இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான

பிரிவிற்கான இணையதளம்

SCIENCE EAGLE

www.scienceeagle.com

- Biology
- C.Maths
- Physics
- Chemistry

\+ more

t.me/ScienceEagle

YouTube/ScienceEagle

/ScienceEagleSL

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

FWC

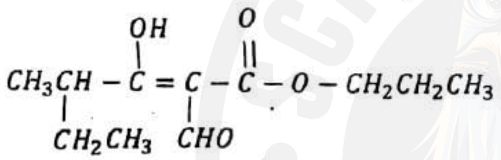
தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் -2018
Term Examination, November - 2018

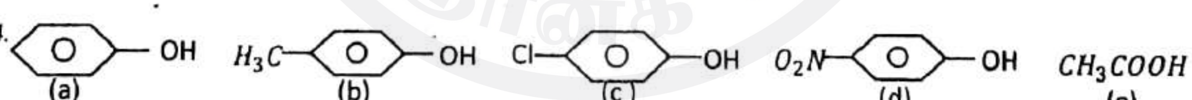
தரம் :- 13 (2019)	இரசாயனவியல் I	இரண்டு மணித்தியாலம்

பகுதி – I

01. பின்வரும் மூலகங்களில் எது தரைநிலையிலுள்ள வாயு நிலை அணுவில் நான்கு சோடியாக்கப்படாத இலத்திரன்களையுடையது?
    1) Ti 2) Cr 3) Co
    4) Fe 5) Sn

02. ஓர் அணுவில் உள்ள ஓர் இலத்திரனின் அடையாளத்தை விபரிப்பதற்கு $\{n, l, m_l, m_s\}$ எனும் சொட்டெண் தொகுதியை பயன்படுத்தலாம். $n+l = 3$ ஆக இருக்குமாறு ஓர் அணுவில் இருக்கத்தக்க சொட்டெண் தொகுதி எண்ணிக்கை யாது?
    1) 2 2) 3 3) 4
    4) 6 5) 8

03.  எனும் சேர்வையின் IUPAC பெயர் யாது?
    1) $Propyl\ 2-formyl-3-hydroxy-4-methyl-2-hexanate$
    2) $Propyl\ 2-formyl-3-hydroxy-4-methylhex-2-enoate$
    3) $Propyl\ 2-formyl-3-hydroxy-4-ethyl-2-pentenoate$
    4) $Propyl-2-formyl-3-hydroxy-4-methyl-2-hexenoate$
    5) $Propanol-2-formyl-3-hydroxy-4-ethyl-2-pentenoate$

04. 

மேலே தரப்பட்ட சேர்வைகளின் எவ்வொழுங்கு அமிலவலுவின் சரியான அதிகரிக்கும் வரிசையை குறிக்கின்றது?
    1) e < d < c < a < b 2) b < a < c < d < e 3) d < c < a < b < e
    4) e < b < a < c < d 5) c < d < a < b < e

05. பின்வருவனவற்றுள் எத்தாக்கத்தின் போது கந்தக வீழ்படிவு உருவாகமாட்டாது?
    1) அமிலமாக்கப்பட்ட AsO_4^{3-} உடன் H_2S
    2) அமிலமாக்கப்பட்ட Fe^{3+} உடன் $S_2O_3^{2-}$
    3) H_2O_2 உடன் PbS
    4) Br_2 உடன் H_2S
    5) SO_2 உடன் நீர் ஊடகத்தில் H_2S

06. 12g திணிவுடைய கலப்புலோகமொன்றில் X, Y ஆகிய உலோகங்கள் 2: 5 என்ற அணு மூல விகிதத்தில் உள்ளன. இக்கலப்புலோகத்தில் X இன் திணிவுச் சதவீதம் 20% ஆகும். X இன் சாரணுத்திணிவு 40 எனின், Y இன் சாரணுத்திணிவாக அமைவது.
    1) 24 2) 27 3) 48 4) 56 5) 64

07. 2A + B $\longrightarrow$ 2C + 3D எனும் வாயுநிலை ஏகவினத் தாக்கம் A சார்பாக முதலாம் வரிசையும் B சார்பாக பூச்சிய வரிசையும் உடையது. T K இல் இத்தாக்கத்தின் தாக்கவீதமாறிலி K ஆகும். a மூல்கள் A உம் a மூல்கள் B உம் நேரம் t = 0 இல் V கனவளவுள்ள விறைத்த பாத்திரத்தில் கலக்கப்பட்டு தாக்கமுறவிடப்பட்டன. நேரம் t இல் தாக்கவீதம் R எனின் நேரம் t இல் பாத்திரத்திலுள்ள மொத்த மூல்களின் எண்ணிக்கை

1) $3a - \frac{RV}{K}$
2) $2a - \left(\frac{RV}{K}\right)^{1/2}$
3) $2a - \frac{K}{RV}$
4) $\frac{RV}{K} - 3a$
5) $2a - \left(\frac{K}{RV}\right)^{1/2}$

08. 25°C இல $0.1 moldm^{-3}$ செறிவுள்ள H_2SO_4 கரைசலின் $100cm^3$ ஆனது $0.4\ moldm^{-3}$ செறிவுள்ள KOH கரைசலின் $100.0cm^3$ உடன் கலக்கப்படின் தோன்றும் கரைசலின் pH பெறுமானம் யாது?
(25^0C இல் $K_w = 1 \times 10^{-14} mol^2dm^{-6}$)

1) 10.0
2) 11.0
3) 12.0
4) 12.5
5) 13.0

09. $CH_3COOH_{(aq)} + C_2H_5OH_{(aq)} \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_{5(aq)} + H_2O_{(l)}$ செறிந்த H_2SO_4 ஊக்கி முன்னிலையில் நிகழும் ஒரு சமநிலைத்தாக்கமாகும். குறித்த வெப்பநிலையில் $3mol\ CH_3COOH$ உம் $7mol\ C_2H_5OH$ உம் கலக்கப்பட்டு சமநிலையடைய விடப்பட்ட போது $2mol\ CH_3COOC_2H_5$ உருவாகியிருந்தது. அதே வெப்பநிலையில் $14mol\ CH_3COOH$ உம் $6mol\ C_2H_5OH$ உம் கலக்கப்பட்டு சமநிலையடைய விடப்படின் தாக்கமடையும் CH_3COOH இன் மூல் அளவு யாது?

1) 2
2) $\frac{2}{3} \times 14.$
3) 4
4) 1
5) $\frac{1}{3} \times 14$

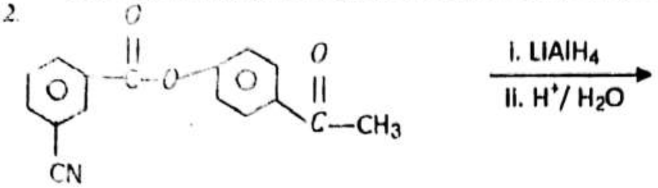
10. நடுநிலை மூலக்கூறொன்றின் வன்கட்டமைப்பு $N - S - \overset{\overset{\large O}{|}}{C} - H$ எனத் தரப்பட்டுள்ளது. இதற்கான மிகவுறுதியான லூயி கட்மைப்பில் N, S, C என்பவற்றின் ஒட்சியேற்ற எண்கள் முறையே

1) -3 , +2, +2
2) -3, +4, 0
3) -3, +2, 0
4) -2, +2, +1
5) -3, +3, +1

11. $2P_{(g)} + Q_{(g)} \rightleftharpoons 3R_{(g)}$, $\Delta H < 0$ மேலுள்ள சமநிலைத்தாக்கத்தின் சமநிலை மாறிலி K_C ஆகும். முற்தாக்கம் பிற்தாக்கம் ஆகிய இரண்டும் முதன்மைத்தாக்கங்கள் என்பதுடன் அவற்றின் வீதமாறிலிகள் முறையே K_f, K_r எனத்தரப்பட்டுள்ளன. இச்சமநிலை தொடர்பான தவறான கூற்று எது?

1) $\frac{K_f}{K_r}$. விகிதம் சமநிலைமாறிலி K_c ஐத் தரும்.
2) $\frac{1}{2}\frac{\Delta[P]}{\Delta t} = \frac{\Delta[Q]}{\Delta t}$
3) P, Q இன் செறிவு அதிகரிப்பு வீதமாறிலி K_f ஐ அதிகரிக்கும் அதே வேளை R இன் செறிவு அதிகரிப்பு வீதமாறிலி K_r ஐ அதிகரிக்கும்.
4) வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படின் Kc இன் பெறுமானம் குறையும்.
5) தொகுதியின் கனவளவைக் குறைப்பதன் மூலம் அமுக்கத்தை அதிகரிக்கும் போது முற்தாக்க வீதம், பிற்தாக்க வீதம் இரண்டும் அதிகரிக்கும் எனினும் சமநிலைத் தானத்தில் மாற்றம் ஏற்படாது.

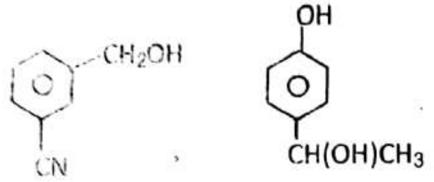
12.



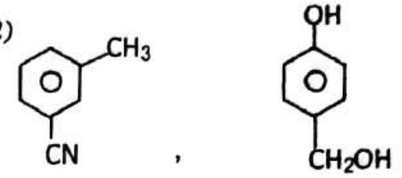
விளைவுகள்

மேற்படி தாக்கத்தின் விளைவுகளாவன

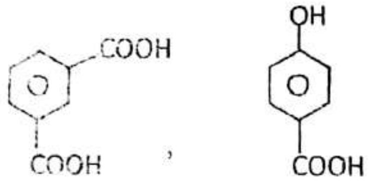
(1)



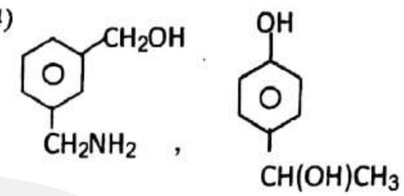
(2)



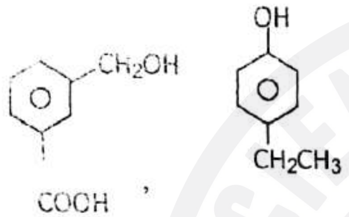
(3)



(4)



(5)



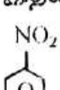
13. 3d மூலகங்கள் சம்பந்தமாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?

