



Reg. No. : .....

Name : .....

**FIRST YEAR HIGHER SECONDARY MODEL  
EXAMINATION, JUNE 2022**

**Part – III  
BIOLOGY**

**(Part – A Botany and Part – B Zoology)**

**Maximum : 60 Scores**

Time : 2 Hours

Cool-off Time : 15 Minutes

**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.
- 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.
- 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 ബോട്ടണി പരീക്ഷയ്ക്കുശേഷം സുവോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിന് മുമ്പ് '10 മിനിറ്റ്' തയ്യാറെടുപ്പുകൾ 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.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**PART - A**  
**BOTANY**  
Maximum : 30 Scores

Time : 1 Hour

**Score**  
**(3×1=3)**

**I. Answer any 3 questions from 1 to 4. Each carries 1 score.**

1) Fill in the blank.

Reserve food of rhodophyceae is \_\_\_\_\_

2) Choose the correct answer.

Water loss in its liquid phase from the tip of grass blades is \_\_\_\_\_

- a) Guttation
- b) Osmosis
- c) Transpiration
- d) Imbibition

3) Name the special type of anatomy present in  $C_4$  plants.

4) Fill in the blank.

The process of breakdown of glucose to pyruvic acid is called \_\_\_\_\_

**II. Answer any 9 questions from 5 to 17. Each carries 2 scores.**

**(9×2=18)**

5) Write any two factors for seed dormancy.

6) List out any four external factors affecting photosynthesis.

7) Explain the significance of mitosis.

8) What is mesosome ? Mention any two functions of mesosome.



**PART - A**  
**BOTANY**  
Maximum : 30 Scores

Time : 1 Hour

Score

I. 1 മുതൽ 4 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (3×1=3)

- 1) വിട്ട് പോയ രോഗം പൂരിപ്പിക്കുക.  
റോഡോഫെമസൈയുടെ സംരീച്ച ആഹാരമാണ് \_\_\_\_\_
  
- 2) ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.  
ഫൂലീനാസുകളുടെ അഗ്രരോഗത്ത് നിന്ന് ജലം ദ്രാവകരൂപത്തിൽ നഷ്ടപ്പെടുന്ന പ്രക്രിയയാണ്
  - a) ഗട്ടേഷൻ
  - b) വൂരിവ്യാപനം
  - c) സസ്യമൃദനം
  - d) ഇബൈബിഷൻ
  
- 3) C<sub>4</sub> സസ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന പ്രത്യേക തരത്തിലുള്ള ആന്തരികഘടനയുടെ പേരെന്ത് ?
  
- 4) വിട്ട് പോയ രോഗം പൂരിപ്പിക്കുക.  
ഗ്ലൂക്കോസ് പൈറൂവിക്ക് അറ്റമായി വിഘടിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് \_\_\_\_\_

II. 5 മുതൽ 17 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (9×2=18)

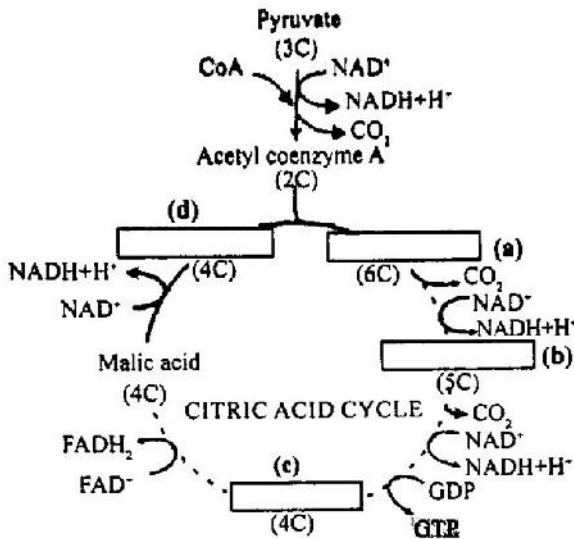
- 5) വിത്തുകളുടെ സൂക്ഷ്മപഠനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കാരണമാകുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക.
  
- 6) പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിനെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും നാല് ബാഹ്യ കാരണങ്ങൾ എഴുതുക.
  
- 7) ക്രമരോഗത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം വിശദീകരിക്കുക.
  
- 8) മീസോസോം എന്താണ് ? മീസോസോമിന്റെ 2 ധർമ്മങ്ങൾ ഏവ ?



