00121

The Open University of Sri Lanka
Faculty of Natural Sciences
Advanced certificate in Science Programme

Department	**: Foundation Academic Unit**
Level	**: Level 2**
Name of the Examination	**: Final Examination 2025/26**
Course code and Title	**: BYF2511- Biology 1**
Academic Year	**: 2025/26**
Date	**: 13.09.2025**
Time	**: 9.30 a.m. to 12.30 p.m.**
Duration	**: 3 hours**

Index No: ....

General Instructions

1. Read all instructions carefully before answering the questions.
2. This question paper consists of 2 parts (Part I- MCQs and Structured Essay: Part II- Essay Questions) in 13 pages.
3. All questions carry equal marks.
4. Answers for each question should commence from a new page.
5. Draw fully labelled diagrams where necessary.
6. Involvement in any activity that is considered as an examination offense will lead to punishment.
7. Use blue or black ink to answer the questions.
8. Clearly state your Index Number in your answer script.

பகுதி I இல் உள்ள வினாக்களுக்கான பதில்கள் வினாத்தாளில் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
பகுதி II இல் உள்ள வினாக்களுக்கான பதில்கள் வழங்கப்பட்ட விடைப் புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

PART I (1 ½ மணி நேரம்)

பல்தேர்வு மற்றும் அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

அனைத்து வினாக்களுக்கும் பதிலளிக்கவும்

1) பல்தேர்வு வினாக்கள்

a)	
b)	
c)	
d)	

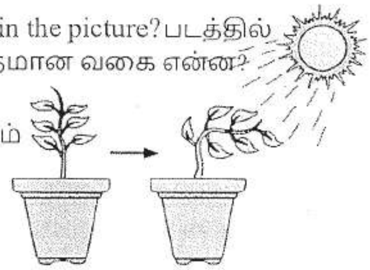
1) The five kingdom classification was proposed by, ஐந்து இராச்சிய வகைப்பாடு முன்மொழியப்பட்டது,
   a) Anton van Leewenhoek அன்ரன் வன் லீவன்குக் இனால்
   b) Theodore Schwann தீயோடர் சுவான் இனால்
   c) Robert Hooke றொபட் கூக் இனால்
   d) Robert Whittaker றொபட் விட்டாக்கர் இனால்

a)	
b)	
c)	
d)	

2) Collenchyma cells are absent in, ஒட்டுக்கலவிழையக் கலங்கள் இல்லாதது,
   a) Roots/ வேர்களில்
   b) Stem/ தண்டில்
   c) monocot plants/ ஒருவித்திலைத்தாவரங்களில்
   d) (a) and (c) only/ (a) மற்றும் (c) மாத்திரம்

a)	
b)	
c)	
d)	

3) What is the suitable type of plant movement shown in the picture? படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள தாவர இயக்கத்தின் பொருத்தமான வகை என்ன?



   a) positive geotropism நேர் புவித்திருப்பம்
   b) negative phototropism மறை ஒளித்திருப்பம்
   c) negative geotropism மறை புவித்திருப்பம்
   d) positive phototropism நேர் ஒளித்திருப்பம்

a)	
b)	
c)	
d)	

4) Which statement correctly compares Transmission Electron Microscopy (TEM) and Scanning Electron Microscopy (SEM)? ஊடுகடத்தும் இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டி (TEM) மற்றும் அலகிடும் இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டி (SEM) ஆகியவற்றை எந்த கூற்று சரியாக ஒப்பிடுகிறது?
   a) TEM technology provides three-dimensional surface images, whereas SEM technology provides high-resolution internal images. TEM தொழில்நுட்பம் முப்பரிமாண மேற்பரப்பு படங்களை வழங்குகிறது, அதேசமயம் SEM தொழில்நுட்பம் உயர் பிரிவலு கொண்ட அகப்படங்களை வழங்குகிறது.
   b) TEM has higher resolving power than SEM and is used to view internal structures, while SEM is better for 3D surface imaging. TEM, SEM ஐ விட அதிக பிரிவலுவைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் அகக் கட்டமைப்புகளைக் காணப்

பயன்படுகிறது, அதே நேரத்தில் SEM 3D மேற்பரப்பு விம்பமாக்கலுக்கு சிறந்தது.

