



Reg. No. :

Name :

SAY-726

SAY / IMPROVEMENT EXAMINATION, JULY – 2022

Part – III

Time : 2 Hours

BIOLOGY

Cool-off time : 15 Minutes

(Botany & Zoology)

Preparatory Time : 10 Minutes

Maximum : 60 Scores

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 ബോട്ടനി പരീക്ഷയ്ക്കുശേഷം സുവോളജി 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 കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഠാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.



PART – A

BOTANY

(Maximum : 30 Scores)

Time : 1 Hour

PART – I

A. Answer any 3 questions from 1 to 4. Each carries 1 score. (3 × 1 = 3)

1. Observe the relationship between the first pair and fill the blank :

Exine : Outer wall layer of Pollen grain.

_____ : Inner wall layer of Pollen grain.

2. Choose the correct answer :

Rate of formation of new organic matter by consumers in an ecosystem is

(Gross Primary Productivity, Net Primary Productivity, Secondary Productivity, Decomposition)

3. Choose the correctly matched pair :

(a) Orchid growing on mango tree : Parasitism

(b) Mycorrhizae : Mutualism

4. Name the enzyme used to join DNA fragments in rDNA technology.

B. Answer all questions from 5 – 6. Each carries 1 score. (2 × 1 = 2)

5. Choose the correct answer :

A molecular diagnosis technique that works on antigen – antibody interaction is

(PCR, rDNA technology, ELISA, Autoradiography)

6. Fill in the blank :

The thick protective wall of fruit is called _____.

PART – A

BOTANY

(Maximum : 30 Scores)

Time : 1 Hour

PART – I

A. 1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (3 × 1 = 3)

1. ഒന്നാമത്തെ ജോഡി നിരീക്ഷിച്ച് വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക :
എക്സൈസ് : പരാഗരേണുവിന്റെ പുറംഭിത്തി
_____ : പരാഗരേണുവിന്റെ ഉള്ളിലെ ഭിത്തി.
2. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക :
ആവാസ വ്യവസ്ഥയിൽ ഉപഭോക്താക്കൾ പുതിയ ജൈവപിണ്ഡം നിർമ്മിക്കുന്ന നിരക്കാണ്.
(മൊത്തത്തിലുള്ള പ്രാഥമിക ഉൽപ്പാദനക്ഷമത, ഫലത്തിലുള്ള പ്രാഥമിക ഉൽപ്പാദനക്ഷമത, ദ്വിതീയ ഉൽപ്പാദനക്ഷമത, ജീർണ്ണനം)
3. ശരിയായ ജോഡി തിരഞ്ഞെടുത്തഴുതുക :
(a) മാവിൽ വളരുന്നു ഓർക്കിഡ് : പരാദജീവനം
(b) മൈക്കോറൈസ : സഹോപകാരിത
4. rDNA സാങ്കേതികവിദ്യയിൽ DNA കഷണങ്ങളെ കൂട്ടിച്ചേർക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന രാസാഗ്നിയുടെ പേരെഴുതുക.

B. 5 മുതൽ 6 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (2 × 1 = 2)

5. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തഴുതുക :
ആന്റിജൻ – ആന്റിബോഡി പ്രതിപ്രവർത്തനം പ്രവർത്തനതത്ത്വമായിട്ടുള്ള രോഗനിർണ്ണയ സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ്
(പി.സി.ആർ, rDNA സാങ്കേതിക വിദ്യ, ELISA, ആട്ടോറേഡിയോഗ്രാഫി)
6. വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക :
ഫലങ്ങളിലെ കട്ടിയുള്ള സംരക്ഷണ ഭിത്തിയാണ് _____.

PART – II

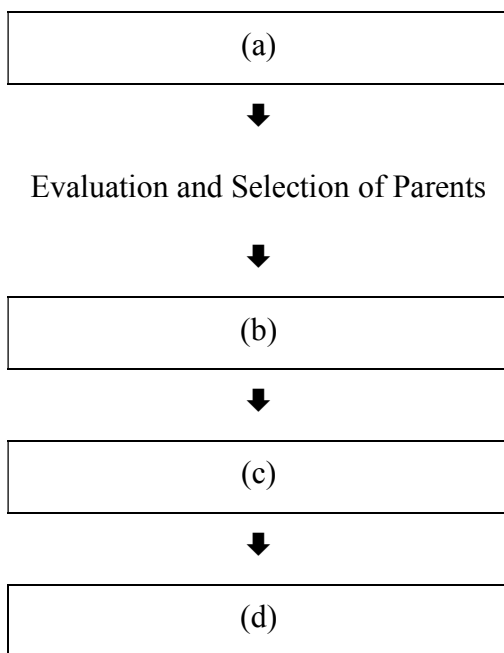
A. Answer any 2 questions from 7 to 9. Each carries 2 scores. (2 × 2 = 4)

7. Genetically modified plants have been useful in many ways.

Write any four uses of genetic modification in plants.

