

Department of Examinations, Sri Lanka

தரம் எழுக்கடி
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

பித் 2 ஐப் பார்சுக

5. நொதியங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
- ஏனிகள் பங்கிட்டுப் பிணைப்பின் மூலம் உயிர்ப்பு மையத்தூண் இணைக்கப்பட்டு நொதியத் தொழிற்பாட்டைப் பாதிக்கின்றன.
 - சிறப்பு வெப்பநிலையடைவிட அதிக வெப்பநிலையில் நொதியங்களின் உயிர்ப்பு மையங்களின் வடிவம் மாற்றமடைகின்றது.
 - பல போட்டிக்குரிய நிரோதிகள், நொதியங்களின் உயிர்ப்பு மையங்களுடன் மீளா முறையில் இணைந்து அவற்றின் வடிவத்தை மாற்றுகின்றன.
 - தொட்சீனங்கள் பங்கிட்டுப் பிணைப்பின் மூலம் நொதியங்களுடன் மீளக்கூடியதாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
 - துணைநொதியங்கள் என்பவை நொதியங்களுடன் நிரந்தரமாகவோ தற்காலிகமாகவோ இணைந்துள்ள புரதக் கூறுகளாகும்.
6. இலத்திரன் கடத்தும் சங்கிலியானது
- இனரமணியின் தாயத்தில் அமைந்துள்ளது.
 - ஒரு NADH மூலக்கூறு ஒட்சியேற்றப்படும்போது சராசரியாக இரண்டு ATP மூலக்கூறுகளைப் பிறப்பிக்கின்றது.
 - முதல் இலத்திரன் வாங்கியாக மூலக்கூற்று ஒட்சிசனைப் பயன்படுத்துகின்றது.
 - ஒரு FADH₂ மூலக்கூறு ஒட்சியேற்றப்படும்போது சராசரியாக ஒரு ATP மூலக்கூறுப் பிறப்பிக்கின்றது.
 - புரதத்தையும் புரதமல்லாத மூலக்கூறுகளையும் கொண்டு.
7. காற்றிற் கவாசத்தின்போது ஒரு குளுக்கோசு மூலக்கூறில் நடைபெறும் நான்கு நிகழ்வுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
- A - இரண்டு CO₂ மூலக்கூறுகளை விடுவிக்கும் காபொட்சைலகற்றல்.
 B - NADH உம் FADH₂ உம் ஒட்சியேற்றப்படுதல்.
 C - ஒட்சியேற்ற பொஸ்பரிலேற்றம்.
 D - கிழிப்படை பொஸ்பரிலேற்றம்.
- மேற்கூறப்பட்ட நிகழ்வுகளின் சரியான ஒழுங்குமுறை
- (1) A, C, B, D. (2) A, D, B, C. (3) B, C, A, D. (4) B, D, A, C. (5) B, D, C, A.
8. பனரோசோயிக் கலப்பத்தின் மூன்று யுகங்களும் (A - C) அந்த யுகங்களில் நடைபெற்ற ஐந்து நிகழ்வுகளும் (P - T) கீழே தரப்பட்டுள்ளன. சரியான 'யுகம் - நிகழ்வு' சேர்மானத்தைக் குறிக்கும் விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க.
- | யுகம் | நிகழ்வு |
|-----------------|------------------------------------|
| A - பனியோசோயிக் | P - முலையுட்டிகளின் தோற்றம் |
| B - மீனோசோயிக் | Q - நகருயிர்களின் தோற்றம் |
| C - சீனோசோயிக் | R - ஜிம்னோஸ்போம்சுள் ஆட்சியடைந்தமை |
| | S - ஈருட்கொழுிகள் ஆட்சியடைந்தமை |
| | T - பறவைகளின் இசைவிரிகை |
- (1) A - S, B - R, C - T, A - Q, B - P (2) A - Q, B - P, C - R, B - S, B - T
 (3) A - S, B - R, C - Q, B - T, C - P (4) A - Q, B - S, C - P, A - R, B - T
 (5) A - S, B - R, C - T, B - Q, C - P
9. பின்வருவனவற்றில் எது அங்கிகளின் பாதுபடுத்தலின்போது ஒரு செயற்கையான கூட்டமாகக் கருதப்படுகிறது?
- (1) பற்றியா (2) புரோடிஸ்டா (Protista) (3) பங்குகக்கள்
 (4) ஆத்திரப்போடா (5) பிளாண்டே (Plantae)
10. பின்வருவனவற்றில் அதிக எண்ணிக்கையுடைய பொது இயல்புகளைக் கொண்ட சோடியைத் தெரிவுசெய்க.
- (1) பற்றியா, ஆக்கிப்பற்றியா (2) அனெலிடா, நெமற்றோடா
 (3) வெளவால்கள், திபிங்கிலங்கள் (4) பறவைகள், நகருயிர்கள்
 (5) இலைக்கோபைற்றா, ரெரோபைற்றா
11. வித்தற்ற கலன் தாவரங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது / சரியானவை எவை?
- A - சகல குண்டாந்தடிப் பாசிகளும் ஒத்தவித்தியுள்ளவை.
 B - சில ரெரோபைற்றாக்கள் ஒத்தவித்தியுள்ளவை.
 C - சில இலைக்கோபைற்றாக்கள் பல்லினவித்தியுள்ளவை.
- (1) A மாத் திரம் (2) A, B ஆகியன மாத் திரம் (3) A, C ஆகியன மாத் திரம்
 (4) B, C ஆகியன மாத் திரம் (5) A, B, C ஆகியன எல்லாம்

