

கல்வி அமைச்சு  
“நன பவர” முன்னோடிப் பயிற்சி வினாத்தாள்

கல்விப் பொதுத் தராதர உயர் தரப் பரீட்சை, 2023  
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2023

உயிரியல் - I

09

T

I

இரண்டு மணித்தியாலம்

அறிவுறுத்தல்கள்

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.
- விடைத்தாளில் குறித்த இடத்தில் உங்கள் சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் ஐந்து மாற்று விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் ஒன்று மாத்திரமே சரியானதாகும். ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் மிகச்சிறந்த விடையைத் தெரிந்தெடுத்து அதனை விடைத் தாளிலே குறிக்க. மிகவும் கடினமானவை என கருதுபவற்றை விடுத்து அப்பாற் செல்க. பின்னர் நேரம் இருப்பின் அவற்றுக்கு மீண்டும் வருக.

01. பூஞ்சணங்களில் சேமிப்புணவாகத் தொழிற்படும் பல்பாத்து பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) கைற்றின் (2) கொலாஜின் (3) இனியுலின் (4) கிளைக்கோஜின் (5) மாப்பொருள்

02. தாவரக் கலச்சுவர் பற்றிய சரியான கூற்றினைத் தெரிவு செய்க.

- (1) அது கலத்தகக் கட்டமைப்பாகும்.  
(2) முதற்சுவருக்கு வெளிப்புறமாகத் துணைச்சுவர் படியும்.  
(3) கலத்துள் நீர் புகும்போது வீக்கம் அதிகரிப்பதற்கு இடமளிப்பது.  
(4) சில கலங்களில் முதற்சுவர்க் கூறாக இலிக்னின் காணப்படும்.  
(5) கலச்சுவரிலான சுயாதீன இடைவெளிகளினூடாக நீர் பிரசாரணமூலம் பயணிக்கும்.

03. இழையுருப் பிரிவினது முன்னவத்தையில் நடைபெறும் நிகழ்வு,

- (1) கருவினிற்றப்பொருட் சிறுவலை தளர்வடைதல்.  
(2) மையமூர்த்தங்கள் கலத்தின் எதிர்முனைவுகளை நோக்கி நகர்தல்.  
(3) கருமென்சவ்வு சிதைவடைதல்.  
(4) இயங்குதட்டு நுண்புன்குழாய்களால் நிறமூர்த்தங்கள் முன்பின்னாக அசைக்கப்படுதல்.  
(5) உடுவுரு நுண்புன்குழலுருப் பல்பாத்துக்கள் சிதைவடைதல்.

04. நொதியங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

- (1) சகல நொதியங்களும் கோளப் புரதங்களாகும்.  
(2) சில நொதியங்களால் இரசாயனத்தாக்க விளைவுகளது இயல்புகள் மாற்றியமைக்கப்படும்.  
(3) நொதியங்களால் ஊக்குவிக்கப்படும் இரசாயனத் தாக்கங்கள் எப்பொழுதும் மீளத்தக்கவை.  
(4) சில மென்சவ்வுப் புரதங்கள் நொதியங்களாகத் தொழிற்படத் தக்கவை.  
(5) நொதியங்களால் ஊக்குவிக்கப்படும் தாக்கங்கள் ஒருபோதும் வேறு மூலக்கூறுகளால் மாற்றப்பட முடியாதவை.

05. இவ் வினா பின்வரும் கூற்றுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

a - அடிப்படை பொஸ்பொறிலேற்றம் மூலம் ATP உருவாக்கப்படுதல்.

b - காபொக்சிலகற்றல் நடைபெறுதல்.

c - பைருவேற்று பகுதிபட ஓட்சியேற்றப்படுதல்.

d - ஈற்று இலத்திரன் வாங்கி மூன்று காபன் சேர்வையாகும்.

மேற்படி கூற்றுக்களுள் எது / எவை அற்ககோல் நொதித்தலுக்கும் இலக்றிக்கமில் நொதித்தலுக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகளாக அமைவன?

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

06. ஒளித்தொகுப்பு தொடர்பான உறிஞ்சல் நிறமாலை, தாக்க நிறமாலை என்பன பற்றிய கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

(1) கட்புல நிறமாலையினது 500 - 600 nm அலைநீள வீச்சுள் ஒளித்தொகுப்பினது வினைத்திறன் ஒப்பீட்டு ரீதியில் குறைவானது.

(2) ஒளித்தொகுப்பு அதிஉச்ச அளவில் நடைபெறுவது கட்புல நிறமாலையினது 600 - 700 nm அலைநீள வீச்சுளாகும்.

(3) கரற்றினொயிட்டு நிறப்பொருட்கள், கட்புல நிறமாலையினது 600 - 700 nm அலைநீள வீச்சை மட்டும் அகத்துறிஞ்சுவை.

(4) குளொரபில் a உயர்ந்தளவில் அகத்துறிஞ்சுவது கட்புல நிறமாலையினது 600 - 700 nm அலைநீள வீச்சையாகும்.

(5) குளொரபில் b கட்புல நிறமாலையினது 400 - 500 nm அலைநீள வீச்சிலும் பார்க்க 600 - 700 nm அலைநீள வீச்சை உயர்ந்தளவில் அகத்துறிஞ்சுவது.

07. புரொடிஸ்டா அங்கிகள் தொடர்பான சரியான கூற்றினைத் தெரிவு செய்க.

(1) *Paramecium* தனிக்கலத்தாலான, கட்புள்ளியைக் கொண்ட உவரநீர் வாழியாகும்.

(2) *Amoeba* உணவுள்ளெடுத்தலின் பொருட்டு வாய்த் தவாளிப்பைக் கொண்டது.

(3) *Euglena* சுருங்கும் புன்வெற்றிடத்தையும் உணவுப் புன்வெற்றிடத்தையும் கொண்ட கலப்புப்போசணி.

(4) தயற்றங்களது கலச்சவர்களில் காணப்படுவது சிலிக்கா மட்டுமாகும்.

(5) *Gelidium* பற்றுறுப்பு மூலம் அடிப்படையில் பொருந்திக் காணப்படும் உவரநீர் வாழியாகும்.

08. தரைத் தாவரங்களில் அவதானிக்கத் தக்க இயல்புகள் சில வருமாறு.

A - வித்திகளின் உற்பத்தி

B - உச்சிப் பிரியிழையங்களில் இழையுருப்பிரிவு

C - பிசிர் கொண்ட புணரிகளின் ஆக்கம்

D - வித்திகளின் பரம்பலின் பொருட்டு புறநீர் தேவைப்படுதல்

மேற்படி இயல்புகளுள் கணம் பிரையோபைற்றாவைச் சேர்ந்த தாவரங்களின் இயல்புகளாவன,

(1) A , B ஆகியன

(2) B , C ஆகியன

(3) A , C ஆகியன

(4) A , B , C ஆகியன

(5) A , C , D ஆகியன

09. கோதுமைமாவில் சிறிதளவை நீருடன் சேர்த்துக் கலந்து கண்ணாடித் தட்டொன்றில் மெல்லிய படல மாகப் பரவி அதனை பெற்றிக் கிண்ணத்தால் மூடிவைப்பதன் மூலம் இலகுவாக வளர்க்கத்தக்க அங்கி,

- (1) *Penicillium* (2) *Mucor* (3) *Agaricus* (4) *Anabaena* (5) *Saccharomyces*

10. பின்வரும் விலங்குக் கணங்களுக்கு எதிராகத்தரப்பட்ட இயல்புகளுள் சரியானவற்றைக் கொண்டது,

- (1) நெற்றோடா - சிம்பிகளும், பரபாதங்களும்  
(2) கோடேற்றா - தசைத் தன்மையான வயிற்றுப்புற இதயமும், குருதி நிணநீரும்  
(3) பிளத்தியெல்மிந்திஸ் - உதரகலன்குழியும், சுவாலைக் கலங்களும்  
(4) நைடாரியா - இடைக்கலவிழையமும், புறத்தோலும்  
(5) எகைனோடேர்மேற்றா - தலையாகுசெயலும், திறந்த சுற்றோட்டத் தொகுதியும்

11. ஒருவித்திலைத் தாவர வேரினது முதற்கட்டமைப்பு தொடர்பான சரியான கூற்றினைத் தெரிவு செய்க.

- (1) சில மேற்றோல் கலங்களினின்று பல் கல வேர் மயிர்கள் உருவாகியிருக்கும்.  
(2) மேற்றோலுக்கு உட்புறமாக பெரும்பாலும் மூலைச்சுவர்கள் தடித்த கலங்கள் காணப்படும்.  
(3) மேற்பட்டையினது வெளிப்புறமான படை அகத்தோலாகும்.  
(4) பரிவட்டவுறை பக்கவேர்கள் உருவாவதில் பங்குகொள்வது.  
(5) அகத்தோல் கலத்திடைவெளிகளற்ற தனிக்கலப்படையாகும்.

12. குளொரபிலினுடைய மூலக்கட்டமைப்பு சரியாகத் தரப்பட்டிருக்கும் விடையினைத் தெரிவுசெய்க.

- (1) C, H, O, N, Fe (2) C, H, O, N, Mg (3) C, H, O, N, P  
(4) C, H, O, Fe, Mg (5) C, H, O, Zn, Fe

13. இவ்வினா பின்வரும் விடயங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

- a - தாழியில் வெல்லம் தேக்கப்படுதல்.  
b - உரியச்சாறு மூலத்திலிருந்து தாழியை நோக்கி தொகைப் பாய்ச்சலாக எடுத்துச் செல்லப்படுதல்.  
c - நீர் உரியத்தினின்று காழைநோக்கி அசைவதனால் நெய்யரிக்குழாயுள் அழுக்கம் குறைவடைதல்.  
d - காழினின்றும் நெய்யரிக்குழாயுள் நீர் பிரசாரணமூலம் செல்வதனால் அழுக்கம் அதிகரித்தல்.  
e - வெல்லம் செறிவடைவதனால் நெய்யரிக்குழாயுள் நீர்முத்தம் குறைவடைதல்.

பின்வரும் எந்த ஒன்றில் உரியக்கடத்தல் படிமுறைகள் சரியாகத் தரப்பட்டுள்ளன.

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

14. நிலைக்கற்கள் தொடர்பான கருதுகோளுக்கிணங்க தாவர வேரில் நடைபெறும் ஈர்ப்புத்திருப்ப அசைவு பற்றிய திருத்தமான கூற்றினைத் தெரிவுசெய்க.

- (1) வேரில் கலப்பிரிவு வலயத்தில் ஓட்சின்கள் செறிவடைதல்.  
(2) அதிகரித்த ஓட்சின் செறிவு காரணமாக வேரில் கலங்களது நீட்சி நிரோதிக்கப்படுதல்.  
(3) வேர்மூடிக் கலங்களிலான நிலைக்கற்கள் புவியீர்ப்புக்குத் துலங்கலைக் காண்பித்தல்.  
(4) வேர் உச்சிப் பிரியிழையத்தினது கீழ்ப்புறமான பகுதியில் நிலைக்கற்கள் செறிவடைவதனால்  $Ca^{2+}$  கள் மீள் பரம்பலுக்குட்படும்.  
(5) ஓட்சின் மூலம் வேரினது கீழ்ப்புறமான பகுதியில் விரைவானதும் மேற்புறமான பகுதியில் தாமதமான துமான வளர்ச்சிகள் நடைபெறுதல்.

15. இலைகளது முதிர்ச்சியைத் தூண்டுவதும் தாமதிப்பதுமான தாவர வளர்ச்சிச் சீராக்கிகள் முறையே,

- (1) சைற்றோகைனின், அப்சிசிக் அமிலம் (2) அப்சிசிக் அமிலம், ஜிபரலிக்கமிலம்  
(3) எதிலின், ஒக்சின் (4) ஒக்சின், எதிலின்  
(5) அப்சிசிக் அமிலம், சைற்றோகைனின்

16. உயிர்த் தகைப்புக்களின் போது தாவரங்கள் காண்பிக்கும் பாதுகாப்புப் பொறிமுறைகள் தொடர்பான சில தகவல்கள் வருமாறு.

- A - மேற்றோல் கலச்சுவர்களது கட்டமைப்பும் தடித்த தன்மையும்  
B - தக்கையினதும் வெட்டுப் படைகளினதும் ஆக்கம்.  
C - பூஞ்சணங்களது கலச்சுவர்களைச் சிதைக்கும் நொதியங்களின் ஆக்கம்.  
D - நச்சுப் பதார்த்தங்களின் உற்பத்தி.

மேலுள்ளவற்றுள் இயல்பாகவே காணப்படும், கட்டமைப்பு, இரசாயன பாதுகாப்புப் பொறிமுறைகளாவன,

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

17. தொழிலுடன் தொடர்பான இழைய வகை சரியாகத் தரப்பட்டிருப்பது எதில்?

- (1) பதார்த்தங்களது பரவலை அனுமதித்தல் - எளிய கனமேலணி  
(2) சீதத்தைப் பரவச் செய்தல் - எளிய கம்ப மேலணி  
(3) மீள்தகவியல்புக்குக் காரணமாவது - நார்த் தொடுப்பிழையம்  
(4) வெப்பக் காவலியாகத் தொழிற்படுதல் - சிற்றிடைவெளியிழையம்  
(5) சுரத்தலை மேற்கொள்கின்றமை - எளிய செதில் மேலணி

18. மனித உணவுக் கால்வாய்த் தொகுதியுள் நடைபெறும் இரசாயனச் சமிபாடு பற்றிய கூற்றுக்களுள் திருத்தமானது,

- (1) சதையிக்குரிய நியூகிளியேசு மூலம் DNA நைதரசன் மூலம், பென்ரோசு வெல்லம் மற்றும் பொஸ்பேற்றாக மாற்றப்படும்.  
(2) குடலுக்குரிய அமைலேசு மூலம் பொலிசக்கரைட்டுக்கள் இருசக்கரைட்டுக்களாக மாற்றப்படும்.  
(3) மிகச்சிறிய பொலிபெப்ரைட்டுக்கள் சிறிய பெப்ரைட்டுக்களாகவும் அமினோவமிலங்களாகவும் மாற்றப்படுவது சதையிக்குரிய காபொட்சி பெப்ரிடேசு மூலமாகும்.  
(4) பொலிபெப்ரைட்டுக்கள் குடலுக்குரிய புரோதியேசுக்கள் மூலம் அமினோவமிலங்களாக மாற்றப்படும்.  
(5) முக்கிளிசரைட்டுக்கள் குடலுக்குரிய இலிப்பேசுக்கள் மூலம் கிளிசரோல், கொழுப்பமிலம், மொனோகிளிசரைட்டுக்களாக மாற்றப்படும்.

