A

1006-Bio

സമഗ്രശിക്ഷാ കേരളം
ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ - 1 2026-27
ജീവശാസ്ത്രം

ക്ലാസ് : X

സമയം : 1½ മണിക്കൂർ

സ്കോർ : 40

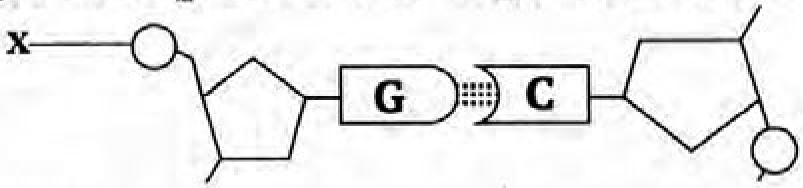
നിർദേശങ്ങൾ

- ആദ്യ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.
- നിർദേശങ്ങളും ചോദ്യങ്ങളും അനുസരിച്ച് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.
- 8, 10, 13, 16, 18 എന്നീ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ചോയ്സ് നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

---

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. **(4 x 1 = 4)**

1. DNA യുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിച്ച് ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക. (1)



a) X- ഫോസ്ഫേറ്റ് : നൈട്രജൻബേസുകളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു.
b) X – ഡിഓക്സി റൈബോസ് : ഫോസ്ഫേറ്റുകളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു.
c) X- ഫോസ്ഫേറ്റ് : ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിൽ പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.
d) X- ഡിഓക്സി റൈബോസ് : നൈട്രജൻബേസിനെ ഫോസ്ഫേറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു.

2. കോളം I ലെ വിവരങ്ങളെ കോളം II ലെ വിവരങ്ങളുമായി ചേർത്തതിൽ ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (1)

I. ന്യൂറോഗ്ലിയൽ കോശം	II. ധർമ്മം
P. ഒളിഗോഡെൻഡ്രോസൈറ്റ്	X. നാഡികളിൽ മയലിൻ ഷീത്ത് രൂപപ്പെടുത്തുന്നു.
Q. എപൻഡൈമൽകോശം	Y. മസ്തിഷ്കത്തിൽ മയലിൻ ഷീത്ത് രൂപപ്പെടുത്തുന്നു.
R. ഷ്വാൻകോശം	Z. സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവം രൂപപ്പെടുത്തുന്നു.

a) P-Z, Q-Y, R-X   b) P-X, Q-Z, R-Y   c) P-Y, Q-Z, R-X   d) P-Y, Q-X, R-Z

www.educationobserver.com

3. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന വർഗസങ്കരണത്തിലെ F1 തലമുറയിലെ ഫീനോടൈപ്പിനെ വിശദീകരിക്കുന്ന നിയമം ഏത്? (1)

ഉരുണ്ട വിത്ത് X ചുളുങ്ങിയ വിത്ത്

F1 ഉരുണ്ട വിത്ത്

a) വിവേചന നിയമം
b) പ്രകടസ്വഭാവ നിയമം
c) സ്വതന്ത്ര അപവ്യൂഹന നിയമം
d) ഇവയെല്ലാം

4. ലാമാർക്കിസം സംബന്ധിച്ച് നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനയും കാരണവും വിശകലനം ചെയ്ത് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. (1)

പ്രസ്താവന (A) : സ്വയാർജിത സ്വഭാവങ്ങൾ പാരമ്പര്യമായി കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്നില്ല.
കാരണം (R) : സ്വയാർജിത സ്വഭാവങ്ങൾ ജീവിയുടെ ജനിതക ഘടനയിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നു.

a) പ്രസ്താവന തെറ്റ്, കാരണം ശരി.
b) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരി, കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല.
c) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരി, കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.
d) പ്രസ്താവനയും കാരണവും തെറ്റ്.

5 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (7 x 2 = 14)

5. രണ്ട് DNA സാമ്പിളുകളിലെ നൈട്രജൻ ബേസുകളുടെ വിവരങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

സാമ്പിൾ	നൈട്രജൻ ബേസുകൾ			
	A	G	C	T
X	20	30	30	20
Y	20	30	25	25

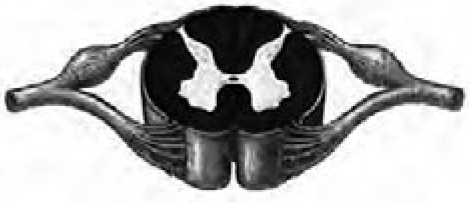
ഇവയിൽ DNAയുടെ ചുറ്റുഗോവണി മാതൃകയെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന സാമ്പിൾ ഏത്? എന്തുകൊണ്ട്? (2)

6. മനുഷ്യരിലെ ABO രക്തഗ്രൂപ്പുകളുടെ നിർണ്ണയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രസ്താവന പരിശോധിക്കുക:
"മനുഷ്യനിൽ രക്തഗ്രൂപ്പ് നിർണ്ണയിക്കുന്നത് I^A, I^B, i എന്നീ മൂന്ന് അലീലുകൾ ചേർന്നാണ്."

