மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
வடக்கு மாகாணம்
Provincial Department of Education – Northern Provinc

மாதிரிப் பயிற்சிப் பரீட்சை - 2024

தரம் :- 11	விஞ்ஞானம் II science II	நேரம் :- 3 மணித்தியாலம்
சுட்டெண்:...............................	34 | T | II	மேலதிக வாசிப்பு நேரம் :- 10 நிமிடம்

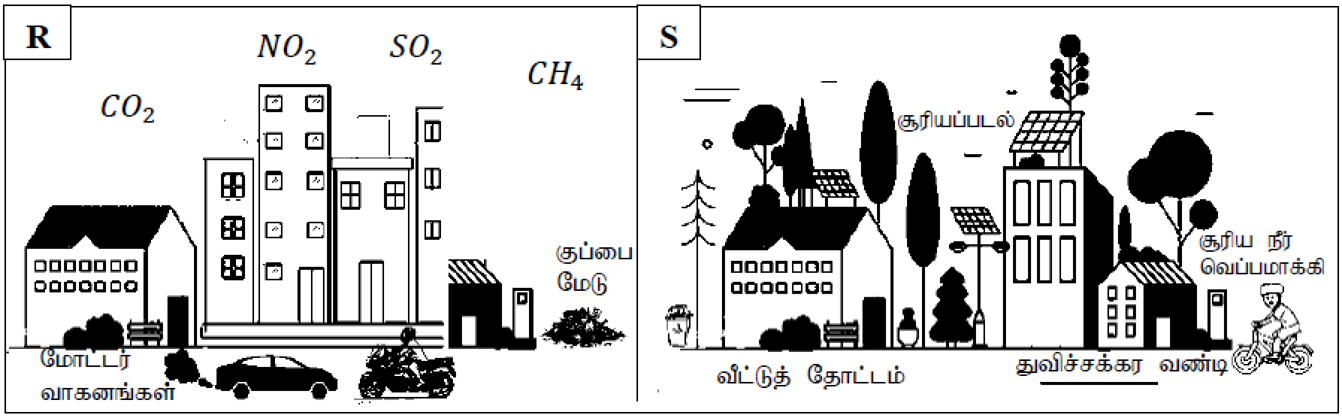
வினாத்தாளை வாசித்து வினாக்களைத் தெரிவு செய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களைத் தெரிவுசெய்துகொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

அறிவுறுத்தல்கள் :

- விடைகளைத் தெளிவான கையெழுத்தில் எழுதுக.
- **பகுதி A இன் நான்கு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்ட இடத்தினுள்ளே விடைகளை எழுதுக.**
- **பகுதி B இல் உள்ள ஐந்து வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.**
- **விடைகளை எழுதிய பின்னர் பகுதி A ஐயும் பகுதி B ஐயும் ஒரே விடைத்தாளாக இணைத்து ஒப்படைக்க.**

பகுதி II A

1. (A) R, S என்பன இரு நகரக் குடியிருப்புக்கள் ஆகும், தரப்பட்ட உருக்களை அவதானித்து வினவப்படும் வினாக்களுக்கு விடைதருக



பின்வரும் கூற்றுக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் பொருத்தமான ஒரு உதாரணத்தினை உருக்களில் இருந்து தேர்வு செய்து வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

(i)	வளிமண்டலத்துகு காபனீரொட்சைட்டைச் சேர்க்கும் பிரதான மூலம்	....
(ii)	குப்பை மேடுகளில் இருந்து சூழலுக்கு விடுவிக்கப்படும் சேதன வாயு	....
(iii)	காபன் அடிச்சுவட்டைக் குறைக்கும் போக்குவரத்து முறை	....
(iv)	அகத்தகன இயந்திரங்களிலும் தாரை எந்திர விமானங்களிலும் விடுவிக்கப்படும் மசாக்கி	....
(v)	மழை நீரில் கரையும் இயல்பற்ற வாயு	....

(vi) வளிமண்டலத்தில் காபனீரொட்சைட்டின் அளவு அதிகரிக்கும் போது உருவாகும் சூழல் சார் விளைவு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

....

(vii) உணவு மைலினை குறைப்பதன் மூலம் பேண்தகு அபிவிருத்திக்கு உதவும் செயற்பாடு எது?

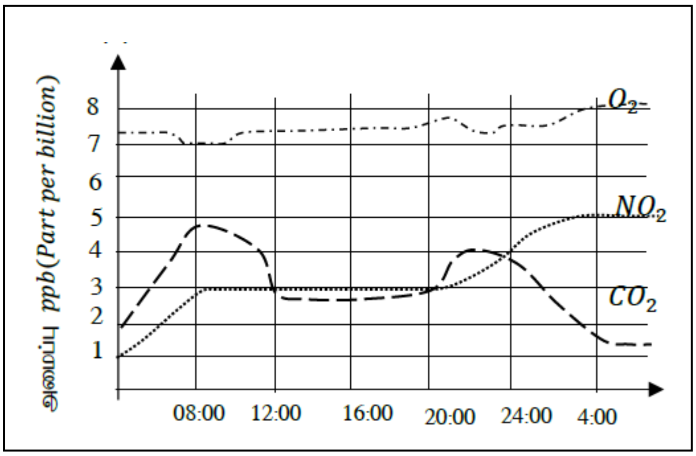
....

