+2

No. of Printed Pages : **11** 1105225 **7427**

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

A

பதிவு எண்
Register Number

XII - MARCH 2024

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 எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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 **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 - 1/SECTION - 1

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **8x1=8**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** 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. ஓசோனின் தடிமனை அளவிடும் அலகு :

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

The unit for measuring ozone thickness is :

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

2. வெள்ளரியின் கனி நிறம் ________ க்கு உதாரணமாகும்.

(அ) நிரப்பு மரபணுக்கள் (ஆ) ஒடுங்கு மறைத்தல்

(இ) தடை செய்யும் மரபணுக்கள் (ஈ) ஓங்கு மறைத்தல்

Fruit colour in squash is an example of :

(a) Complementary genes (b) Recessive epistasis

(c) Inhibitory genes (d) Dominant epistasis

3. மயோசோட்டிஸின் மகரந்த துகளின் அளவு ________ மைக்ரோ மீட்டர்.

(அ) 10 (ஆ) 2000 (இ) 20 (ஈ) 200

Size of pollen grain in myosotis is ________ micrometer.

(a) 10 (b) 2000 (c) 20 (d) 200

4. **கூற்று** : காமா கதிர்கள் பொதுவாகக் கோதுமை வகைகளில் சடுதி மாற்றத்தைத் தூண்டப் பயன்படுகிறது.

காரணம் : ஏனெனில் அணுவிலிருந்து வரும் எலக்ட்ரான்களை அயனியாக்க இயலாத குறைவான ஆற்றலை எடுத்துச் செல்கிறது.

(அ) **கூற்று** தவறு, **காரணம்** சரி

(ஆ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** சரி

(இ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** தவறு

(ஈ) **கூற்று** சரி, **காரணம்** தவறு

Assertion (A) : Gamma rays are generally used to induce mutation in wheat varieties.

Reason (R) : Because they carry lower energy to non-ionize electrons from atom.

(a) **(A)** is wrong, **(R)** is correct

(b) **(A)** and **(R)** are correct

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

(d) **(A)** is correct, **(R)** is wrong

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

5. ஒளிச்சேர்க்கை சார் செயலூக்க கதிர்வீச்சின் அலைநீளம் இவற்றிற்கிடைப்பட்டதாகும்.

(அ) 200 - 700 nm (ஆ) 300 - 700 nm (இ) 500 - 700 nm (ஈ) 400 - 700 nm

The wavelength of photosynthetically active radiation lies between the range of :

(a) 200 - 700 nm (b) 300 - 700 nm (c) 500 - 700 nm (d) 400 - 700 nm

6. பொருத்துக.

	வரிசை - I		வரிசை - II
(1)	காராமணி	(i)	பூசா சடபஹார்
(2)	கோதுமை	(ii)	பூசா சுவர்னிம்
(3)	மிளகாய்	(iii)	ஹிம்கிரி
(4)	பிராசிகா	(iv)	பூசா கோமல்

(அ) (1)-(iv), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iii)

(ஆ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

(இ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

(ஈ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)

Match the following :

	Column - I		Column - II
(1)	Cowpea	(i)	Pusa Sadabahar
(2)	Wheat	(ii)	Pusa Swarnim
(3)	Chilli	(iii)	Himgiri
(4)	Brassica	(iv)	Pusa Komal

(a) (1)-(iv), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iii)

(b) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

(c) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

(d) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)

7. வேர்க்கடலையின் பிறப்பிடம் :

(அ) வட அமெரிக்கா (ஆ) பிலிப்பைன்ஸ்

(இ) பிரேசில் (ஈ) இந்தியா

The native of groundnut is :

(a) North America (b) Philippines

(c) Brazil (d) India

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

8. பிளாஸ்மிட் என்பது :

(அ) நுண்ணிய பாக்டீரியங்கள்

(ஆ) வட்ட வடிவ புரத மூலக்கூறுகள்

(இ) உயிரி எதிர்ப்பொருளுக்கு தடுப்பை வழங்குவது

(ஈ) பாக்டீரியாவிற்கு தேவைப்படுவது

Plasmids are :

(a) tiny bacteria

(b) circular protein molecules

(c) confer resistance to antibiotics

(d) required by bacteria

பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : கீழ்காணும் வினாக்களில் **ஏதேனும் நான்கு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **4x2=8**

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

9. மெண்டலியத்தை மறு ஆய்வு செய்த அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர்களை எழுதுக.

