සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

ජීව විද්‍යාව I
உயிரியல் I
Biology I

09 T I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள்:

- ※ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- ※ **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தை விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. பின்வருவனவற்றுள் உயிரின் தொழிற்பாட்டிற்குரிய அடிப்படை அலகாகக் கருதப்படுவது எது?
(1) அங்கம் (2) இழையம் (3) கலம் (4) கரு (5) DNA மூலக்கூறு

2. காபோவைதரேற்றுகளைப் 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) கலக்றியுரோனிக்கமிலமானது தாவரங்களின் கட்டமைப்பு பல்சக்கரைட்டின் ஒருபாத்து ஆகும்.
(5) அரைச்செலுலோசானது திரியோசு மற்றும் பென்ரோசு என்பவற்றால் ஆக்கப்பட்ட கிளைகொண்ட பல்சக்கரைட்டு ஆகும்.

3. இழைமணியில்
(1) மென்சவ்வுகளுக்கிடையிலான இடைவெளியில் ஒரு DNA மூலக்கூறு காணப்படும்.
(2) கிரெப்பின் வட்டத்திற்கு தேவையான நொதியங்கள் உள்மென்சவ்வில் புதைந்துள்ளன.
(3) 80S இறைபோசோம்களும், பொஸ்பேற்று சிறுமணிகளும் தாயத்தினுள் அமைந்துள்ளன.
(4) தாயத்தில் ஒரு பைருவேற்று மூலக்கூறு இரண்டு CO_2 மூலக்கூறுகளை விடுவிப்பதன் மூலம் அசற்றைல் Co - A மூலக்கூறாக மாற்றப்படும்.
(5) ஒட்சியேற்ற பொசுபோரிலேற்றத்திற்கு அத்தியாவசியமான நொதியங்கள் உச்சியில் உள்ளன.

4. 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

5. பச்சையவுருமணிகளுக்கு மேலதிகமாக ஒளிச்சுவாசத்தை ஊக்குவிக்கும் நொதியங்கள் காணப்படுவது
(1) இழைமணியிலும் கொல்கி உபகரணத்திலும் ஆகும்.
(2) பேரொட்சிசோமிலும் இழைமணியிலும் ஆகும்.
(3) இலைசோசோம்களிலும் அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலையிலும் ஆகும்.
(4) கிளையொட்சிசோமிலும் கொல்கி உபகரணத்திலும் ஆகும்.
(5) இலைசோசோம்களிலும் கொல்கி உபகரணத்திலும் ஆகும்.

[பக் 2 ஐப் பார்க்க

6. குளுக்கோஸ் தொகுப்பிற்கு ஒரு முன்னோடி மூலக்கூறாகத் தொழிற்படும் கல்வின் வட்டத்தில் உற்பத்தியாகும் விளைபொருள்
(1) 3 - பொஸ்போகிளிசரேற் (2) றிபியுலோஸ் பிஸ்பொஸ்பேற்
(3) கிளிசரல்டிகைட் 3 - பொஸ்பேற்று (4) பொஸ்போஈனோல்பைருவேற்
(5) 1 , 3 - பிஸ்பொஸ்போகிளிசரேற்

7. கிளைக்கோப்பகுப்பில் ஒரு குளுக்கோஸ் மூலக்கூறில் இருந்து உண்டாகும் மொத்த ATP மற்றும் NADH இன் எண்ணிக்கை முறையே
(1) இரண்டு, ஒன்று (2) இரண்டு, இரண்டு (3) 2.5, ஒன்று
(4) நான்கு, ஒன்று (5) நான்கு, இரண்டு

8. 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.

