



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)





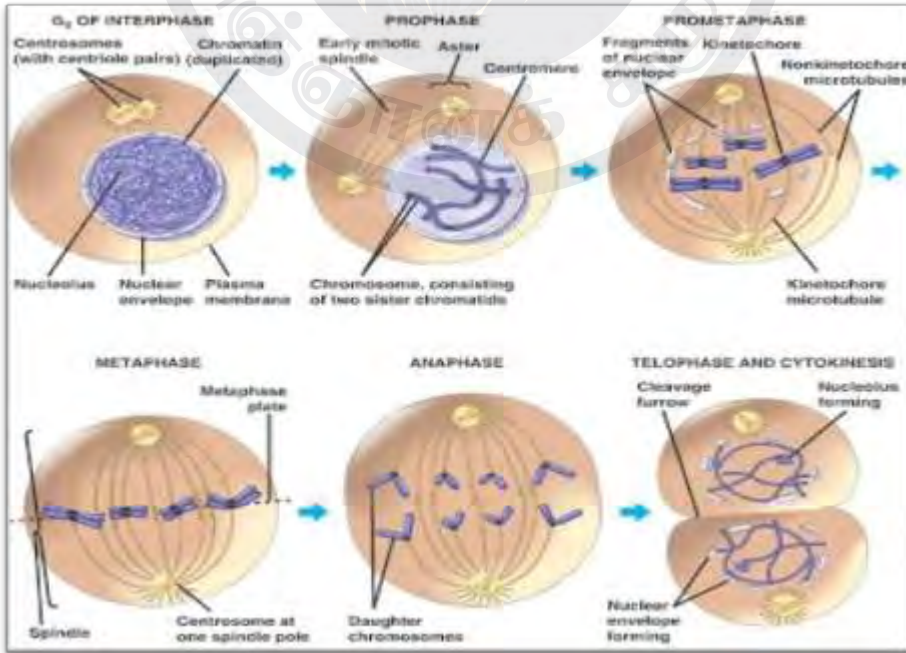
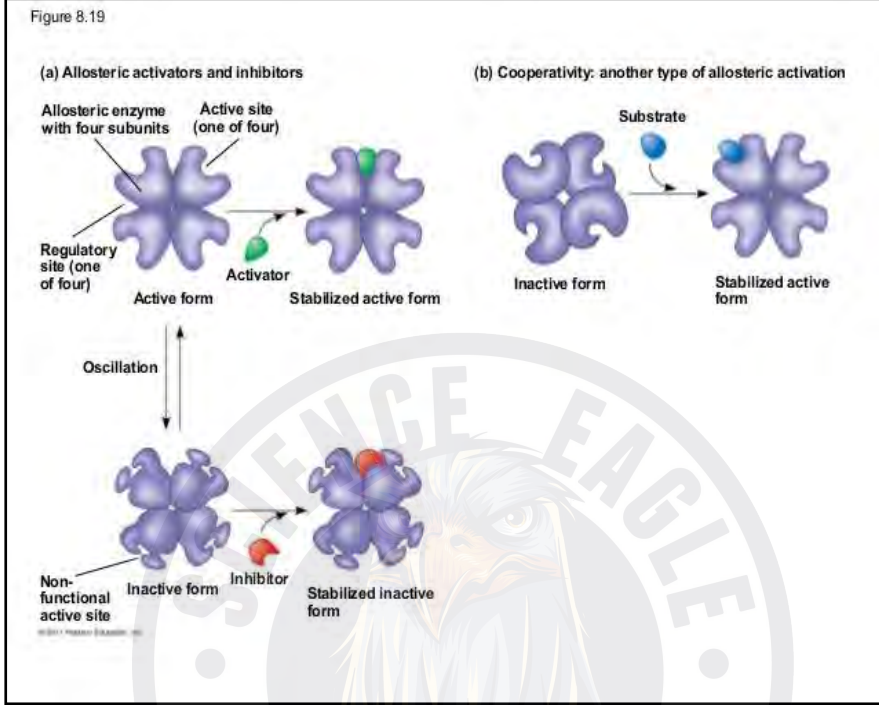
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் - 2017

தரம் :- 12 (2019)

