



# தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.

1<sup>st</sup> Term Examination - 2022

இரசாயனவியல்  
Chemistry

II B  
II B

Gr -12 (2023)

02

T

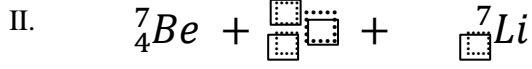
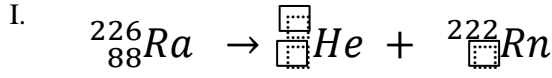
II B

கட்டுரை வினா

❖ எவையேனும் இரு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக..

- 01) (A) பின்வரும் மூலக்கூறுகளுக்கான லூயிசின் கட்டமைப்பையும் அண்ணளவான பிணைப்புக் கோணங்களையும் தருக.  
(i)  $\text{POCl}_3$  (ii)  $\text{H}_2\text{SO}_3$  (iii)  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- (B)  $\text{C}_2\text{H}_2$  எனும் மூலக்கூற்று கட்டமைப்பை கலப்பாக்கம் எனும் அறிவை பிரயோகித்துப் பெறுக.
- (C)  $\text{N}_2\text{O}$  எனும் மூலக்கூற்றின் லூயிசின் கட்டமைப்பை வரைந்து அதன் சாத்தியமான பரிவுக்கட்டமைப்புகளை வரைக. அவற்றின் சார் உறுதி நிலைகளை குறிப்பிடுக.
- (D)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_3^{2-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  என்பவற்றின் S இன் மின் எதிர்மம் மாறலை ஏறுவரிசைப்படுத்துக. உமது விடையை விளக்குக.
- (E) பின்வரும் மூலக்கூறுகளில் H பிணைப்பு தோன்றும் விதத்தை வரைந்து காட்டுக.  
(i)  $\text{HF}_{(l)}$  (ii)  $\text{CH}_3\text{COOH}_{(l)}$   
(iii) அசற்றோன் ( $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ) இற்கும்  $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$  மூலக்கூற்றிற்கும் இடையில்.
- 02) (A) ஒரு கலவை  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{SiO}_2$  ஆகியவற்றை மட்டும் கொண்டுள்ளது.  $\text{CaCO}_3$  :  $\text{MgCO}_3$  ஆகியவற்றின் மூல் விகிதம் 1 : 1 ஆகும். இக்கலவையின் 2.00g மாறாத்திணிவு பெறப்படும் வரை வெப்பமேற்றப்பட்ட போது பெறப்பட்ட மீதியினுடைய திணிவு 1.12 g ஆகும். கலவையிலுள்ள ஒவ்வொரு கூறிலும் திணிவு சதவீதத்தை காண்க. (Ca = 40, Mg = 24, Si = 28, O = 16) ( $\text{MCO}_{3(s)} \rightarrow \text{MO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$ )
- (B) நீரேற்றிய உப்பு  $\text{M}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  இன் 8.0 g சூடாக்கப்பட்ட போது விளைவாக நீரற்ற சல்பேற்றையும் 3.75 g  $\text{H}_2\text{O}$  வையும் கொடுத்தது எனின் x ஐ காண்க.
- (C) காபன் மாதிரியொன்றின் சமதானிகளின் திணிவு சதவீதங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.  
 $^{12}\text{C} = 98.89\%$ ,  $^{13}\text{C} = 1.11\%$ ,  $^{14}\text{C} =$  புறக்கணிக்கத்தக்கது  
இயற்கையான காபனின் சராசரி அணுத்திணிவு யாது?
- (D)  $2 \text{ moldm}^{-3}$ ,  $250 \text{ cm}^3$   $\text{Na}_2\text{CO}_3$  கரைசலை ஆய்வுகூடத்தில் எவ்வாறு தயாரிப்பீர் எனக்குறிப்பிடுக.

(E) பின்வரும் கருத்தாக்கங்களில் இடைவெளியை நிரப்புக.



03) (A) பின்வரும் மூலக்கூறுகளிற்கு லூயிஸ் கட்டமைப்பை பெறுக.

(i)  $\text{SO}_3$  (ii)  $\text{H}_2\text{S}$  (iii)  $\text{PH}_3$

(B) i)  $\text{NO}_3^-$  அயனின் லூயிஸ் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய கட்டமைப்பைத் தருக.

ii) மேற்படி அயனிற்கு சாத்தியமான பரிவுக் கட்டமைப்புகளை தருக.

(C) 589 nm அலைநீளமுள்ள ஒரு மஞ்சள் ஒளியின் ஒரு மூல் போட்டோனின் சக்தியை கணிக்குக.  
( $C = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ ,  $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ )

(D) Y எனும் சேதனச்சேர்வையில் C, H, O ஆகியவை மட்டும் உண்டு. Y ஐ முற்றாக தகனத்திற்கு உட்படுத்திய போது  $\text{CO}_2$  உம்  $\text{H}_2\text{O}$  உம் முறையே 2 : 1 என்ற மூல் விகிதத்தில் பெறப்பட்டன. Y இன் திருத்தமான சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவு 152 ஆகும். Y இல் இருக்கும் O இன் சதவீதம் நிறைவழியில் 40 % இற்கும் குறைவாகும். Y இன் மூலக்கூற்று சூத்திரத்தைக் காண்க.  
(C = 12, H = 1, O = 16)

(E) பின்வருவனவற்றுக்கான ஒட்சியேற்றல் தாழ்த்தல் அரைஅயன் சமன்பாடுகளைத் தந்து பூரண சமப்படுத்தப்பட்ட அயன் சமன்பாட்டையும் தருக.

i. அமில  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  இற்கும்  $\text{H}_2\text{S}$  இற்கும் இடையிலான தாக்கம்.

ii. அமில  $\text{KMnO}_4$  இற்கும்  $\text{FeC}_2\text{O}_4$  இற்கும் இடையிலான தாக்கம்.