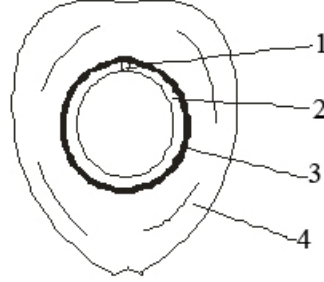


பகுதி B - குறுவிடை வினாக்கள்

முக்கியம் : தரப்பட்டுள்ள இடைவெளிகளில் விடை எழுதுக. தரப்பட்டுள்ள எழுத்துகள், இலக்கங்கள் அல்லது குறியீடுகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி விடைகள் தரப்படல் வேண்டும்.

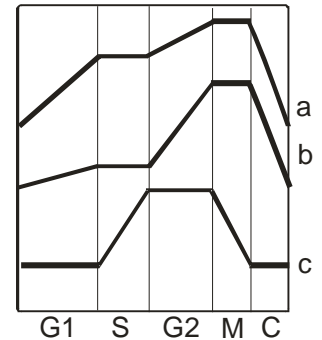
1. தேங்காய் (coconut fruit) ஒன்றின் உட்கட்டமைப்பைக் காட்டும் வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. தென்னை மரத்தின் 2n நிறமூர்த்த எண்ணிக்கை 32 ஆகும். (சூலகத்தின் சில பகுதிகளின் பட்டியலொன்றும் தரப்பட்டுள்ளது) அச்சூலகத்தின் பகுதிகளான 1, 2, 3, 4 எனப் பெயரிடப்பட்ட கட்டமைப்புகளை A-I எழுத்துகளைப் பயன்படுத்தி கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்வதுடன் அவற்றின் கலங்களின் நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கையையும் குறிப்பிடுக.



- | | | |
|------------------|------------------|------------------------------|
| A - சூலகச் சுவர் | B - அறை | C - வெளிக்கவசம் |
| D - உட்கவசம் | E - நுண்டுவாரம் | F - மூலவுருப்பையகம் |
| G - முளையப்பை | H - முட்டைக்கலம் | I - துணையான வித்தகவிழையக்கரு |

கட்டமைப்பு	சூலகத்தின் பகுதி	நிறமூர்த்த எண்ணிக்கை
1		
2		
3		
4		

2. கலவட்டத்தின் வெவ்வேறு நிலைகளில் நடைபெறும் சில நிகழ்வுகளைக் காட்டும் வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. கரு ஒன்றின் DNA இன் அளவு, கலமொன்றின் இரைபோசோம்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் கலமொன்றின் இழைமணிகளின் எண்ணிக்கை என்பன கலவட்டத்தில் எவ்வாறு மாற்றமடைகின்றன என்பதை மூன்று வளையிகள் காட்டுகின்றன.



- A. பின்வரும் ஒவ்வொன்றையும் எந்த வளையி எடுத்துக் காட்டுகின்றது என்பதைக் குறிப்பிடுக.

கரு ஒன்றில் DNA இன் அளவு

கலம் ஒன்றில் இரைபோசோம்களின் எண்ணிக்கை

கலம் ஒன்றில் இழைமணிகளின் எண்ணிக்கை

- B. பின்வரும் ஒவ்வொன்றும் நடைபெறும் கலவட்டத்தின் (G1, S, G2, M, C) நிலையைக் குறிப்பிடுக.

புன்மையத்திகளின் பிரிவு

கலத்தட்டு உருவாக்கம்

கருமென்சவ்வின் உருவாக்கம்

3. ஒளித்தொகுப்புடன் சம்பந்தப்பட்ட நான்கு தாக்கங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- (a) RuBP + CO₂ → PGA
 (b) PGA → PGAL
 (c) PGAL → RuBP
 (d) PGAL → Glucose

மேற்குறித்த தாக்கங்களுக்குப் பொருத்தமான அம்சங்கள் அட்டவணையில் இருப்பின் (✓) யையும் பொருத்தமற்றதாக இருப்பின் (X) யையும் பின்வரும் அட்டவணையில் இடுக.

		a	b	c	d
I	ATP தேவையான தாக்கங்கள்				
II	NADPH தேவையான தாக்கங்கள்				
III	காபோவைதரேற்றுகளைத் தொகுக்கும் தாக்கங்கள்				

4. கலங்களில் இருக்கும் கட்டமைப்புகளின் பட்டியலொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

- (a) கலமென்சவ்வு (b) அழுத்தமற்ற அகமுதலுருச் சிறுவலை
 (c) அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலை (d) அக்ரின் இழைகள்
 (e) இரைபோசோம்கள் (f) பெரொக்சிசோம்கள் (g) இலைசோசோம்கள்

பின்வரும் விவரணங்களில் தரப்பட்டுள்ள சிறப்பியல்புகளுக்குப் பொருந்தும் கட்டமைப்புகளைக் குறிப்பிடும் ஆங்கில எழுத்துகள் (a - g) மூலம் குறிப்பிடுக.