உயிரியல்

புள்ளியிடுத் திட்டம்



பகுதி - I

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

பகுதி - II

A அமைப்புக்கட்டுரை

- i. ஓட்சிசன் 1x
- ii. a. உலர் திணிவில் 0.01% ற்கும் குறைவாகக் காணப்படும். 1x
b. அயடின் / I 1x
- iii. உயர் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு
உயர் ஆவியாதலின் மறைவெப்பம் 2x
- iv. நீரேற்றப்பட்ட நிலையில் வளையவடிவத்தைப் பெறுகின்றன. 1x
- v. a. பங்கசின் கலச்சுவர் / ஆத்துரோப்போடாக்களின் புறவன்சுடு
b. தாவரக் கலச்சுவர்
c. பக்ரீரியக் கலச்சுவர் 3x
- vi. கொழுப்பமிலங்கள்
கிளிசரோல் என்பவை ஒடுங்குதன் மூலம் உருவாகும்
எசுத்தர் சேர்வைகள். 3x
- vii. எண்ணெய்யும், கொழுப்புகளும்
பொசுபோலிப்பிட்டு
மெழுகு
ஸ்ரிரோயிட்டுக்கள்
தேர்பீன்கள்
5x

B.

- i. a. புடையான கட்டமைப்பு
b. துணையான கட்டமைப்பு 2x
- ii. புரதமூலக்கூறொன்றின் (முப்பரிமாண) சொந்தக் கட்டமைப்பை / வடிவத்தை
இழத்தல். 1x
- iii.
 - பொசுபேற்றுக் கூட்டத்தின் - OH கூட்டத்திற்கும்
 - வெல்லத்தின் முன்றாம் காபனிலுள்ள - OH கூட்டத்திற்குமிடையில் ஒடுக்கம் நிகழ்ந்து.

2x

iv.

- பிறப்புரிமைத் தகவல்களைச் சேமித்து ஒரு சந்ததியிலிருந்து அடுத்த சந்ததிக்குக் கடத்தல்.
 - புரதத் தொகுப்புக்குரிய பிறப்புரிமைப் பரிபாசையை (code) சேமித்தல்.
- 2x

v.

- துணை நொதியமாகத் தொழிற்படல்
 - இலத்திரன் காவியாகத் தொழிற்படல்
 - (விற்றமின்) நியாசினின் பெறுதியாக இருத்தல்.
- 3x

vi. TEM - இலத்திரன் கற்றை மாதிரியை ஊடுருவும்

SEM - இலத்திரன் கற்றை மாதிரியின் மேற்பகுதியில் தெறிப்படையும். 2x

C.

i.

- புரோக்கரியோட்டாக் கலங்களின் குழியவுருவில் சுயாதீனமாகவும்
 - இழைமணியின் தாயத்தில்
 - பச்சையவுருமணியின் பஞ்சணையில்
- 3x

ii. a. குழியவுருப்புரதங்களின் தொகுப்பு

b. புடகங்களில் பொதியாக்கக் கூடிய புரதங்களின் தொகுப்பு 2x

iii. நுண்புன் குழாய் ரியூபியூலின்

நுண் இழைகள் அக்ரின்

இடைத்தர இழைகள் கெரற்றின் 3x

(both should be correct)

iv. செலுலோசு, பெக்ரின், அரைச்செலுலோசு, இலிக்னின்

4x

40 x 2.5 = 100

2. A i) ஒரு கலப்பிரிவின் இறுதிக்கும் அடுத்த கலப்பிரிவின் இறுதிக்கும் இடையில் நடைபெறும் தொடரான எல்லா நிகழ்வுகளும் 1x

ii)	I	P	PM	M	A	T
a.					✓	
b.			✓			
c.	✓					
d.			✓		✓	

5x

iii)

- பிறப்புரிமை உறுதித் தன்மையைப் பேணல்
- வளர்ச்சியையும் விருத்தியையும் மேற்கொள்ளல்
- கலத் திருத்தங்கள், பிரதியீடு, புத்துயிர்ப்புக்கு
- இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கத்திற்கு

4x

iv) குறுக்குப் பரிமாற்றம் ஏற்படுவதற்காக அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களை நெருக்கமாகப் பிணைத்து வைத்திருத்தல்.

1x

v) இலிங்க முறையில் இனப்பெருகும் இனங்களில் நிறமூர்த்த எண்ணிக்கையை மாறிலியாகப் பேணல்.

புதிய பாரம்பரிய மாறல்கள் மூலம் கூர்ப்புக்கு வழிவகுத்தல்.

