

പഠനത്തിനായി പാതയൊരുക്കാം

മുന്നേറ്റം

ക്ലാസ്-10

ബയോളജി



സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി (എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി)

കേരളം

2022

പ്രിയപ്പെട്ട കുട്ടികളേ,

കഴിഞ്ഞ രണ്ട് അധ്യയന വർഷങ്ങളിൽ (2020 - 21 & 2021 -22) കോവിഡ് കാരണം സ്കൂളുകൾ പൂർണ്ണതോതിൽ തുറന്ന് പ്രവർത്തിക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. അതുകൊണ്ടു തന്നെ ഓരോ ക്ലാസ്സിലും പഠിക്കേണ്ട ആശയങ്ങളും നൈപുണികളും സ്വായത്തമാക്കുന്നതിൽ ചില കുറവുകൾ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട് എന്ന വസ്തുത ഒന്നാം പാദവാർഷിക പരീക്ഷയുടെ ഉത്തരക്കടലാസുകൾ വിശകലനം ചെയ്തതിന്റെയും അധ്യാപകരോട് സംവദിച്ചതിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഫലപ്രദമായി തുടർപഠനം സാധ്യമാക്കുന്നതിന് ഈ പഠനവിടവ് പരിഹരിക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. ഓരോ ക്ലാസിലെയും പാഠഭാഗങ്ങൾ പഠിക്കുന്നതിനുള്ള മുന്നറിവ് ഉറപ്പാക്കുക എന്നതാണ് ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ചെയ്യുവാൻ കഴിയുക. ഓരോ ക്ലാസിനും അവശ്യം വേണ്ട മുന്നറിവുകൾ ഉറപ്പാക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു ബുക്ക്ലെറ്റ് ആണിത്. ഈ പുസ്തകത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സ്വന്തമായോ അധ്യാപകരുടെ സഹായത്തോടെയോ പൂർത്തിയാക്കണം. അതിലൂടെ പഠനവിടവ് പരിഹരിച്ച് കൂടുതൽ ആത്മവിശ്വാസത്തോടെ തുടർപഠനം നടത്തുവാൻ കഴിയട്ടെ എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.

ഡയറക്ടർ

എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി., കേരളം

**അധ്യായം 1
അറിയാനും പ്രതികരിക്കാനും**

ഭാഗം 1

നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളെയും അവ നിർവ്വഹിക്കുന്ന ധർമ്മങ്ങളേയും കുറിച്ചാണ് നമുക്ക് ഈ അധ്യായത്തിൽ പഠിക്കുവാനുള്ളത്. ഈ ആശയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നിങ്ങൾ മുൻ ക്ലാസുകളിൽ പഠിച്ചിട്ടുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ഓർമ്മയില്ലേ? 8-ാം ക്ലാസിലെ കോശജാലങ്ങൾ, 9-ാം ക്ലാസിലെ ഊർജത്തിനായി ശ്വസിക്കാം എന്ന അധ്യായത്തിലെ കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് അധികമായാൽ എന്നീ ഭാഗങ്ങളെ ആധാരമാക്കി ചില ചോദ്യങ്ങൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. അവയുടെ ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതൂ.

വർക്ക്ഷീറ്റ്

1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശ്വാസോച്ഛ്വാസത്തിലെ രണ്ട് ഘട്ടങ്ങളെന്തെല്ലാം?

- പ്രകാശഘട്ടം, ഇരുണ്ട ഘട്ടം
- കോശശ്വസനം, ഫെർമെന്റേഷൻ
- ഉച്ഛ്വാസം, നിശ്വാസം
- ഗ്ലൈക്കോളിസിസ്, ക്രെബ്സ് പരിവൃത്തി

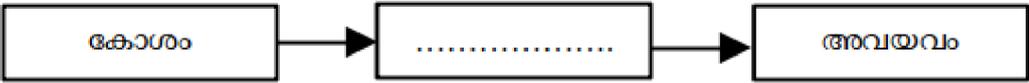
2. കോശശ്വസനത്തിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന ഉല്പന്നങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

- ഓക്സിജൻ, ഹൈഡ്രജൻ
- ഗ്ലൂക്കോസ്, ഓക്സിജൻ
- ജലം, കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്
- ഫാറ്റി ആസിഡ്, ഗ്ലിസറോൾ

3. ശരീരത്തിൽ കാർബോണിക് ആസിഡ് ഉണ്ടാകുന്നത് എങ്ങനെ?

- കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ജലവുമായി പ്രവർത്തിച്ച്
- കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ഓക്സിജനുമായി പ്രവർത്തിച്ച്
- കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ഹൈഡ്രജനുമായി പ്രവർത്തിച്ച്
- കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡുമായി പ്രവർത്തിച്ച്

4. നൽകിയിട്ടുള്ള ഫ്ലോചാർട്ടിലെ വിട്ടഭാഗം പൂർത്തിയാക്കുക.



- അവയവവ്യവസ്ഥ
- കോശാംഗം
- കല
- ജീവി

5. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നാഡീകലയുടെ ധർമ്മം എന്തെന്ന് കണ്ടെത്തുക.

- ശരീരത്തെ പൊതിഞ്ഞ് സംരക്ഷിക്കുന്നു
- മറ്റ് കലകളെ തമ്മിൽ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു.

- ശരീരചലനം സാധ്യമാക്കുന്നു.
- ശരീരത്തിനകത്തും പുറത്തുമുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പ്രതികരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

വർക്ക്ഷീറ്റ് വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുക.

നന്നായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

ഭാഗികമായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

ഇനിയും മെച്ചപ്പെടാനുണ്ട്.

ഭാഗം 2

ഈ പാഠഭാഗത്തിലൂടെ ഒരിക്കൽക്കൂടി കടന്നു പോകാം.

പ്രവർത്തനം 1

ഒരു കുട്ടിയുടെ സയൻസ് ഡയറിയിൽ നിന്നുള്ള കുറിപ്പിന്റെ ഒരു ഭാഗമാണ് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത്. അത് സൂചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശകലനം ചെയ്ത് ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുക.

വായു ശരീരത്തിനകത്തേക്കെടുക്കുകയും പുറത്ത് വിടുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ശ്വാസോച്ഛ്വാസം. ഇത് ശ്വസനത്തിലെ ഒരു പ്രധാന ഘട്ടമാണ്. ശ്വാസം ഉള്ളിലേക്കെടുക്കുന്ന പ്രവർത്തനം ഉച്ഛ്വാസവും ശ്വാസം പുറത്ത് വിടുന്ന പ്രവർത്തനം നിശ്വാസവും ആണ്. കോശശ്വസനഫലമായുണ്ടാവുന്ന കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് നിശ്വാസവായുവിലൂടെ പുറത്തു വിടുന്നു. കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ഒരു നിശ്ചിത അളവിനേക്കാൾ ശരീരത്തിൽ കൂടുന്നത് ശരീരത്തിന്റെ സുസ്ഥിതിക്ക് ഹാനികരമാണ്. കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് കോശത്തിനകത്തും പുറത്തുമുള്ള ജലവുമായി പ്രവർത്തിച്ച് കാർബോണിക് ആസിഡ് ആവും. കാർബോണിക് ആസിഡിന്റെ അളവ് ഉയരുന്നത് ശരീരത്തിനുള്ളിലെ അസിഡിറ്റി ഉയർത്തും. തന്മൂലം ആന്തരപരിസ്ഥിതിയിൽ മാറ്റമുണ്ടാകും. ഇങ്ങനെ ആന്തരപരിസ്ഥിതിയിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്ന വസ്തുക്കളെ യഥാസമയം നീക്കം ചെയ്ത് ആന്തരസമസ്ഥിതി നിലനിർത്തുന്നതിനെ ആന്തരസമസ്ഥിതിപാലനം എന്ന് പറയുന്നു. ഇതിന് തലച്ചോറിന്റെ ഭാഗമായ ഹൈപ്പോത്തലാമസ് സഹായിക്കുന്നു.

