B

8240

பதிவு எண்
Register Number

Part III

உயிரியல் / BIOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 3 மணி] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 150

Time Allowed : 3 Hours] [Maximum Marks : 150

அறிவுரை : அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறை கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

Instruction : **Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.**

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

N. B. : Candidates 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.

ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதவும்.

Note : i) Answer *all* the questions.

ii) Choose and write the correct answer. 14 × 1 = 14

1. காலஸ் திசு தண்டு மற்றும் வேராக வளர்ச்சியடையும் திறன் இவ்வாறு அழைக்கப்படும்

அ) முழுத்திறன் பெற்றுள்ளமை ஆ) வேறுபாடு திரிதல்

இ) மறுவேறுபாடு அடைதல் ஈ) வேறுபாடடைதல்.

The ability of the callus to develop into shoot or root is called as

a) Totipotency b) Dedifferentiation

c) Redifferentiation d) Differentiation.

[திருப்புக / Turn over

2. C_3 சுழற்சியில், ஒவ்வொரு CO_2 நிலை நிறுத்தப்படுதலுக்குச் செலவழிக்கப்படும் ஆற்றல்களின் எண்ணிக்கை

அ) 3 ATP மற்றும் $2NADPH_2$ ஆ) 9 ATP மற்றும் $6NADPH_2$

இ) 2 ATP மற்றும் $2NADPH_2$ ஈ) 6 ATP மற்றும் $6NADPH_2$.

The energy consumed for every carbon fixation in C_3 cycle is

a) 3 ATP and $2NADPH_2$ b) 9 ATP and $6NADPH_2$

c) 2 ATP and $2NADPH_2$ d) 6 ATP and $6NADPH_2$.

3. கிளைக்காலிசிஸின் எந்த மறு வினையின் போது தளப்பொருள் பாஸ்பரிகரணம் நடைபெறுகிறது ?

அ) ப்ரக்டோஸ் 6 பாஸ்பேட், ப்ரக்டோஸ் 1, 6 பிஸ் பாஸ்பேட்டாக மாறும் பொழுது

ஆ) 3-பாஸ்போகிளிசரிக் அமிலம், 2-பாஸ்போகிளிசரிக் அமிலமாக மாறுதல்

இ) 1, 3 பிஸ் பாஸ்போ கிளிசரிக் அமிலம், 3-பாஸ்போ கிளிசரிக் அமிலமாக மாறுதல்

ஈ) கிளிசரால்டிஹைடு 3-பாஸ்பேட், 1, 3 பிஸ் பாஸ்போ கிளிசரிக் அமிலமாக மாறுதல்.

In Glycolysis, substrate level phosphorylation occurs during the conversion of

a) Fructose 6 P to Fructose 1, 6 BP

b) 3-phosphoglyceric acid to 2-phosphoglyceric acid

c) 1, 3 bisphosphoglyceric acid to 3-phosphoglyceric acid

d) Glyceraldehyde 3-phosphate to 1, 3 bisphosphoglyceric acid.

4. கனிகள் பழுப்பதில் ஈடுபடும் ஹார்மோன்

அ) ஜிப்ரலின்கள் ஆ) ஆக்சின்

இ) சைட்டோகைனின் ஈ) எத்திலீன்.

The hormone involved in ripening of fruits is

a) Gibberellins b) Auxin

c) Cytokinin d) Ethylene.

5. பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் வகைப்பாட்டில், கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரிசைகளில் 4 துறைகளையும் 24 குடும்பங்களையும் உள்ளடக்கியது

அ) டிஸ்கிஃப்புளோரே ஆ) ஹெட்டிரோமீரே

இ) பைகார்பெல்லட்டே ஈ) காலிசிஃப்புளோரே.

In Bentham and Hooker's system of classification, which of the following series includes 4 orders and 24 families ?

a) Disciflorae b) Heteromerae

c) Bicarpellatae d) Calyciflorae.

6. 12-வது அகில உலக தாவரவியல் கூட்டம் நடைபெற்ற ஆண்டு

அ) 1930 ஆ) 1975

இ) 1978 ஈ) 1925.

