

No. of Printed Pages : 15

A

பதிவு எண்
Register Number

PART - III
உயிரியல் / BIOLOGY March 2015
(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 150

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 150

- அறிவுரை :**
- (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 வரைவதற்கு 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 Black or Blue ink to write and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : பகுதி - I தாவரவியலையும், பகுதி - II விலங்கியலையும் தனித்தனி விடைத்தாளில் விடையளிக்கவும்.

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

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

(மதிப்பெண்கள் : 75) / (Marks : 75)

பிரிவு - அ / SECTION - A

- குறிப்பு :**
- (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 14x1=14
 - (ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

- Note :**
- (i) Answer all the questions.
 - (ii) Choose and write the correct answer.

[திருப்புக / Turn over

1. குறும்பகல் தாவரத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு :

(அ) கோதுமை (ஆ) ஓட்ஸ் (இ) கிரைசாந்தமம் (ஈ) சூரியகாந்தி

An example for short day plant is :

(a) Wheat (b) Oats (c) Chrysanthemum (d) Sunflower

2. இரத்த வெள்ளையணுக்களின் பெருக்கத்தைத் தூண்ட பயன்படுவது :

(அ) ரெனின் தடுப்பான்கள் (ஆ) இன்சலின்
(இ) இன்டர்ஃபெரான் (ஈ) இன்டர்லியூக்கின்

The substance that stimulates the proliferation of WBCs is :

(a) Renin inhibitors (b) Insulin
(c) Interferon (d) Interleukin

3. முதன் முதலில் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட தானியம் :

(அ) டிரிட்டிகேல் (ஆ) டிரிட்டிகம்
(இ) சிகேல் (ஈ) டாட்ரூரா

First man made cereal is :

(a) *Triticale* (b) *Triticum*
(c) *Secale* (d) *Datura*

4. மன மற்றும் உடல் இறுக்கத்திலிருந்து விடுபட பயன்படுத்தப்படும் மருந்து :

(அ) மார்ஃபின் (ஆ) க்வினைன் (இ) ஜின்செங் (ஈ) டிகாக்ஸின்

The drug used in relaxing mental and physical stress is :

(a) Morphine (b) Quinine (c) Ginseng (d) Digoxin

5. இடைவெளி கோலன்கைமா இதில் காணப்படுகிறது.

(அ) ஹீலியாந்தஸ் (ஆ) டாட்ரூரா
(இ) நிக்கோட்டியானா (ஈ) ஐப்போமியா

Lacunate collenchyma is present in :

(a) *Helianthus* (b) *Datura*
(c) *Nicotiana* (d) *Ipomoea*

6. தளப் பொருளிலிருந்து நீர் மூலக்கூறு நீக்கப்படும் நிகழ்வு :

- (அ) ஈனோலேஷன் (ஆ) பாஸ்பரீகரணம்
(இ) டிகார்போக்சிலேஷன் (ஈ) ஆக்ஸிஜனேற்றம்

Removal of water molecule from the substrate is called :

- (a) Enolation (b) Phosphorylation
(c) Decarboxylation (d) Oxidation

7. மேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் வாழும் மக்களால் கலோரி சத்து குறைவாக உள்ள இனிப்பு பொருளாக பயன்படுத்தப்படும் புரதம் :

- (அ) பிரேசின் (ஆ) ஸெரின் (இ) கிளைசின் (ஈ) ஸபோனின்

Low calorie sweetener protein used by the people of West Africa is :

- (a) Brazzein (b) Serine (c) Glycine (d) Saponin

8. பாலிடீன் குரோமோசோம்களை முதன் முதலில் கண்டறிந்தவர் :

- (அ) C.G.பால்பியாணி (ஆ) ஃபிளம்மிங்
(இ) பிரிட்ஜஸ் (ஈ) வால்டெயர்

Polytene chromosomes were first observed by :

- (a) C.G. Balbiani (b) Flemming
(c) Bridges (d) Waldeyer

9. உயிர் வாழும் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களில் எளியவை மற்றும் தொன்மையான தாவரங்களைக் கொண்ட துறை :

