

கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப்பரீட்சை, 1998ஆகஸ்ட்  
(புதிய பாடத்திட்டம்)

இரசாயனவியல் II மூன்று மணித்தியாலம்  
பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

01. (a) (i) "அவகாதரோ மாறிலி" என்னும் பதத்தை வரையறுக்க.  
(ii) அவகாதரோ மாறிலியின் எண் பெறுமானத்தை எழுதுக.  
(iii) மேற்கூறப்பட்ட பெறுமானத்திற்குரிய அலகு ஒன்றிருந்தால் அதைக் கீழே குறிப்பிடுக. அலகு இல்லையென்றால் அந்த உண்மையைக் குறிப்பாகக் கீழே தெரிவிக்க.

(b) பின்வரும் சேர்வைகளைப் பொருத்தமான விதத்திற் பெயரிடுக.

சேர்வை	பெயர்
$FeS_2O_3$	..
$Cr_2(MnO_4)_3$	

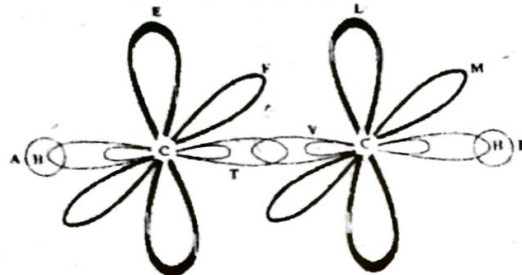
- (c) (i) அணு எண் 40 ஆகவுள்ள மூலகம் X இன் குறிப்பாகக் கடைசி இரு உபசக்தி படிக்களில் உள்ள இலத்திரன்களின் ஒழுங்கமைப்பை வழக்கமான முறையில் குறிப்பிடுக.  
(ii) X இன் அதியுயர் ஓட்சியேற்ற நிலையிலிருந்து பெறப்படும் நைத்திரைட்டு இன் இரசாயனச் சூத்திரத்தை எழுதுக.

02. (A) (i) நீர்  $H_3PO_4$  அமிலத்திற்கும் நீர்  $Ba(OH)_2$  இற்குமிடையே நடைபெறும் முழுமையான விழ்படிவுத் தாக்கத்திற்குச் சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.  
(ii)  $0.12 \text{ mol dm}^{-3}$  நீர்  $H_3PO_4$  கரைசலின்  $25 \text{ cm}^3$  இல் இருந்து பெறக்கூடிய  $PO_4^{3-}$  அயன்களை முழுமையாக விழ்படிவாக்கத் தேவைப்படும்  $0.2 \text{ mol dm}^{-3}$  நீர்  $Ba(OH)_2$  கரைசலின் கனவளவைக் கணிக்க.

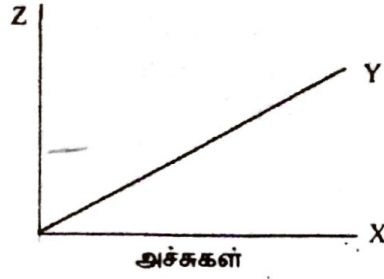
- (b) ஓர் ஐதான நீர் HBr கரைசலையும் ஓர் ஐதான நீர் HI கரைசலையும் வேறுபடுத்தி இனங்காணும் தேவைக்காக ஓர் அமிலமாக்கப்பட்ட  $K_2Cr_2O_7$  கரைசலை நீங்கள் எங்ஙனம் பயன்படுத்துவர் என்பதைச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக. மு.க. : உமக்குச் சேதனக் கரைப்பான்களோ வேறு சோதனைப் பொருள்களோ வழங்கப்படவில்லை. எனினும் ஆய்வுகூடத்தில் இருக்கும் சாதன வசதிகள் உமக்குத் தரப்பட்டுள்ளன.
- (c) இரசாயனத் தாக்கம் ஒன்றின் வீதத்திற் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்ற காரணிகளைப் பெயரிடுக.
- (d) உமக்குச் சோதனைப் பொருள்களாக  $H_2S$  வாயுவும், குளோரின் நீரும் மாத்திரம் வழங்கப்பட்டுள்ளதாகக் கொள்க. இவ்விரு பதார்த்தங்களையும் பயன்படுத்தி அமோனியாசேர்  $CuSO_4$  கரைசலையும், அமோனியாசேர்  $NiSO_4$  கரைசலையும் வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்கு ஒரு பொருத்தமான செய்முறையைத் தெரிவிக்க.

