

സ്റ്റാൻഡേർഡ്: VIII

സമയം : 2 മണിക്കൂർ
ആകെ സ്കോർ : 60

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- ഊർജ്ജതന്ത്രം, രസതന്ത്രം, ജീവശാസ്ത്രം ഈ മൂന്ന് വിഷയങ്ങൾക്കും കൂടി ആകെ 15 മിനിറ്റ് ആണ് സമാശ്വാസ സമയം. ഈ സമയം എല്ലാ ചോദ്യങ്ങളും നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- ഊർജ്ജതന്ത്രം, രസതന്ത്രം, ജീവശാസ്ത്രം എന്നീ ക്രമത്തിലാണ് പരീക്ഷ എഴുതേണ്ടത്. ഇവയ്ക്ക് ഓരോന്നിനും 40 മിനിറ്റ് വീതമാണ് സമയം. ഓരോ വിഷയവും എഴുതി കഴിയുമ്പോൾ ഉത്തരക്കടലാസ് അധ്യാപകരെ ഏൽപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

ഊർജ്ജതന്ത്രം

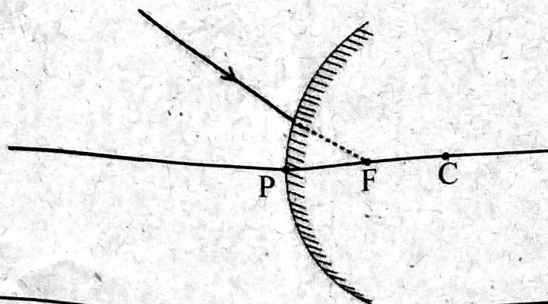
സമയം : 40 മിനിട്ട്
സ്കോർ : 20

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (1 സ്കോർ വീതം) (3 x 1 = 3)

1. ആവൃത്തിയുടെ യൂണിറ്റ് ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്നും തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക. (1)
(m/s, dB, Hz, W)
2. കാന്തിക ഫ്ലക്സിനെ ഉള്ളിലേക്ക് കടുത്തിവിടാനുള്ള വസ്തുക്കളുടെ കഴിവാൻ (1)
(റിറ്റേണിവിറ്റി, വശഗത, പെർമിയബിലിറ്റി, ഫ്ലക്സ് സാന്ദ്രത)
3. അൾട്രാസോണിക് തരംഗങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് സമുദ്രങ്ങളുടെ ആഴം കണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം ഏത്? (1)
4. ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണമുപയോഗിക്കുമ്പോൾ മുഖ്യഫോക്കസിൽ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നുവെങ്കിൽ വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും? (1)
(C യിൽ, അനന്തതയിൽ, C യ്ക്കും F നും ഇടയിൽ)

5 മുതൽ 9 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (2 സ്കോർ വീതം) (4 x 2 = 8)

5. നമുക്ക് തറയിലൂടെ നടക്കാൻ സാധിക്കുന്നത് ഘർഷണബലം ഉള്ളതുകൊണ്ടാണ്.
a) ഘർഷണ ബലം കൊണ്ടുള്ള ഓരോ ഗുണവും, ദോഷവും എഴുതുക. (1)
b) ഘർഷണം കുറയ്ക്കുന്നതിനായി 2 മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക. (1)
6. ഒരു കോൺവെക്സ് ദർപ്പണത്തിൽ പ്രകാശരശ്മി പതിക്കുന്നതാണ് ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. (F മുഖ്യഫോക്കസിനെയും, P പോളിനെയും, C - വക്രതാകേന്ദ്രത്തെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു)



a) പ്രതിപതന രശ്മി വരച്ച്, ചിത്രം പൂർത്തീകരിക്കുക. (1)

b) $PF = 20\text{ cm}$ ആയാൽ ദർപ്പണത്തിന്റെ വക്രതാ ആരം എത്രയായിരിക്കും? (1)

7. ഒരു സിമ്പിൾ പെന്റുലത്തിന്റെ പരീക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചില പ്രസ്താവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു. തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ഒരു പ്രസ്താവന തെറ്റാണ്.

