



Prepared By  
**RAMESH G E**  
**SCIENCE TEACHER**  
**GHSS, SORAKKAIPET**  
**TIRUVALLUR DT**

அரையாண்டு பொதுத்தேர்வு - 2024  
பத்தாம் வகுப்பு - அறிவியல் விடைக்குறிப்பு

I.சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

- 1.ஆ)  $N \text{ kg}^{-1}$
- 2.ஈ)  $8.31 \text{ Jமோல்}^{-1} \text{ K}^{-1}$
- 3.ஆ)  $20\text{KHz}$

4.இ) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.xH<sub>2</sub>O

5.இ) ஒளி

6.ஆ) மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் உட்கூழ்ம மேட்ரிக்ஸ்

7.இ) நீர்

8.இ) பிட்யூட்டரியின் முன் கதுப்பு

9.ஆ) செர்டோலி செல்கள்

10.ஈ) ஜீன் பாப்டிஸ்ட் லாமார்க்

11.அ) மே 31

12.இ) அதிகமான மழைப்பொழிவு உள்ள இடம்

II.இரு மதிப்பெண் வினாக்கள்

13.

**அட்டவணை 2.1 குவிலென்சு மற்றும் குழிலென்சு வேறுபாடுகள்**

எண்	குவிலென்சு	குழிலென்சு
1	மையத்தில் தடித்தும் ஓரத்தில் மெலிந்தும் காணப்படும்	மையத்தில் மெலிந்தும் ஓரத்தில் தடித்தும் காணப்படும்
2	இது குவிக்கும் லென்சு	இது விரிக்கும் லென்சு
3	பெரும்பாலும் மெய்ப்பிம்பங்களைத் தோற்றுவிக்கும்	மாயப்பிம்பங்களைத் தோற்றுவிக்கும்
4	தூரப்பார்வை குறைபாட்டைச் சரிசெய்யப் பயன்படுகிறது	கிட்டப்பார்வை குறைபாட்டைச் சரிசெய்யப் பயன்படுகிறது.



14.

### 4.12 மின்னோட்டத்தின் SI அலகு

மின்னோட்டத்தின் SI அலகு ஆம்பியர் (A). ஒரு கூலும் மின்னூட்டம் ஒரு விநாடி நேரத்தில் கடத்தியின் எதாவது ஒரு குறுக்குவெட்டுப் பகுதி வழியாக கடந்து செல்லும் போது அக்கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் ஒரு ஆம்பியர் என வரையறை செய்யப்படுகிறது. எனவே

$$1 \text{ ஆம்பியர்} = \frac{1 \text{ கூலும்}}{1 \text{ விநாடி}}$$

15. பொருத்துக:

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| அ. Co 60       | - இரத்த சோகை      |
| ஆ. எரிப்பொருள் | - யுரேனியம்       |
| இ. BARC        | - மும்பாய்        |
| ஈ. இணைவு வினை  | - ஹைட்ரஜன் குண்டு |

16.

### மோலார் பருமன்

திட்ட வெப்ப அழுத்த நிலையில் (S.T.P) ஒரு மோல் வாயுவானது 22.4 லிட்டர் அல்லது 22400 மிலி பருமனை ஆக்கிரமிக்கும். இது மோலார் பருமன் எனவும் அழைக்கப்படும்.

17.

### அ) நீர்க்கரைசல்

எந்த ஒரு கரைசலில், கரைபொருளைக் கரைக்கும் கரைப்பானாக நீர் செயல்படுகிறதோ அக்கரைசல் நீர்க்கரைசல் எனப்படும். உதாரணமாக நீரில் கரைக்கப்பட்ட சர்க்கரை, நீரில் கரைக்கப்பட்ட காப்பர் சல்பேட் போன்றவைகளாகும்.

