Class No. : ....

Name : ....

SSE 26

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY SECOND TERMINAL EVALUATION, DECEMBER 2019

Part – III

BIOLOGY

(Botany and Zoology)

Maximum : 60 Scores

Time : 2 Hours

Cool-off Time : 20 Minutes

Preparatory Time : 5 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.*

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ ബോട്ടണിയ്ക്കും സുവോളജിയ്ക്കും 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.
- .ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

PART – A

BOTANY

Maximum : 30 Scores

Time : 1 Hour
Cool off Time : 10 Minutes

Score

I. Answer any 3 questions from 1 to 5. Each carries 1 score. (3×1=3)

1) Choose the correct answer.

The first restriction endonuclease isolated is

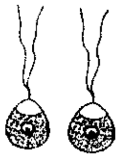
A) Bam HI

B) Eco RI

C) Hind II

D) Cla I

2) Observe the figure given below and identify the type of gametes.



3) Choose the correctly matched pair from the following.

a) Hibernation – Snail

b) Diapause – Zooplankton

c) Aestivation – Bear

4) Fill in the blank.

A method of molecular diagnosis, based on antigen-antibody interaction is ________

Score

I. 1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (3×1=3)

1) ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

ആദ്യമായി വേർതിരിച്ചെടുത്ത റെസ്ട്രിക്ഷൻ എൻഡോന്യൂക്ലിയസ്സ് ആണ്

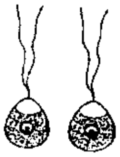
A) Bam HI

B) Eco RI

C) Hind II

D) Cla I

2) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഏത് തരം ബീജകോശങ്ങളാണെന്ന് എഴുതുക.



3) ചുവടെ നൽകിയവയിൽ നിന്ന് ശരിയായി ജോടി ചേർന്നത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

a) ശിശിരനിദ്ര – ഒച്ച്

b) ഡയാപ്പോസ് – ജന്തുപ്ലവകം

c) ഏസ്റ്റിവേഷൻ – കരടി

4) വിട്ടുപോയത് പൂരിപ്പിക്കുക.

ആന്റിജൻ-ആന്റിബോഡി പ്രതിപ്രവർത്തനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള തന്മാത്രാതല രോഗനിർണയ രീതിയാണ് ________

Score

5) Observe the relationship between the first two terms and fill in the blank.
Lichen : Mutualism
Orchid growing on a mango tree :

______

II. Answer any 9 questions from 6 to 16. Each carries 2 scores. (9×2=18)

6) Expand GFC and DFC. Differentiate the two.

7) A novel strategy was adopted to prevent the infestation of a nematode in the roots of tobacco plants. Write that strategy. Name that nematode.

8) Match the items of Column A with B.

A	B
a. Pusa Swarnim	i) Semi-dwarf variety of rice
b. Jaya	ii) Insect pest resistant brassica
c. Pusa Sawani	iii) Disease resistant variety of brassica
d. Himgiri	iv) Insect pest resistant bhindi
	v) Disease resistant wheat

Score

5) ആദ്യത്തെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം മനസിലാക്കി വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.
ലൈക്കൻ : മ്യൂച്ചലിസം
മാവിൽ വളരുന്ന ഓർക്കിഡ് :

______

II. 6 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (9×2=18)

6) GFC, DFC എന്നിവ വിപുലീകരിക്കുക. ഇവ രണ്ടും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക.

7) പുകയിലച്ചെടിയുടെ വേരിനെ ആക്രമിക്കുന്ന ഒരു നിമറ്റോഡിനെ തടയാൻ നൂതന മാർഗമാണ് സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. ആ മാർഗ്ഗം ഏത് ? ആ നിമറ്റോഡിന്റെ പേരെന്ത് ?