- (i) പെന്റുലത്തിന്റെ നീളം കുടുമ്പോൾ ആവൃത്തി കുറയുന്നു.
- (ii) ഒരു ദോലനത്തിനെടുക്കുന്ന സമയം കുടുമ്പോൾ ആവൃത്തി കുറയുന്നു.
- (iii) പെന്റുലത്തിന്റെ മാസ് കുടുമ്പോൾ ആവൃത്തി കുറയുന്നു.

a) ഏതാണ് തെറ്റായ പ്രസ്താവന? (1)

b) തെറ്റായ പ്രസ്താവന ശരിയായ രീതിയിൽ എഴുതുക (1)

8. വിവിധ വസ്തുക്കൾ തമ്മിൽ ഉരസുമ്പോൾ സ്ഥിത വൈദ്യുത ചാർജ് രൂപപ്പെടുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പട്ടിക നൽകിയിരിക്കുന്നു. പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക. (2)

ഉരസാൻ ഉപയോഗിച്ച ജോഡി വസ്തുക്കൾ		ലഭിക്കുന്ന ചാർജ്ജ്	
ജോഡി വസ്തുക്കൾ	ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റം	പോസിറ്റീവ്	നെഗറ്റീവ്
എബറൈറ്റ് ദണ്ഡ്, കമ്പിളി	കമ്പിളിയിൽ നിന്ന് എബറൈറ്റിലേക്ക്	a)	b)
ഗ്ലാസ്സ് റോഡ്, സിൽക്ക്	c)	d)	സിൽക്ക്

9. ഒരു മേശയെ തട്ടുമ്പോഴുണ്ടായ ശബ്ദത്തിന്റെ ആവൃത്തി 250 Hz ആണ്.

a) മേശയുടെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി എത്രയായിരിക്കും? (1)

b) സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും 2 ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

10 മുതൽ 13 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (3 സ്കോർ വീതം) ($3 \times 3 = 9$)

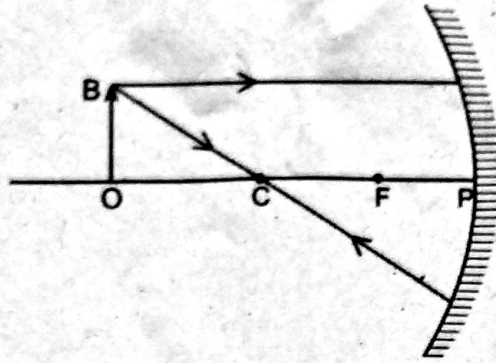
10. A, B, C കോളങ്ങളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നവയെ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ ചേർത്തെഴുതുക. (3)

A	B	C
i) വൈദ്യുതകാന്തം	സൺഡയൽ	വശഗത
ii) സമയം	സദിശ അളവ്	മീറ്റർ (m)
iii) സ്ഥാനാന്തരം	പച്ചിരുമ്പ്	സെക്കന്റ് (s)
		റിറ്റൻവിറ്റി

11. a) മിന്നലിൽ നിന്നും രക്ഷനേടാൻ നാം സ്വീകരിക്കേണ്ട ഏതെങ്കിലും 4 മുൻകരുതലുകൾ എഴുതുക. (2)

b) മിന്നലേറ്റാൽ നൽകേണ്ട ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രഥമശുശ്രൂഷകൾ എഴുതുക. (1)

12. ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിലെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണത്തിന്റെ രേഖാ ചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



- a) ചിത്രം പകർത്തിവെച്ച് പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുക. (2)
b) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും 2 സവിശേഷതകൾ എഴുതുക. (1)

13. ഒരു വസ്തുവിന് സ്ഥിതവൈദ്യുത ചാർജ് ഉണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണമാണ് ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.



- a) ഈ ഉപകരണം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)
b) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ സമീപത്തേക്ക് നെഗറ്റീവ് ചാർജുള്ള വസ്തുവിനെ കൊണ്ടുവരുമ്പോൾ ഉപകരണത്തിലെ ചാർജ് പുനക്രമീകരിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ പ്രതിഭാസം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? വിശദമാക്കുക. (2)

രസതന്ത്രം

സമയം : 40 മിനിട്ട്
സ്കോർ : 20

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. ($3 \times 1 = 3$)

- താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ദ്വയാറ്റോമിക തന്മാത്ര ഏത്? (1)
(He, O₃, N₂, P₄)
- വാഹന എൻജിനുകളിലെ താപം നിയന്ത്രിക്കാൻ റേഡിയേറ്ററുകളിൽ ജലം ഉപയോഗിക്കുന്നു. ജലത്തിന്റെ ഏതു സവിശേഷതയാണ് ഇതിന് കാരണം? (1)
(അസ്ഥാവികവികാസം, ഉയർന്ന താപധാരിത, പ്രതലബലം, നിർവീര്യസ്വഭാവം)
- തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ഇലാസ്തിക സ്വഭാവമുള്ള പോളിമർ തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. (1)
(അന്നജം, പ്രോട്ടീൻ, പ്ലാസ്റ്റിക്, റബ്ബർ)
- ബ്രാക്കറ്റിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ഒരു യഥാർത്ഥ ലായനി കണ്ടെത്തി എഴുതുക? (1)
(ചെളിവെള്ളം, പാൽ, ഉപ്പുവെള്ളം, കഞ്ഞിവെള്ളം)

5 മുതൽ 9 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (4 × 2 = 8)

5. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ രാസമാറ്റത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ ഏതെല്ലാം? (2)
- തന്മാത്രകളുടെ ക്രമീകരണത്തിൽ മാത്രം മാറ്റം നടക്കുന്നു.
 - പുതിയ തന്മാത്രകൾ രൂപപ്പെടുന്നു.
 - സ്ഥിരമായ മാറ്റമാണ്.
 - പഴയ അവസ്ഥയിലേക്ക് എളുപ്പം മാറ്റാൻ കഴിയും.
6. ദ്രവ്യത്തിന്റെ മൂന്ന് അവസ്ഥകളെപ്പറ്റിയുള്ള ചില വസ്തുതകൾ പട്ടികയിൽ തന്നിരിക്കുന്നു. വിട്ടുപോയവ പൂർത്തിയാക്കുക. (2)

അവസ്ഥ	കണികകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം	ചലന സ്വാതന്ത്ര്യം
ഖരം	a	b
ദ്രാവകം	താരതമ്യേന അടുത്ത്	c
വാതകം	d	വളരെ കൂടുതൽ

7. ലോഹങ്ങൾ പൊതുവെ വൈദ്യുത ചാലകങ്ങളാണ്. (1)
- വൈദ്യുത ചാലകത എന്നാൽ എന്ത്? (1)
 - വൈദ്യുത ചാലകത ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള ലോഹമേത്? (1)
8. വസ്ത്ര നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന കോട്ടൺ, സിൽക്ക്, ലിനൻ തുടങ്ങിയ പ്രകൃതിദത്ത ഫൈബറുകളുടെ മെച്ചങ്ങളും പരിമിതികളും കണ്ടെത്തി, തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക. (2)

മെച്ചങ്ങൾ	പരിമിതികൾ
ധരിക്കാൻ സുഖപ്രദം	ലഭ്യത കുറവ്
-----	-----
-----	-----

9. പ്ലാസ്റ്റിക് മൂലമുള്ള മലിനീകരണം കുറയ്ക്കാൻ രണ്ട് നിർദ്ദേശങ്ങൾ എഴുതുക? (2)

10 മുതൽ 13 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (3 × 3 = 9)

10. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങളെ പ്രതലബലത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക
- ജലത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ ശ്രദ്ധയോടെ വച്ച ബ്ലേഡ് മുങ്ങിപ്പോകുന്നില്ല. (1)
 - ഈ ജലത്തിൽ അല്പം സോപ്പുലായനി ചേർത്താൽ ബ്ലേഡ് മുങ്ങുന്നു. (1)
 - ചെറുദ്രാവകത്തുള്ളികൾ ഗോളാകൃതി പ്രാപിക്കുന്നു. (1)
11. പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ ചില സവിശേഷതകൾ ചുവടെ നൽകുന്നു. ഇവ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഓരോ സന്ദർഭങ്ങൾ എഴുതുക. (1)
- വൈദ്യുത വാഹിയല്ല. (1)
 - താപചാലകമല്ല. (1)
 - ജലവുമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നില്ല. (1)

12. a) സാധാരണ അന്തരീക്ഷമർദ്ദത്തിൽ ജലത്തിന്റെ തിളനില എത്ര? (1)
b) പ്രഷർ കുക്കറിൽ ആഹാരം പാകം ചെയ്യുന്നത് എളുപ്പമാണ്. കാരണം വിശദീകരിക്കുക. (2)
13. ഒരു ലായകത്തിൽ ലീനം ലയിച്ചു ചേരുമ്പോഴാണ് ലായനി ഉണ്ടാകുന്നത്. (1)
a) ലായനിയുടെ ഗാഢത എന്നാലെന്ത്? (1)
b) ഒരു ലായനിയിൽ ലീനത്തിന്റെ അളവ് വളരെ കുറവാണെങ്കിൽ ആ ലായനി ഏതുപേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)
c) പുരിതലായനി എന്നാലെന്ത്? (1)

