

Date:

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

(A)

(i) a. குறித்த கழல் சீனத்தில் சூடு அஞ்சியன்
நய்யபிழைக்கல் மற்றும் இனப்பெருக்கத்து
க்கான வாய்ப்புகளை மேம்படுத்தும்
கட்டமைப்பு, உடற்கொழிவியல் மற்றும்
நடத்தைகளின் தனித்தன்மை 01

b. சீவம முளைத்தல் 01

(ii) உயிர்க்கலக்கின் அன்றியமைப்பை
அரசாங்கக் கூறு

அணைத்து அஞ்சிக்கூக்கும் உயிர் 01

உயிரியலுக்குரிய உட்கணக்கு வழங்குதல் 02

(iii) வாயு, திண்ம அகிய முலகங்களைக் கொண்டு
பெரிய உயிரியல் முலக்கூறுகளாக கருதப்படு
நீர் வெறுப்புடைய முலக்கூறுகளின்
பல்வினத்துவக் கூட்டம்.

b. பெண்போலிப்பிடிகள், சந்திராவிடிகள் 02

(iv) சிவன் சூடு அமிலணாஅமிலக்கீள்.

(B)

மாண்புமிகு

111

i. 3D கலப்பரிமாண விநியோகம்
 அடுத்த கலப்பரிமாண விநியோகம்
 கலக்கில் நடைபெறுகின்ற தொடராண
 தீர்வுகள்.

01

ii. கலப்பரிமாண விநியோகம்

(ii) 1) புரதங்கள் தொகுக்கப்படும், கலப்புண்ண
 - இடங்களில் உற்பத்தி, கலவளர்ச்சி,
 S அவற்றைக் குறித்து அவசியமான புரதங்கள்
 உற்பத்திக்கப்படும்.

கலப்பரிமாண விநியோகம்

(ii) DNA பக்கப்புல கிளாஸ்டிரான் புரதங்களின்
 தொகுப்பு என்பவை நடைபெறும்
 DNAயானது கிளாஸ்டிரான் மணிகளை
 சுற்றி chromatin ஆக்கும்.

iii) புரதத்தொகுப்பு, கலப்புண்ணங்களின்
 தொகுப்பு என்பவற்றால் கலக்கினை
 வளர்ச்சி தொடர்ந்து நடைபெறும்.

கிளாஸ்டிரான் கிளாஸ்டிரான் அவசியமான
 புரதங்கள் தொகுக்கப்படும். மையநிலை
 கிளாஸ்டிரான்

03

(iii) வெப்பநிலை
 pH
 கீழ்ப்படைத்தெரிவு 02
 நிரூபணங்கள்

(iv) ஒளித்தொகுப்பு I, ஒளித்தொகுப்பு II
 ATP, NADPH, O₂
 உற்பத்தி

(v) ATP உற்பத்தி சிக்கல்களின் 2
 NADP⁺ - ஆக்சிசனற்ற தொகுப்பு
 உற்பத்தி
 ஒளித்தொகுப்பு II உற்பத்தி
 உற்பத்தி 04

(vi) 0.8
 ஒளித்தொகுப்பு II உற்பத்தி
 ஒளித்தொகுப்பு II உற்பத்தி
 ஒளித்தொகுப்பு II உற்பத்தி
 ஒளித்தொகுப்பு II உற்பத்தி
 ஒளித்தொகுப்பு II உற்பத்தி

(c)

(i) இனமொன்றின் குடிநீர்நாளை அடிநீர்நீர்
கலைமுறையுரிமைப்பண்புகளிடையேயுள்ள
விவரங்களில் மாறுபடுகின்றன.

ஏவ்வொரு இனமும் அவ்வொரு
சூழலினால் குடிநீர்நாளைவிட
பாதிக்கக் கூடிய இனத்தின்கையிலான
எந்தவற்றை உருவாக்குகின்றன

மாறுபாடுகளைக் காட்டி அவ்வொரு இனத்தின் 02

(ii) மீளாமைக்கூடிய பரிசீலனாக்கூடிய பரிசீலனாக்கூடிய

பரிசீலனாக்கூடிய பரிசீலனாக்கூடிய 03

பரிசீலனாக்கூடிய பரிசீலனாக்கூடிய 03

(iii)

4

2

3

நகரம்

கலாநகரம்

கிராமம்

மட்டக்கோடு

5

லீட்சாட்டை

10

மாண்பு

RATHNA

3) a) ചരമകർമ്മങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനുള്ള
കിരണങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കുന്നതിനുള്ള

01

b) A - ലെൻസിംഗ്

B - ക്രമീകരണം

C - കിരണങ്ങളുടെ തരം

D - കിരണങ്ങൾ . 04

4) ക്രമീകരണം കിരണങ്ങൾ കിരണങ്ങൾ
ക്രമീകരിക്കുന്നതിനുള്ള ലെൻസിംഗ്
ക്രമീകരണം

ക്രമീകരണം കിരണങ്ങൾ, കിരണങ്ങൾ
ലെൻസിംഗ് ക്രമീകരണം
- ക്രമീകരണം 02

4) a) ചരമകർമ്മങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനുള്ള

ചരമകർമ്മങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനുള്ള	ലെൻസിംഗ് ക്രമീകരണം
കിരണങ്ങളുടെ തരം	ലെൻസിംഗ് ക്രമീകരണം
- ക്രമീകരണം	- ക്രമീകരണം

04

b) கலம் கலப்புகள்
கலப்புகள்
பயிற்சியை
யுடைய கலப்புகள்

04

c) கலப்புகள்

d) உயர்நீதிமன்றம் உயர்நீதிமன்றம்
உயர்நீதிமன்றம் உயர்நீதிமன்றம்

01

e) 1) a) கலப்புகள் கலப்புகள் கலப்புகள்
கலப்புகள் கலப்புகள் கலப்புகள்

01

b) கலப்புகள் கலப்புகள் கலப்புகள்
கலப்புகள் கலப்புகள் கலப்புகள்

01

c) கலப்புகள் கலப்புகள் கலப்புகள்

01

3) a. ഭംഗമാണ് - മുക്തമാണ് 01
 b. താഴെ പട്ടിക പ്രകാരം പ്രകൃതി പര്യവേഷണ
അവലോകന വേദ പ്രകാരം കാണാം 01

