



**தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு**  
**முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2025**  
**National Field Work Centre, Thondaimanaru**  
**1<sup>st</sup> Term Examination - 2025**

**உயிரியல்**  
**Biology**

Gr. 12 (2026)

09

T

II(A)

கூட்டெண் : .....

- ★ வினாத்தாளை வாசித்து வினாக்களைத் தெரிவு செய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரம் பத்து நிமிடத்தைப் பயன்படுத்துக.

அறிவுறுத்தல்கள் :

- இவ்வினாத்தாள் 07 வினாக்களை 9 பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது.
- இவ்வினாத்தாள் A, B என்னும் இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. பகுதி I உட்பட இவ்வினாத்தாள் பகுதிகளுக்கும் விடை எழுதுவதற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் மூன்று மணித்தியாலங்களாகும் (மேலதிக வாசிப்பு நேரம் பத்து நிமிடங்கள்).

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை (பக்கங்கள் 2 – 8)

- எல்லா நான்கு வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
- ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B – கட்டுரை (9 ஆம் பக்கம் )

- இரண்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி A மேலே இருக்கும்படியாக A, B ஆகிய இரண்டு பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிய பின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
- வினாத்தாளின் பகுதி B (9 ஆம் பக்கம்) யை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும். (வேறாக்கி எடுக்கவும்)

**பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்**

இரண்டாம் வினாத்தாளுக்கு		
பகுதி	வினா இல.	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
மொத்தம்	இலக்கத்தில்	
	எழுத்தில்	

**குறியீட்டெண்கள்**

விடைத்தாள்களைப் பரிசீலித்தவர் 1	
விடைத்தாள்களைப் பரிசீலித்தவர் 2	
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

பகுதி II (A)

அமைப்புக்கட்டுரை

1. A.

(i) புவியில் ஏறத்தாழ எத்தனை வருடங்களுக்கு முன்னர் முதலாவது உயிரங்கி தோன்றியதாகக் கருதப்படுகின்றது?

.....

(ii) புவியில் இயற்கை வளங்களின் அதீத பாவனைக்கு அடிப்படையான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

(iii) புவியில் இயற்கை வளங்களின் மிகை நுகர்வால் எழுந்துள்ள பாலைவனமாக்கல் தவிரந்த சுற்றாடற் பிரச்சினைகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

(iv) நீடித்து நிலைபெறும் உணவுற்பத்தி எனும் பதத்தை வரையறுக்க.

.....

.....

(v) சில சட்ட மற்றும் ஒழுங்கு நெறிச்சிக்கலைத் தீர்ப்பதில் பயன்படும் அடிப்படையான உயிரியல் எண்ணக்கருவைத் தருக.

.....

B.

(i) அங்கியொன்றின் உலர் உடற்றிணிவில் ஏறத்தாழ 4% திணிவின் பெரும்பகுதியை ஆக்குகின்ற புவியோட்டில் காணப்படும் இயற்கையான மூலகங்களைத் தருக.

.....

(ii) நீருக்குரிய அனைத்துப் பண்புகளையும் பேணுவதில் பிரதான பங்குவகிக்கப்படுவது எது?

.....

(iii) தரப்பட்ட விவரணங்களின் அடிப்படையில் உரிய காப்போவைதரேற்றுக்களை இனங்காண்க.

(a) இயற்கையில் அரிதாக காணப்படும் ஒருசுக்கரைட்டு .....

(b) தாவரங்களில் வெல்லம் கொண்டுசெல்லப்படும் பிரதான வடிவம் .....

(c) பாலில் உள்ள பிரதான தாழ்த்தும் வெல்லம் .....

(d) பங்குசுக்களிலும் விலங்குகளிலும் பிரதான சேமிப்பு கூறு .....

(iv) அமைலோசிலிருந்து அமைலோபெக்ரின் எவ்விதத்தில் கட்டமைப்பு ரீதியாக வேறுபடுகின்றது?

.....

(v) முஏசைல்கிளிசரோலை ஆக்குவதற்கு கொழுப்பமில மூலக்கூறுகள் எகத்தர் பிணைப்பு மூலம் குறிப்பாக எம்மூலக்கூறுடன் இணைந்து கொள்ளும்?

.....

(vi) பொஸ்போலிப்பிட்டு மூலக்கூறு ஒன்றில் கிளிசரோல் மூலக்கூறுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் கட்டமைப்புக்களை எண்ணிக்கையுடன் குறிப்பிடுக?

.....  
.....

(vii) கிளைசீன் என்ற அமினோவமிலத்தில் மைய காபன் அணு சமச்சீரானதாக இருப்பதன் காரணத்தைக்குறிப்பிடுக.

