

Reg. No. :

Code No. 7017

Name :

**Second Year – JUNE 2017
SAY/IMPROVEMENT**

Time : 2 Hours
Cool-off time : 20 Minutes
Preparatory Time : 5 Minutes

Part – III
BIOLOGY
Maximum : 60 Scores

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 ‘5 minutes’ ‘Preparatory Time’ at the end of the Botany Examination and before the commencement of Zoology Examination.
- You are not allowed to write your answers nor to discuss anything with others during the ‘cool-off time’ and ‘Preparatory Time’.
- Use the ‘cool-off time’ to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- All questions are compulsory and only internal choice is allowed.
- When you select a question, all the sub-questions must be answered from the same question itself.
- 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.

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ ബോട്ടനിയും സുവോളജിയും 10 മിനിറ്റ് വീതം ‘കൂൾ ഓഫ് ടൈം’ ഉണ്ടായിരിക്കും. കൂടാതെ ബോട്ടനി പരീക്ഷയ്ക്കുശേഷം സുവോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനുമുമ്പ് ‘5 മിനിറ്റ്’ തയ്യാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നൽകുന്നതാണ്. ഈ വേളകളിൽ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയ വിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- ഒരു ചോദ്യനമ്പർ ഉത്തരമെഴുതാൻ തെരഞ്ഞെടുത്തു കഴിഞ്ഞാൽ ഉപചോദ്യങ്ങളും അതേ ചോദ്യ നമ്പറിൽ നിന്ന് തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

PART – A
BOTANY
(Maximum : 30 Scores)

Time : 1 Hour

Cool-off time : 10 Minutes

1. Increase in concentration of toxic substance of successive trophic level is called
(a) Biofortification
(b) Bioaccumulation
(c) Phytoremediation
(d) Biomagnification **(Score : 1)**

2. Origin of replication and selectable markers are the two important features required for a cloning vector. Explain their role in facilitating cloning. **(Scores : 2)**

3. In flowering plants male flower is called _____ flower and female flower is known as _____ flower. **(Score : $\frac{1}{2} \times 2 = 1$)**

4. Out crossing and cross breeding are two different aspects of outbreeding in animals. How out crossing is different from cross breeding ? **(Scores : 2)**

5. Rhizome, bulbil, offset and bulb are different methods of vegetative reproduction in plants. Of these, the vegetative reproductive structures of Agave and Ginger are _____ and _____ respectively. **(Score : $\frac{1}{2} \times 2 = 1$)**

6. (A) Rose is a flower pollinated by insect while in paddy pollination is by wind. Give any three adaptations existing in these plants to facilitate their respective mode of pollination. **(Scores : $\frac{1}{2} \times 6 = 3$)**

OR

- (B) Double fertilization and triple fusion are the two terms associated with angiosperm fertilization.
 - (a) What is double fertilization ?
 - (b) Explain triple fusion.
 - (c) Give the ploidy level of
 - (i) endosperm
 - (ii) zygote**(Scores : $1 \times 3 = 3$)**

PART – A
BOTANY

(Maximum : 30 Scores)

Time : 1 Hour

Cool-off time : 10 Minutes

1. ഓരോ ട്രോഫിക് തലത്തിലും വിഷ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ അളവ് കുറയ്ക്കുവാൻ വരുന്നതാണ്
 - (a) ബയോഫോർട്ടിഫിക്കേഷൻ
 - (b) ബയോ അക്യുമുലേഷൻ
 - (c) ഫൈറ്റോറെമഡിയേഷൻ
 - (d) ബയോമാഗ്നിഫിക്കേഷൻ

(സ്കോർ : 1)

2. ഒറിജിൻ ഓഫ് റെപ്ലിക്കേഷനും സെലക്ടബിൾ മാർക്കറും ഒരു ക്ലോണിംഗ് വെക്ടറിനുവേണ്ട രണ്ട് അഭിലഷണീയ സ്വഭാവങ്ങളാണ്. ക്ലോണിംഗിൽ ഇവയ്ക്കുള്ള സ്ഥാനം വ്യക്തമാക്കുക.

(സ്കോർസ് : 2)

3. പുഷ്പിത സസ്യങ്ങളിൽ ആൺ പൂവിനെ _____ എന്നും പെൺ പൂവിനെ _____ എന്നും പറയുന്നു.

(സ്കോർ : $\frac{1}{2} \times 2 = 1$)

4. ഔട്ട്ക്രോസിംഗും ക്രോസ് ബ്രീഡിംഗും ഔട്ട് ബ്രീഡിംഗിന്റെ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത രീതികളാണ്. ഔട്ട് ക്രോസിംഗ് ക്രോസ് ബ്രീഡിംഗിൽ നിന്നും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

(സ്കോർസ് : 2)

5. റൈസോം, ബൾബിൽ, ഓഫ്സെറ്റ്, ബൾബ് ഇവ സസ്യങ്ങളിലെ കായിക പ്രജനനത്തിന്റെ വിവിധ രീതികളാണ്. ഇവയിൽ അഗേവ്, ഇഞ്ചി ഇവയുടെ പ്രജനന രീതികൾ _____ ഉം _____ ഉം ആണ്.

(സ്കോർ : $\frac{1}{2} \times 2 = 1$)

6. (A) കീടങ്ങൾ റോസാപുഷ്പത്തിൽ പരാഗണം നടത്തുമ്പോൾ നെൽച്ചെടിയിൽ കാറ്റുമൂലമാണ് പരാഗണം. ഈ രണ്ടു ചെടികളിലും തനതായ രീതിയിലുള്ള പരാഗണത്തിന് സഹായകരമായ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് പ്രത്യേകതകൾ എഴുതുക.

