

Reg. No.

Code No. 1017

Name :

For Scheme-I Candidates only

Second Year – March 2012

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 '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 ബോട്ടണിയ്ക്കും സുവോളജിക്ക്കും 10 മിനിറ്റ് വീതം 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. കൂടാതെ ബോട്ടണി പരീക്ഷയ്ക്കുശേഷം സുവോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനുമുമ്പ് '5 മിനിറ്റ്' തയ്യാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നൽകുന്നതാണ്. ഈ വേളകളിൽ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറുഭാവമായി ആശയവിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- ഒരു ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതാൻ തെരഞ്ഞെടുത്തു കഴിഞ്ഞാൽ ഉപചോദ്യങ്ങളും അത് ചോദ്യത്തിൽ നിന്ന് തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്.
- കണക്ക് കൃത്യങ്ങൾ 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. The regeneration of whole plants from any part of the plant grown under sterile conditions is called tissue culture.
- (a) The general term for the part of the plant taken out for tissue culture is
- (b) The capacity to generate a whole plant from any plant cell is (1 Score)

2. In maize, the chromosome number present in the meiocyte is 20. Give the number of chromosomes present in the following :
- (a) Maize pollen
- (b) Maize endosperm (1 Score)

3. Raju went to a Rice Research station on his study tour. There he noticed a scientist working on rice plants using scissors and forceps. To his surprise he saw the scientist covering the inflorescences with paper bags.
- (a) Name the techniques the scientist was doing. *in vitro culture*
- (b) Give the purpose of these techniques. (2 Scores)

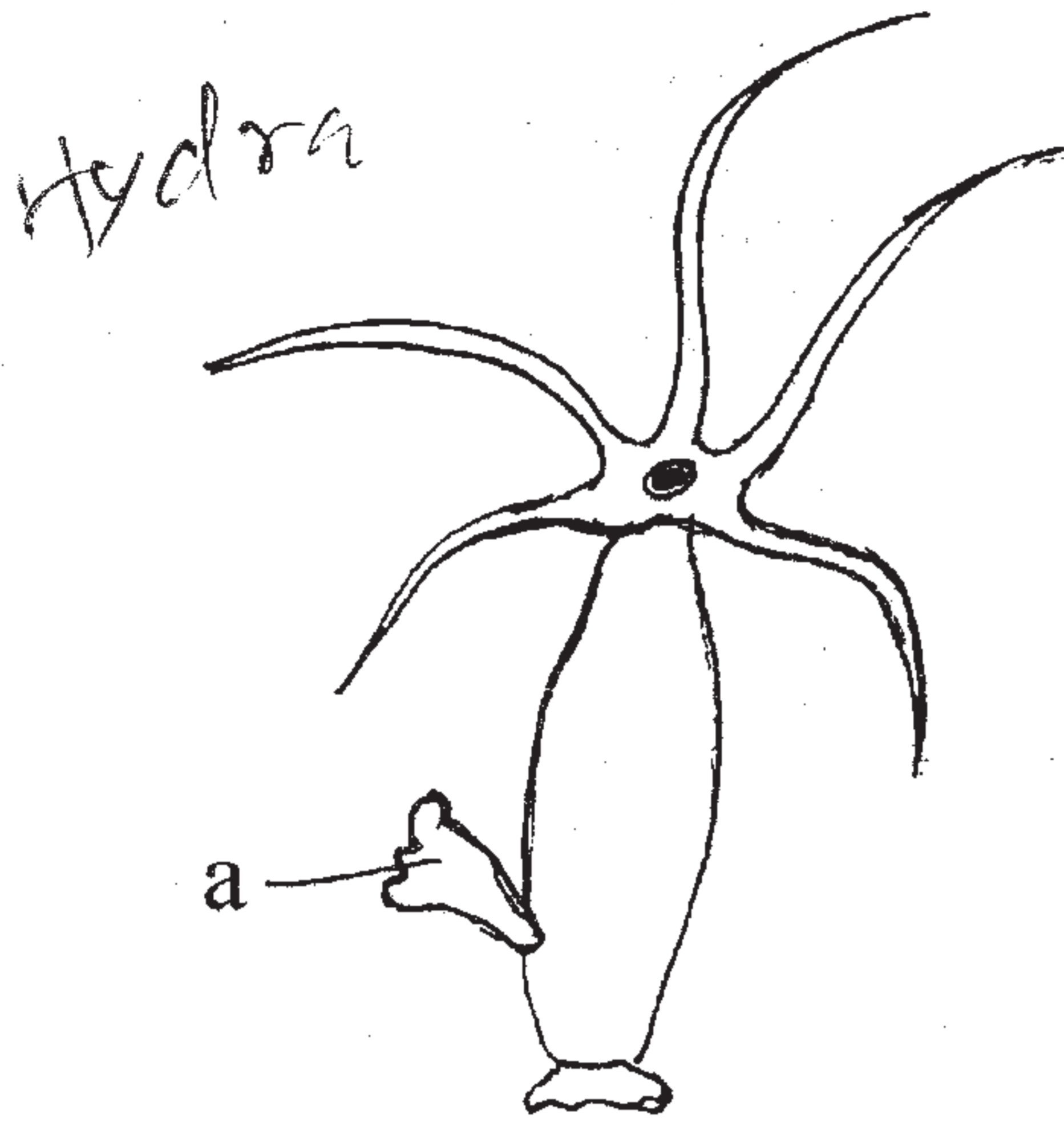
1. അണുവിമുക്തമായ സസ്യഭാഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പൂർണ്ണരൂപത്തിലുള്ള സസ്യങ്ങളെ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനായി സസ്യഭാഗങ്ങളെ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് ടിഷ്യൂ കൾച്ചർ എന്നു പറയുന്നു.
- (a) ടിഷ്യൂ കൾച്ചറിനുവേണ്ടി എടുക്കുന്ന സസ്യഭാഗത്തിന് പൊതുവായി പറയുന്ന പേര് എന്നാണ്.
- (b) ഏതു സസ്യകോശത്തിനും പൂർണ്ണരൂപത്തിലുള്ള സസ്യം ഉല്പാദിപ്പിക്കാനുള്ള കഴിവിനെ എന്നു പറയുന്നു. (1 Score)

2. ചോളത്തിലെ മിയോസൈറ്റുകളിലെ ക്രോമസോമുകളുടെ എണ്ണം 20 ആണ്. എങ്കിൽ താഴെ പറയുന്നവയിലെ ക്രോമസോമുകളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
- (a) ചോളത്തിന്റെ പരാഗരേണു
- (b) ചോളത്തിന്റെ endosperm (1 Score)

