



Reg. No. : .....

Name : .....

**SECOND YEAR HIGHER SECONDARY MODEL EXAMINATION,  
FEBRUARY 2019**

**Part – III**

**BIOLOGY**

**(Part – A Botany and Part – B Zoology)**

**Maximum : 60 Scores**

Time : 2 Hours

Cool-off Time : 20 Minutes

**General Instructions to Candidates :**

- There is a 'Cool off time' of 10 minutes each for Botany and Zoology in addition to the writing time of 1 hour each. Further, there is a '5 minutes' preparatory time for Zoology at the end of the Botany examination.
- Use the 'Cool off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Write answer to the specific number of questions as instructed.
- 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 ബോട്ടണിയും സുവോളജിയും 10 മിനിട്ട് വീതം 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. കൂടാതെ ബോട്ടണി പരീക്ഷയ്ക്കുശേഷം '5 മിനിട്ട്' സുവോളജി പരീക്ഷയ്ക്ക് തയാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നൽകുന്നതാണ്.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ വിഭാഗത്തിലും നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ട എണ്ണം ചോദ്യങ്ങൾക്ക് മാത്രമേ ഉത്തരം എഴുതേണ്ടതുള്ളൂ.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.



PART - A  
BOTANY

Maximum : 30 Scores

Time : 1 Hour

Cool off Time : 10 Minutes

Score

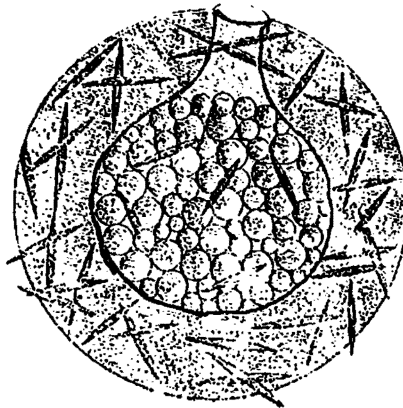
Score

I. Answer all questions from 1 to 3. Each question carries 1 score. (3×1=3)

I. 1 മുതൽ 3 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ വീതം. (3×1=3)

1) Observe the figure and identify the asexual reproductive structure.

1) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് അലൈംഗിക പ്രത്യുത്പാദന ഘടന എഴുതുക.



2) Name the award given by the Government of India to individuals or communities from rural area for protecting wild life.

2) വന്യജീവി സംരക്ഷണത്തിനായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന, ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിലുള്ള വ്യക്തികൾക്കും സമൂഹത്തിനും ഇന്ത്യാഗവൺമെന്റ് ഏർപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന അവാർഡ് ഏത് ?

3) Observe the relationship between the first pair and fill up the blank using appropriate term.

3) ആദ്യത്തെ ജോടിയിലുള്ള പദങ്ങളുടെ ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി വിട്ടുപോയ പദം പൂരിപ്പിക്കുക.

Unisexual male flower : Staminate  
Unisexual female flower : \_\_\_\_\_

ഏകലിംഗ ആൺ പുഷ്പങ്ങൾ : സ്താമിനേറ്റ്  
ഏകലിംഗ പെൺ പുഷ്പങ്ങൾ : \_\_\_\_\_

II. Question 4 to 14 answer any nine questions from the following. Each question carries 2 scores. (9×2=18)

II. ചോദ്യം 4 -14. ഏതെങ്കിലും ഒൻപത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം. (9×2=18)

4) Gradual predictable changes in the species composition of a given area is called ecological succession. Differentiate primary and secondary succession.

4) ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തെ ജീവിവർഗവിന്യാസത്തിന് പ്രവചനീയമായും ക്രമേണയായും സംഭവിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങളാണ് ഇക്കോളജിക്കൽ സക്സഷൻ. പ്രാഥമിക സക്സഷനും ദ്വിതീയ സക്സഷനും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത് ?

