



இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவின்கான இணையதளம்

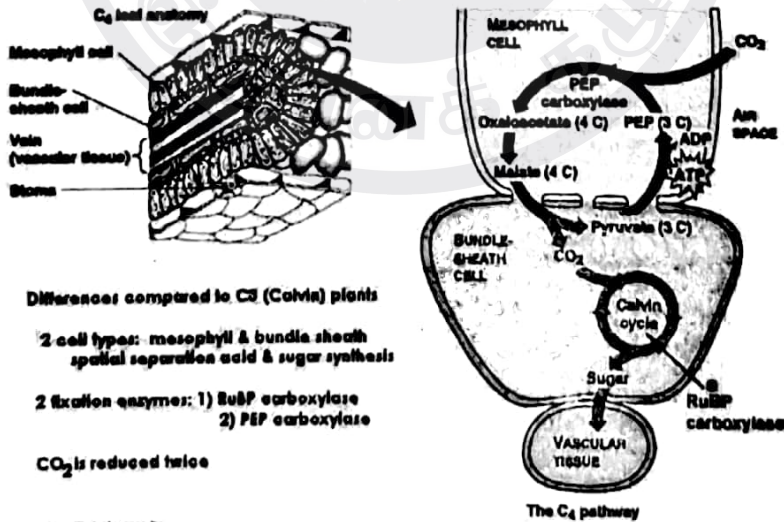
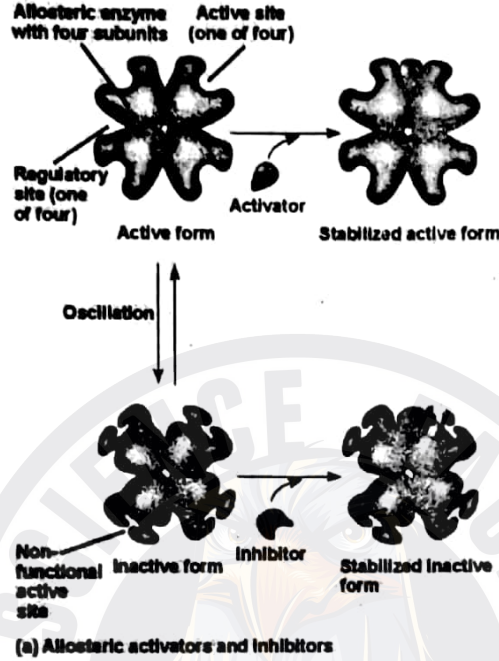
SCIENCE EAGLE

www.scienceeagle.com

- ✓ Biology
- ✓ C.Maths
- ✓ Physics
- ✓ Chemistry
- + more

 t.me/ScienceEagle
 [YouTube/ScienceEagle](https://www.youtube.com/ScienceEagle)
   [/ScienceEagleSL](https://www.instagram.com/ScienceEagleSL)





பகுதி - I

- | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1) 4 | 6) 3 | 11) 3 | 16) 4 | 21) 3 |
| 2) 3 | 7) 5 | 12) 2 | 17) 5 | 22) 1 |
| 3) 1 | 8) 3 | 13) 5 | 18) 4 | 23) 4 |
| 4) 5 | 9) 2 | 14) 2 | 19) 4 | 24) 5 |
| 5) 2 | 10) 4 | 15) 3 | 20) 2 | 25) 4 |

(25 x 1.6 = 40 புள்ளிகள்)

