



A project by
MFSU/MSWS
FACULTY OF MEDICINE
COLOMBO

MFSU / MSWS, FACULTY OF MEDICINE, COLOMBO

கல்விய் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) மாதிரிப் பரீட்சை 1, 2020
General Certificate of Education (Adv. Level) Model Examination 1, 2020

உயிரியல்
Biology

I
I

09 T I

இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hour

அறிவுறுத்தல்கள் :

- * இவ்வினாத்தாள் 07 பக்கங்களில் 50 வினாக்களைக் கொண்டது.
- * எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- * விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- * விடைத்தாளில் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசிக்க.
- * 1 தொடக்கம் 50 வரையான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையை தெரிவுசெய்க.

1. குடித்தொகை ஒன்றிலேயே அவதானிக்க கூடியதாகவுள்ள உயிரின் சிறப்பியல்பு
(1) கூர்ப்பு (2) அனுசேபம் (3) இசைவாக்கம் (4) ஒழுங்கும் ஒழுங்கமைப்பும் (5) இனப்பெருக்கம்
2. உயிரியல் மூலக்கூறுகள் தொடர்பான கூற்றுக்களுள் சரியானது
(1) இல்பிட்டுக்கள் பல்வகைப்பட்ட மூலக்கூறுகளின் கூட்டமாகும்.
(2) புரதங்களின் உபஅலகுகள் மூலக்கூற்றிடை இடைத்தாக்கங்களால் மட்டுமே ஒன்றிணைக்கப்பட்டுள்ளன.
(3) நியூக்கிளிக்கமிலங்களுக்கு அமில இயல்பு நைதரசன் மூலங்களால் கிடைக்கிறது.
(4) tRNA மூன்று தடங்களை கொண்டுள்ளதால் நேரியது அல்ல.
(5) Dhalia முகிழ்களில் பிரற்றோக சேமிக்கப்படுகிறது.
3. கலப்பிரிவின் போது நிறமூர்த்தங்களின் அசைவில் உதவும் கட்டமைப்பு எது?
(1) இடைத்தர இழைகள் (4) ரிபியூலின் பல்பகுதியங்கள்
(2) மையப்புன்வெற்றிடம் (5) அழுத்தமற்ற ER
(3) கரு
4. ATP நீர்ப்பகுப்படைந்து இரு பொஸ்பேற்றுக் கூட்டங்களும் விடுவிக்கப்படும் எனின் விடுவிக்கப்படும் சக்தி கொள்கையளவில்
(1) $-30.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ (2) $-61.0 \text{ kJ mol}^{-1}$ (3) $-64.0 \text{ kJ mol}^{-1}$ (4) $-32.0 \text{ kJ mol}^{-1}$ (5) $-58.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
5. தாவரங்கள், விலங்குகளில் நிகழும் அசாதாரண இழையுருப்பிரிவின் விளைவுகள் தொடர்பாக தவறானது
(1) பூச்சிகள் மற்றும் சிற்றுண்ணிகளின் தாக்கம் காரணமாக தாவரங்களில் கட்டுப்பாடற்ற இழையுருப்பிரிவு நிகழலாம்.
(2) அனேக சாந்தமான கழலைகள் சத்திரசிகிச்சை மூலம் முற்றாக அகற்றப்படலாம்.
(3) கழலைகளின் சில கலங்கள் மட்டுமே ஆரம்பக் கழலையிலிருந்து பிரிகின்றன.
(4) உடலின் எந்த கலங்களாலும் ஒருபோதும் வளர்ச்சிக்காரணிகளை தொகுக்க முடியாது.
(5) புற்றுநோய்க்கலங்கள் சாதாரண உடலின் கட்டுப்பாட்டுப் பொறிமுறைகளுக்கு தூண்டற்பேற்றை காட்டாது.
6. துணைநொதியமாக அமையாது எது?
(1) NAD (2) FAD (3) பயோட்டின் (4) Mg^{2+} (5) விற்றமின்களின் பெறுதிகள்
7. ஒளிச்சுவாசம் மற்றும் C4 பாதை தொடர்பான கூற்றுக்களுள் சரியானது?
(1) C4 தாவரங்களின் இலைநடுவிழையக் கலங்களில் உள்ள நொதியங்களுள் PEP காபொட்சிலேசு CO_2 பதித்தலுக்கு போதுமானது.
(2) உயர் ஒளிச்செறிவு ஒளிச்சுவாசத்தில் எவ்வித தாக்கத்தையும் ஏற்படுத்துவதில்லை.
(3) ஒளிச்சுவாசத்தில் பெரொட்சிசோமில் உள்ள நொதியங்கள் பங்கெடுக்கின்றன.
(4) ஒட்சிலோஅசற்றேற்று ஆனது மலேற்றை விட உறுதியானது.
(5) C4 தாவர கட்டுமடல் பச்சையவுருமணிகள் நன்கு வியத்தமடைந்த குறைந்தளவிலான மணியுருக்களை கொண்டவை.

8. கலச்சுவாசம் தொடர்பாக தவறான கூற்று எது?

- (1) பருப்புவகையை உட்கொள்ளும் ஒருவரில் குறித்த கீழ்ப்படைக்காக சுவாசத்தில் உள்ளெடுக்கப்படும் O_2 வை விட சுவாசத்தின் இறுதியில் வெளிவிடப்படும் CO_2 இன் கனவளவு குறைவாகும்.
- (2) கிளிசரோல் கிளிசரல்டிகைட்டாக மாற்றமடைந்து கிளைக்கோப்பகுப்பில் பங்கெடுக்கிறது.
- (3) நொதித்தலில் பல வகைகள் உண்டு.
- (4) கிளைக்கோப்பகுப்பு செயன்முறையை ஆரம்பிக்க 2 ATP மூலக்கூறுகள் பயன்படும்.
- (5) இதயத் தசைக் கலங்களில் 30 ATP காற்றுச் சுவாசத்தின் விளைவாக பிறப்பிக்கப்படுகிறது.

9. பின்வருவனவற்றுள் முள்ளந்தண்டிலிகளின் சிறப்பியல்புகள் தொடர்பான கூற்றுக்களுள் தவறானது

- (1) தட்டைப்புழுக்கள் - கட்புள்ளி, சுவாலைக்கலம்
- (2) நெற்றோட்டுக்கள் - புறத்தோல், சிலிர்ப்புக்கள்
- (3) மொலஸ்காக்கள் - குருதிக்குழி, வறுகி
- (4) நைடேரியா - இருபடை உடல், அழன்மொட்டுச் சிறைப்பை
- (5) ஆத்துரோப்போடா - மூட்டுக்கால், புறவன்சூடு

10. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது

- (1) புரோட்டிஸ்ராக்கள் அனைத்தும் நுண்ணங்கிகள் ஆகும்.
- (2) அனைத்து பங்கசுக்களும் அசையும் தன்மையற்ற இனப்பெருக்க கட்டமைப்புக்களையே உருவாக்கும்.
- (3) அனேகமான இயூக்கரியோற்றாக்கள் காற்றுவாழிகளாகும்.
- (4) பெரும்பாலான ஆக்கியாக்களின் பருமன் 0.5 – 5 μm வரிசையில் காணப்படுகிறது.
- (5) அனேக ஒட்சிசனை பிறப்பிக்கும் புரோகரியோற்றாக்கள் சமுதாயமாகவும், இழையுருவானதாகவும் காணப்படுகின்றன.

11. பின்வருவனவற்றுள் வகுப்பு மமேலியாவுக்கு தனித்துவமான சிறப்பியல்பு

- (1) நிறப்பார்வை, பார்வைப்புலன்
- (2) இடப்பெயர்ச்சிக்காக விரல் கொண்ட அவயவங்கள்
- (3) அகவெப்பத்திற்குரியதும், உயர் அனுசேப வீதமும்
- (4) உரோமங்களால் போர்க்கப்பட்ட உடல்
- (5) நான்கு அறை கொண்ட இதயம்

12. ஒளித்தொகுப்பை மேற்கொள்ளக் கூடிய மேற்றோல் கலவகை எது?

- (1) மயிருரு (2) வேர்மயிர் (3) காவற்கலம் (4) மயிர்கள் (5) சுரப்பிகள்

13. துணைவளர்ச்சி தொடர்பாக தவறான கூற்று

- (1) துணைவளர்ச்சியின் போது புதிய கலங்கள் மற்றும் இழையங்களை கலன் மாற்றியும், தக்கை மாற்றியும் உருவாக்கும்.
- (2) வைரத்தன்மையான தாவரங்களில் முதல் வளர்ச்சி மற்றும் துணைவளர்ச்சி என்பன தாவரத்தின் ஒரே பகுதியில் ஒரே வேளையில் நடைபெற முடியும்.
- (3) நீட்டப்பட்ட தொடக்கக் கலங்களில் இருந்து துணைக்காழ், துணை உரியம் என்பன உருவாகின்றன.
- (4) துணைவளர்ச்சி நிகழும்போது மேற்றோலானது சுற்றுப்பட்டையால் பிரதியிடப்படுகிறது.
- (5) கலன் மாற்றியைத்திற்கு வெளிப்புறமாக உள்ள எல்லா இழையங்களும் ஒருங்கே மரவரி எனப்படும்.

14. பின்வருவனவற்றுள் எது இலைவாயை மூடச் செய்யும்?

- (1) சூரிய ஒளி கிடைத்தல்
- (2) இலைவாய்க்கீழான குழியில் CO_2 செறிவு குறைவடைதல்
- (3) காவற் கலங்களில் K^+ செறிவடைதல்
- (4) அப்சிசிசுலம் உற்பத்தி
- (5) மண்ணிலிருந்து கிடைக்கும் நீரின் அளவு அதிகரித்தல்

15. கீழே தரப்பட்ட கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

- (1) மண்ணிலிருந்து வேரின் மேற்பட்டையினுள் புகுந்த நீர், கனியுப்புக்கள் என்பன வேரின் காழினுள் கொண்டுசெல்லப்படல் காழ்ச் சாற்றேற்றம் எனப்படும்.
- (2) ஆரைக்குரிய கொண்டுசெல்லலில் பெருமளவு நீரும், கனியுப்புக்களும் அபோப்பிளாஸ்டிக் பாதையினூடாகவே கொண்டு செல்லப்படுகின்றன.
- (3) அபோப்பிளாஸ்டிக் பாதையில் முதலுரு மென்சவ்வை மீண்டும் மீண்டும் கடக்க வேண்டி ஏற்படுகிறது.
- (4) சிம்பிளாஸ்டிக் பாதையில் முதலுரு மென்சவ்வை ஒருமுறை மட்டுமே நீர் பதார்த்தங்கள் கடக்க வேண்டி ஏற்படுகிறது.
- (5) கலங்களின் குழியவுருத்தாயம் அப்போப்பிளாஸ்டிக் பாதையின் ஒரு கூறாகும்.

16. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது

- (1) தாவரத்திலிருந்து இழக்கப்படும் பெருமளவு நீரானது இலைவாய் ஆவியுயிர்ப்பு மூலம் இழக்கப்படுகிறது.
- (2) K^+ உட்பாய்ச்சல் கருதுகோளானது இலைவாய் திறத்தலை விளக்க பயன்படுகிறது.
- (3) கசிவு நிகழும் போது நீரானது நீராவியாக இழக்கப்படுகிறது.
- (4) காற்றின் வேகம் அதிகரிக்கும் போது ஆவியுயிர்ப்பு வீதமானது அதிகரிக்கிறது.
- (5) காழ்ச் சாற்றேற்றத்திற்கு ஆவியுயிர்ப்பு முக்கியமானது ஆகும்.

17. Nephrolepis இன் எக்கட்டமைப்பானது புதிய சிறுதாவரங்களை தோற்றுவிக்கிறது?

- (1) வேர்த்தண்டுக்கிழங்கு
- (2) பிடிவருவான சீறிலைகள்
- (3) குவை
- (4) படர்
- (5) புறவணி

18. சமிபாட்டுத்தொகுதி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது

- (1) இரைப்பையின் சுவருக்குரிய கலங்கள் ஐதரசன் மற்றும் குளோரைட்டை HCl ஆக விடுவிக்கின்றன.
- (2) களத்தின் அதிமேற்புறமான பகுதி மழமழப்பான தசையாலானது.
- (3) கோலிசிஸ்ரோகைனின் பித்தப்பையில்லுந்து பித்தச்சாறு விடுவிக்கப்படுதலை தூண்டும்.
- (4) நீரில் கரையக்கூடிய விற்றமினான ரெற்றினோல் ஈரலில் சேமிக்கப்படுகிறது.
- (5) சிஸ்தைன் (Cystine) அத்தியாவசியமான அமினோவமிலமாகும்.

19. இதயத்தின் கடத்தும் தொகுதி தொடர்பாக தவறான கூற்று

- (1) SA கணுவானது வலது சோணையறையின் இதயஅகச்சவ்வில் மேற்பெருநாளம் திறக்கும் இடத்துக்கு அண்மையில் காணப்படும்.
- (2) SA கணுவானது இதயத்தின் இதய முடுக்கியாகும்.
- (3) இடது, வலது சோணையறைகளுக்கிடையேயான சுவரில் AV கணு காணப்படுகிறது.
- (4) இதய அடிப்பு வீதமானது எபினெப்ரின் (epinephrine) மற்றும் தைரொட்சின் ஓமோன்களால் மாற்றமடையலாம்.
- (5) பேர்கிள்ஜே நார்கள் AV கணுவிலிருந்து மின் கணத்தாக்கை இதயத்தின் உச்சிக்கு கடத்துகின்றன.

20. சுவாச நிறப்பொருள் தொடர்பான பின்வரும் சேர்மானங்களுள் தவறானது

- (1) ஈமோசயனின் - மொலஸ்காவின் குருதிநிணநீர்
- (2) ஈமோகுளோபின் - மனிதனின் குருதி
- (3) மயோகுளோபின் - முள்ளந்தண்டுளிகளின் தசை
- (4) குளோரோகுருவோரின் - அனல்ட்டுக்களின் குருதிநிணநீர்
- (5) ஈமோஎரித்திரின் - கடலுக்குரிய முள்ளந்தண்டிலிகளின் குருதி

21. சிகெரெட் புகை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது

- (1) சிகெரெட் புகையின் கூறான நிக்கொட்டின் குருதி அழுக்கத்தை தற்காலிகமாக அதிகரிக்கிறது.
- (2) சிகெரெட் புகை பிசிர்களின் தொழிற்பாட்டை நிரோதிப்பதுடன் கெண்டிக் கலங்களை தூண்டும்.
- (3) CO மீளமுடியாதவாறு செங்குருதிக்கலங்களில் காபமைனோஈமோகுளோபினை உருவாக்கும்.
- (4) ஏறத்தாழ 90 % ஆன நுரையீரல் புற்றுநோய்கள் புகைத்தலால் ஏற்படுகின்றன.
- (5) சிகெரெட்டுப் புகையிலுள்ள HCN பிசிர்களின் முறையான தொழிற்பாட்டை தடுக்கும்.