Score

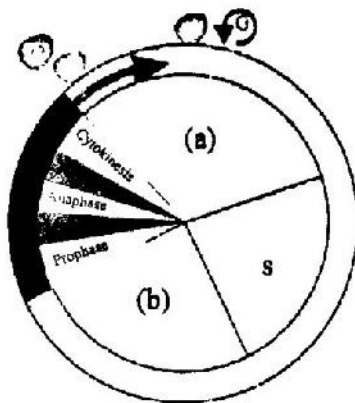
9) Observe the figure of citric acid cycle given below.

Identify (a), (b), (c) and (d) in the figure.



10) Name the four different components of phloem in angiosperms.

11) Observe the figure of cell cycle given below.



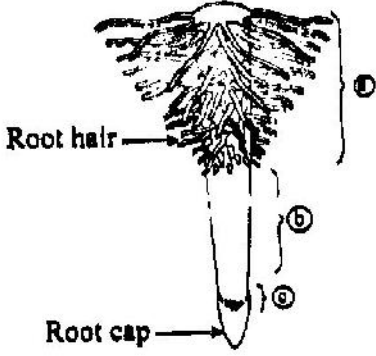
a) Name the two phases of cell cycle.

b) Identify the stages (a) and (b) of the cell cycle.





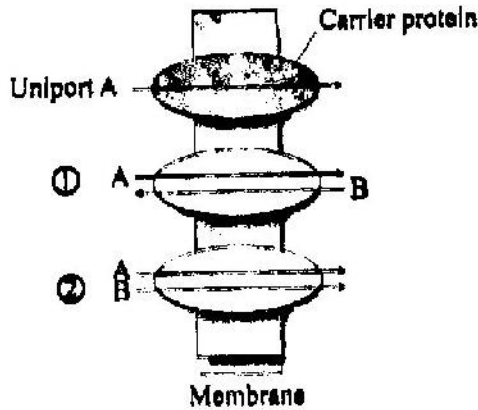
- 12) പര്യവേഷണ അന്വേഷണപ്രവൃത്തികളും മിനുസമുള്ള അന്വേഷണപ്രവൃത്തികളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം വേർതിരിച്ചെഴുതുക.
- 13) ബുക്ലിഫോം കോശങ്ങൾ എന്താണ് ? ധർമ്മങ്ങൾ എഴുതുക.
- 14) ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് (a), (b), (c) എന്നീ ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. കോശമൂലത്തിന്റെ ധർമ്മങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?



15) ചേർക്കുക.

വോൾവോക്സ്	ബ്രയാലൈമറ്റ്
പൈനസ്	ആൽഗ
സാൽപിനിയ	അനാബട്ടബീജികൾ
മാർക്കോബ്രിയ	ട്രൈലൈമറ്റ്

- 16) ഡയാറ്റമേഷ്യസ് ഏർത്ത് എന്താണ് ? ഡയാറ്റമേഷ്യസ് ഏർത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക.
- 17) ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് (1), (2) എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക.





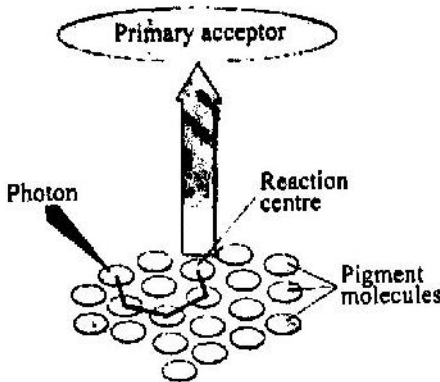


III. 18 മുതൽ 22 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (3×3=9)

- 18) എന്താണ് ഫിലോടാക്സി ? ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഫിലോടാക്സിയെപ്പറ്റി വിവരിക്കുക.
- 19) പയറുചെടികളിൽ മൂലാർബുദങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്ന വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ വിവരിക്കുക.
- 20) വായുശ്വസനവും അവായുശ്വസനവും തമ്മിലുള്ള മൂന്ന് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.
- 21) വിവിധ സസ്യഹോർമോണുകളുടെ ധർമ്മങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. അവയെ തരംതിരിച്ച് ശരിയായ കോളത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക.
  - എപ്പിക്കൽ ഡോമിനൻസ്
  - ബോൾട്ടിങ്
  - ഇലകളുടെ പ്രായമാവൽ പ്രക്രിയ സാവകാശത്തിലാക്കുന്നു
  - കാണാ മുറിവുകളിലെ വേരുപിടുത്തത
  - എപ്പിക്കൽ ഡോമിനൻസിനെ മറികടക്കുക
  - കാണങ്ങളുടെ നീളം കൂട്ടുന്നു.

