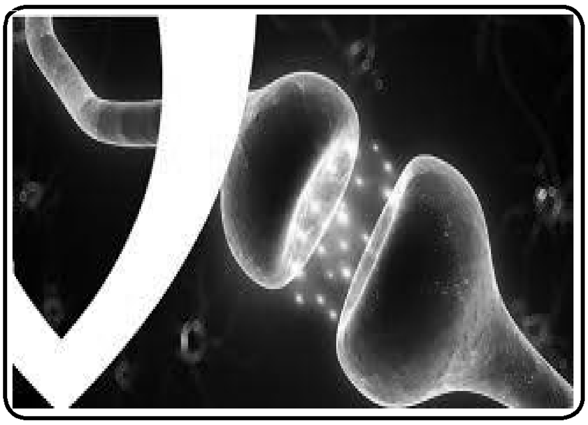
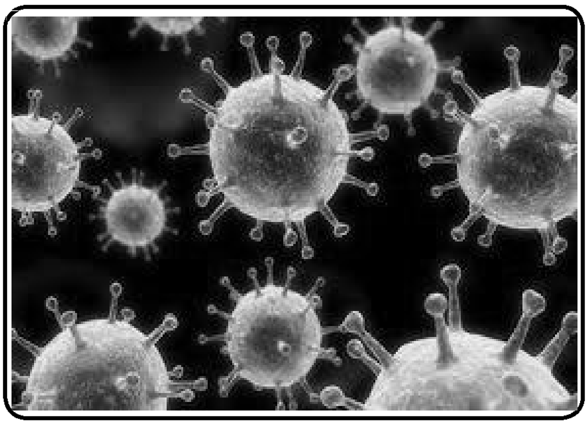
மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழக பொறியியற் பீட தமிழ் மாணவர்கள்
நடாத்தும் க.பொ.த உயர்தர மாணவர்களுக்கான 9வது

முன்னோடிப் பரீட்சை – 2018

09 - உயிரியல் விடைகள்

(தமிழ் மொழி மூலமானது)

Prepared By **Kuhananthan Rajaratnam**

மொறட்டுவை பல்கலைக்கழக பொறியியற் பீட தமிழ் மாணவர்கள்

நடாத்தும் க.பொ.த உயர்தர மாணவர்களுக்கான 9வது

முன்னோடிப் பரீட்சை - 2018

பாடஎண் } 09 பாடம் } உயிரியல்

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

விசேட அறிவுறுத்தல் } ஒரு சரியான விடைக்கு 01 புள்ளி வீதம் 50

மொத்தப் புள்ளிகள் 1 x 50 = 50

1. A.i) விலங்குகளில் சேமிப்புக்கூறாகவுள்ள பல்பகுதியங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

கிளைக்கோஜன்/ ஓவல்புமின்/ கேசின்

ii) கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்பைக் கொண்டுள்ள பல்பகுதியமல்லாத சேர்வைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

சுக்குரோசு/ இலக்டோசு/ மோல்ரோசு

iii) நீரின் உயர்தன்வெப்பக்கொள்ளளவு விலங்குகளுக்கு எவ்வகையான பங்களிப்பை வழங்குகின்றது?

குறிப்பிடத்தக்களவு வெப்பம் உறிஞ்சப்பட்டாலோ, இழக்கப்பட்டாலோ நீர் வெப்பநிலைமாற்றத்தை தடுக்கும்

iv) a. புரதங்களில் காணப்படும் பிரதான பிணைப்புவகை எது?

பெப்ரைட்டுப் பிணைப்பு

b. மேலே (iv) a இல் நீர் கூறிய பிணைப்பு இருப்பதைக் கண்டறிய மேற்கொள்ளும் பரிசோதனையைக் குறிப்பிட்டு, அதனை ஆய்வுகூடமொன்றில் எவ்வாறு மேற்கொள்ளலாமெனச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

பையூரேற் சோதனை

(2ml) புரதக்கரைசலுக்கு 5% (2ml) NaOH 1% $CuSO_4$ சில துளி சேர்த்து வெப்பப்படுத்த ஊதா நிறம் (வளையம்) தோன்றும்

v) குழியவன்கூடு என்பது யாது?

கலத்திற்கு உருவத்தையும் ஆதாரத்தையும் அளிக்கக்கூடிய நுண்புன்குழாய்கள் , புரத இழைகள்/ நுண்இழைகள், இடைத்தர இழைகள் என்பவற்றால் ஆக்கப்பட்ட தேவையேற்படும் போது உடைக்கப்பட்டு மீண்டும் தோற்றுவிக்கப்படக்கூடிய இயக்கத்திற்குரிய/ முப்பரிமாண வலையுருவான சாலகக் கட்டமைப்பு

vi) குழியவன்கூட்டால் ஆற்றப்படும் மூன்று தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

குழியவுருவிற்கு உறுதியை வழங்கல்

புன்னங்கங்களிற்கு ஆதாரம் அளித்தல்

குழியவுருவிற்குரிய நொதியங்களிற்கு ஆதாரம் அளித்தல்

B. i) நொதியத் தொழிற்பாட்டுக்குத் தேவையான துணைக்காரணிகள் மூன்றினைக் குறிப்பிட்டு அவற்றுக்கு ஒவ்வோர் உதாரணத்தைத் தருக.

துணைக்காரணி	உதாரணம்
அசேதன அயன்கள்	Cl^-/ Zn^{2+}/ Fe^{2+}/ Cu^{2+}
துணைநொதியங்கள்	NAD/ NADP/ துணைநொதியம் A
சங்கிலிதக்கூட்டம்	FAD/ Biotin/ Haem

ii) நொதியத் தாக்கவீதத்தில் வெப்பநிலையின் செல்வாக்கினைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

ஒரு சிறப்பு வெப்பநிலை வரும்வரை நொதியங்களின் தாக்கவீதம் ஒவ்வொரு 10^oC வெப்பநிலை அதிகரிப்புடன் இரட்டிக்கும்.

சிறப்புவெப்பநிலையிலும் மேலும் அதிகரிக்க தாக்கவீதம் குறையும்

iii) ஒளித்தொகுப்பின் ஒளித்தாக்கத்தில் உருவாகும் சக்தியை கல்வின் வட்டத்திற்குக் காவும் மூலக் கூறுகளைப் பெயரிடுக.

ATP, NADPH

iv) மேலே B (iii) இல் நீர் குறிப்பிட்ட மூலக்கூறுகள் கல்வின்வட்டத்தின் எவ்வெவ் செயன்முறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றதெனக் குறிப்பிடுக.

ATP (ஒருபகுதி)- PGA ⟶ PGAL

ATP (ஒருபகுதி) PGAL ⟶ RuMP ⟶ RuBP

NADPH - PGA ⟶ PGAL

C. i) பின்வரும் விலங்குகளை உபயோகித்து கீழே தரப்படும் இருகிளைச்சாவியைப் பூர்த்தி செய்க.

மண்புழு, ஈரற்தட்டையன் , இழுதுமீன் , *Chiton*, நத்தை, வட்டப்புழு

1.	உருளை வடிவ உடல்	2
	உருளை வடிவமற்ற உடல்	3
2.	சிலிர்முட்கள் உடையவை	மண்புழு
	சிலிர்முட்கள் அற்றது	வட்டப்புழு
3.	உறிஞ்சிகளை உடையது	ஈரற்றட்டையன்
	உறிஞ்சி அற்றது	4
4.	பரிசக்கொம்பு உடையவை	5
	பரிசக்கொம்பு அற்றவை	**Chiton**
5.	ஓடு உள்ளது	நத்தை
	ஓடு அற்றது	இழுதுமீன்

ii) a. பரிசக்கொம்பு என்பது யாது?

முள்ளந்தண்டிலி விலங்குகளில் உணர்வுக்கு/ பற்றிப்பிடிப்பதற்கு/ தொடுத்திருப்பதற்கு தலையில் காணப்படும் வளையத்தக்க அங்கம்

b. பரிசக்கொம்பை உடைய முள்ளந்தண்டிலி விலங்குக்கணங்களில் இரண்டினைப் பெயரிடுக.