- (அ) டாஃப்னேல்ஸ் (ஆ) ரோசேல்ஸ்
(இ) ரானேல்ஸ் (ஈ) மால்வேல்ஸ்

The primitive order in the living angiosperm is :

- (a) Daphnales (b) Rosales
(c) Ranales (d) Malvales

A

[திருப்புக / Turn over

10. மனித மண்டை ஓடு வடிவ வாஸ்குலர் கற்றை இதில் காணப்படுகின்றன :
 (அ) இரு வித்திலைத் தாவர வேர் (ஆ) ஒரு வித்திலைத் தாவர வேர்
 (இ) இரு வித்திலைத் தாவர தண்டு (ஈ) ஒரு வித்திலைத் தாவர தண்டு
 The vascular bundles are skull shaped in :

- (a) Dicot root (b) Monocot root
 (c) Dicot stem (d) Monocot stem

11. பச்சையம் மற்றும் நொதிகளின் முக்கியப் பகுதிப் பொருள் :
 (அ) இரும்பு (ஆ) நைட்ரஜன் (இ) மாங்கனீஸ் (ஈ) நிக்கல்
 The basic constituent of chlorophyll and enzymes is :

- (a) Iron (b) Nitrogen (c) Manganese (d) Nickel

12. மனிதன் உட்கொள்ளத் தக்க வைட்டமின் செறிந்த மாத்திரைகள் தயாரிக்கப் பயன்படுவது :

- (அ) நாஸ்டாக் (ஆ) ஈஸ்ட் (இ) காளான் (ஈ) ஸ்பைருலினா

Enriched Vitamin tablets are produced from :

- (a) Nostoc (b) Yeast (c) Mushroom (d) Spirulina

13. "பரிசோதனை வகைப்பாட்டியல்" என்ற சொல்லை புழக்கத்திற்கு கொண்டு வந்தவர்கள் :

- (அ) கேம்ப் மற்றும் கிலி (ஆ) எங்ளர் மற்றும் பிராண்டல்

- (இ) பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் (ஈ) கரோலஸ் லின்னேயஸ்

The term "Biosystematics" was coined by :

- (a) Camp and Gily (b) Engler and Prantle
 (c) Bentham and Hooker (d) Carolus Linnaeus

14. ஷைசாந்தஸ் பின்னேட்டஸ் என்ற தாவரத்தில் எத்தனை மகரந்த தாள்கள் வளமானவை?

- (அ) 3 (ஆ) 2 (இ) 4 (ஈ) 5

The number of fertile stamens present in *Schizanthus pinnatus* is :

- (a) 3 (b) 2 (c) 4 (d) 5

பிரிவு - ஆ / SECTION - B

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

7x3=21

Note : Answer any seven questions.

15. டாட்டோனிம் (Tautonym) என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
What is tautonym? Give an example.

16. பொய் தண்டு என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
What is pseudostem? Give an example.

17. யூஸ்டீல் (Eustele) என்றால் என்ன?
What is Eustele?

18. ஒரு வித்திலைத் தாவர வேருக்கும், இருவித்திலைத் தாவர வேருக்கும் இடையேயுள்ள உள்ளமைப்பு வேறுபாடுகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுது.
Write any three anatomical differences between monocot root and dicot root.

19. பாலிடீன் குரோமோசோமின் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகங்களை குறி.
Draw the structure of polytene chromosome and label the parts.

20. தாவர திசு வளர்ப்பிற்கு பயன்படும் வளர்ப்பு ஊடகங்கள் ஏதேனும் மூன்றினை குறிப்பிடுக.
Mention any three culture media used in plant tissue culture.

21. சுழற்சி ஒளி பாஸ்பீகரணம் எச்சுழ்நிலைகளில் நடைபெறுகிறது?
What are the conditions under which the cyclic photophosphorylation takes place?

22. சுவாசித்தலின் ஒட்டு மொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.
Write the overall equation for respiration.

A

[திருப்புக / Turn over

4688

23. ஒளிக்காலத்துவம் என்றால் என்ன?

What is photoperiodism ?

24. போர்டௌ (Bordeaux) கலவையில் உள்ள பொருட்களை எழுதுக.

Name the components found in Bordeaux mixture.