2x

B i) குளோரபில் மூலக்கூறுகள், புரதங்கள், சில (மேலதிக) சேதன மூலக்கூறுகள். 3x

ii) சிவப்பு, நீலம், ஊதா

3x

iii)

- சகல உயிரினங்களும் நேரடியாகவோ, மறைமுகமாகவோ ஒளித்தொகுப்பில் தங்கியுள்ளன.
- அங்கிகளின் காபன், சக்தித் தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றது.
- காற்று வாழ் உயிரினங்களுக்கு ஓட்சிசனை வழங்கல்
- வளிமண்டல $O_2 - CO_2$ சமநிலை பேணல்
- சுவட்டு எரிபொருட்களின் ஆக்கம்
- பூகோள வெப்பநிலை பேணல்

6x

C. i) கட்டு மடற்கலங்கள் இலைநடுவிழையக் கலங்களால் சூழப்பட்ட கட்டமைப்பு வரிசை 2x

ii) a. இலை நடுவிழையப் பச்சையவுருமணியின் தைலகொயிட் மென்சவ்வு

b. கட்டுமடற்கலப் பச்சையவுருமணியின் பஞ்சணை

c. இலைநடுவிழையக்கலக் குழியவுரு.

3x

iii) O₂

1x

iv)

▪ இலைநடுவிழைய கலக் குழியவுருவில் CO₂ பதிக்கப்பட்டு

▪ இரசாயனச் சேர்வை / மலேற்று வடிவில்

▪ கட்டுமடற் கலப் பச்சையவுருமணிக்கு அதிகளவில் CO₂ ஐ வழங்குகிறது.

3x

v)

C₃

C₄

a. RuBP காபொட்சிலேசு

PEP காபொட்சிலேசு

b. PGA

RuBP காபொட்சிலேசு

ஒட்சலோ அசற்றேற்று

c. நெல் / கோதுமை / அவரை

சோளம் / கரும்பு

7x

vi) ஒளிப்பாதுகாப்பு / Photo protection

1x

ஏதாவது 40 x 2.5 = 100 Marks

3 A i) Cis – ER ற்கு அருகில் / ER இலிருந்து புடகங்களை வாங்கும் பகுதி

Trans – செலுத்துகின்ற புடகங்களை உருவாக்கும் பகுதி

2x

ii)

▪ புரதங்களுடன் இலிப்பிட்டுகளை இணைத்து கிளைக்கோலிப்பிட்டு, கிளைக்கோப் புரதங்களை ஆக்குதல்.

▪ கிளைக்கோலிப்பிட்டு, கிளைக்கோப் புரதங்களைப் புடகங்களாகக் கடத்தல்

▪ இலைசோசோம்களை உற்பத்தி செய்தல்.

ஏதாவது

2x

iii)

▪ பரவொட்சைட்டுகளின் நச்சுநீக்கல்

▪ (தாவரங்களில்) ஒளிச்சுவாசத்தில் ஈடுபடுதல்

▪ தாவர வேர்ச்சிறுகணுக்களில் நைதரசன் அனுசேபம்.

3x

iv) தாவரக்கலம் - கலச்சுவர்

விலங்குக்கலம் - குழியவன்சுடு

2x

v)

- முதலுரு மென்சவ்வால் எல்லைப்படுத்தப்பட்ட கலங்கள்
- கலத்தினுள் குறைதிண்ம சைற்றோசொல் - உபகலக்கூறுகளைக் கொண்டிருத்தல்
- DNA பிறப்புரிமைப் பதார்த்தம்
- றைபோசோம்கள் காணப்படல்.

4x

B. i)

- குளுக்கோசு போன்ற சுவாசக் கீழ்ப்படை
- மூலக்கூற்று O_2 முன்னிலையில்
- ஓட்சியேற்றப்பட்டு
- ATP ஐ உற்பத்தி செய்தல்.

4x

ii) சைற்றோசொல் / குழியவுருத்தாயம்

1x

iii) O_2 இருப்பது அல்லது இல்லாதிருப்பதில் தங்கியிருப்பதில்லை / காற்றிற் காற்றின்றிய சுவாசத்திற்குப் பொதுவான படிநிலை.

