© Institute of Biology, Sri Lanka (2008)

இலங்கை உயிரியல் ஒலிம்பியட் 2008

பகுதி A க்கும் B க்குமான விடைத்தாள்

வினாத்தாளின் இப்பகுதியை தேர்வாளரிடம் கையளிக்கவும்.

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

சுட்டிலக்கம் : ....

பகுதி A க்கான விடைத்தாள்

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் சரியான விடைக்குரிய இலக்கத்தின் மேல் 'X' அடையாளமிடுக.

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

பகுதி B (சுருக்கமான விடை வினாக்கள்)

எல்லா வினாக்களுக்கும் சுருக்கமான விடைகளைத் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுதுக. தரப்பட்டுள்ள (A தொடக்கம் E வரையுள்ள) விடைகளிலிருந்து ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடைகள் இருக்கலாம் என்பதைத் தயவுசெய்து கவனிக்க. சரியான எல்லாத் தெரிவுகளையும் எழுதுக.

1. சில புரதங்களின் பெயர்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - கொலஜென் B - ஈமோகுளோபின் C - அல்புமின்
D - அக்ரின் E - கேசின்

இவற்றில் எது

(1) கொண்டு செல்லும் புரதம்? ....
(2) சேமிப்புப் புரதம்? ....
(3) நார்ப் புரதம்? ....
(4) சுருங்கத்தக்க புரதம்? ....

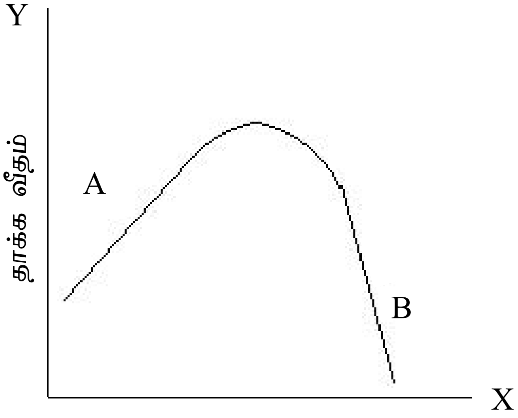
2. உயிருள்ள கலங்களில் இருக்கும் ஐந்து கட்டமைப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - இரைபோசோம்கள் B - பச்சையவுருவங்கள் C - இழைமணிகள்
D - இலைசோசோம்கள் E - பெரொக்கிசோம்கள்

இவற்றில் எது

(1) DNA யைக் கொண்டுள்ளது? ....
(2) பற்றீரியாக்களில் இருத்தல் கூடும்? ....
(3) ஒரு தனி மென்சவ்வைக் கொண்டுள்ளது?....................
(4) ஊக்குவிப்பு நொதியத்தைக் கொண்டுள்ளது?....................

3. ஒரு மாறும் காரணியின் ஒரு மாற்றத்துடன் ஒரு நொதியத் தாக்க வீதத்தின் மாற்றத்தைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள ரு காட்டுகின்றது.



(1) வரைபின் X - அச்சிற்கு உகந்த மாறும் காரணி யாது? ....
(2) வரைபின் அவத்தை B யில் நொதியத்திற்கு என்ன நடைபெறும்? ....
(3) அவத்தை B யில் நொதியத்திற்கு ஏற்படும் மாற்றம் மீளத்தக்கதா? ....
(4) இம்முறையில் செயற்படும் மாப்பொருளை நீர்ப்பகுப்படையச் செய்யும் நொதியம் ஒன்றினைப் பெயரிடுக. ....

4. பூமியில் சில புவிச்சரிதவியல் காலங்களின் பெயர்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - கேம்பிரியன் B - பேமியன் C - டெவோனியன்
D - யுராசிக்கு E - நாலாம்பாத்து

இக்காலங்களில்

(1) எது மீன்களின் வயதாகக் கருதப்படலாம்? ....
(2) எதில் பறவைகள் தோன்றியதாகக் கருதப்படலாம்? ....
(3) எதில் ரைலோபைற்றுகள் அழிந்ததாகக் கருதப்படலாம்? ....
(4) எதில் பூக்கும் தாவரங்கள் தோன்றியதாகக் கருதப்படலாம்? ....

5. இவ்வினா பின்வருவனவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது.