### ஆ) நீரற்ற கரைசல்

எந்த ஒரு கரைசலில் நீரைத் தவிர, பிற திரவங்கள் கரைப்பானாக செயல்படுகிறதோ அக்கரைசல் நீரற்ற கரைசல் என அழைக்கப்படுகிறது. நீரைத் தவிர பிற கரைப்பான்களை நீரற்ற கரைப்பான்கள் என அழைக்கிறோம். பொதுவாக ஆல்கஹால்கள், பென்சீன், ஈதர்கள், கார்பன் டைசல்பைடு போன்றவை நீரற்ற

18. அசிட்டோன்-  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ 

19.

பல்வாய்ப்பாடு ( $I \frac{2}{1}$ ,  $C \frac{0}{0}$ ,  $PM. \frac{3}{2}$ ,  $M \frac{3}{3}$ .) இதுபின்வருமாறு எழுதப்படும்  $\frac{2033}{1023}$  முயலுக்கு கோரைப்பற்கள் கிடையாது.

20.

நரம்பு செல்களுக்கிடையே நடைபெறும் தூண்டல் துலங்கல் அனிச்சைச் செயல் பாதைகள் அனைத்தும் ஒருங்கிணைந்து அனிச்சை வில் எனப்படும்.



21.

- A- வெளியுறை(எக்ஸைன்)  
 B- உள்ளுறை (இன்டைன்)  
 C- உற்பத்தி செல்  
 D- உடல் உட்கரு

22.

1. 5 கிகி நிறையுள்ள பொருளொன்றின் நேர்க்கோட்டு உந்தம் 2.5 கிகி மீவி<sup>-1</sup> எனில் அதன் திசைவேகத்தை கணக்கிடுக.

**தீர்வு:**

தரவுகள் :

நிறை (m) = 5 கிகி

நேர்க்கோட்டு உந்தம்(p) = 2.5 கிகி மீவி<sup>-1</sup>

சூத்திரம்:

நேர்க்கோட்டு உந்தம் (p) = நிறை(m) x திசைவேகம்(v)

திசைவேகம் = நேர்க்கோட்டு உந்தம் / நிறை = 2.5/5  
 = 0.5 மீ வி<sup>-1</sup>

III.நான்கு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

23. அ.

4. நிறை-எடை, இவற்றை வேறுபடுத்துக.

மே - 2022

	நிறை	எடை
1	பொருளில் அடங்கியுள்ள பருப்பொருளின் அளவு.	பொருளின் மீது செயல்படும் புவிஈர்ப்பு விசையின் மதிப்பு.
2	இது ஸ்கேலர் அளவு	இது வெக்டர் அளவு
3	SI அலகு கிலோகிராம் (kg)	SI அலகு நியூட்டன் (N)

ஆ.சிவப்பு நிறம் அதிக அலைநீளம் கொண்டது.எனவே நீண்ட தொலைவிற்கு தெரியும்.

24.

### 4.11.2 LED மின் விளக்குகளின் நன்மைகள்

1. LED ல் மின் இழையில்லாத காணரத்தினால் வெப்ப ஆற்றல் இழப்பு ஏற்படுவதில்லை. மின் இழை மின்விளக்கைவிட குறைந்த வெப்பநிலையைக் கொண்டிருக்கும்.
2. ஒளிரும் மின் இழை பல்புடன் ஒப்பிடும் போது இது குறைந்த திறனை நுகரும்.
3. இது சுற்றுச்சூழலுக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது.
4. பல நிறங்களில் வெளியீட்டினை பெற்றுக்கொள்ள சாத்தியமாகிறது.

25.