பகுதி - II

A - அமைப்புக்கட்டுரை

01. A. i) காபோவைதரேற்றுக்கள் 1 x
- ii) ஒருசக்கரைட்டு இரு சக்கரைட்டு
கிளைக்கோசீடிக் பிணைப்பு கிளைக்கோசீடிக் பிணைப்பு
இல்லை உண்டு
ஒரு பாத்து ஒன்று மட்டும் காணப்படும் இரண்டு ஒரு பாத்துக்கள் காணப்படும் 2 x
- iii) கொழுப்புக்கள் / மூகிளிசரைட்டுக்கள் / மூ ஏசைல் கிளிசரோல்
ஸ்திரோயிட்
பொகபோ இலிப்பிட்டு 3 x
- iv) a) பிணைவு நடத்தை 1) கொண்டு செல்லல் ஊடகம் 2 x
b) வெப்பநிலையை மிதமாக்கும் 1) உடலிற்கு குளிர்ச்சி 2 x
ஆற்றல் 2) மாற உடல் வெப்பநிலை பேணல் 2 x
c) உறையும் போது விரிவடைதல் - துருவப் பிரதேச கடல் வாழ் உயிரினங்களிற்கு
வாழிடமாதல் 1 x
- v) கிளைக்கோஜன்
அரைச் செலுலோசு
அமைலோ பெக்ரின் 3 x
- B. i) அமினோ அமிலங்களை கொண்டிருத்தல் / அமினோவமிலங்களின் பல்பாத்து
★ பெப்ரைட் பிணைப்பு காணப்படல்
★ C, H, O, N, S மூலக ஆக்கக்கூறு 3 x
- ii) வலிமை குறைந்த இரசாயனப் பிணைப்புக்கள் மற்றும் இடைத்தொடர்புகள் மாற்றப்படுவதன்
மூலம் புரதம் தனித்துவமான முப்பரிமாண வடிவத்தை இழத்தல். 2 x
- iii) ஒரு சந்ததியிலிருந்து மறு சந்ததிக்கு பிறப்புரிமை தகவல்களை கடத்துவதுடன் அதனை
சேமித்தல்
புரதத்தொகுப்பிற்கான பிறப்புரிமைத் தகவல்களை சேமித்தல். 2 x
- iv) பியூரின் மூலம் எப்போதும் குறிப்பான பிரிமிடின் மூலத்துடன் சோடி சேரும் / அல்லது
A = T (2 ஐதரசன் பிணைப்பு)
G = C (3 ஐதரசன் பிணைப்பு)
- v)

RNA	தொழில் / தொழில்கள்
செய்திகாவும் RNA / m RNA	1) பிறப்புரிமை தகவல்களை கருவில் இருந்து புரத்தொடுப்பு நடைபெறும் இடத்திற்கு கடத்தல்.
	2) DNA மூலக்கூறில் உள்ள பிறப்புரிமை தகவல்களை நைதரசன் மூலத்தொடரொழுங்கில் சேமித்தல்.
இடமாற்றும் RNA / t RNA	3) புரதத்தொடுப்பு நடைபெறும் இடத்திற்கு அமினோ அமிலங்களை கொண்டு செல்லல்.
ரைபோசோம் RNA / r RNA	4) பல்பெப்ரைட்டு சங்கிலிகள் ஒன்றிணைவதற்காக ஸ்தானம் / இடத்தை வழங்கல்

3+4=12

ii) இரண்டு புள்ளிகளை (கூட்டு ஒளி நுணுக்குக் காட்டியினூடாக) ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபடுத்தி அறியக்கூடியதான மிகக் குறைந்த தூரம் பிரிவலு எனப்படும் 2 x

iii)

- 1) நுணுக்குகாட்டியை ஒளிபடும் இடத்தில் வைத்து ஒளிக்கு செப்பஞ்செய்தல்
- 2) மாதிரி கொண்ட வழக்கியை மேடையில் வைத்து கௌவிகள் நிலைப்படுத்தல்.
- 3) சுழலும் மூக்குத் துண்டின் உதவியுடன் தாழ்வலு வில்லையை சரியான நிலைக்கு கொண்டு வரல்.
- 4) பருமட்டாக செப்பஞ்செய்யும் திருகியின் உதவியுடன் தாழ்வலு, மத்தியவலு நிலைமைகளில் மாதிரியை அவதானித்தல்.
- 5) உயர்வலு அவதானிப்பிற்காக நுண் திருகியைப் பயன்படுத்தல். 5 x

