

மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

ஆண்டிறுதிக் கணிப்பீடு - 2012

தரம் - 11

விஞ்ஞானம் - I

(Science - I)

பெயர் / சுட்டெண் :

நேரம் - 1மணித்தியாலம்

கவனிக்க:

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- 1 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.
- உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் எண்ணை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளியை (X) இடுக.

- தாவர, விலங்குக்கலங்கள் இரண்டிலும் காணப்படும் பொதுவான பகுதிகள்
 - கரு, குழியவுரு, முதலுருமென்சவ்வு
 - கரு, குழியவுரு, மையப்புள்வெற்றிடம்
 - மையப்புள்வெற்றிடம், கரு, பச்சையுருமணி
 - கலச்சவர், முதலுருமென்சவ்வு, மையப்புள்வெற்றிடம்
- செல்லுலோசினால் ஆக்கப்படாத கலச்சவர் கொண்ட அங்கிக்ஷட்டம்
 - அல்கா
 - புங்கு
 - பிரியோபைற்றா
 - வித்து முடியிலித் தாவரம்
- செங்குழியம் அழிவடைவது
 - என்பு மச்சையில்
 - சிறுநீரகத்தில்
 - சிறுகுடலில்
 - ஈரலில்
- மேற்புற மேற்றோலில் இலைவாய்கள் கொண்ட தாவரம்
 - நாகதாளி
 - தாமரை
 - ஐதரில்லா
 - வெண்டி
- ஒரு இழையமொன்றில் காணப்பட்ட கலங்களில் பின்வரும் இயல்புகள் காணப்பட்டன.
 - உயிரற்ற கலம்
 - கலத்தின் சுவர் முழுமையாக தடிப்படைந்து காணப்பட்டது.
 - குழியவுரு கலத்தின் சிறிய பகுதிக்கு மாத்திரம் எல்லைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
மேலே குறிப்பிடப்பட்ட இயல்புகளைக் கொண்ட இழையம்
 - வல்லுருக்கலவிழையம்
 - ஒட்டுக்கலவிழையம்
 - புடைக்கலவிழையம்
 - கடற்பஞ்சுப் புடைக்கலவிழையம்
- சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.
 - உணவுச் சங்கிலியில் முதலாவது போசணைமட்டத்தில் எப்பொழுதும் ஒளித்தொகுப்பை மேற்கொள்ளும் அங்கிகளே காணப்படும்
 - யாதேனும் சூழல் தொகுதியில் உள்ள விலங்கொன்று எப்பொழுதும் ஒருபோசணை மட்டத்திற்கே மட்டுப்படுத்தப்பட்டுக் காணப்படும்.
 - ஒரு போசணை மட்டத்திலிருந்து அடுத்த போசணை மட்டத்திற்கு சக்தி கடத்தப்படும்போது 10% சக்தியே வீணாகின்றது.
 - உணவுச் சங்கிலியில் இறுதி இணைப்பில் உள்ள அங்கிகளில் சக்தி ஒன்று சேர்கின்றன
- மனிதனின்
 - விந்து உற்பத்திச் செயல்முறையானது வெப்பநிலைக்கு உணர்திறன் மிக்கதாகும்.
 - அப்பாற்செலுத்தியினுள் சுக்கிலப்பாயம் சுரக்கப்படும்.
 - சுக்கிலப்பாடகத்தினுள் விந்துக்கள் களஞ்சியப்படுத்தப்படும்.
மேலே தரப்பட்ட விடைகளில் சரியானது/சரியானவை
 - A மட்டும்
 - B மட்டும்
 - A, C மட்டும்
 - B, C மட்டும்

(8) இலிங்கம் இணைந்த பின்னடைவான பரம்பரையலகின் காரணமாக தோன்றும் தோய் நிலைமைகள் இரண்டு

- (i) தலசீமியா, அரிவாட் போலி செங்கல்தலை
- (ii) தலசீமியா, ஈமோபீலியா
- (iii) சிவப்பு பச்சை நிறக்குருடு, ஈமோபீலியா
- (iv) அரிவாட் போலி செங்கல்தலை, சிவப்பு பச்சை நிறக்குருடு

(9) பின்வரும் செயன்முறைகளில் உயிர்க்கோலத்தின் காபன் வட்டத்தின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தாதது எது?

- (i) சுவாசம்
- (ii) எரிமலை வெடிப்பு
- (iii) தகனம்
- (iv) மின்னல்

(10) நாடி, நாளங்கள் ஆகிய இரண்டினாலும் குருதி வினியோகிக்கப்படும் உடல் உறுப்பு

- (i) சுவாசப்பை
- (ii) ஈரல்
- (iii) சிறுநீரகம்
- (iv) இரைப்பை

(11) பின்வரும் செயன்முறைகளைப் புரியும் சுரப்பிகள் முறையே

- (a) உடலில் உள்ள நீர்ச்சமநிலையை கட்டுப்படுத்துவது
- (b) அனுசேபச் செயன்முறையை சீராக்குவது
- (c) துணைப்பால் இயல்புகளைக் கட்டுப்படுத்துவது
 - (i) கபச்சுரப்பி, தைரொயிட்டுச் சுரப்பி, சூலகம்
 - (ii) தைரொயிட்டுச் சுரப்பி, கபச்சுரப்பி, அதிரினல் சுரப்பி
 - (iii) இலஞ்சகான் சிறுதீவு, தைரொயிட்டுச் சுரப்பி, சிறுநீரகம்
 - (iv) அதிரினல் சுரப்பி, கபச்சுரப்பி, சூலகம்

(12) நிறமூட்டப்படாத குருதி மாதிரியை வழக்கியில் ஏற்றி நுணுக்குக்காட்டியினூடாக அவதானித்தபோது தெளிவாக அவதானிக்கக் கூடிய கலங்கள்

- (i) குருதிச்சிறுதட்டு
- (ii) நியுற்றோபில்
- (iii) செங்குழியம்
- (iv) நிணநீர்குழியம்

(13) பின்வருவனவற்றுள் பல்பகுதியமாகக் காணப்படாத பதார்த்தம்

- (i) மாப்பொருள்
- (ii) இறப்பீர்
- (iii) வைரம்
- (iv) ரெஜிபோம்

(14) அயடின் முனைவற்றப் பதார்த்தமாகும். அதனை நீரினுள் இட்டு அதிக நேரம் கலக்கப்படும்போது இளம்கபிலக் கரைசல் கிடைத்தது. இக்கரைசலுக்கு மெலிதாக்கி சிறிதளவை இட்டுக் கலக்கும் போது நீரில் காணப்பட்ட அயடின் மெலிதாக்கியினுள் சென்றதால் நீரின் நிறம் அற்றுப்போனது. அதே நேரம் மெலிதாக்கி கரும் கபில நிறமாக மாறியது. இது தொடர்பான திருத்தமான கூற்று

- (i) நீர் முனைவுக் கரைப்பானாகும் மெலிதாக்கி முனைவுக் கரைப்பானாகும்
- (ii) நீர் முனைவுக் கரைப்பானாகும் மெலிதாக்கி முனைவற்ற கரைப்பானாகும்
- (iii) நீர் முனைவற்ற கரைப்பானாகும் மெலிதாக்கி முனைவற்ற கரைப்பானாகும்
- (iv) நீர் முனைவற்ற கரைப்பானாகும் மெலிதாக்கி முனைவுக் கரைப்பானாகும்