### 3.5.3 நல்லியல்பு வாயுச் சமன்பாடு

நல்லியல்பு வாயுக்களின் பண்புகளை (அழுத்தம், பருமன், வெப்பநிலை மற்றும் அணுக்களின் எண்ணிக்கை) தொடர்பு படுத்தும் சமன்பாடு அவ்வாயுக்களின் நல்லியல்பு சமன்பாடு ஆகும். ஒரு நல்லியல்பு வாயுவானது பாயில் விதி, சார்லஸ் விதி மற்றும் அவகேட்ரோ விதிகளுக்கு உட்படும்.

$$\text{பாயில் விதிப்படி,} \\ PV = \text{மாறிலி} \quad (3.1)$$

$$\text{சார்லஸ் விதிப்படி,} \\ V/T = \text{மாறிலி} \quad (3.2)$$

$$\text{அவகேட்ரோ விதிப்படி} \\ V/n = \text{மாறிலி} \quad (3.3)$$

$$\text{சமன்பாடு (3.1) (3.2) மற்றும் (3.3)} \\ \text{சமன்பாடுகளிலிருந்து} \\ PV/nT = \text{மாறிலி} \quad (3.4)$$

மேற்கண்ட இந்த சமன்பாடு வாயு இணை-சமன்பாடு என அழைக்கப்படும்.  $\mu$  மோல் அளவுள்ள வாயுவினைக் கொண்டிருக்கும் வாயுக்களில் உள்ள மொத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கை அவகேட்ரோ எண்ணின் ( $N_A$ )  $\mu$  மடங்கிற்கு சமமாகும். இந்த மதிப்பானது சமன்பாடு (3.4ல்) பிரதியிட,

$$\text{அதாவது } n = \mu N_A. \quad (3.5)$$

$$\text{சமன்பாடு (3.5) ஐ சமன்பாடு (3.4) ல் பிரதியிட,} \\ PV / \mu N_A T = \text{மாறிலி}$$

இந்த மாறிலி போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலி ( $k_B = 1.381 \times 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$ ) என அழைக்கப்படுகிறது.

$$PV / \mu N_A T = k_B$$

$$PV = \mu N_A k_B T$$

இங்கு,  $\mu N_A k_B = R$ , இது பொது வாயு மாறிலி என அழைக்கப்படும். இதன் மதிப்பு  $8.31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

$$PV = RT \quad (3.6)$$



26.

3. ஊது உலையில் உருக்கிப்பிரித்தலை விவரி.

முக்கிய தாது : ஹேமடைட்  $Fe_2O_3$

i) அடர்ப்பித்தல் : புவிசர்ப்பு முறை

ii) உருக்கிப் பிரித்தல் :

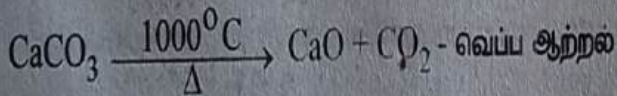
- உலை - ஊது உலை
- பொருள் - வறுக்கப்பட்ட தாது, கல்கரி, சுண்ணாம்புக்கல்
- விகிதம் - 8 : 4 : 1
- உலையின் மேலுள்ள கிண்ணக்கம்பு அமைப்பு வழியாக செலுத்தப்படுகிறது. உலையில் மூன்று முக்கிய பகுதிகள் உள்ளன

அ) கீழ்ப்பகுதி (எரிநிலை மண்டலம்)

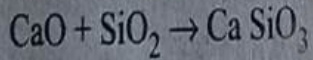
- வெப்பநிலை:  $1500^{\circ}C$ .
- வெப்பக்காற்றுடன் தாதுக்கலவை சேரும் போது ஆக்சிஜனுடன் எரிந்து  $CO_2$  வாக மாறுகிறது.
- $C + O_2 \xrightarrow[\Delta]{1500^{\circ}C} CO_2 + \text{வெப்ப ஆற்றல்}$

ஆ) நடுப்பகுதி (உருக்கு மண்டலம்)

- வெப்பநிலை :  $1000^{\circ}C$
- $CO_2$  ஆனது  $CO$  ஆக ஒடுக்கமடைகிறது.  $(CO_2 + C \xrightarrow[\Delta]{1000^{\circ}C} 2CO - \text{வெப்ப ஆற்றல்})$
- சுண்ணாம்புக்கல் சிதைந்து கால்சியம் ஆக்சைடையும்,  $CO_2$  வையும் தருகிறது.