சீலந்தரேற்றா/ அனலிடா/ மொலஸ்கா/ எக்கைனோடேமேற்றா

iii) நீர்வாழ் முள்ளந்தண்டிலிகளில் தன்னைச் சூழவுள்ள வெளியில் தனது உடலின் நிலையை அறிந்து கொள்வதற்காகக் கொண்டிருக்கும் புலனங்கம் ஒன்றினைப் பெயரிடுக.

நிலைச்சிறைப்பை (Ststocyst)

2. A. i) மனிதரில் காணப்படும் மூன்று சோடி உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகளையும் பெயரிட்டு அவற்றின் அமைவிடங்களையும் பெயரிடுக

கன்ன உமிழ்நீர்ச்சுரப்பிகள்	செவிக்குழாய் வாய்க்குச் சற்றுக் கீழ்
சிபுகக்கீழுள்ள சுரப்பிகள்	தாடைக்கோணத்திற்குக் கீழாக
நாவுக்குக் கீழான சுரப்பிகள்	வாய்த்தளத்தில் மேல்/நாவின் கீழுள்ள சுரப்பிக்கு முற்புறம்

ii) மனித உமிழ்நீரில் காணப்படும் இரு நுண்ணுயிர் எதிரிப்பதார்த்தங்களைத் தருக.

இலைசோசோம், இமியூனோகுளோபியூலின்

iii) மனித பெருங்குடலின் அண்மையான பகுதி எது?

குருட்டுக்குழல் / **Caecum**

iv) மனித ஈரலில் சேமிக்கப்படும் போசணைக் கூறுகள் எவை?

கிளைக்கோஜன் கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்கள்/ **A,D,E,K**

சில நீரில் கரையும் விற்றமின்கள்/ **Vit. B12** **Fe, Cu** அயன்கள்/ கனியுப்புக்கள்

Fe, /

v) a. பித்தத்தைச் சுரக்கும் சுரப்பி எது?

ஈரல்

b. பித்தத்தை அதன் சேமிப்பிடத்திலிருந்து வெளியேற்றத் தூண்டும் ஓமோன் எது?

கோலிசிஸ்ரோகைனின்

vi) மனித உணவில் நார்ப்பொருட்களைச் சேர்ப்பதால் ஏற்படும் அனுகூலங்கள் எவை?

உணவுக்குப் பருமனைக் கொடுத்துப் பசியார்வத்தைத் தீர்த்தல்

சுற்றுச் சுருங்கலைத் தூண்டல்

நீரை உறிஞ்சி மலச்சிக்கலைத் தவிர்த்தல்

சில உதரக்குடற் சுவட்டுக்குரிய ஒழுங்கீனங்களைத் தவிர்க்க உதவுதல்

B. i) பின்வரும் விலங்குகளில் காணப்படும் ஓர் அடிப்படைச் சுவாசக் கட்டமைப்பைப் பெயரிடுக.

a. *Arenicola* — வெளிப்பூக்கள்

b. சிற்றுண்ணி — வாதனாளி

c. நட்சத்திரமீன் — குழாய்ப்பாதம்

ii) சீலந்தரேற்றாக்கள், பிளாத்தியெல்மென்தெசுக்கள் ஆகிய கணங்களிலுள்ள விலங்குகளில் உடல்மேற்பரப்பு சுவாசக் கட்டமைப்பாக இருப்பதன் காரணங்கள் யாவை?

அவை சிறிய உடற்பருமன் உடையவை

அவற்றின் சக்தித் தேவை குறைவு

iii) மனித நுரையீரற் சிற்றறைகளை ஆக்கும் பிரதான கலவகையையும் அக்கலவகையுடன் காணப்படக்கூடிய ஏனைய கலவகைகளையும் பெயரிடுக

பிரதான கலம் — பிரதான கலம்- (எளிய) செதில்மேலணிக்கலம்

ஏனைய கலங்கள் — சுவர்க்கலம்/ சேர்பக்டன்ட் கலம், பெருந்தின்கலம்

iv) a. மனிதரில் காற்றோட்டத்தின் பிரதான தொழில் யாது?

சிற்றறைகளுக்கு ஒட்சிசனை வழங்கலும் (அங்கிருந்து) CO_2 ஐ வெளியேற்றலும்

b. ஓய்வு நிலையில் சுகதேகியான வயது வந்த ஒரு மனிதனின் சராசரி சுவாசவீதம் யாது?

12- 15 வட்டங்கள்/ நிமிடம்

c. மனிதரில் மூச்சுவிடுதலைக் கட்டுப்படுத்தும் பிரதான காரணி யாது?

குருதியில் CO_2 செறிவு பகுதியமுக்க உயர்வு / **hypercapnia**

d. மேலே iv) c இல் நீர் கூறிய காரணியை அறியும் சுற்றயலுக்குரிய இரசாயன வாங்கிகளின் அமைவிடம் யாது?

பெருநாடி வில், சிரசு உடல்கள்

v) a. சுவாச சந்தத்திற்குரிய மையம் எது?

நீள்வளைய மையவிழையம்

b. மேலே v) a இல் நீர் கூறிய மையத்தை ஒழுங்காக்கும் மூளையின் பிரதேசம் எது?

வரோலியின் பாலம்

C. i) மனித இதயத்தின் சோணையறை - இதயவறை வால்புகளை ஆக்கும் கூறுகளைப் பெயரிடுக.

இதயவறையகச்சவ்வு

நாரிழையம்

ii) மனித இதயவட்டத்தில் முற்றான தளர்வின்போது இதயத்தில் நடைபெறும் நிகழ்வுகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

சோணையறைகள், இதயவறைகள் தளர்ந்திருத்தல்

பெருநாடிக்குரிய , சுவாசப்பை நாடிக்குரிய வால்புகள் மூடுதல்

AV வால்புகள் திறந்திருத்தல்

iii) மனிதரில் தாழ்குருதியமுக்கம் ஏற்படுவதற்கான காரணிகள் எவை?

அதிர்ச்சி/ இருதயப் பலவீனம் உண்ணாமல் இருத்தல் தாழ் போசணை

குருதிப்பெருக்கு/ டெங்கு போன்ற குருதிப்பெருக்குக் காய்ச்சல், அடிசனின் நோய்

கிடையாக/ இருந்தபின் சடுதியாக எழும்புதல்

iv) மனிதரில் உயர்குருதியமுக்கத்தின் விளைவுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

பாரிசவாதம்/ மூளை துரொம்போசிஸ் சிறுநீரக செயலிழப்பு

மாரடைப்பு (சிலசமயங்களில் இறப்பு)

3. A i) மனித சுற்றயல் நரம்புத்தொகுதியை ஆக்கும் கூறுகள் எவை?

(31 சோடி) முண்ணான் நரம்புகள் , (12 சோடி) மண்டையோட்டு நரம்புகள்

தன்னாட்சி நரம்புத்தொகுதி / பரிவு- பரபரிவு நரம்புத்தொகுதி

ii) பின்வரும் உடற்றொழிலியற் செயற்பாடுகளைப் பரிவு நரம்புத்தொகுதியா அல்லது பரபரிவு நரம்புத்தொகுதியா கூட்டும் என்பதனைக் காட்டுவதற்காக பொருத்தமான நிரலில் (✓) இடுக

செயற்பாடு	பரிவு	பரபரிவு
a. உமிழ்நீர்ச்சுரப்பு அதிகரித்தல்		✓
b. முடியுரு நாடிக் கலன்விரிவு	✓	
c. சிறுநீர் உற்பத்தி குறைதல்	✓	
d. குடலிலுள்ள இறுக்கிகள் தளர்தல்		✓

iii) ஒட்சிரோசினின் இரு இலக்கு அங்கங்களைக் குறிப்பிடுக.

(பிரசவத்தின் போது) கருப்பைசுவரிலுள்ள மழமழப்புத்தசைகள் (பாலூட்டும் போது) முலைச்சுரப்பிகளிலுள்ள மழமழப்புத்தசைகள்

iv) மனித இன்சுலினால் ஆற்றப்படும் மூன்று தொழில்களைத் தருக.

