

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY MODEL QUESTION PAPER

**PART – A
BOTANY**

(Maximum: 30 scores)

Time: 1 Hour Cool-off 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 സുറോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനുമുമ്പ് ‘10 മിനിറ്റ്’ തയ്യാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നൽകുന്നതാണ്. 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 നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കൂലേറ്റുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

I. Answer any 3 questions from 1-5. Each carries 1 score. (1×3=3)

ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 1 സ്കോർ വീതം.

1. Observe the relationship between two pairs and fill suitably.

a) Plumule: Coleoptile

b) Radicle:

രണ്ട് ജോഡികൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം നിരീക്ഷിച്ച് അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക.

a) ബീജമൂലം: കോളിയോറൈസ

b) ബീജശീർഷം:

2. First Restriction endonuclease isolated is

A. EcoR1

B. Hind II

C. Bam H1

D) Cla I

ആദ്യമായി വേർതിരിച്ചെടുത്ത എൻഡോ ന്യൂക്ലിയേസ് രാസാഗ്നി ഏത്

A. EcoR1

B. Hind II

C. Bam H1

D) Cla I

3. Name the first transgenic cow.

ആദ്യത്തെ ട്രാൻസ്ജെനിക് പശുവിന്റെ പേര്.

4. Fill in the blanks suitably: -

Natural interlinked food chains are called.....

ഉചിതമായ രീതിയിൽ വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

പ്രകൃതിദത്തമായ പരസ്പരബന്ധിതമായ ഭക്ഷ്യശൃംഖലകളെ

എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

5. Select the non-parasitic organism from the list given below.

a) Lice

b) Cuscuta

c) Epiphytic orchid

d) Ticks

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ നിന്ന് പരാദജീവിയല്ലാത്ത ജീവിയെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

a) പേൻ

b) മുടില്ലാത്താളി

സി) എപ്പിഫൈറ്റിക് ഓർക്കിഡ്

d) ചെള്ളി

II. Answer any 9 questions from 6-16. Each carries 2 score. (2×9=18)
 ഏതെങ്കിലും ഒൻപത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 2 സ്കോർ വീതം.

6. Grasshopper, birds, man, grass
 a) Construct the food chain based on the above given organisms.
 b) Name the type of food chain

പുൽച്ചാടി, തവള, പൂല്ല്, പാമ്പ്

- a) മുകളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന ജീവികളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഭക്ഷ്യ ശൃംഖല നിർമ്മിക്കുക.
 b) ഭക്ഷണ ശൃംഖലയുടെ പേര് നൽകുക

7. Observe the equation given below.

$$NPP = GPP - R$$

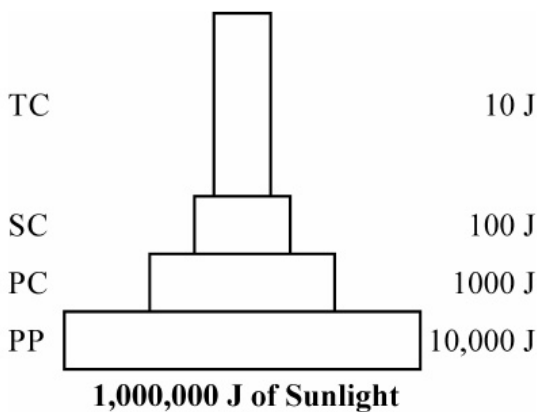
- a) What NPP and GPP stands for.
 b) Write any two factors affecting primary productivity.
 താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സമവാക്യം നിരീക്ഷിക്കുക.

$$NPP = GPP - R$$

- a) NPP, GPP എന്നിവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.
 b) പ്രാഥമിക ഉൽപാദനക്ഷമതയെ ബാധിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക.

8. Observe the diagram of an ecological pyramid.
 തന്നിരിക്കുന്ന ഇക്കോളജിക്കൽ പിരമിഡിന്റെ ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

- a) Identify the type of ecological pyramid.
 b) Why this pyramid is always upright.
 a) മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഇക്കോളജിക്കൽ പിരമിഡ് തിരിച്ചറിയുക.
 b) എന്തുകൊണ്ടാണ് ഈ പിരമിഡ് എപ്പോഴും കുത്തനെയുള്ളത്.