12. பின்வருவனவற்றுள் எந்த இயல்பு கணம் கோடேற்றா (Chordata) வின் ஒரு வகுப்பில் மாத்திரம் காணப்படும்?
 (1) சூழல் வெப்பக் குருதியுள்ளவை (2) பற்கள்
 (3) நான்கு அறைகள் கொண்ட இதயம் (4) நிறப் பார்வை
 (5) வட்டவுருச் செதில்கள்
13. பிரியிவழியக் கலங்கள்
 (1) முதலான வளர்ச்சிக்கும் துணையான வளர்ச்சிக்கும் பங்களிக்கின்றன.
 (2) இடைபுருப்பிரிவிற்கும் ஒடுக்கற்பிரிவிற்கும் உட்படுகின்றன.
 (3) கோள வடிவமானவையாக அல்லது நீண்டவையாகக் காணப்படும்.
 (4) வேர் நுளிகளிலும் அங்குர நுளிகளிலும் மாத்திரம் அமைந்திருக்கும்.
 (5) பெரிய மையப் புனவெற்றிடத்தைக் கொண்டிருப்பதால் கருவானது ஒரு பக்கமாகத் தள்ளப்பட்டிருக்கும்.
14. பின்வருவனவற்றுள் எவை இலைவாய் திறப்பதற்குப் பங்களிப்பு செய்கின்றன?
 A - காவற்கலங்களில் வீக்கம் அதிகரித்தல்
 B - அப்சிசிக் அமிலத்தின் உற்பத்தி
 C - காவற் கலங்களிலிருந்து இலைவாய்க்குத் கீழுள்ள குழிக்கு நிர்பாய்தல்
 D - காவற்கலங்களில் K^+ செறிவடைதல்
 (1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
 (3) A, D ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்
 (5) B, D ஆகியன மாத்திரம்
15. கடத்தும் புரத்தின் உதவியுடன் நீரும் நிர நாட்டமுள்ள கரையங்களும் மென்சவ்வீனுடாக மந்தமாக அளாதல் அழைக்கப்படுவது
 (1) பரவல் (2) பிரசாரணம் (3) உட்கொள்ளுதல்
 (4) எளிதாக்கப்பட்ட பரவல் (5) தொகைப் பாய்ச்சல்
16. தாவரங்களினுள் நைதரசன் (N) உம் போரன் (B) உம் அகத்துறிஞ்சப்படும் வடிவங்கள் முறையே
 (1) NO_3^- , $H_2BO_3^-$ ஆகும். (2) NH_4^+ , HBO_3^{2-} ஆகும்.
 (3) NO_2^- , $H_2BO_3^-$ ஆகும். (4) NO_3^- , BO_3^{3-} ஆகும்.
 (5) NO_2^- , HBO_3^{2-} ஆகும்.
17. பின்வரும் அங்கியொஸ்பீரம்களின் கட்டமைப்புக்களில் இருமடியானது எது?
 (1) மாவீத்தி (2) நுண்வித்தி (3) நூல்வித்து
 (4) மகரந்தமணி (5) முளையப்பை
18. கலப்பிரிவைச் சீராக்குதல், இலை மூப்படைதலை ஊக்குவித்தல், உச்சி ஆட்சியை மேம்படுத்தல் போன்ற தொழில்களைப் புரியும் தாவர ஒர்மோன்கள் முறையே
 (1) ஜிபரலின்கள், எதிலின், சைற்றோகைன்கள்.
 (2) ஜிபரலின்கள், அப்சிசிக் அமிலம், சைற்றோகைன்கள்.
 (3) ஒட்சின், எதிலின், சைற்றோகைன்கள்.
 (4) சைற்றோகைன்கள், எதிலின், ஒட்சின்.
 (5) சைற்றோகைன்கள், அப்சிசிக் அமிலம், ஒட்சின்.
19. பின்வரும் இரண்டு கூற்றுகளினதும் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தெரிவுசெய்க.
 A - தொடுப்பிழையங்களின் ஒரு தொழில் அதாரத்தை வழங்குதல் ஆகும்.
 B - சிறுவலைநார்கள் தொடுப்பிழையங்களுக்கு வலிமையை வழங்குகின்றன.
 (1) A, B ஆகிய இரண்டும் சரியாக இருக்கும் அதேவேளை B ஆனது A இற்குப் பங்களிப்பை வழங்குகின்றது.
 (2) A, B ஆகிய இரண்டும் சரியாக இருக்கும் அதேவேளை B ஆனது A இற்குப் பங்களிப்பை வழங்குவதில்லை.
 (3) A சரியானதும் B தவறானதும் ஆகும்.
 (4) A தவறானதும் B சரியானதும் ஆகும்.
 (5) A, B இரண்டும் தவறானவை.

