



No. of Printed Pages : 11

1339 (NP)



റെജിസ്റ്റർ നമ്പർ  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--



### PART - III

## ജീവശാസ്ത്രം / ZOOLOGY

(മലയാളം, ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷാന്തരണം / Malayalam & English Version)

സമയ പരിധി : 2.30 മണിക്കൂർ ]

[ പരമാവധി മാർക്ക് : 70

Time Allowed : 2.30 Hours ]

[ Maximum Marks : 70

- നിർദ്ദേശങ്ങൾ :** (1) ചോദ്യ പേപ്പർ അച്ചടിച്ചതിന്റെ ഗുണനിലവാരം പരിശോധിക്കുക. എന്തെങ്കിലും പോരായ്മകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ ഹാൾ സൂപ്പർവൈസറെ വിവരമറിയിക്കുക.
- (2) എഴുതുവാനും അടിവരയിടുവാനും **കറുപ്പോ നീലയോ** നിറത്തിലുള്ള മഷിമാത്രം ഉപയോഗിക്കുക. ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുവാൻ പെൻസിൽ ഉപയോഗിക്കാം.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

### ഭാഗം - I / PART - I

- കുറിപ്പ് :** (i) **എല്ലാ** ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക. 15x1=15
- (ii) തന്നിരിക്കുന്ന **നാല്** ഉത്തരങ്ങളിൽനിന്ന് ഏറ്റവും യോജിച്ച ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്ത് ഉത്തരവും ഓപ്ഷൻ കോഡും എഴുതുക.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ മറുപുറം / Turn over





1339 (NP)

2

1. 'ഓർഗാനിക് പരിണാമ പ്രക്രിയ' എന്ന പുസ്തകം എഴുതിയത് :

- (a) ഹാർഡി-വീൻബർഗ് (b) ഹ്യൂഗോ ഡി വ്രീസ്
- (c) ഡോബ്സൻസ്കി (d) ജി.എൽ. സ്റ്റെബിൻസ്

The book 'Process of organic evolution' was written by :

- (a) Hardy - Weinberg (b) Hugo de Vries
- (c) Dobzhansky (d) G.L. Stebbins

2. അന്തരീക്ഷ വായു നേരിട്ട് ശ്വസിക്കാൻ കഴിയുന്ന മത്സ്യങ്ങൾ \_\_\_\_\_ ആണ്.

- (a) കാർപ്പ് (b) മിൽക്ക് ഫിഷുകൾ
- (c) മുറെൽസ് (d) കാറ്റ്ഫിഷുകൾ

The fishes which are capable of directly breathing atmospheric air \_\_\_\_\_.

- (a) carps (b) milk fishes
- (c) murrels (d) catfishes

3. ബ്യൂക്കാൾ ഇൻക്യുബേഷൻ പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന ഒരു വിചിത്രമത്സ്യമാണ് \_\_\_\_\_.

- (a) തിലാപ്പിയ (b) ലാറ്റസ് (c) കടല (d) മുഗിൽ

The exotic fish which exhibits buccal incubation is \_\_\_\_\_.

- (a) Tilapia (b) Lates (c) Catla (d) Mugil

4. ഡിനിട്രോഫിനോൾ :

- (a) ഒരു ആന്റിബോഡി
- (b) ഒരു ഇമ്മ്യൂണോജെനുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുന്ന രാസഗ്രൂപ്പ്
- (c) ഒരു ആന്റിജൻ
- (d) ഇമ്മ്യൂണോജെൻ അല്ല പക്ഷേ പ്രകടമായ ആന്റിബോഡിയുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുന്നു

Dinitrophenol is :

- (a) an antibody
- (b) a chemical group reacts with immunogen
- (c) an antigen
- (d) not an immunogen but reacts with pre-formed antibodies

A





5. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയല്ലാത്ത ജോടി ഏത്?
- (a) ലാമിനേറിയ - ബ്രൗൺ ആൽഗ
  - (b) എൻറോമോർഫ - പച്ച ആൽഗ
  - (c) ഗ്രാസില്ലേറിയ - ചുമപ്പ് ആൽഗ
  - (d) പോർഫിറ - നീല പച്ച ആൽഗ

Which one of the following is not a correct pair ?

- (a) Laminaria - Brown algae
- (b) Enteromorpha - Green algae
- (c) Gracillaria - Red algae
- (d) Porphyra - Blue green algae

6. \_\_\_\_\_ ഒരു രോഗപ്രതിരോധത്തെ അമർത്തുന്ന മരുന്നാണ്.

