



NFWC

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு நடாத்தும்  
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை – 2023

Second Term Examination – 2023 conducted by  
National Field Work Centre, Thondaimanaru.

உயிரியல்

- I

3.10 hours

09

T

I

Biology

- I

Gr : 12 (2024)

கவனிக்க :

- \* எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.
- \* விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- \* 1 தொடக்கம் 30 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1),(2),(3),(4),(5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளியை (X) இடுக. இதற்கு நீல அல்லது கறுப்பு நிறப் பேனாவைப் பயன்படுத்துக.

01) நீர் மூலக்கூறுகளிடையே காணப்படும் ஐதரசன் பிணைப்பினால் அதன் பிணைவு வழுமைக்கு மாறாக உயர்வானது. இதனால்,

- (1) நீரின் அடர்த்தி குறைக்கப்படும்.
- (2) காழ்க்கலன், குழற்போலி என்பவற்றில் ஒரு தொடர்ச்சியான நீர் நிரல் தோன்றும்.
- (3) நீர் நிலைகளில் அங்கிகள் தப்பிப்பிழைக்க முடியும்.
- (4) நீர் ஒரு பல்பதார்த்தக் கரைப்பானாகச் செயற்பட முடியும்.
- (5) அங்கிகளை மிகைச் சூடேற்றத்திலிருந்து தடுக்க முடியும்.

02) சரியான விடையைத் தெரிவு செய்க.

- (1) சேமிப்புக்குரிய பல்சுக்கரைட்டுக்கள் யாவும் சக்தி மூலமாக குளுக்கோசைக் கொண்டிருக்கும்.
- (2) இருசுக்கரைட்டுக்களின் ஒடுங்கல் தாக்கத்தின்மூலம் ஒருசுக்கரைட்டுகள் பெறப்படுகின்றன.
- (3) உரியத்தில் கொண்டு செல்லப்படும் பல்சுக்கரைட்டு சுக்குரோசாகும்.
- (4) சில ஒருசுக்கரைட்டுகள் நியூக்கிளிக் அமிலங்களின் ஆக்கக்கூறுகளாகும்.
- (5) காபோவைதரேற்றுக்கள் யாவும் கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்பைக் கொண்டிருக்கின்றன.

03) இறைபோசோம்களின் உப அலகுகளைத் தொகுப்பது

- (1) இழைமணி.
- (2) பச்சையவுருவம்.
- (3) புன்கரு.
- (4) அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலை.
- (5) கொல்கியுபகரணம்.

04) கூட்டு ஒளி நுணுக்குக்காட்டியினது

- (1) உருப்பெருக்கம் என்பது பொருளொன்றின் உண்மையான பருமனுக்கும் அதன் விம்பத்தின் பருமனுக்கும் இடையிலுள்ள விகிதமாகும்.
- (2) பிரிவலுவினால் அதன் உருப்பெருக்கம் எல்லைப்படுத்துகின்றது.
- (3) மொத்த உருப்பெருக்கம் பொருள் வில்லையினது உருப்பெருக்கத்திற்கும் பார்வைத் துண்டின் உருப்பெருக்கத்திற்கும் இடையிலுள்ள விகிதமாகும்.
- (4) பிரிவலுப் பெறுமானம் 2 nm ஆகும்.
- (5) உயர்ந்த பட்ச உருப்பெருக்கமானது மாதிரியின் உண்மையான பருமனிலும் 600 மடங்காகும்.

05) இயூக்கரீயோட்டாக் கலவட்டம் தொடர்பான சரியான சேர்மானம்.

- (1) G1 அவத்தை – ஹிஸ்ரோன் புரதங்களின் தொகுப்பு.
- (2) S அவத்தை – கலப் புன்னங்கங்களின் உற்பத்தி.
- (3) முன்னவத்தை – கருச்சூழி துண்டாதல்.
- (4) குழியவுருப்பிரிவு – பிறப்புரிமை ரீதியில் ஒத்த இரண்டு மகட்கருக்கள் உருவாதல்.
- (5) மேன்முக அவத்தை – கலநீட்சி ஏற்படல்.

