



**தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு**  
**இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2024**  
**National Field Work Centre, Thondaimanaru**  
**2<sup>nd</sup> Term Examination - 2024**

**உயிரியல்**  
**Biology**

Gr. 12 (2025)

09

T

II(A)

சுட்டெண் : .....

- ★ 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)

**பரீட்சாரின் 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 A - அமைப்புக் கட்டுரை**

**எல்லா வினாக்களிற்கும் இத்தாளிலேயே விடையளிக்குக**

(ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 100 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)

- 01) (A) (i) வறள் நிலத்தாவரங்களில் காணப்படும் இசைவாக்கம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?  
..... (1 புள்ளி)
- (ii) உயிரங்கிகள் பல சிறப்பியல்புகளைக் காட்டுகின்றன. அங்கிக்கூட்டத்தில் அவதானிக்கக் கூடிய சிறப்பியல்பு யாது?  
..... (1 புள்ளி)
- (iii) தாவரங்களில் காணப்படும் தாழ்த்தும் வெல்லங்கள் இணைவதன் மூலம் உருவாக்கப்படும் இருசக்கரைட்டு ஒன்றைப் பெயரிடுக?  
..... (1 புள்ளி)
- (iv) கட்டமைப்பிற்குரிய புரதங்களையும் தொழிலையும் குறிப்பிடுக?  
புரதம் ..... கட்டமைப்பு .....  
..... (4 புள்ளி)
- (v) Deoxyribo nucleoside இன் ஆக்கக்கூறுகளை பெயரிடுக?  
..... (2 புள்ளி)
- (vi) tRNA இன் தனித்துவமான இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?  
..... (2 புள்ளி)
- (vii) பின்வரும் தொழில்களுக்குரிய கலப்புன்னங்கங்களைப் பெயரிடுக?  
தொழில் ..... புன்னங்கம் .....
- (a)  $Ca^{2+}$  அயனங்களை சேமித்தல் .....  
(b) விலங்குக்கலங்களின் வடிவத்தைப் பேணுதல் .....  
(c) ஈர்ப்பு விசைக்கு எதிராக தாவரத்தை நிமிர்த்தி வைத்திருத்தல். ....  
(d) கொழுப்பமிலங்களை வெல்லமாக மாற்றுதல் ..... (4 புள்ளி)
- (B) (i) விலங்குக்கலமொன்றில் முதலுரு மென்சவ்வின் பிரதான கூறுகளைப் பெயரிடுக?  
..... (3 புள்ளி)
- (ii) பின்வரும் விபரிப்புக்களுக்குப் பொருத்தமான பல்சக்கரைட்டுக்களைப் பெயரிடுக?  
(a) விலங்குகளில் காணப்படும் கிளைகொண்ட சேமிப்புக்குரிய கூறு .....  
(b) தாவரங்களில் மட்டும் காணப்படும் நேர்கோட்டுக்குரிய கட்டமைப்புக் கூறு ..... (2 புள்ளி)

(iii) ஒளித்தொகுப்பில் ஒட்சியேற்றும் முகவராகவும், இலத்திரன் காவியாகவும் தொழிற்படும் Nucleotide ஐப் பெயரிடுக?

..... (1 புள்ளி)

(iv) கலக்கொள்கையில் எல்லாக்கலங்களும் முன்பிருந்த கலங்களில் இருந்தே தோன்றின எனும் கருத்தை முன்வைத்த விஞ்ஞானி யார்?

..... (1 புள்ளி)

(v) அனைத்துக்கலங்களினதும் அடிப்படை இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக?

.....  
.....  
.....  
.....  
..... (5 புள்ளி)

(vi) கலத்தில் பிணைக்கப்பட்ட ஹைபோசோம்கள் காணப்படும் உபகலக்கூறுகளைப் பெயரிடுக?

.....  
..... (2 புள்ளி)

(C) (i) குழியவன்கூட்டு நார்களில் காணப்படும் துணையான கட்டமைப்புப் புரதம் ஒன்றைப் பெயரிடுக?

..... 1 (புள்ளி)

(ii) விலங்குக் கலங்களின் கலமென்சவ்வில் காணப்படும் ஒருங்கிணைந்த புரதம் ஒன்றைப் பெயரிடுக?