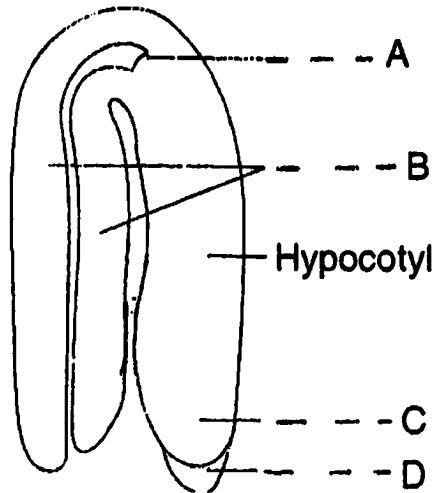


Score

Score

5) Observe the figure and label the parts. A, B, C and D.

5) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് A, B, C, D എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.



6) A nematode infects the roots of tobacco plants and causes a great reduction in yield.  
a) Name the nematode  
b) Name the strategy developed through biotechnology to prevent the infection of nematode.

6) ഒരു നിമറ്റോഡിന്റെ ആക്രമണം നിമിത്തം പുകയില ചെടിയുടെ ഉല്പാദനം ഗണ്യമായി കുറയുന്നു.  
a) ആ നിമറ്റോഡിന്റെ പേര് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.  
b) നിമറ്റോഡിന്റെ ആക്രമണം തടയാൻ ജൈവ സങ്കേതിക വിദ്യയിലൂടെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത മാർഗ്ഗത്തിന്റെ പേര് എന്ത്?

7) Observe the equation given below.

$$\text{N.P.P.} = \text{G.P.P.} - \text{Respiration}$$

7) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന സമവാക്യം നിരീക്ഷിക്കുക.

$$\text{N.P.P.} = \text{G.P.P.} - \text{ശ്വാസനം}$$

a) What does N.P.P. and G.P.P. stand for  
b) Define secondary productivity.

a) N.P.P., G.P.P. ഇവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു?  
b) ദ്വിതീയ ഉല്പാദനക്ഷമത നിർവചിക്കുക.



Score

Score

8) Match the following :

8) ചേരുപടി ചേർക്കുക :

	Breeding techniques (പ്രജനന മാർഗ്ഗങ്ങൾ)		Definition നിർവചനം
a	Inbreeding ഇൻബ്രീഡിംഗ്	i)	Superior males of one breed are mated with superior females of another breed രണ്ട് വ്യത്യസ്ത ഇനങ്ങളിലെ ഗുണമേന്മ കൂടിയ ആൺ പെൺ ഇനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള പ്രത്യുത്പാദനം
b	Out Crossing ഔട്ട് ക്രോസിംഗ്	ii)	Male and female animals of two different species are mated രണ്ട് വ്യത്യസ്ത സ്പീഷിസിലെ ആൺ, പെൺ ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള പ്രത്യുത്പാദനം
c	Cross breeding ക്രോസ് ബ്രീഡിംഗ്	iii)	Mating of more closely related individuals within the same breed for 4 to 6 generations ഒരു ഇനത്തിലെ 4 മുതൽ 6 വരെ തലമുറകളായി വളരെ അടുത്ത ബന്ധമുള്ള ആൺ, പെൺ ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള പ്രത്യുത്പാദനം
d	Inter specific hybridisation ഇന്റർ സ്പെസിഫിക് ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ	iv)	Mating of animals within the same breed but having no common ancestor കുറേ തലമുറകളായി പൊതു പൂർവികർ ഇല്ലാത്ത ആൺ, പെൺ ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള പ്രത്യുത്പാദനം

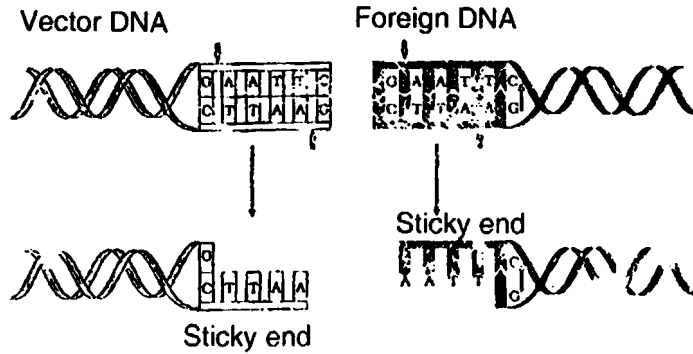


Score

Score

9) The given figure shows a sequence of DNA that can be cut down by restriction endonuclease.