c) Both TEM and SEM have the same resolving power but differ in magnification capability. TEM மற்றும் SEM இரண்டும் ஒரே பிரிவலுவைக் கொண்டுள்ளன, ஆனால் உருப்பெருக்க திறனில் வேறுபடுகின்றன.

d) SEM uses transmitted electrons, whereas TEM uses reflected electrons. SEM ஊடுகடத்தப்பட்ட இலத்திரன்களைப் பயன்படுத்துகிறது, அதேசமயம் TEM தெறித்த இலத்திரன்களைப் பயன்படுத்துகிறது.

a)	
b)	
c)	
d)	

5) Which of the following is a characteristic feature of the sporophyte of club mosses (lycophytes)? பின்வருவனவற்றில் குண்டாந்தடி பாசிகளின் (லைகோபைட்டுகள்) வித்தித்தாவரத்தின் சிறப்பியல்பு அம்சம் எது?

a) Presence of megaphylls and unbranched stems பேரிலை மற்றும் கிளைக்காத தண்டுகள் இருப்பது

b) Dichotomously branched stems with microphylls நுண்ணிலைகளுடன் இணைக்கவர் கிளைகொண்ட தண்டுகள்

c) Thallus-like body lacking true stems and leaves உண்மையான தண்டுகள் மற்றும் இலைகள் இல்லாத பிரிவிலி போன்ற உடல்

d) Absence of sporangia on leaves இலைகளில் வித்திக்கலன்கள் இல்லாதது

a)	
b)	
c)	
d)	

6) In xerophytic plants, transpiration is reduced by: வறணிலத்தாவரங்களில், ஆவியுயிர்ப்பு இதனால் குறைக்கப்படுகிறது:

a) The presence of stomata only on the upper surface of leaves இலைகளின் மேல் மேற்பரப்பில் மட்டுமே இலைவாய்கள் இருப்பது

b) The presence of thin cuticle on leaf surfaces இலை மேற்பரப்பில் மெல்லிய புறத்தோல் இருப்பது

c) The presence of sunken stomata அமிழ்ந்த இலைவாய்கள் இருப்பது

d) Orientation of leaves at right angles to sunlight சூரிய ஒளிக்கு செங்கோணத்தில் இலைகளின் திசைமுகப்படுத்தல்

a)	
b)	
c)	
d)	

7) Which of the following tissues formed by the cork cambium is *dead and impermeable* due to suberin deposition? தக்கை மாறிழையத்தால் உருவாக்கப்படும் பின்வரும் இழையங்களில் எது சுபரின் படிவு காரணமாக இறந்ததாகவும் ஊடுபுக முடியாததாகவும் உள்ளது?

a) Phelloderm தக்கைப்பட்டை

b) Primary cortex முதலான மேற்பட்டை

c) Phellem (cork) தக்கையாக்கும் கலங்கள் (தக்கை)

d) Lenticel பட்டை வாய்

a)	
b)	
c)	
d)	

8) Which plant tissue is involved in transporting the products of photosynthesis to sites of use or storage? ஒளித்தொகுப்பின் விளைபொருட்களைப் பயன்படுத்தும் அல்லது சேமிக்கும் இடங்களுக்குக் கொண்டு செல்வதில் எந்த தாவர இழையம் ஈடுபட்டுள்ளது?
   a) Xylem காழ்
   b) Phloem உரியம்
   c) Cortex மேற்பட்டை
   d) Epidermis மேற்றோல்

a)	
b)	
c)	
d)	

9) In bacteria, pili are structurally similar to flagella but differ functionally. Which of the following best explains their role? பற்றீரியாக்களில், மயிர்கள் கட்டமைப்பு ரீதியில் சவுக்குமுளைகளை ஒத்தவை ஆனால் தொழிற்பாட்டு ரீதியில் வேறுபடுகின்றன. பின்வருவனவற்றில் எது அவற்றின் பங்கை சிறப்பாக விளக்குகிறது?
   a) Pili provide motility in liquid medium மயிர்கள் திரவ ஊடகத்தில் இயக்கத்தை வழங்குகிறது.
   b) Pili help in DNA transfer during conjugation இணைவின் போது DNA பரிமாற்றத்திற்கு மயிர்கள் உதவுகிறது.
   c) Pili store nuclear material in absence of a nucleus கரு இல்லாதபோது மயிர்கள் கருப் பதார்த்தத்தை சேமித்து வைக்கிறது.
   d) Pili prevent desiccation under harsh conditions கடுமையான சூழ்நிலைகளில் மயிர்கள் உலர்தலை தடுக்கிறது.

