



**தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு**  
**முன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2025**  
**National Field Work Centre, Thondaimanaru**  
**3<sup>rd</sup> Term Examination - 2025**

**உயிரியல்**  
**Biology**

**Three Hours 10 Min.**

**09**

**T**

**I**

**Gr. 12 (2026)**

**பகுதி I**

01. இலிப்பிட்டுக்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களும் சரியானது எது?

- 1) இலிப்பிட்டுக்கள் C, H, O ஆகியவற்றைக் கொண்ட மாமூலக்கூறுகளாகும்.
- 2) நிரம்பிய கொழுப்புகளின் ஒவ்வொரு ஐதரோக்காபன் சங்கிலியும் ஒரு இரட்டைப் பிணைப்பைக் கொண்டிருக்கும்.
- 3) கொழுப்புகள் உருவாக்கப்படும்போது கிளிசரோலும் கொழுப்பமிலங்களும் ஐதரசன் பிணைப்புக்களால் இணைக்கப்படுகின்றன.
- 4) இலிப்பிட்டுக்களின் H: O விகிதம் 2 : 1 இலும் அதிகமாகும்.
- 5) ஒரு பொஸ்போலிப்பிட்டு மூலக்கூற்றில் இரு பொஸ்பேற்றுக் கூட்டங்கள் உள்ளன.

02. அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச்சிறுவலை, அழுத்தமான அகமுதலுருச்சிறுவலை ஆகிய இரண்டிற்கும் பொதுவான ஒரு தொழில்

- (1) கிளைக்கோபுரதங்களைத் தொகுத்தல். (2) பொஸ்போலிப்பிட்டுக்களைத் தொகுத்தல்.
- (3) காபோவைதரேற்றுக்களின் அனுசேபம். (4) கடத்தல் புடகங்களை உற்பத்தி செய்தல்.
- (5) கல்சியம் அயன்களைச் சேமித்தல்.

03. நொதியங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

- (1) ஏவிகள் பங்கீட்டுப் பிணைப்பின் மூலம் உயிர்ப்பு மையத்துடன் இணைக்கப்பட்டு நொதியத் தொழிற்பாட்டைப் பாதிக்கின்றன.
- (2) சிறப்பு வெப்பநிலையைவிட அதிக வெப்பநிலையில் நொதியங்களின் உயிர்ப்பு மையங்களின் வடிவம் மாற்றமடைகின்றது.
- (3) பல போட்டிக்குரிய நிரோதிகள், நொதியங்களின் உயிர்ப்பு மையங்களுடன் மீளா முறையில் இணைந்து அவற்றின் வடிவத்தை மாற்றுகின்றன.
- (4) தொட்சின்கள் பங்கீட்டுப் பிணைப்பின் மூலம் நொதியங்களுடன் மீளக்கூடியதாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
- (5) துணைநொதியங்கள் என்பவை நொதியங்களுடன் நிரந்தரமாகவோ தற்காலிகமாகவோ இணைந்துள்ள புரதக் கூறுகளாகும்.

04. இலத்திரன் கடத்தும் சங்கிலியானது

- (1) இழைமணியின் தாயத்தில் அமைந்துள்ளது.
- (2) ஒரு NADH மூலக்கூறு ஒட்சியேற்றப்படும்போது சராசரியாக இரண்டு ATP மூலக்கூறுகளைப் பிறப்பிக்கின்றது.
- (3) முதல் இலத்திரன் வாங்கியாக மூலக்கூற்று ஒட்சிசனைப் பயன்படுத்துகின்றது.
- (4) ஒரு FADH, மூலக்கூறு ஒட்சியேற்றப்படும்போது சராசரியாக ஒரு ATP மூலக்கூறைப் பிறப்பிக்கின்றது.
- (5) புரதத்தையும் புரதமல்லாத மூலக்கூறுகளையும் கொண்டது.

05. காற்றிற் சுவாசத்தின்போது ஒரு குளுக்கோசு மூலக்கூறில் நடைபெறும் நான்கு நிகழ்வுகள்

A: இரண்டு CO<sub>2</sub> மூலக்கூறுகளை விடுவிக்கும் காபொட்சைலகற்றல்.

B: NADH உம் FADH<sub>2</sub> உம் ஒட்சியேற்றப்படுதல்.

C: ஒட்சியேற்ற பொஸ்பரிலேற்றம்.

D: கீழ்ப்படை பொஸ்பரிலேற்றம்,

மேற்கூறப்பட்ட நிகழ்வுகளின் சரியான ஒழுங்குமுறை

- (1) A, C, B, D
- (2) A, D, B, C
- (3) B, C, A, D
- (4) B, D, A, C
- (5) B, D, C, A

06 . பின்வருவனவற்றில் அதிக எண்ணிக்கையுடைய பொது இயல்புகளைக் கொண்ட சோடியைத் தெரிவு செய்க

- (1) பற்றீரியா, ஆக்கிபற்றீரியா
- (2) அனெலிடா, நெமற்றோடா
- (3) வெளவால்கள், திமிங்கிலங்க
- (4) பறவைகள், நகருயிர்கள்
- (5) இலைக்கோபைற்றா, ரெரோபைற்றா.

