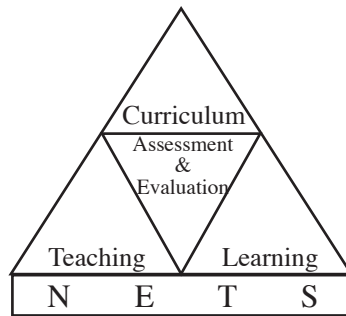


க.பொ.த (உ.தர)ப் பரீட்சை - 2016

# Marking Scheme

09 - உயிரியல்



ஆய்வு அபிவிருத்திக் கிளை  
தேசிய மதிப்பீட்டிற்கும் பரீட்சித்தலுக்குமான சேவை  
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

2.1.3 வினாத்தாள் I இற்கு எதிர்பார்க்கப்பட்ட விடைகளும் புள்ளி வழங்கும் திட்டமும்

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

அட்டவணை 05

சரியான ஒரு விடைக்கு 02 புள்ளி வீதம் மொத்தப் புள்ளிகள் 100

PAPERMASTER.LK

## 2.2 வினாத்தாள் II உம் அதற்கு விடையளிக்கப்பட்டமை தொடர்பான தகவல்களும்

### 2.2.1 வினாத்தாள் II - கட்டமைப்பு

நேரம் 03 மணித்தியாலங்கள். மொத்தப் புள்ளிகள் 100

**பகுதி I** இவ்வினாத்தாள் அமைப்புக் கட்டுரைவகை, கட்டுரைவகை என இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது.

**பகுதி A** நான்கு அமைப்புக் கட்டுரைவகை வினாக்கள். எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுத வேண்டும். ஒரு வினாவுக்கு 100 புள்ளிகள் வீதம் 400 புள்ளிகள்

**பகுதி B** ஆறு கட்டுரைவகை வினாக்கள். நான்கு வினாக்களுக்கு விடை எழுத வேண்டும். ஒரு வினாவின் சரியான விடைக்கு 150 புள்ளிகள் வீதம் 600 புள்ளிகள்

வினாத்தாள் II இன் மொத்தப்புள்ளி  $1000 \div 10 = 100$

**2.2.2. வினாத்தாள் II - எதிர்பார்க்கப்பட்ட விடைகள், புள்ளி வழங்கும் திட்டம், விடையளித்தல் தொடர்பான அவதானிப்புகளும் முடிவுகளும் ஆலோசனைகளும்**

வினாத்தாள் II இற்கு விடையளித்தல் தொடர்பான அவதானிப்பு வரைபு 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3 என்ற முறையில் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளது. வினாவுக்குப் பொருத்தமான வரைபு உரிய வினாக்களின் அவதானிப்பு, முடிவுகள் என்பனவற்றுடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

**பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை**

**01. (A) (i)** மாமூலக்கூறுகள் என்பவை யாவை?

- (பெரிய) மூலக்கூறுகள் மூலக்கூற்றுநிறை  $10^4 - 10^{10}$  கொண்டது.
- பல ஒரு பாத்துக்களால் ஆக்கப்பட்டவை / பலபகுதியங்கள் (2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

**(ii)** உயிரங்கிகளில் காணப்படும் மாமூலக்கூறுகளின் மூன்று வகைகளையும் பெயரிடுக.

- பல் சக்கரைட்டுக்கள்
- புரதம்
- நியூக்கிளிக்மிலங்கள் (3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

**(iii)** பின்வருவனவற்றிற் காணப்படும் இருசக்கரைட் வெல்லத்தைப் பெயரிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றினதும் ஒருசக்கரைட் கூறுக்குரிய அலகைக் குறிப்பிடுக.

	இருசக்கரைட்	ஒருசக்கரைட்
<b>(a) கரும்புத் தாவரம்</b>	சுக்குரோசு	குளுக்கோசு, பிரக்டோசு
<b>(b) முளைக்கும் வித்துகள்</b>	மோல்ற்றோசு	குளுக்கோசு
<b>(c) பால்</b>	இலக்டரோசு	குளுக்கோசு, கலக்டரோசு

**((03 + 03) × 2 1/2 புள்ளிகள்)**

**(iv) NAD, ATP** ஆகியவற்றில் காணப்படும் ஒருசக்கரைட் அலகு யாது?

- இறைபோசு (1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

**(v)** உயிரங்கிகளில் காணப்படும் பிரதான சேதனச் சேர்வைகளில் இலிப்பிட்டுகளும் ஒன்றாகும். ஏனைய பிரதான உயிரியல் மூலக்கூறுகளிலிருந்து இலிப்பிட்டுகளை வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்கு அவற்றில் காணப்படும் இரண்டு முக்கிய சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

- நீரில் கரையாது / சேதன கரைப்பான்களில் கரையும்
- **H : O** விகிதம் **2 ; 1** இலும் பெரியது / குறைவான ஓட்சிசன் கொண்டவை. (2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

**(vi)** அங்கிகளில் காணப்படும் இலிப்பிட்டுகளில் ஐந்து பிரதான வகைகளைப் பெயரிடுக.

- கொழுப்பும் எண்ணெயும்
- (Terpene) தேர்பீன்கள்
- பொஸ்போலிப்பிட்டு
- மெழுகு
- ஸ்டீராயிட்டு (steroid) (5 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

**(B) (i)** விகாரங்கள் என்றால் என்ன?

- DNA / பாரம்பரியப் பதார்த்தம் / நிறமூர்த்தக் கூட்டங்களில் ஏற்படும் மாற்றம் (1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

**(ii)** கூர்ப்பில் விகாரங்களின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

- (அனுசூலமான) விகாரங்கள் புதிய மாறல்களை உருவாக்கும். இது அதிகளவு பொருத்தப்பட்டுள்ள / அங்கிகளை உருவாக்கும் தகுந்த அங்கிகள் உருவாவதற்கு இடமளிக்கும். (1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

- (iii) மனித பிறப்புரிமை ஒழுங்கீனங்களுள் சில விகாரங்களாகத் தலைமுறையுரிமையடைகின்றன. அத்தகைய மூன்று பிறப்புரிமை ஒழுங்கீனங்களைக் குறிப்பிட்டு அவை ஒவ்வொன்றினதும் விகார வகையை எடுத்துக்காட்டுக.

ஒழுங்கீனம்	விகாரத்தின் வகைகள்
• நிறக்குருடு	• பரம்பரை அலகு விகாரம்
• ஹீமோபிலியா	• பரம்பரை அலகு விகாரம்
• வெளிநி	• பரம்பரை அலகு விகாரம்
• Down syndrome	• நிறமூர்த்த விகாரம்
• Kline fielters syndrome	• நிறமூர்த்த விகாரம்
• Turner syndrome	• நிறமூர்த்த விகாரம்
• தளசீமியா	• பரம்பரையலகு விகாரம்
• ஹண்டின்டன் நோய்	• பரம்பரையலகு விகாரம்
• அரிவாலுரு கல குருதிச்சோகை	• பரம்பரையலகு விகாரம்
• சித்திரிக் பைபோசிஸ்	• பரம்பரையலகு விகாரம்

((03 + 03) × 2 1/2 புள்ளிகள்)

- (C) (i) உயிரியலுக்குரிய ஒட்சிசன் கேள்வி (BOD) என்பது யாது?

- கழிவுப் பதார்த்தங்களிலுள்ள சேதனப் பதார்த்தங்கள் நுண்ணணிகளினால் பிரிகையடைவதற்கு தேவையான கரைந்துள்ள ஒட்சிசன் அளவு

(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

- (ii) நீர்த்தொகுதி ஒன்றினுள் உயர் உயிரியலுக்குரிய ஒட்சிசன் கேள்வியைக் (BOD) கொண்ட கழிவுகள் பெருமளவில் வெளிவிடப்பட்டால் யாது நடைபெறும்?

- நுண்ணணிகள் பெருமளவு ஒட்சிசனைப் பயன்படுத்தி கழிவுகள் பிரிகையடையச் செய்வதால்
- நீரில் கரைந்துள்ள ஒட்சிசன் குறைந்து நீர் வாழ் அங்கிகளைப் பாதிக்கும்.

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

- (iii) சேதனப் பதார்த்தத்தை ஒட்சியேற்றுவதன் மூலம் உயிரியலுக்குரிய ஒட்சிசன் கேள்வியைக் (BOD) குறைப்பதற்கு கழிவுநீரைப் பரிகரிக்கும் பொறியங்களில் தற்போது பாவனையிலுள்ள இரண்டு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

- சிறு தாரை வடிமுறை
- ஏவப்பட்ட சேறு

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

- (iv) திண்மக் கழிவுகளை வெளியேற்றல் இலங்கையில் பாரிய சுற்றாடல் பிரச்சினைகள் ஏற்படுவதற்குக் காரணமாகின்றது. நிலத்தின்மீது திண்மக் கழிவுகளை திறந்தவெளியில் போடுவதனால் ஏற்படும் கெடுதியான விளைவுகள் யாவை?

- நுளம்புகள் பெருக்கம் அடையும் இடமாக அமையும்.
- கழிவுகள் காற்றின்மீது பிரிகையாக்கத்திற்கு உள்ளாவதால் தூர்நாற்றம் வீசும்.
- தீங்கு விளைவிக்கும், தீப்பற்றக் கூடிய மிதேன் விளைவாகப் பெறப்படும்.
- பூச்சிகள், எலிகள் போன்றவை பெருகும்.
- நிலக்கீழ் நீர் மாசாக்கப்படலாம்.

(5 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

PAPERMASTER.LK

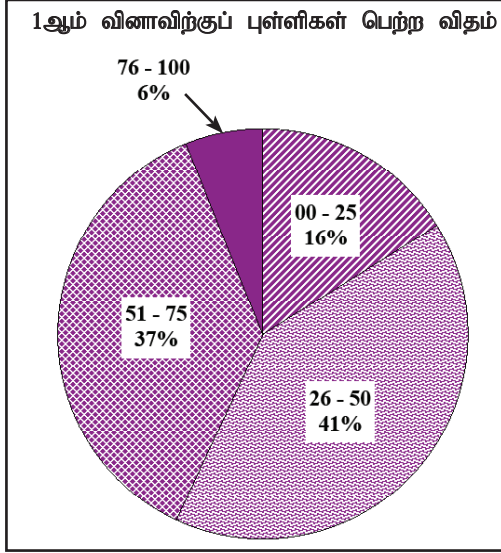
(v) திண்மக் கழிவுகளை வெளியேற்றுவதனால் ஏற்படும் பிரச்சினைகளைக் குறைப்பதற்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய முறைகள் யாவை?

- வேறு பிரித்தலும் மீள் சுழற்சிக்கு உட்படுத்தலும்
- சேதனப் பொருட்களின் பிரிகையாக்கம் / கூட்டெருவாக்கம்
- ஆரோக்கியமான காணி நிரவுகை

(3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 40 × 2 1/2 = 100 புள்ளிகள்)

1 ஆம் வினாவுக்கு விடையளிக்கப்பட்ட விதம் தொடர்பான அவதானிப்புகளும் முடிபுகளும் ஆலோசனைகளும்



வினா 1 இற்கு 99% ஆன பரீட்சார்த்திகள் விடையளித்துள்ளனர். இவ்வினாவிற்கு 100 புள்ளிகள் வழங்கப்பட்டன.

இதில், 00 - 25 வகுப்பாயிடையில் 16%

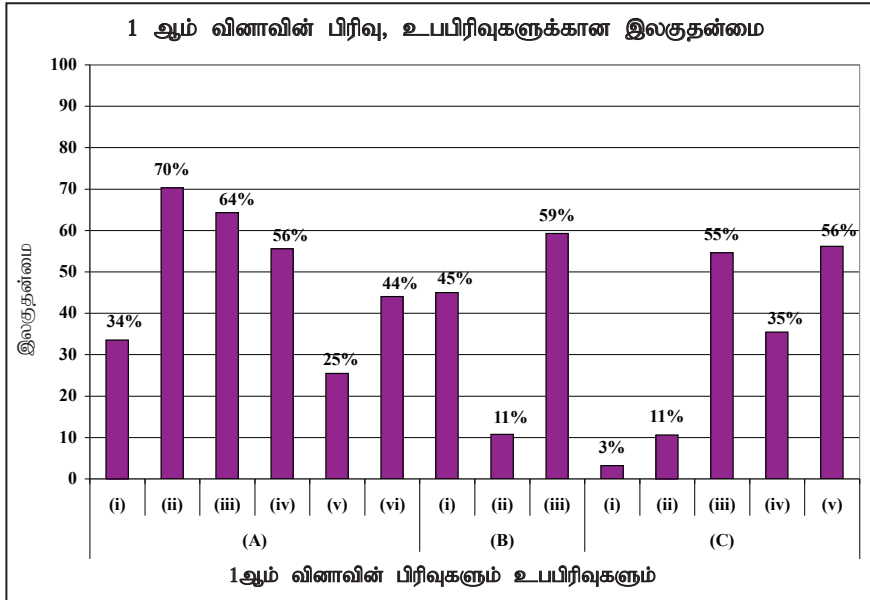
26 - 50 வகுப்பாயிடையில் 41%

51 - 75 வகுப்பாயிடையில் 37%

76 - 100 வகுப்பாயிடையில் 6%

ஆனேர் புள்ளிகள் பெற்றுள்ளனர்.

இவ்வினாவிற்கு 76 அல்லது அதற்கு மேல் 6% மாணேர் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர். இவ்வினாவிற்கு 25 அல்லது அதனைவிடக் குறைவாகப் புள்ளி பெற்றவர்கள் 16% ஆகும். பரீட்சார்த்திகளில் 26-50 இடைப்பட்டோர் 41% ஆகும். 50 அல்லது 50% விடக் குறைவான புள்ளிகளைப் பெற்ற பரீட்சார்த்திகள் 57% ஆகும்.



