ജീവന്റെ ശാസ്ത്രം രസകരം

ശോഭാ ജേക്കബ്,
ലക്ചറർ,
എസ്സിഇആർടി,
തിരുവനന്തപുരം

എസ്എസ്എൽസി ജീവശാസ്ത്രം

2010ൽ എസ്എസ്എൽസി പരീക്ഷ എഴുതുന്ന എല്ലാ കൂട്ടുകാർക്കും ആദ്യംതന്നെ വിജയാശംസ നേരുന്നു. മാർച്ചിൽ നടക്കുന്ന എസ്എസ്എൽസി പരീക്ഷയെക്കുറിച്ച് പൊതുവായ ചില കാര്യങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കാനാണ് ഇവിടെ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ബയോളജി പരീക്ഷയ്ക്ക് അനുവദിച്ചിട്ടുള്ള പരമാവധി സമയം ഒന്നരമണിക്കൂർ ആണെന്നറിയാമല്ലോ. ഇത്രയും സമയത്തിനുള്ളിൽ എഴുതാനായി 40 സ്കോറിനുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാവും. ചോദ്യങ്ങളുടെ പരമാവധി എണ്ണം 12-18 ആകും. അനുവദിച്ച ആശ്വാസസമയം പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ചോദ്യങ്ങളും അവയ്ക്കുനേരെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സ്കോറും നന്നായി വിശകലനം ചെയ്യുന്നത്, അനുവദിച്ച സമയത്തിനുള്ളിൽ ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതിത്തീർക്കുന്നതിന് ഏറെ സഹായിക്കും. അനാവശ്യമായി ഉപന്യാസരൂപേന പേജുകൾ എഴുതിനിറയ്ക്കുന്നത് കൂടുതൽ സ്കോർ നേടാൻ സഹായകരമാവുകയില്ല. പകരം പരമാവധി പോയിന്റുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ഉത്തരങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കുന്നതാണ് ഉയർന്ന സ്കോർ നേടാൻ ഏറെ സഹായിക്കുക.

പ്രക്രിയാബന്ധിതവും പ്രവർത്തനാധിഷ്ഠിതവുമായ വിനിമയ രീതിയിലൂടെ ആശയഗ്രഹണം നടത്തിയിട്ടുള്ള കുട്ടികൾ അൽപ്പംപോലും ആശങ്കയോടെ പരീക്ഷയെ നോക്കിക്കാണേണ്ടതില്ല. ആവശ്യമായ സൂചനകളോടും വിശദീകരണങ്ങളോടുംകൂടി തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ഏറെയും കാണാപ്പാഠം പഠിക്കാതെ ഉത്തരം എഴുതാൻ പറ്റുന്നവയാകും. പാഠപുസ്തകത്തിലെ ചിത്രങ്ങൾ, ചിത്രീകരണങ്ങൾ, പട്ടികകൾ, ഫ്ളോ ചാർട്ടുകൾ എന്നിവ വിശകലനം ചെയ്തു പഠിക്കുന്നത് ഉയർന്ന സ്കോർ നേടാൻ സഹായകരമാവും.

ചോദ്യമാതൃകകളിലേക്കു കടക്കുന്നതിനുമുമ്പ് വിവിധ അധ്യായങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി ഹ്രസ്വമായ ഒരവലോകനം ഉയർന്ന സ്കോർ ലക്ഷ്യമാക്കിയുള്ള അവസാന തയ്യാറെടുപ്പിന് ഏറെ സഹായകരമാകും.