20. மனிதனில் வீரூட்டி B இன் தொகுப்பு, அயன்களை மீள அகற்றுகூசல், சமீபாடையாத பதார்த்தங்களின் தொதித்தல் எண்டன நடைபெறுவது முறையே
 (1) நேர்குடல், முள்சிறகுடல், குருட்டுக்குடல் ஆகியவற்றிலாகும்.
 (2) சிறகுடல், குடற்குறை (colon), நேர்குடல் ஆகியவற்றிலாகும்.
 (3) குடற்குறை (colon), இரைப்பை, சிறகுடல் ஆகியவற்றிலாகும்.
 (4) சிறகுடல், பித்தப்பை, பெருங்குடல் ஆகியவற்றிலாகும்.
 (5) குடற்குறை (colon), சிறகுடல், குருட்டுக்குடல் ஆகியவற்றிலாகும்.
21. பின்வருவனவற்றுள் பிறப்பொருளெதிரி B ஐக் குருதித் திரவவிழையத்தில் கொண்டுள்ள நபர்களின் குருதிச் சட்டங்கள் எவை?
 (1) A, B (2) A, O (3) A, AB (4) A, B, O (5) A, AB, O
22. மனிதனின் நினைந்த்தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
 (1) நினைந்த்களவைகள் வால்வுகள் இல்லாத காரணத்தினால் நாடிகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றன.
 (2) கழுத்தின் அடியிலுள்ள நாடிகளினுள் இருபெரிய காண்கள் மூலம் நினைந் திரவம் சேர்க்கப்படும்.
 (3) நினைந்தின் அக்கக்கூறுகள் குருதிமுதலானவற்றின் அக்கக்கூறுகளை ஒத்தவை.
 (4) நினைந்த்தொகுதி சிறகுடலில் விற்றியின் C ஐ அகத்தறிகூசலில் ஈடுபடும்.
 (5) நினைந்திரவம்சுக்கள் பெரும்பாலும் தொடுபிழையங்களையும் வெண்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளையும் கொண்டிருக்கும்.
23. பிறப்பொருளெதிரிகள் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
 (1) அவை குறிப்பிட்ட பிறப்பொருளெதிரியாகக்கூடாது இணைவதற்குப் பல எபிடொபுகளைக் கொண்டவை.
 (2) அவை T நினைந்த்குறியப் பிறப்பொருளெதிரியாகக்கி வாங்கிகளைப் போன்று Y - வடிவக் கட்டமைப்பைக் கொண்டவை.
 (3) திர்ப்பீட்டைத்திற்துரிய ஞாபகத்திலிருத்தகையைத் தூண்டுதெறிது அவை வேறொருவருக்குக் கட்டத்தப்படலாம்.
 (4) அவை குருதியிலுள்ள குறிப்பிட்ட நோபாக்கிகளை நேரடியாக அழிக்கக்கூடியவை.
 (5) அவை நுண்ணுங்கியெதிர்ப்புப் புரத அமைப்பைச் செயற்படுத்ததுவதற்குக் குறிப்பிட்ட பிறப்பொருளெதிரியாகக்கூடாது இணைந்து கொள்ளும்.
24. மனித மூளையில் இதயக்கலன் மையம் அமைந்திருக்கும் இடம்
 (1) பரிவகக்கிழ் (2) நடுமூளை (3) விரோலியின் பாலம்
 (4) தள்ளவையை மையவிழையம் (5) மூளின்
25. மனிதனின் தன்னாட்சி நரம்புத்தொகுதியின் சில தொழிற்பாடுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
 A - உமிழ்திரச்சரப்பியின் சுரப்பை நிரோதித்தல்
 B - சதைப்பியின் தொழிற்பாட்டைத் தூண்டுதல்
 C - சிறுநீர்ப்பையின் வெறுமையாக்கலை ஊக்குவித்தல்
 மேற்கூறப்பட்ட தொழிற்பாடுகளில் எது / எவை பரபரிவுக்குரிய பிரீலினால் மேற்கொள்ளப்படும்?
 (1) A மாத் திரம் (2) A, B ஆகியன மாத் திரம்
 (3) A, C ஆகியன மாத் திரம் (4) B, C ஆகியன மாத் திரம்
 (5) A, B, C ஆகியன ஸல்லாம்
26. மனிதனின் புலன்வாங்கிகள் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
 (1) சுவை வாங்கிகள் திர்ப்படைந்த நரம்புக்கலங்கள் ஆகும்.
 (2) மணங்குச்சி வாங்கிகள் புலனுக்குரிய இரைவாக்கத்தைக் காண்பீக்கும்.
 (3) ரபினி சிறுதுணிக்கைகள் குளிரை உணரும்.
 (4) கூம்புகள் கோல்களை விட ஒளிக் கு உணர் திறன்மிகக்கவை.
 (5) காதின தலைவாயிலுள்ள மயிர்க்கலங்கள் கோண அசைவை உணரும்.
27. முற்பக்கக் கபச்சரப்பியால் சுரக்கப்படும் திருப்பமற்று விளைவுகளைக் கொண்ட ஒமோன்
 (1) ஒக்சிரோசின் (2) ACTH (3) புரோலக்தின் (4) FSH (5) ADH

