

B

பதிவு எண்  
Register Number

## PART - III

## உயிரியல் / BIOLOGY

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil &amp; English Version )

கால அளவு : 2.30 மணி நேரம் ]  
Time Allowed : 2.30 Hours ][ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70  
[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கும், அடக்கோடிடுவதற்கும் பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- 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.

குறிப்பு : பகுதி-I (உயிரி-தாவரவியல்), பகுதி-II (உயிரி-விலங்கியல்) தனித்தனி விடைத்தாளில் விடையளிக்கவும்.

Note : Candidate should answer **Part-I** (Bio-Botany) & **Part-II** (Bio-Zoology) in separate answer-books.

பகுதி - I (உயிரி-தாவரவியல்) / PART - I (BIO-BOTANY)

(மதிப்பெண்கள் : 35) / (Marks : 35)

பிரிவு - I / SECTION - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 8x1=8
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- 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.

1. பொருத்துக.

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| (1) கேம்ப் மற்றும் கில்லி    | (i) மரபு வழி வகைப்பாடு       |
| (2) கரோலஸ் லின்னேயஸ்         | (ii) பரிசோதனை வகைப்பாடு      |
| (3) பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர்  | (iii) செயற்கை முறை வகைப்பாடு |
| (4) எங்ளர் மற்றும் பிராண்டல் | (iv) இயற்கை முறை வகைப்பாடு   |
- (அ) (1) - (iv)    (2) - (ii)    (3) - (i)    (4) - (iii)  
(ஆ) (1) - (i)    (2) - (iii)    (3) - (iv)    (4) - (ii)  
(இ) (1) - (ii)    (2) - (iii)    (3) - (iv)    (4) - (i)  
(ஈ) (1) - (iii)    (2) - (iv)    (3) - (ii)    (4) - (i)

Match the following :

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| (1) Camp and Gilly     | (i) Phylogenetic system |
| (2) Carolus Linnaeus   | (ii) Biosystematics     |
| (3) Bentham and Hooker | (iii) Artificial system |
| (4) Engler and Prantl  | (iv) Natural system     |
- (a) (1) - (iv)    (2) - (ii)    (3) - (i)    (4) - (iii)  
(b) (1) - (i)    (2) - (iii)    (3) - (iv)    (4) - (ii)  
(c) (1) - (ii)    (2) - (iii)    (3) - (iv)    (4) - (i)  
(d) (1) - (iii)    (2) - (iv)    (3) - (ii)    (4) - (i)

2. ஹீவியா பிரேசிலியன்ஸிஸ் தாவரத்தின் இலைகள் :

- (அ) காம்பற்றது  
(ஆ) அங்கை வடிவ கூட்டிலை  
(இ) தனித்தது  
(ஈ) மூன்று சிற்றிலைகளையுடைய கூட்டிலை

In *Hevea brasiliensis*, the leaves are :

- (a) Sessile  
(b) Palmately lobed  
(c) Simple  
(d) Trifoliately compound

3. முதிர்ந்த சல்லடைக்குழாய் கூறுகளில் சல்லடைத் தட்டுகளில் உள்ள துளைகள் \_\_\_\_\_ என்னும் பொருளினால் அடைக்கப்படுகின்றன.

- (அ) லிக்னின்                      (ஆ) சுபரின்                      (இ) கேலோஸ்                      (ஈ) காலஸ்

In mature sieve elements, sometimes the pores in the sieve plate are blocked by a substance called :

- (a) lignin                      (b) suberin                      (c) callose                      (d) callus

4. C<sub>2</sub> சுழற்சியில், அமினோ அமிலம் சீரான் \_\_\_\_\_ உருவாகிறது.

- (அ) பெராக்ஸிசோம்                      (ஆ) மீசோபில்  
(இ) பசுங்கணிகம்                      (ஈ) மைட்டோகாண்டிரியா

The amino acid serine is formed in \_\_\_\_\_ during C<sub>2</sub> cycle.