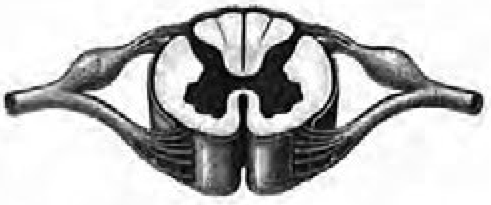
a) ഇത്തരം നോൺ മെൻഡേലിയൻ ഇൻഹെറിറ്റൻസ് അറിയപ്പെടുന്നത് ഏത് പേരിൽ? (1)
b) മെൻഡലിന്റെ പരീക്ഷണങ്ങളിലെ അലീലുകളുടെ എണ്ണവും ഈ സാഹചര്യവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത്? (1)

www.educationobserver.com

7. രണ്ട് കുട്ടികൾ വരച്ച സുഷുമ്നയുടെ ചിത്രങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



X



Y

a) ഗ്രേമാറ്റർ, വൈറ്റ്മാറ്റർ എന്നിവയുടെ സ്ഥാനം ശരിയായി വരച്ച ചിത്രം ഏത്? എന്തുകൊണ്ട്? (1)

b) മയലിൻ ഷീത്തിന്റെ സാന്നിധ്യമുള്ള ഭാഗം ഏത്? ഇത് സന്ദേശ പ്രസരണത്തെ എങ്ങനെ സഹായിക്കുന്നു? (1)

8. A. സമരൂപ ക്രോമസോമുകളിൽ നടക്കുന്ന ഒരു ജനിതക പ്രക്രിയയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നൽകിയിരിക്കുന്ന ഫ്ളോചാർട്ട് നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

ക്രോമസോമുകളുടെ ജോടി ചേരൽ → കയാസ്മ → അലീൽ പുനഃസംയോജനം

a) ഈ പ്രക്രിയ ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)

b) "കയാസ്മ" ഘട്ടത്തിൽ ക്രോമാറ്റിഡുകൾക്ക് എന്ത് മാറ്റമാണ് സംഭവിക്കുന്നത്? (1)

അല്ലെങ്കിൽ

B. ജനിതകഘടനയിൽ പെട്ടെന്നുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനം സംബന്ധിച്ച ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

G-G-A-C-T-C-C → G-G-A-C-A-C-C

a) ഇവിടെ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയ ഏത്? (1)

b) ഈ മാറ്റം അടുത്ത തലമുറകളിലേക്ക് പാരമ്പര്യമായി കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്നത് എങ്ങനെ? (1)

9. ബാക്ടീരിയ അണുബാധയുള്ള ഒരു രോഗി അസുഖം മാറിയതായി തോന്നിയപ്പോൾ ആന്റിബയോട്ടിക് കഴിക്കുന്നത് നിർത്തി. കുറച്ചു ദിവസങ്ങൾക്ക് ശേഷം രോഗം വീണ്ടും വരികയും ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ ഫലപ്രദമല്ലാതാകുകയും ചെയ്തു.

a) ആന്റിബയോട്ടിക്കുകളെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന ഇത്തരം ബാക്ടീരിയകളെ എന്ത് വിളിക്കുന്നു? (1)

b) ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ ഫലപ്രദമല്ലാതാകാനുള്ള കാരണം എഴുതുക. (1)

www.educationobserver.com

10. A. ജനിതക ഘടനയെക്കുറിച്ച് ക്ലാസ്സിൽ നടന്ന ചർച്ചയിലെ ഒരു നിരീക്ഷണം താഴെ നൽകുന്നു. ഇത് വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

"ആൺകുട്ടികളിലും പെൺകുട്ടികളിലും കാണപ്പെടുന്ന ചില പൊതുവായ ശാരീരിക ലക്ഷണങ്ങൾക്ക് പിന്നിൽ ഒരേ തരം ക്രോമസോമുകളാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്."

a) ഇരുവിഭാഗത്തിലും പൊതുവായി കാണപ്പെടുന്ന ഈ ക്രോമസോമുകളുടെ എണ്ണം എത്ര? (1)

b) ഈ നിരീക്ഷണത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി സ്ത്രീയുടെയും പുരുഷന്റെയും ജനിതക ഘടനകൾ എഴുതുക. (1)