(15) மூலகமொன்று தொடர்பாக சில தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன

A - மேற்பரப்பை தேய்த்து தாய்மையாக்கிய போது சாம்பல்நிற பளவளப்பான மேற்பரப்பு கிடைத்தது

B - வளியில் நன்றாக வெப்பமேற்றிய போதும் தகனமடையவில்லை

C - ஐதான ஐதரோகுளோரிக் அமிலத்துடன் வேகமாக தாக்கமடைந்தது

மேலே தரப்பட்ட தகவல்களுக்குப் பொருத்தக்கூடிய உலோகம்

- (i) Zn
- (ii) Mg
- (iii) Pb
- (iv) Cu

(16) சமதானி மூலகம் தொடர்பான டொல்டனின் அணுக் கொள்கையின் எக்கூற்று ஏற்றுக்கொள்ள முடியாதுள்ளது

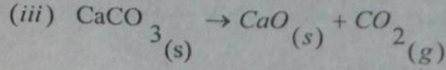
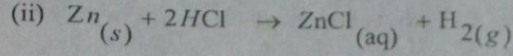
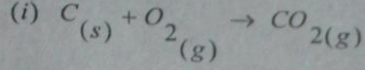
- (i) பதார்த்தங்கள் அணு என்னும் சிறிய துணிக்கைகளினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.
- (ii) அணுவை ஆக்கவோ அழிக்கவோ முடியாது.
- (iii) ஒரே மூலகத்தின் அணுக்கள் எல்லா விதத்திலும் ஒத்தவையாகக் காணப்பட்டாலும் வேறு மூலகங்களின் அணுக்கள் ஒன்றோடொன்று வேறுபட்டுக் காணப்படும்.
- (iv) அணுக்கள் எளிய முழுவெண் விகிதத்தில் சேர்கின்றன.

(17) 23g சோடியத்தின் அணு எண்ணிக்கைக்குச் சமனாக அமையாதது

(Na = 23, O = 16, H = 1, C = 12, Cl = 35.5)

- (i) 18g நீரில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
- (ii) 44g காபனீ ரொட்சைட்டில் உள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
- (iii) 16g ஒட்சிசனில் உள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
- (iv) 36.5g ஐதரோகுளோரிக் அமில மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை

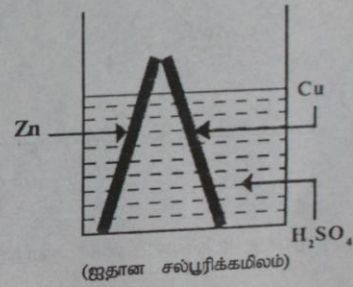
- (18) பின்வரும் பதார்த்தங்கள் மூலகங்கள், கலவைகள், சேர்வைகள் என்ற ஒழுங்கில் துணைநீடுங்கள்
 (i) வளி, உருக்கு, கற்புப்பு (ii) செம்பு, பித்தளை, நி
 (iii) செம்பு, பித்தளை, உருக்கு (iv) உருக்கு, செம்பு, கற்புப்பு
- (19) பின்வரும் இரசாயன தாக்கங்களின் அடிப்படையில் விடையளிக்கவும்



மேலே தரப்பட்டுள்ள இரசாயன தாக்கங்களின் தாக்க வகைகளை சரியாக குறிப்பிடும் ஒழுங்கு

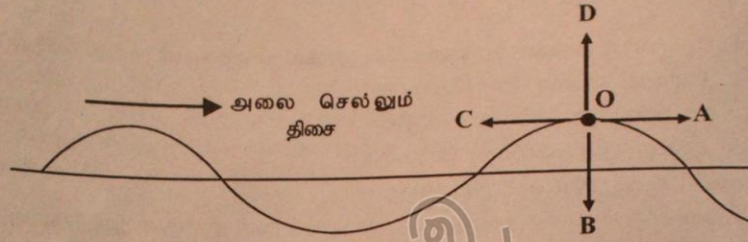
- (i) பிரிகை, சேர்க்கை, ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி
 (ii) சேர்க்கை, ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி, பிரிகை
 (iii) பிரிகை, ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி, சேர்க்கை
 (iv) சேர்க்கை, பிரிகை, இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி
- (20) X என்னும் உலோகத்தின் நான்கு துண்டுகளை பின்வரும் கரைசல்களுக்குள் தனித்தனியாக போடப்பட்டன.
 a. $CaCl_2(aq)$ b. $CuCl_2(aq)$ c. $NaCl(aq)$ d. $ZnCl_2(aq)$
 உலோகத்தை இட்டு சிறிது நேரத்தில் இரண்டு கரைசல்களில் வீழ்படிவுகள் தோன்றுவதை காணலாம்.
 இங்கு X எனக் குறிப்பிடப்பட்ட உலோகம்
 (i) இரும்பு (ii) மக்னீசியம் (iii) பொற்றாசியம் (iv) வெள்ளி
- (21) எளிய மின்கலமொன்றை அமைப்பதற்கு முயற்சி செய்த மாணவனினால் நாகம், செம்பு மின்வாய்கள் ஒன்றோடொன்று தவறுதலாக தொடுகையிடப்பட்டது. அதன் போது மாணவன் பெற்ற அவதானமும் அதற்கான காரணத்தையும் சரியாக விளக்குவது.

| அவதானம் | காரணம் |
|---|---|
| 1. நாகத்தகட்டில் இருந்து வாயுக் குமிழிகள் வெளியேறியது | ஐதான சல்பூரிக்கமிலம் மின்பகுக்கப்படுவதன் மூலம் மின்வாயிலிருந்து ஐதரசன் வாயு வெளியேறியது |
| 2. செம்புத்தகட்டில் வாயுக் குமிழிகள் வெளியேறியது | நாகத்தகட்டிலிருந்து செம்புத்தகட்டிற்கு பாயும் இலத்திரனைப் பெறும் ஐதரசன் அயன்கள் ஐதரசன் வாயுவாக வெளியேறும் |
| 3. தாழியின் அடியில் கபிலநிற வீழ்படிவு தோன்றியது | செம்புத்தகட்டு ஐதான சல்பூரிக் அமிலத்துடன் தாக்கமடைந்து வீழ்படிவை தோற்றுவித்தது |
| 4. செம்பு, நாக மின்வாய்களுக்கு கருகில் வாயுக் குமிழிகள் காணப்பட்டன. | செம்பு தகட்டிலிருந்து ஐதரசன் வாயுவும் Zn தகட்டிலிருந்து ஓட்சிசன்வாயுவும் வெளியேறியது. |



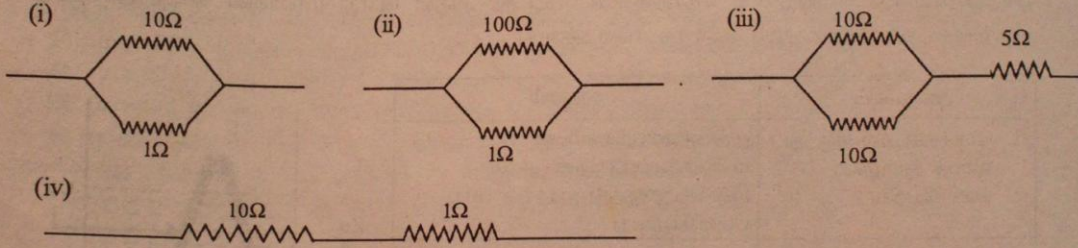
- (22) ஆய்வுசூடத்திலுள்ள பதார்த்தங்களில் வன்னமிலம், வன்காரம் என்பவற்றுக்கு உதாரணமாக அமைவது
 முறையே
 (i) $HNO_3, Mg(OH)_2$
 (ii) $CH_3COOH, Ca(OH)_2$
 (iii) $HCl, Al(OH)_3$
 (iv) $H_2SO_4, NaOH$
 (120725) வினா - 11 ஒதுக்கீடு - I பகுதி (டிசம்பர்)

