All University Students' Development Association – Vavuniya District

Pilot Examination – . .

Multiple Choice Questions – Answer Sheet

Subject : Biology

Index No : Scheme

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

AUSDAV

Do it once, Do it right...

(முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved)

அனைத்துப் பல்கலைக்கழக மாணவர் அபிவிருத்திச் சங்கம் வவுனியா மாவட்டம்

All University Students' Development Association Vavuniya District

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2023 கார்த்திகை

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2023 November

உயிரியல் II Biology II	09 T II	மூன்று மணித்தியாலங்கள் Three hours

மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time – 10 minutes

சுட்டெண் : ....

அறிவுறுத்தல் :-

* இவ் வினாத்தாள் 10 வினாக்களை 10 பக்கங்களின் கொண்டுள்ளது.
* இவ்வினாத்தாள் A, B என்னும் **இரண்டு** பகுதிகளைக் கொண்டது. **இரண்டு பகுதிகளுக்கும்** விடை எழுதுவதற்கு ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் **மூன்று மணித்தியாலங்கள்** ஆகும்.

பகுதி **A – அமைப்புக் கட்டுரை** (பக்கங்கள் 2 – 9)

* எல்லா நான்கு வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக..
* ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி **B – கட்டுரை** (10 ஆம் பக்கம்)

* இப் பகுதி **ஆறு** வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. அவற்றில் **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. இவ் வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி **A** மேலே இருக்கும்படியாக **A,B** ஆகிய **இரண்டு பகுதியையும்** ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிய பின்னர் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
* வினாத்தாளின் பகுதி **B** யை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

பகுதி	வினா இல.	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர்		
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர்	1.	
	2.	
மேற்பார்வை செய்தவர்		

பக். 2 ஐப் பார்க்க.

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1)(A)1)a)ஒரு பல்பதார்த்தக் கரைப்பானாகச் செயற்படுவதற்குக் காரணமான நீரின் பிரதான பௌதீகப் பண்பு எது?

உயர் முனைவுத் தன்மை

b)நீரில் கரையக்கூடிய இலைசோசைம் போன்ற மூலக்கூறுகளில் மேலே நீர் ia இல் குறிப்பிட்ட நீரின் பௌதீகப் பண்பால் அவற்றின் கரை திறனை எவ்வாறு அதிகரித்துக் கொள்கின்றன?

ஒவ்வொரு இலைசோசைம் மூலக்கூறும் நீர் மூலக்கூறுடன் H பிணைப்பை ஏற்படுத்துவதன் மூலம்.

2)சக்திமூலமான குளுக்கோசைச் சேமிக்கும் பல்சக்கரைட்டுக்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

கிளைக்கோஜன், மாப்பொருள்

3)இயூக்கரியோட்டாக் கலங்களின் கலப்பிரிவு எவ்வாறு புரோக்கரியோட்டாக் கலங்களின் கலப்பிரிவிலிருந்து வேறுபடுகின்றது?

இழையுருப்பிரிவு, ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறுவதில் இருந்து

4)தாவரக் கலமொன்றின் மையப் புன்வெற்றிடத்தில் சேமிக்கப்படும் பதார்த்தங்கள் எவை?

நீர், வெல்லங்கள், அயன்கள், நிறப்பொருட்கள்

5)தாவரங்களில் காய்ப்புகளை ஏற்படுத்தும் முகவர்கள் எவ்வாறு தாவரங்களில் காய்ப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றன?

விருந்து வழங்கியின் கலங்களை மீள ஒழுங்கமைத்து ஒரு அசாதாரண வளர்ச்சியை விருத்தியாக்கும்

(B)1)a)நொதிய நிரோதிகள் என்பது யாது?

சில மூலக்கூறுகள் அல்லது அயன்கள் தேர்வுக்குரிய முறையில் நொதிய மூலக்கூறுடன் நிரந்தரமாக அல்லது தற்காலிகமாகப் பிணைந்து நொதிய தொழிற்பாட்டினை [illegible] நிரோதிப்பன நிரோதிகள் எனப்படும்.

b) அலொஸ்ரெரிக் ஒழுங்காக்கத்தில் ஈடுபடும் மூலக்கூறுகள் எவ்வாறு தொழிற்படுகின்றன?

மீளக்கூடிய போட்டியற்ற நிரோதிகளைப் போன்று

2)ஒளியில் தங்கியிருக்கும் தாக்கங்களில் P700+ மற்றும் P680+ ஆகியவற்றை நடுநிலைப்படுத்தும் இலத்திரன்களின் தோற்றுவாய் யாது?

P^{+}_{700} PS II இன் முதன்மை இலத்திரன் வாங்கியிலிருந்து

P^{+}_{680} நீரின் ஒளிப்பிரிப்பு / ஒளிப்பகுப்பிலிருந்து

3)காற்றிற் சுவாசத்தின் இணைப்புத் தாக்கத்தில் உருவாகும் மூலக்கூறுகள் எவை?

உ Acetyl-CoA மூலக்கூறுகள்

உ NADH மூலக்கூறுகள்

உ CO_2 மூலக்கூறுகள்

(எண்ணிக்கை குறிப்பிட வேண்டும்)

4)செயற்கைப் பாகுபாட்டு முறையிலுள்ள இரண்டு அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுக

* பயன்படுத்துவது இலகுவானது ——— (2)
* கூட்டங்களைச் சேர்ந்து விரிவாக்கிக் கொள்வது இலகுவானது

5)ஏர்னஸ்ட் ஹேக்கல் அறிமுகம் செய்த பாகுபாட்டுமட்டத்தையும் இராச்சியத்தையும் குறிப்பிடுக

பாகுபாட்டுமட்டம் .... இணம் ——— (1)

இராச்சியம் .... புரொட்டிஸ்ரா ——— (1)

(C)1)கலன்தாவரங்களை இரண்டு பிரதான கூட்டங்களாகப் பிரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சிறப்பியல்பு யாது? ——— (1)

வித்துறையை தோற்றுவிக்கின்றமை, தோற்றுவிக்காமை

2)பொதுமைக்குழியத்திற்குரிய பூசண வலையையுடைய பங்கசு இனங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக ——— (2)

~~Chytridium~~ , Mucor , Rhizopus

3)கணம் கோடேற்றாவிற்குரிய தனித்துவமான சிறப்பியல்புகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக

* நிலையுடன்கூடிய ஒடுங்கப்படக்கூடிய இடப்பின்புறமான தொடையான வால்
* நீட்பக்கமான, வளையக்கூடிய முதுநாண்
* தொண்டையான, குழிந்த நரம்புநாண் ——— (3)
* முளையவிருத்தியின் தொண்டைப்பிளவுகள்

4)என்புச்செதில்களைக் கொண்ட விலங்குக் கூட்டத்தைக் குறிப்பிட்டு என்புச்செதில் வகைகளையும் தருக

* வகுப்பு Osteichthyes - சீப்புருச் செதில் / வட்டவுருச் செதில் ——— (1)+(1)
* வகுப்பு Chondrichthyes - தட்டச் செதில் ——— (2)

5)இருவித்திலையி வேரின் மேற்பட்டையால் ஆற்றப்படும் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக

* உள் இழையங்களைப் பாதுகாத்தல் ——— (2)
* நீர் மற்றும் கனியுப்புகளை அகத்துறிஞ்சக்கூடிய வேர் மயிர்களைத் தோற்றுவித்தல்

6)தாவரங்களில் ஆகக்கூடிய ஒளியை அகத்துறிஞ்சுவதற்காகக் காணப்படும் இரண்டு வடிவமைப்புகளைக் குறிப்பிடுக

* இலை ஒழுங்கு ——— (2)
* இலை கொள்ளும் கோலம்

7)காவற்கலங்களினுள் K+ ஐத் திரட்டிக் கொள்வதற்குத் தேவையான சக்தியை எவ்வாறு பெற்றுக் கொள்கின்றன? ——— (2)

காவற்கலத்திலுள்ள பச்சையவுருமணியில் நடைபெறும் ஒளித்தொகுப்பின் போதான ஒளித்தாக்கத்தில் நடைபெறும் இலத்திரன் இடமாற்றத்திலிருந்து.

2)(A).1)a)உட்கொள்ளுகை என்பது யாது?