9. Complete the table with appropriate symbols (+, -,0) and name of interaction.

Species A	Species B	Name of interaction
.....(a)	.....(b)	Mutualism
+	.....(c)	Parasitism
+	0	.....(d)

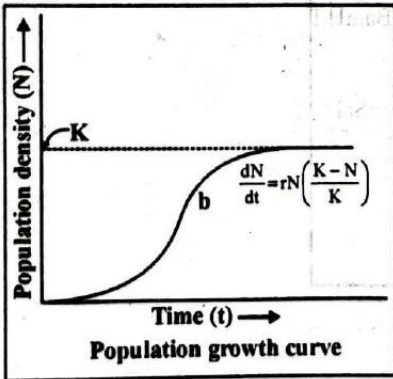
ഉചിതമായ ചിഹ്നങ്ങളും (+,-,0) പേരും ഉപയോഗിച്ച് പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

സ്പീഷീസ് എ	സ്പീഷീസ് ബി	പരസ്പര ബന്ധം
.....(a)	.....(b)	മുചലിസം
+	.....(c)	പരാദജീവനം
+	0	.....(d)

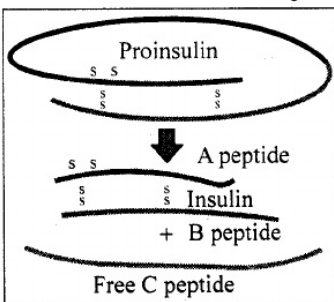
10. Observe the graph given below.
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് നിരീക്ഷിക്കുക.

- Name the given growth curve.
- What does 'K' stand for.

- ഗ്രാഫ് തിരിച്ചറിയുക.
- ഗ്രാഫിൽ 'K' എന്താണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്?



11. Observe the diagram.
ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



Write down the structural difference between proinsulin and mature insulin.

പ്രോ ഇൻസുലിനും പാകമായ ഇൻസുലിനും തമ്മിലുള്ള ഘടനാപരമായ വ്യത്യാസം എഴുതുക.

12. Match column A with column B

കോളം എ യും ബി കോളവും ചേർത്തെഴുതുക.

A	B
a) Alpha-1- Antitrypsin	(i) ELISA
b) Bt cotton	(ii) RNA interference
c) Antigen antibody interaction	(iii) Emphysema
d) Agrobacterium vector	(iv) Cry gene

എ	ബി
a) ആൽഫ-1- ആന്റിട്രിപ്സിൻ	(i) ELISA
b) Bt കോട്ടൺ	(ii) RNA ഇന്റർഫറൻസ്
c) ആന്റിജൻ ആന്റിബോഡി ഇടപെടൽ	(iii) എംഫിസെമ
d) അഗ്രോബാക്ടീരിയം വെക്റ്റർ	(iv) Cry ജീൻ

13. The given diagram shows separation of DNA fragments.

a) Identify the technique.

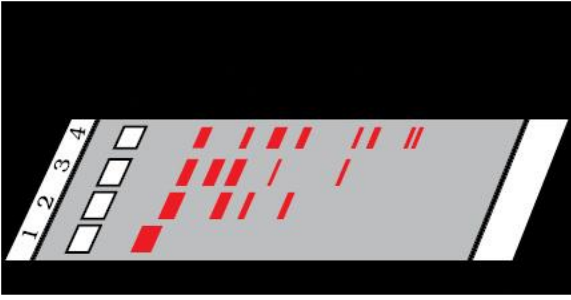
b) How can you visualise the separated DNA fragments using this technique.

ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം DNA കഷ്ണങ്ങളുടെ വേർതിരിക്കൽ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

a) പ്രവർത്തനം തിരിച്ചറിയുക.

b) ഈ പ്രവർത്തനം ഉപയോഗിച്ച് വേർതിരിച്ച DNA നിങ്ങൾക്ക് എങ്ങനെ

ദൃശ്യവൽക്കരിക്കാം.



14. Explain any two methods of introducing rDNA in to host cells.
 ആതിഥേയ കോശത്തിലേക്ക് rDNA കടത്തിവിടാനുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് രീതികൾ എഴുതുക.

15. Micro sporangium is surrounded by four wall layers.

- Name the wall layers.
- Write function of innermost wall layer.

മൈക്രോസ്പോറൻജിയം നാല് പാളികളാൽ ചുറ്റപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

- പാളികളുടെ പേര് എഴുതുക
- ഏറ്റവും ഉള്ളിലെ പാളിയുടെ ധർമ്മം എഴുതുക.

16. Many of the flowering plants have developed some devices for discouraging inbreeding. Write any two methods.

തുടർച്ചയായ സ്വയം പരാഗണത്തിന്റെ അനന്തരഫലമായി ഇൻബ്രീഡിംഗ് ഡിപ്രഷനിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. അതിനാൽ സ്വയം പരാഗണത്തെ തടയാൻ സ്വപുഷ്പികൾ നിരവധി സംവിധാനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. അത്തരം മൂന്ന് സംവിധാനങ്ങൾ എഴുതുക.