- (a) peroxisome                      (b) mesophyll  
(c) chloroplast                      (d) mitochondria

5. தனி செல் புரத உற்பத்திக்கு பயன்படும் பாக்டீரியா :

- (அ) பேசில்லஸ் சிற்றினம்                      (ஆ) அல்கலிஜீன்ஸ்  
(இ) எ.கோலை                      (ஈ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ்

The bacteria that is used in SCP production is :

- (a) Bacillus sps.                      (b) Alkaligenes  
(c) E-coli                      (d) Streptomyces

6. \_\_\_\_\_ என்ற பூஞ்சையில் ஏற்படும் உயிர்வேதி திடீர் மாற்றங்களால், அது சில அமினோ அமிலங்களை உருவாக்க முடிவதில்லை.

- (அ) ஆஸ்பர்ஜில்லஸ்                      (ஆ) நியுரோஸ்போரா  
(இ) ஈனோதீரா                      (ஈ) பெனிசிலியம்

The biochemical mutants of \_\_\_\_\_ failed to synthesize certain amino acids.

- (a) Aspergillus                      (b) Neurospora  
(c) Oenothera                      (d) Penicillium

7. தாவரங்களில் ஜிப்ரலிக் அமிலத்தைப் பயன்படுத்தும் போது கணுவிடைப் பகுதிகள் அதிக வளர்ச்சியை அடைகின்றன. இந்த வகையில் திடீரென தண்டு நீள்வதும் அதைத் தொடர்ந்து மலர்தல் நிகழ்வது \_\_\_\_\_ எனப்படும்.

(அ) ரிச்மான்ட் லாங்க் விளைவு (ஆ) மொட்டு உறக்கம்

(இ) கோமாளித்தன நோய் (ஈ) போல்டிங்

Plant treated with gibberellin shows sudden elongation of stem followed by flowering is called :

- (a) Richmond Lang Effect (b) Bud dormancy  
(c) Foolish seedling (d) Bolting

8. பாசிட்ரேசின் என்னும் உயிர் எதிர்பொருள் எதிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது ?

(அ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் ஆரியோபேசியன்ஸ்

(ஆ) பேசில்லஸ் லைகனிபார்மிஸ்

(இ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் கிரிசியஸ்

(ஈ) பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ்

An antibiotic Bacitracin is obtained from :

- (a) Streptomyces aureofaciens  
(b) Bacillus licheniformis  
(c) Streptomyces griseus  
(d) Bacillus subtilis

**பிரிவு - II / SECTION - II**

கீழ்க்காணும் வினாக்களுள் எவையேனும் நான்கினுக்கு விடையளிக்கவும். 4x2=8

Answer any four questions.

9. வலுப்பெறுதல் என்றால் என்ன ?

What is hardening ?

10. ஒளிச் சுவாசத்தை வரையறுக்கவும்.

Define - Photorespiration.

11. ரிகரண்ட் பெற்றோர் என்றால் என்ன ?

What do you mean by recurrent parent ?



16. (அ) ஸ்பிலைசிங் (Splicing) எனப்படுவது யாது ?

(ஆ) கீழ்க்கண்ட ஜீன் மாற்றத்தால் உருவாக்கிய பொருட்களின் பயன்களை எழுதுக.

பொருள்

பயன்கள்

(1) இண்டர் ஃபெரான்

-

(2) இண்டர் லியூக்கின்

-

(3) ரெனின் தடுப்பான்கள்

-

(a) What is splicing ?

(b) Complete the following table of genetically engineered products.

Products

Function

(1) Interferon

-

(2) Interleukin

-

(3) Renin inhibitors

-

17. சுழற்சி மற்றும் சுழற்சியிலா ஒளி பாஸ்பரிகரணங்களுக்கு இடையே உள்ள வேற்றுமைகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.

Write any three differences between cyclic and non-cyclic photophosphorylation.

18. ஒளிச் சேர்க்கையின் போது  $O_2$  வெளிப்படுகிறது என்பதனை ஆய்வின் மூலம் விவரிக்கவும்.

Explain the experiment to demonstrate that oxygen is evolved during photosynthesis.

19. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவரத்தின்



(1) நோயின் பெயரை எழுதுக.