ஈரல், தசைகளிலுள்ள குளுக்கோசை கிளைக்கோஜனாக மாற்றுதல் தசைக்கலங்களின் முதலுரு மென்சவ்வின் குளுக்கோசு ஊபுகவிடும் தன்மையை கூட்டல் கலங்களை அமினோவமிலங்களை உள்ளெடுத்து புரதங்களாக தொகுக்கச் செய்தல் கிளைக்கோஜனின் உடைவைக் குறைத்தல் புரதம், கொழுப்புகளின் உடைவைத் தடுத்தல்

v) Somatostatin (GHIH) இன் இரு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

GH இன் சுரப்பை நிரோதித்தல்

இன்சுலின், குளுக்ககோனின் சுரப்பை நிரோதித்தல்

B. i) சிறுநீராக்கத்தின் பிரதான படிகள் எவை?

அதிமேல் வடிகட்டல்- தேர்வுக்குரிய மீள அகத்துறிஞ்சல்- (சிறுகுழாய்ச்) சுரத்தல்

ii) கலன்கோள வடிதிரவத்தில் காணப்படக்கூடிய மூன்று நைதரசன் கழிவுகளைக் குறிப்பிடுக.

யூரியா, யூரிக்கமிலம், கிரியற்றினைன்

iii) மனித சிறுநீரகத்தியின் எப்பாகத்தில் Na^{+} உம் Cl^{-} உம் உயிர்ப்பற்ற முறையில் மீள அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றன?

என்லேயின் ஏறுபுயத்தின் (மெல்லிய) பகுதி

iv) மனித சிறுநீரகத்தியில் அல்டொஸ்ரரோனின் தொழிற்பாடுகள் யாவை?

சேய்மை மடிந்த குழலுருவில் Na^{+} (உயிர்பாக) மீள அகத்துறிஞ்சல்

சேய்மை மடிந்த குழலுருவில் நீரை (உயிர்ப்பற்றதாக) மீள அகத்துறிஞ்சல்

v) a. புறவன்கூட்டை மட்டும் கொண்ட விலங்குக்கணம் எது?

ஆர்த்துரோப்போடா

b. மேலே v) a இல் நீர் கூறிய விலங்குக்கணத்தின் புறவன்கூட்டை ஆக்கும் கூறுகள் எவை?

கைற்றின் புரதம் $CaCO_3$

c. புறவன்கூட்டையுடைய விலங்குகள் எதிர்கொள்ளும் தீமையான விளைவுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

வளர்ச்சிக்குத் தடை/ வளர்ச்சி மட்டுப்படுத்தப்படல் கவசங்கழற்றல் தேவை

இலகுவில் இரைகௌவித் தாக்குதலுக்குட்படல் சிறிய விலங்குகளில் மாத்திரம் காணப்படல்

C. i) தசைப்பாத்து என்றால் என்ன?

இரண்டு z கோடுகளுக்கிடைப்பட்ட தசைநாரின் சுருங்கக்கூடிய அலகு

ii) தசைப்பாத்திலுள்ள தடித்த, மெல்லிய இழைகளை ஆக்கும் புரதங்கள் எவை?

தடித்த இழை மயோசின்

மெல்லிய இழை அக்டின்

iii) தசைச்சுருக்கத்தின் போது பின்வருவனவற்றிற்கு யாது நிகழும் எனக் குறிப்பிடுக.

a. H வலயம் குறுகும்

b. I பட்டி குறுகும்

c. A பட்டி மாறாது

iv) தாவரங்களில் நிகழும் பின்வரும் அசைவுகள் ஒவ்வொன்றும் எவ்வகைக்குரியது எனக் குறிப்பிடுக

a. *Passiflora* இன் தந்துகள் ஆதாரத்தைப் பற்றி ஏறுதல்.

பரிசத்திருப்ப அசைவு

b. டெய்சி பூக்கள் ஒளியுள்ளபோது மலர்தல், இருளில் மூடுதல்

ஒளி முன்னிலை அசைவு

c. *Pogonatum* இன் விந்துக்கள் பெண்கலச்சனனியை நோக்கி அசைதல்

இரசாயன இரசனையசைவு

v) மனிதரில் போலிப்பாத அசைவைக் காட்டும் கலம் ஒன்றைப் பெயரிடுக

நடுநிலைநாடி/ ஒற்றைக்குழியம்

4. A. i) மனிதனில் விந்துக்களை விதைமேற்றிணிவிலிருந்து சிறுநீர் வழியினுள் கொண்டுசெல்லும் பகுதி எது? எது?

அப்பாற்செலுத்தி

ii) மஞ்சட்சடலத்தைப் பேணும் ஓமோன்கள் எவை?

LH, hCG

iii) பெண்களில் கர்ப்பகாலம் முழுவதும் காணப்படும் ஓமோன் எது? அதன் தொழில்கள் யாவை?

புரொஜெஸ்ரரோன்

கருப்பைத் தசைச்சுருக்கத்தை நிரோதித்தல்

புரோலக்டின் சுரத்தலை நிரோதித்தல்

iv) பெண்களில் உட்பதித்தலை மட்டும் தடுக்கும் கருத்தடை முறை எது?

IUD/ தடம்/ Loop

v) மானிடப்பெண் கருவுற்றிருப்பதை இனங்காண உதவும் சோதனை யாது?

குருதியில் 10 நாட்களில் / சிறுநீரில் 15 நாட்களில் hCG இன் இருக்கை

vi) பாலியல் ரீதியில் கடத்தப்படும் இரு பக்றீரிய நோய்களைத் தருக.

கோணோரியா

சிபிலிசு

vii) பூக்கும் தாவரங்களில் கருக்கட்டலின் பின் நிகழும் பிரதான மாற்றங்களில் இரண்டினைத் தருக.

சூல்வித்து ⟶ வித்து   சூலகம் ⟶ பழம்   சூல்வித்திழை ⟶ வித்துத்தழும்பு

சூலகச்சுவர் ⟶ சுற்றுக்கனியம்   வித்தகவிழையக்கரு ⟶ வித்தகவிழையம்

சூல்வித்துக்கவசம் ⟶ வித்துறை

B. i) DNA விரல் அடையாள முறை என்றால் என்ன என்பதைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

மிகச்சிறிய/ நுண் satellite அமைவிடங்களில் மீள்பெறப்படும் தொடரொழுங்குகள் அடிப்படையில் (tandem repeats) DNA நியூக்கிளியோரைட்டுகளின் தொடரொழுங்கின் வேறுபாட்டின் அடிப்படையில் தனியன்களை இனங்காணுதல்

ii) DNA விரல் அடையாளத்தின் பிரயோகங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

சட்ட வைத்தியம்/ (கொலைக்) குற்றவாளிகளை இனங்காணுதல்

உறவினர், பெற்றோர் இனங்காணல

iii) Glyphosate களைகொல்லிக்கு எதிர்ப்புத் திறனுள்ள சோயா அவரையைப் பெறுவதற்குக் காவியாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பக்ரீறியா இனத்தைப் பெயரிடுக.

Agrobacterium tumefaciens

iv) a. தன்வயத்தத் தொகுப்படைவதுடன் தலைமுறையுரிமை அடையும் இரட்டைக் கலப்புப் பிறப்புக்குரிய சோதனை இனங்கலத்தலின் பிறப்புரிமையமைப்பு விகிதம் யாது?

1:1:1:1

b. மேலே நீர் குறிப்பிட்ட விகிதம் கிடைக்கப்பெறாது இரு தோற்றவமைப்புகள் மட்டும் கிடைக்கப்பெறுமெனில் அத்தலைமுறையுரிமை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

முற்றான பரம்பரையலகு இணைப்பு

v) பக்ரீறியா மாற்றம் என்றால் என்ன?

புறத்தேயிருந்து DNA மூலக்கூறுகளை / பரம்பரையலகுகளை பக்ரீரியக் கலத்தினுள் செலுத்துதல்

C. i) புல்நிலங்களைக் கொண்ட பயோம்கள் (உலகளாவிய உயிரினக்கூட்டங்கள்) எவை?

சவன்னா

இடைவெப்ப வலய புல்நிலங்கள்

ii) மரப்பட்டைகளில் இலைக்கன்களையும் மெய்ப்பாசிகளையும் கொண்ட இலங்கையின் காட்டுச் சூழற்றொகுதிகள் எவை?