The twelfth International Botanical Congress was held in the year

a) 1930 b) 1975

c) 1978 d) 1925.

7. குரோட்டன் *ஸ்பார்சிஃப்புளோரஸ்* தாவரத்தின் மஞ்சரி வகை

அ) பானிக்கிள் ஆ) சையாத்தியம்

இ) கேட்கின் ஈ) தனித்த ரெசீம்.

The type of inflorescence in *croton sparsiflorus* is

a) panicle b) cyathium

c) catkin d) simple raceme.

8. ஒரு வித்திலைத் தாவரங்களில் காணப்படாத திசு

அ) சல்லடைக் குழாய்கள் ஆ) துணை செல்கள்

இ) சைலக் குழாய்கள் ஈ) ஃப்புளோயம் பாரன்கைமா.

Which of the following tissues is absent in monocots ?

a) Sieve tubes b) Companion cells

c) Vessels d) Phloem parenchyma.

9. சர்க்கரையைக் காட்டிலும் 100 மடங்கு அதிக இனிப்புள்ள புரதத்தை உற்பத்தி செய்யும் தாவரம்

அ) *பென்டாடைப்பிளான்ட்ரா பிரேசியானா*

ஆ) *கோலா நிட்டிடா*

இ) *ஐலக்ஸ் பாராகுவென்சிஸ்*

ஈ) *கேதரான்தஸ் ரோசிஸ்.*

The plant that produces a protein 100 times as sweet as sugar is

a) *Pentadiplandra brazzeana* b) *Cola nitida*

c) *Ilex paraguriensis* d) *Catharanthus roseus.*

10. குயினைன் பெறப்படும் தாவரம்

அ) டிஜிடாலிஸ் ஆ) சிங்கோனா

இ) பப்பாவர் ஈ) பனாக்ஸ்.

Quinine is extracted from

a) Digitalis b) Cinchona

c) Papaver d) Panax.

11. ஒரு வித்திலைத் தாவரவேரில் ஸ்டீலின் வெளிப்புற அடுக்கு

அ) அகத்தோல் ஆ) பெரிசைக்கிள்

இ) சைலம் ஈ) ஃபுளோயம்.

The outermost layer of the stele in Monocot root is

a) Endodermis b) Pericycle

c) Xylem d) Phloem.

12. குரோமோசோம்கள் ஜீன்களைக் கொண்டுள்ளன என்பதை முதன் முதலாக உறுதி செய்தவர்

அ) ஜோஹான்சன் ஆ) வால்டேயர்

இ) பிரிட்ஜஸ் ஈ) பேட்சன்.

The scientist who was the first to prove that the genes are carried on the chromosome, is

a) Johannsen b) Waldeyer

c) Bridges d) Bateson.

13. DNA இரட்டிப்பாகும் போது, இரண்டு இழைகளும் பிரிவதற்கு உதவும் நொதி

அ) ரெஸ்டிரிக்சன் நொதி ஆ) ஹெலிகேஸ்

இ) DNA பாலிமெரேஸ் ஈ) லைகேஸ்.

In DNA replication, which of the following enzymes unwinds the two strands ?

a) Restriction enzyme b) Helicase

c) DNA polymerase d) Ligase.

14. இரத்த வெள்ளையணுக்களின் பெருக்கத்தைத் தூண்டும் ஜீன் மாற்றத்தால் உருவாக்கிய பொருள்

அ) இன்டர்பெரான் ஆ) இன்சுலின்

இ) ரெனின் தடுப்பான்கள் ஈ) இன்டர்லியூக்கின்.

The genetically engineered product that stimulates the proliferation of WBCs is

a) Interferon b) Insulin

c) Renin inhibitors d) Interleukin.

பிரிவு - ஆ / SECTION - B

குறிப்பு : ஏதேனும் *ஏழு* வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

Note : Answer any *seven* questions. $7 \times 3 = 21$

15. தாவர வகைப்பாட்டின் நோக்கங்களை எழுதுக.

    Mention the objectives of classification.