(സ്കോർസ് : $\frac{1}{2} \times 6 = 3$)

അല്ലെങ്കിൽ

- (B) ഡബിൾ ഫെർട്ടിലൈസേഷനും ട്രിപ്പിൾ ഫ്യൂഷനും പുഷ്പിത സസ്യങ്ങളിലെ ബീജ സങ്കലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രണ്ടു വാക്കുകളാണ്.
 - (a) എന്താണ് ഡബിൾ ഫെർട്ടിലൈസേഷൻ?
 - (b) ട്രിപ്പിൾ ഫ്യൂഷൻ എന്താണെന്ന് വിവരിക്കുക.
 - (c) താഴെ പറയുന്നവയുടെ പ്ലോയിഡി ലെവൽ എഴുതുക.
 - (i) എൻഡോസ്പോം
 - (ii) ഭ്രൂണം

(സ്കോർസ് : $1 \times 3 = 3$)

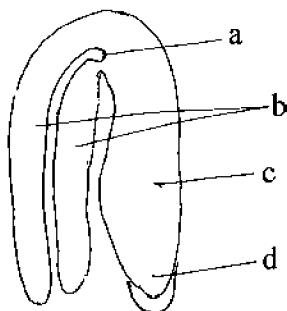
7. Nutrient enrichment in a fresh water lake leads to eutrophication.
- (a) What happens during eutrophication ?
 - (b) How dissolved oxygen level is affected as a result of this ? **(Scores : 1 × 2 = 2)**
8. The natural reservoir of phosphorous is rock where it is present in the form of phosphates. How this phosphorous is cycled in ecosystem ? **(Scores : 2)**
9. Natality, Mortality, Immigration & Migration are the four factors that affect population density in a region. Explain any two terms. **(Scores : 1 × 2 = 2)**
10. Denaturation, Annealing and Extension are three steps of a process used for gene amplification :
- (a) Name the process. **(Score : 1)**
 - (b) Name the organism from which the DNA polymerase for this process is extracted. **(Score : 1)**
11. There are four mechanisms by which living organisms other than human beings maintain the constancy of internal environment. Name these processes. **(Scores : $\frac{1}{2} \times 4 = 2$)**
12. The practice of maintenance of honeybees for the production is called _____.
(Score : 1)
13. (A) Bt cotton is an example of genetically engineered cotton.
- (a) What does Bt stands for ?
 - (b) Name the gene responsible for Bt toxin production.
 - (c) How does the toxin kill the insect ? **(Scores : 1 × 3 = 3)**

OR

- (B) Gene therapy is a corrective therapy for a hereditary disease.
- (a) Name the disease which was successfully corrected by gene therapy for the first time. **(Score : 1)**
 - (b) How gene therapy is practiced for a permanent cure of the disease ? **(Scores : 2)**

7. ശുദ്ധ ജല തടാകത്തിലെ പോഷക വർദ്ധനവ് യൂട്രോഫിക്കേഷന് കാരണമാകുന്നു.
- (a) യൂട്രോഫിക്കേഷൻ നടക്കുമ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത് ?
- (b) വെള്ളത്തിൽ അലിഞ്ഞുചേർന്ന ഓക്സിജന്റെ അളവിന് ഇതുമൂലം എന്തു സംഭവിക്കുന്നു ? **(സ്കോർസ് : 1 × 2 = 2)**
8. ഫോസ്ഫേറ്റിന്റെ രൂപത്തിലാണ് പാറകളിൽ പ്രകൃതയാ ഫോസ്ഫറസ് ശേഖരം കാണുന്നത്. ഈ ഫോസ്ഫറസിന്റെ ചംക്രമണം ആവാസ വ്യവസ്ഥയിൽ എങ്ങനെയാണ് നടക്കുന്നത്? **(സ്കോർസ് : 2)**
9. ഒരു പ്രദേശത്തെ ജനസാന്ദ്രതയെ ബാധിക്കുന്ന നാലു ഘടകങ്ങളാണ് നാറ്റാലിറ്റി, മോർട്ടാലിറ്റി, ഇമിഗ്രേഷൻ, മൈഗ്രേഷൻ തുടങ്ങിയവ. ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു പേരുകൾ വിശദീകരിക്കുക. **(സ്കോർസ് : 1 × 2 = 2)**
10. ജീൻ ആംപ്ലിഫിക്കേഷൻ ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു പ്രക്രിയയുടെ മൂന്നു ഘട്ടങ്ങളാണ് ഡിനാച്ചറേഷൻ, അനീലിംഗ്, എക്സ്റ്റെൻഷൻ :
- (a) ഈ പ്രക്രിയയുടെ പേരെഴുതുക. **(സ്കോർ : 1)**
- (b) ഈ പ്രക്രിയയ്ക്ക് വേണ്ട DNA പോളിമേറേസ് എൻസൈം ഏതു ജീവിയിൽ നിന്നാണ് എടുക്കുന്നത്? **(സ്കോർ : 1)**
11. മനുഷ്യരൊഴികെ എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളിലും ആന്തരിക പരിതസ്ഥിതി സുസ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നത് നാല് പ്രക്രിയകൾ വഴിയാണ്. ഇവ ഏതെല്ലാമെന്ന് നാമകരണം ചെയ്യുക. **(സ്കോർസ് : ½ × 4 = 2)**
12. തേൻ ഉല്പാദിപ്പിക്കാനായി തേനീച്ചകളെ പരിപാലിക്കുന്ന രീതിയാണ് _____. **(സ്കോർ : 1)**
13. (A) ജനറ്റിക് എൻജിനീയറിംഗ് വഴി ഉണ്ടാക്കിയ ഒരു കോട്ടൻ ചെയ്തിയാണ് Bt Cotton.
- (a) Bt എന്നതിന്റെ പൂർണ്ണരൂപം എഴുതുക.
- (b) Bt വിഷം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ജീനിന്റെ പേരെന്ത് ?
- (c) ഈ വിഷം എങ്ങനെയാണ് കീടങ്ങളെ കൊല്ലുന്നത്? **(സ്കോർസ് : 1 × 3 = 3)**
- അല്ലെങ്കിൽ**
- (B) പാരമ്പര്യ രോഗത്തെ മാറ്റുന്ന ചികിത്സാ രീതിയാണ് ജീൻ തെറാപ്പി.
- (a) ജീൻ തെറാപ്പിമൂലം ഭേദമായ ആദ്യത്തെ പാരമ്പര്യ രോഗം ഏതാണ്? **(സ്കോർ : 1)**
- (b) രോഗത്തിന് സ്ഥായിയായ ശമനം ഉണ്ടാക്കാൻ ജീൻ തെറാപ്പി എങ്ങനെയാണ് ചെയ്യുന്നത് ? **(സ്കോർസ് : 2)**