2. വേദ പ്രകാരം കാണാം - പ്രകൃതി
പ്രകാരം കാണാം പ്രകൃതി
വേദ പ്രകാരം കാണാം പ്രകൃതി

3. Anabaena ഉപ Cycas എന്ന വേദ
പ്രകാരം കാണാം പ്രകൃതി 03

4) Mg

Mn, Fe 02

5) Cycadophyta, Anthophyta 02

c) a) വേദ പ്രകാരം കാണാം / പ്രകൃതി പര്യവേഷണ
അവലോകന വേദ പ്രകാരം കാണാം 01

b) വേദ പ്രകാരം കാണാം - പ്രകൃതി പര്യവേഷണ 01

c) വേദ പ്രകാരം കാണാം - പ്രകൃതി പര്യവേഷണ
അവലോകന വേദ പ്രകാരം കാണാം 01

தமிழ் மொழி அறிவு - அறிவுரை

: மொழியியல் கருப்புகள்

உயிர்ச்சொற்கள் மொழியியல் கருப்புகள்.

தமிழ் மொழி அறிவு - மொழி அறிவுரை

03

மொழியியல் அறிவுரை -

மொழி அறிவு, மொழியியல்.

d) மொழி அறிவுரை 01

3.

(A) 1) a. பெருங்கடல் / அமரமதி வால் மீகை

உடன் சிந்தித்து 01

b. முடியுமெல்லாம் இன்னிதழாடாக வலது
சொன்னயன்றயினுள்ளும் (சாத்திய
குருதி) இதய வளங்கனிதழ்

பெரியாக சிறிய தாமக்கால்வாய்
- கனிதழாடாக (திருக்கேம்) 02

c. இதயவளங்கு சூடுக்கத்தின் போது
02 சிந்திய குருதியின் ஒரு பகுதி
வலது சொன்னயன்றய அமலயும்
01

2) ORh^- உடைய தாய் Rh^+ உடைய

குழந்தையை சுருக்கரித்தால்

பிரவசத்தின் போது சிறிதளவு Rh^+

குருதி தாயின் உடலினுள் செல்ல

பேரூடும் 01

குழந்தை போது தாயினுள் (வாங்கி)

உடலில் Rh^- இன்றிய பிறப்பானது

சாதிரிக் குருதி முதுகுதல்

உருவாக்கம் தடைபடும் 01

குழந்தையின் குருதியில் Rh^+ இந்து

சாதிரிக் தாயினுள் குருதி முதுகுதல்

உருவாக்கியும் பரிசுபடுத்தும் திறன்
கூடுதலாக உள்ளது. குழந்தைகளுக்கு
மேலும் உயர்ந்த வயதில் உள்ள RBC க்கு அளவு 01

3) தாதுவின் அளவு 01

4) a. உயர்ந்த அளவுள்ள உயிர்செயல்பாட்டின்
மூலமாக உயிர்செயல்பாட்டின்
அளவு குறைகிறது. உயிர்செயல்பாட்டு 01

b. 1200 ml 01

5) a. Nicotin 01

b. HCN 01

c. CO 01

(B)

1) குழந்தைகளுக்கு உயிர்செயல்பாட்டு

மூலமாக உயிர்செயல்பாட்டு 01

குழந்தைகளின் உயிர்செயல்பாட்டு 01

குழந்தைகளின் உயிர்செயல்பாட்டு 01

குழந்தைகளின் உயிர்செயல்பாட்டு 01

குழந்தைகளின் உயிர்செயல்பாட்டு 01

2) புலன் வாங்கிக் கொள்ள உதவுகிறது 01

3) a. ① தர்ப்புகளில் உட்புறமும் வெளிப்புறமும்
அயன் செறிவுகளின் பரம்பல் 01

② K^+ , Na^+ அயன்களுக்கான குறைவு 01

③ வெளிப்புறம் குறைவு உட்புறம் அதிகம் 01

④ கோடியும் வெளியே பரம்பல் 01

b. Na கால்சியம் அயன்களின் குறைவு 01

4) a. உதவுகிறது முள்ளெலும்பு 01

b. உதவுகிறது முள்ளெலும்பின் உடல்

மற்றும் குறைவு முள்ளெலும்பில் அல்லாத அயன்கள்

உட்புறமும் வெளிப்புறமும் உதவுகிறது பரம்பல் /

அயன்களின் குறைவு 01

5) முள்ளெலும்பு தர்ப்புகள் அல்லாத அயன்களின் குறைவு

உதவுகிறது / குறைவு முள்ளெலும்பின் முள்ளெலும்பு

குறைவு உதவுகிறது 01

b) a. வெளிப்புறம் உடல் மற்றும் முள்ளெலும்பு

குறைவு உதவுகிறது / வெளிப்புறம் முள்ளெலும்பின்

உதவுகிறது குறைவு 01

b. பல்புருமை காணப்படும் 01

c. சார்பளவில் பெரிய மீன்மூலம்

காணப்படும் 01

(C)

1) 01 சிவப்பாண் தூண்டல்களும் 01

இனநிகரணம் கூடிய அல்லது கட்டமைப்பு

01 சிவப்பாண் மூலம் அல்லது சிவப்பாண்

மூலம் கூடியது 01

01 மூலம் தரப்படுத்தாததில் தான்

அல்லது மூலம் கட்டமைப்பு 01

2) 01 அல்லது தூண்டல்களும் பெரியவை

மூலம் மூலம் மூலம் மூலம்

மூலம் கட்டமைப்பு

01 மூலம் மூலம் மூலம்

தூண்டல்களும் இனநிகரணம்

01 தூண்டல்கள் மூலம் மூலம்

மூலம் மூலம் மூலம்

மூலம் மூலம் மூலம்

01 மூலம் மூலம் மூலம்

மூலம் மூலம் மூலம்

மூலம் மூலம் மூலம்

① தூண்டற் சக்தியானது தாக்க விடுத்தலாக
கலத்தப்படுகின்றது.

