

Unit-6 ഇഴപിരിയുന്ന ജനിതക രഹസ്യങ്ങൾ

Model Questions

1. ഡിസാക്സീറൈബോന്യൂക്ലിക് ആസിഡിൽ മാത്രം കാണുന്നത് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.
അഡിനിൻ, ഗ്യാനിൻ, യൂറാസിൽ, തൈമിൻ, സൈറ്റോസിൻ.

2. വ്യതിയാനങ്ങളുമായി ബന്ധമില്ലാത്തത് ഏത് ?

(ഉൽപരിവർത്തനം, ബീജസംയോഗം, ക്രോമസോം മുറിഞ്ഞുമാറൽ, പരാഗണം)

3. തന്നിട്ടുള്ളവയിൽനിന്നും ശരിയായ ജോഡികൾ കണ്ടെത്തുക :

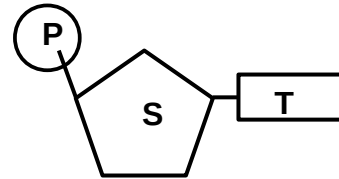
- ഹ്രാൻസിസ് ക്രിക്ക് – ജനിതകശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ്.
- ഗ്രിഗർ മെൻഡൽ – DNA യുടെ മാതൃക.
- ജെയിംസ് വാട്സൺ – DNA യുടെ മാതൃക.
- ഗ്രിഗർ മെൻഡൽ – ജനിതകശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ്.

4. a). അഡിനിൻ : തൈമിൻ,
ഗ്യാനിൻ : ----- ?

b). 44 സ്വരൂപ ക്രോമസോമുകൾ + XX പെൺകുട്ടി,
44 സ്വരൂപ ക്രോമസോമുകൾ + ---- ആൺകുട്ടി.

5. പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട RN കളിൽ ഉൾപ്പെടാത്തത് ഏതാണ് ?
mRNA, tRNA, pRNA, rRNA.

- 6. a). ചിത്രീകരണത്തിൽ കാണുന്നത് എന്താണെന്ന് തിരിച്ചറിയുക.
- b). ചിത്രീകരണത്തിലെ P, S, T എന്നിവ സൂചിപ്പിക്കുന്നതെന്താണ് ?
- c). ഇതുമായി ജോഡിചേരുന്നത് എന്താണ് ?



7. a). DNA യിലെ ജീനുകൾ നിർവഹിക്കുന്ന പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക.

DNA യിൽ നിന്നുള്ള സന്ദേശമടങ്ങിയ mRNA ഉണ്ടാകുന്നു.
mRNA ന്യൂക്ലിയസിനു പുറത്തെത്തുന്നു.

b). ഈ പ്രവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മറ്റ് ആർ.എൻ.എ കൾ ഏതെല്ലാമാണ് ?

8. a). പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

| | | |
|-----|-----|-----|
| | (R) | (r) |
| (R) | | Rr |
| (r) | | |

b). ഇതിലൂടെ ലഭിക്കുന്ന അനുപാതമെന്തായിരിക്കും ?

9. Tt.

ഇതിലെ T എന്നതിന്റെ അലീൽ എന്താണ് ?

10. TtRr ആയ ഒരു സസ്യത്തിൽ സ്വപരാഗണം നടക്കുന്നുവെന്ന് കരുതുക.

- a). ഈ സസ്യത്തിൽ സാധ്യമായ ലിംഗകോശങ്ങൾ ഏതൊക്കെ എന്ന് എഴുതുക.
- b). ലഭിക്കുന്ന സന്താനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എന്തായിരിക്കും ?

11. a). ചിത്രത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള പ്രക്രിയയെന്ത് ?
 b). ഇതുകൊണ്ട് സംഭവിക്കുന്നതെന്തായിരിക്കും ?
 c). എപ്പോഴാണ് ഈ പ്രക്രിയ സംഭവിക്കാറുള്ളത് ?



12. തന്റെ വർഗസങ്കരണ പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ ഗ്രിഗർ ജോഹാൻ മെൻഡൽ എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും രണ്ടെണ്ണം വ്യക്തമാക്കുക.