03. (a) Y ஒரு வாயு நிலையிலுள்ள ஐதரோக்காபன் ஆகும். மிகை ஒட்சிசன் வாயுவுடன் Y இன்  $15cm^3$  கலக்கப்பட்டது. இந்தக் கலவை மின் முறை ஒன்றினால் எரியூட்டப்பட்டுப் பின்னர் சாதாரண வெப்பநிலையும் சாதாரண அழுக்கமும் அடைய விடப்பட்டது. அப்பொழுது வாயுக்கலவையின் கனவளவு  $30cm^3$  இனால் குறைந்திருப்பது அவதானிக்கப்பட்டது. இந்த வாயுக்கலவை செறிந்த KOH கரைசலினால் தாக்கஞ் செய்யவிடப்பட்டபோது, வாயுக்கலவையின் கனவளவு மேலும்  $45cm^3$  இனால் குறைந்தது. Y இன் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தை வழக்கமான முறையில் கணிக்க.  
மு.க. : மேற்குறிப்பிட்ட எல்லாக் கனவளவுகளும் நி.வெ.அ. இல் அளக்கப்பட்டதாகக் கொள்க.

- (b) கீழே காட்டப்பட்டுள்ள வரிப்படம்  $C_2H_2$  மூலக்கூறின் இரசாயனப் பிணைப்புகள் உருவாவதற்கு உரியதெனக் கொள்க. இவ்வரிப்படத்தில்  $C_2H_2$  மூலக்கூறுக்குப் பொருத்தமான பல்வேறு அணு ஒழுங்குகள் அண்ணளவாக வரையப்பட்டுள்ளன.



அணு ஒழுங்குகள்



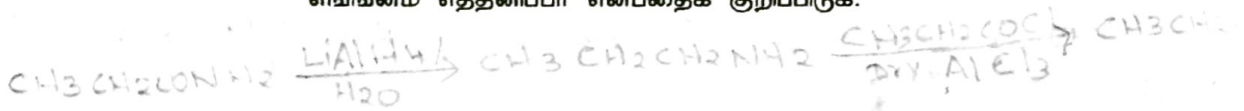
மேலே தரப்பட்டுள்ள வரிப்படத்தைப் பரிசோதித்து பின்வரும் வாக்கியங்களில் உள்ள வெற்றிடங்களைப் பொருத்தமான விதத்தில் நிரப்புக.

மு.க. : அச்சுகள் சம்பந்தமாக முக்கிய கவனம் நீங்கள் செலுத்த வேண்டும். குறிப்பாகப் பல்வேறு அணு ஒழுக்குகளைப் பெயரிடும் போது, சாதாரணமாக அதற்காக ஏற்றுக் கொள்ளப்படும் முறையைப் பின்பற்றுக.

