

இலங்கை உயிரியல் ஒலிம்பியாட் - 2016



அறிவுறுத்தல்கள் :

இவ்வினாத்தாள் A, B ஆகிய இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.

- பகுதி A : 40 பல்தேர்வு வினாக்கள் : மொத்தப் புள்ளிகள் 40.
- பகுதி B : 20 குறுவிடை வினாக்கள் : மொத்தப் புள்ளிகள் 60.

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.

நேரம் : 2 மணித்தியாலம்

பகுதி A – பல்தேர்வு வினாக்கள்

வழங்கப்பட்ட விடைத்தாளில் சரியான விடையில் X என்ற அடையாளத்தை இடுக.

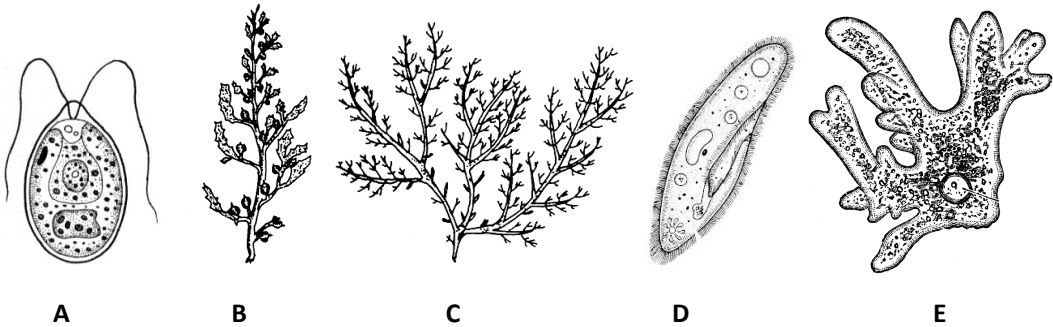
1. மூகினிசரைட்டுகள் தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றுள் சரியானது எது?

நீரில் கரையும்	சக்தியை வழங்கும்	சுவாசிக்கும்போது நீரை உண்டாக்கும்
(1) பொய்	உண்மை	உண்மை
(2) உண்மை	பொய்	உண்மை
(3) உண்மை	உண்மை	பொய்
(4) பொய்	உண்மை	பொய்
(5) உண்மை	உண்மை	உண்மை

2. ஒடுக்கற் பிரிவு 1 இன் இறுதியில் உருவாக்கப்படும் இரண்டு மகட் கலங்களை இருமடியான பெற்றோர் கலங்களுடன் ஒப்பிடும்போது

- (1) ஒரே அளவான DNA ஐயும் ஒரே எண்ணிக்கையான நிறமூர்த்தங்களையும் கொண்டிருக்கும்
- (2) ஒரே அளவான DNA ஐயும் நிறமூர்த்தங்களின் அரைவாசி எண்ணிக்கையையும் கொண்டிருக்கும்.
- (3) DNA இன் அளவில் அரைவாசியையும் நிறமூர்த்தங்களின் அரைவாசி எண்ணிக்கையையும் கொண்டிருக்கும்.
- (4) DNA இன் அளவில் அரைவாசியையும் ஒரே எண்ணிக்கையான நிறமூர்த்தங்களையும் கொண்டிருக்கும்.
- (5) DNA இன் அளவில் இருமடங்கையும் நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கையில் அரைவாசியையும் கொண்டிருக்கும்.

3. முரண்கோடன் என்பது எதன் மீதான நைதரசன் மூலங்களின் தொடரியாக இருக்கிறது?
- (1) ஒரு அமினோ அமிலத்திற்கு குறியீடாக அமையும் DNA இன் நிரப்புப் பட்டிகையின் மீதான
 - (2) ஒரு அமினோ அமிலத்திற்கு குறியீடாக அமையும் mRNA இன் நிரப்புப் பட்டிகையின் மீதான
 - (3) அமினோ அமிலம் இணைக்கப்பட்டுள்ள tRNA மூலக்கூறின் மீதான
 - (4) mRNA மீது மூலங்களின் உரிய தொடரியை அங்கீகரிக்கும் tRNA மூலக்கூறின் மீதான
 - (5) புரதத் தொகுப்பை தொடக்குவதற்கு இரைபோசோம்களை ஏவும் mRNA மூலக்கூறின் மீதான
4. கலச்சுவர் தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றுள் தவறானது எது?
- (1) கலச்சுவரிலுள்ள முதலுருவிணைப்புகள் அடுத்துள்ள குழியவுருக்களை ஒன்றாக இணைக்கும்.
 - (2) கலச் சுவரின் கூறுகள் இரைபோசோம்களால் தொகுக்கப்படும்.
 - (3) கலச் சுவர் பிரதானமாக செலுலோசினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.
 - (4) துணைக் கலச் சுவர் படிவின் பின் கல வளர்ச்சி முடிவுறும்.
 - (5) துணைக் கலச்சுவர் செலுலோசுக்கு மேலதிகமாக வேறு பதார்த்தங்களைக் கொண்டுள்ளது.
5. கரு தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றுள் தவறானது எது?
- (1) அது கல வளர்ச்சியிலும் கலப் பிரிவிலும் உதவும்.
 - (2) அது கலங்களிலிருந்து பதார்த்தங்களின் சுரப்பை நெறிப்படுத்தும்.
 - (3) அது கலத்தின் பிறப்புரிமையியல் தகவல்களைச் சேமிக்கும்.
 - (4) புரதத் தொகுப்புக்குத் தேவையான RNA யை அது தொகுக்கும்.
 - (5) புன்கருவானது DNA, RNA, புரதங்கள் ஆகியவற்றினுள் அமைந்திருக்கும்.
6. கலமொன்றிலிருந்து சுரப்புக்காக கிளைக்கோபுரதம் ஒன்று தொகுக்கப்படும்போது அது பெரும்பாலும் எப்பாதையினூடாக நடைபெறுகிறது?
- (1) கொல்கி உபகரணம் → அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலை → அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலை
 - (2) அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலை → கொல்கி உபகரணம் → அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலை
 - (3) அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலை → அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலை → கொல்கி உபகரணம்
 - (4) அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலை → கொல்கி உபகரணம் → அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலை
 - (5) அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலை → அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலை → கொல்கி உபகரணம்
7. இவ்வினா பின்வரும் ஐந்து அங்கிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.



சரியான சேர்க்கையைத் தெரிவு செய்க.