நீர் நாட்டமுள்ள மூலக்கூறுகளினால் நீர் மூலக்கூறுகளின் மேற்பரப்பு புறத்துறிஞ்சல். ——— (1)

b)தாவரங்களில் நிகழும் உட்கொள்ளுகைக்கு ஒரு உதாரணத்தைக் குறிப்பிடுக —— (1)

செலுலோசு கலச்சுவரினால் நீர் மூலக்கூறுகள் புறத்துறிஞ்சப்படல்.

2)மூலங்களில் நெய்யரிக் குழாய்களில் நீரழுத்தத்தைக் குறைக்கின்றது. அவ்வாறு நீரழுத்தம் குறைவதற்கான காரணத்தையும் நீரழுத்தம் குறைவதால் ஏற்படும் விளைவையும் குறிப்பிடுக

காரணம்..... வெல்ல மூலக்கூறுகளின் சுமையேற்றத்தினால் —— (1)

விளைவு..... நெய்யரிக் குழாயினுள் காழிலிருந்து அகப்பிரசாரணம் மூலம் நீரை ஏற்றம் செய்யும் —— (1)

3)தாவரங்களில் மூலகம் Mg ஆல் ஆற்றப்படும் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக

* குளோரபில் மூலக்கூறின் ஆக்கக்கூறு
* பல நொதியங்களை ஏவுதல் —— (2)

4)ஈரில்லமான புணரித்தாவரத்தையும், ஒத்தவித்தியுண்மையையும் காண்பிக்கும் தாவர இனத்தின் பெயரைக் குறிப்பிடுக

Pogonatum —— (1)

5)a) பூக்கும் தாவரங்களில் கடந்து கருக்கட்டலை ஏற்படுத்தும் நிகழ்வு யாது?

அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை —— (1)

b) மேலே 5a இல் நீர் கூறிய நிகழ்வின் முக்கியத்துவத்தை தருக —— (2)

இனத்தினுள் பிறப்புரிமைப் பல்வகைமைக்குரிய மாறல்களை அதிகரிக்கச் செய்து அங்கிகளின் பிழைத்தலுக்கும் கூர்ப்புக்கும் வழிவகுக்கும்

6)வித்துத்தோற்றத்தினால் தரைவாழ்வுக்கான மூலோபாயங்கள் பல உள்ளன. தீவிர/தகாத நிலைமைகளின்போது பிழைத்தலுக்காக வித்துகளில் காணப்படும் சிறப்பியல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக —— (2)

* வித்துறை * உணவு ஒதுக்கங்கள் * உறங்குநிலை * பரம்பலுக்கான இசைவாக்கங்கள்

7)இலை மூப்படைதலைத் தாமதிக்கச் செய்யும் தாவர வளர்ச்சிச் சீராக்கி எது?

சைற்றோகைனின் —— (1)

B)1)மனித சுவாசத்தொகுதியில் காணப்படக்கூடிய மேலணிக் கலவகைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக —— (2)

எளிய செதில் மேலணி, போலிப்படை கொண்ட செதில் மேலணி

2)குருதி ஒரு விசேட தொடுப்பிழையமாகக் கருதப்படுவதற்கு மூன்று காரணங்களைத் தருக

* ஆயம் திரவத்தன்மையாகக் காணப்படல்
* குருதி உறைதலின் போது மட்டும் நார்கள் தோற்றுவிக்கப்படும்.
* ஆயம் கலங்களால் சுரக்கப்படுவதில்லை. —— (3)

3)a)கீழ்ப்படை உண்ணி என்பது யாது?

உணவு மூலத்தினுள்ளோ / வெளியே இருந்து உணவு மூலத்தை உண்டவாறு பாதை அமைத்துக் கொள்ளும் விலங்கு —— (2)

b)கீழ்படை உண்ணிக்கு ஓர் உதாரணத்தைக் குறிப்பிட்டு அதன் உணவு மூலத்தையும் குறிப்பிடுக

* இலைச்சுரங்க மயிர்க்கொட்டி - இலையின் மென்மைய இழையங்கள்
* ஈயின் கீடங்கள் - இறந்த சேதனபதார்த்தங்கள் —— (1) + (1)

பக். 5 ஐப் பார்க்க.

3)A) 1)முள்ளந்தண்டுளிகளிலும், முள்ளந்தண்டிலிகளிலும் காணப்படும் நிர்ப்பீடன வகை எது?

உள்ளார்ந்த நிர்ப்பீடனம் — (1)

2)மந்தமான நிர்ப்பீடனம் உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?

உடனடியான பாதுகாப்பை மட்டுமே வழங்கும், தாயிடமிருந்து இ... சென்றடையும் திரவங்கள், T மற்றும் B லிம்பக்குழியங்கள் பங்குபெறுவதில்லை, குறுங்கால நிர்ப்பீடனம், மற்றவரிடமிருந்து பெற்றுக்கொண்ட / பெற்ற பிறபொருளெதிரிகளை நோயாளியின் உடலினுள் செலுத்துவதால் (3)

3)மனித சிறுநீரகத்தியில் சுரத்தல் நடைபெறும் அமைவிடங்களைப் பெயரிடுக

அண்மை, சேய்மை மடிந்த சிறுகுழாய்களில் நடைபெறும் (2)

4)மனித சிறுநீரகத்தியில் ரெனின் சுரக்கப்படுவதற்கான தூண்டல் எவ்வாறு பெறப்படுகின்றது?

சாதாரண குருதியமுக்கமும் கனவளவும் குறையும் போது — (1)

5)பின்வரும் தொழிற்பாடுகளுக்குப் பொறுப்பான மனித மூளையின் பாகத்தைப் பெயரிடுக

a)இயக்கத்திறன்களைக் கற்றுக் கொள்வதற்கும் நினைவில் வைத்துக் கொள்வதற்கும் உதவுதல் மூளி — (1)

b)பார்வை, கேட்டல் தெறிவினைகளை இயைபாக்கல்

நடுமூளை — (1)

6)நரம்புக் கணத்தாக்கவேகம் அதிகரிப்பதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் இரண்டு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக

* வெளிக்கவசம் நரம்புமுனையின் விட்டம் அதிகளவாக காணப்படல் — (1)
* மயலின் கவசம் காணப்படல் (1)

7)மனித நடுக்காதில் உள்ள செவிச்சிற்றென்புகளை அவை காணப்படும் ஒழுங்குவரிசையில் குறிப்பிடுக

சம்மட்டியுரு → பட்டையுரு → ஏந்தியுரு (1) / 0

8)தைரொயிட் ஓமோன்கள் என அழைக்கப்படும் ஓமோன்களைப் பெயரிடுக

மூஅயடோதைரொனின் (T_3) தைரொக்சின் (T_4)

(2)

B) 1)a)ஈரிலிங்க அங்கிகள் என்றால் என்ன?

(2) ஆண் பெண் இலிங்க அங்கங்கள் இரண்டையும் கொண்ட ஒரு அங்கியிலிருந்து ஆண் பெண் புணரிகளை உருவாக்கக் கூடியதாகக் காணப்படும் அங்கிகள்.

b)ஈரிலிங்க முள்ளந்தண்டிலி அங்கி ஒன்றைக் குறிப்பிடுக

மண்புழு (1)

2)a)சுக்கிலத்தின் கனவளவில் ஏறத்தாழ 30%ஐச் சுரக்கும் துணையான சுரப்பி எது?

முன்னிற்கும் சுரப்பி (1)

b)மேலே 2a இனால் சுரக்கப்படும் நொதியம் ஒன்றைப் பெயரிடுக.

திரவல் எதிர் நொதியம் (1)

3)மனித பெண்களில் இலூட்டினாக்கும் அவத்தையுடன் ஒன்றிணைக்கப்படும் மாதவிடாய் வட்டத்திற்குரிய அவத்தை எது?

சுரத்தல் அவத்தை (1)

பக். 7 ஐப் பார்க்க.

3)A) 1)முள்ளந்தண்டுளிகளிலும், முள்ளந்தண்டிலிகளிலும் காணப்படும் நிர்ப்பீடன வகை எது?

உள்ளார்ந்த நிர்ப்பீடனம் — (1)

2)மந்தமான நிர்ப்பீடனம் உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?