40x2.5=100 புள்ளிகள்

02. A. i) 1) எல்லா அங்கிகளும் ஒன்று அல்லது பல கலங்களாலானவை
2) அங்கிகளின் அடிப்படைக் கட்டமைப்பு மற்றும் தொழிற்பாட்டு அலகு கலமாகும்.
3) எல்லாக் கலங்களும் முன்பிருந்த கலங்களிலிருந்தே தோன்றுகின்றன. 3 x

ii) 1) அனைத்துக் கலங்களும் தேர்விற்குரிய தடையான முதலுருமென்சவ்வல் சூழப்பட்டிருக்கும்.
2) சைற்றோசெல் எனப்படும் குறை திண்ம ஜெலி போன்ற பாயி கலங்களினுள் காணப்படும்.
3) பிறப்புரிமை பதார்த்தமான DNA காணப்படும்.
4) எல்லாக் கலங்களிலும் ரைபோசோம் காணப்படும் 4 x

iii) பற்றீரியா
சயனோ பற்றீரியா
ஆக்கியா 3 x

iv) பொசுபோ இலிப்பிட்டு, புரதம் 2 x

v) 1) எழுந்தமானமாகப் புதைந்து காணப்படும்
2) மென்சவ்வின் முழுநீளத்திற்கும் அல்லது
3) பகுதியாக ஊடுருவி
4) மென்சவ்வின் உட்புற மேற்பரப்பில் இணைந்து
5) மென்சவ்வின் வெளிப்புற மேற்பரப்பில் இணைந்து. 5 x

vi) C₃ தாவரங்களை விட குறைவான RuBisCo நொதியம் C₄ தாவரங்களுக்குத் தேவைப்படும். 2 x

B. i) அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலை 1 x

ii) புரோக்கரியோட்டாவின் குழியவுரு
இழைமணித் தாயம்
பச்சைய உருமணியின் பஞ்சணை 3 x

iii) முறை நிகழ்வு
கீழ்ப்படை பொசுபோரிலேற்றம் - கிளைக்கோ பகுப்பு
- கிரெப்ஸ் வட்டம்
ஒட்சியேற்ற பொசுபோரிலேற்றம் - இலத்திரன் கடத்தும் சங்கிலி
(ஒளி பொசுபோரிலேற்றம் (-) புள்ளி வழங்கவும்) 5 x

C. i) சில நொதியங்களின் தொழிற்பாட்டிற்குத் / ஊக்கிக்குரிய செயற்பாடுகளிற்கு அவசியமான புரதமல்லாத கூறுகள் (துணைக்காரணிகள்). 1 x

ii) H வெப்பநிலை

- ★ pH
- ★ கீழ்ப்படை செறிவு
- ★ நிரோதிகள் 4 x

iii) H வெப்பநிலை அதிகரிப்பு மூலக்கூற்று இயக்கத்தை அதிகரிக்கும்.

- ★ நொதிய மூலக்கூறுகள் மற்றும் கீழ்ப்படை மூலக்கூறுகளின் இயக்கம் அதிகரித்தல்.
- ★ இதனால் இவற்றின் மோதுகை அதிகரிக்கும்.
- ★ இதனால் நொதிய தாக்கவீதம் அதிகரித்து சிறப்பு வெப்பநிலை வரை.
- ★ சிறப்பு வெப்ப நிலையின் பின் நொதியம் அமைப்பழிவாதல் தாக்க வீதம் சடுதியாகக் குறையும்.
- ★ தொடர்ந்து மோதுகை அதிகரித்தாலும் தாக்கவீதம் தொடர்ந்து குறையும்.
- ★ குறிப்பிட வெப்பநிலையில் தாக்கம் முற்றாக நிறுத்தப்படும்.

7 x

iv) ஏவி / நிரோதி நொதியத்தின் அலோஸ்ரெறிக் ஸ்தானத்தில் இணையும் போது நொதியத் தாக்கவீதம் நிரோதிக்கப்படல் அல்லது அதிகரிக்கப்படல் - அலோஸ்ரெறிக் ஒழுங்காக்கம்.

2 x

v) ADP

1 x

40x2.5=100 புள்ளிகள்

03.