- (a) അന്ത്രോമൈസിൻ
- (b) സൈക്ലോസ്പോറിൻ
- (c) ഇമിഡോസോൾ
- (d) അമാന്റിഡൈൻ

An example for immunosuppressive drug is \_\_\_\_\_.

- (a) Anthromycin
- (b) Cyclosporin
- (c) Imidazole
- (d) Amantidine

7. കാലിലെ ദുർബലമായ മിടിപ്പ് ഒരു \_\_\_\_\_ സൂചനയാണ്.

- (a) ബാഹ്യ വാസ്കുലാർ രോഗം
- (b) കൊറോണറി ആർട്ടറി രോഗം
- (c) ഹൃദയ രോഗം
- (d) ഹൃദയ സ്തംഭനം

Weak pulse in leg is a sign of \_\_\_\_\_.

- (a) peripheral vascular disease
- (b) coronary artery disease
- (c) heart disorder
- (d) heart failure

8. ഓരോ ഹീമോഗ്ലോബിൻ തന്മാത്രയിലും \_\_\_\_\_ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്.

- (a) 2 ആൽഫായുടെയും 1 ബീറ്റായുടെയും ശൃംഖലകൾ
- (b) 1 ആൽഫായുടെയും 2 ബീറ്റായുടെയും ശൃംഖലകൾ
- (c) 2 ആൽഫായുടെയും 2 ബീറ്റായുടെയും ശൃംഖലകൾ
- (d) 1 ആൽഫായുടെയും 1 ബീറ്റായുടെയും ശൃംഖലകൾ

Each haemoglobin molecule consists of \_\_\_\_\_.

- (a) 2 alpha and 1 beta chain
- (b) 1 alpha and 2 beta chains
- (c) 2 alpha and 2 beta chains
- (d) 1 alpha and 1 beta chain





1339 (NP)

4

9. \_\_\_\_\_ ഉപ-കുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ് HIV.

- (a) റാബ്ഡോവൈറസ്
- (b) പെൻസിലിയ
- (c) വാസിനിയ
- (d) ലെന്റിവിരിനെ

HIV is a member of the sub-family \_\_\_\_\_.

- (a) Rhabdovirus
- (b) Pencillia
- (c) Vaccinia
- (d) Lentivirinae

10. ഉഷ്ണമേഖലാ വനത്തിലെ മരങ്ങളുടെ പരാഗണത്തിൽ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്ന ജീവി ഏതാണ്?

- (a) റിനോസേർസ് വണ്ട്
- (b) ഹമ്മിങ് ബേർഡുകൾ
- (c) മിമിക് മോത്ത്സ്
- (d) ഓർക്കിഡ് തേനീച്ചകൾ

Which organism plays a vital role in pollination of trees in tropical forest ?

- (a) Rhinoceros beetle
- (b) Humming birds
- (c) Mimic moths
- (d) Orchid bees

11. ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക :

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| (1) ഹണ്ടിംഗ്റ്റന്റെ കോറിയ | (i) ഓട്ടോസോമൽ മ്യൂട്ടന്റ് ആൽഗ |
| (2) സിക്കിൾ സെൽ അനീമിയ    | (ii) ഹോമോസൈഗോസ് റിസസ്സീവ് ജീൻ |
| (3) അഗമ്മഗ്ലോബുലിനീമിയ    | (iii) ഓട്ടോസോമൽ ഡൊമിനന്റ് ജീൻ |
| (4) താലസ്സീമിയ            | (iv) റിസസ്സീവ് ജീൻ            |
- (a) (1) - (i)    (2) - (iv)    (3) - (iii)    (4) - (ii)  
 (b) (1) - (ii)    (2) - (iv)    (3) - (i)    (4) - (iii)  
 (c) (1) - (iii)    (2) - (i)    (3) - (iv)    (4) - (ii)  
 (d) (1) - (iii)    (2) - (i)    (3) - (ii)    (4) - (iv)

Match the following :

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| (1) Huntington's chorea | (i) Autosomal mutant allele    |
| (2) Sickle cell anemia  | (ii) Homozygous recessive gene |
| (3) Agammaglobulinemia  | (iii) Autosomal dominant gene  |
| (4) Thalassemia         | (iv) Recessive gene            |
- (a) (1) - (i)    (2) - (iv)    (3) - (iii)    (4) - (ii)  
 (b) (1) - (ii)    (2) - (iv)    (3) - (i)    (4) - (iii)  
 (c) (1) - (iii)    (2) - (i)    (3) - (iv)    (4) - (ii)  
 (d) (1) - (iii)    (2) - (i)    (3) - (ii)    (4) - (iv)

A





12. അസ്കാരിസ് ലാർവയുടെ ആദ്യരോമം പൊഴിക്കലിന്റെ ഫലമാണ് \_\_\_\_\_ ലാർവ.