உடனடியான பாதுகாப்பை மட்டுமே வழங்கும், ஞாபகத்தில் இருத்திக் கொள்ளும் திறனற்றது, T மற்றும் B கலங்கள் ஈடுபடுவதில்லை, தற்காலிக நிர்ப்பீடனம், மற்றவரிடமிருந்து பெற்றுக்கொண்ட / பெற்ற பிறபொருளெதிரிகளை நோயாளியின் தேறுதலுக்காக பயன்படுத்தல் (3)

3)மனித சிறுநீரகத்தியில் சுரத்தல் நடைபெறும் அமைவிடங்களைப் பெயரிடுக

அண்மை, சேய்மை மடிந்த சிறுகுழாய்களில் நடைபெறும். (2)

4)மனித சிறுநீரகத்தியில் ரெனின் சுரக்கப்படுவதற்கான தூண்டல் எவ்வாறு பெறப்படுகின்றது?

சிறுநாடி குருதியமுக்கமும் கனவளவும் குறையும் போது. — (1)

5)பின்வரும் தொழிற்பாடுகளுக்குப் பொறுப்பான மனித மூளையின் பாகத்தைப் பெயரிடுக

a)இயக்கத்திறன்களைக் கற்றுக் கொள்வதற்கும் நினைவில் வைத்துக் கொள்வதற்கும் உதவுதல் மூளி — (1)

b)பார்வை, கேட்டல் தெறிவினைகளை இயைபாக்கல்

நடுமூளை — (1)

6)நரம்புக் கணத்தாக்கவேகம் அதிகரிப்பதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் இரண்டு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக

* வெளிக்கலவு நரம்பு முனையின் விட்டம் — (1)
* மயலின் கவசம் (அதிகளவு) காணப்படல் (1)

7)மனித நடுக்காதில் உள்ள செவிச்சிற்றென்புகளை அவை காணப்படும் ஒழுங்குவரிசையில் குறிப்பிடுக

சம்மட்டியுரு → பட்டையுரு → ஏந்தியுரு (1) / 0

8)தைரொயிட் ஓமோன்கள் என அழைக்கப்படும் ஓமோன்களைப் பெயரிடுக

மூஅயடோதைரோனின் (T_3) தைரொக்சின் (T_4)

(2)

B) 1)a)ஈரிலிங்க அங்கிகள் என்றால் என்ன?

(2) ஆண் பெண் இலிங்க அங்கங்கள் இரண்டையும் கொண்ட ஒரு அங்கியாகிய ஆண் பெண் புணரிகளை உருவாக்கக் கூடியதாகக் காணப்படும் அங்கிகள்.

b)ஈரிலிங்க முள்ளந்தண்டிலி அங்கி ஒன்றைக் குறிப்பிடுக

மண்புழு (1)

2)a)சுக்கிலத்தின் கனவளவில் ஏறத்தாழ 30%ஐச் சுரக்கும் துணையான சுரப்பி எது?

முன்னிற்கும் சுரப்பி (1)

b)மேலே 2a இனால் சுரக்கப்படும் நொதியம் ஒன்றைப் பெயரிடுக.

திரளல் எதிர் நொதியம் (1)

3)மனித பெண்களில் இலூட்டினாக்கும் அவத்தையுடன் ஒன்றிணைக்கப்படும் மாதவிடாய் வட்டத்திற்குரிய அவத்தை எது?

சுரத்தல் அவத்தை (1)

பக். 7 ஐப் பார்க்க.

4)மனித சூல்வித்தகத்தால் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஓமோன்களைப் பெயரிடுக.

hCG , புரஜெஸ்ரரோன் (2)

5)கர்ப்பமடைந்த தாயொருவர் மூன்றாவது மும்மாதத்தில் சமிபாட்டுத் தடைகளையும், அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தலையும் எதிர்கொள்வது ஏன்?

(1) முதிர்மூலவுரு வளர்ச்சியடையும் போது தாயின் வயிற்றுக்குழி அங்கங்கள் அழுத்தப்படுவதால் இடம்பெயர்தல் ஆகும்.

6)உடலின் பாகங்களில் வலியற்ற புண்களை உருவாக்கவல்ல பாலியல் ரீதியில் கடத்தப்படக்கூடிய தொற்று ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

~~AI~~ எயிட்ஸ் (1)

7)a)மனித தலையோட்டின் முகப்பிரதேசத்தை மட்டும் ஆக்கும், காற்றுக்குடாக்களைக் கொண்ட என்பு எது?

அலகு என்பு (1)

b)காற்றுக்குடாக்களின் இரண்டு தொழில்களை குறிப்பிடுக.

* தலையோட்டின் பாரத்தைக் குறைத்தல் (2)
* குரலுக்குப் பரிவை வழங்குதல்

C)1)மனிதரில் சுழல் மூட்டு எவ்வாறு ஏற்படுத்தப்படுகின்றது என சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக. 2

(1) ஒரு என்பானது வளைய வடிவமான இணையத்துடன் பொருந்தியிருப்பதும் இவ் இணையத்து மூலம் வேறொரு என்பு நெடுங்காலம் கொண்டு ஏற்பட்ட இணையத்தால் உருவாக்கப்பட்ட மணையத்தில் சுழலும்.

2)a)நிறைவிலாட்சி என்றால் என்ன? 2

(1) பல்வின நுகநிலையில் இரண்டு எதிருருக்களிடமிருந்து கலவையான புறத்தோற்ற அமைப்பை வெளிப்படுத்தல்

b)நிறைவிலாட்சியின் தோற்றவமைப்பு விகிதமும், பிறப்புரிமையமைப்பு விகிதமும் ஒத்ததாகும். இதேபோன்ற ஒத்த விகிதத்தைக் காண்பிக்கும் மெண்டலியமற்ற பாரம்பரியம் எது? 1

இணையாட்சி (1)

2 3)புரோக்கரியோட்டாக்களின் DNA இன் பின்புறமடிதலானது இயூகரியோட்டாக்களின் DNA இன் பின்புறமடிதலில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?

(2) சிறிய பருமனுடைய வட்ட DNA மூலக்கூறு கொண்டிருத்தல் , ஒரே ஒன்றினைக் கொண்டிருத்தல் , DNA பின்புறமடிதல் தொடர்ச்சியாக நடைபெறல், DNA பொலிமரேஸ் கட்டமைப்பு வேறுபட்டது.

1 4)ரான்ஸ்கிரிப்ஷனின் போது இரண்டு DNA பட்டிகைகளிலும் ஒரு பட்டிகை படித்தகடாகச் செயற்படுவதற்காக அது கொண்டிருக்கும் சிறப்பியல்பு யாது?

தொடக்க தானம் காணப்படல் (1)

1 5)புரதத்தொகுப்பின் மொழிபெயர்த்தல் நடைபெறும் தானம் எது?

கலத்தின் இரைபோசோம் (1)

3 6)புலனற்ற விகாரம் என்றால் என்ன என்பதைச் சுருக்கமாக விவரிக்க.

(1) புள்ளி விகாரமானது ஒரு அமினோ அமிலத்திற்கு குறிக்கும் கோடோன் ஒன்றை நிறுத்தல் கோடோனாக மாற்றும் போது அது புரதத் தொகுப்பின் அகால முதிர்வுள்ள முடிவுறலை ஏற்படுத்தும். ~~இது~~

பக். 9 ஐப் பார்க்க.

7)a)மீளச்சேர்ந்த DNA தொழில்நுட்பத்தில் காவிகள் என்றால் என்ன?

நுண்ணங்கிகள் / பெருக்கமடையக்கூடிய விரும்பத்தகு DNA ஐ விருந்து வழங்கியினுள் கொண்டு செல்லும் உயிரிகள்

b)DNA தொழில்நுட்பத்தில் பயன்படும் காவியொன்றிற்கு இருக்க வேண்டிய முக்கியமான இயல்பு யாது?

ஒரி, பல்முறைவழங்கு பெருக்கத்தானம், அடையாளப்பகுதி

8)உடைமையாக்கப்பட்ட மருந்து என்றால் என்ன?

4) 1)சூழற் தொழுதி என்றால் என்ன?

சாகியங்களினதும் அவற்றுடன் இடைவினை புரியும் உயிரில் காரணிகளினதும் சேர்மானமாகும்

2)a)போசணை மட்டம் என்றால் என்ன?

சூழற்றொகுதி ஒன்றில் நிலையான உயிர்த்திணிவின் உணவுசக்திகளின் பல்வேறு கூட்டங்களாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு மட்டமும் போசணை மட்டம் எனப்படும்

b)பின்வரும் ஒவ்வொன்றும் உள்ளடங்கும் போசணை மட்டத்தைக் குறிப்பிடுக.