A. i) மணியுரு / தைலகொயிட் மென்சவ்வு / தைலகொயிட் மென்சவ்வு தொகுதி 1 x

ii) வட்ட அடுக்கற்ற ஒளி பொகபோரிலேற்றம்
வட்ட அடுக்கான ஒளி பொகபோரிலேற்றம்

2 x

iii) குளோரபில் a மூலக்கூறு

1 x

iv) மேலதிக ஒளிச்சத்தியை அகத்துறிஞ்சி விரயமாக்கல்

1 x

v) 1) குளோரபில் மூலக்கூறு சேதமடைதல் தவிர்க்கப்படல்

2) அபாயகரமான / தீங்கு விளைவிக்கும் ஒட்சியேற்ற மூலக்கூறுகளின் உருவாக்கம் தவிர்க்கப்படல்.

1 x

vi) ATP, NADPH, ஒட்சிசன் / O₂

3 x

B. i) C₃ - இலை நடுவிழையக் கலங்களின் குழியவுரு

C₄ - கட்டுமடற் கலங்களின் பச்சையவுருமணி

2 x

ii) ♦ O₂ வுடன் தாக்கமடைவதை விட இருகாபனேற்றுடன் /HCO₃⁻ தாக்கமடைகின்றது.
♦ ஒட்சிசனிற்கான நாட்டம் அற்றது

2 x

iii) ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட காரணிகள் ஓர் தாக்கத்திற்குப் பொறுப்பாகவுள்ள போது மாறிலியாக உள்ள காரண அற்ற குறிப்பிட்ட தாக்கத்தை கட்டுப்படுத்தல்

1 x

iv) CO₂

1 x

v) a) கரோலஸ் லினேயஸ்

1 x

b) H பெரும்பாலானவை தனிக்கலம்.

★ நன்னீர், கடல்நீர், சதுப்பு மண் போன்ற வாழிடங்களில் காணப்படும்

★ ஒளிதற்போசணை, பிறபோசணை, கலப்புப்போசணை காணப்படல்

3 x

c) புரத்தொகுப்பை ஆரம்பிக்கும் பற்றீரியா
அமினோ அமிலம் போமல்

Eukarya
மெதியோனின்

கலச்சுவர் ஆக்கக்கூறுகள்

மெதியோனின்
பெப்ரிடோகிளைக்கன்

செலுலோசு
அரைசெலுலோசு
பெக்ரின் கைற்றின்
யுகரியோட்டா

கல ஒழுங்கமைப்பு

புரோகரியோட்டா

6 x

vi) a) பைருவேற்று

1 x

b) 1) பைருவேற்று அசற்றல்இகைட்டாக மாறுதல்

2) அசற்றல்இகைட்டு மெதனோலாக தாழ்த்தப்படல்

2 x

- c) - 4 ATP மூலக்கூறுகள் உருவாகி 2 ATP பயன்படல்
- தேறிய விளைவாக 2 ATP மூலக்கூறுகள் உருவாதல்

1 x

- C. i) 1) அசேதன மூலக்கூறுகளிலிருந்து சிறிய சேதன மூலக்கூறுகளின் தொகுப்பு / சிறிய சேதன மூலக்கூறுகளின் உயிரிலித் தொகுப்பு
2) பல்பகுதியமாக்கல் / மாமூலக்கூறுகளின் உருவாக்கத்திற்கான பல்பாத்துச் சேர்க்கை
3) மூலமூதற்கலத்தின் உருவாக்கம் / மாமூலக்கூறுகள் மென்சவ்வினுள் பொதியாக்கப்படும்.
4) நியூக்கிளிக்மிலங்கள் தற்பகரப்படையும் திறன் பெறல். 4 x
- ii) ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட முதாதைகளிலிருந்து தோற்றம் பெற்றவை 1 x
- iii). 1. A,B 2x
2. B,C 2x
3. D 1X

40x2.5= 100

கட்டுரை வினாக்கள்

1)

