Date:

No.

Biology McQ.

1 - 2	11 - 3/2	21 - 1	31 - 1	41 - 4
2 - 3	12 - 2	22 - 5	32 - 3	42 - 3
3 - 5	13 - 2	23 - 5	33 - 2	43 - 3
4 - 4	14 - 3	24 - 3	34 - 4	44 - 1
5 - 4	15 - 1	25 - 5	35 - 1	45 - 2
6 - 1	16 - 3	26 - 2	36 - 4	46 - 5
7 - 3	17 - 2	27 - 1	37 - 2	47 - 1
8 - 4	18 - 4	28 - 3	38 - 4	48 - 4
9 - 1	19 - 2	29 - 2	39 - 1	49 - 5
10 - 3	20 - 1	30 - 4	40 - 4	50 - 1

z

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

1) (A) i. மனித உடலில் திணிவு ரீதியில் காணப்படும் முதல் **ஆறு** மூலகங்களையும் குறிப்பிடுக.

O, C, H, N, B, Ca, P — (1)

ii. நீரினால் ஆற்றப்படும் பின்வரும் ஒவ்வொரு தொழிற்பாட்டுக்குமுரிய நீரின் சிறப்பான பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

(a) சில பூச்சிகளுக்கு குளத்தின் மேற்பரப்பு வாழிடமாதல்.

பிணைவு

(b) முனைவுத் தன்மையற்ற அயன் சேர்வைகள் நீரில் கரைதல்.

பல்பதார்த்தக் கரைப்பானாக செயற்படுதல்

(c) உயிரங்கிகளின் மேற்பரப்பை மிகைச் சூடேற்றத்திலிருந்து தடுத்தல்.

உயர் ஆவியாதல் வெப்பம் — (3)

iii. நிரம்பாத கொழுப்புகள் நிரம்பிய கொழுப்புகளிலிருந்து கட்டமைப்பு ரீதியில் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?

நிரம்பாத கொழுப்புகளிலுள்ள கொழுப்பமிலங்களின் ஐதரோகாபனில் ஒன்று/பல இரட்டைப்பிணைப்புகள் காணப்படும் — (1)

iv. (a) ஒரு அமினோஅமிலத்தின் முதுகெலும்பாக அமையும், அதன் கட்டமைப்பிலுள்ள தொழிற்பாட்டுக் கூட்டங்கள்/அணுக்கள் எவை?

அமைனோ கூட்டம், காபொட்சிலிக் கூட்டம், H அணு — (3)

(b) இரு அமினோஅமிலங்களுக்கிடையில் இடம்பெறும் ஒடுங்கல் தாக்கத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

- ஒரு அமினோ அமிலத்தின் அமைனோ கூட்டத்திலுள்ள H அணு
- காபொட்சிலிக் கூட்டத்திலிருந்து OH
- ஒரு மூலக்கூறு நீராக வெளியேற்றப்பட்டு பெப்ரைட் பிணைப்பு உருவாதல் — (3)

v. மனிதரில் காணப்படும் நாற்பகுதியான கட்டமைப்பைக் காண்பிக்கும் புரதங்களுக்கு **இரண்டு** உதாரணங்களைக் குறிப்பிட்டு அவை ஒவ்வொன்றினாலும் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடு ஒன்றையும் குறிப்பிடுக.

நாற்பகுதிக் கட்டமைப்பு	தொழிற்பாடு
ஈமோகுளோபின்	குருதியில் சுவாசவாயுக்கள் / O_2, CO_2 கடத்தல்
கொலாஜன்	வலிமையும் ஆதாரமும் வழங்கல்

(2 + 2) — (4)

(B) i. பின்வரும் ஒவ்வொரு தொழிற்பாட்டிலும் ஈடுபடும் தாவரக் கலப்புன்னங்கம் **ஒன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(a) கலச்சுவர் நடுமென்றகட்டின் ஆக்கம்

கொல்கியுபகரணம் — (1)

(b) ATP யைத் தொகுக்காது ஒளிச்சுவாசத்தில் பங்கெடுத்தல்

பெரொட்சிசோம் — (1)

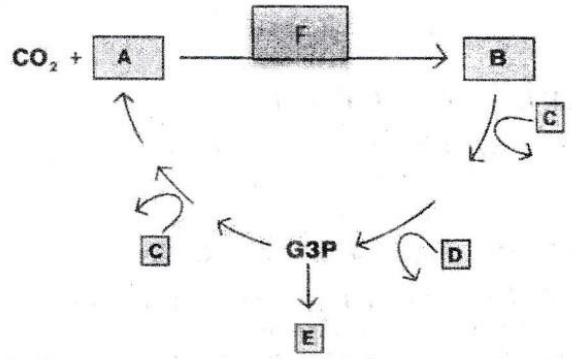
ii. நொதியம் என்றால் என்ன?

- உயிருள்ள கலங்களில் உற்பத்தியாவதும்
- (தாக்கத்தின் ஏவுசக்தியை குறைத்து) உயிரியல் உளக்கிகளாகத் தொழிற்படும்
- மாமூலக்கூறு — (3)

iii. pH உடன் நொதியமொன்றின் தாக்கவீதம் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றது என்பதைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக

- உயர்வான தாக்க வீதம் நடைபெறும் pH நொதியத்தின் சிறப்பு pH எனப்படும்
- சிறப்பு pH உ விட கூடினாலோ / குறைந்தாலோ நொதியத்தொழிற்பாட்டில் வீழ்ச்சி
- ஏனெனில் நொதிய கிழ்ப்படைச் சிக்கல் உருவாதலில் ஏடுபடும் திரளாயனைப் பிணைப்புகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களே இதற்கு காரணம் (3)

iv.(a) ஒளித்தொகுப்பின் கல்வின் வட்டத்தின் பிரதான படிகளைக் கீழேயுள்ள வரிப்படம் பிரதிநிதித்துவப் படுத்துகின்றது.



A-E வரையானவற்றைப் பெயரிடுக.

(A) RuBP (B) 3-PGA

(C) ATP (D) NADPH

(E) வெல்வங்கள் (5)

(b) F ஐப் பெயரிட்டு C3 தாவரங்களில் அதன் வகிபங்கைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

பெயர் RuBISCO (1)

வகிபங்கு CO_2 உடன் (காபொட்சிலேசு) தாக்கி இரண்டு 3-PGA ஐயும் O_2 உடன் (ஒட்சிசனேசு) தாக்கி 3-PGA ஐயும் பொஸ்போகிளைக்கோலேற்றையும் தரும் (2)

(C) i. அங்கிகளின் பாகுபாடு என்றால் என்ன?