முதலான ஊனுண்ணிகள் 3 வது போசணைமட்டம்

தாவர போசணையாளர் 2 வது போசணைமட்டம்

3)சக்திக்கூம்பகம் எப்போதும் நேரானதாக இருப்பதற்கான காரணம் யாது?

சக்தியானது பாய்ச்சலின் போது ஒவ்வொரு போசணை மட்டத்திலும் கணிசமான அளவு சக்தி இழக்கப்படுவதனால்

4)மேலொட்டிகளைக் கொண்ட உயிரினக் கூட்டங்கள் (Biomes) எவை?

* அயனமண்டலக் காடுகள் (அயனமண்டல மழைக்காடு, அயனமண்டல உலர்காடு)
* இடை வெப்பவலய அகன்ற இலைக்காடு

5)யால தேசிய பூங்காவில் காணப்படும் இலங்கையின் சூழற்தொகுதி எது?

அயனமண்டல உலர் கலப்பு என்றும் பசுமையான காடுகள் / உலர் பருவக்காற்றுக் காடுகள்.

6)இலங்கையின் கடற்கரைச் சூழற் தொகுதிகளின் வற்றுப்பெருக்கு வலயத்திற்கு அப்பால் காணப்படக்கூடிய ஒரு தாவரத்தைக் குறிப்பிடுக.

எருக்கலை (Calotropis gigantea) / தாழை

7)a)உண்ணாட்டுக்குரிய / சுதேச இனம் என்றால் என்ன?

ஒரு புவியியல் பிரதேசமொன்றில் இயற்கையான உயிரியல் பல்வகைமை உருவாக்குகின்ற ஒரு தாவர / விலங்கு இனம்

b)உண்ணாட்டுக்குரிய தாவர இனம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

~~திப்பிலிசை~~ திப்பிலிப்பனை / கித்துள்

B)1)நைதரசன் வட்டத்தில் ஈடுபடாத இரசாயனத் தற்போசணி பக்ரீரிய இனம் ஒன்றைப் பெயரிடுக

Thiobacillus thiooxidans

2)ஏனைய பக்ரீரிய அங்கத்தவர்களிலிருந்து மூலக்கூற்று நிலை நுண்ணங்கிகள் (mollicutes) வேறுபடுகின்ற மூன்று இயல்புகளைக் குறிப்படுக.

* கலச்சுவர் அற்றவை * ஒளிநுணுக்குக்காட்டி ஊடாகத் தென்படாதவை * மிகவும் சிறியவை * காற்றுவாழிகள் / அமையத்திற்கேற்ற காற்றின்றி வாழிகளாகவே காணப்படுதல்.

3)உலர் வளிமூலமான கிருமியழித்தலின் நிபந்தனைகள், உபயோகிக்கப்படும் உபகரணம், கிருமியழிக்கப் பயன்படும் உபகரணம் ஆகியவற்றைக் குறிப்படுக.

நிபந்தனைகள் 170°C வெப்பநிலையில் 2 மணித்தியாலங்கள்

உபகரணம் உலர்வளி கனலடுப்பில்

கிருமியழிக்கப்பயன்படும் உபகரணம் கண்ணாடி உபகரணங்களான பெற்றிக்கிண்ணம், குடுவைகள், முகவைகள், போத்தல், கண்ணாடிக் குழாய்

4)அழுகல் எதிரிகள் எவ்வாறு தொற்று நீக்கிகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றன?

அழுகல் எதிரிப் பதார்த்தங்கள் மனித உடலில் நேரடியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டாலும் பாதகமானது தொற்றுநீக்கிகள் உடலில் நேரடியாகப் பயன்படுத்த முடியாதவை

5)பக்ரீரியாக்களின் கலச்சுவர்த் தொகுப்பை நிரோதிக்கும் நுண்ணுயிர்க்கொல்லி எது?

பெனிசிலின்

6)பூச்சிநோயாக்கி பக்ரீரிய இனமொன்றைப் பெயரிடுக.

Bacillus thuringiensis

7)a)குடிநீர்ப் பரிகரிப்பின் பிரதான படிகளில் மணல் படுக்கைகளினூடாக நீரானது வடிய விடப்படும்போது யாது நிகழும்?

வடியும் போது புரொட்டோசோவன்களின் சிறைப்பைகள் மற்றும் நுண்ணங்கிகள் அகற்றப்படுகின்றன

b)பரிகரிப்புக்குட்படாத கழிவு நீரை இயற்கை நீர் நிலைகளை அடைவதால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

* நோய்களை விளைவிக்கும் நுண்ணங்கிகள் பரவலடையும் * உயிர்ப்பிறழ்ச்சிக்கு உட்படக் கூடிய பதார்த்தங்கள் மற்றும் அவற்றின் விளைவுகள் திரட்டப்படுவதால் நீர்மாசடையும் * பிறபோசணத்திற்கு தீவிரமான பெருமளவு ஒட்சிசன் நுகரப்படுவதால் நீர்வாழ் அங்கிகள் பாதிப்புக்குள்ளாகும். * காற்றின்றிய பிரிகைக்கு உட்பட்டு துர்நாற்றம் வீச நேரிடும்.

C)1)உலகளாவிய ரீதியில் அலங்கார மீன்வளர்ப்பு பெரிதும் கவன ஈர்ப்புக்குள்ளாக இருப்பதற்கான காரணங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

* அலங்கார மீன்கள் மிகக் குறைந்தளவான இடத்தில் வளர்வதற்கான பொருத்தப்பாட்டைக் கொண்டிருக்கின்றமை * பயிற்றப்பட்ட நிலையில் வாழுந்திறனைக் கொண்டிருத்தல் * உடலினதும் செட்டைகளினதும் கவர்ச்சிகரமான வர்ணங்கள், வடிவங்கள் * நீந்துதல் நடத்தைகள்

2)ஒட்டுதல் (grafting) செயன்முறையில் ஒட்டுக்கட்டை, ஒட்டுக்கிளையின் வகிபங்கைக் குறிப்பிடுக.

ஒட்டுக்கட்டை வேர்த்தொகுதியை வழங்கும்

ஒட்டுக்கிளை மற்றைய தாவரத்தால் வழங்கப்படும்

பக். 10ஐப் பார்க்க.

2

3)a)உணவு நற்காப்பின்போது இரசாயனங்களைச் சேர்த்தல் உணவு நற்காப்பினது எவ் அடிப்படைத் தத்துவம்/தத்துவங்களை உள்ளடக்கியிருக்கும்?

* உணவில் நுண்ணங்கிகளினது வளர்ச்சியையும் செயற்பாட்டையும் தடுத்தல்
* உணவில் காணப்படும் நுண்ணங்கிகளை அகற்றுதல் / கொல்லுதல்

1

b)அயன மண்டல நாடுகளில் உற்பத்திப் பொருட்களின் கொண்டு செல்லலின் போது உயர் வெப்பநிலையின் பாதிப்பைத் தவிர்க்க யாது செய்ய வேண்டும்?

உற்பத்திப்பொருட்கள் இராக்காலத்தில் கொண்டு செல்லப்படுகிறது.

2

4)டெங்கு நுளம்புகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பயன்படும் உயிரியல் முறைகள், இரசாயன முறைகளுக்குள்ள வரையறையொன்று வீதம் குறிப்பிடுக.

உயிரியல் முறை ....

இரசாயன முறை ....

1

5)முளையத்திற்குரிய தண்டுக்கல/மூலக்கல மூலமாகத் தொழிற்படக்கூடியது எது?

அம்பர் திரவப்பையின் உட்புறமாகக் காணப்படும் அகக்கலத்திணிவு

1

6)தண்டுக்கல/ மூலக்கலத் தொழிநுட்பத்தின் மூலம் சில நோய்களுக்கு சிகிச்சையளிக்கலாம். அவ்வாறான ஒரு நோயைப் பெயரிடுக.

பக்கவாதம், இதயநோய்கள், பாக்கின்சனின் நோய், அல்சிமரின் நோய், நீரிழிவு.

4) உயிரியல் முறை => I நுளம்புகளினது குடம்பிகளைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய மீன் இனங்களைப் பயன்படுத்தல்
உ-ம் => Guppy, Dandi, திலாப்பியா
II Bacillus thuringiensis israelensis பக்றீரியா மூலம் நுளம்புக் குடம்பிகளுக்கு நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த அகநஞ்சை வெளியிடல்

இரசாயன முறை => I வெப்பப்புகையூட்டுதல். வெளிப்புறம் புகையால் பூச்சிகள் தாக்கப்பட்டுக் கொல்லப்படும்.