- I. புரதங்களால் மாத்திரம் ஆக்கப்பட்டது, கலத்திற்கு கட்டமைப்பு ஆதாரத்தை வழங்குவது.
 II. புரதங்களாலும் இலிப்பிட்டுகளாலும் ஆனது, வாங்கி புரதங்களைக் கொண்டுள்ளது.
 III. புரதங்களையும் இலிப்பிட்டுகளையும் நீர்ப்பகுக்கும்.
 IV. புரதங்களாகத் திரிபடைந்துள்ளன, இலிப்பிட்டுகளாகத் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன.

5. இவ்வினா கீழே தரப்பட்டுள்ள கணங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டன.

- (A) அனலிடா (B) ஆத்திரப்போடா (C) எக்கைனோடேர்மற்றா (D) கோடேற்றா (E) மொலஸ்கா
 அக்கணத்தில் உள்ள விலங்குகளில் முதலாம் நிரலில் தரப்பட்டுள்ள இயல்பு இருப்பின் ஒவ்வொரு பெட்டியினுள்ளும் (✓) அடையாளத்தையும் அக்கணத்திலுள்ள விலங்குகளில் அவ் இயல்பு இல்லாதிருப்பின் (X) அடையாளத்தையும் இடுக.

இயல்புகள்	அனலிடா	ஆத்திரப்போடா	எக்கைனோடேற்றா	கோடேற்றா	மொலஸ்கா
பூக்கள்					
புறவன்கூடு					
அகவன்கூடு					
குடம்பிநிலைகள்					

6. காழினதும் உரியத்தினதும் செயற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுவதற்குக் கீழே தரப்பட்டுள்ள கூடுகளில் ஆம் எனில் (✓) அடையாளத்தால் அல்லது இல்லையெனில் (X) என்னும் அடையாளத்தால் பூர்த்தி செய்க.

செயற்பாடு	காழ்	உரியம்
நீர் கடத்தல்		
சேதனப் பதார்த்தங்களைக் கடத்தல்		
அசேதன அயன்களைக் கொண்டுசெல்லல்		
எதிலீனைக் கொண்டுசெல்லல்		
சைற்றோகைனினைக் கொண்டுசெல்லல்		

7. முதலாம் நிரலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள செயற்பாடுகளைச் சீராக்கும் ஒமோன்களை கீழே தரப்பட்டுள்ள அகஞ்சுரப்பிகள் சுரக்குமாயின் பொருத்தமான கூட்டில் (✓) அடையாளத்தை இடுக. அச்செயற்பாடுகளை சீராக்கும் ஒமோன்களை அவ் அகஞ்சுரப்பிகள் சுரக்காவிடின் (X) அடையாளத்தையும் இடுக.

செயற்பாடு	புடைக் கேடயச்சுரப்பி	முற்பக்க கபச்சுரப்பி	கேடயச் சுரப்பி	அதிரீனல் மேற்பட்டடை
கல்சியம் அனுசேபம்				
உடலுக்குரிய வளர்ச்சி				
புரதங்களின் உடைவு				
பொசுபேற் அனுசேபம்				

8. அங்கிகளின் பாகுபாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் ஐந்து பதங்களுடன் ஐந்து விஞ்ஞானிகளின் பெயர்களும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொருவருக்கும் எதிரேயுள்ள இணைப்பு தர்க்கரீதியானது எனின் (✓) எனவும் அல்லது இல்லை எனின் (X) எனவும் இடுக.