Give the names of the scientists who rediscovered Mendelism.

10. தாவரங்களால் சீரமைக்கப்படுதல் என்றால் என்ன ?

What is called phyto remediation ?

11. மரபணுப் பொறியியலில் தேவைப்படும் மிக முக்கிய நொதிகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

Mention the names of the enzymes required for Genetic engineering.

12. கருவுறுக்கள் என்றால் என்ன ?

What are embryoids ?

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

13. ஆற்றல் பிரமிட் எப்பொழுதும் நேரானது. காரணம் கூறுக.

Pyramid of energy is always upright. Give reasons.

14. மண் வளத்தை மேம்படுத்துவதில் நுண்ணுயிரி - உட்செலுத்திகள் எவ்வாறு பயன்படு-கின்றன ?

How are microbial inoculants used to increase the soil fertility ?

பிரிவு - 3 / SECTION - 3

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

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

15. மரபணு வரைபடம் என்றால் என்ன ? அதன் பயன்களை எழுதுக.

What is genetic mapping ? Write its uses.

16. உறை குளிர் பாதுகாப்பு பற்றி எழுதுக.

Give an account on Cryopreservation.

17. புவி வாழிடம் மற்றும் செயல் வாழிடம் வேறுபடுத்துக.

Distinguish between habitat and niche.

18. காலநிலையினை நிர்வகிப்பதில் காடுகள் எவ்வாறு உதவி புரிகின்றன ?

How do forests help in maintaining the climate ?

19. சூலின் அமைப்பினை படம் வரைந்து, பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw the structure of an ovule and label its parts.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

XII - MARCH 2024

பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2x5=10**

Note : Answer **all** the questions.

20. (அ) தனிசெல் புரதம் என்றால் என்ன ? அவற்றின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) சிறு தானியங்கள் என்றால் என்ன ? அதனுடைய வகைகள் யாவை ? ஒவ்வொன்றிற்கும் எடுத்துக்காட்டு தருக.

(a) What is single cell protein ? Mention its applications.

OR

(b) What are Millets ? What are its types ? Give an example for each type.

21. (அ) பசுங்கணிக மரபணு சார்ந்த பாரம்பரியத்தை எடுத்துக்காட்டுடன் வெளிக் கொணர்க.

அல்லது

(ஆ) நுண்வித்துருவாக்கத்திலுள்ள படிநிலைகளை விவாதிக்கவும்.

(a) Bring out the inheritance of chloroplast gene with an example.

OR

(b) Discuss the steps involved in the microsporogenesis.

A

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

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.

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. ஆண்ட்ரோஜன் இணைவுப் புரதத்தை உற்பத்தி செய்பவை :

(அ) செர்டோலி செல்கள் (ஆ) லீடிக் செல்கள்

(இ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி (ஈ) ஹைபோதலாமஸ்

The Androgen Binding Protein (ABP) is produced by :

(a) Sertoli cells (b) Leydig cells

(c) Pituitary gland (d) Hypothalamus

2. உறிஞ்சு மீனுக்கும் சுறா மீனுக்கும் உள்ள தொடர்பு :

(அ) உதவிபெறும் வாழ்க்கை (ஆ) ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை

(இ) வேட்டையாடும் வாழ்க்கை (ஈ) போட்டி

The relationship between sucker fish and shark is :

(a) Commensalism (b) Parasitism

(c) Predation (d) Competition

3. இளம் உயிரி கன்னி இனப்பெருக்கம் நடைபெறும் உயிரி :

(அ) சொலினோபியா (ஆ) எஃபிஸ்

(இ) மொழுக்கு ஈ (ஈ) தேனீக்கள்

Paedogenetic parthenogenesis occurs in :

(a) Solenobia (b) Aphis

(c) Gall fly (d) Honey bees

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

4. டவுன் சிண்ட்ரோம் என்பது ஒரு மரபியல் குறைபாடு ஆகும். இது எந்த குரோமோசோமின் எண்ணிக்கை கூடுதல் காரணமாக ஏற்படுகிறது ?