8. Complete the given flowchart by arranging the main steps of plant breeding in correct sequential order using the hints provided :

(Collection of Variability, Testing, release and Commercialisation of new cultivars, Selection and testing of superior recombinants, Cross hybridisation among selected parents)



9. Define parthenogenesis. Give one example.

B. Answer any 2 questions from 10 to 13. Each carries 2 scores. (2 × 2 = 4)

10. List out any two outbreeding devices developed by flowering plants to discourage self-pollination.

11. Differentiate between eurythermal and stenothermal organisms.

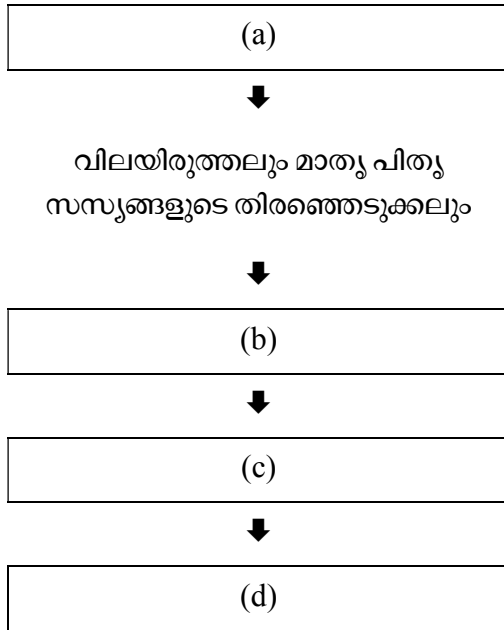
PART – II

A. 7 മുതൽ 9 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (2 × 2 = 4)

7. ജനിതമാറ്റം വരുത്തിയ സസ്യങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത രീതിയിൽ ഉപയോഗമുള്ളവയാണ്. സസ്യങ്ങളിൽ ജനിതക മാറ്റം വഴിയുണ്ടാകുന്ന നാല് ഉപയോഗങ്ങളെഴുതുക.

8. നൽകിയിരിക്കുന്ന സൂചകങ്ങളുപയോഗിച്ച് സസ്യപ്രജനനത്തിന്റെ പ്രധാന ഘട്ടങ്ങൾ കൃത്യമായി ക്രമീകരിച്ച് ഫ്ലോചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കുക :

(വ്യത്യസ്തങ്ങളുടെ ശേഖരണം, പുതിയ വിത്തിനങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ പുറത്തിറക്കുന്നു, ശ്രേഷ്ഠ പുന സംയോജകങ്ങളുടെ തിരഞ്ഞെടുപ്പും വിലയിരുത്തലും, തിരഞ്ഞെടുത്ത മാതൃ പിതൃ സസ്യങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വർഗ്ഗ സങ്കരണം)



9. പാർത്തനോജനിസസ് ഒരു ഉദാഹരണ സഹിതം നിർവചിക്കുക.

B. 10 മുതൽ 13 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (2 × 2 = 4)

10. സ്വപരാഗണം തടയുന്നതിന് സപുഷ്പികളിൽ കാണുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ബഹിർപ്രജനന മാർഗങ്ങൾ എഴുതുക.

11. യൂറിതെർമൽ, സ്റ്റീനോതെർമൽ ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്.

12. Mention the pioneer species and climax community in hydrach succession.

13. Breeding plants for disease resistance can be carried out by mutation breeding.

What is mutation ? Write any two methods by which mutation can be induced artificially.

PART – III

A. Answer any 3 questions from 14 to 17. Each carries 3 scores. (3 × 3 = 9)

14. List out any three reasons for deforestation.

15. First clinical gene therapy was given in 1990 to a 4 year girl with adenosine deaminase (ADA) deficiency.

(a) What is gene therapy ?

(b) Write the steps involved in gene therapy for adenosine deaminase deficiency.

16. Write any three adaptations seen in desert plants to survive in xeric conditions.

17. Food or energy relationship between organisms at different trophic levels are represented by ecological pyramids.

(a) Which are the three types of ecological pyramids ?

(b) Construct a suitable ecological pyramid from the given data :

Trophic level	Number of Individuals
Producer	5842
Primary Consumer	708
Secondary Consumer	3

12. ഹൈഡ്രാർക്ക് അനുക്രമത്തിന്റെ പൈനിയർ സ്പീഷിസും ക്ലൈമാക്സ് കമ്മ്യൂണിറ്റിയും ഏതൊക്കെയാണ് എന്നെഴുതുക.
13. രോഗപ്രതിരോധശേഷിയുള്ള സസ്യങ്ങളെ ഉൽപ്പരിവർത്തന പ്രജനന രീതിയിലൂടെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കും.
 ഉൽപ്പരിവർത്തനമെന്നാലെന്ത്? ഉൽപ്പരിവർത്തനം കൃത്രിമമായി നടത്താനാകുന്ന രണ്ടു രീതികളെഴുതുക.