06) நொதிய மூலக்கூறுகள் இயற்கையகற்றப்படும்போது

- (1) நொதியமானது சிறப்பு வெப்பநிலையிலிருக்கும்.
- (2) வலிமையான பிணைப்புகள் சீர்குலைக்கப்படும்.
- (3) நொதிய – கீழ்ப்படை மோதுகைகளின் வீதம் அதிகரித்திருக்கும்.
- (4) நொதியத்தின் உயிர்ப்பு மையம் உறுதியாக்கப்படும்.
- (5) தாக்கவீதம் குறைந்தாலும் நொதியத்தின் கீழ்ப்படைக்குரிய நிரப்புகின்ற தன்மையில் மாற்றம் ஏற்படாது.

07) கல்வின் வட்டத்தில் ATP இன் பயன்பாடு நிகழ்வது,

- (1) 3-PGA ஆனது 1,3 - இரு பொஸ்போ கிளிசரேற்றாக மாற்றப்படும்போது.
- (2) RuBISCO இன் ஊக்கல் நடைபெறும்போது.
- (3) RuBISCO இன் ஒட்சிசனேச தாக்கம் நிகழும்போது.
- (4) தாழ்த்தல் அவத்தையின்போது மட்டும்.
- (5) G3P இன் மீள்பிறப்பித்தலின்போது.

08) a. காபொட்சைல் அகற்றல்.

b. NADH இன் ஒட்சியேற்றம்.

c. FADH<sub>2</sub> தாழ்த்தற் தாக்கங்களின் மூலம் பிறப்பிக்கப்படல்.

d. ஒட்சலோஅசற்றேற்றின் மீள்பிறப்பித்தல்.

மேலே தரப்பட்டவற்றுள் கிரெப்ஸ் வட்டத்தில் நிகழ்வன.

- |                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| (1) a யும், b யும் | (2) b யும், c யும் | (3) c யும், d யும் |
| (4) a யும், c யும் | (5) a யும், d யும் |                    |

09) உறவான குடும்பங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எந்த அடுத்த உயர் பாகுபாட்டு ஆட்சிநிரைக்குரிய மட்டத்தில் கூட்டமாக்கப்படலாம்?

- |                 |                 |          |
|-----------------|-----------------|----------|
| (1) உயர்வகுப்பு | (2) சாதி        | (3) கணம் |
| (4) இராச்சியம்  | (5) உபகுடும்பம் |          |

10) இராச்சியம் புரட்டிஸ்டா ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மூதாதையரிலிருந்து உருவாகியதால்,

- (1) அது ஒரு செயற்கையான கூட்டமாகும்.
- (2) அது ஒரு இயற்கையான கூட்டமாகும்.
- (3) அது ஒரு கலஒழுங்கமைப்பைக் கொண்ட கூட்டமல்ல.
- (4) அது ஒரு பஸ்தொகுதிவழிவந்த கூட்டமாகும்.
- (5) அது சந்ததிப்பரிவிருத்தியைக் கொண்டிருக்கும்.

11) வித்துத் தாவரங்கள் யாவும்

- |                                                                      |                                |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| (1) சவுக்குமுளைகளைக் கொண்டிருப்பதில்லை.                              | (2) பல்லினவித்தியுண்மை உள்ளவை. |
| (3) நெய்யரிக் குழாய்களைக் கொண்டவை.                                   | (4) சூலகங்களைக் கொண்டவை.       |
| (5) ஆண்புணரிகளை மகரந்தக் குழாய்கள் மூலம் சூல்வித்தினுள் விடுவிப்பவை. |                                |

12) சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) பசுடியோமைகோட்டாக்கள் இலங்கமில்முறை இனப்பெருக்கத்தின்போது சிற்றடிக்கனி என்னும் கனியுடலத்தை உருவாக்குகின்றன.
- (2) நுகவித்திக்கலன் பிறப்புரிமை ரீதியில் வேறுபட்ட ஒருமடிய வித்திகளைத் தகாத காலநிலைமைகளின்போது உருவாக்கவல்லது.
- (3) பல்கலத்தாலான பொதுமைக்குழியத்திக்குரிய இயல்பு கைற்றிடியோமைகோட்டாவில் மட்டும் காணப்படுகின்றது.
- (4) சைகோமைகோட்டாக்களின் பூசண இழைகளில் பிரிசுவர் தோற்றுவிக்கப்படலாம்.
- (5) அஸ்கோமைகோட்டாவிற்குரிய பங்கசுக்கள் யாவும் தரை வாழ்க்கைக்குரியவை.