- I. பேரிராச்சியம் (Domain) - Woese
- II. கணம் - Linnaeus
- III. மொனேரா (Monera) - Haeckel
- IV. புரோட்டிஸ்டா (Protista) - Whitaker
- V. தக்சோன் (Taxon) - Aristotle

9. மென்டலின் பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்படும் தோட்ட பட்டாணித் தாவரங்களின் குட்டையான (Dwarf) பேதம் ஜிபரலீனின் தொகுப்புக்குத் தேவையான பரம்பரையலகு ஒன்றின் விகாரம் என அறியப்பட்டுள்ளது. உயரம் (TT) × குட்டை (tt) கலப்பின் மூலம் மெண்டலினால் பெறப்பட்ட F1 தாவரங்கள் யாவும் உயரமானவை ஆகும். இது தொடர்பாகப் பின்வரும் முடிபுகளுள் சரியானது எது ? சரியான கூற்றுகளைக் குறிப்பதற்கு (✓) அடையாளத்தையும் தவறான கூற்றுகளைக் குறிப்பதற்கு (X) அடையாளத்தையும் பயன்படுத்துக.

I	ஜிபரலீன் தண்டுகளின் நீட்சிக்குக் காரணமாகும்.	
II	இரட்டை ஆட்சியுள்ள (TT) தாவரங்களைப்போல் பலவின நுகமுள்ள (Tt) தாவரங்களும் ஒரே அளவான ஜிபரலீனை உற்பத்தி செய்கின்றன.	
III	ஒட்சின் உற்பத்தியை ஜிபரலீன் தூண்டும்.	
IV	நொதியத்தை உற்பத்தியாக்கும் பரம்பரையலகில் விகாரம் நடைபெற்றிருக்கலாம்.	

10. சில நோயாக்கி பற்றீரியாக்கள் புறநச்சுப்பொருள்கள் அல்லது அகநச்சுப்பொருள்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. ஒவ்வொரு வகையான நச்சுப்பொருளுக்குமுரிய இயல்பு இருக்குமாயின் எதிரே (✓) அடையாளத்தையும் இயல்பு இல்லையாயின் (X) அடையாளத்தையும் பின்வரும் அட்டவணையில் இடுக.

I	புரதங்களினால் ஆனவை.	
II	இலிப்போபல்சுக்கரைட்டுகளால் ஆனவை.	
III	சில நரம்பு நச்சுப் பொருள்களாகும்.	
IV	கொதிநீரினால் அழிக்கப்படும்.	
V	கலத்தின் கட்டமைப்பு கூறாகும்.	
VI	வாந்திபேதி (cholera) நச்சுப்பொருள் அவற்றுள் ஒன்றாகும்.	
VII	விருந்து வழங்கி கலங்களின் சாதாரண தொழிற்பாட்டைச் சீர்குலைக்கும்.	

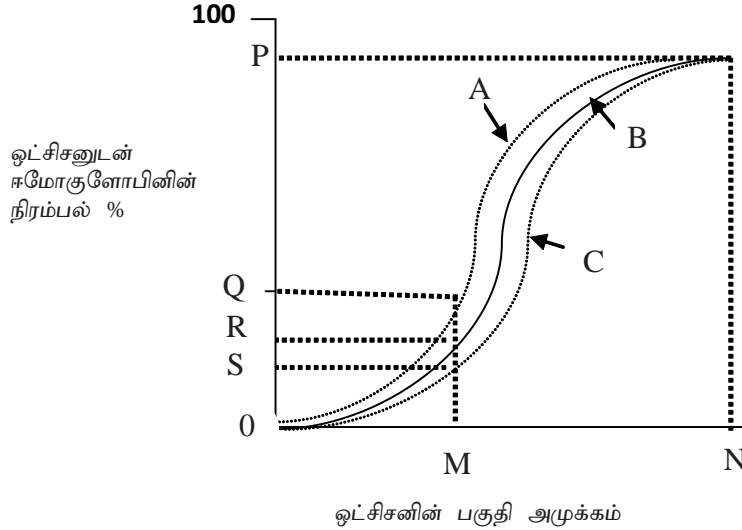
11. வளிமண்டலத்தில் CO₂ இன் செறிவு படிப்படியாக அதிகரிப்பதாக அறியப்பட்டுள்ளது. வருங்காலத்தில் இவ் அதிகரிப்பு தொடருமானால் பெரும்பாலும் நிகழக்கூடிய விளைவு பின்வருவனவற்றுள் எது ? சரியான கூற்றுகளுக்கு (✓) அடையாளத்தையும் பிழையான கூற்றுகளுக்கு (X) அடையாளத்தையும் இடுக.