8) കോളം A യും B യും ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

A	B
a. പൂസ സ്വർണിം	i) നെല്ലിന്റെ അർധക്കുള്ളൻ ഇനം
b. ജയ	ii) കീടപ്രതിരോധ ശേഷിയുള്ള കടുക് ചെടി
c. പൂസ സാവനി	iii) രോഗപ്രതി രോധശേഷി യുള്ള കടുക് ചെടി
d. ഹിംഗിരി	iv) കീടപ്രതി രോധശേഷി യുള്ള വെണ്ട
	v) രോഗപ്രതി രോധ ശേഷി യുള്ള ഗോതമ്പ്

Score

9) Polymerase chain reaction has 3 steps.

a) Write the 3 steps.

b) Name the bacterium from which Taq polymerase is isolated.

10) Transgenic animals are produced to obtain biological products.

a) Name the human protein obtained from transgenic animal, used to treat emphysema.

b) Name the first transgenic cow. Write the peculiarity of its milk.

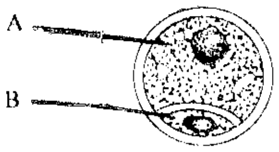
11) Based on the nature of tolerance of temperature, organisms are classified as eurythermal and stenothermal. Differentiate the two.

12) Notice the genes given below.
Cry I Ac, Cry I Ab, Cry II Ab

a) Choose the gene that controls corn borer from the above.

b) Name the bacterium from which cry genes were isolated.

13) Observe the figure given below :



a) Identify the cells A and B.

b) Write any two peculiarities of A.

Score

9) പോളിമറേസ് ചെയിൻ റിയാക്ഷന് മൂന്ന് ഘട്ടങ്ങളുണ്ട്.

a) ആ മൂന്ന് ഘട്ടങ്ങൾ എഴുതുക.

b) ടാക് പോളിമറേസ് വേർതിരിച്ചെടുത്ത ബാക്ടീരിയത്തിന്റെ പേരെഴുതുക.

10) ജൈവ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിനായി ട്രാൻസ്ജിനിക് മൃഗങ്ങളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

a) എംഫിസിമ ചികിത്സിക്കുന്നതിനായി ട്രാൻസ്ജിനിക് മൃഗത്തിൽ നിന്ന് ലഭിച്ച മനുഷ്യ മാംസ്യത്തിന്റെ പേരെഴുതുക.

b) ആദ്യത്തെ ട്രാൻസ്ജിനിക് പശുവിന്റെ പേരെഴുതുക. അതിന്റെ പാലിന്റെ പ്രത്യേകത എന്ത് ?

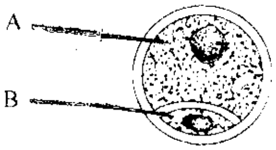
11) താപനില അതിജീവിക്കാനുള്ള പ്രകൃതം അനുസരിച്ച് ജീവികളെ യൂറിതെർമൽ എന്നും സ്റ്റീനോ തെർമൽ എന്നും തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇവ രണ്ടും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക.

12) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ജീനുകൾ ശ്രദ്ധിക്കുക.
Cry I Ac, Cry I Ab, Cry II Ab

a) കോൺ ബോററിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ജീൻ ഏതെന്ന് മുകളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് എടുത്ത് എഴുതുക.

b) ക്രൈജീനുകൾ വേർതിരിച്ചെടുത്ത ബാക്ടീരിയത്തിന്റെ പേരെഴുതുക.

13) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

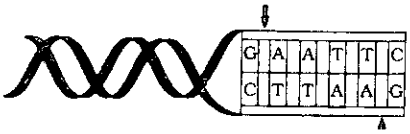


a) A , B എന്നീ കോശങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുക.

b) A യുടെ രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

Score

14) Observe the nucleotide sequence given below :



a) Name this kind of nucleotide sequence.