- (23) பின்வரும் செயற்பாடுகளில் வளிமண்டல கூறுகளின் மாற்றத்தின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தாத காரணி
- வாகனங்களில் ஏற்படும் எரிபொருள் தகனம்
 - யூரியா உரத்தின் உற்பத்திச் செயற்பாடு
 - ஈயம் கொண்ட பெற்றோலைப் பயன்படுத்தல்
 - கழிவுகளை மீள்சுழற்சிக்குட்படுத்தல்
- (24) சில பாறை வகைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன
- | | | | |
|-------------|--------------|-------------|----------------|
| a. களிக்கல் | b. கிரனைட்டு | c. மார்பிள் | d. சுண்ணாக்கல் |
|-------------|--------------|-------------|----------------|
- மேலே தரப்பட்டுள்ள பாறைவகைகளில் அடையல் பாறைக்கு உதாரணமாக அமைவன.
- b, c
 - b, d
 - a, d
 - c, d
- (25) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அலை இயக்கத்தில் O என்னும் துணிக்கை அடுத்த கணத்தில் எத்திசையில் அசையும்

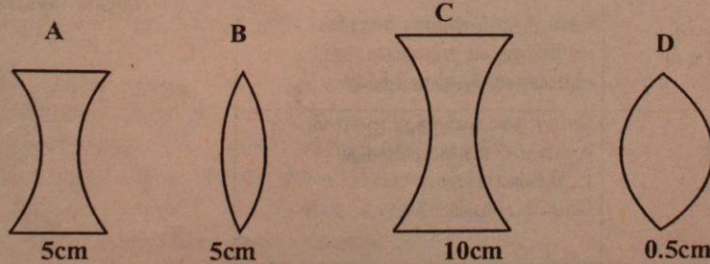


- A
- B
- C
- D

- (26) பின்வரும் தடைகள் அடங்கிய சுற்றில் அதிகளவு சமானத்தடை கொண்டது

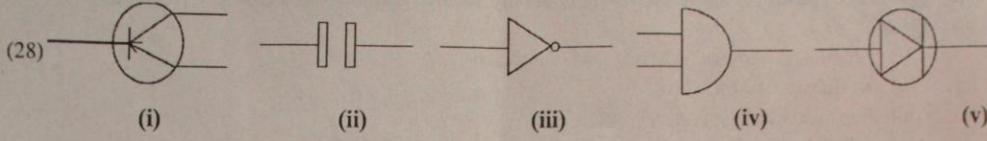


- (27) நான்கு வில்லைகளும் அவற்றின் குவியத்தூரங்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



மேலே தரப்பட்டுள்ள வில்லைகளில் கூட்டுநுணுக்குக்காட்டியில் பார்வைத்துண்டாக, பொருள் வில்லையாக பயன்படுத்துவதற்கு பொருத்தமானவை

- A, B
- B, D
- D, B
- C, D



மேலே தரப்பட்டுள்ள உபகரணங்களின் பெயர்கள் முறையே

- (i) pnp திரான்சிஸ்டர், கொள்ளளவி, NOT தருக்கப்படலை, AND தருக்கப்படலை, இருவாயி
(ii) npn திரான்சிஸ்டர், கொள்ளளவி, AND தருக்கப்படலை, NOT தருக்கப்படலை, ஒளிகாலும் இருவாயி
(iii) pnp திரான்சிஸ்டர், தடையி, இருவாயி, AND தருக்கப்படலை, NOT தருக்கப்படலை
(iv) npn திரான்சிஸ்டர், தடையி, இருவாயி, NOT தருக்கப்படலை, AND தருக்கப்படலை
- (29) காபன் தடையியொன்றின் முதல் மூன்று வலையங்களின் நிறங்கள் பின்வரும் ஒழுங்கின்படி உள்ளன.

சிவப்பு, பச்சை, சிவப்பு (சிவப்பு - 2, பச்சை - 5) இத்தடையியின் பெறுமானம்

- (i) 2.5 k Ω (ii) 25 Ω (iii) 50 k Ω (iv) 20 k Ω

- (30) ஒலியலையின் இயல்புகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- (அ) கடத்தப்படுவதற்கு ஊடகம் அவசியம்
(ஆ) குறுக்கலைவடிவில் கடத்தப்படும்
(இ) $3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ என்னும் வேகத்தில் செல்லும்

இவற்றில் நீர் மேற்பரப்பின் மீது கல்லொன்றை இட்டபோது தோன்றும் அலை கொண்டிருக்கும் இயல்புகள்

- (i) அ, இ (ii) ஆ, இ மட்டும்
(iii) அ மட்டும் (iv) அ, ஆ

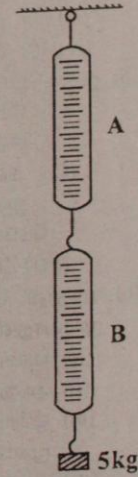
- (31) ஒளியின் மூலவண்ணங்களாகக் கருதப்படுவது

- (i) சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை (ii) சிவப்பு, பச்சை, நீலம்
(ii) சிவப்பு, நீலம், மஞ்சள் (iv) கறுப்பு, பச்சை, நீலம்

- (32) நியூட்டன் அலகில் படிவகுக்கை செய்யப்பட்ட பாரமற்ற A, B என்னும் விற்றராசுக்கள் இரண்டு படத்தில் காட்டியவாறு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. B இன் விற்றராசுடன் 5kg திணிவு கட்டித்தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது.

A, B வாசிப்புகள் முறையே

- (i) 5N, 5N
(ii) 25N, 25N
(iii) 50N, 50N
(iv) 100N, 50N

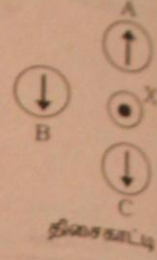


- (33) 256HZ அதிர்வெண் கொண்ட இசைக்கவையொன்று வளியில் அதிர்விடப்பட்டது. வளியில் ஒலியின் வேகம் 340 ms^{-1} எனின் வளியில் ஏற்படும் ஒலியலையின் அலைநீளம்

- (i) $\frac{256}{340} \text{ m}$ (ii) $\frac{340}{256} \text{ m}$ (iii) $340 \times 256 \text{ m}$ (iv) $\frac{340}{2 \times 256} \text{ m}$

(34) மின் கடத்தப்படும் கடத்தியொன்றை ஒருவினாக்களத்தில் X எனக் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு மின்னோட்டம் கடதாசிக்கு நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி கடத்தப்படுகிறது. (இது \odot என்னும் குறியீட்டின் மூலம் காட்டப்படுகிறது.) கடத்தியைச் சூழவுள்ள காந்தப்புலத்தின் திசையை ஶரியாகக் காட்டும் திசைகாட்டி எது