★ இவ்வினாவில் 14 உபபிரிவுகள் காணப்படுவதுடன் அவற்றின் 06 உபபிரிவுகளுக்கான இலகுதன்மை 50% அதிகமாகும். இலகுதன்மை குறைந்த 50% விடக் குறைவான இலகுதன்மை கொண்ட உபபிரிவுகள் 8 உள்ளன. 20% விடக் குறைவான இலகுதன்மை கொண்ட உபபிரிவுகள் 3 உள்ளன. அவை முறையே (B) (ii), (C) (i), (C) (ii) ஆகும். இவ்வினாவில் இலகுதன்மை மிகக்குறைந்த உபபிரிவு (C) (i) ஆவதுடன் அதன் இலகுதன்மை 3% ஆகும். கூடிய இலகுதன்மை கொண்ட உபபிரிவு (A) (ii) ஆகும். அதன் இலகுதன்மை 70% ஆகும்.

வினா A (i) உபபிரிவிற்கு பரீட்சார்த்திகள் பெற்றுக்கொண்ட இலகுதன்மை 34% ஆகும். “மாழுலக்கூற்றை” வரைவிலக்கணப்படுத்தும் படி வினவப்பட்டுள்ளது. இதற்கு விடையாக முலக்கூற்றுநிறை  $10^4 - 10^{10}$  என அநேகர் விடையளித்திருந்தனர். இது பல ஒருபாத்துக்களால் ஆக்கப்பட்டவை அல்லது பல்பகுதியங்கள் என எழுதாமையால் புள்ளிகள் குறைவடையக் காரணமாகியுள்ளது.

வினா A (ii) உபபிரிவின் இலகுதன்மை 70% ஆகும். இவ்வினாவிற்கு பெரும்பாலானோர் சரியாக விடையளித்துள்ளனர். எனினும் இவ்விடைகளில் பல்சக்கரைட்டுக்குப் பதிலாக காபோவைதரேற்று எனவும், நியூக்கிளிக்கமிலத்திற்குப் பதிலாக “DNA அல்லது RNA” ஆகியவற்றில் ஒன்றை மட்டும் எழுதியிருந்ததன் காரணமாக புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர்.

வினா A (iii) உபபிரிவின் இலகுதன்மை 64% ஆகும். இங்கு கரும்புத்தாவரம், முளைக்கும் வித்துக்கள், பால் ஆகியவற்றில் உள்ள இருசக்கரைட்டு வகைகளான சுக்குரோசு, மோல்ற்றோசு, இலக்ரோசு என ஒழுங்கில் குறிப்பிடுவதற்கு சில பரீட்சார்த்திகள் தவறியுள்ளனர்.

வினா A (iv) உபபிரிவின் இலகுதன்மை 56% ஆகும். NAD, ATP ஆகியவற்றிலுள்ள ஒருசக்கரைட்டு, அலகு இறைபோசு என 44% ஆனோர் அறிந்திருக்கவில்லை.

வினா A (v) இல் இலிப்பிட்டின் முக்கிய சிறப்பியல்புகள் இரண்டை குறிப்பிடும்படி வினவப்பட்டுள்ளது. இதன் இலகுதன்மை 24% ஆகும். 76% ஆனோர் சிறப்பியல்பை குறிப்பிடத் தவறியுள்ளனர்.

வினா A (vi) உபபிரிவின் இலகுதன்மை 44% ஆகும். பிரதான இலிப்பிட்டு வகைகளுக்குப் பதிலாக கிளைக்கோலிப்பிட்டு, கொலஸ்டரோல், கியூட்டின் என எழுதியிருந்ததால் புள்ளிகள் குறைவடையக் காரணமாகின.

வினா B (i) இன் இலகுதன்மை 45% ஆகும். விகாரம் என்பது அங்கிகளின் பிறப்புரிமைவியல் பதார்த்தங்களில் DNA/ நிறமூர்த்தக் கூட்டங்களில் நடைபெறும்மாற்றமாகும். இங்கு அங்கிகளின் என்னும் சொல் எழுதாமையால் மாணவர்கள் புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர். சிறப்பியல்புகளை வரைவிலக்கணப்படுத்தும்போது பொருத்தமான சொற்களைப் பயன்படுத்தி முழுமையாக விடைகளை எழுதுதல் அவசியமாகும்.

வினா B (ii) இன் இலகுதன்மை 11% ஆகும். “விகாரங்கள் புதிய பேதங்களை உருவாக்கி அதிகளவு பொருப்பாடுள்ள அங்கிகள் உருவாவதற்கு இடமளிக்கும்” என்னும் விடையை முழுமையாக எழுதாமையால் காரணமாக புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர்.

வினா B (iii) இன் இலகுதன்மை 59% ஆகும். மனிதனில் ஏற்படும் பிறப்புரிமை ஒழுங்கீனங்களும் அவை ஒவ்வொன்றினதும் விகாரவகைகளையும் இவ் உபபகுதிகளின் முலம் வினவப்பட்டுள்ளது. பிறப்புரிமை ஒழுங்கீனங்களும் விகார வகைகளும் ஆசிரிய கைநூலில் விசேடமான முறையில் முன்வைத்துள்ளமையால் இலகுதன்மை குறைவடையக் காரணமாகியுள்ளது. பரம்பரையலகு விகாரம், நிறமூர்த்த விகாரம் என்பவற்றை வேறுபடுத்திக் காட்டுவதற்கு சில பரீட்சார்த்திகளினால் முடியவில்லை.

வினா C (i) இன் இலகுதன்மை 3% ஆகும். மிகக்குறைவான புள்ளியைப் பெற்ற உபபிரிவாகும். சேதனப் பதார்த்தங்கள் / கழிவுப் பதார்த்தங்களை பிரிகையடையச் செய்வதற்கு காற்றுவாழ் நுண்ணாங்கிகளுக்குத் தேவையான  $O_2$  “உயிரியலுக்குரிய ஒட்சிசன் கேள்வி” என வரைவிலக்கப்படுத்த 97% ஆன பரீட்சார்த்திகள் இயலாமல் உள்ளனர்.

வினா C (ii) இன் இலகுதன்மை 11% ஆகும். உயர் உயிரியலுக்குரிய ஓட்சிசன் கேள்வியைக் கொண்ட கழிவுகள் பெருமளவில் நீருக்கு வெளியிடப்படுவதால் நடைபெறும் செயற்பாட்டை சரியாக எழுதுவதற்கு 11% ஆனோருக்கு மாத்திரம் முடிந்துள்ளது. இங்கு “நீரில் கரைந்துள்ள ஓட்சிசன் குறைவதால் நீர்வாழ் அங்கிகளைப் பாதிக்கும்” என்பது குறிப்பிடப்பட்டிருக்க வேண்டும். எனினும் அநேக பரீட்சார்த்திகள் “மீன்கள் இறக்கும்” என குறிப்பிட்டிருந்தனர்.

வினா C (iii), (iv), (v) உபபிரிவுகளின் இலகுதன்மை முறையே 55%, 35%, 56% ஆகும். இவ்வினா பாடத்திட்டத்தின் இறுதி அலகில் வினவப்பட்டதாகும். அநேக பரீட்சார்த்திகள் பாடத்திட்டத்தில் கடைசி பாட அலகில் வினவப்படும் வினாக்களுக்குத் திருத்தமாக விடையளிப்பதில்லை. பரீட்சைக்கு தயாராகும்போது மீட்டலுக்கு போதுமான காலம் வைத்து பாடத்திட்டத்தினை பூர்த்திசெய்தல் அவசியமாகும்.

## 2 ஆம் வினா

02. (A) (i) ஒருசீர்த்திடநிலை என்பது யாது?

- அகச் சூழல் மாறாத நிலையில் பேணப்படுதல்.

(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(ii) மனிதனில் ஒருசீர்த்திடநிலை ரீதியாகச் சீராக்கப்படும் மூன்று காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

- உடல் வெப்பநிலை
- குருதி குளுக்கோசு
- குருதி ஓட்சிசன்
- குருதி காபனீரொட்சைட்டு
- குருதி நீரின் உள்ளடக்கம் / பிரசாரண அழுக்கம்
- குருதிப் pH / H<sup>+</sup>
- குருதி Na<sup>+</sup> / K<sup>+</sup> / Ca<sup>+2</sup> / Cl<sup>-</sup> / HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- குருதி அழுக்கம்

(3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(iii) மனிதனில் ஒருசீர்த்திடநிலையின் இரண்டு அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுக.

- இழையப்பாய் பொருளில் சிறப்பு நிபந்தனைகளைப் பேணுதல் / சிறப்பான அனுசேபத்தைப் பேணுதல். / நொதியத் தொழிற்பாட்டுக்கு வேண்டிய சிறப்பான நிபந்தனைகளைப் பேணுதல்
- உறுதித் தன்மையினைப் பேணுதல்
- ஒருவர் உயிர்ப்பான தன்மையுடையவராவர்
- ஒருவர் ஆரோக்கியமுடையவராவர்.

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(iv) மனிதனில் ஒருசீர்த்திடநிலையின் ஒரு அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுக.

- சக்தி செலவிடல் / ATP பயன்பாடு

(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(v) மனிதசரல் ஒருசீர்த்திடநிலைக்கு பல்வேறு பங்களிப்புகளைச் செய்கிறது. அத்தகைய பங்களிப்புகள் நான்கினைக் குறிப்பிடுக.

- குருதியின் குளுக்கோசு மட்டம் சீராக்கப்படல்
- இலிப்பிட்டு உள்ளடக்கம் சீராக்கப்படல்.
- அத்தியாவசியமற்ற அமினோவமிலங்கள் தொகுப்பு
- நச்சு நீக்கல்.
- வெப்பச் சீராக்கலுக்கு உறுதுணையாக வெப்ப உற்பத்தி
- இலிங்க ஓமோன்களின் வெளியேற்றம்.
- ஈமோகுளோபின் உடைதலும் வெளியேற்றமும்
- குருதிச் சேமிப்பு
- விற்றமின்கள் A/ D/ E/ K/ கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்கள் சேமிப்பு
- குருதிப் புரதங்கள் தொகுப்பு
- கொலஸ்திரோல் தொகுப்பு
- யூரியா தொகுப்பு

(ஏதாவது 4 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(vi) மனிதனில் செயற்படும் நேர் பின்னூட்டல் பொறிமுறைகளுக்கு இரண்டு உதாரணங்களைத் தருக.

- பிறப்புச் செயற்பாடு / ஓட்சிற்றோசின் கருப்பைத் தசைச் சுருக்கத்தைத் தூண்டும். கருப்பைச் சுருக்கம் மேலும் மூலவழி உடை விடுவித்தலை அதிகரிக்கும்
- பால் வெளியேற்றம் / முலைகளை உறிஞ்சும் தூண்டல் **oxytocin** விடுவித்தலை அதிகரிக்க, பால் வெளியேற்றம் தூண்டப்படும்

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(B) (i) பால்சுரத்தல் என்பது யாது?

- முலைச் சுரப்பிகளில் இருந்து பால் உற்பத்தியும் வெளியேற்றலும்.

(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(ii) மனிதப் பாலில் உள்ள மிக அதிகளவிலான கூறு யாது?

- நீர்

(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(iii) முலையில் செயற்படும் இரண்டு சூல்வித்தக ஓமோன்களைக் குறிப்பிடுக.

- ஈஸ்திரஜின்
- புரோஜஸ்திரோன்
- மனித சூல்வித்தகத்துக்குரிய லக்டஜின் / hPL

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(iv) கொலஸ்திரத்தின் இரண்டு கூறுகளைப் பெயரிடுக.

- நீர்
- இமியனோகுளோபியுலின் / குளோபியுலின் / பிறபொருள் எதிரி
- கொழுப்பு
- புரதம்
- முலைச்சுரப்பிகளின் கலங்கள்

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(v) பால் சுரத்தலில் ஓட்சிரோசினின் பங்களிப்பு யாது?

- பால் வெளியேற்றத்தைத் தூண்டுக.

(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(vi) பெண்களில்பால் உற்பத்தியை நிரோதிக்கும் இரண்டு ஓமோன்களைப் பெயரிடுக.

- PIH/ PIF / புரோலெக்ரினை விடுவித்தலை நிரோதிக்கும் காரணி
- புரோஜஸ்திரோன்

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(vii) தாய்ப்பாலூட்டுவதன் மூன்று அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுக.

- கிருமியற்றது / அது குறைவான தொற்றுதல் உடையது.
- பொருத்தமான வெப்பமுடையது.
- சிறப்பான வளர்ச்சிக்கும் விருத்திக்கும் ஏற்றது. (சரியான கூறுகள் சரியான விகிதத்தில் காணப்படுதல்)
- பிறபொருள் எதிரிகளைக் கொண்டிருத்தல். (மந்த நிர்ப்பீடனம்)
- இரும்பு திறம்பட அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றது.
- முகத்தசைகள் விருத்தியடைவதைத் தூண்டும் (இவை பேச்சில் உதவும்)
- ஒவ்வாமை விளைவுகள் குறைவு
- தாய்க்கும் குழந்தைக்கும் இடையே மிக நெருக்கமான தொடுகையை ஏற்படுத்தல்.

(ஏதாவது 3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(C) (i) மனித நரம்புத் தொகுதியின் மூன்று பிரதான தொழில்களையும் குறிப்பிடுக.

- இயைபாக்கம்
- ஒருங்கிணைப்பு
- ஒரு சீர்த்திட நிலை

(3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(ii) இரட்டை வயிற்றுப்புற நாண்களைக் கொண்ட விலங்குகளை உடைய இரண்டு கணங்களைப் பெயரிடுக.