.....

(viii) புரதங்களின் இயற்கையகற்றலை உண்டுபண்ணும் **பௌதிகக்** காரணிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

.....

**C.**

(i) நியூக்கிளியோரைட்டுக்களை உருவாக்கும் பென்ரோசு வெல்லங்களில் றைபோசிலிருந்து டீஓட்சிறைபோசு கட்டமைப்பு ரீதியில் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?

.....

(ii) பல்நியூக்கிளியோரைட்டுச் சங்கிலியை உருவாக்குவதற்கான பொஸ்போ இரு எசுத்தர் பிணைப்பு எவ்வாறு உருவாகுமென்பதைச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக

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

(iii) RNA யின் தொழிற்பாட்டிற்கு அத்தியாவசியமான முப்பரிமானக் கட்டமைப்பு உருவாகக்கூடிய இரு முறைகளையும் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(iv)  $\text{NADP}^+$  இன் இலத்திரன் காவியாகத் தொழிற்படுதல் **தவிர்ந்த இரு** வேறு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(v) நுணுக்குக்காட்டி ஒன்றினது முக்கிய அளவுருக்களாக அல்லது பரிமாணங்களாக அமைவன எவை?

.....

**02. A.**

- (i) புரோகரியோட்டாவிற்குரிய கலங்களில் வளைய DNA, சுயாதீனமாக காணப்படுகின்ற பிரதேசம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
- .....
- (ii) Schleiden, Schwann, Virchow ஆகியோரால் முன்வைக்கப்பட்ட உயிரியலின் கலக்கொள்கை பிரதானமாக எவற்றை உள்ளடக்கியுள்ளது?
- .....
- .....
- .....
- (iii) முதலுருமென்வ்வின் மென்சவ்வுக்குக் குறுக்கான புரதங்கள் (transmembrane proteins) என்பதால் நீர் விளங்குவது என்ன?
- .....
- (iv) கலக்கருவுடன் தொடர்புடைய பின்வரும் விவரணங்களிற்கான கருவின் கட்டமைப்புக்களை இனங்காண்க
- (a) இறைபோசோமின் உபவலகுகளைத் தொகுத்தல்
- .....
- (b) புன்கருக்கள், chromatin புதைந்திருக்கும் புரத இழைகளாலான கட்டமைப்பு
- .....
- (c) கருச்சூழியின் உட்புறத்தை படலிட்டுள்ள புரத இழைகளாலான கட்டமைப்பு
- .....
- (d) பிரிவடையாத கலங்களின் இலத்திரன் நுண்வரையங்களில் பரவலடைந்த திணிவாகத் தோன்றுவது
- .....
- (v) அழுத்தமான மற்றும் அழுத்தமற்ற ER களிற்கிடையிலான தொழில்கள் தவிர்ந்த கட்டமைப்பு ரீதியான மூன்று வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.
- .....
- .....
- .....

**B.**

- (i) கடத்தல் படகங்களை உற்பத்தி செய்தல் தவிர்ந்த, அழுத்தமான மற்றும் அழுத்தமற்ற ER இரண்டுக்கும் பொதுவான தொழில் எது?
- .....
- (ii) கொழுப்பமிலங்களை வெல்லமாக மாற்றும் நொதியங்களை கொண்டுள்ள கிளையொட்சிசோம்கள் காணப்படக்கூடிய இடமொன்றை குறிப்பிடுக.
- .....
- (iii) தாவர இழையங்களில் காணப்படும் முதலுரு இணைப்புக்கள் எனும் பதத்தை வரையறுக்கുക.
- .....
- .....

(iv) பின்வரும் நிகழ்வுகள் கலவட்டத்தின் இடையவத்தையின் எந்த அவத்தையில் நடைபெறலாம் என்பதைக் குறிப்பிடுக.

(a) ஹிஸ்டோன் புரதங்களின் தொகுப்பு :- .....

(b) மையமூர்த்தங்களின் இரட்டிப்பு :- .....

**C.**

(i) இழையுருப்பிரிவு என்பதால் நீர் விளங்கிக் கொள்வது என்ன?

.....  
.....

(ii) இழையுருப்பிரிவடையும் கலத்தில் பின்வரும் செயற்பாடுகள் எந்த அவத்தையில் நடைபெறும் என்பதைக் குறிப்பிடுக.

(a) கதிருக்குரிய நுண்குழாய்கள் பல்பாத்தகற்றப்படல் .....

(b) அனுஅவத்தைத் தட்டை நிறமூர்த்தங்கள் வந்தடைதல் .....

(c) கருச்சுழி துண்டாதல் .....