- (i) A (ii) B
(iii) C (iv) D



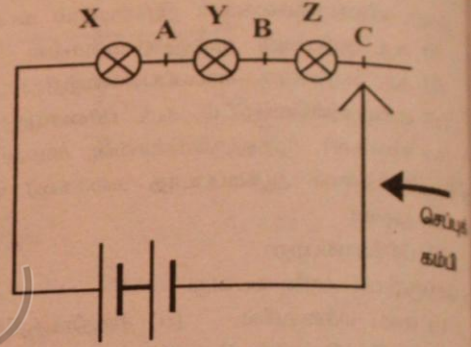
(35) இரண்டாம் வகை செம்புக்கு உதாரணங்களாக அமைவது

- (i) மீன்தாண்டில், ஒற்றைச் சில்லுவண்டி
(ii) பாக்கு வெட்டி, ஒற்றைச் சில்லுவண்டி
(iii) நிறுத்தாடுவலை, குறடு
(iv) கத்தரிக்கோல், மீன்தாண்டில்

(36) X, Y, Z என்னும் மூன்று மின்குமிழ்கள் 3V மின்கலங்களுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளதைப் படம் காட்டுகின்றது. மின்கலத்தின் ஒரு முனைவு செப்புக் கம்பியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

இச்சுற்று தொடர்பான உண்மையான கூற்று

- (i) செப்புக் கம்பியை B யுடன் தொடுக்கும் போது X, Y மின்குமிழ்கள் நன்கு பிரகாசமாக ஒளிரும்
(ii) செப்புக்கம்பியை C யுடன் தொடுக்கும் போது X, Y, Z மூன்றும் பிரகாசமாக ஒளிரும்.
(iii) செப்புக் கம்பியை எங்கு இணைத்தாலும் மின்குமிழின் பிரகாசம் மாறுவதில்லை
(iv) செப்புக் கம்பியை A க்கு தொடுப்பதன் மூலம் X நன்கு பிரகாசமாக ஒளிரும்.



(37) அடிப்படிக்காத பாத்திரங்களில் உட்புறமாக பூசப்படுவதும் வெப்பத்திற்கு தாங்கக்கூடியதுமான பகுதியும்

- (i) பொலிஸ்டயிரின் (ii) பொலி அயிசோபிரின்
(iii) டெப்லோன் (iv) டெரிலீன்

(38) நீர்பீடணவக்சீன் வழங்குதல் மூலம் இலங்கையிலிருந்து அகற்றப்பட்ட இரண்டு நோய்கள்

- (i) நெருப்புக் காய்ச்சல், யானைக்கால் நோய்
(ii) போலியோ, குக்கல்
(iii) மலேரியா, சின்னமுத்து
(iv) மலேரியா, போலியோ

(39) மனிதர்களினால் பறவையொன்றின் கூட்டை உணவாக எடுப்பதன் விளைவாக அழிவடைபவையான எதிர்நோக்கும் பறவை

- (i) ஆட்காட்டி (கடற்புள்) (ii) மாடப்புறா
(iii) மீன் கொத்தி (iv) காட்டுக் கோழி

(40) உலகில் ஏற்பட்டுள்ள அநேக சூழல் பாதிப்புகளுக்கு அடிப்படையாக அமைவது

- (i) எரிபொருள் முடிவடைதல் (ii) தொற்று நோய்கள் பரவுதல்
(iii) புவிவெப்பமடைதல் (iv) புவிநடுக்கம் ஏற்படுதல்

மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
ஆண்டிறுதிக் கணிப்பீடு - 2012

தரம் - 11
விஞ்ஞானம் - II
(Science - II)

பெயர் / சுட்டெண் :

நேரம் - 3 மணித்தியாலம்

- தெளிவாக விடைகளை எழுதவும்.
- பகுதி A இல் உள்ள நான்கு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இடைவெளிகளில் விடையளிக்கவும்.
- பகுதி B உயிரியல், இரசாயனவியல், பொதீகவியல் என்னும் மூன்று பகுதிகளை உள்ளடக்கியுள்ளது. ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் ஒரு வினா வீதம் தெரிவு செய்து மொத்தம் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
- பகுதி A பகுதி B விடைகளை ஒன்றாக இணைத்துக் கையளிக்கவும்.

A பகுதி கட்டமைப்பு வினாக்கள்

- (1) படத்தில் மெழுகுதிரிச் சுவாலையில் காணப்படும் வலையங்கள் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

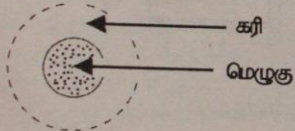
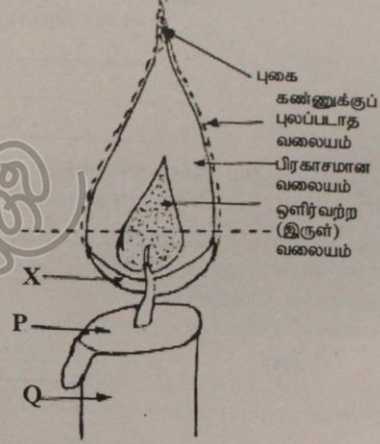
(i) வலயம் X இன் நிறத்தைக் குறிப்பிடுக.

(ii) P, Q இடங்களில் மெழுகின் பௌதீகநிலைகளைக் குறிப்பிடுக.

(P)

(Q)

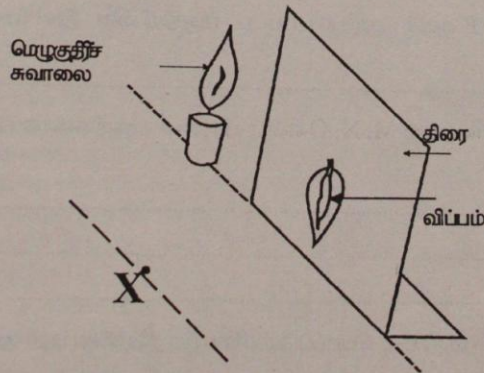
(iii) மேலே படத்தில் புள்ளிக் கேரட்டால் காட்டப்பட்டுள்ள இடம் வரை குளிர்மையான பீங்காணை மேலிருந்து கீழாக வேகமாக அசைத்து அகற்றினால் பீங்கானில் தோன்றும் வலையங்களை அருகிலுள்ள படம் காட்டுகின்றது இவ்வலையங்கள் மெழுகுதிரிச் சுவாலையில் தோன்றுவதற்கான காரணம் யாது?



(a) கரி :-

(b) மெழுகு :-

B.



படத்தில் X என்னும் இடத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒளியியல் உபகரணத்தின் காரணமாக மெழுகுச்சுவாலையின் விப்பம் அருகிலுள்ள திரையில் பெறப்பட்டது.