19. சோகை நோய் பின்வரும் எந்த விற்றமின்களது குறைபாடு காரணமானது?

- (1) தயமின், பிரிடொக்சின் (2) பிரிடொக்சின், கோபாலமின்  
(3) பன்ரொதெனிக்கமிலம், போலிக்கமிலம் (4) போலிக்கமிலம், நியாசின்  
(5) ரெற்றினோல், பிரிடொக்சின்

20. குருதிஉறைதல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

- (1) குருதிச் சிறுதட்டுக்கள், விற்றமின் K, Mg<sup>2+</sup> ஆகியன உறைதல் காரணிகளாகத் தொழிற்படுவன.
- (2) சேதமடைந்த குருதிச் சிறுதட்டுக்களினின்றும் உறைதல் காரணியான புரோதுரோம்பின் விடுவிக்கப்படும்.
- (3) குருதித் திரவவிழைய புரோதுரோம்பின் ஹெபாரினால் துரோம்பீனாக்கப்படும்.
- (4) பைபிரினோஜன் திரண்டு உறை குருதியின் பொருட்டான வலையை உருவாக்கும்.
- (5) குருதிக்கலன் சேதப்படுத்தப்படும் பொழுது தொடுப்பிழையம் வெளிப்படுத்தப்பட்டு கொலாஜின் நார்கள் வன்மையாக ஒட்டிக்கொள்ளும்.

21. சுவாசத்தினது ஒருசீர்த்திடநிலைக் கட்டுப்பாட்டிலான நிகழ்வுகள் பற்றிய திருத்தமான விடயத்தைத் தெரிவு செய்க.

- (1) குருதி pH பெறுமானம் அதிகரிப்பதுடன் செயற்பாடுகள் ஆரம்பிக்கும்.
- (2) நீள்வளைய மையவிழையத்தின் மூலம் பழுவுத்தசைகட்கும் பிரிமென்தகட்டிற்கும் சுருக்கத்திற்கான சமிக்ஞை வழங்கப்பட்டு காற்றுாட்டல் ஆழமும் வேகமும் குறைக்கப்படும்.
- (3) மூளை முண்ணான் பாயியினது pH பெறுமானம் அதிகரிப்பது நீள்வளைய மையவிழையத்தினால் அடையாளப்படுத்தப்படும்.
- (4) சுவாசப்பைச் சுவர்களிலான வாங்கிகளின் மூலம் குருதி pH பெறுமானம் அதிகரிப்பு அடையாளப்படுத்தப்படும்.
- (5) சுவாசக்கட்டுப்பாடு பொருத்தமான முறையில் இட்டுச்செல்லப்படுவதற்கு வரோலியின் பாலத்திலான மேலதிக நரம்புச் சுற்றுக்களும் காரணமானவை.

22. விலங்கு மற்றும் கழிவுப்பொருள் பொருத்தமான முறையில் தொடர்பு படுத்தப்பட்டுள்ள விடையினைத் தெரிவுசெய்க.

- (1) வாற்பேய் - அமோனியா
- (2) இறால் - யூரிக்கமிலம்
- (3) கரப்பான் - யூரியா
- (4) சுறா - அமோனியா
- (5) சலமண்டர் - யூரிக்கமிலம்

23. மனித தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

- (1) மழமழப்பு, வன்சூட்டுத் தசைகளது தொழிற்பாடுகளை கட்டுப்படுத்துவதற்கான கணத்தாக்கங்களைக் காவும் நரம்புக்கலங்களால் ஆனது.
- (2) தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதியினது பரிவுக்கூறின் மூலம் சிறுநீர்ப்பை வெறுமையாதல் தூண்டப்படும்.
- (3) பரபரிவுக்கூறின் மூலம் சுரக்கப்படும் மாறுகடத்தி நோர் எபினெப்ரின் ஆகும்.
- (4) பரிவு நரம்புகள் வினியோகிக்கப்படுவது முண்ணாணின் மூலம் மட்டுமாகும்.
- (5) பரபரிவுக்கூறு சக்தியைப் பிறப்பிப்பதற்காக உடலைத் தயார்படுத்துவது.

24. மனிதக் கண்ணினது கட்டமைப்புத் தொடர்பாகச் சரியான கூற்றினைத் தெரிவுசெய்க.

- (1) பிசிருடலினுள் பெருமளவில் காணப்படும் மழமழப்புத் தசைகள் ஆரைக்குரியவை.
- (2) கட்கோளத்தினது முற்புறத்திலும் பக்கங்களிலுமான வன்கோதுரு ஒளியூடுபுகவிடுமியல்பற்றது.
- (3) விழிவெண்படலமும் ஐரிசுவும் கட்கோளத்தினது முற்புறப்பகுதியை படலிடுபவை.
- (4) விழிவெண்படலத்தினால் நீர்மயவுடனீர் சுரக்கப்படும்.
- (5) விழித்திரையினது மிகவும் உட்புறமான படை நிறப்பொருட்படையாகும்.

25. மனித முட்டைப்பிறப்பு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது?

(1) துணைமுட்டைக்குழியம் விந்தொன்றினால் ஊடுருவப்படும் பட்சத்தில் மட்டுமே முதிர்ந்த சூலாகவும் முதலாம் முனைவுடலாகவும் வியத்தமடையும்.

(2) FSH காணப்படும்போது LH இனால் புடைப்புக்களது விருத்தி தூண்டப்படும்.

(3) துணைமுட்டைக்குழியத்தில் ஒடுக்கற்பிரிவு II ஆரம்பிக்குமாயினும் அனுஅவத்தை II இல் அது நிறுத்தி வைக்கப்படும்.

(4) பிறப்பின்போது இரண்டு சூலகங்களிலும் 3-4 மில்லியன் வரையிலான முதல்முட்டைக் குழியங்கள் காணப்படும்.

(5) முட்டைப்பிறப்பு நீண்டகால தாமதங்களுடன் நடைபெறும் செய்முறையாகும்.

26. ஆண் சனனத் தொகுதியினது ஓமோன் கட்டுப்பாடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

(1) FSH இலெய்டிக்கின் கலங்களில் தொழில்பட்டு தெசுதெஸ்தெரோன் உற்பத்தியைத் தூண்டும்.

(2) LH மூலம் விந்துக்களுக்கு வேண்டிய போசணைப் பொருள் விநியோகத்தின் பொருட்டு சேட்டோலியின் கலங்கள் தூண்டப்படும்.

(3) தெசுதெஸ்தெரோன் சேட்டோலியின் கலங்களினின்றும் இன்ஹிபின் சுரக்கப்படுவதைத் தூண்டுவது. (4)

நேர்ப் பின்னூட்டல் பொறிமுறைகள் இரண்டின் மூலம் ஆண்களின் பால் ஓமோன்களது உற்பத்தி கட்டுப்படுத்தப்படும்.

(5) இன்ஹிபின் முற்பக்கக் கபச்சுரப்பியில் தொழில்பட்டு FSH சுரப்பை மேலும் அதிகரிக்கும்.

27. மனித வன்கூட்டுத் தொகுதியினது கூறுகளும் தொழிலும் தொடர்பான சரியான விடயத்தைத் தெரிவு செய்க.

கட்டமைப்பு

தொழில்

(1) முள்ளென்பிடை வட்டத்தட்டு தாங்குதல்

(2) வாட்போலி முனை பிரிமென்தகடு, விலா என்புகட்கு பொருந்து பரப்பை வழங்குதல்

(3) மார்பென்பு 1-10 வரையிலான விலா என்புச்சோடிகள் நேரடியாக மூட்டப்படுவதற்கான பரப்புக்களை வழங்குதல்

(4) கிண்ணக்குழி புய என்பினது தலை பொருந்துவதற்கான பரப்பை வழங்குதல்

(5) சிறுசாவி என்பு செங்குழியங்கள் உருவாக்கப்படும் பிரதான நிலையமாகத் தொழில்படல்

28. தசைப்பாத்தினது கட்டமைப்பு மற்றும் தசை இயக்கப் பொறிமுறை தொடர்பான சரியான கூற்று யாது?

(1) வன்கூட்டுத்தசை மற்றும் அழுத்தத் தசைக்கலங்களில் தசைப்பாத்துக்களை அவதானிக்கலாம்.

(2) தசைப்பாத்தினது மத்திய பகுதி தடித்த இழைகளை மட்டும் கொண்டது.

(3) செயற்படாத நிலையில் தசைச்சிறுநாரில் தடித்த மெல்லிய இழைகள் முழுமையாக ஒன்றைஒன்று மேவிக்காணப்படும்.

(4) தசைப்பாத்தினது பொறிமுறைச் செயற்பாட்டில் மயோசின் புரதம் மட்டும் பங்குகொள்ளும்.

(5) தசைச் சுருக்கத்தின் போது தடித்த, மெல்லிய இழைகளது நீளங்கள் வேறுபட்டு தசைப்பாத்து குறுகும்.

29. தரப்பட்டுள்ள வம்சவழி அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது ஓட்டிய செவிச்சோணைகள் மூன்று சந்ததி களிநூடாகத் தலைமுறையுரிமையடைந்த விதமாகும்.

மேற்படி வம்சவழி அட்டவணையின் அடிப்படையில் சரியான கூற்றினைத் தெரிவு செய்க.

- (1) A குறித்த இயல்பின் பொருட்டு சமநுக ஆட்சியானவர்.
- (2) B குறித்த இயல்பின் பொருட்டு இதரநுக நிலையிலானவர்.
- (3) C குறித்த இயல்பின் பொருட்டு பல்லினநுக நிலையிலானவராக இருக்கலாம்.
- (4) D குறித்த இயல்பின் பொருட்டு ஆட்சியான சமநுக நிலையிலானவராக இருக்க முடியாது.
- (5) E குறித்த இயல்பின் பொருட்டு இதரநுக நிலையிலானவராக அல்லது ஆட்சியான சமநுகநிலையிலான வராக இருக்கலாம்.

30. மனிதக் கண்ணினது நிறம் தலைமுறையுரிமையடைவது மென்டலியன் அடிப்படையிலாகும். கபில நிறக்கண்கள் நீலநிறக் கண்களுக்கு ஆட்சியானவை. நீலநிறக் கண்களைக்கொண்ட ஆணொருவர் கபிலநிறக் கண்களையுடைய பெண்ணொருவரை மணந்து பெற்ற முதலாவது குழந்தை நீலநிறக் கண்களையுடையதாகும். இத் தம்பதியருக்குப் பிறக்கும் இரண்டாவது குழந்தையும் நீலநிறக் கண்களை உடையதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

- (1) 0 %
- (2) 25 %
- (3) 50 %
- (4) 75 %
- (5) 100 %

31. பின்வரும் கூற்றுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு சரியான விடையினைத் தெரிவு செய்க.

X - பிறப்புரிமைப் பரிபாடை நியமமானது.

Y - அங்கியொன்றினின்றும் வேறுபடுத்திக் கொண்ட பரம்பரையலகினை தொடர்புடைய அல்லது தொடர்பற்ற வேறு அங்கி ஒன்றினுள் புகுத்தும்போது அதே புரதம் உருவாக்கப்படுவதற்கு காரணமாகும்.

- (1) கூற்று X சரியான அதேவேளை கூற்று Y பிழையானதாகும்.
- (2) கூற்று X பிழையான அதேவேளை கூற்று Y சரியானதாகும்.
- (3) கூற்று X, Y ஆகிய இரண்டும் பிழையானவையாகும்.
- (4) கூற்று X, Y ஆகிய இரண்டும் சரியானவையான அதேவேளை கூற்று X, Y யிற்கான விளக்கமுமாகும்.
- (5) கூற்று X, Y ஆகிய இரண்டும் சரியானவையான அதேவேளை கூற்று X, Y யிற்கான விளக்கமன்று.

32. இவ்வினா பின்வரும் கூற்றுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

A - DNA துண்டங்கள் முளைவகையாக்கக் காவிகள் மற்றும் மீளச்சேர்க்கைக் காவிகளில் இணைக்கப்படுதல்.

B - மாற்றியமைக்கப்பட்ட கலங்கள் தெரிவுசெய்யப்படுதல்.

C - பக்றீரியக் கலங்களுள் புகுத்தப்படல்.

D - ஜீனோம் ஒன்று மட்டுப்படுத்துகை நொதியங்களைப் பயன்படுத்தி அல்லது பொறிமுறைக்குரிய வகையில் எழுமாறாக துண்டங்களாக்கப்படுதல்.

E - சமுதாயங்கள் அனைத்தும் தனிப்படுத்தப்பட்டு வெவ்வேறாக வளர்ப்பூடகங்களில் வளர்க்கப்படுதல்.

