

**BIOLOGY**  
**PART A-BOTANY**

**I. Answer any 3 questions from the following. Each question carries 1 marks**

1. Exine of the pollen grain is made up of.....

പരാഗ രേണുക്കളുടെ എക്സൈൻ.....കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു.

2. Name the enzyme used to join the DNA fragments?

ഡിഎൻഎ കഷ്ണങ്ങളെ കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന രാസാഗ്നിയുടെ പേര്?

3. Fill up by using suitable terms based on the given pair

പദജോടി ബന്ധം ഉപയോഗിച്ച് വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക

Cotton boll worm : Cry 1 Ac

Corn borer : .....

കോട്ടൺ ബോഗ് വോം : ക്രൈ 1 എസി

കോൺ ബോറർ : .....

4. Name the interaction between sea anemone and clown fish?

സീഅനിമോണും ക്ലോൺ ഫിഷും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തിന്റെ പേര്?

5. Choose the last step of process of decomposition is.....

(Fragmentation, Mineralisation, Leaching, Catabolism, Humification)

വിഘടന പ്രക്രിയയുടെ അവസാന ഘട്ടം തിരഞ്ഞെടുക്കുക

(ഫ്രാഗ്മെന്റേഷൻ, മിനറലൈസേഷൻ, ലീച്ചിംഗ്, കാറ്റാബോളിസം, ഹ്യൂമിഫിക്കേഷൻ)

**II. Answer any 9 questions from the following. Each question carries 2 marks.**

6. Match the column A with column B

കോളം A യിലുള്ളതിന് അനുയോജ്യമായവ കോളം Bയിൽ നിന്നും കണ്ടെത്തുക

Column A	Column B
i) Gel electrophoresis ജെൽ ഇലക്ട്രോഫോറസിസ്	a) Cloning vector ക്ലോണിംഗ് വെക്ടർ
ii) Polymerase Chain reaction പോളിമറസ് ചെയിൻ റിയാക്ഷൻ	b) Ethidium bromide എതിഡിയം ബ്രോമൈഡ്
iii) Restriction Endo Nuclease റെസ്ത്രിക്ഷൻ എൻഡോ ന്യൂക്ളിയസ്	c) Molecular diagnosis മോളികുലാർ ഡയഗ്നോസിസ്
iv) pBR322 പിബി ആർ322	d) Eco RI ഇകോ ആർ1

7. Melodegryne incognitia is a nematode parasite infects the roots of tobacco plants.

Its infection can be prevented by biotechnological methods.

a) Name the strategy?

b) Explain the principle behind this strategy

പുകയിലച്ചെടിയുടെ വേരുകളെ ആക്രമിക്കുന്ന ഒരു പരാദമാണ് മെലഡോഗ്രൈനി ഉൻകോഗ്നിഷ്യ. ഇവയുടെ ആക്രമണത്തെ ചെറുക്കാൻ ബയോടെക്നോളജി സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു.

a) ഏത് വിദ്യയാണ് ഇവിടെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത്

b) ഇവയ്ക്ക് പിന്നിലുള്ള തത്വം എഴുതുക

8. 'Basmati' rice is indigenous to our country. But now it is under the control of USA. How it happened so?

ബസ്മതി അരി നമുക്ക് തദ്ദേശീയമാണ്. പക്ഷേ ഇപ്പോൾ അത് യു.എസ്.എ യുടെ നിയന്ത്രണത്തിലാണ്. ഇത് എങ്ങനെ സംഭവിച്ചു.

9. Eco.R1 is an example of restriction enzyme. List out the criteria for naming a restriction enzyme?

ഇകോ ആർ1 റെസ്ത്രിക്ഷൻ എൻസൈമിന് ഉദാഹരണമാണ്. റെസ്ത്രിക്ഷൻ എൻസൈമിന് പേര് നൽകാൻ സ്വീകരിക്കുന്ന മാനദണ്ഡങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

10. A plant breeder is interested in producing superior varieties of crops by artificial hybridisation. Write the events of artificial hybridisation in correct order

ഒരു സസ്യ പരിപാലകൻ കൃത്യമായ വർഗ്ഗ സംങ്കരണം വഴി മെച്ചപ്പെട്ട ഇനം വിളകളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുവാൻ തീർപ്പാക്കുന്നു. കൃത്യമായ വർഗ്ഗ സംങ്കരണത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.

11. The innermost wall layer of microsporangium is tapetum

a) What is its function?

b) Write two features of tapetal cells.

മൈക്രോസ്പൊറോജിയത്തിന്റെ ഏറ്റവും അകത്തെ ഭിത്തിയാണ് ടാപീറ്റം.

a) അതിന്റെ ധർമ്മം എന്ത്

b) ടാപീറ്റം കോശങ്ങളുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രത്യേകതകൾ എഴുതുക

12. Identify the following interactions

a) Barnacles on whale

b) Wasp on fig

c) Abingdon tortoise and goat

d) Ticks on dog

താഴെ പറയുന്ന പരസ്പരാശ്രയത്വം തിരിച്ചറിയുക

a) ബാർനക്കിളും തിമിംഗലവും

b) കടന്നലും അത്തിമരവും

c) അബിംഗ്ടൺ ആമകളും ആടും

d) ചെള്ളും നായയും

13.  $NPP = GPP - R$

a) What does NPP and GPP stands for

b) Define secondary productivity

$NPP = GPP - R$

a) NPPയും GPPയും എന്തിന്റെ സൂചകങ്ങളാണ്

b) ദ്വിതീയ ഉല്പാദന ക്ഷമത നിർവചിക്കുക

14) Detrivores play an important role in decomposition.