(அ) 13 (ஆ) 20 (இ) 23 (ஈ) 21

Down's Syndrome is a genetic disorder which is caused by the presence of an extra chromosome number :

(a) 13 (b) 20 (c) 23 (d) 21

5. பிளாஸ்மோடியத்தின் புறச்சிவப்பணு சைஷோகோனி நடைபெறும் இடம் :

(அ) இரைப்பை (ஆ) இரத்த சிவப்பணு

(இ) கல்லீரல் (ஈ) லியூக்கோசைட்டுகள்

Exo-erythrocytic schizogony of Plasmodium takes place in :

(a) Stomach (b) RBC

(c) Liver (d) Leucocytes

6. 'உயிர்வழித் தோற்றக் கோட்பாடு' என்ற சொல்லை உருவாக்கியவர் :

(அ) ஒப்பாரின் (ஆ) தாமஸ் ஹக்ஸ்லே

(இ) ஹால்டேன் (ஈ) ஹென்றி பாஸ்டியன்

The term 'Biogenesis' was coined by :

(a) Oparin (b) Thomas Huxley

(c) Haldane (d) Henry Bastian

7. 1973 -ஆம் ஆண்டு ________ மாநிலத்தில் உள்ள ஜிம் கார்பெட் தேசிய பூங்காவில் புலிகள் திட்டம் தொடங்கப்பட்டது.

(அ) அசாம் (ஆ) உத்தரகாண்ட் (இ) கேரளா (ஈ) குஜராத்

Project Tiger was launched in the Jim Corbett National Park in the State of ________ in 1973.

(a) Assam (b) Uttarakhand (c) Kerala (d) Gujarat

8. அடினோசின் டிஅமினேஸ் பற்றாக்குறையினால் ஏற்படுவது :

(அ) SCID (ஆ) ஹீமோஃபீலியா

(இ) ஹெப்பாடைடிஸ் (ஈ) எய்ட்ஸ்

Adenosine deaminase deficiency causes :

(a) SCID (b) Haemophilia

(c) Hepatitis (d) AIDS

A

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

XII - MARCH 2024

பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : **ஏதேனும் நான்கு** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். **4x2=8**

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

9. மனித மரபணு தொகுதித் திட்டத்தின் இலக்குகள் ஏதேனும் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

Mention any two goals of the human genome project.

10. குறுதிறனை எடுத்துக்காட்டுடன் வரையறுக்கவும்.

Define Oligopotency with an example.

11. மனித அண்ட செல்லின் தெளிவான படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw a neat labelled sketch of Human Ovum.

12. தொழில்துறை ஆல்கஹால் எனக் குறிப்பிடப்படுவது யாது ? அதனை அவ்வாறு குறிப்பிடக் காரணம் என்ன ?

Which is referred as Industrial alcohol ? Why is it referred so ?

13. சமீர் என்றால் என்ன ?

What is meant by Sameer ?

14. கருப்பைவாய் புற்று நோயை உருவாக்கும் காரணிகளை எழுதுக.

Write the risk factors for cervical cancer.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

பிரிவு - 3 / SECTION - 3

குறிப்பு : **ஏதேனும் மூன்று** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **19 -க்கு** **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **3x3=9**

Note : Answer **any three** questions. Q. No. **19** is **compulsory.**

15. கோப்ரோலைட்டுகள் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write a short note on Coprolites.

16. தாய்-சேய் இணைப்புத் திசு ஒரு நாளமில்லாச் சுரப்பித் திசு - நியாயப்படுத்துக.

Placenta is an endocrine tissue - Justify.

17. அண்மைக் காலங்களில் மின்னணுக் கழிவுகள் சுற்றுச்சூழலுக்கு கடுமையான ஆபத்துகளை விளைவிக்கின்றன. இக்கழிவுகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைத் தவிர்க்க எவ்வாறு தீர்வு காண்பாய் ?

Recently E-waste created dangerous effects in the environment. How will you find solution to avoid the effects due to these wastes ?

18. r-தேர்வு செய்த மற்றும் K-தேர்வு செய்த சிற்றினங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

Write the differences between r-selected and K-selected species.

19. PCR - எந்த நிகழ்வின் மூலம் RNA நகல் பெருக்கத்திற்கு உதவுகிறது ? அந்த நிகழ்வினைப் பற்றிய வேதியியல் செயலை சுருக்கமாக எழுதுக.

By which event PCR help in RNA replication ? Write in brief about the chemical reaction of that process.

A

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

XII - MARCH 2024

பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2x5=10

Note : Answer **all** the questions.