07. பிரியிழையக் கலங்கள்

- (1) முதலான வளர்ச்சிக்கும் துணையான வளர்ச்சிக்கும் பங்களிக்கின்றன.
- (2) இழையருப்பிரிவிற்கும் ஒடுக்கற்பிரிவிற்கும் உட்படுகின்றன.
- (3) கோள வடிவமானவையாக அல்லது நீண்டவையாகக் காணப்படும்.
- (4) வேர் நுனிகளிலும் அங்குர நுனிகளிலும் மாத்திரம் அமைந்திருக்கும்.
- (5) பெரிய மையப் புன்வெற்றிடத்தைக் கொண்டிருப்பதால் கருவானது ஒரு பக்கமாகத் தள்ளப்பட்டிருக்கும்

08. காபோவைதரேற்றுக்களைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது?

- (1) இரு குளுக்கோசு மூலக்கூறுகளுக்கிடையில் நடைபெறும் ஒடுக்கல் தாக்கத்தினால் ஒரு தாழ்த்தா வெல்ல மூலக்கூறு உருவாகிறது.
- (2) கலக்ரோசு ஒரு கீற்றோசு வெல்லம் ஆகும்.
- (3) குளுக்கோசமைன் ஆனது பங்கசுக்களின் சேமிப்பு கூறுகளின் ஒருபாத்து ஆகும்.
- (4) கலக்றியூரோனிக்கமிலமானது தாவரங்களின் கட்டமைப்பு பல்சக்கரைட்டின் ஒருபாத்து ஆகும்.
- (5) அரைச்செல்லோசானது திரியோசு மற்றும் பென்றோசு என்பவற்றால் ஆக்கப்பட்ட கிளைகொண்ட பல்சக்கரைட்டு ஆகும்.

09. பின்வருவனவற்றில் எது ஒடுக்கற்பிரிவின் ஈற்றவத்தை I. ஈற்றவத்தை II ஆகிய இரண்டிலும் நிகழ்கின்றது?

- (1) மையமூர்த்தத்தினால் கதிர் உபகரணம் தோன்றல்
- (2) ஒவ்வொரு அமைப்பொத்த சோடி நிறமூர்த்தங்களின் ஒரு நிறமூர்த்தம் எதிர் எதிர் முனைவுகளை நோக்கி அசைதல்
- (3) நிறமூர்த்தங்கள் குரோமற்றினாக தளருதல்
- (4) ஒரு கலத்தினுள் பிறப்புரிமை ரீதியில் ஒத்த ஒருமடியமான இரண்டு மகட் கருக்கள் தோன்றல்
- (5) கதிரின் நுண் குழாய்கள் குறுகுதல்

10. குளுக்கோஸ் தொகுப்பிற்கு ஒரு முன்னோடி மூலக்கூறாகத் தொழிற்படும் கல்வின் வட்ட விளைபொருள்

- (1) 3 - பொஸ்போகிளிசரேற்
- (2) நிபியலோஸ் பிஸ்பொஸ்பேற்
- (3) கிளிசரல்டிகைட் 3 - பொஸ்பேற்று
- (4) பொஸ்போரனோல்பைரூவேற்
- (5) 1,3 - பிஸ்பொஸ்போகிளிசரேற்

11. கலன் தாவரங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது?

- (1) சில கலன் தாவரங்களின் நுண்ணிலைகள் கிளைத்த நரம்புகளைக் கொண்டவை.
- (2) நவீன கலன் தாவரங்களின் மூதாதையர்களில் வேர்கள் காணப்பட்டன.
- (3) இலைவாய்கள் இருத்தல் கலன் தாவரங்களுக்குத் தனித்துவமானது.
- (4) சில கலன் தாவரங்கள் ஒன்றிய வாழ்வுக்குரிய புணரித்தாவரங்களைக் கொண்டவை.
- (5) கலன் தாவரங்களில் சவுக்குமுளை கொண்ட விந்துகள் இருப்பதில்லை.

12. தாவர கணங்கள், அவற்றின் புணரித்தாவரங்கள் ஆகியன தொடர்பான பின்வரும் சேர்மானங்களுள் சரியானது/ சரியானவை எது / எவை?

கணம்

A - Bryophyta புணரித்தாவரம் ஈரில்லம்

B - Pterophyta புணரித்தாவரம் ஒளித்தொகுப்பிற்குரியது

C - Cycadophyta புணரித்தாவரம் ஒடுக்கப்பட்டது

- (1) A மாத்திரம்
- (2) A, B ஆகியன் மாத்திரம்
- (3) A,Cஆகியன மாத்திரம்
- (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்
- (5) A, B மற்றும் C

13. தலையாகு செயலுக்கான முதல் அறிகுறியைக் காட்டிய விலங்குகள்

- (1) மைய நரம்புத் தொகுதி கொண்டவை.
- (2) மூட்டுக் கால்கள் கொண்டவை.
- (3) உடற்குறி கொண்டவை.
- (4) ஆரைச் சமச்சீர் உடையவை.
- (5) தசைப்பாதம் கொண்டவை.