② தூண்டற் சக்தியானது தாக்க விடுத்தலாக
மாற்றப்பட்டு போது புலன் சமீபமாக
பலப்படுதல்படுகின்றன. இது உதிரலாக்கல்
எனப்படும்.

③ தூண்டற் விசயற்பாடு தொடர்ச்சியாக
நடைபெறும் போது பல வாதநிலை துலக்கல்
நேரமாகக் காட்டுகிறது. புலன் இம்சுவை
கல் எனப்படும். $4 \times \frac{1}{2} = 02$

- 3) உபயல் குடுதிக் கலன்களிலுள்ள 01
- வினாக்களைய் 3ம் 4 முனையலுள்ள 01

1) a) இணையுக்கள 2 உயர்நிலைபட்ட ஆண்
புணரியான வித்தினதும் பெண் புணரியான
புணரியானதும் சக்திகள் துலகொன்றது
2 உயர்நிலைபட்ட சக்திகள் 01

b) ① உயர்நிலை உயர்வாடையால் முண்டலைய
என்றதொரு சக்திக் கட்டி 01

② முனையல்கள்கு உயர்வாடையான பாதுகாப்பு
01

0 சிங்கநகரக்கட்டளை இன்றத்தளவான

முள்ளிசன் உருவாக்கப்படுவதால்

நுகர்வதின் தயவு வாழ்த்துதற்கான

சாத்தியம் உயர்வு 01

5) (சுக்கிலப்புகம்) சுக்கிலப்புகக்கான

→ விசங்கன் → சிங்கநகரத்தி 01

6) சுக்கிலப்புகம் முட்டையான

உப்பித்தலை சுக்கிலப்புகம்

சுக்கிலக்கட்டளை கமலங்க லிசுத்தல் 01

4.

1) (A)

1. DNA கின் எம்மையான பின்புறமபுதல்

2. ஒரு சந்திரியிலிருந்து மந்தைய சந்திரிக்ஞ

அகன் கடந்ஞகை

3. அகன் பிறப்புரிமை ககவுல்களை சிவமிக்கும்

கன்மை

4. பிறப்புரிமை ககவுல்களை வெளிப்படு

க்கக்கடிய கன்மை

03

2) a. 5 டி AUGAACAAGCUAUAAG 3

b. 4 அமினோஅமிலங்கள்

02

3) பல்வினாதுகாதினையில் அங்கியன்

கொற்ற அமைப்பை திரினயிக்கும் சாகிநந

மந்தைய சாகிநநவின் வெளிப்படுக்துனை

வை மறைந்து வெளிப்படுக்தினாஸ

அது அட்சியான சாகிநந எண்பயடும

01

அநியப்பலக பிறப்புரிமையமைப்பை

அநிந்து ககான்கககக, கிட்மிடப்பட்ட

கவப்பு

01

4) 32%

01

(A) 11

5) பன்மடியங்களில் அதிகநேரத்தி் எண்ணிக்கை

- கை கூடியளவில் இருப்பதும்

கூட அனைத்து பிறப்புரிமை படித்திருக்காமல்

பு பேணுகின்றன.

b.

கோதுமை

ஸ்டிராபெரி

02

6) டெண்டர் ச. டவுண்டர் சகசம்

கிளிண்டெபெட்டர் சகசம் 02

கலக்கில் உள்ள

7) DNA கவிர்ந்த அனைத்துப் பதார்த்தங்கள்

- ணை அகற்றல்

01

8) YAC's பெரிக்காக இருப்பதால் DNA

அனைத்து பெரிக்களில் பரிகரிக்கப்பட்டு

01

இவை கண்ணாட்டியாகப் பின்பற்றலுக்கும்
உதவிகளை உபயோகப்படுத்தும்
பின்பற்றலுக்கு உதவுகின்ற கலப்பினத்தில்
நடக்கிறது. மதிப்பீடு 02

a) Reverse Transcriptase
DNA polymerase. மதிப்பீடு 02

10) சிந்தனைபட்டினக் DNA படிக்ககரு
dNTPs உதவும் வகையில்
முகல் மதிப்பீடு 02
Mg²⁺ உதவும் வகையில்
DNA polymerase (Taq) மதிப்பீடு

(B) உதவும் வகையில் மதிப்பீடு 02
உதவும் வகையில் மதிப்பீடு 02
உதவும் வகையில் மதிப்பீடு 02
உதவும் வகையில் மதிப்பீடு 02
உதவும் வகையில் மதிப்பீடு 02
உதவும் வகையில் மதிப்பீடு 02

2) சமூகக் குழுவெகாசுகி 01

3) தந்திரா
புரட்டைக்கொடுகள் 02

4) சநக்கலை
காணடி 02

5) குழுவெகாசுகி யொண்ணின், உறுதிப்பாட்டையும்
கொழிந்தபாட்டையும் பெரிதும் முக்கியத்துவ
மிக்க கிணங்கொள்க கிவ்விணங்கன்
காணப்படும். கிவ்விணம் சநத்தப்படுமாயி
கொசுகி ககர்வையயி 01

6) சந நாட்டின் சந குறிக்க பிரதேசக்கின்
மட்டும் கியந்தகையாக காணப்படும்
உலகின் வேறு பகுக்களில் கியந்தகையாக
காணப்படாத கிணங்கொள்க
அவற்றின் கியந்தகையான புவியியல்
பிரதேசக்கின்ற அப்பால் பரவி
அவ்வாடங்களிலான கியந்தகையான
உயிர்ப்பலவணைமைக்கு அச்சுறுக்கலாக

சிதைப்பண்பு: 02

(c) உயிர்வாழ்வுக்கு உதவும் பாக்டீரியாக்கள்

1) சய்க்ளோஸ்டிரீயா நுண்ணுண்ணி
நுண்ணுண்ணிகள் 02
இணைகல்: சூலம் இணைப்பதற்க்கம்.