பொதுச் சிறப்பியல்புகளின் அடிப்படையில் அங்கிகளை கூட்டமாக்கல் (1)

ii. அங்கிகளை இயற்கையாகப் பாகுபடுத்துவதிலுள்ள பிரதான இயல்புகள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

உருவவியல் மூலக்கூற்று உயிரியல் /
உடலமைப்பியல் DNA, RNA கின் மூல தொடரொழுங்கு
குழியவியல்
ஏதாவது (3)

iii. அம்பிபியாக்களை ரெப்ரீலியாக்களிலிருந்து வேறுபடுத்தி அறிய உதவும் இயல்புகள் **இரண்டினைத்** தருக.

- ஈரலிப்பான தோல் / சுரப்பிகளையுடைய தோல்
- நீடம்பி பருவம (2)

iv. இலங்கைக்கே உரித்தான இரு சிறகுகுள்ள பழங்களையுடைய தாவரத்தின் **இனப்பெயரை** எழுதுக.

Dipterocarpus grandiflorus, zeylanicus (1)

v. அனெலிட்டுக்களில் காணப்படும் இடப்பெயர்ச்சிக் கட்டமைப்புக்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

பரபாதம் உறிஞ்சி
சிலிர்முள் ஏதாவது (2)

40×2.5

100

2) (A) i. கலன் தாவரங்களின் **மூன்று** பிரதான இழையத் தொகுதிகளைப் பெயரிடுக.

தோலிழையத் தொகுதி

அடிப்படையிழையத் தொகுதி

கலனிழையத் தொகுதி — (3)

ii. முதலான தாவர உடலைப் போர்த்தி இருக்கும் பாதுகாப்புப் போர்வை எது?

மேற்றோல் — (1)

iii. வல்லருகுக்கலவிழையக் கலங்களில் இருந்து ஒட்டுக்கலவிழையக் கலங்கள் வேறுபடும் **இரண்டு** விதத்தைக் குறிப்பிடுக.

மேலைகளில் தடிந்த கலச்சுவர்

தொழிற்பாடும் முதிர்ச்சியில் உயிருள்ளவை — (2)

iv. உரிய இழையத்தின் கூறுகளில் ஒன்றான துணைக் கலங்களின் சிறப்பியல்புகள் **நான்கு** தருக.

- கொண்டு செல்வுகின்ற கலங்கள் அல்ல
- ஒவ்வொரு நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்துடன் பக்கமாக ஏராளமான முதலுரு இணைப்பால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்
- இக் கலங்களின் கரு, சிறை போசோம்கள் (அமிலவுள்ள) நெய்யரிக்குழாய்களும் சேர்ந்து தொழிலாறும்.
- சில துணைக்கலங்கள் உரிய சுமையேற்றத்திலும் உரிய சுமையிறக்கத்திலும் உதவும் — (4)

v. உரியச்சாறு கொண்டிருக்கும் **மூன்று** சேதனக் கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

சுக்குரோசு

அமினோஅமிலங்கள்

தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள் / தாவர ஓமோன்கள் — (3)

(B) i. அந்தோபைற்றாக்களின் முதிர்ந்த முளையப் பையைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

- தொழிற்பாட்டுக்குரிய மாவிந்தி / அந்தோபைற்றாக்களின் பெண்புணரி தாவரம்
- ஏழு கலங்களையைந்த 8 கருக்களை கொண்டது
- 3 எதிரடிக்கலங்கள், இரு துணைவுக் கருக்களை கொண்ட மையக்கலம், உ உதவி வழங்கி கலம், ஒரு முட்டைக் கலம் — (3)

ii. (a) இரட்டைக் கருக்கட்டலின் முக்கியத்துவம் யாது?

முளைய விருத்தியையும் விந்தகவிழைய விருத்தியையும் ஒரே காலத்தில் நடைபெற செய்வதாகும் — (1)

(b) மேலே ii (a) இல் நீர் குறிப்பிட்ட முக்கியத்துவத்தின் அனுகூலத்தைத் தருக

கருக்கட்டல் நடைபெறாது விடின் மூடான சூல்வித்துகளில் போஷணைப் பொருட்கள் விரயமாவது தடுக்கப்படுதல் — (1)

iii. மகரந்த குழாய்களின் வளர்ச்சியைத் தூண்டும் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தத்தைக் குறிப்பிடுக.

ஜிபரலின் — (1)

iv. தொகை உண்ணி விலங்குகளில் இரையைக் கைப்பற்றுவதற்காக உள்ள கட்டமைப்புக்கள் **இரண்டு** தருக.

தாடைகள், பற்கள், பரிசக்கொம்புகள், உகிர்கள், நஞ்சு பற்கள் ஏதாவது — (2)

v. மனித சதையியில் தொழிற்படும் **இரண்டு** ஓமோன்களைப் பெயரிடுக.

செக்கரிதின், கோலிசிஸ்ரோகைனின் — (2)

vi. மனிதரில் எம் **மூன்று** விற்றமின்களின் பற்றாக்குறைவு குருதிச் சோகைக்கு இட்டுச் செல்லும்?

Vit B6, B12, Folic acid — (3)

(C) i. கசியிழையம், என்பு ஆகிய இரு தொடுப்பிழையங்களிலும் காணப்படும் பொதுவான ஒரு சேதனக் கூறைக் குறிப்பிடுக.

கொலாஜன் — (1)

ii. நரம்பிழையத்தில் காணப்படும் நரம்புப்பசை இழையக் கலங்களால் ஆற்றப்படும் **இரண்டு** தொழில்கள் தருக.

– நரம்பு கலங்களுக்கு ஆதாரமளித்தல், – நரம்பு கலங்களை பிரதியீடு செய்தல்/
– " போசணையளித்தல் சிலவேளை நரம்பு கல தொழிற்பாடுகளை
– " நாலையாக தொழிற்படல் சீராக்குதல்

iii. மனித இதயத்தின் சுவரிலுள்ள மூன்று இழையப்படைகளையும். வெளிப்புறத்திலிருந்து உள்புறமாகக் குறிப்பிடுக ஏதாவது – (2)

இதயச் சுற்றுச்சவ்வு / Pericardium
இதயத் தசை / Myocardium
இதயவறை அகச்சவ்வு / Endocardium — (3)

iv. (a) சுவாச நிறப்பொருள் என்றால் என்ன?

• ஒட்சிசனின் பகுதியமுக்கம் உயர்வாக இருக்கையில் ஒட்சிசனுடன் சேரும் • ஒட்சிசனின் பகுதியமுக்கம் குறைவாக இருக்கையில் ஒட்சிசனை விடுவிக்கும் (மீளக்கூடிய வகையில்) • சேதனப் பதார்த்தம் — (3)

(b) முள்ளந்தண்டுளி, முள்ளந்தண்டிலி ஆகிய இரு விலங்குக் கூட்டங்களிலும் காணப்படக்கூடிய **ஒரு** சுவாச நிறப்பொருளைப் பெயரிடுக.

ஈமோகுளோபின் — (1)

(c) ஈமோகுளோபினின் எக்கூறுடன் இணைந்த நிலையில் CO_2 ஆனது காபமைனோ ஈமோகுளோபினாகக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றது?