അല്ലെങ്കിൽ

B. പ്രസ്താവനകൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

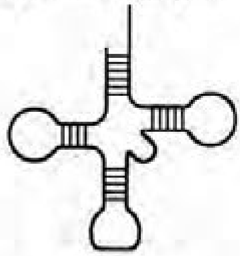
പ്രസ്താവന 1: മനുഷ്യന്റെ ലിംഗനിർണ്ണയ പ്രക്രിയയിൽ SRY ജീൻ നിർണായക പങ്കുവഹിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന 2: ലിംഗനിർണ്ണയത്തിൽ മാതാവിനേക്കാൾ കൂടുതൽ പങ്കുള്ളത് പിതാവിനാണ്.

a) SRY ജീൻ ഉണ്ടെങ്കിൽ ഭ്രൂണത്തിന്റെ വികാസഘട്ടത്തിൽ എന്തുവ്യത്യാസമാണ് ഉണ്ടാവുക? (1)

b) പ്രസ്താവന 2 നെ ക്രോമസോമുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശകലനം ചെയ്യുക. (1)

11. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



a) സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന RNA ഏത്? (1)

b) ഈ RNA യുടെ ധർമ്മം എഴുതുക. (1)

12 മുതൽ 17 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (6 x 3 = 18)

12. പ്രകൃതിനിർധാരണ സിദ്ധാന്തം സംബന്ധിച്ച് നൽകിയിരിക്കുന്ന വാദം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

'ഒരേ വർഗ്ഗത്തിലെ ജീവികൾക്കിടയിലെ വലുപ്പം, രോഗപ്രതിരോധശേഷി തുടങ്ങിയ വ്യത്യാസങ്ങൾ അവയ്ക്ക് ഗുണകരമോ ദോഷകരമോ ആകാം.'

a) ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള ഇത്തരം വ്യത്യാസം എന്ത് പേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)

b) ഈ വ്യത്യാസങ്ങൾ എല്ലാ ജീവികൾക്കും ഒരേപോലെ ഗുണകരമാകില്ല എന്ന് പറയാൻ കാരണമെന്ത്? (1)

c) ജീവികൾക്കിടയിൽ ഇത്തരം വ്യത്യാസങ്ങൾ ഇല്ലായിരുന്നുവെങ്കിൽ പെട്ടെന്നുണ്ടാകുന്ന കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ആ വർഗ്ഗത്തെ എങ്ങനെ ബാധിക്കും? (1)

www.educationobserver.com

13. A) പയർ ചെടിയുടെ ഉയരം, പൂവിന്റെ നിറം എന്നീ സ്വഭാവങ്ങൾ പരിഗണിച്ച് നടത്തിയ ഡൈഹൈബ്രിഡ് ക്രോസ് നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

മാതൃസസ്യങ്ങൾ

TTPP x ttpp

ഉയരം കൂടിയത്, പർപ്പിൾ പൂവ് — ഉയരം കുറഞ്ഞത്, വെളുത്ത പൂവ്

(i) ബീജകോശങ്ങൾ (ii)

F1

a) (i), (ii) എന്നിവ പൂരിപ്പിക്കുക. (1)

b) F1 തലമുറയുടെ ഫീനോടൈപ്പും ജീനോടൈപ്പും എഴുതുക. (1)

c) F2 തലമുറയിൽ പുതുതായി കാണപ്പെടാൻ സാധ്യതയുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ജീനോടൈപ്പുകൾ എഴുതുക. (1)

അല്ലെങ്കിൽ

B) പയർ ചെടിയുടെ ഉയരം എന്ന സ്വഭാവം പരിഗണിച്ച് നടത്തിയ വർഗസങ്കരണം ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

മാതൃസസ്യങ്ങൾ

TT x ... (i) ...