DNA நூலகம் ஒன்றினைத் தயார்செய்யும் பொழுது நடைமுறைப் படுத்தப்படும் படிமுறைகளை ஒழுங்கு முறையில் கொண்டது,

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

33. கீழே தரப்பட்டவை சுற்றாடல் கூம்பகங்கள் பற்றிய சில கூற்றுக்களாகும்.

a - சக்திக் கூம்பகத்தின் மூலம் சூழல்தொகுதியினது ஓட்டுமொத்தப் பண்புகளும் பிரதிபலிக்கப்படும்.

b - எண் கூம்பகங்கள் அனைத்திலும் தனியன்களின் எண்ணிக்கை கீழிருந்து மேல்நோக்கிச் செல்லப் படிப்படியாகக் குறைந்து செல்லும்.

c - உயிர்த்திணிவுக் கூம்பகத்தில் உலர்நிறைமூலம் அங்கியின் சேதனப் பதார்த்தங்களது பயன்படு சக்தியினளவு பிரதிபலிக்கப்படும்.

மேற்படி கூற்றுக்களுள் சரியானது / வை,

(1) a மட்டும் (2) b மட்டும் (3) c மட்டும் (4) a யும் c யும் மட்டும் (5) b யும் c யும் மட்டும்

(34) உலக உயிரினக் கூட்டத்தின் பொருட்டான சரியான சிறப்பியல்பைக் கொண்ட விடையினைத் தெரிவு செய்க.

உலக உயிரினக் கூட்டம்

சிறப்பியல்பு

(1) அயனமண்டல காடு

உலர்காலங்களில் இலைகள் உதிர்க்கப்படுதல்

(2) சவன்னா

நீண்ட குடிபெயர்வுகளின் பொருட்டான வினைத்திறனான இடப்பெயர்ச்சிக் கட்டமைப்புக்களைக் கொண்ட விலங்குகள்

(3) பாலைவனம்

தீ உண்டாவதைத் தொடர்ந்து வித்துக்கள் முளைத்தல்

(4) பரட்டைக்காடுகள்

தாவரங்களது நிலைகுத்தான படைகொள்ளல்

(5) இடைவெப்ப வலயப் புல்நிலங்கள்

மேலொட்டித் தாவரங்கள் பெருமளவிலானவை

35. பின்வருவனவற்றுள் எது உயிர்ப் பல்வகைமையினது கல்விச்சேவைப் பெறுமானமாக அமைவது?

(1) இயற்கை அனர்த்தங்கட்கு முன்பாக விலங்குகளது நடத்தைக் கோலங்களது அவதானிப்பு.

(2) தேசியப் பூங்காக்களை ஒழுங்கமைப்பதன் மூலம் இலாபமீட்டிக் கொள்வது.

(3) சில தாவரங்கள் சமய ரீதியில் புனிதத்துவமானவை.

(4) ஒளித்தொகுப்பின் மூலம் வளிமண்டல CO<sub>2</sub> பதிக்கப்படுகின்றமை.

(5) நிலத்தடி நீரினது மீள நிரம்புகை.

36. அகநஞ்சுக்கும் புறநஞ்சுக்கும் இடையிலான வேறுபாடாக அமைவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) அகநஞ்சுகள் வெப்பமாறு நிலையானவை. புறநஞ்சுகள் வெப்பஉறுதி நிலையானவை.

(2) அகநஞ்சுகள் கிராம் - வகைக்குரிய பக்றீரியாக்களால் உருவாக்கப்படுபவை. புறநஞ்சுகள் கிராம் + வகைக்குரிய பக்றீரியாக்களால் உருவாக்கப்படுபவை.

(3) அகநஞ்சுகள் நீரில் கொதிக்க வைப்பதன் மூலம் செயலிழப்பவை. புறநஞ்சுகள் நீரில் கொதிக்க வைப்பதன் மூலம் செயலிழப்பவையன்று.

(4) அகநஞ்சுகள் பக்றீரியாக்களுக்கு எதிரான நொதியங்களான அதேவேளை புறநஞ்சுகள் நுண்ணங்கிக் கலக்கூறுகளாகும்.

(5) அகநஞ்சுகள் இலிப்போ பொலிசுக்கரைட்டுக்களான அதேவேளை புறநஞ்சுகள் புரதச்சேர்வைகளாகும்.



37. கீழே தரப்பட்டவை நுண்ணங்கிகளினால் உருவாகும் நோய்கள் சிலவாகும்.

A - உணவு நஞ்சாதல்                      B - கசம்                      C - கட்பிணிக்கை அழற்சி                      D - ஏற்புவலி

*Staphylococcus aureus* , *Clostridium tetani* , Adeno virus , *Mycobaterium tuberculosis* ஆகிய நுண்ணங்கிகளினால் உண்டாகும் நோய்களுக்கான எழுத்துக்களைக் கொண்ட விடையினைத் தெரிவுசெய்க.

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

32. பின்வருவனவற்றுள் எது கழிவுநீர்ப் பரிகரிப்பிலான துணைநிலைப் பரிகரிப்புப் படிமுறையாகும்?

- (1) அலத்தினைச் சேர்த்துப் படிதல் வேகத்தை அதிகரித்துக் கொள்வது.
- (2) சேதனப் பதார்த்தங்களை 25-35 % இனால் அகற்றிக் கொள்வது.
- (3) ஓசோனைப் பயன்படுத்திக் கிருமியழித்துக் கொள்வது.
- (4) நச்சுப் பதார்த்தங்களை அகற்றிக் கொள்வதன் பொருட்டு ஏவப்பட்ட காபனை மேலதிகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வது.
- (5) மணற்றடுக்கு களிநூடாக கழிவுநீரினை மெதுவாக வடிந்து செல்வதற்கு அனுமதித்தல்.

39. சித்திரிக்கமிலம், ரெற்றாசைக்ளின், இலிப்பேச ஆகியவற்றை தயாரிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணங்கிகளது சாதிப் பெயர்களை முறையே கொண்ட விடையினைத் தெரிவு செய்க.

- (1) *Streptomyces*, *Aspergillus*, *Rhizophus*
- (2) *Aspergillus*, *Streptomyces*, *Rhizophus*
- (3) *Aspergillus*, *Bacillus* , *Pseudomonas*
- (4) *Bacillus* , *Rhizophus* , *Aspergillus*
- (5) *Penicillium*, *Streptomyces* , *Rhizophus*

40. தனிக்கலத்தாலான, புறத்திற்குரிய, கட்டுப்பட்ட ஒட்டுண்ணி மூலம் நன்னீர் அலங்கார மீன்வளர்ப்பில் பெரிதும் உருவாகும் நோய்,

- (1) குருதிப் பெருக்கும் குருதி நஞ்சாதலும்                      (2) செட்டைகளது அழுகலும் பூ அழுகலும்
- (3) ரைகொடினோஸிஸ் நோய்                      (4) கொலம்னாரிஸ் நோய்
- (5) வெண் புள்ளி நோய்

41 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுள் ஒன்று சரியானது/ ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை சரியானவை. விடைகளுள் எது சரியானது / எவை சரியானவை என முடிவு செய்க. பின்னர் பொருத்தமான இலக்கத்தைத் 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 சேர்க்கை சரி எனின் .....5

பொழிப்பாக்கிய பணிப்புரைகள்

1	2	3	4	5
A, B, D சரியானவை	A, C, D சரியானவை	A, B சரியானவை	C, D சரியானவை	வேறு விடை அல்லது விடைகளின் சேர்க்கை சரி எனின்

41. பின்வரும் எதில் / எவற்றில் கலப்புன்னங்கம் - தொழில் என்பன சரியாகத் தரப்பட்டுள்ளது / என?

- (A) அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலை - காபோவைதரேற்று அனுசேபம்
- (B) இலைசொசோம் - பெரொட்சைட்டுக்களது நச்சுநீக்கம்
- (C) அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலை - கடத்தல் புடகங்களை உருவாக்கல்
- (D) கொல்கி உடல் - பெக்றின் முதலான கலச்சுவர்க் கூறுகளை உருவாக்கல்
- (E) பெரொட்சிசோம் - தொழிலிழந்த கலப்புன்னங்கங்களது சமிபாடு

42. பின்வரும் எதில் / எவற்றில் ஒத்தவித்திகளை உருவாக்கும் தாவரச் சாதிகள் மட்டும் தரப்பட்டுள்ளது / என?

- (A) *Anthoceros* மற்றும் *Marchantia* (B) *Nephrolepis* மற்றும் *Selaginella*
- (C) *Pogonatum* மற்றும் *Lycopodium* (D) *Lycopodium* மற்றும் *Pinus*
- (E) *Gnetum* மற்றும் *Anthoceros*

43. பூக்கும் தாவரங்களது இனப்பெருக்கம் தொடர்பான கூற்றுக்களுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?

- (A) கேசரத்தின் முனையில் மூன்று சோணைகளாலான மகரந்தக்கூடு காணப்படும்.
- (B) மகரந்தக் கூட்டினுள் நுண்வித்திகள் ஒடுக்கற் பிரிவடைந்து ஆண்புணரிகள் உருவாகும்.
- (C) நுண்வித்திக்கலனுள் மகரந்த மணிகள் வியத்தமடைந்து விடுவிக்கப்படும்.
- (D) மகரந்தக் குழாய் சூல்வித்தினது நுண்துவாரத்தினூடாக முளையப்பையுள் ஆண்புணரிகளை விடுவிக்கும்.
- (E) முதிர்ந்த முளையப்பையுள் 8 கருக்களும் கலங்களும் காணப்படும்.

44. இன்றபெரோன்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?

- (A) வைரசுக்கள் தொற்றிய கலங்களால் சுரக்கப்படுபவை.
- (B) ஒவ்வாமைத் துலங்கலை அதிகரிப்பவை.
- (C) தின்குழியச் செயற்பாட்டை அதிகரிப்பதற்குக் காரணமானவை.
- (D) வைரசுக்களுக்கு எதிரான புரதங்களைச் சுரக்கத் தூண்டுபவை.
- (E) தொற்றும் கலங்களை சிதைவடையச் செய்பவை.

45. ஒன்றுக்கொன்று முரணான தொழிற்பாடுகளைக் கொண்ட ஓமோன் சோடி / களை தெரிவுசெய்க.

- (A) புடைப்புத் தூண்டும் ஓமோன் - லியுற்றினாக்க ஓமோன்
- (B) அதிரினலின் - நோர் அதிரினலின்
- (C) இன்சலின் - குளுக்ககோன்
- (D) கல்சிரோனின் - பரத்தோமோன்
- (E) ஈஸ்ரடியோல் - புரொஜெஸ்ரோன்

46. இரண்டு அல்லது மேற்பட்ட பரம்பரையலகுகளினால் பிரதிபலிக்கப்படும் தலைமுறையுரிமைக்கோலம் / கோலங்கள் எது / எவை?

- (A) பல்திருப்பவுண்மை (B) ஆட்சியான மேலாட்சி (C) பல் எதிருருத் தலைமுறையுரிமை
- (D) பல் பரம்பரையலகுத் தலைமுறையுரிமை (E) இணையாட்சி

47. புரோகரியோட்டா நிறமூர்த்தத்தினது பொதியாதல் தொடர்பான சரியான கூற்றினை / கூற்றுகளைத் தெரிவுசெய்க.

- (A) DNA யுடன் தொடர்பாகக் காணப்படும் புரதங்கள் மிகைசுருளலுக்கும் இறுக்கமான பொதியாதலுக்கும் காரணமானவை.
- (B) RNA புரத உள்ளகணியின் மூலம் நிறமூர்த்தம் முதலுருமென்சவ்வுடன் தொடர்புபடுத்தப்படும்.
- (C) DNA தட துண்டங்கள் சுருண்டு வளைந்து திரண்டு இழையுருப்பிரிவுக்குரிய நிறமூர்த்தம் உருவாகும்.
- (D) DNA தடங்கள் சுருண்டு வளைந்து திரண்டு RNA மற்றும் புரதத்தாலான உள்ளகணியுடன் இணைக்கப்படுதல்.
- (E) நிறப்பாத்துக்கள் முறுக்குற்று இரட்டைச்சுருள் ஒழுங்கில் பொதியாதல்மூலம் கருவினிறப் பொருட் சிறுவலைநார் பெறப்படும்.

48. ஆசியாவினது பெருமளவிலான யானைகட்கு புகலிடம் வழங்கும் இலங்கைக் காடுகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்று / கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?

- (A) இக்காடுகளில் தெளிவான உலர்காலம் காணப்படுவதில்லை. (B) இவை தேயிலைச் செய்கைகள் காரணமாகப் பெருமளவு பாதிப்பிற்குள்ளாகியுள்ளன.
- (C) நன்கு விருத்தியடைந்த பற்றைகள், செடிகளாலான படையைக் கொண்டவை.
- (D) இக்காடுகளில் கருங்காலி, வீரை போன்ற மரங்கள் பரவலாகக் காணப்படுபவை.
- (E) இக்காடுகளில் பருவகாலங்கட்குரிய காட்டுத்தீ உண்டாவது வழமையானது.

49. பின்வரும் நுண்ணங்கித் தொழிற்பாடுகளுள் எது / எவை காற்றுாட்டப்படும்போது அதிகரிக்கப்படுவது / படுபவை?

- (A) அற்ககோல் அசற்றிக்கமிலமாதல்
- (B) கூட்டுரவாக்கம்
- (C) திராட்சைச் சாற்றினின்றும் வைன் உருவாதல்
- (D) உயிர்வாயு உற்பத்தி
- (E) சுக்குரோசினின்றும் சித்திரிக்கமில் உற்பத்தி

50. அலங்காரத் தாவரங்களது பெருக்கம் தொடர்பான பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை சரியானது/ சரியானவை ?

