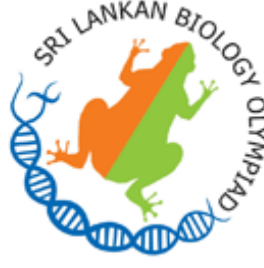


இலங்கை உயிரியல் ஒலிம்பியாட் - 2009



அறிவுறுத்தல்கள்:

இவ்வினாத்தாள் A,B எனும் இரு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.

பகுதி A இல் 40 பல்தேர்வு வினாக்கள் உள்ளன. - மொத்தம் 40 புள்ளிகள்

பகுதி B இல் 20 சுருக்கமான விடை வினாக்கள் உள்ளன - மொத்தம் 60 புள்ளிகள்
ஒவ்வொரு வினாவுக்குமுரிய புள்ளிகள் வினாவுடன் தரப்பட்டுள்ளன.

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக - நேரம் : 2 மணித்தியாலங்கள்

பகுதி A - பல்தேர்வு வினாக்கள்

தரப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் விடைகளைக் குறிக்க.

1. செலுலோசு பற்றிப் பின்வருவனவற்றுள் **உண்மையல்லாதது** எது?
 - (1) பூமியில் மிக அதிகமாக இருக்கும் காபோவைதரேற்று இதுவேயாகும்.
 - (2) இது மாப்பொருளிலிருந்து வேறுபடுகின்றமைக்கு அமைலேசினால் நீர்ப்பகுப்புச் செய்யப்பட முடியாமை காரணமாகும்.
 - (3) இது குளுக்கோசின் அதிக அளவு கிளை கொண்ட பல்பகுதியம் ஆகும்.
 - (4) இதன் இணைப்புப் பிணைப்புகளை நீர்ப்பகுப்புச் செய்யக்கூடிய நொதியங்களைச் சில அங்கிகள் மாத்திரம் கொண்டுள்ளன.
 - (5) சிறுநார்களை உருவாக்குவதற்கு இதன் நீண்ட மூலக்கூறுகள் ஒன்றாக பிணைக்கப்பட்டுள்ளன.
2. புரதத்தின் இயல்புமாற்றலின்போது
 - (1) முதல் கட்டமைப்பை இழக்கின்றது.
 - (2) துணை, புடைக் கட்டமைப்பை இழக்கின்றது.
 - (3) நீரில் கரையக்கூடியதாக அமைகின்றது.
 - (4) இதன் பெப்ரைட்டுப் பிணைப்புகள் தகர்வுறும்.
 - (5) இதன் இருசல்பைட்டுப் பிணைப்புகள் தகர்வுறும்.
3. DNA பட்டிகையின் ஒரு துண்டம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
3' GCCGAAGTTCTA 5'
நிரப்புகின்ற mRNA பட்டிகையாக அமையக்கூடியது
 - (1) 5' CGGCTTCAAGAU 3' ஆகும். (2) 3' CGGCUUCAAGAU 5' ஆகும்.
 - (3) 5' GCCCAACAAGAT 3' ஆகும். (4) 3' GCCCAACAAGAT 5' ஆகும்.
 - (5) 5' CGGCUUCAAGAU 3' ஆகும்.

4. இழைமணிகள்

- (1) கீழ்ப்படை பொசுபரைலேற்றத்தால் ATP யைத் தொகுக்கும்.
- (2) 75S ரைபோசோம்களையும் அதே வேளை 80S ரைபோசோம்களையும் உடையது.
- (3) எல்லாக் கலத் தேவைகளுக்கும் ATP யை வழங்கும்.
- (4) உள் மென்சவ்வுகளுடன் இணைந்த ATP யைத் தொகுக்கும் நொதியங்களைக் கொண்டிருக்கும்.
- (5) பரம்பரையலகுகள் அற்ற DNA யைக் கொண்டிருக்கும்.

5. நொதியங்கள்

- (1) புரதப் பகுதிகளையும் புரதமற்ற பகுதிகளையும் கொண்டிருக்கலாம்.
- (2) தாழ் வெப்பநிலைகளில் இயல்புமாற்றல் அடையலாம்.
- (3) அவற்றின் தாக்கங்களின் விளைபொருள்களினால் பெயரிடப்படுகின்றன.
- (4) கலங்களின் சைற்றோசொல்லில் சுயாதீனமாக அசையும்.
- (5) கலங்களின் கொல்கி சிக்கலில் தொகுக்கப்படுகின்றன.

6. ஒடுக்கப்பிரிவின் முன்னவத்தை I இல் **இடம்பெறாத** நிகழ்ச்சி பின்வருவனவற்றுள் எது ?

- (1) இரு அரைநிறவுருக்களை உருவாக்குவதற்கு ஒவ்வொரு நிறமூர்த்தமும் இரட்டிப்படையும்.
- (2) நிறமூர்த்தங்கள் தடிப்பனவும் குறுகுவனவும் ஆகும்.
- (3) அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்கள் கவரவும் தள்ளவும் படுகின்றன.
- (4) அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களின் பகுதிகள் பரிமாற்றப்படுகின்றன.
- (5) மையப்பாத்துகளின் இயக்கத்தட்டுகளுடன் கதிர் நார்கள் பிணைந்திருக்கின்றன.

7. அவசேபம் தனிச்சிறப்புப் பெறுவது

- (1) எளிய மூலக்கூறுகளை மேலும் சிக்கலான பெரிய மூலக்கூறுகளாக ஒன்றுசேர்க்கும் வழிகளால்
- (2) சிக்கல் மூலக்கூறுகளை எளிய மூலக்கூறுகளாகத் தகர்வுறச் செய்யும் அகவெப்பத்தாக்கங்கள் சம்பந்தப்பட்டுள்ள வழிகளால்
- (3) நொதியங்களின்றி இடம்பெறும் பெரும்பாலும் சுயமான தாக்கங்கள் சம்பந்தப்படும் வழிகளால்
- (4) ATP தொகுப்பிற்கு வழிவகுக்கும் தாக்கங்களுடன் இணைந்த வழிகளால்
- (5) சிக்கல் மூலக்கூறுகளைத் தகர்வுறச் செய்து சக்தியாக வெப்பத்தை விடுவிக்கும் தாக்கங்கள் சம்பந்தப்பட்ட வழிகளால்

8. ஒளித்தொகுதிகளின் தாக்க மைய மூலக்கூறு

- (1) தைலக்கோயிட்டு மென்சவ்வுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள புரத மூலக்கூறு ஆகும்.
- (2) எப்பொழுதும் குளோரபில் - a மூலக்கூறு ஆகும்.
- (3) ஒளித்தொகுதிகள் I, II ஆகிய இரண்டிலும் ஒன்றாகும்.
- (4) நிறப்பொருள் மூலக்கூறுகளிலிருந்து இலத்திரன்களைப் பெற்றுக்கொள்ளும்.
- (5) NADPH₂ இற்கு இலத்திரன்களை அனுப்பும்.

9. கல்வின் வட்டத்தில்

- (1) தாழ்த்தல் அவத்தைக்கும் புத்துயிர்ப்பு அவத்தைக்கும் ATP தேவையாகும்.
- (2) தாழ்த்தல் அவத்தைக்கும் புத்துயிர்ப்பு அவத்தைக்கும் NADPH₂ தேவையாகும்.
- (3) ATP உம் NADPH₂ உம் வழங்கப்பட்டால் ஒளித்தொகுப்பற்ற கலங்களில் எல்லாத் தாக்கங்களும் நடைபெறலாம்.
- (4) உருவாக்கப்பட்ட முதல் காபோவைதரேற்று விளைபொருள் PGA ஆகும்.
- (5) ஈற்று விளைபொருள் மாப்பொருள் ஆகும்.

