SY-426

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2025

Part – III

BIOLOGY

(Botany & Zoology)

Maximum : 60 Scores

Time : 2 Hours

Cool-off time : 15 Minutes

Preparatory Time : 10 Minutes

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time. Further there is a '10 minutes' 'Preparatory Time' at the end of the Botany Examination and before the commencement of Zoology Examination.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. കൂടാതെ ബോട്ടണി പരീക്ഷയ്ക്കുശേഷം സുവോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനുമുമ്പ് '10 മിനിറ്റ്' തയ്യാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നല്കുന്നതാണ്. ഈ വേളകളിൽ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയ വിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നല്കിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

PART – A

BOTANY

(Maximum : 30 Scores) **Time : 1 Hour**

I. 1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
1 സ്കോർ വിതം. **(3 × 1 = 3)**

1. ______ ഉണ്ടെങ്കിൽ മൃതാവശിഷ്ടത്തിന്റെ ജീർണ്ണനത്തിന്റെ വേഗത കൂടുതലായിരിക്കും.

   (a) സെല്ലുലോസ്

   (b) ലിഗ്നിൻ, കൈറ്റിൻ

   (c) നൈട്രജൻ, ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന പഞ്ചസാര

   (d) സെല്ലുലോസ്, പെക്ടിൻ

2. അന്യ ഡിഎൻഎ ആതിഥേയ ജന്തുകോശത്തിന്റെ മർമ്മത്തിലേക്ക് നേരിട്ട് കുത്തിവെയ്ക്കുന്ന പ്രക്രിയയുടെ പേരെഴുതുക.

3. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന ആദ്യജോടി നിരീക്ഷിച്ച് വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

   ഒരു സ്പീഷിസിന് ഗുണവും മറ്റേ സ്പീഷിസിന് ഗുണമോ ദോഷമോ ഇല്ലാത്ത പരസ്പരാശ്രിതത്വം : സഹജീവനം.

   ഒരു സ്പീഷിസിന് ദോഷവും മറ്റേ സ്പീഷിസിന് ഗുണമോദോഷമോ ഇല്ലാത്ത പരസ്പരാശ്രിതത്വം : ______.

4. ഏതെങ്കിലും മാംസ്യത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ജീനുകൾ അന്യജാത ആതിഥേയരിൽ പ്രകടമായി കഴിഞ്ഞാൽ ആ മാംസ്യത്തെ പറയുന്ന പേരാണ് ______ .

5. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ബീജാന്നമില്ലാത്ത വിത്ത് ഏത് സസ്യത്തിന്റേതാണ്.

(ഗോതമ്പ്, നിലക്കടല, ചോളം, ബാർലി)

II. 6 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. **(9 × 2 = 18)**

6. (a) പുരുഷ ഗമീറ്റോഫൈറ്റിന്റെ രൂപീകരണത്തിൽ ടപീറ്റം പ്രധാനപ്പെട്ട പങ്ക വഹിക്കുന്നു.

   (b) ടപീറ്റൽ കോശങ്ങളുടെ ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രത്യേകത എഴുതുക.

7. പുന സംയോജക DNA യെ സ്വീകരിക്കുന്നതിന് ബാക്ടീരിയൽ കോശങ്ങളെ പ്രാപ്തമാക്കുന്ന വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ എഴുതുക.

8. (a) മൊത്തത്തിലുള്ള പ്രാഥമിക ഉൽപാദനം നിർവചിക്കുക.

   (b) പ്രാഥമിക ഉൽപാദനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ എതെല്ലാം.

9. അപോമിക്സിസ് കാർഷികമേഖലക്ക് ഒരു അനുഗ്രഹമാണ്. ഈ പ്രസ്താവന കാരണസഹിതം വ്യക്തമാക്കുക.

10. (a) എന്താണ് ജിവിഗണ സാന്ദ്രത ?

    (b) ജീവിഗണ സാന്ദ്രത അളക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ് ?

11. ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

1.	എഡിഎ അപര്യാപ്തത	–	എയ്ഡ്സ്
2.	ഹ്യൂമൻ ആൽഫ ലാക്ടാൽബുമിൻ	–	എംഫിസീമ
3.	ELISA	–	ജീൻ തെറാപ്പി
4.	ആൽഫ-1 ആന്റിട്രിപ്സിൻ	–	റോസി

12. വളരെ ശ്രദ്ധേയമായ സഹോപകാരിത കാണാൻ കഴിയുന്നത് ജന്തുക്കളും സസ്യങ്ങളും തമ്മിലുള്ള ബന്ധങ്ങളിലാണ്. ഉദാഹരണസഹിതം വ്യക്തമാക്കുക.

13. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ പദങ്ങൾ എഴുതുക.

(a) അഭിലഷണീയ ഗുണമുള്ള രണ്ടു വ്യത്യസ്ത ഇനം സസ്യങ്ങളുടെ ജീവദ്രവും തമ്മിൽ സംയോജിപ്പിച്ച് സങ്കര ജീവദ്രവ്യം ഉണ്ടാക്കി പുതിയ സസ്യമാക്കി വളർത്തിയെടുക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യ

(b) മൈക്രോപ്രൊപഗേഷൻ വഴി ഉണ്ടായ ജനിതകപരമായി സാമ്യമുള്ള സസ്യങ്ങൾ.

14. മത്സരത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്ന സ്പീയിസുകൾ ഒഴിവാക്കൽ പ്രക്രിയ തരണം ചെയ്യുന്നതിനും ഒരുമിച്ച് നിലനിൽക്കുന്നതിനും വേണ്ടിയുള്ള അനുകൂലനങ്ങൾ ആർജ്ജിക്കുന്നു. ഈ പ്രസ്താവന വിലയിരിത്തുക.

15. (a) ഗ്രേസിങ്ങ് ഭക്ഷ്യശൃംഖലയിലേയും മൃതാവശിഷ്ട ഭക്ഷ്യശൃംഖലയിലേയും പ്രാഥമിക പോഷണതലം എഴുതുക.

(b) ജല ആവാസ വ്യവസ്ഥയിൽ പ്രധാനമായും ഊർജ്ജ പ്രവാഹം നടക്കുന്നത് ഏത് ഭക്ഷ്യശൃംഖല വഴിയാണ് ?

16. അന്യ ഡിഎൻഎയെ ആതിഥേയ ജീവികളിലേക്ക് കടത്തിവിടുന്നതിന് ചില രോഗകാരികളെ ജൈസാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. ഉദാഹരണ സഹിതം സാധൂകരിക്കുക.

III. 17 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. **(3 × 3 = 9)**

17. (a) ജലം വഴി പരാഗണം നടത്തുന്ന പൂക്കളുടെ അനുകൂലനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?

(b) താഴെ പറയുന്നവയ്ക്ക് ഉദാഹരണം എഴുതുക.

(i) ജലോപരിതലത്തിലേക്ക് പരാഗരേണുക്കൾ പുറത്തുവിടുന്ന ജലം വഴി പരാഗണം നടത്തുന്ന സസ്യം.

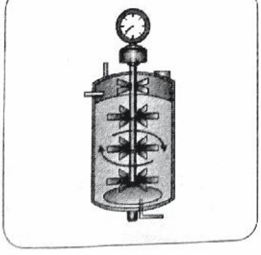
(ii) ജലത്തിനുള്ളലേക്ക് പരാഗരേണുക്കൾ പുറത്തുവിടുന്ന സസ്യം.

18. രോഗാരംഭത്തിലുള്ള രോഗനിർണയവും രോഗത്തെ കുറിച്ചുള്ള അറിവും ചികിത്സക്ക് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്. തൻമാത്രാ തലത്തിലുള്ള പുതിയ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് തുടക്കത്തിലേ രോഗനിർണയം സാധ്യമാണ്. തൻമാത്രാ തലത്തിലുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ വിശദീകരിക്കുക.

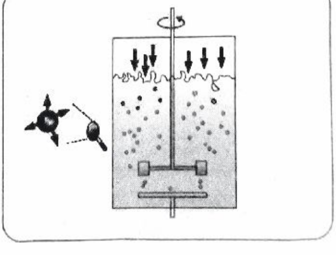
19. രണ്ട് ബയോറിയാക്ടറുകളുടെ ചിത്രം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

(a) (i), (ii) തിരിച്ചറിയുക

(b) രണ്ട് ബയോറിയാക്ടറുകളുടേയും പ്രവർത്തന രീതിയിലുള്ള വ്യത്യാസം താരതമ്യം ചെയ്യുക.



(i)



(ii)

20. പുൽമേട് ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ ജീവികളുടെ പേരുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു

പുൽച്ചാടി, പുല്ല്, പാമ്പ്, തവള

(a) സംഖ്യാ പിരമിഡ് വരയ്ക്കുക.

(b) സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ ജൈവ പിണ്ഡ പിരിമിഡ് തലകീഴായാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. കാരണം വിശദീകരിക്കുക.

(c) ഇക്കോളജിക്കൽ പിരമിഡുകളുടെ ഒരു പരിമിതി എഴുതുക.