No. of Printed Pages : **12**

4177 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

உயிரியல் / BIOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [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, அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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.

[திருப்புக / Turn over

1. ஒரு மரபணுவின் இரு வேறுபட்ட வடிவங்கள்/வடிவம் :

(அ) மரபணு தொகையம் (ஆ) அல்லீல்கள்

(இ) மரபணு வகையம் (ஈ) மரபுக்குறியன்

Alternative forms of a gene are/is called :

(a) Genome (b) Alleles

(c) Genotype (d) Genetic code

2. **கூற்று (கூ) :** வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் பொழுது சடுதி மாற்றத்தின் வீதமும் அதிகரிக்கும்.

காரணம் (கா) : வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் பொழுது நியுக்ளியோடைடுகளுக்கு இடையே உள்ள ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகள் உடைக்கப்படுகிறது.

(அ) கூற்று தவறு, காரணம் சரி

(ஆ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு

(இ) கூற்று சரி, காரணம் அதற்கு சரியான விளக்கம்

(ஈ) கூற்று காரணம் இரண்டும் தவறு

Assertion (A) : Increase in temperature increases the rate of mutation.

Reason (R) : Rise in temperature breaks the hydrogen bonds between the nucleotides.

(a) **(A)** is not correct **(R)** is correct

(b) **(A)** is correct but **(R)** is not correct

(c) **(A)** is correct **(R)** is correct explanation of **(A)**

(d) **(A)** and **(R)** are wrong

3. தவறான இணையை கண்டறிக.

(அ) Ti - பிளாஸ்மிட் - அக்ரோபாக்டீரியம் டியுமிபேசியன்ஸ்

(ஆ) பிளாஸ்மிட் - ஈ கோலி

(இ) pBR 322 - மறுகட்டமைக்கப்பட்ட பிளாஸ்மிட்

(ஈ) ஊடுதொற்றுதல் - வைரஸ்

Find the mismatch pair.

(a) Ti-plasmid - Agrobacterium tumefaciens

(b) Plasmid - E. Coli

(c) pBR 322 - Reconstructed plasmid

(d) Transfection - Virus

4. தாவர திசு வளர்ப்பில் திடப்படுத்தும் காரணியாக பயன்படுத்தப்படுவது :

(அ) நிக்கோடினிக் அமிலம் (ஆ) கோபால்ட்டஸ் குளோரைடு

(இ) EDTA (ஈ) அகார்

Solidifying agent used in plant tissue culture is :

(a) Nicotinic acid (b) Cobaltous chloride

(c) EDTA (d) Agar

5. ஓரபாங்கி என்பது :

(அ) மட்குண்ணி (ஆ) தற்சார்புடையது

(இ) பாதி ஒட்டுண்ணி (ஈ) முழு ஒட்டுண்ணி

Orobanche is a :

(a) Saprophyte (b) Autotroph

(c) Partial parasite (d) Total parasite

6. பேரண்டத்தில் உள்ள ஆற்றலின் அளவு நிலையானது என்பது :

(அ) வெப்ப இயக்கவியலின் மூன்றாம் விதி

(ஆ) வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதி

(இ) வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதி

(ஈ) குழும உற்பத்திறன்

The quantity of energy present in the universe is constant. It is stated in :

(a) Third law of Thermodynamics

(b) Second law of Thermodynamics

(c) First law of Thermodynamics

(d) Community productivity

7. 'பசுமை புரட்சி' என்ற சொல்லை உருவாக்கியவர் :

(அ) வில்லியம் S. காட் (ஆ) Dr. B.P. பால்

(இ) N.E. போர்லாக் (ஈ) M.S. சுவாமிநாதன்

The term Green Revolution was coined by :

(a) William S. Gaud (b) Dr. B.P. Pal

(c) N.E. Borlang (d) M.S. Swaminathan

8. தாவர பயிர் பெருக்கத்தின் பழமை மற்றும் அடிப்படை முறை :

(அ) அறிமுகப்படுத்துதல் (ஆ) தேர்ந்தெடுத்தல்

(இ) கலப்பினமாதல் (ஈ) சடுதி மாற்றப்பயிர் பெருக்கம்

The oldest and basic method of plant breeding is :

(a) Introduction (b) Selection

(c) Hybridization (d) Mutation Breeding

பிரிவு - II / SECTION - II

கீழ்க்காணும் வினாக்களுள் **எவையேனும் நான்கினுக்கு** விடையளிக்கவும். **4x2=8**

Answer **any four** questions.

9. ஆண் கேமீட்டகத் தாவரத்தின் முதல் செல் படம் வரைந்து பாகம் குறிக்கவும்.