1x

iv) அற்ககோல் நொதித்தல் CO_2 , எதனோல், அசற்றல்டிகைட்டு
இலக்ரிக் அமில நொதித்தல் இலக்ரிக் அமிலம் பைருவேற்று

7x

C. i) இனம்,சாதி, குடும்பம், வருணம், வகுப்பு, கணம், இராச்சியம், பேரிராச்சியம்.

1x

ii)

- அங்கிகளின் இயல்புகளை மனதில் வைத்திருக்க உதவுதல்
- எதிர்வு கூறும் ஆற்றலை மிதப்படுத்தல்.
- அங்கிகளுக்கிடையிலுள்ள கூர்ப்புத் தொடர்புகளை அறிய முடிதல்
- அங்கிகளுக்குத் தனித்துவமாகப் பெயரிட முடிதல்
- அங்கிகளை இலகுவாக அடையாளங்காண முடிதல்.

ஏதாவது 4x

iii) லாமார்க், டார்வின், வலஸ்

3x

iv) Kingdoms :- Animalia, Plantae, Fungi, Protista.

4x

v) பெப்ரிடோகிளைக்கன்

1x

vi) பைக்கோசயனின்

1x

40 x 2.5 = 100

4. a.

1. கோளப் புரதங்களாலான
2. மா மூலக்கூறு ஆகும்.
3. தாக்கத்தில் பயன்படுத்தப்படாது
4. இரசாயன முகவர்களாச் செயற்பட்டு
5. ஏவற்சக்தியைக் குறைப்பதன் மூலம்
6. உயிர் இரசாயனத் தாக்கங்களை ஊக்குவிக்கும்.
7. உயிரியல் ஊக்கிகளாகும்.

b. பொது இயல்புகள்

8. பெரும்பாலான நொதியங்கள் கோளப் புரதங்களாலானவை.
9. சில RNA மூலக்கூறுகள் நொதியங்களாகத் தொழிற்படுபவை / உ-ம் Ribozymes
10. பெரும்பாலான நொதியங்கள் வெப்ப உணர்ச்சியுடையவை.
11. எந்தவொரு தாக்கத்தின் விளைவுகளையும் அவை மாற்றுவதில்லை.
12. மிக உயர்ந்தளவில் ஒரு கீழ்ப்படைக்குத் தனித்துவமானவை.
13. நொதியங்களால் ஊக்குவிக்கப்படும் சில தாக்கங்கள் மீளக்கூடியவை.
14. நொதியச் செயற்பாடுகள் வெப்பநிலை, pH, கீழ்ப்படைச் செறிவு போன்ற காரணிகளால் பாதிப்படையக் கூடியவை.
15. ஊக்குவிக்கும் தாக்கத்தின் ஏவற்சக்தியைக் குறைக்கின்றன / உயிரியல் ஊக்கிகள்.
16. தாக்கம் நடைபெறும் இடமாக உயிர்ப்புத்தானங்களைக் கொண்டவை.
17. சில நொதியங்கள் துணைக்காரணிகளை வேண்டிய நிற்பவை.
18. இவை புரதமல்லாத கூறுகளாகும்.
19. அவை துணை நொதியங்கள் / விற்றமின்கள்
20. அசேதன அயன்கள் / Zn^{2+} / Fe^{2+} / Cu^{2+}

c. நொதியத் தொழிற்பாட்டைப் பாதிக்கும் காரணிகள்.

21. வெப்பநிலை
22. வெப்பநிலையின் அதிகரிப்பு மூலக்கூறுகளின் இயக்கத்தை அதிகரிக்கச் செய்கிறது.
23. இதனால் நொதிய, கீழ்ப்படை மூலக்கூறுகளின் இயக்கம் ஆர்முடுக்கப்படுகிறது.
24. இதனால் உயிர்ப்புத் தானத்துடன் கீழ்ப்படை மோதக்கூடிய நிகழ்தகவு அதிகரிக்கின்றது.
25. ஒவ்வொரு $10^{\circ}C$ வெப்பநிலை அதிகரிப்பிற்கும் ஒரு சிறப்பு (optimum) வெப்பநிலையை அடையும் வரை தாக்கவீதம் இரு மடங்காகிறது.
26. சிறப்பு வெப்பநிலையை விட மேலும் வெப்பநிலை அதிகரிக்கையில் புரத மூலக்கூறின் H பிணைப்புகளும் ஏனைய பிணைப்புகளும் உடைவதால்.
27. நொதியத்தின் உயிர்ப்புத் தானங்கள் அழிவடைகின்றன.
28. இதனால் உயிர்ப்புத்தானம் - கீழ்ப்ப படையுடன் நிரப்பக்கூடிய வடிவம் சிதைவடைகின்றது.
29. இதனால் நொதியத் தாக்கவீதம் குறைவடைகிறது.