- அனலிடா
- ஆத்திரப்போடா

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(iii) ஆரைக்குரிய நரம்புகளை உடைய விலங்குகளைக் கொண்ட ஒரு கணத்தைப் பெயரிடுக.

- எக்கைனோடேர்மேற்றா

(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(iv) அகஞ்சரக்கும் சீராக்கலின் அனுகூலங்களுக்கு மேலதிகமாக நரம்புச் சீராக்கலின் இரண்டு

அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுக.

- விரைவான துலங்கல்
- பாதை தனித்துவமானது
- ஓரிடப்படுத்தப்பட்ட துலங்கல்கள் வெளிக்காட்டப்படல்.
- குருதித் தொகுதி தேவையற்றது.

(ஏதாவது 2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(v) வாங்கி என்றால் என்ன?

- தூண்டலை உணரும் விசேட அங்கம் அல்லது கட்டமைப்பு

(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(vi) வாங்கிகளின் மூன்று இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

- சிறப்பான ஒரு தூண்டலைப் பெற்றுக்கொள்ளும் வகையில் கட்டமைப்பு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ஏதாவது ஒரு சக்தி வடிவத்தை கணத்தாக்கமாக மாற்றும் தன்மை உடையது.
- விசேட வகைக் கலங்களைக் கொண்டது.
- நரம்புத் தொகுதியுடன் இணைக்கப்பட்டது.
- இசைவாக்கத்தைக் காட்டும்.
- குறைந்த இழிவு எல்லைக்குரிய தூண்டலுக்கு துலங்கலைக் காட்டும்.

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(vii) தொடுகைக்கு உணர்ச்சியுள்ள மூன்று வாங்கிகளைப் பெயரிடுக.

- மிசினரின் சிறுதுணிக்கை
- மேர்க்கல் தட்டு
- சுயாதீன நரம்பு முடிவிடங்கள்

(ஏதாவது 3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 40 × 2 1/2 = 100 புள்ளிகள்)

வினா 2 (A) (i), (ii) உபபகுதிகளின் இலகுவன்மை முறையே 78% மற்றும் 49%ஆகும். மனிதனில் ஒருசீர்த்திடநிலை ரீதியாகச் சீராக்கப்படும் காரணிகளை முன்வைக்கும்போது விடயங்களைத் தெளிவாக முன்வைக்க வேண்டும்.

உ-ம்:- உடல் வெப்பநிலை

குருதி குளுக்கோசு

குருதி நீரின் உள்ளடக்கம்

கோடிட்ட சொற்கள் விசேடமாக எழுதப்பட வேண்டும்.

இவ்விசேட சொற்களைப் பயன்படுத்தாது எழுதப்பட்ட விடைகளுக்கு புள்ளிகள் வழங்கப்படவில்லை.

மனிதனின் ஒருசீர்த்திடநிலையின் அனுசூலங்களும் பிரதிகூலங்களும் வினவப்பட்டுள்ள வினாக்களான (A) (iii), (iv) என்பவற்றின் இலகுவன்மை முறையே 6% மற்றும் 16% ஆகும்.

ஒருசீர்த்திடநிலையினால் நபரொருவரின் உடலின் அகச்சூழல் / இழையப்பாய் பொருளின் சிறப்பு நிபந்தனைகள் பேணப்பட்டு நபரை சிறப்பான வாழ்க்கை வாழ வைக்கின்றது. சீர்த்திடநிலையைப் பேணுவது உடல் ஆரோக்கியத்திற்கு காரணமாகின்றது. ஒருசீர்த்திடநிலையை விச்சைவிட கூடிய குருதிக்குளுக்கோசு மட்டம் அதிகரித்தல் நோய்நிலைமையை உருவாக்கும். இது தொடர்பாக பரீட்சார்த்திகளின் அறிவு குறைவாகவுள்ளது. ஒருசீர்த்திட நிலை தொடர்பாக கற்ற விடயங்கள் அன்றாட வாழ்க்கையுடன் தொடர்பானது என விளங்கிக் கொள்ள வேண்டும்.

வினா (A) (v) மனித ஈரல் ஒருசீர்த்திட நிலைக்கு பங்களிப்பு செய்வது தொடர்பாக வினவப்பட்டுள்ளது. இதன் இலகுவன்மை 42% ஆகும். அறிவுசார்பான இவ்வினாவிற்கு 58% ஆனோர் சரியாக விடையளிக்கத் தவறியுள்ளனர்.

வினா (A)(vi) உபபிரிவின் இலகுவன்மை 16% ஆகும். மனிதனில் செயற்படும் நேர் பின்னூட்டல் பொறிமுறைக்கு உதாரணங்கள் வினவப்பட்டுள்ளன.

பிறப்புச்செயற்பாடு, முலைச் சுரப்பிகளினால் பால் வெளியேற்றும் செயன்முறை என்பதே இங்கு எதிர்பார்க்கப்பட்ட விடையாகும்.

★ பிறப்புச் செயற்பாடு - இங்கு கருப்பைச் சுருக்கம் ஒக்சிடோசின் மூலம் தூண்டப்படுவதுடன், முதல் முறையாக நடைபெறும் கருப்பைத்தசைச் சுருக்கம் காரணமாக மேலும் ஒக்சிடோசின் விடுவிக்கப்பட்டு அதன்மூலம் நேர் பின்னூட்டல் பொறிமுறைக்கு ஏற்ப தசைச்சுருக்கம் வலிமையடைந்து இறுதியில் பிறப்புச் செயற்பாடுகள் நிகழ்கின்றது.

★ முலைச்சுரப்பியினால் பால் சுரத்தல் - குழந்தை பாலை உறிஞ்சிக் குடிக்கும்போது ஏற்படும் தூண்டலினால் ஒக்சிடோசின் விடுவிக்கப்படுகின்றது. இவ் ஒக்சிடோசின் மூலம் நேர் பின்னூட்டல் பொறிமுறைக்கு ஏற்ப மேலும் பால் சுரக்கப்படுகின்றது.

வினா (B) (i), (ii) இன் உபபிரிவுகளின் இலகுவன்மை 24%, 48% ஆகும். பால்சுரத்தல் என்பது முலைச்சுரப்பிகளில் இருந்து பால் உற்பத்தியும் வெளியேற்றலும் ஆகும். இங்கு முலைச்சுரப்பிக்குப் பதிலாக முலையூட்டிகளின் சுரப்பி என எழுதியிருத்தலும், உற்பத்தியும் விடுவித்தலும் என்பதற்குப் பதிலாக சுரத்தல் என எழுதியிருத்தலும் புள்ளிகள் குறைவடைவதற்கு காரணமாகும். மனிதப்பாலின் அதிகளவில் காணப்படுவது நீர் ஆகும். எந்தவொரு மனிதப்பாயத்திலும் அதிகளவில் காணப்படுவது நீர் என்பதை குறிப்பிட வேண்டும்.

மேலும் மனிதபாலில் அதிகளவில் காணப்படும் கூறு இலக்ரோசு என்பது தவறானதாகும். சகல உடற்பாயங்களிலும் பெருமளவில் காணப்படுவது நீர் என்பதை அறிந்திருக்க வேண்டும்.

வினா (B) (iii), (iv), (v), (vi) ஆகியவற்றின் இலகுதன்மை முறையே 59%, 40%, 41%, 51% ஆகும். முலைச்சுரப்பியின் மீது தொழிற்படும் ஒமோன்களான ஈஸ்திரஜன், புரோஜெஸ்திரோன், மனித சூல்வித்தகத்திற்குரிய லக்டஜின் ஆகியவையாகும். இங்கு “மனித” என்னும் சொல்லைக் குறிப்பிடாது லக்டஜின் என விடை எழுதியிருந்தால் புள்ளிகள் வழங்கப்படவில்லை.

கொலஸ்திரத்தின் இரண்டு கூறுகளைப் பெயரிடும்படி வினவப்பட்ட வினாவிற்கு அநேகமானவர்கள் பிறப்பொருளெதிரி என மாத்திரம் விடையாக எழுதியிருந்தனர். நீர், கொழுப்பு, புரதம், முலைச்சுரப்பிகளின் கலங்கள் என்பவை விடையாக எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும். மேலும் சில மாணவர்கள் தவறாக ‘பிறப்பொருளெதிரிச் சக்தி’ எனவும் விடையளித்திருந்தனர்.

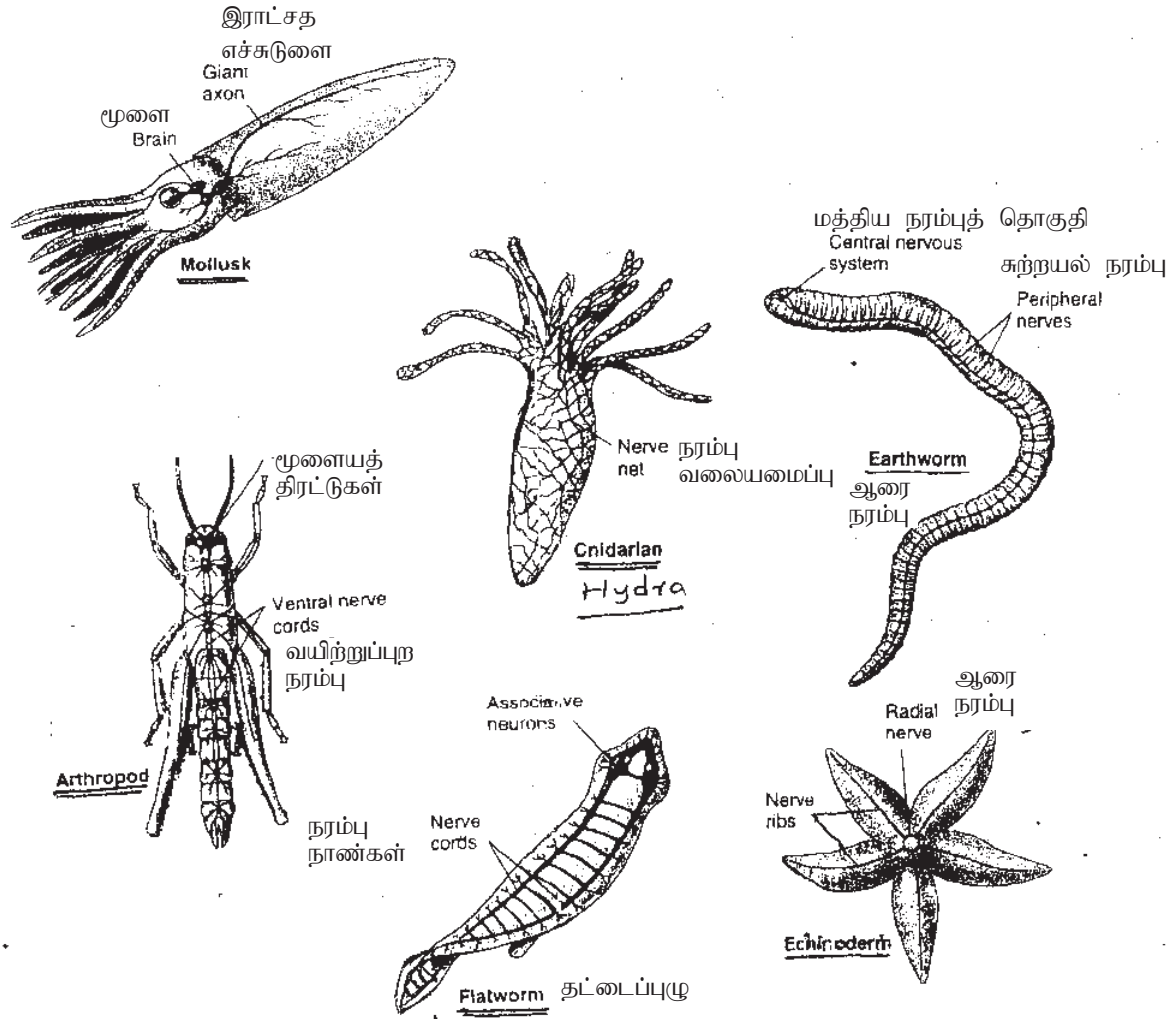
வினா (C) (i) இன் இலகுதன்மை 36% ஆகும். இங்கு மனித நரம்புத்தொகுதியின் மூன்று பிரதான தொழில்களைக் குறிப்பிடும்படி வினவப்பட்டிருந்தது. எனினும் அநேகமானோர் இயைபாக்கம் என மாத்திரம் விடையளித்துள்ளனர். ஒருங்கிணைப்பு, ஒருசீர்த்திட நிலை ஆகியவற்றை எழுதியிருக்கவில்லை. மேலும் அநேக மாணவர்கள் இந்த எண்ணக்கருவை குறிப்பாக. எடுத்துரைக்காது விளக்கமாக எழுதுவதனாலும் புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர்.

வினா (C) (ii), (iii) ஆகிய உபபிரிவுகளின் இலகுதன்மை முறையே 58%, 54% ஆகும். இவ்வினாக்கள் முள்ளந்தண்டிலிகளின் நரம்புத் தொகுதி தொடர்பாக வினவப்பட்டுள்ளன.

பல்வேறு விலங்குக் கூட்டங்களின் நரம்புத் தொகுதியின் அடிப்படை அமைப்பு ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபட்டதாகும்.

- உ-ம் :-
- ★ அனலிடா, ஆத்திரப்போடா ஆகியவற்றில் இரட்டை வயிற்றுப் புற நாண்களைக் கொண்டவை.
  - ★ மொலஸ்காக்கள் நரம்புத்திரட்டுகள் கொண்ட நரம்பு வளையத்தையும் பக்க நரம்பு நாண்கள் இரண்டு சோடிகளையும் கொண்டது.
  - ★ எக்கனடோடமெற்றாக்களின் நரம்பு வளையத்துடன் ஐந்து ஆரைக்குரிய நரம்புகளைக் கொண்டு நரம்புவலையமைப்பைக் கொண்டது.