பிரிவு - இ / SECTION - C

குறிப்பு : (i) எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 25 -ற்கு கண்டிப்பாக விடைளிக்க வேண்டும். 4x5=20

(ii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

Note : (i) Answer any four questions including Question No. 25 which is compulsory.

(ii) Draw diagrams wherever necessary.

25. அகில உலக தாவரவியல் பெயர் சூட்டு சட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்கள் ஏதேனும் ஐந்தினை எழுதுக.

Write any five salient features of ICBN.

26. கன்ஜாயிண்ட் (conjoint) வாஸ்குலர் கற்றையின் வகைகளை விளக்கு.

Explain the types of conjoint vascular bundle.

27. மாற்று RNA (t-RNA) -வின் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகங்கள் குறி.

Draw the structure of t-RNA and label the parts.

28. தனி செல் புரதம் என்றால் என்ன? அதன் பயன்கள் யாவை?

What is single cell protein ? What are the uses of single cell protein ?

A

29. C_3 மற்றும் C_4 வழித்தடங்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
What are the differences between C_3 and C_4 pathways ?
30. ஆக்சினுடைய வாழ்வியல் விளைவுகள் ஏதேனும் ஐந்தினை எழுது.
Bring out any five physiological effects of Auxin.
31. நெல்லின் ஏதாவது ஐந்து பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுது.
Write any five economic importance of rice.

பிரிவு - ஈ / SECTION - D

- குறிப்பு : (i) எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 2x10=20
(ii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.
- Note : (i) Answer **any two** questions.
(ii) Draw diagrams wherever necessary.

32. ஹைபிஸ்கஸ் ரோசா-சைனன்ஸிஸ் தாவரத்தினை கலைச் சொற்களால் விவரி.
Describe *Hibiscus rosa-sinensis* in botanical terms.
33. இருவித்திலைத் தாவர இலையின் உள்ளமைப்பை படத்துடன் விவரி.
Describe the internal structure of dicot leaf with the help of diagram.
34. DNA மறுசேர்க்கை செயல் நுட்பம் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.
Write an essay on DNA recombinant technology.
35. கிளைக்காலிஸஸின் படிகளை விளக்கு.
(வரைபடம் அல்லது விளக்கம்)
Describe the steps involved in Glycolysis.
(Flow chart or Explanation)

பகுதி - II (விலங்கியல்) / PART - II (ZOOLOGY)

(மதிப்பெண்கள் : 75) / (Marks : 75)

பிரிவு - அ / SECTION - A

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

16x1=16

(ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

Note : (i) Answer all the questions.

(ii) Choose and write the correct answer.

1. எது செயற்கையான சிறுநீரகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது?

(அ) டையலைசர்

(ஆ) ஹீமோசைட்டோ மீட்டர்

(இ) ஆட்டோ அனலைசர்

(ஈ) செயற்கை பேஸ்மேக்கர்

Which of the following is called the artificial kidney ?

(a) Dializer

(b) Haemocytometer

(c) Auto analyser

(d) Artificial Pacemaker

2. வலது மேல் வயிற்றுப் பகுதியில் ஒர் வசதியற்ற உள்ளுணர்வு ஏற்படுவது பின்வரும் எதன் அறிகுறியாகும்?

(அ) விட்டிலிகோ

(ஆ) எம்பைசீமா

(இ) லிம்போபீனியா

(ஈ) கல்லீரல் அழற்சி

Discomfort in upper right side of the abdomen is a symptom of which of the following conditions ?

(a) Vitiligo

(b) Emphysema

(c) Lymphopenia

(d) Hepatitis

3. ஒவ்வொரு வருடமும் சூரியனிடமிருந்து பூமிக்கு கிடைக்கும் சூரிய ஆற்றல் அளவு :

(அ) 20×10^5 கிலோ கலோரி

(ஆ) 5×10^{10} கிலோ கலோரி

(இ) 5×10^{30} கிலோ கலோரி

(ஈ) 5×10^{20} கிலோ கலோரி

Amount of solar energy received from the sun each year is :

(a) 20×10^5 k. cal

(b) 5×10^{10} k. cal

(c) 5×10^{30} k. cal

(d) 5×10^{20} k. cal

4. கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எந்த இனம் அயல் இனத்தைச் சார்ந்தது அல்ல?