16. சொலானேசி குடும்ப மருத்துவத் தாவரங்கள் ஏதேனும் மூன்றின் இரு சொற்பெயர் மற்றும் பயன்களைத் தருக.

    Mention the binomials and uses of any *three* medicinal plants of Solanaceae.

17. பாலிசேட் பாரன்கைமா மற்றும் ஸ்பாஞ்சி பாரன்கைமாவிற்கு இடையேயான மூன்று வேறுபாடுகளை எழுதுக.

    Write *three* differences between the Palisade and Spongy parenchyma.

18. பக்க ஆக்குத் திசுக்கள் என்றால் என்ன ?

    What are lateral meristems ?

19. *t*RNA யின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

    Draw and label the parts of *t*RNA.

20. புறத்தோற்றமாக்கம் என்றால் என்ன ? வகைகளை விவரி.

    What is morphogenesis ? Describe the types.

21. செல்லின் ஆற்றல் நாணயம் எனப்படுவது எது ? அவ்வாறு அழைக்கப்படுவதேன் ?

    What is an energy currency of a cell ? Why is it called so ?

22. C_3 மற்றும் C_4 வழித்தடங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் மூன்றினைத் தருக.

    Write three differences between C_3 and C_4 pathway.

23. முனை ஆதிக்கம் என்றால் என்ன ?

    What is apical dominance ?

24. ஹெட்டிரோசிஸ் என்றால் என்ன ?

    What is heterosis ?

பிரிவு - இ / SECTION – C

குறிப்பு : i) ஏதேனும் *நான்கு* வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **25**-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும்.

ii) தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும்.

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

ii) Draw diagrams wherever necessary. 4 × 5 = 20

25. *யூஃபோர்பியேசி* குடும்பத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

Give an account of the economic importance of the family *Euphorbiaceae*.

26. இருவித்திலைத் தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார் கற்றையை விவரி.

Write short notes on the vascular bundles of the dicot stem.

27. இடம்பெயர்தல் குரோமோசோம் பிரட்சியை படத்துடன் விவரி.

Explain translocation chromosomal aberration with the help of diagrams.

28. தாவரத்திசு வளர்ப்பின் பயன்கள் ஏதேனும் *ஐந்தினை* எழுதுக.

Write any *five* applications of plant tissue culture.

29. சுழற்சி பாஸ்பரிகரணம் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write short note on cyclic photophosphorylation.

30. ஜிப்பரெல்லினுடைய ஏதேனும் ஐந்து வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக.

Write any *five* physiological effects of Gibberellins.

31. உயிரி உரங்களின் ஏதேனும் ஐந்து நன்மைகளைத் தருக.

Write any *five* benefits of bio-fertilizers.

பிரிவு - ஈ / SECTION – D

குறிப்பு : i) ஏதேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
ii) தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும்.

Note : i) Answer any *two* questions.
ii) Draw diagrams wherever necessary. $2 \times 10 = 20$

32. *மியூஸா பாரடிஸியாகா*வினை கலைச்சொற்களால் விவரி. மலரின் வரைபடம் வரைந்து மலரின் வாய்ப்பாடு எழுதுக.

Describe *Musa paradisiaca* in technical terms. Draw its floral diagram and write the floral formula.

33. இருவித்திலைத் தாவர வேரின் முதல் நிலை அமைப்பை விவரி

Describe the primary structure of a dicot root.

34. தாவரங்களில் புரோட்டோபிளாச இணைவு மூலம் எவ்வாறு உடல கலப்பினமாக்கம் நிகழ்கிறது என்பதை விவரி.

Explain as to how protoplasmic fusion can bring about somatic hybridization in plants.

35. கிரப்ஸ் சுழற்சியில் நிகழும் மறுவினைகளை விவரி. (விளக்கம் அல்லது வரைபடம்).

Describe the sequence of reactions of Krebs cycle. (Explanation or flowchart cycle)

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

(மதிப்பெண்கள் : 75) / (Marks : 75)

பிரிவு - அ / SECTION – A

குறிப்பு : i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதவும்.