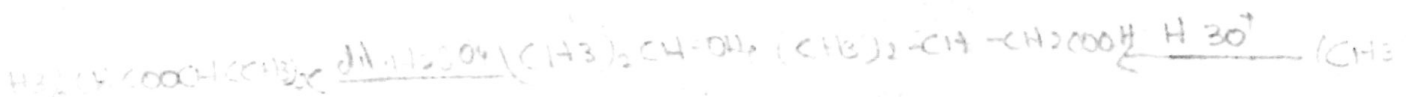
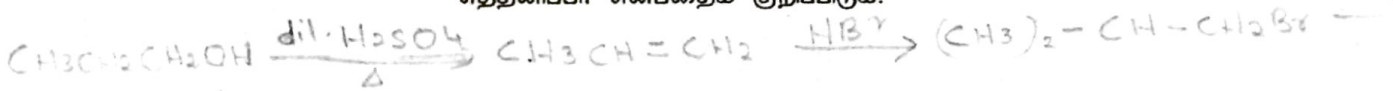
- (i) A..... ஒழுக்கு ஆகும்.
- (ii) T..... ஒழுக்கு ஆகும்.
- (iii) L..... ஒழுக்கு ஆகும்.
- (iv) M..... ஒழுக்கு ஆகும்.
- (v) T இற்கும் V இற்குமிடையே ..... நடைபெறும்.
- (vi) F இற்கும் M இற்குமிடையே..... நடைபெறும்.

(c) மு.க.: பின்வரும் தொகுப்புகளில் வேண்டிய சோதனைப் பொருள்களையும் தாக்க நிபந்தனைகளையும் பொருத்தமான இடங்களிலே தெளிவாகக் காட்டுதல் வேண்டும். நீங்கள் தெரிவிக்கும் தொகுப்பு முறை தேவையற்று நீண்டதாக இருக்குமாயின், உமக்கு ஆகக்கூடிய புள்ளிகள் வழங்கப்பட மாட்டா.

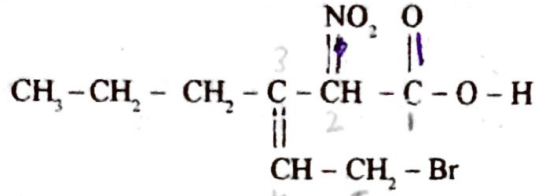
(i)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$  ஐ மாத்திரம் காபன் உள்ள ஆரம்பப் பொருளாகப் பயன்படுத்தி  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOCH}_2\text{CH}_3$  ஐத் தொகுப்பதற்கு நீங்கள் எங்ஙனம் எத்தனிப்பீர் என்பதைக் குறிப்பிடுக.



(ii)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  ஐ மாத்திரம் காபன் உள்ள ஆரம்பப் பொருளாகப் பயன்படுத்தி  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOCH}(\text{CH}_3)_2$  ஐத் தொகுப்பதற்கு நீங்கள் எங்ஙனம் எத்தனிப்பீர் என்பதைக் குறிப்பிடுக.



04. (a) பின்வரும் கட்டமைப்பைக் கொண்ட சேர்வையை IUPAC பெயரிட்டுக் அமையப் பெயரிடுக.

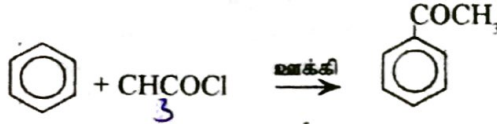


5-Bromo-2-Nitro-3-propyl-3-pentenoic acid

- (b) பின்வரும் ஒவ்வொரு சோடிகளில் உள்ள இரு சேர்வைகளையும் நீங்கள் எங்ஙனம் வேறுபடுத்தி இனங் காண்பீரெனக் குறிப்பிடுக.



- (c) பின்வரும் ஏசைலேற்றத் தாக்கத்தைக் கருத்திற் கொள்க.