28. மனிதனில் முதிர்ச்சியடைந்த வீரதூதர்கள் வீசல் வளரக்கும் சேமித்து வைக்கப்பட்டிருப்பது.
 (1) சுக்கிலப் சிறுகுறாங்களில். (2) விதைமேற்றினிவில். (3) சுக்கிலப்புகளில்.
 (4) முன்கிறும் கர்ப்பிகளில். (5) குமிழ்சிறுநீரழிச் சுரப்பிகளில்.
29. மனிதப் பெண்களின் இனப்பெருக்கத் தொகுதி தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
 (1) சூலகத்தின் வாயினிழையம் சூலகப்பிழைப்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.
 (2) பூப்படை தலையோடு முட்டைப் பிறப்பு ஆரம்பிக்கும்.
 (3) அனுபவத்தை -1 இல் நிறுத்தப்பட்ட தூண்டு முட்டைகளுக்கும் சூலகங்களிலின்போது வெளிவிடப்படும்.
 (4) கருப்பை வட்டத்திலுடைய கரத்தல் அவததை சூலகவட்டத்தின் இலியுடின் அவததைபடின் ஒன்றிணைக்கப்படுகிறது.
 (5) முனைய உட்பதித்தல் முகவுரு நிலையில் நடைபெறும்.
30. தாய்ப்பால் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
 (1) ஒட்சிசோசின் முலைச்சுரப்பியில் பாதுகாப்பதிறைத் தூண்டுகிறது.
 (2) பிறப்பினபோது தாயின் குருதியிலுள்ள எஸ்ட்ரடியோல் (estradiol) மட்டம் அதிகரிப்பதால் பால் வெளியேற்றம் தாண்டப்படும்.
 (3) உண்மையான தாய்ப்பாலுடன் ஒப்பிடுகையில் கரும்புப் பால் அதிக லக்டோஸினைக் கொண்டுள்ளது.
 (4) தாய்ப்பாலிலுள்ள வெண்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் குழந்தைக்கு ஓரளவு நிரப்பினத்தை வழங்குகின்றன.
 (5) தாய்ப்பாலில் அதிக அளவு சோடியம் உள்ளது.