13. തന്നിരിക്കുന്നവയ്ക്ക് നിർവചനം നൽകുക:
 * ജീൻ.
 * ഉൽപരിവർത്തനം.
 * പ്രകട ഗുണം.

14. ചിത്രം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പേർ നൽകുക.
 ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യമെന്ത് ?



15. ഉചിതമായ പദം ചേർത്ത് ഓരോ വാചകവും പൂർത്തിയാക്കുക.

- a). ഒരു ജീനിന്റെ വ്യത്യസ്ത തരങ്ങളെ ----- എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
 b). കോശദ്രവ്യത്തിലെ ----- എന്നതരം കോശാംഗങ്ങളാണ് പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണം നടത്തുന്നത്.
 c). വർണക പ്രോട്ടീൻ ആയ ----- ആണ് നമ്മുടെ ത്വക്കിന് നിറം നൽകുന്നത്.

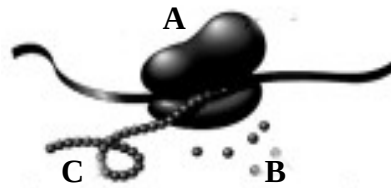
16. $23+X$ എന്ന പുംബീജവും $23+X$ എന്ന അണ്ഡവും തമ്മിലുള്ള ബീജസംയോഗം പരിഗണിക്കുക.

- a). ഉണ്ടാകുന്ന കുഞ്ഞിന് ഏത് ലിംഗസ്വഭാവമാകും സാധ്യമാവുന്നത് ?
 b). സിക്താണ്ഡത്തിൽ എത്ര ക്രോമസോമുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?
 c). സാധാരണയായി സ്ത്രീയിലും പുരുഷനിലും കാണപ്പെടുന്ന ലിംഗനിർണ്ണയ ക്രോമസോമുകൾ ഏവ ?

17. ഉൽപരിവർത്തനത്തിനുള്ള കാരണങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുക. ക്രോമസോമിലോ ജീനിലോ സംഭവിക്കുന്ന ഉൽപരിവർത്തനം എങ്ങനെയാണ് നമ്മെ ബാധിക്കുക ?

18. ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിക്കുക:

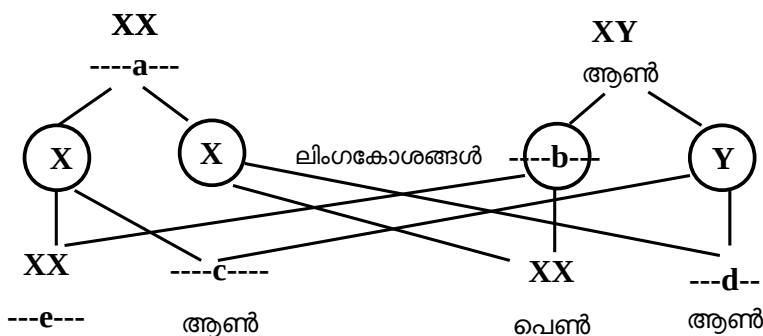
- a). ഇതിൽ A, B, C സൂചിപ്പിക്കുന്നവ എന്തൊക്കെയാണ് ?
 b). A നിർവഹിക്കുന്ന ധർമ്മമെന്ത് ?
 c). ഏതുതരം RNA യാണ് B യെ A യിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നത് ?



19. രണ്ടുതരം ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകളെ താരതമ്യപ്പെടുത്തുന്ന പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക.

സൂചന:- ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകളുടെ പേര്, അടങ്ങിയിട്ടുള്ള പഞ്ചസാര, നൈട്രജൻ ബേസുകൾ.

20. ചിത്രീകരണത്തിൽ വിട്ടുപോയ a,b,c,d, e എന്തെന്ന് കണ്ടെത്തുക.



