

உயிரியல்/BIOLOGY

(தமிழ் வழி மற்றும் ஆங்கில வழி/ Tamil & English Medium)

கால அளவு: 3.00 மணி நேரம்

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours

Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள்: (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக்கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக 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 Block 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-1 (Bio- Botany) Part-II (Bio-Zoology) in separate answer-books.

:

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

(மதிப்பெண்கள்:35)/(Marks: 35)

பிரிவு-1/SECTION -1

குறிப்பு: (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

8x1=8

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்

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

1. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் ஆண் கேமிடோபைட்டின் முதல் செல்

(அ) கரு ஊண் திசு (ஆ) நுண் வித்து (இ) பெரு வித்து (ஈ) உட்கரு

First cell of male gametophyte in angiosperm is

(a) Primary endosperm (b) Microspore (c) mega spore (d) Nucleus

2. எது அடிக்கடி ஒரு "மரபணு வெளிப்பாடு அறிவிப்பாளர்" கருவியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(அ) GMF (ஆ) வட்ட வடிவ புரதம் (இ) GFP (ஈ) PLA

Which is frequently used as reporter of expression

(a) GMF (b) Circular protein (c) GFP (d) PLA

3. ஒசோனின் தடிமனை அளவிடும் அலகு

(அ) டாப்சன் (ஆ) ஜூல் (இ) வாட் (ஈ) கிலோ

The unit for measuring ozone thickness

(a) Dobson (b) Joule (c) watt (d) Kilo

4. நிலவேம்பு ----- குடும்பத்தை சேர்ந்தது

(அ) அக்காந்தாசி (ஆ) யூஃபோர்பியேசி (இ) வைட்டேசி (ஈ) லேமியேசி

Nilavembu belongs to the family

(a) Acanthaceae (b) Euphorbiaceae (c) Vitaceae (d) Lamiaceae

5. ஒரு மரபணுவின் இரு வேறுபட்ட வடிவங்கள்/ வடிவம்

(அ) மரபணு தொகையும் (ஆ) அல்லீல்கள் (இ) மரபணு வகையும் (ஈ) மரபுகுறியன்

Alternative forms of a gene are/is called:

(a) Genome (b) Alleles (c) Genotype (d) Genetic code

6. தாவர திசு வளர்ப்பில் திடப்படுத்தும் காரணியாக பயன்படுத்தப்படுவது

(அ) நிக்கோடினிக் அமிலம் (ஆ) கோபால்ட்டு ஸ் குளோரைடு (இ) EDTA (ஈ) அகாரர்

Solidifying agent used in plant tissue culture is

(a) Nicotinic acid (b) cobaltous chloride (c) EDTA (d) Agar

7. ஓரபாங்கி என்பது (அ) மட்குண்ணி (ஆ) தற்சார்புடையது (இ) பாதி ஒட்டுண்ணி (ஈ) முழு ஒட்டுண்ணி

Orabanche is a (a) Saprophyte (b) Autotroph (c) Partial parasite (d) Total parasite

8. தாவர பயிர் பெருக்கத்தின் பழமை மற்றும் அடிப்படை முறை

(அ) அறிமுகப்படுத்துதல் (ஆ) தேர்ந்தெடுத்தல் (இ) கலப்பினமாதல் (ஈ) சடுதிமாற்றப் பயிர் பெருக்கம்

The oldest and basic method of plant breeding is:

(a) Introduction (b) Selection (c) Hybridization (d) Mutation Breeding hennai

பிரிவு-2 /SECTION-2

குறிப்பு: கீழ்க்காணும் வினாக்களில் எதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும்

விடையளி

4x2=8

Note: Answer any four of the following questions

9. பஸ்கூட்டு அல்லீல்கள் - வரையறுக்கவும்

Define multiple alleles.

10. மரபணு மாற்றத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருட்களின் பெயர்களைக் கூறுக.

Name the chemicals used in gene transfer.

11. கூட்டு பரிணாமம் என்றால் என்ன?

What is Co-evolution?

12. ஆற்றல் பிரமிட் எப்போதும் நேரானவை காரணம் கூறுக.

Pyramid of energy is always upright. Give reasons.

13. கசிந்தோடுதல் என்றால் என்ன?

What is Leaching?

14. ரைசோபியம் பாக்டீரியாவை மண்ணில் இடும்போது என்ன நிகழும்?

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

பிரிவு-3 /SECTION-3

குறிப்பு: கீழ்க்காணும் வினாக்களில் எதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 3x3=9

வினா எண் 19-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Note: Answer any three of the following questions. Question No. 19 is compulsory.

15. பல் கருநிலையின் நடைறைப் பயன்பாடுகள் ஏதேனும் மூன்று எழுதுக.

Write any three practical applications of polyembryony

16. மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட தானியத்தின் பெயரை எழுதுக. இது எவ்வாறு உருவாக்கப்படுகிறது.

Mention the name of man-made cereal. How it is formed

17. பசுமை இல்ல விளைவு என்றால் என்ன? பசுமை இல்ல வாயுக்களின் சார்பு பங்களிப்பினை படம் வரைக.