	அங்கி	நிறப்பொருள்கள்	சேமிப்புணவு	கலச்சுவர்	சவுக்குமுளை / சிலிர்ப்புள்
(01)	A	குளோரபில் a, d	மாப்பொருள்	செலுலோச	சவுக்குமுளை உண்டு
(02)	B	குளோரபில் a, c	லமினாரின்	செலுலோச, அல்ஜினிக் அமிலம்	சவுக்குமுளை உண்டு
(03)	C	குளோரபில் a, c	புளோரிடியன் மாப்பொருள்	செலுலோச ஏகார்	இல்லை
(04)	D	இல்லை	மாப்பொருள்	இல்லை	சிலிர்ப்புள் முட்கள் உண்டு
(05)	E	இல்லை	மாப்பொருள்	இல்லை	இல்லை

8. கணம் எக்கைனோடேர்பற்றா தொடர்பாக தவறான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) நட்சத்திர மீன்கள குழாய்ப் பாதங்களின் மூலம் ஊர்ந்து செல்லும்
- (2) கடலட்டைகள் குழாய்ப்பாதங்களையும் புன்பாதங்களையும் கொண்டுள்ளன. ஆனால் புயங்களோ முட்களோ அற்றவை
- (3) இக்கணம் மிகப் பெருமளவில் கூர்ப்பில் கணம் கோடேற்றாவுக்கு ஒத்த தன்மையைக் கொண்டுள்ளது.
- (4) அவை இருபக்கச் சமச்சீர் மற்றும் ஐயாரைச் சமச்சீர் ஆகியவற்றுடன் முட்களாலான தோலைக் கொண்ட உயிருள்ளவை ஆகும்.
- (5) அவை பெரிய உடற்குழியைக் கொண்டவை.

9. அங்கிகளின் பாகுபாடு தொடர்பான தவறான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) கரோலஸ் லினயஸ் கேசரங்களின் எண்ணிக்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டு பூக்குந் தாவரங்களைப் பாகுபடுத்தினார்.
- (2) ரொபேட் விற்ஹேக்கரின் பாகுபாடு கல ஒழுங்கமைப்பையும் போசணை முறையையும் அடிப்படையாகக் கொண்டது.
- (3) நவீன திட்ட முறைகளில் இழைமணிக் குரிய DNA இன் மூல நிறவொழுங்கும் பயன் படுத்தப்படுகிறது.
- (4) ஏர்னஸ்ட் ஹெக்கல் பாகுபாட்டு மட்டங்களை கணம், வகுப்பு, வருணம், சாதி, இனம் என அறிமுகப்படுத்தினார்.
- (5) பேரிராச்சியம் (Archea), பற்றீரியாவிலும் பார்க்க RNA பொலிமேரேஸ்களின் அதிக வகைகளைக் கொண்டுள்ளமையால், அவை யூக்கரியாவை மிகவும் ஒத்தவையாக உள்ளன.

10. பல்லினவித்தியுண்மை, சுயாதீனமாக வாழும் வித்தித் தாவரம், தங்கிவாழும் பல கலத்தாலான புணரித் தாவரம், காழ் இழையங்கள், கியுற்றினேற்றப்பட்ட புறத்தோல் ஆகியவற்றை எந்த அங்கிகள் காட்டுகின்றன எனத் தெரிவு செய்க.

A. *Selaginella* B. *Pinus* C. *Nephrolepis* D. *Mangifera* E. *Pogonatum*

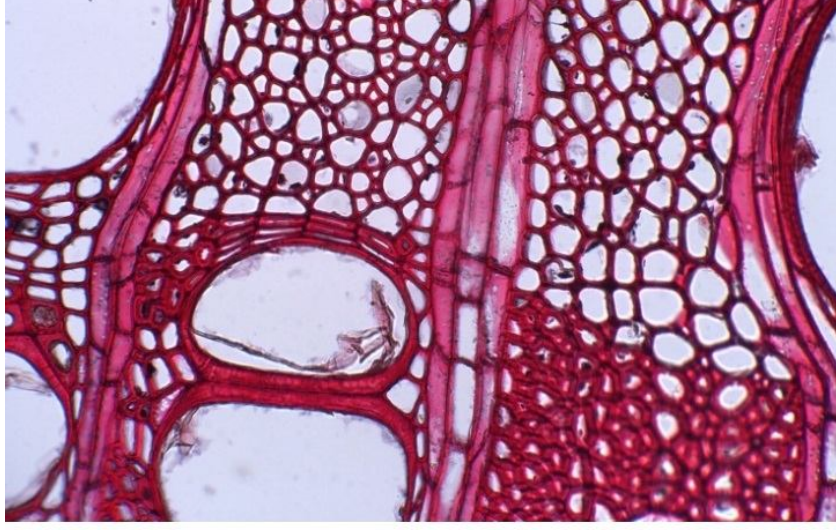
- (1) A, B, D மாத்திரம்
- (2) B, D மாத்திரம்
- (3) A, B, C, D மாத்திரம்
- (4) A, B மாத்திரம்

- (5) A, B, C, D, E ஆகிய யாவும்.
11. மனிதனின் உணவுக் கால்வாய்த் தொகுதியில் மிகவும் அமிலத்தன்மையான உணவைப் பெற்றுக் கொள்வது பின்வரும் பகுதிகளுள் எது?
- (1) களம்
 - (2) இரைப்பை
 - (3) முன்சிறுகுடல்
 - (4) சுருட்குடல்
 - (5) பெருங்குடல்
12. மனிதனின் சுவாசத்தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது?
- (1) நுரையீரல்கள் புடைக்குழியினுள் அமைந்துள்ளன.
 - (2) வெளிச் சுவாசத்தில் பிரிமென்றகட்டின் சுருக்கம் உதவும்.
 - (3) வாதனாளியிலுள்ள வளியின் கனவளவும் வற்றுப்பெருக்கு கனவளவுடன் உள்ளடக்கப் படுகிறது.
 - (4) பரிவகக்கீழில் அமைந்துள்ள சுவாசக் கட்டுப்பாட்டு மையத்தின் நரம்புகள் குருதிக் காபனீரொட்சைட் மட்டத்திற்கு உணர்ச்சியுள்ளன.
 - (5) மூச்சுவிடல் மேலதிகமாக இருப்பின் குருதிப் pH மட்டம் அசாதாரணமாகக் குறைக் கப்படும்.
13. மனிதனின் சுற்றோட்டத் தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது?
- (1) இதயவடிப்பின் வீதம் நரம்புத் தொகுதியினால் துரிதப்படுத்தப்படலாம் அல்லது நிரோதிக்கப்படலாம்.
 - (2) இதயத்திலிருந்து ஒரு செக்கனில் பம்பப்படும் குருதியின் கனவளவே இதயத்திற்குரிய வெளியீடு ஆகும்.
 - (3) சாதாரண ஆரோக்கியமான வயதுவந்த ஒருவரின் குருதியழுக்கம் 80/120 mmHg ஆகும்.
 - (4) குருதிக் கனவளவுச் சீராக்கலில் ஓமோன்கள் சம்பந்தப்படுவதில்லை.
 - (5) நிணநீர்த் தொகுதியும் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியும் நாடிகளின் வலையமைப் பைக் கொண்டுள்ளன.
14. இடது இதயவறையில் தோற்றுவிக்கப்படும் CO₂ மூலக்கூறு
- (1) வலது இதயச் சோணையினூடாகச் செல்வதில்லை.
 - (2) வலது இதயவறையினூடாகச் செல்வதில்லை.
 - (3) இடது இதயச் சோணையினூடாகச் செல்வதில்லை.
 - (4) இடது இதயவறையினூடாகச் செல்வதில்லை.
 - (5) ஈரலினூடாகச் செல்வதில்லை.
15. இலைவாய் திறப்பது,
- (1) காவற் கலங்களுக்கு ABA உட்செல்லும்போது
 - (2) காவற் கலங்களுக்கு ஐதரசன் அயன்கள் உட்செல்லும்போது
 - (3) காவற் கலங்களிலிருந்து பொற்றாசியம் அயன்கள் வெளிச்செல்லும்போது
 - (4) காவற் கலங்களிலிருந்து நீர் வெளிச்செல்லும்போது
 - (5) இலைவாய்க் கீழ்வெளியில் CO₂ செறிவு குறைகின்றது.