..... 1 (புள்ளி)

(iii) விலங்குக் கலங்களின் பிளவுசால் உருவாக்கதிலும், தாவரக்கலங்களில் கலத்தட்டு உருவாக்கப்படுவதிலும் பங்கெடுக்கும் கலப்புன்னங்கங்களைப் பெயரிடுக?

(a) பிளவுசால் .....

(b) கலத்தட்டு ..... (2 புள்ளி)

(iv) தாவரங்களில் இழையுருப்பிரிவைச் சீராக்கும் தாவர வளர்ச்சி சீராக்கிகள் எவை?

..... (2 புள்ளி)

(v) தாவரங்களில் காய்ப்புகளை ஏற்படுத்தும் யூகரியோட்டா அங்கிகளைப் பெயரிடுக?

..... (3 புள்ளி)

(vi) உடல் வெப்பநிலையைப் பேணுதல், தசைச்சுருக்கம் ஆகியவற்றில் ATP சக்தி பயன்படுத்தப்படும் மாற்றுவடிவங்கள் யாவை?

.....  
..... (2 புள்ளி)

(40 x 2.5)

- 02) (A) (i) யூக்கரியோட்டா அங்கிகளில் பிறப்புரிமை மாறல்களை ஏற்படுத்தும் ஒடுக்கற்பிரிவின் முக்கிய நிகழ்வுகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக?
- .....
- .....
- ..... (3 புள்ளி)
- (ii) நொதியம் என்றால் என்ன?
- .....
- .....
- ..... (3 புள்ளி)
- (iii) நொதியத்துடன் தளர்வாகப் பிணைக்கப்படும் இலத்திரன் காவியாகச் செயற்படும் சேதனத்துணைக்காரணிகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?
- ..... (2 புள்ளி)
- (iv) ஒளித்தொகுப்புக்குரிய தனிக்கல Prokaryota அங்கிக்கூட்டங்களைப் பெயரிடுக?
- .....
- ..... (2 புள்ளி)
- (v) ஒளித்தாக்கத்தில் நீர் பிளவடையும் போது தோற்றுவிக்கப்படும் விளைவுகள் எவை?
- ..... (3 புள்ளி)
- (vi) C4 தாவரங்களில் இலை நடுவிளையக் கலங்களிற்கும் கட்டுமடல் கலங்களுக்கும் இடையில் காணப்படும் முதலுரு இணைப்பினுடாகப் பரவலடையும் மூலக் கூறுகளைப் பெயரிடுக?
- ..... (2 புள்ளி)
- (B) (i) ஒரு மூலக்கூறு glucose சித்திரிக்கமில் வட்டத்தினுள் சென்று ஒட்சியேற்ற பொஸ்போரிலேற்றத்தின் மூலம் உருவாகும் ATP மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை யாது?
- ..... (1 புள்ளி)
- (ii) கொழுப்புக்கள் சுவாசத்தில் பயன்படுத்தப்படும் போது கொழுப்பமிலமானது சுவாசப்படிமுறையினுள் உட்புகும் வடிவம் யாது?
- ..... (1 புள்ளி)
- (iii) மூலமுதற்கலம் காண்பித்த உயிரிக்குரிய இயல்புகள் எவை?
- .....
- .....
- .....
- ..... (4 புள்ளி)
- (iv) தற்கால விலங்குக்கணங்களின் வல்வகைமை சடுதியாக அதிகரித்த யுகம் எது?
- ..... (1 புள்ளி)
- (v) விலங்குகளைப் பாகுபடுத்த அரிஸ்டோட்டில் பயன்படுத்திய பிரமாணங்கள் எவை?
- .....
- .....
- ..... (3 புள்ளி)

(vi) Protista இராட்சியத்தை அறிமுகப்படுத்திய விஞ்ஞானியால் அறிமுகம் செய்யப்பட்ட பாகுபாட்டு மட்டம் எது?

..... (2 புள்ளி)

(vii) அங்கிகளைக் கூட்டமாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் சாவிகள் உள்ளடக்கப்படும் பாகுபாட்டு வகை எது?

..... (1 புள்ளி)

(C) (i) Protista அங்கிகளின் கலச்சுவர்க் கூறுகளை பெயரிடுக?