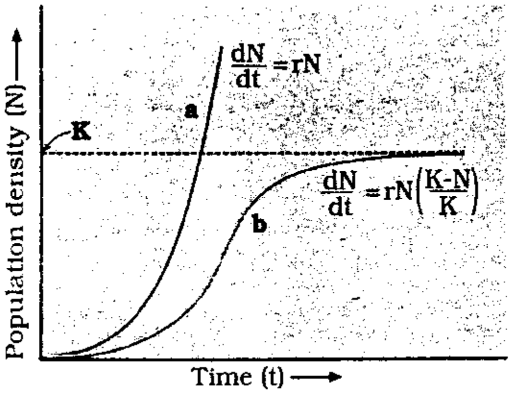
b) Define this sequence.

15) Primary productivity can be divided into two.

a) Name them.

b) Primary productivity depends on various factors. Write any two factors.

16) Observe the figure given below :

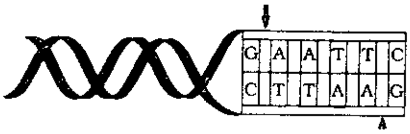


a) Identify the population growth curve a, b.

b) What do r and K stand for in the equation given in the figure ?

Score

14) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ന്യൂക്ലിയോറ്റൈഡ് സീക്വൻസ് നിരീക്ഷിക്കുക.



a) ന്യൂക്ലിയോറ്റൈഡ് സീക്വൻസിന്റെ പേരെഴുതുക.

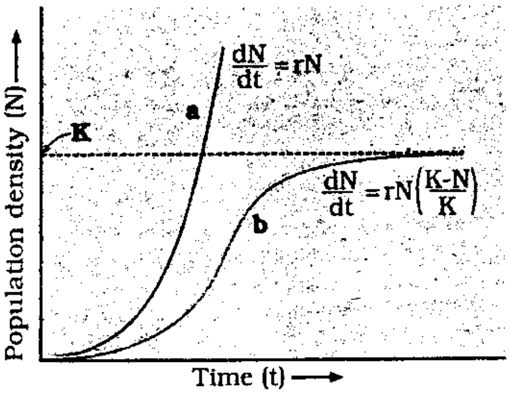
b) ഈ സീക്വൻസിന് നിർവചനം എഴുതുക.

15) പ്രാഥമിക ഉല്പാദന ക്ഷമതയെ രണ്ടായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

a) അവയുടെ പേരെഴുതുക.

b) പ്രാഥമിക ഉല്പാദനക്ഷമത നിരവധി ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. അത്തരം രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക.

16) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



a) പോപ്പുലേഷൻ ഗ്രോത്ത് കർവ് a, b എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക.

b) ചിത്രത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന സമവാക്യത്തിൽ r, K എന്നിവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?

Score

III. Answer any three questions from 17 to 20. Each carries 3 scores. **(3×3=9)**

17) Insulin consists of two short polypeptide chains.

a) Name the chains.

b) Write the steps involved in the preparation of genetically engineered insulin.

18) Succession takes place in wetter areas and dry areas.

a) Name the succession that takes place in wetter areas (water).

b) Fill in the blanks of the flow chart given below :

Phytoplankton → a → b → c → Marsh-meadow stage → d → Forest

Score

III. 17 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. **(3×3=9)**

17) രണ്ട് ചെറിയ പോളിപെപ്റ്റൈഡ് ശൃംഖലകളാണ് ഇൻസുലിന് ഉള്ളത്.

a) ആ ശൃംഖലകളുടെ പേരെഴുതുക.

b) ജനിതക എഞ്ചിനിയറിംഗിലൂടെ ഇൻസുലിൻ നിർമിക്കുന്നതിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ എഴുതുക.

18) നനവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലും വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിലും സക്സഷൻ നടക്കുന്നു.

a) നനവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ (ജലം) നടക്കുന്ന സക്സഷൻ ഏത് ?

b) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഫ്ലോചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കുക.