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

கணம்	புணரித்தாவரம்
A - Bryophyta	ஈரில்லம்
B - Pterophyta	ஒளித்தொகுப்பிற்குரியது
C - Cycadophyta	ஒடுக்கப்பட்டது

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

10. A, B எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள இரு விலங்குகளில் உள்ள சில இயல்புகள் பின்வருமாறு.
A - அகவன்கூடு, மூடிய சுற்றோட்டத் தொகுதி, உடற்குழி
B - புறவன்கூடு, திறந்த சுற்றோட்டத் தொகுதி, பூக்கள்
A யும் B யும் முறையே எக்கணங்களுக்குரியவை ஆகும்.
(1) Chordata, Nematoda (2) Chordata, Echinodermata
(3) Annelida, Arthropoda (4) Echinodermata, Mollusca
(5) Nematoda, Arthropoda

11. தலையாகு செயலுக்கான முதல் அறிகுறியைக் காட்டிய விலங்குகள்
(1) மைய நரம்புத் தொகுதி கொண்டவை. (2) மூட்டுக் கால்கள் கொண்டவை.
(3) உடற்குழி கொண்டவை. (4) ஆரைச் சமச்சீர் உடையவை.
(5) தசைப்பாதம் கொண்டவை.

12. சிலவகையான தாவரக் கலங்களும் அவற்றின் தொழில்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

கலத்தின் வகை	தொழில்
A - வல்லுருக்கலவிழையம்	P - ஆதாரம் வழங்குதல்
B - ஒட்டுக்கலவிழையம்	Q - நீரைக் கொண்டுசெல்லல்
C - குழற்போலிகள்	R - மாப்பொருளைச் சேமித்தல்
D - புடைக்கலவிழையம்	S - காயங்களை ஆற்றுதல்

பின்வரும் சேர்மானங்களுள் அனைத்தும் சரியான 'கலத்தின் வகை - தொழில்' சேர்மானத்தைத் தெரிவுசெய்க.
(1) A – Q, B – S, C – P, D – R (2) A – P, B – R, C – Q, D – S
(3) A – P, B – P, C – Q, D – R (4) A – R, B – S, C – P, D – S
(5) A – Q, B – P, C – S, D – R

13. தாவரப் பிரியிழையங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது?
(1) பக்கப் பிரியிழையமும் உச்சிப் பிரியிழையமும் துணைவளர்ச்சியில் பங்குபற்றும்.
(2) அங்குர உச்சிப் பிரியிழையம் உள்நோக்கியும் வெளிநோக்கியும் புதிய கலங்களைத் தோற்றுவிக்கும்.
(3) ஒரு வித்திலையிகளின் உடைந்த இலைகளின் மீள் வளர்ச்சி அவற்றின் அடிப்பகுதியில் காணப்படும் பக்கப் பிரியிழையத்தின் செயற்பாட்டினால் ஏற்படுகிறது.
(4) பக்கப் பிரியிழையம் சுற்றுப்பட்டை உருவாக்கலில் பங்கெடுக்கும்.
(5) பிரியிழையங்கள் எல்லா நேரமும் உயிர்ப்பானவை.

[பக் 3 ஐப் பார்க்க

14. தாவரங்களில் நீர் இழப்பு தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
(1) கசிவு முழுநாளும் நடைபெறும்.
(2) சாரீரப்பதன் 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.

15. பின்வரும் எம் மூலகங்களின் குறைபாடு தாவரங்களில் முறையே வெண்பச்சைநோய், மந்த வளர்ச்சி, இலைநுனி இறப்பு என்பவற்றை ஏற்படுத்தும்?
(1) Mg, C, B (2) S, O, Ni. (3) N, H, Cl (4) Mo, Ca, Fe (5) P, B, Ni

16. அங்கியொஸ்பேர்ம்களின் முதிர்வடைந்த முளையப்பையில் உள்ள எட்டு கருக்களையும் கொண்டிருப்பது
(1) இரண்டு எதிரடிக் கலங்கள், இரண்டு மையக்கலங்கள், இரண்டு உதவி வழங்கிக்கலங்கள், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.
(2) மூன்று எதிரடிக் கலங்கள், மையக்கலம், இரண்டு உதவி வழங்கிக்கலங்கள், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.
(3) இரண்டு எதிரடிக் கலங்கள், மூன்று மையக்கலங்கள், உதவி வழங்கிக்கலம், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.
(4) மூன்று எதிரடிக் கலங்கள், மையக்கலம், மூன்று உதவி வழங்கிக்கலங்கள், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.
(5) மூன்று எதிரடிக் கலங்கள், இரண்டு மையக்கலங்கள், இரண்டு உதவி வழங்கிக்கலங்கள், முட்டைக்கலம் என்பன ஆகும்.