1) 4s மூலகங்களை விட அம் மூலகங்களின் அணு ஆரை குறைவானது.
2) இம் மூலகங்கள் NH_3 உடன் உருவாக்கும் எல்லாச் சிக்கலயன்களும் நிறமுடையனவாகும்.
3) Cr இன் ஒட்சி அன்னயன்களாகிய $CrO_4^{2-}, Cr_2O_7^{2-}$ என்பன முறையே கார, அமில ஊடகங்களில் உறுதியாகக் காணப்படும்.
4) 4ம் ஆவர்த்தனத்திலுள்ள S–தொகுப்பு மூலகங்களை விட மின்னெதிர்த் தன்மை கூடியவை.
5) இம் மூலகங்களில் Zn, Mn, Cu ஆகியவற்றின் உருகுநிலைகள் Zn < Cu < Mn எனும் ஒழுங்கில் அமையும்.

14. தாக்கவீதமாறிலி பின்வருவனவற்றில் எக்காரணியில் தங்கியிருக்கும்?

1) தாக்கிகளின் செறிவு
2) தாக்கிகளின் பௌதிகத்தன்மை
3) விளைவுகளின் செறிவு
4) ஊக்கியின் பிரசன்னம்
5) வாயுநிலைத்தாக்கியெனின் அதன் பகுதியமுக்கம்

15. அனிலீன் ($C_6H_5NH_2$) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பொய்யானது எது?

1) இது $NaNO_2$ / HCl உடன் அறைவெப்பநிலையில் தாக்கமுற்று பீனோலைத் தரும்
2) புரோமீன் நீருடன் தாக்கம்புரிந்து ஒரு வெண்ணிற வீழ்படிவைக் கொடுக்கிறது.
3) இதன் மூல இயல்பு $CH_3CH_2NH_2$ இலும் குறைவு
4)  ஆனது Sn/conHCl உடன் பரிகரிக்கப்பட்டு OH^- சேர்ப்பதன் மூலம் இதனைப்பெறலாம்
5) $C_6H_5CONH_2$ ஆனது $LiAlH_4$ இனால் தாழ்த்தல் அடைந்து அனிலீனை விளைவாக்கும்.

16. H_2O_2 பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறானது எது?

1) அறை வெப்பநிலையில் மென்நீலநிறமான பாகுநிலைத் திரவமாகும்.
2) அமில ஊடகம், கார ஊடகம் ஆகிய இரண்டு ஊடகங்களிலும் ஒட்சியேற்றும் கருவியாகவும் தாழ்த்தும் கருவியாகவும் தொழிற்படக்கூடியது.
3) H_2O_2 ஆனது தாழ்த்தும் கருவியாகத் தொழிற்பட்டு SO_2 ஐ S ஆகத் தாழ்த்துவதுடன் H_2O_2 ஆனது O_2 ஆக ஒட்சியேற்றப்படும்
4) இதன் அடர்த்தி, கொதிநிலை என்பன H_2O ஐ விட உயர்வாகும்.
5) H_2O மூலக்கூறைக் காட்டிலும் இதன் விளையுள் இரு முனைவுத் திறன் உயர்வாகும்.

17. விறைத்த பாத்திரமொன்றில் $N_{2(g)}, H_{2(g)}$ என்பன முறையே 1:3 மூல விகிதத்தில் எடுக்கப்பட்டு 450°C இற்கு வெப்பமேற்றப்பட்டபோது பின்வரும் சமநிலை ஏற்பட்டது.

$$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$$

இச்சமநிலையில் 80% N_2 தாக்கமடைந்ததுடன் தொகுதியினுள் மொத்த அமுக்கம் P ஆகக் காணப்பட்டது $NH_{3(g)}$ இன் சமநிலைப்பகுதியமுக்கம்

1) $\frac{P}{12}$ 2) $\frac{P}{6}$ 3) $\frac{P}{4}$ 4) $\frac{2P}{3}$ 5) $\frac{3P}{2}$

18. இலட்சிய வாயுவொன்றுக்கான இயக்கவியல் மூலக்கூற்றுச் சமன்பாடு $PV = \frac{1}{3}mN\overline{C^2}$ ஆகும். இது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையாகும்?

1) வாயு மூலக்கூறொன்றின் திணிவு, கனவளவு என்பன புறக்கணிக்கப்படுகின்றது.
2) மாறா வெப்பநிலையில் P உடன் $\overline{C^2}$ அதிகரிக்கின்றது.
3) மாறா வெப்பநிலையில் வாயு மூலக்கூறுகளின் மொத்த இயக்கப்பண்புச் சக்தி மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தாலும் அதிகரிக்கும்.
4) எல்வா வாயு மூலக்கூறுகளும் ஒரே வேகத்துடன் நேர்கோட்டில் இயங்குகின்றன.
5) மூலக்கூறுகளுக்கிடையிலான தூரத்துடன் ஒப்பிடுகையில் மூலக்கூறு ஒன்றின் கனவளவு புறக்கணிக்கத்தக்கது.

19. ஒரு திண்மக் கலவையானது $Na_2CO_3.xH_2O, NaHCO_3$ ஆகியவற்றை மட்டும் கொண்டது. 2.80g திணிவுள்ள மேற்படி திண்மக்கலவை மாறத்திணிவு ஏற்படும் வரை வெப்பமேற்றியபோது பெறப்பட்ட திண்ம மீதியின் திணிவு 1.59g ஆகக் காணப்பட்டது. வெளியேறிய வாயுக்கலவையில் உலர் CO_2 இன் திணிவு 0.22g ஆகும். x இன் பெறுமானம் யாது?

1) 1 2) 2 3) 5 4) 8 5) 10

20. 0°C வெப்பநிலையிலும் 1 atm அமுக்கத்திலும் பனிக்கட்டியும் திரவ நீரும் ஒன்றுடனொன்று சமநிலையில் காணப்படக்கூடியது. 1 மூல் பனிக்கட்டியானது திரவநீராக மாறும்போது ஏற்படும் எந்திரப்பி மாற்றம் $22 J mol^{-1} k^{-1}$ ஆகும். இதே வெப்பநிலை, அமுக்கநிபந்தனைகளில் 54g நீர் முழுமையாக பனிக்கட்டியாக உறைதலில் ஏற்படும் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம்

1) $-6.56kJ$ 2) $-19.66kJ$ 3) $6.56kJ$ 4) $0.65kJ$ 5) $19.66kJ$

21. S குழு மூலகங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் பொய்யானது எது?

1) கூட்டம் I இன் உலோக மூலகங்கள் யாவும் குளிர் நீருடன் தாக்கமடைந்து H_2 வாயுவை வெளிவிடுகின்றன.
2) கூட்டம் II இன் மூலகங்கள் செறிந்த அமிலங்களுடன் தாக்கமுற்று H_2 வாயுவை வெளிவிடுகின்றன.
3) கூட்டம் II இன் இருகாபனேற்றுக்களை திண்மநிலையில் பெறமுடியாது.
4) கூட்டத்தின் வழி கீழ் நோக்கிச் செல்லும்போது S – குழு மூலகங்களின் தாழ்த்தும் இயல்பு அதிகரிக்கின்றது.
5) கூட்டம் II இன் மூலகங்கள் வளியில் சூடாக்கப்படும் போது ஒட்சைட்டுக்களையும் நைத்திரைட்டுக்களையும் தருகின்றன.

22. ஒரு சோடியம் ஆவி விளக்கானது 580nm அலைநீளமுடைய மஞ்சள் நிற ஒளியை வெளிவிடுகின்றது. 8 செக்கன்களில் $2 x 10^{20}$ போட்டோன்களை உருவாக்குமாயின் 1s இல் வெளிவிடப்படும் ஒளியின் சக்தியானது $(C = 3 \times 10^8 ms^{-1}, h = 6.63 \times 10^{-34} Js^{-1})$

1) 7.23J 2) 7.05J 3) 8.56J 4) 6.81J 5) 5.96J

23. மைய அணுவைச் சுற்றி முக்கோண இரு கூம்பக வடிவில் இலத்திரன் சோடிக் கேத்திரகணிதத்தைக் கொண்ட மூலக்கூறு அல்லாதது.

1) PCl_5 2) SF_4 3) BrF_3 4) XeF_2 5) XeF_4

24. துணை இடைஈர்ப்புகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது?

1) அயன் - தூண்டிய இரு முனைவுக் கவர்ச்சி காரணமாக I_2 சிறிதளவு நீரில் கரையும்
2) முனைவற்ற மூலக்கூறுகளில் லண்டன் விசை மட்டும் தொழிற்படும்.
3) இரு முனைவுக் கவர்ச்சியை விட லண்டன் விசைகள் எப்போதும் வலிமை குறைந்தவையாகவே அமையும்
4) நீருடன் H– பிணைப்பைத் தோற்றுவிப்பதன் காரணமாகவே CH_3CHO நீரில் கரைகின்றது.
5) அயன் - இருமுனைவுக் கவர்ச்சி காரணமாகவே I_2 ஆனது KI கரைசலில் கரைகின்றது.

25. நீரின் நியம தோன்றல் வெப்பவுள்ளுறை – $286KJmol^{-1}$ ஆகும் H – H, O = O ஆகிய பிணைப்புப் பிரிகை வெப்பவுள்ளுறைகள் முறையே $433KJmol^{-1}$, $492KJmol^{-1}$ எனத்தரப்படின் O-H நியம இடைபிணைப்புப் பிரிகை வெப்பவுள்ளுறை ($H_2O_{(l)}$ இன் நியம ஆவியாதல் வெப்பவுள்ளுறை $37KJmol^{-1}$ எனக் கொள்க.)