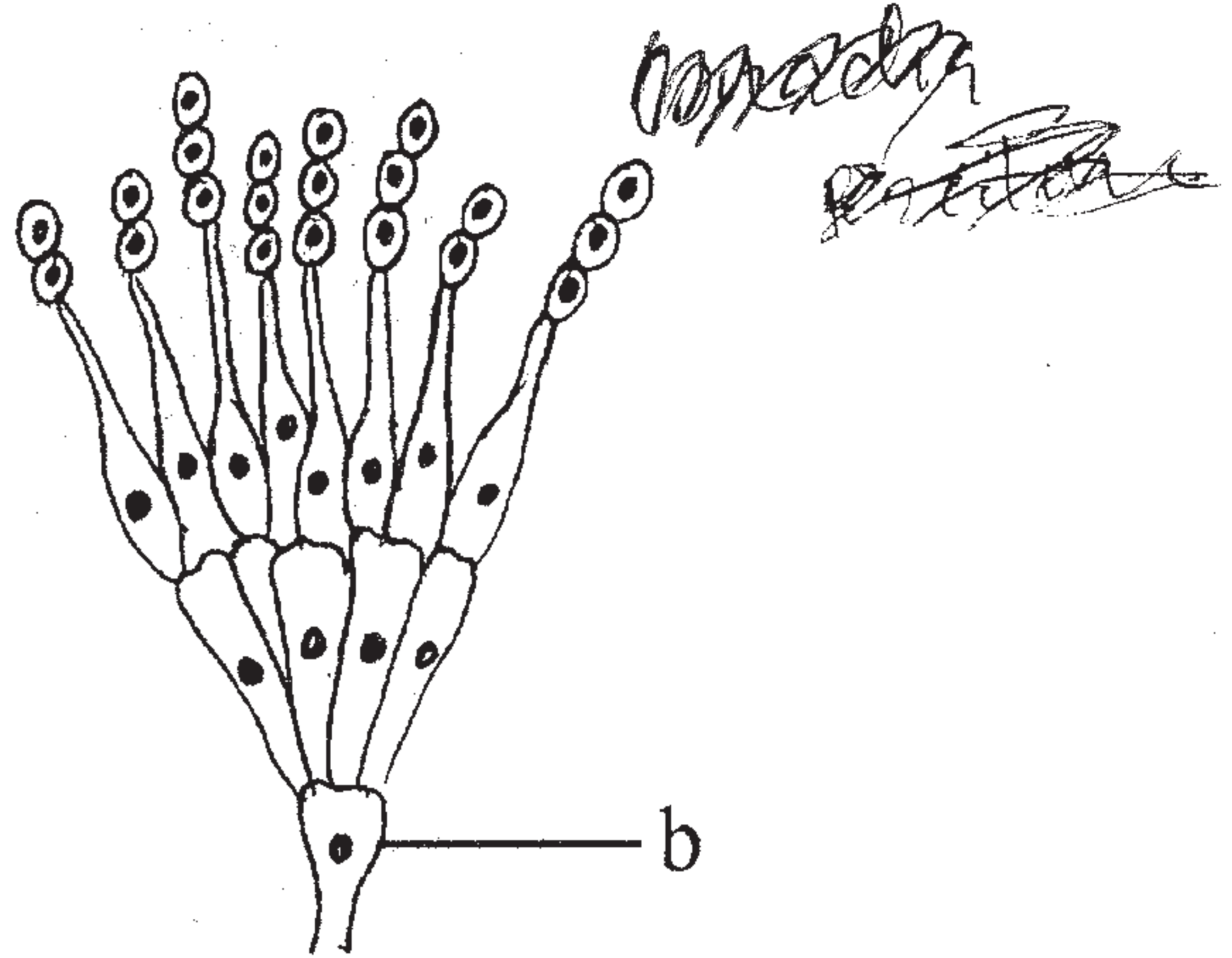
3. പഠന യാത്രയുടെ ഭാഗമായി രാജു ഒരു നെല്ല്പിന്റെ ഗവേഷണ കേന്ദ്രം സന്ദർശിക്കുകയുണ്ടായി. അവിടെ ഒരു ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഫോർസെപ്സും കത്രികയും ഉപയോഗിച്ച് നെൽച്ചെടികളിൽ എന്തോ ചെയ്യുന്നത് രാജു കണ്ടു. അവനെ അതിശയിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് അദ്ദേഹം പൂക്കുലകളൊക്കെ കടലാസുപൊതികൾ കൊണ്ട് മൂടിവെച്ചു.
- (a) ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ചെയ്തിരുന്ന പ്രവർത്തി എന്താണ് ?
- (b) പ്രസ്തുത പ്രവർത്തികളുടെ ഉദ്ദേശം എന്തായിരിക്കും ? (2 Scores)

4. In asexual reproduction, offsprings are produced by a single parent with or without the involvement of gamete formation.
Name the asexual reproductive structures (a & b) given below.

(2 Scores)



4. അലൈംഗിക പ്രത്യുല്പാദന രീതിയിൽ ഗാമീറ്റിന്റെ സഹായത്തോടെയോ അല്ലാതെയോ മാതൃ സസ്യങ്ങളിൽ നിന്നും സന്തതികൾ ഉണ്ടാകുന്നു.
താഴെ പറയുന്നവയിലെ അലൈംഗിക പ്രത്യുല്പാദന അവയവങ്ങളെ (a & b) നാമകരണം ചെയ്യുക. (2 Scores)



