March 2019 Reg. No. .... **FY 26**

Name ....

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' at the end of the Botany Examination and before the commencement of the Zoology Examination.
- Use the 'Cool off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read the instructions carefully.
- Read the questions carefully before answering.
- 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 nonprogrammable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതു നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ ബോട്ടണിയ്ക്കും സുവോളജിയ്ക്കും 10 മിനിറ്റ് വീതം 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. കൂടാതെ ബോട്ടണി പരീക്ഷയ്ക്കുശേഷം സുവോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനുമുമ്പ് '5 മിനിറ്റ്' തയ്യാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നൽകുന്നതാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയ വിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- 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

Time : **1** Hour

Maximum : **30** scores

Cool off time : **10** Minutes

Answer all questions from 1 to 3.

Each carry one score. (3 × 1 = 3)

1. Choose the CORRECT answer.
A structure seen in bacterial cell is ....
a) Nucleus
b) Lysosome
c) Plastid
d) Mesosome

2. Observe the relationship between the first two terms and fill in the blank.
a) Mushroom : Agaricus
b) Bread mould : ....

3. Fill in the blank.
Cytokinesis in animal cell takes place by the appearance of a .... in the plasma membrane.

1 മുതൽ 3 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (3 × 1 = 3)

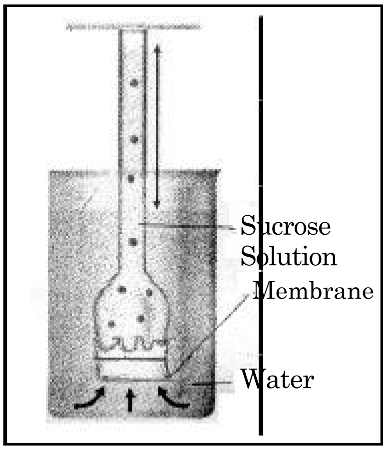
1. **ശരിയായ** ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
ബാക്ടീരിയ കോശത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഭാഗമാണ്:
a) മർമം
b) ലൈസോസോം
c) പ്ലാസ്റ്റിഡ്
d) മീസോസോം

2. ആദ്യത്തെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം മനസിലാക്കി വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.
a) കൂൺ : അഗാരിക്കസ്
b) റൊട്ടി പൂപ്പ് : ....

3. വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.
പ്ലാസ്മാ സ്തരത്തിൽ .... രൂപപ്പെടുന്നത് വഴിയാണ് ജന്തുകോശത്തിൽ കോശദ്രവ്യ വിഭജനം നടക്കുന്നത്.

Answer any nine questions from 4 to 14. Each carries two scores. **(9 × 2 = 18)**

4. Observe the figure given below.



Identify the process demonstrated in the figure. Write the role of membrane in this process.

5. Certain thylakoid pigments are called accessory pigments. Name them. Write their significance.

6. Notice the three simple tissues given below.

a) Sclerenchyma

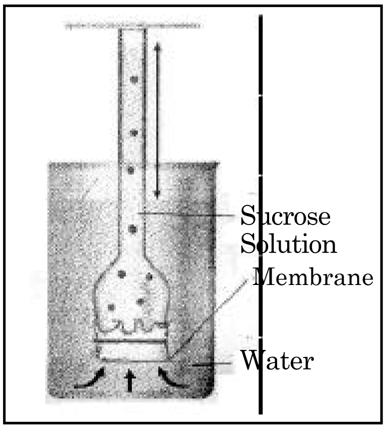
b) Parenchyma

c) Collenchyma

Identify and write the tissue that consists of cells that are thickened at the corners. Write the function of this tissue.

4 മുതൽ 14 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. **(9 × 2 = 18)**

4. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



ചിത്രത്തിൽ പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയ ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക. ഈ പ്രക്രിയയിൽ സ്തരത്തിന്റെ പങ്ക് എന്താണ്?

5. തൈലക്കോയ്ഡിലുള്ള ചില വർണകങ്ങളെ സഹായക വർണകങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. അവയുടെ പേരുകൾ എഴുതുക. അവയുടെ പ്രാധാന്യം എഴുതുക.

6. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന മൂന്ന് ലഘുകലകൾ ശ്രദ്ധിക്കുക.

a) സ്ക്ലീറൻകൈമ

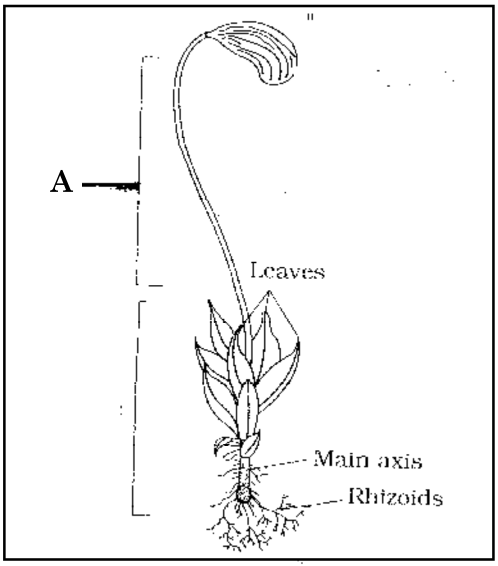
b) പാരൻകൈമ

c) കോളൻകൈമ

മൂലകളിൽ കട്ടി കൂടിയ കോശങ്ങൾ ചേർന്ന് ഉണ്ടായ കല ഏത്? ഈ കലയുടെ ധർമം എഴുതുക.

7. Write any two differences between aerobic respiration and anaerobic respiration.

8. Observe the figure given below. It shows two phases in the life cycle of a plant.

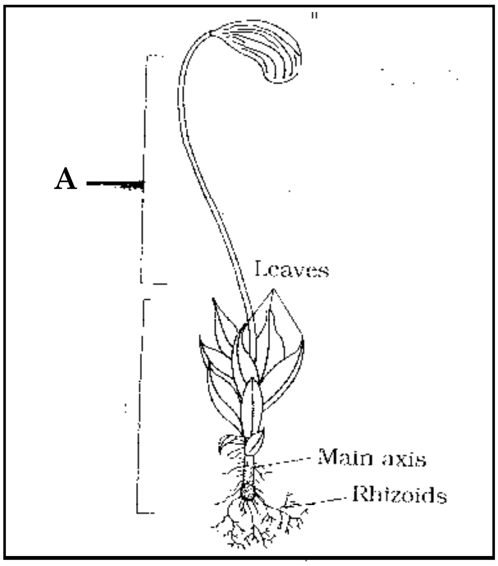


Identify the phase marked as **A**. Write any two peculiarities of this stage.

9. Karyokinesis of mitosis is divided into four stages. Name the second and third stage. Write any two features of second stage.

7. വായുശ്വസനവും അവായു ശ്വസനവും തമ്മിലുള്ള രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

8. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക. ഇത് ഒരു സസ്യത്തിന്റെ ജീവിത ചക്രത്തിലെ രണ്ട് ഘട്ടങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

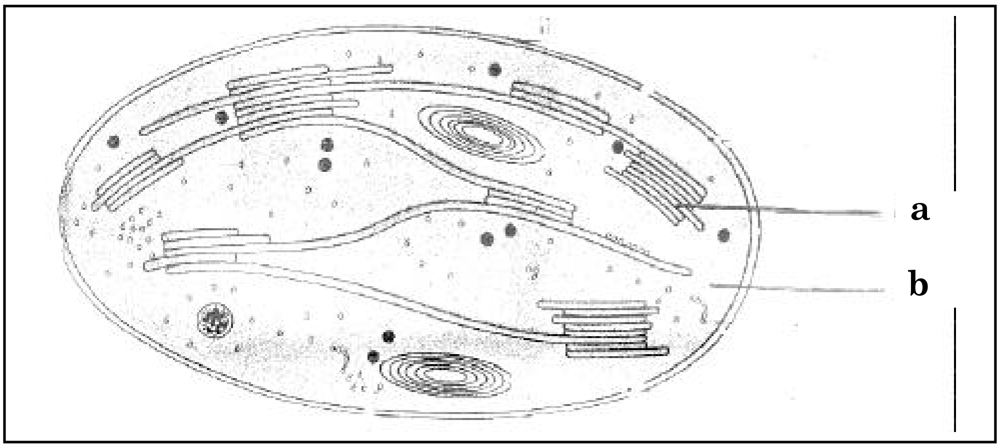


A എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയ ഘട്ടം ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക. ഈ ഘട്ടത്തിന്റെ രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