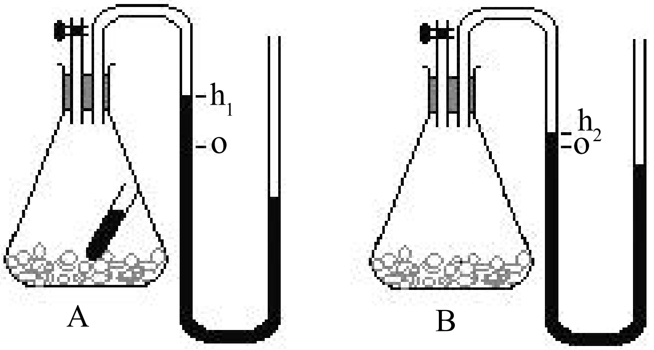
A - *Ulva* B - ரெறோபைற்றா C - இரெப்ரீலியா
D - இருவித்திலையிகள் E - லெப்பிடொப்ரெறா

மேற்குறித்தவற்றில் எது

(1) ஒரு கணத்தை / பிரிவைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது? ....
(2) ஒரு வகுப்பைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது? ....
(3) ஒரு சாதிப் பெயரைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது? ....
(4) ஒரு வருணத்தைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது? ....

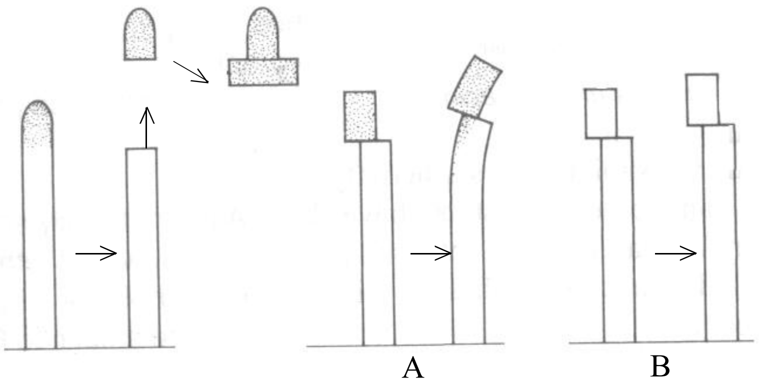
6. முளைக்கும் வித்துகளின் சுவாசம் பற்றிய ஒரு பரிசோதனையைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள உரு காட்டுகின்றது.

A, B என்னும் இரு சுவாசமானிகள் வித்துகளின் சம மாதிரிகளைக் கொண்டுள்ளன. குடுவை A யில் வித்துகளுக்கு மேலதிகமாக KOH இருக்கும் ஒரு குழாய் உள்ளது. குழாய்களில் திரவ நிரல்களின் தொடக்க மட்டங்கள் 0 ஆகக் காட்டப்பட்டுள்ளன. ஒரு மணித்தியாலத்திற்குப் பின்னர் A யில் உள்ள திரவ நிரல் h 1 உம் B யில் உள்ள திரவ நிரல் h2 உம் ஆகும்.



(1) சுவாச ஈவின் பெறுமானத்தைக் கணிக்க. ....
(2) குடுவையில் முளைக்கும் *Sesame* வித்துகள் இருந்தால், சுவாச ஈவின் அண்ணளவுப் பெறுமானம் யாதாக இருக்கும்? ....
(3) இரு குடுவைகளிலும் முளைக்கும் பயறு வித்துகள் இருந்தால் வாசிப்பு h2 ஆனது 0 ஆகவா, நேர் (+) ஆகவா, மறை (−) ஆகவா இருக்கும்? ....
(4) இப்பரிசோதனை ஏன் உலர் வித்துகளுடனன்றி முளைக்கும் வித்துகளுடன் செய்யப்பட்டது?
....

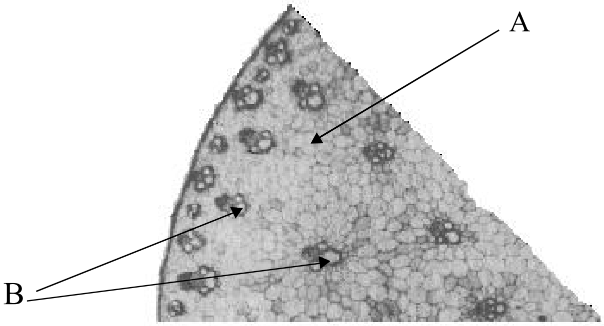
7. ஓட் நாற்றுகளின் மடலிலைகளுடன் வென்ற் செய்த சில பரிசோதனைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ள வரிப் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இருளில் வளர்க்கப்பட்ட ஒரு மடலிலை தலையொடிக்கப்பட்டு, நுனி சில நிமிடங்களுக்கு ஓர் ஏகார்த் துண்டம் மீது வைக்கப்பட்டது. தலையொடிக்கப்பட்ட வேறொரு மடலிலை மீது பக்கப்பாட்டில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஏகார்த் துண்டம் A காட்டுகின்றது. இப்பரிசோதனைக்கான கட்டுப்பாட்டை B காட்டுகின்றது.