സൂചകങ്ങൾ

- ശ്വാസോച്ഛ്വാസ ഘട്ടങ്ങൾ

- കോശശ്വസനഫലമായുണ്ടാകുന്ന ഉല്പന്നങ്ങൾ

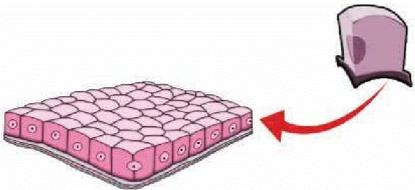
- ശരീരത്തിൽ കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ അളവ് കൂടിയാലുള്ള ദോഷം

- ആന്തരസമസ്ഥിതിപാലനത്തിന് സഹായിക്കുന്ന മസ്തിഷ്കഭാഗം

പ്രവർത്തനം 2

വിവിധ ജന്തുക്കളെക്കുറിച്ചുള്ള ഒരു ക്ലാസിൽ കാണിച്ച ഏതാനും സൈഡുകളാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. അവ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

1

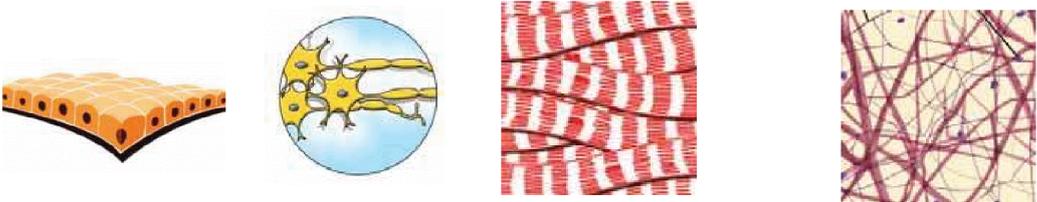


കലകൾ

ഒരേ കോശത്തിൽ നിന്ന് രൂപപ്പെട്ടതും ഒരു പ്രത്യേകധർമ്മം നിർവഹിക്കുന്നതുമായ സമാന കോശങ്ങളുടെ കൂട്ടമാണ് കലകൾ
 കോശങ്ങൾ → കല

2

വിവിധതരം ജന്തുക്കലകൾ



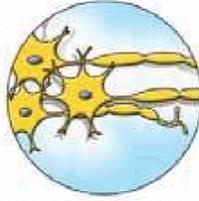
ആവരണകല നാഡീകല പേശീകല യോജകകല

3

നാഡീകല

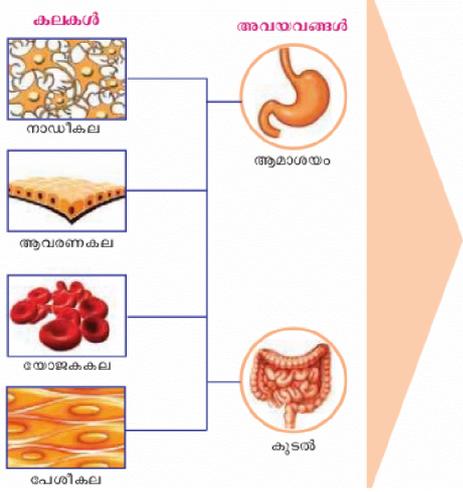
നാഡീകോശങ്ങൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന കലയാണ് നാഡീകല.
ധർമ്മങ്ങൾ

- ശാരീരിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുകയും ഏകോപിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- ശരീരത്തിനകത്തും പുറത്തുമുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പ്രതികരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു



4

വിവിധകലകൾ ചേർന്ന് അവയവവും നിരവധി അവയവങ്ങൾ ചേർന്ന് അവയവവ്യവസ്ഥയും ഉണ്ടാകുന്നു.



കലകൾ

നാഡീകല ആമാശയം

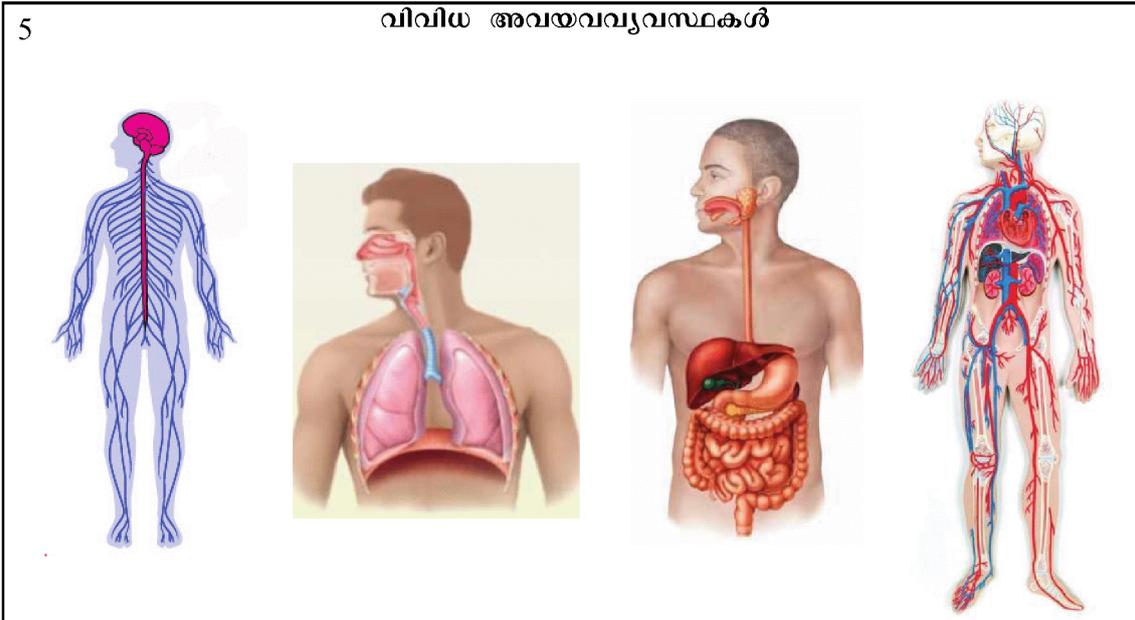
ആവരണകല ഹൃദയം

യോജകകല മസ്തിഷ്കം

പേശീകല കുടൽ

അവയവങ്ങൾ

ദഹനവ്യവസ്ഥ



സൂചകങ്ങൾ

1. കലകൾ എന്നാൽ എന്ത്?

2. വിവിധയിനം ജന്തുക്കലകൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക.

3. നാഡീകലയുടെ ധർമ്മങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

4. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന അവയവങ്ങൾ ഏതേത് അവയവവ്യവസ്ഥകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണെന്ന് കണ്ടെത്തി പട്ടിക ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക.