- a)
- 1) இழைகளின் உள்மென்சவ்வு மடிப்படைந்து உச்சி / முகட்டை உருவாக்கும்
 - 2) இதில் இலத்திரன் கடத்தல் சங்கிலி / ஒட்சியேற்ற பொஸ்போரிலேற்றம் நடைபெறும்.
 - 3) இழைமணியின் உட் பகுதியானது இழைமணித்தாயம் என அழைக்கப்படும்.
 - 4) இதில் பைருவேற்று ஒட்சியேற்றமும் சித்திரிக்கமில் வட்டமும் நடைபெறும் Pyruvate ஒட்சியேற்றம்.
 - 5) இரண்டு Pyruvate மூலக்கூறுகளும் இழைமணியின் மென்சவ்வுகளின் ஊடாக
 - 6) உயிர்ப்பான முறையில் கொண்டு செல்லப்படும்.
 - 7) Pyruvate மூலக்கூறு ஒரு CO₂ மூலக்கூறு வெளியேற்றி
 - 8) அசற்றல் கூட்டம் துணைநொதியம்- A யுடன் இணைந்து.
 - 9) Acetyl CoA ஆக மாறும்.
 - 10) ஒரு NAD⁺ மூலக்கூறு NADH ஆக மாறும்.
 - 11) Acetyl CoA தனது Acetyl கூட்டத்தைச் சித்திரிக் அமில வட்டத்திற்கு வழங்கும். சித்திரிக் அமில வட்டம்
 - 12) தற்சிறப்பான நொதியங்கள் பயன்படும்.
 - 13) வட்டவடுக்கான பாதையால் நிகழும்
 - 14) நான்கு காபன் சேர்வையான
 - 15) ஒட்சலோ அசற்றேற்று
 - 16) இரண்டு காபன் சேர்வையான Acetyl CoA வுடன் இணைந்து.
 - 17) ஆறு காபன் சேர்வையான சித்திரிக்கமில்த்தைத் தோற்றுவிக்கும்.
 - 18) சித்திரிக்கமில்ம் இரண்டு CO₂ மூலக்கூறு விடுவித்து காபொட்சல் அசற்றல் தாக்கத்தை மேற்கொள்ளும்
 - 19) இதில் விளைவுகளாக ஒரு ATP, ஒரு FADH₂, 3 NADH உருவாகும்.
 - 20) இங்கு ஒரு மூலக்கூறு குளுக்கோசைக் கருதும்போது விளைவுகளின் எண்ணிக்கை இரட்டிக்கப்படல் வேண்டும்.
- இலத்திரன் கடத்தல் சங்கிலி**
- 21) இழைமணியின் உள்மென்சவ்வுக்கு குறுக்கே இது நடக்கும்
 - 22) சுவாசத்தின் முன்னைய படிக்களின் விளைவுகளான NADH, FADH₂ என்பன இலத்திரன் கடத்தும் சங்கிலிகள் ஊடாக கடத்தப்பட்டு இறுதியில்
 - 23) மூலக்கூற்று O₂ உடன் அந்த இலத்திரன்கள் அடையும்.
 - 24) காற்றிற் சுவாசத்தின் இறுதி இலத்திரன் வாங்கி மூலக்கூற்று O₂ ஆகும்.
 - 25) இதில் ஒட்சியேற்ற பொஸ்போரிலேற்றத்தின் மூலம் 28 ATP மூலக்கூறுகள் தோன்றும்.
 - 26) 1 NADH இணைந்து 2.5 ATP யும், 1 FADH₂ இருந்து 1.5 ATP யும் உருவாகும்.

