടയാളം അവശേഷിക്കും.
  - b) ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ മുറിവിന്റെ അടയാളം അവശേഷിക്കില്ല.
  - c) ശക്തമായ രോഗപ്രതിരോധസംവിധാനം മുറിവുണങ്ങൽ വേഗത്തിലാക്കുന്നു.
7. പനി ഒരു പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനമാണെങ്കിലും നിയന്ത്രണാതീതമായാൽ വൈദ്യസഹായം തേടേണ്ടതാണ്. ഇതിന് കാരണമെന്ത്?
8. ചുവടെ നൽകിയ പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് a, b എന്നിവ പൂർത്തിയാക്കുക.

a).....	b).....
സവിശേഷതകൾ പരിഗണിക്കാതെ എല്ലാ രോഗാണുക്കളെയും പ്രതിരോധിക്കുന്നു.	രോഗാണുക്കളെയും അന്യവസ്തുക്കളെയും ഘടന തിരിച്ചറിഞ്ഞ് നശിപ്പിക്കുന്നു.

9. ചുവടെ നൽകിയ പ്രസ്താവനകളെ T ലിംഫോസൈറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവ, B ലിംഫോസൈറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിച്ചെഴുതുക.
  - കാൻസർ കോശങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്നു.
  - ആന്റിജനുകളുടെ വിഷാംശത്തെ നിർവീര്യമാക്കുന്നു.
  - ബാക്ടീരിയയുടെ കോശസ്തരത്തെ ശിഥിലീകരിക്കുന്നു.
  - ഇതര ശ്വേതാണുക്കളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു.
  - വൈറസ് ബാധിച്ച കോശങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്നു.
  - തൈമസ് ഗ്രന്ഥിയിൽ പാകപ്പെടുന്നു.
10. രോഗാണുക്കളുടെ ആക്രമണം മൂന്നിൽക്കണ്ടുകൊണ്ട് പ്രതിരോധകോശങ്ങളെ സജ്ജമാക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് പ്രതിരോധവൽക്കരണം.

- a) പ്രതിരോധവൽക്കരണത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കളേത്?
- b) ഇവയിലെ ഘടകങ്ങളേത്?

11. ചുവടെ നൽകിയ പട്ടിക ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക.

വാക്സിൻ	രോഗം
ടി.ടി.	a).....
എം.എം.ആർ.	a).....
ഓ.പി.വി.	a).....
ബി.സി.ജി.	a).....
പെന്റാവാലന്റ്	a).....

- 12. വാക്സിനേഷന്റെ പ്രാധാന്യം ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നതിന് സ്കൂൾ അസംബ്ലിയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കാവുന്ന പോസ്റ്ററിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മുഖ്യാശയങ്ങൾ എഴുതുക.
- 13. രോഗനിർണയോപകരണങ്ങളുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ചുവടെ നൽകിയ പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

രോഗനിർണയോപകരണം	ഉപയോഗം
ഇ.സി.ജി.	ഹൃദയപേശിയിലെ വൈദ്യുത തരംഗങ്ങളെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.
a).....  അൾട്രാസൗണ്ട് സ്കാനർ	മസ്തിഷ്കത്തിലെ വൈദ്യുത തരംഗങ്ങളെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.  b).....
c).....	എക്സ്റേയുടെ സഹായത്തോടെ ത്രിമാന ദൃശ്യങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്നു.

- 14. ചുവടെ നൽകിയ പ്രസ്താവനകൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ഓരോന്നിനുമുള്ള പ്രാധാന്യമെഴുതുക.
  - a) രക്തം കട്ടപിടിക്കലിന് കാൽസ്യം അയോണുകൾ ആവശ്യമാണ്.
  - b) ഫാഗോസൈറ്റോസിസിന് ലൈസോസോമുകൾ ആവശ്യമാണ്.
- 15. A രക്തഗ്രൂപ്പ് ഉള്ളയാൾക്ക് B രക്തഗ്രൂപ്പ് ഉള്ളയാളിൽ നിന്നും രക്തനിവേശനം ചെയ്താൽ, സ്വീകർത്താവിൽ സംഭവിക്കുന്ന പ്രധാന പ്രതിപ്രവർത്തനമെന്തായിരിക്കും?







23. ശരീരത്തിൽ മുറിവുണ്ടായാൽ ആ ഭാഗം വീങ്ങുന്നു.
- a) ഈ പ്രതിരോധപ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്ന രക്തകോശങ്ങളേത്?
  - b) മുറിവുണ്ടാകുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളേത്?
24. O+ve രക്തഗ്രൂപ്പുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.
- a) ഈ രക്തഗ്രൂപ്പിൽ കാണപ്പെടുന്ന ആന്റിജൻ ഏത്?
  - b) ഈ രക്തഗ്രൂപ്പ് ഉള്ളയാൾക്ക് B+ve രക്തഗ്രൂപ്പുകാരനിൽ നിന്ന് രക്തം സ്വീകരിക്കാനാവുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

ഉത്തര സൂചിക

1. രോഗാണു പ്രവേശനത്തെ തടയുന്ന ശരീരാവരണങ്ങളും സ്രവങ്ങളും
2. ശരീരഭാഗവും രോഗാണുപ്രതിരോധവും
3. വിവിധ ശ്വേതരക്താണുക്കളും പ്രതിരോധപ്രവർത്തനവും
4. ഫാഗാസൈറ്റോസിസിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ
5. രക്തം കട്ടപിടിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിലെ വിവിധ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ
6. മുറിവുണ്ടാക്കുന്ന പ്രക്രിയയിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ, മുറിവടയാളം
7. പനി - പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനം
8. പൊതുവായ പ്രതിരോധം, പ്രത്യേക പ്രതിരോധം - താരതമ്യം
9. T ലിംഫോസൈറ്റുകളും B ലിംഫോസൈറ്റുകളും തമ്മിലുള്ള പ്രവർത്തന വ്യത്യാസങ്ങൾ
10. വാക്സിനുകൾ - ഘടകങ്ങളും പ്രവർത്തനവും
11. വിവിധതരം വാക്സിനുകളും രോഗവും
12. വാക്സിനുകളുടെ പ്രാധാന്യം
13. രോഗനിർണയോപകരണങ്ങളും അവയുടെ ഉപയോഗവും
14. രക്തം കട്ടപിടിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം, ഫാഗോസൈറ്റോസിസിൽ ലൈസോസോമിന്റെ പ്രാധാന്യം
15. അനുയോജ്യമല്ലാത്ത രക്തഗ്രൂപ്പുകളുടെ നിവേശനവും രക്തക്കട്ട രൂപപ്പെടലും.
16. വിവിധ സ്പെഷ്യലൈസേഷനുകൾ
17. ആന്റിബയോട്ടിക്സുകളുടെ പ്രാധാന്യം, രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ
18. ആന്റിബയോട്ടിക്സുകളുടെ അമിതോപയോഗമുണ്ടാക്കുന്ന വിപത്തുകൾ
19. രക്തദാനം - പ്രാധാന്യം
20. രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ - ആന്റിജനുകൾ, ആന്റിബോഡികൾ
21. രക്തഗ്രൂപ്പുകളുടെ തരംതിരിക്കലിനുള്ള മാനദണ്ഡങ്ങൾ
22. സസ്യങ്ങളിലെ രോഗപ്രതിരോധമാർഗ്ഗങ്ങൾ
23. വിവിധ ശ്വേതരക്തകോശങ്ങളും ധർമ്മവും, മുറിവടയൽ പ്രക്രിയ
24. വിവിധ രക്തഗ്രൂപ്പുകളും ഘടകങ്ങളും.