14. Identify the following parts of a dicot embryo.



(Scores : 2)

15. Grasshopper, Grass, Man and Birds represent members in a food chain.

Draw a food chain representing each of the above in different trophic levels. **(Scores : 2)**

16. Antigen-antibody reaction is the basis of the technique called

- (a) ELISA
- (b) PCR
- (c) RNA interference
- (d) Gene therapy

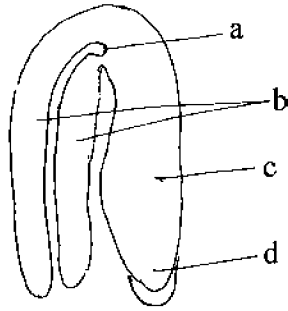
(Score : 1)

17. Among the following which one is used for reducing the emission of poisonous gases from automobiles

- (a) Landfills
- (b) Catalytic converter
- (c) Electrostatic precipitator
- (d) Earmuffs

(Score : 1)

14. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഡൈകോട്ട് എംബ്രിയോയുടെ ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.



(സ്കോർസ് : 2)

15. പുൽച്ചാടി, പുല്ലു, മനുഷ്യൻ, പക്ഷികൾ ഇവ ഒരു ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലയുടെ ഭാഗങ്ങളാണ്. ഓരോ ഘട്ടത്തിന്റെയും ട്രോഫിക് ലെവൽ രേഖപ്പെടുത്തി ഇവയുടെ ഒരു ഭക്ഷ്യ ശൃംഖല തയ്യാറാക്കുക.

(സ്കോർസ് : 2)

16. താഴെ പറയുന്ന ഏത് സങ്കേതത്തിലാണ് ആന്റിജൻ-ആന്റിബോഡി റിയാക്ഷൻ അടിസ്ഥാനമാകുന്നത്.

- (a) ELISA
- (b) PCR
- (c) RNA ഇന്റർഫെറൻസ്
- (d) ജീൻ തെറാപ്പി

(സ്കോർ : 1)

17. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ആട്ടോമൊബൈൽസിൽ നിന്നും വരുന്ന വിഷവാതകങ്ങളുടെ അളവ് കുറയ്ക്കാനുപയോഗിക്കുന്നത് ഏത്?

- (a) ലാൻഡ്ഫിൽസ്
- (b) കാറ്റലിറ്റിക് കൺവേർട്ടർ
- (c) ഇലക്ട്രോസ്റ്റാറ്റിക് പ്രസിപിറ്റേറ്റർ
- (d) ഇയർമഫ്സ്

(സ്കോർ : 1)

PART – B

ZOOLOGY

(Maximum : 30 Scores)

Time : 1 Hour

Cool-off time : 10 Minutes

1. Human female possess 44 + XX chromosome number. The chromosome number of secondary oocyte is

(a) 44 + X

(b) 22 + X

(c) 44 + XX

(d) 22 + XX

(Score : 1)

2. Rearrange the following in the order of their evolution period :

– *Australopithecines*

– *Neanderthal man*

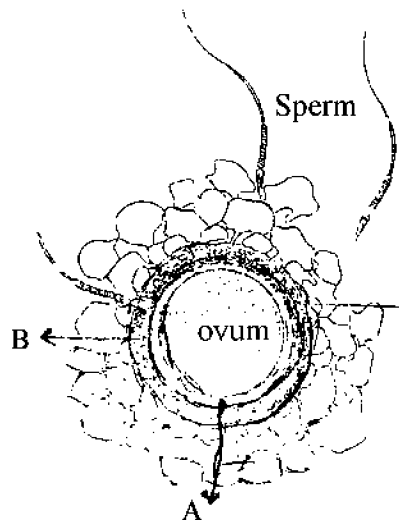
– *Homo sapiens*

– *Homo erectus*

– *Dryopithicus*

(Score : 1)

3. Observe the diagram and answer the questions :



(a) Identify A and B.

(b) Write the function of B.

(Scores : 2)

4. Find the odd one and write the common feature of others.
Cytidine, Adenine, Thymine, Guanine

(Score : 1)

PART – B

ZOOLOGY

(Maximum : 30 Scores)

Time : 1 Hour

Cool-off time : 10 Minutes

1. സ്ത്രീകളിൽ ക്രോമസോം സംഖ്യ 44 + XX ആണെങ്കിൽ, സെക്കന്ററി ഊസൈറ്റിൽ ക്രോമസോം സംഖ്യ എത്രയാണ്?