Note : i) Answer *all* the questions.

ii) Choose and write the correct answer. 16 × 1 = 16

1. முதல் முதலில் ஜீன் குளோனிங் செய்தவர்/கள்

அ) பார்பரா மக்ளின் டோக்

ஆ) ஹெர்பர்ட்பேயர் மற்றும் ஸ்டேன்லி கோஹன்

இ) ஆர். பிரிக்ஸ் மற்றும் டி. கிங்

ஈ) ஜெ. குர்டன் மற்றும் இயான் வில்மட்.

The first gene cloning was done by

a) Barbara Meclintock

b) Hebert Bayer and Stanley Cohen

c) R. Briggs and T. King

d) J. Gurdon and Ian Wilmut.

2. பிறப்புப் பிழை வளர்சிதை மாற்ற நோய்

அ) குமிழ் சிறுவன் சின்ட்ரோம் ஆ) அண்டிங்க்டன் கொரியா

இ) அல்பினிசம் ஈ) தலாசீமியா.

.... is an inborn error of metabolic disease.

a) Bubble boy syndrome b) Huntington's chorea

c) Albinism d) Thalassemia.

3. ஒவ்வொரு வருடமும் சூரியனிடமிருந்து பூமிக்கு கிடைக்கும் ஆற்றல் அளவு

அ) 50×10^{20} கிலோ கலோரி ஆ) 5×10^{20} கிலோ கலோரி

இ) 10×5^{20} கிலோ கலோரி ஈ) 2×10^{20} கிலோ கலோரி.

The energy received by the earth from the sun in each year is

a) 50×10^{20} k.cals b) 5×10^{20} k.cals

c) 10×5^{20} k.cals d) 2×10^{20} k.cals.

4. வெப்பக்காடுகளில் உள்ள மரங்களின் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு முக்கியமாகப் பயன்படுவது

அ) மிமிக் விட்டில்கள் ஆ) ஆர்க்கிட் தேனீக்கள்

இ) ரைனோசிரஸ் வண்டுகள் ஈ) பாடும் பறவைகள்.

Which one of the following organisms plays a vital role in pollination of trees in tropical forest ?

a) Mimic moths b) Orchid bees

c) Rhinoceros beetles d) Humming birds.

5. திசு வளர்சிதை மாற்றத்தில் ஒரு கோ-என்சைமாகப் பயன்படும் மற்றும் மைய நரம்பு மண்டலத்தில் குளுக்கோஸ் ஆக்ஸிகரணத்தில் உதவும் வைட்டமின் எது ?

அ) B_2 ஆ) B_1

இ B_{12} ஈ) B_6.

The vitamin that remains as a co-enzyme in tissue metabolism and found useful in the process of oxidation of glucose in CNS is

a) B_2 b) B_1

c) B_{12} d) B_6.

6. 'டப்' என்னும் இதய ஒலி ஏற்படக் காரணமாக இருப்பது

அ) ஏட்ரியோ வெண்டிரிக்குலார் வால்வு மூடுவது

ஆ) அரைச் சந்திர வால்வுகள் திறப்பது

இ) அரைச் சந்திர வால்வுகள் மூடுவது

ஈ) ஏட்ரியோ-வெண்டிரிக்குலார் வால்வுகள் திறப்பது.

Dubb sound of heart is caused by

a) closure of atrio-ventricular valves

b) opening of semi-lunar valves

c) closure of semi-lunar valves

d) opening of atrio-ventricular valves.

7. தைராக்ஸின் பற்றாக்குறையினால் பெரியவர்களுக்குத் தோன்றும் நோய்

அ) கிரிட்டினிசம் ஆ) ரிக்கட்ஸ்

இ) கிரேவின்நோய் ஈ) மிக்ஸிடிமா.

Deficiency of Thyroxine hormone in adults causes a syndrome called

a) Cretinism b) Rickets

c) Grave's disease d) Myxoedema.

8. மனிதரில் ஒரு நிமிடத்தில் உருவாகும் குளாமருலார் வடி திரவத்தின் அளவு

அ) 170 — 180 லிட்டர் ஆ) 1·25 மி.லி.