- (a) ഹെക്സാകാന്ത് (b) സിസ്റ്റിസെർകസ്  
(c) റാബ്ഡിറ്റി രൂപം (d) ഓങ്കോസ്സിയർ

The first moult of Ascaris larva results in \_\_\_\_\_ larva.

- (a) Hexacanth (b) Cysticercus  
(c) Rhabditi form (d) Onchosphere

13. **പ്രസ്താവന (A) :** നമ്മുടെ രാജ്യത്ത്, തണുപ്പുകാലത്ത് ന്യൂഡൽഹിയിൽ താമസിക്കുന്ന മിക്ക ആളുകളും അവരുടെ വീടുകളിൽ വായു അരിപ്പ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

**കാരണം (R) :** ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ അധികമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി ഹൈഡ്രോകാർബണുകൾ പുറന്തള്ളുന്നു.

- (a) (A) ഉം (R) ഉം ശരിയാണ്; (A) യ്ക്കുള്ള വിശദീകരണമാണ് (R).  
(b) (A) തെറ്റാണ് (R) ശരിയാണ്.  
(c) (A) ശരിയും (R) തെറ്റുമാണ്.  
(d) (A) ഉം (R) ഉം ശരിയാണ് പക്ഷേ (A) യ്ക്കുള്ള വിശദീകരണമല്ല (R).

**Assertion (A) :** In our country, during winter, most of the people living in New Delhi use air filter in their homes.

**Reason (R) :** Excessive use of fossil fuel, which results in emission of hydrocarbons.

- (a) (A) is correct and (R) is also correct; (R) explains (A).  
(b) (A) is wrong but (R) is correct.  
(c) (A) is correct and (R) is wrong.  
(d) (A) is correct and (R) is also correct but (R) does not explain (A).

**A**

[ മറുപുറം / Turn over





1339 (NP)

6

14. വെൻട്രിക്കുലാർ റീപോളറൈസേഷൻ മൂലം ECG തരംഗങ്ങൾ \_\_\_\_\_ ആകുന്നു.

- (a) Q തരംഗം (b) T തരംഗം  
(c) P തരംഗം (d) Q, R, S തരംഗങ്ങൾ

The ECG wave due to ventricular repolarization is \_\_\_\_\_.

- (a) Q wave (b) T wave  
(c) P wave (d) Q, R, S waves

15. കെറ്റോജെനിസിസിന് കാരണം :

- (a) ഗ്ലൂക്കോസ് കറ്റാബോളിസം കൂടുന്നത്  
(b) പ്രോട്ടീൻ അനാബോളിസം കൂടുന്നത്  
(c) കൊഴുപ്പ് കറ്റാബോളിസം കൂടുന്നത്  
(d) കൊഴുപ്പ് കറ്റാബോളിസം കുറയുന്നത്

The reason for the ketogenesis is :

- (a) Increased glucose catabolism  
(b) Increased protein anabolism  
(c) Increased fat catabolism  
(d) Decreased fat catabolism

A





ഭാഗം - II / PART - II

**കുറിപ്പ് :** (i) തന്നിരിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ആറ് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. **6x2=12**  
(ii) ചോദ്യം 24 ന് നിർബന്ധമായും ഉത്തരമെഴുതണം.

**Note :** (i) Answer **any six** of the following.  
(ii) Question No. **24** is **compulsory**.

16. ഒരാൾ ഒരു മൈൽ നടക്കുന്നു. അയാളുടെ കാലിൽ ഒരു മുളുള് കൊണ്ടതിനാൽ പെട്ടെന്ന് കുനിയുന്നു. ആ സമയം അയാളുടെ മുതുകിൽ മിന്നുന്ന വേദന ഉണ്ടാകുന്നു. ഇത് ശരീരത്തിന്റെ പിറകുകുഭാഗത്തെ പേശികളിലെ പെട്ടെന്നുള്ള സ്ഥാനമാറ്റം മൂലമാണ്. ഇത് വിശദീകരിക്കുക.

A man is walking for a mile. A thorn pricks his leg so suddenly he bows down. At that time he gets sudden sparking pain at his back. This is due to sudden change in the position of back body muscles. Explain it.

17. സൗരോർജ്ജത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഫലങ്ങൾ പ്രസ്താവിക്കുക.  
Mention any two advantages of solar energy.

18. അല്ലോപാട്രിക്, സിംപാട്രിക് എന്നീ സ്പീഷീസുകൾ വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുക.  
Differentiate allopatric and sympatric species.