ஈமோகுளோபினின் புரத பகுதியுடன் இணைந்து — (1)

iv. குருதிப் pH குறைவுக்கு உணர்திறனுள்ள உடைய இரசாயன வாங்கிகள் காணப்படும் இடங்கள் **இரண்டைத்** தருக

• நீள்வளைய மையவிழையத்திலுள்ள வாங்கிகள்
• பெருநாடியிலுள்ள (உடல்) • சிரசுநாடியிலுள்ள (உடல்) — ஏதாவது (2)

v. சிற்றறைகளில் குருதியுடன் இடம் பெறும் வாயுப்பரிமாற்றம் இடைநிறுத்தப்படாது தொடர முடிவதற்கு ஏதுவாகவுள்ள நுரையீரற் கொள்ளளவு எது?

தொழிற்பாட்டு மீதிக் கொள்ளளவு — (1)

40×2.5 = 100

3) (A) i. (a) உள்ளாந்த நிர்ப்பீடனத்தின் இயற்கையான கொல்லும் கலங்கள் காணப்படக்கூடிய **மூன்று** இடங்களைக் குறிப்பிடுக.

குருதி, மண்ணீரல், பிணநீர் முடிச்சு — (3)

(b) இயற்கையான கொல்லும் கலங்கள் எவ்வாறு சில புற்றுநோய்க்கலங்களை அழிக்கின்றன?

(புற்று நோய்க் கலங்களுடன் இணைந்து) இரசாயனப் பதார்த்தங்களை வெளிவிட்டு அக் கலங்களின் வளர்ச்சியை நிரோதிப்பதன் மூலம் — (1)

ii. காயம் அல்லது இழையச்சிதைவு ஏற்பட்ட இடங்களில் அழற்சிதரு தூண்டற்பேறு ஏற்படும்போது ஹிஸ்ரமினை வெளிவிடும் கலத்தைப் பெயரிட்டு அங்கு ஹிஸ்ரமினின் விளைவைக் குறிப்பிடுக.

கலம் அடிநாட்டக்கலம் — (1)

விளைவு குருதிக்குழாய்களின் விரிவையும் ஊடுபுகவிடும் தன்மையையும் அதிகரிக்கும். — (1)

iii. பிறந்த சிசுக்களில் சில தொற்று நோய்களுக்கெதிரான நோய் எதிர்ப்புத்திறனை ஏற்படுத்துவதற்கு பொறுப்பாகவுள்ள பெற்ற நிர்ப்பீடனம் எது? இயற்கையாக பெற்ற மந்தமான நிர்ப்பீடனம் — (1)

iv. அமோனியாவை நைதரசன் கழிவாகக் கழிக்கும் **ஒரு** முள்ளந்தண்டுளி விலங்கு வகுப்பைப் பெயரிடுக.

Class Osteichthyes — (1)

v. கீழே தரப்பட்ட விலங்குகளில் காணப்படும் பிரதான கழித்தலின் **அடிப்படை கட்டமைப்பைப்** பெயரிடுக.

(a) தட்டைப் புழுக்கள் சுவாலைக்கலம் / குழிழ்

(b) மட்டத்தேள் மல்பீஜியன் சிறுகுழாய்கள்

(c) மனிதன் சிறுநீரகத்தி — (3)

vi. (a) வகையான தெறிவில்லினை ஆக்கும் நரம்புக்கலங்களைப் பெயரிடுக.

புலன் நரம்புகலம், கிடைத்தாது நரம்புகலம், கியக்க நரம்புகலம் — (3)

(b) மனிதக் கண்ணில் தோலுருவினால் ஆற்றப்படும் தொழில் **ஒன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(விழித்திரையில் ஒளியுணர் வாங்கிகளை தூண்டிய பின்னர்) — (1)
ஒளிக்கதிர்களை அகத்துறிஞ்சல்

(B) i. இனப்பெருக்க வட்டத்தின்போது மஞ்சட் சடலத்தின் விருத்தியைத் தூண்டும் ஓமோன் எது? அத்தூண்டல் காரணமாக மஞ்சட் சடலத்தால் சுரக்கப்படும் பிரதான ஓமோன் எது?

L.H, புரஜஸ்ரரோன் — (2)

ii. புரதங்கள் போன்ற காபோவைதரேற்று அல்லாத சேர்வைகளில் இருந்து குளுக்கோசு தொகுக்கப்படுவதைத் தூண்டும் ஓமோன் எது?

கோட்டிசோல் — (1)

iii. (a) புறக்கருக்கட்டல் என்றால் என்ன?

பெண் முட்டைகளையும், ஆண் விந்துக்களையும் வெளிசூழலில்/
நீரில் விடுவிக்க கருக்கட்டல் நீரிலேயே நிகழ்கிறது. — (1)

(b) புறக்கருக்கட்டலையும் அகக்கருக்கட்டலையும் காண்பிக்கும் **ஒரு** முள்ளந்தண்டுளி வகுப்பு எது?

அம்பீபியா — (1)

iv. மனிதரில் முட்டையாக்கத்தின்போது கலநிலைகள் இரண்டு தடவைகள் இடைநிறுத்தப்படுகின்றன. அவ்வாறான இரு கலப்பிரிவு நிலைகளையும் குறிப்பிடுக

ஒடுக்கற்பிரிவின் முன்னவத்தை I

ஒடுக்கற்பிரிவின் அவை அவத்தை II — (2)

v. பிறப்புக்கட்டுப்பாடு எம் முறைகளில் டேபோ-புரோவேரா (Depo-provera) இனால் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது?

- (கருப்பை கழுத்து சீதம் கடிப்படைந்து) விந்தின் உள்நுழைதல் தடுக்கப்படுகிறது.
- (கருப்பை அகத்தோலை மெல்லியதாக்குவதன் மூலம்) உட்பதித்தலை தடுக்கும்.
- புடைப்புகளின் விருத்தியை தடுக்கும். — (3)

vi. மனித முகத்தை ஆக்கும் என்புகளில் எதில்/எவற்றில் காற்றுக்குடாக்கள் காணப்படுகின்றன?

நுதல் என்பு, அவை என்பு — (2)

vii. குறுக்குமுளைகளில் மூட்டுப் பரப்புக்களையுடைய மனித முள்ளந்தண்டென்பைப் பெயரிடுக.

நெஞ்சறை முள்ளென்பு — (1)

viii. மூட்டுக்களில் ஏற்படும் **ஓர்** அழற்சியற்ற நோயைப் பெயரிடுக.