- (A) அந்துாரியங்களும் ஓக்கிட்டுக்களும் வித்துக்கள் மூலம் பெருக்கப்படுபவை.
- (B) அந்துாரியங்களும் பிகோணியாக்களும் இலைத் துண்டங்கள் மூலமும் பெருக்கப்படக் கூடியவை.
- (C) பதிவைத்தலில் தாய்த்தாவரத்துடன் தொடர்பாகக் காணப்படும் நிலையிலேயே அங்குரத்தில் வேர்கள் உருவாகத் தூண்டப்படும்.
- (D) வெற்றிகரமான ஓட்டுதலில் முதலில் செயற்படுவது ஓட்டுக்கட்டை ஓட்டுமுளைப் பகுதியிலான இழையத் திண்டாகும்(callus).
- (E) தாவரங்களது பெருக்கத்தின் பொருட்டு பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுவது பதிவைத்தலாகும்.

**கல்வி அமைச்சு**

“நன பவர” முன்னோடி வினாத்தாள்

**கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர உயர்தரப் பரீட்சை**

உயிரியல் II B கட்டுரை

அறிவுறுத்தல்கள்

நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை தருக.

தேவையான இடங்களில் தெளிவான பெயரிடப்பட்ட படங்கள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 15 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

01. சோளத் தாவரம் ஒன்றில் காபோவைதரேற்று தொகுக்கப்படும்  $C_4$  பாதையை விபரிக்க.
02. (a) பல்லினவுருவ சந்ததிப் பரிவிருத்தி என்பது யாது?  
(b) *Selaginella* தாவரத்தின் வாழ்க்கை வட்டத்தைப் பயன்படுத்தி பல்லினவுருவ சந்ததிப் பரிவிருத்திச் செய்முறையை விபரிக்க.
03. (a) மனித இதயத்துடன் தொடர்பான முடியுருச் சுற்றோட்டத்தை சுருக்கமாக விபரிக்க.  
(b) முடியுரு நாடிகள் தடைப்படுவதனால் உண்டாகும் தொடர்விளைவுகளை விபரிக்க.
04. (a) புலன் வாங்கிகளின் அடிப்படைச் சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.  
(b) மனித உடலில் காணப்படும் புலன் வாங்கி வகைகளை சுருக்கமாக விபரிக்க.
05. (a) பூகோள வெப்பமாதலினதும் காலநிலை மாறுபாடுகளதும் விளைவுகளை சுருக்கமாக விபரிக்க.  
(b) கிருமியழித்தலினது பௌதிகமுறைகளை சுருக்கமாக விபரிக்க.
06. பின்வருவன பற்றிச் சுருக்கக் குறிப்புகள் எழுதுக.  
(a) இராட்சியம் Fungi இனது சிறப்பியல்புகள்  
(b) கலத்தினுள் தொகுக்கப்படும் புரதத்தினது விதி  
(c) இழைய வளர்ப்பினது தத்துவங்கள்

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

01.(A) (i) இயற்கை வளங்களது மிகைநுகர்வு காரணமாக உருவாகியுள்ள பிரதான சுற்றாடல் பிரச்சினைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(ii) அனுசேபம் என்பது யாது?

(iii) புவியில் உயிரினது நிலைபெறுகைக்கு இன்றியமையாத நீரினது பிரதான இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(iv) கீழே தரப்பட்டுள்ள பொலிசக்கரைட்டுக்களின் ஆக்க அலகுகளைக் குறிப்பிடுக.

\* இனியுலின் :.....

\* பெக்றின் :.....

(v) அமைலேசினது தொழிற்பாட்டை எடுத்துக் காட்டுவதற்கான ஆய்வுகூடப் பரிசோதனையினது அவதானங்கள் வருமாறு.

செலவாகிய காலவளவு நிமிடங்களில்	5	15	25	35	45
அவதானித்த நிறம்	கருநீலம்	கருநீலம்	நீலம்	மஞ்சட்கபிலம்	மஞ்சட்கபிலம்

(a) திரவஊடகத்தில் மாப்பொருளின் மீது அமைலேசு தொழிற்படுவதனால் உருவாகும் விளைவு யாது?

(b) பின்வரும் அவதானங்களுக்கான காரணங்கள் ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக.

\*15 நிமிடங்களில் கருநீல நிறம் தோன்றியமை .....

\*35 நிமிடங்களில் மஞ்சட்கபில நிறம் தோன்றியமை .....

(c) மேற்படி பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கலவை நீர்த்தொட்டியில் வைத்து வெப்பப்படுத்தப் படுவதற்கான காரணம் யாது?

(d) மேற்படி பரிசோதனையில் இரசாயனத் தாக்கத்துக்குக் காரணமான போதும் இரசாயன மாற்றத்துக்கு உட்படாத சேர்வை யாது?

(B) (i) இலைசொசோமினுள் காணப்படும் நொதிய வகை யாது?

(ii) இலைசொசோம்களால் மேற்கொள்ளப்படும் தொழிற்பாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(iii) இழைமணித் தாயத்திலும் பச்சையவுருமணியினது பஞ்சணையிலும் காணப்படும் பொதுவான

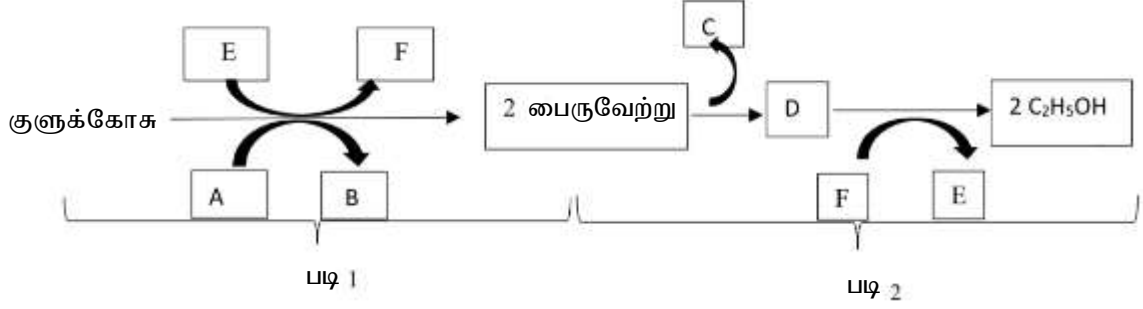
கட்டமைப்பொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(iv) பின்வரும் இடங்களில் நடைபெறும் ATP ஆக்கச் செயற்பாடுகள் எவ்வாறு குறிப்பிடப்படும்?

\* இழைமணித் தாயம் : .....

\* பச்சையவுருமணியினது தைலகொயிட்டு மென்சவ்வு மீது:.....

(v) கீழே தரப்பட்டிருப்பது *Saccharomyces* இனினுள் நடைபெறும் உயிரிரசாயனச் செயற்பாடாகும்.



(a) மேலே உருவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள C, D, E, F ஆகிய சேர்வைகளைப் பெயரிடுக.

C..... D.....

E..... F.....

(b) மேலே தரப்பட்ட உருவில் படி 2 கலஅனுசேபத்தில் முக்கியமாக அமைவது எவ்வாறு?

(c) மேலே தரப்பட்ட செயற்பாட்டில் உருவாகும் ஈற்று விளைவுபொருளினது பொருளாதாரப் பயன்பாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(C) (i) (a) இலாமார்க் தனது கொள்கையை விளக்குவதற்காகப் பயன்படுத்திய தத்துவங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(b) பாகுபாட்டு விஞ்ஞானம் என்பதனால் கருதப்படுவது யாது?

(ii) (a) முதல்மூலவுயிர்க் கலத்துள் காணப்பட்ட தலைமுறையுரிமைப் பதார்த்தத்தைப் பெயரிடுக.

(b) முதல்மூலவுயிர்க் கலம் காண்பிக்கும் உயிர்ப்பண்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(iii) (a) விலங்குகளின் கூர்ப்பு நடைபெற்றதாகக் கருதப்படும் கல்பத்தைப் பெயரிடுக.

(b) பின்வரும் கட்டமைப்புக்களின் பிரதான தொழில் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

\* போலிப் பாதம்: .....

\* குழாய்ப் பாதம்: .....

(iv) கணம் அனெலிடாவிற்கு தனித்துவமான கட்டமைப்பியல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(v) (a) பின்வரும் இயல்புகள் ஒவ்வொன்றையும் கொண்ட தாவரச்சாதி ஒவ்வொன்றைப் பெயரிடுக.

இயல்பு

தாவரச் சாதி

- a. இருபால் புணரித் தாவரத்தைக் கொண்டிருத்தல் .....
- b. முப்பாத்துள்ள பூக்களைக் கொண்டிருத்தல் .....
- c. இழைமுதல் உருவாதல் .....
- d. சிறகுகள் போன்ற கட்டமைப்புகள் இரண்டு கொண்ட பழங்களைக் கொண்டிருத்தல் .....

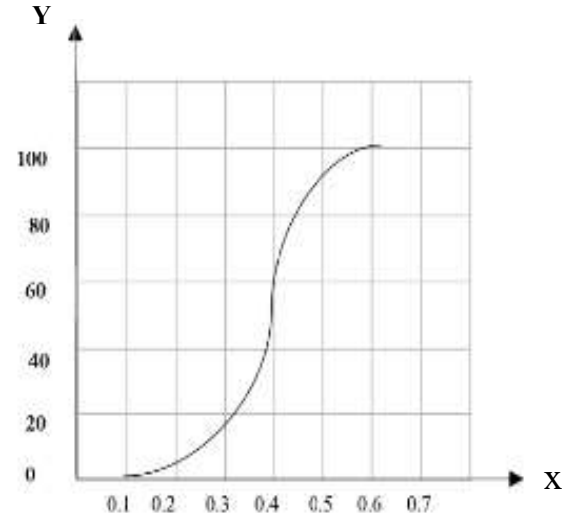
02. (A) (i) இலைவாய் என்பது யாது?

(ii) (a) இலைவாய் திறத்தலையும் மூடுதலையும் விளக்கும் கருதுகோள் யாது?

(b) மேலே (ii) (a) இல் குறிப்பிட்ட கருதுகோளுக்கு இணங்க இலைவாய் திறத்தலுக்கான படிமுறைகளை தருக.

(iii) *Rhoeo (Tradescantia)* மேற்றோல் உரி கலங்களது கரைய அழுத்தத்தைத் துணிவதற்கான பரிசோதனைத் தரவுகளிற்கிணங்க வரையப்பட்ட வரையும் சுக்குரோசு கரைசல்களது கரையஅழுத்தங்களைக் கொண்ட அட்டவணையும் தரப்பட்டுள்ளன.

சுக்குரோசு கரைசல்களது மூலர்ச்செறிவு mol/dm <sup>3</sup>	கரையஅழுத்தம் kPa
0.1	-260
0.2	-540
0.3	-820
0.4	-1120
0.5	-1450
0.6	-1800



(a) மேலே தரப்பட்ட வரைபில் X, Y அச்சுக்களிலானவற்றைத் தருக.

X..... Y.....

(b) இப் பரிசோதனையில் உருவாக்கப்படும் எடுகோள் யாது?

(c) மேற்படி தரவுகளுக்கிணங்க *Rhoeo (Tradescantia)* மேற்றோல் உரி கலங்களது கரைய அழுத்தம் யாது?

(d) மேற்படி பரிசோதனையில் *Rhoeo (Tradescantia)* மேற்றோல் உரி கொண்ட பெற்றிக் கிண்ணங்கள் மூடி வைத்திருக்கப் படுவதற்கான காரணம் யாது?

(B) (i) (a) மண் கரைசலிலிருந்து வேர் மயிர்க் கலங்களுள் நீர் செல்லும் பிரதான முறை யாது?

(b) இலைநடுவிழையக் கலங்களினூடாக நீர் கடத்தப்படும் பாதைகளைக் குறிப்பிடுக.

(ii) தாவர வேரினது அகத்தோலினால் மேற்கொள்ளப்படும் தொழில்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

(iii) தாவரங்களது தகைப்பு என்பதனால் கருதப்படுவது யாது?

(iv) தாவரங்கள் பின்வரும் துலங்கல்களைக் காண்பிப்பது எத்தகைய உயிரிலிக் காரணிகளால் உண்டாகும் தகைப்பு நிலைமைகளின் கீழாகும்?

\*கல முதலுருமென்சவ்வுகளில் நிரம்பாத கொழுப்பமிலங்களின் விகிதம் அதிகரித்தல்.....

\*புல் இலைகள் குழாய்கள்போல சுருண்டு கொள்வது.....

\*கல முதலுருவில் வெல்லங்கள் போன்ற கரையங்களினளவு அதிகரித்தல்.....

(v) நீர் பற்றாக்குறைவான சந்தர்ப்பங்களில் காவற்கலங்களிலிருந்து  $K^+$  களை வெளியேற்றும் தாவரவளர்ச்சிச் சீராக்கி யாது?

(vi) பீடைகள், நோயாக்கிகள் போன்றவை தொற்றுவதைத் தொடர்ந்து தாவரங்களில் உருவாக்கப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

(C) (i) (a) மேலணி இழையங்களது அமைவிடம் யாது?

(b) மேலணி இழையங்களது பிரதான தொழில்கள் **முன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

(c) மனிதனது வாய்க்குழியுள்ளான வன்கூட்டுத் தசையாலான கட்டமைப்பு யாது?

(ii) இரைப்பைச் சாற்றின் மூலம் இரைப்பைப் படல் சேதமுறுவதைத் தடுக்கும் வகையிலான இசைவாக்கங்கள் **முன்றினைக்** குறிப்பிடுக.



(iii) கொழுப்புச் சமிபாட்டு விளைவுகள் பாற்கலன்களுள் அகத்துறிஞ்சப்படுவது எந்த வடிவத்தில்?

(iv) (a) ஈரற் குடாப்போலிகள் என்பவை யாவை?