a)	
b)	
c)	
d)	

10) In algae, the colour of the plant body mainly depends on the: அல்காவில், தாவர உடலின் நிறம் முக்கியமாக தங்கியிருப்பது:
   a) type of stored food materials சேமிக்கப்பட்ட உணவுப் பொருட்களின் வகையில்
   b) composition of the cell wall (e.g., cellulose) கலச்சுவரின் சேர்க்கையில்(e.g., செல்லுலோசு)
   c) salinity of the surrounding water சுற்றியுள்ள நீரின் உப்புத்தன்மை
   d) amount and distribution of photosynthetic pigments ஒளித்தொகுப்பு நிறப்பொருட்களின் அளவு மற்றும் பரம்பல்

a)	
b)	
c)	
d)	

11) Which of the following plant hormones is responsible for stomatal closure during water stress?நீர் தகைப்பின் போது இலைவாய் மூடலுக்கு பின்வரும் தாவர ஓமோன்களில் எது காரணமாகிறது?
   a) Auxin ஒட்சின்
   b) Abscisic acid (ABA) அப்சிசிக் அமிலம்
   c) Gibberellin கிபரலின்
   d) Cytokinin சைடொகைனின்

a)	
b)	
c)	
d)	

12) In seeds, food for the developing embryo is mainly stored in the: விதைகளில், விருத்தியடையும் முளையத்திற்குரிய உணவு பிரதானமாக சேமிக்கப்படுவது:

a) endosperm வித்தகவிழையத்தில்
b) testa விதைவெளியுறையில்
c) tegmen மூடுபடையில்
d) embryo முளையத்தில்

a)	
b)	
c)	
d)	

13) The Bt toxin, engineered into cotton and corn, provides resistance against: பருத்தி மற்றும் சோளத்தில் பொறிக்கப்பட்ட Bt தொட்சின், பின்வருவனவற்றிற்கு எதிரான எதிர்ப்பை வழங்குகிறது:

a) fungal infections பூஞ்சை தொற்றுகள்
b) herbivorous insects இலையுண்ணுகின்ற பூச்சிகள்
c) viral diseases வைரசு நோய்கள்
d) abiotic stresses உயிரற்ற தகைப்புகள்

a)	
b)	
c)	
d)	

14) In gymnosperms, the mature pollen grains are transported to the ovule and eventually produce spermatozoids. Which of the following statements about this process is correct? வித்துமூடியிலிகளில், முதிர்ந்த மகரந்த மணிகள் சூல்வித்திற்கு கொண்டு செல்லப்பட்டு இறுதியில் விந்துப்போலிகள் உருவாக்குகின்றன. இந்த செயல்முறை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

a) Pollen grains are transported by water. மகரந்த மணிகள் தண்ணீரின் மூலம் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன.
b) The generative cell of the pollen grain divides to form two spermatozoids directly. மகரந்த மணியின் பிறப்பாக்கிக்கலம் பிரிந்து நேரடியாக இரண்டு விந்துப்போலிகளை உருவாக்குகிறது.
c) Spermatozoids are the largest gametes recorded in plants and have flagella. விந்துப்போலிகள் தாவரங்களில் பதிவு செய்யப்பட்ட மிகப்பெரிய ஆண் புணரிகள் மற்றும் சவுக்குமுளைகளை கொண்டுள்ளன.
d) Fertilization occurs immediately after pollination. மகரந்தச் சேர்க்கைக்குப் பிறகு உடனடியாக கருக்கட்டல் ஏற்படுகிறது.

a)	
b)	
c)	
d)	

15) Which of the following is a characteristic feature of roots? பின்வருவனவற்றில் வேர்களின் சிறப்பியல்பு அம்சம் எது?

a) Presence of chlorophyll பச்சையம் இருப்பது
b) Divided into nodes and internodes கணுக்கள் மற்றும் இடைக்கணுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
c) Positively geotropic நேர் புவித்திருப்பமுள்ளது
d) Bears leaves and buds இலைகள் மற்றும் மொட்டுகளைத் தாங்குகிறது

a)	
b)	
c)	
d)	