140

பக். 11ஐப் பார்க்க.

05/a)

5a.

1. நொதியங்களால் ஏற்படுத்தப்படும் தாக்கங்கள் கீழ்ப்படை எனப்படும்.
2. நொதியம் அதன் கீழ்ப்படையுடன் இணைந்து நொதிய-கீழ்ப்படை சிக்கலை தோற்றுவிக்கும்.
3. நொதியமும் கீழ்ப்படையும் இணைந்து சிக்கல் உருவாகும் போது நொதியத்தின் ஊக்கற்குரிய செயற்பாடு
4. கீழ்ப்படையை விளைபொருளாக மாற்றும்.
5. ஒவ்வொரு நொதியத்தாலும் ஊக்குவிக்கப்படும் தாக்கமும் தனித்துவமானது.
6. நொதியத்தின் தனித்துவம் அதன் வடிவத்தின் விளைவு.
7. கீழ்ப்படை நொதியத்தின் விசேட பிரதேசம் ஒன்றில் இணையும்.
8. இப்பிரதேசம் உயிர்ப்பு மையம் எனப்படும்.
9. உயிர்ப்பு மையமானது ஒரு சில அமினோஅமிலங்களால் மட்டும் ஆக்கப்பட்டது.
10. ஏனைய அமினோஅமிலங்கள் நொதிய மூலக்கூறின் கட்டமைப்பை பேண அவசியமானவை.
11. நொதியத்தின் தனித்துவமானது கீழ்ப்படையின் வடிவத்திற்கு
12. உயிர்ப்பு மையம் நிரப்புகின்ற வடிவம் உடையது.
13. இதனால் நொதியத்தின் கீழ்ப்படைத்தனித்துவம் முக்கியமானது.
14. ஒரு நொதியத்தின் உயிர்ப்புமையத்தின் வடிவம் எப்பொழுதும் அதன் கீழ்ப்படைக்கு பூரணமான / நிரப்புகின்ற வடிவம் உடையதாக இருக்க மாட்டாது.
15. நொதியங்கள் திடமான கட்டமைப்பை கொண்டிராததால்,
16. கீழ்ப்படைக்கும் உயிர்ப்பு மையத்துக்குமான இடைத்தொடர்புகள்
17. உயிர்ப்பு மையத்தின் வடிவத்தை சற்று மாற்றும் / திருத்தும்
18. இதனால் கீழ்ப்படையும் உயிர்ப்பு மையமும் ஒன்றையொன்று நிரப்புகின்றதாகிறது.
19. இது தூண்டப்பட்ட பொருந்துகைப் பொறிமுறை.
20. நெருக்கமான பொருத்தமாகவும் கீழ்ப்படை மூலக்கூறும் உயிர்ப்பு மையமும் ஒன்றுக் கொன்று நெருக்கமாக

கொண்டு வரப்படுவது மட்டுமல்ல

21. கீழ்ப்படையை விளைபொருளாக மாற்றும் தாக்கத்தை ஊக்குவித்து

22. தாக்கத்தை தொடர்ச்சியாக்குவதில் உதவுவதற்காக மூலக்கூறுகளின் சரியான திசைகோளமைவையும் உறுதிப்படுத்தும்

23. பின்னர் விளைபொருளானது நொதியத்தின் உயிர்ப்பு மையத்திலிருந்து பிரிந்து செல்லும்.

24. நொதியம் இன்னொரு கீழ்ப்படை மூலக்கூறுடன் அதன் உயிர்ப்பு மையத்தில் இணைக்கப்பட ஆயத்தமாகும்.

b)

b. 25 சில நொதியங்களின்

26. ஊக்கத்திற்குரிய செயற்பாடுகளுக்கு அவசியமான

27. புரதமல்லாத கூறுகள் துணைக்காரணிகள் எனப்படும்.

28. துணைக்காரணிகள் நொதியங்களுடன் இருவகைகளில் இணையும்.

29. சில நெருக்கமாக பிணைந்து நிரந்தரமாக காணப்படும்.

30. ஏனையவை தளர்வாக பிணைந்து தற்காலிகமாக காணப்படும்.

31. தளர்வாக பிணைக்கப்பட்டவை தொடர் சிதைத்தலால் பிரிக்கப்படுபவை.

32. சேதன துணைக்காரணிகள் துணை நொதியம் எனப்படும்.

33. சேதன துணைக்காரணிகள்

34. விற்றமின் பெறுதிகள், NAD, FAD, போன்றன.

35. அசேதன துணைக்காரணிகள்

36. Zn^{2+}, Fe^{2+}, Cu^{2+}

6a.

1. வேர்மயிரினுள் உட்புகுந்த நீரும், கனியுப்புக்களும் வேரின் மேற்பட்டை ஊடாகக் காழ் அடைதல் செல்கின்ற கடத்தல்.
மூன்று பாதைகளில் செல்கின்ற கடத்தல் நடைபெறுகின்றது.
2. அப்போபிளாஸ்டிக் பாதை
3. சிம்பிளாஸ்டிக் பாதை
4. மென்சவ்வுக்கு குறுக்கான பாதை
அப்போபிளாஸ்டிக் பாதை
5. கலச்சுவர் /
6. கலத்திற்கு புறம்பான இடைவெளிகள் /
7. கலன் மூலகங்கள் / குழாய்கள் மற்றும் குழற்போலிகள் என்பவற்றின் ஊடாக (இறந்த கல உள்ளடம்)
8. நீரும் / கனியுப்புக்களும் பரவல் அடைகின்றன.
9. வேர்மயிர்களின் நீர் நாட்டமுள்ள சுவர்களால் மண்ணிற் கரைசல் உள்ளெடுக்கப்படுதல் அப்போபிளாஸ்டிக்கான தொடர்பை ஏற்படுத்துகிறது.
10. நீரும் கனியுப்புக்களும் நுண்ணார் சுவர்களின் நார்கள் / கலப்புறமான இடைவெளிகள் ஊடும் மேற்பட்டையினூடும் பரவல் அடைகின்றன.
11. அகத்தோலினுள் சுபரினால் ஆக்கப்பட்ட கஸ்பாரியன் கீலமானது
12. அகத்தோற்கலங்களின் குறுக்குச் சுவரிலும், ஆரைக்குரிய சுவரிலும் அமைந்துள்ள தடையினால்
13. நீர், கனியுப்புக்கள் அகத்தோலை கடந்து அப்போபிளாஸ்டிக் பாதையினூடாக காழ் இழையத்தை அடைய முடியாதுள்ளது.
14. இதனால் நீர், கனியுப்புக்கள் தொடர்ந்து முதலுருமென்சவ்வு ஊடாக கடக்கும் போது தேவையற்ற, நச்சுப்பதார்த்தங்கள் உள்ளெடுக்கப்படாது.
15. அகத்தோல் கலங்கள், செறிவாக்கப்பட்ட கரையங்கள் வெளிச்செல்வதையும் மீண்டும் கசிவதை தடுக்கும்.
சிம்பிளாஸ்டிக் பாதை
16. சிம்பிளாஸ்டிக் பாதையில் நீர், கரையங்களும் குழியவுருவால்

/ குழியவுருத் தாயத்தின் தொடர்ச்சி வழியே அசையும்.

17. தாவரங்களினுள் பதார்த்தங்கள் சுகல் முறை உட்செல்லும் போது ஒருமுறை மட்டுமே முதலுரு மென்சவ்வை இப்பாதை கடக்க நேரிடும்.

18. கலத்தினுள் உள்ள பதார்த்தங்கள் ஒரு கலத்தில் இருந்து மற்றைய கலத்துக்கு செல்லும் இணைப்பான் ஊடாகவே அசையும்.

மென்சவ்வுக்கு குறுக்கான பாதை

19. நீரும் கரையங்களும் ஒரு கலத்தில் இருந்து வெளியேறி அடுத்த கலத்தை அடைய

20. மீண்டும் முதலுரு மென்சவ்வை கடக்க வேண்டியிருக்கும்.

21. சில பதார்த்தங்கள் இதற்கு வேறுபட்ட பாதைகளை பயன்படுத்தலாம்.