PART – III

A. 14 മുതൽ 17 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (3 × 3 = 9)

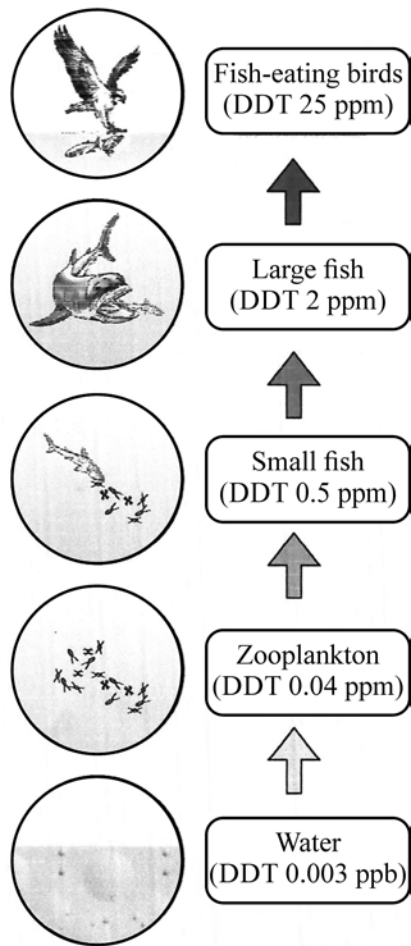
14. വന നശീകരണം നടക്കുന്നതിനുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് കാരണങ്ങളെഴുതുക.
15. അഡിനോസിൻ ഡി അമിനേസ് അപര്യാപ്തതയുള്ള 4 വയസുള്ള ഒരു പെൺകുട്ടിയിലായിരുന്നു 1990 ൽ ആദ്യമായി ജീൻ ചികിത്സ നടത്തിയത്.
 (a) ജീൻ ചികിത്സ എന്നാലെന്ത്?
 (b) അഡിനോസിൻ ഡി അമിനേസ് അപര്യാപ്തതയുള്ള ജീൻ തെറാപ്പിയുടെ ഘട്ടങ്ങളെന്തെല്ലാമെന്ന് എഴുതുക.
16. മരു ഭൂമിയിൽ വളരുന്ന സസ്യങ്ങളിൽ കാണുന്ന മൂന്ന് അനുകൂലനങ്ങളെഴുതുക.
17. വ്യത്യസ്ത പോഷണതലത്തിലെ ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള ആഹാര ഊർജ്ജ ബന്ധങ്ങൾ ഇക്കോളജിക്കൽ പിരമിഡുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.
 (a) മൂന്നു തരത്തിലുള്ള ഇക്കോളജിക്കൽ പിരമിഡുകളെന്തെല്ലാം?
 (b) തന്നിരിക്കുന്ന ഡാറ്റ ഉപയോഗിച്ച് അനുയോജ്യമായ ഒരു ഇക്കോളജിക്കൽ പിരമിഡ് നിർമ്മിക്കുക :

പോഷണ തലം	ജീവികളുടെ എണ്ണം
ഉൽപ്പാദകർ	5842
പ്രാഥമിക ഉപഭോക്താവ്	708
ദ്വിതീയ ഉപഭോക്താവ്	3

B. Answer the following question. It carries 3 scores.

(1 × 3 = 3)

18. Observe the given diagram :



- (a) Identify the phenomenon.
- (b) How does this phenomenon affect bird population ?

PART – IV

Answer any one question from 19 – 20. Each carries 5 scores.

(1 × 5 = 5)

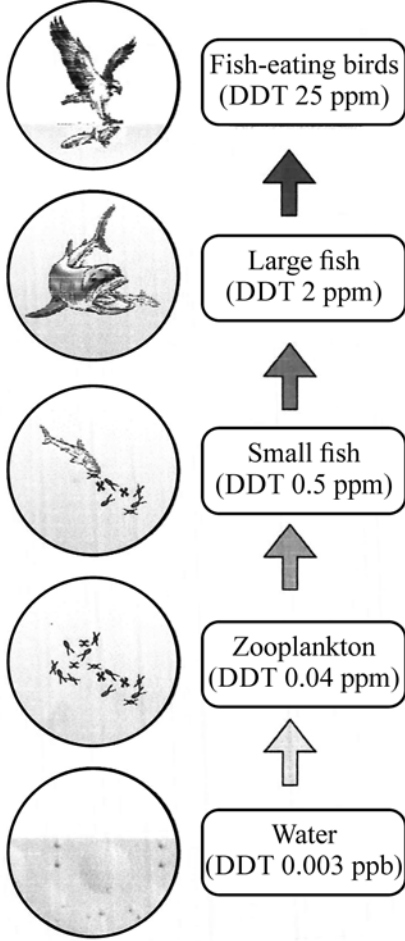
19. Pollination is a mechanism seen in flowering plants.