ആക്റ്റിൻ	ജിബറലിൻ	സൈറ്റോകൈനിൻ
•	•	•
•	•	•

22) LHC യുടെ ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



- a) റിയാക്ഷൻ സെന്ററിൽ കാണപ്പെടുന്ന വർണ്ണകം ഏതാണ് ?
- b) പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു സഹായ വർണ്ണകത്തിന്റെ പേരെഴുതുക.
- c) സഹായവർണ്ണകത്തിന്റെ ധർമ്മങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുക.





**PART - B**  
**ZOOLOGY**  
Maximum : 30 Scores

Time : 1 Hour  
Score

I. 1 മുതൽ 4 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഒരു സ്കോർ വീതം. (3×1=3)

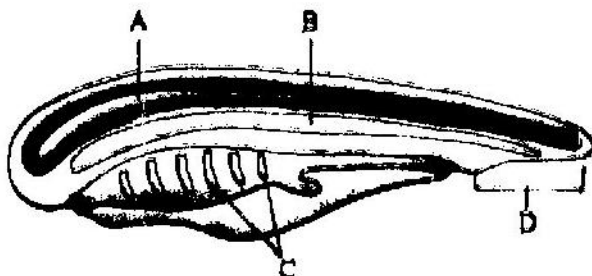
- 1) മനുഷ്യന്റെ ചെറുകുടലിന്റെ ആദ്യഭാഗം 'C' പോലെ ആകൃതിയിലുള്ളതാണ്. ഇതിനെ \_\_\_\_\_ എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
- 2) GH ന്റെ അളവ് കൂടുന്നു : ശിഥകാരണം ::  
GH ന്റെ അളവ് കുറയുന്നു : \_\_\_\_\_
- 3) ഒരു പോളിസാക്കറൈഡുള്ള മോണോസാക്കറൈഡുകൾ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന രാസബന്ധനമാണ് \_\_\_\_\_

പെപ്റ്റൈഡ് ബന്ധനം, ഡൈസൽഫൈഡ് ബന്ധനം, ഗ്ലൈക്കോസിഡിക് ബന്ധനം, ഡൈഹൈഡ്രൽ ബന്ധനം

4) കാർബൺഡൈഓക്സൈഡിനെ ഹീമോഗ്ലോബിൻ \_\_\_\_\_ ആയി വഹിച്ചു കൊണ്ട് പോകുന്നു.

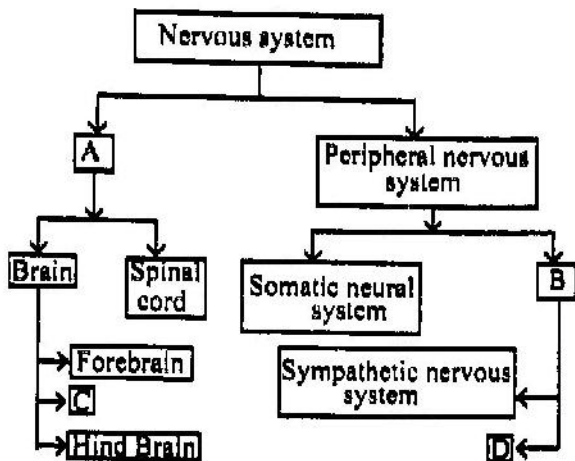
II. 5 മുതൽ 17 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും മനീപതെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (9×2=18)

- 5) a) ഹെറ്ററോഡോന്റ് ഭന്തങ്ങളും കോരേ ഭന്തങ്ങളും (സീക്കെറോഡോന്റ് ) തമ്മിൽ ഏങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു ?  
b) മനുഷ്യന്റെ ഭന്തസ്യുതം (ഡെന്റിൽ ഫോർമുല) എഴുതുക.
- 6) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



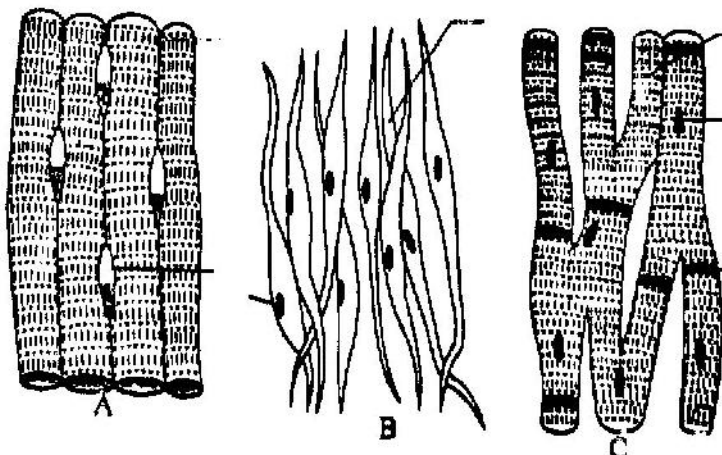
a) A, B, C, D എന്നിങ്ങനെ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

7) Complete the flow chart.