மேடுவாதம் / Osteo arthritis — (1)

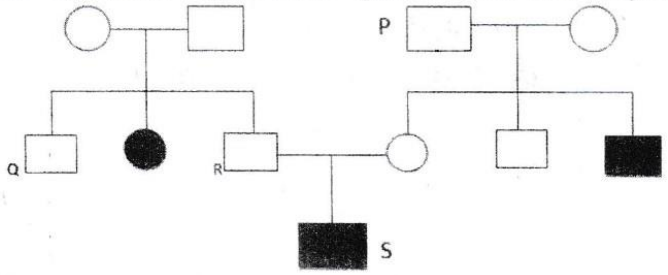
(C) i. (a) சோதனைக்கலப்பினம் என்றால் என்ன?

ஓரங்கிமை ஓரின நுகமுள்ள பின்னடைவான இயல்பு/ அங்கியுடன் கலந்கலத்தல் — (1)

(b) சோதனைக்கலப்பின்த்தின் பிரதான உபயோகம் யாது?

ஆட்சியான தோற்றவமைப்பின் பிறப்புரிமையமைப்பை தீர்மானிக்க — (1)

ii. அரிவாளுருக் கல நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட குடும்பங்களின் வமிச வழிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



ஆட்சியான எதிருரு **A** எனவும் பின்னடைவான எதிருரு **a** எனவும் கொண்டு P,Q,R,S என்பவற்றின் பிறப்புரிமையமைப்புக்களை எழுதுக.

P Ao Q AA / Ao

R Ao S aa — (4)

iii. அதிசனனவியல் என்றால் என்ன?

குறித்த தோற்றவமைப்புகளின் நிகழ்வானது DNA தொடரி / பிறப்புரிமை பரிபாடை தவிர்ந்த வேறு காரணிகளால் கட்டுப்படுத்தப்படல் — (1)

iv. ஒத்த இரட்டையரில் அதிசனனவியலுக்குரிய விளைவைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

சில ஒத்த இரட்டையரில் ஒருவரில் Schizophrinia எனும் மனநிலை குறைபாடு ஏற்படும். மற்றையவரில் ஏற்படுவதில்லை — (1)

v. வறார்டி-வெயின்பேர்க் சமநிலையிலுள்ள குடித்தொகை ஒன்றில் 2500 இற்கு 1 எனும் மீடிறனில் சிறைப்பை நார் ஆக்கக் குறைபாடு உள்ளது. இக் குடித்தொகையில் இவ்வியல்பு தொடர்பான பல்லினநுகமுடையவரின் சதவீதம் யாது?

3.92% or 0.0392 — (1)

vi. (a) பன்மடியம் என்றால் என்ன?

கரு ஒன்றில் இரண்டிற்கு மேற்பட்ட (பூரணமான) அமையொத்த நிறமேற்த தொகுதிகள் காணப்படல் — (1)

(b) பன்மடிய நிலையைத் தூண்டப் பயன்படுத்தக்கூடிய இரசாயனப் பதார்த்தத்தைப் பெயரிடுக.

கொல்கிசீன் — (1)

(c) பன்மடியவுண்மையை இயற்கையில் கொண்டுள்ள **ஒரு** தாவரத்தைக் குறிப்பிடுக.

வாழை — (1)

40x2.5

100

4) (A) i. நிறமூர்த்தங்களின் வடிவமைப்பு என்பதால் நீர் விளங்குவது யாது?

யூக்கரியோட்டாக்குரிய கலங்களில் கருவில்/புரோக்கரியோட்டாக்குரிய கலங்களில் குழியவுருவில் DNA மூலக்கூறுகள் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட விதம் — (1)

ii. DNA யின் பின்புறமடிதல் செயன்முறையில் புரோக்கரியோட்டாக் கலத்திற்கும் இயூக்கரியோட்டாக் கலத்திற்கும் இடையிலுள்ள பிரதான வேறுபாடு யாது?

Pro- இல் தொடர்ச்சியாக நிகழும் Eu- இல் இடையவத்தையின் S அவத்தையில் or
Pro இல் ஒரு Ori காணப்படும் Eu இல் பல Ori உண்டு — (1)

iii. புரதத்தொகுப்பில் மொழிபெயர்த்தல் செயன்முறைக்குப் பின்னர் நிகழும் **மூன்று** மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

- புரதங்களின் கடத்தலின் பின் பெப்ரைடு சங்கிலியின் மேலதிக துண்டு அகற்றப்பட்
- கிளைக்கோ புரதம்/லிப்போபுரதம்/பொஸ்போரிவேற்றப்பட்ட புரதங்களாகும்
- முதலான பெப்ரைடு துணையான, புயையான, நாற்புடையான கட்டமைப்பாக மாறும் — (3)

iv. **அமைதியான விகாரம், கிரமமில்மடியம், புலனற்ற விகாரம்**
மேலே தரப்பட்ட சொற்களைக் கீழ்வரும் வினாக்களில் பொருத்தமான இடத்தில் குறிப்பிடுக.

(a) ஒடுக்கற்பிரிவில் பிரிவின்மை ஏற்படும்போது நிகழ்வது கிரமமில் மடியம்

(b) அமினோவமிலத்தை மாற்றாத–நியூக்கிளியோரைட்டில் ஏற்படும் மாற்றம் அமைதியான விகாரம்

(c) புரதத்தொகுப்பு அகால முதிர்விற்குட்படும்போது ஏற்படுவது புலனற்ற விகாரம் — (3)

v. முளைவகைப் பெருக்கத்தில் காவிகளாகப் பயன்படுத்தக் கூடிய **மூன்று** அலகுகளைக் குறிப்பிடுக.

plasmid YAC
பக்ரீரியம் விழுங்கி — (3)

vi. முளைவகைப் பெருக்கம் செய்யப்படும் காவியில் இருக்க வேண்டிய பிரதான இயல்புகள் **மூன்றினைத்** தருக.

Ori/தோற்ற தானம் அடையாளப்படுத்திகள்
பல குளோனில் தானங்கள் — (3)

(B) i. சாகியம் என்றால் என்ன?

ஒரு குறித்த பகுதியில் தம்முள் கிடைவினை புரிந்தவாறு உயிர்வாழும் வெவ்வேறு இன குடித்தொகைகளின் சேர்மானம் — (1)

ii. போசணை மட்டங்கள் என்றால் என்ன?

சூழற்தொகுதி ஒன்றில் முதலான உற்பத்தியாளர்களும் நுகரிகளும் பல்வேறு கூட்டங்களாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு மட்டமும் — (1)

iii. சூழற்றொகுதியொன்றில் முதல் மூன்று போசணை மட்டங்களை ஆக்கும் உயிருக்குரிய கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

முதலாம் போசணை மட்டம் தேவான உற்பத்தியாளர்
இரண்டாம் போசணை மட்டம் தாவர போசணிகள்
மூன்றாம் போசணை மட்டம் உணவுண்ணிகள் — (3)

iv. உலகளாவிய உயிரினக் கூட்டங்கள் (Biomes) என்றால் என்ன?