2) உயிர்வாழ்வுக்கு உதவும் பாக்டீரியாக்கள்

- S. cerevisiae
- Acetobacter 02
- Gluconobacter

3) எல்லா வகையான நுண்ணுண்ணிகளின்
வழிவாங்குதல் அகாயத் தகவிற்க்கள்
அடங்கலாக அழிக்கம் / அகற்றல்
பெயர்: 01 01

4) வைக்கியமாதல கட்டில் பெயர்க்க
எதிலும் ஏதிலும் 02
Bacillus anthracis
அதன் அகலிக்கலால் கொன்றுக்கலுள்ள
பெயர் கட்டப்படுகல்

05

- a. 1. காபொலிசுமேன் பிளாஸ்டிக் பிளாஸ்டிக் பிளாஸ்டிக் பிளாஸ்டிக்
- கரிமம் இரண்டாம் சந்திரன்
- 2. மிசைலிசுமேன் உயர்நிலைப்பகுதி உயர்நிலை
- கரிமம்
- 3. பிளாஸ்டிக் பிளாஸ்டிக் பிளாஸ்டிக் பிளாஸ்டிக்
- உயர்நிலை
- + உயர்நிலை உயர்நிலை ATP உயர்நிலை கரிமம்
- உயர்நிலை உயர்நிலை

b.5. கரிமம் உயர்நிலை

- b. 1. மிசைலிசுமேன் கரிமம் உயர்நிலை உயர்நிலை
- உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை
- 2. O_2 உயர்நிலை உயர்நிலை
- 3. b c உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை
- 4. உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை
- 5. உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை
- 6. உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை
- 7. உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை
- 8. உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை
- 9. உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை
- 10. உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை
- 11. உயர்நிலை உயர்நிலை உயர்நிலை

- 12. இறுதியில் 4 ATP தோற்றுவிக்கப்படுகிறது.
- 13. சிதைவுக்கூறலில் 2 ATP பயன்படுத்தப்படுகிறது.
செயிவ மாற்றத்தில் 2 ATP கிடைக்கின்றன.
- 14. டிரைக்சுபுரேட் சிதைவு இல்லாத போது.
- 15. கிடைக்கின்றன சிதைவாக்கமான உயிர்வாக்க
- படிப்புகள்
- 16. மாதிரியான மாதிரியான சமன்பாடு
- 17. சிதைவாக்கத்தில் உயிர்வாக்க கிடைக்கிறது.
(கொள்வியின் மூலம்)
- 18. டிரைக்சுபுரேட் சிதைவு இல்லாத போது
மாதிரியான மாதிரியான உயிர்வாக்க மாதிரியான
- 19. மாதிரியான மாதிரியான ATP கிடைக்கிறது.
கிடைக்கிறது பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- 20. இது தோற்றுவிக்கப்படுகிறது NADH
பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- 21. NAD⁺ உயிர்வாக்கப்படுகிறது NADH இன்
மூலம் கிடைக்கிறது இயற்கையான மாதிரியான
- 22. O₂ இல்லாத போது ATP உற்பத்தி மாதிரியான
மாதிரியான மாதிரியான மாதிரியான மாதிரியான
- 23. இயற்கையான மாதிரியான
- 24. மாதிரியான மாதிரியான மாதிரியான
- 25. இயற்கையான மாதிரியான மாதிரியான

மீன்மீன் அமிலத்தின் பிரதிபலனை

- 26. கிணக்களைப்போன்ற உணமயாக சாப்பிட்டு உயர்ந்த படிமில் காண்கிறது.
- 27. (மீன்) சாப்பிட்டு, சிலசமயம் CO₂ உடன் உயர்ந்த / கிணக்களை அமிலத்தில் சேர்த்து
- 28. உடல் சேர்ந்து அமிலத்தின் மிகுந்த படிமில்.
- 29. (உயர்) அமிலத்தின் மிகுந்த கிணக்களைப்போன்ற உயர்ந்த NADH ஆக
- 30. சாதாரணமாக காண்கிறது.
- 31. இதை அமில அமிலத்தின் உயர்ந்த அமிலத்தின் மிகுந்த
- 32. உயர்:- மீன்மீன் / பரிசீலிப்போன்ற

அமிலத்தின் பிரதிபலனை

- 33. சாப்பிட்டு CO₂ உடன் உயர்ந்த
- 34. சேர்ந்து NADH இன் காண்கிறது.
- 35. அமில உணமயான அமிலத்தின் மிகுந்த (3L சேர்ந்து) உயர்.
- 36. அமில அமிலத்தின் உயர்ந்த சாப்பிட்டு
- 37. உயர், Lactobacillus / சில பரிசீலிப்போன்ற / பரிசீலிப்போன்ற / RBC

$$\begin{array}{r}
 37 \times 4 = 148 \\
 37 \text{ உயர்} \quad \quad \quad + 2 \\
 \hline
 \text{அமிலத்தின்} \quad \quad \quad 150
 \end{array}$$

06a

1. இது K^+ அயன்களின் உட்பாய்ச்சம்
உபாண்மையாகும்.
2. உயர்வான செலல்களில் தாவம்
தலங்கலயுள்ள K^+ அயன்கள்
3. உயிர்ப்பாண அமையல் / ATP / சக்தி
உலயுடன் உண்முகக்ப்படம்.
4. இதுனால் கரைகக்தம் அதிகரிக்கும்
5. நீரகக்தம் குமயம்
6. (கூடியுள்ள) உண்மால் தலங்கலயுள்ள
7. நீர் கரகாரண உலம் அமையம்.
8. (இதுனால்) தாவங்கலங்கலில்
கக்தத்தில் அதிகரிப்பு உக்படம்.
9. (இதுனால்) தாவங்கலங்கலில்
வரிவு உக்படம்.
10. இதுன் உண்மயாக உயுமயர்கள்
உண்மிலகக்துரண்யு உலகி அகக்து
உண்மயாங்ககக்து கிமகக்து உக்யம்.
11. கிரம செலல்களில் K^+ தாவம்
தலங்கலயுள்ள உவரிமயம்.
12. இதுனால் தாவங்கலங்கலில்
நீரகக்தம் அதிகரித்து - நீர்