ഉയരം കൂടിയത് — ഉയരം കുറഞ്ഞത്

(ii) ബീജകോശങ്ങൾ t

F1 ഉയരം കൂടിയത്

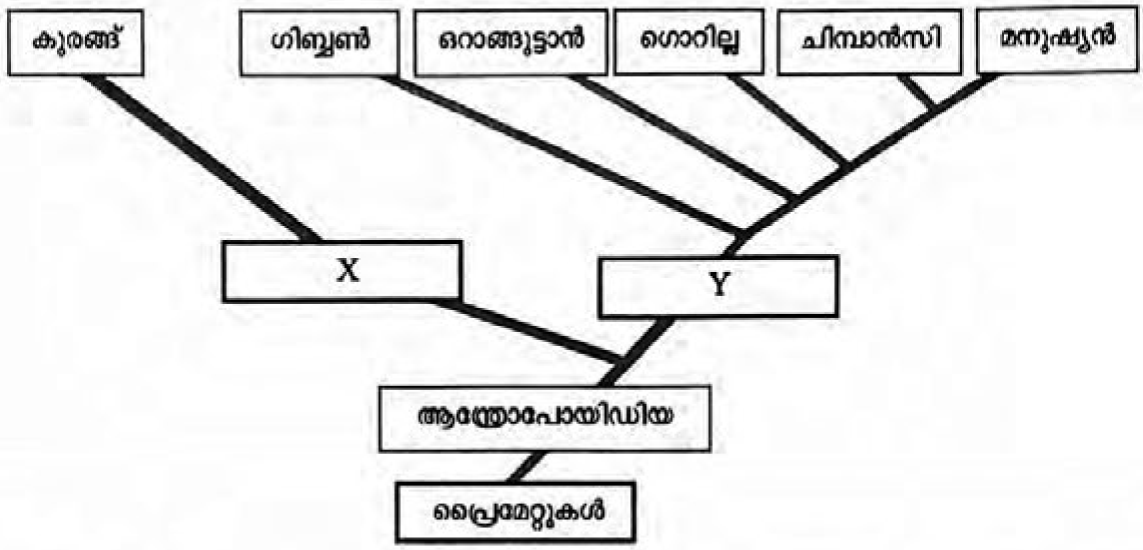
a) (i), (ii) എന്നിവ പൂരിപ്പിക്കുക. (1)

b) F1 ൽ നിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന ബീജകോശങ്ങളിലെ ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

c) F2 വിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ള ജീനോടൈപ്പും ഫീനോടൈപ്പും എഴുതുക. (1)

www.educationobserver.com

14. പരിണാമ വൃക്ഷം വിശകലനം ചെയ്ത് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



a) 'X', 'Y' എന്നീ ഉപവിഭാഗങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക. (1)

b) 'X' എന്ന ഉപവിഭാഗത്തിലെ ജീവികളുടെ പൊതുവായ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം? (1)

c) സാധാരണ കുരങ്ങുകളെ അപേക്ഷിച്ച് ആൾക്കുരങ്ങുകൾ മനുഷ്യനുമായി കൂടുതൽ അടുത്ത ബന്ധമുള്ളവരാണെന്ന് പരിണാമ വൃക്ഷം വ്യക്തമാക്കുന്നത് എങ്ങനെ? (1)

15. ഒരു പരീക്ഷണത്തിൽ കോശത്തിലെ റൈബോസോമുകളുടെ പ്രവർത്തനം തടസ്സപ്പെടുത്തി. ഈ സാഹചര്യത്തെ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

a) പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഏത് ഘട്ടത്തെയാണ് ഇത് നേരിട്ട് ബാധിക്കുക? (1)

b) ഈ ഘട്ടത്തിന് മുന്നോടിയായി കോശത്തിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? (1)

c) കോശത്തിൽ വരുത്തിയ ഈ മാറ്റം കോശപ്രവർത്തനങ്ങളെ എങ്ങനെ ബാധിക്കും? (1)

16. A. തന്മാത്രാ ജീവശാസ്ത്രവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നൽകിയിരിക്കുന്ന പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

ജീവി	ഗൊറില്ല	എലി	ചിമ്പാൻസി
ഹീമോഗ്ലോബിനിലെ ബീറ്റാ ശൃംഖലയിലെ അമിനോ ആസിഡുകളിൽ മനുഷ്യരുമായുള്ള വ്യത്യാസങ്ങളുടെ എണ്ണം	1	31	0

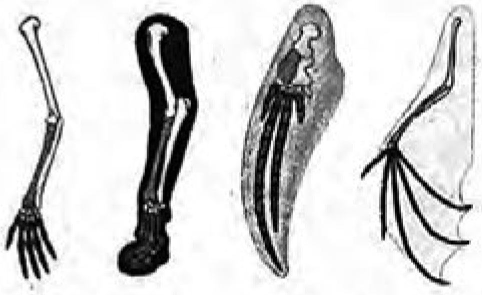
a) ജീവികളെ പരിണാമപരമായി മനുഷ്യരുമായി ഏറ്റവും അടുത്ത ബന്ധമുള്ളതിൽ നിന്ന് ഏറ്റവും അകന്ന ബന്ധമുള്ളവയിലേക്ക് ക്രമീകരിച്ചെഴുതുക. (1)

b) പട്ടികയിലെ വിവരങ്ങൾ ജീവികളുടെ പരിണാമപരമായ ബന്ധം കണ്ടെത്താൻ എങ്ങനെ സഹായിക്കുന്നു എന്ന് വ്യക്തമാക്കുക. (2)