பல்வேறு விலங்குகள் கூட்டங்களில் நரம்புத் தொகுதியில் உள்ள வேறுபாடுகளைப் பின்வரும் படங்களில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



வினா (C) (iv), (v), (vi), (vii) ஆகிய உப வினாக்களின் இலகுதன்மை முறையே 36%, 35%, 43%, 58% ஆகும். இவ்வினாக்கள் அனைத்தும் அறிவுசார்பான இனப்பெருக்கத்தொகுதியுடன் தொடர்பான வினாக்களாகும். போதுமான விடயங்களையும் உரிய கருப்பொருளையும் முன்வைக்காததால் பரீட்சார்த்திகள் புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர்.

### 3 ஆம் வினா

03. (A) (i) A, B, C, D, E எனப் பெயரிடப்பட்ட ஐந்து முள்ளந்தண்டற்றவைகளின் வெளிப்புற இயல்புகளுட் சில பின்வருமாறு

- A - தட்டையான, கட்புள்ளிகளைக் கொண்ட இருபக்கச் சமச்சீரான உடல்  
B - உருளையுருவான, பரிசுக்கொம்புகளால் சூழப்பட்ட வாயையுடைய ஆரைச் சமச்சீரான உடல்  
C - உருளையுருவான, அனேக சிலிர்முட்கள் கொண்ட, கட்டுச் சேணம் அற்ற இருபக்கச் சமச்சீரான உடல்  
D - உருளையுருவான, கட்டுச்சேணத்தையுடைய இருபக்கச் சமச்சீரான உடல்  
E - குடை வடிவமான, அதன் உடல் விளிம்பைச் சுற்றி பல பரிசுக்கொம்புகளையுடைய ஆரைச் சமச்சீரான உடல்

சரியான இலக்கங்களையும் A, B, C, D, E ஆகிய எழுத்துக்களையும் பயன்படுத்தி, பின்வரும் இணைக்கவற்சாவியைப் பூர்த்திசெய்க.

- (1) இருபக்கச் சமச்சீரான உடல் \_\_\_\_\_ 2  
ஆரைச் சமச்சீரான உடல் \_\_\_\_\_ 3
- (2) தட்டையான உடல் \_\_\_\_\_ A  
உருளையுருவான உடல் \_\_\_\_\_ 4
- (3) உடலின் விளிம்பைச் சுற்றி பரிசுக்கொம்புகள் காணப்படும். \_\_\_\_\_ E  
வாயைச் சுற்றி பரிசுக்கொம்புகள் காணப்படும் \_\_\_\_\_ B
- (4) கட்டுச்சேணம் உண்டு \_\_\_\_\_ D  
கட்டுச்சேணம் இல்லை. \_\_\_\_\_ C

(8 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(ii) A, B, C, D, E எனப் பெயரிடப்பட்ட விலங்குகள் ஒவ்வொன்றினதும் வகுப்பைக் குறிப்பிடுக.

- A - தேர்பிலாரியா
- B - அந்தோசோவா
- C - பொலிகீற்றா
- D - ஒலிகோகீற்றா
- E - இஸ்கைபோசோவா

(5 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(B) (i) அங்கியோஸ்பேர்மின் கருக்கட்டப்படாத முதிர்ச்சியடைந்த சூல்வித்தின நெடுக்கு வெட்டுமுகத்தில் காணத்தக்க பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

- சூல்வித்தடி
- மூலவுருப்பையகம்
- கவசம்
- எதிரடிக்கலங்கள்
- நுண்துளை
- முளையப்பை
- முனைவுக் கரு / துணைக்கரு
- முட்டைக்கலம் / சூல்
- உதவி வழங்கிக் கலங்கள்
- வித்துத் தழுப்பு / சூல்வித்திழை

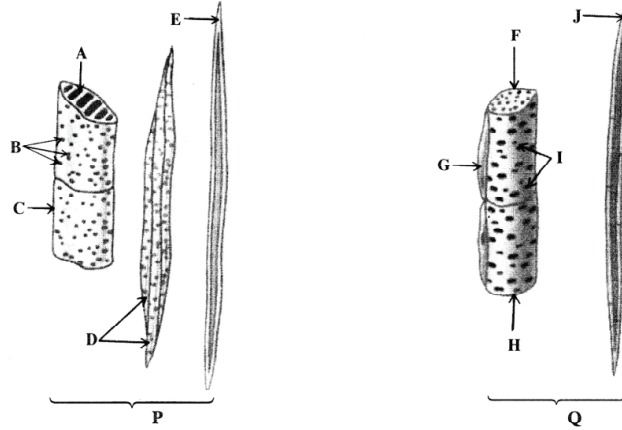
(10 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(ii) அங்கியோஸ்பேர்ம் சூலகத்தின் பிரதான கட்டமைப்புகளில் நடைபெறும் கருக்கட்டலுக்ககுப் பின்னரான மாற்றங்களைப் பட்டியற்படுத்துக.

- நுகம் முளையமாக விருத்தியடைதல்.
- சூழ்வித்தகக் கரு சூழ் வித்தகமாக விருத்தியடைதல்.
- கவசம் வித்துறையாக விருத்தியடைதல்.
- சூல் வித்து வித்தாகும்.
- சூலகம் பழமாக விருத்தியடைதல்.

(5 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(C) கீழே தரப்பட்ட P, Q ஆகிய வரிப்படங்கள் அங்கியோஸ்பேர்ம்களில் உள்ள இரு கலனிழையங்களின் கூறுகளின் மூலகங்களின் சிலவாகும்.



(i) வரிப்படங்களில் காட்டப்பட்டுள்ள இரண்டு கலனிழையங்களையும் இனங்காண்க.

- P = காழ்
- Q = உரியம்

(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(ii) அம்புக்குறிகள் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள கூறுகளின் மூலகங்களைப் பெயரிடுக.

- A = துளையுள்ள தட்டு
- B = குழி
- C = கலன் மூலகம் / கலன்
- D = குழற்போலிகள்
- E = (காழ்) நாள்
- F = நெய்யரித்தட்டு
- G = தோழமைக்கலம்
- H = நெய்யரிக்குழாய் மூலகம்
- I = நெய்யரிப் பரப்பு
- J = (உரிய) நாள்

(10 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 40 × 2 1/2 = 100 புள்ளிகள்)

#### 4 ஆம் வினா

04. (A) (i) குழற்றொகுதி என்றால் என்ன?

- சாகியத்திலுள்ள சகல உயிர்வாழும் அங்கிகளும், அவற்றுடன் இடைத்தாக்கம் புகின்ற உயிரற்ற சுற்றாடலும் கொண்ட
- தொழிற்பாட்டுக்குரிய அல்லது இயக்கத்திற்குரிய அலகு **(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)**

(ii) குழற்றொகுதி ஒன்றின் பிரதான உயிருள்ள கூறுகள் யாவை?

- முதல் உற்பத்தியாக்கிகள்
- நுகரிகள்
- பிரிகையாக்கிகள் / அழுகல் வளரிகள் **(3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)**

(iii) குழற்றொகுதி ஒன்றின் உயிருள்ள கூறுகள் எவ்வாறு ஒன்றுடன் ஒன்று இடை இணைப்புகளைக் கொண்டுள்ளன?

- ஊட்டத் தொடர்புகளினூடாகவும்
- சக்தி கடத்தப்படும்போது **(2 × 2 1/2 புள்ளிகள்)**

(iv) குழலியல் திதி என்பதை வரையறுக்க.

- குழற்றொகுதி ஒன்றின் அங்கியின் பங்கு / சுற்றாடலில் அங்கியின் பங்கு **(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)**

(v) (a) குழற்றொகுதி ஒன்றின் மொத்த முதலான உற்பத்தித்திறன் என்பதால் கருதப்படுவது யாது?

- முதலான உற்பத்தியாக்கிகளால் ஓரலகுப் பரப்பில் ஓரலகு நேரத்தில் இரசாயன சக்தியாக மாற்றப்பட்ட மொத்த ஒளிச்சக்தியின் அளவு **(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)**

(b) பின்வரும் குழற்றொகுதிகள் ஒவ்வொன்றினதும் பிரதான முதல் உற்பத்தியாக்கியைக் குறிப்பிடுக.

- | சமுத்திரம் | தாவர பிளாந்தன்                        |
|------------|---------------------------------------|
| • வில்லு   | : புல்லு                              |
| • பத்தனை   | : புல்லு <b>(3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)</b> |

(B) (i) உயிரினக் கூட்டம் என்றால் என்னவென விளக்குக.

- பெரும்பரப்புகளில் வியாபித்துள்ள
- உலகின் பிரதான குழற்றொகுதிகள்
- ஆட்சியான தாவர வர்க்கத்தின் அடிப்படையில் பாகுபடுத்தப்பட்ட
- பிரதேசத்துக்குரிய சிறப்பியல்பான காலநிலை நிலைமைகளால்
- குறித்த குழலுக்கான இசைவாக்கங்களைக் கொண்ட அங்கிகள் **(5 × 2 1/2 புள்ளிகள்)**

(ii) அயனமண்டலங்களில் உள்ள மூன்று பிரதான தரைக்குரிய உயிரினக் கூட்டங்கள் யாவை?

- அயனமண்டல காடுகள்
- பாலைவனம்
- சவன்னா **(3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)**

(iii) மிகப் பெரிய தரைக்குரிய உயிரினக் கூட்டம் யாது?

- தைகா / கூம்புளிக் காடுகள் **(1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)**

(iv) மையக்கல் இனம் என்றால் என்ன?

- சூழற்றொகுதி ஒன்றின் உறுதிப்பாட்டிலும்
- தொழிற்பாட்டிலும் முக்கிய பங்குவகிக்கும் இனம்
- அவ்வினம் அகற்றப்படும் இடத்து அச்சூழற்றொகுதி தகர்வடையும். (3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(v) கலாச்சார இனங்கள் என்ற எண்ணக்கருவை விளக்குக.

- பிரபல்யம் வழங்கப்பட்ட சில மூலாதார இனங்கள் முழுச் சூழற் தொகுதியின் காப்பில் உதவுகின்றன. (அதில் உள்ளடக்கப்பட்ட சகல அங்கிகளும்) (1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(C) (i) பூகோள வெப்பமுறல் என்றால் என்ன ?

- சராசரி வளிமண்டல வெப்பநிலையில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு (1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(ii) (a) பூகோள வெப்பமுறலுக்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் வளிமண்டல வாயுக்கள் ஐந்தினை பெயரிடுக.

- CO<sub>2</sub> / காபனீரொட்சைட்டு
- நைதரசஒட்சைட்டுக்கள்/ N<sub>2</sub>O/ NO<sub>2</sub>/ NO/ NO<sub>x</sub>
- மீதேன் / CH<sub>4</sub>
- நீராவி
- ஓசோன் / O<sub>3</sub> (5 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(b) மேலே (a) இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வாயுக்கள் பூகோள வெப்பமுறலுக்கு எவ்வாறு பங்களிப்புச் செய்கின்றன என்பதை விளக்குக.

- புவி மேற்பரப்பை வந்தடைந்த கதிர் வீசலின் ஒரு பகுதி மீண்டும் (அண்டவெளியை நோக்கி) திரும்பிச் செல்லாதவாறு தடுத்தல். (1 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(iii) ஆக்கிரமிப்பு இனம் என்றால் என்னவென விளக்குக.

- சுதேச இனம் அல்லாத இனங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பிரதேசங்களிலிருந்து மேலும் பரவிச் சென்று
- புதிய இடங்களில் ஸ்தாபிதம் அடைந்து
- அவ்விடங்களின் உள்நாட்டுக்குரிய உயிர்ப் பல்வகைமையில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். (3 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

(iv) உயிர்ப்பல்வகைமை இழப்புக்கு விவசாயம் எவ்வாறு பங்களிப்புச் செய்கிறதென விளக்குக.

- ஒரு சில இனங்கள் / பேதங்கள் (தாவரங்கள், விலங்குகள்) பயன்படுத்தப்படுதல்.
- பாரம்பரிய வர்க்கங்கள் / இனங்கள் / குலவகைகள் இடம்பெயர்க்கப்பட்டமை
- இதனால் பாரம்பரிய வளங்கள் அரிப்புக்குற்படல் / பிறப்புரிமை பல்வகைமை இழப்பு / பாரம்பரிய வளங்கள் இழப்பு
- வாழிடங்களின் இழப்பு
- சூழற்றொகுதி பல்வகைமை இழப்புக்கு வழிகோலும். (5 × 2 1/2 புள்ளிகள்)

4 (A) (i), (ii), (iii), (iv) ஆகிய உபபகுதிகளின் இலகுதன்மை முறையே 28%, 38%, 13%, 59% ஆகும். இவ்வினாக்களின் உபபகுதிகள் மூலம் சூழ்ந்றொகுதி, அதன் கூறுகள் தொடர்பாக அறிவை அடிப்படையாகக் கொண்டு விசேடமாக வினவப்பட்டுள்ளது.

இலகுவான வினாவாக அமைந்தாலும் விண்ணப்பதாரிகளின் அநேகமானவர்கள் விடையளிப்பதை தவிர்த்துக் கொண்டதால் எல்லா வினாப் பிரிவுகளுக்கும்மான இலகுதன்மை குறைவடைந்துள்ளது. பாடத்திட்டத்தின் இறுதி அமைவாக இருப்பதால் இப்பாட அலகின் மீது மாணவர்கள் அதிக கவனம் செலுத்துவதில்லை.

4 (A) (v) (a), (b) ஆகிய உபபிரிவுகளுக்கு மாணவர்கள் காட்டிய இலகுதன்மை முறையே 19%, 29% ஆகும். இது மிகவும் குறைந்த இலகுதன்மையாகும். இங்கு வினவப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு சூழல் தொகுதிகளுக்கும் பிரதான ஆரம்ப உற்பத்தியாக்கி மாறுபடும்.