19. പോളികൾച്ചറിൽ വളർത്തുന്ന മത്സ്യങ്ങൾക്ക് വളരെ ആവശ്യമായ സ്വഭാവം ഏത്?  
Which character is very essential for cultivable fishes in polyculture ?

20. മറ്റ് പ്രതിബിംബ സാങ്കേതികവിദ്യകളേക്കാൾ CT യ്ക്കുള്ള ഗുണങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?  
What are the advantages of CT over other imaging techniques ?

21. അസ്കാരിസിന്റെ ജീവിതചക്രത്തിൽ ബാഹ്യകാരണങ്ങളാലുള്ള ഘട്ടം എന്ത്?  
What is exogenous phase in the lifecycle of Ascaris ?

**A**

[ മറുപുറം / Turn over





1339 (NP)

8

22. ഇമ്മ്യൂണോഗ്ലോബുലിന്റെ അടയാളപ്പെടുത്തിയ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

Draw a labelled diagram of immunoglobulin.

23. ബയോ ഇൻഫർമാറ്റിക്സ് ശാസ്ത്രം പ്രയോഗിക്കാവുന്ന വിവിധ മേഖലകളുടെ പേരെഴുതുക.

Name the various fields in which the science of bioinformatics is applied.

24. വളരെ പെട്ടെന്ന് നമ്മുടെ രാജ്യം ലോകത്തിലെ ഉയർന്ന ജനസാന്ദ്രതയുള്ള രാജ്യമാകും. ജനസംഖ്യാ പ്രഭാവങ്ങളിലെ ഈ ഭയപ്പെടുത്തുന്ന വർദ്ധനവിൽ നമ്മൾ ഭക്ഷണ ഉത്പാദനത്തിൽ പുതിയ മേഖല കണ്ടെത്തണം. മാൻഗ്രൂവ് വനങ്ങൾ ജലക്കൃഷി മേഖലകളാക്കി മാറ്റാൻ CMFRI നിർദ്ദേശിക്കുന്നു. അങ്ങനെയെങ്കിൽ നമ്മൾ അഭിമുഖീകരിക്കേണ്ടി വരുന്ന ആരോഗ്യ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ എന്തായിരിക്കും?

Very soon our country will be the world's highest populous country. This alarming rise in population forces us to find new areas for food production. CMFRI suggested the conversion of mangrove forests into aquacultural areas. If so, what will be the environmental and health problems we will be facing ?

**ഭാഗം - III / PART - III**

**കുറിപ്പ് :** (i) തന്നിരിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ആറ് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. **6x3=18**  
(ii) ചോദ്യം 33 ന് നിർബന്ധമായും ഉത്തരമെഴുതണം.

**Note :** (i) Answer **any six** of the following.  
(ii) Question No. 33 is **compulsory**.

25. ട്രാൻസ്ജനിക് മൃഗങ്ങളുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

What are the uses of transgenic animals ?

26. ക്ഷതം പറ്റിയ കുരുവിലെ കോശങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന രാസ ആപൽ സൂചനകളുടെ പേരെഴുതുക.

Name the chemical alarm signals released by damaged mast cells.

**A**







27. കൂളത്തിലെ മത്സ്യക്ഷൃഷിയെ പ്രകാശം സ്വാധീനിക്കുന്നത് എങ്ങനെ?

How does light influence in pond fish culture ?

28. വർദ്ധിച്ച BMR നാൽ സവിശേഷമാക്കപ്പെട്ട രോഗത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങളും പേരും എഴുതുക.

Mention the name and symptoms of the disease characterised by increased BMR.

29. മസ്തിഷ്ക സുഷുമ്ന ദ്രാവകത്തിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?.

What are the functions of cerebro spinal fluid ?

30. മുത്തുച്ചിപ്പിയുടെ ഇറച്ചി പോഷകഗുണമുള്ളതാണ്- ന്യായീകരിക്കുക.

Oyster meat is nutritious - Justify.

31. DNA ലൈബ്രറി എന്നാലേന്ത്?

What is DNA library ?

32. ആധുനിക മൈക്രോബയോളജിയുടെ വികസനത്തിന് ജോസഫ് ലിസ്റ്റർ ഏത് സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ചു ? വിശദീകരിക്കുക.

Which technique did Joseph Lister develop in modern microbiology ? Explain.

33. വളരെയധികം എയർ കണ്ടീഷണറും റെഫ്രിജറേറ്ററും ഉപയോഗിക്കുന്നത് ശ്വാസകോശ രോഗങ്ങൾക്ക് കാരണമാകും. ഈ പ്രസ്താവന യുക്തിപൂർവ്വം വിശദീകരിക്കുക.