ബയോളജിയിൽ 10-ാം ക്ലാസിൽ ആകെ ഏഴു യൂണിറ്റുകളാണുള്ളതെന്ന് അറിയാമല്ലോ. ഓരോ യൂണിറ്റിനും അതിന് അർഹമായ ഉള്ളടക്ക പ്രധാന്യമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ഉദാഹരണമായി, ''ജീവമണ്ഡലത്തിലെ സവിശേഷതകൾ'' എന്ന ഒന്നാമത്തെ യൂണിറ്റിനുള്ള വെയിറ്റേജ് ആയിരിക്കില്ല രണ്ടാമത്തെ യൂണിറ്റായ ''പദാർഥസംവഹനം ജീവികളിൽ'' എന്നതിനുള്ളത്. ഈ വ്യത്യാസം തിരിച്ചറിഞ്ഞുതന്നെയാണ് നിങ്ങളുടെ അധ്യാപിക, നിങ്ങളെ ഇത് പഠിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇതിൽക്കൂടുതൽ വിഷമിക്കേണ്ട കാര്യമില്ല. എങ്കിലും നിങ്ങളുടെ അവസാനവട്ട തയ്യാറെടുപ്പിന് ഈ അറിവ് കൂടുതൽ പ്രയോജനപ്പെടും. ഏറ്റവും ഉയർന്ന സ്കോർ നൽകിയിട്ടുള്ള പാഠഭാഗം രണ്ടാമത്തെ യൂണിറ്റായ ''പദാർഥസംവഹനം ജീവികളിൽ'' എന്നതാണ്. അതിന്റെ സ്കോർ 7.5-8.5 ആണ്. ഒന്നാമത്തെ യൂണിറ്റിന്റെ വെയിറ്റേജ് നാലാണ്. അവസാനത്തെ യൂണിറ്റായ 'ജീവപരിണാമം'ത്തിന് അഞ്ചു സ്കോർ ആയിരിക്കും. മറ്റു നാലു യൂണിറ്റുകൾക്കും അനുവദിച്ചിരിക്കുന്ന സ്കോർ പരമാവധി ആറ് ആയിരിക്കും. അങ്ങനെ പരമാവധി സ്കോർ 40 ആയിരിക്കും. അൽപ്പം ചില വ്യത്യാസങ്ങൾ ഉണ്ടാകാമെങ്കിലും പൊതുവെ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട ധാരണയാണിത്. ഇതിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കേണ്ടത്, ഒരു യൂണിറ്റിനെപ്പോലും പൂർണമായി തള്ളിക്കളയരുതെന്നും, ഒരു യൂണിറ്റിനുപോലും അമിത പ്രാധാന്യം കൊടുത്ത് പഠിക്കരുതെന്നുമാണ്. യുക്തിപൂർവം ചിന്തിച്ച് പാഠഭാഗത്തെ സമീപിക്കണം.

വിവിധതരം ചോദ്യങ്ങൾക്ക്, ചോദ്യപ്പേപ്പറിൽ ഇടമുണ്ടാകും. ഉദാഹരണമായി; മൾട്ടിപ്പിൾ ചോയ്സ്, ചേരുംപടി ചേർക്കൽ, പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കൽ, ഗ്രാഫ് വിശകലനം ചെയ്യൽ, ഫ്ളോചാർട്ട് വിശകലനം ചെയ്യൽ, നിർമാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, ഒറ്റപ്പെട്ടതിനെ ഒഴിവാക്കൽ, ചിത്രങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യൽ, ചിത്രങ്ങൾ പകർത്തി വരച്ച് ആശയഗ്രഹണം നടത്തൽ തുടങ്ങിയവ. ഇവയോടൊപ്പം 1, 2, 3 സ്കോറിനുള്ള വിവരണാത്മകമായ ചോദ്യങ്ങളും ഉണ്ടാവും. ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതണമെങ്കിൽ പാഠപുസ്തകത്തിലെ ആശയങ്ങളും വസ്തുതകളും കാണാപ്പാഠം പഠിക്കാതെ വിശകലന ചിന്തയോടെ പാഠഭാഗത്തെ സമീപിക്കണം. നമ്മുടെ ബുദ്ധിമണ്ഡലത്തിന്റെ ഉയർന്നതലങ്ങളായ, അപഗ്രഥനം, വിശകലനം, കാര്യകാരണ ബന്ധം കണ്ടെത്തൽ, പഠിച്ചകാര്യങ്ങൾ പുതിയ സാഹചര്യത്തിൽ പ്രയോഗിക്കൽ, പ്രശ്നപരിഹരണം, വിലയിരുത്തൽ തുടങ്ങിയ ചിന്താപ്രക്രിയകളെ പ്രവൃത്തിമണ്ഡലത്തിൽ പ്രയോഗിക്കേണ്ടിവരും. ഇത്തരത്തിൽ വൈവിധ്യമാർന്ന ശേഷികൂടി വിലയിരുത്തത്തക്കവിധമാകും ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ മൂല്യനിർണയരീതി.