உதாரணம் :- சமுத்திரம் - நீர்வாழ்த்தாவரங்கள்  
வில்லு பத்தனை - புற்தாவரங்கள்  
காடு - பச்சைத்தாவரங்கள்  
ஆழமற்ற குளம் - நீர்த்தாவரங்கள்

(B) (i), (ii), (iii) வினாக்களுக்கான உபபிரிவுகளின் இலகுதன்மை 25%, 30%, 44% ஆகும். இவ் உபபகுதிகளில் உயிரினக் கூட்டம் என்றால் என்ன என்பதை வரைவிலக்கணப்படுத்தவும் உலகில் உள்ள பிரதான உயிரினக் கூட்டங்களின் வகைகளும் வினவப்பட்டுள்ளது.

அயனமண்டலங்களில் உள்ள மூன்று பிரதான தரைக்குரிய உயிரினக் கூட்டங்களை பெயரிடும்படி வினவப்பட்டுள்ள வினாவிற்கு “அயனமண்டலக் காடுகள்”, “பாலவனம்”, “சவான” என்பவை வழங்கப்பட்ட விடைகளாகும். இங்கு அயனமண்டலக் காடுகள் என்பதற்குப் பதிலாக அயனமண்டல மழைக்காடுகள், அயனமண்டல ஈர்க்காடுகள் என விடையளித்துள்ளதால் மாணவர்கள் புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர். உலகில் மிகப் பெரிய தரைக்குரிய உயிரினக் கூட்டம் டைகா என்னும் கூம்புளிக் காடுகளாகும். இது குளிர் வலய உயிரினக் கூட்டமாகும். இங்கு அதிகளவில் பனி படிவதால் தாவர முடியின் மீது பனிபடிவதைத் தடுப்பதற்கான இசைவாக்கமாக கூம்புவடிவத்தாவரங்கள் ஆட்சியுடைய தாவரங்களாக மாறியுள்ளன.

(B) (iv), (v) வினாப்பகுதிகளின் இலகுதன்மை 15%, 18% ஆகும். இவ் உபபகுதிகளில் சூழல் முக்கியத்துவத்தைக் காட்டுவதற்கு உயிரினங்களை மையக்கல் இனம், கலாசார இனங்கள் என்பவற்றை வரைவிலக்கணப்படுத்துமாறு வினவப்பட்டுள்ளன. இங்கு சிறப்பான சூழல் எண்ணக்கரு தொடர்பான அறிவு பரிட்சார்த்திகளிடையே காணப்படவில்லை. கலாசார இனங்களின் எண்ணக்கருவை விவரிப்பதற்குப் பதிலாக அநேக பரிட்சார்த்திகள் கலாசார இனம் என்பதனை வரைவிலக்கணப்படுத்தியுள்ளனர்.

(C) (i), (ii) (a), (b) ஆகிய உபபகுதிகளின் இலகுதன்மை முறையே 23%, 49%, 17% ஆகும். பூகோள வெப்பமுறல் என்றால் என்ன என்பதற்கான வினாவிற்கு வளிமண்டல சராசரி வெப்பநிலையில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு என்பதேயாகும். எனினும் வளிமண்டலம் என்னும் சொல்லுக்குப் பதிலாக “புவிக் கோளம்”, “புவி” ஆகிய சொற்களைப் பன்படுத்தியுள்ளனர். மேலும் சில மாணவர்கள் “சாதாரண” என்னும் சொல்லை எழுதாததாலும் புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர்.

பூகோள வெப்பமுறலுக்கு பங்களிப்புச் செய்யும் வளிமண்டல வாயுக்கள் தொடர்பான ஆசிரிய கைநூலில் தரப்பட்டுள்ளது. எனினும் அநேகமான மாணவர்கள் அதற்கு விடையளிக்கவில்லை.

(C) (iii), (iv) ஆகிய வினாக்களின் உபபிரிவுகளுக்கான இலகுதன்மை முறையே 10%, 7% ஆகும். இங்கு ஆக்கிரமிப்பு இனம் என்றால் என்ன என்பதை அறிய வினவப்பட்டுள்ளது. இதற்கு பொருத்தமான வரைவிலக்கணத்தை மாணவர்கள் எழுதத் தவறியுள்ளனர்.

உயிரியல்வகைமை இழப்பிற்கு விவசாயம் எவ்வாறு பங்களிப்பு செய்கின்றது என்ற வினாவை சரியாக பரிட்சார்த்திகள் விளங்கிக் கொள்ளாததால் குறைவான இலகுதன்மையை இவ்வினா காட்டுகின்றது.

சூழல் உயிரியல் அலகில் வினவப்பட்டுள்ள 4 ஆம் வினாவின் வினாக்களுக்கான இலகுதன்மை குறைந்த மட்டத்தில் அமைந்திருப்பதை காணலாம்.

PAPERMASTER.LK

## பகுதி B - கட்டுரை

### 5 ஆம் வினா

5. (a) புரதங்களின் அடிப்படை இரசாயனத் தன்மையையும் பொதுக் கட்டமைப்பையும் விவரிக்கുക.

#### இரசாயனத் தன்மை

1. புரதங்கள் சிக்கலான சேதன இரசாயனப் பதார்த்தங்கள்.
2. C, H, O, N, S ஆகிய மூலகங்களைக் கொண்டவை.
3. மா மூலக்கூறுகள் / உயர் மூலக்கூற்று நிறை கொண்ட மூலக்கூறுகள்
4. அமினோவமிலங்களின் பல்பகுதியங்கள்
5. அமினோவமிலங்களை பெப்ரைட்டுப் பிணைப்புக்கள் இணைக்கச் செய்யும்.
6. (இதனால்) பொலிபெப்ரைட்டுச் சங்கிலிகள் உருவாகும்.
7. ஏறத்தாழ 20 அமினோவமிலங்கள் புரதங்களை உருவாக்குவதில் பங்கு கொள்ளும்.
8. சில புரதங்கள் உலோக அயன்களுடன் சிக்கல்களை உருவாக்கும்.  
Cu / Fe / Zn போன்றவை இத்தகைய உலோகங்கள்
9. வெவ்வேறு புரதங்கள் வெவ்வேறு அமினோவமிலத் தொடர்களால் ஆனவை. / ஒவ்வொரு புரதமும் தனித்துவமான அமினோவமிலத் தொடரைக் கொண்டது.
10. புரதங்களின் அமினோவமில ஒழுங்கு DNA யினால் பாரம்பரிய ரீதியில் கட்டுப்படுத்தப்படுவது. (புரத்தொகுப்பு நடைபெறும் கலங்களுள் இது நடைபெறும்.) / புரதங்களின் அமினோவமில ஒழுங்கு DNA தடத்தின் மூலத்தொடரால் தீர்மானிக்கப்படும். (இதற்கு காரணமான m - RNA, DNAயிலிருந்து உருவானது.)
11. புரத்தின் அமினோவமில ஒழுங்கு அதன் (உயிரியல்) தொழிற்பாட்டை தீர்மானிக்கும்.

#### பொதுக் கட்டமைப்பு

நான்கு நிலைகளில் விவரிக்கப்படும். / நான்கு நிலைகளில் ஒழுங்குபடுத்தப்படும்.

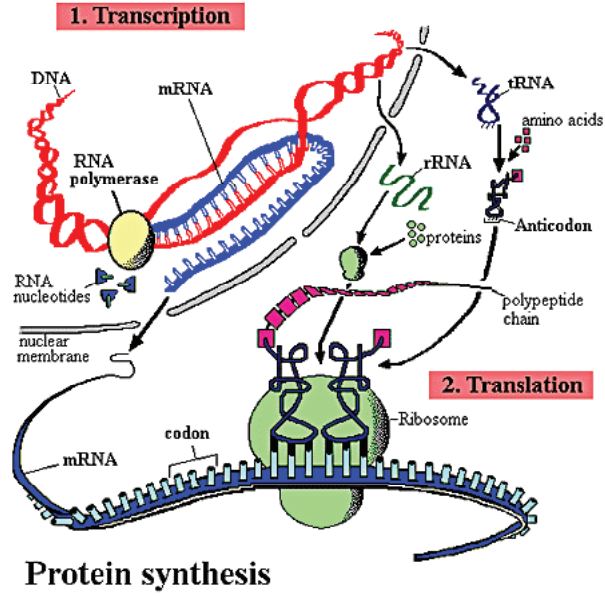
12. முதலான கட்டமைப்பு / முதல்நிலைக் கட்டமைப்பு
13. நேரான தொடரொழுங்கில் அடுக்கப்பட்ட அமினோவமிலங்கள் பெப்ரைட்டு பிணைப்பினால் இணைக்கப்பட்டு உருவாகும் பொலிபெப்ரைட்டுச் சங்கிலியாகும்.
14. துணையான கட்டமைப்பு / துணை நிலைக் கட்டமைப்பு
15. சுருண்ட (α helix) கட்டமைப்பு
16. ஐதரசன் பிணைப்புக்களால் உருவாக்கப்படுவது.
17. அடுத்துள்ள அமினோவமிலங்களின் NH<sub>2</sub> COOH கூட்டங்களுக்கு இடையில் இது உருவாகும்.
18. உதாரணம் :- கெரற்றின்
19. மடிப்படைந்த கட்டமைப்பு / pleated structure
20. உதாரணம் : பட்டுப் புரதம்
21. புடையான கட்டமைப்பு / மூன்றாம் நிலைக் கட்டமைப்பு
22. பொலிபெப்ரைட்டுச் சங்கிலிகள் மடிந்து வளைவதனால் உண்டாவது

23. (இதனால்) கோள வடிவம் / கோளக் கட்டமைப்பு பெறப்படும்.
24. (இது) அயன் / ஐதரசன் / இருசல்பைட்டு / முதலான பிணைப்புக்களின் மூலம் உறுதிப்படுத்தப்படும்.
25. புடைச்சிறைக் கட்டமைப்பு / நான்காம் கட்டமைப்பு / நாற்புடைக் கட்டமைப்பு
26. கோளக் கட்டமைப்பு
27. பல பொலிபெப்ரைட்டுச் சங்கிலிகள் திரள்வதனால் உண்டாகும்.
28. ஐதரசன் மற்றும் அயன் பிணைப்புக்களின் இடைத்தாக்கங்களால் உண்டாகும்.
29. உதாரணம் - ஹீமோகுளோபீன்

**(b) புரதத் தொகுப்பில் DNA இனதும் RNA இனதும் தனித்துவமான பங்களிப்புகளைச் சுருக்கமாக ஆராய்க.**

30. புரதத் தொகுப்பின் பொருட்டான பாரம்பரியத் தகவலை DNA காவும
31. (மேற்படி தகவல்) மூலத்தொடரொழுங்கில் (நியுகினியோரைட்டு தொடரொழுங்கில்) பிறப்புரிமை பரிபாடையாகத் தகவல் காணப்படும்.
32. DNA மூலக்கூற்றினுடைய இரட்டைச் சுருள் திறந்து கொள்வதுடன்
33. படித்தகடாகச் செயற்படும்
34. m - RNA தொகுப்பின் பொருட்டு
35. (இது) புரதத் தொகுப்பின் பொருட்டான (குறிப்படுத்தப்பட்ட - மும்மைகளாக) தகவலைக் கொண்டிருக்கும்.
36. மேற்படி படிமுறை பிரதியெடுத்தல் எனப்படும்.
37. இது RNA பொலிமரேசினால் ஊக்குவிக்கப்படும்.
38. குழியவுருவை வந்தடைந்த m RNA ரைபோசோமுடன் இணைந்து கொள்ளும்/ பொலிசோம்களை உருவாக்கும்.
39. ஏனைய வகைக்குரிய RNA க்கள் / t RNA, r RNA / போன்றவையும் கருவில் உருவாக்கப்படும்.
40. வெளியேறிக் குழியவுருவை அடையும்.
41. m RNA apid r RNA வாசிக்கும் / அமனோவமிலங்களால் புரதம் / பொலிபெப்டைட்டு கட்டியெழுப்பப்படுவதில் உதவும்.
42. t RNA அமினோவமிலங்களை ரைபோசோமுக்கு / ரைபோசோமின் சிறிய அலகுப் பகுதிக்கு காவி வரும்.
43. ஒவ்வொரு t RNA ஐயும் குறிப்பான ஒரு அமினோவமிலத்தைக் காவும.
44. m RNA வழியே ரைபோசோம் அசையும்.
45. m RNA யில் காணப்படும் மும்மை மூலங்களால் ஆன பிறப்புரிமைப் பரிபாடைக்குரிய தகவல்களைமொழிபெயர்க்கும்.

46. t RNA யினால் கொண்டு வரப்படும் தனித்துவமான அமினோவமிலங்களாவன தொடராக
47. (இது) t RNA யிலுள்ள எதிர்கோடோன்களினால் அடையாளப்படுத்தப்படும்.
48. mRNA இல் காணப்படும் ஒரு கோடோன் (AUG) மெதியோனினுக்குரியது.
49. இது தொடக்கக் கோடோன் / ஆரம்பக்கோடோனாகத் தொழிற்படும்.
50. வேறு சில கோடோன்கள் (UAA, UAG, UGA) புரதத்தொகுப்பின் பொருட்டான நிறுத்தற் கோடோன்களாகச் / முற்றுப்புள்ளிக் கோடோன்களாகச் செயற்படும்.