1) $676KJmol^{-1}$ 2) $464\ KJmol^{-1}$ 3) $-464\ KJmol^{-1}$ 4) $232\ KJmol^{-1}$ 5) $-232KJmol^{-1}$

26. அசேதனச் சேர்வை A ஆனது வெப்பமேற்றப்பட்டபோது நடுநிலையான வாயு B ஐயும் வேறொரு வாயு C ஐயும் கொடுத்தது. சேர்வை A ஐ மிகை NaOH உடன் வெப்பமேற்றிய போது F எனும் வாயு வெளியேறியது. இவ்வாயு வெளியேற்றம் நின்ற பின் அதே கலவைக்கு Al தூள் சேர்த்து வெப்பமேற்றியபோது மீண்டும் வாயு F பெறப்பட்டதெனின் A ஆக இருப்பதற்கு பொருத்தமான சேர்வை

1) NH_4Br 2) $Mg(NO_3)_2$ 3) $(NH_4)_2Cr_2O_7$ 4) NH_4NO_3 5) $(NH_4)_2CO_3$

27. $CoCl_2$ கரைசலொன்றுக்கு மிகை செறிந்த HCl சேர்க்கும்போது உண்டாகும் கரைசலின் நிறத்திற்குக் கிட்டிய நிறத்தைக் கொண்ட கரைசலை பின்வரும் செயன்முறைகளில் எது தரும்?

1) $K_2Cr_2O_7$ கரைசலிற்கு மிகை KOH கரைசல் சேர்த்தல்
2) $NiCl_2$ கரைசலிற்கு மிகையான செறிந்த HCl சேர்த்தல்
3) $FeCl_2$ கரைசலிற்கு மிகையான செறிந்த HCl சேர்த்தல்
4) $FeCl_3$ கரைசலிற்கு NH_4SCN கரைசல் சேர்த்தல்
5) $CuSO_4$ கரைசலிற்கு மிகை $NH_{3(aq)}$ சேர்த்தல்

28. முனைவுப் பங்கீட்டுவலு, அயன், முனைவிலிப்பங்கீட்டு வலு எனும் பிணைப்பு இயல்புகளை ஒத்த சேர்வைகள் சரியான ஒழுங்கு முறையில் இடம்பெறும் விடை பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) SiO_2, CaO, I_2 2) CaO, SiO_2, I_2 3) I_2, CaO, SiO_2
4) SiO_2 , I_2 , CaO 5) CaO, I_2, SiO_2

29. தரப்பட்ட வெப்பநிலையில் வால்வுள்ள ஒரு மூடிய விறைத்த கொள்கலனிலுள் பின்வரும் சமநிலை நிலைநாட்டப்பட்டுள்ளது என்க.

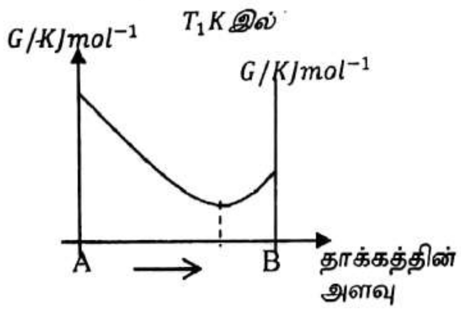
$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$

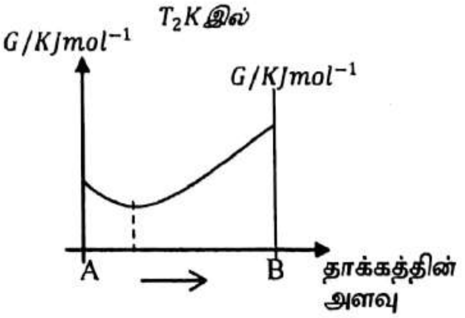
சமநிலைத்தொகுதிக்குள் வால்வினுடாக சிறிதளவு $SO_{2(g)}$ புகுத்தப்பட்டு அதே வெப்பநிலையில் மீண்டும் சமநிலையடைய அனுமதிக்கப்பட்டது.

$SO_{2(g)}$ புகுத்தப்பட்டதும் ஏற்படும் மாற்றங்கள் பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?

1) பிற்தாக்க வேகம் அதிகரிக்கும்
2) முற்தாக்க வேகம் அதிகரிக்கும்
3) $O_{2(g)}$ இன் பகுதியமுக்கம் குறைந்திருக்கும்
4) $SO_{3(g)}$ இன் பகுதியமுக்கம் குறைந்திருக்கும்
5) சமநிலையின் K_p மாறாது.

30. மாறா அமுக்கத்திலும் T_1, T_2 ஆகிய வெவ்வேறு வெப்பநிலைகளிலும் $(T_2 > T_1)$, $A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)}$ எனும் தாக்கத்தின் நியம கிப்சின் சக்தி எதிர் தாக்க அளவு வரைபுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.





மேற்படி தாக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியானது?

1) T_1K இல முன்முகத்தாக்கத்தின், ΔG நேர்ப்பெறுமானமுடையது
2) முன்முகத்தாக்கம் அகவெப்பத்துக்குரியது
3) முற்தாக்கத்தின் போது நியம எந்திரப்பி குறைகின்றது
4) T_2K இல் பிற்தாக்கம் சுயமாக நடைபெறமாட்டாது
5) மேலுள்ள யாவும் சரியானவை

❖ 31 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் (a), (b), (c), (d) எனும் நான்கு தெரிவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் ஒன்று திருத்தமானது அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை திருத்தமானவை. திருத்தமான தெரிவை / தெரிவுகளை தேர்ந்தெடுக்க.

1	2	3	4	5
(a),(b) ஆகியவை மாத்திரம் திருத்தமானவை	(b) (c) ஆகியவை மாத்திரம் திருத்தமானவை	(c) (d) ஆகியவை மாத்திரம் திருத்தமானவை	(d) (a) ஆகியவை மாத்திரம் திருத்தமானவை	வேறு தெரிவுகளின் எண்ணோ சேர்மானவைகளோ திருத்தமானவை

31. $CH_3 - CH = CH - \overset{\overset{O}{||}}{C} - CH_3$ மூலக்கூறு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/ எவை தவறானது/ தவறானவை?

(a) எல்லா C அணுக்களும் ஒரே தளத்தில் உள்ளன.

(b) இம் மூலக்கூறு ஈர்வெளிமய சமபகுதியத்தன்மையைக் காட்டும்.

(c) இதனை $LiAlH_4$ உடன் பரிகரித்துப் பின் நீர்ப்பகுக்கும் போது பெறப்படும் விளைபொருள் எதிருரு சமபகுதியத்தை காட்டமாட்டாது.

(d) இதனை CH_3MgBr உடன் பரிகரித்து பின் H_2O சேர்க்கும் போது உருவாகும் விளைபொருள் எதிருருத் தன்மையைக் காட்டும்.

32. பல்படித்தாக்கமொன்றைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/ எவை சரியானது/ சரியானவை?

(a) ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தின் வீதமானது மிகமெதுவான படியின் வீதத்தில் மட்டும் தங்கியிருக்கும்.

(b) தாக்கத்தின் மூலக்கூற்றுத்திறன் தாக்கத்தின் படிகளின் எண்ணிக்கைக்குச் சமனாகும்.

(c) தாக்க வீதமாறிலியின் அலகு மூலக்கூற்றுத்திறனில் இருந்து துணியப்படமுடியும்.

(d) தாக்கத்தின் மொத்த வரிசை மிகமெதுவான படியின் மூலக்கூற்றுத் திறனுக்கு சமனாகும்.

33. அலசன்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையானது/ உண்மையானவை எது/ எவை?

(a) இவை பொதுவாக சிறந்த ஒட்சியேற்றும் கருவிகளாகும்.

(b) புளோரீன் ஆனது ஒருபோதும் நேர் ஒட்சியேற்ற எண்ணைப் பெறமாட்டாது.

(c) கூட்டத்தின் வழி கீழ் நோக்கி அலசன்களின் கொதிநிலை குறைகின்றது.

(d) NaCl இற்கு செறிந்த H_2SO_4 சேர்ப்பதன் மூலம் Cl_2 ஐத் தயாரிக்க முடியும்.

34. N கொண்ட சில சேர்வைகளின் இரசாயனம் பற்றிய சரியான கூற்று/ கூற்றுக்கள் எது/ எவை?

(a) NH_3 ஐ விட NF_3 இல் இரு முனைவுத்திறன் உயர்வாகும்.

(b) HNO_2, HNO_3 ஆகியன நைதரசன் உருவாக்கும் இரு மிக வலிமையான ஒட்சோ அமிலங்களாகும்.

(c) பிணைப்புச்சோடிகளிற்கிடையிலான தள்ளுகை NH_3 ஐ விட NF_3 இல் வலிமைகுறைந்தவை.

(d) NH_4Cl, $NaNO_3$ என்பவற்றின் கலவையை வெப்பமேற்றுவதன் மூலம் N_2O தயாரிக்கப்படலாம்.

35. வெப்ப இயக்கவியல் இயல்புகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/ எவை உண்மையானது/ உண்மையானவை?

(a) 0 K இல் ஒழுங்கான பளிங்குருவான பதார்த்தங்களின் எந்திரப்பி பூச்சியமாகும்.

(b) சுயாதீனமாக நிகழும் செயன்முறையின் போது தொகுதியினதும் சூழலினதும் மொத்த எந்திரப்பி எப்போதும் அதிகரிக்கும்.

(c) நியம நிலையில் உள்ள ஆக்கக்கூற்று மூலகங்களின் நியம எந்திரப்பி பூச்சியமாகும்.

(d) வெப்பநிலையை அதிகரிப்பதன் மூலம் தாக்கமொன்றின் ΔG ஐ எப்பொழுதும் மறைப்பெறுமானமாக மாற்ற முடியும்.

36. கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?

(a) எல்லா அயன்களும் ஆகக் குறைந்து ஒரு புரோத்தனையாவது கொண்டிருக்கும்.

(b) கற்றயன் ஒன்றில் இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை புரோத்தன்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டிலும் குறைவானது.

(c) எல்லா அணுக்களினதும் கருக்கள் புரோத்தன்களையும் நியூத்திரன்களையும் மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.

(d) புரோத்தனின் திணிவும் ஏற்றமும் முறையே நியூத்திரனின் திணிவையும் ஏற்றத்தையும் விட உயர்வானவை.

37. ஊக்கி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது/ எவை உண்மையானது/ உண்மையானவை?

(a) ஊக்கியானது மீளும் தாக்கமொன்றில் சமநிலை மாறிலியின் பெறுமானத்தை மாற்றுகின்றது.

(b) ஊக்கியினால் தாக்கத்தின் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் பாதிக்கப்படமாட்டாது.

(c) ஊக்கி முன்னிலையில் தாக்கவரிசை மாற்றமடையலாம்.