I	C3 ஒளித்தொகுப்பு தாவரங்களிலும் பார்க்க C4 ஒளித்தொகுப்பு தாவரங்கள் நன்கு வளரும்.	
II	உயர் வெப்பநிலைகளுக்கு இசைவாக்குவதற்காக பல இனங்கள் அதிகரித்த விகார வீதங்களைக் காட்டும்.	
III	மண்ணுக்கு அதிகமான சேதனப் பொருளைச் சேர்க்கும்போது தாவர உயிர்த்திணிவு அதிகரிக்கும்.	
IV	சூழலின் அதிகரித்த வெப்பநிலை சில அங்கிகளின் உயர்வான அனுசேப வீதங்களை ஏற்படுத்தும்.	
V	தற்போதிலும் (at present) பார்க்க மண்ணில் கனிப்பொருள் வட்டம் மெதுவாக நடைபெறும்.	
VI	பூகோள மழைவீழ்ச்சிக் கோலம் மாறும்.	

12. நிரல் ஒன்றில் தரப்பட்டுள்ள மேலணியிழையங்களைக் குறுக்குவெட்டு ஒன்றில் அவதானிக்கக் கூடிய சரியான அங்கங்களின் கூட்டில் (✓) அடையாளத்தை இட்டுக் காட்டுக. குறித்த அங்கமொன்றில் இவ்விழையங்களை அவதானிக்க முடியாவிடின் பொருத்தமான கூட்டில் (X) அடையாளத்தை இடுக.

மேலணியிழையங்கள்	அங்கங்கள்			
	தோல்	கேடயச்சுரப்பி	சிறுநீரகம்	இரைப்பை
எளிய செவ்வகத் திண்ம மேலணி				
எளிய கம்ப மேலணி				
படைகொண்ட செதின் மேலணி				

13. ஓட்சிசனின் பகுதி அழுக்கத்துடன் ஈமோகுளோபினின் ஓட்சிசன் நிரம்பல் (%) வேறுபாட்டைக் (variation) குறிப்பிடும் பின்வரும் உருவை இவ்வினா அடிப்படையாகக் கொண்டது.



பின்வரும் கூற்றுகள் சரியானவையா அல்லது பிழையானவையா எனக் குறிப்பிடுக. சரியான கூற்றுகளைக் குறிப்பிடுவதற்கு (✓) அடையாளத்தையும் பிழையான கூற்றுகளைக் குறிப்பிடுவதற்கு (X) அடையாளத்தையும் பயன்படுத்துக.

1. வளையி A ஆனது வளையி B இனால் குறிக்கப்படும் CO ₂ இன் செறிவிலும் பார்க்க தாழ்ந்த செறிவின் (%) சதவீத நிரம்பலைக் குறிக்கின்றது.	
2. மிக உயிர்ப்புள்ள இழையம் P - S இல் வெளிவிடப்படும் ஓட்சிசனின் அளவு	
3. A, B, C ஆகிய மூன்று வேறுபட்ட சவாச நிறப்பொருள்களாக இருந்தால் ஓட்சிசனுக்கு உயரளவிலான நாட்டம் C இனால் காட்டப்படும்.	