9) റെസ്ട്രിക്ഷൻ രാസാഗ്നികൊണ്ട് മുറിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന DNA ശ്രേണിയാണ് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത്.



- a) Name the sequence.
- b) Write down the name of restriction endonuclease, which recognises the above sequence.

- a) ശ്രേണിയുടെ പേരെഴുതുക.
- b) ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന DNA ശ്രേണി തിരിച്ചറിയുന്ന റെസ്ട്രിക്ഷൻ രാസാഗ്നിയുടെ പേര് എഴുതുക.

10) Transgenic animals can produce useful Biological products. What are transgenic animals and write two biological products produced by them ?

10) ട്രാൻസ്ജെനിക് മൃഗങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ച് പ്രയോജന പ്രദമായ പല ജൈവ ഉല്പന്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കും. ട്രാൻസ്ജെനിക് മൃഗങ്ങൾ എന്നാൽ എന്ത് ? അവ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന രണ്ട് ജൈവ ഉല്പന്നങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക.

11) Observe the table given below analyse the effect on species A and species B and identify the name of interaction.

11) ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ള പട്ടിക നിരീക്ഷിച്ച് സ്പീഷിസ് A , സ്പീഷിസ് B ഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി അവയിലെ പരസ്പരാശ്രയ രീതിയുടെ പേര് എഴുതുക.

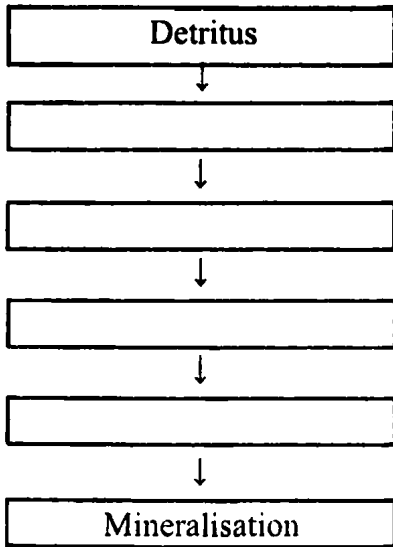
Species സ്പീഷിസ് A	Species സ്പീഷിസ് B	Name of Interaction പരസ്പരാശ്രയത്വം
+	0	<u>a</u>
-	0	<u>b</u>
+	+	<u>c</u>
-	-	<u>d</u>



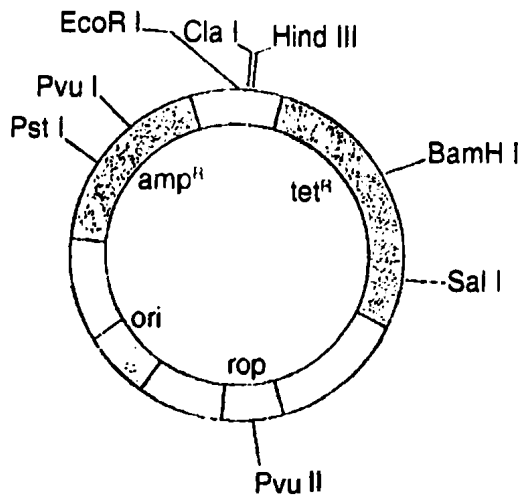
Score

12) Steps involved in the process of decomposition are given below. Construct a flow chart showing correct sequence of decomposition choosing the words from the box.

Detritus, Catabolism, Humification, Fragmentation Leaching, Mineralisation



13) Observe the figure of a cloning vector.

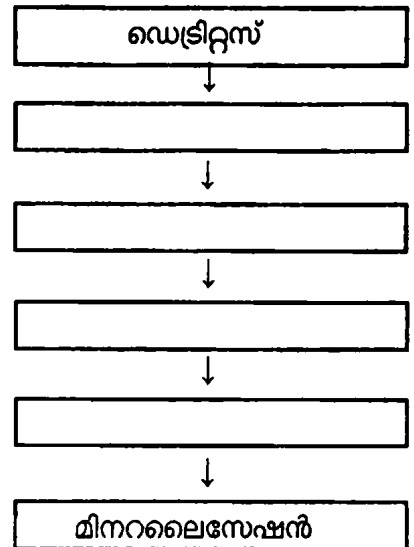


- a) Identify the cloning vector.
- b) Write down three characteristic features of the above cloning vector.