(d) ஊக்கியை பயன்படுத்தும் போது பெறப்படும் விளை பொருளின் அளவு அதிகரிக்கும்.

38. $[Co(NH_3)_4(NO)Cl]SO_4$ எனும் சிக்கற்சேர்வை தொடர்பான சரியான கூற்று/ கூற்றுக்கள்

(a) இதிலுள்ள Co இன் இணைப்பெண் 6 ஆகும்.

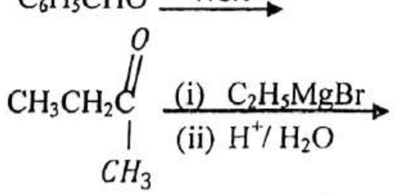
(b) நீர்க்கரைசலில் இது நிறமற்றது.

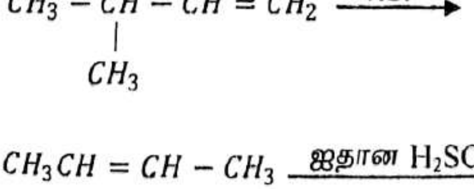
(c) இதிலுள்ள Co இன் ஒட்சியேற்ற எண் +2

(d) $BaCl_2$ நீர்க்கரைசலுடன் இது வெண்ணிற வீழ்படிவைத் தரும்.

39. பின்வருவனவற்றுள் எத்தாக்கம்/ எத்தாக்கங்களின் விளைவு எதிருரு சமபகுதியத் தன்மையைக் காட்டக்கூடியது?

(a) $C_6H_5CHO \xrightarrow{HCN}$

(b) 

(c) 

(d) $CH_3CH = CH - CH_3 \xrightarrow{\text{ஐதான } H_2SO_4}$

40. $CH_2 = CH - CH_2\overset{O}{\overset{||}{C}} - NH_2$ எனும் சேர்வை பற்றிய கூற்றுக்களில் சரியானது/ சரியானவை எது/ எவை?

(a) $Br_{2(aq)}$ இன் நிறத்தை நீக்கும்.

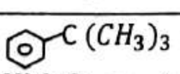
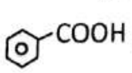
(b) $LiAlH_4$ இனால் தாழ்த்தி நீர்ப்பகுப்புச் செய்ய வழியமீன் ஒன்று பெறப்படும்.

(c) HCl உடன் தாக்கமுற்று உப்பு ஒன்றை உருவாக்கும்.

(d) $NaNO_2$ / ஐதான HCl உடன் தாக்கமுற்று வாயுவொன்றைத் தருக.

❖ 41 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

தெரிவுகள்	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
(1)	உண்மை	உண்மையாக இருந்து முதலாம் கூற்றுக்கு திருத்தமான விளக்கத்தை தருவது
(2)	உண்மை	உண்மையாக இருந்து முதலாம் கூற்றுக்கு திருத்தமான விளக்கத்தை தராதது
(3)	உண்மை	பொய்
(4)	பொய்	உண்மை
(5)	பொய்	பொய்

முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
41. வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது தாக்கமொன்றின் வீதமானது அதிகரிக்கின்றது.	வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது ΔG இன் எதிர்ப்பெறுமானம் எப்பொழுதும் அதிகரிக்கின்றது.
42. இலத்திரன்களின் அலை, துணிக்கை ஈரியல்பு நடத்தையை விளக்குவதற்கு டீ – புறொக்லி (de–Broglie) சமன்பாடு பயன்படுத்தப்படும்.	கதோட்டுக்கதிர்களின் கோணல், தலையீடு ஆகிய விளைவுகள் அவற்றின் துவித இயல்பு பற்றிக் கற்கப்பயன்படும்.
43. Cl இன் ஆரையை விட S^{2-} இன் ஆரை பெரியது.	Cl இன் பயன்படு கருவேற்றத்தை விட S^{2-} இன் பயன்படு கருவேற்றம் குறைவானதாகும்.
44.  ஆனது அமில ஊடகத்தில் $KMnO_4$ உடன் தாக்கமுற்று  ஐ உருவாகும்.	H^+/ $KMnO_4$ ஆனது பென்சீன் வளையத்துடன் இணைந்த எந்த பிரதியீட்டு அற்கைல் கூட்டத்தையும் பென்சோயிக்கமிலமாக ஒட்சியேற்றும்.
45. $A_{2(g)} + 3B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{3(g)}$ எனும் சமநிலைத் தொகுதியினுள் He(g) ஐச் சேர்ப்பதன் மூலம் சமநிலைத்தானம் வலப்பக்கமாக நகர்த்தப்படும்.	சமநிலைத் தொகுதியினுள் He(g) ஐ இடும் போது A_2(g), B_2(g) ஆகியவற்றின் பகுதியமுக்கங்கள் மாறாக் கனவளவில் கூடும்.

46. $CH_2 = CH - CH_2Br$ ஆனது ஒற்றைப் படிமுறை கருநாட்டப் பிரதியீட்டுத் தாக்கத்தை நிகழ்த்துவதில் கூடிய முனைப்புக் காட்டும்.	$CH_2 = CH - CH_2Br$ ஆனது ஒரு முதல் அற்கைல் ஏலைட்டாகும்.
47. $XeOF_2$ மூலக்கூறில் மைய அணு Xe ஐச் சூழவுள்ள இலத்திரன் சோடிக் கேத்திர கணிதம் எண்முகி ஆகும்.	$XeOF_2$ இல் மைய அணு Xe ஐச் சுற்றி VSEPR சோடிகள் 6 காணப்படும்.
48. NH_3 வாயுவின் அவதி வெப்ப நிலையானது CO_2 வாயுவின் அவதி வெப்பநிலையை விட உயர்வானது.	NH_3 மூலக்கூறுகளிற்கிடையிலான கவர்ச்சி விசையானது CO_2 மூலக்கூறுகளுக்கிடையிலான கவர்ச்சி விசைகளைக் காட்டிலும் வலிமை கூடியவை.
49. $Al(NO_3)_3(aq)$, இற்கும் $Na_2CO_3(aq)$ இற்கும் இடையிலான தாக்கத்தில் CO_2 வாயு விடுவிக்கப்படும்.	இத்தாக்கத்தில் $[Al(OH)(H_2O)_5]CO_3$ விளைவாகக் பெறப்படும்.
50. 2 – methylbut -2-ene ஆனது ஈர்வெளிமய சமபகுதியத் தன்மையைக் காட்டும்.	ஒன்று மற்றையதன் ஆடி விம்பங்களாக அமையாத முப்பரிமாணக் கட்டமைப்புக்களைக் கொண்ட சமபகுதியங்கள் ஈர்வெளிமய சமபகுதியங்களாகும்.

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

FWC

தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் -2018
Term Examination, November - 2018

தரம் :- 13 (2019)	இரசாயனவியல் II A	மூன்று மணித்தியாலம்

பகுதி II A அமைப்புக் கட்டுரை வினா
எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

01. (a) பின்வரும் மூலகங்களைக் கருத்திற்கொள்க.

Si, Mn, Cr, Sn, Bi, S, N

(i) எம்மூலகத்தின் குளோரைட்டு நீரில் கரையும் போது அமில இயல்புள்ள சேர்வையொன்றையும் மூல இயல்புள்ள சேர்வையொன்றையும் கொடுக்கும்?

....

(ii) உயர் உருகுநிலையுடைய அமில ஒட்சைட் ஒன்றை உருவாக்கக்கூடிய மூலகம் எது?

....

(iii) அயடோமான நியமிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் துணை நியமமாகக் கொள்ளப்படும் சேர்வையொன்றை குறித்த நிபந்தனைகளில் NaOH உடனான தாக்கத்தில் உருவாக்கக்கூடிய மூலகம் எது?

....

(iv) ஒரே ஒட்சியேற்ற எண்ணையும் வேறுபட்ட நிறங்களையும் உடைய இரண்டு ஒட்சி அன்னயன்களை உருவாக்கக்கூடிய மூலகம் / மூலகங்கள் எது / எவை?

....

(v) ஈரியல்புடைய ஒட்சைட்டை மட்டும் உருவாக்கக்கூடிய மூலகம் / மூலகங்கள் எது / எவை?

....

(vi) மறை ஒட்சியேற்ற எண் உட்பட பரந்த வீச்சிலான ஒட்சியேற்ற எண்களைக் காட்டக்கூடியது / கூடியவை?

....

(b) பின்வரும் கூற்றுக்கள் உண்மையானவையா அல்லது பொய்யானவையா எனக் குறிப்பிடுக. (காரணங்கள் அவசியமன்று)

(i) அலசன்களின் இலத்திரன் நாட்டம் $I < Br < F < Cl$ எனும் ஒழுங்கில் அமையும். (   )

(ii) கூட்டம் I ஐச் சார்ந்த உலோகக் கற்றயன்களில் Li^{+} ஆனது அதியுயர்ந்த நீரேற்ற வெப்பத்தைக் கொண்டுள்ளது. (   )

(iii) CH_3F இன் கொதிநிலையானது CCl_4 இன் கொதிநிலையிலும் உயர்வானதாகும் (   )

(iv) நைதரசனின் மின்னெதிர்த்தன்மை அதிகரிக்கும் ஒழுங்கு $NH_3 < NO_2Cl < NH_4^+ < NOCl$ ( )

(v) NO_4^{3-} இன் $O-N-O$ பிணைப்புக்கோணமானது NO_2 இன் அப்பிணைப்புக் கோணத்தை விட சிறியது. ( )

(vi) செறிந்த H_2SO_4 ஐ விட அமில ஊடகத்தில் MnO_2 வலிமை கூடிய ஒட்சியேற்றும் கருவியாகும். ( )

(c) (I) hyponitrate அயனின் ($N_2O_3^{2-}$) சட்டக அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$$O-O-N-N-O$$

(i) இவ்வயனுக்கு ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க லூயி கட்டமைப்பை வரைக.

....

....

....

....

....

(ii) மேலுள்ள அயனிற்கான 3 பரிவுக்கட்டமைப்புகளை (பகுதி (i) இல் வரையப்பட்டது தவிர்ந்த) வரைக.

....

....

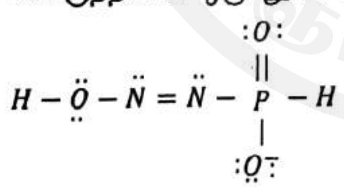
....