13) a. பரபாதம்

b. தசைப்பாதம்

c. சிலிர்முள்

d. குழாய்ப்பாதம்

e. உறுஞ்சி

மேலே தரப்பட்ட விலங்குகளிலுள்ள கட்டமைப்புகளுள் இடம்பெயர்ச்சியுடன் பிறிதொரு தொழிலையும் மேற்கொள்பவை.

- (1) a, c, d                      (2) a, b, c                      (3) a, d, e                      (4) c, d, e                      (5) b, c, e

14) முள்ளந்தண்டுளிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

- (1) அகவெப்பத்திற்குரிய விலங்குகள் யாவும் உரோமங்களை உடையவை.
- (2) தரை வாழ்க்கைக்குரியவை யாவும் அவயவங்களினால் இடம்பெயர்பவை.
- (3) நீர் வாழ்க்கைக்குரியவை யாவும் புறக்கருக்கட்டலை மேற்கொள்பவை.
- (4) ஒடுள்ள முட்டைகளை இடுபவை யாவும் அகக்கருக்கட்டலை மேற்கொள்பவை.
- (5) நீர் வாழ்க்கைக்குரியவை யாவும் உடலில் செதில்களைக் கொண்டவை.

15) பிரியிழையக் கலங்கள்

- (1) ஒத்த பருமனையுடைய நீண்ட கலங்களால் ஆனவை.
- (2) ஒரு மையக்கருவையும் மற்றும் பெரிய மையப் புன்வெற்றிடத்தையும் கொண்டவை.
- (3) தாவரவுடல் முழுவதும் காணப்படத்தக்கவை.
- (4) இழையுருப் பிரிவுக்கு மட்டும் உட்பட்டுப் புதிய கலங்களை உருவாக்குபவை.
- (5) புற்கள் போன்ற ஒருவித்திலைத் தாவரங்களில் தண்டுச்சி மற்றும் வேருச்சி ஆகியவற்றில் மாத்திரம் காணப்படுபவை.

16) பட்டைவாய்

- (1) இறந்த காவற் கலங்களால் எல்லைப்படுத்தப்பட்டிருக்கும்.
- (2) சுற்றுப்படையில் உருவாக்கப்படும்.
- (3) வாயுப்பரிமாற்றத்தில் மட்டும் ஈடுபடும்.
- (4) முதல் வளர்ச்சியின்போதும் உருவாகும்.
- (5) மேற்றோலில் காணப்படும்.

17) தாவர வேர்மயிர்க் கலங்களில் சிம்பிளாஸ்டிக் பாதைக்கான நீரின் நுழைவு ஏற்படுவது

- (1) பிரசாரணத்தால்                      (2) தொகைப்பாய்ச்சலால்                      (3) பரவலால்
- (4) உட்கொள்ளுகையால்                      (5) உயிர்ப்பாக

18) தாவரங்களுக்கு அத்தியாவசியமாகவுள்ள பின்வரும் எம் மூலகத்திற்கு வளிமண்டலம் ஒரே மூலமாக அமைகின்றது?

- (1) ஒட்சிசன்                      (2) நைதரசன்                      (3) ஐதரசன்                      (4) குளோரின்                      (5) பொசுபரசு

19) இலைவாய் திறத்தலின்போது

- (1) காவற்கலங்களில்  $K^+$  அயன்கள் உயிர்ப்பாக அல்லது மந்தமாகத் திரளுகின்றன.
- (2)  $K^+$  அயன்கள் முதலுரு இணைப்புகளுடாகப் பரவலடைகின்றன.
- (3) மேற்றோல் கலங்களில் நீரழுத்தம் குறைவடைகின்றது.
- (4) இலைவாய்களுக்குக் கீழுள்ள குழிகளில்  $CO_2$  செறிவு அதிகரித்திருக்கும்.
- (5) காவற்கலங்களினுள் வீக்கஅழுக்கம் அதிகரிக்கும்.

20) சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) முகிழ்கள், குமிழ்கள் வளரும் வேர்கள் என்பன மூலமாகவோ அல்லது தாழியாகவோ காணப்படலாம்.
- (2) மூலத்தில் நேரான அழுக்கத்தைப் பிறப்பிப்பதற்குக் காழிலிருந்து பிரசாரணத்தின் மூலமான நீரின் அசைவு உதவுகின்றது.
- (3) வெல்லச் சுமையேற்றம் எப்போதும் உயிர்ப்பான கொண்டு செல்லலால் நடைபெறும்.
- (4) உரியத்திலுள்ள துணைக்கலங்கள் யாவும் உரியச் சுமையேற்றம் மற்றும் உரியச் சுமையிறக்கம் ஆகியவற்றில் பங்கேற்கின்றன.
- (5) உரியச் சாறின் அசைவானது செறிவுப் படித்திறனுக்கேற்ப தொகைப் பாய்ச்சலால் நிகழுகின்றது.

21) அனைத்துத் தரைத் தாவரங்களிலும் காணப்படக்கூடியது.

- (1) ஒடுக்கப்பட்ட புணரித்தாவரம்.
- (2) சூல்வித்துகள்.
- (3) முளையங்கள் புணரித்தாவரத்தால் ஊட்டமளிக்கப்படுதல்.
- (4) பல்லினவித்தியுண்மை.
- (5) நுண்ணிலைகள் மற்றும் பேரிலைகள்.

22) ஒரு தாவரம் பின்வரும் சிறப்பியல்புகளைக் கொண்டிருந்தது.

- \* ஒத்தவித்தியுண்மை.
- \* பெண் புணரித்தாவரத்துடன் இணைக்கப்பட்ட நிலையிலுள்ள வித்தித்தாவரக் கட்டமைப்பிலிருந்து வித்திகளை வெளியிடுதல்.
- \* வேர்ப்போலிகள்.  
இத் தாவரம்

- (1) *Nephrolepis*      (2) *Lycopodium*      (3) *Gnetam*      (4) *Selaginella*      (5) *Pogonatom*

23) சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) பைற்றோக்குரோம் சிவப்பு, தொலைசிவப்பு ஒளியின் விகிதாசாரங்களைக் கண்டறியக்கூடியது.
- (2) காட்டு விதானங்கள் சிவப்பு ஒளியை அகத்துறிஞ்சி உயரமாக வளர்கின்றன.
- (3) தொலை சிவப்பு ஒளியின் விகித அதிகரிப்பானது கிளைகொள்ளலைத் தூண்டுகின்றது.
- (4) வித்திலைக்கீழ்த்தண்டின் நீட்சியிலேற்படும் தாமதம் சிவப்பு ஒளி வாங்கிகளால் தூண்டப்படும்.
- (5) ஒளியுருவப்பிறப்பைச் சீராக்குவதில் நீல, ஊதா மற்றும் சிவப்பு ஒளிகள் பங்குபற்றுகின்றன.

24) கசிவு தொடர்பான சரியான கூற்று.

- (1) இதன்போது நீர் திரவமாக இலை மேற்பரப்பிலிருந்து வெளியேறும்.
- (2) பல தாவரங்கள் வேரழுக்கத்தைப் பிறப்பிக்க முடியாததால் இதனை மேற்கொள்வதில்லை.
- (3) இது சில தாவரங்களில் பகல் வேளைகளிலும் நடைபெறும்.
- (4) இது நடைபெறும்போது உருவாகும் வேரழுக்கம் காழ்ச்சாற்றை மேல்நோக்கி இழுக்கும்.
- (5) *Mirabilis* போன்ற தாவரங்களில் இதனை அவதானிக்கலாம்.

- 25 தொடக்கம் 30 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுள் ஒன்று சரியானது / ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை சரியானவை. விடைகளுள் எது சரியானது / எவை சரியானவை என முடிவு செய்க. பின்னர் பொருத்தமான இலக்கத்தை தெரிந்தெடுக்க.

(A), (B), (D) ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின்.....1

(A), (C), (D) ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின்.....2

(A), (B) ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின்.....3

(C), (D) ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின்.....4

வேறு விடை அல்லது விடைகளின் சேர்மானம் சரி எனின்.....5

**அறிவுறுத்தல்களின் சுருக்கம்**

1	2	3	4	5
(A), (B), (D) சரியானவை	(A), (C), (D) சரியானவை	(A), (B) சரியானவை	(C), (D) சரியானவை	வேறு விடை அல்லது விடைகளின் சேர்மானம் சரி

25) பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை புரோக்கரியோட்டாக் கல ஒழுங்கமைப்புக்களில் காணப்படாது இயூக்கரியோட்டாக் கல ஒழுங்கமைப்புக்களில் காணப்படத்தக்கதும் / காணப்படத்தக்கவையும் ஆகும்?