- (a) Define Pollination.

B. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യത്തിനുത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം.

(1 × 3 = 3)

18. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക :



- (a) ഈ പ്രതിഭാസം ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിയുക.
- (b) പക്ഷി സമൂഹത്തെ ഈ പ്രതിഭാസം എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു ?

PART – IV

19 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഉത്തരം എഴുതുക.

5 സ്കോർ .

(1 × 5 = 5)

19. സപുഷ്പികളിൽ കാണുന്ന ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് പരാഗണം.

- (a) പരാഗണം നിർവചിക്കുക.

- (b) Complete the table with any two adaptations seen in plants for effecting pollination by the given external agents :

Pollinating Agent	Wind	Water	Insect
Adaptations	(i) _____ (ii) _____	(i) _____ (ii) _____	(i) _____ (ii) _____

20. PCR stands for Polymerase Chain Reaction :

- (a) What is the function of PCR in rDNA technology ?
- (b) Name the three steps in PCR.
- (c) Name the DNA polymerase enzyme used in PCR and the bacterium from which it is isolated.

(b) പട്ടികയിൽ തന്നിരിക്കുന്ന ബാഹ്യ പരാഗണകാരികളിലൂടെ പരാഗണം സാധ്യമാക്കുന്നതിന് വ്യത്യസ്ത സസ്യങ്ങളിൽ കാണുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് അനുകൂലനങ്ങൾ വീതം എഴുതി പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക :

പരാഗണകാരി	വായു	ജലം	പ്രാണികൾ
അനുകൂലനങ്ങൾ	(i) _____	(i) _____	(i) _____
	(ii) _____	(ii) _____	(ii) _____

20. പി.സി.ആർ എന്നാൽ പോളിമൈറസ് ചെയിൻ റിയാക്ഷൻ എന്നാണ്.

(a) rDNA സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ PCR ന്റെ ധർമ്മമെന്താണ്?

(b) PCR ന്റെ മൂന്ന് ഘടകങ്ങളെന്തെല്ലാം.

(c) PCR ൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഡി.എൻ.എ. പോളിമൈറസ് രാസാഗ്നിയുടെ പേരെഴുതുക. ഏത് ബാക്ടീരിയയിൽ നിന്നാണ് ഈ രാസാഗ്നി വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നത് ?

PART – B
ZOOLOGY
(Maximum : 30 Scores)

Time : 1 Hour

PART – I

A. Answer any 3 questions from 1 to 4. Each carries 1 score. (3 × 1 = 3)

1. First menstruation in a female begins at puberty and is called _____.
2. Expand the term IUD.
3. Mention the triplet codon acts as initiator codon during translation.
4. Allele frequencies in a population represented as $p^2 + 2pq + q^2 = 1$. Name the evolutionary principle.

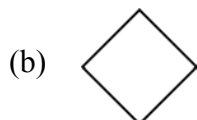
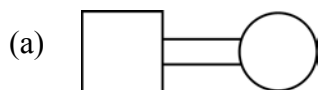
B. Answer all questions from 5 – 6. Each carries 1 score. (2 × 1 = 2)

5. Who discovered the first antibiotic Penicillin ?
6. Who proposed the 'rivet popper hypothesis' ?

PART – II

A. Answer any 2 questions from 7 to 9. Each carries 2 scores. (2 × 2 = 4)

7. Write the use of following microbial product :
 - (a) Pectinase and Protease
 - (b) Streptokinase
8. Various symbols are used in human pedigree analysis. Identify the following symbols :



9. Mention any four measures useful for prevention and control of alcohol and drug abuse.

PART – B

ZOOLOGY

(Maximum : 30 Scores)

Time : 1 Hour

PART – I

A. 1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (3 x 1 = 3)

1. സ്ത്രീ പ്രായപൂർത്തിയാകുമ്പോൾ നടക്കുന്ന ആദ്യ അർത്തവത്തെ _____ എന്നു വിളിക്കുന്നു.
2. IUD യുടെ പൂർണ്ണ രൂപം എഴുതുക.
3. ട്രാൻസ്‌ലേഷനിൽ പ്രാരംഭക കോഡോൺ ആയി വർത്തിക്കുന്ന കോഡോൺ ഏത്?
4. ഒരു ജീവി ഗണത്തിലെ അലിൽ ആവൃത്തിയെ $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ എന്ന് പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. ഇത് പ്രതിപാദിക്കുന്ന പരിണാമതത്വം ഏതാണ്?