16. மனித மூளையின் பின்வரும் பகுதிகளுள் எது முளைய நடு மூளையிலிருந்து விருத்தி யடைகிறது?
- (1) செங்கரு
 - (2) ஏந்தி
 - (3) பரிவகக்கீழ்
 - (4) வரோலியின்பாலம்
 - (5) மூளி
17. வெண்சடப்பொருள், நரைநிறப்பொருள் என்பன தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் **தவறானது** எது?
- (1) வெண்சடப்பொருள் கலவுடல்களைக் கொண்டிருக்கும்.
 - (2) வெண்சடப்பொருள் மயலினேற்றப்பட்டதாகும்.
 - (3) நரைநிறப்பொருள் உட்காவு நரம்பு முளைகளைக் கொண்டிருக்கும்.
 - (4) வெண்சடப்பொருள், நரைநிறப்பொருள் ஆகிய இரண்டும் மைய நரம்புத் தொகுதியில் காணப்படும்.
 - (5) நரைநிறப் பொருள் மயலினேற்றப்படாதது ஆகும்.
18. மனிதச் செவி எதன் அதிர்வு காரணமாக ஒலியை உணர்கின்றது?
- (1) வட்டப்பலகணியின்
 - (2) நீள்வட்டப்பலகணியின்
 - (3) அடி மென்சவ்வின்
 - (4) அக நிணநீரின்
 - (5) சுற்று நிணநீரின்
19. எதிர் பின்னூட்டலுக்கான உதாரணமாக **அமையாதது** பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) சூல்கொள்ளல்
 - (2) சிறுநீரகத்தியில் நீரின் மீளகத்துறிஞ்சல்
 - (3) தோற் குருதிக் கலங்களின் விரிவு
 - (4) போசணைத் தூரிகை ஒமோன்களின் விடுவிப்பு
 - (5) தைரொயிட் ஒமோன்களின் விடுவிப்பு
20. மனிதனின் சிறுநீரகத்தியில் நடைபெறும் மீளகத்துறிஞ்சல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக் களில் சரியானது எது?
- (1) Na^+ மீளவகத்துறிஞ்சல் அண்மையான மடிந்த குழலுரு, என்லேயின் தடம், சேய்மையான மடிந்த குழலுரு ஆகியவற்றில் நடைபெறும்.
 - (2) அமினோ அமிலங்கள் சேய்மையான மடிந்த குழலுருவில் மீளவகத்துறிஞ்சப்படுகின்றன.
 - (3) Cl^- ஆனது என்லேயின் தடத்தில் மீளவகத்துறிஞ்சப்படுகின்றது.
 - (4) யூரியா மீளவகத்துறிஞ்சப்படுவதில்லை.
 - (5) என்லேயின் தடத்தின் இறங்கும் அவயத்தில் நீர் மீளவகத்துறிஞ்சப்படுவதில்லை.

21. புறவன்கூட்டைக் **கொண்டிராத** விலங்குகள் பின்வரும் கூட்டங்களுள் எது?
- (1) ரைசோபோடா
 - (2) எக்கைனோயிட்யா
 - (3) நெப்ரீலியா
 - (4) ஒஸ்ரிக்கிஸ்
 - (5) பொலிபிளாக்கோபோரா
22. அசற்றைல் கோலினின் விடுவிப்பு நிரோதிக்கப்படும்போது
- (1) சோடியம், பொற்றாசியம் பம்புதல் நிரோதிக்கப்படும்.
 - (2) இயக்கு நரம்புக் கலங்களுள் Ca^{2+} இன் உட்பரவுகை நிரோதிக்கப்படும்.
 - (3) வெளிக்காவு நரம்பு முளையின் வழியே நரம்புக் கணத்தாக்கங்களின் கடத்தல் நிரோதிக்கப்படும்.
 - (4) வன்கூட்டுத் தசைநார்களின் சுருக்கம் நிரோதிக்கப்படும்.
 - (5) தசைச் சுருக்கத்திற்குத் தேவையான Ca^{2+} இன் சேமிப்பு நிரோதிக்கப்படும்.
23. மனிதனின் அச்சென்புக்கூடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் **தவறானது** எது?
- (1) இது 80 என்புகளால் ஆனது.
 - (2) தலையோட்டில் அசையத்தக்க மூட்டுகள் இல்லை.
 - (3) திருவென்பு, முள்ளந்தண்டென்புகளில் குடையத்திற்கான முள்ளந்தண்டு நாடிகள் இல்லை.
 - (4) பத்து சோடி விலாவென்புகள் மார்புப் பட்டையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
 - (5) தலையோட்டின் முகப் பகுதி 14 என்புகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.
24. இனப்பெருக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது?
- (1) துண்டுதுண்டாதல் மூலமான இனப்பெருக்கம் பேரிராச்சியம் யூக்கரியாவின் பல இராச்சியங்களில் காணப்படுகின்றன.
 - (2) உயிர் உலகில் (Living world) ஈரிலிங்கத் தன்மை அந்தோபைற்றாவுக்கு வரையறுக்கப் பட்டுள்ளது.
 - (3) அரும்புதல் புரோட்டிஸ்டாவுக்கும் பிளான்ரேயிற்கும் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.
 - (4) சில இனங்கள் இருகூற்றுப் பிளவின் மூலமோ அல்லது பல்கூற்றுப் பிளவின் மூலமோ அல்லது இரண்டினாலும் அன்றியோ இனம் பெருக்கக்கூடியன.
 - (5) இலிங்கமில் முறை இனப்பெருக்கத்திலும் பார்க்க இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம், எச்சத்தைத் தோற்றுவிப்பதற்கு குறைந்த நேரத்தை எடுக்கிறது.
25. மனித குலகம்,
- (1) மூலவுயிர் மேலணியிழையம், மேற்பட்டை, மையவிழையம் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது.
 - (2) எந்தவொரு தரப்பட்ட நேரத்திலும் 200,000 இற்கு மேலதிகமான துணைப் புடைப்பு களைக் கொண்டுள்ளது.
 - (3) ஒரு நீளமான பேரிக்காய் வடிவமான அங்கமாகும்.
 - (4) ஒடுக்கற் பிரிவுக்கு உள்ளாகாததும் பல படைகளினாலான புடைப்புக் கலங்களினால் சூழப்பட்டதுமான முட்டைக் குழியங்களைக் கொண்டுள்ளது.