അവയവങ്ങൾ	അവയവവ്യവസ്ഥ
ഹൃദയം, രക്തക്കുഴലുകൾ	
മുക്ക്, ശ്വാസനാളം, ശ്വാസകോശം	
വൃക്ക, മൂത്രവാഹി, മൂത്രസഞ്ചി	
തലച്ചോറ്, നാഡികൾ	

വർക്ക്ഷീറ്റ് വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- (1) ഉചയാസം, നിശ്യാസം
- (2) ജലം, കാർബൺഡൈഓക്സൈഡ്
- (3) കാർബൺഡൈഓക്സൈഡ് ജലവുമായി പ്രവർത്തിച്ച്
- (4) കല
- (5) ശരീരത്തിനകത്തും പുറത്തുമുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പ്രതികരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

ഇതൊരു സ്വയം പഠന പ്രവർത്തനങ്ങൾ

NB : സംശയങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുവെങ്കിൽ അധ്യാപികയുടെ സഹായം തേടേണ്ടതാണ്. പ്രവർത്തനം പൂർത്തീകരിച്ച വർക്ക്ഷീറ്റ് സ്വയം വിലയിരുത്തിയതിന് ശേഷം അധ്യാപികയെ കാണിക്കേണ്ടതാണ്.

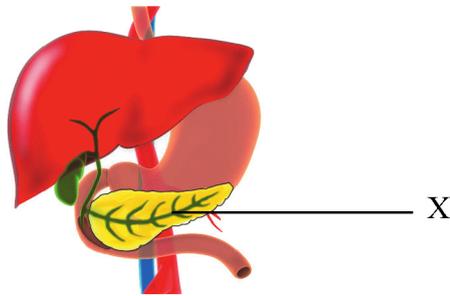
അധ്യായം 3
സമസ്ഥിതിക്കായുള്ള രാസസന്ദേശങ്ങൾ

ഭാഗം 1

അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥികളെക്കുറിച്ചും അവ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകളെക്കുറിച്ചുമാണ് നമുക്ക് ഈ അധ്യായത്തിൽ പഠിക്കേണ്ടത്. ഈ ആശയങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നിങ്ങൾ മുൻ ക്ലാസ്സുകളിൽ 8, 9 ക്ലാസുകളിൽ പഠിച്ചിട്ടുള്ള വസ്തുതകളെ ആധാരമാക്കി ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

വർക്ക്ഷീറ്റ്

1. ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- (i) ചിത്രത്തിൽ X എന്ന് സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഗ്രന്ഥി ഏത് ?
 - കരൾ
 - ആഗ്നേയഗ്രന്ഥി
 - പക്ഷാശയം
 - ആമാശയം
- (ii) ഈ ഗ്രന്ഥി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ദഹനരസം ഏത് എന്ന് തിരഞ്ഞെടുക്കുക ?
 - ആഗ്നേയരസം
 - പിത്തരസം
 - ആന്ധരസം
 - ആമാശയരസം
- (iii) ഈ ഗ്രന്ഥി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ദഹനരസത്തിന്റെ ധർമ്മം എന്ത് എന്ന് തിരഞ്ഞെടുക്കുക?
 - പ്രോട്ടീനെ പെപ്റ്റൈഡ് ആക്കുന്നു
 - പ്രോട്ടീനെ പെപ്റ്റോണാക്കുന്നു
 - കൊഴുപ്പിനെ ചെറുകണികകളാക്കുന്നു
 - കൊഴുപ്പിനെ ഫാറ്റി ആസിഡും ഗ്ലിസറോളുമാക്കുന്നു

2. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ ശേഖരണനാളിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ശരിയായ പ്രസ്താവന കണ്ടെത്തി എഴുതുക.
- രക്തം നെഫ്രോണിൽ എത്തിക്കുന്ന ഭാഗം
 - സൂക്ഷ്മ അരികൽ നടക്കുന്ന ഭാഗം
 - ജലത്തിന്റെ ആഗിരണം നടക്കുന്ന ഭാഗം
 - അവശ്യവസ്തുക്കളുടെ പുനരാഗിരണം നടക്കുന്ന ഭാഗം
3. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ പുരുഷലൈംഗിക ഹോർമോൺ ഏത് ?
- ടെസ്റ്റോസ്റ്റീറോൺ
 - ഈസ്ട്രജൻ
 - പ്രോജസ്റ്ററോൺ
 - ഇൻസുലിൻ

വർക്ക്ഷീറ്റ് വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുക.

- നന്നായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.
- ഭാഗികമായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.
- ഇനിയും മെച്ചപ്പെടാനുണ്ട്.

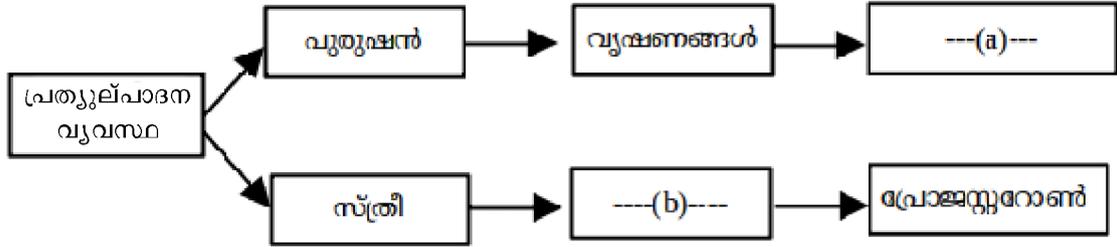
ഭാഗം 2

ഈ ഭാഗങ്ങളിലൂടെ വീണ്ടും കടന്നുപോകാം

പ്രവർത്തനം 1

ലൈംഗികവിദ്യാഭ്യാസത്തിനായി തയ്യാറാക്കിയ ലഘുലേഖയുടെ ഒരു ഭാഗമാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളത്. ഇത് വിശകലനം ചെയ്ത് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രീകരണം പൂർത്തിയാക്കുക.