8) Vassopressin is also called antidiuretic hormone. Justify.

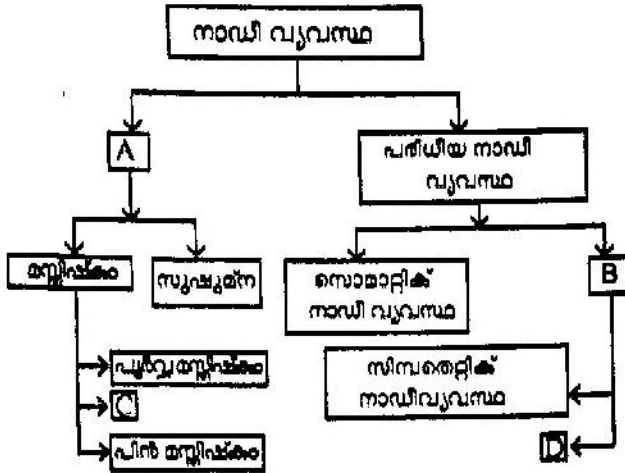
9) Observe the figure.



a) Identify the tissues A, B and C.

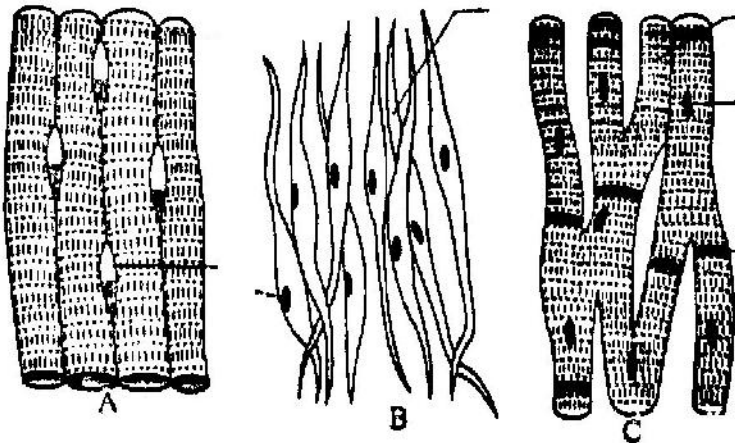
b) Name the tissue in which intercalated disc is present.

7) ഘട്ടം ചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കുക.



8) വാസോപ്രസിൻ എന്ന ഹോർമോൺ ആന്റി ഡൈയൂററ്റിക് ഹോർമോൺ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. സമർത്ഥിക്കുക.

9) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

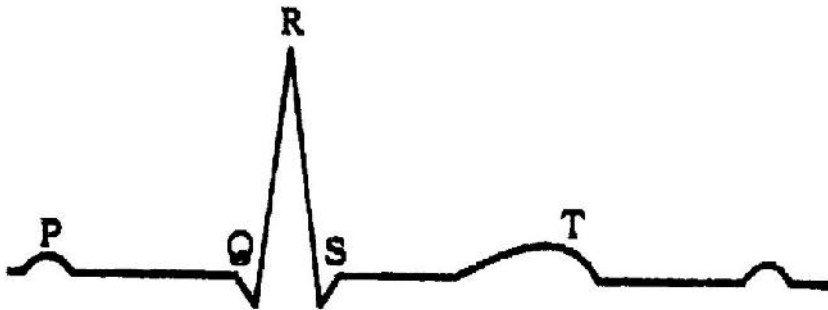


- a) A, B, C എന്നിങ്ങനെ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കലകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക.
- b) വിനിമയ സന്ധികൾ (ഇന്റർകമ്പെറ്റഡ് ഡിസ്ക്) കാണപ്പെടുന്ന കലയുടെ പേരെഴുതുക.

10) Taxonomic aids and their explanations given in two columns. Match them correctly.