10. கிளைக்கோப்பகுப்பில் காற்றுவாழ் அங்கிகளினால் 1 மூல் குளுக்கோசில் மீதப்படுத்தப்படும் சக்தியின் அளவு அண்ணளவாக

- (1) 61.2 kJ
- (2) 122.4 kJ
- (3) 183.6 kJ
- (4) 244.8 kJ
- (5) 361 kJ

11. ஒட்சியேற்ற பொசுபரைலேற்றம் தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றுள் தவறானது எது?

- (1) இலத்திரர்கள் ஒட்சிசனுக்கு இடமாற்றப்படுகின்றன.
- (2) சைற்றோகுரோம்களினூடாக இலத்திரர்கள் செல்கின்றன.
- (3) தாழ்த்தல் - ஒட்சியேற்றல் தாக்கங்கள் ஒரு சங்கிலித் தொடராக இடம்பெறும்.
- (4) இழைமணிகளின் இடைமென்சவ்வு வெளிகளுக்கு ஒட்சியேற்றப்பட்ட NAD விடுவிக்கப்படும்.
- (5) இழைமணியின் பஞ்சணையில் ATP உருவாக்கப்படுகின்றது.

12. ஐந்து தாவர இழையங்களின் கரைய அழுத்தங்களும் அழுக்க அழுத்தங்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இந்த இழையங்கள் கரைய அழுத்தம் - 1250 kPa ஐ உடைய சுக்குரோசுக் கரைசலில் அமிழ்த்தப்பட்டால், இவ்விழையங்களில் எது மிக விரைவாக நீரை உறிஞ்சும் ?

இழையம்	கரைய அழுத்தம்	அழுக்க அழுத்தம்
(1)	- 1950 kPa	600 kPa
(2)	- 1950 kPa	800 kPa
(3)	- 2000 kPa	700 kPa
(4)	- 1800 kPa	600 kPa
(5)	- 1850 kPa	600 kPa

13. பின்வரும் காரணிகளுள் தாவரத்திலிருந்து நடைபெறும் ஆவியுயிர்ப்பு வீதத்தைக் மிகக் குறைந்த அளவில் பாதிப்பது எது ?

- (1) மண் நீரின் அளவு
- (2) ஒளி
- (3) வெப்பநிலை
- (4) ஈரப்பதன்
- (5) தாவரத்தின் பருமன்

14. காழ்க் கலன்களினூடாக நீரின் அசைவைப் புறக் காரணிகள் பாதிக்கும். பின்வரும் எந்தப் புறக் காரணியின் குறைபாடு நீரின் அசைவில் அதிகரிப்புக்கு வழிவகுக்கும் ?

- (1) வளிமண்டல ஈரப்பதன்
- (2) வெப்பநிலை
- (3) ஒளிச்செறிவு
- (4) காற்று வேகம்
- (5) CO₂ செறிவு

15. தாவரங்களின் விருத்தியின்போது பக்க வேர்கள் தொடங்குவது

- (1) முதன்மாறியழைத்தில்
- (2) மேற்றோலில்
- (3) மேற்பட்டையில்
- (4) அகத்தோலில்
- (5) பரிவட்டவுறையில்

16. வேர்களின் வழிக் கலங்கள்

- (1) இளம் வேர்களிலும் வயதான வேர்களிலும் காணப்படும்.
- (2) அகத்தோலின் ஒரே உயிர்க் கலங்கள் ஆகும்.
- (3) அவற்றின் சுவர்களில் சுபரினைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
- (4) அவற்றின் ஆரைச் சுவர்களில் மாத்திரம் சுபரினைக் கொண்டிருக்கும்.
- (5) அப்போபிளாஸ்டர் பாதையினால் நீரினதும் கனிப்பொருள்களினதும் அசைவுக்கு இடமளிக்கும்.

17. தண்டுகளின் இரண்டாம் புடைப்புச் செயன்முறை பற்றிப் பின் வருவனவற்றுள் **உண்மையல்லாதது** எது ?

- (1) கலன் மாறிழையத்தை உருவாக்குவதற்கு முதல் மையவிழையக் கதிர்களின் சில கலங்கள் பிரியிழையத்துக்குரியனவாக அமையும்.
- (2) கலன் மாறிழையத்தினால் உருவாக்கப்பட்ட சில கலங்கள் புடைக்கலவிழையக் கலங்களாக விருத்தியடையும்.
- (3) மையவிழையத்திலுள்ள புடைக்கலவிழையக் கலங்கள் பிற்கட்டங்களில் நசுக்கப்படும்.
- (4) முதல் உரியத்திலிருந்து தக்கை மாறிழையம் வியத்தமடைந்திருக்கும்.
- (5) உருவாக்கப்பட்ட துணைக் காழின் பகுதி பிற்கட்டங்களில் செயலிழக்கும்.

18. 3 - இன்டோல்பியூற்றிக் அமிலம் (IBA) என்பது

- (1) இயற்கையாக உருவாக்கப்பட்ட ஒரு தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தமாகும்.
- (2) வெட்டுத் தண்டுகளில் வேர் உருவாக்கத்தைத் தூண்டும் ஒரு பதார்த்தமாகும்.
- (3) தாவரங்களில் பூத்தலைத் தூண்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் செயற்கைத் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தமாகும்.
- (4) வித்து முளைத்தலைத் தூண்டும் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தமாகும்.
- (5) பழங்கள் பழுத்தலைத் துரிதப்படுத்தும் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தமாகும்.

19. பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியான கூற்றைத் தெரிந்தெடுக்க.

- (1) *Pogonatum* இன் வித்தித்தாவரத்தின் முதிர்ந்த பருவங்களில் வேர்ப்போலிகள் விருத்தியடையலாம்.
- (2) *Selaginella* இன் ஆண் புணரித்தாவரம் அநேக ஆண்கலவாக்கிகளையும் பல இருசவுக்கு முளையுடைய புணரிகளையும் உருவாக்கும்.
- (3) *Nephrolepis* இன் வித்தித்தாவரம் தொடக்க நிலைகளில் புணரித்தாவரத்திலிருந்து போசணையைப் பெறும்.
- (4) *Cycas* இன் மகரந்தமணி இரண்டு ஒருமடியான கலங்களைக் கொண்டிருக்கும்.
- (5) அங்கியோசப்பெர்ம்களின் பெண் புணரித்தாவரம் ஒருமடியான கலங்களையும் சில ஆதிச்சனனிகளையும் கொண்டிருக்கும்.