17. பின்வருவனவற்றுள் எந்த தாவர ஓமோன்கள் வித்து முளைத்தலைத் தூண்டும்?
A - சைற்றோகைனின் B - அப்சிசிக் அமிலம்
C - ஒட்சின் D - ஜிபரலின்
(1) A, B (2) A, C (3) A, D (4) B, C (5) B, D

18. 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.

19. 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

20. விற்றமின்கள் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
(1) எல்லா ஒட்சியேற்றிகளும் நீரில் கரையும் விற்றமின்களாகும்.
(2) விற்றமின் A குறைபாடு நிர்ப்பீடனத்தைக் குறைக்கும்.
(3) விற்றமின் E பொஸ்பரசு அகத்துறிஞ்சலில் உதவும்.
(4) விற்றமின் K மேலணியிழையத்தைப் பேணுவதற்கு அவசியமானது.
(5) விற்றமின் C குறைபாட்டினால் செங்குருதிக்கலங்களின் உற்பத்தி குறையும்.

21. 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

[பக் 4 ஐப் பார்க்க

22. மனிதனின் சுவாசம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது?
(1) உயர்த்தப்பட்ட குருதி pH நுரையீரல் காற்றோட்டத்தின் ஆழத்தையும் வீதத்தையும் அதிகரிக்கும்.
(2) வெளிச்சூழல் வளி சார்பாக நுரையீரலினுள் உள்ள வளியின் அமுக்கம் 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_2 இன் பகுதி அமுக்கமானது இழையங்களில் உள்ள CO_2 இன் பகுதி அமுக்கத்திலும் பார்க்க அதிகரிப்பதால் அகச்சுவாசம் எளிதாகின்றது.

23. மனித சிறுநீரகங்கள் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
(1) இடது சிறுநீரகம், வலது சிறுநீரகத்திலும் சற்றுத் தாழ்வாக பிற்புற வயிற்றுப்புறச் சுவரில் அமைந்துள்ளது.
(2) சிறுநீரகத்திலுள்ள பெரும்பாலான சிறுநீரகத்திகள் மையவிழைய அயலுக்குரிய சிறுநீரகத்திகள் ஆகும்.
(3) குருதி அமுக்க அதிகரிப்பைக் கண்டறியக் கூடிய உணரிகள் சிறுநீரகங்களில் காணப்படுகின்றன.
(4) சிறுநீரகத்தியினூடாக H^+ இனை மீள் அகத்துறிஞ்சுவதன் மூலம் சிறுநீரகங்கள் குருதி pH இனை சீராக்கும்.
(5) சிறுநீரகங்கள் செங்குருதிக் கலங்களின் உற்பத்தியில் பங்குகொள்ளும்.

24. இரசாயன நரம்பிணைப்பில் நரம்பிணைப்புப் பிளவினுள் நரம்பு ஊடுகடத்திகள் வெளிவிடப்படுவது பின்வருவனவற்றுள் எதனாலாகும்?
(1) நரம்பிணைப்புப் பிளவினுள் Ca^{2+} அயன் செறிவு அதிகரிக்கும் போது
(2) நரம்பிணைப்புப் பிளவினுள் Na^+ அயன் செறிவு குறையும் போது
(3) நரம்பிணைப்பின் முன்னான முடிவிடத்தில் K^+ செறிவு அதிகரிக்கும் போது
(4) நரம்பிணைப்பின் முன்னான முடிவிடத்தில் Ca^{2+} செறிவு அதிகரிக்கும் போது
(5) நரம்பிணைப்பின் முன்னான முடிவிடத்தில் Na^+ செறிவு குறையும் போது

25. பின்வரும் பொறிமுறை வாங்கிகளில் மனிதத் தோலின் மேற்பரப்பிற்கு அண்மித்ததாகக் காணப்படுவது எது?
A - சுயாதீன நரம்பு முடிவிடங்கள் B - பசினியன் சிறுதுணிக்கைகள்
C - மீசுனரின் சிறுதுணிக்கைகள் D - மெர்க்கல் தட்டுக்கள்
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) C, D ஆகியன மாத்திரம்.
(3) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்.
(5) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.