Draw and mark the parts of first cell of male gametophyte.

10. சொனோரா 64 – சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on Sonara 64.

11. உடல் கருக்கள் என்றால் என்ன ?

What are embryoids ?

12. கசிந்தோடுதல் என்றால் என்ன ?

What is Leaching ?

13. கலப்பின வீரியம் - வரையறுக்கவும்.

Define Heterosis.

14. ரைசோபியம் பாக்டீரியாவை மண்ணில் இடும் போது என்ன நிகழும் ?

What will happen when Rhizobium bacteria is applied to the soil ?

பிரிவு - III / SECTION - III

கீழ்க்காணும் வினாக்களில் **ஏதேனும் மூன்று** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண் **19 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **3x3=9**
Answer **any three** of the following questions. Q.No. **19** is **Compulsory**.

15. பல்கருநிலையின் நடைமுறைப் பயன்பாடுகள் ஏதேனும் மூன்று எழுதுக.
Write any three practical applications of polyembryony.

16. P $2n=4x=28 \times 2n=2x=14$

↓

G $\boxed{A}$ $\boxed{n=x=7}$

(A) கேமிட்டின் நிலையை எழுதுக.

↓

$\boxed{2n=3x=21}$

↓

$\boxed{B}$

(B) தாவரத்தின் பெயர் எழுதுக.

P $2n=4x=28 \times 2n=2x=14$

↓

G $\boxed{A}$ $\boxed{n=x=7}$

(A) Write gametic condition.

↓

$\boxed{2n=3x=21}$

↓

$\boxed{B}$

(B) Write the name of the plant.

17. செயற்கை விதைகள் எவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது ?
How are artificial seeds produced ?

18. மரப்புல்வெளியின் பயன்களை எழுதுக.
Write the uses of silvopasture system.

19. தற்சார்பு ஊட்டக்கூறுகளிலிருந்து சார்பூட்டக் கூறுகளை வேறுபடுத்துக.
Differentiate Autotrophic components from Heterotrophic components.

பிரிவு – IV / SECTION - IV

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **2x5=10**

Answer the following questions.

20. (அ) மரபணுக்களுக்கிடையே நிகழும் இடைச்செயலை உதாரணத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) உயிர் தொழில் நுட்பவியலின் ஐந்து பயன்பாடுகளை எழுதுக.

(a) Explain Intergenic Interaction with an example.

OR

(b) List out any five applications of Biotechnology.

21. (அ) வாழ்வதற்கு நீர் மிக முக்கியம். காரணம் கூறுக. வறண்ட சூழலுக்கு ஏற்றவாறு தாவரங்கள் எவ்வாறு தங்களை தகவமைத்துக் கொள்கின்றன ? (நான்கு தகவமைப்புகள்).

அல்லது

(ஆ) (i) தமிழ் நாட்டின் மாநில மரத்தின் தாவரவியில் பெயரினை எழுதுக.

(ii) அதன் பிறப்பிடம் யாது ?

(iii) அதன் பயன்கள் மூன்றினை எழுதுக.

(a) Water is essential for life. State the reason. Write any four features for plants which enable them to survive in water scarcity environment.

OR

(b) (i) Write the botanical name of State Tree of Tamil Nadu.

(ii) From where it is originated ?

(iii) Write its three uses.

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. பெண்களில் காணப்படும் ஸ்கீன்ஸ் சுரப்பி இதற்கு ஒப்பானது :

(அ) ஆண்களின் பல்போயுரித்ரல் சுரப்பி

(ஆ) ஆண்களின் கௌப்பர் சுரப்பி

(இ) ஆண்களின் புரோஸ்டேட் சுரப்பி

(ஈ) ஆண்குறி முன்முனை சுரப்பி

The Skene's glands of female are homologous to :

(a) Bulbourethral glands of the male

(b) Cowper's gland of male

(c) Prostate gland of male

(d) Glans penis of male

2. ஆன்ட்ரோஜன் இணைவுப் புரதத்தின் வேலை :

(அ) விந்துக்களை வெளித்தள்ளுதல்

(ஆ) ஸ்பெர்மியோஜெனிசிஸ் செயல்

(இ) இன்ஹிபின் உற்பத்தியை தூண்டுதல்

(ஈ) FSH வெளிவருவதை தடை செய்தல்

The function of androgen binding protein is :

(a) Ejaculation of sperms

(b) Process of a spermiogenesis

(c) Stimulates the synthesis of inhibin

(d) Inhibiting the release of FSH

3. கீழ்வருவனவற்றுள் ஹார்மோன் கருத்தடை மாத்திரைகளின் செயல்கள் பற்றிய தவறான கூற்று எது ?