31. வள்கட்டுத்துகைக் கலக்கருக்கத்தின் குறுக்குப் பால் வட்டத்தின்போது நடைபெறும் நிகழ்வுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

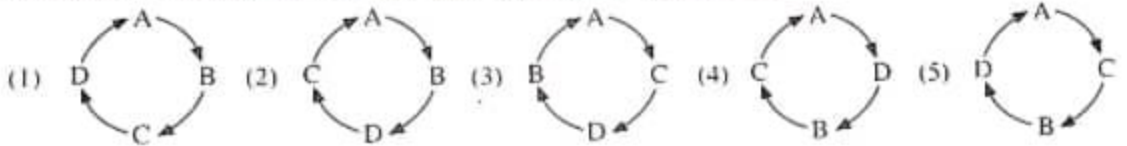
A - மயோசின் தலை அகிரினுடன் இணைந்து குறுக்குப் பாலங்களைத் தோற்றுவிக்கும்.

B - மயோசின் தலை உயர் சக்தி நிலைக்குள் புதம்.

C - மயோசின்லிருந்து ADP, பொகடேற்று என்பவற்றை விடுவித்து மெல்லிய இழைகளின் மீது வழுக்கும்.

D - புது ATP மூலக்கூறு இணைவதனால் மயோசின் தலை அகிரினிலிருந்து விடுவிக்கப்படும்.

மேற்கூறப்பட்ட நிகழ்வுகளின் சரியான தொடரோடூங்கைத் தெரிவுசெய்க.



32. மனிதனின் இலிங்கம் இணைந்த தலைமுறைபரிமையடைதலில்
 (1) பெரும்பாலான X - இணைப்புப் பின்விடைவுக் குறைபாடுகள் பெண்களின் பல்லினங்குதிலை பிறப்புரிமையமைப்பில் வெளிப்படுத்தப்படும்.
 (2) பெரும்பாலான X - இணைப்புப் பின்விடைவுக் குறைபாடுகள் ஆண்களில் வெளிப்படுத்தப்படும்.
 (3) தாயின் X - இணைப்பு இயல்புகள் அவரின் மகன்மாருக்கு மாத்திரம் தலைமுறைபரிமையடையும்.
 (4) தந்தையின் X - இணைப்பு இயல்புகள் அவரின் மகன்மாருக்கு மாத்திரம் தலைமுறைபரிமையடையும்.
 (5) ஆண்கள் X - இணைப்பு ஆட்சியான குறைபாடுகளை மாத்திரம் வெளிப்படுத்துவர்.

33. ஒரு ஒற்றைக்கலப்பின் F_2 சந்ததியின் தோற்ற அமைப்பு, பிறப்புரிமை அமைப்பு ஆகிய இரண்டும் 1 : 2 : 1 என்ற விகிதத்தைக் கொண்டிருந்தால் அதன் தலைமுறைபரிமை வகை

- (1) நிறைவில் ஆட்சியாக இருக்கும் அதேவேளை இணையாட்சியாக இருப்பதில்லை.
 (2) இணையாட்சியாக இருக்கும் அதே வேளை நிறைவில் ஆட்சியாக இருப்பதில்லை.
 (3) நிறைவில் ஆட்சி அல்லது இணையாட்சி ஆகும்.
 (4) நிறைவில் ஆட்சியோ இணையாட்சியோ அல்ல.
 (5) தரப்பட்ட தரவு போதாமையால் தீர்மானிக்க முடியாது.

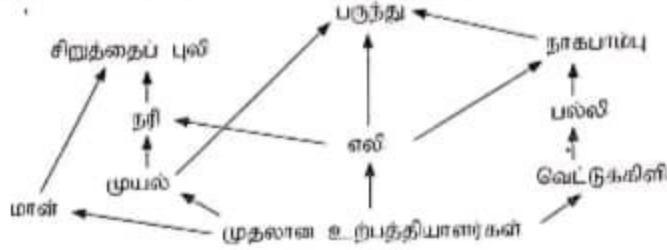
34. புள்ளி விகாரம்

- (1) மாறுல்கள் நடைபெறுவதை உறுதிப்படுத்தும்.
 (2) புற்றுநோய் உண்டாவதற்கு வழிவகுக்கலாம்.
 (3) பெரும்பாலும் இறப்புக்கு வழிவகுக்கலாம்.
 (4) ஒருபோதும் புரத்தின் தொழிலை மாற்றுவதற்கு வழிவகுக்காது.
 (5) கிரமடில்மடியவுண்ணைக்கு இட்டுச் செல்லலாம்.

35. மீளச்சேர்த்த DNA தொழினுட்பவியல் உற்பத்திப் பொருட்களை மாத்திரம் உள்ளடக்கிய விடையைத் தேர்வுசெய்க.