..... (3 புள்ளி)

(ii) வித்துத்தாவரங்களைக் கூட்டமாக்குவதற்குப் பயன்படுத்திய அடிப்படை அம்சங்கள் எவை?

..... (2 புள்ளி)

(iii) Basidiomycota அங்கத்தவர்களில் காணப்படாத ஆனால் ஏனைய Fungus கணங்களில் காணப்படக்கூடிய இரு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக?

..... (2 புள்ளி)

(iv) பின்வரும் இயல்புகள் ஒவ்வொன்றையும் மட்டும் காண்பிக்கும் முள்ளந்தண்டிலி விலங்குக்கணத்தை / கணங்களைப் பெயரிடுக?

(1) திறந்த சுற்றோட்டம் .....

(2) முற்றிலும் கடல் வாழ்க்கை .....

(3) கடினமான புறத்தோல் .....

(4) சகல அங்கிகளும் இருபாலானவை .....

(5) அகவன்கூடு .....

(3 புள்ளி)

(40 x 2.5)

03) (A) (i) கணம் Annelida இல் காணப்படுகின்ற இடப்பெயர்ச்சிக்கு மட்டும் உரிய கட்டமைப்பைப் பெயரிடுக?

..... (1 புள்ளி)

(ii) கவசங்கழற்றலை மேற்கொள்ளும் முள்ளந்தண்டிலி விலங்குக்கணங்களை பெயரிடுக?

..... (2 புள்ளி)

(iii) பின்வரும் chordate வகுப்புகளில் காணப்படும் தனித்துவமான இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக?

(1) Amphibia .....

(2) Aves .....

(3) Mamalia .....

(5 புள்ளி)

(iv) தோலிழையத்தினால் ஆற்றப்படும் தொழில்கள் 4 இனைக் குறிப்பிடுக?..

.....  
.....  
.....  
..... (4 புள்ளி)

(v) பின்வரும் தொழிற்பாடுகளை ஆற்றும் பிரியிழையங்களைப் பெயரிடுக?

(a) சேதமடைந்த இலைகளின் விரைவான மீள்வளர்ச்சி .....

(b) கலனுக்குரிய கதிர்களை உருவாக்குதல் ..... (2 புள்ளி)

(vi) வேர் முடியின் முக்கியத்துவம் யாது?

.....  
.....  
..... (3 புள்ளி)

(B) (i) ஜிம்னெஸ்பேம்களில் காணப்படாத உரிய இழையத்தின் கூறினை பெயரிடுக?

..... (1 புள்ளி)

(ii) இளம்தண்டுகளில் வாயுப்பரிமாற்றத்தில் பங்கெடுக்கும் கட்டமைப்பு யாது?

..... (1 புள்ளி)

(iii) வேரின் துணைவளர்ச்சியால் தோற்றுவிக்கப்படும் கட்டமைப்பு ஒன்றை குறிப்பிடுக?

..... (1 புள்ளி)

(iv) நீர் மேலே கூறிய கட்டமைப்பை உருவாக்கும் வேரின் பகுதியையும் அதனை ஆக்கும் இழையத்தில் காணப்படும் அடிப்படை இழையத்தொகுதியையும் பெயரிடுக?

.....  
..... (2 புள்ளி)

(v) மரவரியின் உயிருள்ள கூறுகளைப் பெயரிடுக?

..... (2 புள்ளி)

(vi) மென்வைரத்தில் காணப்படும் காழ்இழையத்தின் கூறு ஒன்றைப் பெயரிடுக?

..... (1 புள்ளி)

(vii) கோடைகால வைரம் வசந்தகால வைரத்தில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

.....  
..... (2 புள்ளி)

(C) (i) தண்டுகளில் இலைகள் ஒழுங்கு படுத்தப்பட்டிருப்பதன் முக்கியத்துவம் யாது?

.....  
.....  
..... (3 புள்ளி)

(ii) பின்வரும் செயன்முறைகளில் பதார்த்தங்கள் கொண்டுசெல்லப்படும் முறைகளைக் குறிப்பிடுக?

(1) காவற்கலங்களினுள் நீர் அசைதல் .....

(2) பகல் வேளைகளில்  $K^+$  அயன்கள் காவற்கலங்களினுள் அசைதல்

..... (2 புள்ளி)

(iii) இலைவாய் திறத்தற் பொறிமுறையைச் சுருக்கமாக குறிப்பிடுக?