ജീവശാസ്ത്രം

സമയം : 40 മിനിട്ട്
സ്കോർ : 20

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (1 സ്കോർ വീതം) [3x1=3]

1. ചുവടെ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്ന കോശാംഗമേത്? അതിന്റെ ധർമ്മമെന്ത്?



2. കാൾ ലിനേയസിന്റെ സംഭാവനകൾ തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.
• സ്പീഷീസ് എന്ന പദം ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ചു.
• ആധുനിക വർഗ്ഗീകരണശാസ്ത്രത്തിന് അടിത്തറയിട്ടു.
• ജീവികളെ ചുവന്ന രക്തമുള്ളവ, അല്ലാത്തവ എന്ന് തരം തിരിച്ചു.
• ദിനാമപദ്ധതി ആവിഷ്കരിച്ചു.
3. നൽകിയിരിക്കുന്ന ഭക്ഷ്യശൃംഖലയിൽ ദിതീയ ഉപഭോക്താവിനേയും രണ്ടാം പോഷണതലത്തേയും പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ജീവികൾ ഏതെല്ലാം.
പുല്ല് → പുൽച്ചാടി → തവള → പാമ്പ്
4. ഒറ്റപ്പെട്ടത് കണ്ടെത്തി മറ്റുള്ളവയുടെ പൊതുസവിശേഷത എഴുതുക.
അസ്ഥി, നാരുകൾ, പേശികൾ, തരുന്നാസ്ഥി

5 മുതൽ 9 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (2 സ്കോർ വീതം) [4x2=8]

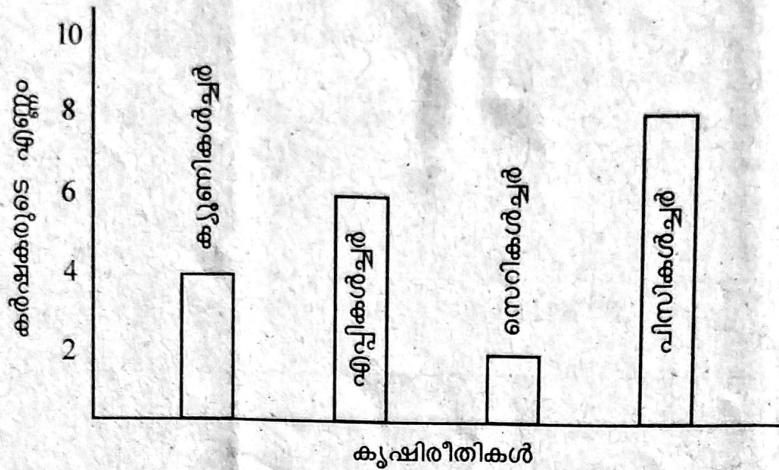
5. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങളെ ഉചിതമായ കോളത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

സൈലന്റ് വാലി, പെരിയാർ, ഇരവികുളം, വയനാട്

വന്യജീവി സങ്കേതം	നാഷണൽ പാർക്ക്
•	•
•	•

6. a. മനുഷ്യനിൽ ബീജസംയോഗം, പ്രത്യുൽപ്പാദനവ്യവസ്ഥയുടെ ഏതുഭാഗത്തുവെച്ചാണ് നടക്കുന്നത്?
b. അവിടെ എത്തുന്നതിന് പുംബീജത്തെ സഹായിക്കുന്ന സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?