- (a) 44 + X
- (b) 22 + X
- (c) 44 + XX
- (d) 22 + XX

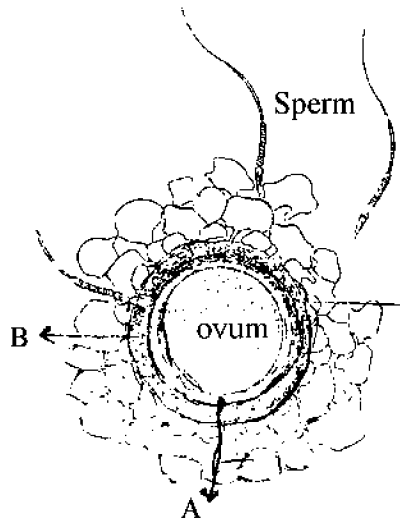
(സ്കോർ : 1)

2. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെ അവയുടെ പരിണാമ പ്രക്രിയ കാലഘട്ടം അനുസരിച്ച് ക്രമമായി എഴുതുക.

- ആസ്ട്രോലോപിത്തിസൈൻസ്
- നിയൻഡർത്താൽ മനുഷ്യൻ
- ഹോമോ സാപിയൻസ്
- ഹോമോ ഇറക്ടസ്
- ഡ്രയോപിത്തിക്കസ്

(സ്കോർ : 1)

3. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ചു ഉത്തരമെഴുതുക :



- (a) A, B ഇവ തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക.
- (b) B യുടെ ധർമ്മം എന്ത്?

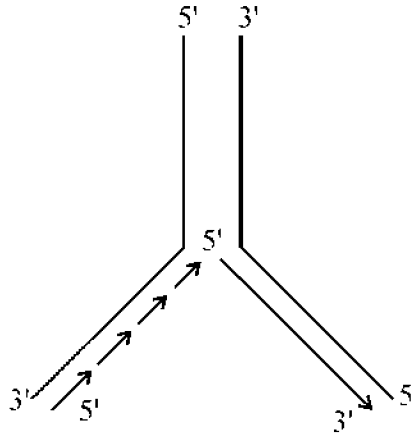
(സ്കോർസ് : 2)

4. ഒറ്റപ്പെട്ടത തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതി മറ്റുള്ളവയുടെ പൊതു സ്വഭാവം എഴുതുക. സൈറ്റിഡിൻ, അഡിനിൻ, തൈമിൻ, ഗ്യാനിൻ

(സ്കോർ : 1)

5. Prepare a brief note to be presented in an awareness programme for adolescents about AIDS, their causes and preventive measures. **(Scores : 3)**

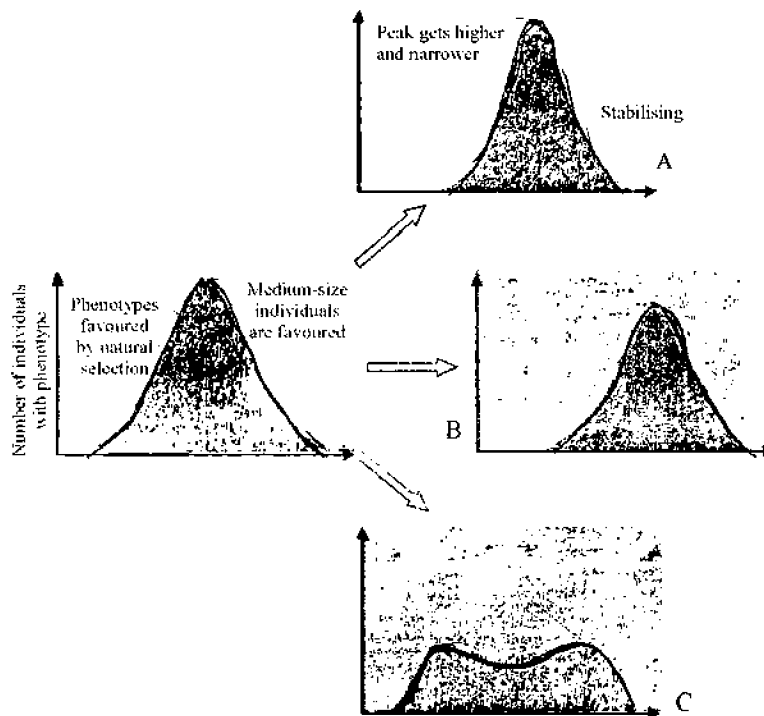
6. Observe the diagram :



- (a) Redraw the diagram correctly if any mistake is there.
- (b) What does the diagram indicate ?
- (c) What is the function of DNA ligase in this process ?

(Scores : 2)

7. Diagrammatic representation of the operation of Natural Selection on different traits is given. Observe it and answer the questions :

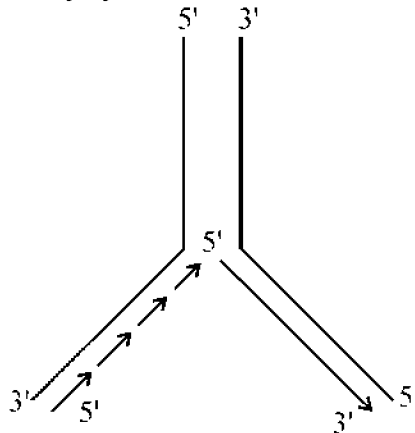


- (a) What do B and C represent ?
- (b) Explain the process shown in B and C.