Unit-7 നാളെയുടെ ജനിതകം

Model Questions

1. അലക് ജെപ്രിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടത് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.
[ഉൽപരിവർത്തനം, DNA പരിശോധന, ഇൻസുലിൻ നിർമ്മാണം, ലിംഗനിർണ്ണയം]
2. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഒറ്റപ്പെട്ടത് ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക, മറ്റുള്ളവയുടെ പൊതുസ്വഭാവം എഴുതുക.
DNA പ്രൊഫൈലിംഗ്, DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ്, DNA മാപ്പിങ്, DNA പരിശോധന.
3. പദബന്ധം മനസ്സിലാക്കി വിട്ടുപോയവ കണ്ടെത്തുക.
ജനിതക പശ : ലിഗേസ്,
ജനിതക പശ : ?
4. പ്ലാസ്മിഡ് എന്നത് ഒരു ----- ആകുന്നു.
(വാഹകൻ, ഹോർമോൺ, ജനിതക പശ , ജനിതക പശ)
5. ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യ ഏതെല്ലാം രീതിയിലാണ് മനുഷ്യന് പ്രയോജനപ്രദമാവുന്നത്? (ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണം)
6. ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗിന്റെ പ്രവർത്തനം കാണിക്കുന്ന പ്രക്രിയയുടെ ചില ഘട്ടങ്ങളാണ് താഴെ :
 - മനുഷ്യ DNA യിൽ നിന്നും ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദനത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ജീനിനെ മുറിച്ചെടുക്കുന്നു.
 - ഒരു ബാക്ടീരിയത്തിൽ നിന്നും വൃത്താകാര DNA വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നു.
 - മുറിച്ചെടുത്ത ഇൻസുലിൻ ജീനിനെ വൃത്താകാര DNA യുമായി കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നു.
 - കൂട്ടിച്ചേർത്ത ഈ DNA യെ മറ്റൊരു ബാക്ടീരിയാകോശത്തിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു.
 a). ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗ് എന്നാൽ എന്ത്?
 b). ഓരോ ഉദാഹരണം നൽകി ഈ പ്രക്രിയയിലെ ജനിതക കത്രികയും ജനിതക പശയും എന്തെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.
7. 'മനുഷ്യന്റെ അതിജീവനത്തിനകൂടി സഹായകമായ ജനിതക സാങ്കേതിക വിദ്യ ദുരുപയോഗം ചെയ്യപ്പെടാനുള്ള സാധ്യത നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്'. രണ്ട് ഉദാഹരണം നൽകി പ്രസ്താവന സാധൂകരിക്കുക.
8. 'വ്യക്തികളെ തിരിച്ചറിയാനും കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ തെളിയിക്കാനും ഡി.എൻ.എ ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗ് എന്ന DNA പരിശോധന സഹായിക്കുന്നു'.
 - a). ഈ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ പിന്നിലുള്ള ആശയമെന്ത്?
 - b). ഇതിന്റെ ആവിഷ്കർത്താവ് ആര്?
9. 'മരുന്നതരം മൃഗങ്ങൾ' എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നതെന്താണ്?. സമൂഹത്തിന് ഇതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനമെന്ത്?
10. മുമ്പു നടന്ന ഒരു പ്രത്യേക പദ്ധതിയുടെ ലോഗോ നൽകിയിരിക്കുന്നത് കാണുക.
ഈ പദ്ധതിയുടെ പേര്? ഇതിന്റെ ലക്ഷ്യം എന്തായിരുന്നു?
11. തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും പരമ്പരാഗത ജൈവ സാങ്കേതികവിദ്യയിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നവ തെരഞ്ഞെടുക്കുക :
 - * യീസ്റ്റ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള റൊട്ടിനിർമ്മാണം.
 - * ജീനുകൾ മുറിച്ചുമാറ്റിയോ കൂട്ടിച്ചേർത്തോ ഇൻസുലിൻ നിർമ്മിക്കുന്നത്.
 - * ബാക്ടീരിയയെ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ആൽക്കഹോൾ ഉൽപ്പാദനം.
 - * 'മരുന്നതരം മൃഗങ്ങളുടെ' ഉൽപ്പാദനം.
12. ജീൻ തെറാപ്പി എന്ന ജീൻ ചികിത്സ മനുഷ്യകുലത്തിന് എപ്രകാരമാണ് ഗുണകരമാവുന്നത്?
13. നിർവചനം നൽകുക:
 - a). ജീനോം
 - b). വാഹകൻ
14. A കോളത്തിലുള്ളവയെ B യിലുള്ളവയുമായി അനുയോജ്യമായരീതിയിൽ ജോഡിചേർക്കുക.