7. ഒരു ഗ്രാമത്തിലെ വിവിധ കൃഷിരീതികളെക്കുറിച്ചുള്ള ഗ്രാഫ് വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



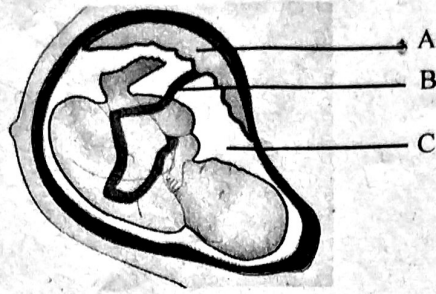
- ഏറ്റവും കൂടുതൽ കർഷകർ വളർത്തുന്നത് ഏതു ജീവിയെയാണ്?
 - ഇവയിൽ ശാസ്ത്രീയമായി മൂയൽ വളർത്തുന്ന രീതി ഏത്?
 - ടസർ, മെല്ലിഫെറ എന്നിവ ഏതേതു കൃഷിരീതികളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?
8. രണ്ടു ജീവികളിലെ അലൈംഗിക പ്രജനനരീതികൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവ വിശകലനം ചെയ്ത് പ്രജനനരീതികളെയും ജീവികളെയും തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക.
- മാതൃശരീരത്തിൽ നിന്ന് മുകുളങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നു.
 - നിലവിലുള്ള കോശം വിഭജിച്ച് രണ്ടു കോശങ്ങളാകുന്നു.
9. ആറുകിങ്ഡം വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മനുഷ്യന്റെ വർഗ്ഗീകരണതലങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക.

.....(a).....	യുക്കാരിയ
കിങ്ഡം	(b).....
ഫൈലം	കോർഡേറ്റ
ക്ലാസ്സ്	മമേലിയ
ഓർഡർ	പ്രൈമേറ്റ്സ്
ഫാമിലി	ഹൊമിനിഡേ
ജീനസ്	(c).....
സ്പീഷീസ്	(d).....

10 മുതൽ 13 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (3 സ്കോർ വീതം) [3x3=9]

10. പ്രസ്താവന വിശകലനം ചെയ്ത് തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.
വിത്തുകൾ, ബീജങ്ങൾ എന്നിവ ശേഖരിക്കാനും സംരക്ഷിക്കാനുമുള്ള സംവിധാനങ്ങളുള്ള ഗവേഷണ കേന്ദ്രങ്ങളാണിവ.
- എക്സിറ്റു കൺസർവേഷൻ രീതിയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഈ ഗവേഷണകേന്ദ്രങ്ങൾ ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?
 - ഇവയുടെ പ്രാധാന്യമെന്ത്?
 - ഈ സംവിധാനങ്ങൾ ഇൻസിറ്റു കൺസർവേഷൻ രീതിയിൽനിന്ന് എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

11. തന്നിരിക്കുന്ന ഗർഭസ്ഥ ശിശുവിന്റെ ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- a. A, B ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പേരെഴുതുക.
b. A, C എന്നിവയുടെ ധർമ്മം എഴുതുക.
12. പ്രസ്താവന വിലയിരുത്തി ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.
ക്ഷീണം, ഓർമ്മക്കുറവ്, ഏകാഗ്രതയില്ലായ്മ എന്നീ കാരണങ്ങളാൽ ഡോക്ടറെ സമീപിച്ച ഒരു കുട്ടിയുടെ രക്തപരിശോധനയിൽ ഹീമോഗ്ലോബിന്റെ അളവിൽ ഗണ്യമായ കുറവുള്ളതായി കണ്ടെത്തി.
- a. രോഗാവസ്ഥ ഏത്?
b. ഹീമോഗ്ലോബിൻ കുറയുമ്പോൾ ക്ഷീണം ഉണ്ടാകുന്നതിനുള്ള കാരണമെന്ത്?
c. ഈ അവസ്ഥ ഉണ്ടാകാതിരിക്കാൻ ഭക്ഷണശീലത്തിൽ വരുത്തേണ്ട മാറ്റങ്ങളെന്തെല്ലാം?
13. A കോളത്തിനനുസരിച്ച് B, C കോളങ്ങൾ ഉചിതമായി ക്രമീകരിക്കുക.

A. ജീവി	B. ജീവിബന്ധം	C. പ്രത്യേകത
മാനും കടുവയും	കമെൻസലിസം	രണ്ടു ജീവികൾക്കും ഗുണകരം
പൂവും പൂമ്പാറ്റയും	മ്യൂചലിസം	തുടക്കത്തിൽ രണ്ടിനും ദോഷകരം
മാവും മരവാഴയും	ഇരപിടിത്തം	ഒന്നിനു ഗുണം, മറ്റേതിനു ഗുണമോ ദോഷമോ ഇല്ല
	മത്സരം	ഒന്നിനു ഗുണകരം മറ്റേതിനു ദോഷം