22. மனிதனில் சிறுநீராக்கச் செயன்முறை தொடர்பாக தவறான கூற்று

- (1) K^+ மற்றும் HCO_3^- அண்மைமடிந்த குழலுருவில் மந்தமாக மீளகத்துறிஞ்சப்படுகின்றன.
- (2) அண்மை மடிந்த குழலுருவினுள் மருந்துகள் உயிர்ப்பான முறையில் சுரக்கப்படுகின்றன.
- (3) என்லேயின் தடத்தின் இறங்கு அவயவத்தில் நீரின் மந்தமான மீளகத்துறிஞ்சல் நடைபெறுகிறது.
- (4) ADH மற்றும் அல்டெஸ்ரெரோன் சிறுநீர் உருவாக்கத்தில் முக்கிய பங்குவகிக்கின்றன.
- (5) சேய்மைமடிந்த குழலுருவினுள் சிறுநீரின் செறிவு மிக உயர்வு.

23. மனித உடலில் நரம்புத்தொகுதியின் பரபர்வுப் பிரிவால் மேற்கொள்ளப்படாத செயற்பாடு

- (1) கண்மணி சுருங்குதல்
- (2) பித்தப்பையின் தொழிற்பாட்டை தூண்டுதல்.
- (3) இதயஅடிப்பு மெதுவாதல்.
- (4) சுற்றயல்நாடிகளுக்கு அதிக குருதிவிநியோகம்
- (5) இலிங்கஅங்கங்கள் நிமிர்த்தப்படலை தூண்டுதல்.

24. கீழ்தரப்பட்ட புலனங்கம் - தொழிற்பாடு சோடிகளுள் சரியானது

- (1) வன்கோது - விழித்திரையல் குவிக்க ஒளியை முறிவடையச் செய்தல்
- (2) கண்ணாடியுடனீர் - போதுமான உட்புற பார்வை அழுக்கத்தை பேணும்
- (3) தலைவாயில் - நேர்கோட்டு அசைவுகள் தொடர்பான நிலையை உணர்கிறது.
- (4) உட்தோல் - தோலுக்கு ஈர்வைக்கான வல்மையை வழங்குகிறது.
- (5) பிசிருடல் - கண்ணினுட் புகும் ஒளியின் அளவைக் கட்டுப்படுத்தல்

25. வன்கூட்டுத் தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது
- (1) அத்திலஸ் உடன் பல்லுருமுளை சுழல் மூட்டை(Pivot joint) உருவாக்கும்.
 - (2) முழங்கால் மூட்டு கணைக்கால்உள்ளென்பு, தொடைஎன்பு ஆகியவை மட்டும் இணைவதால் உருவாகிறது.
 - (3) பாதத்தில் ஒரு நீள்பக்கவில்லும், இரு குறுக்குவிற்களும் காணப்படுகின்றன.
 - (4) தலையோட்டின் ஆப்புப்போலிஎன்பு, நெய்யரிஎன்பு, அணுஎன்பு, நுதல்என்புகளில் மட்டும் வளி நிரம்பிய குழிகள் காணப்படும்.
 - (5) அணுஎன்பின் காக்கையலகுரு முளையானது கடைநுதல் என்புடன் மூட்டப்படுகிறது.
26. பிறப்புரிமையியல் இனக்கலப்பிலிருந்து பெறப்படும் தோன்றல்களுள் தோற்றவமைப்புக்குரிய மாறலை அதிகரிக்கும் சாத்தியமாற்றது
- (1) விகாரம்
 - (2) நிறைவிலாட்சி
 - (3) பரம்பரையலகு இணைப்பு
 - (4) குறுக்குப்பரிமாற்றம்
 - (5) தன்வயத்தற்தொகுப்பு
27. மனிதனில் கண்ணின் நிறத்திற்கான பரம்பரையலகில் கபிலத்திற்கான எதிருரு ஆட்சியானது. நீலத்திற்கான எதிருரு பின்னிடையானது. குறித்த மனிதக் குடித்தொகையில் 64% ஆனோர் கபில நிறக்கண்களைக் கொண்டிருப்பின் இக் குடித்தொகையில் உள்ள இதரநுகத்தை உடையவர்களின் சதவீதம்?
- (1) 24%
 - (2) 36%
 - (3) 48%
 - (4) 64%
 - (5) 32%
28. மென்டலியன் அல்லாத தலைமுறையரிமை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது
- (1) குறித்த பரம்பரையலகு இரண்டிற்கு மேற்பட்ட எதிருருக்களை கொண்டிருத்தல் பல்எதிருருவுண்மை ஆகும்.
 - (2) தன்யான பரம்பரையலகு ஒன்று ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தோற்றவமைப்புக்களை வெளிப்படுத்தல் பல்திருப்பவுண்மையாகும்.
 - (3) இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட பரம்பரையலகானது குறித்த தோற்றவமைப்பை தீர்மானித்தல் மேலாட்சி ஆகும்.
 - (4) ஆணின் இலிங்க நிறமூர்த்தங்களில் பரம்பரையலகுகள் சீராக பரம்பலடைந்து காணப்படுகின்றன.
 - (5) மென்டலியன் பிறப்புரிமையியலின் தோற்றவமைப்பு விகிதங்கள் பெறப்படாது.
29. வித்தின் நிறத்திற்கு மஞ்சள் ஆட்சியானதாகவும் தாவர பருமனில் உயரம் ஆட்சியானதாகவும் உள்ள தாவர வகையின் தாவரங்கள் இரண்டை கலப்புப்பிறப்பாக்கம் செய்யும்போது 75% மஞ்சள் வித்துக்கொண்ட உயரமான தாவரமும் 25% மஞ்சள் வித்துக்கொண்ட குட்டையான தாவரமும் பெறப்பட்டன. பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்பு யாது?
- (1) Tt Yy , Tt Yy
 - (2) Tt YY , TT YY
 - (3) Tt yy , Tt Yy
 - (4) TT YY , tt Yy
 - (5) Tt Yy , Tt YY
30. குற்றம் நிகழ்ந்த இடம் ஒன்றில் சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளிலிருந்து பெறப்பட்ட DNA விரலடையாளங்கள் தரப்பட்டுள்ளன. இது தொடர்பாக பொருத்தமற்ற கூற்று?
- (V - பாதிக்கப்பட்டவரிடமிருந்து, S1, S2 - சந்தேகநபர்களிடமிருந்து, C1, C2 - குற்றம் நிகழ்ந்த இடத்திலிருந்து பெறப்பட்ட மாதிரிகளின் DNA விரலடையாளங்கள்)
- (1) குற்றம் நிகழ்ந்த இடத்தில் பாதிக்கப்பட்டவரின் DNA கொண்ட மாதிரி சிந்தப்பட்டுள்ளது.
 - (2) குற்றவாளி S2 ஆவார் என உறுதியாகிறது.
 - (3) குற்றத்திற்கு S1 உடந்தையாக இருந்தார்.
 - (4) குற்றம் நிகழ்ந்த இடத்தில் குறைந்தபட்சம் இருவர் இருந்திருக்கின்றனர்.
 - (5) DNA விரலடையாள முறை தந்தைமைச் சோதனையிலும் பயன்படுகின்றது.
- | V | S1 | S2 | C1 | C2 |
|---|----|----|----|----|
| — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — |
31. நிறமூர்த்த விகாரங்களால் ஏற்படும் ஒழுங்கீனங்கள் தொடர்பாக தவறான கூற்று எது?
- (1) டவுணின் சகசம் மும்மூர்த்த நிலை - 21 எனவும் அழைக்கப்படும்
 - (2) டவுண் சகசம் உள்ளோருக்கு சில புற்றுநோய்கள், அல்சீமியரின் நோய் ஏற்பட உயர் இடர் வாய்ப்புண்டு.
 - (3) டவுண் சகசம் பக்கவாதம், உயர்குருதி அழுக்கம் போன்றவற்றுக்கான இடர்வாய்ப்பை குறைக்கிறது.
 - (4) X நிறமூர்த்தத்தின் தனிமூர்த்த நிலையினால் ரேணர் சகசம் ஏற்படும்.
 - (5) ரேணர் சகசத்தால் பீடிக்கப்பட்ட பெண் புரோஜெஸ்ரரோன் பிரதிவைப்பு சிகிச்சையால் பரிகரிக்கப்படும்போது துணைப்பாலியல்களை விருத்தி செய்வார்.
32. பின்வருவனவற்றுள் நிறுத்தல் கோடோன், தொடக்க கோடோன் முறையே
- (1) AGU, UAA
 - (2) AUG, UGA
 - (3) UAA, AUG
 - (4) UAG, AGC
 - (5) UGA, AGU

33. பரம்பரையலகு வெளிப்பாடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது?
- (1) ரான்ஸ்கிரிப்டன் பின்புறமடிதலை எந்தவிதத்திலும் ஒத்தது அல்ல.
 - (2) பரம்பரையலகின் ஈற்றுவிளைபொருட்கள் புரதங்கள் மட்டுமல்ல.
 - (3) பொலிபெப்ரைட்டு தொகுப்பின் தொடக்கத்தில் றைபோசோமின் பெரிய உப அலகு mRNA உடன் இணைகிறது.
 - (4) மொழிபெயர்ப்புச் செயன்முறைக்கு அனுசேப சக்தி அவசியமற்றது.
 - (5) mRNA மொழிபெயர்ப்பில் இசைவாக்கி மூலக்கூறாக தொழிற்படும்.
34. பிறப்புரிமை மாற்றப்பட்ட (GM) தாவரங்கள் தொடர்பாக சரியானது
- (1) சூழலியற் தகைப்பை சகிக்கக்கூடிய தாவரங்களில் வரட்சி எதிர்ப்புள்ள பருத்தி மட்டுமே வர்த்தகமயமாக்கப்பட்டுள்ளது.
 - (2) தங்க அரிசி எனப்பெயரிடப்பட்ட நெல் வர்க்கம் புரோவிற்றமின் B2 வை அதிகம் கொண்டது.
 - (3) பல்பீனோல் ஒட்சியேற்றத்தை அதிகரிப்பதால் கபிலநிறமாகும் ஆப்பிள்கள் உற்பத்திக்கு பயன்படும்.
 - (4) பயிர்களின் போசணைப் பெறுமானத்தை அதிகரித்தல் பிறப்புரிமைமாற்றியமைத்தலின் முக்கிய நோக்கமாகும்.
 - (5) GM உருளைக்கிழங்கு கூடியளவு அமைலோசு, அமைலோபெக்ரினைக் கொண்டது.
35. எல்டோனியன் கூம்பகங்கள் தொடர்பான கூற்றுக்களுள் தவறானது
- (1) சக்திக்கூம்பகம் தாழ்போசணை மட்டத்தை விட உயர்போசணை மட்டத்தில் குறைந்த சக்தி உடையது.
 - (2) நீர்சார் சூழற்தொகுதிகளில் நிமிர்ந்த எண்கூம்பகங்கள் மற்றும் தலைகீழான உயிர்த்திணிவுக் கூம்பகங்கள் காணப்படும்.
 - (3) சக்திக் கூம்பகத்தில் சுவாசம், வெப்பத்தின் வடிவில் ஒவ்வொரு போசணைமட்டத்திலும் பெருமளவு சக்தி இழக்கப்படும்.
 - (4) எண் கூம்பகங்களில் இரண்டு வகைகள் உண்டு.
 - (5) உயிர்த்திணிவுகளில் பெருமளவு நீராகும். எனவே சேதனப்பதார்த்தத்தில் உள்ள சக்தியை பிரதிபலிக்காது.
36. 1500 மீற்றரிலும் உயரமான 2000 mm ஐ விட கூடிய மழை வீழ்ச்சி கொண்ட 5-18 °C வெப்பநிலை உள்ள சூழற்தொகுதி ஒன்றில் காணப்படக்கூடிய தாவரம் எது?
- (1) *Chrysopogon nodulibarbis*
 - (2) *Cassia auriculata*
 - (3) *Manilkara hexandra*
 - (4) *Cymbopogon nardus*
 - (5) *Avicennia marina*
37. ஒருநாட்டுக்குரிய இனமாக அமையாதது எது?
- (1) எண்ணை
 - (2) *Garcinia quaesita*
 - (3) விரால்
 - (4) *Puntis nigrofasciatus*
 - (5) தேவாங்கு
38. உறை கொண்ட வைரசு எது?
- (1) ரேபிஸ் வைரசு
 - (2) ஹேர்ப்பிஸ் சிம்பிளெக்ஸ் வைரசு
 - (3) பற்றீரியம் விழுங்கி
 - (4) அடினோவைரசு
 - (5) புகையிலைச் சித்திரவடிவ வைரசு
39. உயிருள்ள நுண்ணங்கிகளை கொண்டிராதது பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) தயிர்
 - (2) MMR வக்சீன்
 - (3) கொப்புளிப்பான் வக்சீன்
 - (4) கள்ளு
 - (5) ஏற்புவலி ரொக்கசட்
40. கிருமியுத்தும் ஊசிகள், பெத்திரிக்கிண்ணம் என்பவற்றை தொற்றுநீக்க எம்முறைகள் முறையே பயன்படும்?
- (1) நேரடிச்சுவாலையில் வெப்பப்படுத்தல், உலர் வளிக் கிருமியழித்தல்
 - (2) நேரடிச்சுவாலையில் வெப்பப்படுத்தல், கொதிக்கச்செய்தல்
 - (3) UV கதிர்வீசல், உலர் வளிக் கிருமியழித்தல்
 - (4) UV கதிர்வீசல், கொதிக்கச்செய்தல்
 - (5) எரித்து சாம்பலாக்கி அழித்தல், கொதிக்கச்செய்தல்

41 தொடக்கம் 50 வரையான வினாக்களில் ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடைகள் பொருத்தமானவை. கீழே தரப்பட்ட அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றுக.

A,B,D மட்டும்	A,C,D மட்டும்	A,B மட்டும்	C,D மட்டும்	ஏனைய எந்த சேர்மானங்களும்
1	2	3	4	5

41. உயிர்ப்பல்பகுதியங்கள் எது / எவை?

- (A) செலுலோச (B) ஸ்ரீரோயிட்டு (C) கெரற்றீன் (D) rRNA (E) குளுக்கோச

42. DNA மூலக்கூறின் கட்டமைப்பு தொடர்பான கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை?

- (A) முறுக்கப்பட்ட ஏணி, சுருளிப்படிக்கட்டு மற்றும் இரட்டை வீர்பரப்புச் சுருளிக்கு ஒப்பிடப்படலாம்.
 (B) அடினின், தைமின் மூலங்களுக்கிடையே மூன்று ஐதரசன் பிணைப்புகள் காணப்படும்.
 (C) புரோகரியோட்டாக்களின் நிறமூர்த்தத்தில் DNA உடன் ஹிஸ்டோன் மற்றும் வேறு புரத மூலக்கூறுகள் காணப்படும்.
 (D) பிளாஸ்மிட்டுக்களில் காணப்படும் DNA சுருளடைந்து மிகைச்சுருளடைந்தது.
 (E) நியூக்கிளியோசோம்கள் 8 ஓரே வகை ஹிஸ்டோன் மூலக்கூறுகளால் ஆக்கப்பட்டவை.