9. ക്രമഭംഗത്തിന്റെ മർമ വിഭജനത്തിന് നാല് ഘട്ടങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഇതിൽ രണ്ടാമത്തെയും മൂന്നാമത്തെയും ഘട്ടങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക. രണ്ടാമത്തെ ഘട്ടത്തിന്റെ രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

10. Observe the figure given below.

10. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



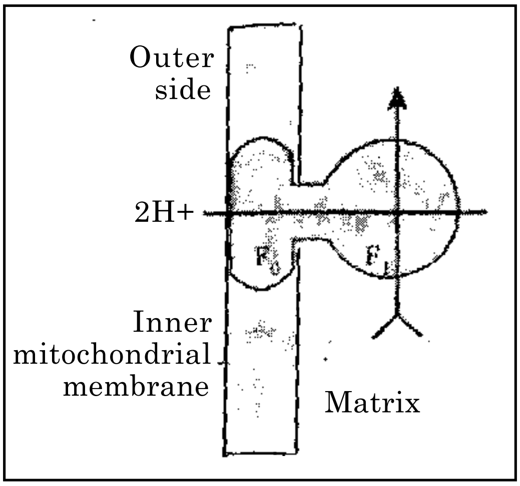
Identify the parts **a**, **b**. Write their functions.

a, **b** എന്നിവ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക. അവയുടെ ധർമങ്ങൾ എഴുതുക.

11. C_4 plants have a special leaf anatomy. Name that anatomy. Write three peculiarities of this kind of anatomy.

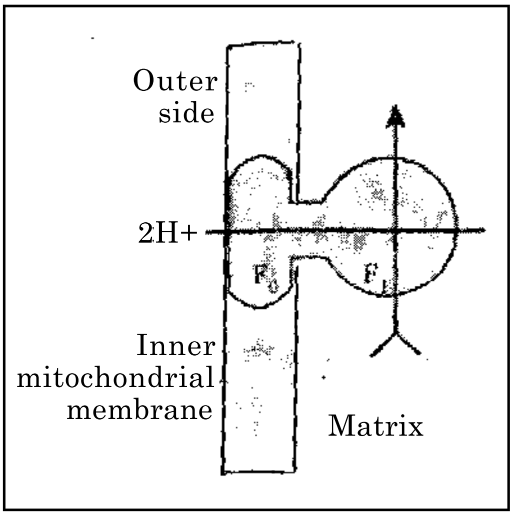
11. C_4 സസ്യങ്ങളുടെ ഇലയ്ക്ക് സവിശേഷ ആന്തരഘടനയുണ്ട്. ഇത്തരം സവിശേഷ ആന്തരഘടനയുടെ പേരെഴുതുക. ഈ സവിശേഷ ആന്തരഘടനയുടെ മൂന്ന് പ്രത്യേകതകൾ എഴുതുക.

12. Observe the figure given below.



Name the complex. Write its function.

12. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



ഈ കോംപ്ലക്സിന്റെ പേരെഴുതുക. ഇതിന്റെ ധർമം എഴുതുക.

13. Observe the elements given below.

Copper, Phosphorus, Boron, Magnesium, Potassium, Manganese, Chlorine

Choose microelements from the above.

13. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന മൂലകങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

കോപ്പർ, ഫോസ്ഫറസ്, ബോറോൺ, മഗ്നീഷ്യം, പൊട്ടാസ്യം, മാംഗനീസ്, ക്ലോറിൻ

ഇവയിൽ നിന്നും സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

14. Match the items of column **A** with **B**.

14. കോളം **A** യും **B** യും ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

	A		B
a)	Reduction റിഡക്ഷൻ	i)	Formation of oxygen ഓക്സിജന്റെ ഉൽപാദനം
b)	Photolysis ഫോട്ടോളിസിസ്	ii)	Formation of 3 – PGA 3 – PGA യുടെ ഉൽപാദനം
c)	Photorespiration ഫോട്ടോറെസ്പിറേഷൻ	iii)	Formation of PEP PEP യുടെ ഉൽപാദനം
d)	Carboxylation കാർബോക്സിലേഷൻ	iv)	Formation of glucose ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ ഉൽപാദനം
		v)	Formation of phosphoglycolate ഫോസ്ഫോഗ്ലൈക്കോലേറ്റിന്റെ ഉൽപാദനം

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

15 മുതൽ 18 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. **(3 × 3 = 9)**

15. Write three peculiarities of gynoecium seen in solanaceae and fabaceae.

15. സൊളനേസിയേയുടെയും ഫാബേസി-യേയുടെയും ജനിപുടത്തിന്റെ മൂന്ന് സവിശേഷതകൾ വീതം എഴുതുക.