ഉയർന്ന ചിന്താശേഷിയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ ചോദ്യം ആദ്യമേതന്നെ നന്നായി വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കണം. മിക്കവാറും എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും രണ്ടോ മൂന്നോ പിരിവുകൾ അഥവാ ഉപന്യാസങ്ങൾ ഉണ്ടാകും. ഇത്തരത്തിലുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ കണ്ട് ഭയപ്പെടേണ്ട കാര്യമില്ല. നിങ്ങൾക്ക് ആത്മവിശ്വാസം നൽകാനായി, അതിന്റെ ആദ്യത്തെ ഉപചോദ്യം സാധാരണ കുട്ടികൾക്കുപോലും ഉത്തരം എഴുതാൻ സഹായകരമാവുന്നതരത്തിലാകും. പിന്നീടുള്ള 2, 3 പിരിവുകൾ ആലോചിച്ച് ഉത്തരം നൽകേണ്ടതാകും. ഒന്നാമത്തെ ഉപചോദ്യത്തിന്റെ ഉത്തരം കിട്ടിക്കഴിഞ്ഞാൽ അതിലൂടെത്തന്നെ മറ്റ് ഉപചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരത്തിലേക്ക് നിസ്സാരമായി കയറാൻ സാധിക്കും. അതിനാൽ ഒരു ചോദ്യംപോലും ഉത്തരം എഴുതാതെ അവഗണിച്ചുവിടുന്നത് നന്നല്ല.

ചിത്രം വരയ്ക്കാനായി ആവശ്യപ്പെടുമെങ്കിലും വരയ് ക്കേണ്ട ചിത്രത്തിന്റെ മാതൃക ചോദ്യപ്പേപ്പറിൽത്തന്നെ ഉണ്ടാകും. ചിലപ്പോൾ അതിൽ ചില തെറ്റുകൾ ഉണ്ടാവാം. അങ്ങനെയെങ്കിൽ തിരുത്തിവരയ്ക്കണം. ചിത്രത്തിലെ പ്രധാന ഭാഗങ്ങൾ ഏവയെന്നും, അതിന്റെ ധർമം എന്തെന്നും, അവയുടെ സ്ഥാനം എവിടെയെന്നുമൊക്കെ ഉള്ളത് വളരെ പ്രധാനമാണ്. ഇത്തരത്തിൽ ചിത്രത്തിലൂടെ ചോദിക്കാവുന്ന ചില പാഠഭാഗങ്ങളാണ് കണ്ണ്, ചെവി, മസ്തിഷ്കം, ന്യൂറോൺ തുടങ്ങിയവ.

ഏറ്റവും എളുപ്പമെന്നു തോന്നുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ആദ്യമേതന്നെ ഉത്തരം എഴുതുക. അപ്പോൾ നല്ല ആത്മവിശ്വാസം നിങ്ങളിൽത്തന്നെ ഉണ്ടാവും. പിന്നീട് മറ്റു ചോദ്യങ്ങളിലേക്കു പോവുക. ഇത്തരത്തിൽ ഉത്തരം എഴുതുമ്പോൾ ചോദ്യത്തിന്റെ ക്രമനമ്പർ മാറാതിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. ഒന്നോ രണ്ടോ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ചോയിസ് ഉണ്ടാവാം. ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുമ്പോൾ അതിന് ഉപചോദ്യം ഉണ്ടെങ്കിൽ ആ ഉപചോദ്യങ്ങളും മെയിൻ ചോദ്യത്തിന്റെതുതന്നെയായിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. ഇനിയും ഏതാനും ദിവസങ്ങളെ നമ്മുടെ മുന്നിൽ അവശേഷിക്കുന്നുള്ളു. നേരത്തെ പഠിച്ചുവച്ചിരുന്നാൽ ടെൻഷൻ ഒഴിവാക്കി പരീക്ഷയെ നേരിടാം. അതിനാൽ ഓരോ വിഷയത്തിനും ചെലവഴിക്കേണ്ട സമയത്തിന്റെ ഒരു പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കി ഒരു മന്ത്‌ലി പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുക. മുഴുവൻ സമയവും പഠനത്തിനുവേണ്ടി മാത്രം മാറ്റിവയ്ക്കുന്നത് ആരോഗ്യകരമാകില്ല. അതിനാൽ വിശ്രമത്തിനും വിനോദത്തിനുമായി കുറെ സമയം നീക്കിവയ്ക്കുക. നന്നായി തയ്യാറെടുത്ത് പരീക്ഷയെ സധൈര്യം നേരിടുക. പരീക്ഷയിൽ തോൽക്കാതെ പരീക്ഷയെ തോൽപ്പിക്കൻ ശ്രമിക്കാം. എല്ലാ കൂട്ടുകാർക്കും ഒരിക്കൽക്കൂടി വിജയാശംസകൾ!