30. குறித்த வெப்பநிலையில் (60°C) தாக்கம் முற்றாகவே நிறுத்தப்படுகிறது.
31. pH
32. வெப்பநிலை மற்றும் ஏனைய காரணிகள் மாறிலியாக உள்ள போது
33. நொதியங்கள் ஒரு குறுகிய வீச்சுக்குள் சிறப்பாகத் தொழிற்படுகின்றன.
34. இவ்வீச்சுக்கு அப்பால் நொதியத் தொழிற்பாடு பாதிக்கப்படுகிறது.
35. இதன்போது நொதிய – கீழ்ப்படைச் சிக்கலை உருவாக்கும் இரசாயனப் பிணைப்புகள் பாதிக்கப்படுகின்றன.
36. கீழ்ப்படைச் செறிவு
37. கீழ்ப்படைச் செறிவு அதிகரிக்கக் குறித்த எல்லைவரை தாக்கவீதம் அதிகரித்து
38. பின்னர் நொதியச் செறிவு எல்லைப்படுத்துவதால் தாக்கவீதம் மாறிலியாகக் காணப்படுகிறது.
39. இதன் போது நொதிய மூலக்கூறுகளின் உயிர்ப்புத் தானங்கள் அனைத்தும் முழுமையாக நிரம்பிக் காணப்படுகின்றது.
40. நிரோதிகள்/சில மூலக்கூறுகள்
41. தற்காலிகமாக நிரந்தரமாக நொதியத்துடன் பிணைப்படைந்து நொதிய – கீழ்ப்படைச்சிக்கல் தோன்றுவதைத் தடுக்கின்றன.
42. போட்டியுள்ள நிரோதிகள்
43. இவை பொதுவாக மீளக்கூடியவை / கீழ்ப்படையின் வடிவத்தை ஒத்தவை.
44. கீழ்ப்படைச் செறிவினை அதிகரிப்பதன் மூலம் இவற்றின் தாக்கத்தைக் குறைவடையச் செய்யலாம்.
45. உ – ம் HIV க்கு எதிரான சில மருந்துகள் - புரத்தியேசிற்கு (Protease inhibitor) (வைரசு ஒன்று சேர்வதற்கு உதவும் புரத்தியேசு நொதியத்திற்குப் போட்டியுள்ள நிரோதியாக செயற்படும்)
46. போட்டியற்ற நிரோதிகள்
47. இவை உயிர்ப்புத்தனம் அல்லாத பிற இடங்களில் இணைந்து உயிர்ப்புத் தானத்தின் வடிவத்தை மாற்றக் கூடியவை.
48. இதனால் நொதிய – கீழ்ப்படைச் சிக்கல் உருவாகாது போகும்.
49. உ – ம் சைற்றோக்குரோம் ஓட்சிடேசிலுள்ள Cu^{2+} ற்கு CN^{-} போட்டியற்ற நிரோதியாகச் செயற்படுகிறது.
50. மீளா நிரோதிகள்
51. இவை நிரந்தரமாக / மீள முடியாத வகையில் பங்கீட்டு வலுப்பிணைப்புக்களுடன் இணைந்து தாக்கவீதத்தைப் பாதிக்கின்றன.
52. உ – ம் Toxins / Poisons / பக்ரிரியாக்களுக்கு எதிராகச் செயற்படும் நுண்ணுயின் கொல்லிகள்

ஏதாவது $50 \times 3 = 150$

5. a.

1. ATP ஆனது ஒரு தனியான நியூக்கிளியோரைட்டு ஆகும்.
2. ஹைபோஸ் வெல்லம்
3. அடினின் நைதரசன் மூலம்
4. மூன்று பொசுபேற்றுச் சங்கிலி என்பவற்றாலானது.
5. இரண்டு உயர் சக்திப் பொசுபேற்றுப் பிணைப்புகளை உடையது.
6. இவ்வுயர் சக்திப் பொசுபேற்றுப் பிணைப்பில் 30.5 kJmol^{-1} சுயாதீன சக்தியைச் சேமிக்கக்கூடியது.

b.