What is Green House Effect? Draw the relative contributions of green house gases.

18. உறை குளிர் பதுகாப்பு பற்றி எழுதுக.

Give an account on cryo preservation

19. புவி வாழிடம் மற்றும் செயல் வாழிடம்- வேறுபாடுகள் மூன்றினை எழுதுக.

Write the difference between Habitat and Niche

பிரிவு-4 /SECTION-4

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி

2x5=10

Note: Answer all the 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 தருக. வறண்ட சூழலுக்கு ஏற்றவாறு தாவரங்கள் எவ்வாறு தங்களை தகவமைத்துக் கொள்கிறது? (நான்கு தகவமைப்புகள்)

(அல்லது)

(ஆ) (i) தமிழ்நாட்டின் மாநில மரத்தின் தாவரவியல் 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-1/SECTION -1

குறிப்பு: (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

8x1=8

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்

(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. உறுதிக்கூற்று: பாலிலா இனப்பெருக்கம் மூலம் உருவாகும் சேய்கள் பெற்றோரை ஒத்த மரபியல் பண்புகளைக் கொண்டிருக்கும்

காரணம்: பாலிலா இனப்பெருக்கத்தில் மறைமுகப்பிரிவு மட்டுமே நடைபெறும்

(அ) 'உ' மற்றும் 'கா' இரண்டும் சரி 'கா' என்பது 'உ' யின் சரியான விளக்கம்

(ஆ) 'உ' மற்றும் 'கா' இரண்டும் சரி 'கா' என்பது 'உ' யின் சரியான விளக்கம் அல்ல

(இ) 'உ' உண்மை 'கா' பொய்

(ஈ) 'உ' மற்றும் 'கா' இரண்டுமே பொய்

Assertion: Offsprings produced by asexual reproduction are genetically identical to the parent.

Reason : Asexual reproduction involves only mitosis and no meiosis

(a) A and R are true and R is correct explanation for A

(b) A and R are true and R is not the correct explanation for A

(c) A is true but R is false

(d) Both A and R false

2. பொருத்துக

- | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------------|
| (1) தாமிரம் வெளியீடு | (i) LNG-20 | (i) 1-iv 1-iv 1-iv 1-i |
| IUD | (ii) லிப்பஸ் வளைய | (ii) 2-i 2-ii 2-i 2-iv |
| (2) ஹார்மோன் | IUD | (iii) 3-ii 3-i 3-iii 3-ii |
| வெளியீடு IUD | (i) சாஹெலி | (iv) 4-iii 4-iii 4-ii 4- |
| (3) மருந்தில்லா IUD | (ii) Multiload-375 | iii |
| (4) மாத்திரைகள் | | |

Match the following:

(1) Copper releasing IUD	(i) LNG-20	1-iv 1-iv 1-iv 1-i
(2) Hormone releasing IUD	(ii) Lippes Loop IUD	2-i 2-ii 2-12-iv
(3) Non Medicated IUD	(iii) Saheli	3-ii 3-13-ili 3-ii
(4) Mini Pills	(iv) Multiload-375	4-iii 4-iii 4-ii 4-iii

3. ELISA முதன்மையாக எதற்கு பயன்படுகிறது

அ) விரும்பத்தக்க பண்புகளையுடைய விலங்குகளைத் தேர்வு செய்ய

ஆ) திடீர்மாற்றங்களை கண்டறிய

இ) விரும்பத்தக்க பண்புகளையுடைய தாவரங்களை தேர்வு செய்ய

ஈ) நோய் கிருமிகளை கண்டறிய

ELISA is mainly used for

a) Selecting animals having desired traits

b) Detection of mutations

c) Selecting plants having desired traits

d) Detection of pathogens

4. வாழிட சீரழிவினால் மிக கடுமையான பாதிப்புகளுக்கு உள்ளாகி அழியும் நிலையில் உள்ள விலங்கினம் எது?

(அ) முட்டோலிகள்

(ஆ) பாலூட்டிகள்

(இ) பறவைகள்

(ஈ) இருவாழ்விகள்

Which one of the following are at high risk of extinction due to habit destruction?

(a) Echinoderms (b) Mammals (c) Birds (d) Amphibians

5. முதிர்ந்த விந்து செல்கள் சேகரிக்கப்படும் இடம்:

(அ) விந்தக மேல் சுருள் குழல் (ஆ) விந்தக நுண் குழல்கள் (இ) புரோஸ்டேட் சுரப்பி

(ஈ) விந்து நாளம்

The mature sperms are stored in

(a) Epididymis (b) seminiferous tubules (c) prostate gland (d) vas deferens

6. ஜீன் B mRNA C நொதி

மேலே உள்ள பட கருத்துருவில் 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

Gene B mRNA C Enzyme

(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

7. கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த ஒன்று ஹியுகோ டி விரிஸின் பங்களிப்பு

(அ) முயன்று பெற்ற பண்பு மரபுப் பண்பாதல் கோட்பாடு

(ஆ) திடீர் மாற்றத் தேர்வுக் கோட்பாடு

(இ) வளர்கரு பிளாசக் கோட்பாடு

(ஈ) இயற்கைத் தேர்வுக் கோட்பாடு

Which of the following was the contribution of Hugo de Vries?