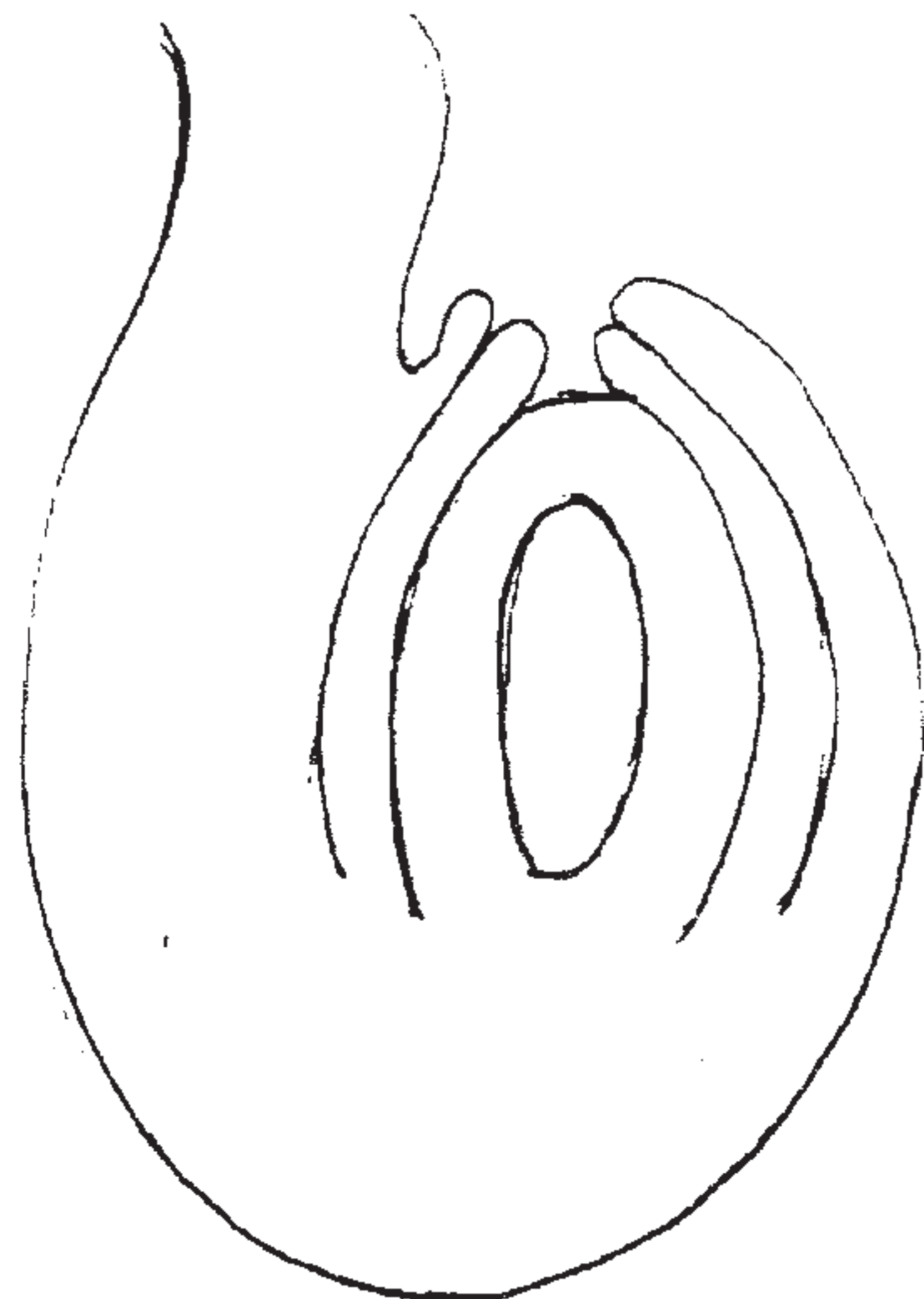
5. Copy the picture given below and mark the following :

- (a) Hilum
- (b) Funicle
- (c) Micropylar pole
- (d) Nucellus
- (e) Chalazal pole
- (f) Embryosac.

(2 Scores)

5. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം പകർത്തി തന്നിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക :

- (a) ഹൈലം
- (b) ഫ്യൂനിക്കിൾ
- (c) മൈക്രോപൈലാർ പോൾ
- (d) ന്യൂസെല്ലസ്
- (e) ചലാസ്സൽ പോൾ
- (f) എംബ്രിയോ സാക്ക് (2 Scores)



6. In human beings, certain diseases are caused due to genetic disorders.
- (a) Name the method that allows the correction of a gene defect that has been diagnosed in a child or embryo.
- (b) How this method has been used for treating ADA (Adenosine deaminase) deficiency? (2 Scores)

7. The increased use of chemicals like CFCs (Chloro fluoro carbons) cause adverse ecological impacts. Why CFCs are considered harmful to the environment? (2 Scores)

8. Infection by nematodes cause threat to cultivation and yield loss of tobacco plants. A strategy has been developed at RNA level to control this infestation.
- (a) Name the process.
- (b) Explain how this process works at the molecular level. (2 Scores)

6. ജനിതക വൈകല്യം കാരണം മനുഷ്യരിൽ ചില അസുഖങ്ങൾ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്.
- (a) ഭ്രൂണത്തിലും കുഞ്ഞുങ്ങളിലുമുള്ള ജനിതക വൈകല്യം തിരുത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി എന്ത്?
- (b) ഈ രീതി ഉപയോഗിച്ച് Adenosine deaminase deficiency ചികിത്സിച്ചു ഭേദമാക്കുന്നതെങ്ങനെ? (2 Scores)

7. Chlorofluoro Carbons (CFCs)-ന്റെ അമിതമായ ഉപയോഗം പരിസ്ഥിതിയെ ഹാനികരമായി ബാധിക്കാറുണ്ട്. CFCs പരിസ്ഥിതിക്ക് ഹാനികരം എന്നു പറയുവാൻ കാരണമെന്തെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക. (2 Scores)

8. വിറകൾ ചുലച്ചുള്ള രോഗബാധ പുക്യിലച്ചെടികളുടെ കൃഷിയെയും ഉത്പാദനത്തെയും ദോഷകരമായി ബാധിക്കാറുണ്ട്. ഈ രോഗബാധ തടയാനായി RNA അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു സമ്പ്രദായം ഉണ്ടാക്കിയെടുത്തിട്ടുണ്ട്.
- (a) ഈ സമ്പ്രദായത്തിന്റെ പേരെന്ത്?
- (b) മോളിക്കുലാർ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇതു പ്രാവർത്തികമാകുന്നതെങ്ങനെയാണെന്ന് വിശദീകരിക്കുക. (2 Scores)

9. Interspecific interaction arise from the interaction of populations of two different species. If we assign + for beneficial, - for detrimental and 0 for neutral interactions, copy and complete the following chart.

| Species A | Species B | Name of interaction |
|-----------|-----------|---------------------|
| ----- | ----- | Mutualism |
| - | - | ----- |
| ----- | ----- | Commensalism |
| ----- | ----- | Amensalism |
| - | - | ----- |

(4 Scores)

10. Restriction endonucleases are the enzymes used to cut the DNA molecules.

(a) Give the general term for the specific sequences where these enzymes cut the DNA. *ligase*

(b) Name the enzyme that joints the foreign DNA and vector DNA.

(c) Give any two procedures to introduce the recombinant DNA into the host cell.

(4 Scores)

OR

1017

9. രണ്ടു വ്യത്യസ്തമായ സ്പീഷീസ് തമ്മിലുള്ള interspecific interaction-നെ പറ്റി പഠിക്കുക. + എന്നത് പ്രയോജനകരമായ interaction, - എന്നത് പ്രയോജനമില്ലാത്ത interaction എന്നും, 0 എന്നത് നിഷ്പക്ഷമായ interaction ആണെങ്കിൽ, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചാർട്ട് പകർത്തി വിട്ടുപോയ ഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക.

| Species A | Species B | Name of interaction |
|-----------|-----------|---------------------|
| ----- | ----- | Mutualism |
| - | - | ----- |
| ----- | ----- | Commensalism |
| ----- | ----- | Amensalism |
| - | - | ----- |

(4 Scores)

10. DNA-യെ മുറിക്കാനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന എൻസൈമുകളാണ് റെസ്ത്രിക്ഷൻ എൻഡോ ന്യൂക്ലിയേസുകൾ.

(a) ഈ എൻസൈമുകൾ DNA-യെ മുറിക്കുന്ന sequence-നു പൊതുവായി പറയുന്ന പേരെന്ത് ?

(b) Foreign DNA-യെയും Vector DNA-യെയും യോജിപ്പിക്കുന്ന എൻസൈം ഏത് ?