- (5) சுரப்பிக் கலங்களுடனான பல வெண் சடலங்களைக் கொண்டுள்ளது.
26. இந்த வரிப்படம் தாவரத் தண்டிலுள்ள காழ் இழையத்தைக் காட்டுகின்றது.



தவறான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) இந்தக் கலங்களின் கலச்சுவர்களின் பிரதான கூறு செலுலோசாகும்.
 - (2) கலங்கள், குழற்போலிகள், நார்கள், புடைக்கலவிழையம், கதிர்கள் ஆகியவற்றை இந்த இழையத்தில் அவதானிக்க முடியும்.
 - (3) இந்த இழையம் இறந்த கலங்களை மாத்திரம் கொண்டுள்ளது.
 - (4) இந்தக் கலங்களைப் பங்கசுக்கள் அழிக்கலாம்.
 - (5) கலன்மாறிழையத்தின் செயற்பாட்டின் காரணமாக இந்த இழையம் உருவாகின்றது.
27. பூக்குந் தாவரங்களுக்கு தனித்தன்மையான ஒரு இயல்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) சவுக்கு முளையற்ற வித்துகள்
 - (2) வித்திக் கலமானது கவசம் என அழைக்கப்படும் காப்புக்குரிய சூழியினால் சூழப்பட்டுள்ளது.
 - (3) ஒருமடியான வித்தகவிழையம்
 - (4) துணைக்காழ்
 - (5) மகரந்தச் சேர்க்கை
28. “இனம் - இனப்பெருக்கம்” சேர்மானங்களுள் **தவறானதைத் தெரிவு செய்க.**
- (1) பிரையோபைற்றா - சூல் ஆனது புணரித் தாவர இழையத்தினால் பாதுகாக்கப்பட்டிருக்கிறது.
 - (2) லைக்கோபைற்றா - ஒத்த வித்தியுள்ளது அல்லது பல்லின வித்தியுள்ளது.
 - (3) ரெஹோபைற்றா - விருத்தியடையும் வித்தித் தாவரம், புணரித் தாவரத்திலிருந்து போசணையைப் பெறும்.
 - (4) *Crinum* - பதிய முறை இனப்பெருக்கம் தண்டுக் கிழங்கினாலாகும்.
 - (5) சைற்றோகைனின் - தாவர இழைய வளர்ப்பில் அங்குர வளர்ச்சியை மேம்படுத்தும்.

29. பழ ஈ *Drosophila melanogaster* இல் வெள்ளைக்கான எதிருரு ஆனது X இல் இணைந்ததும் பின்னிடவானதும் ஆகும். வெள்ளை நிறக் கண் பெண்ணுக்கும் செந்நிறக் கண் ஆணுக்கும் இடையிலான கலப்பின் பெறுபேறு யாதாக இருக்கும்?

- (1) பேறுகள் பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்பில் தங்கியிருக்கும்.
- (2) எல்லாப் பெண்களும் செந்நிறக் கண்ணும் எல்லா ஆண்களும் வெண்ணிறக் கண்ணும் உடையனவாக இருக்கும்.
- (3) எல்லா ஆண்களும் வெண்ணிறக் கண்ணும் பெண்களில் 1 : 1 என்ற விகிதத்தில் செந்நிறக் கண்ணுக்கு வெண்ணிறக் கண்கள் பரம்பலைக் கொண்டிருக்கும்.
- (4) இலிங்கத்தினதும் கண் நிறத்தினதும் எந்தச் சேர்மானமும் சாத்தியமாகும்.
- (5) பெண்ணுக்கு ஆண் பரம்பலும் செந்நிறக் கண்ணுக்கு வெண்ணிறக் கண் பரம்பலும் 1 : 1 ஆகவும் ஒன்றையொன்று சாராமலும் இருக்கும்.

30. உங்கள் என்புக் கலங்கள், தசைக் கலங்கள், தோல் கலங்கள் என்பன வேறுபாட்டைக் காண்பிக்கின்றன. ஏனெனில்,

- (1) ஒவ்வொரு கலத்திலும் வெவ்வேறு வகையான பரம்பரையலகுகள் இருக்கின்றன.
- (2) அவை வெவ்வேறு அங்கங்களில் இருக்கின்றன.
- (3) ஒவ்வொரு வகைக் கலத்திலும் வெவ்வேறு பரம்பரையலகுகள் உயிர்ப்புள்ளன.
- (4) அவை வெவ்வேறு எண்ணிக்கையில் பரம்பரையலகுகளைக் கொண்டுள்ளன.
- (5) ஒவ்வொரு வகைக் கலத்திலும் வெவ்வேறு விகாரங்கள் நடைபெறுகின்றன.

31. மனிதனின் குருதிக் கூட்டம் ABO இல் ஆறு சாத்தியமான பிறப்புரிமையமைப்புகள் இருப்பினும் அவற்றில் நான்கு மாத்திரம் தோற்றவமைப்புகள் ஆகும். இதற்குக் காரணம்,

- (1) மூன்று இணையாட்சி எதிருருக்களுடன் காணப்படுகின்ற ஒரு பரம்பரையலகுத் தானம்
- (2) இரண்டு இணையாட்சி எதிருருக்களுடனும் இரண்டு பின்னிடவு எதிருருக்களுடனும் காணப்படுகின்ற ஒரு பரம்பரையலகுத் தானம்.
- (3) இரண்டு இணையாட்சி எதிருருக்களுடனும் ஒரு பின்னிடவு எதிருருவுடனும் காணப்படுகின்ற ஒரு பரம்பரையலகுத் தானம்.
- (4) ஒன்று ஆட்சியுள்ளதும் ஒன்று பின்னிடவானதுமான இரண்டு இணையாத பரம்பரையலகுத் தானங்கள்.
- (5) ஒன்று ஆட்சியுள்ளதும் ஒன்று பின்னிடவானதுமான இரண்டு எதிருருக்களுடன் காணப்படுகின்ற இரண்டு இணைந்த பரம்பரையலகுத் தானங்கள்

32. மனிதனில் தொடர்ச்சியற்ற ஒரு மாறலாக இருக்கும் இயல்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) குருதிக் கூட்டம்
- (2) உடற்றிணிவு
- (3) உயரம்
- (4) நுண்மதி
- (5) தோல்

33. இலங்கை சூழ்நொகுதிகள் தொடர்பாகத் தவறான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) தாழ்நில அயனமண்டல மழைக்காடுகள் உயரிய செழிப்புமிக்கதும் உள்நாட்டுக்குரிய னவுமான இனங்களை உடையன.
- (2) என்றும் பசுமையான உலர் கலப்புக் காடுகளிலும் மலைசார்ந்த காடுகளிலும் படையாக்கம் முதன்மை வாய்ந்ததல்ல.
- (3) புன்னில சூழ்நொகுதிகளில் அடிக்கடி நிகழும் தீப்பிடித்தல் முதன்மை வாய்ந்ததாகும்.
- (4) ஈர நிலங்களின் பகுத்தறிவற்ற நிரவுகை அண்மையில் கொழும்பைச் சூழ வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்பட்டமைக்கு பங்களிப்புச் செய்திருக்கலாம்.
- (5) கண்டல் மரங்கள் சீவசம் முளைத்தலையும் அடிமரத்தில் மலரலையும் (culiflory) காட்டுகின்றன.