43. கீழுள்ள இயல்புகளில் பிரியோபைற்றுக்களில் அவதானிக்கமுடியாதது

- (A) பல்லினவித்தியுண்மை (D) மலட்டுக்கலப்படைகளுடன் கூடிய
 (B) சுயாதீனவாழ்வுடைய வித்தித்தாவரம் இனப்பெருக்கக்கட்டமைப்பு
 (C) பல்லினவுருவ சந்ததிப்பரிவிருத்தி (E) புணரித்தாவர சந்ததி ஆட்சியானது

44. பூக்குந்தாவரங்களின் வாழ்க்கை வட்டம் தொடர்பாக சரியானது / சரியானவை எது / எவை?

- (A) பூக்களின் சூல்வித்திலையானது நுண்வித்தியிலையாகும்.
 (B) ஒரு பூவின் மகரந்தமணி அதேதாவரத்தின் வேறு பூவின் குறியை அடைதல் தன்மகரந்தச் சேர்க்கை ஆகும்.
 (C) இரட்டைக்கருக்கட்டலானது முளைய விருத்தி, வித்தகவிழைய விருத்தியை ஒரே காலத்தில் நடைபெறச் செய்கிறது.
 (D) கன்னிப்பிறப்பானது சிலவகைப்பூற்களில் நடைபெறுகிறது.
 (E) இரட்டைக் கருக்கட்டலில் இரு விந்துக்கருக்களில் ஒன்று முட்டையுடனும் மற்றையது முனைவுக் கருக்களில் ஒன்றுடனும் இணைகின்றன.

45. பின்வருவனவற்றுள் எவ் ஒமோன் - உற்பத்தித்தானம் சேர்மானம் / சேர்மானங்கள் சரியானது / சரியானவை?

- (A) TSH - முற்பக்க கபச்சுரப்பி
 (B) மெலற்றோனின் - தைமஸ் சுரப்பி
 (C) குளுக்கோன் - இலங்ககான் சிறுதீவுகளின் β கலங்கள்
 (D) GnRH - பரிவகக்கீழ்
 (E) புரோலக்டின் - பிற்பக்க கபச்சுரப்பி

46. ஆண் இனப்பெருக்கத்தொகுதி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை?

- (A) லேடிக்கின் கலங்கள் விந்தாக்கத்தை தூண்டுகிற தெஸ்தெஸ்தரோன் ஒமோனை மட்டும் சுரக்கின்றன.
 (B) அப்பாற்செலுத்தி சிறநீர்ப்பையை சுற்றி சிறநீர்வழியுடன் இணைகிறது.
 (C) விதைமேற்றிணுவில் விந்துக்கள் முதிர்ச்சியடைந்து அசையும் தகவைப் பெறுகின்றன.
 (D) சக்கிலப்புடகங்கள் புரோஸ்டிக்ளான்டின் எனும் ஒமோன்கள் / ஒழுங்காக்கிகளை சுரக்கிறது.
 (E) பல்போயுரேத்ரல் (Bulbourethral) சுரப்பி மெல்லிய பால்போன்ற திரவத்தை சுரக்கிறது.

47. DNA பின்புறமடிதல் தொடர்பாக தவறான கூற்று எது / எவை?

- (A) இரண்டு பட்டிகைகளையும் வேறாக்கும் நொதியம் கெலிக்கேசு ஆகும்.
 (B) ஒற்றைப்பட்டிகைப் பிணைப்புப் புரதங்கள் வேறாக்கப்பட்ட DNA பட்டிகைகளை சோடியாதலை தடுத்து உறுதியாக்கும்.
 (C) புதிய பட்டிகை தொகுப்பு 3' → 5' திசையில் நடைபெறும்.
 (D) DNA பொலிமரேசு நொதியமானது ஹைபோநியூக்கிளியோரைட்டுக்களை DNA படித்தகட்டில் சேர்க்கிறது.
 (E) டொபோஐசோமரேஸ் DNA பட்டிகைகளில் ஏற்படும் விசையழுத்தத்தை விடுவிக்க உதவும்.

48. வளிமண்டலத்தை பாதுகாப்பதில் வரைவேடுகள் / சமவாயங்களில் எது / எவை முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை?

- (A) CITES சமவாயம் (D) கியோட்டா வரைவேடு
 (B) பேசல் சமவாயம் (E) ரம்சார் சமவாயம்
 (C) மொன்றியல் வரைவேடு

49. குடிநீர் பரிசுரிப்புப் பொறிமுறையில் நுண்ணங்கிகளை அகற்ற பயன்படும் படி முறைகள் எது / எவை?
 (A)நீரை குளோரினேற்றம் செய்தல் (D)மணல் படுக்கைகளுடாக வடியவிடல்
 (B)அலம் சேர்த்து கலக்கி அடையவிடல் (E) உயிர்ப்பாக்கப்பட்ட காபனை பயன்படுத்தல்
 (C)தொட்டிகளில் நீண்ட நேரம் விடல்
50. பழச்சாறிலிருந்து வினாகீரி உற்பத்தி செய்வதில் பங்குகொள்ளும் நுண்ணங்கிகள் எது / எவை?
 (A) *Gluconobacter sp.* (D) *Acetobacter sp.*
 (B) *Saccharomyces cerevisiae* (E) *Streptococcus sp.*
 (C) *Lactobacillus sp.*

பகுதி - A
அமைப்புக் கட்டுரை

1.

(A)

(i) விலங்குகளின் ஓமோன், தசை, நரம்பு, வன்கூட்டு தொகுதிகள் ஒன்றிணைந்து செயற்படுவதிலிருந்து வெளிக்காட்டப்படும் உயிரின் சிறப்பியல்பு யாது?

.....

(ii) பின்வரும் தொழில்களைப் புரியும் நியூக்கிளியோரைட்டுக்களை தருக.

நியூக்கிளியோரைட்டு

(a) அகில சக்திக்காவி

.....

(b) ஒளித்தொகுப்பில் ஓட்சியேற்றும் முகவர்

.....

(c) சுவாசத்தில் ஓட்சியேற்றும் முகவர்

.....

(iii) புரோகரியோற்றா கலங்களில் உள்ள பாரம்பரியப் பதார்த்தத்திற்கும், இயூக்கரியோற்றாக் கலங்களில் உள்ள பாரம்பரியப் பதார்த்தத்திற்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(iv) முதலுருமென்சவ்வை ஆக்கும் பிரதான கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(v) இடைவெளிச் சந்தியின் கட்டமைப்பு, தொழிற்பாடு பற்றி சுருக்கமாக குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

.....

(B)

(i) கலச்சுவாசம் என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

.....

(ii) பைரூவேற்றின் ஓட்சியேற்றத்தின் முடிவில் பெறப்படும் விளைவுகள் எவை?

.....

.....

(iii) காற்றுச் சுவாசத்தின் சித்திரிக்கமீலவட்டம் எங்கு நடைபெறும்?

.....

(iv) எதைல் அற்ககோல் நொதித்தலை பொதுவாக மேற்கொள்ளும் அங்கிக்கூட்டத்தை குறிப்பிடுக.

.....

(v) இலத்திரிக்கமீல நொதித்தலில் இறுதி ஐதரசன் வாங்கி எது?

.....

(C)

(i) தற்காலப் பாகுபாட்டுமுறையில் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய பரிமாணங்கள் எவை?

.....

.....

.....

.....

.....

(ii) பின்வரும் சிறப்பியல்புகளைக் காட்டும் விலங்குக் கணங்களைக் குறிப்பிடுக.

- (a) தொண்டைக்குரிய பிளவுகளைக் கொண்டவை
- (b) தலையாகு செயலைக் காட்டும் முதல் விலங்குகள்
- (c) இருமுனையும் சும்பிய உருளைவடிவான உடலுடையவை
- (d) அழன்மொட்டுச் சிறைப்பைகளைக் கொண்டவை

(iii) பூக்கும் தாவரங்களை சில இயல்புகளை அதிகம் காட்டும் வித்துமுடியில்த் தாவரக் கணம் எது?

.....

(iv) மகரந்த மணியின் கவர் எப்பதார்த்தத்தால் ஆனது?

.....

(v) கணம் அஸ்கோமைக்கோட்டா பின்வரும் இனப்பெருக்க செயன்முறைகளின் போது உருவாக்கும் கட்டமைப்புக்களை தருக.

- (a) இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம்
- (b) இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கம்

2.

(A)

(i) உட்கொள்ளுகை என்றால் என்ன?

.....

.....

(ii) தாவரத்தில் நீர் கொண்டு செல்லப்படும் பொறிமுறைகள் எவை?

.....

.....

(iii) வேரின் ஆரைக்குரிய கடத்தலின் மூன்று பாதைகளும் எவை?

.....

.....

.....

(iv) ஆவியுயிர்ப்பு என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

(v) ஆவியுயிர்ப்பு நடைபெறும் இலை வாய் தவிர்ந்த கட்டமைப்புக்கள் எவை?

.....

(vi) தாவரங்களில் ஆவியுயிர்ப்பின் முக்கியத்துவங்கள் நான்கை குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

(B)

(i) மனித ஈரலின் தொழிற்பாட்டை எது?

.....

(ii) மனித ஈரலுக்கான குருதி வழங்கலை மேற்கொள்ளும் இரு குருதிக்கலன்கள் எவை?

.....

(iii) சமிபாட்டுத் தொகுதியுடன் தொடர்பான ஈரலின் தொழில்கள் ஐந்தை குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

.....

(iv) விற்றமீன்கள் என்பதால் யாது விளங்குகிறீர்?

.....

.....

(C)

(i) சுவாச வட்டம் என்றால் என்ன?

.....

.....

(ii) மீதிக்கனவளவு என்பதை விவரிக்க?

.....

.....

(iii) ஓய்வு நிலையிலுள்ள மனிதனின் மீதிக்கனவளவு சராசரியாக எவ்வளவு?

.....

(iv) மனித சுவாச காற்றோட்டப் பொறிமுறையின் இரண்டு படிமுறைகள் எவை?

.....

(v) மனிதனின் சுவாசமையம் எப்பகுதியில் காணப்படுகிறது?

.....

(vi) தரப்பட்ட உருவை இனங்கண்டு விடையளிக்க

(a) உருவில் தரப்பட்ட கட்டமைப்பை பெயரிடுக.

.....

(b) வினைத்திறனான தொழிற்பாட்டை மேற்கொள்ள மேற்குறித்த கட்டமைப்பு கொண்டுள்ள சிறப்பியல்புகள் நான்கை குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....



(vii) சுவாச காற்றோட்டத்தில் பங்குபெறும் இரு தசைகளும் எவை?

.....

3.

(A)

(i) சுயநிர்ப்பீடன நோய்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(ii) சிறுநீரகத்தின் சிறுமணியுரு, வரியுருவான தோற்றங்களுக்குப் பொறுப்பான கட்டமைப்புகளைத் தருக.

.....

(iii) சேர்க்கும்கானிலிருந்து சிறுநீர்வழியை சிறுநீர் அடையும் சரியான தொடரொழுங்கை குறிப்பிடுக.

.....

.....

(iv) நரம்புக்கடத்தி என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

(v) நரம்புக் கடத்திகளுக்கான உதாரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

.....

(vi) சுற்றயல் நரம்புத்தொகுதியின் வெளிக்காவு நரம்புக்கலங்களின் இரு தொழிற்பாட்டு பிரிவுகளும் யாவை?

.....

(B)

(i) விழிவெண்படலத்தினூடாகப் புகும் ஒளித்தூண்டல் மூளையின் கட்டிலக் காட்சிப்பரப்பை அடையும் வரை பயணிக்கும் பாதையைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(ii) இருவிழிப் பார்வை என்றால் என்ன?

.....

.....

(iii) கண்ணின் தன்னமைவைக் கட்டுப்படுத்தும் தன்னாட்சி நரம்புத்தொகுதியின் பிரிவு யாது?

.....

(iv) கண்ணினால் அண்மைப் பொருட்களைப் பார்க்கும்போது கண்ணின் பகுதிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(v) மனிதத் தோல் பாதுகாப்புத் தொழிலை எவ்வாறு மேற்கொள்கிறது?

.....

.....

.....

.....

(C)

(i) தைரோயிட் சுரப்பியின் அமைவிடத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(ii) Hyperthyroidism இனால் உடலில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் நான்கு தருக?

.....

(iii) முளைய விருத்தியின் எந் நிலையின் பின் மூன்று மூலவுயிர்ப்படைகள் உருவாகும்?

.....

(iv) ஒரு சிசு கருப்பையில் இருக்கும்போது ஏற்படும் நோய்களை கண்டறியக்கூடிய முறைகள் இரண்டை குறிப்பிடுக.

.....

(v) மனித ஆண், பெண்ணில் மேற்கொள்ளப்படும் நிரந்தரமான பிறப்புக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

(vi) உச்சி மூர்த்தத்தால் சுரக்கப்படும் இரண்டு ஓமோன்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

(vii) கடைநுதல் என்பின் முளைகள் எவை?

.....

.....

(viii) நெஞ்சறைகூட்டை ஆக்கும் என்புகள் அனைத்தையும் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(ix) மனிதத் தோள்முட்டில் அனுமதிக்கப்படும் அசைவுகள் அனைத்தையும் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(x) பந்துக்கிண்ண மூட்டுக்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

.....

4.

(A)

(i) சோதனைக் கலப்பு என்றால் என்ன?

.....

.....

(ii) சோதனைக் கலப்பு செய்வதன் நோக்கம் என்ன?

.....

.....

(iii) மனிதனில் மென்டலின் விதிக்கமைய தலைமுறையுரிமையடையும் இயல்புகளில் ஓரினநுக பின்னிடைவான நிலையில் வெளிப்படுத்தப்படும் இயல்புகள் மூன்றினைத் தருக.

.....

.....

(iv) தாவரங்களில் செயற்கையாகப் பன்மடிய நிலையை ஏற்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் பதார்த்தம் எது?

.....

(v) அது எவ்வாறு பன்மடிய நிலையை ஏற்படுத்துகிறது?

.....

.....

(vi) பிறப்புரிமை பொறியியல் என்றால் என்ன?

.....

(B)

(i) Operon என்றால் என்ன?

.....

(ii) ஒற்றைப் பட்டிகைப் பிணைப்புப் புரதத்தின் தொழில் யாது?

.....

(iii) விகாரம் என்றால் என்ன?

.....

(iv) DNA தனிமைப்படுத்தலின் ஐந்து பிரதான படிகளைத் தருக.

.....