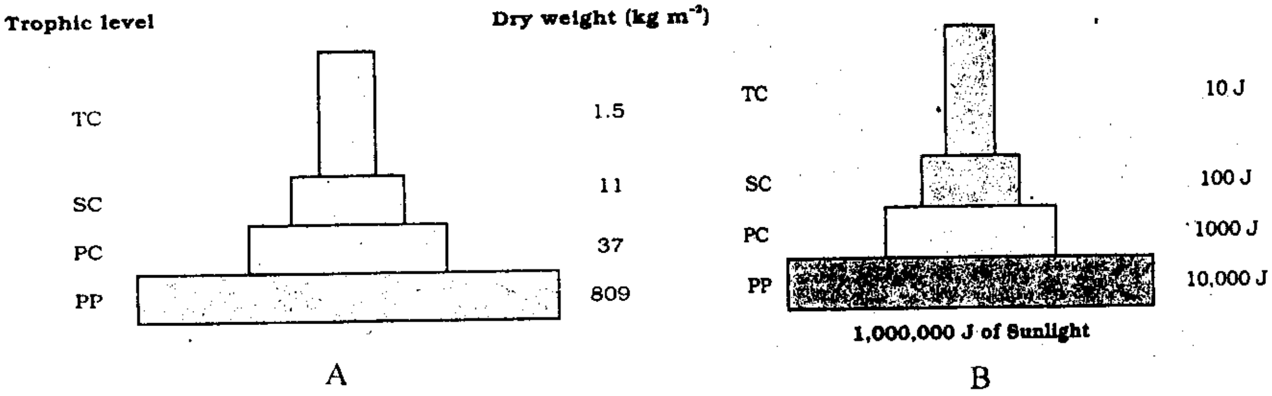
സസ്യപ്ലവകം → a → b → c → മാർഷ് മെഡോ ഘട്ടം → d → വനം

Score

19) Observe the figures A and B given below :

Score

19) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന A, B എന്നീ ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.



a) Identify the type of pyramids A, B.

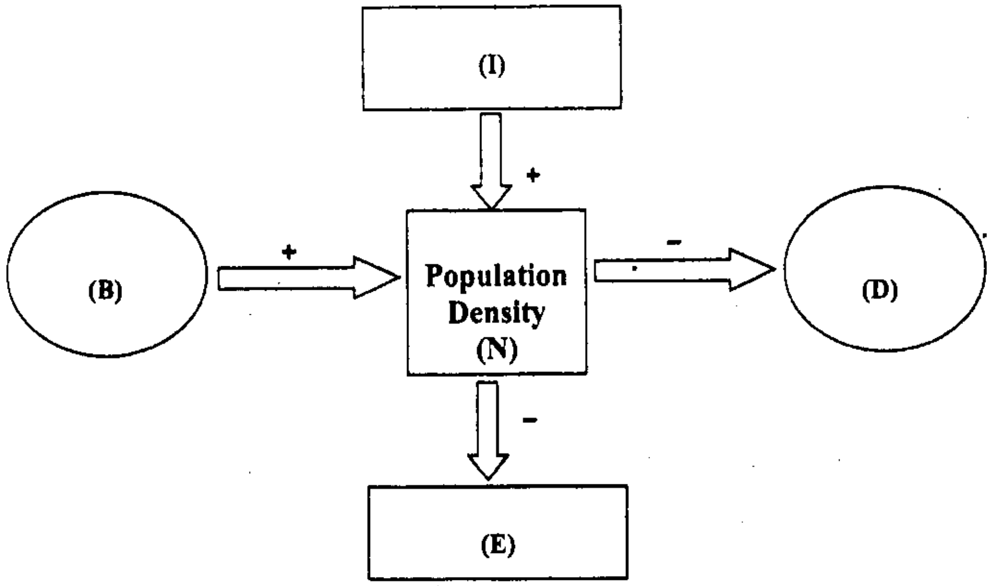
b) Which kind of pyramid is always upright ? Justify your answer.

a) പിരമിഡുകൾ A, B തിരിച്ചറിയുക.

b) ഏത് പിരമിഡാണ് എപ്പോഴും നിവർന്ന തരത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നത് ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം ന്യായീകരിക്കുക.