- (i) பெறப்பட்ட விம்பத்தின் இயல்புகள் 3ஐக் கூறுக.
.....
- (ii) X இடத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒளியியல் உபகரணத்தைக் குறிப்பிடுக.
.....
- (iii) ஒளியியல் உபகரணத்தில் இருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ளது எனக் கூறுக. (ஒளியியல் உபகரணத்தின் குவியத்தூரம் f ஆகும்.)
.....
- (iv) ஒளியியல் உபகரணத்தை மெழுகுதிரிச் சுவாலை நோக்கி சிறிது தூரம் அசைத்து, திரையை நகர்த்திப் பெறப்பட்ட விம்பம் தொடர்பான மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.
(a) விம்பத்தின் பருமன்
(b) திரை வைக்க வேண்டிய இடம்
- C (i) மெழுகுதிரிச் சுவாலையில் இருந்து வெளியேறும் அங்கிகளுக்குப் பாதகமான வாயுவொன்றைக் குறிப்பிடுக.
(a) வாயு:
- (ii) மேலே வினா (b) இல் குறிப்பிடப்பட்ட வாயுவினால் மனிதனுக்கு ஏற்படும் பாதிப்பைக் குறிப்பிடுக
- (iii) மெழுகுதிரிச் சுவாலையினால் தோல் சுடுபட்டதும் சுடுபட்ட இடத்தில் கொப்பளம் தோன்றும். அக்கொப்பளத்தில் காணப்படும் திரவம் யாது?
.....
- (iv) மனித தோலினால் உணரப்படும் உணர்ச்சிகளில் வலியும் ஒன்றாகும். தோலினால் உணரப்படும் வேறு உணர்ச்சிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
.....
- (v) தோலினால் ஆற்றப்படும் ஒர்சீர்த்திட நிலைச் செயற்பாடொன்றைக் குறிப்பிடுக.
.....

2) A மேலே மனித மூளையின் பருமட்டான வரிப்படத்தைக் காணலாம்.

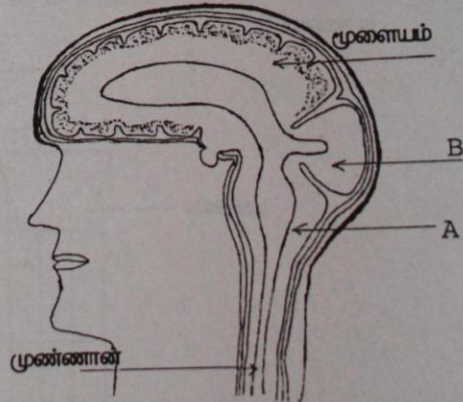
(i) இங்கு A, B எனக் குறிப்பிடப்பட்ட பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

(A)

(B)

(ii) பின்வரும் பகுதிகளினால் ஆற்றப்படும் பிரதான தொழில்கள் ஒன்று வீதம் தருக.

மூளையம்:



(iii) பின்வரும் அமைப்புகள் எவ்வாறான பாதிப்புகளில் இருந்து மூளையைப் பாதுகாக்கின்றது எனக் கூறுக.

(i) மண்டையோடு

(ii) சருமமென்சவ்வும், மூளைய முண்ணான் பாயமும்

(iv) மூளையின் முற்பகுதியில் காணப்படும் பரிவகக் கீழ்பகுதியினால் ஆற்றப்படும் தொழிலொன்றைக் குறிப்பிடுக.

B. குடான பொருளில் கை பட்டதும் கையை வேகமாக அகற்றுகின்றோம். இது தெறிவினைச் செயற்பாட்டிற்கு உதாரணமாகும்.

(i) மேலே கூறப்பட்ட செயலில் உள்ள தூண்டல், வாங்கி என்பவற்றைக் குறிப்பிடுக.

தூண்டல்

வாங்கி

(ii) இத்தெறிவினைச் செயற்பாடு பயணிக்கும் பாதையை அம்புக்குறி படம் மூலம் காட்டுக.

(iii) இச்செயற்பாடு மண்டையோட்டு தெறிவினையாக அமையாது முண்ணான் தெறிவினையாக அமைந்ததால் கிடைக்கும் நன்மையை விளக்குக.

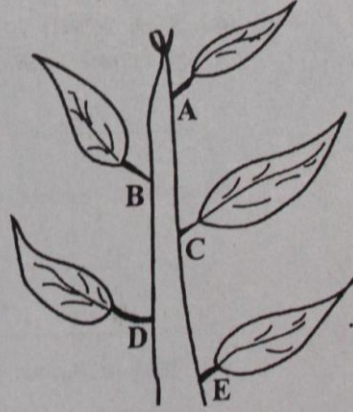
C. படத்தில் தாவர உச்சியின் அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது.

(i) ஒரு கிழமையின் பின் அவதானித்தால் எந்த இரண்டு இலைகளுக்கிடையில் இடைவெளி அதிகளவில்

காணப்படும்

(ii) இத்தாவரப்பகுதியில் இலை A க்கு மேலாகவுள்ள உச்சிப் பகுதியை அகற்றிவிட்டால் கக்கரும்புகள் முளைக்க ஆரம்பிக்கும்.

இவ்வாறு முதலில் வளர்ச்சியடையும் கக்கரும்பு எந்த இலைக்கு அருகில் காணப்படும் எனக் கூறுக.

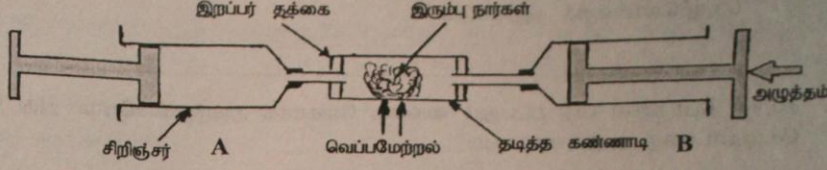


(iii) இச் செயற்பாட்டுக்கு காரணமான தாவர ஒமோனைக் குறிப்பிட்டு அது உற்பத்தியாகும் இடத்தைக் குறிப்பிடுக.

தாவர ஒமோன்

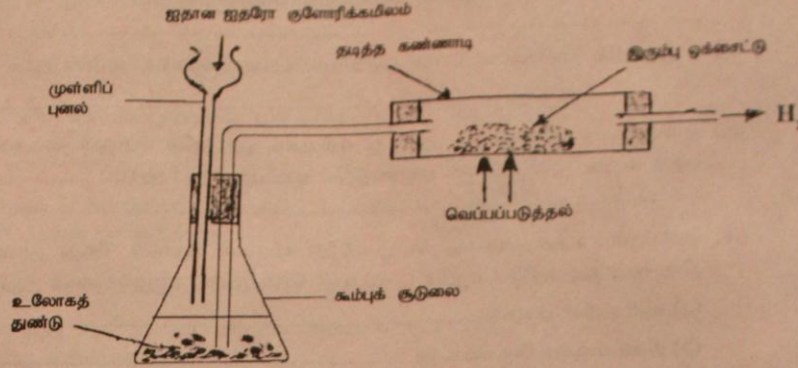
உற்பத்தியாகும் இடம்

- 3) A வளியில் உள்ள வாயுவொன்றின் சதவீதத்தை துணியும் நோக்குடன் மாணவர்கள் சிலரால் அமைக்கப்பட்ட உபகரண அமைப்பைப் படத்தில் காணலாம். இங்கு இரும்பு நார்கள் நன்றாக வெப்பமேற்றப்படும் போது சிரிஞ்சர் A இல் உள்ள 90cm^3 கொண்ட வளி சிரிஞ்சர் B ஐ நோக்கித் தள்ளப்படும். பின் அதே வளியை A ஐ நோக்கித் மறுபடி தள்ளப்படும். இவ்வாறு பல முறை தள்ளப்பட்டு இறுதியாக A இல் எஞ்சிய வளியின் கனவளவு பெறப்பட்டது.