14. இலைசோசோம்களுக்கும் பேரொட்சிசோம்களுக்கும் பொது இயல்பானது, அவை
- (1) ஒற்றை மென்சவ்வால் சூழப்பட்ட புடகங்களாக இருத்தலாகும்.
  - (2) புறக்குழியமாதல் மூலம் மீதமான பதார்த்தங்களைக் கடத்தலாகும்.
  - (3) நியூக்கிளிக்கமிலங்கள் உடைக்கப்படுதலை ஊக்குவிக்கும் ஓட்சியேற்றும் நொதியங்களைக் கொண்டிருத்தலாகும்.
  - (4) ஒளிச்சவாசத்தில் முக்கியமானவையாக இருத்தலாகும்.
  - (5) மேலும் பயன்படுத்தப்பட முடியாத புன்னங்கங்களைச் சமிபாடடையச் செய்தலாகும்.
15. நொதியங்களின் அலோஸ்ரெறிக் ஒழுங்காக்கலில்
- (1) ஒழுங்காக்கும் மூலக்கூறுகள் நொதியத்தின் உயிர்ப்பு மையத்தில் மீளத்தக்க முறையில் பிணையும்.
  - (2) ஒழுங்காக்கும் மூலக்கூறுகள் நொதியத்துடன் பங்கீட்டுப் பிணைப்பு அல்லாத இடைத்தாக்கங்களினால் பிணையும்
  - (3) ஒரு குறித்த உப அலகுடன் பிணையும் ஏவி மூலக்கூறானது, அந்த உப அலகின் உயிர்ப்புத் தானத்தை மாத்திரம் பாதிக்கும்.
  - (4) நிரோதி மூலக்கூறுகள் நொதியத்தின் தொழிலைப் பாதிக்கின்றபோதிலும் அதன் வடிவத்தைப் பாதிக்காது.
  - (5) ATP ஓர் அலோஸ்ரெறிக் ஏவியாகத் தொழிற்படும்.
16. எதைல் அற்ககோல் நொதித்தலில்
- (1) ஒரு மூலக்கூறு குளுக்கோசிலிருந்து ஒரு மூலக்கூறு பைருவேற்றும், இரண்டு மூலக்கூறு NADH உம் தோற்றுவிக்கப்படும்.
  - (2) NADH இனைப் பயன்படுத்தி பைருவேற்று நேரடியாக எதனோலாகத். தாழ்த்தப்படும்.
  - (3) ஒரு மூலக்கூறு குளுக்கோசினால் ஒரு மூலக்கூறு CO<sub>2</sub> உற்பத்தியாக்கப்படும்.
  - (4) இறுதி ஐதரசன் வாங்கி ஒரு அசேதனச் சேர்வை ஆகும்.
  - (5) ஒரு மூலக்கூறு குளுக்கோசிலிருந்து இரண்டு மூலக்கூறு ATP தோற்றுவிக்கப்படும்.
17. தாவரப் பிரியிழையங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது?
- (1) பக்கப் பிரியிழையமும் உச்சிப் பிரியிழையமும் துணைவளர்ச்சியில் பங்குபற்றும்.
  - (2) அங்குர உச்சிப் பிரியிழையம் உள்ளோக்கியும் வெளிநோக்கியும் புதிய கலங்களைத் தோற்றுவிக்கும்.
  - (3) ஒரு வித்திலையிகளின் உடைந்த இலைகளின் மீள் வளர்ச்சி அவற்றின் அடிப்பகுதியில் காணப்படும் பக்கப் பிரியிழையத்தின் செயற்பாட்டினால் ஏற்படுகிறது.
  - (4) பக்கப் பிரியிழையம் சுற்றுப்பட்ட உருவாக்கலில் பங்கெடுக்கும்.
  - (5) பிரியிழையங்கள் எல்லா நேரமும் உயிர்ப்பானவை.

18. தாவரங்களில் நீர் இழப்பு தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.

- (1) கசிவு முழுநாளும் நடைபெறும்.
- (2) சாரீர்ப்பதன் உயர்வாக உள்ளபோது ஆவியுயிர்ப்பு வீதமும் உயர்வாக இருக்கும்.
- (3) தாவரங்களில் ஏறத்தாழ 50% ஆன நீர் இலைவாய்க்குரிய ஆவியுயிர்ப்பு காரணமாக இழக்கப்படுகிறது.
- (4) காவற்கலங்களில் வீக்கம் அதிகரிப்பதனால் நீர் இழப்பு குறைகிறது.
- (5) கசிவு நடைபெறுவதற்கு வேரமுக்கம் தேவை.