(viii) சூரியசக்தி வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்தப்படுவதால் எதிர்பார்க்கப்படும் அநுகூலங்கள் இரண்டு தருக

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

(B) நகரம் ஒன்றின் குறித்த நாள் ஒன்றுக்கான வளிமண்டலத்தில் உள்ள சில வாயுக்களின் அளவு மாற்றமடையும் விதம் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) எந்த வாயுவின் அளவு அதிகரித்துச் செல்கின்றது?

……………………………

(ii) 4:00 அளவில் O_2 இன் அளவு ppb இல்

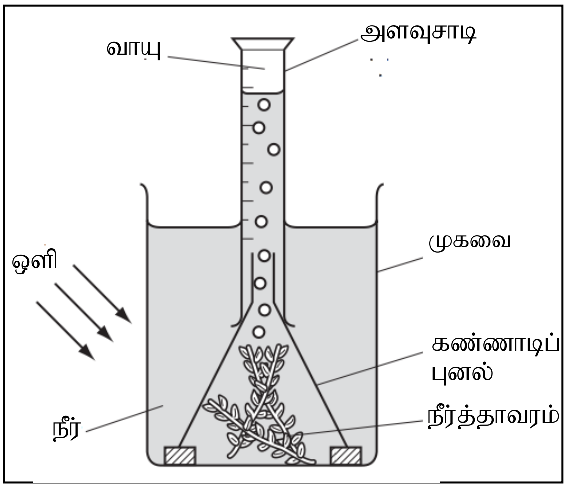
……………………………………

(iii) குறித்த நாளில் NO_2 இன் அளவில் ஏற்பட்ட அதிகரிப்பு எவ்வளவு?

……………………………………

(iv) நகரில் போக்குவரத்து நெரிசல் ஏற்படும் தடவைகள் எத்தனை? …………………

2. (A) ஒளித்தொகுப்பின் விளைவாக தோன்றும் வாயுவை காட்டுவதற்காக மாணவர் குழு ஒன்றினால் மேற்கொள்ளப்பட்ட அமைப்பு உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



(i) இங்கு பயன்படுத்தக்கூடிய நீர் தாவரம் ஒன்றைத் தருக?

…………………………………………………

(ii) நீரில் சோடியம் இருகாபனேற்றைக் கரைக்கின்ற போது வாயுச் சாடியில் உருவாகும் வாயுக்குமிழிகள் வெளிவரும் வீதம் தொடர்பாக யாது கூறலாம்?

…………………………………………………

…………………………………………………

(iii) இங்கு உருவாகும் வாயுவை இனங்காணத்தக்க சோதனையையும், பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய அவதானத்தையும் தருக.

சோதனை :- ……………………………

…………………………………………………

அவதானம் :-

…………………………………………………………………………

(iv) இச்செயன்முறையின் போது உருவாகும் சக்தி மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………

(B) மாணவன் ஒருவன் விஞ்ஞானக் கண்காட்சிக்குச் சென்றிருந்தபோது அவதானித்த அங்கிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

(அமீபா, நத்தை, வைரசு, நட்சத்திர மீன், பரமீசியம், இழுதுமீன்)

பின்வரும் இயல்புகளுக்குப் பொருத்தமான அங்கியினைத் தெரிவு செய்து அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

இயல்புகள்	அங்கி
(i) உயிருள்ள இயல்வையும் உயிரற்ற இயல்வையும் காண்பிக்கும் அங்கி	………………………………
(ii) ஐயாரைச் சமச்சீரைக் கொண்ட அங்கி	………………………………
(iii) இருபடை கொண்ட உடலமைப்பு காணப்படும் அங்கி	………………………………
(iv) இடம்பெயர்விற்காக பிசிர்களைக் கொண்டிருப்பது	………………………………
(v) மென்னுடலிகள் என அழைக்கப்படும் அங்கி	………………………………

(C) தலைமுறையுரிமை தொடர்பாக அறிந்து கொள்வதற்காக மெண்டல் தனது பரிசோதனையில் தோட்டப் பட்டாணித் தாவரத்தை பயன்படுத்திய விதம் வரிப்படம் மூலம் அருகே தரப்பட்டுள்ளது.

பெற்றோர்	**மஞ்சள் நிற வித்து**		**பச்சை நிற வித்து**
	YY	×	yy
	↓		↓
புணரிகள்	Y		y
		↓	
F_1 சந்ததி		மஞ்சள் நிற வித்து	

(i) மெண்டல் தனது பரிசோதனைக்காக பயன்படுத்திய உறழ்பொரு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………

……………………………………………………

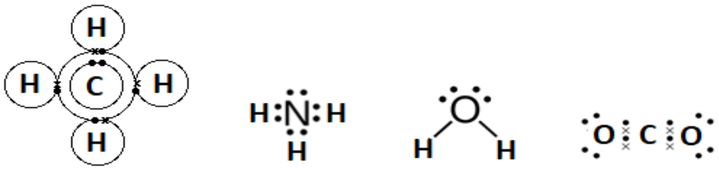
(ii) F_1 சந்ததியில் தோன்றிய மஞ்சள் நிற வித்தின் பிறப்புரிமை அமைப்பைத் தருக. ………………………………

(iii) F_2 சந்ததியில் பெறப்பட்ட தாவரங்களின் பிறப்புரிமை அமைப்பைக் காட்டுவதற்குரிய புனற்சதுரத்தைப் பூரணப்படுத்துக.