- பெரும்பரப்புகளில் வியாபித்துள்ள
- உலகின் பிரதான சூழற்தொகுதிகள்
- முனைப்பான தாவர வர்க்கங்களின் அடிப்படையில் பாகுபடுத்தப்பட்ட
- பிரதேசத்துக்குரிய சிறப்பியல்பான காவநிலைமையால் தீர்மானிக்கப்படும்
- குறித்த சூழலுக்கான கிரைவாக்கங்களை கொண்ட அங்கிகளையும் கொண்டது. — (5)

v. சவன்னாக்கள் இடைவெப்பவலயப் புல் நிலங்களிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?

கிடையிடையே / புற்களிடையே மரங்களை கொண்டிருத்தல் — (1)

vi. உயிர்ப் பல்வகைமைச் செழிப்பு மையம் என்றால் என்ன?

– உள் நாட்டுக்குரிய இனங்களை அதிகளவில் கொண்டதும்
– அச்சுறுத்தலை அதிகளவில் கொண்டதுமான இனங்கள் — (2)

vii. இலங்கையில் சுதேச இனமாகவுள்ள ஒரு தாவரத்தைக் குறிப்பிடுக.

திப்பிலிப்பனை — (1)

(C) i. (a) கிருமியழித்தல் என்றால் என்ன?

அகவித்திகள் அடங்கலாக எல்லா வகையான நுண்ணங்கி வழிவந்களையும் அகற்றல் / அழித்தல் — (1)

(b) பின்வருவனவற்றைக் கிருமியழிக்கப் பயன்படும் **ஒரு** பொருத்தமான முறையைப் பெயரிடுக.

1) வைத்தியசாலைக் கழிவுகள் : எரித்து சாம்பலாக்கி அழித்தல்

2) போசணை-ஏகார் வளர்ப்பூடகம் : ஈரவெப்பமுறை — (2)

ii. (a) அக நஞ்சுகள் விருந்துவழங்கிக்கு எவ்வாறு தீங்கு பயக்கின்றன எனச் சுருக்கமாக விளக்குக.

– கிளிப்போ பல்சக்கரைட்டுகள் / நுண்ணங்கியின் பகுதி
– பக்டீரியாக்கள் இறக்கும் போது
– கலச்சுவர் உடைக்கப்படும் / தனியாக்கப்படும் போது
– நஞ்சுகள் விடுவிக்கப்படும் — (4)

(b) அக நஞ்சுகளால் ஏற்படும் பொதுவான நோய் அறிகுறிகள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

நடுக்கம், காய்ச்சல், பலவீனம், பொதுவான நோ — Any (2)

iii. குறைநிரப்பி உணவாகப் பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணங்கிக் கலம் **ஒன்றைப்** பெயரிடுக.

Spirulina / Chlorella — (1)

iv. குடிக்கும் நீரைப் பரிகரிக்கும் செயன்முறையில் தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் துணிக்கைகளையும் நுண்ணங்கிகளையும் அகற்றுவதற்குச் சேர்க்கப்படும் பதார்த்தத்தைக் குறிப்பிடுக.

படிகாரம் — (1)

v. இலங்கையில் யானைக்கால் நோயை ஏற்படுத்தும் நோயாக்கியைப் பெயரிடுக.

Wuchereria bancrofti — (1)

40 x 2.5

100

Date: ..... No.

(5)

a. ஒளிச்சுவாசத்தை இழிவளவாக்குவதற்காக C_4 பாதை கூர்ப்படைந்தமையைச் சுருக்கமாக விளக்குக?

1. ஒளித்தொகுப்புக்கு வேண்டிய CO_2 இலைவாய்களினூடாகவே உட்செல்கின்றது.
2. இலைவாய்கள் ஆவியுயிர்ப்புக்கான பிரதான பாதையுமாகும்
3. வெப்பமான, உலர்வான நாட்களில் அனேக தாவரங்கள் நீர்க்காப்புக்காக இலைவாய்களை மூடிக்கொள்கின்றன.
4. ஒளியில் தங்கியிருக்கும் தாக்கங்களால் விடுவிக்கப்படும் O_2 குழியவுருத்தாயத்தில் அதிகரிக்க
5. அங்கு $CO_2 : O_2$ விகிதம் மேலும் குறைவடையும்.
6. இது இலையினுள் விரயச் செயன்முறையான ஒளிச்சுவாசத்திற்கு அனுகூலமானது.
7. C_4 ஒளித்தொகுப்புப்பாதையால் Rubisco ஐச் சூழ CO_2 செறிவாக்கல்
8. இதற்காக உயிரிரசாயன, உருவவியலுக்குரிய நியதிகள் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
9. இலைநடுவிழையக் கலம் கட்டுமடற்கலம் என வேறுபட்ட (சிறத்தலடைந்த) இலைக் கலவகைகள்.
10. கலன் கட்டுக்களைச் சூழ்ந்து கட்டுமடற் கலங்களும்.
11. அதனைச் சூழ்ந்து இலைநடுவிழையக்கலங்களும்
12. இது கிரான்ஸ் கட்டமைப்பு எனப்படும்.
13. இலைநடுவிழையக் கலங்களின் குழியவுருவில் PEP காபொட்சிலேசு ஐப் பயன்படுத்தி
14. HCO_3^- ஐப் பதிக்கின்றது.
15. PEP காபொட்சிலேசு HCO_3^- அதிக நாட்டம் உடையது.
16. PEP காபொட்சிலேசு ஒட்சிசனுடன் தாக்கமடையாது.
17. நடுவிழையக்கலங்களில் Rubisco காணப்படுவதில்லை.
18. CO_2 கட்டுமடற்கலத்திற்கு மலேற், அஸ்பாடேட் வடிவில் விரைவாக மாற்றப்பட்டு முதலுரு இணைப்பினூடாக பரவலடைகின்றது.
19. அங்கு காபொட்சைல் அகற்றும் நொதியங்களால் CO_2 விடுவிக்கப்பட்டு

Date:..... No.

20. Rubisco (மாத்தியேகமாகத்) தொழிற்பட்டு CO_2 மீள் மீள்பதிக்கப்படும்.

21. ஒளித்தாக்கம் கட்டமைத் தலங்களில் நடைபெறுவதில்லை கட்டமைத்தலங்களில் O_2 உருவாக்கப்படுவதில்லை

22. ஆவியுயிர்ப்பில் ஏற்படும் நீரிழப்பை இழிவளவாக்குவதற்கு இலைவாய் மூடிய போதும்

23. அவை CO_2 ஐ செறிவாக்கும் பொறிமுறையால் போதுமான CO_2 ஐப் பெற்றுக்கொள்கின்றன.