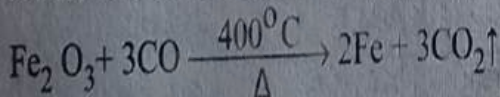


- மேற்கண்ட இருவினைகளில் வெப்பம் உட்கவரப்படுவதால் வெப்பம் கொள் வினைகள் ஆகும்
- கால்சியம் ஆக்சைடு மணலுடன் சேர்ந்து கால்சியம் சிலிகேட் எனும் கசடாகிறது.

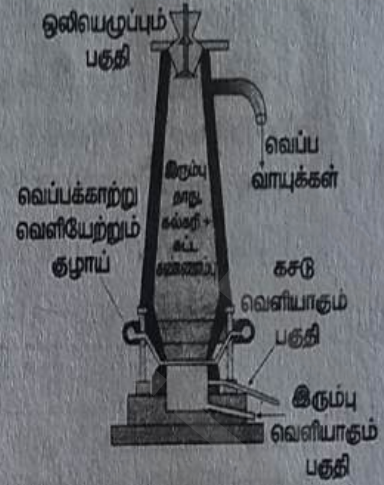


இ) மேற்பகுதி (ஒடுக்கும் மண்டலம்)

- வெப்பநிலை :  $400^{\circ}C$
- கார்பன் மோனாக்சைடு ஃபெரிக் ஆக்சைடை இரும்பாக ஒடுக்குகிறது.



- கசடை நீக்கிய பின் உருகிய இரும்பு உலையின் அடியில் சேகரிக்கப்படுகிறது.
- இரும்பு உருக்கப்பட்டு விதவித அச்சுகளில் வார்க்கப்படுவதால் இது வார்ப்பிரும்பு எனப்படும்.





27.

வ.எ	மீள் வினை	மீளா வினை
1	தகுந்த சூழ்நிலையில் முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகள் நடைபெறும்.	முன்னோக்கு வினை மட்டும் நடைபெறும் (பின்னோக்கு வினை நடைபெறாது)
2	முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகள் ஒரே நேரத்தில் நடைபெறும்	ஒரே திசையில் மட்டுமே நடைபெறும் வினை முன்னோக்கு வினையாகும்.
3	வினையானது சமநிலையை அடையும்	வினையானது சமநிலையை அடையாது
4	வினைபடுபொருள்கள் முழுவதும் வினைவினை பொருள்களாக மாற இயலாது.	வினைபடு பொருள்கள் முழுவதும் வினைவினை பொருள்களாக மாறக் கூடியது.
5	இவ்வினை மெதுவாக நடைபெறும்.	வேகமாக நடைபெறும்.

28.அ

(iii) இலையிடைத்திசு: மேல்புறத் தோலுக்கும் கீழ்புறத்தோலுக்கும் இடையே காணப்படும் தளத்திசு இலையிடைத்திசு அல்லது மீசோபில் எனப்படும். இதில் பாலிசேட் பாரன்கைமா மற்றும் ஸ்பாஞ்சி பாரன்கைமா என இரு வகை செல்கள் உள்ளன.

ஆ.

$$\text{சுவாச ஈவு} = \frac{\text{வெளியிடப்படும் CO}_2 \text{ அளவு}}{\text{எடுத்துக்கொள்ளப்படும் O}_2 \text{ அளவு}}$$

29.

### 19.6 வட்டார இனத் தாவரவியல்

வட்டார இனத் தாவரவியல் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள் அப்பகுதியில் உள்ள மக்களுக்கு வழி வழியாக எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதைப் பற்றி அறிவதாகும். வட்டார இன தாவரவியல் என்னும் சொல்லை முதன் முதலில் J. W. ஹார்ஸ்பெர்கர் அறிமுகப்படுத்தினார். பழங்காலத்திலிருந்து அப்பகுதியில் உள்ள மக்கள் தாவரங்களை என்னென்ன வழிகளில் பயன்படுத்தினர் என்பதைப் பற்றி அறிவதாகும். அக்காலத்திலேயே இதைப்பற்றிய கருத்து மக்களிடையே இருந்தபோதிலும் 20 ஆம் நூற்றாண்டில்தான் வட்டார இனத் தாவரவியல் இயற்கை அறிவியலின் ஒரு பகுதியாகத் தோன்றியது.