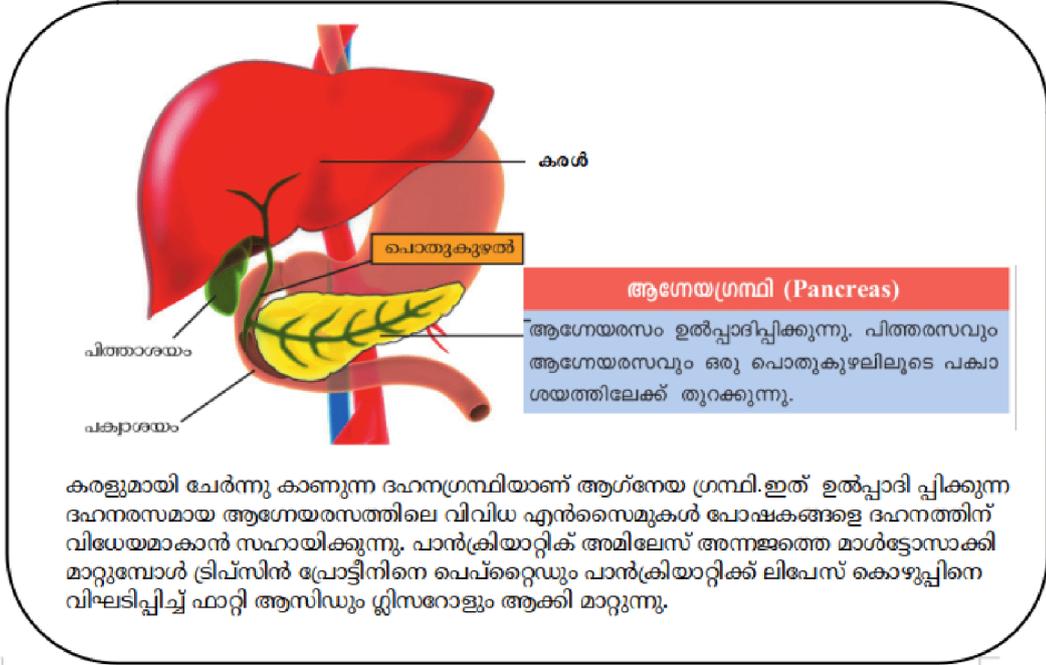
മനുഷ്യനിൽ ലിംഗകോശങ്ങൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിന് പ്രത്യേക അവയവവ്യവസ്ഥ രൂപപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന് പുറത്ത് വൃഷണസഞ്ചികളിലായി കാണപ്പെടുന്ന ഒരു ജോഡി വൃഷണങ്ങളിലാണ് പുംബീജങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നത്. പുരുഷ ലൈംഗിക ഹോർമോണായ ടെസ്റ്റോസ്റ്റീറോൺ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതും വൃഷണങ്ങളാണ്. സ്ത്രീലൈംഗിക വ്യവസ്ഥയിൽ ഉദാഹരണത്തിലെ ഒരു ജോഡി അണ്ഡാശയങ്ങളിലാണ് അണ്ഡങ്ങളും സ്ത്രീലൈംഗിക ഹോർമോണുകളായ ഈസ്ട്രജൻ, പ്രോജസ്റ്ററോൺ എന്നിവയും ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നത്.



- (a)
- (b)

പ്രവർത്തനം 2

ഒൻപതാം ക്ലാസിൽ പഠിക്കുന്ന ഒരു കുട്ടിയുടെ സയൻസ് ഡയറിയുടെ ഒരു ഭാഗം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അത് വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽ വിട്ടഭാഗം ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക

എൻസൈം	പോഷകഘടകം	ലഘുഘടകങ്ങൾ
പാൻക്രിയാറ്റിക് ലിപ്പേസ്(a).....(b).....
.....(c).....(d).....	മാൾട്ടോസ്
.....(e).....	പ്രോട്ടീൻ(f).....

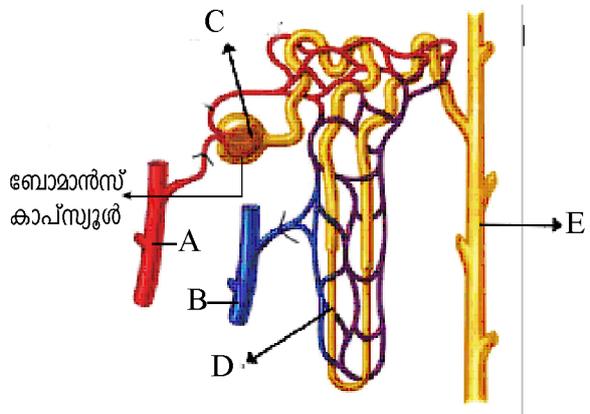
- (a)..... (d).....
 (b)..... (e).....
 (c)..... (f).....

പ്രവർത്തനം - 3

വൃക്കകളുടെ ഘടനാപരവും ജീവധർമ്മപരവുമായ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങളായ നെഫ്രോണിന്റെ ചിത്രീകരണവും മുത്രരൂപീകരണത്തേപ്പറ്റിയുള്ള വിവരണവും ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക

മൂത്രം രൂപപ്പെടൽ

വൃക്കായമനി യൂറിയ കലർന്ന രക്തം വൃക്കയിലേക്കു കടത്തിവിടുന്നു. ബോമാൻസ് ക്യാപ്സുളിനുള്ളിലെ ലോമികാ ജാലമാണ് ഗ്ലോമുലസ്. രക്തം ഗ്ലോമുലസിലൂടെ ഒഴുകുമ്പോൾ അതിലെ സൂക്ഷ്മസൂഷിരങ്ങളിലൂടെ സൂക്ഷ്മ അരികലിന് വിധേയമാകുന്നു. ഗ്ലോമുലസിൽ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ഉയർന്ന മർദ്ദം ഈ പ്രക്രിയയെ സഹായിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ ഫലമായി രൂപം കൊള്ളുന്ന ഗ്ലോമുലാർ ഫിൽട്രേറ്റ് ക്യാപ്സ്യൂലാർ സ്പേസിൽ ശേഖരിക്കുന്നു. ഗ്ലോമുലാർ ഫിൽട്രേറ്റ് വൃക്കനാളികയിലൂടെ ശേഖരനാളിയിലേക്ക് ഒഴുകുമ്പോൾ അവശ്യവസ്തുക്കൾ ബാഹ്യനാളിക ലോമികാ ജാലത്തിലേക്ക് പുനരാഗിരണം ചെയ്യുന്നു. സൂക്ഷ്മ അരികലിനുശേഷവും രക്തത്തിൽ അധികമായി അവശേഷിക്കുന്ന ചില ഘടകങ്ങൾ ലോമികാജാലത്തിൽ നിന്ന് വൃക്കനാളികയിലേക്ക് സ്രവിക്കപ്പെടുന്നു. ശേഖരനാളിയിലെത്തുന്ന ഗ്ലോമുലാർ ഫിൽട്രേറ്റിൽ നിന്നും ശരീരത്തിനാവശ്യമുള്ള ജലം പുനരാഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ശേഷിക്കുന്ന ദ്രവമാണ് മൂത്രം. മൂത്രം വേർതിരിക്കപ്പെട്ട രക്തം വൃക്കാസിരയിലൂടെ പുറത്തേക്ക് വരുന്നു. നെഫ്രോണിന്റെ ചിത്രീകരണം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അതിൽ A, B, C, D, E എന്നിങ്ങനെ അടയാളപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഭാഗങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- (i) A, B എന്നീ രക്തക്കുഴലുകളുടെ പേരെഴുതുക
 - (A)
 - (B)
- (ii) C, D, E എന്നീ ഭാഗങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കുന്ന ധർമ്മം എഴുതുക
 - (C)
 - (D)
 - (E)

വർക്ക്ഷീറ്റ് വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- (1) ആഗ്നേയഗ്രന്ഥി
- (2) ആഗ്നേയരസം
- (3) പ്രോട്ടീനിനെ പെപ്റ്റൈഡ് ആകുന്നു
- (4) ജലത്തിന്റെ ആഗിരണം നടക്കുന്ന ഭാഗം
- (5) ടെൻറോസ്സീറോൺ

NB : സംശയങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുവെങ്കിൽ അധ്യാപികയുടെ സഹായം തേടേണ്ടതാണ്. പ്രവർത്തനം പൂർത്തീകരിച്ച വർക്ക്ഷീറ്റ് സ്വയം വിലയിരുത്തിയതിന് ശേഷം അധ്യാപികയെ കാണിക്കേണ്ടതാണ്.

അധ്യായം 4
അകറ്റി നിർത്താം രോഗങ്ങളെ

ഈ അധ്യായവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒൻപതാം ക്ലാസിൽ നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുള്ള കാര്യങ്ങളെ ആധാരമാക്കി ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് സ്വയം ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കൂ.