(v) நோயாக்கிகளின் உட்புகுமாற்றல் என்பதால் யாது விளங்குகிறது?

.....

(vi) முதலுருமென்சவ்வை அழிவடையச் செய்யும் நுண்ணுயிர்க்கொல்லி எது?

.....

(C)

(i) பூகோள வெப்பமுறுதல், காலநிலைமாற்றம் காரணமாக ஏற்படும் விளைவுகள் மூன்று தருக?

.....

(ii) உயிர்ப்பல்வகைமைச் சமவாயத்தின் மூன்று இலக்குகளும் எவை?

.....

(iii) புவி மீதான மிகப்பெரிய உயிரினக்கூட்டம் எது?

.....

(iv) முதலான உற்பத்தி என்றால் என்ன?

.....

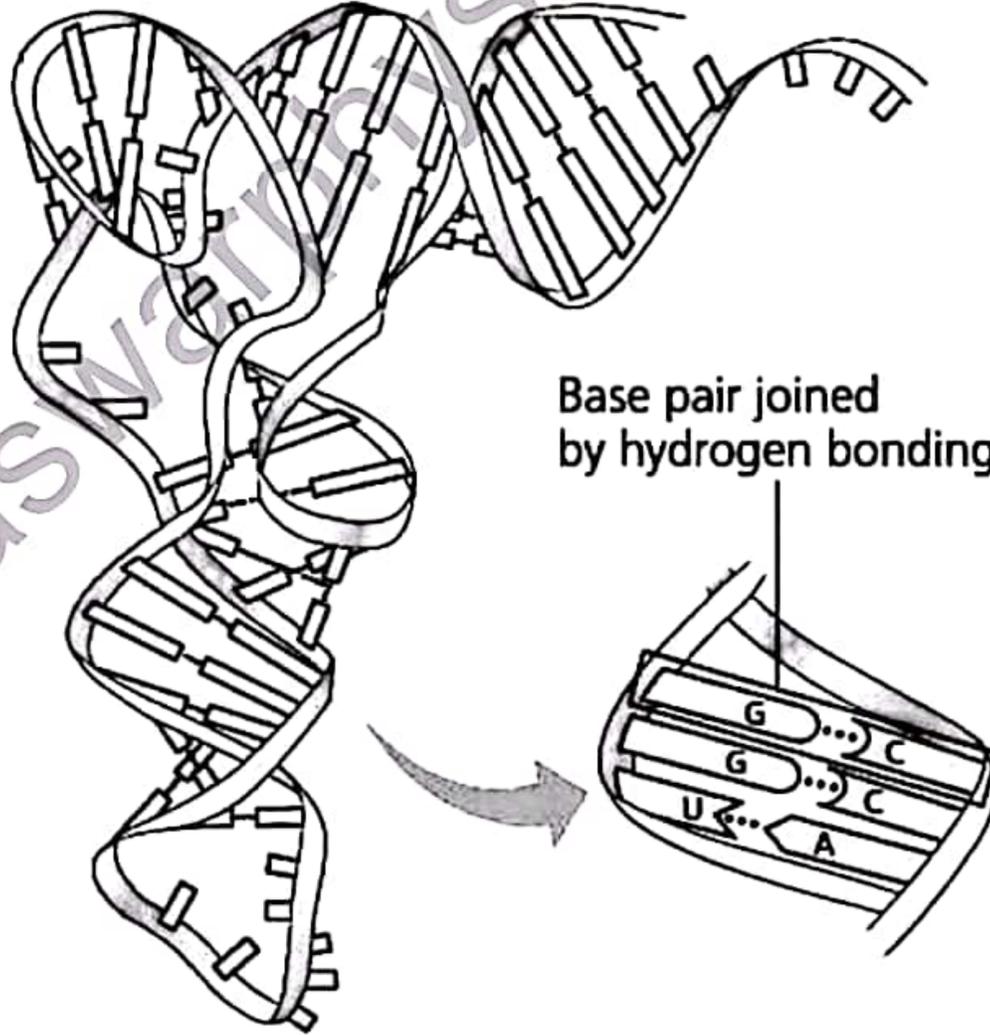
(v) இலங்கையில் ரம்சார் சமவாய ஈரநிலங்கள் ஐந்தை குறிப்பிடுக.

.....



MFSU / MSWS, மருத்துவபீடம், கொழும்பு க.பொ.த (உயர் தர) மாதிரிப் பரீட்சை I

09 - உயிரியல் புள்ளியிடும் திட்டம்



புள்ளித்திட்டம்

பகுதி I = $50 \times 1 = 50$ புள்ளிகள்

பகுதி II = 50 புள்ளிகள்

பகுதி II A (அமைப்புக் கட்டுரை வினா) = $4 \times 100 = 400$

பகுதி II B (கட்டுரை வினா) = $6 \times 150 = 600$

மொத்தம் = பகுதி I + பகுதி II

$$= 50 + \frac{1000}{20}$$

$$= 100$$



பகுதி - I

பல்தேர்வு வினாக்களுக்கான விடைகள்

வினா இல.	விடை இல.	வினா இல.	விடை இல.	வினா இல.	விடை இல.	வினா இல.	விடை இல.	வினா இல.	விடை இல.
01.	1	11.	4	21.	3	31.	5	41.	2
02.	1	12.	3	22.	5	32.	3	42.	2
03.	4	13.	2	23.	5	33.	2	43.	3
04.	2	14.	4	24.	2	34.	4	44.	4
05.	4	15.	2/4	25.	1/4	35.	4	45.	5 (a,e)
06.	4	16.	3	26.	3	36.	1	46.	5 (b,c,d)
07.	3	17.	4	27.	5	37.	3	47.	4
08.	5	18.	3	28.	4	38.	2	48.	4
09.	2	19.	1	29.	5	39.	5	49.	1
10.	3	20.	4	30.	3	40.	1	50.	1

50 × 1 = 50

பகுதி - II
பகுதி - A
அமைப்புக் கட்டுரை

1.

(A)

(i) விலங்குகளின் ஓமோன், தசை, நரம்பு, வன்கூட்டு தொகுதிகள் ஒன்றிணைந்து செயற்படுவதிலிருந்து வெளிக்காட்டப்படும் உயிரின் சிறப்பியல்பு யாது?

..... உறுத்துணர்ச்சியும், இயைபாக்கமும்.....

--- (1)

(ii) பின்வரும் தொழில்களைப் புரியும் நியூக்கிளியோரைட்டுக்களை தருக.

(a) அகில சக்திக்காவி

(b) ஒளித்தொகுப்பில் ஓட்சியேற்றும் முகவர்

(c) சுவாசத்தில் ஓட்சியேற்றும் முகவர்

நியூக்கிளியோரைட்டு

ATP / அடினோசின் மூ போஸ்பேற்ற

NADP⁺

NAD⁺

--- (3)

(iii) புரோகரியோற்றா கலங்களில் உள்ள பாரம்பரியப் பதார்த்தத்திற்கும், இயூக்கரியோற்றாக் கலங்களில் உள்ள பாரம்பரியப் பதார்த்தத்திற்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

- புரோகரியோற்றாக்களில் வளைய DNA, - சுயாதீனமாக குழியவுருவில் / Nucleoid பிரதேசத்தில் காணப்படும், - புரதங்களுடன் இணைந்திருப்பதில்லை.

--- (6)

- இயூகரியோற்றாக்களில் நேரிய DNA, - கருவினுள் காணப்படும், - புரதங்களுடன் இணைந்திருக்கும்

(iv) முதலுருமென்சவ்வை ஆக்கும் பிரதான கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

..... பொஸ்போலிப்பிட்டு.....

..... புரதம்.....

--- (2)

(v) இடைவெளிச் சந்தியின் கட்டமைப்பு, தொழிற்பாடு பற்றி சுருக்கமாக குறிப்பிடுக.

- ஒரு கலத்திலிருந்து அடுத்த கலத்திற்கு குழியவுருக் கால்வாய்களை வழங்கும்.

- விசேட மென்சவ்வுப் புரதங்களைக் கொண்டது. இவை துளைகளை சூழ்ந்து காணப்படும்.

- இத் துளைகளுடாக அயன்கள், அமினோவமிலங்கள், வெல்லங்கள் கடத்தப்படலாம்.

- நேரடியான தொடர்புகள் மூலம் அயலினுள்ள கலங்களிடையே சமிக்கைகள், பதார்த்தங்களின் பரிமாற்றத்தை அனுமதிக்கும்.

- இதயத்தசை, விலங்குமுளையம் என்பவற்றில் காணப்படும்.

--- (5)

(B)

(i) கலச் சுவாசம் என்றால் என்ன?

- காபோவைதேற்று போன்ற சேதனமூலக்கூறுகளிலுள்ள இரசாயன சக்தியை

- நொதியங்களால் ஊக்குவிக்கப்படும் தாக்கங்களால் படிப்படியாக

- ஓட்சியேற்றப்படுவதன் மூலம் விடுவித்து உயிருள்ள கலங்களுக்கு

- ATP வடிவில் கிடைக்கச் செய்யும் செயன்முறை

--- (4)

(ii) பைருவேற்றின் ஓட்சியேற்றத்தின் முடிவில் பெறப்படும் விளைவுகள் எவை?

..... அசுற்றைல் CoA.....

..... CO₂.....

--- (3)

NADH.....

(iii) காற்றுச் சுவாசத்தின் சித்திரிக்கமில்லவட்டம் எங்கு நடைபெறும்?

..... (இழைமணியிலுள்ள) இழைமணித்தாயம்.....

--- (1)

(iv) எதைல் அற்ககோல் நொதித்தலை பொதுவாக மேற்கொள்ளும் அங்கிக்கூட்டத்தை குறிப்பிடுக.

..... மதுவம் / பற்றீரியா.....

--- (1)

(v) இலத்திரிக்கமில் நொதித்தலில் இறுதி ஐதரசன் வாங்கி எது?

..... பைருவேற்று.....

--- (1)



(C)

(i) தற்காலப் பாகுபாட்டுமுறையில் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய பரிமாணங்கள் எவை?

- முக்கிய பரம்பரையலகுகளின் DNA மூலத் தொடரொழுங்கு.....
- இழைமணி, பச்சையவருமணியிலுள்ள DNA மூலத் தொடரொழுங்கு.....
- இறைபோசோமின் RNA மூலத் தொடரொழுங்கு.....
- பொதுவான புரதங்களின் அமினோவமிலத் தொடரொழுங்கு.....
- கலக்கூறுகளின் மூலக்கூற்றுக் கட்டமைப்பு.....

--- (5)

(ii) பின்வரும் சிறப்பியல்புகளைக் காட்டும் விலங்குக் கணங்களைக் குறிப்பிடுக.

- | | |
|---|---------------|
| (a) தொண்டைக்குரிய பிளவுகளைக் கொண்டவை | கணம் Chordata |
| (b) தலையாகு செயலைக் காட்டும் முதல் விலங்குகள் | கணம் Annelida |
| (c) இருமுனையும் கூம்பிய உருளைவடிவான உடலுடையவை | கணம் Nematoda |
| (d) அழன்மொட்டுச் சிறைப்பைகளைக் கொண்டவை | கணம் Cnidaria |

--- (4)

(iii) பூக்கும் தாவரங்களை சில இயல்புகளை அதிகம் காட்டும் வித்துமூடியிலித் தாவரக் கணம் எது?

கணம் gnetophyta --- (1)

(iv) மகரந்த மணியின் சுவர் எப்பதார்த்தத்தால் ஆனது?

Sporopollenin --- (1)

(v) கணம் அஸ்கோமைக்கோட்டா பின்வரும் இனப்பெருக்க செயன்முறைகளின் போது உருவாக்கும் கட்டமைப்புக்களை தருக.

- | | | |
|----------------------------------|---------|---------|
| (a) இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம் | கோணி | --- (1) |
| (b) இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கம் | தூளியம் | --- (1) |

40 × 2.5 = 100

2.

(A)

(i) உட்கொள்ளுகை என்றால் என்ன?

- நீர்நாட்டமுள்ள பதார்த்தங்களினால்.....
- நீர் மூலக்கூறுகளின் பெளதிகப் புறத்தமிழ்சல் உட்கொள்ளுகை.....

--- (2)

(ii) தாவரத்தில் நீர் கொண்டு செல்லப்படும் பொறிமுறைகள் எவை?

- பரவல் / - பிரசாரணம் / - உட்கொள்கை / - எளிதாக்கப்பட்ட பரவல் / - தொகைப்பாய்ச்சல் /
- உயிர்ப்பாண கொண்டுசெல்லல்.....

--- (4)

(iii) வேரின் ஆரைக்குரிய கடத்தலின் மூன்று பாதைகளும் எவை?

- அபோபிளாஸ்டிக் பாதை.....
- சிம்பிளாஸ்டிக் பாதை.....
- மென்சவவுக்குக் குறுக்கான பாதை.....

--- (3)

(iv) ஆவியுயிர்ப்பு என்றால் என்ன?

- தாவர உடலின் இலை மற்றும் ஏனைய (புறத்தோல், பட்டைவாய்) காற்றுக்குரிய பகுதிகளிலிருந்து
- நீராணு நீராவியாகப்
- பரவல் மூலம் இழக்கப்படுதல்.

--- (3)

(v) ஆவியுயிர்ப்பு நடைபெறும் இலை வாய் தவிர்ந்த கட்டமைப்புக்கள் எவை?

- | | |
|-------------|-------------|
| - புறத்தோல் | - பட்டைவாய் |
|-------------|-------------|

--- (2)

(vi) தாவரங்களில் ஆவியுயிர்ப்பின் முக்கியத்துவங்கள் நான்கை குறிப்பிடுக.

- தாவர உடல் முழுவதும் நீர் கனிப்பொருட்களை விநியோகித்தல்
- காழில் நீர் மற்றும் கனிப்பொருட்களின் ஏற்றம்
- மண்ணீர்க்கரைசலிலிருந்து வேர்களால் நீர் மற்றும் கனிப்பொருட்கள் உள்ளெடுக்கப்படல்
- தாவர உடலைக் குளிர்வித்தல்

--- (4)

(B)

(i) மனித ஈரலின் தொழிற்பாட்டை எது?

ஈரற் சிறுசோணை

--- (1)

(ii) மனித ஈரலுக்கான குருதி வழங்கலை மேற்கொள்ளும் இரு குருதிக்கலன்கள் எவை?

- ஈரல் நாடி

- ஈரல் வாயிநாளம்

--- (2)

(iii) சமிபாட்டுத் தொகுதியுடன் தொடர்பான ஈரலின் தொழில்கள் ஐந்தை குறிப்பிடுக.

- பித்தத்தை ஈரத்தல் / கொழுப்பு சமிபாட்டில் உதவுதல்
- உடலின் பாகங்களுக்கு போசணைப் பொருட்களின் விநியோகத்தை ஒழுங்காக்கல்
- மேலதிக குளுக்கோசைனை கிளைக்கோஜனாக சேமித்தல்
- கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்களையும், சில நீரில் கரையும் விற்றமின்களையும் சேமித்தல்
- இரும்பு, செப்பு போன்ற மூலகங்களை சேமித்தல்

--- (5)

(iv) விற்றமின்கள் என்பதால் யாது விளங்குகிறீர்?