(c) Recombinant DNA-യെ host കോശത്തിലേക്ക് പ്രവേശിപ്പിക്കാനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ടു സമ്പ്രദായങ്ങളെ വിശദീകരിക്കുക.

(4 Scores)

അല്ലെങ്കിൽ

5

P.T.O.

During genetic engineering Vector with foreign DNA is transferred into a host bacterium. The next target will be the selection of transformants from non-transformants.

How antibiotic resistance and insertional inactivation is exploited for this purpose ? (4 Scores)

11. In a marine ecosystem, a population of phytoplankton (150,000) supports a standing crop of fishes (40,000).
- (a) Draw the pyramid of biomass and
- (b) The pyramid of numbers in this ecosystem. (2 Scores)

12. The gradual and fairly predictable changes in the species composition in an area is called ecological succession.
- (a) Name the pioneer species in the primary succession in water.
- (b) Give the sequence of events and climax community in the hydrarch succession. (2 Scores)

ജനിതക സാങ്കേതികവിദ്യയിൽ foreign DNA അടങ്ങിയ Vector-നെ ബാക്ടീരിയയുടെ ഉള്ളിലേക്ക് പ്രവേശിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. അടുത്ത ലക്ഷ്യം Vector അടങ്ങിയ ബാക്ടീരിയയെ Vector പ്രവേശിച്ചിട്ടില്ലാത്ത ബാക്ടീരിയയിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുക്കുകയാണ്.

Antibiotic resistance-ഉം Insertional inactivation-ഉം ഇതിനുവേണ്ടി എങ്ങനെയാണ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതെന്ന് വിശദീകരിക്കുക. (4 Scores)

11. ഒരു Marine Ecosystem-ത്തിൽ 150,000 വരുന്ന Phytoplankton 40,000 വരുന്ന മത്സ്യങ്ങളെ നിലനിർത്തുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു.
- (a) ഈ ഇക്കോസിസ്റ്റത്തിലെ ബയോമാസ്സിന്റെ പിരമിഡ് വരയ്ക്കുക.
- (b) സാഖ്യാ പിരമിഡ് വരയ്ക്കുക. (2 Scores)

12. ഒരു പ്രദേശത്തുള്ള സ്പീഷിസിന്റെ ഘടനയിൽ സാവധാനവും പ്രവചിക്കാൻ പറ്റുന്നതുമായ മാറ്റങ്ങളെ ഇക്കോളജിക്കൽ സക്സഷൻ എന്നു പറയുന്നു.
- (a) ജലത്തിലെ പ്രൈമറി സക്സഷനിൽ കാണുന്ന പയനിയർ സ്പീഷീസ് ഏതെന്ന് പറയുക.
- (b) ഹൈഡ്രാർക്ക് സക്സഷനിൽ Climax Community എത്തിച്ചേരാൻ നടക്കുന്ന ക്രമത്തിലുള്ള സംഭവങ്ങൾ വിവരിക്കുക. (2 Scores)

13. A newspaper report read like this.

“Conventional agricultural products like cereals, pulses and other seeds may not be able to meet the demand of food according to the increase in population. So focus has to be shifted to alternate food sources like SCPs.

- (a) What are SCPs ?
 - (b) Give one example of SCPs.
 - (c) What are the advantages of SCPs ?
- (2 Scores)**

14. Meena, an environmental activist, noticed a gradual decline in the population of birds in the open agricultural fields near her place. She has heard of the excessive use of pesticides like DDT around that area.

- (a) What might have led to the decline of bird population in that area ?
 - (b) Name the process that has caused this phenomenon.
- (2 Scores)**

13. ഒരു പത്രവാർത്ത ഇങ്ങനെ-
യായിരുന്നു :

“സാമ്പ്രദായിക കാർഷിക ഉൽപ്പന്നങ്ങളായ ധാന്യങ്ങളും, പയറിനങ്ങളും മറ്റു വിത്തിനങ്ങളും വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ജനസംഖ്യയുടെ ഭക്ഷ്യാവശ്യങ്ങൾക്ക് പര്യാപ്തമാകില്ല. അതിനാൽ SCPs പോലുള്ള മറ്റു ഭക്ഷ്യ വിഭവങ്ങളിലേയ്ക്ക് ശ്രദ്ധ ചെലുത്തേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

- (a) SCPs എന്നാൽ എന്ത് ?
 - (b) SCPs-ന് ഒരു ഉദാഹരണം പറയുക.
 - (c) SCPs-ന്റെ പ്രയോജനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?
- (2 Scores)**

14. ഒരു പരിസ്ഥിതി പ്രവർത്തകയായ മീര തന്റെ വീടിനു സമീപമുള്ള കൃഷിയിടങ്ങളിലെ പക്ഷികളുടെ എണ്ണം കുറഞ്ഞുവരുന്നതായി കണ്ടെത്തി. അവിടങ്ങളിൽ DDT-യുടെ ഉപയോഗം ക്രമാതീതമാണെന്ന് അവർ കേട്ടിട്ടുണ്ട്.

- (a) എന്തുകൊണ്ടായിരിക്കും പക്ഷികളുടെ എണ്ണം കുറയുന്നത് ?
 - (b) ഇതിനു കാരണമായ പ്രതിഭാസത്തെ നാമകരണം ചെയ്യുക.
- (2 Scores)**

PART - B
ZOOLOGY
(Maximum : 30 Scores)

Time : 1 Hour

Cool-off time : 10 Minutes

1. Note the relationship between the first pair and complete the second pair.

(a) Natural selection : Darwin ;
Inheritance of acquired characters : Lamarck (1/2 Score)

(b) Heart of vertebrates :
homologous organs ; Flippers of Penguin and Dolphin :
_____ (1/2 Score)

1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ആദ്യ ജോഡികളുടെ ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി രണ്ടാമത്തെ ജോഡികൾ പൂർത്തിയാക്കുക.

(a) നാചരൽ സെലക്ഷൻ : ഡാർവിൻ ;
ഇൻഹെറിറ്റൻസ് ഓഫ് അക്വയർഡ് ക്യാരക്ടേർസ് : _____ (1/2 Score)

(b) ഹാർട്ട് ഓഫ് വെർട്ടിബ്രേറ്റ്സ് :
ഹോമോലോഗസ് ഓർഗൻസ് ;
ഫ്ലിപ്പേഴ്സ് ഓഫ് പെൻഗ്വിൻ ആന്റ് ഡോൾഫിൻ : _____ (1/2 Score)

2. Complete the table using suitable terms (2 Scores)

2. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ടേബിൾ ശരിയായ പദങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പൂരിപ്പിക്കുക. (2 Scores)

| | | |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Turner's syndrome | (a) <u>X0XO</u> | Sterile female |
| (b) <u>XXX</u> | 44A + XXY | (c) <u>huney</u> |
| (d) <u>_____</u> | Trisomy 21 | Mental retardation |

3. "STDs present a major health concern in both industrialized and developing countries."