20) Observe the flow chart given below :

20) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഫ്ലോചാർട്ട് നിരീക്ഷിക്കുക.



a) What do B, E, D, I in the flow chart represent ?

b) Define D and B.

a) ഫ്ലോചാർട്ടിൽ B, E, D, I എന്നിവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?

b) D, B എന്നിവയ്ക്ക് നിർവചനം എഴുതുക.

PART – B
ZOOLOGY

Maximum : 30 Scores

Time : 1 Hour
Cool off Time : 10 Minutes

Score

I. Answer any 3 questions from 1 to 5. Each carries 1 score. (3×1=3)

1) The external opening of the penis is
   a) Seminiferous tubules
   b) Urethral meatus
   c) Vasa efferentia
   d) Vas deferens

2) Leydig cells or interstitial cells synthesise and secrete testicular hormones called
   a) Estrogen
   b) Progesterone
   c) Androgens
   d) Relaxin

3) Select a chromosomal disorder from the following :
   a) Colour Blindness
   b) Haemophilia
   c) Down's Syndrome
   d) Thalassemia

Score

I. 1 മുതൽ 5 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (3×1=3)

1) ലിംഗാഗ്രം പുറത്തേക്ക് തുറക്കുന്നത് ____________ വഴിയാണ്.
   a) Seminiferous tubules
   b) Urethral meatus
   c) Vasa efferentia
   d) Vas deferens

2) ലെയ്ഡിഗ്കോശങ്ങൾ അഥവാ ഇൻ്റർസ്റ്റീഷ്യൽ കോശങ്ങൾ ഉദ്പാദിപ്പിച്ചു സ്രവിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകളാണ് ______
   a) Estrogen
   b) Progesterone
   c) Androgens
   d) Relaxin

3) താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും ക്രോമോസോമൽ ഡിസോർഡർ കണ്ടുപിടിക്കുക.
   a) Colour Blindness
   b) Haemophilia
   c) Down's Syndrome
   d) Thalassemia

Score

4) RNA digesting enzyme among the following is

a) DNase

b) Protease

c) Ligase

d) RNase

5) _______ fungus genus from mycorrhiza.

a) Anabaena

b) Azotobacter

c) Glomus

d) Oscillatoria

II. Answer any 9 questions from 6 to 16. Each carries 2 scores. (9×2=18)

6) Gene expressions are regulated in various levels in eukaryotes. Explain the level in which it occurs.

7) "Among nucleic acids DNA is a better genetic material". List out the disadvantages of RNA compare to DNA.

8) Write down any four salient features of genetic code.

9) $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ is a binomial expansion of a principle.

a) Identify the principle.

b) Mention the factors affecting this principle.

Score

4) താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ RNA യെ വിഘടിപ്പിക്കുന്ന എൻസൈം ഏത് ?

a) DNase

b) Protease

c) Ligase

d) RNase

5) മൈക്കോറൈസയിൽ ഉൾപ്പെട്ട ഫംഗസ് ജീനസ് എഴുതുക.

a) Anabaena

b) Azotobacter

c) Glomus

d) Oscillatoria

II. 6 മുതൽ 16 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (9×2=18)

6) യൂകാരിയോട്ടുകളിൽ ജീൻ എക്സ്പ്രഷൻ വിവിധ തലങ്ങളിൽ നിയന്ത്രിക്കപ്പെടുന്നു. ഏതെല്ലാം തലങ്ങളിലാണ് ഈ പ്രക്രിയ നിയന്ത്രിക്കപ്പെടുന്നത് എന്ന് വിശദീകരിക്കുക.

7) "ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകളിൽ DNA യാണ് മികച്ച ജനിതക വസ്തു." ജനിതക വസ്തു എന്ന നിലയിൽ DNA യുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ RNA യുടെ പോരായ്മകൾ വിശദീകരിക്കുക.