ஆரோக்கியம் மற்றும் அனுசேபத்தை வழமையாக பேணுவதற்காக சிறிதளவு தேவைப்படுகின்ற சேதனச் சேர்வை

--- (1)

(C)

(i) சுவாச வட்டம் என்றால் என்ன?

ஒரு சுவாசச் செயன்முறையின் போது நடைபெறும் உட்சுவாசம் மற்றும் வெளிக்கவாசம் என்பன ஒருங்கே சுவாசவட்டம் எனப்படும்.

--- (1)

(ii) மீதிக்கனவளவு என்பதை விவரிக்க?

வலிந்த / ஆழமான வெளிக்கவாசத்தின் பின்னரும் சுவாசப்பைகளில் எஞ்சிக்காணப்படும் வளியின் கனவளவு

--- (1)

(iii) ஓய்வு நிலையிலுள்ள மனிதனின் மீதிக்கனவளவு சராசரியாக எவ்வளவு?

1200 ml

--- (1)

(iv) மனித சுவாச காற்றோட்டப் பொறிமுறையின் இரண்டு படிமுறைகள் எவை?

உட்சுவாசம்

வெளிக்கவாசம்

--- (2)

(v) மனிதனின் சுவாசமையம் எப்பகுதியில் காணப்படுகிறது?

நீள்வளையமையவிழையத்தில்

--- (1)

(vi) தரப்பட்ட உருவை இனங்கண்டு விடையளிக்க

(a) உருவில் தரப்பட்ட கட்டமைப்பை பெயரிடுக.

சுவாசச்சிற்றறை

--- (1)

(b) வினைத்திறனான தொழிற்பாட்டை மேற்கொள்ள மேற்குறித்த கட்டமைப்பு கொண்டுள்ள சிறப்பியல்புகள் நான்கை குறிப்பிடுக.

- எளிய செதின்மேலணியாலான மெல்லிய சுவரைக் கொண்டது
- ஈரலிப்பானது / வாயுக்களை ஊடுபுகவிடும்
- அதிக எண்ணிக்கையில் சிற்றறைகள் காணப்படும்
- போதிய குருதிவழங்கலுக்காக குருதிமயிர்க்குழாய் வலையமைப்பால் சூழப்பட்டது

--- (4)



(vii) சுவாச காற்றோட்டத்தில் பங்குபெறும் இரு தசைகளும் எவை?

பிரிமென்றகட்டுத் தசை

விலாவென்பத் தசை / பழுவிடைத் தசை

--- (2)

10 × 2.5 = 100



3.

(A)

(i) கயநீர்ப்பீடன நோய்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

வகை I - வெல்ல நீரிழிவு

Rheumatoid arthritis

Multiple sclerosis

--- (3)

(ii) சிறுநீரகத்தின் சிறுமணியுரு, வரியுருவான தோற்றங்களுக்குப் பொறுப்பான கட்டமைப்புக்களைத் தருக.

கலன்கோளம்

சிறுநீரக பிரமிட்டு (விடைகள் முறையே இருத்தல் வேண்டும்)

--- (2)

(iii) சேர்க்கும்கானிலிருந்து சிறுநீர்வழியை சிறுநீர் அடையும் சரியான தொடரொழுங்கை குறிப்பிடுக.

சிறுநீரக சிம்பி → சிறுநீரக இடுப்பு → சிறுநீர்க்கான் → சிறுநீர்ப்பை → சிறுநீர்வழி

--- (1)

(iv) நரம்புக்கடத்தி என்றால் என்ன?

- நரம்பிணைப்பின் முன்னான நரம்புக்கலங்களின் நரம்பிணைப்பு முடிவிடங்களிலிருந்து விடுவிக்கப்பட்டு நரம்பிணைப்புப் பிளவுக்கு குறுக்காகப் பரவி

- நரம்பிணைப்பின் பின்னான மென்சவ்விலுள்ள வாங்கிகளுடன் இணைந்து தூண்டற்பேற்றை சூதியாகத் தூண்டும் மூலக்கூறுகள்

--- (2)

(v) நரம்புக் கடத்திகளுக்கான உதாரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

அசுற்றைல்கோலின் / நோர்எபிளெப்ரின் / சில அமினோவமிலம் / நரம்புப்பெயர்நீர் /

சிலவாயுக்கள் / உயிர்ப்பிறப்புக்குரிய அமின்கள் / சில வாயுக்கள்

--- (2)

(vi) சுற்றயல் நரம்புத்தொகுதியின் வெளிக்காவு நரம்புக்கலங்களின் இரு தொழிற்பாட்டு பிரிவுகளும் யாவை?

தன்னாட்சி நரம்புத்தொகுதி

இயக்க நரம்புத்தொகுதி

--- (2)

(B)

(i) விழிவெண்படலத்தினூடாகப் புகும் ஒளித்தூண்டல் முளையின் கட்புலக் காட்சிப்பரப்பை அடையும் வரை பயணிக்கும் பாதையைக் குறிப்பிடுக.

நீர்மயவுடனீர் → கண்மணி → வில்லை → கண்ணாடியுடனீர் → ஒளிவாங்கிக் கலம்

→ இருமுனைவுக்கலம் → திரட்டுக்கலம் → பார்வை நரம்பு → முளையத்தின்

பிடர்ச்சோணை

--- (1)

(ii) இருவிழிப் பார்வை என்றால் என்ன?

இருகண்களாலும் ஒரே பார்வைப்புலத்தைப் பார்க்கும் போது அதிகளவு மேற்பொருந்தியவாறு

தோன்றும் புலங்களின் காட்சி

--- (1)

(iii) கண்ணின் தன்னமைவைக் கட்டுப்படுத்தும் தன்னாட்சி நரம்புத்தொகுதியின் பிரிவு யாது?

பரபரிவுப் பிரிவு

--- (1)

(iv) கண்ணினால் அண்மைப் பொருட்களைப் பார்க்கும்போது கண்ணின் பகுதிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

- கண்மணி சுருங்குதல்

- கண்விழிகளில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் தசைகள் கண்ணைச் சுழற்சியடையச் செய்வதன் மூலம்

ஒருங்குதல் ஏற்படுதல்

- கண்வில்லையின் முறிவுவலு அதிகரித்தல்

--- (2)

(v) மனிதத் தோல் பாதுகாப்புத் தொழிலை எவ்வாறு மேற்கொள்கிறது?

- தோல் மிக மென்மையான கட்டமைப்புக்களை பாதுகாக்க ஒப்பீட்டளவில் நீரைப்புகவிடாத கெற்றினிள் ஏற்றப்பட்ட மேலணியைக் கொண்டிருக்கும்.

- அந்நிய ஆக்கிரமிப்புகளைத் திண்குழிய செயலால் அழிக்கவல்ல நிரப்பீடனக் கலங்களைக் கொண்டது.

- மெலனின் நிறப்பொருள்கள் UV கதிர்வீச்சுக்களினால் ஏற்படுகின்ற தீங்கிலிருந்து உடலை பாதுகாக்கும்

--- (2)

(C)

(i) தைரோயிட் சுரப்பியின் அமைவிடத்தைக் குறிப்பிடுக.

கழுத்தப் பகுதியில், குரல்வளைக்கு சற்றுக் கீழாகவும் வாதனாளிக்கு முன்னாலும்

--- (1)

- (ii) Hyperthyroidism இனால் உடலில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் நான்கு தருக?
 - அடிப்படை அனுசே வீதம் அதிகரித்தல் - நிறை இழப்பு - வெப்பம்
 - வியர்வை அதிகரிப்பு - வயிற்றோட்டம் - சில நிலைமைகளில் விழி பிதுக்கம் --- (4)
- (iii) முளைய விருத்தியின் எந் நிலையின் பின் மூன்று மூலவுயிர்ப்படைகள் உருவாகும்?
 புன்னுதரணாதல் நிலைக்குப் பின் --- (1)
- (iv) ஒரு சிசு கருப்பையில் இருக்கும்போது ஏற்படும் நோய்களை கண்டறியக்கூடிய முறைகள் இரண்டை குறிப்பிடுக.
 - அமினியன் பாய்பொருள் சோதனை - கோரியோன் சடைமுளை மாதிரிகளை ஆராய்தல் (2)
- (v) மனித ஆண், பெண்ணில் மேற்கொள்ளப்படும் நிரந்தரமான பிறப்புக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.
 Vasectomy குழாய் இழையிடல் (முறையே) --- (2)
- (vi) உச்சி மூர்த்தத்தால் சுரக்கப்படும் இரண்டு ஓமோன்களைக் குறிப்பிடுக.
 திரிப்சின் ஹைஅலுரோனிடேசு --- (2)
- (vii) கடைநுதல் என்பின் முளைகள் எவை?
 நுகவுரு முளை முலையுரு முளை --- (3)
 தம்பவுரு முளை
- (viii) நெஞ்சறைகூட்டை ஆக்கும் என்புகள் அனைத்தையும் குறிப்பிடுக.
 - மார்புப்பட்டை
 - 12 சோடி விலாவென்புகள்
 - 12 நெஞ்சறை முள்ளென்புகள் --- (3)
- (ix) மனிதத் தோள்முட்டில் அனுமதிக்கப்படும் அசைவுகள் அனைத்தையும் குறிப்பிடுக.
 - நீட்டல் - மடித்தல்
 - வெளிவாங்கல் - உள்வாங்கல்
 - நீள்வட்டச் சுழற்சி - சுழற்சி --- (1)
- (x) பந்துக்கிண்ண மூட்டுக்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
 தோள் மூட்டு இடுப்பு மூட்டு --- (2)
4. 40 × 2.5 = 100
- (A)
- (i) சோதனைக் கலப்பு என்றால் என்ன?
 - ஓர் அங்கியில் பிறப்புரிமை அமைப்பை அறியாத நிலையில் அதே இனத்தைச் சேர்ந்த வேறொரு அங்கியின் - ஓரினநுக நிலையிலான பின்னிடவான அங்கியுடன் கலப்புச் செய்தலாகும். --- (2)
- (ii) சோதனைக் கலப்பு செய்வதன் நோக்கம் என்ன?
 - ஆட்சியான தோற்றவமைப்புக்கான - அறியப்படாத பிறப்புரிமை அமைப்பை அறிந்து கொள்வதற்காக --- (2)
- (iii) மனிதனில் மெண்டலின் விதிக்கமைய தலைமுறையரிமையடையும் இயல்புகளில் ஓரினநுக பின்னிடவான நிலையில் வெளிப்படுத்தப்படும் இயல்புகள் மூன்றினைத் தருக.
 - ஒட்டிய செவிச்சோணை - பின்னோக்கி வளையும் பெருவிரல் - நாவை உருட்ட முடியாமை
 - குழிவிழாத கன்னங்கள் - Widow's peak இல்லாமை --- (3)
- (iv) தாவரங்களில் செயற்கையாகப் பன்மடிய நிலையை ஏற்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் பதார்த்தம் எது?
 Colchicine --- (1)
- (v) அது எவ்வாறு பன்மடிய நிலையை ஏற்படுத்துகிறது?
 இழையுருப்பிரிவை நிரோதிப்பதன் மூலம் --- (1)

(vi) பிறப்புரிமை பொறியியல் என்றால் என்ன?

ஒரு அங்கியிலுள்ள விரும்பத் தகுந்த இயல்பிற்குரிய பாரம்பரியப் பதார்த்தம் எடுக்கப்பட்டு மீளச்சேர்க்கை DNA தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி மற்றொரு அங்கியினுள் செலுத்துவதன் மூலம் அதே விரும்பத் தகுந்த இயல்பை வெளிக்காட்டும் அங்கியைப் பெறலாம். --- (1)

(B)

(i) Operon என்றால் என்ன?

- பரம்பரையலகுகளின் கூட்டம் ஒன்று, ஒரு தனித்த ரான்ஸ்கிரிப்சன் அலகாகத் தொழிற்படுதல்.
- அது ஒரு கட்டுப்பாட்டுப் பிரதேசத்தையும் (ஒரு செயற்படுத்தி, ஒரு தாண்டி) கட்டமைப்புக்குரிய பரம்பரை அலகுகளையும் கொண்டது. --- (3)

- இவை ஒரு mRNA ஆக ரான்ஸ்கிரைப் பண்ணப்படும்

(ii) ஒற்றைப் படிகைப் பிணைப்புப் புரதத்தின் தொழில் யாது?

- வெளிப்படுத்தப்பட்ட ஒற்றைப் படிகை DNA உடன் பிணைந்து,
- வேறாக்கப்பட்ட DNA படிகைகளின் மீளச்சோடியாதலைத் தடுத்து,
- அவற்றை உறுதியாக்கிக் கொள்ளும். --- (3)

(iii) விகாரம் என்றால் என்ன?

- நிரந்தரமாக
- அங்கியொன்றின் ஜீனோமின் DNA இன்
- நியூக்கிளியோரைட் தொடரியில் ஏற்படும் மாற்றம் --- (3)

(iv) DNA தனிமைப்படுத்தலின் ஐந்து பிரதான படிகளைத் தருக.

- கலங்களை ஒரினமாக்கல் அல்லது சீர்குலைத்தல்
- DNA ஏஸின் நிரோதிப்பு
- நியூக்கிளியோப்புரதச் சிக்கல்களின் கூட்டப்பிரிவு
- அழுக்காக்கும் பதார்த்தங்களை அகற்றல்
- DNA இன் வீழ்படிவாக்கல் --- (5)

(v) நோயாக்கிகளின் உட்புகுமாற்றல் என்பதால் யாது விளங்குகிறீர்?

- விருந்து வழங்கிகளின் பாதுகாப்புப் பொறிமுறைகளை மீறிச் சமுதாயங்களாகப் பெருக்கமடைவதற்கு
- இழையங்களினுள் நோயாக்கிகள் உட்புகும் ஆற்றல். --- (2)

(vi) முதலுருமென்சவ்வை அழிவடையச் செய்யும் நுண்ணுயிர்க்கொல்லி எது?

Daptomycin --- (1)

(C)

(i) பூகோள வெப்பமுறுதல், காலநிலைமாற்றம் காரணமாக ஏற்படும் விளைவுகள் மூன்று தருக?

கடல் மட்ட அதிகரிப்பு	முருகைத் தொடர்கள் தகர்தல்
அத்தமான காலநிலை நிகழ்வுகள்	பூச்சிக் குடித்தொகை அதிகரிப்பு
உணவினது பாதுகாப்பற்ற தன்மை	உயிர்ப்பல்வகைமை இழப்பு

--- (3)

(ii) உயிர்ப்பல்வகைமைச் சமவாயத்தின் மூன்று இலக்குகளும் எவை?