ഭാഗം 1

വർക്ക്ഷീറ്റ്

ബോക്സിൽ നൽകിയിട്ടുള്ളവ വിശകലനം ചെയ്ത് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

ബ്രോങ്കൈറ്റിസ്, അമിതരക്തസമ്മർദ്ദം,
അതിരോസ്ക്ലിറോസിസ്, എംഫിസീമ, ശ്വാസകോശ കാൻസർ

1. ബോക്സിൽ നൽകിയിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും ശ്വാസകോശത്തെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.
 -
 -
 -
2. ധമനീഭിത്തികളിൽ കൊഴുപ്പ് അടിഞ്ഞു കൂടുന്നതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗാവസ്ഥ.

.....
3. ബോക്സിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള രോഗങ്ങളെ/രോഗാവസ്ഥകളെ പൊതുവേ പറയുന്ന പേര് എന്ത്?
 - പാരമ്പര്യരോഗങ്ങൾ
 - തൊഴിൽജന്യ രോഗങ്ങൾ
 - ജീവിതശൈലി രോഗങ്ങൾ
 - അപര്യാപ്തത രോഗങ്ങൾ

വർക്ക്ഷീറ്റ് വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുക.

- നന്നായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.
- ഭാഗികമായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.
- ഇനിയും മെച്ചപ്പെടാനുണ്ട്.

ഭാഗം 2

പ്രവർത്തനം 1

ലോക ഹൃദയ ദിനത്തോടനുബന്ധിച്ചു ആരോഗ്യവകുപ്പ് പുറത്തിറക്കിയ ലഘുലേഖയാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളത്. അവ വിശകലനം ചെയ്ത് താഴെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക

സെപ്റ്റംബർ 28 ലോക ഹൃദയദിനം

മാറുന്ന ആഹാരശീലങ്ങളും, വ്യായാമക്കുറവും ഹൃദയാരോഗ്യത്തെ ബാധിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്. ഭക്ഷണത്തിൽ കൊഴുപ്പിന്റെ അളവ് കുടിയായും അത്തരം ഭക്ഷണം ശീലമാക്കിയാലും അത് ധമനീഭിത്തികളിൽ കൊഴുപ്പു അടിഞ്ഞുകൂടാൻ കാരണമാകും. ഇത്തരത്തിൽ ധമനീഭിത്തികളിൽ കൊഴുപ്പ് അടിഞ്ഞുകൂടുന്ന അവസ്ഥയാണ് അതിറോസ്കളിറോസിസ്. ഇത് ധമനിയുടെ ഉൾവ്യാസം കുറയാൻ കാരണമാകുന്നു. കൂടാതെ ഇത് രക്തക്കുഴലുകളുടെ ഇലാസ്തികത നഷ്ടപ്പെടുത്തും. രക്തക്കുഴലുകൾ പോട്ടാനുള്ള സാധ്യത കൂടും. ധമനികളുടെ ഉൾഭിത്തി പരുപരുത്തതാകും. തന്മൂലം അരുണരക്താണുക്കൾ ഒട്ടിപ്പിടിച്ചു രക്തക്കട്ടകൾ രൂപപ്പെടും. ഹൃദയത്തിലേക്ക് രക്തം എത്തിക്കുന്ന കുഴലുകളിൽ രക്തക്കട്ട ഉണ്ടാവുന്നത് ഹൃദയാഘാതത്തിനു കാരണമാകും.

1. അമിതമായി കൊഴുപ്പ് അടങ്ങിയ ആഹാരം ശീലമാക്കിയാൽ അത് ധമനികളെ ബാധിക്കുന്നതെങ്ങനെയെല്ലാം? (അനുയോജ്യമായ ബോക്സുകളിൽ ടിക് നൽകുക)

- കൊഴുപ്പ് അടിഞ്ഞുകൂടി ധമനീഭിത്തിയുടെ ഉൾവ്യാസം കുറയുന്നു.
- ധമനീഭിത്തി വികസിക്കുന്നു.
- ധമനീഭിത്തിയുടെ ഇലാസ്തികത നഷ്ടപ്പെടുന്നു
- ധമനിയുടെ ഉൾവ്യാസം കൂടുന്നു.
- ധമനീഭിത്തിയുടെ ഉൾഭാഗം മിനുസമുള്ളതാകുന്നു.
- ധമനീഭിത്തിയുടെ ഉൾഭാഗം പരുപരുത്തതാകുന്നു

2. ലോക ഹൃദയദിനത്തോടനുബന്ധിച്ചു തയ്യാറാകേണ്ട പോസ്റ്ററിൽ ഉൾപ്പെടുത്താൻ ഹൃദയാരോഗ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മൂന്നു വാചകങ്ങൾ എഴുതുക.

- (i)
- (ii)
- (iii)

3. പ്രസ്താവന വിശകലനം ചെയ്ത് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

‘ഹൃദയത്തിലേക്ക് രക്തം എത്തിക്കുന്ന കുഴലുകളിൽ രക്തക്കട്ട ഉണ്ടാവുന്നത് ഹൃദയാഘാതത്തിനു കാരണമാകും.’

പ്രസ്താവനയിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ രക്തക്കട്ട ഉണ്ടാകാനുള്ള കാരണം എന്ത്?

പ്രവർത്തനം 2

“പുകയിലയുടെ ഉപയോഗം മൂലം ശ്വാസകോശത്തെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങളും അവയുടെ കാരണങ്ങളും” എന്ന വിഷയത്തിൽ സെമിനാറിനായി കുട്ടികൾ തയ്യാറാക്കിയ സ്ലൈഡുകൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



അർബുദം ബാധിക്കാത്ത ശ്വാസകോശം

അർബുദം ബാധിച്ച ശ്വാസകോശം

പുകയിലയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന അർബുദകാരികൾ ശ്വാസകോശാർബുദത്തിനു കാരണമാകുന്നു



എംഫിസിമ ബാധിച്ച വായു അറകൾ

എംഫിസിമ ബാധിക്കാത്ത വായു അറകൾ

പുകയിലയിലെ വിഷപദാർത്ഥങ്ങൾ വായു അറകളുടെ ഇലാസ്തികത നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്നതുമൂലം അവ പൊട്ടുന്നു. ഇത് ശ്വസനപ്രതല വിസ്തീർണം കുറയ്ക്കുന്നതിനും വൈറ്റൽ ക്യാപിറ്റി കുറയ്ക്കുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു.

ബ്രോങ്കൈറ്റിസ്
പുകയിലയിലെ ടാർ കാർബൺമോണോക്സൈഡ് തുടങ്ങിയവ വായു അറകളിൽ ഫ്ലേഷ്മും അടിഞ്ഞുകൂടുന്നതിനും രോഗാണുക്കൾ പെരുകി ശ്വാസകോശത്തിന് വീക്കം ഉണ്ടാകുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു



വീക്കം ബാധിച്ച ധമനികൾ

വീക്കം ബാധിക്കാത്ത ധമനികൾ

(i) പുകവലിമൂലം ശ്വാസകോശത്തെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക

.....

(ii) പുകവലി വൈറ്റൽ ക്യാപിറ്റി കുറയുന്നതിന് കാരണമാകുന്നതെങ്ങനെ ?

.....
.....