16. Plant growth regulators perform various functions in plant body.

a) Name the hormones responsible for apical dominance and bolting. Define the two phenomena.

b) Which plant hormone is referred to as an antagonist to gibberellic acid?

16. സസ്യ വളർച്ചാ നിയന്ത്രണ ഘടകങ്ങൾ സസ്യങ്ങളിൽ വിവിധ ധർമങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്നു.

a) എപിക്കൽ ഡോമിനൻസ്, ബോൾട്ടിങ്ങ് എന്നിവയ്ക്ക് കാരണമായ ഹോർമോണുകളുടെ പേരെഴുതുക. ഈ രണ്ട് പ്രതിഭാസങ്ങളുടെയും നിർവചനം എഴുതുക.

b) ഏത് സസ്യഹോർമോണിനെയാണ് പ്രതി ഗിബറിലിക് ആസിഡ് എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നത്?

17. Names of three plants are given below.

a) Rhizophora

b) Bougainvillea

c) Pea

Name the modifications seen in these plants. Write their functions.

17. മൂന്ന് സസ്യങ്ങളുടെ പേരുകൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

a) റൈസോഫോറ

b) ബൊഗൈൻവില്ല

c) പയർ ചെടി

ഈ സസ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന രൂപാന്തരങ്ങളുടെ പേരുകൾ എഴുതുക. അവയുടെ ധർമങ്ങൾ എഴുതുക.

18. Observe the terms given below.

Xylem, Root hairs, Pith, Stomata, Cambium, Bulliform cells

From this, identify and write the structures seen in epidermal tissue system. Write their functions.

(**Hint** : 3 structures)

18. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പദങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

സൈലം, മൂല ലോമങ്ങൾ, പിത്ത്, ആസ്യരന്ധ്രം, കാമ്പിയം, ബുള്ളിഫോം കോശങ്ങൾ.

ഇതിൽ നിന്നും എപ്പിഡെർമൽ ടിഷ്യു സിസ്റ്റത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക. അവയുടെ ധർമങ്ങൾ എഴുതുക.

(സൂചന : 3 ഭാഗങ്ങൾ)

PART - B

ZOOLOGY

Time : **1** Hour

Maximum : **30** scores

Cool off time : **10** Minutes

Answer all questions from 1 to 3.

Each carry one score. **(3 × 1 = 3)**

1. Binomial nomenclature was proposed by ....

2. Tendons and Ligaments are examples of .... tissue.
   a) Areolar
   b) Adipose
   c) Dense regular
   d) Dense irregular

3. .... is the most abundant protein in the animal world.

1 മുതൽ 3 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം.

(3 × 1 = 3)

1. .... ആണ് ദ്വിതീയ നാമകരണ പദ്ധതി ആവിഷ്കരിച്ചത്.

2. ടെൻഡനും ലിഗമെന്റുകളും .... കലയ്ക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.
   a) Areolar
   b) Adipose
   c) Dense regular
   d) Dense irregular

3. ജന്തു ലോകത്ത് ഏറ്റവും അധികം കാണപ്പെടുന്ന മാംസ്യമാണ് ....

Answer any nine questions from 4 to 14. Each carries two scores. **(9 × 2 = 18)**

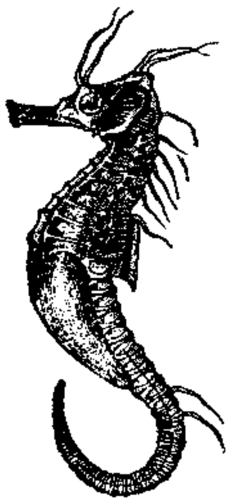
4. "All vertebrates are chordates but all chordates are not vertebrates". Do you agree with this statement? Substantiate.

5. Distinguish between :

a) Tidal volume and Residual volume

b) Vital capacity and Total lung capacity

6. Observe the figure of the organism given below.



a) Identify the organism.

b) Name the class in which it belongs.

c) Mention any two salient features of the class.