19. அங்கியொஸ்பேர்ம்களின் முதிர்வடைந்த முளையப்பையில் உள்ள எட்டு கருக்களையும் கொண்டிருப்பது

- (1) இரண்டு எதிரடிக்கலங்கள், இரண்டு மையக்கலங்கள், இரண்டு உதவி வழங்கிக்கலங்கள், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.
- (2) மூன்று எதிரடிக்கலங்கள், மையக்கலம், இரண்டு உதவி வழங்கிக்கலங்கள், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.
- (3) இரண்டு எதிரடிக்கலங்கள், மூன்று மையக்கலங்கள், உதவி வழங்கிக்கலம், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.
- (4) மூன்று எதிரடிக்கலங்கள், மையக்கலம், மூன்று உதவி வழங்கிக்கலங்கள், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.
- (5) மூன்று எதிரடிக்கலங்கள், இரண்டு மையக்கலங்கள், இரண்டு உதவி வழங்கிக்கலங்கள், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.

20. விலங்குகளில் ஆதாரத்தை வழங்கும் இழையங்களுடன் தொடர்புடைய கட்டமைப்புக்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?

A- கசியிழையக் கலங்கள் கொலாஜின் நார்களைச் சுரக்கும்

B- என்புக் குழியங்கள் என்பை உருவாக்கும் கலங்களாகும்.

C- ஆவேசின் தொகுதிகள் முலையூட்டிகளின் நெருக்கமான என்பின் மீண்டும் மீண்டும் வரும் அலகுகள் ஆகும்.

- (1) A மாத்திரம்.
- (2) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
- (3) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
- (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்.
- (5) A, B மற்றும் C.

21. மனிதனின் உணவுக் கால்வாய்த் தொகுதியில் உள்ள சில அங்கங்கள். உணவு சமிபாட்டுடன் தொடர்புடைய சில நொதியங்கள், அவை தொழிற்படும் சில கீழ்ப்படைகள் என்பன கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

அங்கம்	நொதியம்	கீழ்ப்படை
A - வாய்	D - பெப்சின்	G - பல்சக்கரைட்டுகள்
B - இரைப்பை	E - அமைலேசு	H - இலிப்பிட்டுகள்
C - சிறுகுடல்	F - இலிப்பேசு	I - புரதங்கள்

மேலுள்ளவற்றின் சரியான சேர்மானத்தைத் தெரிவுசெய்க.

- (1) A, D, I
- (2) B, E, G
- (3) B, F, H
- (4) C, D, I
- (5) C, E, G

22. இதயவட்டத்தின் போது, மனித இதயத்தின் பின்வரும் கட்டமைப்புகளுள் எது தூண்டப்படுவதனால் சோணையறை வெறுமையடையும்?
- (1) SA கணு (2) AV கணு (3) AV கட்டு  
(4) AV கட்டின் கிளைகள் (5) பேர்க்கின்ஜின் நார்கள்
23. மனிதனின் சுவாசம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது?
- (1) உயர்த்தப்பட்ட குருதி pH நுரையீரல் காற்றோட்டத்தின் ஆழத்தையும் வீதத்தையும் அதிகரிக்கும்.  
(2) வெளிச்சூழல் வளி சார்பாக நுரையீரலினுள் உள்ள வளியின் அழுக்கம் குறைவதனால் வெளிச்சுவாசம் எளிதாகின்றது.  
(3) நுரையீரல் இழையத்தில் உள்ள உணரிகள். உட்சுவாசத்தின் போது நுரையீரலின் அளவுக்கதிகமான விரிவாக்கத்தைத் தடுப்பதற்கு உதவுகின்றது.  
(4) சுவாசச்சிற்றறை மேற்பரப்பைச் சூழவுள்ள பாய்மத்தின் உயர்மேற்பரப்பு இழுவிசை வெளிச்சுவாசத்தை எளிதாக்குகின்றது.  
(5) தொகுதி குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்கள் ஊடாக இழையங்களை அடையும் குருதியில் உள்ள CO<sub>2</sub> இன் பகுதி அழுக்கமானது இழையங்களில் உள்ள CO<sub>2</sub> இன் பகுதி அழுக்கத்திலும் பார்க்க அதிகரிப்பதால் அகச்சுவாசம் எளிதாகின்றது.
24. தாவரங்களின் கலனிழையங்கள் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
- (1) ரெரோபைற்றுக்களின் காழ் இழையமானது குழற்போலிகளைக் கொண்டுள்ளது.  
(2) காழ்க் கலன் கூறுகள் நீண்ட, கூம்பிய முனைகளைக் கொண்ட கலங்களாகும்.  
(3) குழற்போலிகள் பிரையோபைற்றுக்களின் தண்டுகளுக்கு ஆதாரத்தை வழங்கும்.  
(4) துணைக்கலங்கள் Cycadophyta இல் காணப்படும்.  
(5) நெய்யரிக்குழாய்க் கூறுகளுக்கிடையில் குழிகள் காணப்படும்.
25. வேர்களின் உருவாக்கத்தை ஊக்குவிக்கும் இரண்டு தாவர ஒமோன்கள்
- (1) ஒட்சின், ஜிபரலின்.  
(2) சைற்றோகைனின், அப்சிசிக் அமிலம்,  
(3) எதிலீன், ஒட்சின்,  
(4) எதிலீன், ஜிபரலின்.  
(5) சைற்றோகைனின், ஜிபரலின்,
26. மேலணிகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது தேர்வு
- (1) படைகொண்ட செதில் மேலணி பதார்த்தப் பரிமாற்றத்துடன் தொடர்புடையது.  
(2) போலிப்படை கொண்ட கம்ப மேலணி ஒரு கூட்டு மேலணி இழையமாகும்.  
(3) எளிய கம்ப மேலணி குடல், மூக்குக்கால்வாய் என்பவற்றில் காணப்படும்.  
(4) எளிய கன மேலணி உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகளிலும் சிறுநீரகக் குழாய்களிலும் காணப்படும்.  
(5) எளிய செதில் மேலணி பதார்த்தங்களின் பரிமாற்றத்தைத் தடுக்கும்.