26. ஆழமான உடல் வெப்பநிலை சாதாரண உடல் வெப்பநிலையை விட குறைவடையும் போது பின்வருவனவற்றுள் எம் மாற்றங்கள் மனித உடலில் நடைபெறலாம்?

	தோலிலுள்ள புன்னாடிகள்	தோலிலுள்ள மயிர்நிறுத்தித் தசைகள்	குருதியிலுள்ள அதிரினலீன் மட்டம்
(1)	விரிவடையும்	சுருங்கும்	அதிகரிக்கும்
(2)	சுருங்கும்	தளர்வடையும்	குறைவடையும்
(3)	விரிவடையும்	தளர்வடையும்	அதிகரிக்கும்
(4)	சுருங்கும்	சுருங்கும்	அதிகரிக்கும்
(5)	சுருங்கும்	சுருங்கும்	குறைவடையும்

27. விலங்குகளில் இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
(1) தேனீக்களின் பெண்வேலையாட்கள் கன்னிப்பிறப்பு மூலம் விருத்தியடையும்.
(2) சில பிளத்திகெல்மிந்தசுகள் புத்துயிர்ப்பின் மூலம் இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கம் அடையும்.
(3) *Hydra* வின் அரும்புதல், இழையுருப்பிரிவு மற்றும் ஒடுக்கற்பிரிவு கலப்பிரிவைச் சார்ந்துள்ளது.
(4) சில அனலிடாக்களில் துண்டுபடல், ஒரு பெற்றோரிலிருந்து மாறுபட்ட பிறப்புரிமை உடையவற்றைத் தோற்றுவிக்க வழிவகுக்கும்.
(5) மாறுபடும் சூழல் நிபந்தனைகளில், இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கம் நைடேரியாக்களுக்கு அதிக அனுகூலமானதாக இருக்கும்.

[பக் 5 ஐப் பார்க்க

28. மனித ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியுடன் தொடர்புபட்ட துணைச்சுரப்பிகளும் அவற்றின் சுரப்புகளின் இயல்புகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

சுரப்பி	சுரப்பின் இயல்புகள்
A - முன்னிற்கும் சுரப்பி	P - தெளிவான, காரத் தன்மையான சீதம்
B - கூப்பரின் சுரப்பி	Q - சீதத்தையும் பிரற்றோசையும் கொண்ட தடித்த, காரத் தன்மையான சுரப்பு
C - சுக்கிலப்புடகங்கள்	R - சித்திரேற்றுக்களையும் திரளல் எதிர் நொதியங்களையும் கொண்ட மெல்லிய, பால் போன்ற சுரப்பு

அனைத்து 'சுரப்பி - சுரப்பின் இயல்பு' சேர்மானங்களையும் சரியாகக் காட்டும் விடையைத் தெரிவுசெய்க.

(1) A – P, B – Q, C – R
(2) A – Q, B – R, C – P
(3) A – R, B – Q, C – P
(4) A – Q, B – P, C – R
(5) A – R, B – P, C – Q

29. மாணவன் ஒருவனால் அவதானிக்கப்பட்ட P, Q, R எனப் பெயரிடப்பட்ட மனிதனின் மூன்று முள்ளென்புகளின் சில இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

P - ஒரு பெரிய உடலும் தெளிவான முள்முளையும் இருத்தல்
Q - தெளிவான உடல் அல்லது முள்முளை இல்லை
R - உடலிலும் குறுக்குமுளைகளிலும் உள்ள பொருந்துவதற்கான முகப்பு

P, Q, R ஆகப் பெரும்பாலும் இருக்கக்கூடியது முறையே

(1) நாரி முள்ளென்பு, முதலாவது கழுத்து முள்ளென்பு, இரண்டாவது கழுத்து முள்ளென்பு ஆகும்.
(2) நெஞ்சறை முள்ளென்பு, முதலாவது கழுத்து முள்ளென்பு, இரண்டாவது கழுத்து முள்ளென்பு ஆகும்.
(3) நாரி முள்ளென்பு, இரண்டாவது கழுத்து முள்ளென்பு, நெஞ்சறை முள்ளென்பு ஆகும்.
(4) நாரி முள்ளென்பு, முதலாவது கழுத்து முள்ளென்பு, நெஞ்சறை முள்ளென்பு ஆகும்.
(5) நெஞ்சறை முள்ளென்பு, இரண்டாவது கழுத்து முள்ளென்பு, நாரி முள்ளென்பு ஆகும்.