## 6

# ഇഴുപിരിയുന്ന ജനിതക രഹസ്യങ്ങൾ

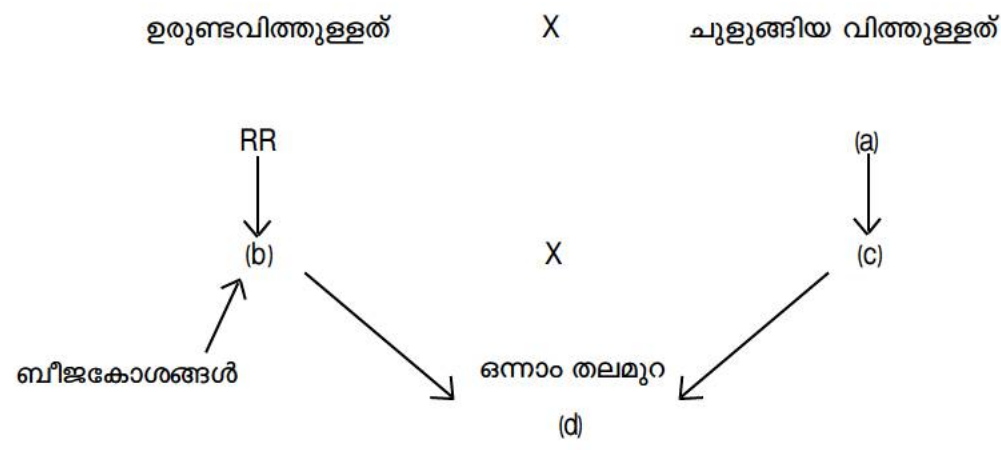
### ആശയമേഖലകൾ

- പാരമ്പര്യം, വ്യതിയാനം, ജനിതകശാസ്ത്രം
- ജനിതക ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഉദയം
- ഗ്രിഗർ ജോഹാൻ മെൻഡലും വർഗ്ഗസങ്കരണ പരീക്ഷണങ്ങളും
- ജീനുകൾ, അലീലുകൾ
- പ്രകടഗുണം, ഗുപ്ത ഗുണം
- DNA വാട്സൺ, ക്രിക്ക് മാതൃക
- വിവിധ തരം ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകൾ
- DNA, RNA ഘടന - താരതമ്യം
- ജീനുകളുടെ സ്ഥാനം
- ജീനുകളുടെ പ്രവർത്തനം
- മനുഷ്യരിലെ ക്രോമോസോമുകൾ
- ക്രോമോസോമിന്റെ മുറിഞ്ഞ് മാറൽ
- ബീജസംയോഗം
- ഉൽപരിവർത്തനം
- ലിംഗനിർണ്ണയം
- നിറവ്യത്യാസത്തിനു പിന്നിലെ ജനിതകം



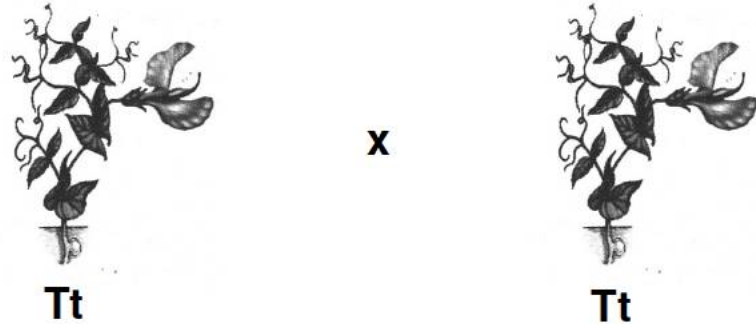
1. പദജോഡി ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി പൂരിപ്പിക്കുക
  - a. ഉയരം കുടിയത് : പ്രകടഗുണം  
ഉയരക്കുറവ് : .....
  - b. അധിനിൻ : .....  
ഗാനിൻ : സൈറ്റോസിൻ
  - c. പുരുഷൻ :  $44 + XY$   
സ്ത്രീ : .....
  - d. ഡി.എൻ.എ. : .....  
ആർ.എൻ.എ. : റൈബോസ് പഞ്ചസാര
2. തന്നിട്ടുള്ള പ്രസ്താവനകളിൽ തെറ്റായവ തിരുത്തിയെഴുതുക
  - വ്യത്യസ്ത ജീനുകളിൽ വ്യത്യസ്ത അലീലുകൾ കാണപ്പെടുന്നു.
  - ചെടിയുടെ ഉയരത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന T, t എന്നിവ അലീലുകൾ ആണ്
  - പൂവിന്റെ നിറത്തെയും വിത്തിന്റെ ആകൃതിയെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഒരേ അലീലുകൾ ആണ്.
3. ഉരുണ്ട വിത്തുള്ള ഒരു പയർചെടിയെ ചുളുങ്ങിയ വിത്തുള്ള ഒരു പയർ ചെടിയുമായി വർഗ സങ്കരണം നടത്തിയതിന്റെ ചിത്രീകരണം തന്നിട്ടുണ്ട്. വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

**മാതൃസസ്യങ്ങൾ**



- a) a, b, c, d ഇവ എഴുതുക
- b) മാതൃപിതൃ സസ്യങ്ങളുടെ അലീലുകൾ ഏതെല്ലാം?
- c) ഒന്നാം തലമുറയിലെ സസ്യത്തിന്റെ സ്വഭാവം എന്ത്?