இ) 125 மி.லி. ஈ) 1 — 2 லிட்டர்.

The volume of the glomerular filtrate produced in each minute is

a) 170 — 180 litres b) 1·25 ml

c) 125 ml d) 1 — 2 litres.

9. பட்டாணிக் கொண்டை என்பதை முக்கியப் பண்பாகக் கொண்ட கோழி இனம்

அ) பிராமா
ஆ) லெக்ஹார்ன்
இ) பிளைமௌத் ராக்
ஈ) கார்னிஷ்.

Peacomb is one of the important breed characters of

a) Brahma
b) Leghorn
c) Plymouth rock
d) Corinsh.

10. ஒரு மீன் பண்ணையில் 11% இடத்தினை ஆக்கிரமிக்கும் குளம்

அ) இனப்பெருக்கக் குளம்
ஆ) நாற்றங்கால் குளம்
இ) உற்பத்திக் குளம்
ஈ) வளர்ப்புக் குளம்.

11% area of fish-farming is occupied by

a) Breeding pond
b) Nursery pond
c) Production pond
d) Rearing pond.

11. ஆரிக்கிள் செயல்பாட்டைக் கண்டறிய உதவும் அலை

அ) Q அலை
ஆ) P அலை
இ) S அலை
ஈ) R அலை.

.... is a guide to the activity of atria.

a) Q wave
b) P wave
c) S wave
d) R wave.

12. ஜீன் குழும மேம்பாட்டிற்கு தேவையானது

அ) மரபணு மாற்றங்கள்
ஆ) உடற்பண்பு மாற்றம்
இ) குரோமோசோம்களின் குறைவு
ஈ) சைட்டோபிளாசம் அதிகரிப்பு.

The factor that enriches the gene pool with new modified genes is

a) Mutation
b) Somatic variation
c) Decrease in chromosomes
d) Increase in cytoplasm.

13. *எர்சினியா பெஸ்டிஸ்* என்னும் பாக்டீரியாவால் மனிதனுக்கு ஏற்படும் தொற்று நோய்

அ) டைபாய்டு ஆ) காலரா

இ) பிளேக் ஈ) கேஸ்ட்ரோ என்டிரைட்டிஸ்.

The disease caused in human by the bacteria *Yersinia pestis* is

a) Typhoid b) Cholera

c) Plague d) Gastroenteritis.

14. கருநீர்க் காய்ச்சல் என்னும் கடும் பாதிப்பினை ஏற்படுத்துவது

அ) *பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ்* ஆ) *பிளாஸ்மோடியம் மலேரியா*

இ) *பிளாஸ்மோடியம் ஒவேல்* ஈ) *பிளாஸ்மோடியம் ஃபால்சிபேரம்.*

Black water fever which is a very serious infection, is caused by

a) *Plasmodium vivax* b) *Plasmodium malariae*

c) *Plasmodium ovale* d) *Plasmodium falciparum.*

15. மனிதரில் மஞ்சள் காமாலை மற்றும் கல்லீரல் கார்சினோமாவைத் தோற்றுவிக்கும் வைரஸ்

அ) ரேப்டோவைரஸ் ஆ) ஹெப்படைட்டிஸ் பி வைரஸ்

இ) வேரியோலா வைரஸ் ஈ) எப்ஸ்டின் பார் வைரஸ்.

Jaundice and hepatic carcinoma are caused in human by

a) Rhadbo virus b) Hepatitis-*B* virus

c) Variola virus d) Epstein-Barr virus.

16. ஹாசல் திசு தொகுப்புகள் காணப்படும் பகுதி

அ) நிணநீர் முடிச்சின் கார்டெக்ஸ் பகுதி ஆ) தைமஸின் கார்டெக்ஸ் பகுதி

இ) நிணநீர் முடிச்சின் மெடுல்லா பகுதி ஈ) தைமஸின் மெடுல்லா பகுதி.