- (i) இப்பரிசோதனையின் மூலம் மாணவன் வளியில் காணப்படும் எவ்வாயுவின் சதவீதத்தைத் துணிய முனைந்தான்.
-
- (ii) இறுதியாகப் A இல் காணப்பட்ட வளியின் கனவளவு 72cm^3 எனின் இரசாயன தாக்கத்தில் செலவாகிய வளியில் அடங்கியுள்ள அவ்வாயுவின் சதவீதத்தைக் காண்க.
-
- (iii) இங்கு இரும்பு நாற் சேர்வையாக மாற்றப்படுகிறது. இங்கு நடைபெற்ற தாக்கத்திற்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.
-
- (iv) வளியை அங்குமிங்குமாக பல தடவை பாய விட்டதற்கான காரணம் யாது?
-
- (v) இங்கு உருவான சேர்வையின் நிறம் யாது?
-
- (vi) மேலே (iii) இல் குறிப்பிடப்பட்ட தாக்கம் எந்த இரசாயன தாக்க வகையைச் சேர்ந்தது.
-
- (vii) இங்கு இரும்பு துண்டு பயன்படுத்தாமல் இரும்புநாற் பயன்படுத்தப்பட்டதற்கான காரணம் யாது?
-

B.



மேலே தரப்பட்ட அமைப்பு மாதிரியில் உலோகம் அமிலத்தான் தாக்கமடைந்து ஐதரசன் வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. உருவான ஐதரசன் வாயுவை, நன்றாக வெப்பமேற்றி இரும்கு ஒட்சைட்டின் மேலாகச் செலுத்தப்படுகின்றது.

(i) இந்த அமைப்பில் உள்ள குறைபாடுகள் 2 ஐக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(ii) இத்தாக்கத்திற்குப் பொருத்தமான உலோகம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

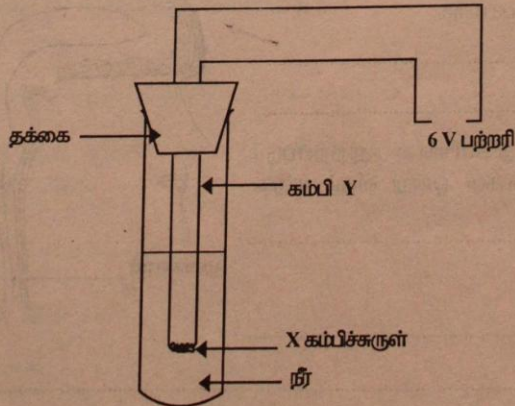
(iii) நீங்கள் குறிப்பிட்ட உலோகம் ஐதான ஐதரோகுளோரிக் அமிலத்தான் நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான இரசாயன சமன்பாட்டை எழுதிக் காட்டுக

.....

.....

(iv) மேலே இரும்கு ஒட்சைட்டு ஐதரசன் உடன் தாக்கமடைந்து இரும்கு உருவாகும் தாக்கத்தை எவ்வாறு அழைப்பீர்

(4) (A) மின்னின் வெப்ப விளைவை காட்டுவதற்கு அமைக்கப்பட்ட மாதிரி அமைப்பை படத்தில் காணலாம்.



(i) x, y க்குப் பொருத்தமான உலோகம் / கலப்புலோகங்களை பெயரிட்டு காணப்படும் எவ்வியல்பு இதற்கு காரணமாக அமைந்தது எனவும் கூறுக.
பொருத்தமான இயல்பு

(அ) உலோகம்/கலப்புலோகம்

(i) x

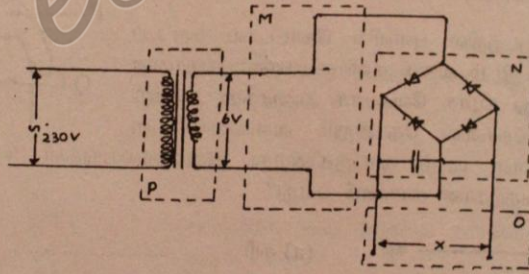
(ii) y

(ii) (அ) மின்கலத்தினால் வழங்கப்பட்ட மின்னின் அளவு 1 A எனின் 20g நீரை 30°C இலிருந்து கொதிக்கும் வரை வெப்பமேற்றுவதற்குத் தேவையான வெப்பத்தின் காண்க? (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200 \text{JKg}^{-1}\text{C}^{-1}$)

(ஆ) இவ் வெப்பத்தை பெற்றுக் கொடுப்பதற்கு தேவையான நேரத்தைக் காண்க. (வெப்ப இழப்பு நடைபெறவில்லை)

(iii) இங்கு தக்கைக்குப் பதிலாக இறப்பு அடைப்பான் பயன்படுத்தப்பட்டதாயின் நூ கொதிப்போது யாது நடைபெறும் என எதிர்பார்ப்பீர்?

(B)



மேலே வலுப்பொதியொன்றின் அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது.

(i) உருவில் P எனக் குறிப்பிடப்பட்ட பகுதியினை இனங்காண்க.

(ii) முழுச் சுற்றையும் M, N, O எனப் பிரதான பகுதிகளாகப் பிரிக்க முடியும் அப்பகுதிகளை பெயரிடுக.

M

N

O

(iii) x என்னும் பகுதியில் பெறப்படும் மின்னின் இயல்பையும் அங்குள்ள அழுத்தவேறுபாட்டை குறிப்பிடுக.

(அ) இயல்பு

(ஆ) அழுத்தவேறுபாடு

மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
ஆண்டிறுதிக் கணிப்பீடு - 2012

தரம் - 11

விஞ்ஞானம் - II

(Science - II)

பெயர் / சுட்டெண் :

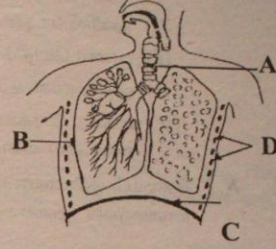
நேரம் - 3 மணித்தியாலம்

பகுதி B கட்டுரை வகை

உயிரியல்

(5) A அருகில் தரப்பட்டுள்ள வரிப்படமானது மனிதனின் சுவாசத் தொகுதியைக் காட்டுகின்றது.

- A, B, C, D என்னும் பகுதிகளை இனங்கண்டு பெயரிடுக.
- பின்வரும் பகுதிகளினூடாக உட்கவாச வளி செல்லும் போது வளியில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.
(அ) சுவாசப் பாதை (ஆ) சுவாசப்பை
- உட்கவாசத்தின் போது C, D இல் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் வெவ்வேறாகக் குறிப்பிடுக.
- வாயுப்பரிமாற்றத்தை வினைத்திறன் மிக்கதாக மேற்கொள்ள அமைப்பு B கொண்டுள்ள இசைவாக்கங்கள் 2 குறிப்பிடுக.
- கலச்சுவாசத்தில் குளுக்கோசு பயன்படுத்தப்பட்டு சக்தி உருவாக்கம் நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான செறிவு சமன்பாட்டை எழுதுக.
- மனித உடலினுள் காற்றின் சுவாசம் நடைபெறும் சந்தர்ப்பமொன்றைக் குறிப்பிடுக.
- புகைத்தலினால் காசநோய் ஏற்படுவதற்கான சாத்தியக் கூறு அதிகமாகும். இக்கூற்றை விளக்குக.



B ஒரு வகையான உணவை நீரில் ஊறவிட்டு அரைத்துப் பெறப்பட்ட கலவைக்கு முதலில் செப்புசல்பேற்றுக் கரைசலின் 5ml இட்டு கலக்கி அதன் பின் சோடியம் ஐதரோடசைட்டு 5ml இட்டதும் ஊதா நிறம் தோன்றியது.