....

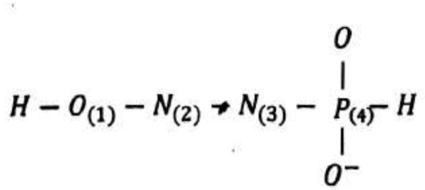
....

....

(II) $[H_2O_3N_2P]^-$ எனும் அன்னயன் அமில இயல்புகளைக் காட்டுகின்றது. இவ்வயனுக்குப் பொருத்தமான ஒரு லூயி கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



மேலே தரப்பட்ட லூயி கட்டமைப்பின் அணுக்கள் பின்வருமாறு இலக்கமிடப்பட்டுள்ளன.



மேற்குறிப்பிட்ட லூயி கட்டமைப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

	$O_{(1)}$	$N_{(2)}$	$N_{(3)}$	$P_{(4)}$
i) அணுவைச்சுற்றியுள்ள VSEPR சோடிகள்				
ii) இலத்திரன் சோடிக் கேத்திரகணிதம்				
iii) வடிவம்				

02.(A) A, B ஆகியன P தொகுப்பை சார்ந்த இரண்டு மூலகங்களாகும். இவை இரண்டும் தமது சுயாதீன நிலைகளில் தனித்தனியே உலோக மக்னீசியத்துடன் தாக்கம் புரிந்து முறையே X, Y எனும் திண்ம விளைவுகளைக் கொடுத்தன. இவற்றில் X ஆனது நீருடன் தாக்கம் புரிந்து மென்கார இயல்புடைய சேர்வையொன்றையும் மூல இயல்புள்ள வாயு Z ஐயும் கொடுத்தது. A இன் குளோரைட் நீர்ப்பகுப்பின் போதும் விளைவுகளில் ஒன்றாக Z பெறப்பட்டதுடன் மற்றைய விளைபொருளாக அமில இயல்புடைய சேர்வை P பெறப்பட்டது.

மூலகம் B இரண்டு பிறதிருப்பங்களைக் கொண்டிருப்பதுடன் அவற்றில் ஒன்று குடிநீர் சுத்திகரிப்பில் பயன்படுத்தபடுகிறது,

(i) மூலகங்கள் A, B இரண்டையும் இனங்காண்க.

A = ... B = ...

(ii) உண்மைக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களிற்கு விடை தருக.

(I) A உம் B உம் சுயாதீன நிலைகளில் Mg உடன் அடையும் தாக்கங்களிற்கு ஈடு செய்த சமன்பாடுகளை தருக.

....

....

(II) சேர்வை X இன் நீருடனான தாக்கத்துக்கு ஈடு செய்த சமன்பாட்டை எழுதுக.

....

....

(III) வாயு Z ஐ இனங்கண்டு ஆய்வுகூடத்தில் அதனை இனங்காண்பதற்குரிய சோதனையொன்றையும் அவதானத்தையும் குறிப்பிடுக.

....

....

(IV) A இன் குளோரைட்டின் நீர்ப்பகுப்பில் பெறப்படும் அமில இயல்புடைய சேர்வையின் இரசாயனப் பெயர் யாது? அதன் பயன் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(V) B இருக்கும் அதே கூட்டத்தில் அதற்கு அடுத்த ஆவர்த்தன மூலகத்தின் பளிங்குருவுள்ள பிறதிருப்ப வடிவங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(VI) வாயு Z இற்கும் Mg உலோகத்துக்குமான தாக்கச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

....

....

(VII) பகுதி (V) இல் குறிப்பிடட மூலகம் செறி HNO_3 உடன் அடையும் தாக்கத்தின் விளைபொருள்களை எழுதுக.

....

....

(B) P, Q ஆகிய இரண்டும் P – தொகுப்பு மூலகங்கள் இரண்டின் சேர்வைகளாகும். இவற்றில் P ஆனது அறைவெப்பநிலையில் பாகுநிலையான ஒரு திரவமாகக் காணப்படுவதுடன் அதன் கொதிநிலை நீரை விட உயர்வானதாகும். P இன் நீர்க்கரைசல் மருத்துவத்துறையில் தொற்று நீக்கித்திரவமாக பயன்படுகின்றது.
Q ஆனது நிறமற்ற ஆனால் மூக்கையரிக்கும் மணமுடைய ஒரு வாயுவாக அறை வெப்பநிலையில் காணப்படுகின்றது. இது தெளிந்த சுண்ணாம்பு நீரைப் பால் நிறமாக மாற்றுவதுடன் வெளிற்றும் இயல்பையும் காட்டுகின்றது. P உம் Q உம் ஒன்றோடு ஒன்று தாக்கம் புரிந்து வன்னமிலமொன்றைத் தோற்றுவிக்கின்றன.

(i) P, Q என்பவற்றை இனங்காண்க.
P = ... Q = ...

(ii) P, Q என்பவற்றின் லூயி கட்டமைப்பை வரைக.
P = Q =

(iii) அமில ஊடகத்தில் P இற்கும் Ag_2O இற்கும் இடையே நிகழும் தாக்கத்திற்கான ஈடு செய்த சமன்பாட்டை எழுதுக.

....

(iv) கார ஊடகத்தில் $CrCl_3$ இன் நீர்க்கரைசலுடன் P அடையும் தாக்கத்திற்கான ஈடுசெய்த அயன் சமன்பாட்டை எழுதுக. இத்தாக்கத்தில் உமது அவதானம் யாது?

....

....

(v) Q ஆனது ஒட்சியேற்றும் கருவியொன்றாகத் தொழிற்படும் தாக்கமொன்றுக்கான சமப்படுத்திய சமன்பாட்டை தருக.

....

....

(vi) குறித்த ஒரு வாயு R ஆனது Q உடன் நீர் ஊடகத்தில் தாக்கமடையும் போது மென்மஞ்சள் நிறக்கலங்கல் தன்மையான விளைவைத் தோற்றுவிக்கின்றது எனின் வாயு R யாதாக இருக்கலாம்?

....

(vii) வாயுக்கள் Q,R இரண்டையும் வேறுபடுத்துவதற்கான இரசாயனச் சோதனையொன்றைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(viii) P,Q ஆகிய சேர்வைகள் ஒவ்வொன்றும் தனித்தனியே $H^+ / KMnO_4$ உடன் அடையும் தாக்கங்களிற்கு ஈடுசெய்த சமன்பாட்டை எழுதுக.

....

....

03. (A) A, B ஆகிய வாயுநிலைத்தாக்கிகள் பின்வரும் சமன்பாட்டுக்கமைய தாக்கமடைகின்றன.

$$3A + B \longrightarrow C + 2D$$

A, B ஆகியவற்றின் ஆரம்பச் செறிவுகள் மாற்றப்பட்டு விளைவு C உருவாகும் வீதங்கள் அளவிடப்பட்டன.

மேற்படி தாக்கத்தின் இயக்கவியல் பற்றிய கற்கையிலிருந்து தாக்கம் பின்வரும் இரு படிகளினூடாக நடைபெறுவதாக அறியப்பட்டது.

படி I : $2A \longrightarrow C + E$ (மெதுவானபடி)

படி II : $E + A + B \longrightarrow 2D$ (விரைவானபடி)

25^0C இல் நிகழ்த்தப்பட்ட இத்தாக்கம் பற்றிய சில பரிசோதனைப் பேறுகள் கீழுள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

பரிசோதனை இல	A இன் ஆரம்பச் செறிவு $(moldm^{-3})$	B இன் ஆரம்பச்செறிவு செறிவு $(moldm^{-3})$	C உருவாகும் ஆரம்ப வீதம் $(moldm^{-3}s^{-1})$
1	3.6×10^{-3}	1.2×10^{-3}	4×10^{-4}
2	1.8×10^{-3}	1.2×10^{-3}	x
3	C	2.4×10^{-3}	1.6×10^{-3}
4	1.8×10^{-3}	2.4×10^{-3}	1×10^{-4}

(i) இத்தாக்கத்திற்கான தாக்கவீத மாறிலி k எனின் வீத விதிக்கான கோவையை எழுதுக.

....

(ii) பரிசோதனை 2 இல் C உருவாகும் வீதம் x ஐக் காண்க.

....

....

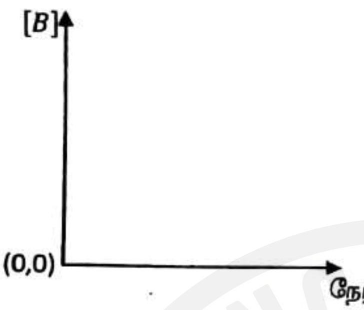
....

....

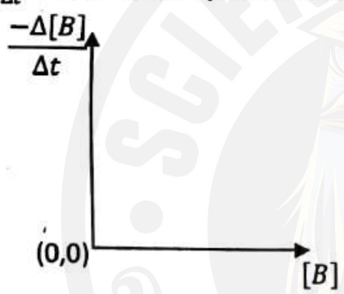
....

(iii) பரிசோதனை 3 இல் A இன் ஆரம்பச்செறிவு C ஐக் காண்க.

(iv) மேற்படி பரிசோதனையில் B இன் செறிவு நேரத்துடன் மாறும் முறையை கீழுள்ள வரைபில் காட்டுக.



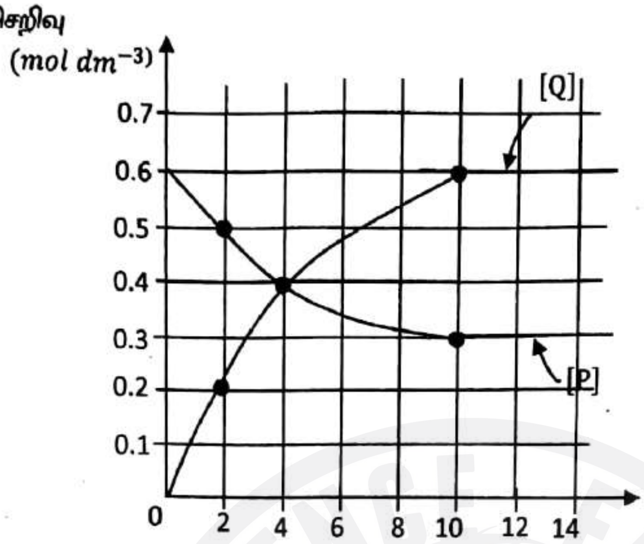
(v) $\frac{-\Delta[B]}{\Delta t}$ எதிர் $[B]$ இற்கான வரைபை வரைக.