(அ) ஜெர்ஸி

(ஆ) கீர்

(இ) குட்டைக் கொம்புடைய அயர்ஷியர்

(ஈ) பிரெளன் சுவிஸ்

Which of the following is **not** an exotic breed ?

(a) Jersey

(b) Gir

(c) Short horned Ayreshire

(d) Brown swiss

5. கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது அமெரிக்க வகை கோழி இனமாகும் :

(அ) ரோட் ஐலண்ட் ரெட்ஸ்

(ஆ) லாங்ஷான்

(இ) ஆர்ப்பிங்டன்

(ஈ) அன்கோனி

Which one of the following is American breed of fowls ?

(a) Rhode island reds

(b) Langshan

(c) Orpington

(d) Ancone

6. இதய ஒலியில் முணுமுணுப்புகள் தோன்றுவது பின்வரும் நிலைகளில் எதன் அறிகுறியாகும்?

(அ) இதய வால்வுகள் குறுகலாவது (ஆ) தீவிரமிகையழுத்தம்

(இ) இதய இரத்த குழல் அடைப்பு (ஈ) மார்புச் சளி நோய்

Heart murmur is the symptom of which of the following conditions ?

(a) Heart valve stenosis

(b) Intensive hypertension

(c) Atherosclerosis

(d) Bronchitis

A

[திருப்புக / Turn over

7. புற்றுக் கட்டி (அல்லது) கேன்சரை உருவாக்கத் தூண்டும் ஆர்.என்.எ (RNA) வைரஸ்க்கு ஒரு உதாரணம் :

- (அ) சிமியான் வைரஸ் 40 (ஆ) ஹெர்பிஸ் வகை வைரஸ்
(இ) அடினோ வைரஸ் (ஈ) ரோவஸ் சார்க்கோமா

An example for Tumour inducing 'RNA' virus is :

- (a) Simian Virus 40 (b) Herpes virus
(c) Adeno virus (d) Rous Sarcoma

8. சுவையான கோழி இனம் மற்றும் மீன் இனம் எது?

- (அ) சிட்டகாங் - ரோகு (ஆ) காரக்நாத் - கட்லா
(இ) பஸ்ரா - ம்ரிகால் (ஈ) அசீல் - கெளுத்தி

Identify the delicious fowl and tastiest fish :

- (a) Chittagong-Rohu (b) Karaknath-Catla
(c) Busra-Mrigal (d) Aseel-Keluthi

9. எலும்பு கடத்தி காது கேள் கருவி பின்வருபவர்களில் யாருக்கு பெரிதும் உதவும்?

- (அ) உணர்தல் வகை, காது கேளாத் தன்மை கொண்டவர்களுக்கு
(ஆ) கலப்புக் கடத்தல் வகை மற்றும் நரம்புக் கோளாறுகள் கொண்டவர்களுக்கு
(இ) காக்லியா மற்றும் செவி நரம்பு பழுதடைதலால் கேளாத் தன்மை ஏற்பட்டவருக்கு
(ஈ) காது குழாயில் தொற்றுதல் அல்லது சீழ்வடிதல் போன்றவற்றால் காது கேளாமை ஏற்பட்டவருக்கு

To whom Bone Conducting hearing aid will be more beneficial ?

- (a) One who has sensory hearing loss.
(b) One who has sensorineural hearing loss
(c) One who has hearing loss due to malfunctioning of cochlea and acoustic nerve.
(d) To people with conductive deafness due to infection or discharge in the ear canal.

10. பரிணாமச் செயற்பாங்கு எனும் நூலை வெளியிட்டவர் :

- (அ) லாமார்க் (ஆ) டார்வின்
(இ) ஜி.எல்.ஸ்டெபின்ஸ் (ஈ) டொப்சான்ஸ்கி

The Book "Process of Organic Evolution" was published by :

- (a) Lamark (b) Darwin
(c) G.L. Stebbins (d) Dobzhansky

11. பிளாஸ்மோடியாவின் பாலினப்பெருக்க முறை வாழ்க்கை சுழற்சி எங்கு நடைபெறும்?