அயனமண்டல மழைக்காடுகள்

மலைக் (சார்ந்த) காடுகள்

iii) a. சூழற்றொகுதியொன்றின் தேறிய முதலுற்பத்தித்திறன் என்றால் என்ன?

முதலான உற்பத்தியாக்கிகளால் அலகு பரப்பொன்றில் ஓரலகு நேரத்தில் உருவாக்கப்பட்ட உயிர்த்திணிவின் அளவு

b. உலகின் அதிகூடிய தேறிய முதலுற்பத்தித் திறனைக் கொண்ட தரைக்குரிய சூழற்றொகுதியைப் பெயரிடுக.

அயனமண்டல மழைக்காடுகள்

iv) உணவுச்சங்கிலி/ உணவுவலையில் இணைப்பு என்பது யாது?

உணவுச் சங்கிலி / வலையில் ஒவ்வோர் போசணை மட்டமும்

v) உயிர்ப்புவியிரசாயன வட்டங்களை இயக்குவதற்கான சக்தி மூலம் எது?

சூரிய சக்தி

vi) தனித்துவமற்ற நிர்ப்பீடனச் செயற்பாடுகளில் ஒன்று தின்குழியச் செயற்பாடாகும். தின்குழியச் செயற்பாடு என்றால் என்ன என்பதைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

உடலின் வெளிப்புறத்தடையை ஊடுருவி நுண்ணங்கிகள் குருதிக்குள்/ இழையங்களுள் செல்லும்போது குருதி, நிணநீர்ச் சுற்றோட்டத் தொகுதியில் காணப்படும் நடுநிலைநாடிகள் ஒற்றைக்குழியம்/ பெருந்தின் கலங்களால் விழுங்கி அழிக்கப்படுதல்

vii) பின்வரும் செயற்பாடுகளுக்குரிய நுண்ணுயிர்க் கொல்லிகளைப் பெயரிடுக.

a. பக்றீரியக் புரதத் தொகுப்பை நிரோதித்தல் — எரித்திரோமைசின் / குளோரம்பெனிக்கோல்/Streptomycin/Tetracycline

b. பக்றீரியக் கலச்சுவர்த் தொகுப்பை நிரோதித்தல் — சிப்புரோபுளொக்சின்

viii) மண்வாழ் நுண்ணங்கிகளால் தோற்றுவிக்கப்படும் தாவரவளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள் எவை?

IAA, ஜிபரலின், சைற்றோக்கைனின்

5) **வன்கூட்டுத்தசைகளில் இரு கலச்சுவாசச் செயன்முறைகள் நடைபெறுகின்றன.**

1. காற்றிற் சுவாசம்
2. காற்றின்றிய சுவாசம்
3. காற்றிற் சுவாசம் மூன்று படிமுறைகளை உடையது.
4. கிளைக்கோப்பகுப்பு
5. கிரெப்ஸ் வட்டம் (Krebs cycle)
6. இலத்திரன் கொண்டுசெல்லும் சங்கிலி/ ஒட்சியேற்ற பொசுபோரிலேற்றம்

கிளைக்கோப்பகுப்பு

7. இது காற்றிற் சவாசம், காற்றின்றிய சுவாசம் ஆகியவற்றிற்கு பொதுவான படிமுறையாகும். அல்லது ஒட்சிசன் இருப்பது-இல்லாதிருப்பதில் தங்கியிராத படிமுறையாகும்.
8. குளுக்கோசு போன்ற பொதுவான சுவாசக் கீழ்படை
9. நொதியங்களின் ஊக்கலுடன் பலபடிகளினூடாக (பகுதியாக) ஒட்சியேற்றப் படுகின்றது.
10. ஆரம்பத்தில் 2 ATP (குளுக்கோசை ஏவுவதற்கு) பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
11. இதில் விளைவாக கீழ்படை பொசுபோரிலேற்றம் மூலம்
12. 4 ATP / தேறிய விளைவாக 2 ATP உருவாக்கப்படுகிறது.
13. (ஐதரசன்கள் NAD^+ ற்கு மாற்றப்பட்டு) 2 NADH உம்
14. 2 (மூலக்கூறு) பைரூவேற்றும் கிடைக்கின்றன
15. மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் உள்ள சந்தர்ப்பத்தில் 2 மூலக்கூறு பைரூவேற்றானது (சக்தியைப் பயன்படுத்தி) இழைமணியின்தாயத்தினுள் நுழைகின்றன.(இணைப்புத்தாக்கம்)
16. இழைமணித்தாயத்தினுள் 2 மூலக்கூறு பைரூவேற்றானது காபொட்சைல் அகற்றலுக்குட்பட்டு / 2 CO_2 மூலக்கூறுகளை இழந்து
17. (2) அசற்றைல் துணைநொதியம்- A ஆகின்றது.
18. H- அகற்றலினால் 2 NADH உருவாக்கப்படுகின்றது.

கிரெப்ஸ் வட்டம்

19. (இழைமணித் தாயத்தில்) அசற்றைல் துணை நொதியம்-A ஆனது 4C சேர்வையான ஒட்சலோ அசற்றேற் மூலக் கூறுடன்இணைகின்றது.
20. இதன்போது 6C சேர்வையான சித்திரிக்கமிலம் தோன்றுகின்றது.
21. தாயத்தினுள் கிரெப்பின் வட்ட நொதியங்களால்
22. தொடரான/ சங்கிலித்தாக்கங்களுக்கு உட்பட்டு சித்திரிக்கமிலமானது ஒட்சலோ அசற்றேற்றாக மீள்பிறப்பிக்கப்படுகிறது.
23. இதன்போது உருவாகும் H^+ ஆனது NAD^+
24. FAD ஆகியவற்றினால் ஏற்கப்படுகின்றது.
25. இதனால் 6 NADH உம்
26. 2 $FADH_2$ மூலக்கூறுகளும் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன ./ தாழ்த்தப்படுகின்றன.
27. 2 ATP அடிப்படை பொசுபோரிலேற்றம் மூலம் உற்பத்தியாகின்றன.
28. குளுக்கோசு பூரணமாக ஒட்சியேற்றப்படுகிறது./ 2 CO_2 மூலக்கூறுகள் உருவாகின்றன.

இலத்திரன் கொண்டுசெல்லும் சங்கிலி

29. தாழ்த்தப்பட்ட துணைநொதியங்களான NADH உம் $FADH_2$ உம் ATP ஐ வெளிவிடுவதற்காக இழைமணியின் உள்மென்சவ்வில் ஒட்சியேற்றப்படுகின்றன.
30. ஒட்சியேற்றப் பொஸ்போரிலேற்றத்தினால் 34 ATP மூலக்கூறுகள் உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றன.
31. இதன்போது NAD^+, FAD என்பன விளைவாக்கப்படுகின்றன.
32. இறுதி இலத்திரன்கள் மூலக்கூற்று ஒட்சிசனால் ஏற்கப்பட்டு
33. நீரினுள் உள்ளடக்கப்படுகிறது./ ஒன்று சேர்க்கப்படுகிறது.

காற்றின்றிய சுவாசம்

34. ஒட்சிசன் காணப்படாத நிலையில் வன்கூட்டுத் தசையானது காற்றின்றிய சுவாசத்திற்கு உட்படுகிறது./ இலத்திரிக்கமில் நொதித்தல்
35. கிளைக்கோப்பகுப்பில் பகுதியாக ஒட்சியேற்றப்பட்ட பைரூவேற்று
36. NADH இனால் தாழ்த்தப்பட்டு
37. இலத்திரிக்கமிலத்தை விளைவாகத் தருகின்றது.
38. இதன்போது இறுதி இலத்திரன்களை பைரூவேற்று ஏற்கின்கிறது.
39. (கிளைக்கோப்பகுப்பில் உருவாகிய) 2 ATP மூலக்கூறுகளே தேறிய சக்தி நயமாகப் பெறப்படுகின்றது.
40. NADH மூலக்கூறு சக்தியைக் காவாது பைரூவேற்றை ஒட்சியேற்றப் பயன்படுகிறது. / H ஐ இலத்திரிக்கமிலத்திற்கு வழங்குகிறது./ NAD^+ விளைவாகப் பெறப்படுவதில்லை.