Score

12) ജീർണന പ്രക്രിയയിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളാണ് ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നത്. ബോക്സിൽ നിന്ന് ഉചിതമായ പദങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് ജീർണന പ്രക്രിയയുടെ ഘട്ടങ്ങൾ ശരിയായ ക്രമത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി ഒരു ഫ്ലോ ചാർട്ട് നിർമ്മിക്കുക.

ഡെട്രിറ്റസ്, കാറ്റബോളിസം, ഹ്യൂമിഫിക്കേഷൻ, ഫ്രാഗ്മെന്റേഷൻ, ലീച്ചിംഗ്, ലിനറലൈസേഷൻ



13) ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ള ഒരു ക്ലോണിംഗ് വെക്ടറുടെ ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

- a) ക്ലോണിംഗ് വെക്ടറിന്റെ പേര് എഴുതുക.
- b) മുകളിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ള ക്ലോണിംഗ് വെക്ടറിന്റെ മൂന്ന് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.



Score

Score

14) Predation is an interaction which has great significance in nature. Write down two significance of predation.

14) പ്രകൃതിയിൽ വളരെ പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു പരസ്പരാശ്രയത്വമാണ് ഇരപിടിത്തം. ഇരപിടിത്തത്തിന്റെ രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

III. Question 15 - 18. Write any three from the following questions. Each question carries 3 scores. (3×3=9)

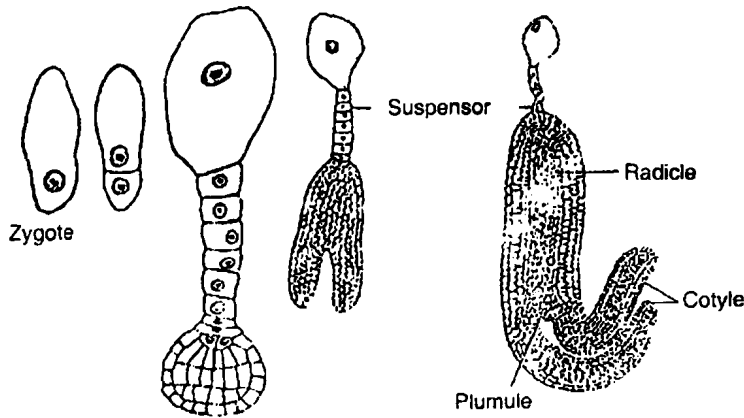
III. ചോദ്യം 15 -18. ഏതെങ്കിലും മൂന്നു ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർ വീതം. (3×3=9)

15) Use of nuclear energy has very serious inherent problems due to the production of radioactive waste  
a) Write three harmful effects of radioactive waste  
b) Write one measure for safe disposal of nuclear waste.

15) ആണവ ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗം റേഡിയോ ആക്ടിവ് മാലിന്യത്തിന്റെ ഉല്പാദനത്തിന് കാരണമാകുന്നു.  
a) റേഡിയോ ആക്ടിവ് മാലിന്യങ്ങളുടെ മൂന്ന് ദോഷ വശങ്ങൾ എഴുതുക.  
b) റേഡിയോ ആക്ടിവ് മാലിന്യങ്ങളുടെ സുരക്ഷിതമായ നിർമ്മാർജ്ജനത്തിനുള്ള ഒരു രീതി എഴുതുക.

16) Observe the figure given below.

16) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



a) Name the process.  
b) Write the stages involved in this process in correct sequential order.

a) ഈ പ്രക്രിയ ഏതാണ്?  
b) ഈ പ്രക്രിയയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.



**Score**

**17) Biofortification is the most practical means to improve public health.**

- a) Write two aims of Biofortification.
- b) Write the name of biofortified crop which enriched with vitamin A.