- உயிர்ப்பல்வகைமையின் காப்பு - உயிர்ப்பல்வகைமையினது நீடித்த நிலை கூறுகளைப் பெறத்தக்க பயன்பாடு மிகை நுகர்வைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான.....வரையறைகளை.....நடைமுறைப்படுத்துதல்.....பாரம்பரியப்.....பல்வகைமை.....மற்றும் இனப்பல்வகைமையினின்று கிடைக்கும் நலன்களை நாடுகளிற்கிடையே முரண்பாடுகள் இல்லாது சமமாகவும் நீதியாகவும் பிரித்தலி மீதான மிகப்பெரிய உயிரினக்கூட்டம் எது? --- (3)

வடசூம்புளிக் காடுகள் --- (1)

(iv) முதலான உற்பத்தி என்றால் என்ன?

குறிக்கப்பட்ட பரப்பளவில் தற்போசணிகளால் உருவாக்கப்படும் சேதனப்பொருளின் அளவு --- (1)

(v) இலங்கையில் ரம்சார் சமவாய ஈரநிலங்கள் ஐந்தை குறிப்பிடுக.

ஆனைவிழுந்தாவ, புந்தல, மாதுகங்கை, வங்காலை, வில்பத்து, குமண --- (5)

40 × 2.5 = 100

பகுதி B - கட்டுரை

5. (a) கலத்தில் மிக முனைப்பான புன்னங்கமான கரு பற்றி விபரிக்க.
- (b) கருவினுள் உள்ள குரோமற்றினை ஆக்கும் DNA இன் கட்டமைப்பை விளக்குக.
6. தாவரங்களில் நிகழும் துணைவளர்ச்சி பற்றி விவரிக்க
7. (a) ஈற்சிறுசோணையின் இழையவியல் கட்டமைப்பை விபரிக்க.
- (b) ஓர்சீர்த்திட நிலையில் ஈரலின் பங்கை விளக்குக.
8. (a) DNA விநியோகிக்கும் தொகுதிகளை சுருக்கமாக விவரிக்க.
- (b) பொலிமரேசு சங்கிலித்தாக்கத்தை(PCR) விவரிக்க.
9. (a) வைரகக்களின் பொது இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.
- (b) பற்றீரியம் விழுங்கியின் பகுப்பு வட்டத்தை விவரிக்குக.
10. பின்வருவனவற்றிற்குச் சிறுகுறிப்புக்கள் எழுதுக.
 - (a) சயனோபற்றீரியா
 - (b) ஆக்கிரமிப்பு அந்நிய இனங்கள்
 - (c) மனித முண்ணாண்



5.

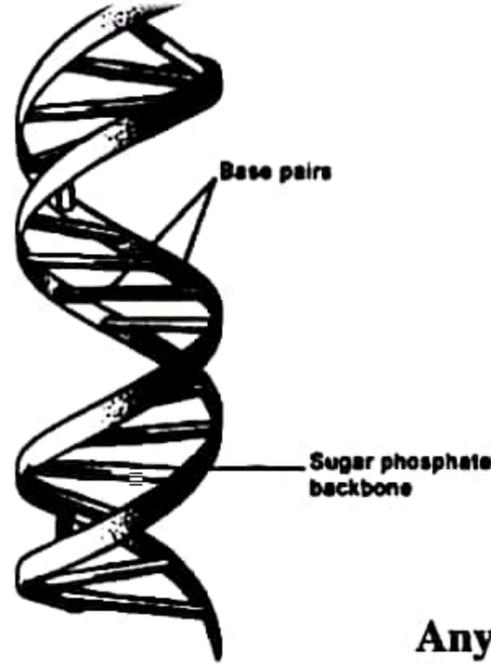
(a)

- (1) கருவானது கருச்சூழி
- (2) கருத்தாயம்
- (3) புன்கரு
- (4) குரோமற்றின் என்பவற்றைக் கொண்டது.
- (5) கருச்சூழி என அழைக்கப்படும் ஒரு இரட்டை மென்சவ்வுப் போர்வையால் மூடப்பட்டது / கருச்சூழி உள், வெளி மென்சவ்வுகளைக் கொண்டது.
- (6) கருச்சூழியானது கருநுண்டுளைகளால் துளையிடப்பட்டுள்ளது.
- (7) இவை உள்வரும், வெளியேறும் பதார்த்தங்களைச் சீராக்கும் நுண்டுளைச் சிக்கலைக் கொண்டவை.
- (8) புரத இழைகளால் ஆக்கப்பட்ட கரு மென்றகடுகள் கருச்சூழியின் உட்புறத்தைப் படலிடும்.
- (9) கருத்தாயமானது புரத இழைகளாலாக்கப்பட்டது.
- (10) இது கருவின் உட்பகுதி முழுவதும் பரவிக் காணப்படும்.
- (11) கருத்தாயத்தினுள் குரோமற்றின் (Chromatin), புன்கரு என்பன புதைந்து காணப்படும்.
- (12) புன்கருவானது குரோமற்றினுக்கு அருகிலுள்ள பகுதியாகும்.
- (13) புன்கருவானது இருள்நிறமாகச் சாயமேற்றப்பட்ட சிறுமணிகளாக நார்களுடன் தோற்றமளிக்கும்.
- (14) குரோமற்றினானது DNA யினதும் புரதங்களினதும் ஒரு சிக்கலாகும்.
- (15) பிரிவடையாத கலங்களின் இலத்திரன் நுண்வரையங்களில் பரவலடைந்த திணிவாகத் தோற்றமளிக்கும்.
- (16) கருப்பிரிவின் போது குரோமற்றின் ஒடுக்கமடைந்து, இறுக்கமாக கருளடைந்து இழைகளை உருவாக்கும்.
- (17) மிக முனைப்பான புன்னங்கமாகும். அதிகளவு பரம்பரை அலகுகளைக் கொண்டதும் தொழில்கள்
- (18) அனைத்துக் கலச் செயற்பாடுகளையும் கட்டுப்படுத்தல்.
- (19) கலப்பிரிவில் புதிய கருக்களைத் தோற்றுவிப்பதற்காக DNA ஐத் தொகுத்தல்.
- (20) புரதத்தொகுப்புக்குத் தேவையான rRNA மற்றும் இறைபோசோமின் உப அலகுகள் என்பவற்றைப் புன்கருவின் மூலமாகத் தொகுத்தல்.

(b)

- (21) DNA இலுள்ள தகவலுக்கேற்ப mRNA, tRNA என்பவற்றைத் தொகுத்தல். லல பிறப்புரிமைத் தகவல்களைச் சேமித்தலும் கடத்தலும்.
- (22) DNA மூலக்கூறு பல்நியூக்கிளியோரைட்டு சங்கிலிகள் இரண்டைக் கொண்டது.
- (23) இவை ஒர் கற்பனை அச்சைச் சுற்றி இரட்டை விரிபரப்புச் சுருளியை ஆக்கும்.
- (24) இரு சங்கிலிகளும் எதிர்ச்சமாந்தரமானவை.
- (25) டீஓட்சிரைபோநியூக்கிளியோடைட்டு எனும் ஒருபாத்து வரிசையில் அடக்கப்பட்டு பல்நியூக்கிளியோடைட்டு சங்கிலியை உருவாக்கும்.
- (26) ஒரு டீஓட்சிரைபோ நியூக்கிளியோடைட்டு மூன்று மூலக்கூறுகளால் ஆக்கப்பட்டது.
- (27) டீஓட்சிரைபோசு வெல்லம்.
- (28) நைதரசன் மூலம்
- (29) பொஸ்பேற்றுக் கூட்டம்
- (30) இரண்டு வகையான நைதரசன் மூலங்கள் உண்டு
- (31) பியூரின்
- (32) பிரிமிடின்
- (33) பியூரின் - அடினின்
- (34) குவானின்
- (35) பிரிமிடின் - தைமின்
- (36) சைற்றோசின்
- (37) யுராசில் காணப்படுவதில்லை
- (38) அடுத்தடுத்துள்ள இரு நியூக்கிளியோரைட்டுக்கள் பொஸ்போ இருஎஸ்தர் பிணைப்பால் இணைக்கப்படும்.
- (39) வெல்ல பொஸ்பேற்று முதுகெலும்பு காணப்படும்.
- (40) அடினின் தைமின் இடையே இரண்டு ஐதரசன் பிணைப்புக்கள் காணப்படும்.
- (41) குவானின் சைற்றோசின் இடையே மூன்று ஐதரசன் பிணைப்புக்கள் காணப்படும்.





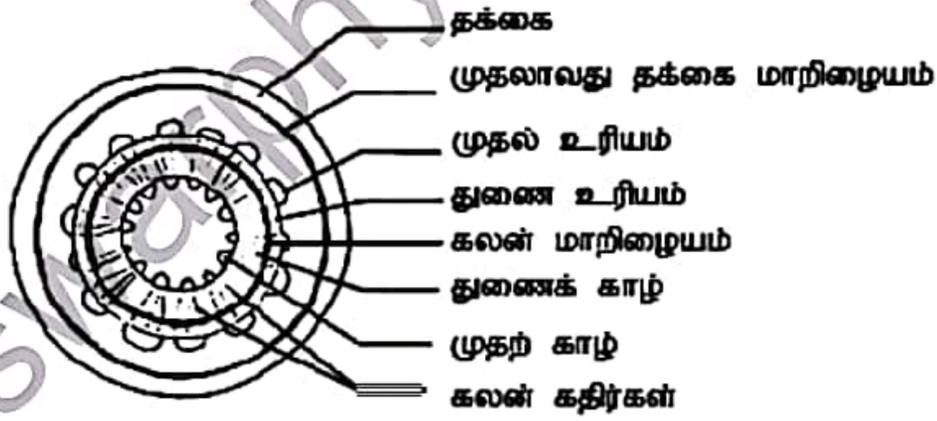
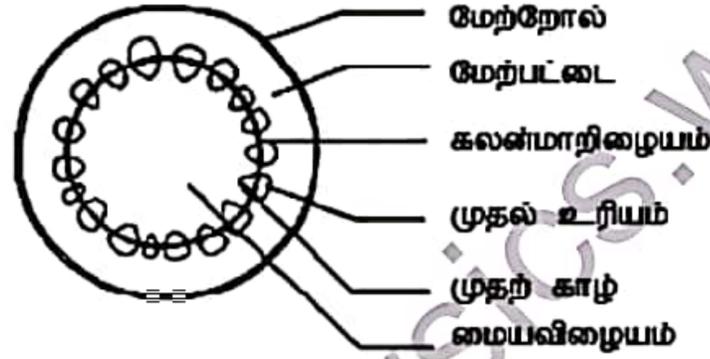
Any 36 × 4 = 144 + 06 = 150

6.

- (1) தாவரங்களின் தண்டுகள் மற்றும் வேர்களில் பக்கப் பிரிவிழையங்களால் தோற்றுவிக்கப்பட்ட புதிய கலங்களால் விட்டம் அதிகரித்தல்
- (2) அனைத்து ஜிம்னோஸ்பேர்ம் இனங்கள், பல இருவித்திலையி இனங்கள்
- (3) தண்டுகள் மற்றும் வேர்களில் நடைபெறும்.
- (4) பக்கப் பிரிவிழையங்களான கலன் மாறிழையம் மற்றும் தக்கை மாறிழையம்
- (5) கலன் மாறிழையம் துணைக்காழை (வைரம்) முதற்காழை நோக்கியும் துணை உரியத்தை முதலுரியத்தை நோக்கியும்
- (6) கலனுக்குரிய ஓட்டம், அங்குரங்களிற்கான ஆதாரம் அதிகரிக்கும்.
- (7) தக்கை மாறிழையம் மெழுகினால் நிறைக்கப்பட்ட, கடினமான, தடிப்பான மேற்போர்வையான தக்கையைத் தோற்றுவிக்கும்.
- (8) நீரிழப்பிலிருந்தும் பூச்சிகள், பற்றீரியா, பங்கசுக்கள் ஆக்கிரமிப்பில் இருந்தும் தண்டைப் பாதுகாக்கும்.
- (9) வைரஞ்செறிந்த, முதலான வளர்ச்சியும், துணை வளர்ச்சியும் ஒரே நேரத்தில் நடைபெறும்.
- (10) முதலான வளர்ச்சி இளம் பிரதேசங்களில் தண்டுகளிலும் வேர்களிலும் புதிய கலங்களைச் சேர்த்து, நீட்சியடைய
- (11) துணை வளர்ச்சி முதலான வளர்ச்சி நிறுத்தப்பட்ட தண்டுகள் மற்றும் வேர்களின் முதிர்வான பிரதேசங்களில் விட்டத்தை அதிகரிக்கும்.
- (12) வகைக்குரிய வைரஞ்செறிந்த தண்டில் கலன் மாறிழையமானது ஒரு கலப்படை, தடிப்பை மட்டும் கொண்ட
- (13) வியத்தமடையாத கலங்களின்
- (14) தொடர்ச்சியான உருளையைக்
- (15) கலன்மாறிழையம் மையவிழையம், முதற்காழின் வெளிப்புறமாகவும்
- (16) மேற்பட்டை, முதல் உரியத்தின் உட்புறமாகவும்
- (17) வைரஞ்செறிந்த வேரில் கலன் மாறிழையமானது பக்கவாட்டில் முதற்காழுக்கு வெளிப்புறமாகவும்
- (18) முதலான உரியம் மற்றும் பரிவட்டவுறைக்கு உட்புறமாகவும்
- (19) பிரிவிழையக்கலங்கள் கலன் மாறிழையத்தின் சுற்றளவு அதிகரிப்பதுடன்
- (20) மாறிழையத்தின் உட்புறமாகத் துணைக்காழும் வெளிப்புறமாக துணைஉரியமும் சேர்க்கப்படும்
- (21) குறுக்குவெட்டுமுகத்தோற்றத்தில் தொடக்கக் கலங்களின் ஒரு வளையமாகத்
- (22) சில தொடக்கக்கலங்கள் நீட்டப்பட்டவை
- (23) தண்டு / வேரின் அச்சுக்குச் சமாந்தரமாக அவற்றின் நீளஅச்சின் வழியே ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டவை
- (24) இக்கலங்கள் காழின் குழற்போலிகள், கலன் மூலகங்கள், புடைக்கலவிழையம், நார்கள்
- (25) உரியத்தின் நெய்யரிக்குழாய் மூலகங்கள், துணைக்கலங்கள், உரியநார்கள், உரியப் புடைக்கலவிழையம்
- (26) ஏனைய தொடக்கக்கலங்கள் குறுகியவை
- (27) தண்டு அல்லது வேரின் அச்சுக்குச் செங்குத்தாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டவை
- (28) புடைக்கலவிழையங்களைக் கொண்ட கலனுக்குரிய கதிர்களைத் தோற்றுவிக்கும்.
- (29) துணைக்காழையும் துணை உரியத்தையும் இணைப்பதுடன்
- (30) காபோவைதரேற்றுக்களைச் சேமிக்கும்.
- (31) காயங்களை ஆற்றுவதில்
- (32) பல வருடங்களுக்கு துணை வளர்ச்சி தொடர்வதால் துணைக்காழின் படைகள் பெருகும்.
- (33) இவை வைரம்
- (34) துணைக்காழ்க் சுவர்கள் கனமாக இலிக்னினேற்றப்பட்டிருப்பதால்