(d) மையமூர்த்தங்கள் கல எதிரெதிர் முனைவுகளை நோக்கி அசைய ஆரம்பித்தல்

.....

(e) உடன்பிறந்த அரைநிறவுருக்கள் எதிர் முனைவுகளை நோக்கி இழுக்கப்படல்

.....

(iii) ஒடுக்கற் பிரிவின் முன்னவத்தை I இல் நடைபெறும் “ஒடுக்கம்” என்றால் என்ன?

.....

(iv) எந்த சந்தர்ப்பத்தில் ஒருவர் புற்றுநோயால் பீடிக்கப்பட்டவர் எனக் கூறிப்பிடப்படுகிறார்?

.....

(v) தாவரக் கலப்பிரிவு வழமையாக எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது?

.....

(vi) ஒரு ATP மூலக்கூறு கொண்டுள்ள ஆக்கக்கூறுகளை அவற்றின் எண்ணிக்கையுடன் தருக

.....

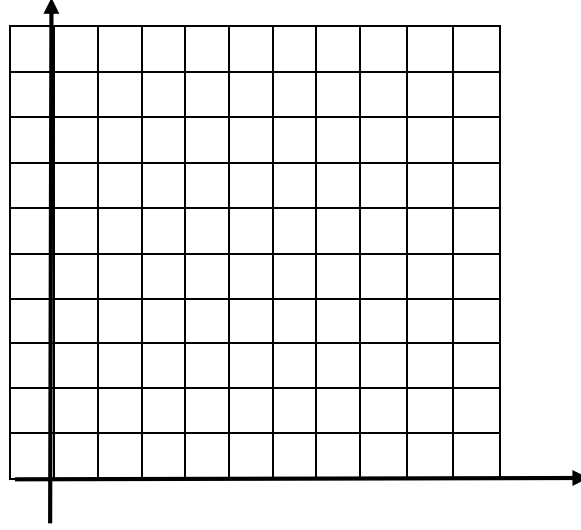
(vii) நொதியங்களின் துணைக்காரணிகள் என்பதை வரையறுக்குக.

.....

(viii) மீளாத நொதிய நிரோதிகளுக்கு ஒரு உதாரணம் தருக.

.....

- (ix) நொதியத் தாக்க வீதத்தை வெப்பநிலை எவ்வாறு பாதிக்கின்றது என்பதைக் காண்பிக்கும் வெப்பநிலை எதிர் தாக்கவீதம் வளையியை தரப்பட்ட இடத்தில் வரைக. அச்சுக்களினைத் தெளிவாக வகைக்குறிக்குக. சிறப்பு வெப்பநிலையை குறிக்க.



- (x) பின்னூட்டல் நிரோதம் என்பதை சுரக்கமாக விளக்குக.

.....  
.....

### 03. A

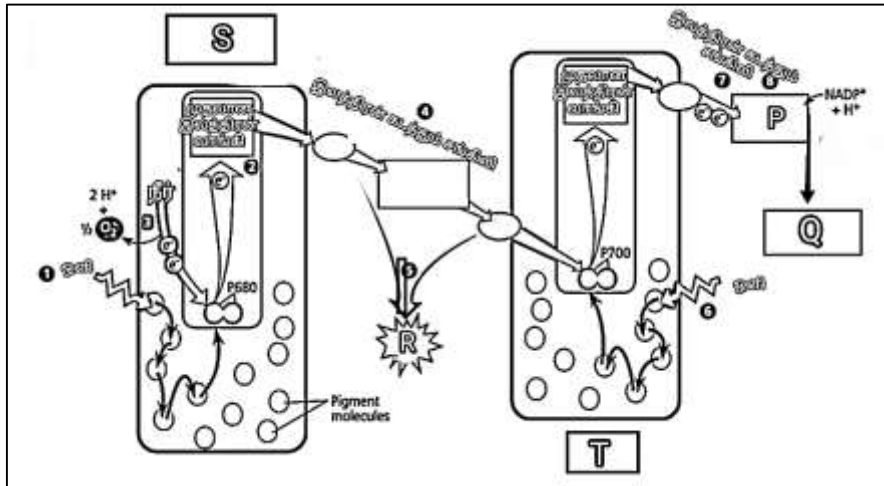
- (i) ஒளித்தொகுப்பு நிறப்பொருட்களான குளோரோபில்கள் கட்புலனாகும் ஒளியின் எந்த நிறக் கதிர்களை பிரதானமாக அகத்துறிஞ்சும்?

.....

- (ii) அகத்துறிஞ்சல் நிறமாலை என்பதால் நீர் விளங்குவது யாது?

.....  
.....