- இவ்வூனவில் காணப்பட்ட போசணைப்பதார்த்தத்தைக் குறிப்பிடுக.
- இப்போசணைப் பதார்த்தத்தினால் உடலுக்குக் கிடைக்கும் நன்மையொன்றைக் குறிப்பிடுக.
- இப்போசணைப்பதார்த்தத்தின் சமீபாட்டு விளைவு அனுசேபச் செயற்பாட்டிற்கு உட்பட்டு தோன்றும் கழிவொன்றைக் குறிப்பிடுக.

C குடற்புழு நோய்களும், அடீபா வயிற்றுளைவும் இலங்கையில் பரவலாகக் காணப்படும் சமீபாட்டுத்தொகுதியுடன் தொடர்பான நோய்களாகும்.

- இலங்கை மக்களைப் பாதிக்கும் இரண்டு குடற்புழுக்களைப் பெயரிடுக.
- அடீபா வயிற்றுளைவை ஏற்படுத்தும் நோய்க் காரணி எது?
- இந்நோய் கொண்டுள்ள நோயறிஞரியைக் குறிப்பிடுக.

(6) A எம்மைச் சூழலுள்ள எல்லா அங்கிகளும் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடுகின்றன. எனினும் ஒவ்வொரு அங்கிக் கட்டங்களும் இனவிருத்தியில் ஈடுபடும் முறை வேறுபட்டதாகக் காணப்படும்

- இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன?
- இனப்பெருக்கத்தினால் அங்கிக்கும், சூழலுக்கும் கிடைக்கும் நன்மையொன்று வீதம் தருக.
- விலாட்டு மா வித்தை நட்டு பெறப்பட்ட மா மரத்திலிருந்து விலாட்டின் சுவையிலிருந்து வேறுபட்ட பழங்கள் காணப்பட்டாலும் விலாட்டு மாக்கிளையை ஒட்டிப் பெறப்பட்ட மாம்பழத்தின் சுவை மாறாது காணப்பட்டது இதனை விளக்குக.
- விலாட்டுக் கிளையை ஒட்டுவதற்கு புளிமா மரத்தின் ஒட்டுக்கட்டையைப் பயன்படுத்தினர். எனினும் ஒட்டுக்கிளையில் விலாட்டைத் தவிர புளிமா மரத்தின் காய்கள் காய்க்கவில்லை இதற்கு காரணம் யாது?

B மாணவனொருவன் செந்நிற அந்திமந்தாரை பூவின் மகரந்தமணியை வெள்ளை அந்திமந்தாரை பூவின் குறியின் மீது தடவி அதில் இருந்து பெறப்பட்ட வித்துக்களை நட்டு பெறப்பட்ட தாவரங்களில் இளஞ்சிவப்பு நிற வித்துக்கள் தோன்றின.

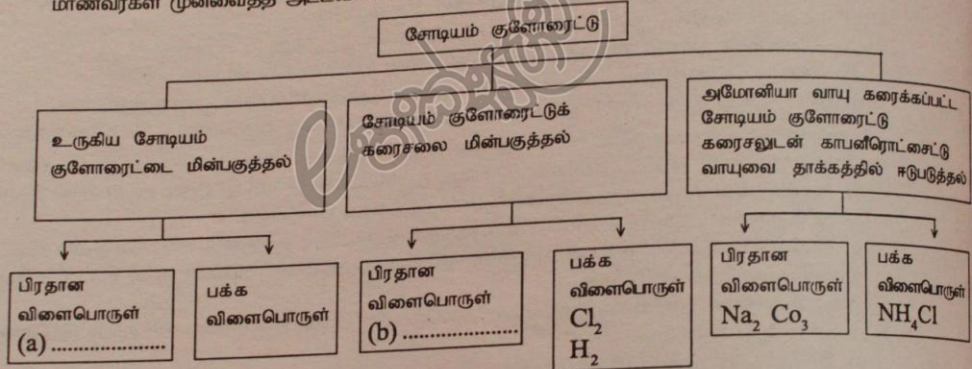
இதன் நாற்றுக்கள் தனிமைப்படுத்தி வளர்க்கப்பட்டதுடன், இவற்றை தன்மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உட்படுத்தப்பட்டன. இவற்றில் இருந்து தோன்றிய வித்துக்களை முளைக்க விடப்பட்டபோது அவற்றில் அதிகளவு இளஞ்சிவப்பு நிற பூக்கள் தோன்றியதுடன், சிவப்பு, வெள்ளை நிறப் பூக்கள் குறைவான எண்ணிக்கையிலே தோன்றின.

- எவ்வியல்பு காரணமாக இளம் சிவப்பு நிறப்பூக்கள் தோன்றின.
- அடுத்த பரம்பரையில் சிவப்பு, இளஞ்சிவப்பு, வெள்ளை நிறப்பூக்கள் மூன்றும் காணப்பட்டதற்கான காரணம் யாது?

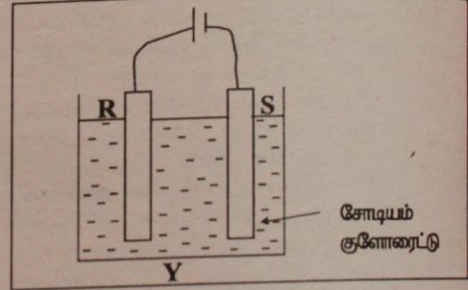
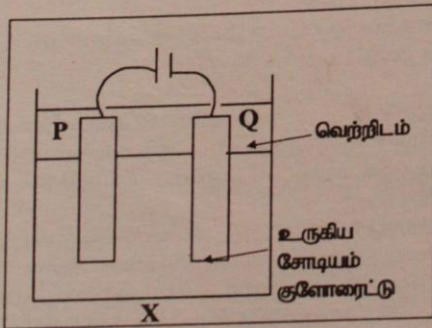
- C சிறுவன் ஒருவன் வீட்டில் உள்ள கர்ப்பான் பூச்சிகளுக்கு மண்ணெண்ணெய் விசிறினான். அவற்றில் பல இறந்தாலும் மண்ணெண்ணெய் பட்ட சில கர்ப்பான் பூச்சிகள் உயிர்த்தப்பின. சிறிது காலத்தின் பின் மீண்டும் கர்ப்பான் பூச்சி பெருகிய பின்னர் மண்ணெண்ணெய் விசிறிய போது அவற்றில் சில மாத்திரமே இறந்தன. பெரும் எண்ணிக்கையான கர்ப்பான் பூச்சிகள் இறக்கவில்லை.
- முதல் தடவை விசிறிய போது கர்ப்பான் பூச்சிகள் பெருமளவில் இறந்தமைக்கான காரணம் யாது?
 - இறக்காமல் மிகுதியாக காணப்பட்ட கர்ப்பான் பூச்சிகள் எவ்வாறான இயல்பைக் கொண்டிருந்தன.
 - இதன் மூலம் கூர்ப்பு தொடர்பான எக்கொள்கையை விளக்க முடியும்.

- D பாலை உரையச் செய்வதற்கு நுண்ணங்கிகள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. பாலை உரையச் செய்யும்போது நடைபெறும் செயன்முறையின் விபரங்கள் வருமாறு.
- பாலை நன்றாகக் கொதிக்க வைத்தல்
 - முதல் நாள் உரையவிடப்பட்ட பாலின் சிறிதளவைச் சேர்த்தல். (உறை சேர்த்தல்)
 - அறை வெப்பநிலையில் ஒரு நாள் வைத்தல்.
- நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும் தொழில் முயற்சிகளை எவ்வாறு அழைப்பர்?
 - பாலை கொதிக்க வைத்தல், ஆறு வைத்தல் என்னும் செயற்பாடுகளினால் எதிர்பார்க்கப்படுவது யாது?
 - முதல் நாள் உரையவிடப்பட்ட பாலின் சிறிதளவை புகுத்தலினால் நடைபெறுவது யாது?
 - உறை சேர்க்கப்பட்ட பாலை உடனடியாக குளிர்ட்டியில் வைத்தால் பால் உரையுமா? உமது விடையை விளக்குக.