4. ഒന്നാം തലമുറ സസ്യത്തിന്റെ സ്വപരാഗണത്തിന്റെ ചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നു. ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

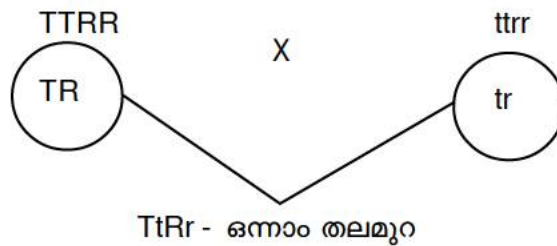


- a) ഒന്നാം തലമുറ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വ്യത്യസ്ത തരം ബീജകോശങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- b) രണ്ടാം തലമുറയിൽ കാണപ്പെടുന്ന സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ ഏതെല്ലാം?
- c) ഒന്നാം തലമുറയിൽ കാണപ്പെടാത്ത സ്വഭാവ സവിശേഷത രണ്ടാം തലമുറയിൽ കാണുന്നതിന് മെൻഡൽ നൽകിയ വിശദീകരണം എന്ത്?

5. ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

ഉയരം കുടിയ ഉരുണ്ട വിത്തുള്ളവ

ഉയരം കുറഞ്ഞചുളുങ്ങിയ വിത്തുള്ളവ



- a) ഒന്നാം തലമുറയുടെ സ്വപരാഗണം ചിത്രീകരിക്കുക
- b) മാതാപിതാക്കളിൽ കാണപ്പെടാത്ത ഏതെല്ലാം സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ ആണ് രണ്ടാം തലമുറയിൽ പ്രകടമായത്?
- c) ഇങ്ങനെ പുതിയ സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ സന്താനങ്ങളിൽ രൂപപ്പെടാനുള്ള കാരണം എന്ത്?

6. ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകളുടെ നിർമ്മാണ ഘടകങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

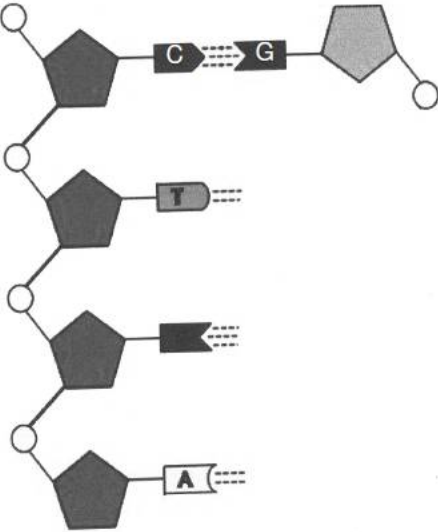
അഡിനിൻ, തൈമിൻ  
ഫോസ്ഫേറ്റ്, പഞ്ചസാര,  
യൂറാസിൽ, സൈറ്റോസിൻ

- a) RNA യിൽ മാത്രം കാണാൻ കഴിയുന്ന ഒരു ന്യൂക്ലിയോടൈഡ് ചിത്രീകരിക്കുക
- b) DNA യും RNA ,യും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക

7. ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളെ പട്ടികപ്പെടുത്തി യോജിച്ച തലക്കെട്ട് നൽകുക.

- ഒരിഴ മാത്രം
- ഡി ഓക്സി റൈബോസ് പഞ്ചസാര
- രണ്ടിഴകൾ
- അഡിനിൻ, തൈമിൻ, യുറാസിൻ, ഗ്യാനിൻ എന്നീ നൈട്രജൻ ബേസുകൾ
- റൈബോസ് പഞ്ചസാര
- അഡിനിൻ, തൈമിൻ, ഗ്യാനിൻ, സൈറ്റോസിൻ എന്നീ നൈട്രജൻ ബേസുകൾ
- ചുറ്റുഗോവണിയുടെ ആകൃതി
- മാംസ്യ സംശ്ലേഷണത്തിൽ നേരിട്ട് പങ്കുവഹിക്കുന്നു.

8. ഒരു DNA തന്മാത്രയിൽ ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ രണ്ടാമത്തെ ഇഴ വരച്ചു ചേർക്കുക.

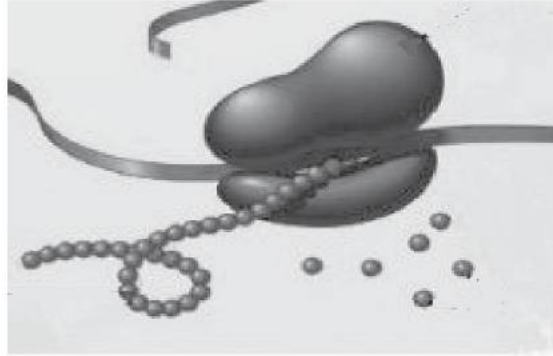


9. കോശങ്ങളിലെ പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണപ്രക്രിയയുടെ ഘട്ടങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അത് ക്രമപ്പെടുത്തി ഫ്ലോചാർട്ട് ചിത്രീകരിക്കുക.

- mRNA റൈബോസോമിൽ എത്തുന്നു.
- tRNA വിവിധ തരം അമിനോആസിഡുകളെ റൈബോസോമിൽ എത്തിയിരിക്കുന്നു.
- mRNA ന്യൂക്ലിയസ്സിനു പുറത്തെത്തുന്നു
- mRNA യിലെ സന്ദേശമനുസരിച്ചു അമിനോ ആസിഡുകൾ കൂടിച്ചേരുന്നു.
- DNA യിൽ നിന്ന് mRNA രൂപപ്പെടുത്തുന്നു.
- പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു.



10. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം ഏതു പ്രക്രിയയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു? ഇതിൽ mRNA, tRNA എന്നിവയുടെ ധർമ്മം എന്ത്?