(a) What do you mean by STDs ?
ST (1 Score)

3. "എസ്.റ്റി.ഡികൾ ഇന്ന് വ്യാവസായികവൽകൃത രാഷ്ട്രങ്ങളിലും വികസാര രാഷ്ട്രങ്ങളിലും ഒരു പ്രധാന ആരോഗ്യ പ്രശ്നമായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു."

(a) എസ്.റ്റി.ഡി. എന്നതുകൊണ്ട് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നത് എന്ത് ? (1 Score)

(b) Name two STDs. (1 Score)

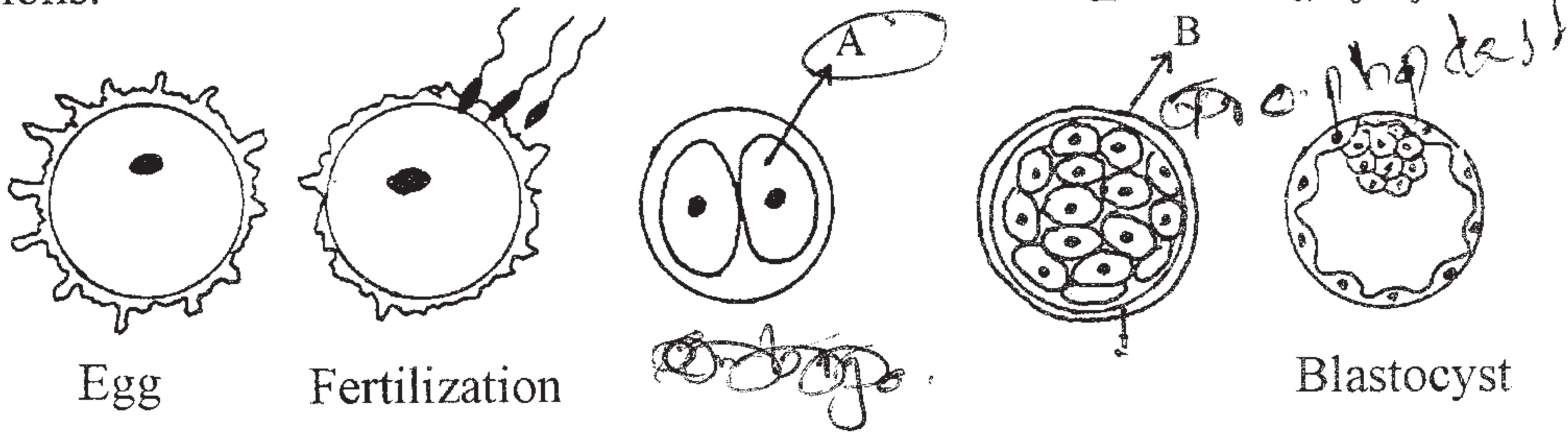
AIDS, Hepatitis B

(c) Suggest two preventive measures. (1 Score)

(b) രണ്ട് എസ്.റ്റി.ഡികളുടെ പേരെഴുതുക. (1 Score)

(c) ഇവ ഒഴിവാക്കുവാനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക. (1 Score)

4. Some stages of the embryonic development are given below. Observe these diagrams and answer the questions.



4. എംബ്രിയോണിക് ഡവലപ്മെന്റിന്റെ ചില ഘട്ടങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഈ ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് താഴെപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

(a) What is A & B? (1 Score)

(b) Name the two types of cells found in the blastocyst. (1 Score)

(c) Which layer of blastocyst is attached to the endometrium? And name that process. (1 Score)

(a) എന്താണ് A-യും B-യും? (1 Score)

(b) ബ്ലാസ്റ്റോസിസ്റ്റിൽ കാണപ്പെടുന്ന രണ്ടുതരം കോശങ്ങൾ ഏവ? (1 Score)

(c) ബ്ലാസ്റ്റോസിസ്റ്റിന്റെ ഏത് പാളിയാണ് ഗർഭാശയ ഭിത്തിയിൽ പറ്റിപ്പിടിക്കുന്നത്? ഈ പ്രക്രിയയുടെ പേരെന്ത്? (1 Score)

5. In pea plant the gene for yellow seed colour is dominant over green and round seed shape is dominant over wrinkled. Write the four types of gametes formed in a heterozygous pea plant with yellow and round seeds. (Yy Rr).

(1 Score)

5. പയറുചെടികളിൽ മഞ്ഞനിറത്തിലുള്ള വിത്തുകളുടെ ജീനുകൾ പച്ചനിറത്തിലുള്ള വിത്തുകളുടെ ജീനിനേക്കാൾ പ്രകട സ്വഭാവം കാണിക്കുന്നു. അതുപോലെ ഉരുണ്ട ആകൃതിയിലുള്ള വിത്തുകളുടെ ജീനുകൾ ചുളുങ്ങിയ ആകൃതിയിലുള്ള വിത്തുകളുടെ ജീനുകളേക്കാൾ പ്രകടമാണ്. എന്നാൽ ഒരു ഹെറ്ററോസൈഗസ് പയറുചെടിയിൽ (Yy Rr) ഉണ്ടാകുന്ന നാലുതരം ബീജങ്ങൾ എഴുതുക. (1 Score)

6. The first child of a couple is affected with phenylketonuria. During the second pregnancy they visited a genetic counsellor and he prepared a pedigree chart of their family.


a. What is pedigree analysis? 

$\left(\frac{1}{2}\right)$ Score

(b) Draw the symbols for

(i) Affected female. 

(ii) Sex unspecified. 

(iii) Consanguineous mating. 

$\left(\frac{1}{2} \times 3 = 1\frac{1}{2}\right)$ Scores

6. ഒരു ദമ്പതിമാരുടെ ആദ്യത്തെ കുഞ്ഞിനെ ഫിനെൽ കീറ്റനൂറിയ എന്ന രോഗം ബാധിച്ചിരുന്നു. രണ്ടാമത്തെ ഗർഭധാരണ സമയത്ത് അവർ ഒരു ജനറ്റിക് കൗൺസിലറെ കാണുകയും അയാൾ ഇവരുടെ കുടുംബത്തിന്റെ പെഡിഗ്രി ചാർട്ട് തയ്യാറാക്കുകയും ചെയ്തു.

(a) എന്താണ് പെഡിഗ്രി അനാലിസിസ്? $\left(\frac{1}{2}\right)$ Score

(b) താഴെ പറയുന്നവയുടെ പ്രതീകങ്ങൾ എഴുതുക.

(i) രോഗിയായ സ്ത്രീ

(ii) ലിംഗം വ്യക്തമാക്കാത്തവ

(iii) കൺസാൻജീനസ് മേറ്റിംഗ്

$\left(\frac{1}{2} \times 3 = 1\frac{1}{2}\right)$ Scores

7. Arrange the following diseases in the following columns in a meaningful order.

Typhoid, Ringworms, Amoebiasis, AIDS, Malaria, Pneumonia, Common cold

(2 Scores)

7. താഴെ പറയുന്ന അസുഖങ്ങളെ താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന കോളങ്ങളിൽ ശരിയായി ക്രമീകരിച്ചെഴുതുക.