4 മുതൽ 14 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. **(9 × 2 = 18)**

4. "എല്ലാ വെർട്ടിബ്രേറ്റുകളും കോർഡേറ്റുകളാണ് പക്ഷേ എല്ലാ കോർഡേറ്റുകളും വെർട്ടിബ്രേറ്റുകളല്ല." ഈ പ്രസ്താവനയോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ. സമർത്ഥിക്കുക.

5. വിവേചിക്കുക.

6. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ജീവിയുടെ ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

a) ജീവിയെ തിരിച്ചറിയുക

b) ഇവ ഉൾപ്പെടുന്ന ക്ലാസ്സിന്റെ പേരെഴുതുക

c) പ്രസ്തുത ക്ലാസ്സിന്റെ രണ്ട് മുഖ്യ സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

7. a) Name the following :

7. a) താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയുടെ പേരെഴുതുക.

i) The carbohydrate splitting enzyme present in human saliva.
ii) The anti bacterial enzyme present in human saliva.

b) In which region of the alimentary canal does the following reactions occur?

b) അന്നനാളത്തിന്റെ ഏത് ഭാഗത്ത് വെച്ചാണ് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം നടക്കുന്നത്.

i) $\left.\begin{array}{c}\text{Proteins}\\ \text{Peptones}\\ \text{Proteoses}\end{array}\right\} \xrightarrow[\text{Carboxypeptidase}]{\text{Trypsin / Chymotrypsin}} \text{Dipeptides}$

ii) $\text{Proteins} \xrightarrow{\text{Pepsin}} \text{Proteoses + Peptones}$

8. a) Person with 'AB' blood group is called 'universal recepient'. Give a reason.

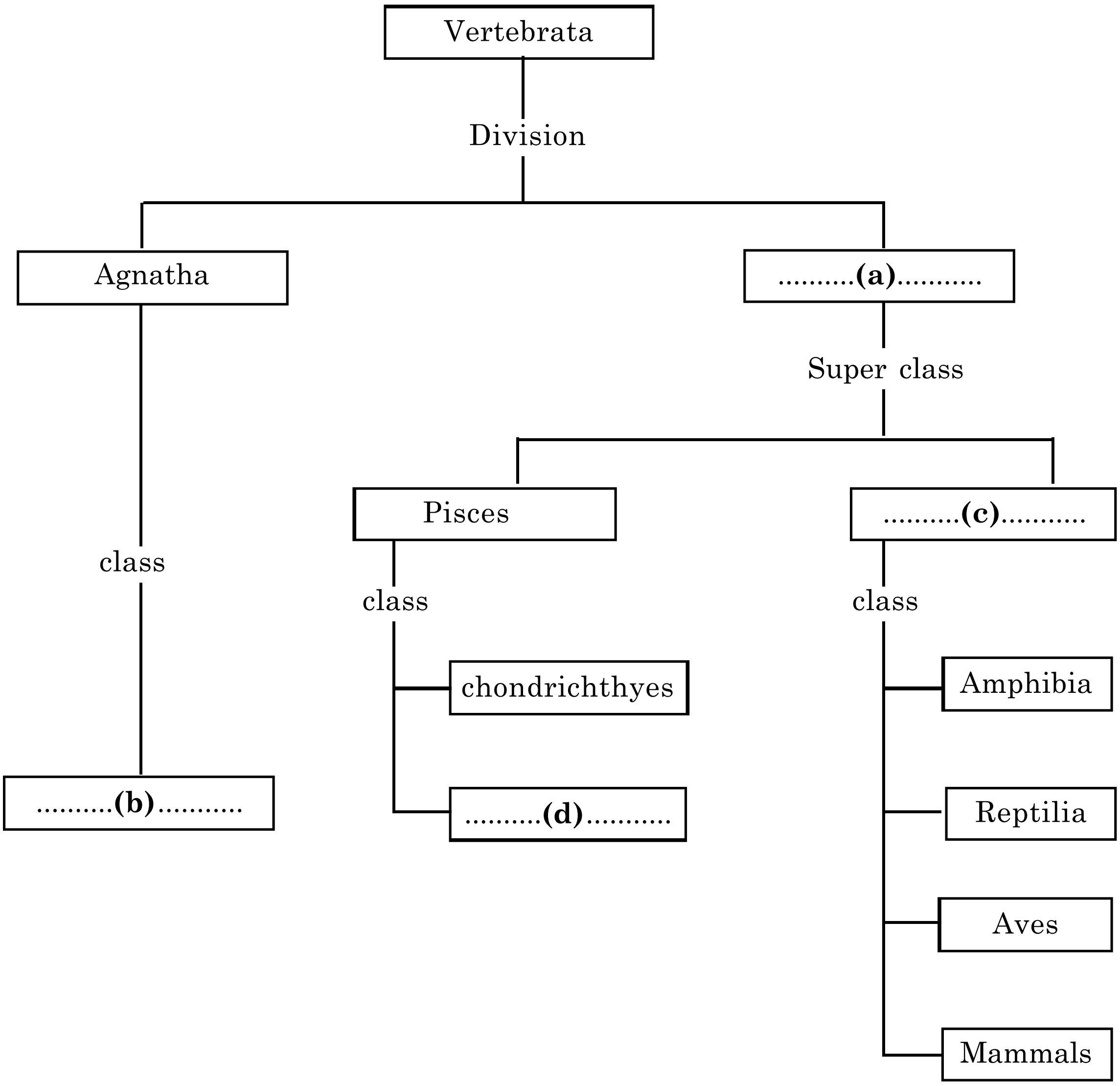
b) List out any two disorders of human circulatory system.