- (35) வைரத்தின் கடினத்தன்மை மற்றும் வலிமை என்பவற்றிற்குக் காரணமாகின்றது.
- (36) துணை வளர்ச்சியின் ஆரம்பத்தில் தண்டு மற்றும் வேர்களின் மேற்றோல் பிளவடைந்து உலர்ந்து விழும்
- (37) தக்கை மாறிழையத்தால் தோற்றுவிக்கப்படும் இழையங்கள் மூலம் பிரதியீடு
- (38) வேர்களில் பரிவட்டவுறையின் வெளிப்புற படையிலிருந்தும்
- (39) தண்டுகளில் மேற்பட்டையின் வெளிப்புற படையிலிருந்தும்
- (40) பிரிவடையும் கலங்களின் உருளையாகும்.
- (41) வெளிப்புறமாகத் தக்கைக் கலங்களைத் தோற்றுவிக்கும்.
- (42) தக்கைமாறிழையமும் அவை தோற்றுவிக்கும் இழையங்களும் சுற்றுப்பட்டை என அழைக்கப்படும்.
- (43) தக்கைக் கலங்கள் முதிர்வடையும் போது சுபரின் என்ற மெழுகுள்ள, நீர்வெறுப்புள்ள பதார்த்தத்தை கலச்சுவர்களில் படிவடையச் செய்வதால்
- (44) இறந்து
- (45) தண்டு, வேர்களை நீரிழப்பு, பௌதிக சேதங்கள், நோயாக்கிகள்
- (46) வாயுப்பரிமாற்றத்திற்காகச் சுற்றுப்பட்டையில் பட்டைவாய்
- (47) தக்கைக்கலங்கள் ஐதாக ஒழுங்குபடுத்தப்படுவதால் / கிடையான பிளவுகளாக
- (48) தண்டு, வேரில் தொடர்ந்து வளர்ச்சியால் தக்கைமாறிழையப் படை உடைக்கப்பட அக்கலங்கள் பிரியிழையத் தொழிற்பாட்டை இழந்து தக்கைக் கலங்களாகும்
- (49) ஒரு புதிய தக்கை மாறிழையம் தொடக்கப்பட்டு, புதிய சுற்றுப்பட்டைப் படை
- (50) அடிமரத்தில் தக்கையின் வெளிப்பிரதேசம் உடைவடைந்து உரிந்து விடும்.
- (51) மரவரி கலன் மாறிழையத்தின் வெளியேயுள்ள அனைத்து இழையங்களும்

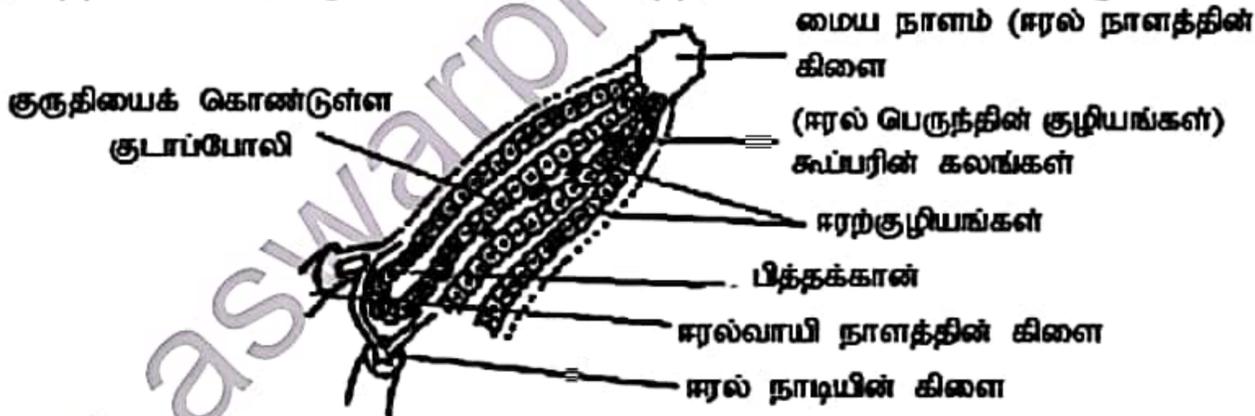


Any $45 \times 3 = 135 + 7 + 7 = 150$

7.

(a)

- (1) ஈரல் 4 சோணைகளை உடையது.
- (2) ஈரலின் ஒவ்வொரு சோணையும் நுண்ணிய அறுகோண வடிவ ஈரற் சிறுசோணைகளால் ஆக்கப்பட்டது.
- (3) ஈரற்சிறுசோணை ஈரலின் தொழிற்பாட்டலகு ஆகும்.
- (4) ஈரற்சிறுசோணை ஈரற்குழியங்கள் என அழைக்கப்படும். கனவடிவக் கலங்களால் ஆக்கப்பட்டவை.
- (5) ஈரற்குழியங்கள் நிரல்களாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கும்.
- (6) ஈரற் சிறு சோணையின் மையநாளத்திலிருந்து ஆரைக்குரிய ஒழுங்கில்
- (7) சோடியானநிரல்கள் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கும்.
- (8) அடுத்துள்ள சோடி நிரல்களுக்கிடையே
- (9) ஈரல் குடாப் போலி காணப்படும்.
- (10) ஈரல் குடாப்போலி கொண்டிருக்கும் குருதியானது இருவகைக் குருதிகளின் கலவையாகும் அவையாவன,
- (11) ஈரல்வாயிநாளக் குருதி (ஈரல் வாயிநாளத்தின் நுண்ணிய கிளைகளிலிருந்து வெளியேறும் குருதி)
- (12) ஈரல் நாடிக்குரிய குருதி என்பனவாகும்.
- (13) குடாப்போலிகளில் உள்ள குருதிக் குழாய்கள் பூரணமற்ற சுவர்களை உடையவை.
- (14) ஈரல் வாயிநாளக்குருதியும் உயர் செறிவில் போசணைப் பதார்த்தத்தைக் கொண்டது.
- (15) ஈரல் நாடிக் குருதியும் கலக்கப்படும் ஒழுங்கமைப்பு குருதியை ஈரல்கலங்களுடன் நெருக்கமாக தொடர்பு கொள்ள அனுமதிக்கின்றது
- (16) குடாப் போலி யின் ஓரங்களில்
- (17) ஈரலுக்குரிய பெருந்தின் குழியங்கள் காணப்படும் (Kupffer's Cells)
- (18) குடாப் போலிகளில் உள்ள குருதி மையநாளத்தினுள் ஊற்றப்படும்
- (19) ஏனைய சிறு சோணைகளில் உள்ள மைய நாளங்கள் இணைந்து
- (20) பெரிய நாளத்தையும்
- (21) பெரிய நாளங்கள் படிப்படியாக இணைந்து ஈரல் நாளத்தையும் உருவாக்கும்.
- (22) பித்த சிறு கால்வாய் ஈரல் கலங்களின் சோடியான நிரல்களுக்கிடையில் காணப்படும்
- (23) சிறுகால்வாய்கள் இணைந்து பெரிய பித்தக்கானை உருவாக்கும்.
- (24) அறுகோண அமைப்பின் மூலையில் பின்வருவன காணப்படும். ஈரல் நாடியின் கிளை, ஈரல் வாயி நாளத்தின் கிளை, சிறு சோணை அகப்பித்தக் கால்வாய் என்பனவாகும்.



(b)

- (25) ஈரலானது மனித உடலின் உயிர்ப்பான அங்கம்
- (26) காபோவைதரேற் அனுசேபம்
- (27) குருதியின் குளுக்கோஸ் மட்டத்தை சாதாரண வீச்சில் பேணுவதில் ஈரல் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது.
- (28) (உணவருந்தலின் பின்) குருதி குளுக்கோஸ் மட்டம் அதிகரிக்கும் போது இன்கலின் தூண்டல் காரணமாக குளுக்கோஸ் கிளைக்கோஜனாக சேமிக்கப்படும்.
- (29) (பட்டினி காரணமாக) குருதி குளுக்கோஸ் மட்டம் குறையும் போது குளுக்கோசின் ஒமோன் செல்வாக்கினால் கிளைக்கோஜன் குளுக்கோசாக மாற்றப்படும்.
- (30) கொழுப்பு அனுசேபம்
- (31) உடலிற்கு அதிகளவு சக்தி தேவைப்படும் போது ஈரற் கலங்களில் சேமிக்கப்பட்ட கொழுப்பானது அனுசேபத்தின் மூலம் ATP ஐ உற்பத்தியாக்கின்றது.

- (32) புரத அனுசேபம்
- (33) ஈரண்கலங்களில் புதிய புரதத் தொகுப்பிற்கு தேவையற்ற சில அமினோ அமிலங்களின் நைதரசன் பகுதி அகற்றப்பட்டு (அமைன் அகற்றல்) சிறுநீருடன் கழிக்கப்படும் அல்லது
- (34) காபோவைதரேற்றாக மாற்றப்பட்டுப் புதிய அத்தியாவசியமற்ற அமினோ அமிலத் தொகுப்பில் பயன்படுத்தப்படும். (ரான்ஸமினேசன்)
- (35) மேலும் ஈரலானது அல்புமின், குளோபியூலின் போன்ற முதலுருப் புரதங்களை அமினோ அமிலங்களில் இருந்து தொகுக்கின்றன.
- (36) செங்குழியங்களின் உடைவு மற்றும்
- (37) நுண்ணுயிர்த் தொற்றலுக்கு எதிரான பாதுகாப்பு
- (38) மனிதனில் ஈரல், செங்குழியங்கள் உடைக்கப்படும் இடமாகும்.
- (39) பெருந்தின் கலங்கள் ஈரலில் இருப்பதால் நுண்ணுயிர் பாதுகாப்பில் ஈடுபடுகின்றது.
- (40) மருந்துகள் மற்றும் நஞ்சுகளை நஞ்சகற்றல்
- (41) ஈரலானது நஞ்சகற்றலில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது.
- (42) வெப்ப உற்பத்தி
- (43) உடலின் உயர் அனுசேப வீதமுள்ள அங்கமாக ஈரல் தொழிற்படுவதால்
- (44) பிரதான வெப்பம் பிறப்பிக்கப்படும் அங்கம் இது ஆகும்.
- (45) போசணைப்பதார்த்தங்களை சேமித்தல்.
- (46) கிளைக்கோஜன், கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்களான A, D, E, K நீரில் கரையும்
- (47) சில விற்றமின்களான விற்றமின் B12 மற்றும் Fe, Cu போன்ற அத்தியாவசியமான உலோகங்களை ஈரல் சேமிக்கும்.
- (48) ஒமோன்களை உயிர்ப்பற்றதாக்கல்
- (49) உயிரியல் தொழிற்பாட்டின் பின் சில ஒமோன்களை ஈரல் தொழிற்பாடற்ற நிலைக்கு மாற்றும்.
- (50) பித்தத்தில் உள்ள சுறுகளை ஈரண்கலங்கள் தொகுக்கின்றன.
- (51) கொழுப்பு சமிபாட்டிற்கு முக்கியத்துவம் உடையன.
- (52) செங்குழிய கலங்களின் உடைவால் உற்பத்தியாகும் பிலிருபினை கழிவகற்றும்.

Any 50 × 3 = 150 = 150

8.

(a)

- (1) கலமொன்று உடலுக்கு வெளியிலுள்ள DNA ஐப் பெற்றுக் கொள்ளல்
- (2) மாற்றம்
- (3) ஒரு பெரிய எண்ணிக்கையான விருப்புக்குரிய DNA இன் பிரதிகள் (உ+ம்: மீளச்சேர்ந்த காலி) விருந்துவழங்கிக் கலங்களுடன் கலக்கப்படும்.
- (4) கலமென்சவ்வினூடாகச் சூழலில் இருந்து கலங்கள் DNA ஐ உள்ளெடுக்கும் தகைமை
- (5) கலங்களினுள் DNA உள்ளெடுக்கப்படும் வினைத்திறன் மிகவும் குறைவானது. / விருந்துவழங்கிக் கலங்களின் தேர்ச்சியானது (வெளியிலிருந்து DNA ஐ உள்ளெடுக்கும் ஆற்றல்) பல்வேறு பரிகரிப்பு முறைகளால் அதிகரிக்கப்படலாம்
- (6) குறுக்குக் கடத்துகை
- (7) பற்றீரியம்விழுங்கிகள் விருந்துவழங்கிக் கலங்களைத் தொற்றும் தகைவு அடிப்படையாகக் கொண்ட முறை
- (8) தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளைத் தொற்றும் வைரசுகள், தாவர மற்றும் விலங்குகளின் விருந்துவழங்கிக் கலத்தினுள் உடலுக்கு வெளியிலுள்ள DNA ஐ விநியோகிப்பதற்கு
- (9) விருப்புக்குரிய பரம்பரையலகு, மாற்றியமைக்கப்பட்ட வைரசுக்குரிய ஜீனோமுடன் இணைக்கப்பட்டு, புரதக் கப்சிட்டினுள் (capsid) பொதிசெய்யப்படும்.
- (10) இந்த வைரசுத் துணிக்கையானது அதன் சாதாரண தொற்றுதல் செயன்முறையினூடாக மீளச்சேர்ந்த DNA ஐக் கடத்தும்.
- (11) மாற்றத்தை விட மிகவும் வினைத்திறனானது.
- (12) பரம்பரையலகுத் துப்பாக்கி
- (13) பொன் போன்ற பாரஉலோகமொன்றின் சிறுதுணிக்கைகளால் விருப்புக்குரிய DNA இன் அதிக எண்ணிக்கை கொண்ட பிரதிகள் உறையிடப்படும்.
- (14) மாற்றம் செய்யப்பட வேண்டிய கலத்தினுள் இத்துணிக்கைகள் உயர்வேகத்துடன் சுடப்படும்.
- (15) பரம்பரையலகுத் துப்பாக்கி
- (16) *Agrobacterium* மத்தியஸ்தம் வகிக்கும் பரம்பரையலகு இடமாற்றம்
- (17) தாவரங்களைத் தொற்றினால் தாவரத்தில் கழலை ஏற்படுத்தப்பட்டு, அதனுள் பற்றீரியா வாழும்.
- (18) கலங்கள் *Agrobacterium* இன் பிளாஸ்மிட்டின் துண்டமொன்றால் பிறப்புரிமையில் மாற்றம்.