(Scores : 3)

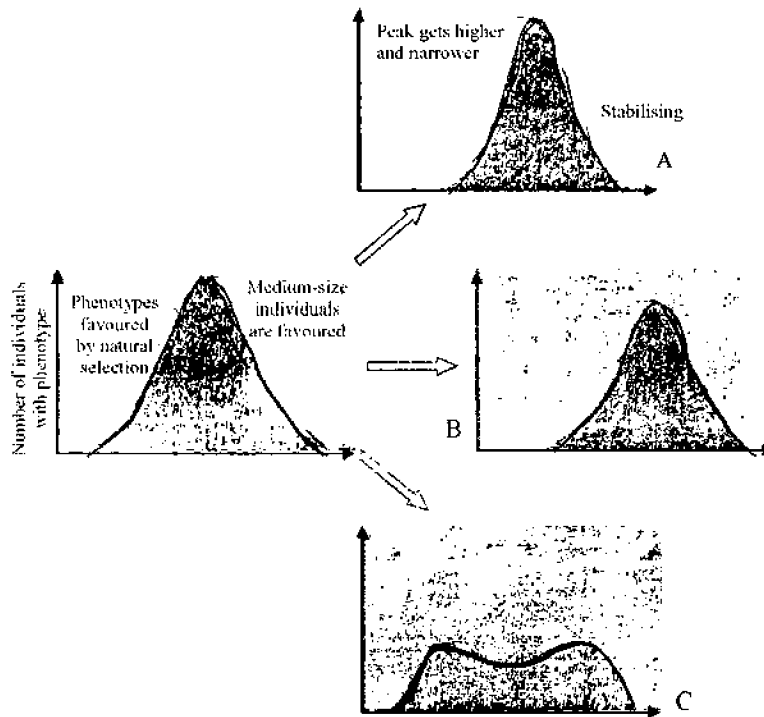
5. എയ്ഡ്സ് രോഗം, അവയുടെ കാരണങ്ങൾ, തടയുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഇവയെപ്പറ്റി യുവാക്കൾക്ക് അവബോധം ഉണ്ടാക്കാൻ നടത്തുന്ന ഒരു സെമിനാറിൽ അവതരിപ്പിക്കുവാൻ ഒരു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക. (സ്കോർസ് : 3)

6. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക :



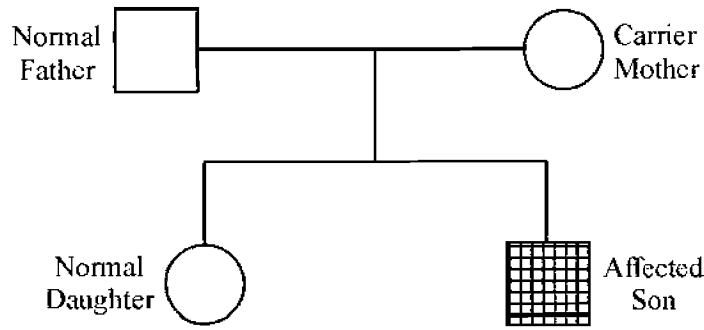
- (a) ചിത്രത്തിൽ തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തി വരയ്ക്കുക.
- (b) ചിത്രം എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?
- (c) ഈ പ്രക്രിയയിൽ ഡി.എൻ.എ. ലിഗേസിന്റെ ധർമ്മം എന്ത് ? (സ്കോർസ് : 2)

7. വിവിധ സ്വഭാവഗുണങ്ങളിൽ പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണ പ്രക്രിയ നടക്കുന്നതിന്റെ രേഖാചിത്രം തന്നിരിക്കുന്നു. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക :

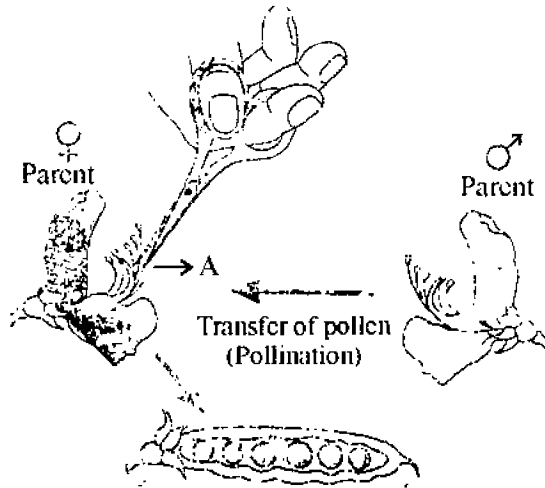


- (a) B, C ഇവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?
- (b) B, C ഇവയിൽ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയ വിശദമാക്കുക. (സ്കോർസ് : 3)

8. Observe the diagrammatic representation of the following pedigree analysis and answer the questions :



- (a) Describe the type of inheritance shown in the diagram.
 (b) Distinguish between Mendelian disorder and chromosomal disorder with example. **(Scores : 3)**
9. Observe the following diagram and answer the questions :
 (Hint : Steps in making a cross in pea plant)

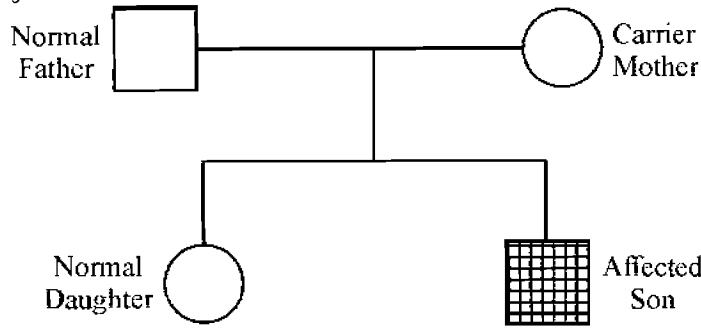


- (a) Name the process marked as A and write its significance.
 (b) Diagrammatically represent a monohybrid cross between Tall and dwarf pea plants. **(Scores : 2)**
10. Read the codon sequence in the mRNA unit which is undergoing translation.