(50 × 3 = 150)

வினா 5 ஆனது (a), (b) ஆகிய இருபகுதிகளைக் கொண்டது. இங்கு (a) பகுதியானது புரதங்களின் அடிப்படை இரசாயனத் தன்மையையும், பொதுக் கட்டமைப்பையும் விவரிக்குமாறு வினவப்பட்டுள்ளது. பகுதி (a) இன் இலகுதன்மை 38% ஆகும். பகுதி (b) ஆனது புரதத் தொகுப்பில் DNA, RNA இனது தனித்துவமான பங்களிப்புகளைச் சுருக்கமாக ஆராயும்படி வினவப்பட்டுள்ளது. இதன் இலகுதன்மை 25% ஆகும்.

முழு வினாவிற்கும் 50% ஐ விட அதிகமான புள்ளிகளை பெற்ற மாணவர்களின் சதவீதம் 14% ஆகும். இவ்வினாவிற்குப் பெற்றுக்கொண்டுள்ள புள்ளிகள் 50-60 இடைப்பட்ட வீச்சில் உள்ளது.

பகுதி (a) இற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைகளில் பொதுவான குறைபாடுகள் சில இனங்காணக்கூடியதாக இருந்தன.

- சரியான சொற்களை பயன்படுத்தாமை.
- பொதுவான கட்டமைப்பை விவரிக்கும்போது அநேக பரீட்சார்த்திகள் புரதங்களின் ஒழுங்கமைப்பு மட்டமாக ஆரம்ப கட்டமைப்பு, துணைக்கட்டமைப்பு என்பவற்றுக்குப் பதிலாக ஆரம்ப புரதம், துணைப்புரதம் என்னும் சொற்களை பயன்படுத்தி இருந்தனர்.
- பொருத்தமான உதாரணங்களை முன்வைக்கவில்லை.
  - சுருண்ட கட்டமைப்பு, மடிப்படைந்த கட்டமைப்புக்கான உதாரணங்களை மாற்றி எழுதியிருந்தனர்.
- இரசாயனத்தன்மையை விவரிக்கும்போது சிலபுரதங்கள் உலோக அயன்களுடன் சிக்கலான அமைப்பை உருவாக்குவதை அநேக பரீட்சார்த்திகள் அறிந்திருக்கவில்லை.

பகுதி (b) ஆனது புரதத்தொகுப்பில் DNA இனதும் RNA இனதும் தனித்துவமான பங்களிப்பை விளக்க வேண்டும். இங்கு பரீட்சார்த்திகள் முழுமையற்ற முறையில் விடையளித்ததால் புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர். புள்ளியிடுதல், திட்டமிடுதலில் வழங்கப்பட்டுள்ள அநேக முக்கியமான விடயங்களை எழுதாமல் தவறான விடைகளை எழுதியிருப்பது பொதுவாகக் காணப்பட்ட குறைபாடாகும்.

- AUG ஆரம்ப கோடோனாக எழுதியிருந்தாலும் அது மெதியோனினுக்குரியது என எழுதியிருக்கவில்லை.
- சகல RNA க்களும் கருவியினுள் தொகுக்கப்பட்டு கலக்குழியவுருவிற்கு வருவதை அநேக பரீட்சார்த்திகள் அறிந்திருக்கவில்லை.

## 6 ஆம் வினா

### 6. (a) மனித சிறுநீரகத்தின் அமைவிடத்தை விவரிக்கുക.

1. வயிற்றுக் குழியினுள்
2. பிற்பக்க (முதுகுப் புற) சவருக்கு அணித்தாக
3. பிரிமென்றகட்டுக்குக் கீழாக
4. சுற்றுவிரிக்குப் பின்னாக / பின் சுற்று விரியாக.
5. முள்ளந்தண்டின் இரு புறங்களிலும்
6. நெஞ்சறை நாரிய முள்ளந்தண்டு என்புகளுக்கிடையே
7. இடது சிறுநீரகம் வலது சிறு நீரகத்திலும் சற்று மேற்புறமாக அமைந்திருக்கும்.

### (b) மாதிரி மனித சிறுநீரகத்தி ஒன்றின் நுணுக்குக் காட்டியினூடான கட்டமைப்பை சுருக்கமாக விவரிக்கുക.

8. ஒரு முனையில் திறந்ததும் மறு முனையில் மூடியதுமான சிறு குழாய்
9. தனி படையினால் ஆனது.
10. போமனின் உறை
11. அண்மை மடிந்த சிறுகுழலுரு
12. ஹென்லியின் தடத்தின் இறங்கு புயம்
13. ஹென்லியின் தடத்தின் ஏறு புயம்
14. சேய்மை மடிந்த சிறு குழலுரு
15. போமனின் உறை கிண்ண வடிவமானது.
16. உட்பக்கச் சுவர்
17. விசேட கலங்களால் / பாதக் குழியங்களால் ஆனது.
18. வெளிப்பக்கச் சுவர்
19. செதில் மேலணிக் கலங்களாலும்
20. உறை இடைவெளியினாலும் ஆனது. (போமனின் உறை)
21. அண்மை மடிந்த குழலுரு (ஒழுங்கற்ற முறையில்) சுருண்டது.
22. கனவடிவ மேலணிக்கலங்களால் ஆனது.
23. இதில் (அனேக) நுண்சடைமுளைகள் /வெளிநீட்டங்கள் / தூரிகை விளிம்பு காணப்படும்.
24. இவை உள்ளிடத்தை நோக்கிக் காணப்படும்.
25. ஹென்லியின் தடத்தில் இறங்கு புயம் நேரியது.
26. செதில் மேலணிக்கலங்களால் ஹென்லியின் தடத்தின் ஏறு புயம் நேரியது.
27. கனவடிவ மேலணிக் கலங்களால் ஆனது.
28. சேய்மை மடிந்த குழலுரு (ஒழுங்கற்ற முறையில்) சுருண்டது.
29. கனவடிவ மேலணிக்கலங்களால் ஆனது.
30. இதில் (சில) நுண்சடைமுளைகள் /வெளி நீட்டங்கள் /தூரிகை விளிம்பு காணப்படும்.
31. இவை உள்ளிடத்தை நோக்கிக் காணப்படும்.

(c) குருதிப் பிரசாரண அழுக்கத்தை மனித சிறுநீரகம் எவ்வாறு சீராக்குகின்றது எனச் சுருக்கமாக விளக்குக.

33. பிரசாரண அழுக்கம் அதிகரிக்கும் பொழுது.
34. (இது) பிரசாரண வாங்கிகளால் உணரப்படும்.
35. (பிரசாரண வாங்கிகள்) பரிவகக் கீழில் காணப்படுபவை.
36. இது பிற்பக்கக் கபச் சுரப்பியைத் தூண்டும்.
37. ADH ஐ விடுவிக்கும் பொருட்டு.
38. ADH சேய்மை மடிந்த குழலுருவிலும்
39. சேர்க்கும் கானிலும் செயற்பட்டு
40. அவற்றுக்கான நீரினது ஊடுபுக விடும் இயல்பை அதிகரிக்கும்.
41. இதன் பேறாக நீரினது மீள அகத்துறிஞ்சல் நடைபெறும்.
42. அதி பிரசாரணத்துக்குரிய / செறிவான, சிறுநீர் உருவாகும்.
43. பிரசாரண அழுக்கம் சாதாரண நிலையை அடையும்.
44. பொறிமுறை நிறுத்தப்படும். / எதிர்ப் பின்னூட்டல் பொறிமுறையில் நடைபெறும்.
45. பிரசாரண அழுக்கம் குறைவடையும்பொழுது
46. பிரசாரண வாங்கிகள் தூண்டப்படமாட்டா.
47. ADH விடுவிக்கப்பட மாட்டாது.
48. நீரின் மீள அகத்துறிஞ்சல் இடம்பெற மாட்டாது.
49. சேய்மை மடிந்த சிறுகுழலுருவிலும்
50. சேர்க்கும் கானிலும்
51. உப பிரசாரணத்துக்குரிய / ஐதான சிறுநீர் உருவாகும்.
52. பிரசாரண அழுக்கம் சாதாரண நிலையை அடையும்.

(ஏதாவது 50 × 3 = 150 புள்ளிகள்)

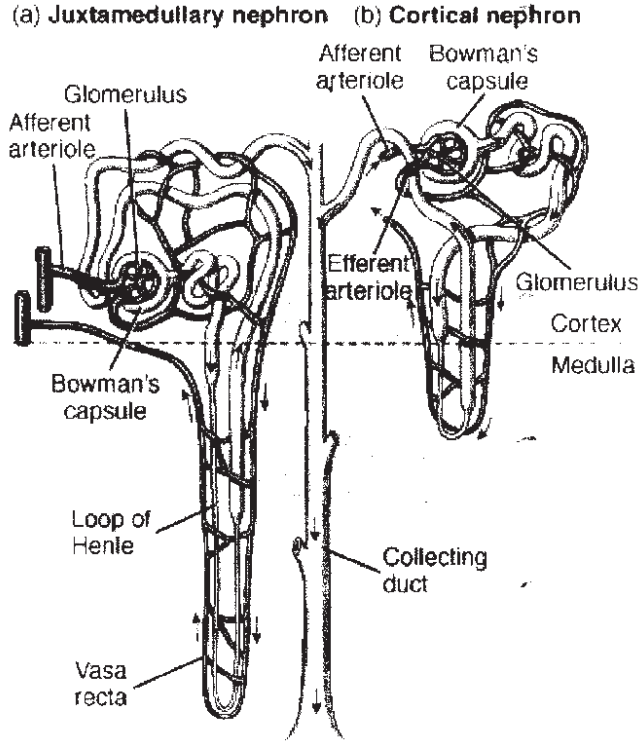
வினா 6 இற்கான 76% விட அதிகமாகப் பெற்றவர்கள் 26% ஆகும்.

வினா (a) இன் இலகுதன்மை 59% ஆகும். வினாவில் மிகவும் இலகுவான பகுதியாக இது அமைந்தாலும் பொருத்தமான கலைச்சொற்களைப் பயன்படுத்துவதில் கவனக் குறைவு காரணமாக குறைந்த அடைவு மட்டத்தைக் கொண்டுள்ளது.

வினா (b) இன் இலகுதன்மை 45% ஆகும். இதன் இலகுதன்மை குறைவடைவதற்குக் காரணமான சில விடயங்கள் இனங்காணப்பட்டுள்ளன.

- சிறுநீரகத்தியின் ஒரு முனை திறந்தும் மறுமுனை சேர்க்கும் காணுடனும் இணைந்துள்ளது.
- போமனின் உறையில் உட்புறச்சுவரில் பாதக்குழியங்கள் காணப்படுதல்.
- போமனின் உறையில் உறை இடைவெளி காணப்படுதல்.
- சேய்மை மடிந்த சிறுகுழலுருவானது கனவடிவ மேலணிக் கலங்களினால் ஆனது. இக்கலங்களிலும் நுண்சடைமுலைகள் இருப்பதைக் காணலாம்.

வினா (c) இன் இலகுதன்மை 22% ஆகும். இங்கு ADH இன் செயற்பாடுகளை திருத்தமாக முன்வைக்காததால் இலகுதன்மை குறைவடைந்துள்ளது. இங்கு “ADH சேய்மை மடிந்து சிறுகுழலுரு மற்றும் சேர்க்கும் குழாயின் மீது செயற்பட்டு அவை நீருக்கு புகவிடும் இயல்பை அதிகரிக்கும். இவ்வாறு தெளிவாக முன்வைக்காததால் இவ்வினாவின் இலகுதன்மை குறைவடையக் காரணமாகியுள்ளது. மேலும் ADH இன் செயற்பாடுகளின் எதிர்பின்னூட்டல் பொறிமுறையை நிறுத்தும் என அநேக மாணவர்கள் அறிந்திருக்கவில்லை. அநேக மாணவர்கள் பிரசாரண அமுக்கம் அதிகரித்தல், குறைதல் என குறிப்பிட வேண்டிய இடங்களில் மாற்றி எழுதியிருந்தனர்.





9. (சூழலினுள்) CO<sub>2</sub> விடுவித்தல் நுண்ணணங்கிகளின் சுவாசத்தின் மூலமும் நடைபெறும்.  
இயற்கையான நைதரசன் வட்டத்தில் நைதரசன் பல்வேறு வடிவங்களில் வளிமண்டலநீர், தரைச் சூழல்களில் வாழும் உயிரிகள் என்பவற்றினூடாக எடுத்துச் செல்லப்படும்.
10. மண் நுண்ணணங்கிகளான
11. *Azotobacter*
12. *Rhizobium*
13. (வாயுநிலை) நைதரசனைப் பதிப்பன.
14. நைதரசன் சேர்வைகளாக / புரதம் / NH<sub>4</sub><sup>+</sup>
15. இறந்த அங்கிகளில் காணப்படும் புரத/ சேதனச் சேர்வைகளின் பிரிந்தழிகையினால்
16. பிறபோசணை நுண்ணணங்கிகளால் / பற்றீரியாக்களினாலும் பங்கசுக்களினாலும்.
- 17 அமினோவமிலங்கள் உருவாகும் (புரதப் பகுப்பு மூலம்)
18. அமோனியம் அயன்களாக NH<sub>4</sub><sup>+</sup> அமினோவமிலங்கள் மாற்றப்படும்.  
(அமோனியாவாக்கம்.)
19. அமோனியம் அயன்கள் நைத்திரேற்று ஆக
20. *Nitrosomonas* களால்
- 21 நைத்திரேற்று நைத்திரேற்று ஆக மாற்றப்படும்
22. *Nitrobacter* இனால்
23. சில நைத்திரேற்றுக்கள் வாயுநிலை நைதரசனாக மாற்றப்படும்.
24. நைதரசன் இறக்கும் பற்றீரியாக்களால் / *Pseudomonas* இனங்களால்

(ஏதாவது 20 × 4 = 80)

(c) தாவர வளர்ச்சியுடன் தொடர்புடைய மண் நுண்ணணங்கிகளின் இடைத்தொடர்புகளின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

1. மண் திரட்சிகளை உருவாக்குவதில் மண் நுண்ணணங்கிகள் பங்குகொள்ளும்.
2. ஒன்றிய வாழ்க்கைக்குரிய நைதரசனைப் பதித்தல்.
3. பங்கசுக்களுக்கும் வேர்களுக்கும் இடையிலான வேர்பூஞ்சண தொடர்பு மூலம் பொசுபேற்று போசணையை மேம்படுத்தும்.
4. வேர் மேற்பரப்பு (வேர் கோளம் / வேர் வலயம்) நுண்ணணங்கிகள் தாவர வளர்ச்சியை மேம்படுத்தும் பதார்த்தங்களை உருவாக்கும்.
5. அத்துடன் வேர் வலய நுண்ணணங்கிகள் சுரக்கும் இரசாயனங்கள் தாவர நோயாக்கி பற்றீரியாக்களின் வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும்.
6. தாவர நோய்களை ஏற்படுத்த காரணமாக அமையும்.