- (7) A சோடியம் குளோரைட்டின் பயன்பாடு தொடர்பாக மாணவர்களுக்கு வழங்கப்பட்ட ஒப்படைச் செயற்பாட்டில் மாணவர்கள் முன்வைத்த அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- (i) பிரதான விளைபொருளான a, b ஐ இனங்காண்க.



- x, y அமைப்பில் குளோரீன் வாயு வெளியேற்றம் நடைபெறும் மின்வாய்களைக் குறிப்பிடுக.
- (a) உருகிய சோடியம் குளோரைட்டை மின்பகுப்பதற்கு அனோட்டாக, கதோட்டாக பயன்படுத்தப்பட்டு பாதார்த்தங்களைக் குறிப்பிடுக.
- (b) இம் மின்வாய்களில் நடைபெறும் தாக்கங்களை எழுதுக
- வர்த்தக ரீதியில் உருகிய சோடியம் குளோரைட்டை தயாரிக்கப் பயன்படும் கலத்தின் பெயர் என்ன?

- B பக்கவிளைபொருளாகத் தோன்றிய குளோரீன் வாயு உள்ள சாடிக்கு ஈரமான நிறம் கொண்ட கடதாசித்தானை இட்டபோது நிறமற்றதாக மாறியது.
- குளோரீன் வாயுவின் இவ் இயல்பு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்
 - குளோரீன் மூலக்கூறின் இலத்திரன் அமைவை குற்றுப்புள்ளி, புள்ளடி மூலம் காட்டுக (குளோரீனின் அணுஎண் 17 ஆகும்)
 - இங்கு காணப்படும் பிணைப்பு வகையைக் குறிப்பிடுக.
 - மேலே பரிசோதனை அமைப்பு y க்கு மின்பகுப்பின் பின் நீலம், சிவப்புக் பாசித்தானை இட்ட போது ஏற்பட்ட நிறமாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

- C
- சாதாரண கறியுப்பின் இரசாயனப் பெயரைக் குறிப்பிடுக.
 - கறியுப்பு பெறப்படும் இரண்டு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.
 - கறியுப்பு பிரித்தெடுப்பின் போது கிடைக்கும் பக்கவிளை பொருளொன்றைக் குறிப்பிடுக.
 - இப்பக்கவிளை பொருள் பயன்படுத்தப்படும் கைத்தொழிலொன்றைக் குறிப்பிடுக.

- 3) (A) பிரதேசமொன்றில் 1 dm^3 குடிநீரில் காணப்பட்ட கூறுகளின் அமைப்பை பின்வரும் அட்டவணை காட்டுகின்றது.

| கூறுகள் | நியம அளவு mg dm^{-3} (ppm) |
|----------------------|--|
| 1. குளோரைட்டு அயன் | 600 |
| 2. மக்னீசியம் அயன் | 50 |
| 3. நைத்திரேட்டு அயன் | 45 |
| 4. நாக அயன் | 15 |

- இரசாயனப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தும் வயலொன்றுக்கு அண்மையில் காணப்படும் ஓடையில் மேலே அட்டவணையில் குறிப்பிட்ட கூறுகளில் எக்கூறு நியம அளவைவிட அதிகளவில் காணப்படும் எனக் கூறுக.
- இவ் ஓடையில் இருக்கக்கூடிய அட்டவணையில் குறிப்பிட்டபடாத் குழல் நேயமற்ற பதார்த்தமொன்றைக் குறிப்பிடுக.
- கிராமப் பிரதேசமொன்றில், நகரப் பிரதேசமொன்றில் உள்ள ஓடைகளில் பெற்றுக் கொண்ட நீர் மாதிரியின் ஓட்சிசன் தேவைப் பெறுமானம் (BOD) கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

A (கிராமிய ஓடை) -

2.5 ppm

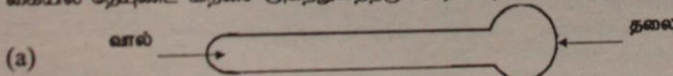
B (நகரில் உள்ள ஓடை) -

40 ppm

- உயிர் இரசாயனத் தேவைப் பெறுமானம் என்றால் என்ன?
- அதனை அளக்கும் அளவீடான ppm என்பதன் விளக்கம் யாது?
- இவ்விரண்டு ஓடைகளிலும் ஒப்பீட்டளவில் தூய நீர் கொண்ட ஓடை எது? உமது விடையை விளக்குக.
- மாசடைந்த நீர் கொண்ட ஓடை என அனுமானித்த, ஓடை மாசடைவதற்குக் காரணமாகும் பதார்த்தங்களைக் குறிப்பிடுக.

- B நீர் சிறந்த அசேதன முனைவுக் கரைப்பானாகும் நீரை விட முனைவுத்தன்மை கூடிய குறைந்த கரைப்பான்களும் காணப்படுகின்றன

- நீரைத் தவிர்த்த வேறு அசேதனக் கரைப்பானொன்றைக் குறிப்பிடுக.
- நீரில் கறியுப்பு கரைவதற்கும், கிறீஸ் கரையாததற்குமான காரணம் யாது?
- கையில் தேடிண்ட கிறீசை அகற்றுவதற்கு சவர்க்காரம் பயன்படுத்தப்படும்



சவர்க்கார மூலக்கூறொன்றின் அமைப்பை படத்தில் காணலாம். சவர்க்கார மூலக்கூறொன்றில் உள்ள முனைவுத்தன்மை, முனைவுத்தன்மையற்ற இயல்புகளைக் காட்டும் பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக.

- கிறீஸ் கொண்ட நீரில் சவர்க்காரத்தைக் கரைக்கும் போது கிறீசையும் நீரையும் நாளும் சவர்க்கார மூலக்கூறின் பகுதிகள் எவை?
- உவர் நீரில் கழுவும் செயற்பாட்டிற்கு சவர்க்காரத்தை பயன்படுத்த முடிவதில்லை. எனினும் சவர்க்காரத்தானை பயன்படுத்த முடியும். காரணத்தைக் விளக்குக.
- 75g உப்பு 200g நீர் கரைசலில் கரைந்துள்ளதாயின் கரைசலின் அமைப்பை $\frac{\text{w}}{\text{w}}\%$ இல் காட்டுக.

- C நீராண்டி ஐதரசன், ஓட்சிசன் அணுக்களினால் ஆக்கப்பட்ட சேர்வையாகும்.

- பிணைப்பின் தன்மையைக் கொண்டு நீர் எவ்வகையான சேர்வை எனக் கூறுக.
- பளிக்கட்டியினால் காணப்படும் நீர் மூலக்கூறுகள் ஒழுங்கமைந்துள்ள கோலத்திற்கு அமைய அப் பளிக்கட்டி எவ்வகையான பளிக்கூறு வகை எனக் குறிப்பிடுக.
- அதிக திரவங்களுடன் ஒப்பிடும் போது அதிகளவு கொதிநிலையை நீர் கொண்டுள்ளதற்கான காரணம் யாது?