30. பின்வரும் எவ்முளைகள் மனிதனின் கடைநுதல் என்பில் காணப்படுகின்றன?

(1) முளையுரு முளையும் முடிப்போலி முளையும்
(2) தம்பவுரு முளையும் முளையுரு முளையும்
(3) முடிப்போலி முளையும் தம்பவுரு முளையும்
(4) முளையுரு முளையும் மூட்டுக்குமிழ் முளையும்
(5) முடிப்போலி முளையும் மூட்டுக்குமிழ் முளையும்

31. பின்வரும் தலைமுறையுரிமைக் கோலங்களுள் இரட்டைக்கலப்புப் பிறப்பின் போது F_2 சந்ததியில் 9:7 தோற்ற அமைப்பு விகிதத்தைக் காட்டுவது எது?

(1) பல எதிருரு தலைமுறையுரிமை
(2) பின்னிடைவான மேலாட்சி
(3) பல்திருப்பவுண்மை
(4) ஆட்சியான மேலாட்சி
(5) பரம்பரையலகுத் தலைமுறையுரிமை

32. தோட்டப் பட்டாணியில் உயரமான (T) தாவரங்கள், மஞ்சள் (Y) பூக்கள் மற்றும் வட்ட (R) விதைகள் முறையே குட்டையான (t) தாவரங்கள், வெள்ளை (y) பூக்கள் மற்றும் சுருக்கமான (r) விதைகளுக்கு ஆட்சியானது எனின், TTrrYy மற்றும் TtRrYy பிறப்புரிமையமைப்புடைய இரு தாவரங்கள் இனக்கலப்பு செய்யப்படும் போது மெண்டலின் விதிப்படி TtRrYY பிறப்புரிமையமைப்பைக் கொண்ட சந்ததிகளைப் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(1) $\frac{1}{16}$ (2) $\frac{1}{8}$ (3) $\frac{3}{16}$ (4) $\frac{1}{4}$ (5) $\frac{5}{16}$

33. mRNA படித்தகட்டில் cDNA உருவாக்கப் பயன்படும் நொதியம்

(1) DNA பொலிமரேசு
(2) றிவேர்ஸ் டிரான்ஸ்கிரிப்டேசு
(3) டிரான்ஸ்கிரிப்டேசு
(4) கெலிக்கேசு
(5) பிறைமேசு

34. DNA சீரமைப்பில் நியூக்கிளியேசுவின் வகிபாகம் என்ன?

(1) DNA இலுள்ள நியூக்கிளியோரைட்டுக்கு இடையிலான H பிணைப்பை உடைத்தல்
(2) பொருந்தாத DNA தொடரிகளை இனங்காணல்
(3) சரியான நியூக்கிளியோரைட்டைப் பயன்படுத்தி இடைவெளியை நிரப்பல்
(4) பொஸ்போ இரு எசுத்தர் பிணைப்பை உருவாக்குவதன் மூலம் DNA பட்டியைத் தோற்றுவித்தல்
(5) சேதமுற்ற DNA பட்டிகையில் உள்ள பொருந்தாத நியூக்கிளியோரைட் தொடரிகளை வெட்டி அகற்றுதல்

[பக் 6 ஐப் பார்க்க

35. சில தாவரவர்க்க வகைகளும் இலங்கையில் அவை காணப்படத்தக்க சூழற்தொகுதிகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

தாவரவர்க்க வகை	சூழற்தொகுதி
A - குறளான தாவரவர்க்கம்	P - அயனமண்டல மலைக் காடுகள்
B - அடர்த்தியான புதர்களாலான படை	Q - அயனமண்டல முட்புதர்காடுகள்
C - தடித்த புல் மூடுபடை	R - மணல்மேடு
D - ஆங்காங்கே பெரிய மரங்கள்	S - சவானா

பின்வருவனவற்றுள் தாவரவர்க்க வகைகளினதும் அவை காணப்படத்தக்க சூழற்தொகுதிகளினதும் எல்லாச் சேர்மானங்களும் எவ்விடையில் சரியாக உள்ளது?