- (iii) ஒளித்தாக்கத்தின்போது நடைபெறும் இலத்திரன் கடத்தற் பாதையின் மாதிரி வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. P என்பது ஒரு நொதியத்தை வகைக்குறிப்பதுடன் R மற்றும் Q என்பன இச்செயன்முறையின் பிரதான இரு விளைபொருட்களைக் குறிக்கின்றன.



P, Q, R, S ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

- (a) P :- .....
- (b) Q :- .....
- (c) R :- .....
- (d) S :- .....

(iv) ஒளித்தாக்கத்தின் நேரான இலத்திரன் கடத்தல் பாதையின் முதன்மை இலத்திரன் வழங்கி மற்றும் இறுதி இலத்திரன் வாங்கி என்பவற்றைக் குறிப்பிடுக.

- (a) முதன்மை இலத்திரன் வழங்கி :- .....
- (b) இறுதி இலத்திரன் வாங்கி :- .....

(v) இலைநடுவிழையக் கலத்தின் குழியவுருவில் PEP மீள்பிறப்பாக்கம் எவ்வாறு நடைபெறுகின்றது என்பதைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(vi) தக்காளி போன்ற சில பச்சைவீட்டுப் பயிர்களின் உற்பத்தித்திறன் எவ்வாறு மேம்படுத்தப்படுகின்றது?

.....

B.

(i) காற்றிற்குவாசம் என்பதைச் சுரக்கமாக வரையறுக்குக.

.....

(ii) குளுக்கோசு மூலக்கூறு ஒன்றின் காற்றிற்குவாசத் தாக்கத்தை சமப்படுத்தப்பட்ட இரசாயனச் சமன்பாடு ஒன்றின் மூலம் காட்டுக.

.....

(iii) ஒரு தனித்த அசற்றைல் கூட்டம் சித்திரிக்அமில வட்டத்தை அடையும் போது விலங்குக்கலமொன்றில் தேறியதாகத் தோன்றும் விளைவுகளை எண்ணிக்கையுடன் பட்டியலிடுக.

.....  
.....

(iv) காற்றிற்குவாசத்தின் இலத்திரன் கடத்தும் சங்கிலித் தாக்கப்படியில் நிகழும் முக்கியமான செயன்முறைகளைப் பட்டியலிடுக.

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

(v) மனித உடலின் ஈற்கலங்கள், இதயத்தசைக் கலங்கள் போன்ற உயிர்ப்பான கலங்களில் ஓட்சியேற்ற பொஸ்பரிலேற்றத்தினால் சராசரியாக உற்பத்தி செய்யப்படும் ATP மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை யாது?

.....

C.

(i) அசேதன மூலக்கூறுகளில் இருந்து சிறிய சேதன மூலக்கூறுகள் எங்கு தொகுக்கப்பட்டன?

.....

(ii) 365 மில்லியன் வருடங்களிற்கு முன்னர், **முற்காலத்திய** நாற்பாதமுளிகளின் கூர்ப்பு எதிலிருந்து ஆரம்பமானது எனக்கருதப்படுகின்றது?

.....

(iii) இயற்கைத்தோர்வுச் செயன்முறை பிரதானமாக உள்ளடக்கியுள்ள படிக்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(iv) அங்கிகளின் பாகுபாட்டில், Ernest Haeckel என்பவரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட குறிப்பான இராட்சியம் மற்றும் அவரால் புதிதாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பாகுபாட்டு மட்டம் என்பவற்றை குறிப்பிடுக.

இராட்சியம் :- .....

பாகுபாட்டு மட்டம் :- .....

(v) தென்னை மரத்தின் விஞ்ஞானப் பெயரை இருசொற் பெயரீட்டின் நியமங்களின் அடிப்படையில் தருக.

.....

(vi) பேரிராச்சியம் Bacteria இன் அங்கத்தவர்களில் பொதுவாகக் காணப்படும் அனுசேப முறைகளைப் பட்டியல்படுத்துக.

.....

.....

(vii) இராச்சியம் Protista, ஒரு இயற்கையான கூட்டமாக ஏன் கருதப்படுவதில்லை என்பதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(viii) கணம் Protista வைச் சேர்ந்த, தயற்றங்களின் (diatoms) கலச்சுரரில் காணப்படும் பிரதான இரு இரசாயனக்கூறுகளைப் பெயரிடுக.

.....

(ix) குளோரபில் a, குளோரபில் c, சாந்தோபில் போன்றவற்றை மாத்திரம் பிரதான ஒளித்தொகுப்பு நிறப்பொருட்களாகக் கொண்டுள்ள Protista வைப் பெயரிடுக.

.....