16) Which feature distinguishes bryophytes from vascular plants? பிரையோபைட்டுகளை கலன் தாவரங்களிலிருந்து வேறுபடுத்தும் அம்சம் எது?

a) Presence of true roots and stems உண்மையான வேர்கள் மற்றும் தண்டுகள் இருப்பது

b) Dominant sporophytic generation ஆட்சியான வித்தித்தாவர தலைமுறை

c) Lack of xylem and phloem in the thallus பிரிவிலியில் காழ் மற்றும் உரியம் இல்லாதது.

d) Ability to synthesize lignin for support ஆதரவுக்காக லிக்னினை தொகுக்கும் திறன்

a)	
b)	
c)	
d)	

17) Which of the following statements correctly distinguishes **guttation** from **transpiration**? பின்வரும் கூற்றுகளில் எது கசிவை ஆவியுயிர்ப்பிலிருந்து சரியாக வேறுபடுத்துகிறது?

a) Guttation occurs through hydathodes, while transpiration occurs through stomata. கசிவு நீர்செல்துளையினூடாகவும், ஆவியுயிர்ப்பு இலைவாய் வழியாகவும் நிகழ்கிறது.

b) In guttation, water is lost as vapour, while in transpiration, water is lost as liquid.கசிவில், நீர் ஆவியாக இழக்கப்படுகிறது, அதே சமயம் ஆவியுயிர்ப்பில், நீர் திரவமாக இழக்கப்படுகிறது..

c) Guttation occurs during the day, while transpiration occurs mostly at night. கசிவு பகலில் நிகழ்கிறது, அதே நேரத்தில் ஆவியுயிர்ப்பு பெரும்பாலும் இரவில் நிகழ்கிறது.

d) Transpiration is caused by root pressure, while guttation is caused by transpiration pull. வேர் அமுத்தத்தால் ஆவியுயிர்ப்பு ஏற்படுகிறது, அதே சமயம் ஆவியுயிர்ப்பீர்பினால் கசிவு ஏற்படுகிறது.

a)	
b)	
c)	
d)	

18) Identify the incorrect statement regarding the apoplast pathway. அப்போபிளாத் பாதை தொடர்பான தவறான கூற்றை அடையாளம் காணவும்.

a) Water moves through cell walls and intercellular spaces without crossing plasma membranes. முதலுரு மென்சவ்வுகளைக் கடக்காமல் கலச்சுவர்கள் மற்றும் கல இடைவெளிகள் வழியாக நீர் நகர்கிறது.

b) The apoplastic pathway is relatively rapid due to less resistance to water flow. நீர் ஓட்டத்திற்கு குறைந்த எதிர்ப்பு காரணமாக அப்போபிளாத்திக் பாதை ஒப்பீட்டளவில் வேகமானது.

c) The apoplastic pathway mainly involves diffusion and mass flow. அப்போபிளாத்திக் பாதை பிரதானமாக பரவல் மற்றும் திணிவுப்பாய்சலுடன் ஈடுபட்டது.

d) Water transport in the apoplast requires frequent crossing of plasma membranes. அப்போபிளாத்தில் நீர் கொண்டுசெல்லலிற்கு முதலுரு மென்சவ்வுகளை அடிக்கடி கடக்க வேண்டும்.

a)	
b)	
c)	
d)	

19) Which of the following is *not* a correct benefit of tissue culture? பின்வருவனவற்றில் எது இழையவளர்ப்பின் சரியான நன்மை *அல்ல*?

a) Explants cultured on suitable medium multiply rapidly and produce daughter plants. பொருத்தமான ஊடகத்தில் வளர்க்கப்படும் தாவரமுன்னோடி விரைவாகப் பெருகி, மகள் தாவரங்களை உருவாக்குகின்றன.

b) All daughter plants derived from one explant show genetic uniformity. ஒரு தாவரமுன்னோடியிலிருந்து பெறப்பட்ட அனைத்து மகள் தாவரங்களும் மரபுவழி ஒற்றுமையை காட்டுகின்றன.

c) Seasonality strongly affects the growth of plants in tissue culture. இழையவளர்ப்பில் தாவரங்களின் வளர்ச்சியை பருவகாலம் கடுமையாக பாதிக்கிறது.

d) Disease-free plants can be obtained when healthy explants are used. ஆரோக்கியமான தாவரமுன்னோடிகளை பயன்படுத்தும்போது நோயற்ற தாவரங்களைப் பெறலாம்.