b) சுவாச ஈவை பரிசோதனை

- 27) 8 மணிநேரம் நிரலில் ஊறவிடப்பட்ட பயற்றம் வித்துக்களை ஒரு நாள் வரை ஈரக் கடதாசியின் மீது பரப்பி வைத்தல்.
- 28) இரண்டு சுவாசமானிகளை ஒழுங்கு செய்தல்.
- 29) ஒவ்வொரு சுவாசமானியினுள்ளும் சமதிணிவுள்ள (25g) முளைக்கும் பயற்றம் வித்துக்களை இடல்.
- 30) ஒரு எரிகுழாயை KOH கரைசலினால் நிரப்பியும் மற்றைய எரிகுழாயை அதற்கு சமமான கனவளவு உள்ள நீரினால் நிரப்புக.
- 31) இவ் எரிகுழாய்கள் இரண்டு சுவாசமானியினுள்ளும் வேறு வேறாக புகுத்துதல்.
- 32) இரண்டு சுவாசமானிகள் வசலின்/களியைப் பயன்படுத்தி வளியடைத்துப் பேணல்.
- 33) இரண்டு சுவாசமானிகளின் குடுவையை ஒரு நீர்த்தொட்டியில் வைத்தல்.
- 34) நிறமூட்டப்பட்ட திரவத்தை சமனாக்கல்
- 35) ஒவ்வொரு குழாயினுள்ளும் நிறமூட்டப்பட்ட திரவத்தின் ஆரம்ப மட்டத்தை குறித்து வைத்தல்
- 36) நிறுத்தற் கடிக்காரத்தைத் தொடக்கி வைத்தல்.
- 37) இரண்டு மணித்தியாலத்தின் பின்னர் நிறமூட்டப்பட்ட திரவ நிரலில் ஏற்படும் மாற்றத்தை அளந்து எழுதுதல்.
- 38) O_2 , CO_2 கனவளவை அளந்து சுவாச ஈவை துணிதல்.

38 x 4 = 152
உச்சம் 150 புள்ளிகள்.

02) a.

1. கூர்ப்புக்கு வழிகோலும் ஒடுக்கற் பிரிவின் அவத்தைகள் முன்னவத்தை I மற்றும் அனு அவத்தை I என்பனவாகும்
2. முன்னவத்தை I
3. கலம் இடையவத்தையிலிருந்து முன்னவத்தைக்கு செல்லுதல்
4. நிறமூர்த்தங்கள் ஒடுங்க ஆரம்பிக்கும்.(condensation)
5. புன்கரு மறைய ஆரம்பிக்கும்.
6. இரண்டு அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களை நெருக்கமாக இணைத்து வைத்திருக்கும்
7. விசேட புரத்தாலான பல்லிணைவுப் பட்டிகை (Zipper) உருவாகும்.
8. இது கோப்பிணைச்சிக்கல் (Synaptonemal complex) எனப்படும்.
9. அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களின் சோடியாதலும் அவற்றின் பௌதிகத் தொடர்பும் ஒடுக்கம் (Synapsis) எனப்படும்.
10. அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களின் ஒடுக்கத்தின்போது சகோதரி அரைநிறவுருக்களின்
11. DNA மூலக்கூறின் ஒரு பகுதி உடைந்து பரிமாற்றப்பட்டு மீண்டும் இணையும்.
12. இது குறுக்குப் பரிமாற்றம் எனப்படும்.
13. குறுக்குப்பரிமாற்றம் நிகழ்ந்த இடங்கள் கோப்புக்களாகத் தென்படும்.
14. குறுக்குப்பரிமாற்றம் நிகழ்ந்து மீளச்சேர்கைகளின் உருவாக்கம் புதிய பிறப்புரிமை மாறல்களை உருவாக்கும்.
15. கருச்சுழி உடையும்
16. மையமூர்த்தங்கள் கதிர்களை உருவாக்கி எதிர் முனைகளை நோக்கி அசையும்.
17. ஒரு முனைவிலுள்ள நுண்குழாய்கள் அமைப்பொத்த சோடிகளின் ஒரு நிறமூர்த்தத்தின் இயக்கதானத்துடன் இணையும்.
18. அமைப்பொத்த சோடி நிறமூர்த்தங்கள் அனுவத்தைக்குரிய தட்டினை நோக்கி அசையும்.
19. அனு அவத்தை I
20. ஒவ்வொரு சோடியினதும் ஒரு நிறமூர்த்தம் ஒரு முனைவை நோக்கியவாறு
21. அனுவத்தைக்குரிய தட்டில் எழுந்தமானமாக ஒழுங்கு படுத்தப்படும்.
22. இவ்வாறு அடுக்கப்படுதல் தன்வயத்த தொகுப்பு அடைவதற்கு வழிவகுக்கும்
23. அமைப்பொத்த சோடி நிறமூர்த்தங்களின் இரு அரைநிறவுருக்களினதும் இயக்க தானங்களுடன் எதிரெதிர் முனைவுகளிலிருந்து வரும் நுண்குழாய்களுடன் மட்டும் இணையும்.