(b) குடாப்போலிகளுள் போசணைப் பதார்த்தங்கள் உயர்செறிவில் காணப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

(v) மனித உடலிற்கு இன்றியமையாத போசணைப் பதார்த்தங்கள் **இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.**

(vi) (a) உட்சுவாச வளி மூக்குக் கால்வாயூடாகச் செல்கையில் நடைபெறும் நிகழ்வுகள் **இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.**

(b) குரல்வளையினது சுவாசத் தொழிற்பாடு **ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.**

03. (A) (i) (a) பிறபொருளெதிரி ஆக்கலில் சம்பந்தப்படும் கலங்களின் பொருட்டு **இரண்டு உதாரணங்களைக் குறிப்பிடுக.**

(b) பிறபொருளெதிரி ஆக்கிகளாகத் தொழிற்படத்தக்க **மூன்று பிரதான பொருள்களைக் குறிப்பிடுக.**

(ii) (a) பின்வரும் விளைவுக்குரிய நிணநீர்க் குழியங்களின் தொழில் **ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக.**

\*கல நச்சுக்குரிய T கலங்கள்: .....

\*பிளாஸ்மாக் கலங்கள் :.....

(b) விளைவுக்குரிய கலங்கட்கும் ஞாபகக் கலங்கட்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் **இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.**

(iii) மூளைய அறைகள் என்பவை யாவை?

(iv) மூளையத்தினது பின் மூளையிலிருந்து உருவாகும் மூளைத் தண்டிற்குரிய பகுதி **ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.**

(v) தாக்க அழுத்தத்திற்குரிய **மூன்று கட்டங்களையும் குறிப்பிட்டு**, அவ் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் முதலுரு மென்சவ்விலுள்ள அயன் கால்வாய்களில் நடைபெறும் பிரதான மாற்றம் **ஒவ்வொன்றினையும் குறிப்பிடுக.**

கட்டம்

மாற்றம்

(vi) திருப்ப ஓமோன் என்பது யாது?

(B) (i) ஓட்சிசன் குறைந்த குருதியை முளையத்திலிருந்து சூல்வித்தகத்துக்கு கொண்டுசெல்லும் குருதிக் கலன் யாது?

(ii) பின்வரும் நிகழ்வுகட்கு காரணமான தற்காலிக கர்ப்பத்தடை முறை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

\* கருப்பை அகத்தோலை மெல்லியதாக்கி உட்பதித்தலைத் தடுத்தல்: .....

\* கருப்பைக் கழுத்துச் சீதத்தைத் தடிக்கச் செய்து விந்துக்களது நுழைவைத் தடுத்தல்: .....

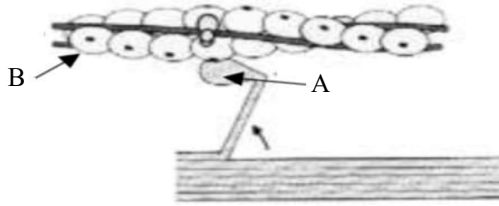
(iii) (a) மலட்டுத்தன்மை என்பது யாது?

(b) மலட்டுத் தன்மையைத் தவிர்த்துக் கொள்ளும் வகையில் நடைமுறைப்படுத்தப்படும் உதவிவழி இனப்பெருக்க நுட்பங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(iv) (a) தசை இழையங்களின் சிறப்பியல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(b) தசைப்பாத்து என்பது யாது?

(v) தசைச் சுருக்கத்தின் போது வழக்கல் இழைக்கொள்கைக் கிணங்க நடைபெறும் படிமுறை ஒன்று பின்வரும் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



(a) மேற்படி உருவில் தரப்பட்ட A, B கட்டமைப்புக்களைப் பெயரிடுக.

A .....

B.....

(b) மேலே (v) (a) இல் குறிப்பிட்ட கட்டமைப்புப் பகுதியுடன் இணையத்தக்க மூலக்கூறுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(c) வழக்கல் இழைக்கொள்கைக் கிணங்க தசைச் சுருக்கத்தில் பங்குகொள்ளும் அயன் யாது?

(C) (i) பிறப்புரிமையியல் பரிசோதனைகள் தொடர்பாக மென்டலினால் பயன்படுத்தப்பட்ட தோட்டப் பட்டாணித் தாவரத்தில் காணப்பட்ட விரும்பத்தக்க இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(ii) இரண்டு இயல்புகளின் பொருட்டு இதரநுக நிலையிலான அங்கிகள் இரண்டிற்கிடையிலான கலப்புப் பிறப்பின் மூலம் தோன்றும் எச்சங்களுள் இரண்டு இயல்புகளின் பொருட்டுமான சமநுகநிலையிலான அங்கிகள் உருவாவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(iii) மென்டலினால் முன்வைக்கப்பட்ட சுயாதீன தன்வயத்த தொகுப்பு விதி தற்கால அறிவினடிப்படையில் வழங்கத்தக்க இரண்டு சந்தர்ப்பங்களைக் குறிப்பிடுக.

(iv) பிறப்புரிமை அமைப்புகள் Yy Bb Rr உம் yy Bb rr உம் கொண்ட பெற்றோர்த் தாவரங்களை கலப்புப் பிறப்புச் செய்வதன் மூலம் தோன்றும் எச்சங்களுள் yy Bb Rr பிறப்புரிமையமைப்புடைய தாவரங்கள் உருவாவதற்கான நிகழ்தகவு யாது,?

(v) (a) அரிவாளுருக் குருதிச்சோகை உடைய ஒருவரது ஹீமோகுளோபின் மூலக்கூறு அசாதாரண வடிவத்தைக் கொண்டிருப்பதற்கான காரணம் யாது?

(b) அரிவாளுரு குருதிச்சோகை உடைய ஒருவரது குருதியில் அவதானிக்கத்தக்க வேறுபாடொன்றினைக் குறிப்பிடுக.

4. (A) (i) (a) இயுகரியோட்டாக் கலங்களில், கருவினிறப் பொருட்சிறுவலை என்பதனால் அறியப்படுவது யாது?

(b) கருவினிறப் பொருட்சிறுவலை காணப்படும் இரண்டு வடிவங்களிடையிலான கட்டமைப்பு வேறுபாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(ii) DNA யினது பகர்ப்பு என்பது யாது?

(iii) DNA யினது பகர்ப்பில் DNA பொலிமரேசு மேற்கொள்ளும் தொழிற்பாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(iv) இயுகரியோட்டாக்களது DNA யின் பகர்ப்பிற்கும் புரோகரியோட்டாக்களது DNA யின் பகர்ப்பிற்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(v) பிறப்புரிமையியலுக்குரிய ரீதியில் மாற்றியமைக்கப்பட்ட அங்கிகளினால் உருவாகும் சுகாதார ரீதியிலான பிரச்சினைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(B) (i) சுற்றாடல் கூம்பகம் என்பது யாது?

(ii) உணவுச் சங்கிலியில் போசணை மட்டங்களின் எண்ணிக்கை நான்கு அல்லது ஐந்துடன் மட்டுப் படுத்தப் படுவதற்கான காரணங்கள் **இரண்டினைத்** தருக.

(iii) பின்வரும் இயல்புகளை அவதானிக்கக்கூடிய உலகஉயிரினக் கூட்டம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

\* தரைமீது நிரந்தரமான பனிக்கட்டிப் படலத்தைக் கொண்டிருத்தல்.....

\* தீயிற்கு எதிர்ப்பியல்புடைய வேர்கொண்ட மரங்கள்.....

\* ஊசிபோன்ற இலைகளைக் கொண்ட கூம்புருவான மரங்கள்.....

(iv) சேற்று நிலங்களிலும் சதுப்பு நிலங்களிலும் முற்றா நிலக்கரி உருவாவது எவ்வாறு?

(v) கீழே தரப்பட்ட தாவரங்களை அவதானிக்கத்தக்க இலங்கையின் சூழல்தொகுதிகள் ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக.

(a) *Terminalia chebula*: .....

(b) *Dipterocarpus zeylanicus*: .....

(c) *Cassia auriculata* : .....

(vi) பின்வரும் செந்தரவுத் தொகுதிகளின் பொருட்டான விலங்கு உதாரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

செந்தரவுத் தொகுதி

விலங்கு

\* அழிந்துவிட்ட (EX) .....

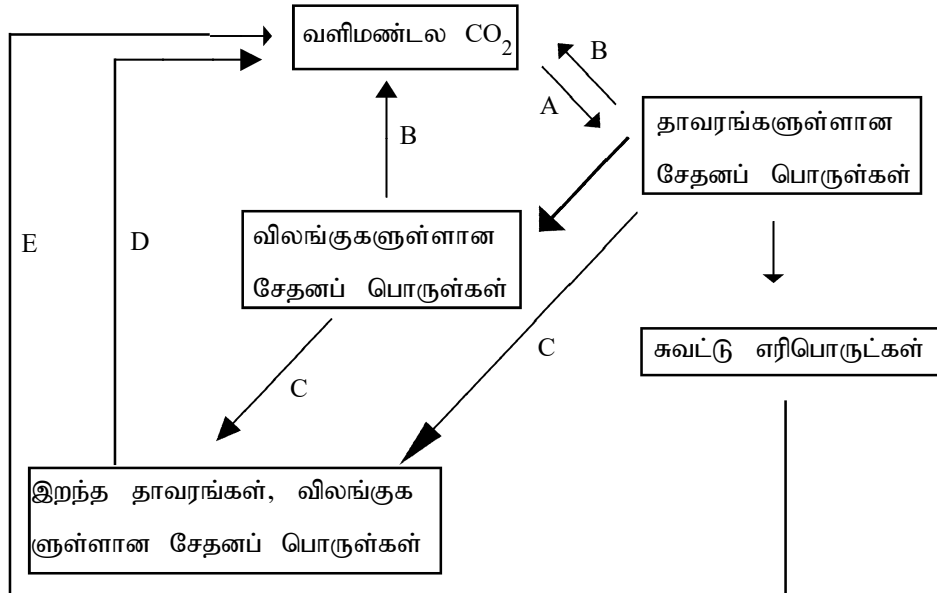
\* ஆபத்திற்கிலக்காகிய (EN) .....

\* இயற்கையில் அழிந்துவிட்ட (EW) .....

(C) (i) (a) மண்ணில் அவதானிக்கத்தக்க பிரதான இயுகரியோட்டா நுண்ணங்கிக் கூட்டங்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

(b) தரையில் ஆழமாகச் செல்லும்போது நுண்ணங்கிகளின் எண்ணிக்கை விரைவாகக் குறைவதன் காரணம் யாது?

(ii) கீழே தரப்பட்டிருப்பது இயற்கையில் காபனினது சுழற்சியைக் குறிக்கும் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படமாகும்.



(a) மேற்படி காபன் வட்டத்தில் A, B, C, D, E ஆகிய நிகழ்வுகளைப் பெயரிடுக.

A..... B.....

C..... D.....

E.....

(b) மேற்படி கட்டங்களுள் பூகோள வெப்பமாதலில் பங்களிப்புச் செய்பவற்றைக் குறிப்பிடுக.

(c) மேலே குறிப்பிட்ட செயற்பாட்டின் பாதிப்பைக் குறைத்துக் கொள்வதற்காக நடைமுறைப்படுத்தப்படும் சர்வதேச வரைவேடு யாது?

(iii) (a) டெங்கு மற்றும் யானைக்கால் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தத் தக்க பௌதிக முறைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(b) நிறைவுடலி யானைக்கால் நோய்க்காவியில் அவதானிக்கத்தக்க உருவவியல் சிறப்பியல்பு ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

(c) நுளம்புகளை அழிக்கப் பயன்படுத்தத்தக்க அகநஞ்சுகளை உருவாக்கும் பக்றீரிய இனம் ஒன்றினைப் பெயரிடுக.

(iv) பதிவைத்தல், ஓட்டுதல், வெட்டுத் துண்டங்களைப் பயன்படுத்துதல் ஆகிய பதியமுறையிலான இனப்பெருக்க முறைகளைப் பயன்படுத்தி நாற்றுக்களைப் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய, பொலிதீன் கூடாரங்களில் வெற்றிகரமாக வளர்க்கத்தக்க அலங்காரத் தாவரம் ஒன்றினைப் பெயரிடுக.

(v) பின்வரும் உணவு நற்காப்பு முறைகளில் பயன்படுத்தப்படும் பிரதான அடிப்படைத் தத்துவம் ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக.

\* உப்பிட்டு உலர்த்துதல் :.....

\* கதிர்வீசல்களைப் பயன்படுத்துதல் :.....

(vi) (a) கலப்பிரிவு தொடர்பாக தண்டுக்கலங்களின் விசேட இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

(b) முதிர்ந்த தண்டுக் கலங்களின் மருத்துவப் பயன்பாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

**பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை**

01.(A) (i) இயற்கை வளங்களது மிகைநுகர்வு காரணமாக உருவாகியுள்ள பிரதான சுற்றாடல் பிரச்சினைகள் **இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.**

\* சுற்றாடல் மாசடைதல் \* உயிர்ப்பல்வகைமை இழப்பு \* பாலைவனமாதல் யாதாயினும் x 2

(ii) அனுசேபம் என்பது யாது?

\* அங்கிகளில் நடைபெறும் சகல இரசாயனத் தாக்கங்களும் x 1

(iii) புவியில் உயிரினது நிலைபெறுகைக்கு இன்றியமையாத நீரினது பிரதான இயல்புகள் **இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.**

\* நியம கரைப்பானாகத் தொழிற்படுதல் \* பிணைவுக்குரிய நடத்தை \* வெப்பநிலையைச் சீராக்கு மியல்பு \* உறையும்போது விரிவடையும் இயல்பு யாதாயினும் x 2

(iv) கீழே தரப்பட்டுள்ள பொலிசக்கரைட்டுக்களின் ஆக்க அலகுகளைக் குறிப்பிடுக.

\*இனியுலின் \* பிரக்ரோசு

\* பெக்றின் \* கலக்ரியரோனிக் கமிலம் யாதாயினும் x 2

(v) அமைலேசினது தொழிற்பாட்டை எடுத்துக் காட்டுவதற்கான ஆய்வுகூடப் பரிசோதனையினது அவதானங் கள் வருமாறு.