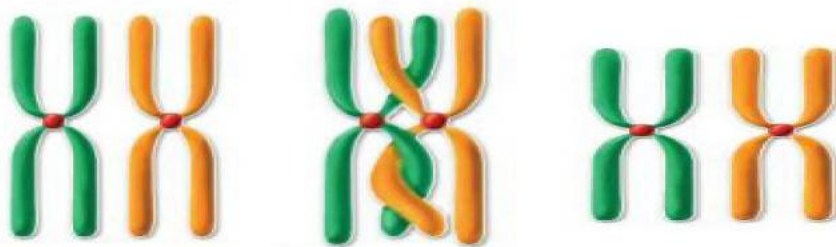


11. തലമുറകളിൽ വ്യതിയാനങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്ന വസ്തുതകൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവ ശരിയായി ക്രമീകരിച്ച് പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക. A, B എന്നിവ കണ്ടെത്തി എഴുതുക

- a) വികിരണമേൽക്കൽ
- b) ക്രോമസോമുകൾ ജോഡി ചേർന്ന് പരസ്പരം ഭാഗങ്ങൾ കൈമാറുന്നു.
- c) ബീജകോശങ്ങൾ സംയോജിക്കുമ്പോൾ അലീൽ ചേർച്ചയിൽ വ്യത്യാസം ഉണ്ടാകുന്നു.
- d) ഒരു DNA യുടെ ഭാഗം മുറിഞ്ഞു മറ്റൊരു DNAയുടെ ഭാഗമാകുന്നു.
- e) മാതാപിതാക്കളുടെ ക്രോമസോമുകൾ ബീജകോശങ്ങളിലൂടെ സന്താനങ്ങളിൽ എത്തുന്നു.
- f) DNAയുടെ ഇരട്ടിക്കലിൽ ഉണ്ടാകുന്ന തകരാറുകൾ

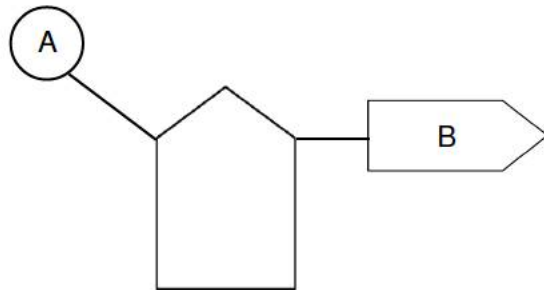
.....A.....	ബീജസംയോഗം	.....B.....
•	•	•
•	•	•

12. ചിത്രീകരണം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



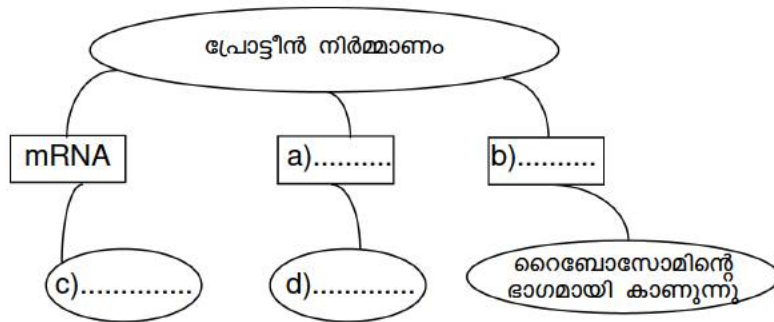
- a) തലമുറകളിൽ സ്വഭാവ വ്യതിയാനത്തിന് കാരണമായ ഈ പ്രക്രിയ ഏതാണ്?
- b) ഏതു തരം കോശവിഭജനത്തിലാണ് ഈ പ്രക്രിയ നടക്കുന്നത്?
- c) ഈ പ്രക്രിയയിലൂടെ എങ്ങനെയാണ് തലമുറകളിൽ വ്യതിയാനങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്?

13.

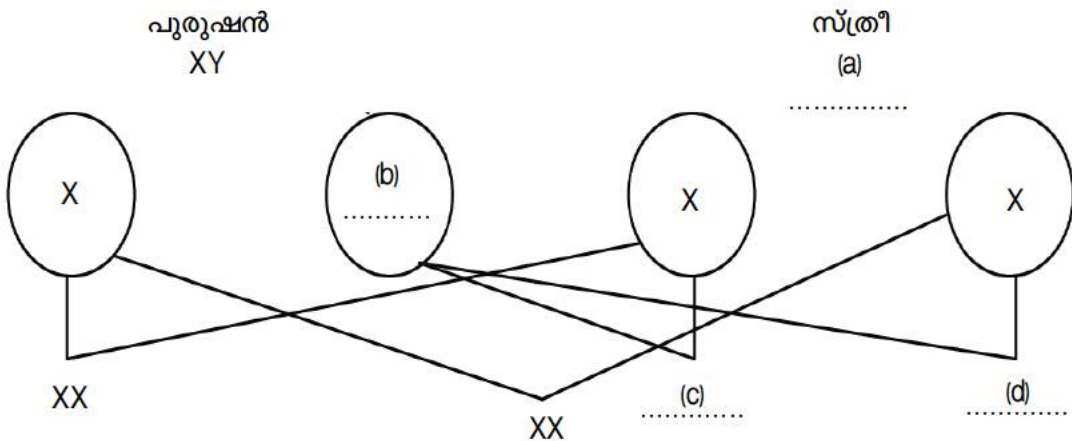


- a) ചിത്രീകരണം എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു?
- b) A, B എന്നിവ തിരിച്ചറിഞ്ഞു പേരെഴുതുക.

14. പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു കാണുന്ന വിവിധതരം RNA കളും അവയുടെ ധർമ്മങ്ങളും അടങ്ങിയ ചിത്രീകരണം പൂർത്തിയാക്കുക.



15. മനുഷ്യരിലെ ലിംഗനിർണ്ണയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- a) a,b, c,d ഇവ പൂരിപ്പിക്കുക.
- b) കുട്ടികളുടെ ലിംഗ നിർണ്ണയത്തിൽ സ്ത്രീകളെ കുറ്റപ്പെടുത്തുന്നതിൽ എന്തെങ്കിലും അടിസ്ഥാനമുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്?

16. മനുഷ്യരിലെ ത്വക്കിന്റെ നിറവ്യത്യാസത്തിനു പിന്നിൽ ജീനുകൾ ആണ്. ഈ പ്രസ്താവനയോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? വ്യക്തമാക്കുക.