- a)What are detrivores?
- b)Write an example for a detrivore

ജീർണ്ണനത്തിൽ മൃതഭോജികൾ ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

- a) മൃത ഭോജികൾ എന്നാലെന്ത്
- b) മൃത ഭോജികൾക്ക് ഒരു ഒദാഹരണം എഴുതുക

15)Ecological pyramids are very useful in ecological studies.However they have some limitations also.Write the limitations of ecological pyramid.

പരിസ്ഥിതി പഠനത്തിന് ഇക്കോളജിക്കൽ പിരമിഡുകൾ വളരെ ഉപകാരപ്രദമാണ്. ഇക്കോളജിക്കൽ പിരമിഡുകളുടെ പരിമിതികൾ എഴുതുക.

16)  $N_{t+1} = N_t + [(B+I)-(D+E)]$ . The equation of population density is given above.

- a)What does D and E stand for
- b)Write 2 factors which increase the population density

$N_{t+1} = N_t + [(B+I)-(D+E)]$ . ജീവികഗണ സാന്ദ്രതയുടെ സമവാക്യം മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

- a)D യും Eയും എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു
- b)ജീവിഗണ സാന്ദ്രത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന 2 ഘടകങ്ങൾ ഏവ?

**II. Answer any 3 questions from the following. Each question carries 3 marks.**

17)Using genetically modified crops, farmers can minimize using use of insecticides and pesticides during cultivation?

- a)Give name of one such genetically modified pest resistant crop?
- b)Which gene is used for its production?
- c)Name the source of pest resistant gene?

ജനിതക മാറ്റം വരുത്തിയ വിളകൾ ഉപയോഗിച്ചാൽ കർഷകർ കൃഷിചെയ്യുന്ന സമയത്ത് കീടനാശിനികളുടെ ഉപയോഗം പരമാവധി കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.

- a) ജനിതക മാറ്റം വരുത്തിയ കീട പ്രതിരോധ ശേഷിയുള്ള ഒരു വിളയുടെ പേരെഴുതുക?
- b) ജനിതക മാറ്റം വരുത്തിയ വിളയുടെ ഉൽപ്പാദനത്തിന് ഉപയോഗിച്ച ജീൻ ഏത്?
- c) ഉപയോഗിച്ച ജീനിന്റെ ഉറവിടം ഏത്?

18) In rDNA technology amplification of gene of interest is done by a technique called PCR.

- a)Expand PCR
- b)What are the main steps involved in PCR
- c)Name the DNA polymerase enzyme used in PCR

സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ പിസിആർ എന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ചാണ് താല്പര്യമുള്ള ജീനിന്റെ വർദ്ധനവ് നടത്തുന്നത്.

- a)പിസിആറിന്റെ വികസിത രൂപം എഴുതുക
- b)പിസിആറിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന പ്രധാന ഘട്ടങ്ങൾ ഏവ
- c)പിസിആറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഡിൻഎ പോളിമറൈസ് എൻസൈമിന്റെ പേരെഴുതുക

19) Three different flowers are given below.

- i) Maize
- ii) Vallisneria
- iii) Rose

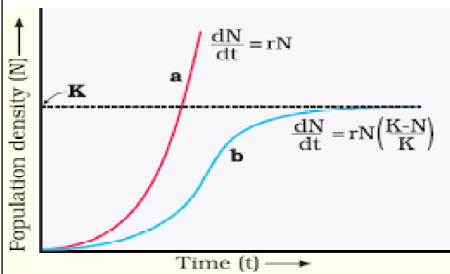
Mention any two adaptations of each flowers related with the agent of pollination

3 വ്യത്യസ്ത തരം പൂക്കളുടെ പേരുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

- i) ചോളം
- ii) വാലിസ്നേറിയ
- iii) റോസ്

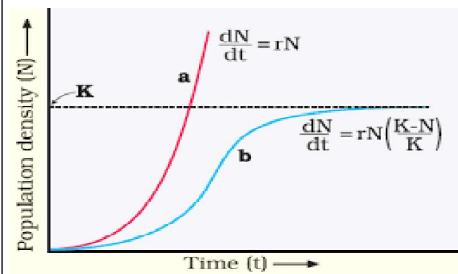
പരാഗണകാരികളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഓരോ പൂക്കളുടെയും ഏതെങ്കിലും രണ്ട് അനുകൂലനങ്ങൾ എഴുതുക.

20) The following graph shows two types of population growth curves.



- a) Name the growth curves
- b) What does 'K' and 'r' stand for

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് രണ്ട് ജീവിഗണ വളർച്ച വളവുകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.



- a) വളർച്ചാ വളവുകളെ പേരെഴുതുക
- b) 'K' ഉം 'r' ഉം എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

**Group members**

- Sham K(233392)-EMEA HSS Kondotty- 9447552750
- Midhun NK(838881)- KKMHSS,Cheekode-9633212831
- Binosh(257925)-GVHSS Arimbra-9895450050
- Sulphikar Ali.M-(730648) (JNR HSS)-Edavanna -9447350831
- Reena Kunoor(452777)-GBHSS Manjeri- 9846308998
- Anupama C(668893)-GHSS Chullikode-9446252876
- Binu Babu-(412225)GHSS-Vazhakad-9995888798
- Seena KR(616026)-GHSS Karakunnu -8590525413
- Sareena.K(410498)- HMY HSS Manjeri -8136862729