	Y	y
Y	(a)………	(b)………
y	(c)………	(d)………

3. (A) P, Q, R, S என்பன சில பங்கீட்டு வலுச் சேர்வைகளின் மூலக்கூற்றுக் கட்டமைப்புக்களாகும்

(i) தரப்பட்ட மூலக்கூறுகளை அடிப்படையாக கொண்டு பின்வரும் கூற்றுக்களுக்குப் பொருத்தமான



(P) (Q) (R) (S)

மூலகக் குறியீட்டை/ சேர்வைக்குரிய **ஆங்கில எழுத்தை** அருகில் உள்ள புள்ளிக் கோட்டில் எழுதுக.

(a) சேர்வைகளை ஆக்கும் மூலகங்களில் உயர் மின்னெதிர்த் தன்மை கொண்டது …………………

(b) வலிமையான அணுச் சாலகங்களை ஆக்கும் மூலகம். …………………

(c) இரட்டைப் பங்கீட்டு வலுப் பிணைப்பைக் கொண்ட சேர்வை …………………

(d) இயற்கையில் திண்ம நிலையில் அவதானிக்கக்கூடிய சேர்வை …………………

(e) உலர் பனிக்கட்டி தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுவது …………………

(f) R உடன் கலந்து மென் மூலக் கரைசலைத் தருவது …………………

(ii) சேர்வை P இல் காபனுடன் ஐதரசனுக்குப் பதிலாக குளோரீன் (Cl) பிரதியிடப்பட்டால் தோற்றுவிக்கப்படும் சேர்வையின் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தினை எழுதுக.

………………………………………………………………………………

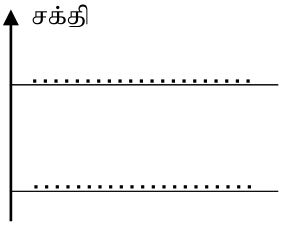
(iii) மூலக்கூறு S இன் **லூயிக் கட்டமைப்பினை** தரப்பட்ட பெட்டியினுள் வரைக

(B) மெதேன் வாயுவின் தகனம் பின்வரும் சமன்பாட்டினால் தரப்படும்

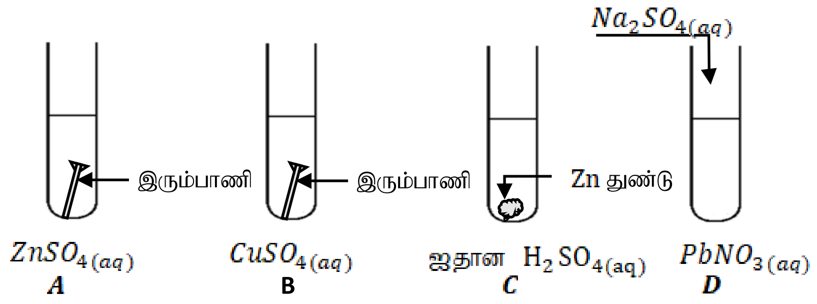
$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

(i) தரப்பட்ட இரசாயனச் சமன்பாட்டில் உள்ள தாக்கிகளையும் விளைவுகளையும் அருகே காணப்படும் சக்தி மாற்ற வரைபின் பொருத்தமான அச்சுக்களில் குறிப்பிடுக.

(ii) சக்தி மாற்றத்தினை அம்புக் குறியினால் குறித்துக் காட்டுக



(C) வெவ்வேறு நீர்க்கரைசல்களைக் கொண்ட பரிசோதனைக் குழாய்கள் A, B, C, D யினுள் முறையே இரும்பாணி, இரும்பாணி, Zn துண்டு, Na_2SO_4 கரைசல் என்பன இடப்படுகின்றன.



சோதனைக் குழாய்களில் இடம்பெறும் மாற்றங்கள் தொடர்பில் கருத்திற்கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(i) வாயு விளைவு ஒன்று வெளிவிடப்படும் சோதனைக் குழாய் எது? ……………………………………

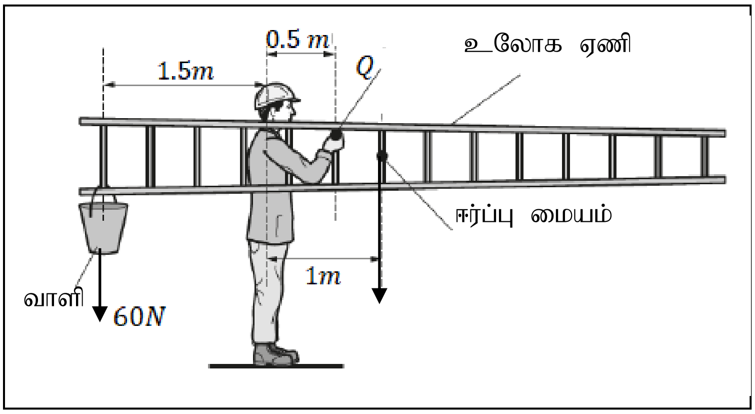
(ii) எச் சோதனைக்குமாயினுள் வெண்ணிற வீழ்படிவொன்று தோன்றும் :- ……………………………….