Taxonomic aids	Explanation
Key	Have collection of preserved plant and animal specimens for study and reference.
Museum	Contain information on any one taxon.
Zoological park	Taxonomic aid used for identification of plants and animals based on the similarities and dissimilarities.
Monograph	The places where wild animals are kept in protected environments under human care.
	Contains the actual account of habitat and distribution of plants of a given area.

11) Observe the figure.



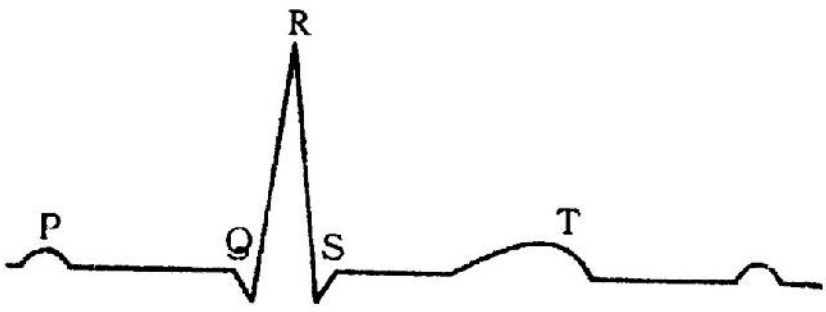
- Identify the diagrammatic representation.
- What does the QRS complex indicates ?



10) വർഗീകരണ ഉപാധികളും അവയുടെ വിശദീകരണങ്ങളും രണ്ട് കോളങ്ങളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവയെ ശരിയായ രീതിയിൽ ചേരുംപരി ചേർക്കുക.

ഓക്സോണമിക് ഉപാധികൾ	വിശദീകരണം
വർഗീകരണ വഴികാട്ടി (കീ)	പഠനത്തിനും വിശദീകരണത്തിനും വേണ്ടിയുള്ള സസ്യങ്ങളുടേയും ജന്തുക്കളുടേയും ശേഖരണം.
കാഴ്ച ബംഗ്ലാപ്പ് (മ്യൂസിയം)	ഒരു ഓക്സോണിനെ കുറിച്ചുള്ള പൂർണ്ണ വിവരങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വർഗീകരണ ഉപാധി.
മൃഗശാല(സുവോളജിക്കൽ പാർക്ക്)	സമാനതകളും വൈരുദ്ധ്യങ്ങളും അടിസ്ഥാനമാക്കി സസ്യങ്ങളേയും ജന്തുക്കളേയും തിരിച്ചറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന വർഗീകരണ ഉപാധി.
ഏക വിഷയ പ്രബന്ധങ്ങൾ (മോണോഗ്രാഫ്)	മനുഷ്യപരിചരണത്തിനു കീഴിൽ സംരക്ഷിതമായ പരിതസ്ഥിതികളിൽ വന്യജീവികളെ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ.
	ഒരു പ്രദേശത്തെ സസ്യങ്ങളുടെ വ്യാപന വിവരവും ആവാസ വ്യവസ്ഥയും സംബന്ധിച്ച യഥാർത്ഥ വിവരണം.

11) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



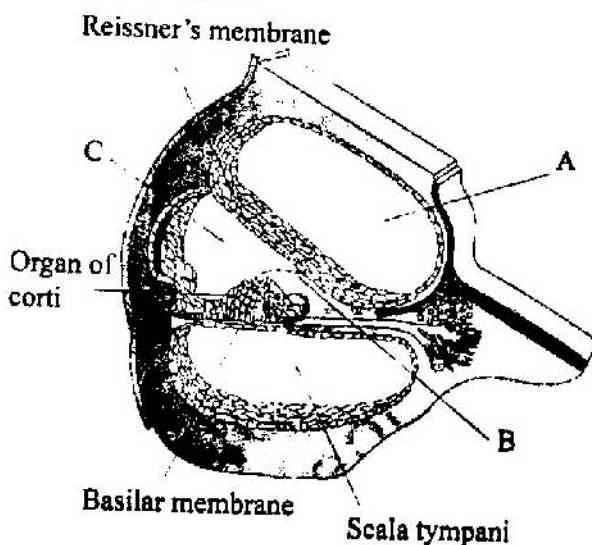
- a) തന്നിരിക്കുന്ന രേഖാചിത്രം തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക.
- b) QRS കോംപ്ലക്സ് എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?



12) Fill in the blanks using appropriate words given below.