செலவாகிய காலவளவு நிமிடங்களில்	5	15	25	35	45
அவதானித்த நிறம்	கருநீலம்	கருநீலம்	நீலம்	மஞ்சட்கபிலம்	மஞ்சட்கபிலம்

(a) திரவஊடகத்தில் மாப்பொருளின் மீது அமைலேசு தொழிற்படுவதனால் உருவாகும் விளைவு யாது?

\* மோல்ரோசு x 1

(b) பின்வரும் அவதானங்களுக்கான காரணங்கள் ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக.

\*15 நிமிடங்களில் கருநீல நிறம் தோன்றியமை \* மாப்பொருள் காணப்படுதல்

\*35 நிமிடங்களில் மஞ்சட்கபில நிறம் தோன்றியமை \* கரைசலில் மாப்பொருள் இல்லாமலாதல் x 2

(c) மேற்படி பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கலவை நீர்த்தொட்டியில் வைத்து வெப்பப்படுத்தப் படுவதற்கான காரணம் யாது?

\* தாக்கம் நடைபெறும் காலப்பகுதியில் வெப்பநிலையை மாறாது பேணுவதற்கு x 1

(d) மேற்படி பரிசோதனையில் இரசாயனத் தாக்கத்துக்குக் காரணமான போதும் இரசாயன மாற்றத்துக்கு உட்படாத சேர்வை யாது?

\* அமைலேசு x 1

(B) (i) இலைசொசோமினாள் காணப்படும் நொதிய வகை யாது?

\* நீர்ப்பகுப்பு நொதியங்கள் x 1

(ii) இலைசொசோம்களால் மேற்கொள்ளப்படும் தொழிற்பாடுகள் **இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.**

\* திண்குழியச் செயற்பாட்டினால் பெற்றுக்கொள்ளும் உணவுத் துணிக்கைகளை சமிபாடடையச் செய்தல்

\* புறக்குழியமாதல் மூலம் மீதிகளை வெளியேற்றல் \* தற்சமிபாட்டின்மூலம் கலஇறத்தலுக்கு ஏற்பாடு

செய்தல் \* செயலிழந்த புன்னங்கங்களை சமிபாடடையச் செய்தல் யாதாயினும் x 2

(iii) இழைமணித் தாயத்திலும் பச்சையவுருமணியினது பஞ்சணையிலும் காணப்படும் பொதுவான கட்டமைப்பொன்றைக் குறிப்பிடுக.

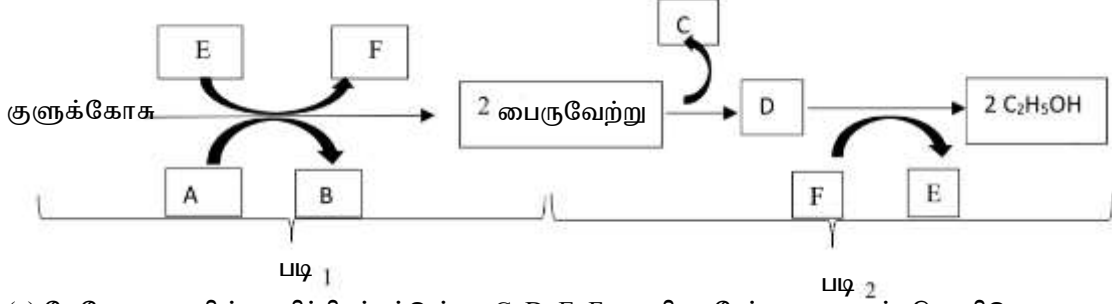
\* வட்ட DNA \* 70 S இரைபசோம் ..... x 1

(iv) பின்வரும் இடங்களில் நடைபெறும் ATP ஆக்கச் செயற்பாடுகள் எவ்வாறு குறிப்பிடப்படும்?

\* இழைமணித் தாயம் : \* அடிப்படை பொஸ்பொரிஸேற்றம். ....

\* பச்சையவுருமணியினது தைலகொயிட்டு மென்சவ்வு மீது: \* ஒளி பொஸ்பொரிஸேற்றம். .... x 2

(v) கீழே தரப்பட்டிருப்பது *Saccharomyces* இனினுள் நடைபெறும் ஒரு உயிரிரசாயனச் செயற்பாடாகும்.



(a) மேலே உருவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள C, D, E, F ஆகிய சேர்வைகளைப் பெயரிடுக.

C \* CO<sub>2</sub> ..... D \* அசற்றல்ஹைட்ரேட் .....  
E \* NAD<sup>+</sup> ..... F \* NADH ..... x 4

(b) மேலே தரப்பட்ட உருவில் படி 2 கலஅனுஸேபத்தில் முக்கியமாக அமைவது எவ்வாறு?

\* NAD<sup>+</sup> இனால் எல்லைப் படுத்தப்படுவதைத் தடுத்தல் ..... x 1

(c) மேலே தரப்பட்ட செயற்பாட்டில் உருவாகும் ஈற்று விளைவுபொருளினது பொருளாதாரப் பயன்பாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

\* அற்ககோல் / அற்ககோல் பானங்களது தயாரிப்பு \* போறணைப் பொருட்களது உற்பத்தி ..... x 1

(C) (i) (a) இலாமார்க் தனது கொள்கையை விளக்குவதற்காகப் பயன்படுத்திய தத்துவங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

\* பாவிப்பு பாவிப்பின்மை \* பெற்ற இயல்புகளது தலைமுறையுரிமை ..... x 2

(b) பாகுபாட்டு விஞ்ஞானம் என்பதனால் கருதப்படுவது யாது?

\* அங்கிகளது அடையாளப்படுத்துகை, விபரிப்பு, பாகுபாடு, பெயரிடு, தொடர்பான விஞ்ஞான பூர்வக் கற்கை ..... x 1

(ii) (a) முதல்மூலவுயிர்க் கலத்துள் காணப்பட்ட தலைமுறையுரிமைப் பதார்த்தத்தைப் பெயரிடுக.

\* RNA இரைபோநியுகிளிக்கமிலம் ..... x 2

(b) முதல்மூலவுயிர்க் கலம் காண்பிக்கும் உயிர்ப்பண்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

\* நொதியங்களால் ஊக்குவிக்கப்படும் தாக்கங்கள் / \* வளர்ச்சி / \* பகர்ப்படைதல் / \* கூர்ப்பு ..... x 2

(iii) (a) விலங்குகளின் கூர்ப்பு நடைபெற்றதாகக் கருதப்படும் கல்பங்களைக் குறிப்பிடுக.

\* புரொறேரோசோயிக் \* பனரோசோயிக் ..... x 2

(b) பின்வரும் கட்டமைப்புக்களின் பிரதான தொழில் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

\* போலிப் பாதம்: \* இடப்பெயர்ச்சி / உணவை உள்ளெடுத்தல்

\* குழாய்ப் பாதம்: \* இடப்பெயர்ச்சி / போசணை / சுவாசம் ..... x 2

(iv) கணம் அனெலிடாவிற் கு தனித்துவமான கட்டமைப்பியல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

\* கட்டுச்சேணம் / \* பரபாதங்கள் / \* சிலிர்ப்புட்கள் ..... யாதாயினும் 2

(v) (a) பின்வரும் இயல்புகள் ஒவ்வொன்றையும் கொண்ட தாவரச்சாதி ஒவ்வொன்றைப் பெயரிடுக.

இயல்பு

தாவரச் சாதி

a. இருபால் புணரித் தாவரத்தைக் கொண்டிருத்தல்

\* *Nephrolepis*.....

b. முப்பாத்துள்ள பூக்களைக் கொண்டிருத்தல்

\* *Cocos*.....

c. இழைமுதல் உருவாதல்

\* *Pogonatum*.....

d. சிறகுகள் போன்ற கட்டமைப்புக்கள் இரண்டு கொண்ட பழங்களைக் கொண்டிருத்தல்

\* *Dipterocarpus*..... x 4

02. (A) (i) இலைவாய் என்பது யாது?

\* தாவரத் தண்டுகளிலும் இலைகளிலும் மேற்றோலிலுள்ள திறந்து மூடக்கூடிய துளையாகும். x 1

(ii) (a) இலைவாய் திறத்தலையும் மூடுதலையும் விளக்கும் கருதுகோள் யாது?

\*  $K^+$  அயன் பம்பிக் கருதுகோள் x 1

(b) மேலே (ii) (a) இல் குறிப்பிட்ட கருதுகோளுக்கு இணங்க இலைவாய் திறத்தலுக்கான படிமுறைகளை தருக.

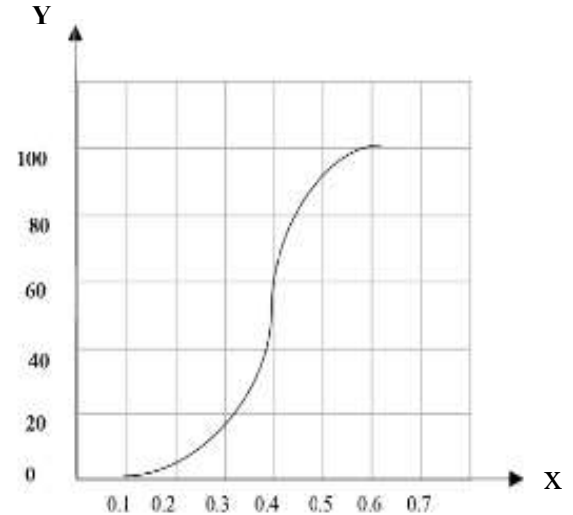
\* பகற்காலப்பகுதியில் அயலிலுள்ள மேற்றோல் கலங்களிலிருந்து காவுகலங்களுள்  $K^+$  அயன்கள் உயிர்ப்பாக அசைதல். \* காவுகலங்களுள் கரையஅழுத்தம் அதிகரித்து நீர்முத்தம் குறைவடைதல்

\* அயலிலுள்ள மேற்றோல் கலங்களிலிருந்து காவுகலங்களுள் நீர் பிரசாரணத்தின் மூலம் அசைதல்

\* காவுகலங்களது வீக்கம் (வீக்கஅழுக்கம்) அதிகரித்து இலைவாய்கள் திறத்தல் x 4

(iii) *Rhoeo (Tradescantia)* மேற்றோல் உரி கலங்களது கரைய அழுத்தத்தைத் துணிவதற்கான பரிசோதனைத் தரவுகளிற்கிணங்க வரையப்பட்ட வரைபும் சுக்குரோசு கரைசல்களது கரையஅழுத்தங்களைக் கொண்ட அட்டவணையும் தரப்பட்டுள்ளன.

சுக்குரோசு கரைசல்களது மூலர்ச்செறிவு mol/dm <sup>3</sup>	கரையஅழுத்தம் kPa
0.1	-260
0.2	-540
0.3	-820
0.4	-1120
0.5	-1450
0.6	-1800



(a) மேலே தரப்பட்ட வரைபில் X, Y அச்சுக்களிலானவற்றைத் தருக.

X\* சுக்குரோசு கரைசல்களது மூலர்ச்செறிவுகள் Y\* முதலுருச் சுருக்கமடைந்த கலங்களது % x 2

(b) இப் பரிசோதனையில் உருவாக்கப்படும் எடுகோள் யாது?

\* 50 % முதலுருச்சுருக்கநிலையில் இழையத்தின் கலங்கள் முதலுருச்சுருக்க தொடக்கநிலையில்

காணப்படுவை

x 1



(c) மேற்படி தரவுகளுக்கிணங்க *Rhoeo (Tradescantia)* மேற்றோல் உரி கலங்களது கரைய அழுத்தம் யாது?

.....\* -.1120.Kpa.....x.1.

(d) மேற்படி பரிசோதனையில் *Rhoeo (Tradescantia)* மேற்றோல் உரி கொண்ட பெற்றிக் கிண்ணங்கள் மூடி வைத்திருக்கப் படுவதற்கான காரணம் யாது?

\* நீர் ஆவியாதலை தடுத்தல் / சுக்குரோசு கரைசல்களது செறிவுகள் வேறுபடுவதை தடுத்தல் x 1

(B) (i) (a) மண் கரைசலிலிருந்து வேர் மயிர்க் கலங்களுள் நீர் செல்லும் பிரதான முறை யாது?

\* பிரசாரணம் (மூலம்) x 1

(b) இலைநடுவிழையக் கலங்களினூடாக நீர் கடத்தப்படும் பாதைகளைக் குறிப்பிடுக.

\* அபோபிளாஸ்ட் பாதை \* சிம்பிளாஸ்ட் பாதை \* மென்சவ்வகளுக்குக் குறுக்கான பாதை x 3

(ii) தாவர வேரினது அகத்தோலினால் மேற்கொள்ளப்படும் தொழில்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

\* வேண்டப்படாத பதார்த்தங்களும் நச்சுப்பதார்த்தங்களும் காழை அடைவதைத் தடுத்தல்.....

\* காழ்க்கலனுள் சேர்ந்த கரையங்கள் மண்கரைசலை அடைவதைத் தடுத்தல் x 2

(iii) தாவரங்களது தகைப்பு என்பதனால் கருதப்படுவது யாது?

\* தாவரங்களது வளர்ச்சி இனப்பெருக்கம் நிலைபெறுகை என்பனவற்றில் சுற்றாடல் காரணிகள் ஏற்படுத்தும் தீங்கு பயக்கும் விளைவுகள்.....x.1.

(iv) தாவரங்கள் பின்வரும் துலங்கல்களைக் காண்பிப்பது எத்தகைய உயிரிலிக் காரணிகளால் உண்டாகும் தகைப்பு நிலைமைகளின் கீழாகும்?