A U G U A U U U C G C U G A U U U U A G

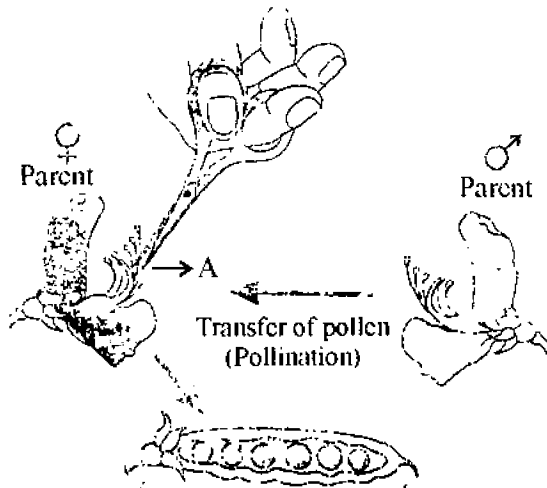
- (a) What will happen if the nitrogen base 'U' in the sixth position is replaced by 'A' by point mutation ?
 (b) Name and define this type of mutation.
 (c) Draw the base sequence in the coding DNA strand from which the above mRNA is transcribed. **(Scores : 3)**

8. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പെഡിഗ്രി അനാലിസിസിന്റെ രേഖാചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക :



- (a) ചിത്രത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ഏതുതരം ഇൻഹെറിറ്റൻസ് ആണ്?
- (b) മെൻഡീലിയൻ ഡിസോർഡറും ക്രോമസോമൽ ഡിസോർഡറും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക. (സ്കോർസ് : 3)

9. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക :
(സൂചന : പയറുചെടിയിൽ ക്രോസ് നടത്തുന്നതിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ)



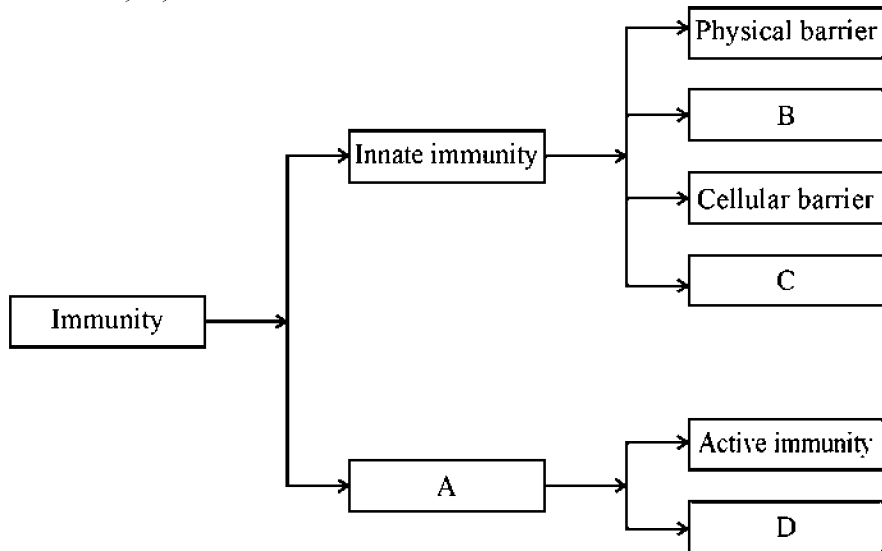
- (a) A എന്നടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയയുടെ പേരെന്ത്? ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യം എന്ത്?
- (b) പൊക്കം കൂടിയ പയറുചെടിയും പൊക്കം കുറഞ്ഞ പയറുചെടിയും തമ്മിലുള്ള ഒരു മോണോഹൈബ്രിഡ് ക്രോസ് രേഖാചിത്രം വഴി ചിത്രീകരിക്കുക. (സ്കോർസ് : 2)

10. ട്രാൻസ്ലേഷൻ പ്രക്രിയയിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന mRNA യൂണിറ്റിന്റെ കോഡോൺ സീക്വൻസ് വായിക്കുക.

A U G U A U U U C G C U G A U U U U A G

- (a) ആറാമത്തെ സ്ഥാനത്തുള്ള 'U' എന്ന നൈട്രജൻ ബെയ്സ് മ്യൂട്ടേഷന്റെ ഫലമായി മാറി 'A' ആയാൽ എന്തു സംഭവിക്കും?
- (b) ഇങ്ങനെയുള്ള മ്യൂട്ടേഷന്റെ പേരെഴുതി നിർവ്വചിക്കുക.
- (c) തന്നിരിക്കുന്ന mRNA ട്രാൻസ്ക്രിപ്റ്റ് മെച്ചപ്പെട്ട DNA-യുടെ കോഡിംഗ് സ്ട്രാൻഡ് വരയ്ക്കുക. (സ്കോർസ് : 3)

11. Fill the boxes A, B, C and D.



(Scores : 2)

12. Complete the table by filling A, B, C and D using hints from the bracket :
 (Gobar gas, Biological Control, Anabaena, *Saccharomyces cerevisiae*,
Propionibacterium sharmanii)

Methanogens	-	<u> A </u>
Bread making	-	<u> B </u>
Biofertilizer	-	<u> C </u>
Trichoderma	-	<u> D </u>

(Scores : 2)

13. Fill the blanks A, B, C and D using correct terms given in the box.

- | |
|---|
| Passive Immunity
Sensitivity to some particles
Metastasis
Active Immunity
Auto immune deficiency
Immune deficiency disease |
|---|

- (a) A - Cancer
 (b) Allergy - B
 (c) C - AIDS
 (d) Rheumatoid arthritis - D

(Scores : 2)