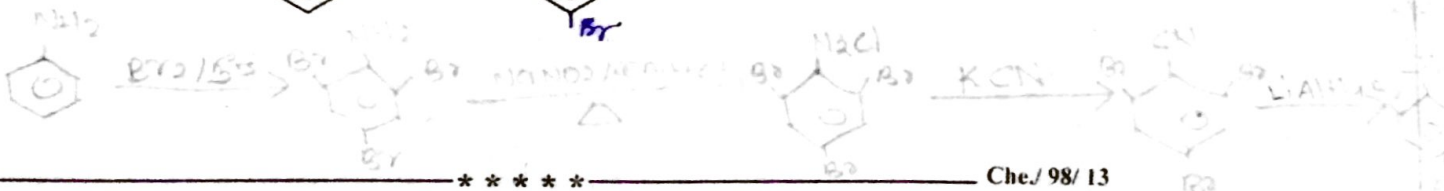
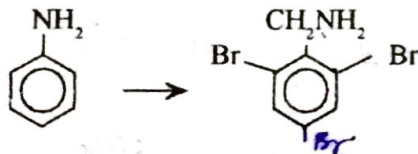
இப்பொழுது பின்வரும் வாக்கியங்களில் உள்ள வெற்றிடங்களைப் பொருத்தமான விதத்தில் 'நிரப்புக.

- (i) இத்தாக்கத்திற்கு  $\text{AlCl}_3/\text{BF}_3$  ஒரு தகுந்த ஊக்கி ஆகும்.

- (ii) இத்தாக்கத்தில் பென்சீன் வளையத்தைத் தாக்குவது  $\text{CH}_3\text{CO}^+$  எனும் அயன் இனமாகும்.

- (iii) இத்தாக்கலை  $\text{Friedel-Crafts}$  தாக்கம் என அழைப்பர்.

- (d) பின்வரும் மாற்றத்தை எங்ஙனம் செய்து முடிக்கலாமெனக் குறிப்பிடுக. மு. க. வேண்டிய சோதனைப் பொருள்களையும் தாக்க நிபந்தனைகளையும் பொருத்தமான இடங்களிலே தெளிவாகக் காட்டுதல் வேண்டும். நீங்கள் தெரிவிக்கும் மாற்றல் முறை தேவையற்று நீண்டதாக இருக்குமாயின் உமக்கு ஆகக் கூடிய புள்ளிகள் வழங்கப்பட மாட்டா.



## இரசாயனவியல் II

### பகுதி B கட்டுரை

5.

(a) (i)  $PV = 1/3 n N_0 \bar{c}^2$  என்னும் சமன்பாட்டைக் கருதிக்கொண்டு இலட்சிய வாயுவுக்கு உரிய  $PV=nRT$  என்னும் சமன்பாட்டைப் பெறுக.

(ii) இலட்சிய நடத்தையில்லாத வாயு ஒன்றுக்குப் பொருந்தும் வகையில்  $PV = nRT$  என்னும் சமன்பாடு எங்ஙனம் மாற்றி அமைக்கப்படுகிறது என்பதை விளக்குக. மு.க. : இப்பு மாற்றி அமைக்கப்பட்டதன் பின்னர் பெற்ற வன்டர் வால்சின் சமன்பாட்டைத் தெளிவாக எழுதுக.

(b) ஒரு குறித்த வாயுவின் மூலர்த் திணிவு  $16 \text{ g mol}^{-1}$  ஆகும்.  $29.5^\circ\text{C}$  வெப்பநிலையிலே  $30.4 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  அழுக்கத்தில் இந்த வாயுவுடைய அடர்த்தியைக் கணிக்க. மு.க. : இந்த நியந்தனைகளின் கீழ் அந்த வாயு இலட்சிய வாயுவாக நடந்து கொள்ளுமா தெனக் கொள்க.

(c) நர் ஊடகத்தில் குளோரின் ஐ  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  கரைசலொன்றுடன் நேரடியாக நியமனச் செய்ய முடியாதென உமக்குத் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. உமக்குக் குளோரின் பெயு,  $\text{CCl}_4$ , நியம  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  கரைசலொன்று ஆகியன வழங்கப்பட்டுள்ளன. ஆய்வுகூடத்தில் சாதாரணமாக இருக்கும் வேறு பொருட்களும் வசதிகளும் உமக்குத் தரப்பட்டுள்ளன. இந்த நியந்தனைகளின் கீழ் மேற்குறிப்பிட்ட  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  கரைசலைப் பயன்படுத்தி  $\text{CCl}_4$  இறகும் நர் இறகுமிடையே குளோரின் பங்கீட்டுக் குணகத்தை எவ்வாறும் துணிய எத்தனிப்பர் என்பதை முக்கிய விபரங்களுடன் விளக்குக.