34. தவறான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) இலங்கையிலுள்ள மலைசார்ந்த காடுகள் உயிர்ப் பல்வகைமைச் செழிப்பு மையங்களாகக் கருதப்படுகின்றன.
- (2) இடைவெப்பநிலைக் காடுகளில் உள்ள சில முலையூட்டிகள் குளிர் காலங்களின்போது குளிர்காலத் தூக்கத்திற்குள்ளாகின்றன.
- (3) *Melursus ursinus* உடன் ஒப்பிடும்போது *Macrogathus aral* அழிவடைவதற்கு பெரும் சாத்தியம் உள்ளது.
- (4) பின்னவல சரணாலயத்தில் வளர்க்கப்படும் யானைகள் உள்நிலைக் காப்பு முறைக்கு அமைந்தனவல்ல.
- (5) **ரம்சார்** ஈர நிலங்கள் இலங்கையின் ஈர வலயம், உலர் வலயம் ஆகிய இரண்டிலும் அமைந்துள்ளன.

35. அங்கிகளின் கூர்ப்பின் சரியான தொடரொழுங்கைத் தெரிவு செய்க.

A – ஊர்வன B – அமோனைற்றுக்கள் C – நைடேரியா
D – இன்செக்ரிவோரா E – திரிலோபைற்றுக்கள் F – பறவைகள்

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

36. இயற்கை வளங்கள் தொடர்பான தவறான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) வளியும் நீரும் மீளப் புதுப்பிக்கத்தக்க இயற்கை வளங்களாகும்.
- (2) சூழ்நொகுதி ஒன்றிலுள்ள உயிர்ப் பல்வகைமையின் காப்பினை ஒரு பெரிய பரம்பரையலகுத் தடாகம் சாத்தியமாக்குகிறது.
- (3) இயற்கைக் காடொன்றிலுள்ள உயிர்ப் பல்வகைமை மீளப் புதுப்பிக்கக்கூடிய ஒரு வளமாகும்.
- (4) சில இயற்கை வளங்கள் முற்றிலும் தீர்ந்துவிட முடியாதவையாகும்.

(5) சில கனியங்கள் மீள்ப் புதுப்பிக்க முடியாதனவும் மீள் சுழற்சி செய்யத்தக்கனவும் ஆகும்.

37. பின்வருவனவற்றுள் தவறான கூற்று எது?

- (1) *Salmonella typhi* இன் கலச்சுவரின் இலிப்போ பொலிசுக்கரைட்டுகள் அகத்தொட்சின் களாகச் செயற்படும்.
- (2) தாய்ப்பாலில் லக்ரோபெரின் உள்ளது.
- (3) பிறபொருளெதிரிகள் நிணநீர்க் குழியங்களிலும் முதலுருக் கலங்களிலும் உருவாக் கப்படும்.
- (4) மனிதனின் இரைப்பையிலுள்ள HCl தனித்துவமற்ற பாதுகாப்பு முறையாகச் செயற்படும்.
- (5) BCG இற்காக உற்பத்தி செய்யப்பட்ட வக்சீன்கள் செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப் பற்ற நீர்ப்பீடனமாகும்.

38. பின்வரும் சேர்மானங்களுள் தவறானது எது?

- (1) *Rhizobium* – உயிரியல் பசளை
- (2) *Thiobacillus* – நைதரசனிறக்கம்
- (3) *Glucanobacter* – மீதேன் உற்பத்தி
- (4) *Rhizopus* – நொதியங்களின் தொகுப்பு
- (5) *Spirulina* – தனிக்கலப் புரதங்கள்

39. பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது?

- (1) பற்றீரியாவை மாத்திரம் பயன்படுத்தி உயிர்ப் பரிகாரத்தைச் செய்ய முடியும்.
- (2) செம்பு மின்பகுப்பின்றி நுண்ணங்கிக்குரிய நீர்முறையரித்தலின் மூலம் பிரித்தெடுக்கப் ளபடுகிறது.
- (3) *Bacillus thuringiensis* ஆனது பூச்சிக் குடம்பியில் அகத்தொட்சின்களாகச் செயற்படும்.
- (4) பல்லினமான நுண்ணங்கிகள் மூலம் ஊறவைத்தல் செயன்முறையைச் செய்ய முடியும்.
- (5) குடலிலுள்ள நுண்ணங்கிகள் விற்றமின் B₁₂ ஐ உற்பத்தி செய்யும்.

40. கோலிபோம் பற்றீரியா தொடர்பாகத் தவறானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) அவை கிராம் சாயங்களினால் சாயமேற்றும்போது இளஞ்சிவப்பு நிறமாகத் தோன்றும்.
- (2) அவை நோயரும்பலின் 48 மணித்தியாலங்களின் பின்னர் வாயுவை விடுவிக்கும்.
- (3) அவை பித்தத்தினால் அழிக்கப்படும்.
- (4) அவை காற்றுவாழ் உயிருக்குரியவை.
- (5) இரண்டு வகைகளையும் நிறத்தையும் சமுதாயங்களின் வடிவங்களையும் அடிப்படை யாகக் கொண்டு வகைப்படுத்தலாம்.

இலங்கை உயிரியல் ஒலிம்பியாட் 2016



பகுதி A மற்றும் பகுதி B இற்கான விடைத்தாள்

இந்தப் பகுதியை மேற்பார்வையாளரிடம் ஒப்படைக்கുക.

பகுதி A யினை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே கொண்டுசெல்லலாம்.

பகுதி A இற்கான விடைத்தாள்

மிகச் சரியான விடையைக் குறிக்கும் இலக்கத்தின் மீது 'X' அடையாளமிடுக.

- | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 21. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 02. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 22. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 03. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 23. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 04. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 24. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 05. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 25. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 06. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 26. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 07. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 27. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 08. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 28. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 09. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 29. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 10. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 30. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 11. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 31. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 12. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 32. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 13. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 33. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 14. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 34. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 15. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 35. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 16. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 36. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 17. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 37. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 18. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 38. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 19. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 39. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 20. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 40. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |

2. பின்வரும் அட்டவணையை நிரல் 1 இல் காட்டப்பட்டுள்ள அம்சங்கள் இருக்கின்றனவா (✓) இல்லையா (✗) எனக் காட்டுவதன் மூலம் பூரணப்படுத்துக.