ஏதாவது 38 x 4 = 152

(உச்சம் 150 புள்ளிகள்)

06) a. இலைவாய் மூடுதல் மற்றும் திறத்தல் பொறிமுறை

1. K^+ அயன்கள் உள்ளெடுத்தல் / உட்பாய்ச்சல் கொள்கை
2. ஒளியுள்ள வேளையில்
3. காவற்கலங்களுக்குள் K^+ அயன்கள் உயிர்ப்பான முறையில் உள்ளெடுக்கப்படுகிறது.
4. (காவற்கலங்களில்) இதனால் கரைய அழுத்தம் அதிகரிக்கின்றது.
5. நீரழுத்தம் குறைகின்றது.
6. அயலிலுள்ள மேற்றோல் கலங்களிலிருந்து நீர் காவற்கலங்களினுள்
7. பிரசாரணம் மூலம் அசைகின்றது.
8. இதனால் வீக்கம் அதிகரிக்க இலைவாய் திறக்கின்றது.
9. இரவு வேளையில் K^+ அயன்கள் வெளியேறுவதால் இலைவாயை மூடச்செய்யும்
10. மாப்பொருள்-வெல்ல மற்றீட்டுக் கொள்கை
11. ஒளித்தொகுப்பின் போது
12. காவற்கலங்களினுள் CO_2 செறிவு குறையும்
13. காவற்கலங்களினுள் pH பெறுமானம் அதிகரிக்கும்.
14. நொதியங்களால் மாப்பொருள் வெல்லமாக நீர்ப்பகுப்படையும்
15. கரைய அழுத்தம் அதிகரிக்கும்./ நீரழுத்தம் குறைவடையும்.
16. அயலிலுள்ள மேற்றோல் கலங்களிலிருந்து நீர்
17. பிரசாரணம் மூலம் அசையும்.
18. வீக்க அமுக்கம் அதிகரித்து காவற்கலங்களில் திறத்தலை ஏற்படுத்தும்.
19. இரவில் இதற்கு எதிரான நிகழ்வுகள் இடம்பெற்று இலைவாய்கள் மூடும்.

b.

20. முதற்தண்டில் முதற்காழ், முதல் உரியம் என்பவற்றுக்கிடையிலான கட்டுக்குள்ளான மாறிழையம் உயிர்ப்படைகிறது.
21. புடைக்கலவிழையக் கலங்களாலான முதலான மையவிழையக்கதிர்கள் கலப்பிரிவடையும் தன்மையைப் பெறுகின்றன.
22. இது கட்டிடை மாறிழையமாக வியத்தமடைகின்றது.
23. கட்டுக்குள்ளான மாறிழையமும் கட்டிடை மாறிழையமும் இணைந்து கலன் மாறிழையம் / மாறிழைய வளையத்தை உருவாக்குகின்றது.
24. கலன் மாறிழையக் கலங்களின் பிரிவடையும் தன்மையால் புதியகலங்கள் தண்டின் உள்நோக்கிய வெளிநோக்கிய திசையில் உருவாகின்றது.
25. உள்நோக்கிய திசையில் உருவாக்கப்பட்ட கலங்களால் துணைக் காழ் உருவாகின்றது.
26. வெளிநோக்கிய திசையில் உருவாக்கப்பட்ட கலங்களால் துணை உரியம் உருவாகின்றது.
27. துணைக்காழ், துணை உரியம் என்பன தண்டில் வளைய உருவில் ஒழுங்குபடுத்தப்படுகின்றது.
28. சில இடங்களில் புடைக்கலவிழையக்கலங்கள் உள்நோக்கிய வெளிநோக்கிய திசையில் உருவாக்கப்படுகின்றது.
29. அத்தகைய புடைக்கலவிழையப் பட்டியிலிருந்து துணையான மையவிழையக்கதிர்கள் விருத்தியடைகின்றன.
30. துணைக்காழ், துணை உரியம் உருவாக்கப்படுவதன் காரணமாக தண்டின் விட்டம் அதிகரிக்கின்றது.
31. உட்பக்கமாக இழையங்கள் சேர்க்கப்படுவதால் மேற்பட்டை வெளிநோக்கித் தள்ளப்படுகின்றது./ மேற்றோல் சிதைவடைகின்றது.
32. மேற்பட்டையில் உள்ள கலப்படையானது பிரிவடையும் தன்மையைப் பெற்று தக்கை மாறிழையத்தை உருவாக்குகின்றது.
33. தக்கை மாறிழையம் கலப்பிரிவடைகின்றது. உள்நோக்கி உருவாக்கப்பட்ட கலங்கள் துணைமேற்பட்டையை உருவாக்குகின்றது.
34. தக்கைக் கலங்கள் சுபரினால் தடிப்படைகின்றது.
35. நிரப்புகின்ற கலங்களின் மேலாக சில இடங்களில் பட்டைவாய்கள் தோன்றுகின்றன.
36. முதிர்ந்த நிலையில் துணைக்காழ் வைரம் ஆகின்றது.
37. கலன்மாறிழையத்திற்கு வெளியேயுள்ள அனைத்து இழையங்களும் மரவுரி ஆகின்றது.
38. தக்கை மாறிழையம், துணைமேற்பட்டை இணைந்து சுற்றுப்பட்டை எனப்படும்.
39. பருவகால மாற்றங்களால் ஆண்டு வளையங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

ஏதாவது 38x4=152

(உச்சம் 150 புள்ளிகள்)

7) a. 1. தாய்
2. முதிர்மூலவுரு ஆகிய இரண்டு அங்கிகளிடமிருந்து வருவிக்கப்பட்ட கலங்களால் ஆக்கப்பட்ட
3. (ஒரேயொரு) அங்கமாகும்.
4. மமெலியாக்களில் மட்டும் காணப்படும்/ உதிருகின்ற அலந்தோ-கோரியன் வகைக்குரியதாகும்.
5. (வட்ட) தட்டுருவான அமைப்பு
6. கோரியோன்
7. அலந்தோயி ஆகிய முளைமென்சவ்வுகளாலும்
8. கருப்பையகத்தோலினாலும் ஆக்கப்பட்டது.
9. முளைய விருத்தியின் $12^{வது}$ வாரமளவில் நன்கு விருத்தியடைந்து விடுகிறது.
10. கோரியோன் சடைமுளைகள் தாய்க்குரிய குருதிவெளியில் அமிழ்ந்து காணப்படுகிறது.
11. தாயின் குருதிக்கும் முதிர்மூலவுருவின் குருதிக்கும் இடையில் மெல்லிய தடுப்பு காணப்படுகின்றது.
12. முதிர்மூலவுருவையும் சூல்வித்தகத்தையும் கொப்புழ் நாண் இணைத்து வைத்திருக்கிறது.

தொழிலகள்

13. தாயிற்கும் முதிர்மூலவுருக்குமிடையில் பதார்த்தங்களின் பரிமாற்றம்
14. தாயிலிருந்து முதிர்மூலவுருவுக்கு ஒட்சிசன், நீர், குளுக்கோசு/ அமினோவமிலம்/ விற்றமின்/ ஓமோன்கள்/ பிறபொருளெதிரிகள் (ஏதாவது 4)
15. முதிர்மூலவுருவிலிருந்து தாய்க்கு காபனீரொட்சைட்டு, நீர், யூரியா, (சில) ஓமோன்கள்
16. முதிர்மூலவுருவைத் தாயுடன் இணைத்தல்
17. சில பதார்த்தங்கள் செல்வதற்கு தடையாக இருத்தல்
18. உ-ம் Rh காரணி
19. முதிர்மூலவுருவின் வாயுப்பரிமாற்றக் கட்டமைப்பாகத் தொழிற்படல்
20. குருதி ஒருங்கொட்டல், தாயின் உயர்குருதியமுக்கம் போன்றவற்றிலிருந்து முதிர்மூலவுருவைப் பாதுகாத்தல்
21. அகஞ்சுரக்கம் சுரப்பியாக ஓமோன்களைச் சுரத்தல்
22. hCG
23. மஞ்சட்சடலத்தைப் பேணல்
24. புரொஜெஸ்ரரோன்
25. முலைச்சுரப்பிகளின் விருத்தி
26. ஈஸ்ரோஜன்
27. முலைச்சுரப்பிகளின் கான்களின் விருத்தி
28. hPL
29. முலைச்சுரப்பியைப் பாலூட்டலுக்குத் தயாராக்கலில் உதவுதல்