Ommatidium, Respiration, Gizzard, Excretory organ	
A	Mosaic vision
Spiracle	B
Malpighian tubules	C
D	Grinding food particles

13) Observe the figure.



- a) Identify A, B and C.
- b) Write the function of organ of Corti.

14) List out the following as oviparous and viviparous.

Corvus, Testudo, Canis, Felis
-------------------------------

- 15) Compare the following.
  - a) Adipose tissue and areolar tissue.
  - b) Tendons and ligaments.

16) With the help of an example, explain metagenesis.

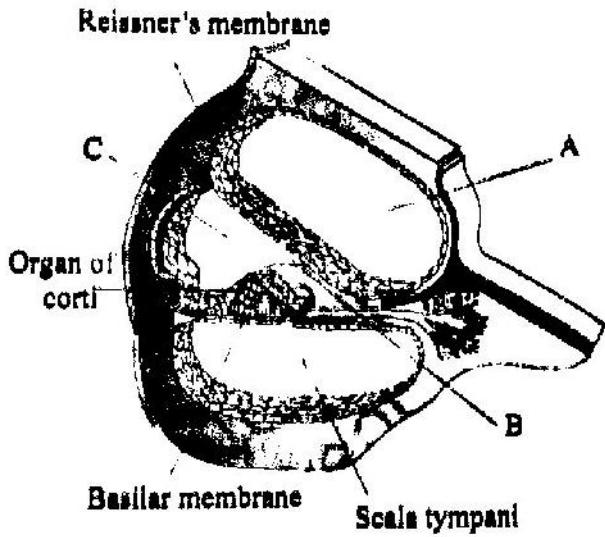


12) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വാക്കുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വിദ്യുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

മോറ്റിഡിയം, ഗ്ലാനം, ഗിസാർഡ്, വിസർജന അവയവം

A	മൊസൈക് കാഴ്ച
സ്റ്റൈറക്കിൾ	B
മാൽപിജിയൻ നളികകൾ	C
D	രക്ഷണ പദാർത്ഥങ്ങളെ ചെറുകണികകളാക്കുന്നു

13) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



- a) A, B, C എന്നിങ്ങനെ ചേർച്ചപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക.
- b) കോർട്ടിയുടെ അവയവത്തിന്റെ (ഓർഗൻ ഓഫ് കോർട്ടി) ധർമ്മം എഴുതുക.

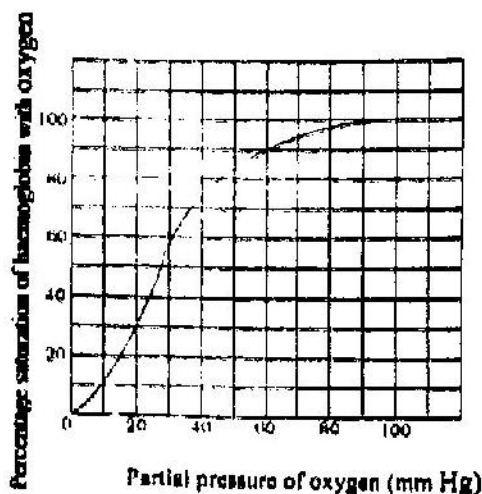
14) താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും മൂട്ടയിടുന്നവയെയും പ്രസവിക്കുന്നവയെയും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

കോർവസ്, ട്രൈസ്റ്റേഡ, കാനിസ്, ഫെലിസ്

- 15) താഴെ പറയുന്നവയെ താരതമ്യം ചെയ്യുക.
  - a) കൊഴുപ്പ് കലകളും (അഡിപോസ് കലകൾ) ഏരിയോളാർ കലകളും
  - b) ടെൻഡനുകളും സ്നായുക്കളും (മിഗമെന്റ്)

16) ഒരു ഉദാഹരണത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ മെറ്റാമെനസീസ് എന്ന പ്രക്രിയ വിശദീകരിക്കുക.

17) Oxygen dissociation curve is given below.

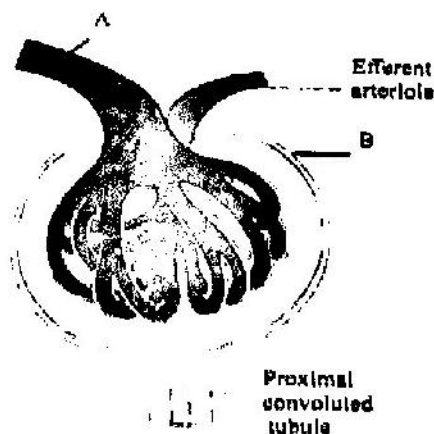


- Identify the body parts in which oxyhaemoglobin formation and oxyhaemoglobin dissociation occurs.
- Mention any two factors which are favourable for the dissociation of  $O_2$  from oxyhaemoglobin.