- (1) பூச்சிப் பீடைகருச் சகிப்புத்தன்மைபுள்ள சோளம், புரோவிற்றமின் A அதிகரிக்கப்பட்ட அரிசி, இழைய வளர்ப்பு வாஷு
- (2) பப்பாசி வளையப் புள்ளி வைரஸ்க்கு எதிரான பப்பாசி, Texel செம்மறியாடு, ஒலீயிக் அமிலத்தின் அளவு அதிகரிக்கப்பட்ட சோயா அவரை
- (3) Hepatitis B வக்சின், கபிலற்றமாகாத அப்பிள், மும்மடிய வத்தகைப் (தர்ப்புசணி) பழம்
- (4) வீதையற்று முந்திரிகை, வரட்டி எதிர்ப்புடைய சோயா அவரை, பாற்கட்டி உற்பத்தியில் கைமோசின்
- (5) 'ரவுண்ட் அப் ரெடி' (RoundUp Ready) சோயா அவரை, மனித இஞ்சலின், பழம் பழுத்தல் தாமதமாக்கப்பட்ட தக்காளி

36. தரைச் சூழற்றொகுதியின் உணவு வலை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



மேலுள்ள சூழற்றொகுதியில் துணையான நுகரிகளின் எண்ணிக்கையும் புடையான நுகரிகளின் எண்ணிக்கையும் முறையே

- (1) ஐந்து, இரண்டு ஆகும். (2) மூன்று, ஐந்து ஆகும். (3) நான்கு, மூன்று ஆகும்.
- (4) நான்கு, நான்கு ஆகும். (5) ஐந்து, மூன்று ஆகும்.

37. இலங்கையில் உள்ள நான்கு அங்கிகளும் (A - D) உயிர்ப்பல்வகைமைக்கு முக்கியமான நான்கு அம்சங்களும் (P - S) கீழே தரப்பட்டுள்ளன. சரியான சேர்மானத்தைத் தரும் விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க.

- அங்கி
- A - கிளிப் புல
- B - வெட்டியான்
- C - விரால்
- D - இறப்பர்

- உயிர்ப்பல்வகைமைக்கு முக்கியமான அம்சம்
- P - ஏகதேசத்திறுதிய
- Q - அநீத்ய
- R - அக்கிரமிப்பு
- S - சுதேச

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

38. எளிய கலப்பிரிவு / பிளவுபடல் மூலமான இலிங்கியில் முறை இனப்பெருக்கம் காணப்படுவது

- (1) இழையுருவான பங்கசுக்களிலும் இழையுருவான சமுதாயவடிவச் செயனோபற்றியாக்களிலும் ஆகும்.
- (2) தனிக்கலப் புரட்டிஸ்டாக்களிலும் இழையுருவான பங்கசுக்களிலும் ஆகும்.
- (3) இழையுருவான சமுதாயவடிவச் செயனோபற்றியாக்களிலும் தனிக்கலப் பங்கசுக்களிலும் ஆகும்.
- (4) பற்றியாக்களிலும் தனிக்கல சமுதாயவடிவச் செயனோபற்றியாக்களிலும் ஆகும்.
- (5) பற்றியாக்களிலும் இழையுருவல்லாத சமுதாயவடிவச் செயனோபற்றியாக்களிலும் ஆகும்.

39. *Escherichia coli*

- (1) ஒரு கட்டுப்பட்ட காற்றின்மீதுவழிக்குரிய நுண்ணங்கி ஆகும்.
- (2) மனிதப் பெருங்குடலில் விறற்றின் E ஐத் தொகுக்கும்.
- (3) புதிதாகப் பிறந்த குழந்தையின் குடலுக்குள் முதன்முதலில் செல்லும் அங்கியாகும்.
- (4) ஒரு சந்தர்ப்பத்திற்குரிய நோயாக்கியாகத் தொழிற்பட்டு நுரையிரலில் தொற்றை ஏற்படுத்தக்கூடியது.
- (5) நுண்ணுயிர்கொல்லிக்குரிய சிகிச்சையின்போது Probiotics ஆக உட்செலுத்தப்படுகின்றது.

40. அலங்காரத் தாவர வளர்ப்பில் பயன்படுத்தப்படும் சில தாவரங்களும் அவற்றின் பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- (A) - *Hibiscus* (செவ்வரத்தை) - பதிவைத்தல்
 (B) - Snake plant - இலை வெட்டுத்துண்டங்கள்
 (C) - Spider plant (சிலந்தித் தாவரம்) - ஒட்டுதல்
 (D) - Begonia - வேறுக்கிக் கொள்ளுதல்

மேலே குறிப்பிட்ட சேர்மானங்களில் சரியானது எது?