(iii) பொற்றாசியம் பெரிசயனைட்டு துளிகளை இடும் போது எந்த சோதனைக் குழாயினுள் நீலநிறம் உருவாகும் ……………………………………………………………………………………………

(iv) பரிசோதனைக் குழாய் D இல் இடம்பெறும் இரசாயனத் தாக்கவகையினைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………………..

4. (A) கட்டட வேலையாள் ஒருவரின் தோள் மீது $12\ kg$ திணிவு ஏணி ஒன்று தாங்கப்பட்டுள்ள முறையை உரு காட்டுகின்றது. குறித்த நபரின் தோள் சுழற்சி அச்சாக தொழிற்படுகின்றது.



(i) ஏணி சமநிலையில் பேணப்படுவதற்கு விசையின் எவ்விளைவு உதவுகின்றது.

……………………………………

(ii) ஏணியின் நிறை (W) தொழிற்படும் விதத்தினை உருவில் குறித்துக் காட்டுக.

(iii) ஏணியின் நிறையின் பருமனைக் கணிப்பிடுக

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

(iv) ஏணியின் நிறை காரணமான வேலையாளின் தோள் பற்றிய வலஞ்சுழித் திருப்பத்தினைக் காண்க.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

(v) வாளியின் நிறை காரணமாக ஏற்படுத்தப்படும் இடஞ்சுழித் திருப்பம் $90\ Nm$ எனின்

(a) ஏணியை சமநிலையில் பேண கைகளால் வழங்க வேண்டிய மேலதிக திருப்பத்தின் பருமன் எவ்வளவு?

…………………………………………………………………………………………………

(b) மேலதிக திருப்பம் இடஞ்சுழியாகவா வலஞ்சுழியாகவா வழங்கப்பட வேண்டும்

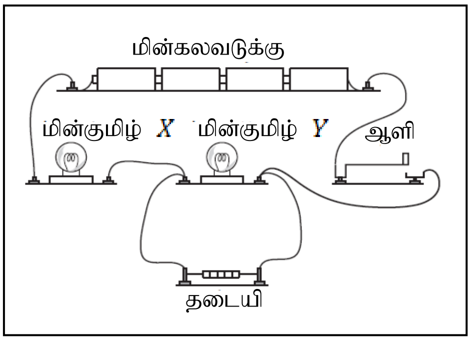
…………………………………………………………………………………………………

(c) குறித்த திருப்பத்தினை ஏற்படுத்த கைகளால் வழங்க வேண்டிய விசையின் பருமனைக் கணிப்பிடுக

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(B) மாணவன் ஒருவனால் அமைக்கப்பட்ட மின்சுற்று உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



(i) மின் சுற்றில் மின்குமிழ்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ள முறை யாது?

…………………………………………………………………

(ii) மின்கலங்கள் தொடுக்கப்பட்டுள்ள வித்தினை நியமக் குறியீடுகளை பயன்படுத்தி வரைக.

(iii) மின்குமிழ் ஒவ்வொன்றும் **2.5V, 0.5 A** எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது எனின் மின்குமிழ் ஒன்றின் தடையைக் கணிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

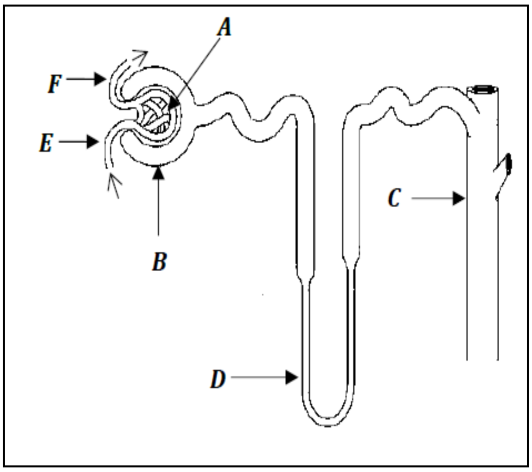
……………………………………………………………………………………………………

(iv) ஆளி மூடப்படும் போது எந்த மின்குமிழ் பிரகாசமாக ஒளிரும்………………………………………

பகுதி II B

5, 6, 7, 8, 9 ஆகிய வினாக்களுள் **மூன்று** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக

5. (A) மனித சிறுநீரகத் தொகுதியின் கட்டமைப்பு மற்றும் தொழிற்பாட்டு அலகினை பின்வரும் வரிப்படம் காட்டுகின்றது.



(i) மேலே காட்டப்பட்டுள்ள கட்டமைப்பு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

(ii) A, B, C, D எனக் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதிகளைப் பெயரிடுக?