(அ) விந்து செல்லாக்கத்தை தடை செய்தல்

(ஆ) அண்டசெல் விடுபடுதலை தடை செய்தல்

(இ) கருப்பை வாய் கோழையின் தன்மை மாற்றத்தால் விந்துசெல் நுழையும் பாதை மற்றும் விந்து செல் நகர்வதை பலவீனப்படுத்துகின்றது

(ஈ) கருப்பை உட்கோழைப்படலத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் கருப்பதிவிற்கு எதிரான சூழலை ஏற்படுத்துகின்றது.

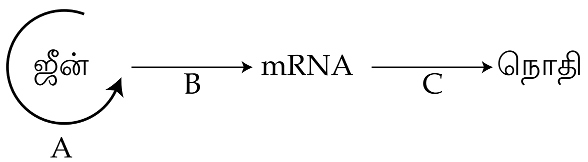
Select the incorrect action of hormonal contraceptive pills from the following :

(a) Inhibition of spermiogenesis

(b) Inhibition of ovulation

(c) Changes in cervical mucus impairing its ability to allow passage and transport of sperms

(d) Alteration in uterine endometrium to make it unsuitable for implantation

4. 

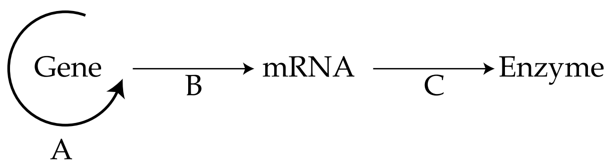
மேலே உள்ள படகருத்துருவில் A, B மற்றும் C ஆகியவற்றை கண்டறிக.

(அ) A - படியெடுத்தல், B - மொழிபெயர்த்தல், C - இரட்டிப்படைதல்

(ஆ) A - மொழிபெயர்த்தல், B - படியெடுத்தல், C - இரட்டிப்படைதல்

(இ) A - இரட்டிப்படைதல், B - மொழிபெயர்த்தல், C - படியெடுத்தல்

(ஈ) A - இரட்டிப்படைதல், B - படியெடுத்தல், C - மொழிபெயர்த்தல்



Find out A, B and C in the above pictorial representation.

(a) A - Transcription, B - Translation, C - Replication

(b) A - Translation, B - Transcription, C - Replication

(c) A - Replication, B - Translation, C - Transcription

(d) A - Replication, B - Transcription, C - Translation

5. காற்றற்ற கசடு செரிப்பானில் உற்பத்தி செய்யப்படும் வாயுக்கள் :

(அ) மீத்தேன், ஆக்சிஜன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் சல்பைடு

(ஆ) ஹைட்ரஜன் சல்பைடு, மீத்தேன் மற்றும் சல்பர் டை ஆக்சைடு

(இ) ஹைட்ரஜன் சல்பைடு, நைட்ரஜன் மற்றும் மீத்தேன்

(ஈ) மீத்தேன், ஹைட்ரஜன் சல்பைடு மற்றும் கார்பன் டை ஆக்சைடு

The gases produced in anaerobic sludge digesters are :

(a) Methane, oxygen and hydrogen sulphide

(b) Hydrogen sulphide, methane and sulphur dioxide

(c) Hydrogen sulphide, nitrogen and methane

(d) Methane, hydrogen sulphide and carbon dioxide

6. செம்மறி ஆடுகளில், மடி செல்கள் மட்டுமே முழுமைத்திறன் கொண்டவை எனில், எதிர்கால தலைமுறைகளில் எது விளைவாக அமையும் ?

(அ) எதிர்கால தலைமுறை விலங்குகள் மலட்டுத்தன்மையுடையனவாக இருக்கும்.

(ஆ) எதிர்கால தலைமுறை விலங்குகள் நோய்த்தாக்குதல் அடையாத விலங்குகளாகக் காணப்படும்.

(இ) ஆண் விலங்குகளை உற்பத்தி செய்ய இயலாது.

(ஈ) எதிர்கால தலைமுறை விலங்குகள் குறைந்த வாழ்நாட்கள் கொண்டவையாக இருக்கும்.

If the udder cells of sheep are the only totipotent cells means, what will be the consequence of future generations ?

(a) Future generations may be sterile animals

(b) Future generation animals may be disease free

(c) Males can not be produced

(d) Future generation animals will be short lived

7. சில விலங்குகள் கோடைக்காலங்களில் செயலற்று காணப்படுவது. இது எதற்கான உதாரணம் ?