| A | B |
|-----------|---------------------------|
| ഇൻറർഫെറോൺ | പ്രവർത്തനസജ്ജമല്ലാത്ത ജീൻ |
| എൻഡോർഫിൻ | വൈറസ് പ്രതിരോധത്തിന് |
| ജങ്ക് ജീൻ | വേദന ശമിപ്പിക്കുന്നതിന് |

Unit- 8 ജീവൻ പിന്നിട്ട പാതകൾ

Model Questions

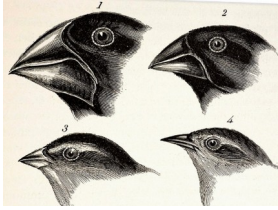
- ഒപാരിൻ : ഹാൽഡേൻ ;
സ്റ്റാൻലി മില്ലർ : ----- .
- ഒറ്റപ്പെട്ടത് തെരഞ്ഞെടുക്കുക. നിങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുത്തത് എന്തുകൊണ്ടെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.
a). കരങ്ങു, ഗിബ്ബൺ, റോങ്-ഉട്ടാൻ, മനുഷ്യൻ.
b). നിലനിൽപ്പിനായുള്ള സമരം , അമിതോൽപ്പാദനം, ആർജിത വ്യതിയാനം, പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണം.
- ഹോമോ ജീനസിലെ ഏറ്റവും പഴക്കമുള്ള ജീവിയെ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.
ഹോമോ ഹാബിലിസ്, ഹോമോ സാപിയൻസ്, ഹോമോ ഇറക്ടസ്, ഹോമോ നിയോണ്ടർതാലൻസിസ്.
- താഴെ നൽകിയ പ്രസ്താവനകളിൽ തെറ്റായത് കണ്ടെത്തി, അതുകൊണ്ട് തിരുത്തിയെഴുതുക.
a). ഒപാരിൻ, ഹാൽഡേൻ എന്നീ ശാസ്ത്രജ്ഞരാണ് പാൻസ്പേർമിയ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാക്കൾ.
b). റോബർട്ട് മാൽതുസിന്റെ ജനസംഖ്യാസിദ്ധാന്തം ചാൾസ് ഡാർവിനെ സ്വാധീനിച്ചു.
c). മനുഷ്യനോട് ഏറ്റവും സാമ്യമുള്ള ഹോമിനോയിഡാണ് ഗോറില്ല.
d). ഒരേ ഘടനയുള്ളതും വ്യത്യസ്ത ധർമ്മങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്നതുമായ അവയവങ്ങളാണ് അനുകൂല അവയവങ്ങൾ.
- ഒപാരിൻ-ഹാൽഡേൻ വാദമനുസരിച്ച് പദാർത്ഥങ്ങളുടെ പരിണാമം സംഭവിക്കുന്നതിനു സഹായകമായി വർത്തിച്ച ഊർജരൂപങ്ങൾ ഏതെല്ലാമായിരുന്നു ?

- വികസിത മസ്തിഷ്കം, ചെറിയ മസ്തിഷ്കം, നീളംകൂടിയ വാൽ, സ്വതന്ത്രമായ കൈകൾ.
ഇവയെക്കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി, താഴെകൊടുത്ത പട്ടിക പൂർണ്ണമാക്കുക.

| | |
|---------------------------|----------------|
| A. സെർക്കോപിത്തിക്കോയിഡിയ | B ----- ?----- |
| * | * |
| * | * |

- താഴെ നൽകിയവയ്ക്ക് രണ്ട് വീതം ഉദാഹരണം നൽകുക.
a). ജീവപരിണാമസിദ്ധാന്തം അവതരിപ്പിച്ചവർ.
b). ജീവന്റെ രാസപരിണാമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ശാസ്ത്രകാരന്മാർ.