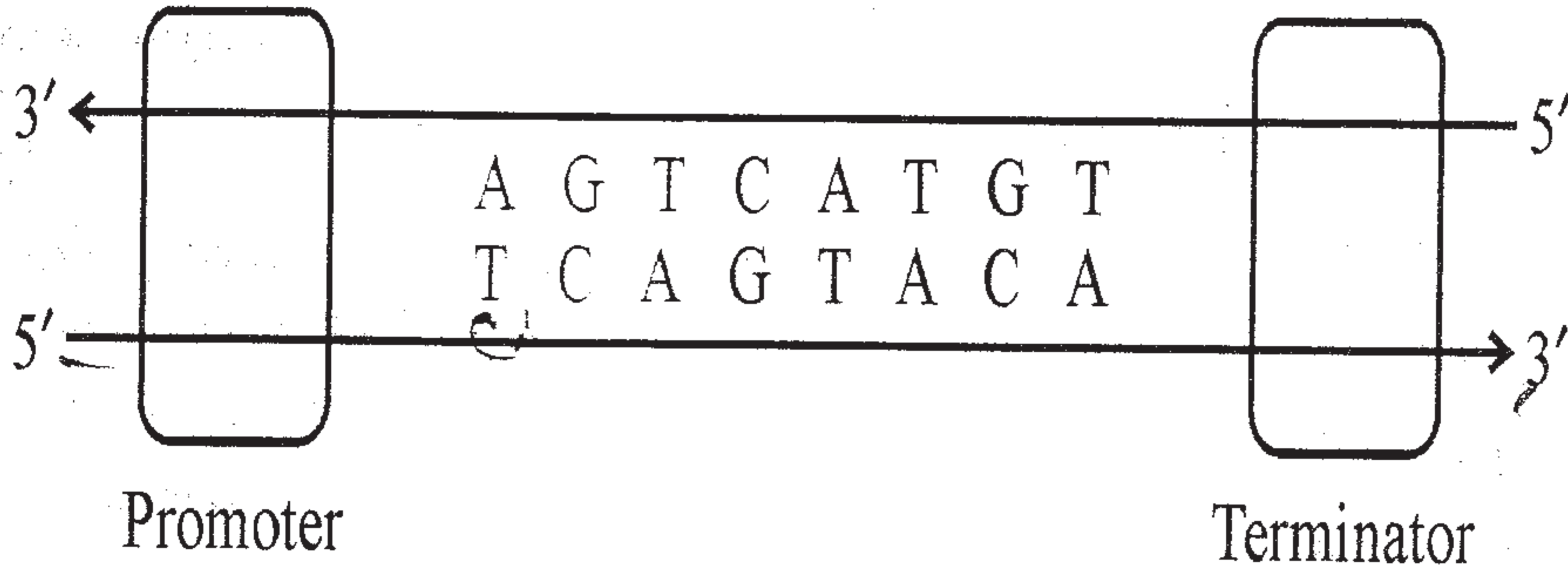
Typhoid, Ringworms, Amoebiasis, AIDS, Malaria, Pneumonia, Common cold.

(2 Scores)

| Bacteria | Virus | Protozoa (Protista) | Fungus |
|----------|-------|---------------------|--------|
| | | | |

8. A transcriptional unit is given below. Observe it and answer the questions.

8. ഒരു ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷണൽ യൂണിറ്റ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇത് നിരീക്ഷിച്ച് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(a) How can you identify the coding strand? (1 Score)

(a) നിങ്ങൾ എങ്ങനെ ഒരു കോഡിംഗ് സ്ട്രാന്റിനെ തിരിച്ചറിയും? (1 Score)

(b) Write the sequence of RNA formed from this unit? (1 Score)

(b) ഈ യൂണിറ്റിൽ നിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന RNA-യുടെ സീക്വൻസ് എഴുതുക. (1 Score)

(c) What would happen if both strands of the DNA act as templates for transcription? (1 Score)

(c) DNA-യുടെ രണ്ട് ഇഴകളും ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷന്റെ ടെംപ്ലേറ്റ്സ് ആയി പ്രവർത്തിച്ചാൽ എന്ത് സംഭവിക്കും? (1 Score)

In a classroom discussion a student argues that allergic diseases are more common in children of metropolises than in villages.

9. ഒരു പഠന ചർച്ചാവേളയിൽ ഒരു സ്റ്റുഡന്റ്, അലർജി മൂലമുള്ള അസുഖങ്ങൾ ഗ്രാമങ്ങളിലെ കുട്ടികളേക്കാൾ കൂടുതൽ നഗരങ്ങളിലെ കുട്ടികൾക്കാണ് വാദിക്കുന്നു.

(a) Do you agree with this statement? *Yes* (1/2 Score)

(a) ഈ അഭിപ്രായത്തോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? (1/2 Score)

(b) Which type of immunoglobulin is responsible for allergic reactions? $\left(\frac{1}{2} \text{ Score}\right)$

(c) Suggest two drugs which reduce allergic symptoms. (1 Score)

(b) അലർജിക്ക് കാരണമാകുന്ന ഇമ്മ്യൂണോഗ്ലോബുലിൻ ഏത്? $\left(\frac{1}{2} \text{ Score}\right)$

(c) അലർജിയുടെ ലക്ഷണങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്ന രണ്ട് മരുന്നുകളുടെ പേര് നിർദ്ദേശിക്കുക. (1 Score)

10. ✓ A collection of peppered moths made in England during different period is given below.

10. ഇംഗ്ലണ്ടിൽ നിന്നും പല കാലയളവിലായി ശേഖരിച്ച പെപ്പേർഡ് ശലഭങ്ങളുടെ എണ്ണം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

| Types of moths | Years | | |
|-------------------|-------|------|------|
| | 1850 | 1920 | 1980 |
| White winged moth | 1200 | 305 | 1150 |
| Dark winged moth | 315 | 1100 | 302 |

(a) What is your observation? $\left(\frac{1}{2} \text{ Score}\right)$

(b) Name the evolutionary process behind this phenomenon. *Selection* $\left(\frac{1}{2} \text{ Score}\right)$