8. a) 'AB' രക്ത ഗ്രൂപ്പ് ഉള്ള വ്യക്തിയെ ''സാർവത്രിക സ്വീകർത്താവ്'' എന്ന് വിളിക്കുന്നു. കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.

b) മനുഷ്യ രക്ത പര്യയന വ്യവസ്ഥയെ ബാധിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വൈകല്യങ്ങൾ എഴുതുക.

9. Complete the flowchart given below.

9. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഫ്ളോ ചാർട്ട് പൂർത്തീകരിക്കുക.



10. a) Give one word for the following :

10. a) താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയ്ക്ക് ഒറ്റ വാക്ക് എഴുതുക.

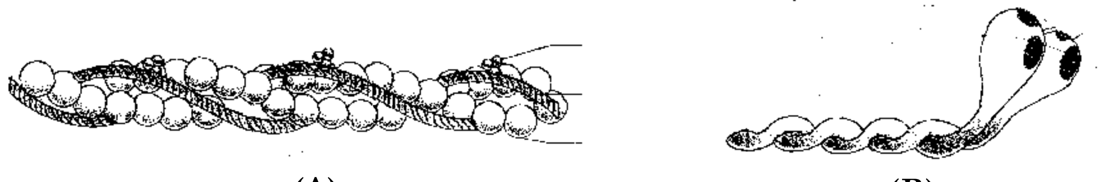
i)	Presence of Glucose in Urine
ii)	Presence of Ketone bodies in Urine

b) Which human disorder is having the above mentioned two symptoms?

b) മുകളിൽ പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കുന്ന രണ്ട് ലക്ഷണങ്ങൾ മനുഷ്യനിലെ ഏത് രോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്.

11. Observe the figures given below.

11. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.



(A) **(B)**

a) Identify figure '**A**' and '**B**'.

b) Name the subunits of '**A**' and '**B**'.

a) ചിത്രം **A** യും **B** യും തിരിച്ചറിയുക.

b) **A**, **B** ചിത്രങ്ങളുടെ സബ് യൂണിറ്റുകളുടെ പേരെഴുതുക.

12. Note the relationship in the first pair and then complete the second pair.

12. ആദ്യ ജോഡിയിലെ ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി രണ്ടാമത്തെ ജോഡി പൂർത്തീകരിക്കുക.

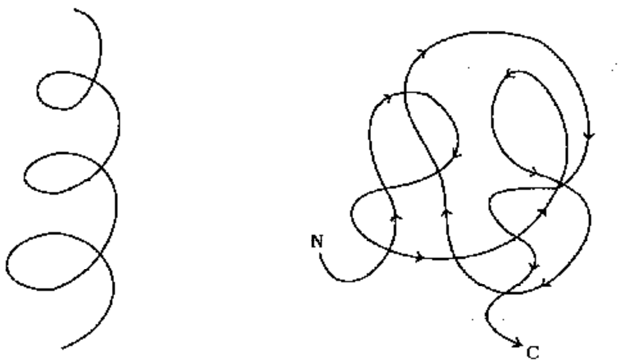
a) Insulin; Hypoglycemic hormone : .... ; Hyperglycemic hormone

b) Over secretion of Growth hormone; Gigantism: Low secretion of Growth hormone; ....