வெள்ளையம்

13. வீக்கம் க்கம் குளியுந்து இணைவாய்
குடம்

6) உய்யயர்ப்பைப் பாதிக்கும் காரணிகள்

14. ஒளிச்சேறிவு

15. வெப்பநிலை

16. நர்ப்பதன்

17 நரந்நின் உயகம்

18 CO₂ இன் ஒசுநிவு

19. மண்ணில் கிடைக்கக்கூடிய நீர்

ஒளிச்சேறிவு

20. இணைவாய்கள் ஒளியுள்ள உபாது

நிழல்பதனால

21. ஒளிச்சேறிவு அதிகரிப்புகள்

உய்யயர்ப்பு வீதம் அதிகரிக்கும்

22. வெப்பநிலை உயரும் உபாது

இணைவுவெகக் கலங்குணைகுந்து

நீராமைவாகும் வீதம் அதிகரித்து

23. இணைவாய் கழல் நீராமைவாகல்

நிரம்பலகையம்

24. (அத்தூண்) உயரிவரியான்

நார்ப்பதூண்க் குணமுக்கும்.

25. யுத்தூண்க்கும் கிணல்க்கும் கிணலயன்

உயர்நீர்நிலைக்கயுகளின் உயர்வு

படித்திறன்

26. பரவல் உயர்ந்தது உயர்வுபடுதல் -

ஆயுயயர்ப்பைப் பட்டம்

ந.ரப்பதூண்

27. யுத்தூணால் தூய் நரப்பதூண்

ஆயுயயர்ப்பைப் அதிதரிக்கத்

உய்யும்.

28. உயர் நரப்பதூண் ஆயுயயர்ப்பை

குணமுக்கும்

தாற்றின் செயல்

29. நிலையான உயரியல் உயர் உயர்வால்

நிரப்பலடைத்த

30. உயரிடுதல் கிணலகணாச் சூழ

தட்டி உயர்ப்புப்பும்.

31. கிணலால் 'யு' உயரியல் லத்திறக்கும்

கிணலயன் சூழவுக்கும் பரவல்

படித்திறனில் குணமு உயர்ப்பு

ஆவியயர்ப்பு வதம் குறையும் .

32. காற்றில் வதம் போது, வளிமங்கள் அப்படிப்படுத்தப்படுவதால் ஆவியயர்ப்பு வதம் கூடுதல்
CO₂ உதவி

33. இலைவாய்க்கு கீழேள்ள குழியல் ஏற்படும் CO₂ உதவிவதம் குறையும் இலைவாய்க்கைத் திறக்கர் ஏதும். ஆவியயர்ப்பு கூடுதல்.

34. இலைவாய்க்கைக் கீழேள்ள வளிமம் CO₂ இன் அதிகர்ப்பு இலைவாய்க்கைக் கூடுதல். ஆவியயர்ப்பு குறையும்.
மண்ணீர் அளவு

35. மண்ணீர் அளவு குறையும் போது தாவரத்தினால் நீர் உறிவாடுதல்படுவது குறையும்

36. மண்ணிலாடுதல் தாவரத்தினால் வளிமம் லகத்திற்கு குறைவான நீரகத்தல்படுதல் திறன் நிலவுவதால்

37. நீரின் அகலவந்தல் உபயோகமால் தலை ஏற்படு

38. ஆவியயர்ப்பு வதம் குறையும்

$$\begin{array}{r}
 37 \times 4 = 148 \\
 \quad \quad \quad + 2 \\
 \hline
 150
 \end{array}$$

37 உபய அகலம்
என்பது

(07)

a) i. புறச்சூழலில் (குறுப்பிடத்தக்க எழு) மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன போதும் உடலின் அகச்சூழலில்

2. உருங்கிய உடற்கொழிவுகள் எல்லையற்ற மாற்றியமைப்புகள் பெறுகின்றன உறுதியான நிலை.

b)

3. மனித உடலின் உருசீர்த்திட நிலைக்குரிய நடைபாடு எதிர்ப்புணர்வு உடல் உபாதிமையால் தங்கியுள்ளது.

4. கிதனால் அகச்சூழலில் ஏற்படுகின்ற பாரதூரமான மாற்றங்கள் தடுக்கப்பட்டு மாறாத நிலை பெறப்படுகின்றது.

5. மாறிகளின் (குறை குறுக்காக, உடல் உயப்பதில்) உருசீர்த்திட நிலை நிலமாற்றம் / குறித்த உறுமாளத்தில் / அகந்த அணமையல் பெறப்படுகின்றது.

6. நிலமாற்றத்தை மெல்/கீழ் மாறி களில் ஏற்படும் ஏற்றத்தாழ்வுகள் தாண்டல்தளமது

7. உணரிகளால் தாண்டிய உடலில்.

8. 2 ஊர்தியை நிறுத்தி உபயோகம்
செய்தல்

9. தடுப்பாடை மெய்தீரால் உபயோகம்

10. தூண்டிவிடுபொருள் சேதியாத
தூண்டிவிடும் உபயோகம்
பயன்படுத்தும்

11. மரணத்தின் தாமதமாகிவிடுவதை
உதவியும் உடனடியாக
உதவிப்பாடும்.

12. தீவிரமாக எதிர்ப்பு
உதவியும் உடனடியாக
உதவிப்பாடும்

13. தீவிரமாக எதிர்ப்பு
உதவிப்பாடும்.

c)

14. தீவிரமாக எதிர்ப்பு
உதவிப்பாடும் உடனடியாக
உதவிப்பாடும் உதவிப்பாடும்
உதவிப்பாடும்.