22. அப்போபிளாஸ்ட் வழியே நீர்க்கரைசல்கள் அசையும் போது சில சிறு மூலக்கூறுகள் / கனிப்பொருட்கள்

23. மேற்றோல் / மேற்பட்டை என்பவற்றின் கலங்களின் அகத்தோலை அடைந்து பின் சிம்பிளாஸ்ட் பாதையூடாக அசையும்.

24. அப்போபிளாஸ்டிக் பாதை தடை குறைந்தது.

25. சுற்றல் நீரும் கனிப்பொருட்களும் காசின் கேற்போல, கலன் குழாய்களை / கலன்களை சென்றடையும்.

26. காழ் இழையத்தினுள் அப்போபிளாஸ்ட் பாதையால் முறையே பரவலாலும் / உயர்வான கடத்தலாலும் நீரும் கனியுப்புக்களும் அடைகின்றன.

b

1. வெவ்வேறு மூலர் செறிவுடைய சுக்குரோசு கரைசல்களை தயாரித்தல்.
2. தனித்தனியாக பெற்றிக்கிண்ணங்களில் எடுக்கப்படும்.
3. *Alocasia* இலைக்காம்பின் 6cm நீளமான சீரான விட்டமுள்ள துண்டுகள் 6 பெறுதல்.
4. ஒவ்வொரு துண்டினதும் நடுப்பகுதியை கீறுதல். ஒவ்வொன்றையும் 4 சமனான துண்டுகளாக அமையுமாறு பிளக்கவும்.
5. பெறப்பட்ட ஒவ்வொரு துண்டையும் வெற்றுத்தாளில் வைத்து புற உருவம் வரையப்பட்டு, ABC புள்ளிகளை இணைத்து ஆரம்ப வளைவாக கோணம் பெறுதல்.
6. ஒவ்வொரு துண்டும் சுக்குரோசு கரைசலினுள் இடப்பட்டு, சமனான சமநிலையை எய்தும் வரை, அக்கரைசலில் 1 மணித்தியாலத்திற்கு வைத்தல்.
7. துண்டங்களை கரைசலில் இருந்து எடுத்து, வடிதாளினால் மேலதிக கரைசலை அகற்றி, வெற்றுத்தாளில் இடல்.
8. புற உருவப்படம் வரைந்து, வளைவு கோணம் அளவிடல்.
9. ஒவ்வொரு துண்டத்தினதும் வளைவு மாற்றத்தை கணித்தல்.
10. சுக்குரோசு கரைசலின் செறிவு x அச்சிலும்,
11. வளைவு மாற்ற சதவீதம் y அச்சிலும் வரைபு வரையவும்.
12. பெறப்பட்ட வரைபில் இருந்து, இடைமறிப்பைப் பயன்படுத்தி *Alocasia* இன் நீர் அழுத்தம் பெறப்படும்.

07

1) ஒரு இதய அடிப்பின் போது நிகழும் தொடர்பான நிகழ்வுகள் இதய வட்டம் எனப்படும்.
2) ஒரு பூரண இதய அடிப்பின் போது இதயத்தில் குருதி நிரம்புதல், குருதியை பம்புதல் ஆகிய செயற்பாடுகள் ஒரு பூரண இதய வட்டத்தின் போது நடைபெறும்.
3) ஒரு பூரண இதய வட்டம் 0.8 s நீடிக்கும்.
இதில் பின்வரும் நிகழ்வுகள்
4) இதய கூட சுருக்கம்
5) இதயவறை சுருக்கம்
6) பூரண இதய தளர்வு எனப்படும் நிகழும்.
7) ஆரோக்கியமான நிறையுடலியல் ஓய்வு நிலையில் இதயத் துடிப்பு நிமிடத்திற்கு 60 – 80 தடவைகள் ஆகும்.
8) ஒரு இதய துடிப்பின் போது இதய சுருக்கம் பின்பு இதய தளர்வு எனப்பட இடம்பெறும்.
9) இதய சுருக்கத்தின் போது இதய அறையினுள் பம்பப்படும் குருதியின் கனவளவு அடிப்பு கனவளவு எனப்படும்.
10) பூரண இதய தளர்வு 0.4 s நீடிக்கும்.
11) கூடம், இதயவறை இரண்டும் தளரும்.
12) குருதி இதயத்திற்கு திரும்பும்.
13) மேல், கீழ் பெருநாளங்கள் ஒட்சிசன் குறைந்த குருதியை
14) வலது கூடத்திற்கு கொண்டு வரும்.
15) அதே வேளை நான்கு சுவாசப்பை நாளங்கள் மூலம்
16) ஒட்சிசன் செறிவு கூடிய இடது கூடத்திற்கு கொண்டு வரப்படும்.
17) கூடத்தினது அமுக்கம் இதயவறையின் அமுக்கத்தை விட அதிகமாகும்.
18) இதனால் AV வால்வு திறக்கச் சடுதியாக குருதி இதயவறைக்கு உயர்ப்பற்ற முறையில் பாயும்.

சோணையறை சுருக்கத்தின் போது

19) கூடத்தினுள் குருதி செல்லும் போது SA கணு தூண்டப்படும்.

20) SA கணுவில் இருந்து சுருக்க அலை தொடக்கி வைக்கப்படும்.

21) இவ் அலை இரண்டு இதய கூடத்தினூடும் தசை படையினூடு பரவச் செய்யும்.

22) இதனால் சோணையறைகளில் எஞ்சியுள்ள குருதி இதயவறையினுள் செல்லும்.

23) இதனால் சோணையறைகள் வெறுமையடையும் இது 0.1 S நீடிக்கும்.

24) இதயவறைச் சுருக்கம் கூடத்தையூடாக மின் கணத்தாக்கமானது பரவி AV கணுவை அடையும்.

25) AV கணுவில் இருந்து சாத்திய மின்கணத்தாக்கம் பரம்பாக்கப்படும்.

26) இக் கணத்தாக்கமானது வழியாக AV கட்டு கட்டின் கிளைகள், பேர்கின்ஜியின் நார்கள் வழியே இதயவறைக்கு பரவும்.

27) இதன் வழியாக சுருக்கத்தின் அலையானது இதயத்தின் உச்சியில் இருந்து மேல்நோக்கி இதயவறையின் சுவரின் வழியே பரவல் செய்யும்.

28) இதன் வழியாக இரு இதய அறைகளும் சுருங்கும்.

29) வலது இதயவறையில் அமுக்கம் சுவாசப்பை நாடியிலும் விட அதிகமாகவும்

30) இடது இதயவறையில் அமுக்கம் தொகுதி பெருநாடியிலும் அதிகமாகவும் காணப்படும்.

31) இதன் வழியாக சுவாசப்பை நாடியினதும் பெருநாடியினதும் வால்வுகள் திறக்கும்.

32) இதனால் குருதி முறையே சுவாசப்பை நாடியினுள்ளும் தொகுதி பெருநாடியினுள்ளும் செல்லும்.

33) இதயவறை சுருக்கத்தின் போது பரம்பாக்கப்படும் உயர் அமுக்கத்தால் சோணையறை இதயவறை வால்வுகள் மூடிக்கொள்ளும்.

34) இதனால் குருதி சோணையறையினுள் மீண்டும் பாய்தல் தடுக்கப்படும்.

35) இதயவறைச் சுருக்கம் 0.3 s நீடிக்கும்.

36) இதயவறைகள் தளரும் போது அவற்றினது அமுக்கம் வீழ்ச்சியடைய சுவாச, பெருநாடி வால்வுகள் மூடிக்கொள்ளும்.

37) இதயவறைகளிலுள்ள அமுக்கத்திலும் பார்க்க சுவாச நாடி, பெருநாடியில் அமுக்கம் கூடும்.

38) இதயத்தின் வால்வுகளும் பெரிய கலன்களின் வால்வுகளும் திறந்து மூடுதல் செயற்பாடானது இதயத்தின் அறைகளில் நிலவும் அமுக்கங்களுடன் தொடர்புபட்டது.

39) வால்வுகள் திறந்து மூடும் ஒழுங்கமைப்பானால் குருதியானது ஒரு திசையில் மாத்திரம் செல்ல வழியேற்படுகின்றது.

08)

1) ஒரு தூண்டலுக்கு ஓர் தொடக்க பெறுமானத்திலும் பார்க்க அதிகமாக மென்சவ்வு அழுத்தத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் தாக்க அழுத்தம் எனப்படும்.