6. (a) (i)  $X^{3+}$ ,  $Y^{2-}$  ஆகிய இரு அயன்களும் சேர்ந்து தாக்கமடைந்து நீரில் அரிதக்க கரையும்  $X_2Y_5$  என்னும் திண்மத்தை உருவாக்கின. ஒரு குறித்த வெப்பநிலையிலே  $X_2Y_5$ , இன் நிரம்பிய நீர்கரைசலொன்று திண்ம  $X_2Y_5$  உடன் சமநிலையில் இருக்கிறது. இந்தச் சமநிலைக்கு உரிய  $K_p$  என்னும் சமநிலை மாறிலிக்கு ஒரு சமன்பாட்டைப் பெறுக.

(ii)  $X_2Y_5$  இன்  $K_{sp}$  இற்கு ஒரு சமன்பாடு எழுதுக. இந்தச் சமன்பாட்டை எழுதும் போது நீங்கள் எவையேனும் எடுகோள்களைப் பாலித்தால் சூந்த எடுகோள்களைத் தெளிவாகச் சொற்களில் தெரிவிக்க வேண்டும்.

(iii)  $M^{3+}$  என்னும் கற்றயன்  $M(\text{OH})_3$  என்னும் நீரில் அரிதாகக் கரையும் ஐதரொட்சைட்டை உருவாக்குமெனக் கொள்க.  $25^\circ\text{C}$  இலே  $M(\text{OH})_3$  இன் நிரம்பிய நீர்க் கரைசலொன்று திண்ம  $M(\text{OH})_3$  உடன் சமநிலையில் இருக்கும்போது அதன் pH ஆனது 9.301 ஆகும்.  $25^\circ\text{C}$  இலே  $M(\text{OH})_3$  இன்  $K_{sp}$  ஐக் கணிக்க.  $25^\circ\text{C}$  இலே  $K_w = 1.0 \times 10^{-14} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ .

(b) (i) உமக்கு வழங்கப்பட்ட அமில மூலக் காட்டிகளின் நிறமாற்ற pH ஆய்வுடைய எங்ஙனம் பரிசோதனை முறையாகத் துணியலாம் என்பதனைத் தெளிவாக விவரிக்க.

(ii) சில அமில மூலக் காட்டிகளின் நிறமாற்ற pH ஆய்வுடைய பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள.

காட்டி	pH ஆய்வு
P	9.0 - 10.0
Q	4.0 - 5.0
R	12.0 - 13.0
S	2.0 - 3.0
T	6.0 - 8.0

இப்போது பின்வரும் நீர் 0.1 mol dm<sup>-3</sup> அமிலம் மற்றும் நீர் 0.1 mol dm<sup>-3</sup> மூலம் ஆகியவற்றிற்கிடையே நடைபெற்ற A, B, C, D என்னும் நியமிப்புகளைக் கருத்திற் கொள்க.

A	HClO <sub>4</sub> இற்கும் Ba(OH) <sub>2</sub> இற்குமிடையே நியமிப்பு
B	HI இற்கும் CH <sub>3</sub> NH <sub>2</sub> இற்குமிடையே நியமிப்பு
C	CH <sub>3</sub> COOH இற்கும் [(CH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> N <sup>+</sup> OH <sup>-</sup> ] இற்குமிடையே நியமிப்பு
D	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COOH இற்கும் CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub> இற்குமிடையே நியமிப்பு

மேலே குறிப்பிட்டுள்ள ஒவ்வொரு நியமிப்பிலும் சரியான அளவி வாசிப்பைப் பெறும் நோக்கத்திற்காக மிகவும் பொருத்தமான காட்டரயை P, Q, R, S, T ஆகியவற்றிலிருந்து தெரிந்தெடுத்து தெளிவாகக் குறிப்பிடுக. குறித்த ஒரு நியமிப்புக்கு மேலேயுள்ள காட்டரகளில் ஒன்றேனும் பொருத்தமாக இல்லாவிட்டால் அந்த உண்மையையும் தெளிவாக குறிப்பிடுக.