B. 5 മുതൽ 6 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (2 x 1 = 2)

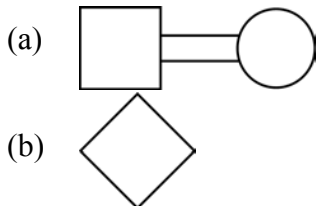
5. പെൻസിലിൻ എന്ന ആന്റിബയോട്ടിക് കണ്ടെത്തിയതാര്?
6. 'റിവറ്റ്-പോപ്പർ' സിദ്ധാന്തം ആവിഷ്കരിച്ചത് ആര്?

PART – II

A. 7 മുതൽ 9 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (2 x 2 = 4)

7. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന മൈക്രോബിയൽ ഉല്പന്നങ്ങളുടെ ഉപയോഗം വ്യക്തമാക്കുക :
 - (a) പെക്റ്റിനേസും പ്രോട്ടിയേസും
 - (b) സ്ട്രെപ്റ്റോകൈനേസ്

8. വംശാവലി അപഗ്രഥനത്തിൽ വിവിധതരം പ്രതീകങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രതീകങ്ങൾ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു :



9. മദ്യം-മയക്കുമരുന്ന് ദുരുപയോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും തടയുന്നതിനുമുള്ള ഏതെങ്കിലും നാല് മാർഗങ്ങൾ എഴുതുക.

B. Answer any 2 questions from 10 to 13. Each carries 2 scores.

(2 × 2 = 4)

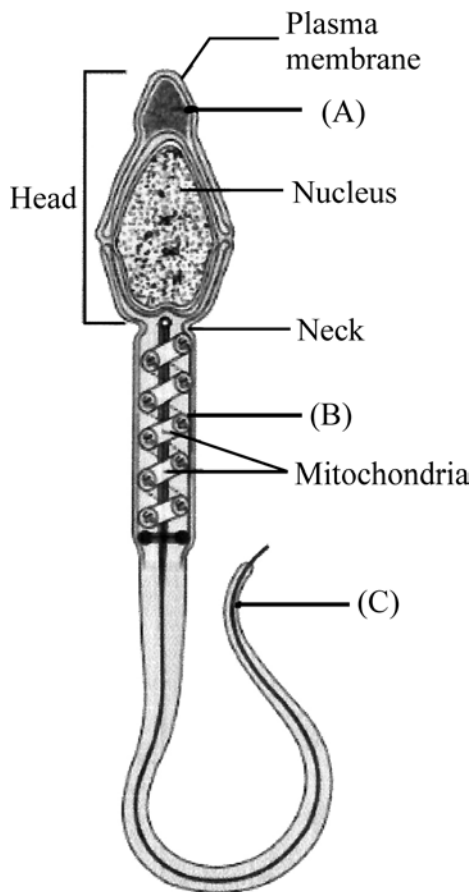
10. Mention any two theories that explain origin of life.

11. Match the column (A) with column (B) :

(A)	(B)
Type of Barrier	Example
Physical barrier	Neutrophil
Physiological barrier	Skin
Cellular barrier	Interferon
Cytokine barrier	Saliva in mouth

12. T.H. Morgan carried out several dehybrid crosses in *Drosophila*. Mention two reasons for selecting *Drosophila* as an experimental organism.

13. Identify the figure and label the parts marked as (A), (B) and (C) :



B. 10 മുതൽ 13 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (2 × 2 = 4)

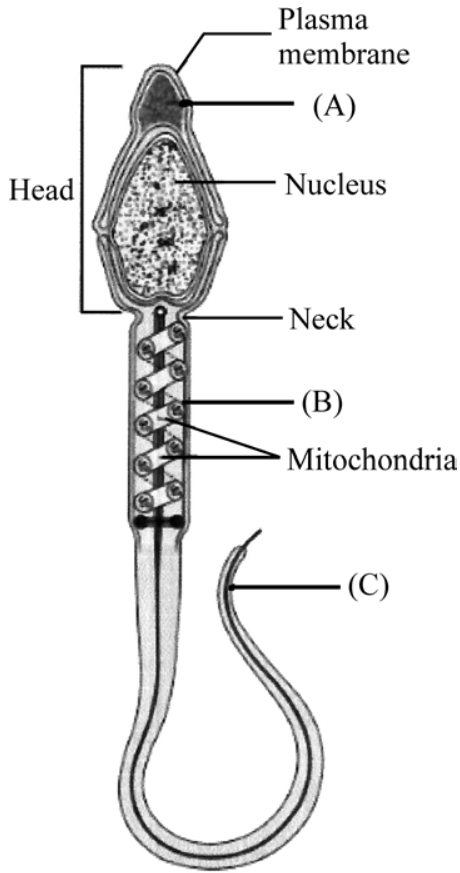
10. ജീവന്റെ ഉത്ഭവത്തെ സംബന്ധിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സിദ്ധാന്തങ്ങൾ പ്രതിപാദിക്കുക.