ഉത്തര സൂചിക

1. a. ഗുപ്തഗുണം  
b. തൈമിൻ  
c. 44 + XX  
d. ഡിഓക്സിറൈബോസ് പഞ്ചസാര
2. ജീനുകളും അലീലുകളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം
3. പ്രതീകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു വർഗ്ഗസങ്കരണ പരീക്ഷണം ചിത്രീകരിക്കുന്നു.
4. പ്രകടഗുണം, ഗുപ്തഗുണം എന്നിവ ബോധ്യമാകുന്നു
5. ലിംഗകോശങ്ങൾ രൂപപ്പെടുമ്പോൾ സ്വഭാവത്തെ നിർണയിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ കൂടിക്കലരാതെ വേർപിരിയുന്നു.
6. ന്യൂക്ലിയോടൈഡിന്റെ നിർമ്മാണ ഘടകങ്ങൾ, നിർമ്മാണം ഇവ ബോധ്യപ്പെടുന്നു.
7. DNA, RNA എന്നിവയിലെ നിർമ്മാണ ഘടകങ്ങൾ, അവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ ഇവ തിരിച്ചറിയുന്നു.
8. DNA യിൽ ന്യൂക്ലിയോടൈഡിന്റെ ക്രമീകരണം
9. പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണം ഘട്ടങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നു, ക്രമീകരിക്കുന്നു.
10. പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണത്തിൽ mRNA, tRNA ഇവയുടെ ധർമ്മം തിരിച്ചറിയുന്നു.
11. തലമുറകളിൽ വ്യതിയാനങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്ന ബീജസംയോഗം, മുറിഞ്ഞു മാറൽ, ഉൽപരിവർത്തനം ഇവയെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണ.
12. ക്രോമോസോമിന്റെ മുറിഞ്ഞുമാറൽ വ്യതിയാനങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നു എന്ന് ബോധ്യപ്പെടുന്നു.
13. ന്യൂക്ലിയോടൈഡിന്റെ ഘടന തിരിച്ചറിയുന്നു.
14. പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണത്തിൽ RNA യുടെ ധർമ്മം തിരിച്ചറിയുന്നു.
15. ലിംഗനിർണ്ണയ ക്രോമോസോമുകൾ, ആൺകുട്ടിയും പെൺകുട്ടിയും ഉണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യത ഇവ മനസിലാക്കുന്നു.
16. താക്കിന്റെ നിറവ്യത്യാസത്തിൽ ജീനുകളുടെ പങ്ക് ബോധ്യപ്പെടുന്നു.





7

# നാളെയുടെ ജനിതകം

### ആശയമേഖലകൾ

- ഇൻസുലിൻ ഉത്പാദനം
- ഇൻസുലിൻ ഉത്പാദക ജീൻ
- പ്ലാസ്മിഡ്
- ജൈവസാങ്കേതികവിദ്യ
- ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗ്
- റെസ്ട്രിക്ഷൻ എൻഡോന്യൂക്ലിയേസ്
- ജനിതക കൃത്രിക
- ലിഗേസ്
- ജനിതക പശ
- വാഹകർ
- ജീൻതെറാപ്പി
- മനുഷ്യജീനോം പദ്ധതി
- ജീൻ മാപ്പിങ്ങ്
- ജീനോം
- ജങ്ക് ജീനുകൾ
- ചികിത്സയ്ക്കുപയോഗിക്കുന്ന പ്രോട്ടീനുകൾ - ഇന്റർഫെറോൺ, ഇൻസുലിൻ, എൻഡോർഫിൻ, സൊമാറ്റോട്രോപ്പിൻ
- മരുന്നുതരും മൃഗങ്ങൾ
- DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ് (DNA പ്രൊഫൈലിംഗ്)
- DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗിന്റെ സാധ്യതകൾ
- ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗിന്റെ ദുരുപയോഗം

1 തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ എന്നിവയിൽ ശരിയായ ജോഡികൾ ഏതെല്ലാമെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

A	വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഡി.എൻ.എ.	പ്ലാസ്മിഡ്
B	പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണത്തിന് സഹായിക്കുന്ന ജീനുകൾ	ജങ്ക് ജീനുകൾ
C	ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിലൂടെ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന വേദനസംഹാരികൾ	ഇന്റർഫെറോണുകൾ
D	ജനിതക പശ	ലിഗേസ്

2. ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിലൂടെ ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിന് ചുവടെ നൽകിയ ഘട്ടങ്ങൾ ഓരോന്നും എപ്രകാരം പ്രയോജനപ്പെടുന്നു എന്ന് എഴുതുക.

- a) ബാക്ടീരിയയിൽ നിന്ന് പ്ലാസ്മിഡിനെ വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നു
- b) ഇൻസുലിൻ ജീൻ കൂട്ടിച്ചേർത്ത പ്ലാസ്മിഡിനെ ബാക്ടീരിയ കോശത്തിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു.

3. ജീനുകളെ മുറിച്ചെടുക്കാനും കൂട്ടിച്ചേർക്കാനും എൻസൈമുകളെയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പ്രസ്താവന വ്യക്തമാക്കുന്നതിന് രണ്ടുദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക.

4. ജനിതക എൻജിനീയറിംഗ് പ്രക്രിയയിൽ ചുവടെ നൽകിയ ഘടകങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കുന്ന പങ്കെന്ത്?
- a) വാഹക ജീവികൾ (വെക്ടർ)
  - b) റെസ്ട്രിക്ഷൻ എൻഡോന്യൂക്ലിയേസ്

5. മനുഷ്യജീനോം പദ്ധതിയുടെ പൂർത്തീകരണത്തിൽ ജീൻ മാപ്പിംഗ് എന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ പ്രാധാന്യമെന്ത്?

6. മനുഷ്യജീനോമിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ പ്രചരിപ്പിക്കുന്ന 'ശാസ്ത്രബോധവൽക്കരണം' പരിപാടിയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിന് തയ്യാറാക്കുന്ന പോസ്റ്ററിൽ ഉൾപ്പെടുത്താനുള്ള നാല് മുഖ്യാശയങ്ങൾ എഴുതുക.

7. ചുവടെ നൽകിയ പട്ടിക ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക

ചികിത്സയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രോട്ടീൻ	രോഗാവസ്ഥ
ഇന്റർഫെറോൺ	.....(a).....
.....(b).....	വേദന
.....(c).....	വളർച്ചാവൈകല്യങ്ങൾ
ഇൻസുലിൻ	.....(d).....