(ஏதாவது 05 × 4 = 20)

(38 × 4 = 152)

(ஆகக் கூடியது = 150)

PAPERMASTER.LK

வினா 7 இனை 68% ஆனோர் தெரிவு செய்துள்ளனர். எனினும் வினாவில் வினவப்பட்டுள்ள விடயத்தை சரியாக விளங்கிக் கொள்ளாததால் அதன் இலகதன்மை குறைவடைந்துள்ளது.

வினா (a) இன் இலகதன்மை 31% ஆகும். நுண்ணங்கிகளின் தன்மை என்பதை பரீட்சார்த்திகள் சரியாக விளங்கிக் கொள்ளாததால் இதன் இலகதன்மை குறைவடைந்துள்ளது. அநேக பரீட்சார்த்திகள் 1-4 வரையுள்ள நுண்ணங்கிகளை பெயரிடுதலை மாத்திரம் எழுதியிருந்தனர். நுண்ணங்கிகளின் தன்மையை விவரிக்கும்போது

- ★ அவை வாழும் சூழலின் இரசாயன, பௌதிக தன்மை
- ★ அவற்றின் பெருக்கத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் என்பவை குறிப்பிட்டிருக்க வேண்டும்.

உதாரணம் :- கனிப்பொருள் போசணை, சேதனப்பதார்த்தங்கள், CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, மண்ணின் ஆழம் ஆகியவை தொடர்பாக பரீட்சார்த்திகள் குறிப்பிடத் தவறியுள்ளனர்.

வினா (b) இன் இலகதன்மை 45% ஆகும். நுண்ணங்கிகளின் விஞ்ஞான பெயரை தவறாக எழுதியதால் புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர். அநேக மாணவர்கள் பாய்ச்சற்கோட்டுக் குறிப்பு வடிவில் நைதரசன், காபன் வட்டங்களை வரைந்திருந்தனர். இது கட்டுரை வடிவ வினாக்களுக்கு எதிர்பார்க்கப்படும் விடையெழுதும் முறையாக அமையாது என்பதை பரீட்சார்த்திகள் அறிந்திருக்க வேண்டும்.

வினா (c) இன் இலகதன்மை 43% ஆகும். வினாவில் வினவப்பட்டுள்ள இடைத்தொடர்புகளின் முக்கியத்துவம் தொடர்பாக பரீட்சார்த்திகள் எழுதியிருந்தாலும், தாவர, நுண்ணங்கிகளுக்கிடையில் உள்ள இடைத்தொடர்புகள் தொடர்பாக குறிப்பிடப்படவில்லை.

உதாரணம் :- “N<sub>2</sub> பதித்தல்” என எழுதியிருந்தாலும் அது “ஒன்றியவாழ் அங்கிகள் N<sub>2</sub> பதித்தல்” என எழுதாததால் அதன் இலகதன்மை குறைவடைந்துள்ளது.

## 8 ஆம் வினா

8. (a) தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களின் பொதுவான சிறப்பியல்புகள் யாவை?

1. சேதனச் சேர்வைகள் / இரசாயனங்கள்
2. குறைந்த செறிவில் செயற்படுபவை.
3. தாவர உடற் தொழிற்பாடுகளைப் பாதிப்பவை / தூண்டுபவை.

(b) தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களின் பிரதான வகைகளையும் அவை தாவரங்களில் உற்பத்தியாகும் இடங்களையும் குறிப்பிடுக.

- |                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| 4. ஒட்சின்கள்        | - | 5. தண்டுநுனி / உச்சிப்பிரியிழையம்       |
|                      |   | 6. இளம் இலைகள்                          |
| 7. ஜிபரலின்கள்       | - | 8. வேர் / அங்குர நுனிகள்                |
|                      |   | 9. இளம் இலைகள்                          |
|                      |   | 10. முளைக்கும் வித்துக்கள்              |
| 11. சைற்றோகைனின்     | - | 12. வேர்நுனி / உச்சிப் பிரியிழையம்      |
|                      |   | 13. பல இழையங்களின் பிரியும் கலங்கள்     |
| 14. எதிலீன்          | - | 15. இழையங்களின் புடைக்கல விழையக்கலங்கள் |
|                      |   | 16. (பழுக்கும்) பழங்கள்                 |
| 17. அப்சிசிக் அமிலம் | - | 18. வேர் மூடிகள்                        |
|                      |   | 19. முதிராத வித்துக்கள்                 |

(c) இயற்கையான தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள் தாவரங்களின் வளர்ச்சியையும் விருத்தியையும் எவ்வாறு சீராக்குகின்றன என விளக்குக.

**ஒட்சின்கள்**

20. கலங்களின் நீட்சி
21. உச்சி ஆட்சியைப் பரிபாலிக்கும்
22. திருப்ப அசைவுகளை ஒழுங்காக்கும்
23. மாறிழையத் தொழிற்பாட்டைத் தூண்டும்
24. இலைகளில் வெட்டுப்படை உருவாதலை நிரோதிக்கும்
25. வேர் வளர்ச்சியைத் தூண்டும்
26. பழ வளர்ச்சியைத் தூண்டும்

### சைற்றோகைனின்கள்

27. கலப்பிரிவைத் தூண்டும் (ஓட்சின்கள் காணப்படுகையில் அவற்றுடன் இடைத்தாக்கம் புரிந்து)
28. அங்குர வளர்ச்சியைத் தூண்டும்.
29. உச்சி ஆட்சியை நிரோதிக்கும்.
30. இலைகள் மூப்படைதலைத் (வயதாதலைத்) தாமதிக்கும்.

### ஜிபரலின்கள்

12. தண்டு நீட்சியை (அதிகரிக்கும்)
3. வித்து முளைத்தலில் நொதியங்களை ஏவச் செய்யும்.

### அப்சிசிக் அமிலம்

14. வித்து முளைத்தலை நிரோதிக்கும். / வித்துக்களின் உறங்குநிலை (கட்டுப்படுத்தும்.)
15. இலைவாய் மூடுவதைத் தூண்டும்.
16. அரும்பு வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும்.
17. தாவரங்களில் மாறிழையத் தொழிற்பாட்டை நிரோதிக்கும்.(இடைவெப்ப வலய நாடுகளில்)

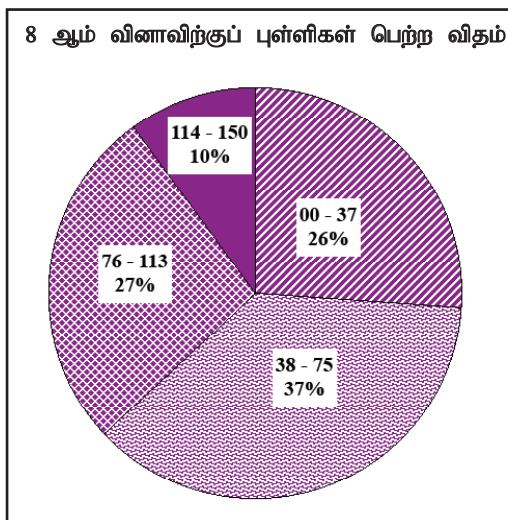
### எதிலீன்

18. தண்டு நீட்சியில் உதவும்.
19. பழங்களின் பழுத்தலைத் தூண்டும்.
20. பூத்தலைத் தூண்டும் (சில தாவரங்களில்)
21. இலைகள் / பூக்கள் / பழங்களில் வெட்டுப்படை உருவாதலைக் கட்டுப்படுத்தல்.

(ஏதாவது  $38 \times 4 = 152$ )

(ஆகக் கூடிய = 150)

8 ஆம் வினாவுக்கு விடையளிக்கப்பட்ட விதம் தொடர்பான அவதானிப்புகளும் முடிபுகளும் ஆலோசனைகளும்



வினா 8 இற்கு 59% ஆன பரீட்சார்த்திகள் விடையளித்துள்ளனர். இவ்வினாவிற்கு 150 புள்ளிகள் வழங்கப்பட்டன.

இதில், 00 - 37 வகுப்பாயிடையில் 26%

38 - 75 வகுப்பாயிடையில் 37%

76 - 113 வகுப்பாயிடையில் 27%

114 - 150 வகுப்பாயிடையில் 10%

ஆனோர் புள்ளிகள் பெற்றுள்ளனர்.

இவ்வினாவிற்கு 76 இற்கு மேலான புள்ளிகளைப் பெற்றவர்கள் 37% ஆகும். இவ்வினாவிற்கு 38-75 புள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்டோர் 37% ஆகும்.

## 9 ஆம் வினா

9. (a) இலங்கையின் நான்கு பிரதான காட்டுச் சூழ்நொகுதிகளும் யாவை?

1. அயனமண்டல மழைக் காடுகள்
2. உலர் என்றும் பசுமையான கலப்புக் காடுகள்
3. மலை சார்ந்த காடுகள்
4. முட்டிதர்க் காடுகள்

(b) இவ் ஒவ்வொரு சூழ்நொகுதிகளினதும் பிரதான இயல்புகளை அவற்றின் பரம்பல், மழைவீழ்ச்சி, தாவர வருக்கத்தின் சிறப்பியல்புகள் ஆகியன தொடர்பாக விவரிக்குக.

### அயனமண்டல மழைக் காடுகள்

5. தென் மேற்குப் பகுதியில் காணப்படுபவை.
6. கடல் மட்டத்திலிருந்து தாழ்வான நடுநிலம் 1200m வரையிலானவை.
7. மழைவீழ்ச்சி 2500 - 5000 mm / வருடம் (அல்லது அதிகமானவை).
8. வருடம் பூராகவும் மழைவீழ்ச்சி தொடர்ச்சியானது.
9. வைகாசி முதல் ஆவணி மாதங்களுக்கிடையிலும் கார்த்திகை மார்கழி மாதங்களிலும் பெருமளவு மழைவீழ்ச்சி காணப்படும்.
10. படை கொள்ளல் தெளிவானது.
11. வெளிப்பாட்டு மரங்கள்
12. விதானப் படை
13. உப விதானப்படை
14. பற்றைகளும்
15. பூண்டுத் தாவரங்களும்.
16. தாவரங்கள் என்றும் பச்சையானவை.
17. மேலொட்டித் தாவரங்கள் காணப்படும்.
18. மரத்தன்மையான கொடிகள் / மரமய ஏறிகள்
19. அதிக உள்நாட்டுக்குரிய இனங்கள்

### உலர் என்றும் பசுமையான கலப்புக் காடுகள்

20. உலர் வலயத்தில் காணப்படுபவை.
21. மழைவீழ்ச்சி 1250 - 1900 mm / வருடம்.
22. உலர்ந்த காலம் வைகாசி - ஆவணி மாதம் வரையுள்ள காலப்பகுதி
23. (தெளிவான) படைகொள்ளல் இல்லை.
24. மரங்கள்
25. பற்றைகள்
26. தரைப் படை / புற்கள்
27. ஏறும் தாவரங்கள் (அடிக்கடி) கொண்டது.

### மலை சார்ந்த காடுகள்

28. மத்திய நிலப் பகுதியில் / உயர்வான இடங்களில்
29. வருடத்துக்கு 2800 - 4000 mm / வருடம் / 4000 mm இலும் பாரக்க அதிகம்
30. மரங்கள் குட்டையானவை.
31. முறுக்கப்பட்ட தண்டுடையவை.
32. முடிச்சகளை கொண்டவை.
33. இலைக்கன் / பாசிகளால் மூடப்பட்டவை.

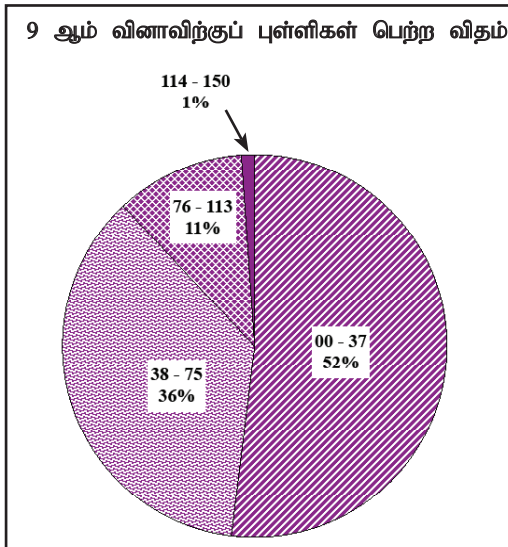
### பற்றைக் காடுகள்

34. வரண்ட வலயத்தில் காணப்படுபவை.
35. வடமேற்கு பகுதியில் காணப்படும்.
36. தென்கிழக்கு பிராந்தியத்திலும் காணப்படும்.
37. வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 1250 mm இலும் குறைவு
38. வைகாசி முதல் புரட்டாதி வரையிலான பகுதி வரண்டது.
39. முட்களைக் கொண்ட மரங்கள் பற்றைகளாகக் காணப்படும்.
40. சாற்றுப்பிடிப்பான இலைகளை / வரள் நில இசைவுகளைக் கொண்டவை.
41. சில மரங்கள் காணப்படும்.
42. இவை குறளானவை.