24. எனவே Rubisco ஐச் சூழ CO_2 ஐச் செறிவாக்குவதால் C4 பாதையில் ஒளிச்சுவாசம் இழிவளவாக்கப்பட்டுள்ளது

b

1. இலை C_4 தாவரங்களின் இலைநடுவிழையக்கலங்களில் ஆரம்பத்தில் (ஒளியிலில்) CO_2 ஆனது,
2. PEP காபொட்சிலேசு என்னும் நொதியத்தைப் பயன்படுத்தி
3. CO_2 வாங்கியான PEP பொஸ்போ ஈனோல் பைருவேற்று ஆக (முதலாவது நடவை) பதிக்கப்படுகின்றது.
4. விளைவாகக் கிடைப்பது 4C சேர்வையான ஒட்சலோ அசற்றேற்று
5. இவ் ஒட்சலோ அசற்றேற் போது உறுதியான 4C சேர்வை யான மலேற்றாக விரைவாக மாற்றப்பட்டு
6. கட்டமடல் கலத்தினுள்.
7. முதலுறுவினைப்புக்கள் உடனாகப் பரவலடையும்.
8. அங்கு காபொட்னைல் அகற்றும் நொதியங்களால்
9. CO_2 விடுவிக்கப்படும்
10. விடுவிக்கப்பட்ட CO_2 RuBisCO இனால் மீள் இரண்டாம் நடவை பதிக்கப்படும்.
11. கட்டமடற்கலத்தில் RuBisCO பிரத்தியேகமாகத் தொழிற்படும்
12. மலேற்று CO_2 ஐ விடுவித்து 3C சேர்வை Pyruvate ஆகமாறும்.
13. பின்னர் pyruvate மீள் இலைநடுவிழையக் கலங்களுக்குள் முதலுறு இணைப்புகளூடாகப் பரவலடைந்து
14. ATP இன் நீர்ப்பகுப்பிலிருந்து பொசுபேற்றுக் கூட்டத்தைப் பெற்று PEP ஐ மீள் பிறப்பிக்கும்.

5 a) 1. வியந்தமடையாத இடையங்கள்

2. தகுந்த நிபந்தனைகளின் கீழ் தொடர்ச்சியாக பிரிவடைந்து புதிய கலங்களைத் தோற்றுவிக்கக்கூடிய கலங்கள்.

3. உறங்குநிலைக்காலங்களைக் கொண்டவை.

4. இக்கலங்கள் வியந்தமடைவதால் தாவரவளர்ச்சி ஏற்படும்.

5. உயிருள்ள கலங்கள்

6. ஒத்த பரிமாணமுள்ளவை / பருமட்டாகக் கோளவடிவானவை

7. கட்டமைப்பு தொழிற்பாடு ரீதியில் வியந்தமடையாதவை.

8. மையங்கரு ஒன்றைக் கொண்டவை.

9. அடர்த்தியான குழியவுரு கொண்டவை.

10. பெருக்கமடையும் தகவுடையவை

11. பிரியிடையத்தில் கலப்பிரிவு

12. கலநீட்சி

13. கலவியந்தம் ஆகிய பகுதிகள் உள்ளவை.

b) மூன்று வகையான பிரியிடையங்கள் உள்ளன.

15. உச்சிப்பிரியிடையங்கள்

16. பக்கப்பிரியிடையங்கள்

17. இடைபுகுந்த பிரியிடையம்.

18. உச்சிப்பிரியிடையம் வேர்நுனி மற்றும்,

19. அங்குர நுனியில் அமைந்திருப்பவை.

20. இவை புதிய கலங்களை சேர்ப்பது.

21. நீளத்தில் அதிகரிப்பை ஏற்படுத்தும்.

22. இது (தாவரத்தின்) முதலான வளர்ச்சி ஏற்படும்.

23. பக்கப்பிரியிடையங்கள்

24. கலன் மாறிடையம்

25. நுக்கைமாறிடையம், (சனப்பை பக்கப்பிரியிடைகளாகும்)

26. வைரம் செறிந்த தாவரங்களில் / இருவித்திலைத் தாவரங்களிலும் விதைமூடியிலிகளிலும் காணப்படும்

27) நாண்டு, வேர் ஆகியவற்றின் சுற்றளவை அதிகரிக்க வைக்கும்.

28) இது நுனிவளர்ச்சி எனப்படும்

29) கலன்மாறிடையம் நுனிக்காடியும்

30) நுண்ணுயிரியத்தையும் தோற்றுவிக்கும்

31) நுண்ணுயிரி மாறிமடியம் மேற்றோலைப் பிரதியீடு செய்யும்

32) சுற்றுப்படையைத் தோற்றுவிக்கும்.

33) இடைபுகுந்த பிரியிழையம்

34) புறநிரல் போன்ற

35) ஒருவிந்திலைத் தாவரங்களின்

36) நுண்டு

37) இலைகளின் அடியில் மாறிமடியத் தொழிற்பாட்டைக் காட்டுகின்றன.

38) மேய்ச்சல்/ புல்வெளிதல போன்றவற்றின் சேதமுற்ற இலைகளின்

39) விரைவான மீள்வளர்ச்சிக்கு இடம்கொடுக்கும்.

07. a. விலங்குகளில் நைதரசன் கழிவுகளாவன,

1. அமோனியா
2. யூரியா
3. யூரிக்கமிலம்
4. இவ் வேறுபட்ட வடிவங்கள் அவற்றின் நச்சுத் தன்மையாலும்
5. அவற்றின் உருவாக்குவதற்கான சக்திச் செலவாலும் (கணிசமானளவில்) வேறுபடுகின்றன.
6. அமோனியா முதனிலை விளைவாகும்.
7. உயர் நச்சுத்தன்மை கொண்டது.
8. கழிப்பதற்கு அதிகளவு நீர் தேவைப்படும்.
9. நீர்வாழ் அங்கிகள் - என்பு மீன்கள்
10. அநேக நீர்வாழ் அங்கிகள் - முள்ளந்தண்டிலிகள்
11. அமிமியாக்களின் குடமிடி / வாற்பேய்
12. கழித்தலுக்கான சக்திச் செலவு குறைவு.
13. யூரியா அநேக தரைவாழ் விலங்குகளால் கழிக்கப்படுகின்றது.
14. முலையூட்டிகள்
15. நிறைவுடல அமிமியாக்கள்
16. கசியமைய மீன்கள் / கடலிவாழ் என்பு மீன்கள்.
17. அமோனியாவிலிருந்து யூரியாவை உருவாக்க சக்தி தேவை.
18. யூரிக்கமிலம் சில தரைவாழ் விலங்குகளால் கழிக்கப்படுகிறது.
19. அநேக நகருயிர்கள் / ரெப்ரிலியாக்கள்
20. தரைக்குரிய நத்தைகள் / பூச்சிகள்
21. பறவைகள்
22. யூரிக்கமிலம் மூப்பீடளவில் நச்சுத்தன்மை குறைந்தது.
23. திண்ம நிலையில் கழிக்கப்பட கூடியது.

07)

b) சிறுநீர் உருவாக்கத்தின் மூன்று படிகளும்

24. உயர் / அதிக வடிகட்டல்

25. தேர்வுக்குரிய மீள் அகத்துறிஞ்சல்

26. சுரத்தல்.