20. பூச்சிகள், முள்ளந்தண்டு விலங்குகள் ஆகிய இரண்டும் சிறகுகளைக் கொண்டுள்ளன. இது உதாரணமாக அமைவது

- (1) விரிவுமுறைக் கூர்ப்பிற்கு
- (2) ஒருங்குமுறைக் கூர்ப்பிற்கு
- (3) அமைப்பொத்த கட்டமைப்புகளுக்கு
- (4) இசைவு விரிகைக்கு
- (5) தக்கன பிழைத்து வாழலுக்கு

21. இலங்கையில் ஆக்கிரமிப்புத் தாவர இனங்களுள் ஒன்றாக **அமையாதது** பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) *Ulex europaeus* (2) *Eichhornia crassipes*
 (3) *Mimosa pudica* (4) *Salvinia molesta*
 (5) *Lantana camara*
22. கோடேற்றாவை அனலிடாவிலிருந்து வேறுபடுத்தக்கூடியதாக இருப்பது
- (1) வயிற்றுப்புற இதயம் இருப்பதனாலாகும்.
 (2) மூடிய குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி இருப்பதனாலாகும்.
 (3) ஈமோகுளோபின் இருப்பதனாலாகும்.
 (4) முழுமையான சமிபாட்டுத் தொகுதி இருப்பதனாலாகும்.
 (5) நரம்பு நாண் இருப்பதனாலாகும்.
23. நபர் ஒருவர் சூரை மீனுக்கு ஒவ்வாமைத் தாக்கம் உடையவராய் இருக்கின்றார். அவரின் குருதியில் பின்வருவனவற்றுள் எது அதிகரித்திருக்கலாம்?
- (1) T – நிணநீர்க்குழியங்கள்
 (2) B – நிணநீர்க்குழியங்கள்
 (3) மூலநாடிகள்
 (4) நடுநிலைநாடிகள்
 (5) ஒற்றைக்குழியங்கள் (மொனோசைற்றுகள்)
24. பெண்ணில் பூப்பெண்புக் கோணம்
- (1) கூர்ங்கோணமாகும். (2) விரிகோணமாகும்.
 (3) செங்கோணமாகும். (4) நேர்கோணமாகும்.
 (5) பின்வளைகோணமாகும்.
25. மனிதனின் பின்னவயவத்தில் நிறையைத் தாங்குவதில் **உதவாதது** பின்வரும் இயல்புகளில் எது?
- (1) பெரிய பாதம்
 (2) பெரிய குதிக்காலென்புகள்
 (3) முதலாம் கால்விரலில் உள்ள பெரிய எண்புகள்
 (4) பாதத்தில் உள்ள மூன்று விற்கள்
 (5) பலமான முழங்கால் மூட்டு
26. ஈஸ்ரஜன், புரஜெஸ்ரோன் ஆகியன தொடர்பாக உண்மையானது பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது?
- (1) அவை கர்ப்பகாலம் முழுவதும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.
 (2) அவை தசைப்பாத்தின் (myometrium) சுருக்கத்தை நிரோதிக்கும்.
 (3) அவை பெண்களில் சனனிகளின் வளர்ச்சியைத் தூண்டும்.
 (4) அவை சூல்கொள்ளலைத் தூண்டும்.
 (5) அவை பெண்களில் துணைப்பாலியல்புகளின் விருத்தியைத் தூண்டும்.

27. மனிதனில் தாக்க அழுத்தம் தோற்றுவிக்கப்படும்போது

- (1) வெளிக்காவுநரம்புமுளை மென்சவ்வின் வெளிப்பக்கம் உட்பக்கத்தைவிட கூடுதலான மின் நேர்த்தன்மையுள்ளதாக வரும்.
- (2) K^+ அயன்கள் வெளிக்காவுநரம்புமுளையினுள்ளே செல்லும்.
- (3) Cl^- அயன்கள் வெளிக்காவுநரம்புமுளையிலிருந்து வெளியே செல்லும்.
- (4) Na^+ அயன்களுக்கு வெளிக்காவுநரம்புமுளை மென்சவ்வின் உட்புவிடுமியல்பு அதிகரிக்கும்.
- (5) தோற்றுவிக்கப்பட்ட தாக்க அழுத்தம் ஏறத்தாழ -40 mV ஆகும்.

28. மனிதனின் சுவை அரும்புகள் தொடர்பாக உண்மையானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) அவை பிசிர்கொண்ட புலன் கலங்களாலும் தாங்கும் கலங்களாலுமானவை.
- (2) அவை தூண்டற் செறிவிலுள்ள மாற்றத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு அதே புலன் கலங்களினால் உணரப்படும் சுவையின் நான்கு அடிப்படை வகைகளாகும்.
- (3) ஒவ்வொரு சுவையரும்பும் சுவையின் நான்கு அடிப்படை வகைகளுக்கு உணர்ச்சியுள்ள கலங்களைக் கொண்டிருக்கும்.
- (4) இனிப்புச் சுவையினாலும் உப்புச் சுவையினாலும் தூண்டப்படும் சுவையரும்புகள் நாவின் பக்கங்களில் அமைந்துள்ளன.
- (5) கசப்புச் சுவையினால் தூண்டப்படும் சுவையரும்புகள் நாவின் பிற்பகுதியில் அமைந்திருக்கும்.

29. ரொடொப்சின் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் உண்மையானது எது?

- (1) இதனை வெளிற்றுவதற்கு ஒளியின் உயர் செறிவு தேவையாகும்.
- (2) இதன் உற்பத்திக்கு விற்றமின் D அத்தியாவசியமாகும்.
- (3) இது அதிக அளவில் கூம்புகளில் இருக்கும்.
- (4) இது கூம்புகளிலும் பார்க்கக் கோல்களில் மிக அதிக அளவில் இருக்கும்.
- (5) இது கோல்களில் மாத்திரம் இருக்கும்.

30. தலையின் பிற்பகுதியில் கடும் அடி பட்டால் பெரும்பாலும் பாதிக்கப்படத்தக்கது

- (1) பார்வை
- (2) பேச்சு
- (3) ஞாபகம்
- (4) கேட்டல்
- (5) கையாளும் திறன்கள்

31. பின்வரும் கூற்றுகளில் **தவறானது** எது?

- (1) இலிப்பேசு உதரச் சுரப்பிகளினால் சுரக்கப்படும்.
- (2) இரைபோநியூகிளியேசு சதையியினால் சுரக்கப்படும்.
- (3) சுக்கிரேசு சிறுகுடலினால் சுரக்கப்படும்.
- (4) எந்தெரோக்கசுத்திரோன் முன்சிறுகுடலினால் சுரக்கப்படும்.
- (5) எந்தெரோக்கைனேசு சதையியினால் சுரக்கப்படும்.

32. சோளத்தின் ஒரு பேதத்தில் பரம்பரையலகின் ஆட்சியுள்ள ஓர் எதிருரு பருப்பின் ஊதா நிறமுள்ள நிறப்பொருளை உண்டாக்கும் அதே வேளை அதன் இரட்டைப் பின்னிடைய வடிவம் நிறமற்ற பருப்புகளை உண்டாக்குகின்றது. வேறொரு பரம்பரையலகின் ஆட்சியுள்ள எதிருரு நிறப்பொருட் தொகுப்பை நிரோதிக்கும் அதே வேளை அதன் இரட்டைப் பின்னிடைய வடிவம் நிறப்பொருள் தொகுப்பில் விளைவு எதனையும் கொண்டிருப்பதில்லை. இரு பரம்பரையலகுகளுக்கும் பலவின நுகமுள்ள இரண்டு சோளத் தாவரங்கள் இனக்கலக்கப்பட்டால், தோன்றல்களிடையே நிறமுள்ள பருப்புகளையும் நிறமற்ற பருப்புகளையும் உண்டாக்கும் தாவரங்களிற்கிடையே உள்ள விகிதம் யாதாக இருக்கும்?