ഇനി 2010 മാർച്ചിൽ നടക്കുന്ന ബയോളജി പരീക്ഷയ്ക്ക് പ്രതീക്ഷിക്കാവുന്ന ചില ചോദ്യമാതൃകകൾ പരിചയപ്പെടാം. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക, എന്നതിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു ചോദ്യമാതൃകയാണ് താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ശ്രദ്ധിക്കൂ.

ചോദ്യം: ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പട്ടിക ശ്രദ്ധിക്കൂ. "A" യിലെ ഓരോ സെക്ഷനിലും നാലു വാക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ മൂന്നെണ്ണത്തിന് പൊതു സ്വഭാവമുള്ളവയാണ്. ഒരെണ്ണം കൂട്ടത്തിൽനിന്ന് വേറിട്ടുനിൽക്കുന്നു. വേറിട്ട ഇനത്തിനെ കണ്ടെത്തി കോളം "B" പൂർത്തിയാക്കുക. മറ്റുള്ളവയുടെ പൊതുസ്വഭാവം കണ്ടെത്തി കോളം "C" പൂർത്തിയാക്കുക.

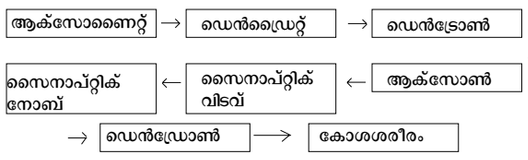
A	B	C
1. തൈറോക്സിൻ, ഓക്സിൻ, കാൽസിടോണിൻ, ഇൻസുലിൻ		
2. ഓക്സിൻ, ഗിബ്ബറില്ലിൻ, സൈറ്റോ കൈനിൻ, എത്‌ലിൻ		
3. ടെറ്റനി, ക്രെറ്റനിസം, മിക്സെ ഡിമ, ഗോയിറ്റർ		
4. കസ്തൂരി, അബ്സൈസിക് ആസിഡ്, ഗബ്ബറല്ലിൻ, ഓക്സിൻ		
5. പാരൻകൈമ, സ്ക്ലീറൻ കൈമ, സൈലം, മെരിസ്റ്റമാറ്റിക് ടിഷ്യു		

റോഡപകടവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നാല് ആളുകളുടെ സ്ഥിതിവിവരമാണ് കോളം"A" യിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. നാഡിവ്യവസ്ഥയുടെ ഏതു ഭാഗത്തെയാണ് ഇതു ബാധിക്കുന്നതെന്നു കണ്ടെത്തി കോളം"B" പൂർത്തിയാക്കുക.

രോഗിയുടെ സ്ഥിതി–A	ബന്ധപ്പെട്ട അവയവം–B
എഴുന്നേൽക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നു, പക്ഷേ ബാലൻസ് കിട്ടുന്നില്ല	
ബോധമുണ്ട്. കൈകൾ ചലിപ്പിക്കാം, കാൽ ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നില്ല	
അടുത്ത ബന്ധുക്കളെപ്പോലും തിരിച്ചറിയാനുള്ള ബുദ്ധിമുട്ട്	

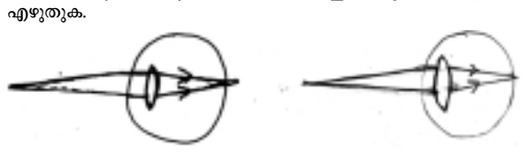
തെറ്റായ ചില ഫ്ളോ ചാർട്ടുകളോ, ചിത്രങ്ങളോ നൽകി ശരിയായ രീതിയിൽ പുനഃസൃഷ്ടി നടത്താനുള്ള ഒരു ചോദ്യമാതൃക പരിചയപ്പെടു.