மு.க. : குறித்த ஒரு நியமிப்புக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட காட்டரகளை நீங்கள் குறிப்பிட்டால் அந்த விடைக்கு உமக்குப் புள்ளிகள் வழங்கப்படமாட்டா.

7. (a) (i) உலோகங்களின் இயற்கையான இருக்கையை எங்ஙனம் மின்னிரசாயனத் தொடரியிலே உலோகங்களின் பல்வேறு அமைவுடன் தொடர்புபடுத்தலாம் என்பதைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடுக.

(ii) உலோகங்களைப் பிரித்தெடுத்தலுக்கான பொது முறைகளை எங்ஙனம் மின்னிரசாயனத் தொடரியிலே உலோகங்களின் பல்வேறு அமைவுடன் தொடர்புபடுத்தலாம் என்பதைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடுக.

(b) (i) HOOCCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COONa எனும் சேர்வையின் நீர்க் கரைசலொன்று எங்ஙனம் தாங்கல் தாக்கம் பரிகின்றது என்பதை விளக்குக.

(ii) புரதங்கள் எங்ஙனம் தாங்கல் தாக்கம் பரிகின்றன என்பதை விளக்குக.

(c) (i) சமநிலையில் இருக்கும் பின்வரும் தாக்கத்தைக் கவனத்திற் கொள்க.  
 $aA(g) + bB(g) \rightleftharpoons cC(g) + dD(g)$   
 இந்தச் சமநிலைக்கு  $K_p$  இற்கும்  $K_c$  இற்குமிடையேயுள்ள தொடர்புடையையைப் பெறுக.

(ii) பின்வரும் சமநிலையைக் கவனத்திற் கொள்க.  
 $QR_2(g) + R_2(g) \rightleftharpoons QR_4(g)$

$QR_4$  இன் 5 mol உம்  $R_2$  இன் 3 mol உம் ஒரு முடிய பாத்திரத்திலுள்ளே வைக்கப்பட்டன. சமநிலையிலே பாத்திரத்திலுள்ள வெப்பநிலை 460°K ஆகிய பொழுது பாத்திரத்திலுள்ளே அழுக்கம்  $10.13 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$  ஆக இருந்தது. இந்த நிபந்தனைகளின் கீழ்  $QR_4(g)$  இன் ஆரம்பத் தொகையிலிருந்து 30% ஆனது மேற்படி தாக்கத்தில் பங்குபற்றிவிட்டது. இத்தாக்கத்தின்  $K_p$  ஐக் கணிக்க.

8. (a) (i) எகலின் விதியைக் கூறுக.  
 $3C(s) + 4H_2(g) \rightarrow C_3H_4(g)$   
 என்னும் தாக்கத்தின் நியம வெப்பவுள்ளுறை மாற்றத்தை எங்ஙனம் பரிசோதனை முறையாகத் துணியலாம் என்பதை விளக்குக.

(b) (i)  $S_2O_8^{2-}$  இற்கும்  $H_2O_2$  இற்குமிடையே நடைபெறும் தாக்க வீதம்  $S_2O_8^{2-}$  இன் செறிவுடன் மாறுபடுவதைப் பரிசீலித்துப் பார்க்கும் நோக்கத்திற்காக உட்களால் ஆய்கூடத்தில் செய்யப்பட்ட பரிசோதனை ஒன்றைத் தெளிவாகவும் சுருக்கமாகவும் விவரிக்க.