நிறமுள்ளவை நிறமற்றவை

- | | | | |
|-----|----|---|---|
| (1) | 9 | : | 7 |
| (2) | 12 | : | 4 |
| (3) | 13 | : | 3 |
| (4) | 15 | : | 1 |
| (5) | 7 | : | 9 |

33. விகாரங்கள்

- (1) வழமையாக மலட்டுத்தன்மையை உண்டாக்கும்.
- (2) பெரும்பாலும் சூழற் காரணிகளால் உண்டாக்கப்படுகின்றது.
- (3) எப்பொழுதும் பரம்பரையலகுகளின் மூலத் தொடரொழுங்கினை மாற்றுகின்றன.
- (4) பல சந்ததிகளில் தோற்றுவிக்கப்படாது நிலைபெற்றிருக்கலாம்.
- (5) எப்பொழுதும் பெற்றோரிலிருந்து எச்சங்களுக்கு ஊடுகடத்தப்படும்.

34. எல்லா அயனமண்டல மழைக் காடுகளும் தனிச்சிறப்புப் பெற்றிருப்பது

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| (1) அடர்ந்த கீழ் வளரிகளினால் | (2) வளமான மண்ணினால் |
| (3) தொடர்ச்சியற்ற விதானத்தினால் | (4) வரண்டபருவம் இன்மையினால் |
| (5) ஒடுக்கமான இலைகளினால் | |

35. உலகின் குறித்தவொரு பிரதேசத்தின் மாதாந்த வெப்பநிலையும் படிவுவீழ்ச்சியும் பற்றிய தரவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	வருடாந்தம்
வெப்பநிலை	-17.2	-15.4	-7.9	3.7	11.3	15.4	19.2	17.5	11.6	5.2	-5.7	-13.3	2.0°C
படிவு வீழ்ச்சி	19	18	16	24	34	52	51	48	34	17	21	18	352 mm

இப்பிரதேசத்தில் நீர் எதிர்பார்க்கும் நிலப் பயன்பாடு பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) நெற் பயிர்ச்செய்கை
- (2) கோதுமைப் பயிர்ச்செய்கை
- (3) மாற்றுப் பயிர்ச்செய்கை
- (4) அயனமண்டல மழைக் காடு
- (5) இடைவெப்பநிலையுள்ள என்றும் பசுமையான காடு

36. ஒரு புதிய மருந்தின் பயனுறுதியைச் சோதிப்பதற்குத் தேவையானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

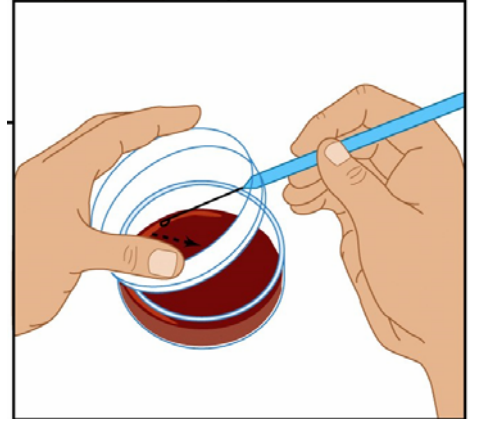
- (1) சிகிச்சைக் குழுக்களுக்கு நோயாளிகளை எழுமாற்றாக ஒதுக்குதல்
- (2) பேறுகள் கருதுகோளுக்குப் பொருத்தமாக இருத்தலை உறுதிப்படுத்தல்
- (3) நோயாளிகள் தாம் உட்கொள்ளும் மருந்தை அல்லது எதிரான கட்டுப்பாட்டை அறிந்திருப்பதை நிச்சயப்படுத்தல்
- (4) மருந்தின் பக்க விளைவு எதனையும் மறுத்தல்
- (5) ஒவ்வொரு வேளை மருந்திற்கும் ஒரு தனி நோயாளியைப் பயன்படுத்தல்

37. நைதரசன் கழிவுப் பொருள்களின் குறைந்த நச்சுத்தன்மையிலிருந்து கூடிய நச்சுத்தன்மையின் சரியான ஒழுங்கை விவரிப்பது பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) அமோனியா, யூரிக்கமிலம், யூரியா
- (2) அமோனியா, யூரியா, யூரிக்கமிலம்
- (3) யூரிக்கமிலம், யூரியா, அமோனியா
- (4) யூரியா, அமோனியா, யூரிக்கமிலம்
- (5) யூரியா, யூரிக்கமிலம், அமோனியா

38. நுண்ணுயிரியலில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு தொழினுட்பத்தை வரிப்படம் பிரதிநிதித்துவப் படுத்துகின்றது. இச்செய்முறை தொடர்பாகத் **தவறானது** பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) புகுத்துகிருமியைப் பெறுமுன்பாகக் கிருமி புகுத்தும் தடத்தைச் சுவாலையில் பிடித்தல்
- (2) கீற்றாக்கிய பின்னர் கிருமிபுகுத்தும் தடத்தைச் சுவாலையில் பிடித்தல்
- (3) புகுத்துகிருமியைப் பெற்ற பின்னர் கிருமிபுகுத்தும் தடத்தைச் சுவாலையில் பிடித்தல்
- (4) உள்ளே கிருமிபுகுத்தும் தடத்தை வைப்பதைச் சாத்தியமாக்குவதற்கு ஏகார் ஊடக பெத்திரிக் கிண்ண மூடியைச் சிறிதளவாக உயர்த்தல்
- (5) வளர்ப்புத் தடத்தை ஏகார் மேற்பரப்புக்குக் குறுக்கே அங்கும் இங்கும் மெதுவாகக் கீற்றுப்படுத்தல்



39. கயரோக நோய் விளைவிக்கும் காரணியையும் ஊடுகடத்தும் முறையையும் பின்வருவனவற்றுள் எது காட்டுகின்றது?

- (1) பற்றீரியா - காற்றில் உள்ள சிறுதுணிக்கைகள்
- (2) பற்றீரியா - நீரில் உள்ள சிறுதுணிக்கைகள்
- (3) வைரசு - காற்றில் உள்ள சிறுதுணிக்கைகள்
- (4) வைரசு - நீரில் உள்ள சிறுதுணிக்கைகள்
- (5) தனிக்கல விலங்கு - வளியில் உள்ள சிறுதுணிக்கைகள்

40. *Thiobacillus ferrooxidans*

- (1) பிற்போசனையுள்ள பற்றீரியாவாகும்.
- (2) Fe (III) யை Fe (II) ஆக மாற்றுகின்றது.
- (3) S ஐ SO_4^{2-} ஆக மாற்றுகின்றது.
- (4) தாதுகளிலிருந்து Fe யைப் பிரித்தெடுக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- (5) செலுலோசு கலச் சுவர்களைக் கொண்டுள்ளது.

**

இலங்கை உயிரியல் ஒலிம்பியாட் - 2009

சுட்டெண்
----------	-------



பகுதி A இற்கும் B இற்குமான விடைத்தாள்

வினாத்தாளின் இப்பகுதியைத் தேர்வாளரிடம் கையளிக்கவும்.

வினாத்தாளின் பகுதி A யை மாத்திரமே தேர்வு மண்டபத்திற்கு வெளியே எடுத்துச்செல்ல நீர் அனுமதிக்கப்படுவீர்.