- பரம்பரை பரம்பரையாகத் தாவரங்களின் பயன்களை அறிய முடிகிறது.
- நமக்குத் தெரிந்த மற்றும் தெரியாத தாவரங்களின் பயன்களைப் பற்றிய தகவலை அளிக்கிறது.

30.அ.

4. காடழிப்பினால் ஏற்படக்கூடிய விளைவுகள் யாவை? ஏப் - 2024

1. காடழிப்பினால் எதிர்கால பொருளாதார வாழ்க்கைத் தரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு மிகப்பெரும் அச்சுறுத்தலாக உள்ளது.
2. வெள்ளம், வறட்சி மற்றும் மண்ணரிப்பு ஏற்படுகிறது.
3. உயிர் புவி வேதி சுழற்சியில் வேறுபாடு அடைகிறது.
4. பருவகால மாற்றம் மற்றும் பாலை வனம் தோன்றுதல் ஏற்படுகிறது.

ஆ.

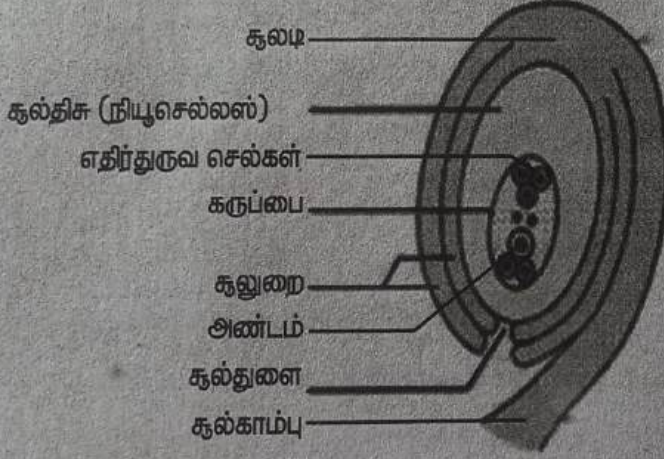
டி.என்.ஏ. விரல் ரேகைத் தொழில்நுட்பத்தின் நடைமுறைப் பயன்பாடுகள் :

1. டி.என்.ஏ. விரல் ரேகைத் தொழில்நுட்பமானது தடயவியல் பயன்பாடுகளில் குற்றவாளிகளை அடையாளம் காணப் பயன்படுகிறது. மேலும் இது ஒரு குழந்தையின் தந்தையை அடையாளம் காண்பதில் ஏற்படும் சர்ச்சைகளுக்கு தீர்வு காணவும் பயன்படுகிறது.
2. இது உயிரினத் தொகையின் மரபியல் வேறுபாடுகள், பரிணாமம் மற்றும் இனமாதல் ஆகியவற்றை அறிய உதவுகிறது.



31.

1. பூக்கும் தாவரத்திலுள்ள சூலகத்தின் அமைப்பை விளக்குக.



சூலின் அமைப்பு:

1. சூல்திசு: சூலின் முக்கியமான பகுதி. இது இரண்டு சூல் உறைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது.
2. சூல்துளை: சூலின் மேல் பகுதியில் சூல் உறை இணையாமல் அமைந்த இடைவெளி.
3. சூலகக்காம்பு: சூலானது சூல் அறையினுள் ஒரு சிறிய காம்பின் மூலம் ஒட்டிக் கொண்டுள்ளது.
4. சூலடி: சூலின் அடிப்பாகம் சூலடி எனப்படும்.
5. கருப்பை : மைய சூல்திசுவில் காணப்படும் பகுதி. இது 7 செல்களாலும் 8 உட்கருக்களாலும் ஆனது.
6. அண்டசாதனம்: சூல்துளையின் அருகிலுள்ள 3 கருப்பை செல்கள் இதனை உருவாக்குகின்றன. அதன் நடுவில் அண்டமும் சூழ்ந்து இரு பக்கவாட்டு செல்கள் சிணையாற்றியம் (சினர்ஜிடஸ்) எனப்படும்.
7. சூலடி செல்கள் (அ) எதிர் துருவசெல்கள்: மூன்று எதிர் துருவ செல்கள் கருப்பையின் சூலடிப்பகுதியில் உள்ளன. (ஆண்டி போடல்செல்கள்)
8. மையதுருவசெல்: இது இரண்டு உட்கருக்களாலான ஒரு செல்.

32.

$1.0 \times 10^{-5}$  மோலார் செறிவுள்ள KOH கரைசலின் pH மதிப்பைக் காண்க. PTA-6

$$[\text{OH}^-] = 1.0 \times 10^{-5} \text{ M}, \quad \text{pH} = ?$$

$$\text{pOH} = -\log_{10} [\text{OH}^-]$$

$$= -\log_{10} [1.0 \times 10^{-5}]$$

$$= -\log_{10} 1 - \log_{10} 10^{-5}$$

$$= 0 - (-5) \log_{10} 10 = 5 \times 1$$

$$\text{pOH} = 5$$

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14$$

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH}$$

$$= 14 - 5$$

$$\text{pH} = 9$$

$$\left[ \begin{array}{l} \log_{10} 1 = 0 \\ \log_{10} 10 = 1 \end{array} \right]$$



## IV.ஏழு மதிப்பெண் வினாக்கள்

33.அ.i.

### 2.1 ஒளியின் பண்புகள்

முதலில் ஒளியின் பண்புகள் மற்றும் ஒளிவிலகல் ஆகியவற்றை நினைவு கூர்வோம்.

1. ஒளி என்பது ஒருவகை ஆற்றல்.
2. ஒளி எப்போதும் நேர்க்கோட்டில் செல்கிறது.
3. ஒளி பரவுவதற்கு ஊடகம் தேவையில்லை. வெற்றிடத்தின் வழியாகக் கூட ஒளிக்கதிர் செல்லும்.
4. காற்றில் அல்லது வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகம்  $C = 3 \times 10^8$  மீ வி<sup>-1</sup>
5. ஒளியானது அலை வடிவில் செல்வதால் அது அலைநீளம் ( $\lambda$ ) மற்றும் அதிர்வெண் ( $\nu$ ) ஆகிய பண்புகளைப் பெற்றிருக்கும். இவை  $C = \nu \lambda$  என்ற சமன்பாட்டின் மூலம் தொடர்புபடுத்தப் படுகிறது.
6. ஒளியின் வெவ்வேறு நிறங்கள் வெவ்வேறு அலை நீளங்களையும், அதிர்வெண்களையும் பெற்றிருக்கும்.
7. கண்ணூறு ஒளியில் ஊதா நிறம் குறைந்த அலை நீளத்தையும், சிவப்பு நிறம் அதிக அலை நீளத்தையும் கொண்டிருக்கும்.

ii.