- b. 1. புற்றுநோய் மற்றும் கழலைகள் உருவாகும்.
2. புற்றுநோய் கலங்கள் சாதாரணமாக உடலின் கட்டுப்பட்டுப் பொறிமுறைகளுக்குத் துலங்கல்களைக் காட்டுவதில்லை.
3. அவை மேலதிகமாகப் பிரிவடைந்து ஏனைய இழையங்களையும் ஆக்கிரமிக்கும்.
4. இது தடுக்கப்படாவிடின் அங்கியை இறக்கச் செய்து விடும்.
5. இவற்றுக்கு வளர்ச்சி காரணிகள் தேவையில்லை.
6. அவை தமக்கு தேவைப்படும் வளர்ச்சி காரணிகளை தாமே தொகுத்து கொள்ளும்
7. இவற்றில் அசாதாரண கட்டுப்பட்டுத் தொகுதி காணப்படல் இன்னொரு சாத்தியமான காரணமாகும்.

8. ஒரு இழைமயத்திலுள்ள தனிக்கலம் ஒன்று மாற்றத்திற்கு உள்ளாவதனால் பிரச்சனை ஆரம்பமாகின்றது.
9. உடலில் உள்ள நிர்ப்பீடனத் தொகுதி அக் கலத்தை இனங்கண்டு அழிக்கத் தவறின் அவை கழலைகளாக மாறும்.
10. அசாதாரண கலங்கள் மாற்றமேற்படுவதற்கு முன்னர் இருந்த தானத்திலேயே காணப்பட்டால் அது சாந்தமான கழலை எனப்படும்.
11. இவை கடுமையான பிரச்சனைகளை ஏற்படுத்துவதில்லை.
12. அறுவைச் சிகிச்சை மூலம் அகற்றலாம்.
13. துன்புறுத்த கழலை ஒன்று அல்லது பல அங்கங்களைத் தாக்கி ஆக்கிரமிக்கும்
14. துன்புறுத்து கழலை ஒன்றைக் கொண்டுள்ள ஒருவர் புற்றுநோயால் பீடிக்கப்பட்டவர் எனக் கூறுப்படுவார்.
15. ஒரு சில கழலைகலங்கள் மூலக்கழலையிலிருந்து பிரிந்து
16. குருதிக்கலன்கள் அல்லது நிணநீர்க்கலங்களின் ஊடாக பயணித்து உடலின் ஏனைய பகுதிகளை அடைந்து அங்கு வளர்ந்து பெருகும்.
17. புதியதொரு கழலையைத் தோற்றுவிக்கலாம்.
18. புற்று நோய்க் கலங்கள் இவ்வாறு அவற்றின் மூலத்தானத்திலிருந்து தூரவுள்ள இடங்களுக்கு பரவதல் அனுநிலை / கடக்குநிலை / மையத்திடுகை(Metastasis) எனப்படும்.

23 + 18 = 43
ஒராவது 38 x 4 = 152
உதவி 150 புத்தகங்கள்.

03.

a. ECM

- 1) இது விலங்குக் கலங்களிலேயே காணமுடிகின்றது.
- 2) விலங்குக் கலங்களில் கலச்சுவர் காணப்படாமல் அதற்குபதிலாக
- 3) கலப்புறத் தாயத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
- 4) இதில் பிரதான கூறுகளாக கிளைக்கோப் புரதங்களும்
- 5) Carbohydrate ஐ உள்ளடக்கிய வேறு மூலக்கூறுகளும் காணப்படும்.
- 6) விலங்குக் கலங்களில் அதிகளவில் Glycoprotein
- 7) Collagen காணப்படும்
- 8) Collagen கலத்தில் வெளிப்புறமாக வலிமையான நார்களைக் கொண்டிருக்கும்.
- 9) கலங்களால் சுரக்கப்பட்ட Proteoglycan இனால் பின்னப்பட்ட ஒரு வலையபற்றுவன்
- 10) Collagen நார்கள் உட்புறத்திலிருக்கும்.