a)	
b)	
c)	
d)	

20) What is the defining characteristic feature of Ascomycota (Sac Fungi)? அசுக்கோமைகோட்டாவின் (சாக்கு பூஞ்சை) வரையறுக்கும் சிறப்பியல்பு அம்சம் என்ன?

a) Production of zoospores in sporangia வித்திக்கலன்களில் இயங்குவித்திகளின் உற்பத்தி

b) Formation of basidiospores on club-shaped structures குண்டாந்தடி வடிவ கட்டமைப்புகளில் சிற்றடிவித்திகளின் உருவாக்கம்

c) Presence of ascus where ascospores are formed கோணிவித்திகள் உருவாகும் இடத்தில் கோணி இருப்பது

d) Reproduction only by budding அரும்புதல் மூலம் மட்டுமே இனப்பெருக்கம்

a)	
b)	
c)	
d)	

21) Which of the following statements about enzymes is incorrect? நொதியங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது தவறானது?

a) Enzymes are proteins with high molecular weight. நொதியங்கள் அதிக மூலக்கூறு எடை கொண்ட புரதங்கள்.

b) Many enzymes require cofactors to become active. பல நொதியங்கள் செயல்பட துணை காரணிகள் தேவைப்படுகின்றன.

c) All proteins are enzymes. அனைத்து புரதங்களும் நொதியங்கள்.

d) Enzymes can be denatured by heat, salts, or solvents. வெப்பம், உப்புகள் அல்லது கரைப்பான்கள் மூலம் நொதியங்களை அமைப்பழிவடைய செய்யலாம்.

a)	
b)	
c)	
d)	

22) Which type of fruit develops from the ovaries of several flowers grouped together in an inflorescence? ஒரு பூந்துணரில் ஒன்றாக இணைந்த பல பூக்களின் சூலகத்திலிருந்து எந்த வகை பழம் உருவாகிறது?

a) Simple fruit தனிப்பழம்

b) Aggregate fruit திரழ் பழம்

c) Multiple fruit கூட்டுப்பழம்

d) Syncarpous fruit சூல்வித்திலையிணைந்த பழம்

a)	
b)	
c)	
d)	

23) In thermodynamics, equilibrium is reached when the free energy change (ΔG) of the system satisfies which of the following conditions? வெப்ப இயக்கவியலில், தொகுதியின் சுயாதீன சக்தி மாற்றம் (ΔG) பின்வரும் எந்த நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்யும்போது சமநிலை அடையப்படுகிறது?

a) $\Delta G = 0$
b) $\Delta G < 0$ மற்றும் $\Delta S = 0$
c) $\Delta G > 0$ மற்றும் $\Delta H < 0$
d) $\Delta G = \Delta H - T\Delta S = 0$, $\Delta S = 0$ ஆக இருக்கும் போது மாத்திரம்

a)	
b)	
c)	
d)	

24) Which of the following statements correctly describes the structure or function of the Golgi apparatus? பின்வரும் கூற்றுகளில் எது கொல்கி உபகரணத்தின் கட்டமைப்பு அல்லது செயல்பாட்டை சரியாக விவரிக்கிறது?

a) A cisterna is the simplest unit of the Golgi apparatus, consisting of a membrane-bound space. ஒரு தொட்டியுரு என்பது கொல்கி உபகரணத்தின் எளிமையான அலகு ஆகும், இது மென்சவ்வால் சூழப்பட்ட இடத்தைக் கொண்டுள்ளது.
b) A dictyosome is a single cisterna found within the Golgi apparatus. வலைமூர்த்தம் என்பது கொல்கி உபகரணத்திற்குள் காணப்படும் ஒரு ஒற்றைத் தொட்டியுரு ஆகும்.
c) The Golgi apparatus directly synthesizes proteins and lipids before transporting them. கொல்கி உபகரணம் புரதங்கள் மற்றும் இலிப்பிடுகளை கொண்டு செல்வதற்கு முன்பு நேரடியாக அவற்றை தொகுக்கின்றது.
d) In the lamellar arrangement, the space between cisternae is 2–3 nm. மென்றட்டான ஒழுங்கமைப்பில், தொட்டியுருக்களுக்கு இடையிலான இடைவெளி 2–3 nm ஆகும்.