11. ചേരുംപടി ചേർക്കുക :

(A)	(B)
വിവിധ തരം പ്രതിബന്ധങ്ങൾ	ഉദാഹരണം
ഭൗതിക പ്രതിബന്ധങ്ങൾ	ന്യൂട്രോഫിൽ
ജീവധർമ്മപരമായ പ്രതിബന്ധങ്ങൾ	ത്വക്ക്
കോശകീയ പ്രതിബന്ധങ്ങൾ	ഇന്റർഫെറോൺ
സൈറ്റോകൈൻ പ്രതിബന്ധങ്ങൾ	വായിലെ ഉമിനീർ

12. ടി.എച്ച്. മോർഗൻ പഴ ഇൗച്ചുകളിൽ (ഡ്രോസോഫില) ധാരാളം ദ്വിസങ്കര (ഡൈഹൈബ്രിഡ്) പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തി. പഴ ഇൗച്ചയെ പരീക്ഷണ ജീവിയാക്കി തിരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക.

13. ചിത്രം തിരിച്ചറിയുക. ചിത്രത്തിൽ (A), (B), (C) എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക :



PART – III

A. Answer any 3 questions from 14 to 17. Each carries 3 scores. (3 × 3 = 9)

14. Write any three factors that affect Hardy-Weinberg equilibrium.
15. Characters of certain genetic disorders are given below. Identify the given disorders :
- (a) Sex linked recessive disorder that affects clotting of blood.
 - (b) The disorder cause by the substitution of Glutamic acid by valine at the sixth position of beta globin chain of Haemoglobin.
 - (c) The inborn error metabolism and affected individual lacks an enzyme that converts the Phenyl alanine to Tyrosine.
16. Differentiate between *in-situ* and *ex-situ* approaches of biodiversity conservation with two examples each.
17. Match the Column (A) with Column (B) and (C) :

(A)	(B)	(C)
Disease	Causative Organism	Type of Pathogen
Typhoid	Microsporium	Protozoa
Malaria	Salmonella typhi	Fungus
Ringworm	Plasmodium	Bacteria

B. Answer the following question. It carries 3 scores. (1 × 3 = 3)

18. Describe the different stages or steps in the process of transcription.

PART – III

A. 14 മുതൽ 17 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (3 × 3 = 9)

14. ഹാർഡി-വെയ്ൻബെർഗ് സന്തുലിതാവസ്ഥയെ ബാധിക്കുന്ന 3 ഘടകങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

15. ചില ജനിതക തകരാറുകളുടെ സവിശേഷതകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ജനിതക രോഗങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക :

- (a) ലിംഗ ക്രോമസോമുകളിലെ ഗുപ്തജീനുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് രക്തം കട്ടപിടിക്കുന്നതിനെ ബാധിക്കുന്ന ജനിതക വൈകല്യം.
- (b) ഹീമോഗ്ലോബിനിലെ ബീറ്റാ ഗ്ലൂബലയിൽ ആറാമത് വരേണ്ട ഗ്ലൂട്ടാമിക് ആസിഡിന് പകരം വാലിൻ വരുന്നതു മൂലമുണ്ടാകുന്ന ജനിതക തകരാർ.
- (c) ഫിനെൽ അലാനീൻ നിന്ന് ടൈറോസിൻ നിർമ്മിക്കുന്ന ഉപാപചയത്തെ ബാധിക്കുന്ന ജനിതക വൈകല്യം.

16. തൽസ്ഥല സംരക്ഷണവും (ഇൻ-സിറ്റു സംരക്ഷണം) ബഹിർസ്ഥല സംരക്ഷണവും (എക്സിറ്റു സംരക്ഷണം) തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ഓരോന്നിനും 2 ഉദാഹരണങ്ങൾ സഹിതം എഴുതുക.