தொழில்கள்

- 11) கலமேற்பரப்பின் மேல் பாதுகாப்புப் படை ஒன்றை ஆக்குதல்.
- 12) கலப்புறத்தாயத்தை குழியவன்சுட்டுடன் இணைத்தல்.
- 13) பொறிமுறைக்குரிய மற்றும் இரசாயன சமிக்கையில் ஈடுபடுவதன் மூலம் கல நடத்தையில் செல்வாக்குச் செலுத்துதல்.

b. குழியவன்சுடு

- 14) கலத்துக்கு ஆதாரமளிக்கும் கட்டமைப்பாகும்.
- 15) அத்துடன் வடிவத்தையும் பேணும்.
- 16) கலச்சுவரைக் கொண்டிராத விலங்குக் கலங்களுக்கு முக்கியமானது.
- 17) இது நுண்புன் குழாய்கள், புரத இழைகள் என்பவற்றாலானது. மூன்று வகையாக கூறுகள் காணப்படும்.
- 18) நுண்குழாய்கள் / நுண்புன் குழாய்கள்
- 19) நுண் இழைகள் / Actin இழைகள்
- 20) இடைத்தர இழைகள்
- 21) உள்ளீடற்றது Tubulin புரத்தாலானது. நுண்ணிழைகள்
- 22) ஒன்றுடன் ஒன்று பின்னப்பட்ட இரண்டு Actin இழைகளானது.
- 23) விலங்குக் கலங்களின் கலப்பிரிவில் பிளவுசால் உருவாக்குதலில் பங்குபெறும்.
- இடைத்தர இழைகள்
- 24) நாரூருவான புரதங்கள் அதிகளவில் சுருளடைந்து தடித்த வடத்தை ஆக்கும்.
- 25) குழியவுருவுக்கு உறுதியை வழங்குதல்.
- 26) கலப்புன்னங்கங்கள், குழியவுருத்தாய நொதியங்கள் என்பனவற்றை நிலைநிறுத்துதல்.
- 27) குழியவுரு அசைவு
- 28) குழியமுதருப்பெருகல்
- 29) கலப்புன்னங்கங்களை
- 30) குறித்த இடத்தில் வைத்தல்,
- 31) தேவை ஏற்படும்போது நிறமூர்த்தங்களை நகரச் செய்தல்.
- 32) கலத்தின் வடிவத்தைப் பேணல்.

c. அம்மினின் இயற்கையானபொருள்

33) சுர்ப்புத் தொட்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட கூட்டமாக்கல்

34) கணவரலாற்றை அடிப்படையாகக் கொண்ட உண்மையான (இயற்கை) இடைத்தொட்புகளை பித்திரித்தவப்படுத்தும்.

35) இது சுர்ப்புக் கற்கையின் பின்னர் விருத்தியாக்கப்பட்டது. இப்பொருளால் பயன்படுத்தப்படும் இயல்புகளாவன.

36) உருவவியலுக்குரிய

37) உடலமைப்புக்குரிய

38) சூழியவியலுக்குரிய

39) மூலக்கூற்று உயிரியலுக்குரிய / DNA மற்றும் RNA இன் மூலத்தொடரிகள்

தொகை 38 x 4 = 152
உச்சம் 150 புள்ளிகள்.

Allocated marks:

Part I

25X 1.6 = 40 Marks

Part II A- Structured Essay

3 X 100=300

B- Essay

2 X 150=300

100 Marks

600/10

60 Marks.





இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவின்கான இணையதளம்

SCIENCE EAGLE

www.scienceeagle.com

- ✓ Biology
- ✓ C.Maths
- ✓ Physics
- ✓ Chemistry
- + more

 t.me/ScienceEagle
 [YouTube/ScienceEagle](https://www.youtube.com/ScienceEagle)
   [/ScienceEagleSL](https://www.instagram.com/ScienceEagleSL)