ആവേഗങ്ങളുടെ പാത കാണിക്കുന്ന ഒരു സ്കിമാറ്റിക് ഡയഗ്രമാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തി ശരിയായ രീതിയിൽ വരയ്ക്കുക.



ചിത്രങ്ങളുടെ വിശകലനത്തിനു നൽകിയിരിക്കുന്ന ചില ചോദ്യമാതൃകകളാണ് താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

(a) മുകളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു?
(b) A യും B യും തമ്മിലുള്ള ഘടനാപരമായ വ്യത്യാസങ്ങൾ ഏവ?
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(a) ഏതു നേത്രവൈകല്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ചിത്രീകരണമാണിത്?
(b) ഇതിന് എന്തു പരിഹാരമാണ് നിർദേശിക്കാനുള്ളത്?
(c) നിങ്ങളുടെ പരിഹാര നിർദേശം ഒരു ചിത്രീകരണത്തിലൂടെ സൂചിപ്പിക്കുക.
അടുത്ത മാതൃക
പദബന്ധം മനസ്സിലാക്കി ജോടി പൂർത്തിയാക്കുക.

1. ഒന്നാമത്തെ ജോഡിയുടെ ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി, രണ്ടാമത്തെ ജോഡി പൂർത്തിയാക്കുക.
(a) കൊറോണറി ത്രോംബോസിസ്: ഹാർട്ട് അറ്റാക്ക് ::.....: സ്ട്രോക്ക്.
(b) ഗ്ലോബുലിൻ: പ്ലാസ്മ:: ഹിമോഗ്ലോബിൻ .....
(c) 120 mm Hg: ബിസ്റ്റോളിക് പ്രഷർ:: .....: ഡയസ്റ്റോളിക് പ്രഷർ.
2. (a) പുൽച്ചാടി: ഉപഭോക്താവ്:: ഫംഗസ്:.....
(b) പ്രകാശം: ഫോട്ടോട്രോഫിസം:: സ്പർശം.....
(c) ന്യൂട്രോഫിൻ: സത്വരപ്രതികരണം::.....: സാവകാശപ്രതികരണം.
മറ്റു ചില ചോദ്യമാതൃകകൾ പരിചയപ്പെടൂ.
ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച്, താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തൂ.
(a) പ്രമേഹം (b) ഹൈഡ്രോഫോബിയ (c) അൽഷിമേഴ്സ്