தாக்க அழுத்தமானது

2) முனைவழிதல்

3) மீள் முனைவாக்கல்

4) அதி முனைவாக்கல் அவத்தைகளினை கொண்டுள்ளது.

5) முனைவழிதலின் போது கலத்தின் மென்சவ்வு அழுத்தங்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களினால் உட்புறம் வெளிப்புறத்திலும் இணைந்தளவு ஏற்றம் அடைகின்றது.

6) தூண்டல் ஒன்றிற்கு விரைவாக Na^+ இன் உட்பாய்ச்சலால் முனைவழிதல் ஏற்படுகின்றது.

மீள் முனைவாக்கம்

7) சோடியம் கால்வாய்கள் மூடப்பட்டு Na^+ இன் உட்பாய்ச்சல் தடுக்கப்படுகின்றது.

8) எனினும் பெரும்பாலான ~~K^+~~ பொற்றாசியம் கால்வாய்கள் திறப்பதன் மூலம் K^+ இன் வெளிப்பாய்ச்சலை ~~தடுக்கின்றது~~ அனுமதிக்கிறது.

9) இதன் மூலம் கலத்தின் உட்புறம் எதிர் ஏற்றம் அடைகின்றது.

அதி முனைவாக்கம்

10) சோடியம் கால்வாய்கள் மூடியிருக்கும்

11) பொற்றாசியம் கால்வாய்கள் திறந்து இருக்கும்.

12) இதன் விளைவாக மென்சவ்வின் உட்புறம் மேலும் எதிரேற்றத்தினை பெறுகின்றது.

வெப்பமடிக்காக் காலம்

13) தாக்க அழுத்தத்தின் பின்னர் உடனடியாக காணப்படும் ஒரு சிறிய நேரம் ஆகும்.

14) இதன் போது நரம்பு கலம் ஒன்றினால் மற்றொரு தூண்டலுக்கு தூண்டற் பேற்றினை காட்ட முடியாது.

15) ஏனெனில் சோடியம் கால்வாய்களின் செயலிழப்பு ஆகும்.

16) இது வெளிக்காவு நரம்பு முனையில் பின்னோக்கிய நரம்பு கடத்தலினை தடுக்கின்றது.

17) வெளிக்காவு நரம்பு வழியே அசையும் ஒரு தொடரான தாக்க அழுத்தம் நரம்பு கணத்தாக்கம் எனப்படும்

18) நரம்பு அழுத்தமானது வெளிக்காவு நரம்பு முனையின் ஒரு இடத்தில் Na^+ இன் உட்பாய்ச்சலினால் மாறுமுனைவாக்கப்படுகின்றது.

19) நரம்பு அழுத்தமானது ஆரம்ப இடத்தில் இருந்து அயலில் உள்ள இடத்திற்குப் பரவும் போது ஆரம்ப இடமானது மீள்முனைவாக்கத்துக்கு உட்படுகின்றது.

20) முனைவழிதல் - மீள்முனைவாக்கல் செயற்பாடுகள் வெளிக்காவு நரம்பு முனை வழியே மீண்டும் நிகழ்கின்றது.

மனித போசணையுடன் தொடர்புடைய ஈரலின் ஒருசில நிலைக்குரிய பங்களிப்புகள் ஆவன.

21) காபோவைதரேற்றின் அனுசேபம்

22) கொழுப்பு அனுசேபம்

23) புரத அனுசேபம்

24) போசணை பதார்த்தங்களினை சேமித்தல்

25) பித்தம் சுரத்தல்

காபோவைதரேற்று அனுசேபம்

குருதியின் குளுக்கோஸ் மட்டம் சாதாரண வீச்சில் பேணுவதில் ஈரல் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது.

26) குருதி குளுக்கோசு மட்டம் அதிகரிக்கும் போது இன்சுலின் தூண்டல் காரணமாக.

27) குளுக்கோசு கிளைக்கோசனாக மாற்றப்படும்.

28) குருதியில் குளுக்கோசின் மட்டம் குறையும் போது குளுக்கோகனின் செல்வாக்கு காரணமாக

29) கிளைக்கோசன் குளுக்கோசாக மாற்றப்படும்.

கொழுப்பு அனுசேபம்

30) உடலுக்கு அதிகளவு சக்தி தேவைப்படும் போது ஈரல் கலங்களில் சேமிக்கப்படும் கொழுப்பானது அனுசேபத்தின் மூலம் ATP ஐ உற்பத்தியாக்கும்.

புரத அனுசேபம்

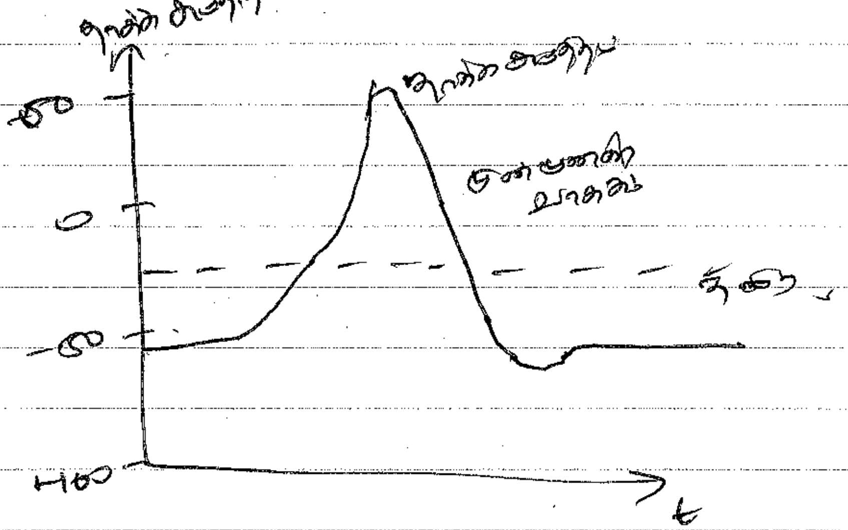
31) ஈரல் கலங்களில் புதிய புரதத் தொகுப்பிற்கு தேவையற்ற சில அமினோ அமிலங்களின் நைதரசன் பகுதி அகற்றப்பட்டு

32) சிறுநீருடன் அகற்றப்படும்

33) காபோவைதரேற்றாக மாற்றப்பட்டு புதிய அத்தியாவசியம் சாரா அமினோ அமிலத் தொகுப்பால் பயன்படும்.

34) கிளைகோஜன், கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்களான A, D, E, K

35) நீரில் கரையும் சில விற்றமின்களான B_{12} மற்றும் Fe, Cu போன்ற அத்தியாவசியமான உலோகங்களை ஈரல் சேமிக்கும்.



09) a)

1) முளைவகைப்பெருக்கம் அல்லது பெருக்கலிற்காக விருப்புக்குரிய DNA யை விருந்து வழங்கியினுள் கொண்டு செல்லும் ஊடகம் காவிகள் ஆகும்
2) விருப்புக்குரிய பரம்பரையலகு மட்டுப்படுத்தல் நொதியம் ஒன்றால் வெட்டப்படும்
3) காவியும் (பிளாஸ்மிட் or வைரசுக்குரிய DNA) அதே மட்டுப்படுத்தல் நொதியத்தால் வெட்டப்பட வேண்டும்
4) இவை இரண்டும் ஒன்றாகக் கலக்கப்படும்
5) ஒருங்கிணைய விடப்பட்டு DNA லிகேசைப் பயன்படுத்தி இணைக்கப்படும்
6) முளைவகைப் பெருக்கம் செய்யப்பட வேண்டிய DNA காவியில் இணைக்கப்பட வேண்டிய தானம் முளைவகைப் பெருக்கத் தானமாகும்
7) DNA முளைவகைப்பெருக்கத்தில் விருப்புக்குரிய DNA யின் பிரதியாக்கத்திற்கு விருந்து வழங்கிக் கலத்தின் DNA பின்புற மறதல் பொறியம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது
8) எனவே மீளச்சேர்ந்த DNA மூலக்கூறு அல்லது விருப்புக்குரிய DNA யை பின்புறமடையச் செய்ய DNA ஆனது Ori உடன் இணைக்கப்பட வேண்டும்
9) காவியினதும் முளைவகைப் பெருக்கம் செய்யப்பட வேண்டிய DNA யை வெட்டுவதற்கு பல்வேறு மட்டுப்படுத்தல் நொதியங்களை பயன்படுத்தக்கூடியதாகவுள்ளதால்
10) முளைவகைப்பெருக்கத்தானமானது பல மட்டுப்படுத்தல் நொதியங்களுக்கான தானங்களைக் காவும் தொடரியைக் கொண்டிருக்கும்
11) எனவே இது பல்தள முளைவகைப்பெருக்கத் தானம் என அழைக்கப்படும்
12) விருந்து வழங்கிக் கலம் ஒன்று வழமையாக காவியை பிரதிபண்ணக்கூடிய பற்றீரிய விருந்து வழங்கி ஒன்றாகும்
13) பின்னர் மீளச்சேர்ந்த காவியாய் அது மாற்றியமைக்கப்படும்
14) விருந்து வழங்கி பின்னர் விருப்புக்குரிய DNA யைக் காவும்
15) பிளாஸ்மிட்டைப் பிரதிபண்ணும்
16) பற்றீரிய விருந்து வழங்கிச் சமுதாயத்தின் வழித்தோன்றல் கலங்கள் ஒவ்வொன்றும் ஒரு தொகை மீளச்சேர்ந்த பிளாஸ்மிட்டுக்களைக் கொண்டிருக்கும்

b)

1) மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட தொழிற்சாலைக்குரிய
வாயுக்கள்
2) பெயரளவில் பேர்புளோரோ காபன்கள் (PFCS)
3) ஹைட்ரோ புளோரோ காபன்கள் (HFCS)
4) சல்பர் ஹெக்சா புளோரைட் (SF_6)
போன்றவை புவி வெப்பமடைதலில் உயர் பங்களிப்புச்
செய்யும் ஆற்றலுள்ள பச்சை வீட்டு வாயுக்கள்
5) UV கதிர்களால் தாவர பிளாங்தன்கள் பெருமளவில் அழியும்
6) இது காட்டுத்தீயை ஒத்த விளைவு
7) வெப்பமான கடல்களில் வாழும் தாவர பிளாங்தன்கள்
காபனீரொட்சைட் ஒட்சிசன் சமநிலை பேண பெரிதும்
உதவுபவை
8) சாதாரணமாக தாவர பிளாங்தன்கள் CO_2 வை நிலைப்படுத்தும்
அளவு தரைத்தாவரங்களிலும் அதிகமாகும்
9) தாவர பிளாங்தன்கள் நுண்ணிய அங்கிகளாதலால் வாயுப்
பரிமாற்றத்தின் பொருட்டான மேற்பரப்பளவு இவற்றில்
அதிகமானதாகும்
10) இவை 60-70 வீதமான உலகளாவிய காபனை
அகத்துறிஞ்ச காரணமானவை
11) ஓசோன் படையின் வறிதாக்கத்தினால் உள்நுழையும்
அதிகூடிய ஊதாக்கதிர்கள் (UV) இத்தகைய மிகச்சிறிய
அங்கிகளை அழிப்பதால்
12) சமுத்திரங்களின் காபனீரொட்சைட்டை அகத்துறிஞ்சப்படும்
திறன் மற்றும் அளவு குறைவடைகின்றது
13) இது புவிவெப்பமாதலுக்கு காரணமாகின்றது
14) UV-B கதிர்கள் அதிகரிப்பதால் தாவர உடற்றொழிலிய,
விருத்தி செயன்முறை பாதிக்கும்
15) UV-B கதிர்கள் அதிகரிப்பு கடற்சூழல் தொகுதிகளது
உணவு வலைகளது கூறுகளை பாதிக்கும்

10) a. நுண்ணங்கியெதிர்ப்புரதங்கள்

1. ஒருவகைப் புரதங்களாகும்.
2. குருதி மற்றும் இழையப் பாயிகளில் காணப்படும்.
3. இரு வகைப்படும் - நிரப்பும் புரதம் (complement), தலையீட்டு புரதம் (interferons)
4. தலையீட்டு புரதங்கள் - Virus ஆல் பாதிக்கப்பட்ட கலங்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும்.
5. இவை பாதிக்கப்பட்ட கலங்களிலுள்ள வைரசின் பெருக்கத்தை நிரோதிப்பதன் மூலம் பிறகலங்களை பாதுகாக்கும்.
6. பாதிக்கப்படாத கலங்களிற்கு அருகில் சென்று அவற்றைத் தூண்டி நுண்ணங்கியெதிர்ப்பு புரதங்களை உருவாக்கும்.
7. சில தலையீட்டு புரதங்கள் பெருந்தின்குழியக்கலச் செயற்பாட்டை தூண்டும்.
8. நிரப்பு புரதங்கள் செயலற்ற நிலையில் குருதித்திரவவிழையம், மற்றும் முதலுருமென்சவ்வுகளில் காணப்படும்.
9. நுண்ணங்கி மேற்பரப்பிலுள்ள பதார்த்தங்களால் உயிர்ப்பூட்டப்படும்.
10. அதன் தொடர்ச்சியாக உயிர் இரசாயன தாக்கங்கள் நடைபெறும்.
11. இதனால் பாதிக்கப்பட்ட கலங்கள் அழியும்.
12. இது தின்குழிய கலச் செயற்பாடு,
13. அழற்சி தரு தூண்டற்பேற்றையும் ஊக்குவிக்கும்.

b. எதிருருக்கள்

1. ஒரு பரம்பரையலகின் மாற்று வடிவங்கள்
2. அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களிலுள்ள ஒரே விதமான அமைவிடங்களில் இவை காணப்படும்.
3. இவை nucleotide ஒழுங்குகளில் வேறுபட்டு காணப்படும்.
4. இத்தகைய மாற்றம் பரம்பரையலகால் குறிப்பெடுக்கப்படும்/ பரிபாடை செய்யப்படும்.
5. புரதத்தின் தொழிற்பாட்டை மாற்றும்.
6. எனவே அங்கியின் தோற்றவமைப்பும் மாறுபடும்.

7. ஒவ்வொரு தனியனிலும் எதிருருச்சோடிகள் ஒத்தவையாகவோ/
ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபட்டவையாகவோ காணப்படும்.
8. ஒரு பரம்பரையலகின் ஒரே தன்மையான எதிருருக்கள் - ஓரினநுகநிலை.
9. ஒரு பரம்பரையலகில் இரு வேறுபட்ட எதிருருக்கள் - பல்லினநுகநிலை
10. ஆட்சியான எதிரு - பல்லின நுகநிலையில் அங்கியின் தோற்றவமைப்பை
நிர்ணயிக்கும் எதிரு/ மற்றைய எதிரு வெளிப்படுத்துகையை மறைக்கும்.
11. பின்னடைவான எதிரு - பல்லின நுகநிலையில் குறிப்பிடத்தக்க
விளைவைக் காட்டாத எதிரு.

C. நைதரசன் பதித்தல்.

1. நைதரசன் வாயு அமோனியாவாக மாற்றமடையும் செயற்பாடு.
2. நைதரசனேச நொதியம் கொண்டிருக்கும்.
3. நைதரசனேச நொதியம் ஒட்சிசனால் தொழிற்பாடற்றதாகின்றது.
4. நைதரசன் பதிக்கும் bacterias 2 வகை - சுயாதீனவாழ், ஒன்றியவாழ்.
5. சுயாதீனவாழ் bacteriaக்கள் அதிகளவில் வேர்வலயத்தில் காணப்படும்.
6. தாவர வேரை உடனடியாக சூழ்ந்து காணப்படும் பகுதி - வேர்வலயம்.
7. உ+ம் Azotobacter sp., Nostoc
8. Azotobacter sp. - உயர் காற்றுச்சுவாச வீதம் கொண்டவை.
9. Cyanobacteria - பல்லினச்சிறைப்பை.
10. சில காற்றின்றி வாழ் bacteria Clostridium sp.
11. ஒன்றியவாழ் நைதரசன் பதிக்கும் bacteria உ+ம் Rhizobium
12. அவரைக் குடும்ப தாவரங்கள் நைதரசன் பதித்தலுக்காக வேர்ச்சிறுகணுக்களை
உருவாக்குவதுடன் bacteria விற்கு
13. காற்றின்றிய நிலைமை, போசணைக் கூறுகளை வழங்குகின்றன.
14. இலைக்கன் - பங்கசு மற்றும் அல்கா சேர்மானம்/
Cyanobacteria சேர்மானம்.
15. நெல்வயல்களில் Azolla நீர்ப்பன்னம், Anabaena sp. உடன்
ஒன்றியவாழ் முறையில் நைதரசன் பதிக்கும்.