14. Explain the three levels of biodiversity.

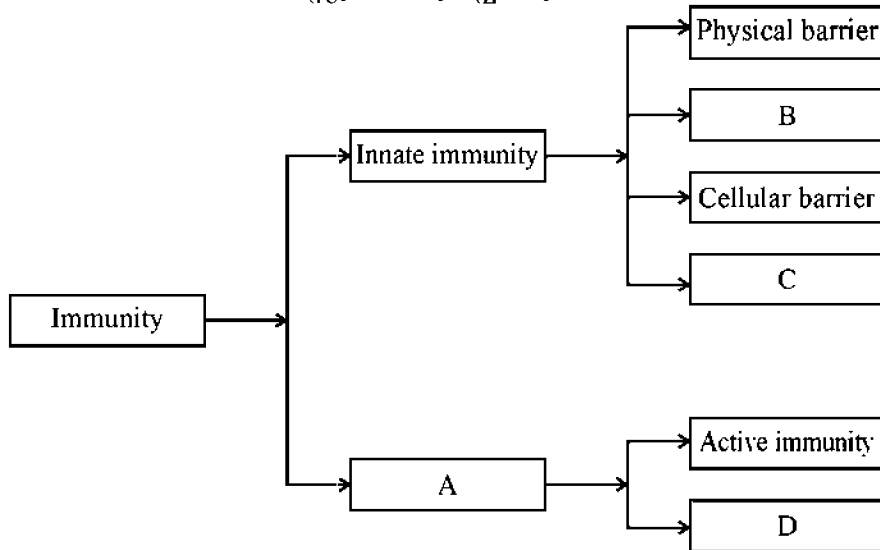
(Scores : 3)

OR

Explain different types of biodiversity conservation with example.

(Scores : 3)

11. A, B, C, D എന്നീ ബോക്സുകൾ പൂരിപ്പിക്കുക.



(സ്കോർസ് : 2)

12. ബ്രാക്കറ്റിൽ തന്നിരിക്കുന്ന സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് A, B, C, D ഇവ പൂരിപ്പിച്ച് പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക :

(Gobar gas, Biological control, Anabaena, *Saccharomyces cerevisiae*, *Propionibacterium sharmanii*)

- മെതനോജൻ - A
- ബയോ നീർമ്മാണം - B
- ബയോഫെർട്ടിലൈസർ - C
- ട്രൈക്കോഡെർമ - D

(സ്കോർസ് : 2)

13. ബോക്സിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പദങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് A, B, C, D ഇവ പൂരിപ്പിക്കുക.

പാസ്റ്റീവ് ഇമ്മ്യൂണിറ്റി
 ചില വസ്തുക്കളോടുള്ള സെൻസിറ്റിവിറ്റി
 മെറ്റാസ്റ്റാസിസ്
 ആക്ടിവ് ഇമ്മ്യൂണിറ്റി
 ഓട്ടോ ഇമ്മ്യൂൺ ഡെഫിഷ്യൻസി
 ഇമ്മ്യൂൺ ഡെഫിഷ്യൻസി ഡിസിസ്

- (a) A - ക്യാൻസർ
- (b) അലർജി - B
- (c) C - എയ്ഡ്സ്
- (d) റൂമറ്റോയ്ഡ് ആർത്രൈറ്റിസ് - D

(സ്കോർസ് : 2)

14. മൂന്നു തലത്തിലുള്ള ജൈവവൈവിധ്യങ്ങൾ വിശദമാക്കുക.
 അല്ലെങ്കിൽ

(സ്കോർസ് : 3)

വിവിധ തരം ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണങ്ങൾ ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക.

(സ്കോർസ് : 3)

1

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2017
(Finalised Scheme of Valuation)

Subject: Biology - Part A Botany

Code No: 7017 Part A

Qn.No	Scoring Indicators	Split Score	Total Score
1	Biomagnification	1	1
2	<p>Ori - sequence from where replication starts</p> <ul style="list-style-type: none"> - any piece of DNA when linked to ori made to replicate - control copy number - make copy <p>(Any one point)</p> <p>selectable markers - identifying and eliminating transformants from non transformants.</p> <ul style="list-style-type: none"> - selectively permitting the growth of transformants. - identify transformation - identify recombination - Any two examples of selectable markers. <p>(Any one point)</p>	1	2

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2017

Qn. No	Sub Qns	Answer Key / Value points	Score	Total
		(Any two points related to insect pollination)	1/2	3
		wind pollination - light pollen, non sticky, well exposed stamens, feathery stigma, single ovule, inflorescence.	1/2	
		(Any two points related to wind pollination)		
		OR.		
	B.			
	a.	Syngamy + Tripl fusion → double fertilisation or defenition	1	3.
	b.	one male gamete fuses with secondary nucleus (polar nuclei) to produce primary endosperm (PE)	1	
	c.	(i) endosperm - Triploid/3n (ii) zygote - Diploid/2n.	1/2 } 1/2 }	
7.	a.	Fertility increases, organisms flourish, lake become shallower and warmer, finally converted to land or Algal bloom, nutrient enrichment		

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2017

Qn. No	Sub Qns	Answer Key / Value points	Score	Total
8.	b.	(Any one point related to eutrophication) Dissolved oxygen decreases / changes Rocks weathered \rightarrow phosphates \rightarrow released to soil \rightarrow absorbed by plants \rightarrow when die phosphorus released by bacteria.	1 1 2.	2 2.
9.		or diagrammatic representation of Phosphorus cycle Natality - No of births in a given period in a population or Birth rate. mortality - No of deaths in a population or Death rate. Immigration - No of individual of same sps that have come into the habitat from elsewhere in a time period. Emigration - Individuals left the habitat in a given period.	Any two +1	2.