27. பின்வருவனவற்றுள் எது மனித குருதியில் குறைந்த மற்றும் உயர்ந்த சதவீதத்தில் காபனீரொட்சைட்டு கொண்டு செல்லலைக் காட்டுகின்றது?

	குறைந்த சதவீதம்	உயர்ந்த சதவீதம்
(1)	கரைந்துள்ள CO <sub>2</sub>	காபமைனோஈமோகுளோபின்
(2)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	காபமைனோஈமோகுளோபின்
(3)	காபமைனோஈமோகுளோபின்	கரைந்துள்ள CO <sub>2</sub>
(4)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	கரைந்துள்ள CO <sub>2</sub>
(5)	கரைந்துள்ள CO <sub>2</sub>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>

28. ஒரு நபரின் வற்றுப்பெருக்குக் கனவளவு, மீதிக் கனவளவு, உட்சுவாச ஒதுக்கக் கனவளவு, வெளிச்சுவாச ஒதுக்கக் கனவளவு ஆகியன முறையே 500 ml, 1200 ml, 3100 ml, 1100 ml ஆக இருந்தால் இந்நபரின் உயிர்க் கொள்ளளவு

- (1) 1600 ml. (2) 1700 ml. (3) 3600 ml. (4) 4700 ml. (5) 5200 ml.

29. புன்னாடிகளை சுருங்க செய்வதனால் குருதி அழுக்கத்தினை அதிகரிக்கச் செய்வதற்குரிய Angiotensin II எனப்படுவது

- 1) ஒரு நொதியமாகும்
- 2) ஈரலினால் நேரடியாக உற்பத்தி செய்யப்படும்
- 3) அதிரினல் சுரப்பியை தூண்டும்
- 4) சிறுநீரகத்தால் உற்பத்தி செய்யப்படும்
- 5) இதன் உற்பத்தியில் ACE நொதியம் பங்களிப்பதில்லை

30. பாம்புக்கடிக்குட்பட்டவரை உடனடியாக உயிர்காக்க வழங்கப்படும் ஊசி மருந்து மூலம் கிடைப்பது

- 1) இயற்கையான உயிர்ப்பான நீர்ப்பீடனம்
- 2) இயற்கையான மந்தமான நீர்ப்பீடனம்
- 3) செயற்கையான உயிர்ப்பான நீர்ப்பீடனம்
- 4) செயற்கையான மந்தமான நீர்ப்பீடனம்
- 5) விசத்தினை செயலிழக்க செய்யும் நொதியம்



**தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமான்னாறு**  
**முன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2025**  
**National Field Work Centre, Thondaimanaru**  
**3<sup>rd</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 இவ்விரண்டு 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	
மொத்தம்	இலக்கத்தில்	
	எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள்களைப் பரிசீலித்தவர் 1	
விடைத்தாள்களைப் பரிசீலித்தவர் 2	
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

**பகுதி II (A)**  
**அமைப்புக்கட்டுரை**

➤ எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. (A) (i) பின்வரும் ஒவ்வொரு புரதங்களினதும் தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

(a) நீர்ப்பாய அல்புமின் - .....

(b) ஓவல்புமின் - .....

(ii) (a) விலங்கு குழியவன்கூட்டின் இடைத்தர இழைகளின் கூறாக உள்ள அல்பா சுருளி வடிவமுடைய புரதத்தைப் பெயரிடுக

.....  
.....

(b) பற்றீரியா. சயனோபற்றீரியா ஆகிய இரண்டினதும் கலச்சுவரில் காணப்படுவதும் ஆனால் ஆக்கிப்பற்றீரியா கலச்சுவரில் காணப்படாததுமான ஒரு சேர்வையைப் பெயரிடுக

.....

(iii) (a) மாதிரியொன்றை கூட்டு ஒளி நுணுக்குக்காட்டியினூடாக அவதானிக்கும்போது பார்வைத்துண்டு வில்லைக்கு எது பொருளாகத் தென்படும்?

.....

(B) (i) விலங்குக் கலங்களின் கலப்புறத்தாயத்தில் மிக அதிகளவில் காணப்படும் கிளைக்கோப்புரதத்தைப் பெயரிடுக.