(1) A – P, B – S, C – R, D – Q (2) A – P, B – R, C – Q, D – S
(3) A – R, B – S, C – P, D – Q (4) A – R, B – P, C – S, D – Q
(5) A – R, B – P, C – Q, D – S

36. சின்னம்மை நோய்த் தடைப்பால் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானவை எவை?

A - இது உயிருள்ள நுண்ணங்கியை அதனது நோய் விளைவிக்கும் இயல்பு நிதானமாகக் குறைக்கப்பட்ட நிலையில் கொண்டிருக்கும்.
B - நிர்ப்பீடனமாக்கல் மீண்டும் மீண்டும் தேவையானது.
C - இது ஒரு உண்மையான தொற்றுதலை பிரதிபலிக்கின்றது.
D - இது ஒரு நோய்த் தடைப்பால் உபஅலகு ஆகும்.

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

37. பின்வரும் நொதித்தல் செயன்முறைகளினதும் அவற்றுடன் தொடர்புபட்ட நுண்ணங்கிகளினதும் சேர்மானங்களுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?

நொதித்தல் செயன்முறை	நுண்ணங்கி
A - சுக்குரோசு → எதனோல்	*Gluconobacter* sp.
B - இலற்றோசு → இலத்திரிக்கமிலம்	*Bacillus subtilis*
C - சுக்குரோசு → சித்திரிக்கமிலம்	*Aspergillus niger*
D - எதனோல் → அசற்றிக்கமிலம்	*Streptococcus* sp.

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

38. திண்மக்கழிவுகளின் பரிகரிப்பு முறைகளும் அவற்றின் சில விளைவுகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

முறை	விளைவு
A - வேறுபிரித்தலும் மீள்சுழற்சியும்	P - டெங்கு காவிகள் பெருகும் இடங்களைக் குறைதல்
B - பிரிகையாக்கம்	Q - திண்மக்கழிவுகளின் கனவளவு குறைதல்
C - சுகாதாரமான காணி நிரவுகை	R - மின்சார உற்பத்தி

அனைத்து 'முறை - விளைவு' சேர்மானங்களையும் சரியாகக் கொண்ட மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவுசெய்க.

(1) A – R, B – P, C – Q (2) A – P, B – R, C – Q
(3) A – P, B – P, C – R (4) A – Q, B – P, C – R
(5) A – R, B – Q, C – P

39. நுண்ணங்கிகள் அழிக்கப்படுவதன் மூலம் உணவு நற்காப்புச் செய்யப்படும் இரண்டு முறைகளாவன

(1) உலர்த்துதலும் இரசாயனப் பொருட்களைப் பிரயோகித்தலும்
(2) குளிர்த்துதலும் புகையூட்டலும்
(3) உப்பிடலும் இரசாயனப் பொருட்களைப் பிரயோகித்தலும்
(4) மிகைகுளிர்த்துதலும் வெல்லம் சேர்த்தலும்
(5) கதிர்வீசலுக்குட்படுத்தலும் வெப்பப் பரிகரணமும்

[பக் 7 ஐப் பார்க்க

40. பின்வருவனவற்றுள் எது சமூகத்தில் யானைக்கால் நோய்ப்பரவலுடன் தொடர்பானது?
A - மனிதனும் காவியும் தொடர்புபடும் தடவைகளின் எண்ணிக்கை
B - தொற்றுண்ட நுளம்புகளில் காணப்படும் நுண்பைலேரியாக்களின் அடர்த்தி
C - தொற்றுண்டவர்களின் எண்ணிக்கை
D - காவிகளினது சிறப்பியல்புகள்
(1) A, D மாத்திரம். (2) A, B, C மாத்திரம். (3) A, B, D மாத்திரம்.
(4) A, C, D மாத்திரம். (5) A, B, C மற்றும் D.