**18) Natural aging of a lake by nutrient enrichment is called eutrophication.**

- a) Name the enhanced aging process due to human activity.
- b) Write down two consequences of eutrophication in water bodies.

**17) പൊതുജനാരോഗ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു പ്രയോഗിക മാർഗ്ഗമാണ് ബയോഫോർട്ടിഫിക്കേഷൻ.**

- a) ബയോഫോർട്ടിഫിക്കേഷന്റെ രണ്ട് ലക്ഷ്യങ്ങൾ എഴുതുക.
- b) ബയോഫോർട്ടിഫിക്കേഷൻ വഴി വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത വിറ്റാമിൻ A സമ്പുഷ്ടമായ വിളയുടെ പേര് എഴുതുക.

**18) പോഷകങ്ങൾ അടിഞ്ഞുകൂടുന്നതുമൂലം തടാകങ്ങളിൽ സംഭവിക്കുന്ന സ്വാഭാവിക ഏജിംഗിനെ യൂട്രോഫിക്കേഷൻ എന്നു പറയുന്നു**

- a) മനുഷ്യരുടെ ഇടപെടൽ മൂലം നടക്കുന്ന ത്വരിതഗതിയിലുള്ള യൂട്രോഫിക്കേഷന്റെ പേര് എഴുതുക.
- b) യൂട്രോഫിക്കേഷന്റെ ഫലമായി ജലായുധങ്ങൾക്കുണ്ടാകുന്ന രണ്ട് ദോഷങ്ങൾ എഴുതുക.





**PART - B  
ZOOLOGY**

Maximum : 30 Scores

Time : 1 Hour  
Cool off Time : 10 Minutes

**Score**

**Score**

**I. Answer all questions from 1-3. Each question carries 1 score. (3×1=3)**

- 1) Name the loose pouch of skin which suspended testis outside the abdominal cavity.
- 2) Crossing of an Fi hybrid into its recessive parent is called
  - a) Back cross
  - b) Test cross
  - c) Codominance
  - d) Incomplete dominance
- 3) Find the odd one out
  - a) Zoological park
  - b) Botanical garden
  - c) National Park
  - d) Cryopreservation

**I. 1 - 3 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ വീതം. (3×1=3)**

- 1) അബ്ഡോമിനൽ കാവിറ്റിയുടെ പുറത്തായി വൃഷണത്തെ പൊതിഞ്ഞു സൂക്ഷിക്കുന്ന അയഞ്ഞ ചർമ്മം
- 2) Fi ഹൈബ്രിഡും അതിന്റെ റിസസീവ് പേരെന്റും തമ്മിലുള്ള ക്രോസിന്റെ പേര് ?
  - a) ബാക്ക് ക്രോസ്
  - b) ടെസ്റ്റ് ക്രോസ്
  - c) കോഡോമിനസ്
  - d) ഇൻകംപ്ലീറ്റ് ഡോമിനസ്
- 3) കൂട്ടത്തിൽ ഒറ്റപ്പെട്ട ആളെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
  - a) സുവോളജിക്കൽ പാർക്ക്
  - b) ബൊട്ടാണിക്കൽ ഗാർഡൻ
  - c) നാഷണൽ പാർക്ക്
  - d) ക്രയോപ്രിസർവേഷൻ

**II. Answer any nine questions from 4-14. Each question carries 2 scores. (9×2=18)**

- 4) Galapagos Islands play a significant role in Evolution. Substantiate the statement.

**II. 4 മുതൽ 14 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 ചോദ്യങ്ങൾക്കുള്ള ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം. (9×2=18)**

- 4) പരിണാമത്തിൽ ഗാലപ്പാഗോ ദ്വീപുകൾക്ക് ഒരു പ്രധാന പങ്കുണ്ട്. സമർത്ഥിക്കുക.



Score

Score

5) Note the relationship between the first two words and suggest a suitable word for the 4<sup>th</sup> place.

a) Female – Tubectomy, male \_\_\_\_\_

b) AIDS – ELISA, Typhoid \_\_\_\_\_

6) Lichens can be considered as industrial pollution indicators. Give reason.

7) Observe the given diagram and answer the question.