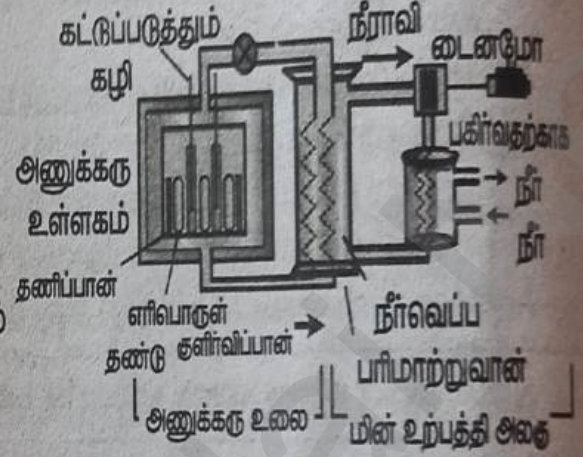
### 2. மின் உருகு இழை

மின் உருகு இழை மின் சுற்றோடு தொடராக இணைக்கப்படும். சுற்றில் அதிக மின்னோட்டம் பாயும் போது ஜல் வெப்பவிளைவு காரணமாக மின் உருகு இழை உருகி மின்சுற்று துண்டிக்கப்படுகிறது. எனவே, மின்சுற்றும், மின்சாதனங்களும் சேதமடைவதிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது. மின் உருகு இழையானது குறைந்த உருகுநிலையை கொண்ட பொருள்களால் செய்யப்படுகிறது.



33.ஆ.ி.

3. அணுக்கரு உலை என்றால் என்ன? அதன் இன்றியமையாத பாகங்களின் செயல்பாடுகளை விவரிக்க. ஏப் - 2023
- அணுக்கரு உலை: முழுவதும் தற்சார்புடைய கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அணுக்கரு பிளவு வினை நடைபெற்று மின் உற்பத்திச் செய்யும் இடம் அணுக்கரு உலை எனப்படும்.
- அணுக்கரு உலையின் பாகங்கள்:
- எளிபொருள்:
    - ▶ பிளவுக்குட்படும் பொருளே எளிபொருளாகும்.
    - ▶ எளிபொருள்: யுரேனியம்
  - தணிப்பான்:
    - ▶ உயர் ஆற்றல் கொண்ட நியூட்ரான்களைக் குறைந்த ஆற்றல் கொண்ட நியூட்ரான்களாகக் குறைப்பதற்கு பயன்படுகிறது.
    - ▶ தணிப்பான் : கிராஃபைட் மற்றும் கனநீர்
  - கட்டுப்படுத்தும் கழி: **PTA-3**
    - ▶ தொடர்வினையை நிலை நிறுத்தி நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பயன்படுகிறது.
    - ▶ கட்டுப்படுத்தும் கழி: போரான் மற்றும் காட்மியம் நியூட்ரான்களை உட்கவரும் திறன் பெற்றவை.
  - குளிர்விப்பான்:
    - ▶ அணுக்கரு உலையினுள் உருவாகும் வெப்பத்தை நீக்குவதற்காக குளிர்விப்பான் பயன்படுகிறது.
    - ▶ இதில் உருவாகும் நீராவியைக் கொண்டு விசையாழியை இயக்கி மின் உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகிறது.
    - ▶ குளிர்விப்பான்: நீர், காற்று, மற்றும் ஹீலியம்
  - தடுப்புச்சுவர்: கதிர்வீச்சு பாதிப்பிலிருந்து பாதுகாக்க தடிமனான காரீயத்திலான சுவர் அணுக்கரு உலையைச் சுற்றி கட்டப்படுகிறது.



ii.

1. ஒலியானது கோடை காலங்களை விட மழைக் காலங்களில் வேகமாகப் பரவுவது ஏன்? **PTA-6**
- ▶ ஈரப்பதம் அதிகமாக இருக்கும்.
  - ▶ ஈரப்பதம் அதிகரிக்கும் போது ஒலியின் திசைவேகம் அதிகரிக்கும்.





34.ஆ.ி

**7.7 அவகாட்ரோ விதியின் பயன்பாடுகள்**

1. கே-லூசாக் விதியினை விவரிக்கிறது
2. வாயுக்களின் அணுக்கட்டு எண்ணைக் கணக்கிட உதவுகிறது.
3. அவகாட்ரோ விதியினைப் பயன்படுத்தி வாயுக்களின் மூலக்கூறு வாய்பாட்டை கணக்கிடலாம்.
4. மூலக்கூறுநிறைக்கும், ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை வருவிக்க உதவுகிறது.

ii.