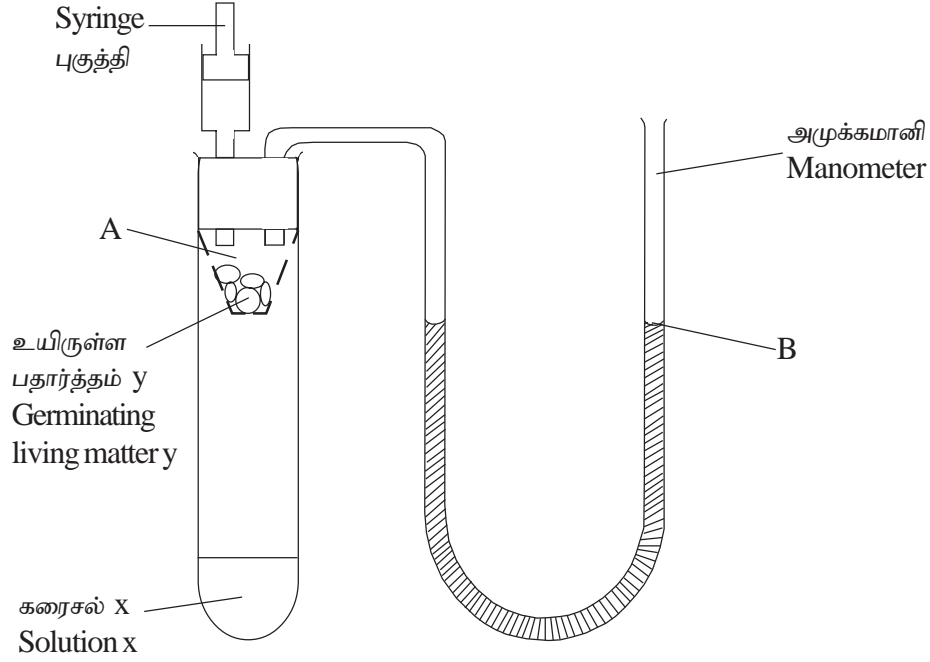
14. கீழே தரப்பட்டுள்ள இனப்பெருக்கக் கோலங்களைக் கொண்டு விலங்குக் கூட்டங்களைக் குறிக்கும் பொருத்தமான கூட்டில் (✓) அடையாளத்தை இடுக. அந்த விலங்குக் கூட்டத்தில் அவ் இனப்பெருக்கக் கோலம் காணப்படாவிட்டால் பொருத்தமான கூட்டில் (X) எனக் குறிப்பிடுக.

விலங்குக் கூட்டம்	இனப்பெருக்கக் கோலம்		
	இலிங்கமில் இனப்பெருக்கம்	அகக் கருக்கட்டல்	புறக் கருக்கட்டல்
ஐதரோசோவா			
மொலஸ்கா			
அனலிடா			
பிளாற்றியெல்மிந்திஸ்			

15. மனிதனின் மூளைய முண்ணான் பாய்மம் (பாய்பொருள்) தொடர்பான நான்கு கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. சரியான கூற்றுகளுக்கு எதிரே (✓) அடையாளத்தையும் தவறான கூற்றுகளுக்கு எதிரே (X) அடையாளத்தையும் இடுக.

1. அது சிலந்தி வலையுருவிற்கும் வன்றாயிற்கும் இடையில் மூளையின் மூளையவறைக்குள்ளும் முண்ணாணின் மையக் கால்வாய்க்குள்ளும் இருக்கும்.	
2. அது நரம்பிழையத்திற்கு ஒட்சிசனையும் போசணைகளையும் வழங்கும்.	
3. அது மொனோசைற்றுக்களைக் கொண்டுள்ளதுடன் தேயும் கலங்களை அழிக்கும்.	
4. அது நரம்பு இழையத்திலிருந்து கழிவுப் பொருள்களை அகற்றுவதற்கு உதவும்.	

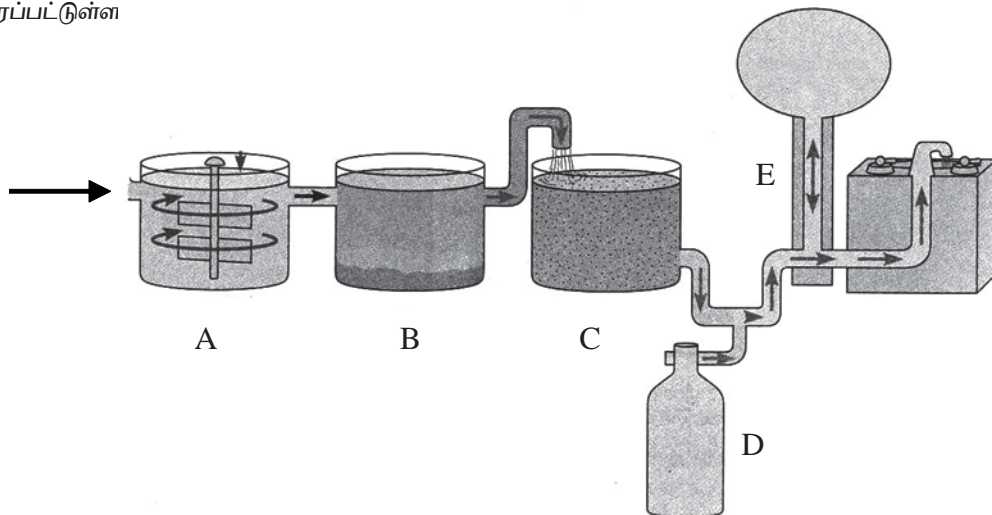
16. உயிரியல் பொருளின் வாயுப் பரிமாற்றத்தை அளப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சுவாசமானியை வரிப்படம் காட்டுகின்றது. x, y எனப் பெயரிடப்பட்ட பொருள்கள் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன. மாறா வெப்பநிலையில் உபகரணம் பேணப்படும்.