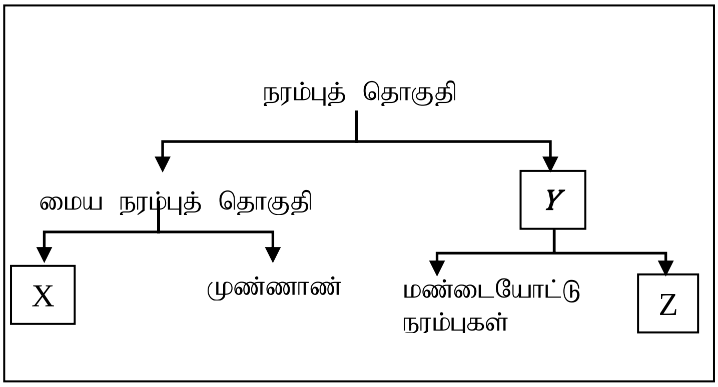
(iii) பகுதி A இல் இருந்து வடிக்கப்பட்டு பகுதி B இல் சேரும் பதார்த்தம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

(iv) தேர்வுக்குரிய முறை மூலம் முற்றாக மீள அகத்துறிஞ்சப்படும் பதார்த்தம் எது?

(v) E, F என்பவற்றுக்கு இடையிலான கட்டமைப்பு ரீதியான வேறுபாடு ஒன்று தருக.

(vi) சிறுநீரில் காணப்படும் நைதரசன் கழிவுகள் இரண்டினை குறிப்பிடுக?

(B) நரம்புத் தொகுதியானது நரம்பியைபாக்கத்தில் பங்களிப்புச் செய்யும் பிரதான தொகுதியாகும். நரம்புத் தொகுதியை பின்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்.



(i) நரம்புத்தொகுதியின் கட்டமைப்பலகினை இனங்காண்க.

(ii) X,Y,Z ஆகிய பகுதிகளினை பெயரிடுக.

(iii) X இனுள் அடங்கும் உடல் சமநிலையைப் பேணும் பகுதி எது?

(iv) முள்ளந்தண்டினாலும், மண்டையோட்டினாலும் பாதுகாக்கப்படும் மையநரம்புத் தொகுதியின் பகுதிகளை முறையே குறிப்பிடுக?

(C) நரம்பு இயைபாக்கத்தைப் போல் இரசாயன இயைபாக்கமும் அங்கிகளின் உயிர் வாழ்விற்கு பிரதானமாகும்.

(i) இரசாயன இயைபாக்கத்தில் கானில்லாத சுரப்பிகளினால் சுரக்கப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

(ii) பின்வரும் தொழிற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்காக பொருத்தமான சுரப்பிகளினால் சுரக்கப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்களை குறிப்பிடுக.

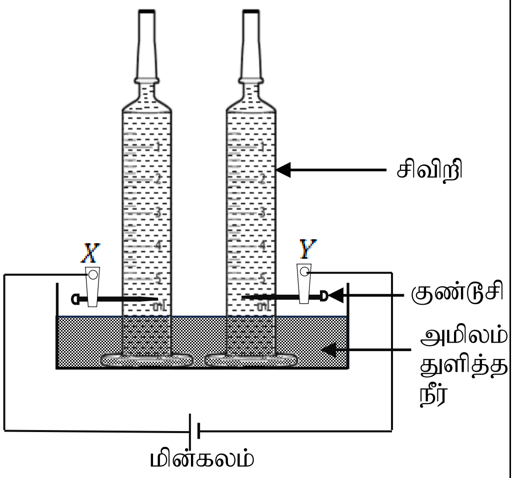
(a) ஆபத்தான நிலைமைகளில் உடலைத் தயார்ப்படுத்தும்

(b) புரதத் தொகுப்பை அதிகரித்தல்

(c) குருதியில் குளுக்கோசு மட்டத்தை அதிகரித்தல்

(iii) நீர்ச் சமநிலையைப் பேணுவதற்குரிய ஓமோனைச் சுரக்கும் சுரப்பி எது?

6. (A) அமிலம் துமிக்கப்பட்ட நீரின் மின்பகுப்பு பற்றிய ஒரு கற்கையில் ஈடுபட்ட மாணவர் குழு ஒன்றினால் செய்யப்பட்ட ஒரு பரிசோதனையின் மாதிரி உரு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) மேற்குறித்த பரிசோதனையில் நீரின் எவ்வியல்பினை அதிகரிக்கச் செய்வதற்காக அமிலம் சேர்க்கப்படுகிறது?

(ii) குண்டூசிகள் X,Y இல் அனோட்டு, கதோட்டு என்பவற்றை இனங்காண்டு எழுதுக?

(iii)

(a) "குண்டூசி ஓர் சடத்துவ மின்வாயன்று" என மாணவன் ஒருவன் கூறினான். இதற்கான காரணம் யாது?

(b) குண்டூசிக்குப் பதிலாக இலகுவாக பெறத்தக்க பொருத்தமான சடத்துவ மின்வாய் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

(iv) மேலே காட்டப்பட்ட அமைப்பில்,

(a) எச் சிவிறியினுள்ளே (Syringe) கரைசல் விரைவாகக் கீழிறங்கும் எனக் கூறுக.