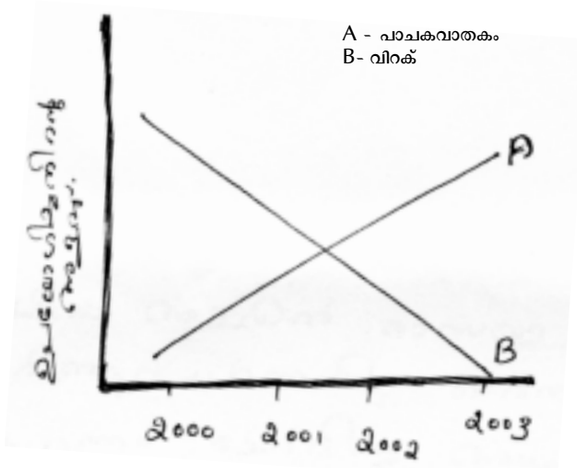
(a) ഏത് അസുഖത്തിനാണ് ആഹാരത്തിന് നിയന്ത്രണം ആവശ്യമായത്?
(b) ഏതു രോഗമാണ് ഏറ്റവും മാരകമായത്?
(c) രോഗാണുവഴി പകരുന്ന രോഗം ഏത്?
ചില ജീവികളുടെ പേരുകൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അതിനോടു ചേർത്തു നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തി എഴുതൂ.
(a) പാറ്റ (b) മണ്ണിര (c) ഹൈഡ്ര
(a) ഏറ്റവും വികാസം പ്രാപിച്ച പദാർഥസംവഹനം ഏതു ജീവിയിലാണ് നടക്കുന്നത്? എന്തുകൊണ്ട്?
(b) ഏറ്റവും വികാസം പ്രാപിക്കാത്ത പദാർഥസംവഹനം നടക്കുന്നത് ഏതു ജീവിയിലാണ്?
ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ആഹാരശൃംഖല നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തൂ.
പുഴു - പയർചെടി - കോഴി
(a) ആഹാരശൃംഖല അടയാളപ്പെടുത്തിയതിൽ തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തുക.
(b) തന്നിരിക്കുന്നതിൽ ഒരു ട്രോഫിക് തലംകൂടി വരച്ചുചേർക്കൂ.
(c) ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഊർജം സംഭരിക്കുന്നത് ഏതു ജീവിയാണ്?
ജോഡികൾ നിർമിക്കാനുള്ള തരത്തിലുള്ള ചില മാതൃകകൾ.
1. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഇനങ്ങളിൽ ജോഡിയാക്കാവുന്നവ തമ്മിൽ ജോഡിയാക്കുക.
(a) B.P.120/80 mm Hg.
(b) ഉപ്പിന്റെ ഉപഭോഗം കുറയ്ക്കുക.
(c) പഞ്ചസാരയുടെ ഉപഭോഗം കുറയ്ക്കുക.
(d) B.P 150/100 mm Hg.
(e) ധാരാളം ഇലക്കറികൾ കഴിക്കുക.
(f) Hb.9 gm/100 ml.
2.
(a) നാക്ക്
(b) കോക്ലിയ
(c) അർധചന്ദ്രാകാര കുഴൽ
(d) പാപ്പില
(e) കോപ്യുല
ഒറ്റയാനെ കണ്ടെത്തുന്ന തരത്തിലുള്ള ചില മാതൃകകൾ
1. കൂട്ടത്തിൽ ഒറ്റപ്പെട്ടതിനെ കണ്ടെത്തി, ഒറ്റപ്പെടുത്തിയതിന്റെ കാരണം എഴുതുക.
(a) ഹൈപ്പോതലാമസ്, പോൺസ്, ആക്സോൺ, കോർപസ് കലോസം.
(b) E.C.G, E.E.G, ഇക്കോ കാർഡിയോ ഗ്രാഫ്, ആൻജിയോഗ്രാം
(c) ഓക്സിൻ, ഗിബ്ബറില്ലിൻ, റൈസോറ്റോകേനിൻ, എത്‌ലിൻ.
2. (a) മലമ്പനി, സ്ട്രോക്, ഹാർട്ട് അറ്റാക്, കൂടിയ രക്തസമ്മർദം.
(b) ന്യൂട്രോഫിൻ, ഇസിനോഫിൻ, ബസോഫിൻ, ലിംഫോസൈറ്റ്.
(c) പാറ്റ, പുൽച്ചാടി, മണ്ണിര, വണ്ട്.
പട്ടിക പുനഃക്രമീകരണത്തിനുള്ള ഒരു മാതൃക.
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക നിരീക്ഷിക്കുക. പുനഃക്രമീകരണം നടത്തി പട്ടിക ശരിയായ രീതിയിൽ നിർമിക്കൂ.

A	B	C
A^+	ആന്റിജൻ B, Rh ഘടകം	ആന്റി ബോഡി a & B
B^-	ആന്റിജൻ ഇല്ല	ആന്റി ബോഡി ഇല്ല
AB^-	ആന്റിജൻ B	ആന്റിജൻ ബോഡി b
O^-	ആന്റിജൻ A, Rh ഘടകം	ആന്റി ബോഡി a
	ആന്റിജൻ A and B	ആന്റി ബോഡി O
		ആന്റി Rh ആന്റി ബോഡി