7. ADP
8. அசேதன பொசுபேற்று / P_i மற்றும்
9. சக்தியை உபயோகித்து
10. உயிர்க்கலங்களில்
11. மிகக் குறுகிய காலத்தில் ATP உற்பத்தி செய்யப்படக்கூடியது.
12. உயிர்க்கலங்களுள் ATP உற்பத்தி செய்யப்படும் முறை பொசுபோரிலேற்றம் எனப்படும்.
13. சக்தி மூலங்களின் அடிப்படையில் இது மூன்று வகைப்படும்.
14. ஒளிப்பொசுபோரிலேற்றம்
15. ஒளித்தொகுப்பின், ஒளித்தாக்கத்தில்
16. சூரிய ஒளிச்சக்தி ஒளித்தொகுதிகளிலிருந்து இலத்திரன்களை உயர் சக்தி மட்டத்திற்கு அருட்டுகிறது / வெளியேற்றுகிறது
17. இவ் இலத்திரன்கள் முதலான இலத்திரன் வாங்கியொன்றினால் ஏற்கப்பட்டுப்
18. சக்திப் படியிறக்கத்துடன் கடத்தப்படுகையில் அச் சக்தி ADP, P_i உடன் இணைந்து ATP உருவாகிறது.
19. அடிப்படைப் பொசுபோரிலேற்றம்
20. குளுக்கோசு உடைக்கப்படும் போது இடைநிலைச் சேர்வைகளிலிருந்து
21. நொதியங்களின் ஊக்கலினால்
22. நேரடியாக PO_4^{3-} நேரடியாக ADP உடன் இணைந்து ATP தொகுக்கப்படுகிறது.
23. கலச் சுவாசத்தில் கிளைக்கோப்பகுப்பிலும்
24. கிரெப்ஸ் வட்டத்திலும் நிகழ்கின்றன.
25. ஒட்சியேற்ற பொசுபோரிலேற்றம்
26. காற்றிற் சுவாசத்தின் இலத்திரன் இடமாற்றச் சங்கிலித் தாக்கங்களின் போது,
27. கிளைக்கோப்பகுப்பு, பைருவேற்றின் ஒட்சியேற்றம் கிரெப்ஸ் வட்டம் ஆகியவற்றில்,
28. தாழ்த்தப்பட்ட துணை நொதியங்களான NADH
29. கிரெப்ஸ் வட்டத்திலிருந்து $FADH_2$ ஆகியன
30. ஒட்சியேற்றப்படுகையில்

31. உருவாகும் சக்தியைப் பயன்படுத்தி ADP, Pi உடன் இணைந்து ATP தொகுக்கப்படுகிறது.
32. இத்தாக்கங்கள் (சைற்றோக்குரோம் ஒட்சிடேசு போன்ற) நொதியங்களால் ஊக்குவிக்கப்படுகிறது.

C. உயிர்க்கலங்களில் ATP பல்வேறு சக்தி வடிவங்களாக மாற்றப்பட்டுப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

33. வெப்ப சக்தி
34. உடல்வெப்பச் சீராக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
35. ஒளிச் சக்தி
36. உயிரினவொளியாக்கத்தில் (Bioluminescence) பயன்படுகிறது. (மின்மினிப்பூச்சி)
37. இரசாயனசக்தி
38. பல்வேறு மூலக்கூறுகளைத் தொகுப்பதற்கு
39. பொறிமுறைச்சக்தி
40. தசைச் சுருக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
41. மின்சக்தி
42. மின் கணத்தாக்கக் கடத்தல்களைக் கடத்துவதற்கு

ஏதாவது $38 \times 4 = 152$

உச்சம் 150 புள்ளிகள்

6. a.

1. இருசக்கரைட்டுகள் வெல்லங்களாகும்.
2. இரண்டு ஒருசக்கரைட்டுகள்
3. கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்பால் இணைவதன் மூலம் உருவாகுபவை.
4. ஒருசக்கரைட்டுகளின் இரு - OH பிணைப்புகளிலிருந்து நீர் மூலக்கூறு வெளியேற்றப்படுவதால் / ஒடுங்குவதால் இது உருவாகிறது.
5. மோல்டோசு
6. இரு குளுக்கோசு மூலக்கூறுகள் ஒடுங்குவதால் தோன்றுகிறது.
7. வித்து முளைக்கும் போது இடைநிலையாக / சமிபாட்டில் மாப்பொருள் அமைலேசினால் நீர்ப்பகுக்கப்படும் போது உருவாகும்.
8. சுக்குரோசு
9. குளுக்கோசு மூலக்கூறொன்றும், பிரக்டோசு மூலக்கூறொன்றும் ஒடுங்குவதன் மூலம் உருவாகிறது.
10. தாவரங்களில் உரியத்தில் கொண்டு செல்லப்படும் வடிவம் / சில தாவரங்களில் (கரும்பு) சேமிப்பு
11. இலக்டோசு
12. குளுக்கோசு மூலக்கூறு ஒன்றும் கலக்டோசு மூலக்கூறு ஒன்றும் ஒடுங்குவதன் மூலம் உருவாகிறது.
13. முலையூட்டிகளின் பால்