பகுதி A இற்கான விடைத்தாள்

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் சரியான விடைக்குரிய இலக்கத்தின் மேல் '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

பகுதி B (சுருக்கமான விடை வினாக்கள்)

வினாத்தாளிலேயே விடைகளை எழுதுக. வினாக்களுடன் தரப்பட்டுள்ள எழுத்துகளை அல்லது எண்களை அல்லது குறிகளை மாத்திரம் பயன்படுத்துக.

1. (4 புள்ளிகள்) பின்வரும் பதங்களிலிருந்து மிகப் பொருத்தமான பதங்களைக் குறித்து நிற்கும் எழுத்துகளை (A-O) தெரிந்தெடுத்து கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையின் வெற்றிடங்களை நிரப்புக. ஓர் எழுத்தை அல்லது பல எழுத்துகளை நீர் எழுதலாம்.

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| A - மென்சவ்வுக் கூறுகள் | B - கிளைக்கோசைட்டுப் பிணைப்புகள் |
| C - புரதத் தொகுப்பு | D - நியூக்கிளியோத்தைட்டுகள் |
| E - சுவாசக் கீழ்ப்படைகள் | F - ஓமோன்கள் |
| G - குளுக்கோசு | H - N - மூலங்கள் |
| I - சக்தி சேமிப்பு | J - ஒருசக்கரைட்டுகள் |
| K - பெய்தைட்டுப் பிணைப்புகள் | L - கொண்டுசெல்லல் |
| M - H - பிணைப்புகள் | N - கலச் சுவர்கள் |
| O - தகவல் சேமிப்பு | |

பெரும் மூலக்கூறுகள்	ஒரு துண்டமுள்ள அலகுகள்	இணைப்புப் பிணைப்புகள்	தொழில்கள்
பல்சக்கரைட்டுகள்
இலிப்பிட்டுகள்	கிளிசரோல், கொழுப்பமிலங்கள்	எசுத்தர்ப் பிணைப்புகள்
புரதங்கள்	அமினோ அமிலங்கள்
நியூக்கிளிக்கமிலங்கள்	பொசுபோவிரு எசுத்தர்ப் பிணைப்புகள்

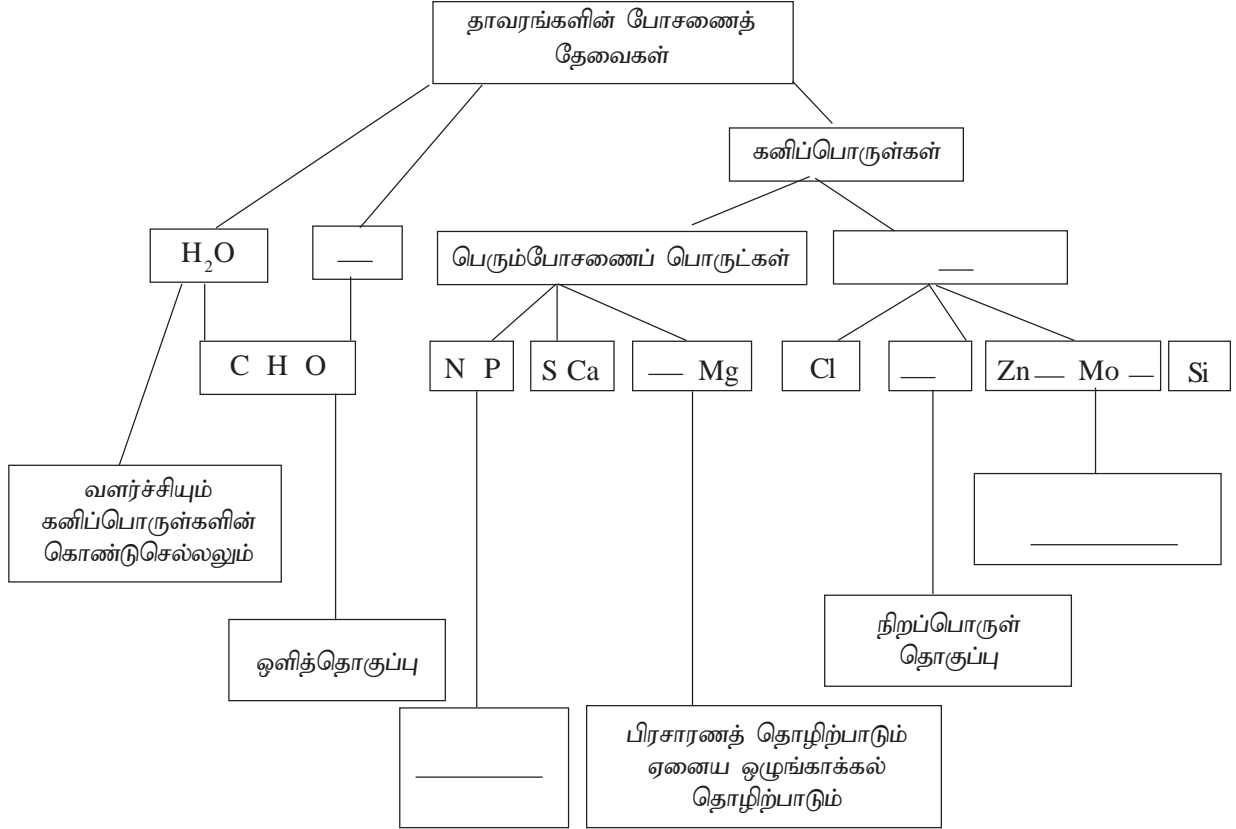
2. (2.5 புள்ளிகள்) பின்வரும் பதங்களிலிருந்து பொருத்தமான பதங்களைக் குறித்து நிற்கும் எழுத்துகளை (A-O) தெரிந்தெடுத்து கீழே தரப்பட்டுள்ள வரைவிலக்கணங்களில் உள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A - துணைக்காரணிகள் | B - ஏவற் சக்தி |
| C - உற்சேபம் | D - தாக்கச் சக்தி |
| E - அனுசேபம் | F - போட்டி நிரோதிகள் |
| G - சங்கலிதக் கூட்டங்கள் | H - போட்டியிடா நிரோதிகள் |
| I - துணைநொதியங்கள் | J - நொதிய ஏவிகள் |

- என்பது ஒரு கலத்தின் இரசாயனத் தாக்கங்களின் முழுமையாகும்.
- என்பவை நொதியத் தாக்க வீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்யும் அசேதன அயன்களாகும்.
- என்பன சில நொதியத் தாக்கங்களுக்கு வேண்டிய கீழ்ப்படைகள் தவிர்ந்த புரதமல்லாச் சேதன மூலக்கூறுகளாகும்.
- என்பது தாண்டல் நிலையை அடைவதற்குக் கீழ்ப்படை மூலக்கூறுகளினால் அகத்துறிஞ்சப்பட வேண்டிய சக்தியாகும்.
- என்பவை நொதியத்தின் தொழிற்படத் தேவையான நொதியத்தின் புரதமல்லாப் பகுதிகளாகும்.

3. (4 புள்ளிகள்) பின்வரும் பதங்களின் அல்லது குறியீடுகளின் உரிய எண்ணைத் தெரிந்தெடுத்து கீழே தரப்பட்டுள்ள வரிப்படத்தில் இருக்கும் வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

- | | | |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------|
| (1) B | (2) O ₂ | (3) K |
| (4) கற்றயன்கள் | (5) நொதியங்களின் துணைக்காரணிகள் | (6) Mn |
| (7) புரதங்கள் | (8) நுண்போசணைகள் | (9) Cu |
| (10) CO ₂ | (11) Fe | (12) நியூக்கிளிக்கமிலங்கள் |



4. (6 புள்ளிகள்) தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களின் தொழிற்பாடுகளில் சிலவற்றைக் காட்டுவதற்குப் பின்வரும் அட்டவணை உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. தொழிற்பாடு இருந்தால் ✓ குறியுடன் அட்டவணையின் நிரல்களில் உரிய பெட்டிகளை நிரப்புக.

தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தம்	ஒட்சிசன்	சைற்றோக்கைனின்	ஜிபறலின்	ABA	எதிலீன்
தண்டு நீட்சியை மேம்படுத்தல்					
வேர் வளர்ச்சியை மேம்படுத்தல்					
பழ விருத்தியை மேம்படுத்தல்					
பழ முதிர்ச்சியை மேம்படுத்தல்					
வித்து முளைத்தலை மேம்படுத்தல்					
மூப்பைத் தாமதித்தல்					
வித்து முளைத்தலை நிரோதித்தல்					
கலப் பிரிவையும் வளர்ச்சியையும் மேம்படுத்தல்					

5. (3 புள்ளிகள்) கீழே தரப்பட்டுள்ள எல்லாப் பதங்களும் இருவித்திலைத் தாவரத் தண்டின் துணை வளர்ச்சியுடன் தொடர்புபட்டவை.

இடப் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள பதங்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் நெருங்கிய தொடர்புடைய பதத்தை வலப் பக்கத்திலிருந்து தெரிந்தெடுத்துக் கோட்டினால் தொடுக்க.

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. கலன் மாறிழையம் | பாதுகாப்பு |
| 2. துணை மையவிழையக் கதிர்கள் | பொறிமுறை வலிமை |
| 3. சத்து வைரம் | காற்றூட்டல் |
| 4. உள் வைரம் | தொடக்கக் கலங்கள் |
| 5. தக்கை | ஆரைக் கொண்டுசெல்லல் |
| 6. பட்டைவாய்கள் | நிலைக்குத்துக் கொண்டுசெல்லல் |

6. (2.5 புள்ளிகள்) சிறுநீர் உற்பத்தி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியா, பிழையாவென ✓ அல்லது ✗ குறியை இட்டுக் காட்டுக.

- அண்மை மடிந்த சிறுகுழாயில் கிரியற்றின் சுரக்கப்படுகின்றது.
- சேய்மை மடிந்த சிறுகுழாயில் NH_4 அயன்கள் சுரக்கப்படுகின்றன.
- சேய்மை மடிந்த சிறுகுழாயில் குளுக்கோசு மீண்டும் அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றது.
- அண்மை மடிந்த சிறுகுழாயில் Na^+ மீண்டும் அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றது.

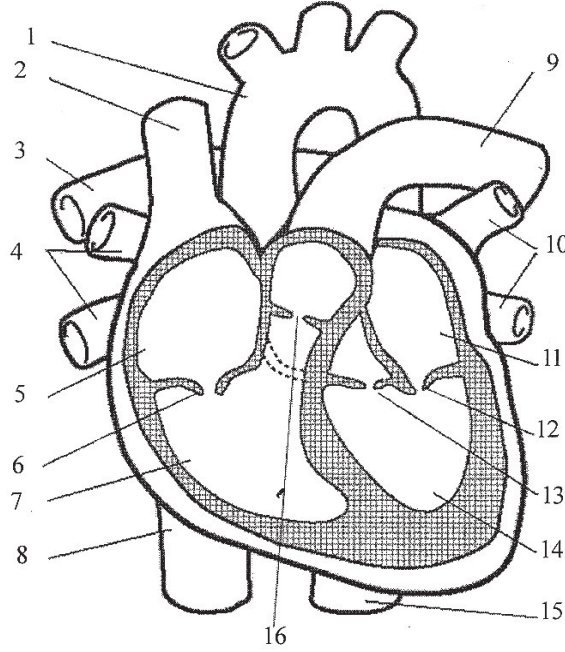
7. (2.5 புள்ளிகள்) வினா பின்வரும் விலங்குகளை அடிப்படையாய்க் கொண்டது.

A - மண்புழு B - இறால் C - நாய் D - மீன்

இவ்விலங்குகளிலிருந்து அவற்றைக் குறித்து நிற்கும் எழுத்துகள் A-D யைப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ள இயல்புகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக.

- இரட்டைச் சுற்றோட்டம்
- திறந்த தனிச் சுற்றோட்டம்
- குருதி நிறப்பொருளாக ஈமோசயனின்
- குருதி நிறப்பொருளாகக் குளோரோகுருரோரின்
- குருதி நிறப்பொருளாக ஈமோகுளோபின்

- 8 தொடக்கம் 10 வரையுள்ள வினாக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ள மனித இதயத்தின் வரிப்படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.



8. (4 புள்ளிகள்) சோணை இதயச்சுருக்கம், இதயவறை இதயச்சுருக்கம், இதயவிரிவு என்னும் இதயச் சக்கரத்தின் மூன்று அவத்தைகளில் இதயத்தின் நான்கு அறைகளில் அழுக்கம் கூடிக் குறைகின்றது. இதயச் சக்கரத்தின் பின்வரும் அவத்தைகளை அடையும்போது, அறையிலும் குருதியழுக்கம் அதிகரிக்கிறதா (↑), குறைகின்றதா (↓), மாறாமல் இருக்கிறதா (=) எனக் காட்டுக.

	5	7	11	14
சோதனை இதயச்சுருக்கம்				
இதயவறை இதயச்சுருக்கம்				

9. (6 புள்ளிகள்) பின்வரும் கட்டங்களில் கீழ்வரும் வால்வுகள் திறக்கின்றனவா (O), மூடுகின்றனவா (C) எனக் குறிப்பிடுக. வால்வு திறந்தால் O எனவும் மூடினால் C எனவும் பின்வரும் அட்டவணையில் எழுதுக.

	6	12	13	16
சோணை இதயச்சுருக்கம்				
இதயவறை இதயச்சுருக்கம்				
இதயவிரிவு				

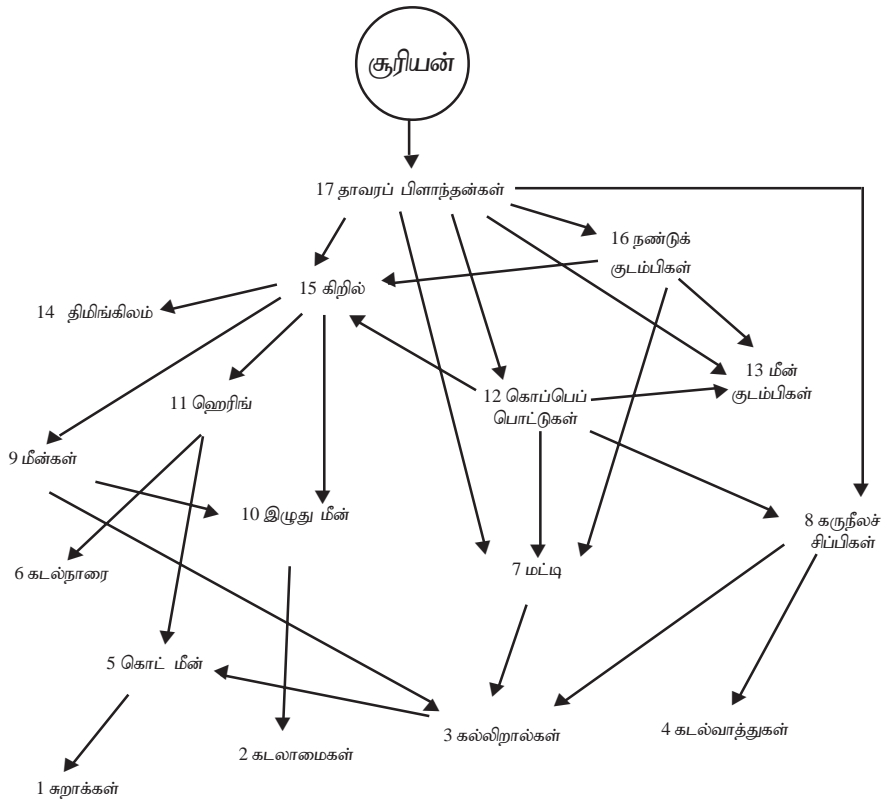
10. (2 புள்ளிகள்) பொருத்தமான எண்களை 1-16 இலிருந்து தெரிந்தெடுக்க. ஓர் எண்ணை அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட எண்களை எழுதுக.