ஒவ்வொரு கூட்டிலும் பொருத்தமான குறியீடுகளை (\uparrow அல்லது $=$) இடுவதன் மூலம் நேரத்துடன் பின்வரும் பரமானங்கள் (parameters) அதிகரிக்குமா (\uparrow) குறையுமா (\downarrow) அல்லது மாறாமல் இருக்குமா ($=$)

கரைசல் x, இழையம் y	A இல் வாயு அழுக்கம்	Bஇன் திரவமட்டம்	RQ = 1
x = நீர், y = பட்டாணி வித்துகள்			
x = KOH, y = பட்டாணி வித்துகள்			
x = KOH, y = ஆமணக்கு வித்துகள்			
x = KOH, y = பூச்சிகள்			

17. வகையான மாநகர நீர் சுத்திகரிக்கப்படும் பொறியத்தின் நீர் பரிகரிப்பில் சம்பந்தப்படும் படிமுறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன



பொருத்தமான கூட்டில் ✓ அடையாளங்களை இடுவதன் மூலம் பொருத்தமான படிசூட்டைத் தெரிச.

	A	B	C	D	E
அலுமினியம் சல்பேற்றைச் சேர்த்தல்					
பற்றீரியாவை அகற்றல்					
Salmonella போன்ற நோய் விளைவிகளின் தொற்று நீக்கல்					
தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் நுண்ணிய துணிக்கைகளை அகற்றல்					

18. நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படும் அற்ககோல் குடிபான வகைகளில் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்களும் அங்கிகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- A - நீர் B - வாற்கோதுமை C - hops D - கரும்பு வெல்லப்பாகு
 E - *Aspergillus oryzae* F - *Saccharomyces cerevisiae* G - Wort
 H - முந்திரிகை I - மாப்பொருள் J - பழங்கள்

பியர் உற்பத்தியின் பின்வரும் படிசூட்டில் சம்பந்தப்படும் அங்கி அல்லது பொருளைத் தெரிச.

(A - I வரையிலான எழுத்துகளை மாத்திரம் இடுக).

1. CO₂ வெளிவிடுதல்
2. மாப்பொருளை வெல்லமாக மாற்றல்
3. சுவையூட்டல்
4. நொதியங்களை ஏவுதல்

19. வயலொன்றில் கிடைக்கத்தக்க ஒளிச் சக்தி 7200 kJm^{-2 d⁻¹} என அளவிடப்பட்டுள்ளது. 1 % சக்தி மாத்திரம் தேறிய தாவர சக்தியாக மாற்றப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு போசணை மட்டத்திலும் 10 % தேறிய உற்பத்தியில் அடுத்த சக்தி மட்டத்திற்கு மாற்றப்பட்டிருக்கின்றது. துணை நுகரியினுள் செல்லும் சக்தியின் அளவு யாது ?

.....

20. முற்றாக மாப்பொருட் சிறுமணிகள் கொண்ட கட்டுமடல் கலங்களுள்ள தாவர இலை ஒன்றினை மாணவனொருவன் வெட்டிச் சோதித்தான். இத்தாவரத்தில் அவதானிக்கக்கூடிய (ஒன்று அல்ல பல) சிறப்பியல்புகள் யாவை ? சரியான கூற்றுக்கு எதிரே (✓) அடையாளத்தையும் பிழையான கூற்றுக்கு எதிரே (X) அடையாளத்தையும் இடுக.

I	இரவில் இலைவாய்கள் திறக்கும்.	
II	இலை நடுவிழையக் கலங்களில் PEP காபொட்சிலேஸ் இருக்கும்.	
III	கட்டுமடல் கலங்களில் ரூபிஸ்கோ காணப்படும்.	
IV	சூடான நாட்களில் உயர்வான ஒளிச் சுவாசம்.	
V	வெவ்வேறு கல வகைகளில் ஒளித்தாக்கமும் காபன் நிலைநாட்டலும் இடம்பெறும்.	
VI	விடியற்காலையில் காபன் நிலைநாட்டல் வீதம் நிரம்பல் நிலையில் இருக்கும்	

* * *