20. (அ) உயிரியப் பல்வகைத் தன்மையின் பாதுகாப்பை மேம்படுத்துவதற்கு நாம் எவ்வாறு பங்களிக்க முடியும் ?

அல்லது

(ஆ) பரிணாமத்தில், ஹார்டி-வீன்பெர்க் விதியின் ஊகங்கள் யாவை ? விளக்குக.

(a) How can we contribute to promote biodiversity conservation ?

OR

(b) What are Hardy-Weinberg's assumptions on evolution ? Explain them.

21. (அ) போதை மருந்துகளை அதன் விளைவுகளின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) உயிரிகளில் காணப்படும் பல்வேறு வகையான ஒருங்கிணைவு முறைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Classify the drugs on the basis of their effects.

OR

(b) Explain the different kinds of syngamy in living organisms.

- o O o -

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

DIRECTORATE OF GOVERNMENT EXAMINATION

HIGHER SECONDARY SECOND YEAR EXAMINATION - MARCH 2024

BIO – BOTANY ANSWER KEY

Note: 1. Answers written only in BLACK or BLUE should be evaluated

2. Choose the correct answer and written and write the option code with corresponding answer.

XII - MARCH 2024

Maximum Marks:35

SECTION - A

Answer all the questions. 8×1=8

Q. No.	Option	A Type	Q. No.	Option	B Type
1	(b)	Dobson	1	(d)	400 – 700 nm
2	(d)	Dominant epistasis	2	(d)	(1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
3	(a)	10	3	(c)	Brazil
4	(d)	(A) is correct, (R) is wrong	4	(d)	Dominant epistasis
5	(d)	400 – 700 nm	5	(b)	Dobson
6	(d)	(1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)	6	(d)	(A) is correct, (R) is wrong
7	(c)	Brazil	7	(c)	Confer resistance to antibiotics
8	(c)	Confer resistance to antibiotics	8	(a)	10

SECTION - B

Answer any Four questions. 4x2=8

Q. No	Answer	Marks	Total Marks
9	**Names of the scientists – Rediscovered Mendelism** • Hugo de Vries • Carl Correns • Erich von Tschermak **(Any Two)**	1+1	2

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Scanned with OKEN Scanner

10	**Phytoremediation** The plants Rice and Eichhornia can be used to remove cadmium from contaminated soil, and this make suitable for cultivation is known as Phytoremediation. (or) Use of plants to bring about remediation of environmental pollutants		2
11	**Enzymes – Required for Genetic engineering** • Restriction enzymes • DNA ligase • Alkaline phosphatase. (Any Two)	1+1	2
12	**Embryoids** • The callus cells undergoes differentiation and produces somatic embryos, known as **Embryoids**. (or) • Somatic embryogenesis is the formation of embryos from the callus tissue directly and these embryos are called **Embryoids** (Any One)		2
13	**The pyramid of energy is always upright** The bottom of the pyramid of energy is occupied by the producers. There is a gradual decrease in energy transfer at successive tropic levels from producers to the upper levels.		2
14	**Microbial inoculants – Soil fertility** • Efficient in fixing nitrogen • solubilising phosphate • Decomposing cellulose. • They are designed to improvethe soil fertility, • plant growth • Increase the number and biological activity of beneficial microorganisms in the soil. (Any Two)		2

SECTION – C

Answer any three questions. Question No. 19 is compulsory. 3x3 =9

Q. No	Answer	Marks	Total Marks
15	**Genetic Map** The diagrammatic representation of position of genes and related distances between the adjacent genes is called genetic mapping. **Uses :** • It is used to determine gene order, identify the locus of a gene and calculate the distances between genes. • It is useful in predicting results of dihybrid and trihybrid crosses. • It allows the geneticists to understand the overall genetic complexity of particular organism. (Any Two)	1 2	3

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Scanned with OKEN Scanner

16	**Cryopreservation.** **Cryopreservation (-196°C)** Cryopreservation also known as cryoconservation is a process by which process by which protoplast, cells, tissues, organells, organs, Pollen grains extracellular matrix, enzymes. Subjected to preservation by cooking to very low temperature of -196°C using liquid nitrogen.		3
17	**Habitat and Niche** (see table below)	1 1 1	3
18	**Forest help – maintain the climate** • Increasing Rainfall and O_2 level. • Reducing CO_2 from atmosphere and increasing air quality. • Reducing global warming and controlling climate changes. • Increasing ozone level. • Increasing soil fertility. **(Any Three or Related Points)**		3
19	**Structure of ovule** Diagram – 2 Parts - 1		3