(2) நோயுயிரியின் பெயர் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

(3) தடுப்பு முறைகளை எழுதுக.

Identify the following from the diagram given below :



(1) Name the disease of the plant.

(2) Give a note on the causative pathogen.

(3) Its control measures.

**பிரிவு - IV / SECTION - IV**

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

2x5=10

Answer the following questions :

20. (அ) பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் வகைப்பாட்டின் ஒழுக்க அட்டவணையை எழுதுக.

**அல்லது**

(ஆ) லத்தைரஸ் ஓடோரேட்டஸ் தாவரத்தின் இணைப்பு செயல்பாட்டினை விவரிக்கவும்.

- (a) Write the outline classification of Bentham and Hooker.

**OR**

- (b) Explain the coupling aspect in *Lathyrus odoratus*.

21. (அ) (i) சுவாச ஈவு என்றால் என்ன ?

- (ii) கார்போஹைட்ரேட்டு மற்றும் காற்றிலா சுவாசத்தின் சுவாச ஈவு - விளக்குக.

**அல்லது**

(ஆ) கார்போஹைட்ரேட்டுகளுக்கு முதன்மையான ஆதாரமாக விளங்கும் தாவரத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

- (a) (i) What is respiratory quotient ?

- (ii) Work out the respiratory quotient of a carbohydrate and that of anaerobic respiration.

**OR**

- (b) Write the economic importance of the plant which is the chief source of carbohydrates.

**B**

[ திருப்புக / Turn over

**பகுதி - II (உயிரி-விலங்கியல்) / PART - II (BIO-ZOOLOGY)**

(மதிப்பெண்கள் : 35) / (Marks : 35)

**பிரிவு - I / SECTION - I**

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 8x1=8
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- 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.

1. பொருத்துக.

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| (1) பிளாஸ்மோடியம் ஃபால்சிபேரம் | (i) காலா அசார்               |
| (2) லீஸ்மேனியா டோனாவானி        | (ii) தோல் லீஸ்மேனியாசிஸ்     |
| (3) டிரிப்பனோசோமா கேம்பியன்ஸ்  | (iii) மாலிக்னன்ட் டெர்சியன்  |
| (4) லீஸ்மேனியா டிராபிக்கா      | (iv) ஆப்பிரிக்க தூக்க வியாதி |
- (அ) (1) - (ii)    (2) - (iii)    (3) - (iv)    (4) - (i)
- (ஆ) (1) - (iv)    (2) - (ii)    (3) - (i)    (4) - (iii)
- (இ) (1) - (iii)    (2) - (i)    (3) - (iv)    (4) - (ii)
- (ஈ) (1) - (iii)    (2) - (i)    (3) - (ii)    (4) - (iv)

Match the following :

- |                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| (1) Plasmodium falciparum | (i) Causes Kala Azar                  |
| (2) Leishmania donovani   | (ii) Skin Leishmaniasis               |
| (3) Trypanosoma gambiens  | (iii) Malignant Tertian               |
| (4) Leishmania tropica    | (iv) Causes African Sleeping Sickness |
- (a) (1) - (ii)    (2) - (iii)    (3) - (iv)    (4) - (i)
- (b) (1) - (iv)    (2) - (ii)    (3) - (i)    (4) - (iii)
- (c) (1) - (iii)    (2) - (i)    (3) - (iv)    (4) - (ii)
- (d) (1) - (iii)    (2) - (i)    (3) - (ii)    (4) - (iv)



2. கீழ்வருவனவற்றுள் எது குறிப்பிடு தன்மையற்ற நோய் தடைக்காப்பு பற்றி உண்மையற்ற வாக்கியம் ?
- (அ) NK செல்கள், வைரஸ் தொற்றுடைய செல்கள் மீது செயல்படுதல்  
(ஆ) B -லிம்போசைட்டுகளால் ஆண்டிபாடிகள் உற்பத்தி செய்யப்படுதல்  
(இ) மாக்ரோஃபேஜ்கள் நோய்கிருமிக்கு எதிராக செயல்படுதல்  
(ஈ) திசுலீக்கம் அடைந்த இடத்தில் வேதிய சமிக்கைப் பொருள்கள் வெளியேறுதல்

Which one of the following is not a true statement regarding innate immunity ?