27. போமனின் உறையின் குழியினுள் உயர் அமுக்கத்தின் கீழ் குருதியானது ~~கீழ்~~ வடிகட்டப்படும்.

28. நீர், சிறிய கரையங்களின் கடத்துகையை அனுமதிக்கின்ற அதே வேளை

29. குருதி முதலுரு புரதம், குருதிக் கலங்கள், குருதிச் சிறுதட்டுக்கள் போமனின் உறையுள் கடத்துவதில்லை. / வடிகட்டப்படுவதில்லை.

30. பயன்தரக்கூடிய மூலக்கூறுகள், நீர் அயன்கள் ஆனபன,

31. கலன்கோள வடிதிரவத்திலிருந்து மீளப் பெறப்படும்,

32. சிற்றிடை வெளிக்குரிய பாயியான அடைந்து,

33. மனிட சிறுகுழாய்களினது மயிர்க்குழாய் வலைப்பின்னலை அடைகின்ற செயற்பாடு.

34. இவை உயர்ப்பாகவும் மந்தமாகவும் நடைபெறும்.

35. கழிவுகள், உடலுக்கு தேவையில்லாத பிற பொருட்கள் ஆகியன,

36. சுற்றயலுக்குரிய சிறுகுழாய்க்குரிய குருதி மயிர் குழாய்களிலிருந்து

37. சிற்றிடை வெளிக்குரிய பாய்பொருளினூடாக வடிதிரவத்தை அடைகிறது.

38. இவ்வாறான பதார்த்தங்கள் குறுகிய நேரம் கலன்கோளத்தில் தங்குவதாலும்

39. பெரிய பருமன் காரணமாகவும் வடிகட்டப்படாது வருகின்றன.

40. உ+ம் ⇒ K^+ / H^+ / NH_3 / சில மருந்துகள் / கிரியேற்றினின்

எதாவது,

37 x 4 = 148

37 ற்கு மேற்பட்டது ⇒ +2

150

8/ a.

1. இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட பரம்பரையலகுகளின்
2. திரள் வெளிப்படுத்துகை ஆகும். (cumulative)
3. இது பல்பரம்பரையலகுகளால் நிர்ணயிக்கப்படுவதால் தோற்றவமைப்பு மற்றும் பிறப்புரிமையமைப்பு சேர்மானங்கள் வேறுபடலாம்.
4. ஒரு இடத்தொகையில் இதன் தாக்கு செல்வன்பரம்பல் வளையியாக வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.
5. பெரும்பாலான எச்சங்கள் கிடைப்பட்ட தோற்றவமைப்பை கொண்டிருக்கும்
6. அளவு நிறையாக மனித
7. தோலின் நிறம்
8. உயரம் மற்றும்
9. நுண்ணறிவு ஆகியன பல்பரம்பரையலகு தலைமுறையுரிமைக்கு உதாரணமாகும்

b) 10. பீடை / பூச்சி தடுப்பாற்றல்
11. Bt பரம்பரையலகுடன் வடிவமைக்கப்பட்ட GM பயிர்கள்
12. Eg: பருத்தி / சோளம் / கனோலா / உருளைக்கிழங்கு / அரிசி
13. Bt நொட்சின் (Lepidoptera / Coleoptera) பூச்சிக்குடும்பங்களைக் கொல்லக்கூடியவை.
14. Bacillus thuringiensis இனால் பிறப்பிக்கப்படக்கூடியவை.
15. பப்பாசியில்
16. வளையப்புள்ளி வைரசுக்கு எதிர்ப்பாற்றல்
17. இதே வைரசு பூசணி / Squash ல் வெற்றிகரமாக ஒருத்திசெய்யப்பட்டு பயிரிடப்படுகின்றது.
18. பூண்டு கொல்லி சகிப்புத் தன்மை.
19. வழங்கப்படும் பூண்டு / களை கொல்லிகளுக்கு பயிர்கள் எதிர்ப்புள்ளதாக இருக்கும் போது
20. பயிர்களுக்கு சேதத்தை விளைவிக்காது களை முற்றாக அழிக்கப்படும்
21. Eg:- கிளைபோசேற் / Round up Ready பயிர்கள்
22. பீற்றூட் / சோளம் / பருத்தி / கனோலா / சோயா அவரை / கோதுமை.
23. Eg: Liberty link / in viger
24. குளுபோசினேற் எதிர்ப்பு.
25. GM கனோலா
26. அதிகரித்த டிகிளிசரைட்டுக்கள்
27. சமிபாடடையாத தாவர பைற்றேற்றிலிருந்து பொசுபரசை வெளிவிடுவதற்கு அதிகளவான phytase நொதியம்.

28. GM உருளைக்கிழங்கு
29. கூடியளவு அமைலோபெக்ரின் - குறைந்த அமைலோசு உள்ளடக்கம்
30. சோயா அவரை
31. கூடியளவு ஒலேயிக் அமிலம்
32. தங்க அரிசி
33. புரோவிற்றமின் A ஐ அதிகளவில் கொண்டது.
34. Pantoea ananatis இன் பரம்பரையலகால் மாற்றப்பட்டது.
35. தக்காளி GM பயிரீ பழம் பழுப்பதை தாமதிக்கல்
36. பரம்பரையலகின் ஒரு பகுதி தூண்டியின் திசைகோட்சேர்க்கையை மாற்றி பின்புறதிசையில் பரவி பண்ணப்பட்டது.
37. கபில நிறமாகாத அப்பிள்
38. பல்பீனோல் ஒட்சியேற்றத்தை குறைத்தல்.
39. வறட்சி எதிர்ப்பு சோளம்.

28. GM உருளைக்கிழங்கு
29. கூடியளவு அமைலேஸ் பெக்ரின் - இறைந்த அமைலேஸ் உள்ளடக்கம்
30. சோயா அவரை
31. கூடியளவு ஒலேயிக் அமிலம்
32. தங்க அரிசி
33. புரோவிற்றமின் A ஐ அதிகளவில் கொண்டது.
34. Pantoea ananatis இன் பரம்பரையலகால் மாற்றப்பட்டது.
35. தக்காளி GM பயிரீ பழம் பழுப்பதை தாமதிக்கல்
36. பரம்பரையலகின் ஒரு பகுதி தூண்டியின் திசைகோட்சேர்க்கையை மாற்றி பின்புறதிசையில் பரவி பண்ணப்பட்டது.
37. கபில நிறமாகாத அப்பிள்
38. பல்பீனோல் ஒட்சியேற்றத்தை இறைக்கல்.
39. வறட்சி எதிர்ப்பு சோளம்.