Chem: 98: 15

- (ii)  $L(g) + M(g) \rightarrow S(g) + T(g)$  என்றும் தாக்கத்தைக் கவனத்திற் கொள்ளக் 30°C இலே இத்தாக்கத்தில்  $L(g)$  இன் பகுதியழுக்கம் குறையும் வீதம் கற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. இக்கற்றலில் பெற்ற சில தரவுகள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

பரிசோதனை இலக்கம்	$L(g)$ இன் ஆரம்பப் பகுதியழுக்கம், mm Hg	$M(g)$ இன் ஆரம்பப் பகுதியழுக்கம், mm Hg	$L(g)$ இன்பகுதியழுக்கம் குறையும் வீதம், mmHg <sup>-1</sup>
1	400	375	0.762
2	400	152	0.125
3	291	400	0.780
4	147	400	0.395

இத்தாக்கத்தில்  $L(g)$  இன் பகுதியழுக்கம் குறையும் வீதம் பின்வரும் முறையில் மாறுபடுகின்றதெனக் கொள்க.

$$\text{வீதம்} \propto \{P_{L(g)}\}^x \times \{P_{M(g)}\}^y$$

உமக்குத் தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி  $x$  இற்கும்  $y$  இற்கும் உரிய பெறுமானங்களைக் கணிக்க.

- (iii) வெப்பநிலை 30°C இலே மேற்படி தாக்கத்தில்  $L(g)$  இன் பகுதியழுக்கம்,  $M(g)$  இன் பகுதியழுக்கம் ஆகிய இரண்டும் 300 mm Hg ஆக இருக்கும்போது  $L(g)$  இன் பகுதியழுக்கம் குறையும் வீதத்தைக் கணிக்க.

### பகுதி C கட்டுரை

9.

- (a) ஹைசன், ஓட்சிசன், பொசுபரசு ஆகிய மூலகங்களின் மிக எளிய ஐதரைட்டுகளை எடுத்துக்கொள்க.
- (i) மேற்குறிப்பட்ட ஒவ்வொரு ஐதரைட்டும், அமிலமாகத் தொழிற்படுகின்றது அல்லது மூலமாகத் தொழிற்படுகின்றது அல்லது அமிலமாகவும் மூலமாகவும் தொழிற்படுகின்றது அல்லது அமிலமாகவோ மூலமாகவோ தொழிற்படவில்லை எனத் தனித்தனியாகவும் தெளிவாகவும் குறிப்பிடுக.
- (ii) மேற்குறிப்பட்ட ஒவ்வொரு ஐதரைட்டும் ஓட்சியேற்றுங்கருவியாகத் தொழிற்படுகின்றது அல்லது தாழ்த்துவ் கருவியாகத் தொழிற்படுகின்றது அல்லது ஓட்சியேற்றுங் கருவியாகவும் தாழ்த்துவ் கருவியாகவும் தொழிற்படுகின்றது அல்லது ஓட்சியேற்றுங் கருவியாகவோ தாழ்த்துவ் கருவியாகவோ தொழிற்படவில்லை எனத் தனித்தனியாகவும் தெளிவாகவும் குறிப்பிடுக.
- (b) (i) “நீரின் வன்மை” என்பதால் விளங்குவது என்ன என்பதை விளக்குக.  
(ii) நீரின் வன்மையை அகற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நான்கு முறைகளைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
- (c) உமக்கு  $SO_3^{2-}$  அயன்களும்  $SO_4^{2-}$  அயன்களும் அடங்கிய நீர்க்கரைசலொன்று வழங்கப்பட்டுள்ளது. இக்கரைசலில் உள்ள  $SO_3^{2-}$  அயன்களினதும்  $SO_4^{2-}$  அயன்களினதும் செறிவுகளை அளவறிதலில் துணைவழக்குத் தகுந்த ஒரு முறையைத் தெரிவிக்க.