ஈரமான காற்று மற்றும் நீர்

iii. 7.4

35.அ.ி.

**29.7 ஒளிச்சேர்க்கையை பாதிக்கும் காரணிகள்**

அ. உட்புறக் காரணிகள்

- i. நிறமிகள்
- ii. இலையின் வயது
- iii. கார்போஹைட்ரேட்டின் செறிவு
- iv. ஹார்மோன்கள்

ஆ. வெளிக்காரணிகள்

- i) சூரிய ஒளி
- ii) கார்பன் டை ஆக்சைடு
- iii) வெப்பநிலை
- iv) நீர்
- v) கனிமங்கள்



ii.

ஓர் உயிரியின் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கின்ற குரோமோசோம்கள், அல்லோசோம்கள் எனப்படும். இவை பால் குரோமோசோம்கள் அல்லது ஹெட்டிரோசோம்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

iii

277 குட்டைத் தாவரங்களும் ஆகும். ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் வெளித்தோற்றத்தைப் புறத்தோற்றம் (பீனோடைப்) என்கிறோம். எனவே புறத்தோற்ற விகிதம் 3 : 1 ஆகும்.

F2 சந்ததியில் மூன்று வகையான தாவரங்கள் தோன்றின.

கலப்பற்ற நெட்டை (ஹோமோசைகஸ்) TT – 1

கலப்பின நெட்டை (ஹெட்டிரோசைகஸ்) Tt – 2

கலப்பற்ற குட்டை tt – 1

தாவரங்களின் ஜீனாக்கம் ஜீனோடைப் எனப்படும். எனவே ஒரு பண்புக் கலப்பின் ஜீனாக்க விகிதம் 1:2:1 (படம் 18.1).

35.ஆ.i

காரணிகள்	வகை-1 இன்சலின் சார்ந்த டயாபடீஸ் மெல்லிடஸ் (IDDM)	வகை-2 இன்சலின் சாராத டயாபடீஸ் மெல்லிடஸ் (NIDDM)
நோயின் தாக்கம்	10 - 20%	80 - 90%
தொடங்கும் பருவம்	இளம்பருவத்தில் தொடங்குகிறது. (20 வயதுக்கு குறைவானோர்)	வயதானோரில் காணப்படுகிறது. (30 வயதிற்கு மேற்பட்டோர்)
உடல் எடை	சாதாரணமான உடல் எடை அல்லது எடை குறைதல்	உடல்பருமன்
குறைபாடு	பீட்டா செல்கள் அழிவதால் இன்சலின் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது.	இலக்கு செல்கள் இன்சலினுக்கு பதில் வினை புரியாமலிருப்பது.
சிகிச்சை	இன்சலினை எடுத்துக் கொள்ளுதல் அவசியமாகிறது.	உணவு, உடற்பயிற்சி மற்றும் மருந்துகளால் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

ii.

அமைப்பின் அடிப்படையில் நியூரான்கள் ஸ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

ஒருமுனை நியூரான்கள்: இவ்வகை நியூரான்களில் ஒருமுனை மட்டுமே சைட்டானில் இருந்து கிளைத்து காணப்படும். இதுவே ஆக்சான் மற்றும் டெண்டிரானாக செயல்படும்.

i) இரு முனை நியூரான்கள்: சைட்டானிலிருந்து இரு நரம்புப் பகுதிகள் இருபுறமும் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். ஒன்று ஆக்சானாகவும் மற்றொன்று டெண்டிரானாகவும் செயல்படும்.

ii) பலமுனை நியூரான்கள்: சைட்டானிலிருந்து பல டென்ட்ரான்கள் கிளைத்து ஒரு முனையிலும், ஆக்சான் ஒரு முனையிலும் காணப்படும்.

iii. M.S.சுவாமிநாதன்



[www.Padasalai.Net](http://www.Padasalai.Net)

[www.Padasalai.Net](http://www.Padasalai.Net)



[www.Padasalai.Net](http://www.Padasalai.Net)