(9) 1. சூழற்தொகுதியொன்றில் போசணைக் கட்டமைப்புகளை பிரதிபலிக்கும்
2 Charles Elton இனால் முன்வைக்கப்பட்டது. / எல்டோனியன் கூம்பகம்
3 மூன்று வகை
3. எண்ணிக்கை
4. உயிர்த்திணிவு
5. சக்தி / உற்பத்திதிறன்
6 ஒவ்வொரு போசணை மட்டத்தினதும் வரைபுரீதியான பிரதிபலிப்பு
7. ஒவ்வொரு சூழலியல் கூம்பகமும் முதலான உற்பத்தியாளரில் ஆரம்பிக்கும்
8. தாவர போசணி, ஊனுண்ணி என்றவாறு வெவ்வேறு போசணைமட்டங்களில் தொடர்ந்து செல்லும்

எண் கூம்பகங்கள்

9. முதலான உற்பத்தியாளர், தாவர போசணையாளர், ஊனுண்ணி என்பவற்றின் எண்ணிக்கையை குறித்து வரையும் கூம்பகமாகும்.
10. தனியன்களின் எண்ணிக்கை மேற்புற போசணை மட்டங்களை அடையும் போது படிப்படியாக குறைந்து செல்லும்

உயிர்த்திணிவு கூம்பகம்

11. உயிர்த்திணிவு படிப்படியாக குறைந்து செல்லும்
12.

சக்திக் கூம்பகம்

12 வெவ்வேறு போசணை மட்டங்களிலுள்ள சக்தியின் அளவு
13. சக்திப் பாய்ச்சலின் போது ஒவ்வொரு போசணை மட்டத்திலும் கணிசமான சக்தி இழக்கப்படும்
14. இச் சக்தி சுவாசத்தின் போது வெப்பசக்தி வடிவில் இழக்கப்படும்.
15. சக்திக்கூம்பகம் எப்போதும் நேரானதாக இருக்கும்

b. 16. உணவில் நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சியால் பௌதிக
இரசாயன, உயரியல் கட்டமைப்பு மாற்றங்கள் ஏற்பட்டு
17. மனித நுகர்விற்கு பொருந்தமற்றதாக அவை மாறுதல்
18

இரசாயன மாற்றங்கள்
18. அழுகவடைதல்
19. புரத உணவு புரத பிரிப்பு நொதியங்களால்
20. அமினோ அமிலம் / NH_3 / H_2S / சமைனாக உடைக்கப்படல்
21. சிநாதிந்தல்
22. 'நாபோவைதரேற்று
23. அற்கஹோல் / அமிலங்கள்
24. பாண்டலடைதல்
25. கொழுப்பமிலம் + கிளிசரோலாக உடைதல்
26. பௌதிக மாற்றம் - உணவு மென்மையடைதல்
27. நிறமேற்றல்
28. Ropiness
29. பாகு / பிசின் / பல்சக்கரைடு
30. நச்சு பொருள் திரளுதல் / செறிதல்
31. நோய் நிலமையை உணவு பழுதடைதல் ஏற்படுத்தும்
32. உணவின் மூலம் ஏற்படும் தொற்று நோய்கள்
33. ஒருவர் உண்ணும் உணவு மூலம் நுண்ணங்கிகள் உடலை அடைந்து பெருகி நஞ்சை தோற்றுவித்தல்
34. Eg:- நெருப்பு காய்ச்சல் - Salmonella typhi
வயிற்றோட்டம் Shigella
வாந்திபேதி Vibrio cholerae
35. உணவு நஞ்சாதல்
36. சிலவகை நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சியால் உற்பத்தியான நஞ்சுகள்
37. Eg:- உணவு நஞ்சாதல் - Staphylococcus areus
botulism நஞ்சாதல் Clostridium botulinum
Aflotoxin - Aspergillus flavus
38. உதரங்குடலுக்குரிய வைரச உணவு மூலம் நோய்களை ஏற்படுத்தும்

ஏதாவது 37 × 4 = 148

148 + 2 = 150

10) a) புரதங்களின் இயற்கையகற்றல்

1) வலிமை குறைந்த இரசாயன பிணைப்புக்கள் மற்றும்
2) இடைத்தொடர்புகள் மாற்றப்படுவதால்
3) புரதமானது அதன் தனித்துவ, இரசாயன
4) முப்பரிமாண வடிவத்தை இழத்தல்
இயற்கையகற்றலை பாதிக்கும் முகவர்கள்
5) உயர் வெப்பநிலை
6) ~~உயர் வெப்பநிலை~~ உயர் ஏந்த கதிர்வீசல்
7) வன்னமிலங்கள்
8) வன் காரங்கள்
9) உயர் செறிவுடைய உப்புக்கள்
10) பார உலோகங்கள் / Pb / Cd
11) சேதன கரைப்பான்கள்
12) துப்பரவாக்கிகள்

b) நுண்ணங்கியெதிர்ப் புரதங்கள்
1) இவை ஏழு வகை உள்ளார்ந்த நிர்ப்பீடனத்திற்குரிய புரதங்களாகும்.
2) குருதி, நிற்றடைவெளிக்குரிய பாயிகளில் காணப்படும்.
3) இவை நுண்ணங்கிகளை நேரடியாக தாக்கும் அல்லது
4) அதன் இனப்பெருக்கத்தை தடை செய்யும்
இவ்வகை
5) Inteferons
6) நிரப்புகின்ற புரதம்
Inteferons
7) வைரசுகளால் பாதிக்கப்பட்ட கலங்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் புரதங்களாகும்.
8) Inteferons பாதிக்கப்படாத கலங்களுக்கு அருகில் சென்று
9) அவற்றை தூண்டி நுண்ணங்கியெதிர் புரதங்களின் உற்பத்தியை தூண்டி வைரசுகளின் பெருக்கத்தை நிரோதிக்கும்.
10) தின்குழிய கலங்களின் செயற்பாட்டையும், அழற்சிதூண்டற் பேறுகளையும் மேம்படுத்தும்.

c) இயக்க நரம்புக் கலத்தின் கட்டமைப்பு

1) பல்முனைய நரம்பு கலமாகும்
2) கலவுடல், உட்கரு நரம்புமுனை, வெளிக்கரு நரம்புமுனை உள்ளடக்கியது.
3) கலவுடல் நட்சத்திர வடிவானது. பெரிய கருவையும், குறியுருவையும் உடையது.
4) பல உட்கரு நரம்புமுனைகள் குறுகியவை. கிளைத்தவை
5) ஒரு வெளிக்கரு நரம்புமுனை நீண்டது
6) மயலின் கவசத்தால் மூடப்பட்டது.
7) மயலின் கவசம் இடையிடையே காணப்படும் / கிரான்வியரின் கணு
8) வெளிக்கரு நரம்புமுனை ஈற்றில் கிளைத்தது.
9) நரம்பு வெளுத்தகை உடைய நரம்பு குமிழகை உடையது

படம் 6 புள்ளி

12 + 15 + 9 + 6 = 36 × 4
= 150