அம்சம்	மயோகுளோபின்	DNA	கிளைக்கோ இலிப்பிட்டுகள்	மோல்றேஸ்
(1) இரும்பைக் கொண்டுள்ளது				
(2) பொசுபேற்றைக் கொண்டுள்ளது				
(3) பகர்ப்படைய முடியும்				
(4) மூலக்கூறை உறுதிப்படுத்துவதற்கு ஐதரசன் பிணைப்பு உண்டு				
(5) நைதரசனைக் கொண்டுள்ளது				

3. முள்ளந்தண்டு விலங்குகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) நகருயிர்கள் வெளிச் செவிகளைக் கொண்டுள்ளன.
- (2) கொண்டிரித்திஸ்கள் அகக் கருக்கட்டலைக் காட்டுகின்றன.
- (3) ஆவேஸ்கள் குடம்பிப் பருவத்தை உடையன.
- (4) முலையூட்டிகள் சிமிட்டு மென்சவ்வைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
- (5) எல்லா அம்பியாக்களும் யூறியாவை கழிவகற்றும்.

4. பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) பூச்சிகளும் அனலிட்டுகளும் கழிநீரகங்களைக் கொண்டுள்ளன.
- (2) கிரஸ்ரேசியாக்களும் பூச்சிகளும் கண் மூலங்களைக் கொண்டுள்ளன.
- (3) ஆத்திரிப்பொட்டின் உடற்குழி துண்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- (4) எல்லா மொலஸ்காக்களும் வறுகிகளைக் கொண்டுள்ளன.
- (5) சில செபலப்பொட்டுகள் வெளிவன்கூட்டைக் கொண்டுள்ளன.

5. மனிதனின் பெருங்குடல் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) உணவிலுள்ள கொழுப்புகள் பெருங்குடலில் இறுதியாகச் சமிபாடடைகின்றன.
- (2) உணவிலுள்ள பாய்மங்கள் பெரும்பாலும் பெருங்குடலில் அகத்துறிஞ்சப் படுகின்றன.
- (3) பெருங்குடலிலுள்ள சடைமுளைகளின் எண்ணிக்கை சிறுகுடலிலுள்ள சடைமுளைகளின் எண்ணிக்கையில் ஏறத்தாழ 4% மாத்திரமே ஆகும்.
- (4) பெருங்குடலில் பல பற்றீரியாக்கள் இனம்பெருகின்றன.
- (5) பெருங்குடல் உணவில் உள்ள நீரை மாத்திரம் அகத்துறிஞ்சுகின்றது.

6. மனிதனின் வெளிக்காவு நரம்பு முளையின் ஓய்வடையும் மென்சவ்வு அழுத்தம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) கலமென்சவ்வின் உள்ளேயுள்ளதற்குச் சார்பாக வெளியேயுள்ள மின்னழுத்தம் – 70 mV ஆகும்.
- (2) K^+ ஆனது நரம்பிழைமேலுறை (axolemma) யினூடாக வெளியே பரவுகிறது.
- (3) கலத்தினுள்ளே இருக்கும் எதிர் மின்னேற்றப்பட்ட புரதங்கள் வெளியேயிருந்து K^+ ஐக் கவருகின்றன.
- (4) ஓய்வு அழுத்தத்தைப் பேணுவதற்கு மின், பரவல் விசைகள் இரண்டும் தேவை.
- (5) சோடியம் – பொற்றாசியம் பம்பியின் மூலம் Na^+ ஆனது நரம்புக் கலத்தினுள்ளே நகர்கிறது.

7. மனித ஓமோன்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) பராதைரொயிட் ஓமோன்கள் சிறுகுடலிலும் சிறுநீரகங்களிலும் என்புகளிலும் தொழிற்படுகின்றன.
- (2) சதைய ஓமோன்கள் காபோவைதரேற்று அனுசேபத்தைச் சீராக்குகின்றன.
- (3) ஓமோன்கள் நரம்புக் கலங்களாலும் சுரக்கப்படுகின்றன.
- (4) அதிரீனல் மேற்பட்டையினால் சுரக்கப்படும் ஓமோன்கள் சிறுநீரகத்தின் குழலுருக்களில் தொழிற்படுகின்றன.
- (5) பால் உற்பத்தியை ஓட்சிரோசின் தூண்டும்.

8. கழிவகற்றல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) கிரஸ்ரேசியாக்களின் உப்புச் சுரப்பிகள் உப்புகளைச் சுரக்கும்.
- (2) சுருங்கத்தக்க புன் வெற்றிடங்கள் அம்பாவின் கழிவு அங்கங்களாக இருக்கின்றன.
- (3) மனிதனின் வியர்வைச் சுரப்பிகள் உப்புகளைக் கழிவகற்றுகின்றன.
- (4) சில கழிவுப் பொருள்களின் உற்பத்திக்கு சக்தி தேவையில்லை.
- (5) கடற் பறவைகள் நைதரசன் கழிவுகளை பசுஞ் சுரப்பிகளுடாகக் கழிக்கின்றன.

9. மனித வன்குடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) தோட்பட்டையென்பின் தோட்பட்டை முளை புயவென்புடன் மூட்டுக் கொள்ளும்.
- (2) தூக்கவன்குடுகளும் அச்சென்பு வன்குடுகளும் ஒன்றுடனொன்று இணைக்கப்படுவதில்லை.
- (3) இடுப்பு வளையங்கள் ஒற்றை எண்ணிக்கையிலான என்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.
- (4) கர்ப்ப நிலையின்போது முதிர் மூலவுருவின் நிறையைத் தாங்குவதற்கு ஆணின் இடுப்பை விடப் பெண்ணின் இடுப்பு பாரமானது.
- (5) பாதத்தில் ஐந்து விற்கள் உள்ளன.

10. பாலியல் ரீதியில் கடத்தப்படும் நோய்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) தாயிலிருந்து பிள்ளைக்கு கோனோரியா கடத்தப்படலாம்.
- (2) பாலியல் தொடர்பின்றி AIDS கடத்தப்படலாம்.
- (3) *Treponema pallidum* இன் தொற்றலுக்கு பாலியல் தொடர்பு அவசியமானதாகும்.
- (4) பெண்களில் மலட்டுத் தன்மையை கோனோரியா ஏற்படுத்தலாம்.
- (5) சிபிலிஸ் தாயிலிருந்து பிள்ளைக்கு கடத்தப்படலாம்.

11. பெண்களின் கருத்தடை மாத்திரைகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) அவை ஈஸ்ரஜினைக் கொண்டுள்ளன.
- (2) அவை சூலகப் புடைப்புகளின் முதிர்ச்சியைத் தடுக்கும்.
- (3) அவை உட்பதித்தலைத் தடுக்கும்.
- (4) அவை விந்துகளுக்கு நஞ்சாக அமைகின்றன.
- (5) அவை சீதப் படைகளைத் தடிப்படையச் செய்யும்.

12. பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) முதிர்ச்சியற்ற வித்துகளில் எதிலின் உண்டாகின்றது.
- (2) 2, 4 - D ஆனது வேர்களில் வெட்டுதலைத் தூண்டுவதற்குப் பயன்படுகிறது.
- (3) புடைக்கலவிழையக் கலங்களின் ஊடாக கிபரலீன்கள் கொண்டுசெல்லப்படுகின்றன.
- (4) பழங்களில் உதிர்தலைத் தூண்டுவதற்கு அப்சிசிக் அமிலம் பயன்படுகிறது.
- (5) ஒட்சின்கள் மாறிழையத் தொழிற்பாட்டைத் தூண்டும்.

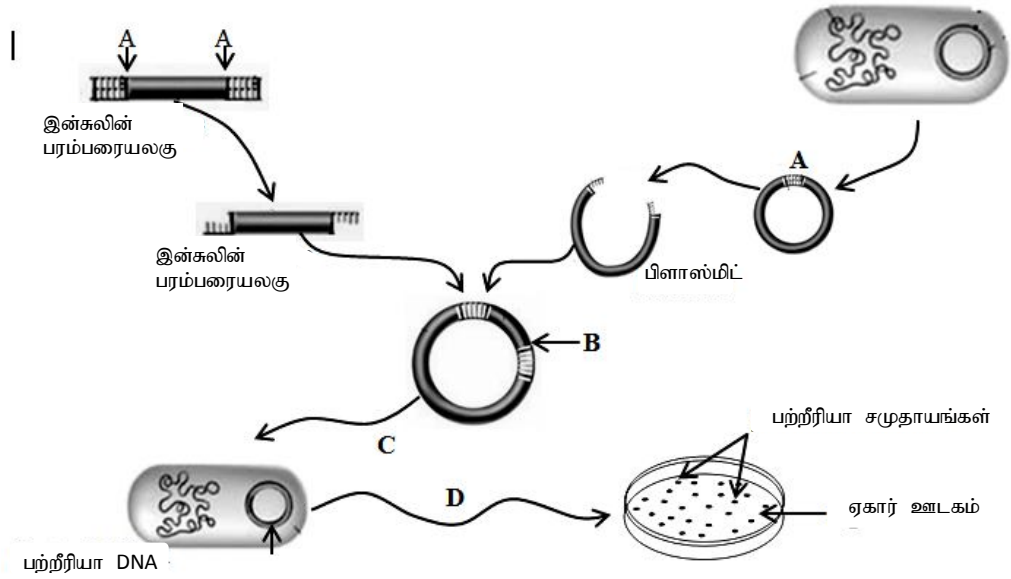
13. ஒரு முகவையில் - 300 kPa கரைய அழுத்தம் உள்ள சுக்குரோஸ் கரைசல் உள்ளது. - 900 kPa கரைய அழுத்தம் உள்ள ஒரு தளர்ந்த கலம் இக்கரைசலில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) கரைசலில் வைக்கப்படுமுன்னர் தளர்ந்த கலத்தின் அழுக்க அழுத்தம் 300 kPa ஆகும்.
- (2) கரைசலில் வைக்கப்படுமுன்னர் கலத்தின் நீரழுத்தம் - 300 kPa ஆகும்.
- (3) சுக்குரோசுக் கரைசலின் நீரழுத்தம் - 300 kPa ஆகும்.
- (4) சுக்குரோசுக் கரைசலுடன் சமநிலையில் இருக்கும்போது தாவரக் கலத்தின் அழுக்க அழுத்தம் 600 kPa ஆகும்.
- (5) சுக்குரோசுக் கரைசலில் கலம் வைக்கப்படும்போது நீர் கலத்திலிருந்து வெளியே செல்கிறது.

14. பங்கசுக்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) *Aspergillus* இல் ஒடுக்கற்பிரிவு தூளியத்தினுள் நடைபெறுகிறது.
- (2) *Mucor* இல் இலிங்க வித்திகளும் இலிங்கமில் வித்திகளும் வித்திக்கலனினுள்ளே உருவாகின்றன.
- (3) Zygomycetes முனைப்பான இருகரியோற்றிக் அவத்தையைக் கொண்டிருப்பதில்லை
- (4) பசிடியத்தை பாண் பூஞ்சணத்தில் அவதானிக்கலாம்.
- (5) *Chytridium* இல் வித்திகள் நீரினால் பரப்பப்படலாம்.

15. இன்சலின் பரம்பலையலகு முளைவகைப் பெருக்கத்திற்கான அடிப்படை நடைமுறையினை கீழுள்ள வரிப்படம் காட்டுகிறது.



1. கிருமி புகுத்தல்
2. DNA லிகேஸ்
3. DNA கைரேஸ்
4. ரெஸ்ட்ரிக்கன் அகநியூக்கிளியேஸ்
5. மீளச்சேர்தல் DNA
6. குறுக்குப் புகுத்தல்
7. DNA பொலிமரேஸ்
8. மாற்றம்

உருவில் தரப்பட்ட செயன்முறைகள் / நொதியங்கள் தொடர்பான பொருத்தமான இலக்கத்தைக் குறித்துக் காட்டுக.

நொதியங்கள் / செயன்முறைகள்	பொருத்தமான இலக்கம்
(1) A	
(2) B	
(3) C	
(4) D	

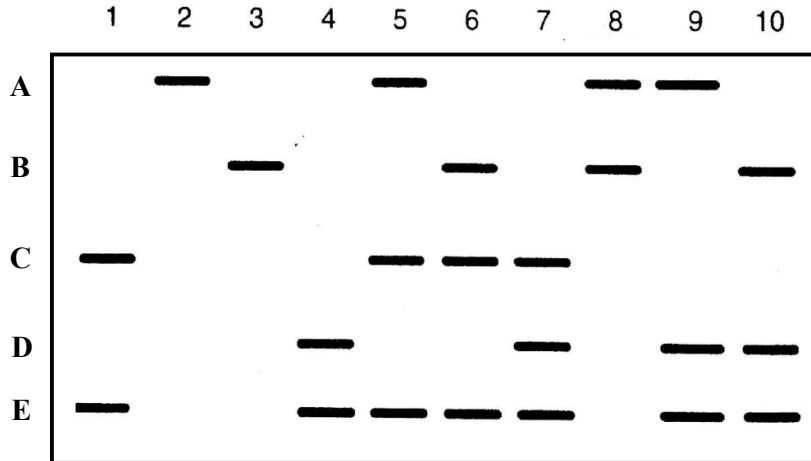
16. கீழே சில பிறப்புரிமைத் தோற்றப்பாடுகள் தரப்பட்டுள்ளன.