(vi) தரப்பட்ட வெப்பநிலையில் தாக்கவீத மாறிலி K ஐக் காண்க.

(vii) தாக்கவீதமாறிலி K ஆனது $K = Ae^{-Ea/RT}$ எனும் சமன்பாட்டால் தரப்பட்டுகின்றது. மேற்படி பரிசோதனையில் K இன் பெறுமதியை அதிகரிப்பதற்கு எந்நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளலாம்?

(B) $p_{(g)} \rightleftharpoons nQ_{(g)}$ எனும் தாக்கத்தைக் கருதுக. இங்கு n ஆனது Q இனது பீசமானக் குணகமாகும். மூடிய குடுவையொன்றில் குறித்த அளவு $P_{(g)}$ இடப்பட்டு குறித்த வெப்பநிலையில் மேலுள்ள சமன்பாட்டிற்கிணங்க சமநிலையடைந்தது. நேரத்துடன் P,Q என்பவற்றின் செறிவுகள் மாறுபடும் விதம் கீழேயுள்ள வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) n இன் பெறுமானத்தை உய்த்தறிக.

....

(ii) குறித்த வெப்பநிலையில் மேற்படி தாக்கத்தின் சமநிலை மாறில் Kc ஐக் காண்க.

....

....

....

....

(iii) தாக்கம் நடைபெற்ற குடுவையின் கனவளவு $200cm^3$ எனின் தாக்கம் ஆரம்பித்து 4 நிமிடங்களில் பிரிகையுற்ற P இன் அளவைக் கணிக்க.

....

....

....

04. (A) A, B, C, D என்பவை $C_5H_{12}O$ எனும் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தை கொண்ட நான்கு சமபகுதியச் சேர்வைகளாகும். A ஆனது நீரற்ற $ZnCl_2$/ செறி HCl ஆகியவற்றின் முன்னிலையில் உடனடியாகக் கலங்கல் தன்மையைக் காட்டும். எனினும் B, C, D ஆகியன அவ்வாறான அவதானிப்பைத் தருவதில்லை. B ஆனது ஒளியீர்ப்புள்ள வடிவங்களைக் கொண்டுள்ளதெனினும் C, D இல் அத்தன்மை காணப்படவில்லை. B, C, D ஆகிய மூன்றும் PCC முன்னிலையில் உருவாக்கும் விளைவுகள் முறையே P, Q, R ஆகும். P, Q, R மூன்றும் தொலனின் சோதனைப்பொருளுடன் வெள்ளியாடியைக் கொடுத்தன. P, Q ஆகியன ஐதான NaOH முன்னிலையில் ஒடுக்கல் விளைவைத்தரும் எனினும் R அவ்வாறான விளைவைத் தருவதில்லை.

(i) A, B, C, D ஆகியவற்றின் கட்டமைப்புக்களை கீழுள்ள பெட்டிகளில் வரைக.

A

B

C

D

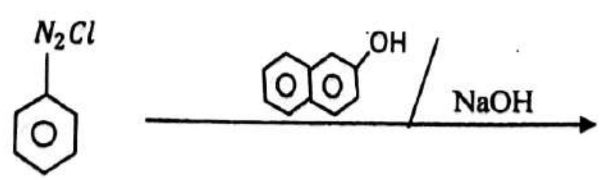
(ii) A, B, C, D என்பவற்றின் பிறிதொரு கட்டமைப்புச் சமபகுதியம் E ஒளியியல் தொழிற்பாட்டைக் கொண்டிருந்ததுடன் லூக்காசின் சோதனைப் பொருளுடன் சற்று நேரத்தின் பின் கலங்கலைக் கொடுத்தது. அத்துடன் இதனை செறி H_2SO_4 உடன் சூடாக்கிய போது பெறப்பட்ட விளைபொருள் ஈர்வெளிமய சமபகுதியத்தைக் கொண்டிருந்தது. எனின் E இற்கு சாத்தியமான கட்டமைப்பு யாது?

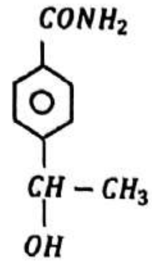
E

(B) பின்வரும் ஒவ்வொரு தாக்கத்திலும் பெறப்படும் பிரதான சேதன விளைபொருளின் கட்டமைப்பை வரைக.

i. $C_2H_5COCl \xrightarrow[(2)\ H_3O^+]{(1)\ \text{(மிகை)}\ CH_3MgBr}$

ii. $CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C} - CH_2 = CH - COOH \xrightarrow[(2)\ D_2O]{(1)\ LiAlH_4}$

iii. 

iv. 

$\xrightarrow[\Delta]{P_2O_5}$

v. $CH_3CH = CH_2 \xrightarrow{Br_{2(aq)}}$

vi. $CH_3 - \underset{\underset{O}{||}}{C} - \overset{\overset{CH_3}{|}}{CH} - COOH \xrightarrow{NaBH_4}$

vii. $CH_3CH_2 - \overset{\overset{O}{||}}{C} - NH_2 \xrightarrow{LiAlH_4}$

viii.

$\xrightarrow{CH_3COCl}$

ix. $C_6H_5COCH_3 \xrightarrow[(2)\ H_3O^+]{(1)\ CH_3MgBr}$

x. $CH_3\underset{\underset{Cl}{|}}{CH} - CH_3 \xrightarrow{C_2H_5ONa}$

(C) $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - OH \xrightarrow{HBr}$ விளைவு

மேலுள்ள தாக்கத்தின் சேதன விளைவின் கட்டமைப்பை எழுதி தாக்கத்திற்கான பொறிமுறையைத் தருக.

SCIENCE EAGLE

தரம் :- 13 (2019)	இரசாயனவியல் II B	

கட்டுரை வினாக்கள் - B

எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்க.

05. a) பின்வரும் தாக்கத்தை கருதுக.

$SO_{3(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2SO_{4(l)}$ $\Delta H^\theta = -130 kJmol^{-1}$

சில பதார்த்தங்களின் நியம தகனவெப்பவுள்ளுறைகள், மற்றும் நியம எந்திரப்பி பெறுமானம் ஆகியன கீழுள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

	$S_{(s)}$ சாய்சதுரம்	$SO_{2(g)}$	$H_{2(g)}$
நியம தகன வெப்பவுள்ளுறை ($\Delta H_c^\theta / kJmol^{-1}$)	-298	-98	-287

	$H_2SO_{4(l)}$	$SO_{3(g)}$	$H_2O_{(l)}$
நியம எந்திரப்பி ($S^\theta / Jmol^{-1}K^{-1}$)	157	257	70

மேற்படி தரவுகளை பயன்படுத்தி

i) $H_2SO_{4(l)}$ இன் நியமத் தோன்றல் வெப்பவுள்ளுறையைத் துணிக.

ii) $SO_{3(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2SO_{4(l)}$ எனும் தாக்கத்துக்கான

(I) நியம எந்திரப்பி மாற்றம், ΔS^θ

(II) நியம கிப்ஸ் சக்தி மாற்றம், ΔG^θ என்பவற்றை துணிக.

(III) மேற்படி தாக்கம் 298 K இல் சுயமாக நடைபெறுமா? என்பதை எதிர்வு கூறுக.

b) I. 1000K வெப்பநிலையில் XY வாயுவானது பின்வரும் சமன்பாட்டிற்கிணங்க $X_{2(g)}, Y_{2(g)}$ ஆகப் பிரிகையடையும்.

$2XY_{(g)} \rightleftharpoons X_{2(g)} + Y_{2(g)}$

1000K இல் மேற்படி சமநிலைத் தாக்கத்திற்கான சமநிலைமாறிலி $K_p = 9 \times 10^{-2}$ ஆகும். 1mol $X_{2(g)}$ இனையும் 1mol $Y_{2(g)}$ இனையும் கொண்ட குடுவையொன்றின் $1dm^3$ ஆனது மாறா அமுக்கத்தில் 1000K இல் சமநிலையடையவிடப்பட்டது.

i) K_p இற்கான கோவையை எழுதுக.

ii) K_p, K_c இற்கிடையிலான தொடர்பை எழுதுக.

iii) மேற்படி தொகுதியில் 1000K வெப்பநிலையில் சமநிலையில் காணப்படும். $X_{2(g)}$, $Y_{2(g)}$ என்பவற்றின் மூல் அளவுகளைத் துணிக.

iv) மாறா வெப்பநிலையில் தொகுதியினுள் குறிப்பிட்டளவு $Y_{2(g)}$ செலுத்தப்பட்டு மீண்டும் சமநிலையடைய விடப்பட்ட போது தொகுதியின் மொத்த அமுக்கம் $4.988 \times 10^7 Nm^{-2}$ ஆக மாறியது. தொகுதியினுள் தற்போது வாயுக்களின் மொத்த மூல் எண்ணிக்கையை கணிப்பதுடன் தொகுதியினுள் புதிதாக சேர்க்கப்பட்ட $Y_{2(g)}$ இன் அளவையும் கணிக்க.

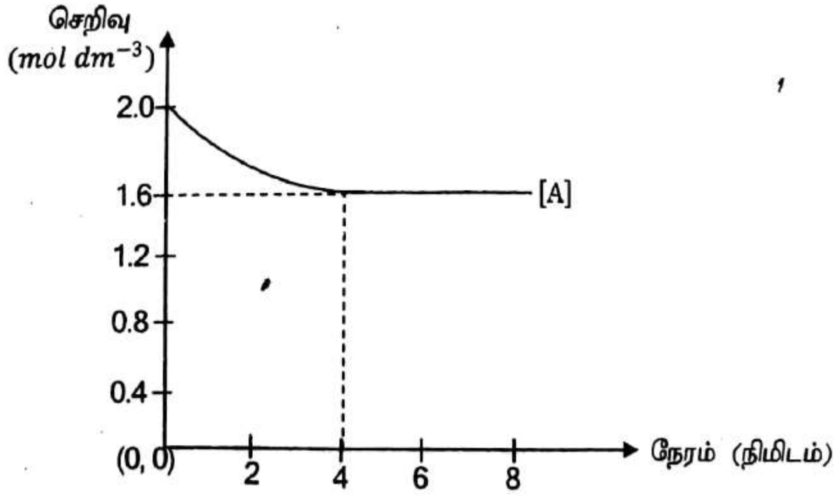
c) உயர் வெப்பநிலைகளில் மெதேன் (CH_4) வாயு ஆனது நீராவியுடன் தாக்கமுற்று நீர்வாயு எனப்படும் காபனோரொட்சைட், ஐதரசன் என்பவற்றின் கலவையை பின்வரும் மீள்தாக்கத்திற்கேற்ப உருவாக்குகின்றது.

$$CH_{4(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 3H_{2(g)}$$

900K இல் மேலுள்ள தாக்கத்திற்கான சமநிலைமாறிலி $K_c = 2.4 \times 10^{-4} mol^2 dm^{-6}$.