\* கல முதலுருமென்சவ்வுகளில் நிரம்பாத கொழுப்பமிலங்களின் விகிதம் அதிகரித்தல்\*குளிர்ந்தகைப்பு

\* புல் இலைகள் குழாய்கள்போல சுருண்டு கொள்வது.....\*வரட்சித் தகைப்பு

\* கல முதலுருவில் வெல்லங்கள் போன்ற கரையங்களினளவு அதிகரித்தல்\*குளிர்ந்தகைப்பு x 3

(v) நீர் பற்றாக்குறைவான சந்தர்ப்பங்களில் காவற்கலங்களிலிருந்து  $K^+$  களை வெளியேற்றும் தாவரவளர்ச்சிச் சீராக்கி யாது?

\* ABA / அப்சிசிக் கமிலம் x 1

(vi) பீடைகள், நோயாக்கிகள் போன்றவை தொற்றுவதைத் தொடர்ந்து தாவரங்களில் உருவாக்கப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

\* பீனோல் சேர்வைகள் / பிளேவனொயிட்டுக்கள் \* நச்சுப் பதார்த்தங்கள் \* நொதியங்கள் x 2

(C) (i) (a) மேலணி இழையங்களது அமைவிடம் யாது?

\* அங்கங்களது வெளிப்புற அல்லது உட்புறமான சுயாதீன மேற்பரப்புக்கள் x 1

(b) மேலணி இழையங்களது பிரதான தொழில்கள் **மூன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

\* பாதுகாப்பு \* அகத்துறிஞ்சல் \* சுரத்தல் x 3

(c) மனிதனது வாய்க்குழியுள்ளான வன்சூட்டுத் தசையாலான கட்டமைப்பு யாது?

\* நாக்கு.....x.1.

(ii) இரைப்பைச் சாற்றின் மூலம் இரைப்பைப் படல் சேதமுறுவதைத் தடுக்கும் வகையிலான இசைவாக்கங்கள் **மூன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

\* செயற்பாடற்ற நிலையில் நொதியங்கள் சுரக்கப்படுதல் \* சீதம் சுரக்கப்படல் \* மூன்று நாட்களுக்கொரு தடவை (கலப்பிரிவின் மூலம்) புதிய கலப்படைகள் சேர்க்கப்படுதல் x 3

(iii) கொழுப்புச் சமிபாட்டு விளைவுகள் பாற்கலன்களுள் அகத்துறிஞ்சப்படுவது எந்த வடிவத்தில்?

\* கைலோமைக்ரோன்களாக ..... X 1

(iv) (a) ஈரற் குடாப்போலிகள் என்பவை யாவை?

\* (ஈரற் சிறுசோணைகளுள்ளான) ஈரற்குழிய நிரல் சோடிகளிடையிலான நிறைவற்ற சுவர்கொண்ட  
.....குருதிக்கலன்கள்..... X..1

(b) குடாப்போலிகளுள் போசணைப் பதார்த்தங்கள் உயர்செறிவில் காணப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

\* சிறுசோணையிடை நாடி சிறுசோணையிடை நாளங்களினூடாக குடாப்போலிகட்கு குருதி விநியோ  
.....கிக்கப்படுகின்றமை ..... X 1

(v) மனித உடலிற்கு இன்றியமையாத போசணைப் பதார்த்தங்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

\* அத்தியாவசிய அமினோவமிலங்கள் \* அத்தியாவசிய கொழுப்பமிலங்கள் \* விற்றமின்கள் X 3

(vi) (a) உட்சுவாச வளி மூக்குக் கால்வாயூடாகச் செல்கையில் நடைபெறும் நிகழ்வுகள் **இரண்டினைக்**  
குறிப்பிடுக.

\* (மயிர்களினால்) வளிவடிக்கட்டப்படுதல் \* வளிவெப்பமாக்கப்படுதல் \* வளி ஈரலிப்பாக்கப்படுதல் X 2

(b) குரல்வளையினது சுவாசத் தொழிற்பாடு **ஒன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

\* ..குரல்வளைக்..கசியிழையங்கள்..விறைப்பானவையாகக்..காணப்படுகின்றமையினால்..வளி..பயணிக்கும்  
.....பாதை..திறந்த..நிலையில்..பேணப்படுகின்றமை..... X..1

03. (A) (i) (a) பிறபொருளெதிரி ஆக்கலில் சம்பந்தப்படும் கலங்களின் பொருட்டு **இரண்டு** உதாரணங்களைக்  
குறிப்பிடுக.

\* பெருந்திக்குழியங்கள் \* B கலங்கள் \* டென்ட்ரைறிக் (Dendritic) கலங்கள் X 2

(b) பிறபொருளெதிரி ஆக்கிகளாகத் தொழிற்படத்தக்க **மூன்று** பிரதான பொருள்களைக் குறிப்பிடுக.

\*வைரசுக்களின் புரதங்கள்\*பக்றீரியாக்களின் நஞ்சுகள் \*பக்றீரிய கலச்சுவர்ப்பகுதிகள் / பிசிர்களது இரசா  
யனங்கள் \*பொருத்தமற்ற குருதிக் கலங்கள் \*மாற்றி நடப்பட்ட இழையங்களது கட்டமைப்புகள் X 3

(ii) (a) பின்வரும் விளைவுக்குரிய நிணநீர்க் குழியங்களின் தொழில் **ஒவ்வொன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

\*கல நச்சுக்குரிய T கலங்கள்\*நச்சுப் புரதங்களைப் பயன்படுத்தி தொற்றுண்ட கலங்களை நேரடியாகக்  
கொல்லுதல்.....

\*பிளாஸ்மாக் கலங்கள் \* பிறபொருளெதிரிகளை உருவாக்கிச் சுரத்தல் X 2

(b) விளைவுக்குரிய கலங்கட்கும் ஞாபகக் கலங்கட்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் **இரண்டினைக்**  
குறிப்பிடுக.

\* விளைவுக்குரிய கலங்கள் குறுகிய ஆயுட்காலத்துக்குரியவை ஞாபகக் கலங்கள் நீண்ட ஆயுட்காலங்  
கொண்டவை \* விளைவுக்குரிய கலங்கள் முதலான நிரப்பீடனத் துலங்கலுக்குரியவை ஞாபகக் கலங்கள்  
துணையான நிரப்பீடனத் துலங்கலுக்குரியவை ..... X 2

(iii) மூளைய அறைகள் என்பவை யாவை?

\* ..மூளையின் மையக்கால்வாயினால் உருவாக்கப்பட்ட ஒழுங்கற்ற குழிகள்..... X 1

(iv) மூளையத்தினது பின் மூளையிலிருந்து உருவாகும் மூளைத் தண்டிற்குரிய பகுதி **ஒன்றைக்** குறிப்பிடுக.

\* வரோலியின் பாலம் / நீள்வளைய மையவிழையம் X 1

(v) தாக்க அழுத்தத்திற்குரிய **மூன்று** கட்டங்களையும் குறிப்பிட்டு, அவ் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் முதலுரு

மென்சவ்விலுள்ள அயன் கால்வாய்களில் நடைபெறும் பிரதான மாற்றம் ஒவ்வொன்றினையும் குறிப்பிடுக.

கட்டம்

மாற்றம்

\*முனைவழிவு..... \* சோடியம் அயன் கால்வாய்கள் திறத்தல்.....

\*மீள் முனைவாக்கம் \*  $\text{Na}^+$  கால்வாய்கள் மூடுதல் / பெருமளவு  $\text{K}^+$  கால்வாய்கள் திறத்தல்.....

\*அதி முனைவாக்கம் \*  $\text{Na}^+$  கால்வாய்கள்மூடி  $\text{K}^+$  கால்வாய்கள் திறந்த நிலையில் காணப்படுதல் x 6

(vi) திருப்ப ஓமோன் என்பது யாது?

\*பரிவாகக் கீழினின்று வரும் இரசாயன சமிக்ஞைகளை மற்றைய அகஞ்சுரப்பிகளை நோக்கிச் செலுத்தும் ஓமோன்கள்.....

(B) (i) ஓட்சிசன் குறைந்த குருதியை முளையத்திலிருந்து சூல்வித்தகத்துக்கு கொண்டுசெல்லும் குருதிக் கலன் யாது?

\* கொப்பும் நாடி..... x 1

(ii) பின்வரும் நிகழ்வுகட்கு காரணமான தற்காலிக கர்ப்பத்தடை முறை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

\* கருப்பை அகத்தோலை மெல்லியதாக்கி உட்பதித்தலைத் தடுத்தல்: \* Depoprovera உட்புகுத்தல்.....

\* கருப்பைக் கழுத்துச் சீதத்தைத் தடிக்கச் செய்து விந்துக்களது நுழைவைத் தடுத்தல்: \* Depoprovera..... உட்புகுத்தல் / பெண்களுக்கான வாய்மூல கர்ப்பத்தடை மாத்திரைகள்..... x 2

(iii) (a) மலட்டுத்தன்மை என்பது யாது?

\* சிசு ஒன்றை கர்ப்பம் தரித்துக் கொள்ளும் ஆற்றலற்ற தன்மை..... x 1

(b) மலட்டுத் தன்மையைத் தவிர்த்துக் கொள்ளும் வகையில் நடைமுறைப்படுத்தப்படும் உதவிவழி

இனப்பெருக்க நுட்பங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

\*IVF /பரிசோதனைக் குழாயுள்ளான கருக்கட்டல் \*ICSI /குழியவுருவுள்ளான விந்து உட்புகுத்தல் x 2

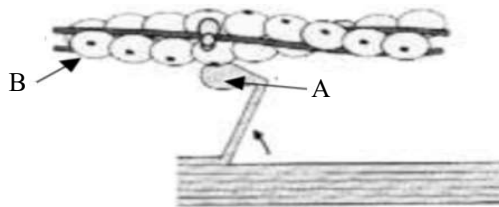
(iv) (a) தசை இழையங்களின் சிறப்பியல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

\* அருட்டப்படுமியல்பு \* சுருங்குமியல்பு \* நீளுமியல்பு \* மீள்தகவியல்பு..... யாதாயினும் x 2

(b) தசைப்பாத்து என்பது யாது?

\* வரித்தசைக் கலத்திலான அடுத்துத்தொடரும் சுருக்கத்துக்குரிய அலகுகள் / கட்டமைப்புகள்..... x 1

(v) தசைச் சுருக்கத்தின் போது வழக்கல் இழைக்கொள்கைக் கிணங்க நடைபெறும் படிமுறை ஒன்று பின்வரும் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



(a) மேற்படி உருவில் தரப்பட்ட A, B கட்டமைப்புகளைப் பெயரிடுக.

A \*மயோசின்தலை.....

B.....\*அக்றின் / மெல்லிய இழை..... x 1

(b) மேலே (v) (a) இல் குறிப்பிட்ட கட்டமைப்புப் பகுதியுடன் இணையத்தக்க மூலக்கூறுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

\* ATP \* அக்றின் இழை / அக்றின் பிணைப்புத் தானம்..... x 2

(c) வழக்கல் இழைக்கொள்கைக் கிணங்க தசைச் சுருக்கத்தில் பங்குகொள்ளும் அயன் யாது?

\* Ca<sup>2+</sup>..... x 1

(C) (i) பிறப்புரிமையியல் பரிசோதனைகள் தொடர்பாக மென்டலினால் பயன்படுத்தப்பட்ட தோட்டப் பட்டாணித் தாவரத்தில் காணப்பட்ட விரும்பத்தக்க இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

\*உறம்பொருவியல்புகள்...பலவற்றுடனான...வர்க்கங்கள்...பல...காணப்படுகின்றமை...\*குறுகிய...வாழ்க்கை... வட்டக்காலம்...\*கலப்பு...பிறப்புக்களின்போது...பெருமளவு...எச்சங்கள்...பெறப்படுகின்றமை...\*தாவரங்களிடையில் மேற்கொள்ளப்படும்...கலப்புப்பிறப்புக்களை...முழுமையாகக்...கட்டுப்படுத்தக்...கூடியதாயிருத்தல்..... x 2

(ii) இரண்டு இயல்புகளின் பொருட்டு இதரநுக நிலையிலான அங்கிகள் இரண்டிற்கிடையிலான கலப்புப் பிறப்பின் மூலம் தோன்றும் எச்சங்களுள் இரண்டு இயல்புகளின் பொருட்டுமான சமநுகநிலையிலான அங்கிகள் உருவாவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

\* 1/4..... x 1

(iii) மென்டலினால் முன்வைக்கப்பட்ட சுயாதீன தன்வயத்த தொகுப்பு விதி தற்கால அறிவினடிப்படையில் வழங்கத்தக்க இரண்டு சந்தர்ப்பங்களைக் குறிப்பிடுக.

\*வேறுபடும் நிறமூர்த்தங்களிலான பரம்பரையலகுகளின் பொருட்டு / அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களல்லாத நிறமூர்த்தங்களிலான பரம்பரையலகுகளின் பொருட்டு \* ஒரேநிறமூர்த்தத்தில் தூரவாகக் காணப்படும் பரம்பரையலகுகளின் பொருட்டு..... x 2

(iv) பிறப்புரிமை அமைப்புகள் Yy Bb Rr உம் yy Bb rr உம் கொண்ட பெற்றோர்த் தாவரங்களை கலப்புப் பிறப்புச் செய்வதன் மூலம் தோன்றும் எச்சங்களுள் yy Bb Rr பிறப்புரிமையமைப்புடைய தாவரங்கள் உருவாவதற்கான நிகழ்தகவு யாது,?

\* 1/8..... x 1

(v) (a) அரிவாளுருக் குருதிச்சோகை உடைய ஒருவரது ஹீமோகுளோபின் மூலக்கூறு அசாதாரண வடிவத்தைக் கொண்டிருப்பதற்கான காரணம் யாது?

\*ஹீமோகுளோபீன்களுள் β குளோபீன் உபஅலகின் பொருட்டான குறியீட்டினை வழங்கும் பரம்பரையல கினது விகார எதிருருவினது செயற்பாடு காரணமாக..... x 1

(b) அரிவாளுரு குருதிச்சோகை உடைய ஒருவரது குருதியில் அவதானிக்கத்தக்க வேறுபாடொன்றினைக் குறிப்பிடுக.