Habitat and Niche (Q. 17)

Habitat	Niche
A specific physical space occupied by an organism.	A functional space occupied by an organism in the same eco-system
Same habitat may be shared by many Organisms.	A single niche is occupied by a single species
Habitat specificity is exhibited by organism.	Organisms may change their niche with time and season

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Scanned with OKEN Scanner

XII - MARCH 2024

SECTION – 4

Answer all the questions. **2x5 = 10**

Q. No	Answer	Marks	Total Marks
20 (a)	**Single cell protein** The dried cells of microorganisms that are used as protein supplement in human foods or animal feeds are called Single cell proteins. **Applications of Single-Cell Protein** • It is used as protein supplement. • It is used in cosmetics products for healthy hair and skin. • It is used as the excellent source of proteins for feeding cattle, birds, fishes etc. • It is used in industries like paper processing, leather processing as foam stabilizers. • It is used in food industry as aroma carriers, vitamin carrier, emulsifying agents to improve the nutritive value of baked products, in soups, in ready-to-serve-meals, in diet recipes. **(Any Four)**	1 4×1	5
20 (b)	**Millets** • Definition • Types and Examples	2 3	5
21 (a)	**Inheritance of chloroplast** • Examples • Explanation • Diagram	1 2 2	5
21 (b)	**Steps involved in microsporogenesis** • Steps • Diagram	4 1	5

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Scanned with OKEN Scanner

DIRECTORATE OF GOVERNMENT EXAMINATIONS, CHENNAI-6

HIGHER SECONDARY SECOND YEAR EXAMINATIONS – MARCH-2024

XII - MARCH 2024 BIO ZOOLOGY ANSWERS KEY

Note:-

1. Answer written only in BLACK or Blue should be evaluated.
2. Write and underline and pencil to draw diagrams.
3. Choose the correct answer and write the option code if one of them (option of answer) is wrong, then award zero mark only.

PART-I

Maximum Marks : 35

Answer All the Questions. **8×1=8**

Section-1

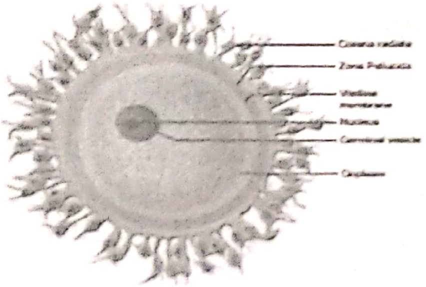
TYPE A			TYPE B			Marks
Q.No	Option	Answer	Q.No	Option	Answer	
1.	a	Sertoli cells	1.	c	Liver	1
2.	a	Commensalism	2.	b	Uttarakhand	1
3.	c	Gall fly	3.	d	Henry Bastian	1
4.	d	21	4.	c	Gall fly	1
5.	c	Liver	5.	a	Sertoli cells	1
6.	d	Henry Bastian	6.	a	Commensalism	1
7.	b	Uttarakhand	7.	a	SCID	1
8.	a	SCID	8.	d	21	1

PART-II

Note: Answer any **Four** of the following questions. **4×2=8**

Q.No	Answer	Marks	
9.	**Goals of HGP** • Identify all the genes (approximately 30000) in human DNA. • Determine the sequence of the three billion chemical base pairs that makeup the human DNA. • To store this information in databases. • Improve tools for data analysis. • Transfer related technologies to other sectors such as industries. • Address the ethical, legal and social issues that may arise from the project. **(Any two points)**		2
10.	Refers to the stem cells that can differentiate into various types of cells that are related. For example blood stem cells can differentiate into lymphocytes, monocytes , neutrophils etc.,	1 1	2

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377
Scanned with OKEN Scanner

11.	**XII - MARCH 2024** Diagram  (Any two parts)	1 1	2
12.	• Ethanol (C_2H_5OH) or Ethyl alcohol. • It is used for industrial, laboratory and fuel purposes.	1 1	2
13.	**Sameer:** • It is an App. • It provides hourly updates on the National Air Quality Index (AQI).	1 1	2
14.	The risk factors of cervical cancer: • Having multiple sexual partners. • Prolonged use of contraceptive pills	1 1	2