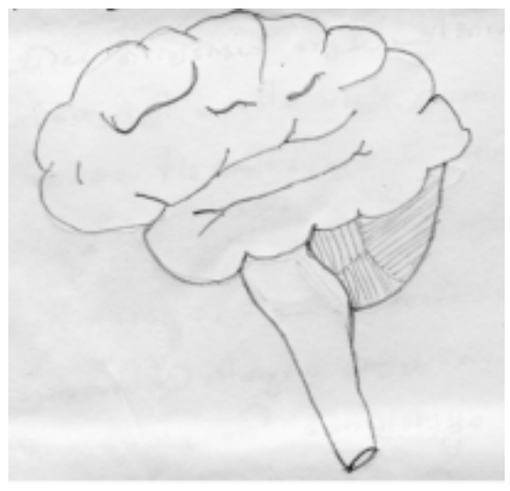
നിർമാണപ്രവർത്തനത്തിനുള്ള ചില മാതൃകകൾ.
പേപ്പർ കത്തിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി ഒരു 'കാർബൺ ചക്രം' നിർമിക്കുക.
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ജീവികളെ ഉൾപ്പെടുത്തി ഒരു ഊർജപിരമിഡ് നിർമിക്കുക.
പുഴു, നെൽച്ചെടി, കുറുക്കൻ, കോഴി, പരുന്ത്.
ഫ്ളോചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കുന്ന തരത്തിൽ
ചോദിക്കാവുന്ന ചില മാതൃക.
ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഫ്ളോചാർട്ടിലെ വിട്ടുപോയ ഇനങ്ങൾ, കണ്ടെത്തി ഫ്ളോചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കൂ.

(a) A - നൈട്രജൻ, B-ATP
(b) A - ATP, B - നൈട്രജൻ
(c) A - ഫോസ്ഫറസ്, B - ATP
(d) A - ATP, B - ഫോസ്ഫറസ്.
ബ്രാക്കറ്റിൽനിന്നു ശരിയായ പദം കണ്ടെത്തി എഴുതുന്ന തരത്തിൽ ചോദിക്കാവുന്ന ചില മാതൃകകൾ.
ബ്രാക്കറ്റിൽനിന്നു ശരിയായ പദം കണ്ടെത്തി എഴുതൂ.
(a) ഊർധമഹാസിര, ..., ..., ശ്വാസകോശധമനി
(b) ശ്വാസകോശസിര, ..., ഇടത്തേ വെൻട്രിക്കിൾ, ...
(ഹൃദയം, വലേത്തെ ഏട്രിയം, വലത്തെ വെൻട്രിക്കിൾ, ഇടത്തേ ഏട്രിയം, അധോമഹാസിര, ശ്വാസകോശം)
2. കൂടിയ അളവിൽ എക്സ്റേ റേഡിയേഷനു വിധേയമായ ഒരു സ്ത്രീ, ചിലപ്പോൾ കാലിനു വൈകല്യമുള്ള ഒരു കുഞ്ഞിന് ജന്മം നൽകാം. ഇതിനു കാരണം;
(a) ഉൽപ്പരിവർത്തനം, പ്രകൃതിനിർദ്ധാരണം
(b) രാസപരിണാമം, ആർജിത വ്യതിയാനങ്ങൾ
അപഗ്രഥനം, വിശകലനം തുടങ്ങിയ ഉയർന്ന ചിന്താശേഷികളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ചില ചോദ്യമാതൃകകൾ