.....  
.....

(ii) கலங்களில் பின்வரும் ஒவ்வொரு செயற்பாடுகளையும் நிகழ்த்தும் உபகலக்கூறுகளைப் பெயரிடுக.

a. மீதமான பதார்த்தங்களை கலத்திற்கு வெளியே கடத்துதல்

.....

b. குழியமுதலுருப் பெருகல்

.....

(iii) இழையுருப்பிரிவின் எவ் அவத்தையில் நிறமுர்த்தங்கள் கலத்தின் நடுவில் இருக்கும்?

.....

(iv) கலச்சவாசத்தில் பின்வரும் ஒவ்வொன்றும் நடைபெறும் திட்டமான இடத்தைக் குறிப்பிடுக.

a. குளுக்கோசு பைரூவேற்றாக உடைக்கப்படல் :

.....

b. ஒட்சலோ அசற்றேற்று உருவாக்கப்படல்

.....

(C) (i) (a) நொதியங்களின் துணைக்காரணிகள் என்பதால் விளக்கப்படுவது என்னவெனக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(b) அசேதனத் காரணிகள் இரண்டினைப் பெயரிடுக

(ii) ADP எவ்வாறு நொதியங்களின் அலோஸ்ரெறிக் ஒழுங்காக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது?

(iii) (a) பச்சையவுருவத்தில் ஒளித்தொகுதிகள் எங்கே அமைந்துள்ளன?

(iv) ஒளித்தொகுப்பின் ஒளித்தாக்கத்தில் வட்டவடுக்கான இலத்திரன் பாய்ச்சலானது நேரான இலத்திரன் பாய்ச்சலிலிருந்து வேறுபடும் மூன்று வழிகளைக் குறிப்பிடுக

(D) (i) பேரிராச்சியம் Archaea வின் அனைத்து அல்லது சில அங்கிகளுக்கும் பேரிராச்சியம் Eukarya அங்கிகளுக்கும் பொதுவான இயல்புகள் ஐந்தினைக் குறிப்பிடுக

(ii) சில புரோடிஸ்டுக்களின் கலச்சுவர்களில் காணப்படும் செலுலோசு தவிர்ந்த மூன்று பதார்த்தங்களைக் குறிப்பிட்டு. இப்பதார்த்தங்களைக் கொண்டுள்ள ஒவ்வொரு அங்கி அங்கிகளின் கூட்டத்தைப் பெயரிடுக.

(iii) வித்துத் தாவரங்களில் சூல்வித்தை உருவாக்கும் கட்டமைப்புக்கள் எவை?

(iv) மயிர் போன்ற மயிருருக்களின் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக

(v) கலன் தாவரங்களால் புவியீர்ப்பை உணரப் பயன்படும் நிலைக்கற்கள் என்றால் என்ன?

02. (A) (i) தாழ்த்தா இருசக்கரைட்டை உருவாக்கும் ஒருசக்கரைட்டுக்கள் இரண்டினைப் பெயரிடுக.

(ii) பின்வரும் ஒவ்வொன்றையும் மேற்கொள்ளும் கலச்சந்தியைப் பெயரிடுக.

A. கலப்புறப்பாயங்களின் கசிவைத் தடுத்தல்

B. பதார்த்தங்களின் பரிமாற்றத்தை அனுமதித்தல்

.....  
(iii) Rubisco நொதியத்தின் காபொட்சிலேசுத் தாக்கத்தினதும் ஓட்சிசனேசுத் தாக்கத்தினதும் ஒவ்வொரு விளைபொருளைப் பெயரிடுக.

(a) காபொட்சிலேசுத் தாக்கம்

.....  
(b) ஓட்சிசனேசுத் தாக்கம்

.....  
(B) (i) பொருத்தமான இலக்கங்களையும் கீழே தரப்பட்ட அங்கிகளையும் பயன்படுத்திப் பின்வரும் இருகிளைச் சாவியைப் பூரணப்படுத்துக.

Amoeba, Euglena, அனலிட்டு (Annelid), ஆத்ரோப்பொட் (Arthropod), நைடாரியன் (Cnidarian), Mollusk, Nematode

(1) பல்கலத்தாலானவை

.....  
தனிக்கலத்தாலானவை

(2) இருபக்கச் சமச்சீருள்ளவை அல்லது சமச்சீர்ற்றவை

.....  
ஆரைச் சமச்சீர் கொண்டவை

(3) துண்டுபட்ட உடல்

.....  
துண்டுபடாத உடல்

(4) கால்கள் இருக்கும்

.....  
கால்கள் இருப்பதில்லை

(5) உடல் உருளையுருவானது

.....  
உடல் உருளையுருவானது அன்று

(6) சவுக்குமுளை காணப்படும்

.....  
சவுக்குமுளை காணப்படாது

(C) (i) நியூக்கிளியோரைட்டுக்கும் நியூக்கிளியோசைட்டுக்கும் இடையிலான கட்டமைப்பு வேறுபாடு யாது?