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

(6 புள்ளி)

(iv) நீரழுத்தத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகள் எவை?

.....  
.....

(2 புள்ளி)

04) (A) (i) அப்போயிளாஸ்டிக் பாதையின் கூறுகளைப் பெயரிடுக?

.....  
.....

(4 புள்ளி)

(ii) உரியச் சாற்றின் கூறுகளைப் பெரிடுக?

.....  
.....

(4 புள்ளி)

(iii) தாவரங்களில் தாழியாகத் தொழிற்படக்கூடிய பகுதிகள் எவை?

.....  
.....

(4 புள்ளி)

(iv) நீர்செல்துளைகள் என்றால் என்ன?

.....  
.....

(2 புள்ளி)

(v) ஒன்றுக்கொன்று துணையாகும் தன்மைக்குரிய ஈட்டத்தில் பங்கெடுக்கும் வித்துமூடியிலித் தாவரம் ஒன்றைப் பெயரிடுக?

.....

(1 புள்ளி)

(B) (i) பின்வரும் குறைபாட்டு அறிகுறிகளுக்குக் காரணமான மூலகங்கள் உள்ளெடுக்கப்படும் வடிவம் யாது?

(1) முதிர்ந்த இலைகளில் நரம்புகளிடையே வெண்பச்சை நோய்

.....

(2) சுருங்கிய இலைகள் .....

(3) வேர்நுனி, அங்குர நுனி இறப்பு ..... (3 புள்ளி)

(ii) தடித்த கடினமான சுவரைக் கொண்ட வித்திகளைத் தோற்றுவிக்கும் வித்தற்ற கலன் தாவரம் எது?

.....

(1 புள்ளி)

(iii) *Cycas* இன் மகரந்தக்குழாயின் தொழில் யாது?

.....

(1 புள்ளி)

(iv) கன்னிக்கனியமாதல் செயற்கையாகத் தூண்டப்படுவதன் முக்கியத்துவம் யாது?

.....

(1 புள்ளி)

(v) தாவர வேரின் வேர்முடியின் அடியில் நிலைக்கற்கள் நிலைகொள்வதன் முக்கியத்துவம் யாது?

.....  
..... (2 புள்ளி)

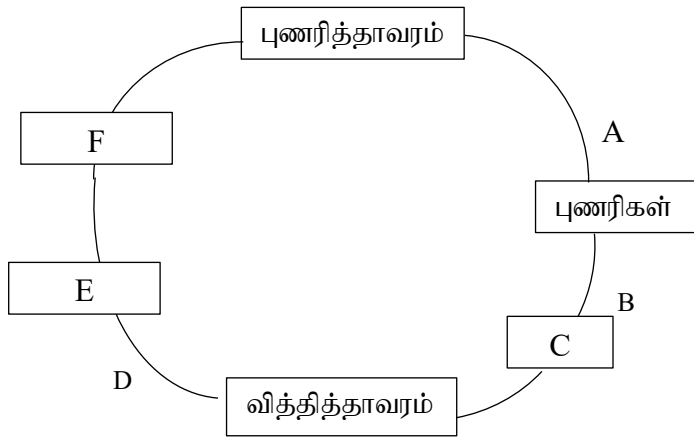
(vi) பரிசு உருவப்பிறப்பு என்றால் என்ன?

.....  
..... (2 புள்ளி)

(vii) ஈர்ப்புத் திருப்பத்தில் பங்களிப்புச் செய்யும் அயனைப் பெயரிடுக?

..... (1 புள்ளி)

(C) ஒரு தரைத்தாவரத்தின் வாழ்க்கை வட்டம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) A, B, D ஆகிய செயன்முறைகளையும் C, D, F ஆகிய கட்டமைப்புக்களையும் பெயரிடுக?

A - ..... C - .....  
B - ..... E - .....  
D - ..... F - ..... (6 புள்ளி)

(ii) மேற்குறிப்பிட்ட புணரித்தாவரத்தின் முக்கிய இயல்புகள் 4 தருக?

.....  
.....  
.....  
..... (4 புள்ளி)

(iii) கட்டமைப்பு F இனை விபரிக்குக?

.....  
.....  
..... (4 புள்ளி)