(a) Theory of inheritance of acquired characters

- (b) Theory of mutation
- (c) Germplasm theory
- (d) Theory of natural selection

8. எ.கோலையை விட சாக்கரோமைஸஸ் சர்விஸியே மறுசேர்க்கை இண்டர்-பெரான்களை உற்பத்தி செய்வதில் சிறந்தது ஏன்?

- (அ) உயிரிய நொதிகலனில் எ.கோலையை பயன்படுத்த முடியது
- (ஆ) புரதங்கள் உற்பத்திக்கு பிளாஸ்மிட்டுகள் எ.கோலையில் இல்லை
- (இ) புரதங்களை சர்க்கரையேற்றம் அடைய வைக்கத் தேவையான இயங்குதளம் எ.கோலையில் இல்லை
- (ஈ) புரதங்களை உற்பத்தி செய்வதற்குத் தேவையான எ.கோலை எளிதில் கிடைப்பதில்லை

Why Saccharomyces cerevisiae is more suitable for production of recombinant interferons than E.coli?

- (a) E.coli cannot be used in bio-fermentor.
- (b) E.coli does not have suitable plasmid for the production of proteins
- (c) E. coli does not have the machinery for the production of proteins
- (d) E.Coli is not easily available for the production of proteins.

பிரிவு- II /SECTION- II

குறிப்பு: கீழ்க்காணும் வினாக்களில் எதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி 4x2=8

Note: Answer any four of the following questions

9. மனித விந்து செல்லின் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்

Draw and label the parts of human sperm cell

10. பணிக்குடத் துளைப்பு என்பது யாது?

What is Amniocentesis.

11. செயலாக்க நோய்த்தடைக்கப்பு மற்றும் மந்தமான நோய் தடைக்காப்பு

ஆகியவற்றிற்கிடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டினை எழுதுக.

Write any two differences between active and passive Immunity

12. "தொழில்துறை ஆல்ஹால்" என்று குறிப்பிடப்படுது எது? ஏன்?

Which is referred to as Industrial alcohol? Why?

13. ஓரிடத் தன்மை - வரையறுக்கவும்

Define - Endemism.

14. சென்னையிலுள்ள பல பகுதிகளில் காகங்கள் குறைந்து, புறாக்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது. இது எவ்வகை வாழிட இழப்பு? அதை வரையறுக்கவும்.

ON In many parts of Chennai, number of doves increases rather than crow. What type of habitat loss it is? Define.

பிரிவு- III /SECTION- III

குறிப்பு: கீழ்க்காணும் வினாக்களில் எதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 3x3=9

வினா எண் 19-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Note: Answer any three of the following questions. Question No.

19 is compulsory

15. வாடகைத் தாய்மை என்றால் என்ன?

What is meant by Surrogacy?

16. தைமஸ் சுரப்பி சுரக்கும் ஹார்மோனின் பெயர் என்ன? அந்த ஹார்மோனின் பணிகள் இரண்டினை எழுதுக.

Name the hormone secreted by Thymus gland and mention two functions of that hormone.

17. நுண்ணுயிரிய எரிபொருள் கலன் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on microbial fuel cell

18. உடற் செல் மரபணு சிகிச்சையை, இனச்செல் மரபணு சிகிச்சையிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

Differentiate somatic cell gene therapy from germ line gene therapy

19. ஒரு சாதாரண ஆணுக்கும் (XY-) ஹீமோபிலியா கலப்புற்ற பெண்ணுக்கும் (x.Xh) இடையே திருமணம் நடைபெற்றால் F1 மற்றும் F2 முடிவுகள் எவ்வாறு இருக்கும்? ஓட்ட வரைபடம் வரைக

If a marriage occurs between normal man (XH Y.) and heterozygous haemophilic woman (XH Xh), what would be the result of F1 and F2? Draw flow chart.

பிரிவு-V / SECTION-V

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி

2x5=10

Note: Answer all the questions

20.(அ) மனிதனில் கருவுறுதல் செயல்முறையை விளக்கி, பல விந்து செல்களால் கருவுறுதல் எவ்வாறு தடுக்கப்படுகிறது என்பதையும் விளக்குக.

(அல்லது)

(ஆ) ஜேகப் மற்றும் மோனாடு வழங்கிய லேக் ஒபரான் மாதிரியை விளக்குக

(a) Explain the process of fertilization and prevention of polyspermy in human

OR

(b) Explain the classical model of Lac Operon, proposed by Jacob and Monod

21.(அ) மண்ணின் பண்புகள்பற்றி தொகுத்து எழுதுக

(அல்லது)

(ஆ) கொரோனா போன்ற தொற்று நோயை முன் கூட்டியே கண்டறிவதற்கு பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை பயனுள்ளதாகும். விவரி

(a) Give an account of the properties of soil.

(OR)

(b) PCR is a useful tool for the early diagnosis of an infectious disease like corona. Elaborate.