.....  
(ii) இழையுருப்பிரிவின் எந்த அவத்தையில் கருச்சூழி துண்டாக்கப்படும்?

.....  
(D) (i) பின்வரும் காலப்பகுதிகளில் அங்கிகளின் கூர்ப்பில் நடைபெற்ற பிரதான நிகழ்வுகளைக் குறிப்பிடுக

(a) ஏறத்தாழ 700 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்

(b) ஏறத்தாழ 365 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்

(c) 6 - 7 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்

.....  
(ii) பற்றீரியாக்களில் காணப்படும் இரண்டு போசணை முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

(iii) Euglena, Paramecium ஆகிய இரண்டிலும் காணப்படும் பொதுவான கட்டமைப்பு இயல்புகளையும் அவ் ஒவ்வொரு அங்கியிலும் மாத்திரம் காணப்படும் கட்டமைப்பு இயல்புகளையும் குறிப்பிடுக.

(a) இரண்டிலும்.....

(b) Euglena இல் மாத்திரம்.....

(c) Paramecium இல் மாத்திரம் :.....

(E) (i) நுகவித்திக்கலனின் தொழில்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக

.....

(ii) அங்கியோஸ்பெர்ம்களில் இரட்டைக் கருக்கட்டல் எனப்படுவது யாது?

.....

.....

(iii) மாணவன் ஒருவன் வெங்காயவேர் நுனியின் ஒரு சாயமூட்டிய தற்காலிகத் தயாரிப்பை ஒளிநுணுக்குக்காட்டிய கீழ் பரிசோதிக்கும்போது கருச்சூழியினால் சூழப்பட்ட குறுகிய தடித்த நிறமூர்த்தங்கள் உள்ள கலங்கள் அவதானித்தான். இழையுருப்பிரிவின் எந்த அவதையில் அந்தக் கலங்கள் இருக்கக்கூடும்?

.....

.....

03. (A). (i) மனிதனின் உதரச்சுரப்பிகளில் பெப்சினோஜனைச் சுரக்கும் கலங்களின் வகையைப் பெயரிடுக.

.....

(ii) உமிழ் நீரிலுள்ள தாங்கல்களின் பிரதான தொழில் யாது?

.....

.....

(iii) குடற் சடைமுளைகளின் குருதி மயிர்க்குழாய்கள் ஒருங்கு சேர்ந்து உருவாகும் பிரதான குருதிக் கலனைப்பெயரிடுக.

.....

(iv) நிறைவுடலி மனித ஆண் ஒருவரின் சராசரி BMR வீச்சைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(v) நீண்டகாலப் பட்டினி தவிர, மனித இரைப்பையினுள் மேலதிக HCl சுரத்தலுக்கான காரணங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(B) (i) உடற்பகுதிகளுக்கு குருதி வழங்குவதில் இரட்டைச் சுற்றோட்டம் ஏன் ஒற்றைச் சுற்றோட்டத்திலும் பார்க்க வினைத்திறன் மிக்கது?

.....  
.....

(ii) அதிபரவழுக்கத்தின் விளைவுகளைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(iii) சுகதேகியான வயதுவந்த ஒருவரிடம் பின்வரும் ஒவ்வொன்றினதும் சாதாரண பெறுமானம் யாது?

(a) குருதி pH

.....

(b) செங்குழியங்களின் வாழ்க்கைக் காலம்

.....

(c) ஓய்வாக இருக்கும் போது குருதி அழுக்கம்

.....

(iv) மின் இதயவரைபில் (ECG) P அலையினால் குறிப்பிடப்படுவது யாது?

.....

(v) இதயநாண் எனப்படுவது யாது?

.....

(vi) பின்வரும் ஒவ்வொன்றிற்குமான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

(a) நெஞ்சு வலி (Angina)

.....

(b) மாரடைப்பு (Myocardial infarction)

.....

C. (i) உடற்கூற்றியலுக்குரிய இறந்தவெளி என்பது யாது?

.....  
.....

(ii) விலங்குகளுக்கு சுவாசக் கட்டமைப்புகள் ஏன் அவசியமானது?

.....  
.....

(iii) மனிதனில் உயிர்க் கொள்ளளவுக்கும் நுரையீரலின் மொத்தக் கொள்ளளவுக்கும் இடையிலான வேறுபாட்டைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(iv) பெரிய மேற்பரப்பின் பரப்பளவு தவிர, விலங்குகளின் வினைத்திறனான சுவாச மேற்பரப்புகளில் இருக்க வேண்டிய இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

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

E. (i) உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திற்கும் உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனத்திற்கும் இடையேயுள்ள மூன்று பிரதான வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

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

(ii) இசைவாக்க நிர்ப்பீடனத்தை உள்ளார்ந்த நிர்ப்பீடனத்திலிருந்து வேறுபடுத்தும், பிறபொருள்களிற்கான தனித்துவம் தவிர்ந்த இரண்டு பிரதான இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

04.A. (i) தாவரங்களில் பிரியிழையக் கலங்களின் மூன்று கட்டமைப்பு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

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

(ii) தாவரங்களின் மேற்றோலில் காணப்படும் சிறத்தலடைந்த கலங்களின் இரண்டு வகைகளைப் பெயரிடுக.