a)	
b)	
c)	
d)	

25) In genetic testing, short pieces of DNA that are complementary to mutated sequences and used for detection are known as: மரபணு சோதனையில், விகாரமடைந்த தொடர்களுக்கு நிரப்பியாக இருக்கும் மற்றும் கண்டறிதலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் குறுகிய DNA துண்டுகள் பின்வருமாறு அழைக்கப்படுகின்றன:

a) Primers தொடக்கிகள்
b) probes ஆயிகள்
c) Enzymes நொதியங்கள்
d) vectors காவிகள்

****

2) அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

01. a) Give an equation to show how photoautotrophs use the energy of sunlight to reduce carbon dioxide into sugars. காபனீரொட்சைட்டை வெல்லங்களாக குறைக்க ஒளிப்போசணிகள் சூரிய ஒளியின் சக்தியை எவ்வாறு பயன்படுத்துகின்றன என்பதைக் காட்ட ஒரு சமன்பாட்டைக் கொடுங்கள்.

(20 marks)

b) Which structure of green plants is modified to do photosynthesis? பச்சை தாவரங்களின் எந்த கட்டமைப்பு ஒளிச்சேர்க்கை செய்ய திரிபடைந்துள்ளது?

....

(04 marks)

c) Briefly explain how chloroplasts are designed to do photosynthesis efficiently. ஒளித்தொகுப்பை திறம்பட செய்ய பச்சையுருமணிகள் எவ்வாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன என்பதை சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.

....
....
....
....
....
....
....
....

(15 marks)

d) Name four pigments found in chloroplasts. பச்சையுருமணிகளில் காணப்படும் நிறப்பொருட்கள் நான்கினை குறிப்பிடவும்.

....
....
....
....

....

(12 marks)

e) How do you measure photosynthesis?ஒளித்தொகுப்பை எவ்வாறு அளவிட முடியும்?

....
....
....

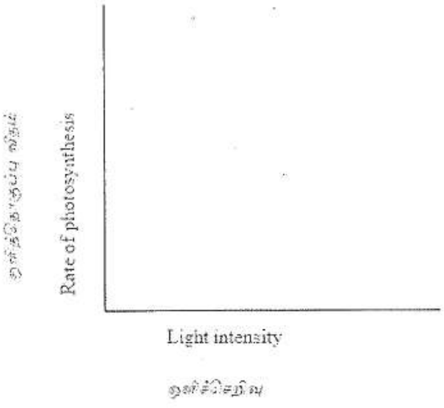
(10 marks)

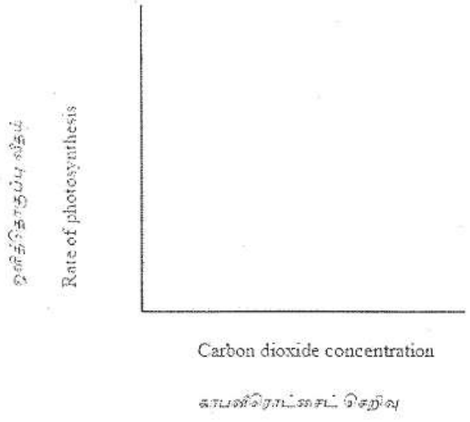
f) State three ways by which C_3 plants differ from C_4 plants. C_3 தாவரங்கள் C_4 தாவரங்களிலிருந்து வேறுபடுகின்ற மூன்று வழிகளை குறிப்பிடவும்.

....
....
....
....
....
....
....
....

(12 marks)

g) Indicate how the rate of photosynthesis changes with the mentioned environmental factors. குறிப்பிடப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் காரணிகளுடன் ஒளித்தொகுப்பு வீதம் எவ்வாறு மாறுகிறது என்பதைக் குறிப்பிடவும்.





(12 marks)

Part II

கட்டுரை வகை வினாக்கள் (1 ½ மணி நேரம்)

வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஏதேனும் மூன்று **(03)** வினாக்களுக்கு பதிலளிக்கவும்.
ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **100** மதிப்பெண்கள் வழங்கப்படும்.

01.a) What do you mean by "Enzymes"? "நொதியங்கள்" என்றால் என்ன?

(15 marks)

b) Explain the mechanism of enzyme action using two theories you know. உங்களுக்குத் தெரிந்த இரண்டு கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி நொதிய செயல்பாட்டின் பொறிமுறையை விளக்குங்கள்.