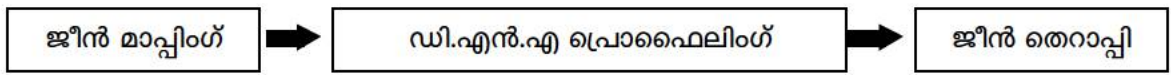
8. 'ജനിതക പരിഷ്കാരം മുന്നോട്ടുവയ്ക്കുന്ന ഭാവിയിലെ വാഗ്ദാനങ്ങളിലൊന്നാണ് മരുന്നുതരും മൃഗങ്ങൾ.' എങ്ങനെയാണ് മരുന്നുതരും മൃഗങ്ങളെ രൂപപ്പെടുത്തുന്നത്? ബാക്ടീരിയയെ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ജനിതക പരിഷ്കാരങ്ങളുടെ പരിമിതിയെ ഇതിലൂടെ മറികടക്കാമോ? എന്തുകൊണ്ട്?
9. ജീവികളിൽ നടത്തുന്ന ജനിതക പരിഷ്കാരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട മുഖ്യ വസ്തുതകൾ എന്തെല്ലാം?
10. ഡി.എൻ.എ. ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.
  - a) ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ കണ്ടെത്തിയതാര്?
  - b) ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യയ്ക്ക് അടിസ്ഥാനമായ കണ്ടെത്തലെന്താണ്?
11. മാതൃത്വ-പിതൃത്വ തർക്കങ്ങളിൽ യഥാർത്ഥ മാതാപിതാക്കളെ തിരിച്ചറിയാൻ ഡി.എൻ.എ. ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗ് എന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യ സഹായകമാകുന്നതെന്തുകൊണ്ട് ?
12. ഡി.എൻ.എ. ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗിന്റെ സാധ്യതകളെക്കുറിച്ച് ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്ന സ്കൂൾ മാഗസിൻ ലേഖനത്തിലുൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഉൾപ്പെടുത്താവുന്ന ഏതെങ്കിലും നാല് മുഖ്യാശയങ്ങൾ എഴുതുക.
13. 'മറ്റേതൊരു സാങ്കേതികവിദ്യയേയും പോലെ ജനിതകസാങ്കേതികവിദ്യയേയും ദുരുപയോഗം ചെയ്തേക്കാം.' ഈ ആശങ്ക ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക.
14. ഇൻസുലിൻ ഉത്പാദക ബാക്ടീരിയയെ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന പ്രക്രിയകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയ ഫ്ലോചാർട്ട് ക്രമപ്പെടുത്തി ചിത്രീകരിക്കുക.
  - ബാക്ടീരിയകളെ പെരുക്കി പ്രവർത്തനസജ്ജമല്ലാത്ത ഇൻസുലിനെ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു.
  - ബാക്ടീരിയയിൽ പ്ലാസ്മിഡിനെ വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നു.
  - മനുഷ്യ ഡി.എൻ.എയിൽ നിന്ന് ഇൻസുലിൻ ഉത്പാദക ജീനിനെ വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നു.
  - ഇൻസുലിൻ കൂട്ടിച്ചേർത്ത പ്ലാസ്മിഡിനെ ബാക്ടീരിയയിലേക്ക് പ്രവേശിപ്പിക്കുന്നു.
  - ഇൻസുലിൻ ഉത്പാദക ജീനിനെ പ്ലാസ്മിഡിലേക്ക് ചേർക്കുന്നു.
15. ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന പദങ്ങളിൽ നിന്നും യോജിച്ചവ തിരഞ്ഞെടുത്ത് പൂർത്തിയാക്കുക.

**ജങ്ക് ജീൻ, ജീൻ മാപ്പിംഗ്, ജീൻ തെറാപ്പി, എൻഡോർഫിൻ, സൊമാറ്റോട്രോപ്പിൻ**

- a) ജനിതകരോഗനിയന്ത്രണം - i).....
  - b) വളർച്ചാവൈകല്യത്തെ തടയുന്ന പ്രോട്ടീൻ - ii).....
  - c) ജീനിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യ - iii).....
16. അടിവരയിട്ട ഭാഗത്ത് തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തിയെഴുതുക.
    - a) മനുഷ്യജീനോമിൽ ഭൂരിഭാഗവും സജീവജീനുകളാണ്.
    - b) വേദനാസംഹാരിയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇന്റർഫെറോണുകളെ ജനിതക സാങ്കേതിക വിദ്യയിലൂടെ നിർമ്മിക്കാം.
    - c) ഒരു ജീവിയിലെ മൊത്തം ജനിതക വസ്തുവാണ് ജീനോം.



17. 'ശാസ്ത്രം ഏറെ പുരോഗമിച്ചിട്ടും ജനിതകരോഗങ്ങൾ നിയന്ത്രണാധീനമാക്കാൻ കഴിഞ്ഞിരുന്നില്ല.'  
 a) ഇങ്ങനെ കഴിയാതിരുന്നതിന് കാരണമെന്ത്?  
 b) ഈ പരിമിതിയെ പിന്നീട് മറികടന്നതെങ്ങനെ?
18. പരമ്പരാഗതരീതികളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ ജൈവസാങ്കേതികവിദ്യാരീതിയാണ് ജനിതക എൻജീനീയറിംഗ്. ഈ വ്യത്യസ്തതയ്ക്കുള്ള കാരണമെന്ത്?
19. ഉചിതമായ ഉദാഹരണങ്ങളിലൂടെ ചുവടെ നൽകിയ ഓരോന്നും നിർവഹിക്കുന്ന ധർമ്മമെഴുതുക.  
 a) ജനിതക കൃത്രിക  
 b) ജനിതക പശ
20. ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിച്ച് തന്നിരിക്കുന്ന പദങ്ങൾ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതെങ്ങനെ എന്നെഴുതുക.



21. ജൈവസാങ്കേതികവിദ്യയിലെ പരമ്പരാഗത രീതികൾ പരിചയപ്പെടുത്തുന്ന ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ഉദാഹരണങ്ങളെഴുതുക.
22. ജീൻ തെറാപ്പി എന്നാലെന്ത്? ചികിത്സാരംഗത്ത് എത്രമാത്രം പ്രയോജനപ്പെടുന്നു?