● **41 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுள் ஒன்று சரியானது / ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை சரியானவை. விடைகளுள் எது சரியானது / எவை சரியானவை என முதலில் முடிவுசெய்க. பின்னர் பொருத்தமான இலக்கத்தைத் தெரிவுசெய்க..**

(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

41. கலச்சந்திகள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?
(A) விலங்கு முளையங்கள் அயன்களின் பரிமாற்றத்தை அனுமதிக்கக்கூடிய கலச்சந்திகளைக் கொண்டுள்ளன.
(B) நெருக்கமான சந்திகள் அயற்கலங்களின் முதலுரு மென்சவ்வுகளை இணைத்து தொடர்ச்சியான அடைப்புக்களை உருவாக்கி கலப்புறப் பாய்மத்தின் கசிவைத் தடுக்கிறது.
(C) முதலுரு இணைப்பு ஆனது அயலிலுள்ள தாவரக்கலங்களின் கலச்சுவர்களுக்கு இடையேயுள்ள உயிரற்ற தொடர்புகளாகும்.
(D) டெஸ்மோசோம்கள் அடுத்துள்ள கலங்களிடையே சமிக்ஞைகள், பதார்த்தங்கள் என்பவற்றின் பரிமாற்றத்தை அனுமதிக்கும்.
(E) இடைவெளிச்சந்தி இடைத்தர இழைகளினால் அயற்கலங்களின் குழியவன்கூட்டுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

42. சில அங்கிகள், புவியில் அவை வாழ்ந்த காலங்கள் என்பன தொடர்பான பின்வரும் சேர்மானங்களுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?
(A) முன்னைய நுண்ணங்கிகள் - ஏறத்தாழ 3.5 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
(B) முதல் ஒளித்தொகுப்பிற்குரிய அங்கிகள் - ஏறத்தாழ 2.7 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
(C) முதல் இயூக்கரியோற்றாக்கள் - ஏறத்தாழ 2.6 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
(D) மிகவும் பழமையான புரோட்டிஸ்டாக்கள் - ஏறத்தாழ 1.2 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
(E) ஆத்திரப்பொட்டுக்களின் மூதாதையர்கள் - ஏறத்தாழ 700 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்

43. ஒருவித்திலையி இலைகளில்
(A) சிலநேரங்களில் வேலிக்கால் இலைநடுவிழையத்தில் இருகலப்படைகள் காணப்படலாம்.
(B) பழைய மேற்றோல் தடித்த புறத்தோலினால் மாற்றீடு செய்யப்படலாம்.
(C) அனைத்து இலைநடுவிழையக் கலங்களிலும் பச்சையவுருவங்கள் ஏராளமாகக் காணப்படும்.
(D) நரம்புகள் சமாந்தரமாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கும்.
(E) இலைவாய்கள் பிரதானமாக கீழ்ப்புற மேற்றோலிலேயே காணப்படும்.

44. குருதிக்கூட்டம் B Rh^+ உடைய ஒரு நபருக்கு குருதி மாற்றீடு செய்யும்போது பின்வரும் எக்குருதிக் கூட்டம் / கூட்டங்களைப் பெறமுடியும்?
(A) B Rh^- (B) O Rh^- (C) AB Rh^- (D) O Rh^+ (E) AB Rh^+

[பக் 8 ஐப் பார்க்க

45. மனிதனின் மூளை தொடர்பான பின்வரும் 'தொழில் - கட்டமைப்பு' சேர்மானங்களில் எது / எவை, சரியானது / சரியானவை?