பரசாரண சீராக்கல்

15. மண்தூணில் குடுதூயன் ஏமாத்தக்

கணவையு

16. குடுதூயன், கிணையப்பாயியல்

கணரத்தூள் பதார்த்தங்களின்

ஏசுமிய எண்பண சாதகமான

வீச்சிவன் மாநிலயாகக்

நாண்பட்டும்.

17. நீரின் அளவைக் கட்டுப்படுத்தல்

18. உலகநால் உள்நாடுக்கப்பட்டு/

கிணையப்பட்டு உள்நாடு அளவைக்

கட்டுப்படுத்துதல்

19. குடுதூயல் உள்நாடு நீரின் குடுதூயல்

- நிலை பரிவகக்கிணையல்

கட்டுப்படுத்துப்படுகின்றது.

20. பரிவகக்கிணையல் பரசாரண

வாங்கிகள் (கிணையுடாகக்

குடுதூயன் ஏசுமியம் உபாது) பரசாரண

ஏசுமியவைக் கண்டநியக்ட்டியவை

21. குடுதூயன் பரசாரண ஏசுமியக்கு

கிணையல் உபாது தூத உணர்வு

22. பரிவகக் கிணையப்பாயியலுக்கு

ADH சுரக்கப்படல் நிகழும்.

23. (உடம்பொழிவில் எல்லாதரக்கு அப்பால்) குடுதிப்பரசாரண ஒசுநிடி அதிதரிக்கும் பொது

24. பரிவதக்கீழியுள்ள பரசாரண வாங்கிதன் உணடும்.

25. பங்கபச்சுரப்பயலிடுந்து ADH குடுதிக்குள் அடவத்தப்படும்.

26. ADH சிறுநீரக சிறுகுழாய்களால் ஒசுநிடி

27. உய்மை டடிந்து சிறுகுழாய்வுள், செர்க்கும் காணியும்

28. நீரிண் (மீள்) அகத்துநி உச்சைல தூண்டும். குடுதி பரசாரண ஒசுநிடி குணமும் பொது

29. ADH சுரக்கப்படாது

30. கிதனால் உய்மை டடிந்து சிறுகுழாய், செர்க்கும் காண் சுகியவற்றில் நீரிண் மீள் அகத்துநி உச்சைல நிறுத்தப்படும்.

31. தூழ் குடுதிச் சோடியம் அயன் / Na^+

32. சிறுநீரகத்தை தூண்டி / தூண்டுகாமச் சாத்தி உபகரணத்தை தூண்டி

33. உரணிண் எணும் உதாஜியத்தை

34. ரெண்டின் (கூடுதலியல்பு) மட்டும்

அதிகப்படுத்தப்படும் 12

35. அத்தியேகரெண்டின் 1 சூத மட்டும்.

36. அத்தியேகரெண்டின் 1 சூத

அத்தியேகரெண்டின் மட்டும் 11

அத்தியேகரெண்டின் 11 சூத மட்டும்.

37. அத்தியேகரெண்டின் 11 அத்தியேகரெண்டின்

மட்டும் மட்டும் சூத

38. அத்தியேகரெண்டின் மட்டும்

சூத

39. அத்தியேகரெண்டின் மட்டும் மட்டும்

மட்டும் மட்டும் மட்டும் மட்டும்

மட்டும் மட்டும் மட்டும் மட்டும்

40. மட்டும் மட்டும் மட்டும் Na^+

மட்டும், மட்டும் மட்டும் மட்டும்

(மட்டும் 38)

$$38 \times 4 = 152$$

மட்டும் 150 மட்டும்

08 a)

1. வலது, இடது னோமய அளரத்தொளங்கள்
ஆடிமாளி மொழிமொழி
2. னோமய மொழிமொழி - நரம்புத்
தலமுல்தளி / நரைநிற்ப்பொருள்
3. னோமய மொழிமொழி - நரம்புநாள் /
மொழிமொழி
4. மொழிமொழி, வலது இடது னோமய
அளரத்தொளங்களை மொழிமொழி
5. மொழிமொழி - நரம்புநாள் மொழிமொழி
6. னோமயம் - மொழி மொழிமொழி
7. னோமய மொழிமொழி / னோமய
அளரத்தொளங்களை மொழிமொழி
4 மொழிமொழி மொழிமொழி
8. நுதன்மொழிமொழி, மொழிமொழி,
மொழிமொழி, மொழிமொழி
9. மொழிமொழி மொழிமொழி
3 மொழிமொழி
10. மொழி, மொழி, மொழிமொழி
11. மொழிமொழி மொழிமொழி மொழிமொழி
மொழிமொழி மொழிமொழி

தொழில்தம்

10

12. யலன் துதவல்கமைப் துயறல்

13. யலன் 2 ணர் 2 தமர் தாண்யலை
தெயற்படுத்தல்

14. சிங்கலாண் 2 ணத் தொழிற்பாடுகளை
குடிங்கிணைத்தல்

15. வளர் கடலுத் துளர் துயத்தங்களை
வழிப்படுத்தல் / கடலுப்படுத்தல்

16. வளர் கடலுத்தளர் துயக்கங்களை
கடம்படுத்தல்

17. படம் - பகுதிகள் - துதற்குணை, கடை
- துதற்குணை, கடை
- துதற்குணை, கடை
- துதற்குணை

(மெய்யுக்களை குறித்து படம் வரையப்பட்டு
கிடுப்பன் மட்டுமே யுள்ள வழங்கியும்)

(4 யுள்ளதம்)

.....

b)

18. ஒளி அலைகள் ஒவ்வொரு கண்ணினதும்
வழித்திறையில் சூழக்கூடும்
19. பொருளினது தலைகீழ் மீட்டும்
வழித்திறையில் உருவாதல்
20. வழித்திறையின் ஒளிவாங்கிக்
கலங்கலால் ஒளிச்சக்தி அகத்தி
சக்தியாக மாறும்
21. கோல் கட்டி, தலங்கலில்
கிரகாயண மாற்றம் ஏற்படும்
22. ஒளிவாங்கிக் கலங்கலிலிருந்து
கண்ணத்தாக்கம் மாற்றக்கூடும்
23. கண்ணத்தாக்கம் கிடைக்காத
கலங்கலங்கூடும் நடத்தும்
24. பல கிடைக்காத கலங்கலிலிருந்து
வரும் கண்ணத்தாக்கங்களை
25. ஒரு திரட்டுக்கலம் பெற்றுக்கொள்ளும்
26. வழித்திறையில் உள்ள தனித்திறையின்
நடம்புக் கலங்கல்கள்
27. வழித்திறைக்கு குறுக்காக
தகவல்களை ஒன்றுசேர்த்தல்
28. திரட்டுக்கலங்கலிலிருந்து பாண்டி