- (a) Action of NK cells against virus injected cells  
(b) Production of antibodies by B-lymphocytes  
(c) Action of macrophages against pathogens  
(d) Release of chemical alarms at the site of inflammation

3. இரத்த சிவப்பணுக்களை நீர்க்கும் திரவம் :

- (அ) ஹேயம்ஸ் திரவம் (ஆ) குளுக்கோஸ் திரவம்  
(இ) டர்க்ஸ் திரவம் (ஈ) டாய்சன் திரவம்

RBC diluting fluid is called :

- (a) Hayem's solution (b) Glucose solution  
(c) Turk's solution (d) Toisson solution

4. பிளாஸ்மா செல்கள் முற்றிலும் இல்லையென்றால் ஏற்படுவது :

- (அ) அல்பினிசம் (ஆ) தலாசீமியா  
(இ) ஏகாமாகுளோபுலினிமியா (ஈ) கதிர் அரிவாள் சோகை

Total absence of plasma cell causes :

- (a) Albinism (b) Thalassemia  
(c) Agammaglobulinemia (d) Sickle Cell Anemia

5. உலகளாவிய வெப்ப உயர்விற்கு காரணம் :

- (அ) இயற்கைக்கு எதிரான மனிதச் செயல்பாடுகள்  
(ஆ) விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களின் அழிவு  
(இ) மழை பெய்யாமை  
(ஈ) ஓசோன் படலத்தில் பொத்தல்

Global warming is caused due to :

- (a) human activities against nature  
(b) extinction of animals and plants  
(c) lack of rainfall  
(d) presence of a hole in ozone layer

6. கீழ்வருவனவற்றுள் எது சுய நோய்தடுப்பு அமைப்புக் குறைபாடு நோய் ?

- (அ) மையாஸ்தீனியா கிராவிஸ்      (ஆ) எய்ட்ஸ்  
(இ) நீரிழிவு      (ஈ) பக்கவாதம்

Which one of the following is an auto immune disease ?

- (a) Myasthenia gravis      (b) AIDS  
(c) Diabetes      (d) Stroke

7. நம் நாட்டில் இளம் தலைமுறையினர், பெற்றோர் மற்றும் அவர்களுக்கு முந்தைய பெற்றோர் தலைமுறையினரை விட அதிக புத்தி கூர்மையுடன் காணப்படுகின்றனர். இதற்கு காரணம், தொடர்ந்து பயன்படும் உறுப்பு சிறப்படைதலே ஆகும். இது குறிப்பிடுவது :

- (அ) உடலுறுப்பு பயன்பாடு பற்றிய விதி  
(ஆ) அளவற்ற பிறப்பித்தல் திறன்  
(இ) இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாடு  
(ஈ) பெற்ற பண்பு மரபுப் பண்பாதல்

In our country, younger generation is more intelligent than parental and grand parental generations. This is due to constant use of brain with better development. This refers to :

- (a) Law of use and disuse  
(b) Over production  
(c) Natural selection theory  
(d) Inheritance of acquired characters

8. குளோமரூலசில் காணப்படும் மொத்த வடிகட்டும் விசையின் அளவு :

- (அ) 75 மி.மீ. Hg      (ஆ) 80 மி.மீ. Hg  
(இ) 25 மி.மீ. Hg      (ஈ) 50 மி.மீ. Hg

Net filtration force which is responsible for the filtration in glomerulus is :

- (a) 75 mm Hg      (b) 80 mm Hg  
(c) 25 mm Hg      (d) 50 mm Hg

**பிரிவு - II / SECTION - II**

கீழ்க்காணும் வினாக்களில் ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **4x2=8**  
Answer any four questions.