- A. 70S ஹைபோசோம்கள்.
- B. நைதரசனைப் பதிக்கும் ஆற்றல்.
- C. 80S ஹைபோசோம்கள்
- D. நேரிய DNA.
- E. கலச்சுவரில் பல்சக்கரைட்டு.

26) பின்வருவனவற்றுள் ஒரு மூலக்கூறு குளுக்கோசின் காற்றிற் சுவாசப் படிமுறைகளுக்கும் காற்றின்றிய சுவாசப் படிமுறைகளுக்கும் பொதுவாவது / பொதுவானவை.

- A. இரண்டு NADH மூலக்கூறுகள் விடுவிக்கப்படுதல்
- B. இரண்டு ATP மூலக்கூறுகள் பயன்படுத்தப்படல்.
- C. இரண்டு CO<sub>2</sub> மூலக்கூறுகள் விடுவிக்கப்படல்.
- D. இரண்டு பைருவேற்று மூலக்கூறுகள் விடுவிக்கப்படல்.
- E. இரண்டு நீர் மூலக்கூறுகள் விடுவிக்கப்படல்.

27) பின்வரும் தக்சோன்களின் பெயர் - தானம் தொடர்பான சரியான சேர்மானம் / சேர்மானங்கள்.

- A. *Panthera pardus* - இனம்.
- B. பிரைமேற்றா - வகுப்பு.
- C. அந்தோசீரோபைற்றா - கணம்.
- D. பக்ரீரியா - பேரிராச்சியம்.
- E. அங்கியேர்ஸ்பேர்ம் - கணம்.

- 28) நெய்யரிக்குழாய்க் கூறுகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?
- A. இவை அங்கியேர்ஸ்பேர்ம்கள் யாவற்றிலும் காணப்படும்.  
B. இவை ஒவ்வொன்றினதும் பக்கமாகக் துணைக்கலம் காணப்படும்.  
C. இவை அயலிலுள்ள காழ்க்கலன்களுடன் முதலுரு இணைப்புக்கள் ஊடாகத் தொடர்பு பட்டிருக்கும்.  
D. இவற்றில் குழியவன்கூட்டுக் கூறுகள் காணப்படாது.  
E. இவற்றில் குழியவுரு முற்றாக இழக்கப்பட்டிருத்தலானது போசணைப் பொருட்களின் சுயாதீன அசைவை உறுதிப்படுத்துகின்றது.
- 29) தாவரங்களில் குறைபாட்டறிகுறியாக வாடலைக் காண்பிப்பதற்குக் பற்றாக்குறைவாக உள்ள மூலகம் / மூலகங்கள்
- A. H                      B. Cl                      C. K                      D. Cu                      E. Fe
- 30) *Tradescantia* மேற்றோலுரிகள் வெவ்வேறு மூலர்செறிவுள்ள சுக்குரோசுக் கரைசல்களுள் அமிழ்த்தப்பட்டன.
- இப் பரிசோதனை தொடர்பான சரியான கூற்று / கூற்றுக்களைத் தெரிவு செய்க.
- A. சுக்குரோசுச் செறிவு அதிகரிக்கும்போது கூடியளவு கலங்கள் வீக்கமடையும்.  
B. வீங்கிய, முதலுருச் சுருக்கமடைந்த மற்றும் முதலுருச் சுருக்கத் தொடக்க நிலையிலுள்ள கலங்கள் நுணுக்குக்காட்டியின் கீழ் அவதானிக்கப்பட்டன.  
C. கீழ்ப்புற மேற்றோல் உரியினது கலங்களே நுணுக்குக்காட்டியில் அவதானிக்கப்பட்டன.  
D. 50% முதலுருச் சுருக்கத்தின் அடிப்படையில் இழையத்தின் கரைய அழுத்தம் கணிக்கப்படும்.  
E. முதலுருச் சுருக்க வீதங்களுக்கும் கரைசல்களது மூலர்செறிவுகளுக்கும் நேர்விகிதசமத் தொடர்பு காணப்படும்.