தொழில்	கட்டமைப்பு
(A) பசியார்வத்தைச் சீராக்கல்	நீள்வளைய மையவிழையம்
(B) கேட்டல் தெறிவினைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்	நடுமூளை
(C) இச்சைவழி தசைகளின் அசைவை இயைபாக்கல்	மூளி
(D) தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதியைக் கட்டுப்படுத்தல்	பரிவகக்கீழ்
(E) உறக்கம் மற்றும் விழிப்பு வட்டங்களைச் சீராக்கல்	பரிவகம்

46. ஒரு பெண்ணில் முட்டைப்பிறப்பு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை, சரியானது / சரியானவை?
(A) முன்னோடி மூலவுயிர்க்கலங்கள் முளையத்தின் கருப்பையிலிருந்து தோன்றுகின்றன.
(B) முட்டைப்பிறப்புக்கலங்கள் முன்னோடி மூலவுயிர்க்கலங்களின் இழையுருப்பிரிவினூடாகத் தோன்றுகின்றன.
(C) முதல் முட்டைக்குழியம் பிறப்பிற்கு முன் ஒடுக்கற்பிரிவு I இனைப் பூர்த்தி செய்யும்.
(D) துணை முட்டைக்குழியத்தின் ஒடுக்கற்பிரிவு II பூப்படைதலில் ஆரம்பித்து முன்னவத்தையில் நிறுத்தப்படும்.
(E) துணை முட்டைக்குழியம் விந்து ஊடுருவலுடன் ஒடுக்கற்பிரிவு II இனைப் பூர்த்திசெய்யும் போது முட்டை மற்றும் இரண்டு முனைவுடல்கள் தோன்றும்.

47. DNA தொடரிப்படுத்தல்
(A) DNA மூலக்கூறு ஒன்றில் மூலங்களின் துல்லியமான ஒழுங்கைத் தீர்மானிப்பதற்குப் பயன்படும் செயன்முறை.
(B) தந்தமைச் சோதனையில் பிரயோகிக்க முடியாது.
(C) புற்றுநோய் நிதானிப்பிற்கு உதவும்.
(D) பிறப்புரிமை ஒழுங்கீனங்களின் காவிகளை முன் கூட்டியே நிதானிக்க உதவும்.
(E) மனித ஜீனோமில் பரம்பரையலகின் பல பிரதிகள் இல்லாததை வெளிப்படுத்துகிறது.

48. நுண்ணங்கிகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?
(A) பூசண இழைகள் சேதன இரசாயனங்களை சக்தி மூலமாகப் பயன்படுத்தும்.
(B) மைக்கோபிளாஸ்மா, மதுவம் என்பன அரும்புதல் மூலமும், பிளவு மூலமும் இனம்பெருகுகின்றன.
(C) *Acetobacter* sp. காற்றுச் சூழலில் மாத்திரம் வளரக்கூடியது எனினும் நொதித்தலினூடாக சக்தியை உற்பத்தி செய்யக்கூடியது.
(D) சயனோபற்றீரியா சாதகமற்ற சூழல் நிபந்தனைகளின் போது வாழ்வதற்கு தடித்த சுவருடைய பல்லின சிறைப்பை கொண்டது.
(E) ஊதா கந்தக பற்றீரியா CO_2 இனை காபன் மூலமாகப் பயன்படுத்தும் இரசாயன தற்போசணிகளாகும்.

49. ஆக்கிரமிப்பு அந்நிய தாவர இனங்கள்
(A) சூழற்தொகுதியினது பெறுமானங்களை மாற்றுகின்றன.
(B) குறைந்த சுற்றாடல் மாறுபாடு கொண்ட இடங்களுக்கு வரையறுக்கப்பட்டவை.
(C) காட்டுத்தீயை ஊக்குவிக்கலாம்.
(D) ஏனைய தாவரங்களின் வித்து முளைத்தலைத் தடை செய்யலாம்.
(E) பிறப்புரிமைப் பல்வகைமையைப் பாதிக்காது ஆனால் சூழற்தொகுதி பல்வகைமையைக் குறைக்கும்.

50. இந்த வினா இலங்கையிலுள்ள பின்வரும் தாவரங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

P – *Salicornia*	Q – கருங்காலி	R – பாலை
S – விடத்தல்	T – பிரண்டை	U – Tassock புல்லு
V – புன்னை	W – வீரை	X – காட்டுக் கறுவா

வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி அதிகரிக்கும் போக்கில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கும் மூன்று சூழற்தொகுதியில் காணப்படும் தாவரங்களின் சரியான ஒழுங்குமுறை
(A) S, R, U (B) T, Q, X (C) S, U, W (D) P, W, V (E) P, V, Q

* * *