(iii) പുകവലി ശ്വാസകോശത്തിന് വീക്കം ഉണ്ടാകുന്നതിന് കാരണമാകുന്നതെങ്ങനെ ?

.....
.....

ഉത്തരസൂചിക - ഭാഗം 1

- (1) ബ്രോങ്കൈറ്റിസ്, എംഫിസിമ, ശ്വാസകോശ കാൻസർ
- (2) അതിരോസ്ക്ലിറോസിസ്
- (3) ജീവിതശൈലി രോഗങ്ങൾ

ഇതൊരു സ്വയം പഠന പ്രവർത്തനമാണ്.

NB : സംശയങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുവെങ്കിൽ അധ്യാപികയുടെ സഹായം തേടേണ്ടതാണ്. പ്രവർത്തനം പൂർത്തീകരിച്ച വർക്ക്ഷീറ്റ് സ്വയം വിലയിരുത്തിയതിന് ശേഷം അധ്യാപികയെ കാണിക്കേണ്ടതാണ്.

അധ്യായം 5
പ്രതിരോധത്തിന്റെ കാവലാളുകൾ

ഭാഗം 1

രോഗപ്രതിരോധസംവിധാനത്തിൽ രക്തത്തിന്റേയും ലിംഫിന്റേയും പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചാണ് നമുക്ക് പഠിക്കേണ്ടത്. രക്തത്തിന്റേയും ലിംഫിന്റേയും ഘടനയേപ്പറ്റി നിങ്ങൾ താഴ്ന്ന ക്ലാസുകളിൽ പഠിച്ചിട്ടുള്ളതാണ്. നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുള്ള കാര്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരങ്ങൾ സ്വയം കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കൂ.

(1) താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്ന് രക്തം ഉൾപ്പെടുന്ന കല ഏതാണെന്ന് കണ്ടെത്തുക.

- ആവരണകല
- പേശികല
- നാഡീകല
- യോജകകല

(2) താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ടിഷ്യൂദ്രവത്തിൽ ഉൾപ്പെടാത്തത് ഏത്?

- മോണോസൈറ്റ്
- പ്ലേറ്റ്‌ലെറ്റ്
- കൊഴുപ്പ്
- ലിംഫോസൈറ്റ്

(3) രക്തസമ്മർദ്ദം ക്രമീകരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന പ്ലാസ്മപ്രോട്ടീൻ.

- ആൽബുമിൻ
- ഗ്ലോബുലിൻ
- ഫൈബ്രിനോജൻ
- പ്രോത്രോംബിൻ

(4) താഴെ തന്നിട്ടുള്ള പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്നും ശരിയായവ മാത്രം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

- രക്തപ്ലാസ്മയിൽ 90 - 92% വരെ പ്രോട്ടീനുകൾ കാണപ്പെടുന്നു.
- ലിംഫ് ലോമികകൾക്കുള്ളിലെ ടിഷ്യൂദ്രവമാണ് ലിംഫ്.
- ദഹനഫലമായുണ്ടാകുന്ന ലഘു പോഷകഘടകങ്ങൾ രക്തകോശങ്ങളിലൂടെയാണ് സംവഹനം ചെയ്യപ്പെടുന്നത്.
- രക്തം കട്ടപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന പ്ലാസ്മപ്രോട്ടീനാണ് ഗ്ലോബുലിൻ.

(5) താഴെ പറയുന്നവയിൽ ലിംഫ് വ്യവസ്ഥയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്.

- ഹൃദയം
- രക്തക്കുഴൽ
- സ്പ്ലീൻ
- വൃക്ക

വർഷിച്ച് വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുക.

നന്നായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

ഭാഗികമായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

ഇനിയും മെച്ചപ്പെടാനുണ്ട്.

ഭാഗം 2

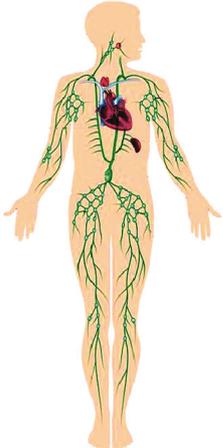
പ്രവർത്തനം 1

ശരീരദ്രവങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള സെമിനാറിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിനായി തയ്യാറാക്കിയ സ്ലൈഡുകളാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളത്. അവ വിശകലനം ചെയ്ത് പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക.

സ്ലൈഡ് 1

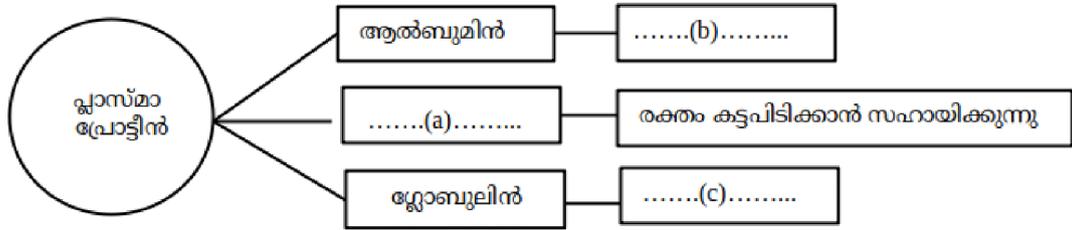
പദാർത്ഥസംവഹനം, രോഗപ്രതിരോധം മുതലായ ധർമ്മങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കുന്ന ദ്രാവകയോജകകലയാണ് രക്തം. രക്തത്തിലെ 55% വരുന്ന ഇളം മഞ്ഞനിറമുള്ള ദ്രാവകമാണ് പ്ലാസ്മ. 45% വരുന്ന രക്തകോശങ്ങൾ പ്ലാസ്മയിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ദഹനഫലമായുണ്ടാകുന്ന ലഘുപോഷകഘടകങ്ങൾ കോശങ്ങളിലെത്തുന്നത് പ്ലാസ്മയിലൂടെയാണ്. പ്ലാസ്മയിൽ 90-92% വരെ ജലവും 8% വരെ പ്രോട്ടീനുകളും കൊഴുപ്പ്, ലവണങ്ങൾ, യൂറിയ പഞ്ചസാര, ഹോർമോണുകൾ തുടങ്ങിയ മറ്റ് ഘടകങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു. രക്തസമ്മർദ്ദം ക്രമീകരിക്കുന്ന ആൽബുമിൻ, രോഗപ്രതിരോധത്തെ സഹായിക്കുന്ന ഗ്ലോബുലിൻ, രക്തം കട്ടപിടിപ്പിക്കുന്ന ഫൈബ്രിനോജൻ എന്നിവ പ്ലാസ്മപ്രോട്ടീനുകളാണ്. അരുണരക്താണുക്കൾ, ശ്വേതരക്താണുക്കൾ, പ്ലേറ്റ്‌ലെറ്റുകൾ എന്നിവയാണ് പ്രധാന രക്തകോശങ്ങൾ.