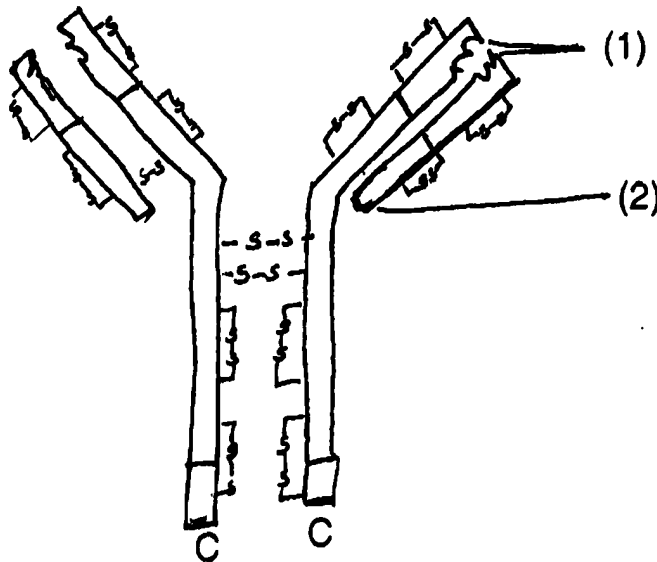
5) ആദ്യത്തെ രണ്ടു വാക്കുകളുടെ ബന്ധം മനസ്സിലാക്കിയ ശേഷം യോജിച്ച നാലാമത്തെ വാക്ക് കണ്ടുപിടിക്കുക.

a) സ്ത്രീ – ട്യൂബക്ടമി, പുരുഷൻ \_\_\_\_\_

b) AIDS – ELISA, ടൈഫോയിഡ് \_\_\_\_\_

6) ലൈക്കനുകളെ മലിനീകരണ സൂചകങ്ങളായി കരുതുന്നു. കാരണം പറയുക.

7) ചിത്രം ശ്രദ്ധിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.



a) Identify the molecule. (1)

b) Name (1) and (2). (1/2 + 1/2)

8) Mothers milk is considered as very essential for a new born baby.

a) Name the first milk released from the mother just after birth. (1)

b) What is its importance? (1)

a) ഈ തന്മാത്രയെ തിരിച്ചറിയുക. (1)

b) (1) – (2) എന്നിവ അടയാളപ്പെടുത്തുക. (1/2 + 1/2)

8) നവജാത ശിശുക്കൾക്ക് അമ്മയുടെ പാൽ അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

a) കുട്ടിയുടെ ജനനശേഷം അമ്മയിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ആദ്യ പാലിന്റെ പേരെന്ത്? (1)

b) ആ പാലിന്റെ പ്രാധാന്യമെന്ത്? (1)



Score

Score

9) Microbes can be used as source of energy. Justify the statement.

9) സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ ഒരു ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സ് ആയി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഈ വാചകത്തെ സമർത്ഥിക്കുക.

10) Introduction of the African cat fish for aquaculture threatens biodiversity loss. How ?

10) ജലകൃഷിക്കായി ആഫ്രിക്കൻ മുഷിയുടെ ഉപയോഗം ജൈവവൈവിധ്യത്തിനു ഭീഷണിയാകാറുണ്ട്. എങ്ങനെ ?

11) Analyse the figure , find out the error and correct it.

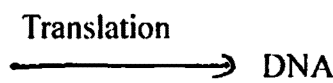
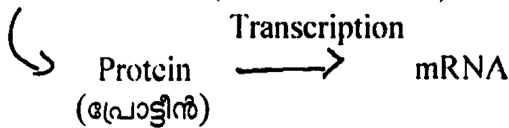
11) ചിത്രം പരിശോധിക്കുക, തെറ്റു കണ്ടു പിടിച്ച് തിരുത്തുക.