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2017

Qn. No	Sub Qns	Answer Ke. y / Value points	Score	Total
10.	a.	PCR / amplification of gene of interest	1	2
	b.	<i>Thermus aquaticus</i>	1	
11.		Regulate, migrate, conform, suspend hibernation, aestivation, Diapause encasement formation Any four points.	$\frac{1}{2} \times 4$	2.
12.		Apiculture / bee keeping	1	1
13.	A.	a. <i>Bacillus thuringiensis</i>	1	3.
		b. Cry / Bt toxin gene	1	
		c. In the alkaline pH of insect gut, pro toxin get activated to active toxin, binds the surface of midgut epithelial cells cause lysis, eventually death. or Inactive toxin become active on high pH.	1	

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2017

Qn. No	Sub Qns	Answer Key / Value points	Score	Total
	B. a.	ADA/Adenosine deaminase deficiency SCID	1	
	b.	gene isolate from bone marrow cells producing ADA is introduced into cells at early embryonic stage.	2	3.
14.	a.	plumule b. cotyledon	1x2	2.
	c.	Hypocotyl d. Radicle (Any two)		
15		Grass → Grass hoppers - Birds → man		
		primary producers - primary consumer (1 st trophic level) (2 nd trophic level)	2	2.
		→ secondary consumers - Tertiary consumer (3 rd trophic level) (4 th trophic level)		
		or		
		Correct food chain give full score.		
16.	a)	ELISA.	1	1
17	b.	Catalytic converter	1	1

← Total score - 30

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2017
(Finalised Scheme of Valuation)

Subject: Biology – Part B Zoology

Code No: 7017 Part B

Qn.No		Scoring Indicators	Split Score	Total Score
1)		b	1	1
2)		Dryopithecus → Australopithecines → Homo Erectus → Neanderthal man → Homo sapiens. (Any 3 in the correct order carries full score)	1	1
3)	a)	A - Perivitelline space / Vitelline membrane / Oolemma / Membrane	1/2	2
		B - Zona pellucida	1/2	
	b)	Prevents polyspermy / prevents Entry of further sperms after fertilization / allow the Entry of only one sperm.	1	
4)		Cytidine All others are Nitrogen Bases.	1/2 1/2	1
5)		AIDS - Acquired Immuno Deficiency Syndrome / STD / Deficiency of Immune System. Caused by HIV Prevention - Safe sex, use of disposable needles and syringes, Ensure safe blood transfusion, etc. (Any 2 relevant points carries one score)	1 1 1	3

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2017

Qn. No	Sub Qns	Answer Key / Value points	Score	Total
6)	a)		$\frac{1}{2}$	2
	b)	Replication fork.	$\frac{1}{2}$	
	c)	Discontinuously synthesised fragments of DNA are joined by DNA ligase.	1	
7)	a)	B is Directional selection C is Disruptive selection.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	3
	b)	B - Natural selection leads to directional change in which more individuals acquire value other than the mean character value. C - Natural selection leads to disruption in which more individuals acquire peripheral character value at both ends of the distribution curve.	1	
		(Correct response regarding directional & disruptive selection carries full score)	1	
8)	a)	X-linked / Sex linked Inheritance / Mendelian disorder	1	

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2017

Qn. No	Sub Qns	Answer Key / Value points	Score	Total
	b)	<p>Mendelian disorder is determined by alteration or mutation in the single gene. These disorders are transmitted to the offsprings in the same lines as the principles of Inheritance. eg. Haemophilia, Sickle cell anaemia or any other example in the text.</p> <p>Chromosomal disorder - caused due to the absence of Excess or abnormal arrangement of one or more chromosomes eg. Down's syndrome, Klinefelter's syndrome, Turner's syndrome.</p> <p>* [Correct response regarding mendelian disorder and chromosomal disorder with example carries 2 score]</p>	1 1	3
9)	a)	<p>Emasculation / Removal of Anther from female plant.</p> <p>Significance - Prevents self fertilization / self pollination.</p>	1	2
	b)	<p>Diagrammatic representation of a monohybrid cross between Tall & Dwarf pea plants.</p>	1	

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2017

Qn. No	Sub Qns	Answer Ke. y / Value points	Score	Total																																						
10)	a)	Translation stops as UAA is a stop codon.	1	3																																						
	b)	Point mutation / one nitrogen base is deleted or changed.	1																																							
	c)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td>T</td><td>A</td><td>C</td><td>A</td><td>T</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>G</td><td>C</td><td>G</td><td>A</td><td>C</td><td>T</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>T</td><td>C</td> </tr> </table>																						T	A	C	A	T	A	A	A	G	C	G	A	C	T	A	A	A	A	T
T	A	C	A	T	A	A	A	G	C	G	A	C	T	A	A	A	A	T	C																							
11)	A - Acquired Immunity	$\frac{1}{2}$	2																																							
	B - Physiological Barrier	$\frac{1}{2}$																																								
	C - Cytokine Barrier	$\frac{1}{2}$																																								
	D - Passive Immunity	$\frac{1}{2}$																																								
12)	A - Gobar Gas	$\frac{1}{2}$	2																																							
	B - Saccharomyces cerevisiae	$\frac{1}{2}$																																								
	C - Anabaena	$\frac{1}{2}$																																								
	D - Biological Control	$\frac{1}{2}$																																								
13)	A - Metastasis	$\frac{1}{2}$	2																																							
	B - Sensitivity to particles	$\frac{1}{2}$																																								
	C - Immune deficiency disease	$\frac{1}{2}$																																								
	D - Auto immune deficiency	$\frac{1}{2}$																																								

Qn. No.	Sub Qns.	Answer key / Value points	Score	Total
14.		<p>a) Genetic Diversity - A single species might show high diversity at the genetic level over its distributional range. / Diversity at genetical level.</p> <p>b) species Diversity - Diversity at species level</p> <p>c) Ecological Diversity - Diversity at Ecosystem level.</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>In situ conservation - Species are protected in their natural habitat itself. eg. National parks, wild life sanctuary, Sacred groves etc</p> <p>Ex situ Conservation - Threatened animals and plants are protected outside their natural habitats. eg: Zoological parks, Botanical gardens, etc.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>	<p>3</p> <p>3</p>

1) GIGI P. BALAKRISHNAN, GHSS PYYANTHOLE, THRISSUR 9400177564

2) DR. SUSHIL KUMAR. C, Gout. HSS Thumpamon North, Puthanur, Thiruvananthapuram 9495107035