The Hassall's corpuscles are seen in

a) Cortex of lymph nodes b) Cortex of thymus

c) Medulla of lymph nodes d) Medulla of thymus.

பிரிவு - ஆ / SECTION – B

குறிப்பு : எவையேனும் *எட்டு* வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

Note : Answer any *eight* questions. $8 \times 3 = 24$

17. நியூமோனியா சளிக் காய்ச்சலின் தானறிகுறிகள் யாவை ?

    What are the symptoms and signs of Pneumonia ?

18. கண்ணை பாதுகாப்பதற்கான ஏதேனும் மூன்று முறைகள் யாவை ?

    Suggest any *three* methods for eye care.

19. டிப்ளாய்டு செல்வகை வளர்ப்பு என்றால் என்ன ?

    What do you mean by 'Diploid cell strain' ?

20. மண்ணீரலின் பணிகள் யாவை ?

    What are the functions of spleen ?

21. ஒப்சோணீகரணம் - வரையறு.

    Define Opsonisation.

22. குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடத்தின் ஏதாவது இரு பயன்கள் யாவை ?

    Mention any *two* uses of Karyotyping.

23. மரபுப் பொறியியலின் முக்கியத்துவம் மூன்று கூறு.

    Give any *three* scopes of genetic engineering.

24. நியூக்ளியோடைடு வரிசை தரவு புலன்களுக்கான உரிமை நிலையங்களாகக் கருதப்படும் முதன்மை நிலையங்கள் யாவை ?

    What are the premier institutes considered as the authorities in the nucleotide sequence databases ?

25. ஓசோன் இழப்பினால் மனிதருக்கு ஏற்படும் சுகாதாரக் கேடுகள் யாவை ?

What are the effects of ozone depletion on human health ?

26. வெளியினக் கலப்பு இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன ?

What do you mean by outbreeding ?

27. கம்ப்யூட்டட் டோமோகிராபியின் பயன்கள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுது.

Write any *three* uses of CT scanner.

28. தகுந்தன தப்பிப் பிழைத்தல் என்றால் என்ன ?

What is meant by survival of the fittest ?

பிரிவு - இ / SECTION – C

குறிப்பு : ஏதேனும் **மூன்று** வினாக்களுக்கு விடையளி. இவற்றுள் வினா எண் **31**-க்கு கண்டிப்பாக விடையளித்தல் வேண்டும்.

Note : Answer any *three* questions including Question No. **31** which is compulsory. 3 × 5 = 15

29. இதய இயக்கத் தூண்டல் தோன்றுதலும், பரவுதலும் பற்றிக் கூறு.

Explain the origin and conduction of heartbeat.

30. நோயூக்கிகளின் தகவமைப்புகள் யாவை ?

What are the pathogenic adaptations of microbes ?

31. கிராப்ட் (ஒட்டுறுப்பு) மறுப்பின் விளைவுகள் யாவை ?

Write the symptoms of Graft rejection.

32. குளோனிங் செய்முறையின் ஒழுக்கம் சார்ந்த பிரச்சனைகள், நன்மைகள், தீமைகள் யாவை ?

What are the ethical issues, merits and demerits of cloning ?

33. குரோமோசோம் பிறழ்ச்சி பற்றி விவரி.

Explain chromosomal aberrations.

பிரிவு - ஈ / SECTION – D

குறிப்பு : எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி.

Note : Answer *any two* questions. 2 × 10 = 20

34. சிறுகுடலில் நடைபெறும் செரித்தல் நிகழ்வுகளை விளக்கவும்.

Explain the digestive process taking place in small intestine.

35. மாதவிடாய் சுழற்சியின் நிலைகள் பற்றி விளக்குக.

Write an essay on menstrual cycle.

36. இடர்பாடு தரும் கழிவுகளின் மேலாண்மையை விவரி.

Explain the management of hazardous wastes.

37. மீன் வளர்ப்பின் வகைகள் யாவை ? வளர்ப்புக்கு பயன்படுத்தப்படும் மீன்களின் பண்புகளை விவரி.

What are the categories of fish farming ? Explain the characters of cultivable fish.