நரம்புகள் 2 கோக்கில்

29. தாக்க அடித்தல் கணத்தாக்கமாக
ஆவ்வாடு கண்ணினதும் பார்வை
நரம்புகளை அடைதல்

30. பார்வை நரம்புகள் பார்வைக் கோபீகை
2 கோக்கில்

31. கணத்தின் மடர்சாணை
பார்வை புலத்தின் கணத்தாக்கம்
கடத்தல்

32. கிடது கண் - கிடது பார்வைப்புலத்தில்
உள்ளவற்றையும்

33. வலது கண் - வலது பார்வைப்புலத்தில்
உள்ளவற்றையும் அகிகாலை

34. ஆவ்வாடு கண்ணினதும் கோட்டி
கிணிகாலை கோட்டிப்படுத்தல்

35. நடுப்பகுதியில் கிடு பார்வைப்புலங்கள்
கிடுப்பாடுத்தும் / சிவநுடல் உப்பங்கள்

36. கிரண்டு கண்ணினதும் கிடது,
வலது கண்ணும் நடுப்பார்வைப்புலங்கள்
கிணையும்

37. விளகாவால் பார்வைப்புல கிடு
உப்பங்களும் கோட்டி உப்புகளும்

15. பொன் பொன் பார உலோகமொன் நின் சிறு துணிதகைகளால் வருபுக்குரிய DNA இன் அதித எண்ணிதகை தகொண்ட மரதிதன் உண்மடபபடம்

16. மாற்றம் தசம்பபட உண்மட தலத்திண் கித்துணிதகைதகன்! உயர் தகைத்துடன் தசுத்தபபடம்

17. கிதற்கு பயன்படும் உபதணம் பரம்பரையலகுத் துப்பாத்தி ககம்

18. Agrobacterium கைடயு தசம்பம் பரம்பரையலகு கிடமாற்றம்

19. Agrobacterium எண்பது து மண்மாரி பயற்றியா

20. கிது தாபரங்களைத் திதாற்றுக உடயது

21. திதாற்றினால் தாபரத்தில் தகைதகன் தக்படுத்தபபட அதண் பயற்றியா உயு/ துணைதகாய்பு தகாய்

22. பயற்றியா மிளம்கிட தாபர துணைதகை -ன் கிடமாற்றபபடமடம்

23. கிது T-DNA எண்படம்

24. T-DNA தகைதகை உயுதகை, மாற்றம் தகாய் மண்மாரிதகை கிடயுதகைடன்

தொடர்புபாணது

25. அலிமன்மில் தொல் IT-DNA

யின் மொது அலது பத்திரிகை

தொல்

26. உத்திரமாண பரம்பரையலகுதன்

அதற்குப்பலகு உடையகுதன்

பரம்பரையலகுதன் பகுத்தப்படு

27. உத்திரமாண பரம்பரையலகுதன்

அதற்குப்பலகுதன்/நிராயகுபாண

குத்தியலகுதன் திராயகுதன்

நிராயகுதன் 2 மீ மறுதலில்லல

b)

28. உடம்பாலாண தொன் துணிகுதன்

மணியலகுதன் 10-50km

பகுதியல் தொந்து திராயப்படு

29. அகிலம் தொது / UV கதிர்களை

பாதுப்பலகுதன் பாதுகாக்கும்

30. உட்கொத்து தொன் தொது

300-350 Dobson துதம்

31. அது 200Du கை பார்க்க தொது

உபாது தொன் மறுதலப்படு

32. மணியலகுதன் 2 மீ மறுதலப்படு

CFCs, MeBr ஆல் கம்படுகின்றது.

33. Helene, HCFC

34. பொன்றவற்றினைத் துறைக்கப்படும் Cl, Br ஆல் கம்படுகின்றது.

35. வளிதாத்தம் UV-B உடனடியை அகற்றும்.

36. தொழிற்சாலைகள், கைகள் தொழிற்சாலைகள் என்பவற்றினைத் துறைக்கப்படும் அகற்றும்.

37. UV-B கதிர்களை அகற்றிப் புவியைத் துறைக்க உண்டாகும்

38. சூரியகதிர்களை உடனடியை அகற்றும் மூலம் கிடைக்கின்ற அமைப்பை மாற்றியமைக்கின்றது.

39. கிடைக்காத புவியைத் துறைக்க அகற்றும் தொழில்நுட்பம்

40. அகற்றும் அம்சியை/கிடைக்க/நன்றி கிடைக்காத தொழிற்சாலை ஆகியவை கட்டிடத்தைப் பாதிக்கும்.

கூடுதல் $37 \times 4 = 148$

37 கிடைக்காத தொழிற்சாலைகள் + 12

யுள்ளவை 150

10 a) பல்பரம்பரைவலகுத் தலைமுறைமுயற்சியை.