Usage of large number of air conditioner and refrigerators can cause respiratory ailments. Explain this statement logically.



[ മറുപുറം / Turn over





1339 (NP)

10

**ഭാഗം - IV / PART - IV**

**കുറിപ്പ് :** എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക.

5x5=25

**Note :** Answer all questions.

34. (a) നമ്മൾ ഊർജ്ജത്തിനായി ആഹാരം കഴിക്കുന്നു. ആ ഊർജ്ജം ശാരീരിക വളർച്ചയ്ക്കും പ്രവർത്തികൾക്കും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ദഹനത്തിനും കോശങ്ങളിലെ ഊർജ്ജരൂപീകരണത്തിനും ഇടയിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

**അല്ലെങ്കിൽ**

(b) രക്തക്കുഴലുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന രക്തത്തിന്റെ ദ്രവാവസ്ഥ പരിപാലിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്. രക്തം ശരീരത്തിന് പുറത്തെത്തുമ്പോൾ അത് കട്ടിയാകണം. ഈ രണ്ട് അവസ്ഥകളും പരിപാലിക്കപ്പെട്ടില്ലെങ്കിൽ നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ ധാരാളം അസ്വാഭാവികത്വം ഉണ്ടാകും. ആ അസ്വാഭാവികതകൾ വിശദീകരിക്കുക.

(a) We consume food for energy. The energy is used for physical growth and activities. Explain the processes present between digestion and energy formation at cells.

**OR**

(b) When the blood is present in the blood vessel, its fluidity must be maintained. When the blood comes out of the body, it should get clotted. When these two conditions are not maintained many abnormalities would occur in our body. Explain those abnormalities.

35. (a) ആഗോളതാപനം സസ്യങ്ങളിലും മൃഗങ്ങളിലും ഉണ്ടാക്കുന്ന സ്വാധീനങ്ങൾ നൽകുക.

**അല്ലെങ്കിൽ**

(b) ഏതെങ്കിലും അഞ്ച് ശുദ്ധജല അലങ്കാര മത്സ്യങ്ങളുടെ സ്വഭാവങ്ങൾ വിവരിക്കുക.

(a) Give the effects of global warming on plants and animals.

**OR**

(b) Describe the characters of any five freshwater ornamental fishes.

36. (a) ഡോളി എന്ന ആട് ജനിച്ച പ്രക്രിയ ഉദാഹരിക്കുക.

**അല്ലെങ്കിൽ**

(b) WHO നിർവചിച്ചിട്ടുള്ള AIDS ന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ പട്ടികയാക്കുക.

(a) Illustrate the mechanism by which Dolly, the sheep was born.

**OR**

(b) List down the symptoms of AIDS as defined by WHO.

**A**





37. (a) കന്നുകാലികളിൽ വേഗത്തിൽ പടർന്നുപിടിക്കുന്ന രോഗങ്ങളുടെ പട്ടിക ഉണ്ടാക്കുക.

**അല്ലെങ്കിൽ**

(b) സമ്പന്നമായ ജൈവവൈവിധ്യമുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് നമ്മുടെ രാജ്യം. വ്യവസായവത്കരണം മൂലം നമ്മൾ വനങ്ങൾ നശിപ്പിക്കുന്നു. ഇത് ഗുരുതരമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങളിലേക്ക് നയിക്കാം. നമുക്ക് എങ്ങനെ ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കാം? എന്തെല്ലാം തന്ത്രങ്ങൾ നമുക്ക് സ്വീകരിക്കാം?

(a) Tabulate the diseases which are spread easily in cattle.

**OR**

(b) Our country is one of the richest biodiversity countries. Due to industrialisation we destroy forests. It may lead to very serious consequences. Why should we conserve biodiversity ? What are the strategies we can adopt ?

38. (a) ഒരു ആതിഥേയ ശരീരം ഗ്രാഫ്റ്റ് തിരസ്കരിച്ചെന്ന് ഒരു ഡോക്ടർ എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയും?

**അല്ലെങ്കിൽ**

(b) തേനീച്ച ഒരു സാമൂഹിക പ്രാണിയാണ്. ഒരു തേനീച്ചക്കൂട്ടിൽ മൂന്ന് ജാതികൾ കാണപ്പെടുന്നു. അവ പരസ്പരം ആശ്രയിക്കുന്നു. അവയുടെ പരസ്പരാശ്രിതത്വം ജീവചക്രത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക.

(a) How will a doctor identify that the host body has rejected a graft ?

**OR**

(b) Honey bee is a social insect. There are three castes present in a hive. They depend on each other. By means of life cycle explain their dependence on each other.

- o O o -

A