1. പനി ശരീരത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുമ്പോൾത്തന്നെ അത് ശമിപ്പിക്കാനുള്ള ഔഷധങ്ങൾ നൽകുന്നത് ശരീരത്തെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നു. ഈ പ്രസ്താവനയെ വിലയിരുത്തുക.
2. കൗമാരപ്രായത്തിൽത്തന്നെ പുകവലി ശീലമാക്കിയ കുട്ടികളുടെ വളർച്ച മുരടിക്കുന്നു. ഈ വസ്തുതയെ ശാസ്ത്രീയമായി വിശകലനം ചെയ്യുക.
3. ചിക്കൻപോക്സ്, മുണ്ടിനീര് തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങൾ ഒരിക്കൽ വന്നാൽ സാധാരണ അവ വീണ്ടും ഉണ്ടാകുന്നില്ല. ഈ പ്രസ്താവനയ്ക്ക് വിശദീകരണം നൽകുക.
4. പാകമാകാത്ത പഴക്കുലകൾക്കിടയിൽ പഴുത്ത കുല വച്ചിരുന്നാൽ മറ്റുള്ളവയും വേഗത്തിൽ പഴുക്കുന്നു. എന്തു വിശദീകരണമാണ് നിങ്ങൾക്ക് ഇതിനു നൽകാനുള്ളത്.
പാഠപുസ്തകത്തിൽ ഗ്രാഫ് ഉൾപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിലും, ഗ്രാഫിന്റെ അപഗ്രഥനവും വിശകലനവും ചില ചോദ്യങ്ങളിൽ കാണാവുന്നതാണ്. ഒരു ഉദാഹരണം നോക്കൂ.
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് ശ്രദ്ധിക്കൂ. ഒരു പ്രത്യേക സ്ഥലത്തെ ആളുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന പാചകവാതകത്തിന്റെയും വിറകിന്റെയും ഉപയോഗമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ഗ്രാഫ് വിശകലനം ചെയ്ത് താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(a) പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാത്ത പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ എന്തു മാറ്റമാണ് കാണാൻ കഴിയുന്നത്?
(b) ഈ നില തുടർന്നാൽ ഭാവിയിൽ നാം അഭിമുഖീകരിക്കേണ്ടിവരുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?
(c) എന്തെല്ലാം പരിഹാരങ്ങളാണ് നിങ്ങൾക്ക് ഇതിനു നിർദേശിക്കാനുള്ളത്?
വിശദീകരണം ആവശ്യപ്പെടാവുന്ന ചില ചോദ്യമാതൃകകൾ
1. രാജു അവന്റെ സുഹൃത്തിന്റെ അമ്മയ്ക്കു നൽകിയ ഉപദേശമാണ് ഇത്. ''ഒരു പാടുകാലം ആസ്ത്മയുടെ ചികിത്സ നത്തിയതിനാൽ അമ്മയ്ക്ക് പ്രമേഹരോഗത്തിന് സാധ്യതയുണ്ട്. അതിനാൽ അമ്മ സൂക്ഷിക്കണം''. രാജുവിന്റെ ഈ ഉപദേശത്തിന് എന്തു ശാസ്ത്രീയമായ വിശദീകരണമാണ് നിങ്ങൾക്ക് നൽകാൻ കഴിയുന്നത്?
2. ''കൂടിയ അളവിൽ രാസവളപ്രയോഗം നടത്തുന്നത് ചെടി കരിഞ്ഞുപോകുന്നതിനു കാരണമാവുന്നു''. ഈ പ്രസ്താവനയുടെ കാരണം ചോദിച്ച അധ്യാപികയോട് അനിലിന്റെ പ്രതികരണമാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.
''രാസവളത്തിലുള്ള ലവണങ്ങൾ (ഉപ്പ്) ചെടിയിൽ പ്രവേശിച്ച് ചെടിയുടെ കോശങ്ങളെ തകർക്കുന്നു. അതിനാൽ ചെടി കരിയുന്നു''.
അനിലിന്റെ ഈ പ്രതികരണത്തെ നിങ്ങൾ എങ്ങനെ വിലയിരുത്തുന്നു.
ചിത്രങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചോദിക്കാവുന്ന ഒരു മാതൃക.
ചിത്രം പകർത്തി വരച്ച്, ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ ഉത്തരം കണ്ടെത്തി ചിത്രത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തുക.



(a) ഓർമയുടെയും ബുദ്ധിയുടെയും കേന്ദ്രം
(b) ആന്തരിക പരിസ്ഥിതി നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഭാഗം
(c) വൈറ്റ് മാറ്റർ മുകൾഭാഗത്ത് കാണുന്ന ഭാഗം
ഇത്തരത്തിൽ, ചെവി, കണ്ണ്, ന്യൂറോൺ, ഹൃദയം ഇവയൊക്കെ ചോദിക്കാവുന്നതാണ്.

എസ്എസ്എൽസി പഠനസഹായി ഈയാഴ്ച അവസാനിക്കുന്നു.
എല്ലാവർക്കും വിജയാശംസകൾ