(b) விரைவாகக் கரைசல் கீழிறங்கும் சிவிறியிலுள்ள மின்வாயில் நடைபெறும் அயன் - இலத்திரன் அரைத் தாக்கத்தை எழுதுக.

(v) வழமையான ஆய்வுகூடப் பரிசோதனையில் இருந்து மேற்குறித்த முறையில் பரிசோதனையை மேற்கொள்வதால் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள் **இரண்டு** தருக.

(B).தற்காலத்தில் ஐதரோகாபன் சேர்வைகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட பல்பகுதியங்களின் பயன்பாடு அதிகமாக உள்ளது. இதில் பல்வேறு அனுகூலங்கள் காணப்படுகின்ற போதிலும் சூழல்சார் பிரச்சினைகளும் எதிர்நோக்கப்படுகின்றன. C_2H_3X ஓர் ஐதரோகாபன் சேர்வையாகும்.

(i) “ஐதரோகாபன்” என்பது யாதென விளக்குக.

(ii) C_2H_3X எனும் ஒரு மூலக்கூறு R எனும் ஓர் பல்பகுதியச் சேர்வையை உருவாக்குகின்றது.

$$C_2H_3X \longrightarrow R$$

(a) C_2H_3X இன் கட்டமைப்பை வரைக.

(b) மேற்குறித்த ஒரு பகுதியத்திற்குரிய மீண்டும் வரும் அலகைக் குறிப்பிடுக.

(iii) மூலகம் X ஆனது குளோரின்(Cl) மூலகத்தினால் பிரதியீடு செய்யப்படுகின்றது.

(a) இதன் போது உருவாகும் பல்பகுதியம் யாது?

(b) அன்றாட மனித செயற்பாடுகளில் குறித்த பல்பகுதியம் பயன்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்று தருக.

(c) மேற்குறித்த பல்பகுதியச் சேர்வையினைப் பயன்படுத்துவதில் உள்ள சூழல் சார் பிரச்சினை ஒன்று தருக.

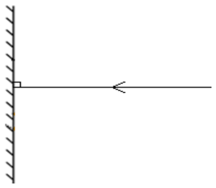
(C) உலோகக் காய்ச்சி இணைப்பில் ஒட்சி அசற்றலின் சுவாலை பெறப்படுவதற்காக அசற்றலீன் (C_2H_2) வாயு மூலப்பொருளாகப் பயன்படுகிறது.

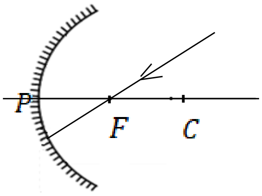
(i) அசற்றலீன் வாயு ஒட்சிசன் வாயுவுடன் நடைபெறும் பூரண தகனத்திற்குரிய சமப்படுத்தப்பட்ட இரசாயனச் சமன்பாட்டினைத் தருக.

(ii) 104 kg அசற்றலீன் வாயு பூரண தகனத்திற்குட்படுவதற்கு சூழலில் இருந்து அகற்றப்படும் ஒட்சிசன் வாயுவின் திணிவு யாது? ($C - 12, H - 1, O - 16$)

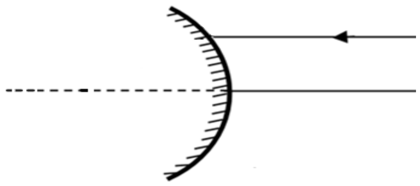
(iii) குறித்த தாக்கம் ஓர் அகவெப்பத்தாக்கமா? அல்லது புறவெப்பத்தாக்கமா? எனக் குறிப்பிடுக.

7. (A) X, Y, Z ஆகிய ஆடிகளில் படும் ஒளிக்கதிர்களின் பூரணமற்ற கதிர்வரிப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.


X



Y


Z

(i) (a) ஆடி Z இனை இனங்காண்க.

(b) ஆடி Z இனை விடைத்தாளில் பிரதி செய்து குவியம் மற்றும் வளைவு மையத்தினை F, C எழுத்துக்களால் குறித்துக் காட்டுக.

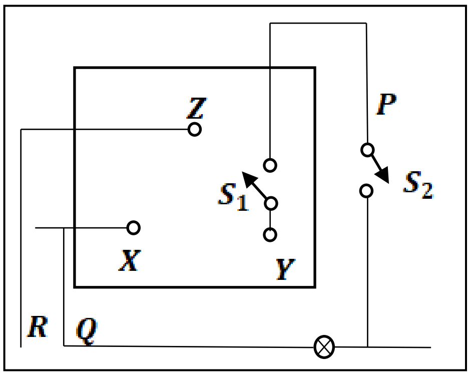
(ii) X மற்றும் Y இல் படும் ஒளிக்கதிர்களின் பூரணப்படுத்தப்பட்ட கதிர்வரிப்படத்தினை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து வரைந்து காட்டுக.

(iii) எவ் அமைப்பில் படுகோணம் 0° ஆகக் காணப்படுகிறது?