- (அ) மனிதனின் பிளாஸ்மாவில் (ஆ) மனிதனின் கல்லீரல் செல்களில்
(இ) கொசுவின் உடம்பில் (ஈ) மனித இரத்த சிவப்பு செல்களில்

Sexual reproduction of Plasmodium takes place in :

- (a) Plasma of man (b) Liver cells of man
(c) Mosquito body (d) Human RBCs

12. முதல்நிலை புரதங்களில் அமினோ அமில வரிசையில் அடுத்தடுத்த அமினோ அமிலங்களை இணைப்பது :

- (அ) ஆல்பா மற்றும் பீட்டா இணைப்பு
(ஆ) S.S. இணைப்பு
(இ) பெப்டைடு இணைப்பு
(ஈ) நியூக்ளியோடைடுகள்

In an Amino acid sequence of a primary structure of protein, the consequent amino acids are linked by :

- (a) Alpha and beta bond
(b) S.S. bond
(c) Peptide bond
(d) Nucleotides

13. ஆபத்தான சயனைடு கழிவுகளை சிதைத்து தீங்கற்றதாய் மாற்றக்கூடிய தாவரம்

- (அ) குடோமோனாஸ் (ஆ) ஜட்ரோஃபா குர்காஸ்
(இ) ஜிப்ரல்லா ஃபியூசேரியம் (ஈ) மிராபிலிஸ் ஜலஃபா

A plant capable of reducing toxic cyanide waste into non toxic form is :

- (a) Pseudomonas (b) Jatropha curcas
(c) Gibberella fusarium (d) Mirabilis Jalapha

14. இம்யூனோகுளோபுலினில், அதிக மாறுபாடுகள் கொண்ட பகுதிகள் காணப்படுபவை :

- (அ) இலகு சங்கிலி மட்டும் (ஆ) கன மற்றும் இலகு சங்கிலிகளில்
(இ) கன சங்கிலியில் மட்டும் (ஈ) இருள் சங்கிலியில்

Hyper Variability regions of immunoglobulin are present in :

- (a) Light chain only (b) Heavy and light chains
(c) Heavy chain only (d) Dark chain only

15. டாக்டர் இயான் வில்முட்டினால் குளோன் செய்யப்பட்ட டாளி செம்மறி ஆடு மரபுப்பண்புகள் யாரை ஒத்திருந்தது ?

- (அ) இரட்டை எண் உட்கருவை வழங்கிய செம்மறி ஆட்டினை
(ஆ) கருமுட்டை வழங்கிய செம்மறி ஆட்டினை
(இ) செவிலித்தாயை
(ஈ) ஒற்றை எண் உட்கருவை வழங்கிய செம்மறி ஆட்டினை

'Dolly' sheep cloned by Dr. Ian Wilmut was genetically identical to :

- (a) The donor sheep which donated diploid nucleus
(b) The sheep which donated the egg cell
(c) The surrogate mother
(d) The sheep which donated haploid nucleus

16. வளர்க்கச்சிரமமான அல்லது வளர்க்கவே இயலாத சில வைரஸ்கள் கீழ்காணும் எந்த முறையின் மூலம் வளர்க்கலாம்?

- (அ) கோழிக் கருவுள் வளர்ப்பு முறை
(ஆ) முதன்மை வளர்ப்பு முறை
(இ) தொடர் வழிச் செல்கள் வளர்ப்பு முறை
(ஈ) டைப்ளாய்டு செல்வகை வளர்ப்பு முறை

Viruses which are difficult or impossible to grow can be cultured by which one of the following culture method ?

- (a) Chicken embryo technique
(b) Primary culture method
(c) Continuous cell lines method
(d) Diploid cell strain method

பிரிவு - ஆ / SECTION - B

குறிப்பு : எவையேனும் எட்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

8x3=24

Note : Answer any eight questions.