b. **மாதவிடாய்ச் சக்கரத்தில் சூல்கொள்ளலின் பின்**

30. LH
31. மஞ்சட்சடல விருத்தியைத் தூண்டல்
32. இதிலிருந்து புரொஜெஸ்ரரோன்
33. ஈஸ்ரோஜன்
34. இன்கிபின் ஆகிய ஓமோன்கள் சுரக்கப்படுகின்றன. புரொஜெஸ்ரரோன்
35. கருப்பை அகவணியை பேணுவதுடன்
36. சுரப்பிகள் விருத்தியடைவதுடன் நீர்த்தன்மையான சீதத்தைச் சுரக்கத் தூண்டுகிறது.
37. இது விந்துகள் கருப்பையினூடாக அசைவதற்கு உதவுகிறது.
38. புரொஜெஸ்ரரோன், ஈஸ்ரோஜன், இன்கிபின் ஆகிய மூன்றும் சேர்ந்து
39. பரிவகக்கீழ், முற்பக்கக் கபச்சுரப்பியை அடக்கி (suppress)
40. FSH, LH மட்டத்தைக் குறைக்கின்றன
41. இதனால் மஞ்சட்சடலம் சிதைவடையும்
42. புரொஜெஸ்ரரோன், ஈஸ்ரோஜன் மட்டத்தில் சீரான வீழ்ச்சி ஏற்படும்.
43. இது மாதவிடாய்க்கு இட்டுச் செல்கிறது.

ஏதாவது 38 x 4 = 152

(உச்சம் = 150 புள்ளிகள்)

8) **A.**

1. சராசரி வளிமண்டல வெப்பநிலையில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு
2. பச்சைவீட்டு வாயுக்களால் சில சூரியக் கதிர்கள் அண்ட வெளியை மீள அடைவது தடுக்கப்படுவதனால்
3. வாயுமண்டலத்திற்குரிய வெப்பம் உயர்வடைகிறது.
4. மிகை CO_2
5. நைதரசன்ஒட்சைட்டுகள் / N_2O/ NO_2/ NO
6. CH_4
7. நீராவி
8. (மாறன்மண்டல) ஓசோன்/ O_3
9. CFC/ HFC
10. போன்ற பச்சை இல்ல வாயுக்களால் ஏற்படுகிறது.
11. சுவட்டு எரிபொருட்களின் தகனம்

B. 14. துருவப்பனிக்கட்டிகள் உருகும்.
15. சமுத்திர நீரின் விரிவு ஆகியவற்றால்
16. சமுத்திர நீரின் கனவளவு அதிகரிக்கின்றது.
17. (இதனால்) கரையோர மண் அதிகரிப்பு ஏற்படுகின்றது.
18. மீன்பிடி நிலைகள் அழிக்கப்படுகின்றன.
19. கடலின் உயிர்ப்பல்வகைமையில் பாதிப்புகள் அதிகரிக்கின்றன.
20. வளிமண்டலப் பாய்ச்சற் பாங்குகளில் மாற்றம்
21. மழைவீழ்ச்சிக்கோலங்கள் மாறுபடுகின்றன./ காலநிலைக்காரணிகளில் மாற்றம் ஏற்படுகின்றது.
22. வரட்சிநிலை அதிகரிக்கின்றது.
23. நீர்ப்பாசனத் தேவைகள் அதிகரிக்கின்றன.
24. விவசாய உற்பத்திகள் பாதிப்படைகின்றன.
25. வெள்ளப்பெருக்கு அதிகரிக்கின்றது.
26. நீர் தேக்கமடைவதால்
27. தாவரவர்க்கக் கூறுகளில் மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன.
28. காடுகள், புற்றரைகளின் எல்லைகள் மாற்றமடைகின்றன
29. பாலைவன எல்லைகள் மாறுகின்றன.
30. வாழிட இழப்பு ஏற்படுகின்றது.
31. காட்டுத்தீ அதிகரிக்கின்றது/ தாவரவர்க்கக் கோலங்கள் மாறும்.
32. வெப்ப நோய்களால் இறப்பு அதிகரிப்பு
33. வெப்ப வலய நோய்கள் இடைவெப்ப வலயத்திற்குப் பரவல்

C. 34. சர்வதேச சமவாயங்கள்/ வரைவேடுகள்/சட்டங்களைப் பின்பற்றுதல்
35. கெயோட்டா வரைவேடு
36. காலநிலை தொடர்பான ஐக்கிய நாடுகள் சட்டக வரைபுடன் தொடர்புடைய சர்வதேச ஒப்பந்தம்
37. இதன் நோக்கம் பச்சை இல்ல வாயுக்களினது விடுவிப்பைக் கட்டுப்படுத்துவதன் தொடர்புடையது.
38. தேசிய சுற்றாடல் சட்டவரைபு
39. மத்திய சுற்றாடல் அதிகார சபை
40. மாசடைதலைக் கட்டுப்படுத்துவதற்க்குரிய அதிகாரங்களை உடையது.
41. காடழிப்பைக் கட்டுப்படுத்தல்.
42. மீள்வனமாக்கலை ஊக்குவித்தல்.
43. சுவட்டு எரிபொருட் பாவனையைக் குறைத்தல்.

ஏதாவது 38x4=152
(உச்சம்=150புள்ளிகள்)

9) ஈற்று விளைபொருளாக மனிதனுக்குப் பயன்படும் வர்த்தக உற்பத்திகளுக்காக நுண்ணங்கிகளின் பின்வரும் இயல்புகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

1. நுண்ணங்கிக் கலங்கள்/ நுண்ணங்கிக் கட்டமைப்புக்கள்
2. அனுசேப விளைவுகள்
3. அனுசேபச் செயன்முறைகள்
4. பாரம்பரிய ரீதியில் மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட நுண்ணங்கிகள்
5. நுண்ணங்கிக் கலங்கள் குறைநிரப்பி உணவுகள்
6. தனிக்கலப்புரத உணவு- *Spirulina*
7. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்பு/ காளான்கள்
8. *Agaricus / Pleurotus/ Lentinus*
9. பல்வேறு நோய்களுக்கு உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திற்கு
10. Hepatitis அனுசேப விளைவுகள்
11. அற்ககோல் குடிபான வகைகள்/ சாராயம்/ பியர்/ பாண் உற்பத்தி
12. *Saccharomyces cerevisiae*
13. வினாகிரித் தயாரிப்பு
14. *Acetobacter aceti / Gluconobacter*
15. யோக்கட்/ தயிர்
16. சீஸ்/ பட்டர்
17. *Lactobacillus bulgaricus/ Streptococcus lactis*
18. நொதியங்களின் உற்பத்தி
19. அமைலேசு/ செலுலேசு -*Aspergillus niger* (வேறு உ-ம்)
20. நுண்ணுயிர்க்கொல்லி
21. பெனிசிலின் - *Penicillium notatum*
22. தடுப்புமருந்துகளின் உற்பத்தி
23. Hepatitis-B வக்சீன்
24. உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனமாக்கல்
25. ஏற்ப்பு வலிக்கெதிரான நஞ்செதிரி / பொட்டுலிசம் நஞ்செதிரி/Rabies ற்கு எதிரான Immunoglobulins
26. உயிரியல் பசளை
27. *Rhizobium*
28. உயிரியல் பீடைகொல்லிகள்
29. *Bacillus thuringiensis* நுண்ணங்கிச் செயன்முறைகள்
30. கூட்டெரு தயாரிப்பு
31. காற்றுவாழ், காற்றின்றிவாழ் நுண்ணங்கிகளின் கலப்புக் குடித்தொகை
32. சேதனப் பொருடகள் பிரிகையடையச் செய்யப்பட்டுப் பெறப்படுகிறது.
33. உயிர்வாயு உற்பத்தி
34. காற்றின்றிய நிலையில் சேதனப் பொருட்களின் உயிரியலுக்குரிய பிரிந்தழிதல் மூலம்
35. உயிர்வாயு- CH_4, CO_2, H_2S, N_2, H_2
36. செம்பு (உலோகப்) பிரித்தெடுப்பு
37. தரம் குறைந்த உலோகத் தாதுக்களிலிருந்து
38. *Thiobacillus ferroxidans*
39. *Thiobacillus thiooxidans*
40. H_2SO_4,Fe^{3+}/ நுண்ணங்கிக்குரிய நீர்முறையரித்தல்
41. ஊறவைத்தல்
42. தாவர நார்களிலிருந்து பல்லினத்துவ நுண்ணங்கிகளால்
43. உயிர்ப்பரிகாரம்
44. சூழலிலிருந்து மாசுக்களை அகற்றல்/ முகாமைத்துவம செய்தல்
45. நுண்ணங்கிகளின் உயிர்ப்படியிறக்கத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம்
46. பாரம்பரிய ரீதியில் மாற்றியமைக்கப்பட்ட நுண்ணங்கிகள்
47. **மனித** இன்சுலின்/ **மனித** வளர்ச்சி ஓமோன்/ தடுப்பு மருந்துகள்/ Hepatitis-B வக்சீன்