(iv) மேலே தரப்பட்ட ஒளியியல் உபகரணங்களில் எப்போதும் உருச்சிறுத்த மாயவிம்பங்களைத் தோற்றுவிக்கக்கூடிய ஒளியியல் உபகரணம் எது?

(v) ஆடிகள் X, Y, Z என்பன தினசரி பயன்பாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் ஒவ்வொன்று வீதம் தருக?

(B) வீட்டு மின்சுற்று ஒன்றில் குதை ஒன்றினூடாக மேற்கொள்ளப்பட்ட மின்சுற்றின் மாதிரி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) வீட்டு மின்சுற்றிற்கு மின்னோட்டத்தை வழங்குவதில் பிரதானமானவை உயிர்க்கம்பி (L), நொதுமல்கம்பி (N) ஆகும். இச் சுற்றில் உயிர்க்கம்பி மற்றும் நொதுமல்கம்பி ஆகியன எவ் ஆங்கில எழுத்துக்களால் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது?

(ii) குறித்த மின்சுற்றுகளில் ஆளிகளை (S) பொருத்தும் போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய விடயம் ஒன்று தருக.

(iii) இங்கு தரப்பட்டுள்ள குதைச்சுற்றுக்கு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள மின் சாதனத்திற்கு வழங்கப்படும் பெயர் யாது?

(iv)

(a) இச் சுற்றுவரிப்படத்தில் ஆங்கில எழுத்து Z இனால் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ள மின்வடம் யாது?

(b) வினா (a) இல் குறிப்பிடப்பட்ட மின் வடத்தின் பொதுவான நிறம் யாது?

(c) மின்சுற்றுகளில் மேற்குறிப்பிடப்பட்ட மின்வடத்தின் அவசியத்தினை சுருக்கமாக விளக்குக.

(v) மேலே காட்டப்பட்டுள்ள குதைச்சுற்று $13\ A$ வரையான மின்னோட்டத்தை அனுமதிக்கும் ஆற்றல் கொண்டது.மேற்குறிப்பிட்ட குதையில் $3600\ W$ வலுவுடைய மின்சாதனம் ஒன்று பொருத்தப்பட்டது. இதன்போது என்ன நடைபெறும் எனச் சுருக்கமாக விளக்குக. (வீட்டிலுள்ள மின்னழுத்தம் $240\ V$ எனக் கொள்க.)

8. (A) விவசாயத் திணைக்களம் ஒன்றினால் பல்பயிர்ச் செய்கையை மேற்கொள்வதற்கு தாவர கன்றுகளும் அவற்றின் இனப்பெருக்க முறைகளும் அடங்கிய துண்டுப் பிரசுரங்கள் வழங்கப்பட்டன.

தாவரங்கள்
ஈரப்பலா
வல்லாரை
மாதுளை
வெங்காயம்
மா

இனப்பெருக்கமுறை / இனப்பெருக்கப்பகுதி
ஓடிகள்
பதிவைத்தல்
வேர்
ஒட்டுதல்
தண்டுக் குமிழ்

(i) இங்கு குறிப்பிடப்படும் இனப்பெருக்க முறையைத் தருக

(ii) ஈரப்பலாவின் இலையில் காணப்படும் தோற்ற இயல்பு ஒன்று தருக?

(iii) பதிவைத்தல் மூலம் பெற்றிருக்கத்தக்க தாவர கன்றினைத் தெரிவு செய்க?

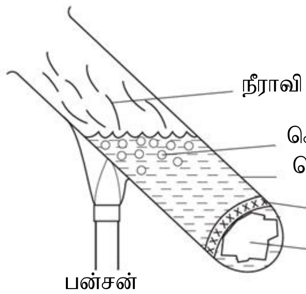
(iv) வல்வாரையின் இனப்பெருக்க முறையை குறிப்பிடுக?

(v) ஒட்டுதல் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யக்கூடிய தாவரத்தை குறிப்பிடுக. அத்தாவர ஒட்டுமுளை கொண்டுள்ள இயல்பு ஒன்றினைத் தருக?

(vi) மாதுளையின் விஞ்ஞானப் பெயர் Punica Granatum என துண்டுப்பிரசுரத்தில் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. இதில் காணப்படும் **தவறைக்** குறிப்பிடுக?

(vii) தாவரக் கன்றுகள் அடங்கும் இராட்சியம் மற்றும் பேரிராட்சியத்தை குறிப்பிடுக?

(B) நீரூற்றப்பட்ட கொதிகுழாய் ஒன்றினுள் இடப்பட்ட பனிக்கட்டி உலோகவலையினால் அடியில் அமிழ்ந்திருக்கும் வகையில் பேணப்பட்டது. பின்னர் நீர் பன்சன் சுடரடுப்பினால் வெப்பமேற்றப்பட்ட விதம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



(i) பின்வரும் பதார்த்தங்களில் வெப்ப இடமாற்றம் நடைபெறும் முறைகளை குறிப்பிடுக

(a) கண்ணாடி

(b) நீர்

(ii) வெப்பம் வழங்கப்படும் சந்தர்ப்பத்தினைக் கருதுக.

(a) வெப்பம் வழங்கப்படும் போது நீர் மேற்பரப்பில் நடைபெறும் நிலைமாற்றத்தை எழுதுக.