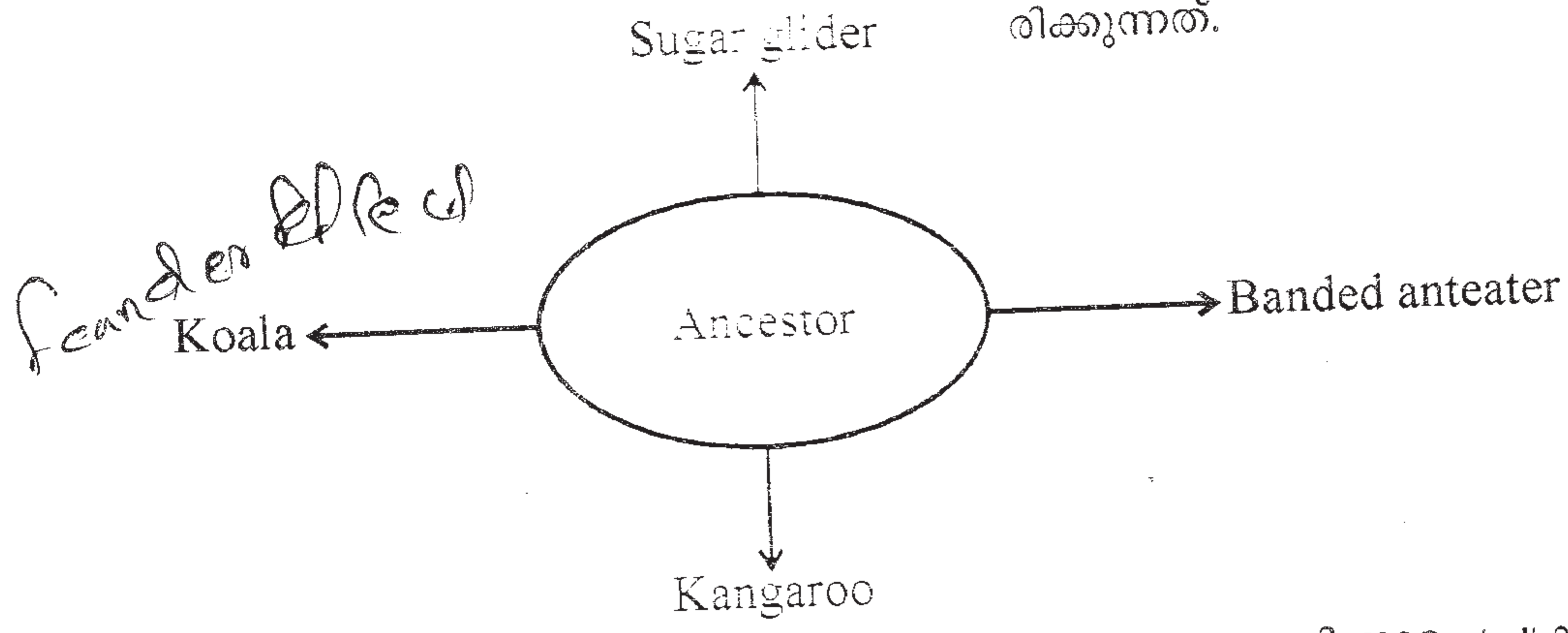
(c) Write the reason for decreased number of white winged moth in 1920. $\left(\frac{1}{2} \text{ Score}\right)$

(a) നിങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണമെന്ത്? $\left(\frac{1}{2} \text{ Score}\right)$

(b) ഈ പ്രതിഭാസത്തിനു പിന്നിലുള്ള പരിണാമ പ്രക്രിയ ഏത്? $\left(\frac{1}{2} \text{ Score}\right)$

(c) 1920-ൽ വെളുത്ത ചിറകുള്ള ശലഭങ്ങളുടെ എണ്ണം കുറയാനുള്ള കാരണമെന്ത്? $\left(\frac{1}{2} \text{ Score}\right)$

11. An evolutionary process occurred in the evolution of marsupial mammals in Australia is given below.

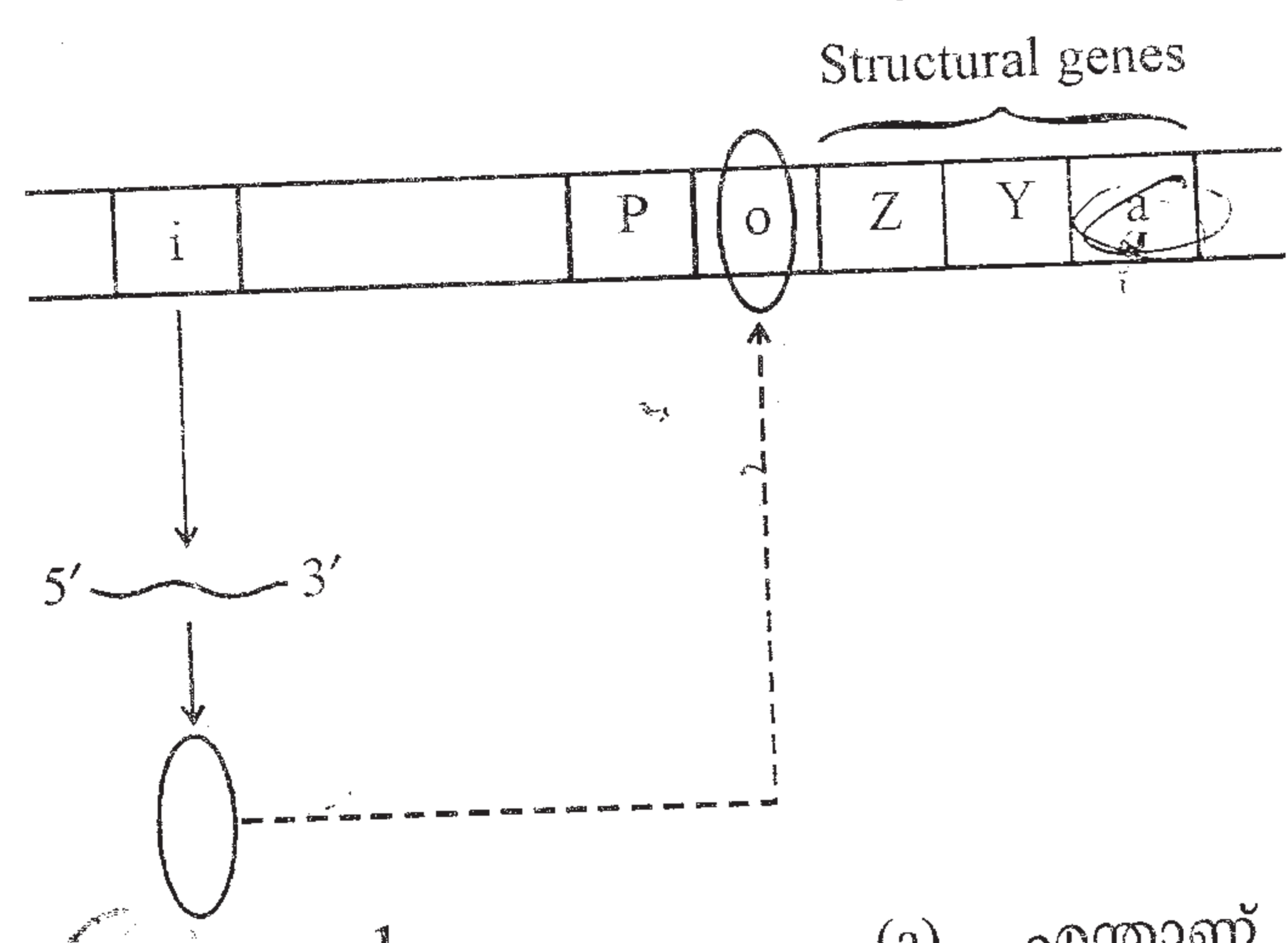


- (a) Name this evolutionary process. (1/2 Score)
- (b) Suggest another example for this phenomenon. (1 Score)

11. ഓസ്ട്രേലിയയിലെ സഞ്ചിമൃഗങ്ങളുടെ ഉത്പത്തിക്ക് കാരണമായ ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് താഴെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്.