സ്ലൈഡ് 2



ലോമികകളിലൂടെ രക്തം പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ ലോമികാഭിത്തിയിലെ ചെറുസുഷിരങ്ങളിലൂടെ രക്തത്തിലെ ദ്രാവകഭാഗം കോശാന്തരസ്ഥലത്തേക്ക് ഊറിയിറങ്ങുന്നു. ഈ ദ്രാവകമാണ് സിഷ്യൂദ്രവം. ഇതിൽ അരുണരക്താണുക്കളും വലിയ പ്രോട്ടീൻ തന്മാത്രകളും കാണപ്പെടുന്നില്ല. സിഷ്യൂദ്രവവും കോശങ്ങളും തമ്മിലാണ് പദാർത്ഥവിനിമയം നടക്കുന്നത്. സിഷ്യൂദ്രവം രക്തത്തിലേക്കും ലിംഫ് ലോമികളിലേക്കും ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ലിംഫ് ലോമികൾക്കുള്ളിലെ സിഷ്യൂദ്രവമാണ് ലിംഫ്. രക്തത്തിൽ നിന്ന് രൂപപ്പെടുന്ന ലിംഫ് ലിംഫ്‌വാഹികളിലൂടെ കടന്ന് ഹൃദയത്തിനടുത്ത് വച്ച് രക്തത്തിലേക്ക് തന്നെ തിരിച്ചെത്തുന്നു. ലിംഫിനോടൊപ്പം ലിംഫ് ലോമികളും, ലിംഫ് വാഹികളും ലിംഫ് നോഡുകളും, സ്പ്ലീനും ചേരുന്നതാണ് ലിംഫ് വ്യവസ്ഥ. ഇത് രോഗാണുക്കളെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതിൽ മുഖ്യപങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

- (i) ഒറ്റപ്പെട്ടതേതെന്ന് കണ്ടെത്തി മറ്റുള്ളവയുടെ പൊതുസവിശേഷത എഴുതുക
അരുണരക്താണു, ശ്വേതരക്താണു, ആൽബുമിൻ, പ്ലേറ്റ്‌ലെറ്റ്
- (ii) ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രീകരണം ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക



- (a)
- (b)
- (c)

പ്രവർത്തനം 2

ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളവയെപ്പറ്റി കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക

- (i) ടിഷ്യൂദ്രവത്തിന്റെ രൂപപ്പെടൽ
 -
 -
 -
 -
- (ii) ടിഷ്യൂദ്രവത്തിന്റെ ഘടനാപരമായ പ്രത്യേകത
 -
 -
 -
 -
- (iii) ലിംഫ് വ്യവസ്ഥ
 -
 -
 -
 -

വർക്ക്ഷീറ്റ് വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- (1) യോജകകല
- (2) പ്ലേറ്റ്ലെറ്റ്
- (3) ആൽബ്ലൂമിൻ
- (4) ലിംഫ് ലോമികകൾക്കുള്ളിലെ ടിഷ്യൂദ്രവമാണ് ലിംഫ്.
- (5) സ്പ്ലീൻ

ഇതൊരു സ്വയം പഠന പ്രവർത്തനമാണ്.

NB : സംശയങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുവെങ്കിൽ അധ്യാപികയുടെ സഹായം തേടേണ്ടതാണ്. പ്രവർത്തനം പൂർത്തീകരിച്ച വർക്ക്ഷീറ്റ് സ്വയം വിലയിരുത്തിയതിന് ശേഷം അധ്യാപികയെ കാണിക്കേണ്ടതാണ്.

അധ്യായം 6
ഇഴപിരിയുന്ന ജനിതകരഹസ്യങ്ങൾ

ഭാഗം 1

ഇഴപിരിയുന്ന ജനിതകരഹസ്യങ്ങൾ എന്ന അധ്യായത്തിൽ പാരമ്പര്യത്തേയും വ്യതിയാനങ്ങളേക്കുറിച്ചുമാണ് നമുക്ക് പഠിക്കാനുള്ളത്. പാരമ്പര്യ സ്വഭാവവാഹകരായ ജീനുകളേക്കുറിച്ചും അവയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളേക്കുറിച്ചും ഈ അധ്യായത്തിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നുണ്ട്. ഈ പാഠഭാഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് 8, 9 ക്ലാസുകളിൽ നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുള്ള കാര്യങ്ങളെ ആധാരമാക്കി താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരങ്ങൾ സ്വയം കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കൂ.

വർക്ക്ഷീറ്റ്

(1) താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്ന് കോശത്തിന്റെ നിയന്ത്രണകേന്ദ്രം കണ്ടെത്തുക.

- റൈബോസോം
- മർമം
- മൈറ്റോകോൺട്രിയോൺ
- ഫേനം

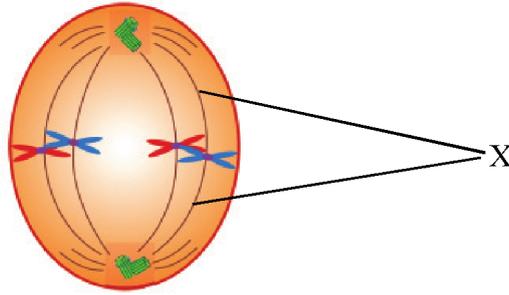
(2) കാരിയോകൈനസിസ് എന്നാൽ.....

- കോശദ്രവ്യവിഭജനം
- ക്രമഭംഗത്തിന്റെ മറ്റൊരു പേര്
- ഊനഭംഗത്തിന്റെ മറ്റൊരു പേര്
- ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വിഭജനം

(3) ബോക്സിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള സൂചനകൾ വിശകലനം ചെയ്ത് അത് മർമത്തിലെ ഏത് ഭാഗത്തേക്കുറിച്ചുള്ളതാണെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

- മർമദ്രവ്യത്തിൽ വലക്കണ്ണികൾ പോലെ കാണപ്പെടുന്നു.
- ജീനുകളെ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു
- ക്രോമാറ്റിൻ ജാലിക
- മർമരന്ധ്രം
- മർമകം
- മർമസ്തരം

(4) ചിത്രത്തിൽ X എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. (1 സ്കോർ)



- സെൻട്രോമിയർ
- ക്രോമാറ്റിഡ്
- കീലതന്തുക്കൾ
- ക്രോമാറ്റിൻ ജാലിക

(5) വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

ടീലോമേസ് : പുത്രികാന്യുക്ലിയസുകൾ രൂപപ്പെടുന്നു

..... : ക്രോമോസോമുകൾ കോശത്തിന്റെ മധ്യഭാഗത്ത് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

- പ്രോഫേസിന്റെ ആരംഭം
- മെറ്റാഫേസ്
- അനാഫേസ്
- പ്രോഫേസിന്റെ അവസാനം

വർക്ക്ഷീറ്റ് വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുക.

- നന്നായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.
- ഭാഗികമായി പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.
- ഇനിയും മെച്ചപ്പെടാനുണ്ട്.