17. உயிரினங்களின் தன்நிலை காத்தல் பண்பு என்றால் என்ன?
Define Homeostatic mechanism in a living organism.
18. முறையற்ற வலுவிழந்த நாடித்துடிப்பு எதை உணர்த்தும்?
Pulse is weak and abnormal. What does it indicate ?
19. நுண்ணுயிரிகளின் நோய் உற்பத்தித் தன்மை என்றால் என்ன?
What is pathogenecity of Micro Organisms ?
20. ஒவ்வாமை அல்லது ஹைப்பர் சென்சிடிவிட்டி வரையறு.
Define allergy or hypersensitivity.
21. மைய நிணநீர் உறுப்புகள் என்பவை யாவை? இரு உதாரணங்கள் தருக.
What are Central lymphoid organs ? Cite two examples.
22. உயிரிய செய்தியியல் தரவுதளம் என்றால் என்ன?
அதன் அடிப்படையான இரண்டு வகைகள் யாவை?
What is database in bioinformatics ? Mention their two fundamental types.
23. கருமுட்டையில் எவ்வாறு ஒரு குரோமோசோமை மாற்றுவாய்?
How will you transfer a whole chromosome into a fertilized egg ?
24. புரத மாதிரியின் பயன்களை எழுதுக.
Write the uses of protein model.

A

[திருப்புக / Turn over

25. மன்னார்வளைகுடா உயிரிய மிகுவளம் பற்றி சிறுகுறிப்பு கொடு.
Write a short note on the Gulf of Mannar Biosphere Reserve.
26. சன்னா மருலியஸ் பண்டுகளை எழுதுக.
Write the characteristics of Channa marulius.
27. சிறு நீராய்வு மேற்கொள்வதன் பயன்கள் யாவை?
What are the uses of Urine analysis ?
28. மரபிய நகர்வுக் கொள்கையினைக் கூறுக.
What is Genetic drift ?

பிரிவு - இ / SECTION - C

குறிப்பு : ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளி வினா எண் 31 -க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். 3x5=15

Note : Answer any three questions including question no. 31 which is compulsory.

29. மூட்டு வலி என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விவரி.
What is Arthritis ? Write about its types.
30. எச்.ஐ.வி. -யின் (HIV) அமைப்பை படத்துடன் விவரி.
Describe the structure of HIV with diagram.
31. இம்யூனோஜெனை, ஆண்டிஜெனிலிருந்து வேறுபடுத்துக. இயற்கை ஆண்டிஜென்களையும், ஆண்டிஜென் தன்மையுடைய வேதிப் பொருட்கள் பற்றியும் விளக்குக.
Differentiate immunogen from antigen. Explain the natural and potential antigens.
32. குளோனிங் செய்முறையின் தீமைகள் யாவை?
Mention the demerits of Cloning.

33. டார்வினியக் குறைபாடுகளை வரிசைப்படுத்துக. டார்வினியத்தை ஆதரித்த எவரேனும் இரு புதிய டார்வினியர்களின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.
List out the objections made to Darwinism and write any two Neo Darwinians name.

பிரிவு - ஈ / SECTION - D

குறிப்பு : எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். 2x10=20

Note : Answer any two questions.

34. தசைச் சுருக்கம் செயல்முறையை படத்துடன் விவரி.
Explain the mechanism of muscle contraction with diagram.
35. மாதவிடாய் சுழற்சி வரையறு. மேலும் அதில் காணப்படும் பல்வேறு நிலைகளை படத்துடன் விவரி.
Define menstrual cycle and explain its various phases with diagram.
36. மக்கள் தொகை கல்வி - வரையறு. 19 -ஆம் நூற்றாண்டு ஆரம்பித்தபின் மக்கட்தொகை பெருக்கத்திற்கான காரணங்கள் யாவை? மக்கட்தொகை பெருக்கத்தினால் ஏற்படும் சுற்றுச் சூழல் தாக்கங்களை படத்துடன் விவரி.
Define Demography. What are the reasons for population explosion since 19th century? Describe the environmental impacts caused due to population explosion with the help of diagram.
37. எண்டோஸ்கோப்பி என்றால் என்ன? அதன் தொழில் நுட்பத்தை விளக்குக. செயற்கை பேஸ் மேக்கர் என்றால் என்ன? விளக்குக.
What is Endoscopy? Explain its techniques. What is artificial pacemaker? Explain.

- o O o -

A