- (a) இணையாட்சி (b) மீளச்சேர்தல் (c) கிரமமில்மடியம்
(d) ஆட்சியுடைமை (e) பன்மடியவுண்மை (f) மாற்றம்

a – f இலிருந்து பின்வருவனவற்றிற்குப் பொருத்தமான பிறப்புரிமைத் தோற்றப்பாடுகளைக் குறிப்பிட்டுக் காட்டுக.

- (1) நிறமூர்த்த நிரப்பியில் ஒரு நிறமூர்த்தம் அதிகரித்தல் அல்லது குறைதல்
(2) ஆட்சியுள்ள எதிருரு பின்னிடவான எதிருருவின் தொழிற்பாட்டை அடக்குகிறது.
(3) ஒரு பற்றீரியத்திலிருந்து இன்னொன்றிற்கு பரம்பரையலகை இடமாற்றல்
(4) புதிய பிறப்புரிமைப் பதார்த்தச் சேர்மானத்தை உண்டாக்கும் செயன்முறை
(5) ஆட்சியுடமையும் பின்னிடவும் இல்லாமை.

17. அதிக எண்ணிக்கையான மக்களிடமிருந்து பெற்ற வெண்குருதிக் கலங்களின் ஒரு சிறிய மாதிரியிலிருந்து DNA தயாரிக்கப்பட்டது. மின்னயனம் மற்றும் சதேன் ஒற்றியெடுத்தல் ஆகியவற்றைத் தொடர்ந்து அவற்றின் DNA ஆனது *ECOR*I உடன் சமிபாடடைந்தபோது 10 வெவ்வேறு கோலங்கள் இருக்கக் காணப்பட்டன. இறுதியாக, கதிர்த்தொழிற்பாட்டு அடையாளமிடப்பட்ட முளைவகைப் பெருக்கமடைந்த மனித DNA தொடரியுடன் probe ஒற்றியெடுத்தல் செய்யப்பட்டது. 10 மக்களிடம் எடுக்கப்பட்ட 10 DNA கோலங்கள் பின்வரும் உருவில் காணப்படுகின்றன.



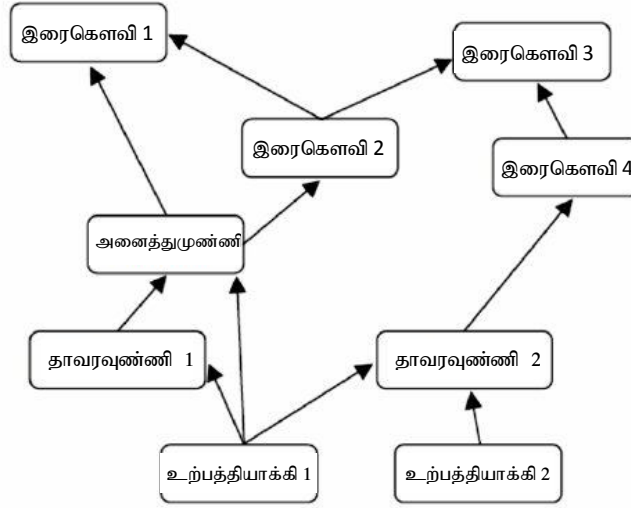
பின்வரும் கூற்றுக்கள் ஒவ்வொன்றும் உண்மையா, பொய்யா எனக் குறிப்பிட்டுக் காட்டுக.

	உண்மை	பொய்
(1) ஒற்றியில் தோன்றும் வேறுபட்ட எதிருருக்களின் எண்ணிக்கை ஆறு ஆகும்		
(2) A இல் மிகப்பெரிய பருமனான துண்டம் உள்ளது.		
(3) தனித்தனி எண்கள் 2 உம் 3 உம் <i>ECOR</i> I இற்கு ஒரு மட்டுப்படுத்தப்பட்ட அமைவிடத்தை மாத்திரம் கொண்டுள்ளன.		
(4) ஒரு தனியனுக்கான மட்டுப்படுத்தப்பட்ட அமைவிடத்தின் உச்ச எண்ணிக்கை 4 ஆகும்.		
(5) தனியன் 5 ஆனது தனியங்கள் 1 இனதும் 2 இனதும் பிள்ளையாக இருக்கும்.		

18. நைதரசன் வட்டம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) மின்னல் காரணமாக நைதரசன் அமோனியம் அயன்களாக மாற்றமடைகிறது.
- (2) நைதரசன் வட்டத்தின் சரியான தொடரி நைதரசன் பதித்தல் → நைத்திரேற்றாக்கம் → அமோனியாவாக்கம் → நைதரசனிறக்கம் ஆகும்.
- (3) நைத்திரோபற்றர் ஆனது நைத்திரேற்றுக்களை நைத்திரேற்றுக்களாக மாற்றுகின்றது.
- (4) நைத்திரேற்றை ஆக்கும் பற்றீரியா தற்போசணைக்குரியது.
- (5) *Acetobacter* உம் *Clostridium* உம் நைதரசன் பதிக்கும் பற்றீரியாக்களாகும்.

19. கீழே தரப்பட்டுள்ள உணவு வலையில் இரைகொளவி 4 இன் குடித்தொகை மனித வேட்டையாடல் காரணமாக உறுதியாகக் குறைந்து செல்கின்றது. இது ஏனைய இனங்களின் குடித்தொகையையும் பாதிக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.



- பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) இரைகொளவி 4 இன் குடித்தொகையின் குறைதல் தாவரவுண்ணிகள் 2 இன் குடித்தொகையில் அதிகரிப்பை ஏற்படுத்தும்.
- (2) இரைகொளவி 4 இன் குடித்தொகை குறைதல் இரைகொளவி 3 இன் குடித்தொகையில் அதிகரிப்பை ஏற்படுத்தும்.
- (3) இரைகொளவி 4 இன் குடித்தொகை குறைதல் அனைத்துமுண்ணிகளின் குடித்தொகையில் குறைவை ஏற்படுத்தும்.
- (4) மேற்குறித்த உணவு வலையில் மூன்றாம் படி நுகரிகள் நான்கு உள்ளன.
- (5) இச்சூழ்நொகுதியில் மிக உயர்வான போசணை மட்டம் 4 ஆகும்.

20. பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் குறித்துக் காட்டுக.

- (1) *Staphylococcus aureus* உணவு மூலம் தொற்றுதல் ஏற்படுவதற்கு காரணமாகும்.
- (2) *Halobacterium* ஒரு வெப்பநாட்டமுள்ள பற்றீரியா ஆகும்.
- (3) Cyanobacteria குளோரோபில் நிறப் பொருள்களைக் கொண்டுள்ளது.
- (4) *Clostridium tetani* இரசாயனப் பிறபோசணையுள்ள பற்றீரியாவாகும்.
- (5) *Canidia* தனிக்கலப் புரதங்களாகப் பயன்படுத்தத்தக்க ஒரு பற்றீரியாகும்.