$2dm^3$ கனவளவுடைய மூடிய கொள்கலனொன்றில் 1.2×10^{-2} மூல் $CH_{4(g)}$, 8×10^{-3}mol $H_2O_{(g)}$, 1.6×10^{-2} மூல் $CO_{(g)}$, 6×10^{-3} மூல் $H_{2(g)}$ ஆகியன இடப்பட்டு தொகுதி 900K இற்கு சூடாக்கப்பட்டது. தாக்கம் எத்திசையில் நகர்த்தப்படும் என்பதை பொருத்தமான ஒரு கணிப்பின் மூலம் எதிர்வு கூறுக.

06.a) $A + B \rightleftharpoons C + 2D$ (இரு திசைகளிலும் முதன்மையான தாக்கங்களாகும்) எனும் தாக்கம் 25^0C இல் நிறைவேற்றப்பட்டது. ஆரம்பத்தில் 0.2mol A ஐயும் 0.1mol B ஐயும் காய்ச்சிவடித்த நீரில் கரைப்பதன் மூலம் (மொத்தக்கனவளவு $100cm^3$) தாக்கக்கலவை தயாரிக்கப்பட்டது. இக்கரைசலில் A இன் செறிவு நேரத்துடன் மாறும் விதம் கீழுள்ள வரைபிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i) தாக்கத்தின் முதல் 4 நிமிடத்தில் தாக்கமுற்ற A இன் அளவை (மூலில்) கணிக்க.

ii) முன்முகத் தாக்கத்தின் வீதமாறிலி $26.6 mol^{-1}dm^{3}min^{-1}$ எனத் தரப்படின் முற்தாக்கத்தின் தொடக்க வீதத்தை கணிக்க.

iii) சமநிலையில் C, D என்பவற்றின் செறிவுகளைக் கணித்து தரப்பட்டதை ஒத்த வரைபொன்றில் அவற்றைக் குறித்துக் காட்டுக.

iv) மேற்குறித்த தாக்கத்தின் சமநிலைமாறிலி K_c இற்குரிய கோவையை எழுதி அதன் பெறுமானத்தைக் கணிக்க.

v) முன்முகத் தாக்கத்திற்கான வீதமாறிலி K_f, பின்முகத் தாக்கத்துக்கான வீதமாறிலி K_r எனத் தரப்படின் K_f, K_r, K_c என்பவற்றிற்கிடையிலான தொடர்பை பெறுக.

vi) மேலே பெற்ற தொடர்பைப் பயன்படுத்தி பிற்தாக்கத்தின் வீதமாறிலி K_r ஐக் கணிக்க.

vii) சமநிலையை அடைந்த பின்னர் கரைசலின் கனவளவானது $100 cm^3$ வடித்த நீரைச் சேர்த்து இருமடங்காக்கப்பட்டது. கனவளவு இரு மடங்காக்கப்பட்ட உடன் தேறிய தாக்கத்தின் திசையை பொருத்தமான ஒரு கணிப்பின் மூலம் எதிர்வு கூறுக.

b) i) மெய்வாயுக்களிற்கான வந்தர் வாலிசின் சமன்பாட்டை எழுதுக. இலட்சிய வாயுச்சமன்பாட்டில் எந்தத் திருத்தக் காரணிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு மேற்குறிப்பிட சமன்பாடு பெறப்பட்டதென விளக்குக.

ii) மெய்வாயுக்கள் எந்நிபந்தனைகளில் இலட்சிய நடத்தையிலிருந்து விலகும்?

iii) குறித்த கனவளவுள்ள குடுவையொன்றில் வாயு A இனது 2g ஆனது 300K வெப்பநிலையில் அடைக்கப்பட்ட போது குடுவையினுள் அமுக்கம் $1 \times 10^5 Nm^{-2}$ ஆகக் காணப்பட்டது. இக்குடுவையுடன் அதே கனவளவுள்ள பிறிதொரு வெற்றுக்குடுவை இணைக்கப்பட்டு தொகுதியின் வெப்பநிலை 400K ஆகப் பேணப்பட்டு அமுக்கம் $3 \times 10^5 Nm^{-2}$ ஆகும் வரை தொகுதியினுள் B எனும் வாயு செலுத்தப்பட்டது. இதற்குத் தேவைப்பட்ட Bஇன் திணிவு 6g எனின், A, B என்பவற்றின் மூலர்த்திணிவுகளுக்கிடையிலான விகிதத்தைக் காண்க. (A, B இரண்டும் இலட்சிய நடத்தையுடையன எனக் கருதுக.)

07. a) ஒரேயொரு ஆரம்பச் சேதனச்சேர்வையாக $CH_3CH = CH_2$ ஐப் பயன்படுத்தி தரப்பட்ட பட்டியலில் உள்ள இரசாயனப் பதார்த்தங்களை மட்டும் பயன்படுத்தி

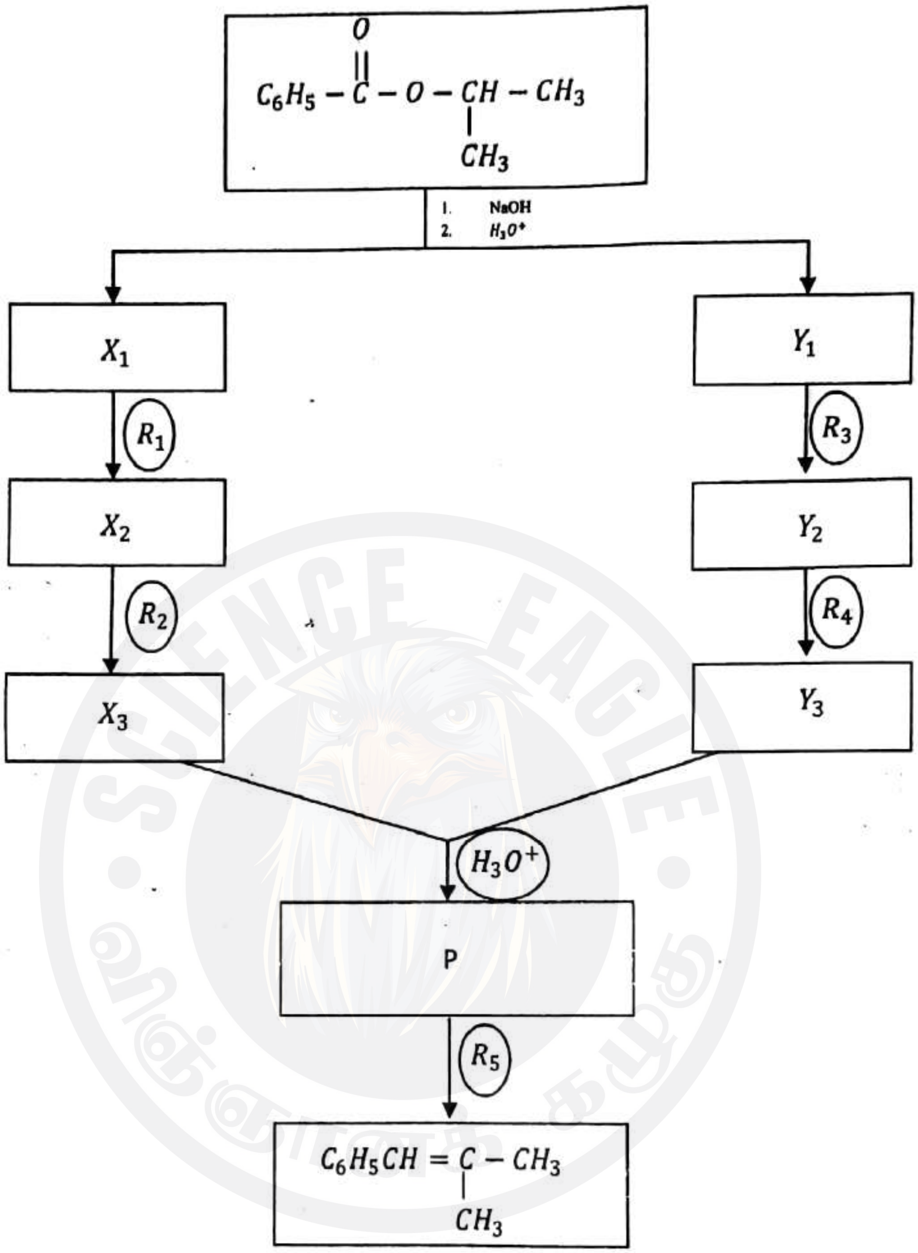
$$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}=N-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{CH}}}}$$

என்ற சேர்வையைத் தொகுப்பதற்கான தாக்கத்திட்டமொன்றைப் பிரேரிக்க

உமது தாக்கத்திட்டம் ஏழு படிகளுக்கு மேற்படலாகாது.

இரசாயனப் பொருட்களின் பட்டியல்
ஐதான H_2SO_4, NaOH, $KMnO_4$, KCN, $LiAlH_4$, H_2O, PBr_3

b) பின்வரும் தாக்கத்திட்டத்தைப் பூரணப்படுத்துவதற்கு $R_1 - R_5$ ஆகியவற்றையும் $X_1 - X_3$, $Y_1 - Y_3$ ஆகியவற்றையும் இனங்காண்க. சேர்வை P கட்டமைப்பை எழுதுக.



c) பின்வருவனவற்றை விளக்குக.

(I) i) RNH_2 இன் மூலத்திறனானது ROH இன் மூலத்திறனை விட உயர்வானது.

ii) அற்ககோல் ஆனது PCl_5 உடன் அற்கைல் ஏலைட்டை உருவாக்கும் எனினும் பீனோல் அவ்வாறு PCl_5 உடன் குளோரோ பென்சீனை உருவாக்கமாட்டாது.