b

48. மலிவான மூலப்பொருட்களை பயனுள்ள விளைபொருட்களாக விரைவாக மாற்றக்கூடியவை
49. இதற்காக நுண்ணங்கிகளின் உயர்வளர்ச்சிவீதம்
50. பல்வேறு பாதைகளில் அமையக்கூடிய அனுசேபம்
51. பல்வேறு பதார்த்தங்கள்/ கீழ்ப்படைக்கான பாவிக்கக்கூடிய தன்மை
52. உயர் வெப்பநிலை, அமுக்கம், மனித உழைப்பு (அதிகளவில்) தேவைப்படுவதில்லை.

ஏதாவது 50 x 3=150 புள்ளிகள்

10)

a. **சுவாச நிறப்பொருட்கள்**

1. உயர்வான ஒட்சிசன் பகுதியமுக்கத்தில் ஒட்சிசனுடன் (மீளக்கூடிய வகையில்) இணையக்கூடியதும்
2. தாழ்வான ஒட்சிசன் பகுதியமுக்கத்தில் ஒட்சிசனை (மீளக்கூடிய வகையில்) விடுவிக்கக்கூடியதுமான
3. சேதன மூலக்கூறுகளாகும்.
4. ஒட்சிசனின் நீரில்/ குருதியில் கரையுமியல்பு குறைவு காரணமாக சிக்கலான விலங்குகளில் இவை உருவாகின்றன.
5. ஈமோகுளோபின்
6. மனிதன், ஏனைய முள்ளந்தண்டிலிகள், அனெலிடாக்களில் காணப்படும்.
7. புடைச்சிறையான புரதம்/ நான்கு பல்பெப்தைட்டுகளை உடையது.
8. ஒவ்வொரு பல்பெப்தைட்டும் ஒவ்வொரு Haem கூட்டத்தைக் கொண்டிருக்கும்./ நான்கு Haem கூட்டங்கள்
9. Haem கூட்டம் Fe ஐக் கொண்டிருக்கும்.
10. ஈமோசயனின்
11. Cu ஐ உடையது.
12. சில அரக்னிடா, சில மொலஸ்காக்களின் குருதி-நிணநீரில்(Haemolymph)
13. குளோரோகுரூரின்
14. Haem கூட்டத்தைக் கொண்டது./ Fe ஐ உடையது.
15. பல அனெலிடாக்கள;/ பொலிகீற்றாக்களில்
16. ஈமோஎரித்திரின்
17. Haem கூட்டத்தை./ Fe ஐ உடையது.
18. சில கடல்வாழ் அனெலிடாக்களில் காணப்படும்.
19. மயோகுளோபின்
20. முள்ளந்தண்டுளிகளின் தசைகளில்
21. ஒட்சிசனை சேமித்து, விடுவிக்கும்

b. **தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களின் விவசாயப் பயன்பாடுகள்**

1. விவசாயத்தில் இயற்கையான தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களும்
2. இவை போலத் தொழிற்படும் தொகுக்கப்பட்ட பதார்த்தங்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
3. ஒட்சின்/ IBA/ IAA
4. வெட்டுத்துண்டங்களில் வேர் கொள்ளச் செய்தல்
5. பழங்களின் விருத்தி
6. கன்னிக்கனியமாதல்
7. களைகொல்லிகளாக
8. 2,4 D
9. MCPA
10. சைற்றோக்கைனின்கள்
11. வெட்டப்பட்ட பூ, இலைகளின் செழுமையைப் பேண
12. தாவர இழைய வளர்ப்பில் ஒட்சினுடன் சேர்ந்து கலப்பிரிவைத் தூண்டும்.
13. ஜிபரலின் .
14. வித்து முளைத்தலைத் தூண்டல்
15. தண்டு நீட்சியடைதலைத் தூண்டல்
16. சிலவற்றில் கன்னிக்கனியமாதலைத் தூண்டல்
17. எதிலீன்
18. பழங்கள் பழுத்தலைத் தூண்டல

C. நிறமூர்த்தமும் பரம்பரையலகும்

1. தனி பொலிபெப்தைட்டைத் தீர்மானிக்கும்.ஃ குறிப்பிட்டுக் காட்டும்
2. னுயேு இன் பகுதி பரம்பரையலகு ஆகும்.
3. பரம்பரையலகுகள் அடிப்படைக் கட்டமைப்புக்குரிய மற்றும்
4. தொழிற்பாட்டுக்குரிய அலகு ஆகும்.
5. னுயேு ஆனது பரம்பரைப் பதார்த்தமாகும்.
6. பரம்பரையலகு தனித்துவமான னுயேு நியூக்கிளியோரைட்டு தொடரிகளைக் கொண்டது.
7. னுயேு யின் நீண்ட சங்கிலிகள்
8. நிறமூர்த்தத்தில் வைத்திருக்கும்.
9. இது புரதம்.ஃ கிஸ்டோனுடன் தொடர்புபட்டிருக்கும்.
10. பரம்பரையலகு நிறமூர்த்தத்தில் ஒரு தனித்துவ இடத்தில் காணப்படும்.
11. இது தானம்.ஃ ஒழுக்கு என அழைக்கப்படும்.
12. ஒரு நிறமூர்த்தத்தில் பல பரம்பரையலகுகள் காணப்படும்.

20+18+12= 50 x 3= 150 புள்ளிகள்

Distribution of marks:

Part I 50x2= 100

Part II A – 4x 100=400

B – 4x 150=600

1000/10 100

200/2

Final 100 Marks.

இலங்கையின் மிகப்பாரிய
தனியார் உயர்கல்வி
வலையமைப்பு

உயர்தரத்தின் பின்னர் சர்வதேச தரம் வாய்ந்த
இரட்டை டிப்ளோமா

Pearson
சர்வதேசதரச் சான்றிதழ்

DiHN — 4 Months — Diploma in Hardware & Networking

DiBM — 4 Months — Diploma in Business Management

DiAE — 4 Months — Diploma in Academic English

DiCA — 5 Months — Diploma in Computerized Accounting

DiBE — 4 Months — Diploma in Business English

DiSE — 6 Months — Diploma in Software Engineering

DiTEC INTERNATIONAL — 4 Months — Diploma in Information Technology

DiM — 4 Months — Diploma in Multimedia

DiWE — 6 Months — Diploma in Web Engineering

DiE — 4 Months — Diploma in English

WEEK DAYS & WEEKEND
BATCHES

Pearson APPROVED

FURTHER DETAIL:
0217 572572

ESOFT
Shaping Lives, Creating Futures.