ഉത്തര സൂചിക

1. ബാക്ടീരിയൽ പ്ലാസ്മിഡിന്റെ സവിശേഷത
2. ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിലൂടെ ഇൻസുലിൻ ഉത്പാദനപ്രക്രിയയിലെ വിവിധഘട്ടങ്ങൾ
3. ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിലൂടെയോഗിക്കുന്ന വിവിധ രാസാഗ്നികൾ
4. വാഹകജീവികളുടെ പ്രാധാന്യം
5. ജീൻ മാപ്പിംഗ് സാങ്കേതികവിദ്യ
6. മനുഷ്യജീനോമിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ
7. ചികിത്സയ്ക്കുപയോഗിക്കുന്ന പ്രോട്ടീനുകളെ ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിലൂടെ രൂപപ്പെടുത്തൽ
8. മരുന്നുതരും മൃഗങ്ങളെ രൂപപ്പെടുത്തൽ, സാധ്യതകൾ
9. ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിന്റെ പാർശ്വഫലങ്ങൾ
10. ഡി.എൻ.എ ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗ് - സാങ്കേതികവിദ്യ, അടിസ്ഥാന വസ്തുത.
11. ഡി.എൻ.എ ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗ് - സാങ്കേതിക വിദ്യ, പ്രയോജനങ്ങൾ
12. ഡി.എൻ.എ ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗ് - സാങ്കേതികവിദ്യ, സാധ്യതകൾ
13. ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിന്റെ വെല്ലുവിളികൾ
14. ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിലൂടെ ഇൻസുലിൻ ഉത്പാദനപ്രക്രിയയിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ
15. ചികിത്സയ്ക്കുപയോഗിക്കുന്ന പ്രോട്ടീനുകളെ ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിലൂടെ രൂപപ്പെടുത്തൽ
16. ജങ്ക് ജീനുകൾ - നിർവചനം, എൻഡോർഫിനുകളുടെ പ്രാധാന്യം
17. ഹ്യൂമൻ ജീനോ പദ്ധതിയുടെ പ്രാധാന്യം.
18. നവീന ജൈവസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ പ്രാധാന്യം
19. ജനിതക എൻജിനീയറിംഗിലൂടെയോഗിക്കുന്ന വിവിധ രാസാഗ്നികൾ
20. ഹ്യൂമൻ ജീനോം പദ്ധതിയിൽ ജീൻ മാപ്പിംഗിന്റെ പ്രാധാന്യം, ജീൻ തെറാപ്പിയുടെ സാധ്യത.
21. ജീൻ തെറാപ്പി - നിർവചനം, സാധ്യതകൾ



8

## ജീവൻ പിന്നിട്ട പാതകൾ

### ആശയമേഖലകൾ

- പാൻസ്പേർമിയ സിദ്ധാന്തം
- രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തം
- യുനെ - മില്ലർ പരീക്ഷണം
- യുക്കാരിയോട്ടുകളുടെ ഉത്ഭവം
- ബഹുകോശ ജീവികളുടെ ആവിർഭാവം
- ലാമാർക്കിസം
- ഡാർവിനിസം
- ഗാലപ്പാഗോസ് ദ്വീപുകളിലെ കുരുവികൾ
- പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തം
- നിയോഡാർവിനിസം
- പരിണാമത്തിന്റെ തെളിവുകൾ
- മനുഷ്യന്റെ പരിണാമം
- കൂട്ടവംശനാശം



1. ഭൂമിയിൽ ജീവന്റെ ആവിർഭാവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒരു സെമിനാർ റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുന്നതിന്, നിങ്ങൾക്ക് നൽകാൻ കഴിയുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട പരികല്പനകൾ ഏതെല്ലാം?
2. ആദിമ ഭൂമിയുടെ അന്തരീക്ഷവും, ആദിമ കോശരൂപീകരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉണ്ടായിട്ടുള്ള ലഘു ജൈവകണികകൾ, സങ്കീർണ്ണ ജൈവകണികകൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ഒരു വിവരണം തയ്യാറാക്കുക? ഇത് സംഭവിക്കാൻ ഇടയാക്കിയ പ്രധാന ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ ഏതെല്ലാം?
3. ജീവന്റെ രാസപരിണാമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് സ്റ്റാൻലി മില്ലർ, ഹാരോൾഡ് യുറേ എന്നിവർ ചേർന്ന് നടത്തിയ പരീക്ഷണം വിശദീകരിക്കുക?
4. 1000 ദശലക്ഷം വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപ് ഭൂമിയിൽ ബഹുകോശ ജീവികൾ രൂപപ്പെട്ടു. അങ്ങനെയൊന്നെങ്കിൽ, അതിന് മുൻപ് ഉണ്ടായിട്ടുള്ള ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഒരു ലഘുവിവരണം തയ്യാറാക്കുക?
5. “സ്വയാർജ്ജിത സ്വഭാവമാണ് ജീവപരിണാമത്തിന് കാരണം”. എന്ന് ലാമാർക്ക് പറയുകയുണ്ടായി. ഇതിലെ പ്രധാന ആശയങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക? ഇതിനെ ശാസ്ത്രലോകം അംഗീകരിക്കാത്തതെന്തുകൊണ്ടാണ്?
6. “ഡാർവിൻ പഠനവിധേയമാക്കിയ ജീവികളിൽ പ്രാധാന്യമുള്ളവയാണ് കുരുവികൾ” പ്രസ്താവന വിശകലനം ചെയ്ത് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.
  - a. ചാൾസ് ഡാർവിൻ കുരുവികളിൽ നിരീക്ഷിച്ച മുഖ്യ സവിശേഷത എന്ത്?
  - b. കുരുവികളിൽ കണ്ടെത്തിയ വൈവിധ്യത്തിന് പ്രധാന കാരണമെന്തായിരുന്നു?
  - c. തോമസ് റോബർട്ട് മാൽത്തൂസിന്റെ ഏതാശയമാണ് ഡാർവിനെ സ്വാധീനിച്ചത്?
  - d. അമിതോൽപാദനം ജീവികളിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന മുഖ്യ പ്രശ്നം എന്ത്?
  - e. ജീവികളിലെ വ്യതിയാനങ്ങൾ അവയുടെ നിലനിൽപ്പിനെ എങ്ങനെയെല്ലാം സ്വാധീനിക്കുന്നു?
  - f. അനുകൂല വ്യതിയാനങ്ങൾ പുതിയ ജീവജാതികളുടെ ഉത്ഭവത്തിന് കാരണമാകുന്നതെങ്ങനെ?
7. പദബന്ധം മനസ്സിലാക്കി വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക?
  - a. പ്രകൃതി നിർധാരണ സിദ്ധാന്തം - ചാൾസ് ഡാർവിൻ
  - b. ഉൽപരിവർത്തന സിദ്ധാന്തം - .....
8. ഒറ്റപ്പെട്ട് കണ്ടെത്തി മറ്റുള്ളവയുടെ പൊതുസ്വഭാവം എഴുതുക?
 