(40 marks)

c) Discuss five factors that would affect the activity of any kind of enzyme. எந்த வகையான நொதியத்தின் செயல்பாட்டையும் பாதிக்கும் ஐந்து காரணிகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

(45 marks)

02. Write short notes on any three of the following. கீழ்க்கண்டவற்றில் ஏதேனும் மூன்றைப் பற்றி சிறு குறிப்புகள் எழுதுங்கள்.

a) Deoxyribonucleic acid தீயொட்சிறைபோநியூக்ளிக் அமிலம்
b) Classification of fruits பழங்களின் வகைப்பாடு
c) Theories about the origin of life உயிரின் தோற்றம் பற்றிய கோட்பாடுகள்
d) Living and non-living characteristics of viruses வைரசுக்களின் உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற சிறப்பியல்புகள்
e) Factors affecting transpiration ஆவியுயிர்ப்பை பாதிக்கும் காரணிகள்

(100 maks)

03. a) Define the term "Symplastic pathway". "சிம்பிளாத்திக் பாதை" என்ற சொல்லை வரையறுக்கவும் **(10 marks)**

b) Explain briefly the Vacuolar pathway, with the aid of a diagram of water movement in a root. ஒரு வேரில் நீர் இயக்கத்தின் வரைபடத்தின் உதவியுடன், வக்கியொலர் பாதையை சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.

(30 marks)

c) Discuss the upward movement of water in the plant body. தாவர உடலில் நீரின் மேல்நோக்கிய அசைவு பற்றி விவாதிக்கவும். **(60 marks)**

h) What are the three main stages of cellular respiration in plants? தாவரங்களில் கலச்சுவாசத்தின் முக்கிய மூன்று நிலைகள் யாவை?

....
....
....
....

(09 marks)

i) Mention three products of Glycolysis. கிளைகோப்பகுப்பு செயல்முறையின் மூன்று விளைபொருட்களைக் குறிப்பிடவும்.

....
....
....
....

(06 marks)

04. The development of vascular tissues marks a significant evolutionary milestone in the plant kingdom தாவர இராச்சியத்தில் கலனிழையங்களின் விருத்தி ஒரு குறிப்பிடத்தக்க பரிணாம மைல்கல்லைக் குறிக்கிறது.

a) Briefly explain the importance of vascular tissues in plant evolution. தாவர பரிணாம வளர்ச்சியில் கலனிழையங்களின் முக்கியத்துவத்தை சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.

(15 marks)

b) What are the four subdivisions of vascular plants (Tracheophyta)? கலன் தாவரங்களின் (டிராக்கியோபைட்டா) நான்கு உபபிரிவுகள் யாவை?

(20 marks)

c) Describe the key morphological and reproductive characteristics of *Selaginella*. Explain why heterospory is considered as an important evolutionary advancement. *Selaginella* வின் முக்கிய உருவவியல் மற்றும் இனப்பெருக்க சிறப்பியல்புகளை விவரிக்கவும். பல்லினவித்தியுண்மை ஏன் ஒரு முக்கியமான பரிணாம முன்னேற்றமாகக் கருதப்படுகிறது என்பதை விளக்குங்கள்.

(65 marks)

05.

a) What are the plant hormones you know? Briefly explain their general role in plant growth and development.உங்களுக்குத் தெரிந்த தாவர ஓமோன்கள் யாவை? தாவர வளர்ச்சி மற்றும் விருத்தியில் அவற்றின் பொதுவான பங்கை சுருக்கமாக விளக்குங்கள். **(25 marks)**

b) Describe the role of Auxins and Gibberellins in plant growth and development. Mention at least 05 roles of each hormone.தாவர வளர்ச்சி மற்றும் விருத்தியில் ஓட்சின்கள் மற்றும் கிபரலின்களின் பங்கை விவரிக்கவும். ஒவ்வொரு ஓமோனிற்கும் குறைந்தது 05 பங்குகளைக் குறிப்பிடவும்.

(30 marks)

c) Discuss the commercial applications of three hormones in agriculture and horticulture. விவசாயம் மற்றும் தோட்டக்கலையில் மூன்று ஓமோன்களின் வணிக பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

(45 marks)

****Copyrights reserved****