13. Observe the diagram **A** and **B** given below.

13. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന **A**, **B** ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

(A) **(B)**



a) What is '**A**' and '**B**'?

b) Mention the other two levels of protein structure.

a) **A** യും **B** യും എന്താണ്?

b) മാംസ്യത്തിന്റെ മറ്റ് രണ്ട് ഘടനാതലങ്ങൾ വിശദമാക്കുക.

14. Classify the following animals on the basis of the mode of nitrogenous waste excretion in the table given below.

14. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ജന്തുക്കളെ നൈട്രജീനസ് മാലിന്യ വിസർജ്ജനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ തരംതിരിക്കുക.

Mammals, Birds, Bony fishes, Reptiles, Terrestrial amphibians, Aquatic amphibians

Ammonotelic	Ureotelic	Uricotelic

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

15 മുതൽ 18 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. **(3 × 3 = 9)**

15. Find the odd one from each group. Justify your answer.

15. ഓരോ ഗ്രൂപ്പിൽ നിന്നും ഒറ്റയാനെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

a) Star fish, Devil fish, Dog fish, Jelly fish

b) Flying fish, Angel fish, Saw fish, Fighting fish

c) Sea lily, Sea cucumber, Sea hare, Sea urchin

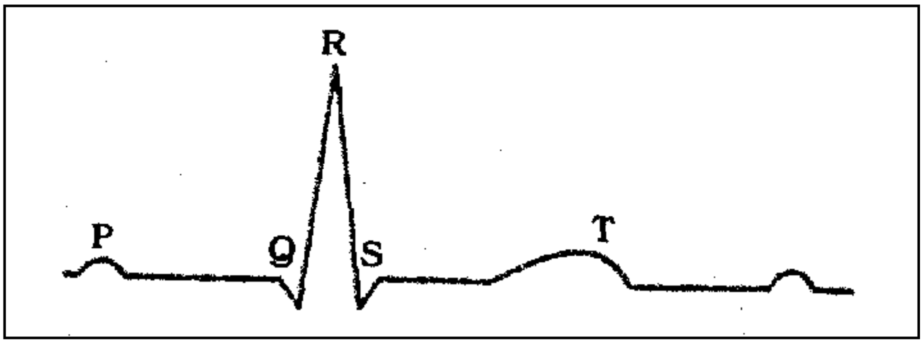
16. Prepare a flow chart showing the parts of human brain, by using the details given below.

16. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വിശദാംശങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് മനുഷ്യ തലച്ചോറിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഒരു ഫ്ളോ ചാർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.

Cerebrum, Medulla, Mid brain, Thalamus, Pons, Corpora quadrigemina, Hypothalamus, Forebrain, Cerebellum, Hypothalamus, Hind brain, Brain.

17. Diagrammatic representation of a standard ECG is given below.

17. ഒരു സ്റ്റാഡേർഡ് ECG യുടെ രേഖാചിത്രം താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു.



a) Expand ECG.

b) What does the 'P', 'T' waves denote?

c) Mention the clinical significance of ECG.

a) ECG യുടെ പൂർണ്ണരൂപമെഴുതുക.

b) P, T തരംഗങ്ങൾ എന്ത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

c) ECG യുടെ ക്ലിനിക്കൽ പ്രാധാന്യം എന്ത്?

18. Match column '**A**' with those in columns '**B**' and '**C**'.

18. കോളം **A** യെ കോളം **B** യും **C** യുമായി ചേരുംപടിചേർക്കുക.

	A	**B**	**C**
a)	Type of simple Epithelium	Location	Function
b)	Squamous Epithelium	..........**(a)**.........	Diffusion
c)	..........**(b)**.........	Ducts of glands and tubular parts of nephrons in kidneys	..........**(c)**.........
d)	Columnar Epithelium	..........**(d)**.........	Secretion and Absorption
e)	..........**(e)**.........	Inner surface of bronchioles and fallopian tubes	..........**(f)**.........