III. Answer any three questions from 18 to 22. Each carries 3 scores.

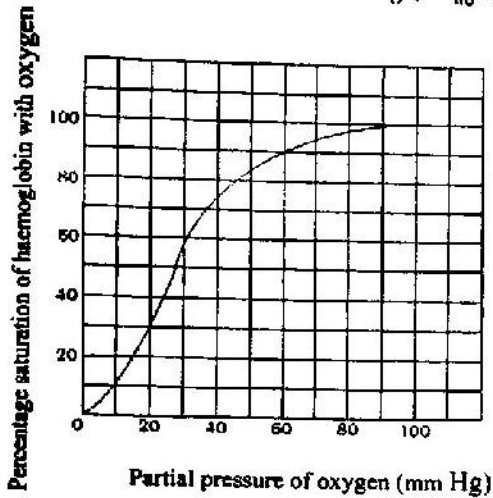
(3×3=9)

18) Observe the diagram.



- Identify the diagram.
- Label the parts marked as A and B.
- What is glomerulus ?

17) ഓക്സിജന്റെ വിശ്ലേഷണ വക്രത്തിന്റെ (ഓക്സിജൻ ഡിസോസിയേഷൻ കർവ്) ചിത്രം തന്നിരിക്കുന്നു.

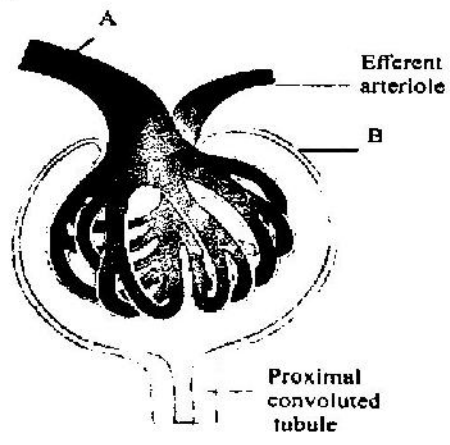


- a) ഏത് ശരീരഭാഗങ്ങളിൽ വച്ചാണ് ഓക്സി ഹീമോഗ്ലോബിൻ രൂപപ്പെടുന്നതെന്നും ഓക്സിഹീമോഗ്ലോബിനിന്റെ വിശ്ലേഷണം നടക്കുന്നതെന്നും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക.
- b) ഓക്സിഹീമോഗ്ലോബിനിൽ നിന്നും ഓക്സിജനെ സ്വതന്ത്രമാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.

II. 18 മുതൽ 22 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം.

(3×3=9)

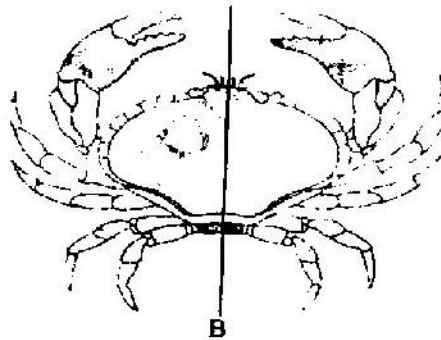
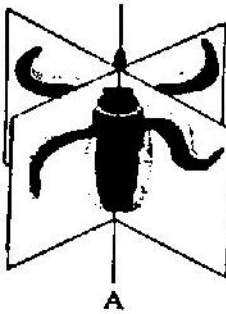
18) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



- a) ചിത്രം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക.
- b) A, B എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.
- c) ഗ്ലോമറുലസ് എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എന്ത് ?

- 19) a) Name three major categories of joints.  
 b) What do you mean by a joint ?  
 c) Give an example for Ball and socket joint.

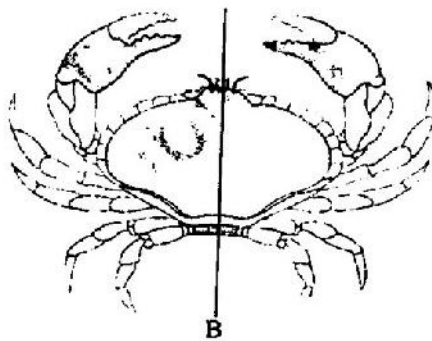
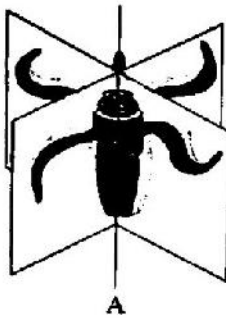
20) Observe the diagrams A and B.