9. தைரோடாக்ஸிகோஸிஸ், உடல் எடை குறைதலுடன் தொடர்புடையது ? எவ்வாறு ?  
Thyrototoxicosis is always associated with weight loss. How ?
10. காலராவின அறிகுறிகள் யாவை ?  
What are the symptoms of Cholera ?
11. அனாஃபைலாக்சிஸ் - வரையறுக்கவும்.  
Define - Anaphylaxis.
12. ஒரு நோயற்ற நலமான கால்நடையை எவ்வாறு கண்டறிவாய் ?  
How will you identify a healthy cattle ?
13. ஹார்டி வீன்பெர்க் சமன்பாடு ஒரு பெரிய உயிரினத் தொகை கூட்டத்திற்கே பொருந்தும். இவ்விதியின் கருத்தியல் சூழ்நிலைகளை எழுதுக.  
Hardy-Weinberg equilibrium is applicable to large population only. Write its theoretical situations.
14. உலகளாவிய உயிரியப் பல்வகைமை பாதுகாப்புத் திட்டங்களை எழுதுக.  
Write the international bio-diversity conservation strategies.

**பிரிவு - III / SECTION - III**

கீழ்க்காணும் வினாக்களில் ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **3x3=9**  
அதில் வினா எண் 19 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Answer any three questions. Question number 19 is compulsory.

15. (அ) வைட்டமின் A குறைபாட்டால் வரும் நோய்கள் யாவை ?  
(ஆ) இரத்த உறைதலுக்கு காரணமான வைட்டமின் யாது ?  
(a) What are the deficiency diseases of vitamin A ?  
(b) Name the vitamin responsible for the clotting of blood.
16. மனித கண்ணின் நீள்வெட்டு தோற்றத்தை படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.  
Draw the diagram of Human Eye (V.S) and label the parts.
17. ஆண்டிபாடிகளின் முக்கிய பணிகள் யாவை ?  
What are the main functions of antibodies ?

18. ஓசோன் இழப்பினால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை ?  
What are the effects of ozone depletion ?
19. இந்தியாவில், வெள்ளை லெக்ஹார்ன் இனக் கோழிகள் புகழ் பெற்றவை. ஏன் ?  
In India, white leghorn breed of fowl is the most popular. Why ?

**பிரிவு - IV / SECTION - IV**

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x5=10

Answer the following questions :

20. நம் நாட்டில், தொற்று நோய் பற்றிய விழிப்புணர்வு மக்களிடையே அதிகரித்து விட்டதால், அவர்கள் பாதிப்படைவதில்லை. ஆனால், தொற்றுநோய் அல்லாத நோய்கள் தோன்ற ஆரம்பித்து விட்டன. மிகை இரத்த அழுத்தம் அவ்வாறான ஒரு நோய். இரத்த அழுத்தத்தை எவ்வாறு அளக்கலாம் மற்றும் மிகை இரத்த அழுத்தத்தின் விளைவுகள் பற்றி எழுதுக.

**அல்லது**

2005 -ஆம் ஆண்டில் தோன்றிய ஆழி பேரலையினால் (சுனாமி) நம் நாட்டில் பலர் உயிரிழந்தனர். அதே வேளை நிக்கோபார் தீவில் வசித்த மக்களிடையே அதிக இழப்பு இல்லை. ஆகவே, இயற்கை, அந்த ஆதிவாசிகளை இந்த உலகில் வாழ தேர்ந்தெடுத்துள்ளது. பரிணாம வளர்ச்சியில் புது சிற்றினம் தோன்றுவதற்கு, இயற்கை தேர்வு எவ்வாறு ஒரு கருவியாக பயன்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

In our country, people are aware of communicable diseases. So they are not affected by them. But non-communicable diseases start emerging now. Hypertension is one of such diseases. How will you measure blood pressure and write the consequences of hypertension.

**OR**

In 2005, due to tsunami, most of the people died in our country. At the same time there was not much death in Nicobar islands. So, nature selected those tribes to survive. Explain how natural selection is the tool for evolution of new species ?

21. பாக்டீரிய மரபியல் பற்றி எழுதுக.

**அல்லது**

எலக்ட்ரோ கார்டியோகிராம் பற்றி கட்டுரை வரைக.  
Explain Bacterial Genetics.

**OR**

Write an essay on Electrocardiogram.

- o o o -