(ஏதாவது 38 × 4 = 152)

(ஆகக் கூடிய = 150)

9 ஆம் வினாவுக்கு விடையளிக்கப்பட்ட விதம் தொடர்பான அவதானிப்புகளும் முடிபுகளும் ஆலோசனைகளும்



வினா 9 இற்கு 31% ஆன பரீட்சார்த்திகள் விடையளித்துள்ளனர். இவ்வினாவிற்கு 150 புள்ளிகள் வழங்கப்பட்டன.

இதில், 00 - 37 வகுப்பாயிடையில் 52%  
38 - 75 வகுப்பாயிடையில் 36%  
76 - 113 வகுப்பாயிடையில் 11%  
114 - 150 வகுப்பாயிடையில் 1%

ஆனோர் புள்ளிகள் பெற்றுள்ளனர்.

இவ்வினாவிற்கு 76 இற்கு மேலான புள்ளிகளைப் பெற்றவர்கள் 12% ஆகும். இவ்வினாவிற்கு 38-75 இடைப்பட்ட புள்ளிகளைப் பெற்றோர் 36% ஆகும்.

## 10 ஆம் வினா

### 10. பின்வருவன பற்றிச் சிறுகுறிப்புகள் எழுதுக.

#### (a) மனித சதையி

1. வயிற்றுக் குழியினுள் அமைந்திருக்கும்
2. முன்சிறுகுடல் வளைவுப் பாகத்தில் காணப்படும்.
3. தலை, உடல், (ஒடுங்கிய) வால் என்னும் பகுதிகளைக் கொண்டது.
4. புறஞ் சுரப்பி, அகஞ் சுரப்பி என்ற கூறுகளைக் கொண்டது.
5. புறஞ் சுரப்பி பகுதி பல சிறு சோணைகளால் ஆனது.
6. ஒவ்வொரு சிறு சோணையும் சில சிறிய சிற்றறைகளினால் ஆனது.
7. இவை சுரப்புக் கலங்கள் / சதையிக் குலைக்கலங்கள் என்னும் கலங்களால் ஆனவை.
8. இவை சதையச் சாற்றைச் சுரப்பவை
9. (சதையச் சாறு) நீரைக் கொண்டது.
- 10 கனியுப்புக்களுடன்
- 11 நொதியங்களையும் கொண்டது.
- 12 நொதியங்களாவன அமைலேசு,
13. இலிப்பேசு,
14. திருப்சினோஜின் / திருப்சின்,
15. கைமோதிருச்சினோஜின் / கைமோதிருச்சின்,
16. நியூக்கிலியேசுக்கள்
17. காபொட்சிப் பெப்ரிடேசு / பெப்ரிடேசு.
18. சிறு சோணைகளிலிருந்து சிறு கான்கள் மூலம் சாறு வடிக்கப்படும்.
19. சிறு கான்கள் இணைந்து சதையிக்காணை உருவாக்கும்.
20. (சதையியின்) அகஞ்சுரக்கும் கூறு இலங்ககான் சிறுதீவுகளாகும்.
- 21  $\alpha, \beta$  கலங்களால் ஆனது.
- 22  $\alpha$  கலங்கள் குளுக்ககன் (glucogan) இனையும்
23.  $\beta$  கலங்கள் இன்சலினையும் சுரப்பவை.

#### (b) உயிர்ப்பல்வகைமை செழிப்பு மையங்கள்

24. உள்நாட்டுக்குரிய இனங்களை பெருமளவில் கொண்டிருக்கின்றதும்
25. அசாதாரண மட்டத்தில் ஆபத்துக்களை எதிர்நோக்கி இருக்கின்றதுமான (எதிர்பார்க்கப்படாத அளவிற்கு ஆபத்தை எதிர்நோக்கி இருக்கின்றதுமான) இடமாகும்.
26. உலகம் முழுவதிலும் இவ்வாறான 25 உயிர்ப்பல்வகைமைச் செழிப்பு மையங்கள் காணப்படுகின்றன.
27. உதாரணம் :- இந்தியாவின் மேற்கு மலைத்தொடரும்
28. இலங்கையின் தென்மேற்குப் பகுதி (துண்டாடப்பட்ட) மழைக்காடுகளும்

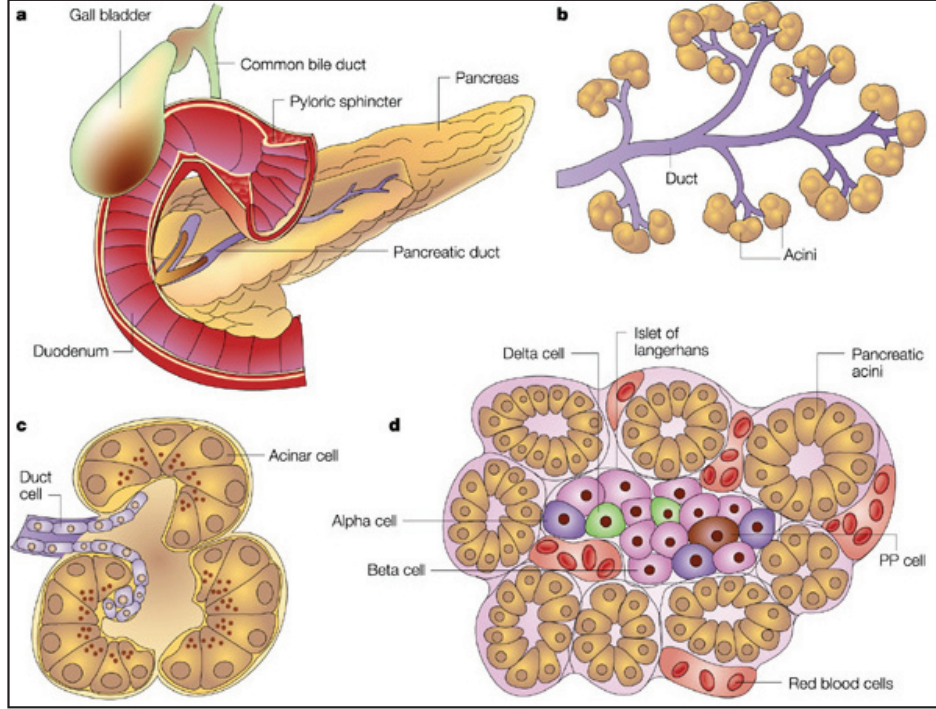
(c) இலைவாய் மூடுதல் மற்றும் திறத்தல் பொறிமுறைகள்

29. மாப்பொருள் வெல்ல மாற்றீடு
30. ஒளித்தொகுப்பின் போது
31. காவற் கலங்களினுள் காபனீரொட்சைட்டு செறிவு குறையும்.
32. எனவே காவற்கலங்களினுள் pH பெறுமானம் அதிகரிக்கும்.
33. மாப்பொருள் வெல்லமாக நீர்ப்பகுப்படையும். (நொதியங்களினால் நடைபெறும்)
34. இதனால் அதிகரிக்கும் கரைய அழுத்தம்
35. காவற்கலங்களின் நீரழுத்தத்தைக் குறைக்கும்.
36. காவற் கலங்களினுள் நீர் அசையும்.
37. அருகிலுள்ள மேற்றோற் கலங்களிலிருந்து
38. இது பிரசாரண மூலம் ஆகும்.
39. வீக்கமுக்க அதிகரிப்பு காவற்கலங்களில் திறத்தலை ஏற்படுத்தும்.
40. இரவில் இதற்கு எதிரான நிகழ்வுகள் நடைபெற இலைவாய்கள் மூடப்படும்.
41.  $K^+$  அயன்கள் உள்ளெடுத்தல் /  $K^+$  அயன்களின் உட்பாய்ச்சல்
42. ஒளியுள்ள வேளையில்
43. காவற்கலங்களினுள்  $K^+$  அயன்கள் உயிர்ப்பான முறையில் உள்ளெடுக்கப்படும்.
44. இதனால் கரையழுத்தம் அதிகரிக்கும்
45. காவற்கலங்களினுள் நீரழுத்தம் குறையும்.
46. (சூழவுள்ள மேற்றோல் கலங்களில் இருந்து) நீர் காவற்கலங்களினுள் அசையும்.
47. இதுபிரசாரணம் மூலம் நடைபெறும்.
48. வீக்கத்தில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு இலைவாய் திறப்பதற்குக் காரணமாகும்.
49. காவற்கலங்களில் இருந்து  $K^+$  அயன்கள் வெளியேறுவது இலைவாய் மூடுவதை ஏற்படுத்தும்.
50. இலைவாய் மூடுவது நீர் இல்லாத நிலையில்
51. (இது) அப்சிசிக் அமிலத்தினால் (ABA) மேற்கொள்ளப்படும்.

(ஏதாவது 50 × 3 = 150)

இவ்வினாவை 62% ஆனோர் தெரிவு செய்துள்ளனர். அதில் 76 புள்ளியை விட அதிகமாக 29% பெற்றுள்ளனர். 38-75 இடைப்பட்டோர் 36% ஆகும். இது இறுதி வினாவாக அமைந்ததால் பரீட்சார்த்திகள் சரியாக விடயங்களை முன்வைக்கத் தவறியுள்ளனர். இங்கு நேர முகாமைத்துவத்தை மாணவர்கள் சரியாக கடைப்பிடிக்காதது தெளிவாகின்றது.

வினா (a) இன் இலகுதன்மை 43% ஆகும். சதையியின் அமைவிடத்தை சரியாக குறிப்பிட்டிருந்தாலும் அதன் கட்டமைப்பை சரியாக விளக்கவில்லை. சதையினால் சுரக்கப்படும் சதைச்சாரிலுள்ள பதார்த்தங்கள் யாவற்றையும் எழுதவில்லை. இதனால் புள்ளிகளை மாணவர்கள் இழந்துள்ளனர்.



வினா (b) இன் இலகுதன்மை 44% ஆகும். பாடத்திட்டத்திற்கு அமைய பரீட்சார்த்திகள் விடைகளை முன்வைக்காததால் புள்ளிகளை இழந்துள்ளனர்.

வினா (c) இன் இலகுதன்மை 34% ஆகும். இப்பொறிமுறையை சில பரீட்சார்த்திகள் ஒழுங்கமைத்து குறிப்பிடத் தவறியுள்ளனர். இதனால் இதன் இலகுதன்மை குறைந்துள்ளது. பொறிமுறைகளை எழுதும்போது குறிப்பிட்ட ஒழுங்கில் எழுதவேண்டும் என்பதை பரீட்சார்த்திகள் விளங்கிக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

## பகுதி III

### 3.0 விடையளிக்கும்போது அவதானிக்கப்பட வேண்டிய விடயங்களும் ஆலோசனைகளும்

#### 3.1. விடையளிக்கும்போது அவதானிக்கப்பட வேண்டிய விடயங்கள்

##### பொது அறிவுறுத்தல்கள்

- வினாத்தாளிலுள்ள அடிப்படை அறிவுறுத்தல்களை நன்றாக வாசித்து விளங்கிக் கொள்ளவேண்டும். ஒவ்வொரு பகுதிகளிலும் எத்தனை வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டுமெனவும் எந்த வினாக்கள் கட்டாயமானவை எனவும், எவ்வளவு நேரம் வழங்கப்பட்டுள்ளது போன்ற விடயங்கள் மீது கவனம் செலுத்த வேண்டும். வினாக்களை நன்றாக வாசித்து தெளிவாக விளங்கி வினாவைத் தெரிவுசெய்ய வேண்டும்.
- பரீட்சார்த்திகளின் சுட்டெண்ணை விடைத்தாளின் எல்லாப் பக்கங்களிலும் உரிய இடத்தில் எழுத வேண்டும்.
- வினா இலக்கம், அதன் உபபிரிவுகளைத் தெளிவாகக் குறிப்பிட வேண்டும்.
- வினவப்பட்டுள்ள முறைக்கு ஏற்ப தர்க்கரீதியாகவும், பகுப்பாய்ந்தும் விடைகளை முன்வைக்க வேண்டும்.
- குறுகிய விடை எழுத வேண்டிய இடங்களில் விபரித்து எழுதுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். விபரித்து எழுத வேண்டிய இடங்களுக்கு குறுகிய விடைகளை எழுதக் கூடாது.
- சரியாகவும் தெளிவாகவும் விடைகளை எழுது வேண்டும்.
- வினாத்தாள் I இல் மிகச் சரியான தெரிவை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். தெளிவான ஒரு புள்ளடியை மாத்திரம் வழங்கப்பட்ட கட்டத்தினுள் இட வேண்டும்.
- வினாத்தாள் II பகுதி A இல் உள்ள அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்களுக்கு விடையளிக்கும்போது வழங்கப்பட்ட நேரத்தை முகாமைத்துவம் செய்து நான்கு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க வேண்டும். பிரதான வினாவின் கீழுள்ள உபபிரிவுகள் அனைத்தையும் நன்றாக வாசித்து, ஒவ்வொரு உபபிரிவுக்கும் உரிய விடைகளை மட்டும் எழுதவும்.
- வினாத்தாள் II பகுதி B இல் உள்ள கட்டுரை வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டிய நேரத்தை முகாமைத்துவம் செய்து குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையான வினாக்களுக்கு விடையளிக்க முயற்சிக்க வேண்டும்.
- வினாத்தாள் II இல் பகுதி B இன் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கும்போது ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் புதிய பக்கத்தைத் தெரிவு செய்ய வேண்டும்.
- விடையெழுதுவதற்கு நீல அல்லது கறுப்பு மை பேனாவை மாத்திரம் பயன்படுத்த வேண்டும். வேறு நிற மை பேனாக்களை பயன்படுத்த வேண்டாம்.