ESOFT METRO CAMPUS
No. 137, K.K.S Road, Jaffna, Sri Lanka
Hotline : 077 309 9308 | Tel : 021 222 4142

இலங்கையின் மிகப்பாரிய உயர்கல்வி வலையமைப்பு

Pirakanth

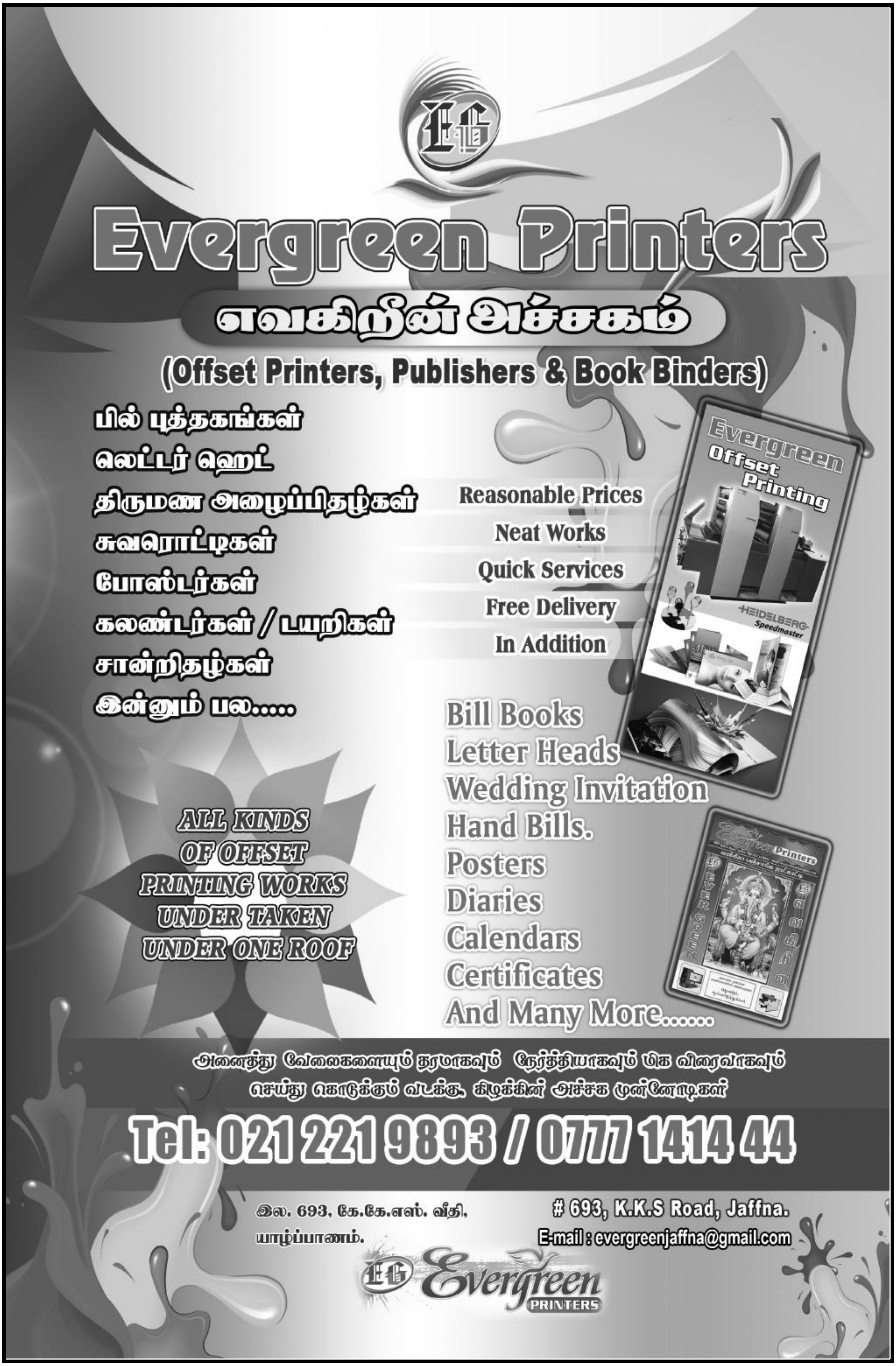
Photo Copy Centre

School & Office
Stationary Items

Photo Copy,
Colour Print,
Computer Typing,
Colour Photo Copy,
Binding, Laminating

55,Palaly Road,
Thirunelvely,
Jaffna.

T.P : 077 223 8447
075 498 5417
077 313 8881



EG
Evergreen Printers
எவகிறீன் அச்சகம்
(Offset Printers, Publishers & Book Binders)
பில் புத்தகங்கள்
லெட்டர் ஹெட்
திருமண அழைப்பிதழ்கள்
சுவரொட்டிகள்
போஸ்டர்கள்
கலண்டர்கள் / டயறிகள்
சான்றிதழ்கள்
இன்னும் பல.....
Reasonable Prices
Neat Works
Quick Services
Free Delivery
In Addition
Evergreen Offset Printing
HEIDELBERG Speedmaster
Bill Books
Letter Heads
Wedding Invitation
Hand Bills.
Posters
Diaries
Calendars
Certificates
And Many More......
ALL KINDS OF OFFSET PRINTING WORKS UNDER TAKEN UNDER ONE ROOF
Evergreen Printers
அனைத்து வேலைகளையும் தரமாகவும் நேர்த்தியாகவும் மிக விரைவாகவும்
செய்து கொடுக்கும் வடக்கு, கிழக்கின் அச்சக முன்னோடிகள்
Tel: 021 221 9893 / 0777 1414 44
இல. 693, கே.கே.எஸ். வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.
693, K.K.S Road, Jaffna.
E-mail : evergreenjaffna@gmail.com
EG Evergreen PRINTERS

INFORMATICS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

UNIVERSITY OF WESTMINSTER

Producing
Innovators,
Entrepreneurs and
Business leaders
since 1990

Employability | Marketability | Industry Ready

Krishnakripa Jayakumar
Software Engineer
99X Technology

Scan here for the video

Foundation

Foundation Certificate in Higher Education (IT | Business)

(A fast-track for students after O/L towards selected degree programmes in IT & Business)

Duration 1 Year

REGISTRATIONS NOW ON

100% Job Assurance

Compulsory 1Year Industrial Placement

An Award Winning Campus Life

Undergraduate Programmes

BEng(Hons) Software Engineering

BSc(Hons) Computer Science
With Specialization Options
Games & Computer Graphics | Mobile & Web Computing | Multimedia Computing

BSc(Hons) Business Information Systems

BA (Hons) Business Management

Duration 4 Years
(Includes 1 year industrial placement)

JOB 100% GUARANTEED

IIT CAMPUS
Informatics Institute of Technology
#57, Ramakrishna Road, Colombo 06.

Tel: 0112 360 212
admissions@iit.ac.lk

Hotline....
0722 72 72 72

www.iit.ac.lk
iitsl

IDM INTERNATIONAL DIPLOMA IN BUSINESS MANAGEMENT

bucks new university

EDhat INTERNATIONAL

Sri Lanka's Highly Trusted Higher Education Partner

IDM Nations Campus Since 1981

IDM NATIONS CAMPUS
#216. Navalar Road, Jaffna
Tel : 021 222 9901
E-mail : jaffna@idmedu.lk

SGS ISO 9001 : 2015 CERTIFIED ORGANISATION

TVEC REGISTERED INSTITUTE
TVEC No. - P01/0727

CALL FOR MORE INFORMATION
0774 419 901
HOTLINE

For More Info www.idmedu.lk www.facebook.com/idmnc

Intakes - Sep /Oct
SQA
NORTHSHORE
COLLEGE OF BUSINESS & TECHNOLOGY
NORTHSHORE COLLEGE
மாணவர்களுக்கு ஓர் அரிய வாய்ப்பு
இலங்கையிலேயே குறைந்த கட்டணம்
+94 115 990 000
+94 715 500 200
www.northshore.lk
141, Church Road, Colombo-15.
www.facebook.com
/northshorecollege
இலங்கையிலேயே
உயர் பிரித்தானிய பட்டங்களை
பூர்த்தி செய்யும் அதே சந்தர்ப்பத்தில்
சர்வதேச பல்கலைக்கழகங்களில் உயர்கல்வி
தொடர விரும்பும் மாணவர்களுக்கு முதலாம்
இரண்டாம் வருடத்தை இலங்கையிலும் எஞ்சிய
வருடங்களை இங்கிலாந்திலும் பூர்த்தி செய்யும்
ஓர் அரிய வாய்ப்பு
➤ SQA HND in Business
➤ SQA HND in Computing : Software Development
➤ Northshore Foundation Programme
Join with pending
O/Level Or A/Level
Results
NORTHSHORE
COLLEGE OF BUSINESS AND TECHNOLOGY