(b)

- (19) DNA பின்புறமடிதலை அணுகரணப்படுத்திக் கண்ணாடிக் குழலில் DNA தொடரிகளைப் பிரதி செய்வதற்கு
- (20) பின்புறமடிதலைப் போல், புதிய DNA பட்டிகையின் நீளலுக்கான தாக்கத்தை ஊக்குவிக்க DNA பொலிமரேஸ் நொதியம்
- (21) மூலப்பொருட்களாக டீஓட்சிறைபோ நியூக்கிளியோரைட் மூபொஸ்பேற் (dNTPs) தேவைப்படும். / dATP, dGTP, dTTP, dCTP நான்கு டீஓட்சிறைபோநியூக்கிளியோரைட்டுகள்
- (22) ஒற்றைப் பட்டிகை DNA படித்தகடு ஒன்று
- (23) DNA பொலிமரேஸ் DNAபின்புறமடிதலை ஆரம்பிக்கமாட்டாததால் முதல் ஒன்று
- (24) PCR இல் பிரதிபண்ணப்பட வேண்டிய இலக்கு DNA இன் 3' முனையிலுள்ள தொடரிக்கு நிரப்புகின்ற, சிறிய எண்ணிக்கை கொண்ட நியூக்கிளியோரைட்டுகளுடனான (ஒலிகோநியூக்கிளியோரைட்டு) தனித்துவமான DNA தொடரியானது முதல்
- (25) இரு பட்டிகைகளையும் பிரதிபண்ணுவதற்கு 3' முனையில் இரண்டு பட்டிகைகளுடனும் இணையக் கூடிய இரு முதல்கள்
- (26) கலத்தில் முதலானது RNA தொடரி
- (27) Mg⁺⁺ உம் தேவைப்படும். / PCR கலவையின் சேர்மானக் கூறுகள்
- (28) dsDNA இல் பிரதிபண்ணப்படவேண்டிய தொடரியின் DNA துண்டம் உள்ளதால் அது இயற்கையகற்றப்பட வேண்டும்.
- (29) PCR கலவையை 95°C க்கு வெப்பமேற்றுவதன் மூலம் இயற்கையகற்றல்
- (30) வெப்பநாடி அங்கிகளின் நொதியங்கள் உயர் வெப்பநிலையைத் தாங்கும்
- (31) PCR இல் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் வெப்ப எதிர்ப்புள்ள DNA பொலிமரேஸானது வெப்பநாடிப் பற்றீரியாவான *Thermus aquaticus* இலிருந்து பெறப்படுகின்ற Taq DNA பொலிமரேஸ்
- (32) இயற்கையகற்றப்பட்ட DNA படித்தகட்டின் நிரப்புகின்ற தொடரியுடன்
- (33) இது குறைந்த வெப்பநிலையில்
- (34) காய்ச்சிப்பதனிடல்
- (35) காய்ச்சிப்பதனிடும் வெப்பநிலையானது முதலின் நீளம் மற்றும் தொடரி
- (36) பின்னர், வேறொரு வெப்பநிலையில் முதல் நீளம் (DNA தொகுப்பு) நடைபெறும்.
- (37) போதியளவு நேரம் வழங்கப்படும்போது DNA படித்தகட்டின் நிரப்புகின்ற பிரதி ஒன்று பூர்த்தியாக்கப்படும்.
- (38) முதலாவது வெப்பவட்டத்தின் இறுதியில் (இயற்கையகற்றல், காய்ச்சிப்பதனிடல், நீளம் வெப்பநிலை) ஒவ்வொரு பட்டிகையினதும் ஒரு பிரதி பெறப்படும்.
- (39) இலக்கு DNA தொடரியின் கருதப்படும் பிரதியை விட நீளமானது
- (40) ஒரு சோடி PCR வட்டத்தின் பின்னர், இலக்கு DNA இன் சரியான பிரதியொன்று தொகுக்கப்பட்டிருக்கும்.
- (41) இலக்கு DNA இன் பிரதிகள் அடுக்குக்குறிக்குரிய முறையில் ஒவ்வொரு வட்டத்தின் முடிவிலும் தொகுக்கப்படும். (ie: 2,4,8,16,32 போன்ற)
- (42) PCR ஒன்று 35 - 40 வட்டங்களை
- (43) இறுதியில், விருப்புக்குரிய DNA தொடரியின் மில்லியன் கணக்கான பிரதிகள் DNA மூலக்கூறின் ஒரு தனித்த படித்தகட்டிலிருந்து
- (44) PCR பொறி ஒன்றில் வெப்ப வட்டவாக்கி (thermal cycler) வட்டங்கள் மீண்டும் மீண்டும் தன்னியக்கமாக
- (45) PCR கலவை PCR குழாய்களில் தயார்செய்யப்பட்டு
- (46) PCR பொறியிலுள்ள கிணறுகளினுள் புகுத்தப்படும்.
- (47) மிகத் திருத்தமான DNA பிரதிகளைக் கூடுதலான எண்ணிக்கையில் பெற்றுக்கொள்ளும் விரைவான முறை
- (48) மிகவும் குறைந்தளவான படித்தகட்டுப் பட்டிகையிலிருந்து தூய DNA இன் பெரிய அளவிலான சந்ததிகளைப் பெறக்கூடிய முளைவகைப்பெருக்கச் செயன்முறையிலும்
- (49) குறிப்பிட்ட பரம்பரையலகின் மேலதிகக் கற்கையிலும்

50 × 3 = 150 = 150



9.

(a)

- (1) கல ஒழுங்கமைப்பற்றவை
- (2) புரோகரியோற்றாக்களாகவோ, இயூகரியோற்றாக்களாகவோ கருதப்படுவதில்லை.
- (3) எளிய கட்டமைப்புடையவை
- (4) Capsid எனும் புரத உறையினால் சூழப்பட்ட
- (5) நியூக்கிளிக்கமிலத்தை கொண்ட மத்திய அகணி
- (6) Capsidகள் நிலையான எண்ணிக்கையிலான
- (7) புரத உப அலகுகளான Capsomeres ஐக் கொண்டவை.
- (8) விருந்துவழங்கிக் கலத்துக்கு வெளியே உள்ள போது எவ்வித அனுசேபத்தையும் இனம்பெருக்கத்தையும் காட்டுவதில்லை.
- (9) விருந்துவழங்கிக் கலங்களினுள் தொற்றுதலடைந்து
- (10) பல்வேறு அனுசேபப் பாதைகளினூடு இனம்பெருகும்.
- (11) உயிருள்ள விருந்துவழங்கிக் கலத்தினுள் மட்டுமே பெருக்கமடைவதால்
- (12) இவை கட்டுப்பட்ட ஒட்டுண்ணிகளாகும்.
- (13) மிகச் சிறிய பருமனுடையவை.
- (14) இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டியூடாக அவதானிக்கலாம்.
- (15) பிறப்புரிமைப் பதார்த்தமாக DNA / RNA
- (16) புரதத்தொகுப்புப் பொறிமுறையைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
- (17) மேலதிக RNA புரதத்தொகுப்புக்குரிய நொதியங்கள் எவற்றையும் கொண்டிருப்பதில்லை.
- (18) விருந்துவழங்கிக் கலத்தின் புரதத்தொகுப்பு பொறிமுறையில் தங்கியிருக்கும்.
- (19) சில RNA வைரசுக்கள் Reverse transcriptase நொதியத்தைக் கொண்டவை.
- (20) உருவாகிய DNA இலிருந்து அதிகளவு RNA உருவாக்கப்பட்டு பெருக்கமடையும்.
- (21) இவ்வாறு பெலுக்கமடையும் வைரசுக்கள் Retro virus எனப்படும்.

(b)

- (22) இணைப்பு
- (23) பற்றீரியக் கலச்சுவரின் பொருத்தமான வாங்கி மையத்துடன் வைரஸ் இணைதல்
- (24) ஊடுருவல்
- (25) நொதியம் ஒன்றினால்
- (26) பற்றீரியாவின் கலச்சுவர் உடைக்கப்பட்டு
- (27) விழுங்கி வைரசுவின் DNA பற்றீரியக் கலத்தினுள் உட்புகுத்தப்படும்
- (28) உயிர்த்தொகுப்பு
- (29) பற்றீரியக்கல DNA அழிக்கப்படும்.
- (30) பற்றீரியக் கலத்தின் குழியவுருவிலுள்ள வளங்களைப் பயன்படுத்தி
- (31) வைரசின் DNA ம்
- (32) அவற்றின் புரதங்களும் தொகுக்கப்படும்
- (33) முதிர்வடைதலும் ஒன்றுசேர்தலும்
- (34) இந்நிகழ்வு முதிர்வடைதல் எனப்படும்.
- (35) DNA உம் capsid உம் ஒன்று சேர்ந்து முழுமையான வைரசு துணிக்கைகள் உருவாகின்றன.
- (36) இந்நிகழ்வு முதிர்வடைதல் எனப்படும்.
- (37) வெளியேற்றல்
- (38) இறுதியில் பற்றீரிய விழுங்கிகள் பற்றீரியக் கலங்களைப் பகுப்படையச் செய்து வெளியேறுகின்றன.
- (39) இவ்வாறு புதிய விழுங்கி வைரசுக்கள் வேறு பற்றீரியாக் கலங்களை சென்றடைந்து புதிய பகுப்பு வட்டத்தை ஆரம்பிக்கின்றன.

Any 38 × 4 = 152 Max = 150

10.

(a)

- (1) நீலப்பச்சை நிறப்பொருள் (Cyan)
- (2) இவையும் வடிவம் மற்றும் கல ஒழுங்கமைப்பில் பாரியளவில் வேறுபடும் - தனிக்கலத்திலிருந்து சமுதாய வடிவில் காணப்படும்.
- (3) தனிக்கல வடிவம் : கலப்பிரிவின் பின் கலங்கள் வேறுபடுத்தப்படும்.
- (4) இயற்கையில் பெரும்பாலான தனிக்கலங்கள் சீதச்சுரப்பின் மூலம் மகட்கலங்களுடன் இணைந்து காணப்படும்.
- (5) சமுதாய வடிவம் : கலங்கள் கலச்சுவரினால் இணைக்கப்படும் அல்லது
- (6) பொதுவான ஜெலற்றின் தாயத்தினால் சமுதாயம்
- (7) இழையுருவானதாகவோ
- (8) இழையுருவற்றதாகவோ
- (9) சவுக்குமுளையற்ற சமுதாய வடிவம் - பிரிவடையும் தளம் மற்றும் திசைக்கேற்ப கோள், கன, சதுர அல்லது ஒழுங்கற்ற வடிவம் என்றவாறு வெவ்வேறு வடிவத்தில் காணப்படும்.
- (10) சவுக்குமுளையைக் கொண்ட ஒரேதளம் மற்றும் ஒரே திசையில் கலப்பிரிவு நிகழ்வதன் விளைவாக சங்கிலி அல்லது நூல் வடிவ கட்டமைப்பு
- (11) சயனோபற்றீரியாக்கள் ஒளித்தற்போசனைகள்.
- (12) தாவரங்கள் மற்றும் அல்கா போன்று ஒட்சிசனுக்குரிய ஒளித்தொகுப்பைச் செய்யும்
- (13) பெரும்பாலும் வளி மண்டல நைதரசனைப் பதிக்கும் ஆற்றலுடையவை.
- (14) *Nostoc sp.* சுயாதீனவாழ் நைதரசனைப் பதிக்கும்
- (15) *Anabaena - Azolla* ஒன்றிய வாழி ஈட்டம் *Azolla sp.* நீர்ப்பன்னத்துடன்
- (16) சிறப்பான கலமான பல்லின சிறைப்பை (heterocyst)
- (17) நொதியமான நைதரசனேசு நைதரசன் பதிக்கும் தாக்கத்தை ஊக்குவிக்கும்.
- (18) ஒட்சிசனுக்கு உணர்திறன்
- (19) தடித்த கலச் சுவரைப் பல்லினசிறைப்பை நைதரசனேசை பாதுகாக்கும்.
- (20) ஒளித்தொகுப்புச் செய்யும் அயற்கலங்களிலிருந்து பரவல் மூலம் வளி / நீரிலிருந்து ஒட்சிசனைப்
- (21) சிறப்படைந்த கல வகையைக் கொண்டது. அசைவிலி (akinetete)
- (22) தடித்த கலச்சுவருடைய
- (23) உணவு சேமிப்பை ஓய்வு நிலை வித்திகளாகும்.
- (24) உயர்வெப்பநிலை, வரட்சி தாங்க
- (25) சாதகமற்ற சூழல் நிபந்தனைகளில் பதியக்கலங்கள் உலர்ந்து தகாத காலத்தைக் கழிக்கக் கூடியன.
- (26) இலிங்கமில்முறை மூலம் மட்டும் இனம் பெருகும்.
- (27) தனிக்கல, சவுக்கு முளையற்ற சமுதாயவாழிகளும் - எளிய கலப்பிரிவு
- (28) இழையுருவான சமுதாய வடிவங்களும் தனிக்கல சமுதாய வடிவங்களும் - துண்டுதுண்டாதல்

(b)

- (29) இனமொன்று பிறிதொரு புவியியல் பிரதேசத்திலிருந்து
- (30) மனித செயற்பாடுகள் காரணமாக இன்னொரு வகையில்
- (31) அதன் இயற்கையான பிரதேசத்திற்கு அப்பால் இருந்து அறிமுகம் ஆகும் இனம்.
- (32) இனத்தினுடைய அறிமுகமானது தற்செயலானதாக அல்லது
- (33) திட்டமிட்ட முறையில்
- (34) தற்செயலான அறிமுகத்திற்குத் திட்டமிடப்பட்ட அறிமுகத்தின்போதான தொற்றுதல் காரணமாக அமையலாம்
- (35) Eg: ஜப்பான் மீன்/திலாப்பியா,
- (36) இறப்பர்
- (37) பெருந்தோட்டச் செய்கைகளின் பொருட்டு இறப்பர் தாவரம் அறிமுகம்
- (38) ஜப்பான் மீனும் நன்னீர் மீன் வளர்ப்பு

(c)

- (39) முண்ணானது நீண்ட
- (40) உருளையுருவான
- (41) முள்ளந்தண்டுக் கால்வாயினுள்
- (42) தொங்கிக் காணப்படுகின்ற கட்டமைப்பு
- (43) இது நீள்வளைய மையத்தின் தொடர்ச்சி
- (44) முன்னாணின் மத்தியபகுதி மையக் கால்வாயை
- (45) நரைநிற சடப்பொருளினால் சூழப்பட்டது
- (46) வெளிப்பிரதேச வெண்சுட்பொருளினாலானது.



- (47) புலன் மற்றும் இயக்கநரம்புகளை மைய நரம்புத் தொகுதியுடன் இணைப்பது
(48) மூளையை நோக்கிய நரம்புக் கணத்தாக்கங்களை செலுத்துவதையும்
(49) அங்கிருந்து கடத்தப்படுவதையும் வசதியாக்கும்
(50) தெறிவினைகளை உருவாக்குவதும் இயைபாக்குவதும்

$$50 \times 3 = 150 = \textcircled{150}$$