(1) A யில் ஏகார்த் துண்டம் மடலிலையின் (பக்கப்பாட்டிலன்றி) நடுவில் வைக்கப்பட்டிருந்தால், பெறுபேறு யாதாக இருந்திருக்கும்? ....
(2) இப்பரிசோதனைகளின் மூலம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பதார்த்தம் யாது? ....
(3) இப்பரிசோதனை ஏன் இருளில் நிறைவேற்றப்பட்டது? ....
(4) B யில் காட்டப்பட்டுள்ள ஏகார்க் துண்டம் A யில் காட்டப்பட்டுள்ள ஏகார்க் துண்டத்திலிருந்து எங்ஙனம் வேறுபட்டது? ....

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

8. நுணுக்குக்காட்டியினூடாகப் காணப்படுகின்றவாறு இருக்கும் தண்டு ஒன்றின் ஒரு குறுக்கு வெட்டுமுகத்தின் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ள உருவில் காணப்படுகின்றது.



(1) வெட்டு எடுக்கப்பட்டுள்ள தாவரம் எதுவாக இருக்கலாம்: சூரியகாந்தியா, ஒரு புல்லா? ....

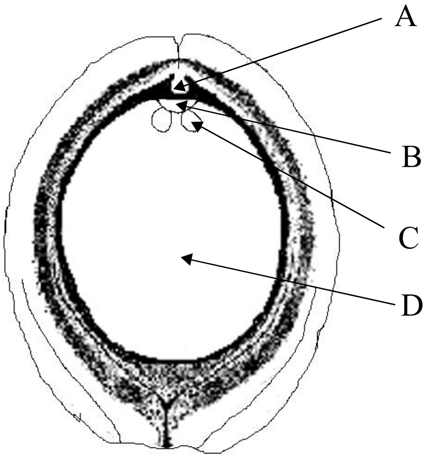
(2) A எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இழையத்தின் வகை யாது? ....

(3) B எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கட்டமைப்புகள் யாவை? ....

(4) இழையம் A யின் ஒரு தொழிலை எழுதுக. ....

9. கீழே தரப்பட்டுள்ள உரு *Cycas* இன் சூல்வித்தின் கட்டமைப்பைக் காட்டுகின்றது. A, B, C, D எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A .... B. .... C. .... D ....



10. இவ்வினா நரம்புக்கலங்களுக்குக் குறுக்கே நரம்புக் கணத்தாக்குகளின் ஊடுகடத்தலை அடிப்படையாய்க் கொண்டுள்ளது.

(1) ஒரு நரம்புக்கலம் ஓய்வு நிலையில் உள்ளபோது கலத்தினுள்ளே உள்ள தலைமைக் கற்றயன் யாது? ....

(2) மென்சவ்வின் எந்தப் பக்கம் ஒரு மறையேற்றத்தைக் கொண்டுள்ளது? (உள் அல்லது வெளி) ....

(3) கல மென்சவ்வு அழுத்தம் -70 mV இலிருந்து +40mV இற்கு நகர காரணமாக அமைவது யாது? இந்நகர்வு எவ்வாறு ஏற்படுகிறது? ....

(4) இந்நிலைமையில் மென்சவ்விற்குக் குறுக்கே எவ்வயன் இயங்கியுள்ளது?.....................

11. பின்வரும் விலங்குகளின் சுவாச மேற்பரப்புகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) மீன் ....

(2) மண்புழு ....

(3) வெட்டுக்கிளி ....

(4) தோட்ட நத்தை ....