SECTION-3

Note: Answer **any three** of the following questions. Q.No.19 is **compulsory.** **3×3=9**

Q.No	Answer	Marks	
15.	**Coprolites:** • Hardened faecal matter termed as coprolites occur as tiny pellets. • Analysis of the coprolites enables us to understand the nature of diet the pre-historic animals thrived on.	2 1	3
16.	**Placenta is an endocrine Tissue:** Because it produces hormones • hCG - human Chorionic Gonadotropin • human Chorionic Somatomammotropin (hCS) (or) human Placental Lactogen (hPL). • Oestrogen • Progesterone • Relaxin (Any two)	1 2	3
17.	**Solution for E - Waste:** • Recycle or reuse or resale or salvage. • Great care must be taken to avoid unsafe exposure in recycling operations in leaking of materials such as heavy metals from landfills and incinerator ashes. **(Other relevant answers may also be given marks)**	1 2	3

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Scanned with OKEN Scanner

18.	Differentiate r selected and k selected species		3

r selected species	k selected species
• Smaller sized organisms	• Larger sized organisms
• Produce many offspring	• Produce few offspring
• Mature early	• Late maturity with extended parental care
• Short life expectancy	• Long life expectancy
• Each individual reproduces only once or few times in their life time	• Can reproduce more than once in lifetime
• Only few reach adulthood	• Most of them reach maximum life span
• Unstable environment, density independent	• Stable environment, density dependent

(Any three points)

19.	Reverse transcription PCR or RT-PCR.	1	3
	In this process, the RNA molecules (mRNA) must be converted to complementary DNA (cDNA) by the enzyme reverse transcriptase. The cDNA then serves as the template for PCR.	2	

PART – IV

Note: Answer all the questions. 2×5=10

Q.No	Answer	Marks	
20.(a)	To promote the biodiversity conservation: • Identify and protect all threatened species. • Identify and conserve in protected areas the wild relatives of all the economically important organisms. • Identify and protect critical habitats for feeding, breeding, nursing, resting of each species. • Resting, feeding and breeding places of the organisms should be identified and protected • Air, water and soil should be conserved on priority basis. • Wildlife Protection Act should be implemented. (Any five points) (Other relevant answers may also be given marks)	5×1	5
	(or)		
20.(b)	Hardy Weinberg's assumptions: • No mutation: No new alleles are generated by mutation nor the genes get duplicated or deleted. • Random mating: Every organism gets a chance to mate. • No gene flow: Neither individuals nor their gametes enter (immigration) or exit (emigration) the population. • Very large population size: The population should be infinite in size. • No natural selection: All alleles are fit to survive and reproduce.	1 1 1 1 1	5

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Scanned with OKEN Scanner

21.(a)

Group	Drugs	Effects	Marks
• Stimulants	Amphetamines, cocaine, nicotine and tobacco **(Anyone)**	Accelerates the activity of the brain	1
• Depressants	Alcohol, Barbiturates, Tranquilizers **(Anyone)**	Slows down the activity of the brain	1
• Narcotic/ Analgesics	Opium, Morphine **(Anyone)**	Act as depressants on the Central Nervous System	1
• Hallucinogens	Lysergic acid diethylamide (LSD), Phencyclidine **(Anyone)**	Distorts the way one sees, hears and feels	1
• Stimulants, Depressants, Hallucinogens	Bhang (Marijuana), Ganja, Charas **(Anyone)**	Stimulating action on the CNS and affects the cardiovascular system	1

Total: 5

(or)

21.(b) **Types of Syngamy:**

- **Autogamy**
The male and female gametes are produced by the same cell or same organism and both the gametes fuse together to form a zygote.
- **Exogamy**
The male and female gametes are produced by different parents and they fuse to form a zygote.
- **Hologamy**
Lower organisms, sometimes the entire mature organisms do not form gametes but they themselves behave as gametes and the fusion of such mature individuals is known as hologamy
- **Paedogamy**
It is the sexual union of young individuals produced immediately after the division of the adult parent cell by mitosis.
- **Merogamy**
The fusion of small sized and morphologically different gametes (merogametes) takes place.
- **Isogamy**
The fusion of morphological and physiological identical gametes (isogametes) is called isogamy.
- **Anisogamy**
The fusion of dissimilar gametes is called anisogamy.

(Any Five points)

(Each sub heading ½ mark and explanation ½ mark) **5**

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Scanned with OKEN Scanner