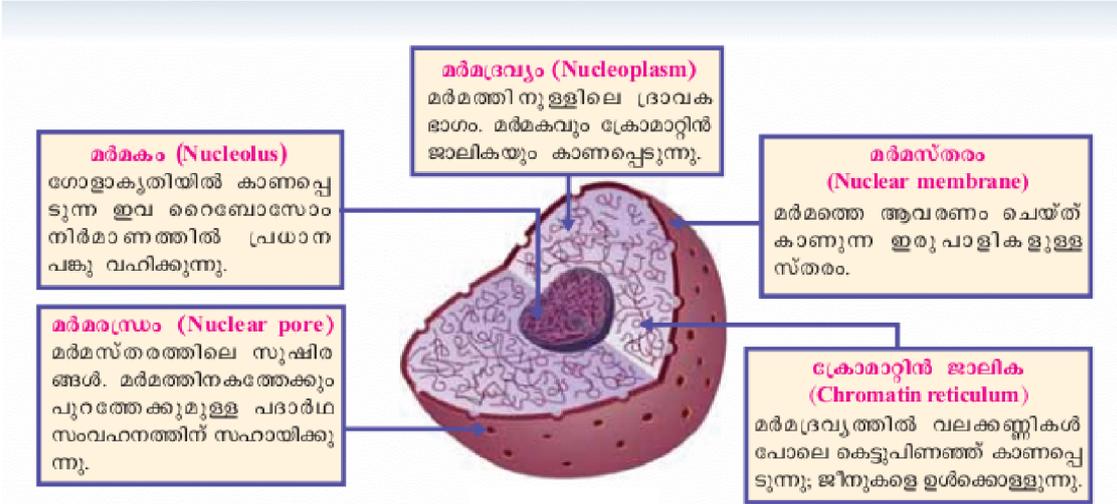
ഭാഗം 2

സ്നേഹയുടെ സയൻസ് ഡയറിയിലെ രേഖപ്പെടുത്തലും അനുബന്ധമായി നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രീകരണവും വിശകലനം ചെയ്ത് നൽകിയിട്ടുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക.



മർമം-കോശത്തിന്റെ നിയന്ത്രണകേന്ദ്രം

കോശത്തിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന മാംസ്യ തന്മാത്രകളാണ് കോശത്തിൽ നടക്കുന്ന വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത്. മർമത്തിലെ ക്രോമാറ്റിൻ ജാലികയിലെ ജീനുകളുടെ നിയന്ത്രണത്തിലാണ് ഈ മാംസ്യതന്മാത്രകൾ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നത്.



മർമത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളും അവയുടെ സവിശേഷതയും

പ്രവർത്തനം 1

മർമത്തെ കോശത്തിന്റെ നിയന്ത്രണകേന്ദ്രം എന്ന് വിളിക്കുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

പ്രവർത്തനം 2

ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള പട്ടിക ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക.

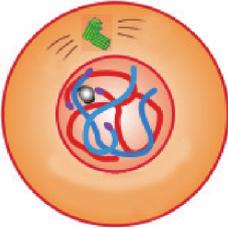
ഭാഗം	സവിശേഷത / ധർമം
മർമസ്തരം	മർമത്തിനകത്തേക്കും പുറത്തേക്കുമുള്ള പദാർത്ഥസംവഹനം
.....	മർമത്തിനുള്ളിലെ ദ്രാവകഭാഗം
മർമകം

ശരീരവളർച്ചയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ക്ലാസിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനായി ഒരു ടീച്ചർ തയ്യാറാക്കിയ പ്രസന്റേഷൻ സ്ലൈഡുകളാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളത്. അവ വിശകലനം ചെയ്ത് പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക.

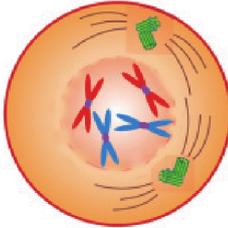
ക്രമഭംഗം

ശരീരവളർച്ചയെ സഹായിക്കുന്ന കോശവിഭജനരീതിയാണ് ക്രമഭംഗം. ക്രമഭംഗത്തിൽ ആദ്യം നടക്കുന്നത് ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വിഭജനമാണ്. ഈ ഘട്ടം കാരിയോകൈനസിസ് എന്നറിയപ്പെടുന്നു. കോശവിഭജനത്തിന്റെ രണ്ടാം ഘട്ടം കോശദ്രവ്യവിഭജനമാണ്. ഈ ഘട്ടം സൈറ്റോകൈനസിസ് എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള 4 ഘട്ടങ്ങളിലൂടെയാണ് കാരിയോകൈനസിസ് പൂർത്തിയാകുന്നത്.

- പ്രോഫേസ്
- മെറ്റാഫേസ്
- അനാഫേസ്
- ടീലോഫേസ്



ആരംഭം



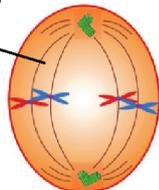
അവസാനം

പ്രോഫേസ്

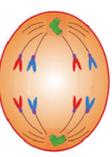
ഈ ഘട്ടത്തിന്റെ അവസാനം ക്രോമാറ്റിൻജാലിക കുറുകിത്തടിച്ച് ക്രോമോസോമുകളായി മാറുകയും ക്രോമോസോമുകൾ ഇരട്ടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സെൻട്രിയോളുകളിൽ നിന്നും കീലത്തന്തുക്കൾ രൂപപ്പെടുന്നു.

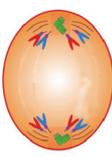
മെറ്റാഫേസ്

കീലത്തന്തുക്കൾ സെൻട്രോമിയറുമായി ബന്ധിക്കപ്പെടുന്നു. ക്രോമോസോമുകൾ കോശത്തിന്റെ മധ്യഭാഗത്തായി ക്രമീകരിക്കപ്പെടുന്നു.



കീലത്തന്തുക്കൾ



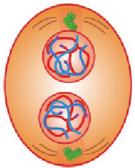


അനാഫേസ്

സെൻട്രോമിയർ വിഭജിച്ച് ക്രോമാറ്റിഡുകൾ വേർപിരിയുന്നു. വേർപിരിഞ്ഞ ക്രോമാറ്റിഡുകൾ കോശത്തിന്റെ ഇരുഭാഗങ്ങളിലേക്കും നീങ്ങുന്നു. പുത്രികാക്രോമോസോമുകൾ രൂപപ്പെടുന്നു.

ടീലോഫേസ്

ക്രോമോസോമുകൾ ക്രോമാറ്റിൻജാലികയായി മാറുന്നു. ക്രോമാറ്റിൻജാലികക്ക് ചുറ്റും മർമസ്തരം രൂപപ്പെട്ട് രണ്ട് പുത്രികന്യൂക്ലിയസുകൾ രൂപപ്പെടുന്നു. പുത്രിക ന്യൂക്ലിയസിലെ ക്രോമോസോമുകളുടെ എണ്ണം മാതൃകോശത്തിന് സമാനമായിരിക്കും.



പ്രവർത്തനം 3

വിട്ടഭാഗം പൂർത്തിയാക്കുക

കോശദ്രവ്യത്തിന്റെ വിഭജനം : സൈറ്റോകൈനസിസ്

ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വിഭജനം :

പ്രവർത്തനം 4

താഴെ തന്നിട്ടുള്ള പട്ടിക ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കുക.

ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വിഭജനം	
ഘട്ടങ്ങൾ	മാറ്റങ്ങൾ

വർക്ക്ഷീറ്റ് സൂചകങ്ങൾ (ഭാഗം 1)

- (1) മർമം
- (2) ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വിഭജനം
- (3) ക്രോമാറ്റിൻ ജാലിക
- (4) കീലതന്തുക്കൾ
- (5) മെറ്റാഫേസ്

ഇതൊരു സ്വയം പഠന പ്രവർത്തനമാണ്.

NB : സംശയങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുവെങ്കിൽ അധ്യാപികയുടെ സഹായം തേടേണ്ടതാണ്. പ്രവർത്തനം പൂർത്തീകരിച്ച വർക്ക്ഷീറ്റ് സ്വയം വിലയിരുത്തിയതിന് ശേഷം അധ്യാപികയെ കാണിക്കേണ്ടതാണ്.