.....  
.....

B. (i) தாவரங்களில் கல்சியத்தின் மூன்று தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(ii) ஒளித்தொகுப்புக்குரிய புணரித்தாவரங்களைக் கொண்டிருக்கும் தாவரச் சாதிகள் இரண்டினைப் பெயரிடுக.

.....  
.....

(iii) மிகமிகக் குறைவாக விருத்தியடைந்த புணரித்தாவரங்களைக் கொண்ட தாவரக்கூட்டத்தினைப் பெயரிடுக.

.....  
.....

C. (i) தாவரங்களில் சைற்றோகைனின்களின் மூன்று தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(ii) அங்கியொஸ்பேர்ம்களில் இரட்டைக் கருக்கட்டலிற்குப் பின்னர் உண்டாகும் மும்மடியமான கருவுக்கு என்ன நடைபெறுகின்றது?

.....  
.....

(iii) இலைவாய்களைத் திறப்பதற்கு ஒளிக்கு மேலதிகமாக தாக்கம் செலுத்தும் இரு காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

D. (i) பூச்சிகளிலிருந்து நைதரசனையும் கனிப்பொருள்களையும் பெற்றுக்கொள்ளும் இரண்டு ஒளித்தொகுப்பு செய்யும் தாவரங்களின் சாதிப் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(ii) அங்கியோஸ்பெர்ம்களில் இரட்டைக் கருக்கட்டல் எனப்படுவது யாது?

.....  
.....

(iii) தாவரங்களில் கன்னிப்பிறப்பு, கன்னிக்கனியமாதல் என்பவற்றினால் விளக்கப்படுபவை யாவை என் குறிப்பிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றையும் வெளிக்காட்டும் தாவரங்களுக்கு ஒரு உதாரணம் வீதம் தருக

(a) கன்னிப்பிறப்பு.....  
உதாரணம்.....

(b) கன்னிக்கனியமாதல்.....  
உதாரணம் :.....

(iv) உப்புநாடித் தாவரங்கள், உப்புத் தகைப்புக்கு எவ்வாறு தூண்டற்பேறைக் காட்டுகின்றன?

.....  
.....

(v) தாவரங்களில் உள்ள ஒளிவாங்கிகளின் இரண்டு வகுப்புகளைப் பெயரிடுக.

.....  
.....

(vi) மேற்கூறப்பட்ட வகுப்புகளில் ஒளியின் தரம் பற்றிய தகவலை எது வழங்குகின்றது?

.....  
.....

E. (i) உள்வரைம் எனப்படுவது யாது?

.....  
.....

(ii) முற்றாகத் தளர்ந்த கலம் ஒன்றில், நீரழுத்தம்  $\Psi$  கரைய அழுத்தம்  $\Psi_s$  என்பவற்றுக்கிடையிலான தொடர்பைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(iii) தாவரங்களினுள் நடைபெறும் தொகைப் பாய்ச்சலின் பிரதான இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(iv) தாவரங்களில் பின்வரும் ஒவ்வொன்றுக்கும் தேவைப்படும் அத்தியாவசிய மூலகங்கள் இரண்டு வீதம் பெயரிடுக.

(a) நொதியங்களை ஏவதல்.....

(b) நைதரசன் அனுசேபம்.....

(v) கருக்கட்டலின் பின்னர் பூக்கும் தாவரங்களில் பின்வரும் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் விருத்தியடையும் கட்டமைப்பைப் பெயரிடுக.

(a) சூலகம்.....

(b) சூல்வித்து.....

(c) நுகம்.....

(d) மும்மடியமான கரு.....



**தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு**  
**முன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2025**  
**National Field Work Centre, Thondaimanaru**  
**3<sup>rd</sup> Term Examination - 2025**

**உயிரியல்**  
**Biology**

Gr. 12 (2026)

09

T

II(B)

**கட்டுரை வினாக்கள்**

**இரண்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக**

**தேவையான இடங்களில் பெயரிடப்பட்ட தெளிவான வரிப்படங்களைத் தருக.**

**(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 150 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)**

01. (a) தாவரங்களில் ஒளியின் விளைவுகளை விவரிக்குக.  
(b) ஒளியின் உயர்ந்தபட்ச அளவைப் பெறுவதற்குத் தாவரங்கள் வடிவமைந்துள்ள விதத்தை விளக்குக.
02. (a) மனிதச் சதையியின் கட்டமைப்பை விவரிக்குக.  
(b) நுரையீரலில் காற்றோட்டப்பொறிமுறை நடைபெறும் விதத்தினை சுருக்கமாக விவரிக்குக.
03. நோயாக்கி ஆக்கிரமிப்புகளுக்கு எதிராக மனித உடலின் உள்ளார்ந்த நிர்ப்பீடனம் பற்றி ஆராய்க.