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

- (2) (A), (D) ஆகியன மாத்திரம்
 (4) (B), (D) ஆகியன மாத்திரம்

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

- (A), (B), (D) ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின் 1
 (A), (C), (D) ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின் 2
 (A), (B) ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின் 3
 (C), (D) ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின் 4
 வேறு விடை அல்லது விடைகளின் சேர்மானம் சரி எனின் 5

அறிவுறுத்தல்களின் கருக்கம்				5
1	2	3	4	வேறு விடை அல்லது விடைகளின் சேர்மானம் சரி
(A), (B), (D) சரியானவை	(A), (C), (D) சரியானவை	(A), (B) சரியானவை	(C), (D) சரியானவை	

41. உயிரியல் ஒழுங்கமைப்பின் ஐந்து அடுக்குள்ள ஆட்சிநிற மட்டங்களுக்கு உதாரணங்களைத் தரும் விடையை / விடைகளைத் தெரிவு செய்க.

- (A) செலுலோசு, குழற்போலி, காழ், வேர், தாவரம்
 (B) DNA, கரு, நரம்புக்கலம், மூளை, நரம்புத்தொகுதி
 (C) நரம்புத்தொகுதி, மான், மான்கூட்டம், வனவிலங்குகள், உலர் கலப்பு என்றும் பகமையான காடுகள்
 (D) ATP, இடைமணி, இயோசின்நாடிகள், குருதி, இதயம்
 (E) RuBP, பச்சையவுருமணி, இலைநடுவிழையக்கலம், இலை, தாவரம்

42. குழற்போலி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?

- (A) அவை குண்டாந்தடிப் பாசிகளிலும் கொம்புத் தாவரங்களிலும் (hornworts) காணப்படும்.
 (B) அவை கூம்பிய முனைகளையுடைய நீண்ட அகன்ற கலங்கள் ஆகும்.
 (C) அவற்றின் துணைச் சுவர்கள் இலிக்னினால் தடிப்படைந்தவை.
 (D) அவை நீரைக் கடத்தலில் பங்குகொள்ளும்.
 (E) முதிரந்த குழற்போலியின் குழியவருவில் காணப்படும் இழைமணி அதன் தொழிற்பாட்டுக்குச் சக்தியை வழங்கும்.

43. மனிதனில் குருதியுறைதல் தொடர்பான சரியான கூற்றை / கூற்றுக்களைத் தெரிவுசெய்க.

- (A) துரோம்பினால் பைபிரினோசன் பைபிரினாக மாற்றப்படும்.
 (B) குருதிச்சிறு தட்டுக்களிலுள்ள புரோதுரோம்பின் துரோம்பினாக மாற்றப்படும்.
 (C) புரோதுரோம்பின் துரோம்பினாக மாற்றமடைவதை ஹெப்பாரின் தடுக்கும்.
 (D) விறற்றின் K குருதி முதலுருவில் காணப்படும் ஒரு குருதி உறைதல் காரணி ஆகும்.
 (E) குருதிச் சிறுதட்டின் மேற்பரப்பில் அக்குளுத்தினோஜன் காணப்படுவதால் குருதிச்சிறுதட்டுக்கள் பசைத்தன்மையுள்ளவையாகும்.

44. தரப்பட்ட விலங்குகள் கூட்டத்தின் பிரதான நைதரசன் கழிவுப்பொருள் தொடர்பாகப் பின்வரும் எச்சேர்க்கை / சேர்க்கைகள் சரியானது / சரியானவை?

விலங்குகள் கூட்டம்	பிரதான நைதரசன் கழிவுப்பொருள்
(A) பறவைகள்	யூரிக் அமிலம்
(B) எலும்பு மீன்கள்	அமோனியா
(C) நிறைவுடலி ஈரூடகவாழிகள்	அமோனியா
(D) சுறாக்கள்	யூரியா
(E) தரைக்குரிய நத்தைகள்	யூரியா