17. കോളം (A) യിലെ പദങ്ങളെ കോളം (B) കോളം (C) എന്നവയിലെ പദങ്ങളുമായി ചേരുംപടി ചേർത്തെഴുതുക :

(A)	(B)	(C)
രോഗം	രോഗകാരി	രോഗാണു വിഭാഗം
സന്നിപാത ജ്വരം	മൈക്രോസ്കോപ്പം	പ്രോട്ടോസോവ
മലമ്പനി	സാൽമൊണെല്ല	ഫംഗസ്
വട്ടച്ചൊരി	പ്ലാസ്മോഡിയം	ബാക്ടീരിയ

B. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ. (1 × 3 = 3)

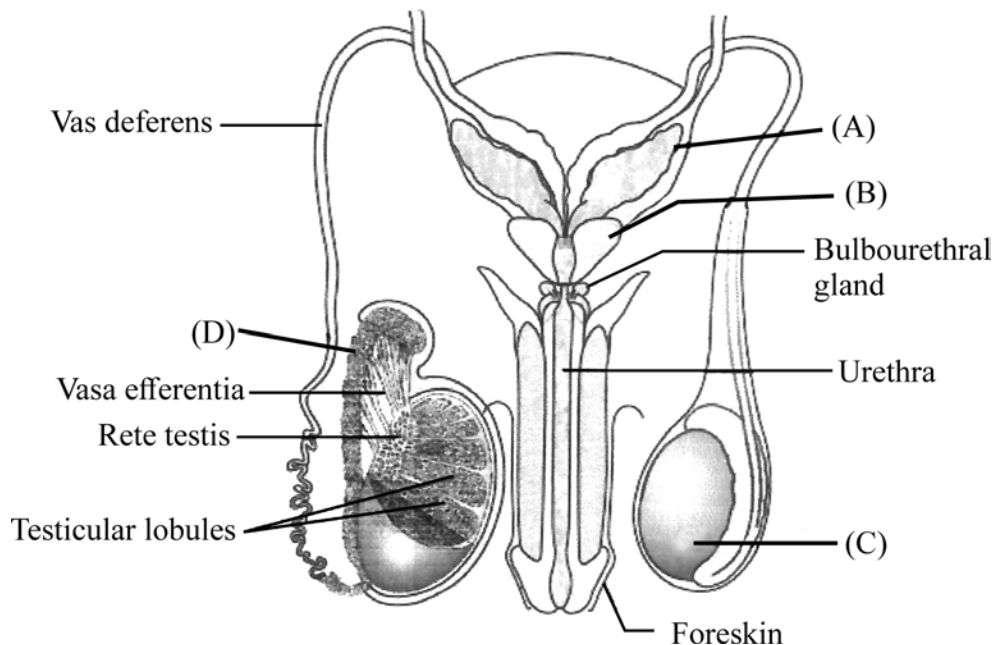
18. അനുലേഖനത്തിലെ (ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ) വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

PART – IV

Answer any 1 question from 19 – 20. Each carries 5 scores.

(1 × 5 = 5)

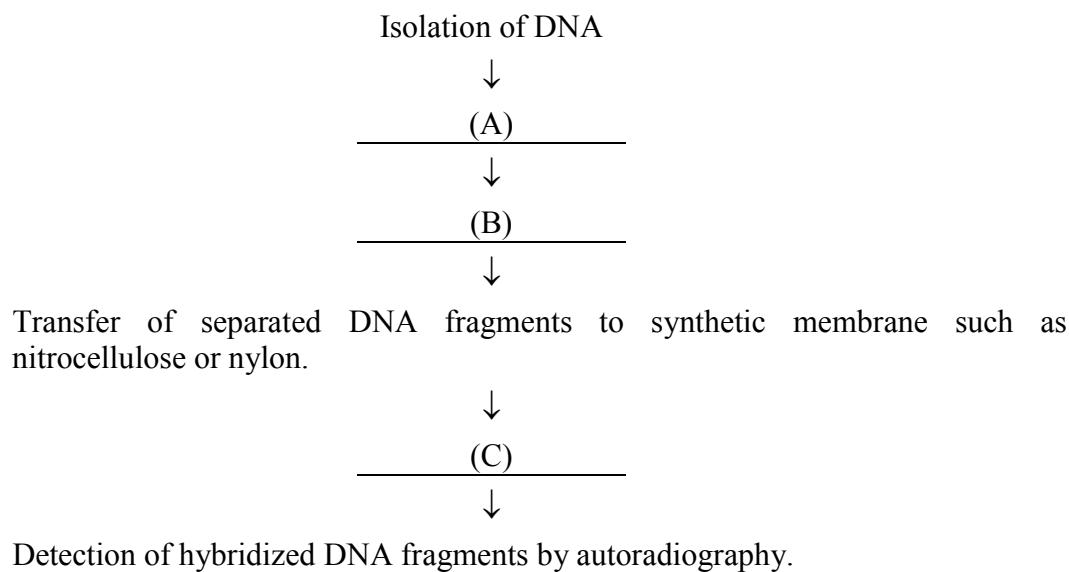
19. Diagrammatic view of male reproductive system is given below :



- (a) Identify the parts labelled as (A), (B), (C) and (D) and name the part which is cut or tied up during male sterilisation.
- (b) Mention the surgical contraceptive methods in male and female.