\*செங்குழியங்கள் குறைந்தளவில் காணப்படுதல் \* அரிவாளுருவான வளைந்த செங்குழியங்கள்..... காணப்படுதல்..... யாதாயினும் x 1

4. (A) (i) (a) இயுகரியோட்டாக் கலங்களில், கருவினிறப் பொருட்சிறுவலை என்பதனால் அறியப்படுவது யாது?

\* கருவினுள் காணப்படும் DNA புரதச் சிக்கல்..... x 1

(b) கருவினிறப் பொருட்சிறுவலை காணப்படும் இரண்டு வடிவங்களிடையிலான கட்டமைப்பு வேறுபாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

\* இயுகரோமற்றின் தளர்வாகவும் ஹெற்றரோ குரோமற்றின் நெருக்கமாகவும் பொதிசெய்யப்பட்டிருக்கும்.

\* இயுகரோமற்றினில் பரம்பரையலகுகள் கூடுதலாகவும் ஹெற்றரோ குரோமற்றினில் குறைவாகவும் காணப்படும்..... x 2

(ii) DNA யினது பகர்ப்பு என்பது யாது?

\* இரட்டைச்சங்கிலி DNA மூலக்கூறு பிரதியாக்கப்பட்டு சர்வசமமான இரண்டு மூலக்கூறுகள் உருவாகப்படும் செயற்பாடு.

(iii) DNA யினது பகர்ப்பில் DNA பொலிமரேசு மேற்கொள்ளும் தொழிற்பாடுகள் **இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.**

\* டிஓசி ரைபோ நியூகிளியோரைட்டுக்களை திருத்தமான ஒழுங்கில் ஒன்று சேர்த்தல். \* பிழையான

சேர்க்கைகளை அடையாளப்படுத்தி புறநியூகிளியேசுத் தொழிற்பாட்டின் மூலம் அகற்றிக் கொள்ளுதல்.

\* DNA RNA கலப்புப் பிறப்பை அடையாளப்படுத்தி RNA எழுமாற்று முதலை DNA யினால் பிரதியிடுதல்

.....X 3

(iv) இயுகரியோட்டாக்களது DNA யின் பகர்ப்பிற்கும் புரோகரியோட்டாக்களது DNA யின் பகர்ப்பிற்கும்

இடையிலான வேறுபாடுகள் **இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.**

\* புரோகரியோட்டாக்களின் DNA மூலக்கூறில் சாதாரணமாக **ஆரம்பம் / ori** ஒன்றாகக் காணப்படும்.

அதேவேளை இயுகரியோட்டாக்களில் இது பலவாகக் காணப்படும். \* புரோகரியோட்டாக்களில் DNA

இன் பகர்ப்பு தொடர்ச்சியாக நடைபெறும் அதேவேளை இயுகரியோட்டாக்களில் S அவத்தையில் மட்டும்

நடைபெறும். \* புரோகரியோட்டாக்களிலும் இயுகரியோட்டாக்களிலும் DNA இன் பகர்ப்பில் சம்பந்தப்படும்

DNA பொலிமரேசு கட்டமைப்பு ரீதியில் வேறுபடும். ....X 2

(v) பிறப்புரிமையியலுக்குரிய ரீதியில் மாற்றியமைக்கப்பட்ட அங்கிகளினால் உருவாகும் சுகாதார ரீதியிலான

பிரச்சினைகள் **இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.**

\* நுண்ணுயிர்க் கொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்பியல்புடைய பரம்பரையலகுகளது குறுக்குக் கடத்தல்\* பிறப்புரி

மையியலுக்குரிய ரீதியில் மாற்றியமைக்கப்பட்ட உணவுப் பதார்த்தங்களது நுகர்வு / பயிர்களது மகரந்த

மணிகள் சுவாசப்பாதையை அடைதல் ஒவ்வாமையை உண்டுபண்ணும். \* பிறப்புரிமையியலுக்குரியரீதி

யில் மாற்றியமைக்கப்பட்ட உணவுப் பதார்த்தங்களது நுகர்வு சுகாதாரப் பிரச்சினைக்கு காரணமாகும்.

.....X 2

(B) (i) சுற்றாடல் கூம்பகம் என்பது யாது?

\* சூழல்தொகுதி ஒன்றினது போசணைக் கட்டமைப்பைப் பிரதிபலிக்கும் வரைபு .....X 1

(ii) உணவுச் சங்கிலியில் போசணை மட்டங்களின் எண்ணிக்கை நான்கு அல்லது ஐந்துடன் மட்டுப்

படுத்தப் படுவதற்கான காரணங்கள் **இரண்டினைத் தருக.**

\* ஊட்டல் சங்கிலியினது ஒவ்வொரு போசணை மட்டத்திலும் (நிலைப்பண்பு) சக்தியினது 90 % வரையி

லானது வெப்பமாகவும் சுவாசத்தின் மூலமும் இழக்கப்படுதல். \* ஒவ்வொரு போசணை மட்டத்திலும்

அங்கிகள் அவற்றுக்கு இயல்பாகவே கிடைத்த சக்தியிலும் குறைந்தளவு சக்தியை (10 % வரையிலானதை)

அதற்கடுத்த மட்டத்துக்கு கடத்துதல் .....X 1

(iii) பின்வரும் இயல்புகளை அவதானிக்கக்கூடிய உலகஉயிரினக் கூட்டம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

\* தரைமீது நிரந்தரமான பனிக்கட்டிப் படலத்தைக் கொண்டிருத்தல்.....\* தந்திரா

\* தீயிற்கு எதிர்ப்பியல்புடைய வேர்கொண்ட மரங்கள்.....\* பரட்டைக்காடுகள்

\* ஊசிபோன்ற இலைகளைக் கொண்ட கூம்புருவான மரங்கள்.....\* வடகூம்புளிக் காடுகள் .....X 3

(iv) சேற்று நிலங்களிலும் சதுப்பு நிலங்களிலும் முற்றா நிலக்கரி உருவாவது எவ்வாறு?

\* சேதனப் பதார்த்தங்கள் பகுதிபடப் பிரிந்தழிவதன் மூலம் .....X 1

(v) கீழே தரப்பட்ட தாவரங்களை அவதானிக்கத்தக்க இலங்கையின் சூழல்தொகுதிகள் ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக.

(a) *Terminalia chebula*: \* சவன்னாக்கள் .....

(b) *Dipterocarpus zeylanicus*: \* தாழ்நாட்டு ஈரவலய அயனமண்டல மழைக்காடுகள் .....

(c) *Cassia auriculata* : \* அயனமண்டல முட்புதர்க் காடுகள் ..... x 3

(vi) பின்வரும் செந்தரவுத் தொகுதிகளின் பொருட்டான விலங்கு உதாரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

செந்தரவுத் தொகுதி

விலங்கு

\* அழிந்துவிட்ட (EX)

\* டொடோ / கம்பளி மமொத்து .....

\* ஆபத்திற்கிலக்காகிய (EN)

\* யானை .....

\* இயற்கையில் அழிந்துவிட்ட (EW)

\* சீசெல்ஸ் இராட்சத ஆமை ..... x 2

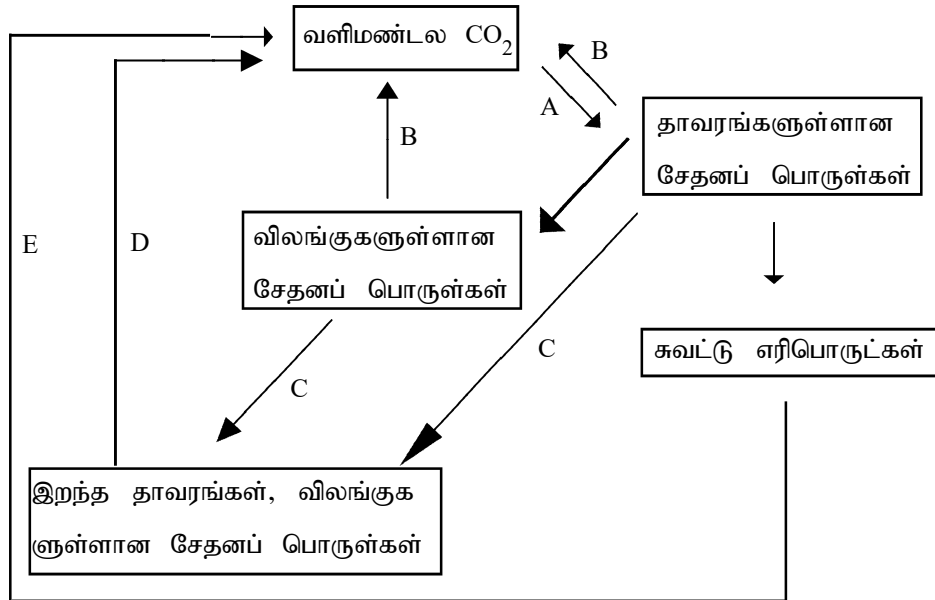
(C) (i) (a) மண்ணில் அவதானிக்கத்தக்க பிரதான இயுகரியோட்டா நுண்ணங்கிக் கூட்டங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

\* பங்குகக்கள் \* புரொரிஸ்றாக்கள் / அல்காக்கள் ..... x 2

(b) தரையில் ஆழமாகச் செல்லும்போது நுண்ணங்கிகளின் எண்ணிக்கை விரைவாகக் குறைவதன் காரணம் யாது?

\* தரையில் ஆழமாகச் செல்லும்போது நுண்ணங்கிகளின் சிறப்பான வளர்ச்சிக்கு வேண்டப்படும் ஓட்சிசன் ஒளி ஈரலிப்பு போன்றவை குறைந்து செல்லுதல் .....

(ii) கீழே தரப்பட்டிருப்பது இயற்கையில் காபனிது சுழற்சியைக் குறிக்கும் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படமாகும்.



(a) மேற்படி காபன் வட்டத்தில் A, B, C, D, E ஆகிய நிகழ்வுகளைப் பெயரிடுக.

A \* ஒளித்தொகுப்பு ..... B \* சுவாசம் .....

C \* இறத்தல் ..... D \* பிரிந்தழிகை .....

E \* தகனம் .....

x 4

(b) மேற்படி கட்டங்களுள் பூகோள வெப்பமாதலில் பங்களிப்புச் செய்பவற்றைக் குறிப்பிடுக.

\* E ..... x 1

- (c) மேலே குறிப்பிட்ட செயற்பாட்டின் பாதிப்பைக் குறைத்துக் கொள்வதற்காக நடைமுறைப்படுத்தப்படும் சர்வதேச வரைவேடு யாது?  
\* கொயோடோ வரைவேடு..... x 1
- (iii) (a) டெங்கு மற்றும் யானைக்கால் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தத்தக்க பௌதிக முறைகள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.  
\* நுளம்புகள் பெருகும் இடங்களை அழித்தல்.....  
\* சுற்றாடல் முகாமைத்துவம்..... x 1
- (b) நிறைவுடலி யானைக்கால் நோய்க்காவியில் அவதானிக்கத்தக்க உருவவியல் சிறப்பியல்பு **ஒன்றினைக்** குறிப்பிடுக.  
\* சிறகுகளிலான நரம்பர்கள் கறுப்பு அல்லது கபில செதில் கொண்டவை \* சிறகுகளது பிற்புற ஓரங்கள் தூரிகையருவான செதில் கொண்டவை..... x 1
- (c) நுளம்புகளை அழிக்கப் பயன்படுத்தத்தக்க அகநஞ்சுகளை உருவாக்கும் பக்றீரிய இனம் **ஒன்றினைப்** பெயரிடுக.  
\* *Bacillus thuringiensis israelensis*..... x 1
- (iv) பதிவைத்தல், ஓட்டுதல், வெட்டுத் துண்டங்களைப் பயன்படுத்துதல் ஆகிய பதியமுறையிலான இனப்பெருக்க முறைகளைப் பயன்படுத்தி நாற்றுக்களைப் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய, பொலிதீன் கூடாரங்களில் வெற்றிகரமாக வளர்க்கத்தக்க அலங்காரத் தாவரம் **ஒன்றினைப்** பெயரிடுக.  
\* ரோசா..... x 1
- (v) பின்வரும் உணவு நற்காப்பு முறைகளில் பயன்படுத்தப்படும் பிரதான அடிப்படைத் தத்துவம் ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக.  
\* உப்பிட்டு உலர்த்துதல் \* நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சியையும் தொழிற்பாட்டையும் தடுத்தல்.....  
\* கதிர்வீசல்களைப் பயன்படுத்துதல் \* நுண்ணங்கிகளை அழித்தல்..... x 2
- (vi) (a) கலப்பிரிவு தொடர்பாக தண்டுக்கலங்களின் விசேட இயல்புகள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.  
\* வரையறையற்ற வகையில் இழையுருப்பிரிவின்மூலம் பிரிதல்.....  
\* ஒப்பீட்டு ரீதியில் குறைந்த வேகத்தில் வியத்தமடைதல்..... x 2
- (b) முதிர்ந்த தண்டுக் கலங்களின் மருத்துவப் பயன்பாடுகள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.  
\* சேதமடைந்த இதயத்தசைக் கலங்கள் முண்ணான் நரம்புக் கலங்கள் முதலானவற்றை பிரதியிடுதல்.....  
\* குருதிப் புற்றுநோயாளிகளது என்புமச்சைக் கலங்களைப் பிரதியிடுதல்.....  
\* பரம்பரையலகு சிகிச்சையின் பொருட்டு / பரம்பரையலகு விநியோகத்தின் பொருட்டு பரம்பரையலகுகளை மாற்றி அமைப்பதில் \* பாரம்பரிய பிறழ்வுகளை அடையாளப்படுத்துவதற்கு..... x 2