45. மனித வன்கூட்டில்

- (A) மண்டையோடு, முகம் என்பவற்றின் உருவாக்கத்திற்கு நுதல் என்பு பங்களிப்புச் செய்கின்றது.
 (B) நெஞ்சறைக்கூட்டின் பக்கச்சுவர்களை 12 சோடி விலா எலும்புகள் தோற்றுவிக்கின்றன.
 (C) முள்ளந்தண்டில் நாரிகுரிய வளைவு பிறப்பிலிருந்து அண்ணளவாக 3 மாதங்களின் பின் விருத்தியாகும்.
 (D) முதலாவது அனுமணிக்கட்டென்பிற்கும் மலரிக்கட்டென்புக்கும் இடையேயான சிறப்புமுட்டு மனிதனில் நடப்ப பிடித்தலுக்கு உதவும்.
 (E) நிலையாக நின்றலின்போது மாதிரி, பாத விறகன் உடல் நிறையைப் பாதங்களில் சமமாகப் பரம்பலடையச் செய்வதற்கு முக்கியமானவையாகும்.

46. புரோக்காரியோட்டாவின் மிகைச் சுருளல் அடைந்த நிறமூர்த்த மையப்பகுதி

- (A) நெருக்கப்பட்ட DNA யின் தடங்களை இணைக்கின்றது.
 (B) மென்சவ்வுடன் நிறமூர்த்தங்களை இணைக்கின்றது.
 (C) பின்புற மடிதலின்போது முழு நிறமூர்த்தங்களும் தளர்வடைய உதவுகின்றது.
 (D) ரான்ஸ்கிரிப்டிவ்ஷனின் போது டொமைன்களின் சுயாதீனமான தளர்வுக்கு அனுமதிக்கின்றது.
 (E) ரான்ஸ்கிரிப்டிவ்ஷனின் தொடக்க இடத்திற்கு RNA பொலிமேரேசை வழிநடத்துகின்றது.

47. இலங்கையில் அதிகரிக்கும் குத்துபர மட்டங்களில் காணப்படும் முன்று சூழற்றொகுதிகளிலுள்ள தாவரங்களைப் பின்வரும் எவ் விடை / விடைகள் சரியான ஒழுங்கு முறையில் காட்டுகின்றது / காட்டுகின்றன?

- (A) *Salicornia* sp., பிரண்டை, *Themeda*
 (B) கண்டல், வீரை, என்னெய்
 (C) கழுதைமுள்ளி, உருத்திராட்சம், ஆவரக
 (D) பாலை, அம்பலத்தி, Tussock புல்
 (E) மின்னி, நாகைமரம், விடத்தல்

48. கைத்தொழிலில் நுண்ணங்கிகளின் பயன்பாடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?

- (A) *Saccharomyces cerevisiae* ஐப் பயன்படுத்தி இன்வெற்றிக உற்பத்தி செய்யப்படும்.
 (B) கந்தகத்தையும் இரும்பையும் கொண்டு தரம் குறைந்த தாதுலிருந்து செம்பைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு *Thiobacillus ferrooxidans* பயன்படுத்தப்படும்.
 (C) *Acetobacter* sp. இன் அனுபோத தொழிற்பாட்டினூடாக Riboflavin உற்பத்தி செய்யப்படும்.
 (D) பிறப்புரிமைப் பொறியியல் மூலம் மாற்றியமைக்கப்பட்ட *Escherichia coli* ஐப் பயன்படுத்தி மனித வளர்ச்சி ஓமோன் உற்பத்தி செய்யப்படும்.
 (E) *Gluconobacter* sp. ஐப் பயன்படுத்திச் சிறுநீரகமில்லம் உற்பத்தி செய்யப்படும்.

49. பின்வரும் பற்றீரியா இனங்களுள் நீர் மூலமாகவும் உணவு மூலமாகவும் நோய்களைப் பரப்புவன எது / எவை?

- (A) *Salmonella* sp. (B) *Staphylococcus* sp. (C) *Vibrio* sp.
 (D) *Shigella* sp. (E) *Clostridium* sp.

50. நீரில்லம் ஒன்றைப் பராமரிக்கும்போது மாதாந்தம் செய்ய வேண்டியவை பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?

- (A) காற்றைப் பரவச் செய்யும் கற்களைத் தாயதாக்கிக் கொள்ளல்
 (B) நீரில்லத் தாவரங்களைக் கத்தரித்தல்
 (C) கண்ணாடியின்மேல் வளர்ந்துள்ள அல்காப்படையை அகற்றுதல்
 (D) வடிகட்டும் தட்டுக்குக் கீழாகத் தேங்கியுள்ள சேதனப்பொருட்களை அகற்றுதல்
 (E) நோய்வாய்ப்பட்ட மீன்களை அகற்றுதல்