12. மனித இதயத்தை அடிப்படையாய்க் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

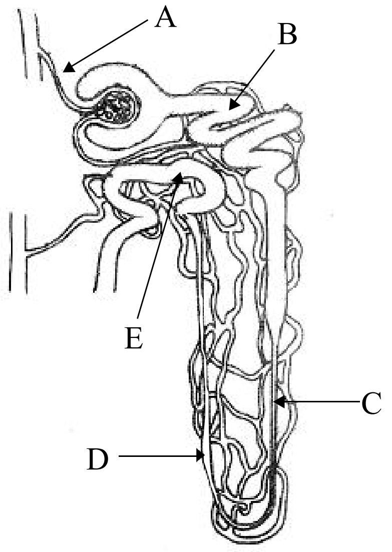
(1) இதயத்தின் சுருங்கலுக்கான தூண்டல் தோற்றுவிக்கப்படுவது .... ஆல் ஆகும்.
(2) இதயத்தின் கணத்தாக்கங்களை இதய நார்களின் நுண்மையான கிளைகள் செலுத்தல் .... என அழைக்கப்படும்.
(3) ஓய்வில் இருக்கும் நிறைவுடலி மனிதனில் இதயச் சோணையினதும், அறையினதும் விரிவை பூர்த்தியாக்குவதற்கு எடுக்கும் நேரம் ....
(4) தொகுதிச் சுற்றோட்டத்தினுள் ஒரு நிமிடத்திற்குச் செலுத்தப்படும் குருதியின் கனவளவு இவ்வாறு அழைக்கப்படும் ....

13. இவ்வினா கீழே பட்டியற்படுத்தப்பட்ட விற்றமின்களை அடிப்படையாய்க் கொண்டது.

A - விற்றமின் A (இரொற்றினோல்)
B - விற்றமின் B 3 (நயசின்)
C - விற்றமின் C (அஸ்கோபிக் அமிலம்)
D - போலிக்கமிலம்
E - விற்றமின் K (பைலோக்குவினோன்)

(1) எதன் குறைபாடு சேதப்படுத்தப்பட்ட நிர்ப்பீடனத்திற்கு இட்டுச் செல்கின்றது? ....
(2) எது துணைநொதியம் NAD யின் ஒரு கூறாகும்? ....
(3) இராக் குருடு குறைபாட்டிற்கு காரணமாக அமைவது எது? ....
(4) எதன் குறைபாடு குருதிச்சோகைக்கு இட்டுச் செல்கின்றது? ....

14. இவ்வினா ஒரு முலையூட்டிச் சிறுநீரகத்தியினதும் இணைந்த குருதிக் கலன்களினதும் பின்வரும் உருவை அடிப்படையாய்க் கொண்டவை.

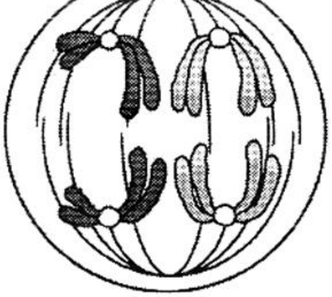


எந்தப் பகுதி

(1) பல இழைமணிகளைக் கொண்ட கலங்களை உடையது? ....
(2) புரதங்களின் அதியுயர்ந்த செறிவை உடையது? ....
(3) ADH இன் இலக்காகும்? ....
(4) அதிகரிக்கும் பிரசாரணப் படித்திறன்களைக் கொண்டது? ....

[பக். 13 ஐப் பார்க்க

15. கீழே தரப்பட்டுள்ள உரு ஒரு கலத்தின் ஒடுக்கற்பிரிவின் ஒரு நிலைமையைக் காட்டுகின்றது.



(1) உருவில் காணப்படும் ஒடுக்கற்பிரிவின் கட்டத்தைப் பெயரிடுக ....

(2) இவ்வுருவில் DNA யின் எத்தனை மூலக்கூறுகள் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்பட்டுள்ளன? ....

(3) உருவில் காட்டப்பட்டதன்படி ஒடுக்கற்பிரிவின் இறுதியில் ஒவ்வொரு மகட்கலமும் எத்தனை நிறமூர்த்தங்களைக் கொண்டிருக்கும்? ....

(4) விலங்குக் கலங்களின் ஒடுக்கற்பிரிவுடன் தொடர்புபட்டதும் ஆனால் தாவரக் கலங்களில் காணப்படாததுமான ஒரு கட்டமைப்பைப் பெயரிடுக. ....

16. பூசணி இனத்தில் இரு சுயாதீனமாகத் தனிப்படுத்தும் பரம்பரையலகுகளுக்கிடையே உள்ள ஓர் இடைத்தாக்கத்தின் விளைவாகப் பழங்கள் வெள்ளையாகவோ, மஞ்சளாகவோ, பச்சையாகவோ இருக்கலாம். வெண்ணிறத்தை உண்டாக்குவதற்கு ஓர் ஆட்சியுள்ள W எதிருரு தேவை. மஞ்சள் நிறத்தை உண்டாக்குவதற்கு ஓர் ஆட்சியுள்ள Y எதிருரு தேவை. பரம்பரையலகுகள் இரண்டும் இரட்டை ஆட்சியுள்ள வடிவத்தில் இருக்கும்போது பழங்கள் வெள்ளையாக இருக்கும். பரம்பரையலகுகள் இரண்டும் இரட்டைப் பின்னிடைவு வடிவத்தில் இருக்கும்போது பழங்கள் பச்சை நிறமுள்ளனவாக இருக்கும்.
சில தாவரங்களின் பிறப்புரிமையமைப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - WWyy   B - wwYY   C - WwYy
D - WWYY   E - wwyy

(1) A யின் பழங்களின் நிறம் யாது? ....