8) ജനിതക കോഡിന്റെ ഏതെങ്കിലും നാല് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

9) $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ ഒരു തത്വത്തിന്റെ ബൈനോമിയൽ സൂത്രവാക്യമാണ്.

a) ഈ തത്വം തിരിച്ചറിയുക.

b) പ്രസ്തുത തത്വത്തെ ബാധിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.

Score

10) Homologus organs are result of divergent evolution and analogus organs are convergent evolution. Explain divergent and convergent evolution with one example each.

11) "Placental mammals is an example of adaptive radiation". Explain adaptive radiation based on this statement.

Score

10) ഡൈവർജെന്റ് പരിണാമങ്ങൾ മൂലം ഹോമലോഗസ് അവയവങ്ങളും കൺവെർജെന്റ് പരിണാമങ്ങൾ മൂലം അനലോഗ്അവയവങ്ങളുംരൂപപ്പെടുന്നു. ഡൈവർജെന്റ്-കൺവെർജെന്റ് പരിണാമങ്ങൾ ഓരോ ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദീകരിക്കുക.

11) "പ്ലാസന്റൽ സസ്തനികൾ അഡാപ്റ്റീവ് റേഡിയേഷന് ഒരു ഉദാഹരണമാണ്." ഈ പ്രസ്താവന ഉദാഹരിച്ച് അഡാപ്റ്റീവ് റേഡിയേഷൻ വിശദീകരിക്കുക.

12) Complete the table :

12) പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

S. No.	Disease	Causative Organism	Symptoms
1.	Typhoid	(a)	High fever stomach pain
2.	(b)	Common cold	Headache, sore throat
3.	Amoebiasis	Endamoeba Histolytica	(c)
4.	Ascariasis	(d)	Internal bleeding Muscular pain

13) Name the four types of barriers in innate immunity with one example each.

14) Explain autoimmunity with one example.

15) Name two drugs used against allergy.

16) Complete the table.

13) ഓരോ ഉദാഹരണ സഹിതം നാലുതരം ഇനേറ്റ്ഇമ്മ്യൂണിറ്റിയുടെ ബാരിയറുകളുടെ പേരെഴുതുക.

14) ഓട്ടോ ഇമ്മ്യൂണിറ്റി ഒരു ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദീകരിക്കുക.

15) അലർജിക്ക് എതിരെ ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ട് മരുന്നുകളുടെ പേര് എഴുതുക.

16) പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

A	B	C
(a)	Fungus	Citric acid
Acetobacter aceti	(b)	Acetic acid
Clostridium butylicum	Bacteria	(c)
Lactobacillus	Bacteria	(d)

Score

III. Answer any 3 questions from 17 to 20. Each carries 3 scores. (3×3=9)

III. 17 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (3×3=9)

17) Match the column A with B.

17) കോളം A യെ കോളം B യിൽ ഉള്ള അനുയോജ്യ പദങ്ങളുമായി ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

S.No.	A	B
a)	Tubectomy	Copper Releasing IUDs
b)	Pills	Non-medicated IUDs
c)	Vaults	Natural Method
d)	Lippes loop	Oral contraception
e)	Lactational amenorrhea	Surgical method
f)	CuT	Barrier method

18) a) Name the scientist who develops DNA Finger Printing.

b) List the steps involves in DNA Finger Printing.

18) a) DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ് വികസിപ്പിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ പേരെഴുതുക.

b) DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുക.

19) Expand the following :

19) താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയുടെ പൂർണ്ണരൂപം എഴുതുക.

a) YAC b) BAC c) ESTs d) VNTR e) SNPs f) PCR

20) Prepare a flow chart based on the chronological order.

20) താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയെ അവയുടെ കാലക്രമമനുസരിച്ച് ഫ്ലോചാർട്ടിൽ ക്രമീകരിക്കുക.

Dryopithecus, Homo erectus, Ramapithecus, Homohabilis, Homo sapiens, Australopithecines