(அ) உடல் அமைப்பு சார்ந்த தகவமைப்புகள்

(ஆ) நடத்தை சார்ந்த தகவமைப்புகள்

(இ) உடற்செயலியல் சார்ந்த தகவமைப்புகள்

(ஈ) உளவியல் சார்ந்த தகவமைப்புகள்

Some animals become inactive during summer. It is an example for :

(a) Structural adaptation

(b) Behavioural adaptation

(c) Physiological adaptation

(d) Psychological adaptation

8. சிற்றினங்களுக்கிடையே போட்டி காரணமாக ஏற்படுவது :

(அ) உயிரின மறைவு (ஆ) திடீர் மாற்றம்

(இ) தொந்தரவு வாழ்க்கை (ஈ) கூட்டுயிரி வாழ்க்கை

Competition between species leads to :

(a) Extinction (b) Mutation

(c) Amensalism (d) Symbiosis

பிரிவு - II / SECTION - II

ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **4x2=8**

Answer **any four** of the following questions.

9. மனித விந்து செல்லின் அமைப்பைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw and label the parts of human sperm cell.

10. படியெடுத்தல் என்றால் என்ன ?

Define – Transcription.

11. எச்ச உறுப்புகள் என்பது என்ன ? ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

What are vestigial organs ? Give an example.

12. வீட்டுப்பயன்பாட்டு பொருள் உற்பத்தியில் பயன்தரும் நுண்ணுயிரிகளின் பெயர்களை எழுதுக.
Name some microbes used in the production of household food products.

13. ஓரிடத் தன்மை – வரையறுக்கவும்.
Define – Endemism.

14. சென்னையின் பல பகுதிகளில் காகங்கள் குறைந்து, புறாக்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது. இது எவ்வகை வாழிட இழப்பு ? அதை வரையறுக்கவும்.
In many parts of Chennai, number of dove increases rather than crow. What type of habitat loss it is ? Define.

பிரிவு – III / SECTION - III

ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **19 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **3x3=9**
Answer **any three** of the following questions. Q.No. **19** is **Compulsory**.

15. இடம் மாறிய கர்ப்பம் என்பது என்ன ? இதன் விளைவினை எழுதுக.
What is Ectopic Pregnancy ? Write its consequence.

16. வாடகைத் தாய்மை என்றால் என்ன ?
What is meant by Surrogacy ?

17. லாமார்க்கின் ''பெறப்பட்ட பண்புகள் மரபு கடத்தல் கோட்பாடு''பற்றி எழுதுக.
Write the Lamark's theory of Inheritance of acquired characters.

18. மறுசேர்க்கை இன்டர்ஃபெரான் உற்பத்திக்கு எ.கோலையை விட சிறந்த உயிரினம் ஈஸ்ட். காரணம் கூறுக.
Yeast is more suitable for production of recombinant interferons than E. Coli. Give reasons.

19. ஒரு கூட்டத்தை நெறிப்படுத்துதலில் காணப்படும் அகக்காரணிகள் மற்றும் புறக்காரணிகளை பட்டியலிடுக.
List out intrinsic factors and extrinsic factors in population regulation.

பிரிவு - IV / SECTION - IV

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **2x5=10**

Answer the following questions.

20. (அ) பல்கூட்டு அல்லீல்கள் என்றால் என்ன ? தக்க எடுத்துகாட்டுடன் மனித இனத்தில் காணப்படும் பல்கூட்டு அல்லீல்களின் பாரம்பரிய பண்பை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) திடீர் மாற்றம் பற்றிய ஆய்வுகள் மூலம் மரபணுவிற்கும், டி.என்.ஏ-விற்கும் உள்ள தொடர்பு நன்கு புரிந்து கொள்ளப்பட்டிருக்கிறது. இக்கூற்றினை நியாயப்படுத்துக.

(a) What are Multiple Alleles ? Describe their inheritance in Human with example.

OR

(b) The relationship between genes and DNA are best understood by mutation studies. Justify this statement.

21. (அ) நோய் தடைக்கண்காணிப்புத்திறன் திறம்பட இருக்கும் போது புற்றுநோய் தோன்றாது. இக்கூற்றை நியாயப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) நாம் நீர் ஆதாரங்களை மாசுபடுத்திக் கொண்டிருக்கிறோம். அவ்வாறு மாசடைவதினால் உயிரினங்கள் மீது ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை ?

(a) If immunological surveillance is effective, cancer should not occur. Justify.

OR

(b) We are polluting water resources. What will be the consequences of water pollution on organisms ?

- o O o -