- (a) ഈ പരിണാമ പ്രക്രിയയുടെ പേരെന്ത്? (1/2 Score)
- (b) ഈ പ്രതിഭാസത്തിന് മറ്റൊരു ഉദാഹരണം എഴുതുക. (1 Score)

12. In E. coli lactose catabolism is controlled by Lac operon. Lac operon in the absence of inducer (lactose) is given below.



- (a) What is 'P'? (1/2 Score)
- (b) Name the enzymes produced by the structural genes 'Z', 'Y' and 'a'? (1 1/2 Scores)

12. ഇ.കോളി ബാക്ടീരിയയിൽ ലാക്റ്റോസ് വിഘടനത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് ലാക് ഓപ്പറോൺ ആണ്. ഒരു ഇൻഡ്യൂസർ (ലാക്റ്റോസ്)ന്റെ അഭാവത്തിലുള്ള ലാക് ഓപ്പറോൺ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

- (a) എന്താണ് 'P'? (1/2 Score)
- (b) 'Z', 'Y', 'a' എന്നീ സ്ട്രക്ചറൽ ജീനുകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന എൻസൈമുകൾ ഏവ? (1 1/2 Scores)

phenase

(c) Redraw the diagram in the presence of an inducer.

(1 Score)

(c) ഒരു ഇൻഡ്യൂസറിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ഈ ചിത്രം മാറ്റി വരയ്ക്കുക.

(1 Score)

13. Rearrange the columns B & C with respect to A

(2 Scores)

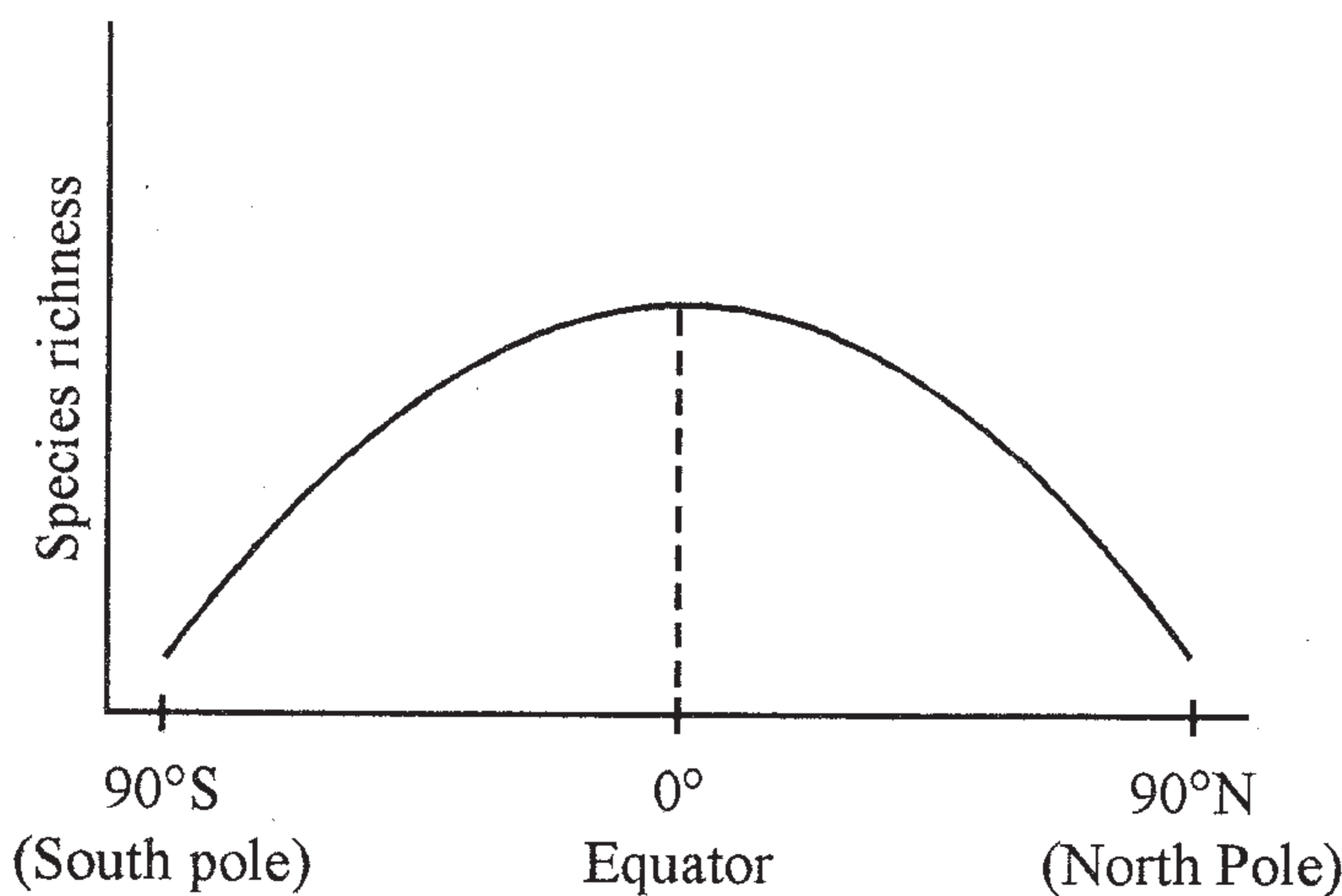
13. B-യും C-യും കോളങ്ങൾ 'A' യ്ക്ക് അനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കുക.

(2 Scores)

| A | B | C |
|------------------------|---------------|-----------------------------|
| Monascus purpureus | Streptokinase | Antibiotic |
| Streptococcus | Statin | Immuno suppressant |
| Penicillium notatum | Cyclosporin-A | Clot buster |
| Trichoderma polysporum | Penicillin | Cholesterol lowering agent. |

14. The given graph shows the distribution of insects in different latitudes of earth.

14. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ്, ഭൂമിയിലെ പല ലാറ്റിറ്റ്യൂഡുകളിലെ പക്ഷികളുടെ വിതരണം കാണിക്കുന്നു.



(a) What is your observation ?

($\frac{1}{2}$ Score)

(a) നിങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണം എന്താണ് ?

($\frac{1}{2}$ Score)

(b) List the three reasons for greater biodiversity in tropical regions. (1½ Scores)

(c) Write two causes of biodiversity losses. (1 Score)

(b) ഭൂപ്രദേശം രീതിയിൽ ജൈവ വൈവിധ്യം കൂടുതലായി കാണാനുള്ള മൂന്ന് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക. (1½ Scores)

(c) ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന്റെ നാശത്തിനുള്ള രണ്ട് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക. (1 Score)