അല്ലെങ്കിൽ

www.educationobserver.com

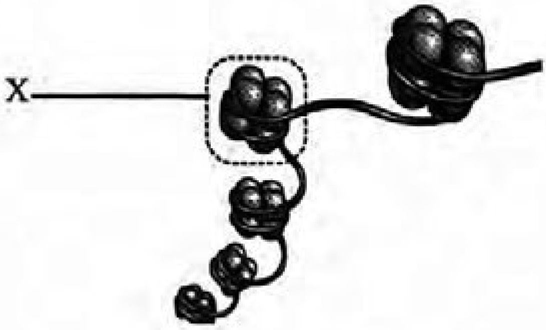
B. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന അവയവങ്ങളുടെ ആന്തരഘടന താരതമ്യം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



a) ഈ അവയവങ്ങളുടെ ആന്തരഘടനയിലെ സാമ്യം കണ്ടെത്തുക. (1)

b) ചിത്രത്തിലെ വിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ജീവികളുടെ പരിണാമപരമായ ബന്ധം വിശദീകരിക്കുക. (2)

17. ക്രോമസോമിന്റെ രൂപീകരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



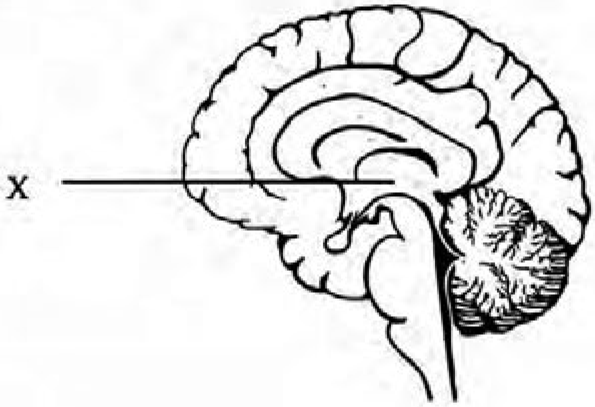
a) 'X' എന്ന് സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഭാഗം ഏത്? (1)

b) ഇത് രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ? (1)

c) ഇവ ചേർന്ന് ക്രോമസോം രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ? (1)

ചോദ്യം 18 ന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ. **(1 x 4 = 4)**

18. A. ചിത്രം പകർത്തി വരച്ച് ചുവടെ നൽകിയ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



www.educationobserver.com

ചിത്രം പകർത്തി വരയ്ക്കുന്നതിന് (1)

a) 'X' എന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പേരും ധർമ്മവും എഴുതുക. (1)

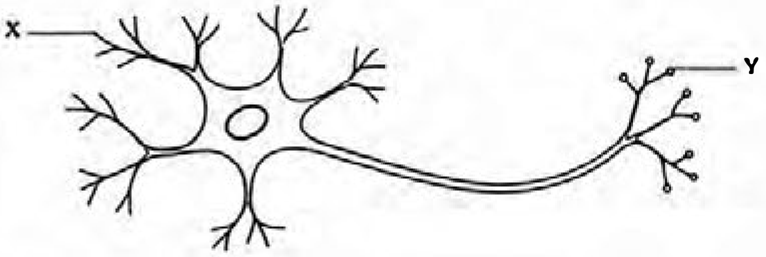
b) ഹെൽമറ്റ് ധരിക്കാതെ ബൈക്കോടിച്ച് അപകടത്തിൽപ്പെട്ട് തലയ്ക്ക് പരിക്കേറ്റ ഒരു വ്യക്തിക്കുണ്ടായ തകരാറുകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മസ്തിഷ്ക ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ചിത്രത്തിൽ പേരെഴുതി അടയാളപ്പെടുത്തുക.

i) പേശി പ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിക്കാനാകുന്നില്ല. (1)

ii) ഓർമ്മ നഷ്ടപ്പെട്ടു (1)

അല്ലെങ്കിൽ

B. നാഡീകോശത്തിന്റെ ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചുവടെ നൽകിയ നിർദേശങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.



a) മയലിൻ ഷീത്ത് കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി ചിത്രം പരിഷ്കരിച്ച് വരയ്ക്കുക. (2)

b) 'X' എന്ന ഭാഗത്ത് നിന്ന് സന്ദേശം 'Y' എന്ന ഭാഗത്തേക്ക് എത്തുന്നതിനിടയിലുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക. (2)

www.educationobserver.com