- a) Name the symmetry exhibits by animals given in A and B.  
 b) Differentiate the symmetry of A with symmetry of B.  
 c) Write an example for animal showing asymmetry.
- 21) a) Mention any three types of co-factors associated with enzyme.  
 b) Name the co-enzyme present in vitamin niacine.  
 c) What happens when co-factor is removed from an enzyme ?

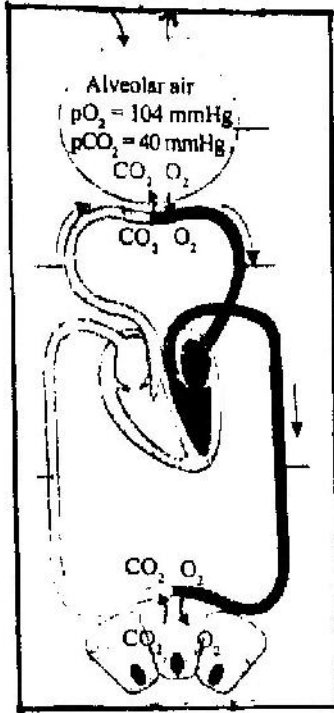
- 19) a) പ്രധാനപ്പെട്ട മൂന്ന് വ്യത്യസ്ത വിഭാഗത്തിലുള്ള സസികളുടെ (ജോയിന്റ്) പേരെഴുതുക.
- b) സസി എന്നതുകൊണ്ട് നിങ്ങൾ എന്താണ് മനസ്സിലാക്കുന്നത് ?
- c) ഗോളര സസിയ്ക്ക് (ബാൾ ആന്റ് സോക്ക്സ് ജോയിന്റ്) ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.

20) A, B എന്നീ ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.



- a) A, B എന്നീ ചിത്രങ്ങളിലെ ജന്തുക്കളുടെ സമമിതികൾ (സിമെട്രി) എഴുതുക.
  - b) A യുടേയും B യുടേയും സമമിതികൾ തമ്മിൽ വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുക.
  - c) അസമമിതി കാണിക്കുന്ന ജീവികൾക്ക് ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.
- 21) a) രാസാഗ്നികളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട 3 തരത്തിലുള്ള സഹഘടകങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.
- b) നിയാസിൻ എന്ന ജീവകത്തിൽ (വിറ്റാമിൻ) കാണപ്പെടുന്ന സഹരാസാഗ്നിയുടെ (കോഫൻസൈം) പേരെഴുതുക.
  - c) ഒരു രാസാഗ്നിയിൽ നിന്നും സഹ ഘടകങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുമ്പോൾ എന്ത് സംഭവിക്കും ?

22) Schematic plan of blood circulation of man is given below.

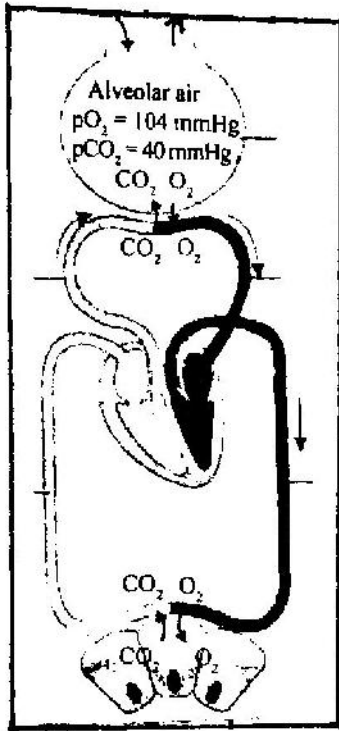


- Name two circulatory pathways.
- Explain its significance.
- Comment on hepatic portal system.

---

Score

22) മനുഷ്യരുടെ രക്ത പര്യവഹണത്തിന്റെ രൂപരേഖ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.



- രണ്ട് തരം രക്തപര്യവഹണ പാതകളുടെ പേര് എഴുതുക.
- ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യം വിശദീകരിക്കുക.
- കുറൽ വാഹികവ്യവസ്ഥ (ഹെംഗ്ലാറ്റിക് പോർട്ടൽ സിസ്റ്റം) എന്താണെന്ന് വിശദമാക്കുക.