10. (a) "ஓவாலின் முறை" மூலம் நைத்திரிக்கமிலத்தை உற்பத்தி செய்வதுபற்றிச் சிறுவிரிவரணம் எழுதுக.
- (b) எண்வணம் எற்பிபந்தனைகளின் கீழ் நைத்திரிக்கமிலம் பின்வரும் மூலகங்களுடன் தாக்கப்பரியும்?
- செம்பு
  - காபன்
  - கந்தகம்
- முக. : மேற்படி தாக்கங்களுக்குச் சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாடுகள் உம்மரால் எழுதப்பட வேண்டும்.
- (c)  $H_2P_2O_7$  என்னும் சேர்வையின் கட்டமைப்பை வரைக.
- (d) சிங்கச் சல்பைட்டுச் சேர்வையைப் பயன்படுத்திச் சிங்க் கந்தகம் ஆகியவற்றைப் பெறுவதற்குத் தகுந்த முறையொன்றைத் தெரிவிக்க. மு.க.: சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாடுகளை எழுதத் தேவையில்லை.
- (e)  $H_2P_2O_7$  என்னும் இரசாயனச் சூத்திரம் கொண்ட சேர்வையை IUPAC பெயரிட்டுக் குறித்து அமைப்புப் பெயரிடுக.
- (b) (i)  $CuCO_3$  திண்மத்திற்கு மட்டான செறிந்த ஐதிரிசுமீட்டிரிக்கமிலம் படிப்படியாகச் சேர்க்கப்பட்டது. இங்கே நீங்கள் காணாதற்கு எதிர்பார்த்த முன்று மாற்றங்களைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடுக. மு.க.: வெப்ப மாற்றங்களைக் கருத்திற்கொள்ள வேண்டாம்.
- (ii) மேற்கூறியபிட்ட முன்று மாற்றங்களிலும் நடைபெறும் தாக்கங்களை விளக்குக. மு.க. : இந்த மாற்றங்களுக்குச் சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாடுகளை நீங்கள் எழுதவேண்டும்.
- (c) "கொடுகைமுறை" மூலம் சல்பூரிக்மிலத்தைத் தயாரிக்கும்போது நடைபெறும் கற்றாடல் மாசடைதல் சம்பந்தமாக ஐந்து முக்கிய உண்மைகளைத் தருக.
12. (a) "எமது முன்னேற்றப் பாதையில் நடைபெரும்போது நாம் பெற்றோலியம் எரியொடுக்களை எரிக்க வேண்டியுள்ளது. இச்செயல் கற்றாடலைப் பாதிக்கின்றது." மேற்கூறியபிட்ட கற்றாடல் பாதிப்புக்குரிய ஐந்து காரணங்களைத் தருக.
- (b) பேரியம் காப்பினேற்று தொலைவற்று. பொற்றாசியம் காப்பினேற்று. சிலிக்கன் ஈரொடுகைட்டு ஆகியவற்றைக் கொண்ட ஒரு கலவை உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது. கலவையில் இருக்கும் இக்கறுகைள் ஒவ்வொன்றையும் எண்வணம் அளவற்றீதியில் குணிய எத்தகையச் சைபதை விளக்குக.
- (c) சிறிது மண்னெண்ணெயைப் கரைந்த கறுவா எண்ணெயின் மாதிரியொன்றை உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது. கனவளவு ரீதியில் இம்மாதிரியில் இருக்கும் மண்னெண்ணெயின் குறைந்தது அண்ணளவான சதவீதத்தையாவது துணிவதற்கு ஒரு முறைபாத தெரிவிக்க.
- முக. : (i) பல்வேறு வகையான வடிப்புகளுக்குரிய வசதிகள் உமக்கு வழங்கப்படவில்லை.
- (ii) துப்பு: கறுவா எண்ணெயின் பிரதான கூறுகளின் இரசாயன இயல்பைச் சிந்திக்க. இப்புணியொல் ஒரு பீனோல் என்றும் கற்றும ஒரு கற்றோன் என்றும் ஞாயகப்படுத்திக்கொள்க.