20. Flow chart showing the various steps of DNA finger-printing is provided :

- (a) Complete the flow chart

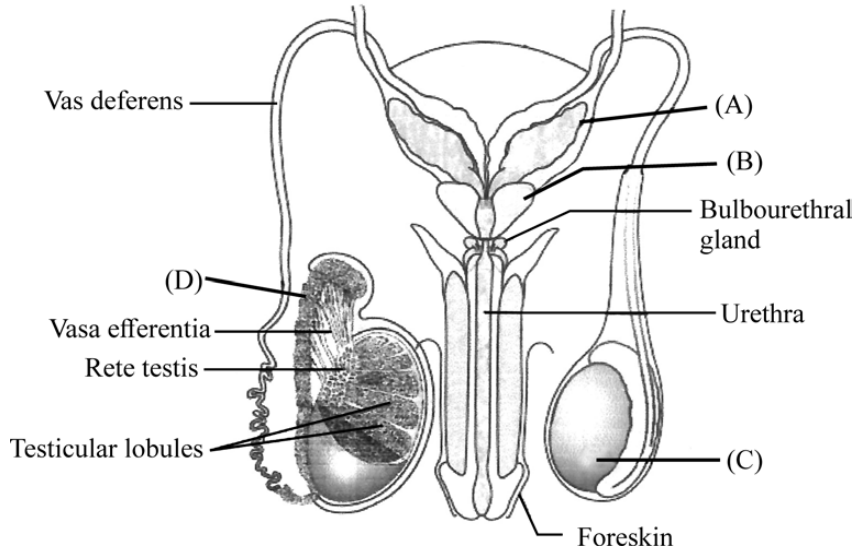


- (b) Write any two applications of DNA finger-printing.

PART - IV

19 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 5 സ്കോർ. (1 × 5 = 5)

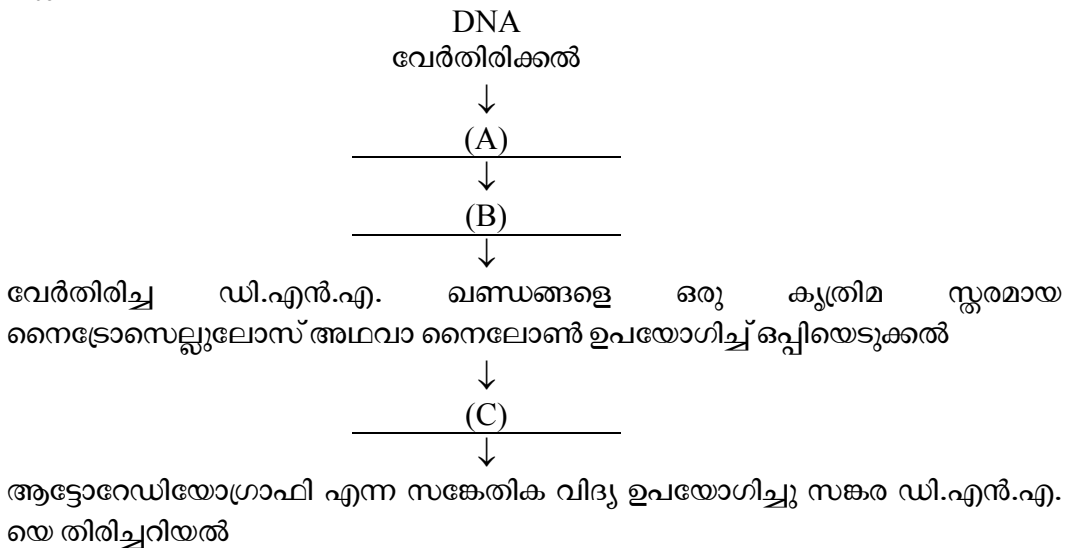
19. പുരുഷ പ്രത്യുല്പാദന വ്യവസ്ഥയുടെ രേഖാ ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക :



- (a) ചിത്രത്തിൽ (A), (B), (C), (D) എന്നിവ രേഖപ്പെടുത്തുക. പുരുഷ വന്ധ്യകരണ രീതിയിൽ ഏതു ഭാഗമാണ് മുറിച്ചു മാറ്റുകയോ മുറിച്ച് കെട്ടുകയോ ചെയ്യപ്പെടുന്നത്.
- (b) സ്ത്രീകളിലും പുരുഷന്മാരിലും നടത്തുന്ന വന്ധ്യകരണ ശസ്ത്രക്രിയകളുടെ പേരെഴുതുക.

20. ഡി.എൻ.എ. ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ് സങ്കേതിക വിദ്യയുടെ പ്രധാന ഘട്ടങ്ങളുടെ ഫ്ലോചാർട്ട് നൽകിയിരിക്കുന്നു :

(a) ഫ്ലോചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കുക :



(b) ഡി.എൻ.എ. ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ് സങ്കേതിക വിദ്യയുടെ രണ്ടു ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക.