14. மோல்டோசும், இலக்டோசும் தாழ்த்தும் வெல்லங்கள்
15. சுக்குரோசு தாழ்த்தா வெல்லமாகும்.

b. புரதத்தின் தொழில்கள்

1. ஊக்கியாகத் தொழிற்படும் புரதம்
2. அமைலேசு / ஏதாவது நொதியத்தின் பெயர்
3. உயிரிரசாயனத் தாக்கங்களை ஊக்குவித்தல்
4. கட்டமைப்புப் புரதம்
5. கெரற்றின் / கொலாஜன்
6. (கெரற்றின்) உலர்தலிலிருந்து பாதுகாப்பு / (கொலாஜன்) உறுதியும் ஆதாரமும் வழங்கல்.
7. சேமிப்புக்குரிய புரதம்
8. ஓவல்புமின் / கேசின்
9. (ஓவல்புமின்) முட்டைகளில் சேமிப்புப் புரதம் / (கேசின்) பாற்புரதம்
10. கொண்டு செல்லல் / கடத்துகை
11. ஈமோகுளோபின் / முதலுரு அல்புமின்
12. (ஈமோகுளோபின்) O_2, CO_2 கடத்தல் / (அல்புமின்) கொழுப்பமிலக் கடத்தல்.
13. ஓமோனுகுரிய
14. இன்சலின் / குளுக்காகோன்
15. குருதி குளுக்கோசு மட்டம் சீராக்கல்
16. சுருக்கத்திற்குரிய
17. அக்ரின் / மயோசின்
18. தசைநார்களின் சுருக்கம்
19. பாதுகாப்புக்குரிய
20. இமியூனோகுளோபியூலின்கள்
21. உடலெதிரியாக்கிகள் / அந்நிய உடல்களை வெளியேற்றல்.

c. புரோக்கரியாக் கல ஒழுங்கமைப்பு

1. பக்ரீரியா ஆக்கியா பேரிராச்சிய அங்கிகளை உள்ளடக்கியது.
2. பொதுவாகத் தனிக்கல வடிவமுடையவை.
3. 3.5 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர் தோன்றியவை
4. கலப்பிரிவு பெரும்பாலும் இரு கூற்றுப்பிளவு
5. கதிர்கள் உருவாக்கப்படுவதில்லை.

6. ஒழுங்கமைப்புடைய கரு காணப்படுவதில்லை
7. பாரம்பரியப் பதார்த்தமாக வளைய DNA
8. இது குழியவுருவில் சுயாதீனமாகக் காணப்படுகிறது.
9. DNA புரதத்துடனோ or RNA யுடன் சேர்ந்து நிறமூர்த்தமாகவோ காணப்படாது.
10. 70 s(சிறிய) இறைபோசோம்கள்
11. மென்சவ்வால் எல்லைப்படுத்தப்பட்ட புன்னங்கங்கள் எவையுமில்லை.
12. அகமென்சவ்வுப் பைகள் / மீசோசோம்கள்
13. ஒளித்தொகுப்பு / சுவாசம் / சிலவற்றில் N - பதித்தலுடன் தொடர்புடையவை.
14. கலச்சுவர்க் கூறு பக்ரீரியாக்களில் -பெப்ரிடோகினைக்கன்
15. ஆக்கியாவில் பல்சக்கரைட்டும், புரதமும்
16. சவுக்குமுளை புரதத்தாலானது / நுண்புன் குழாய்களற்றது / மென்சவ்வால் சூழப்படாது.

$$15 + 21 + 16 = 52$$

$$\text{ஏதாவது } 50 \times 2 = 150$$

Part I	25×1.6	$= 40$
Part II A	$- 3 \times 100 = 300$	
	$B - 2 \times 100 = 300$	
	$\frac{600}{10} = 60$	
Final		100 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)