(b) நிலைமாற்றத்தின் போதும் நீரின் வெப்பநிலை குறித்த பெறுமானத்தினை விட அதிகரிக்காது இத் தோற்றப்பட்டுக்கான காரணம் யாது?

(iii) வெப்பம் வழங்கப்படும் சந்தர்ப்பத்தில் பனிக்கட்டிக்கு யாது நிகழும்?

(iv) மேலே வினா (iii) இல் பெறப்பட்ட அவதானத்தினை விஞ்ஞான ரீதியாக விளக்குக.

(v) கொதி குழாய் ஒன்றினுள் $10g$ நீர் மாத்திரம் பெறப்பட்டு அதன் வெப்பநிலை $25°C$ இல் இருந்து $65°C$ வரை வெப்பமேற்றப்பட்டது. எனின் குறித்த வெப்பநிலை மாற்றத்திற்கு நீர்பெற்ற வெப்பத்தினைக் கணிப்பிடுக (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200\ J\ kg^{-1}\ °C^{-1}$

9. (A) சமசெறிவுடைய $HCl, NaOH$ கரைசல்கள் கலக்கப்பட்ட விதம் கீழேயுள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
$V_{HCl(aq)}/cm^3$	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
$V_{NaOH(aq)}/cm^3$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
மொத்தக்கனவளவு$/cm^3$	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

(i) அமிலம் என்பதன் மூலம் நீர் விளங்கிக் கொள்வது யாதென விளக்குக.

(ii) சோடியம் ஐதரொக்சைட்டு நீர்க் கரைசலில் வன் மூலமாகத தொழிற்படும். காரணம் தருக?

(iii) சோடியம் ஐதரொக்சைட்டுக்கும் ஐதான ஐதரோ குளோரிக்கமிலத்திற்கும் இடையில் நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டினைத் தருக.

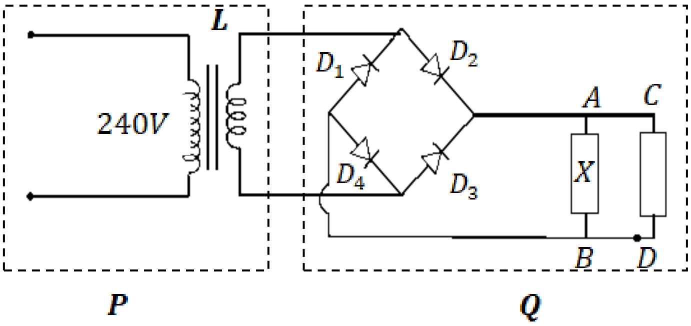
(iv) மேலே அட்டவணையில் A யிலிருந்து O வரை செல்லும் போது கரைசலில் ஐதரசன் (H^+) அயனின் செறிவு எங்ஙனம் மாறுபடுகின்றது எனக் கூறுக.

(v) எக் கரைசலில் ஐதரசன் (H^+) அயனின் செறிவும் ஐதரொக்சைட் (OH^-) அயனின் செறிவும் சமனாகக் காணப்படும்?

(vi) மேலோ வினா (v) இல் குறிப்பிட்ட கரைசலின் அண்ணளவான pH பெறுமானம் எவ்வளவாகக் காணப்படும்?

(vii) தொகுதிகள் C மற்றும் L இனுள் மெதைல் செம்மஞ்சள் காட்டியினைச் சேர்க்கும் போது ஏற்படும் நிறமாற்றத்தினைக் குறிப்பிக.

(B) வீட்டு மின்சுற்று ஒன்றினூடாகச் செல்லும் $240\ V$ மின்னழுத்தத்தினை $12\ V$ மின்னழுத்தமாக மாற்றுவதற்கான வலுப்பொதி ஒன்றில் காணப்படும் தாய்ப்பலகையிலுள்ள இலத்திரனியல் சுற்றிற்கான மாதிரி உரு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) நிலைமாற்றி P ஆனது எவ்வகைக்குரியது ஆகும்?

(ii) நிலைமாற்றியின் முதன்மைச் சுருளிலுள்ள சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கை 2400 எனின் துணைச் சுருளிலுள்ள சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க?

(iii) இலத்திரனியல் சுற்று Q ஆனது எவ்வகை அலைச்சீராக்கத்திற்குரியது ஆகும்?

(iv) பயப்பினூடாகச் செல்லும் மின்னோட்டத்தினை ஒப்பமாக்குவதற்கு AB இற்கிடையில் பொருத்தவேண்டிய துணையுறுப்பு X யாது?

(v) மின்னோட்டமானது L இனூடாகச் செல்லும் சந்தர்ப்பத்தைக் கருதுக

(a) D_1, D_2, D_3, D_4 ஆகிய இருவாயிகளில் எவற்றினூடாக மின்னோட்டம் பாயுமெனக் குறிப்பிடுக.

(b) CD இனூடாகச் செல்லும் மின்னோட்டம் எதிர் நேரத்திற்குரிய பரும்படி வரைபினை உமது விடைத்தாளில் வரைந்து காட்டுக.