- (1) விரைவு வீதமாக்கியின் (pace maker) அமைவிடம்
- (2) சுருக்கத்தினால் BP துணியப்படுகின்றது.
- (3) வால்வுகள் மூடப்படும்போது 'லப்' சத்தம் கேட்கும்.
- (4) அறைகள் மூடப்படும்போது ECG யின் QRS சிக்கல் ஏற்படுகின்றது.

11. (2 புள்ளிகள்) பின்வரும் அட்டவணையில் பட்டியல்படுத்தப்பட்ட அங்கங்களில் இழையம் இருப்பின் ✓ எனவும் இழையம் இல்லாதிருப்பின் ✗ எனவும் குறிக்க.

	கசியிழையம்	தனிமேலணி	படைகொண்ட மேலணி	மழமழப்பான தசை
சுவாசப்பைக்குழாய்				
களம்				
முன்சிறுகுடல்				
சிற்றறைக் காண்கள்				
கூடங்கள்				

12. நீர்வாழ் உணவு வலை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(a) (1 புள்ளி) தரப்பட்டுள்ள எண்களைப் பயன்படுத்தி முதல் நுகரிகளை உண்ணும் அங்கிகளைக் காட்டுக.

.....

(b) (2.5 புள்ளிகள்) இச்சூழற்றொகுதியில் உள்ள கருநீலச் சிப்பிகள் அழிந்தால், பின்வரும் விலங்குகள் ஒவ்வொன்றினதும் குடித்தொகை எண்ணிக்கைகள் அல்லது சூழற்றொகுதியின் உறுதிப்பாடு அதிகரிக்குமா (↑), குறையுமா (↓), மாறாமல் இருக்குமா (=) எனக் காட்டுக.

1. கல்லிறால்கள்
2. இழுது மீன்
3. கொப்பெப்பொட்டுகள்
4. சூழற்றொகுதியின் உறுதிப்பாடு

13. (3 புள்ளிகள்) பின்வரும் அட்டவணையில் பட்டியற்படுத்தப்பட்ட நுண்ணங்கிகளில் அம்சம் இருந்தால் ✓ எனவும் அம்சம் இல்லாவிட்டால் ✗ எனவும் குறிக்க.

	<i>Clostridium</i>	<i>Nitrosomonas</i>	<i>Anabaena</i>	<i>Saccharomyces</i>
தற்போசணையுள்ளது				
காற்றுவாழியிருக்குரியது				
ஒட்டுண்ணிக்குரியது				
அழுகற்றாவரத்துக்குரியது				

14. (2 புள்ளிகள்) உணவுபேணலில் பின்வரும் கோட்பாடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

A - நுண்ணங்கிகள் உணவினுள்ளே புவதைத் தடுத்தல்

B - உணவில் நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சியையும் தொழிற்பாட்டையும் தடுத்தல்

C - உணவில் நுண்ணங்கிகளை அகற்றல் அல்லது கொல்லுதல்

மேற்குறித்த முறைகளில் எவை பின்வரும் உணவு பேணல் முறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன? நீர் ஓர் எழுத்தை அல்லது பல எழுத்துகளை எழுதலாம்.

- (1) ஊறுகாய் உற்பத்தி
- (2) ஜாம் உற்பத்தி
- (3) பாச்சர்ப்படுத்திய பால்
- (4) கருவாடு

15. (2 புள்ளிகள்) ஐந்து சுற்றாடல் சமவாயங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - CITES B - Bonn C - Ramasar

D - கியோற்றா வரைவேடு E - Basel

பின்வருவனவற்றுடன் எந்தச் சமவாயங்கள் சம்பந்தப்பட்டுள்ளனவெனக் குறிப்பிடுக (ஓர் எழுத்தை அல்லது பல எழுத்துகளை எழுதுக அல்லது எழுத்தை எழுதாமல் விடுக).

1. மாசுபடுத்திகளின் கட்டுப்பாடு
2. உயிர்ப்பல்வகைமைக் காப்பு
3. சர்வதேச வர்த்தகம்
4. கழிவுப் பொருளை அகற்றல்

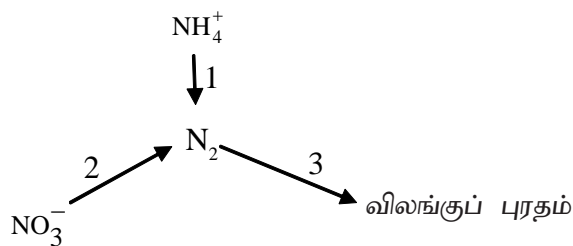
16. (2 புள்ளிகள்) கீழே ஐந்து அங்கிகள் தரப்பட்டுள்ளன.

- A - கிறில் B - Lampshell C - பன்டா
D - கம்பளியுள்ள மமத்து E - இலங்கை நீலப் புள்

மேற்குறித்தவற்றில் எது பின்வருமாறு விவரிக்கப்படலாம் (ஓர் எழுத்தை அல்லது பல எழுத்துகளை எழுதுக அல்லது எழுத்தை எழுதாமல் விடுக).

1. வாழும் உயிர்ச் சுவடு
2. கீஸ்டோன் (Keystone)
3. இலங்கைக்கே உரியது
4. அழிந்தது (extinct)