(2) B யின் பழங்களின் நிறம் யாது? ....

(3) D யிற்கும் E யிற்குமிடையே ஒரு கலப்பினப் பிறப்பைச் செய்தால், F_1 பழங்களின் நிறம் யாதாக இருக்கும்? ....

(4) C ஒரு சோதனைக் கலப்பினப்பிறப்பிற்கு உட்படுத்தப்பட்டால், தோன்றலில் வெள்ளைப் பழங்களின் விகிதசமம் யாதாக இருக்கும்? ....

17. DNA யின் சில இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - அது மறைமின்னேற்றப்பட்ட மூலக்கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது.
B - இரு தனி இழைகளினாலான DNA மூலக்கூறுகள் நிரப்புகின்றனவாகவிருந்தால் மீளவும் அவை ஒன்றிணையும்
C - அது நைத்திரோசெலுலோசு மென்சவ்வுகளுடன் ஒட்டிக்கொள்ளலாம்.
D - அது ஒரு பொதுப் பிறப்புரிமைக் குறியீட்டினை உடையது.
E - DNA மூலக்கூறுகள் துண்டுகளாக வெட்டப்படலாம் அல்லது ஒன்றாக இணைக்கப்படலாம்.

(1) இந்த அம்சங்களில் எவை Southern Blotting இல் உதவுகின்றது? ....

(2) இந்த அம்சங்களில் எவை பிறப்புரிமையியல் ரீதியில் மாற்றியமைக்கப்பட்ட அங்கிகளை உண்டாக்குவதில் உதவுகின்றது? ....

(3) இந்த இயல்புகளில் எவை ஏகாரோசு ஜெல் மின்னயனத்தில் உதவுகின்றது? ....

(4) இவற்றில் எவை DNA ஐ probes இனால் அடையாளங்காண உதவுகின்றது? ....

[பக். 14 ஐப் பார்க்க

18. சில சூழற்றொகுதிகள் கீழே பெயரிடப்பட்டுள்ளன.

A - மழைக்காடு
B - திறந்த சமுத்திரம்
C - புல் நிலம்
D - முருகைக்கற்பார்

மேற்குறித்த எதில்

(1) போசணை மீள்சுற்றோட்டம் அதி விரைவானதாகும்? ....
(2) போசணை மீள்சுற்றோட்டம் அதி மெதுவானதாகும்? ....
(3) மொத்தப் பூகோள முதல் பலன்தருதிறன் அதியுயர்வானதாகும்? ....
(4) உயிர்ப்பல்வகைமை அதியுயர்வானதாகும்? ....

19. தற்கால மனிதன் வரலாற்றில் உள்ள சில பெரும் பண்பாட்டு மாற்றங்களின் நிலைமைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - வேட்டையாடுதலும் சேகரித்தலும்
B - விவசாயப் புரட்சி
C - நகரமயமாதல்
D - கைத்தொழில் புரட்சி
E - உலகமயமாதல்

பின்வரும் சூழல் பிரச்சினைகள் ஆரம்பித்த கட்டங்களைப் பெயரிடுக.

(1) வாழிட அழிவும் படியிறக்கமும் ....
(2) பண்பாட்டுப் பல்வகைமை குறைதல் ....
(3) நிலப் படியிறக்கம் ....
(4) யுத்த முரண்பாடுகள் அதிகரித்தல் ....

20. இயற்கை வளங்களின் சில வகைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - இடையறாதது.
B - புதுப்பிக்கத்தக்கது.
C - புதுப்பிக்க முடியாதது.
D - மீள்சுற்றோட்டஞ் செய்யப்படத்தக்கது.

பின்வரும் திரவிய மூலங்கள் ஒவ்வொன்றும் அடங்கும் வகைகளைத் தெரிந்தெடுக்க.

(1) நிலக்கரி ....
(2) இரும்பு ....
(3) வளமுள்ள மண் ....
(4) உயிர்ப்பல்வகைமை ....