1. இரண்டு / இரண்டிற்கு மேற்பட்ட பரம்பரைவலகுகளின்
 2. ஒட்டுமொத்தமான / திரள், வெளிப்படுத்துதலை ஆகும்.
 3. (பல பரம்பரைவலகுகளால் நிர்ணயிக்கப்படுவதால்) தொன்மக்களால் தொன்மவமைப்பு மற்றும் முடிபுரிமைவகையில் சர்மாணங்கள் வெறுப்பலாம் (மென்மலின் விதிகளிலிருந்து)
 4. குடித்தொகையின் பல்பரம்பரைவலகுத் தலைமுறைமுயற்சியை கியல்புகளுக்கான தரவுகளின் மூலம் நியம சமன்பாடு வரையறுக்க. வெளிப்படுத்துப்படுகின்றது
 5. உடம்பலான எச்சங்கள் / பீடிமணிகள் கிடைப்பட்ட தொன்மவமைப்பை உதாசனம் ஆக்கும். / பீடிமணிக் குறைவான எச்சங்கள் உடய - குறைந்த தொன்ம அமைப்பை உதாசனம் ஆக்கும்.
 6. தொன்மவமைப்புக்கள் அளவறிந்தியான
 7. Eg:- மணித் தொல் நிழல் / உயர் / ...
- நுண்ணுணர்வு

b) நிர்ப்பீடனமாக்கல்

1. வகீசன் எண்பது வயங்குணைக்கப்பலட
இடாயாக்கிதன் / அங்கிதனன் துண்ட
பகுதிதனைத் தொண்ட தொங்கல்
ஆகும்.

2. இது நிர்ப்பீடனத்தை துண்டுவதற்கு
பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

3. வகீசன்தன் அவரது இடாய்தனைத்
தட்டுப்படுத்துவதற்கு அடிக்கடி
பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

4. எண்ணில் குடுகைத் தொற்றுதலடைத்
தால் இவற்றைத் தட்டுப்படுத்தி வெறு
தட்டுப்பாட்டு முறைகள் இல்லை.

5. உயர்-வயங்குணைக்கப்பலட தடைப்பால்

6. உயர்ப்பற்றி இடாய்தடைப்பால்

7. உப அலகு வகீசன் / இடாய்தடைப்பால்

உப அலகு

8. ii) உயர்-வயங்குணைக்கப்பலட தடைப்பால்

உயடுள்ள இடாயாக்கிதைய அதனை

இடாய் விளைவாக்கும் இயல்பு

நிதானமாக குணைக்கப்பலட

நினைவால் தொண்டிடுக்கும்.

9. இத்தகைய பல்பால் உண்ணாமல் காண்பதால்
பொருள் தொழில்படம்

10. மருத்துவமனையில் இருந்து கிடைக்காத
உயர்ப்பூட்டப்படாத மருத்துவ உபகரண
தகைய பால் வாங்குகாதால் மருத்துவ
நிறுவனத்தின் வழங்குகின்றது.

11. நிறுவனத்தின் அடிக்கடி கெட்டுகாள்ள
பொருள் உபகரணம்.

12. 2 + ம்: இன்னமும், உபகரணம் மருத்துவ
நெருக்கடி இன்னமும் (MMR),
தொழில்படம் chicken pox.

13. உயர்ப்பூட்டாத தொழில்படம்
கிடைக்காத நெருக்கடி
தொழில்படம் / தொழில்படம்
தொழில்படம்.

14. உயர்வருத்துக்கள் தப்பிடாத தொழில்படம்
பொருள்படம், உயர்வருத்துக்கள் தொழில்படம்
தொழில்படம் கெட்டுகாள்ள பொருள்படம் உபகரணம்
தொழில்படம்.

15. 2 + ம்: உபகரணம் - தொழில்படம் (Rabies),
தொழில்படம் தொழில்படம், தொழில்படம்
தொழில்படம் தொழில்படம் தொழில்படம்

16. உபமலகு வக்டீனானது இநாயாக்கி
உண்மீண் பிற்பொடுளாதிரயாத்திக்ஞரிய
துண்டங் கணை வெண்மட்புப்பதனால்
வாங்கியனது நிர்ப்பீடனத்கைத்
துண்டகடபுயவை.

17. நீண்டகாலமாக பயன்படுத்தப்படும்;

வடம் உபமலகு வக்டீனாக்கு
உதம் :- குதாடீன் இயால வக்டீன்

18. குதாடீன் இயாலகன் இநாயாக்கி

உண்மீலகூந்து உபநுதிதளாகப்
உயிர்ப்பற்று நக்டீககணை
குதாண்மீடுகூம்

19. உதம் :- கற்புயலை

குதாண்மை - கர்ப்பான்

20. துன்பாது உபமலகு வக்டீன்கள்

பிற்புரிமைப் உபநுதியலைப்
பாவத்து உற்பத்தியாகத்தப்படுகின்றன.

உதம் :- Hepatitis - B வக்டீன்

21. வழமைமாக உபமலகு வக்டீன்களின்

குதாண்மையான நிர்ப்பீடனத்கைத்
உபநுதநுதிதனை உயர் அளவில்

கீண்டும் கீண்டும் உள்வளம்பது
கூணையாகும்.

c) இன்று பெரிநாத்தியப்பாடுபாடு

1. டார்வின்னு கூர்ப்புத்தொகைகள், இன்று சார்ந்த உயரின் இதுங்கும் எண்பவற்றின் தற்றுத்தொகைகையைத் தொடர்ந்து பாடுபாட்டியலாளர்கள் கூர்ப்புத்

தொடர்புதளின் உபாடுகள் மொத்தத்துடன் இயங்குகின்றன பாயன்படுத்தினர்.

2. அண்மைத்தொல்லைக்கூற்று உயரின் துறையின் இன்றையம்

3. கூர்ப்புத் தொடர்புக்களைத் தற்பதில் இலக்கூற்று இன்றையின் பாயன்பாடு. எண்பவற்றுடன்

4. இத ஆர்ப்பகாலத்தூர்ப்பில் இலையுடைய பூக்களையொட்டாக்கள் இன்று அல்லாதது இன்று உயர்தும் இன்றுபட்டிடுப்பதுடன்

5. இவை இயுத்தரையொட்டா கலங்களில் கிடுக்கும் இன்றுபட்டிடுப்பது இன்றையானது

6. இன்னால் தாரல்யும் இன்று பெரிநாத்திய இன்றைய அறிமுகப்படுத்தினர்

7. பெரிநாத்தியம் பற்றியா

8. பெரிநாத்தியம் சூக்கியா

9. பெரிநாத்தியம் இயுத்தரையா