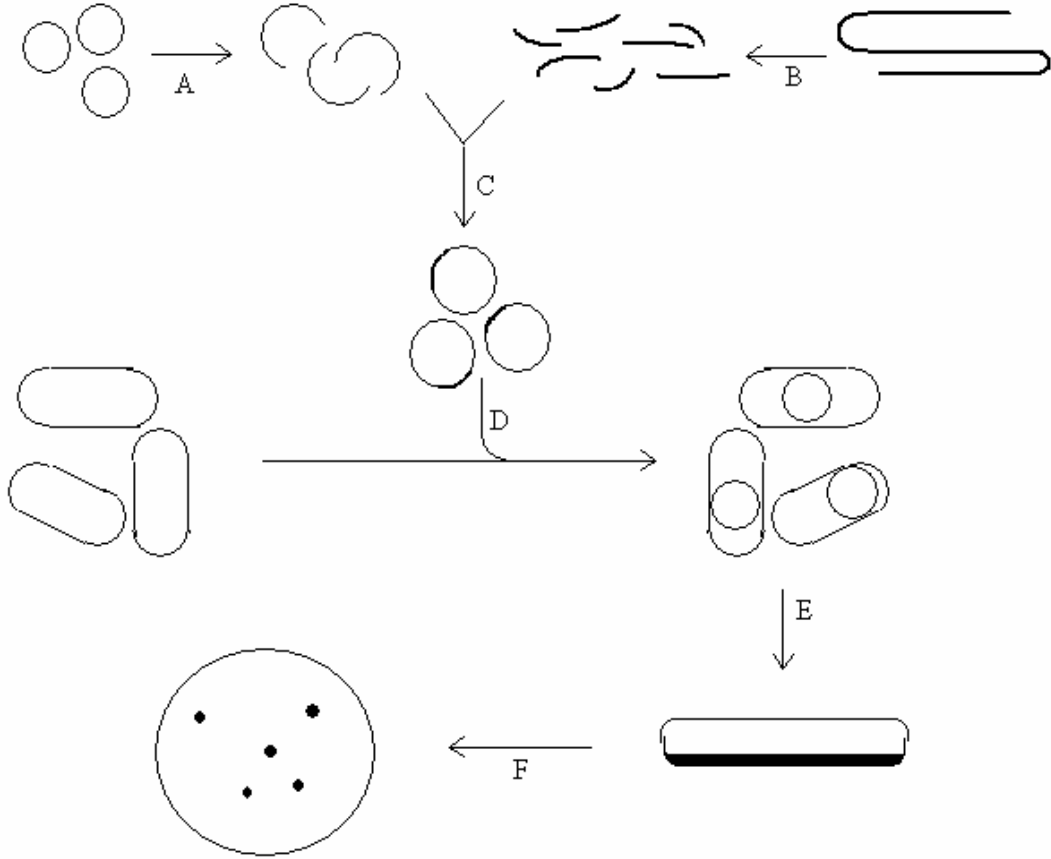
17. (3.5 புள்ளிகள்) வரிப்படத்தில் நைதரசன் வட்டத்தில் உள்ள இரசாயனத் தாக்கங்கள் காணப்படுகின்றன.



பின்வரும் அட்டவணையில் எண்களினால் காட்டப்படும் செயன்முறையுடன் ஒவ்வொரு வகை நுண்ணங்கியும் சம்பந்தப்பட்டால் ✓ எனவும் சம்பந்தப்படாவிட்டால் ✗ எனவும் குறிக்க.

	1	2	3
காற்றின்றி வாழும் பற்றீரியா			
காற்றுவாழ் பற்றீரியா			
பங்கசு			
தற்போசணை பற்றீரியா			
பிற்போசணை பற்றீரியா			

18. (3 புள்ளிகள்) *Escherichia coli* பற்றீரியாவில் இயூக்கரியோற்றாப் பரம்பரையலகைக் குளோனிடப் பின்பற்றப்படும் சில படிமுறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



இடப் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள எழுத்துகளை வலப் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள பதங்களுடன் தொடுப்பதன் மூலம் A - F எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள படிமுறைகளுக்கு மிகப் பொருத்தமான பதங்களைத் தெரிந்தெடுக்க.

- | | |
|---|--|
| A | நிலைமாற்றம்
மட்டுப்பாட்டு நொதியத் தாக்கம் |
| B | ஜெல் மின்னயனம்
நோயரும்பல் |
| C | லிகேசு நொதியத் தாக்கம்
மையநீக்கல் |
| D | DNA பல்பகுதியத் தாக்கம்
தேர்வு ஊடகத்திற்கு இடமாற்றம். |
| E | காவி DNA தனிமையாக்கல்
விருந்துவழங்கி DNA தனிமையாக்கல் |
| F | DNA ஆயி (probe) உடன் தேர்வு |

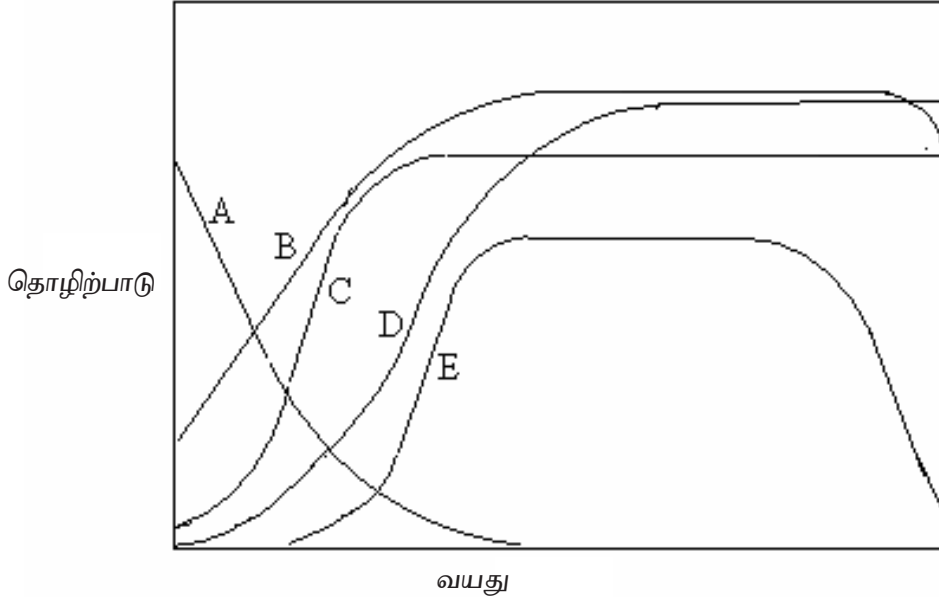
19. (3 புள்ளிகள்) சில நிகழ்ச்சிகள் ஏற்பட்டு, புவியின் ஆரம்பக் கட்டங்களில் உருவாகிய அங்கிகளின் வகைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- A - ஒளித்தற்போசணை இயுக்கரியோற்றாக்கள்
- B - பல்கல இயுக்கரியோற்றாக்கள்
- C - ஆதிக் கலங்கள்
- D - தொடக்கவடிவ சமுத்திர சூப் உருவாக்கம்
- E - காற்றுவாழ்ப் புரோக்கரியோற்றாக்கள்
- F - ஓசோன் படை உருவாக்கம்
- G - காற்றின்றி வாழும் புரோக்கரியோற்றாக்கள்
- H - ஒளித்தற்போசணைப் புரோக்கரியோற்றாக்கள்

இந்நிகழ்ச்சிகளையும் அங்கிகளின் வகைகளையும் தோன்றியதாக நம்பப்படும் வரிசையில் ஆரம்பத்திலிருந்து இற்றைவரை வகைப்படுத்துக.

ஆரம்பம் —> —> —> —> —> —> —> —> —> கடைசி

20. (2 புள்ளிகள்) வயதுடன் மனிதனின் சில அம்சங்கள் மாறல் கீழே இருக்கும் வரைபுகளில் காணப்படுகின்றன.



பின்வரும் அம்சங்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் உகந்த வரைபைக் காட்டுக.

- (1) இதயப் பயப்பு (output)
- (2) கீழ்க்கழுத்துச் சுரப்பியின் தொழிற்பாடு
- (3) இலிங்கத் தொழிற்பாடு
- (4) மூளையின் தொழிற்பாடு
- (5) உயரம்
- (6) வளர்ச்சி வீதம்