- പൂർവികനായ കുരുവി, വലിയ നിലക്കുരുവി, ചെറിയ നിലക്കുരുവി, ഷഡ്പദഭോജി.
a). ഗാലപ്പഗോസ് ദ്വീപുകളിലെ ഈ കുരുവികളെ നിരീക്ഷിച്ച് അനുമാനങ്ങളിലെത്തിയത് ആരായിരുന്നു ?
b). കുരുവികളുടെ ഏതു സവിശേഷതയാണ് അദ്ദേഹത്തെ ആകർഷിച്ചത്? അതിനുള്ള കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.



- കോളം A യിലെ വിവരങ്ങളുമായി B യിലുള്ളവയെ അനുയോജ്യമായരീതിയിൽ ജോഡിചേർക്കുക.

| A | B |
|-----------------|----------------------|
| ലാമാർക്ക് | ഉൽപരിവർത്തനം |
| ചാൾസ് ഡാർവിൻ | സ്വയാർജിത സ്വഭാവങ്ങൾ |
| ഹ്യൂഗോ ഡിബ്രിസ് | അനുകൂല വ്യതിയാനങ്ങൾ |

- കാരണം വ്യക്തമാക്കുക :
a). അമിതോൽപ്പാദനത്താൽ നിലനിൽപ്പിനായുള്ള സമരം സംഭവിക്കുന്നു.
b). മനുഷ്യനോട് ഏറ്റവും അടുപ്പമുള്ള ജീവിയായി ചിമ്പാൻസിയെ കരുതുന്നു.

- ബാക്ടീരിയയ്ക്ക് ആന്റിബയോട്ടിക്കിനെ പ്രതിരോധിക്കാനാവുന്നു
കീടനാശിനികൾക്ക് കൊതുക്കുകളെ നശിപ്പിക്കാനാവുന്നില്ല

പ്രകൃതിനിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇവയ്ക്ക് എന്തുവിശദീകരണമാണ് നൽകാനാവുക ?

- ഫോസിൽ വിജ്ഞാനീയം (Palaeontology) പരിണാമത്തെ സാധൂകരിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

13. ഭൂമിയുടെ ഉത്ഭവം - സമുദ്രങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നു - ജൈവതന്മാത്രകൾ രൂപപ്പെടുന്നു - ആദിമ കോശം.
 a. തന്നിട്ടുള്ള ഫ്ലോചാർട്ടിലെ ആശയങ്ങൾ ആരാണ്? അവർ ആവിഷ്കരിച്ച സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ പേരെന്ത്?
 b. ഈ ആശയങ്ങൾക്ക് പ്രബലനം നൽകാനായി കൃത്രിമമായി പരീക്ഷണസംവിധാനങ്ങൾ ഒരുക്കിയവർ ആരെല്ലാം?
14. പട്ടിക നിരീക്ഷിച്ച് വിട്ടുപോയ മനുഷ്യവിഭാഗങ്ങളുടെ പേര് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

| | |
|--|--------------------|
| ആധുനിക മനുഷ്യൻ, വികസിത മസ്തിഷ്കം | a |
| നിവർന്നുനിൽക്കാൻ കഴിഞ്ഞ ആദ്യ മനുഷ്യൻ | b |
| മെലിഞ്ഞ ശരീരം, ഫോസിലുകൾ ആഫ്രിക്കയിൽ നിന്ന് | ആസ്ട്രലോപിത്തക്കസ് |
| മനുഷ്യകലത്തിലെ ഏറ്റവും പുരാതന അംഗം | c |

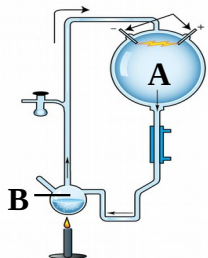
15.
 - നിലനിൽപ്പിനായുള്ള സമരം. - പുതിയ ജീവജാതിയുടെ ആവിർഭാവം. - പ്രകൃതി നിർധാരണം.
 - അമിതോൽപ്പാദനം. - അനുകൂല വ്യതിയാനമുള്ളവ നിലനിൽക്കുന്നു.

 a). ഇവ ക്രമപ്പെടുത്തി എഴുതുക. ഇവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരിണാമ സിദ്ധാന്തമേത്?
 b). ഈ സിദ്ധാന്തം വിശദീകരിച്ചതാര്?

16. രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രീകരണത്തിൽ ഓരോ വിഭാഗത്തിലുമായി രണ്ട് ഉദാഹരണം വീതം കണ്ടെത്തുക.

| | | | |
|--|--|---|--|
| A. ആദിമ ഭൗമാന്തരീക്ഷത്തിലെ വാതകങ്ങൾ * _____ * _____ | B. ലളിതഘടനയുള്ള ജൈവതന്മാത്രകൾ * _____ * _____ | C. സങ്കീർണ്ണ ജൈവതന്മാത്രകൾ * _____ * _____ | D. അതിസങ്കീർണ്ണ ജൈവതന്മാത്രകൾ * _____ * _____ |
|--|--|---|--|

17. നീളംകുറഞ്ഞ കഴുത്തുള്ള ജിറാഫുകൾ → ഭക്ഷ്യ ദൗർലഭ്യം → നീളമുള്ള മരങ്ങളിലേക്ക് കഴുത്തു നീട്ടാൻ തുടങ്ങി → നീളംകൂടിയ കഴുത്തുള്ള ജിറാഫുകളായി പരിണമിച്ചു.
 a). ഈ സിദ്ധാന്തം മുന്നോട്ടുവെച്ചതാരായിരുന്നു?
 b). ശാസ്ത്രലോകം ഇത് അംഗീകരിച്ചുവോ? എന്തുകൊണ്ട്?



18. തന്നിട്ടുള്ള ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക :
 a). ഇത്തരത്തിൽ പരീക്ഷണസംവിധാനം ഒരുക്കി പരീക്ഷണം നടത്തിയവർ ആരെല്ലാം?
 b). അവരുടെ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം എന്തായിരുന്നു?
 c). ചിത്രത്തിലെ A , B എന്നിവ യഥാർത്ഥത്തിൽ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതെന്താണ്?

19. ഒരു പ്രത്യേകതരം കീടനാശിനിയുടെ തുടർച്ചയായ ഉപയോഗമൂലം കീടങ്ങളിൽ അതിനെതിരെ പ്രതിരോധം രൂപപ്പെടുന്നുവെന്നത് ഏത് പരിണാമ സിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച് വിശദീകരിക്കാനാവും?

20. a). താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ജീവികളെ പരിണാമശ്രേണിയുടെ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.

ഗിബ്ബൺ, മനുഷ്യൻ, ഗോറില്ല, ചിമ്പാൻസി, കരങ്ങൻ, ഓറാങ്ഗുട്ടാൻ.

b). ഇവയിൽ കരങ്ങൻ മറ്റുള്ളവയിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

21. ഡാർവിൻ സിദ്ധാന്തത്തിലെ ആശയങ്ങളാണ് റിസ കറിച്ചിട്ടിരിക്കുന്നത്. ഇതിലെ തെറ്റായ ആശയമേത്?
 (a) അമിതോൽപ്പാദനവും അതുവഴി വിഭവങ്ങൾ അവിടെ പരിമിതമാവുന്നതും നിലനിൽപ്പിനു വേണ്ടിയുള്ള സമരത്തിനു കാരണമാവുന്നു.
 (b) ഗുണകരമായ വ്യതിയാനങ്ങളുള്ള ജീവികൾ നിലനിർത്തപ്പെടുന്നു.
 (c) ജീവിതകാലത്ത് ആർജിച്ചെടുക്കുന്ന ഘടനാപരമായ വ്യതിയാനങ്ങൾ പരിണാമത്തിനു കാരണമാവുന്നു.
 (d) ഗുണകരമല്ലാത്ത വ്യതിയാനങ്ങളുള്ളവ ക്രമേണ നശിച്ചുപോകുന്നു.

22. മനുഷ്യർ കരങ്ങുകളിൽ നിന്നും പരിണമിച്ചുണ്ടായതാണോ? നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായമെന്ത്?

23. എന്താണ് നിയോഡാർവിനിസം?