ഗിബ്ബൺ, ലോറിസ്, ഒറാങ്ങുട്ടാൻ, ഗോറില്ല
9. ‘അനുഗുണമായ വ്യതിയാനങ്ങൾ ജീവികളിലുണ്ടാകുമ്പോൾ അത് അടുത്ത തലമുറയിലേക്ക് കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെട്ട്, പുതിയ ജീവിവർഗ്ഗത്തിന്റെ ഉൽപ്പത്തിക്ക് കാരണമാകും’. ഡാർവിനിസത്തെ ആസ്പദമാക്കി ഇതിന് മതിയായ വിശദീകരണം നൽകുക?
10. “നിയോഡാർവിനിസം” പരിണാമശാസ്ത്രത്തിലെ ഒരു പുതിയ ശാഖയായി രൂപപ്പെടാൻ കാരണമെന്ത്?
11. കറുത്തപാറക്കെട്ടുകൾ നിറഞ്ഞ പ്രദേശത്ത്, ഇരുണ്ടനിറത്തിലുള്ള പല്ലികൾ കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നു. വെളുത്തപാറക്കെട്ടുകൾ ഉള്ള പ്രദേശത്ത് ഇതേവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട വെളുത്തനിറത്തിലുള്ള പല്ലികളാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ഈ നിരീക്ഷണത്തെ ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എങ്ങനെ സാധൂകരിക്കാം?
12. സസ്യങ്ങൾ, ജന്തുക്കൾ; സൂക്ഷ്മജീവികൾ എന്നിവ ബാഹ്യഘടനയിൽ വ്യത്യാസങ്ങൾ കാണിക്കുന്നുവെങ്കിലും, കോശഘടനയിലും ജീവൽ പ്രവർത്തനങ്ങളിലും ഇവയിൽ ചില സാമ്യങ്ങൾ കാണുന്നു. ജൈവരസതന്ത്രവുമായി ഇതിനെ ബന്ധപ്പെടുത്തിയാൽ, നമുക്ക് എത്തിച്ചേരാവുന്ന പ്രധാന നിഗമനങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

13. ജീവ പരിണാമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രധാനതെളിവായി തന്മാത്രാ ജീവശാസ്ത്രപഠനം മാറുന്നതെങ്ങനെ യെന്ന് ഉദാഹരണസഹിതം വിശദീകരിക്കുക?
14. വികിരണങ്ങളുപയോഗിച്ച് വിളകളുടെ ജനിതക സ്വഭാവത്തിൽ മാറ്റംവരുത്തുന്നതായി ശാസ്ത്രലേഖനത്തിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു. ജീവപരിണാമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഏത് സിദ്ധാന്തമാണ് ഇവിടെ പ്രയോഗവൽക്കരിക്കുന്നത്?
15. “അനുരൂപാവയവങ്ങൾ” ഒരു പൊതു പൂർവ്വികനിൽ നിന്നാണ് ഇന്നുള്ള ജീവിവർഗ്ഗം പരിണാമിച്ചത് എന്ന നിഗമനത്തെ എത്രമാത്രം സാധൂകരിക്കുന്നു?
16. “ബാഹ്യഘടനയിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടെങ്കിലും ആന്തരഘടനയിൽ പക്ഷിയുടെ ചിറകും, നമ്മുടെ കൈയും ഒരുപോലയാണ്”. പരിണാമവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി ഈ പ്രസ്താവന സാധൂകരിക്കുക?
17. മനുഷ്യരുണ്ടാകുന്നതിന് മുൻപും പലജീവികൾക്കും വംശനാശം സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ട്, “വികസനവും പ്രകൃതിയും” എന്ന വിഷയത്തിൽ നടന്ന ഒരു സംവാദത്തിൽ ഉന്നയിക്കപ്പെട്ട ഈ വാദത്തോട് നിങ്ങളുടെ പ്രതികരണമെന്ത്?
18. ലഭ്യമായ തെളിവുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കണ്ടെത്തിയ ആധുനിക മനുഷ്യന്റെ പരിണാമ ചിരിത്രപാതയിലെ പൂർവ്വികരെ മുൻഗണനക്രമത്തിൽ എഴുതുക.



### ഉത്തര സൂചിക

1. പ്രധാനപ്പെട്ട ജീവപരിണാമ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ
2. ജീവന്റെ ആവിർഭാവം
3. മില്ലർ-യുറെ-രാസപരിണാമപ്രക്രിയ
4. ജീവന്റെ ഉൽപത്തിയുടെ നാൾവഴികൾ
5. ലാമാർത്തിസം-നിരാകരിക്കാനുള്ള കാരണങ്ങൾ
6. ഡാർവിന്റെ പരിണാമ സിദ്ധാന്തം
7. നിയോഡാർവിനിസം
8. മനുഷ്യപരിണാമത്തിലെ കണ്ണികൾ
9. ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തം
10. നിയോഡാർവിനിസം
11. ഡാർവിന്റെ സിദ്ധാന്തം അനുസരിച്ച് അനുകൂലമായ വ്യതിയാനങ്ങൾ ഉള്ളവമാത്രം നിലനിൽക്കുന്നു.
12. ജൈവരസതന്ത്രം
13. തന്മാത്രാജീവശാസ്ത്രവും പരിണാമവും
14. ഉൽപ്പരിവർത്തനസിദ്ധാന്തം
15. അനുരൂപാവയവങ്ങൾ
16. ജീവികളുടെ അന്തരഘടനയിലെ സാമ്യവും അനുരൂപാവയവങ്ങളും
17. ജൈവവൈവിധ്യവും-കൂട്ടവംശനാശവും
18. മനുഷ്യപരിണാമഘട്ടങ്ങൾ.