(റൈപ്പിക്കേഷൻ)

Replication

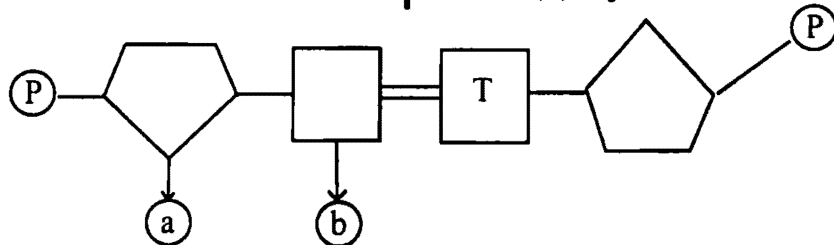
(ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ)

(ട്രാൻസ്ലേഷൻ)



12) The diagram given below show a segment of DNA. Label the part (a) and (b)

12) DNA യുടെ ഒരു ഭാഗത്തിന്റെ ചിത്രമാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. (a) യും (b) യും ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.



(1+2=2)

13) Drosophila is an ideal material for genetic study. Give 2 reasons.

13) പഴകിച്ച ജനിതക പഠനത്തിനു അനുയോജ്യമായ ഒരു ഘടകമാണ് ഡ്രോസോഫിലയ. അനുയോജ്യമായ രണ്ടു കാരണങ്ങൾ എഴുതുക.

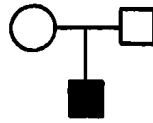


Score

Score

14) Observe the symbols below.

a)  b) 



- 1) Identify a and b. (1/2+1/2)
- 2) What is the use of these symbols in genetics (1)

III. Answer any three from 15-18 questions. Each questions carries 3 scores. (3×3=9)

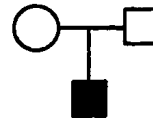
15) Match column I, II, and III

Column I (കോളം I)	Column II (കോളം II)	Column III (കോളം III)
Morphine (മോർഫിൻ)	Trichoderma (ട്രൈക്കോഡർമ്മ)	Immunosuppressant (ഇമ്മ്യൂണോസപ്രസന്റ്)
Statin (സ്റ്റാറ്റിൻ)	Poppy (പോപ്പി)	Sedative (സെഡേറ്റീവ്)
Cyclosporin (സൈക്ലോസ്പോറിൻ)	Monascus (മൊണാസ്കസ്)	Cholesterol lowering (കൊളെസ്റ്റ്രോൾ കുറയുന്നു)

- 16) Suggest any 3 methods to assist infertile couple to have children.
- 17) What do you mean by anthropogenic action on evolution ? Give one example of anthropogenic action. (1 1/2+1 1/2)
- 18) The genetic disorder is caused due to the presence of an additional copy of X Chromosome.
  - a) Name this disorder
  - b) Write the Karyotype of this disorder
  - c) Suggest any one characteristic feature of this disorder. (1+1+1)

14) താഴെ കാണുന്ന ചിഹ്നങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുക.

a)  b) 



- 1) a യും b യും തിരിച്ചറിയുക. (1/2+1/2)
- 2) ജനിതകശാസ്ത്രത്തിൽ ഈ ചിഹ്നത്തിന്റെ പ്രാധാന്യമെന്ത് ? (1)

III. 15 മുതൽ 18 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും മൂന്നെണ്ണം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർ വീതം. (3×3=9)

15) കോളം I, II, III ഇവ ജോഡി ചേർക്കുക.

- 16) വന്ധ്യതയുള്ള ഇണകൾക്ക് കുട്ടികൾ ഉണ്ടാവാൻ ഉള്ള മൂന്നു മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.
- 17) പരിണാമത്തിൽ 'ആന്ത്രോപോജനിക്ക്' ആക്ഷൻ എന്നതുകൊണ്ടുള്ള ഉദ്ദേശം എന്ത്? ഉദാഹരണസഹിതം വ്യക്തമാക്കുക. (1 1/2+1 1/2)
- 18) അധികമായി ഒരു X ക്രോമസോം കാണപ്പെടുന്നത് ഒരു ജനിതക തകരാറാണ്.
  - a) ഈ ജനിതക തകരാറ് കണ്ടു പിടിക്കുക.
  - b) ഇതിന്റെ കാരിയോടൈപ്പ് എഴുതുക.
  - c) ഈ ജനിതക തകരാറിന്റെ ഒരു സ്വഭാവ വിശേഷം എഴുതുക. (1+1+1)