II. Answer any 3 questions from 17-20. Each carries 2 score. (3×3=9)

ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർ വീതം.

17. Double fertilisation and triple fusion are two terms associated with angiosperm fertilisation.

- What is double fertilisation.
- Explain triple fusion.
- Give the ploidy level of
 - Endosperm
 - zygote

ഇരട്ട ബീജസങ്കലനവും ത്രിപ്പിൾ ഫ്യൂഷനും ബീജസങ്കലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രണ്ട് പദങ്ങളാണ്.

- എന്താണ് ഇരട്ട ബീജസങ്കലനം?

- b) ട്രിപ്പിൾ ഫ്യൂഷൻ വിശദീകരിക്കുക.
- c) പ്ലോയിഡി ലെവൽ എഴുതുക.
 - i) എൻഡോസ്പോം ii) സിക്താണാം

18. Amplification of gene can be done using PCR.

- a) Expand PCR
- b) Name the thermostable enzyme used in this process.
- c) Write different steps of PCR

PCR ഉപയോഗിച്ച് ജീൻ ആംപ്ലിഫിക്കേഷൻ നടത്താം.

- a) PCR ജീനിന്റെ പൂർണ്ണരൂപം എഴുതുക
- b) പ്രവർത്തനത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന തെർമോസ്റ്റബിൾ എൻസൈമിന്റെ പേര് എഴുതുക.
- c) PCR ന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ എഴുതുക.

19. Animals that had DNA manipulated to possess and express foreign DNA are called transgenic animals. Write briefly any three benefits of such transgenic animals to human beings.

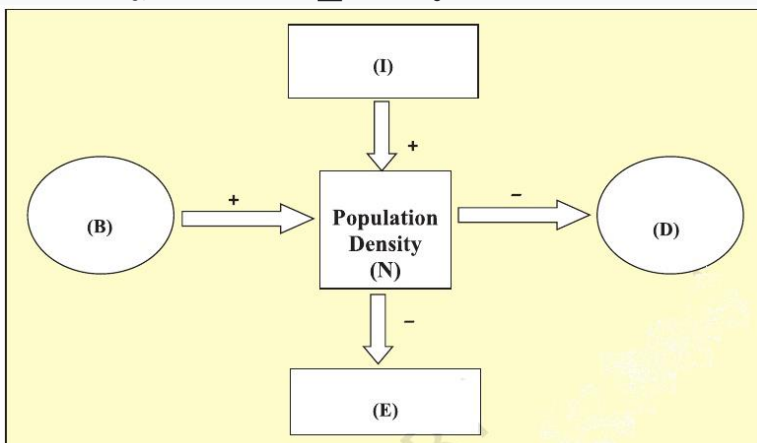
DNA കൈകാര്യം ചെയ്യാനും വിദേശ DNA പ്രകടിപ്പിക്കാനും കഴിയുന്ന മൃഗങ്ങളെ ട്രാൻസ്ജെനിക് മൃഗങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഇത്തരം ട്രാൻസ്ജെനിക് മൃഗങ്ങൾ മനുഷ്യർക്ക് നൽകുന്ന മൂന്ന് ഗുണങ്ങൾ എഴുതുക.

20. Observe the flow chart given below.

- a) What do B, D, E, I in the flow chart represent?
- b) Define B and D.

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്ലോ ചാർട്ട് നിരീക്ഷിക്കുക.

- a) പ്ലോ ചാർട്ടിലെ B,D,E,I എന്തിനെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു?
- b) B,D എന്നിവ നിർവ്വചിക്കുക.



Prepared By: -

1. Vishnu M S
HSST (Jr) Botany
GMHSS Cheeral

2. Seena P V
HSST Botany
SNHSS Poothadi

3. Neethu Rose Joseph
HSST (Jr) Botany
FGKMHSS Kaniyaram

4. Deepa V S
HSST (Jr) Botany
Govt. Sarvajana VHSS

5. Geetha A K
HSST (Jr) Botany
GHSS Vaduvanchal

6. Suguna C R
HSST Botany
GHSS Thariode

7. Ajay Kumar S K
NVT Biology
GVHSS Karimkutty

8. Amrutha V S
HSST (Jr) Botany
GHSS Kakkavayal

9. Chithra K N
HSST (Jr) Botany
GHSS Nirvaram

10. Salikutty L
HSST (Jr) Botany
GHSS Munderi