21. சில முக்கிய நுண்ணங்கிகளின் பெயர்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - *Lactobacillus bulgaricus*
B - *Salmonella typhi*
C - *Xanthomonas* sp.
D - *Rhizobium sp.*
E - *Bacillus polymixa*

மேற்குறித்தவற்றில் எது/ எவை

(1) நோய் விளைவிக்கும்? ....
(2) கைத்தொழில்ரீதியில் முக்கியமானது/ முக்கியமானவை? ....
(3) இயற்கையில் கனிப்பொருள் மீள்சுற்றோட்டத்தில் முக்கியமானது/ முக்கியமானவை? ....
(4) நுண்ணுயிர்க் கொல்லிகளை உண்டாகும்? ....

22. சில பற்றீரியாக்களின் பெயர்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - *Azotobacter*
B - *Acetobacter*
C - *Sterptococcus*
D - *Staphylococcus*
E - *Streptomyces*

பின்வரும் ஒவ்வொன்றுடனும் சம்பந்தப்பட்ட பற்றீரியத்தைத் தெரிந்தெடுக்க.

(1) உணவு நஞ்சாதல் ....
(2) விற்றமின் B_{12} ஐக் கைத்தொழில்ரீதியில் உற்பத்தி செய்தல் ....
(3) நைதரசன் நாட்டல் ....
(4) தயிரைக் கைத்தொழில்ரீதியில் உற்பத்தி செய்தல் ....

[பக். 15 ஐப் பார்க்க

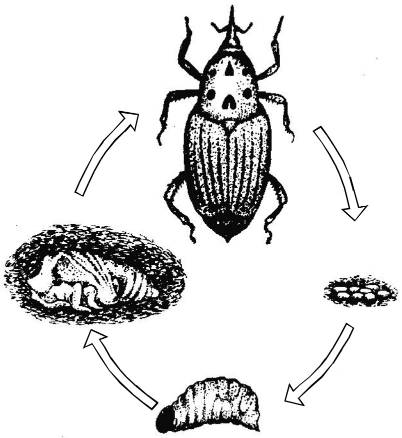
23. பங்கசுகளின் வகுப்புகள் கீழே பட்டியற்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

A - சைகொமைசீற்றிஸ்
B - அஸ்கோமைசீற்றிஸ்
C - பசிடொமைசீற்றிஸ்
D - நியூத்தரோமைசீற்றிஸ்

இவ்வகுப்புகளில் எது

(1) பிரிசுவரற்ற இழைகளைக் கொண்டுள்ளது? ....
(2) வித்திக் கலன்/ கலன்களில் இலிங்கமில் வித்திகளை உற்பத்தி செய்கின்றது? ....
(3) பிடித் தொடுப்புகளைக் கொண்டுள்ளது? ....
(4) வெளியே தோற்றுவிக்கப்படும் இலிங்க வித்திகளைக் கொண்டுள்ளது? ....

24. ஒரு பூச்சிப்பீடையின் வாழ்க்கைச் சக்கரம் கீழே தரப்பட்டள்ள உருவில் எடுத்துக்காட்டப்பட்டுள்ளது.



(1) பூச்சிப்பீடையைப் பெயரிடுக. ....
(2) உருவில் தரப்பட்டுள்ள வாழ்க்கைச் சக்கரத்தின் நான்கு பருவங்களையும் பெயரிடுக. ....
(3) இப்பூச்சியின் முக்கியமான இனங்காணல் அம்சத்தைப் பெயரிடுக. ....
(4) இப்பூச்சியினால் ஏற்படுத்தப்படும் பெருஞ்சேதம் யாது? ....

25. சில மனித ஒட்டுண்ணிகள் கீழே பட்டியற்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

A - *Ascaris lumbricoides*
B - *Plasmodium vivax*
C - *Necator americanus*
D - *Wuchereria bancrofti*
E - *Entamoeba histolytica*

இந்த அங்கிகளில் எது/ எவை

(1) ஓர் இடை விருந்துவழங்கியாக நுளம்பைக் கொண்டிருது எது / எவை? ....
(2) உணவில் மல மாசடைதலைத் தடுப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படலாம்? ....
(3) மனிதக் குருதிச் சுற்றோட்டத்தில் புகுவதில்லை? ....
(4) உயிருள்ள விருந்துவழங்கிக்குக் வெளியே வாழ்க்கைச் சக்கரத்தின் சில பருவங்களைக் கொண்டிருக்கும்? ....

***