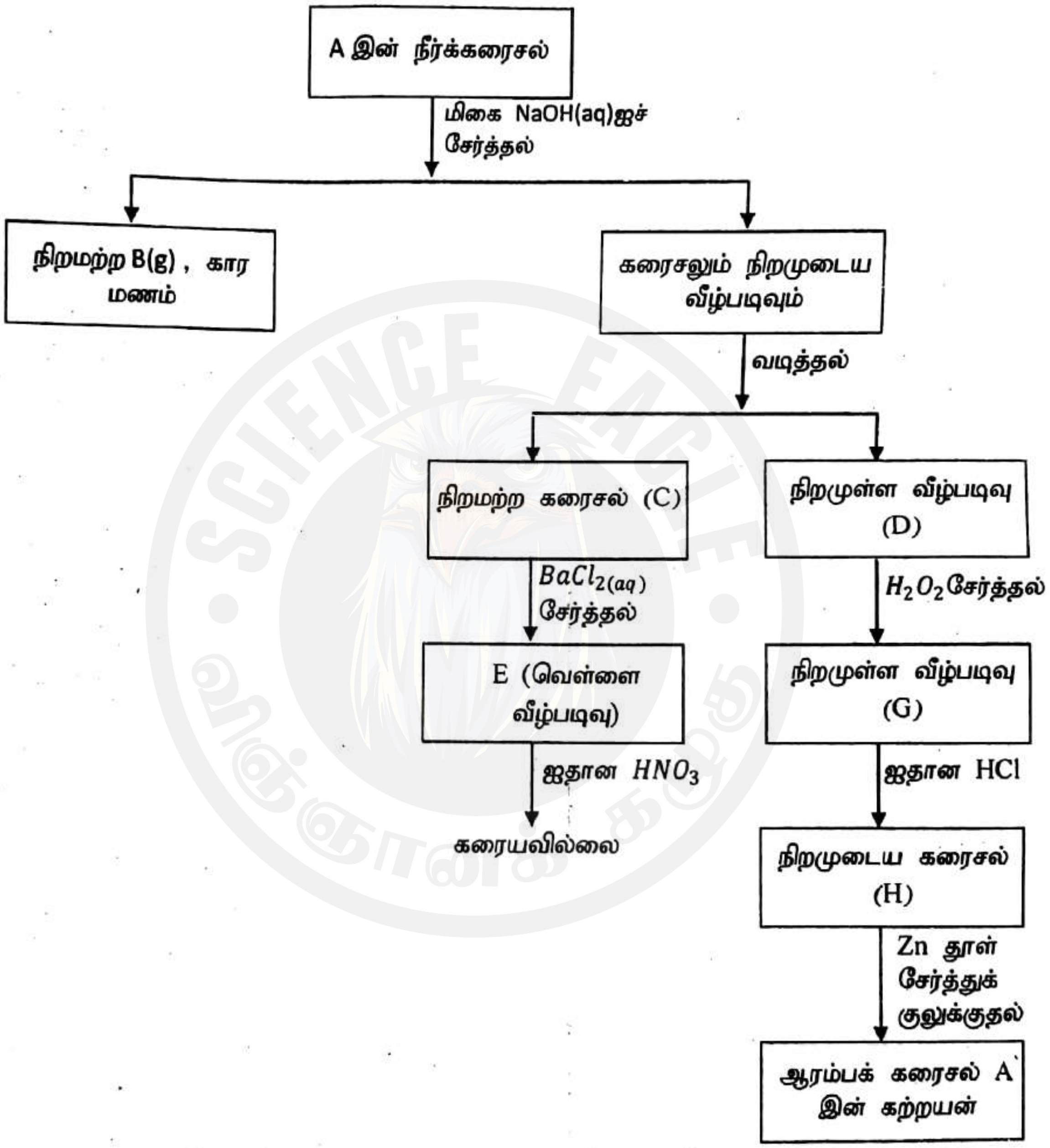
(II) கீழுள்ள சேர்வைகளை மூல வலிமை அதிகரிக்கும் வரிசையில் ஒழுங்குபடுத்துக.

CH_3NH_2, NH_3, CH_3CONH_2, $(CH_3)_2NH$, $C_6H_5NH_2$

பகுதி - II C

எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்க.

08. a) A என்பது இரண்டு கற்றயன்களையும் ஓர் அன்னயனையும் கொண்ட ஒரு சேர்வையாகும். A இன் நீர்க்கரைசல் இளம்பச்சை நிறமுடையதாகும். A இன் நீர்க்கரைசலுடன் மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனைகளும் அவதானங்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



i) A நீர்க்கரைசலின் நிறத்துக்குக் காரணமான சிக்கலயனின் சூத்திரத்தை எழுதி அதன் IUPAC பெயரீட்டையும் தருக.

ii) D, E, G ஆகிய வீழ்படிவுகளின் இரசாயனச் சூத்திரத்தை எழுதுக.

iii) B வாயு யாது?

iv) H கரைசலினுள் Zn துகள்களை இடுகையில் நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

v) A இனது கரைசலில் அடங்கியுள்ள கற்றயன்களையும் அன்னயனையும் இனங்காண்பதன் மூலம் சேர்வை A இற்குப் பொருத்தமான ஒரு சூத்திரத்தை எழுதுக.

b) X, Y, Z ஆகியன மூன்று 3d மூலகங்களாகும். அவை ஒவ்வொன்றும் உருவாக்கும் முந்நேர் (M^{3+}) கற்றயன்களின் நீர்க்கரைசல்கள் ஊதா நிறமானவை. அவை சேர்வைகளில் வெளிப்படுத்தும் அதியுயர் ஒட்சியேற்ற நிலைகள் அதிகரிக்கும் வரிசை Y< X< Z ஆக அமைந்துள்ளது.

i) X,Y,Z, என்பவற்றைக் கண்டறிக.

ii) X^{3+} உடன் NH_3, Y^{3+} உடன் H_2O, Z^{2+} உடன் Cl^- இணையிகள் சேர்வதால் உருவாகும் சிக்கலயன்களின் கட்டமைப்புச் சூத்திரங்களை எழுதுக. (மூலகங்களின் உண்மைக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்துக.) அவற்றின் நிறங்களையும் குறிப்பிடுக.

iii) X உருவாக்கும் ஒட்சைட்டுக்களின் சூத்திரங்களை எழுதி அவற்றின் அமில, மூல, ஈரியல்புத் தன்மைகளைக் குறிப்பிடுக.

iv) மூலகம் Z அதன் சேர்வைகளில் கொள்ளக்கூடிய ஒட்சியேற்ற நிலைகள் யாவை?

v) Z இன் அதியுயர் ஒட்சியேற்ற நிலைக்குரிய ஒட்சி அன்னயன் மென்கார / நடுநிலை ஊடகத்தில் ஒட்சியேற்றும் கருவியாக தொழிற்படுவதைக் காட்டும் அரை அயன் சமன்பாட்டைத் தருக.

vi) வேறொரு 3d மூலகம் Q இன் முந்நேர்க் கற்றயனின் நீர்க்கரைசல் பச்சை நிறமுடையதெனின் அம்மூலகத்தை இனங்கண்டு X, Y, Z, Q ஆகிய மூலகங்களின் உருகுநிலைகளின் மாறலைப் பருமட்டாக வரைபுபடுத்துக. (வரைபில் மூலகங்களின் உண்மைக் குறியீடுகளை பயன்படுத்துக).

09. a) பின்வரும் தாக்கங்களுக்கான ஈடு செய்த சமன்பாடுகள் எழுதுக.

i) $Cl_{2(g)}$ உடன் மிகை $NH_{3(g)}$ இன் தாக்கம்

ii) PbS உடன் H_2O_2 இன் தாக்கம்

iii) $LiNO_3$ இன் வெப்பப்பிரிகை

iv) $S_{(s)}$ உடனான $NaOH_{(aq)}$ இன் தாக்கம்

v) மிகை $H_2S_{(g)}$ உடனான NaOH நீர்க்கரைசலின் தாக்கம்.

vi) NO_3^- இன் கரைசலுக்கு Al தூள் மற்றும் NaOH சேர்த்து சூடாக்குதல்.

b) Q எனும் திண்ம உப்பை வெப்பப்பிரிகைக்கு உட்படுத்திய போது இருண்ட நிறமுள்ள திண்மச் சேர்வைகளிரண்டின் கலவையும் X எனும் வாயுவும் கிடைத்தன. மேற்படி திண்மக் கலவையுடன் கார நீர்க்கரைசலானது சேர்க்கப்பட்ட போது பச்சை நிறக் கரைசலொன்றும் (R) வீழ்படிவொன்றும் (W) கிடைத்தன. திண்ம உப்பு Q சுவாலைப் பரிசோதனையில் ஊதா நிறச் சுவாலையை தந்தது.

i) Q எனும் உப்பை இனங்காண்க.

ii) Q இனது வெப்பப்பிரிகைக்கு சமப்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

iii) R கரைசலுடன் அமிலமொன்றைச் சேர்த்து மூலத்தன்மையைக் குறைக்கும் போது மேற்படி W வீழ்படிவும் Q இனது அன்னயன்களும் உருவாகின்றன.
இச் செயன்முறை தொடர்பான சமப்படுத்திய அயன் சமன்பாட்டை எழுதுக. நீர் எதிர்பார்க்கும் அவதானங்களையும் எழுதுக.

iv) வீழ்படிவு W ஆனது திண்ம NaBr உடன் கலக்கப்பட்டு ஐதான H_2SO_4 இனால் அமிலமாக்கப்பட்டது. நீர் எதிர்பார்க்கும் அவதானத்தைக் குறிப்பிட்டு இத் தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

c) (I) A எனும் மூலகத்தின் முதல் ஐந்து தொடர் அயனாக்கற்சக்திகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

	I_1	I_2	I_3	I_4	I_5
தொடர் அயனாக்கச்சக்தி $(kJmol^{-1})$	578	1811	2745	11540	14842

i) ஆவர்த்தன அட்டவணையில் A சார்ந்துள்ள கூட்டம் யாது?

ii) மூலகம் A ஆனது HCl, NaOH என்பவற்றுடன் தாக்கமடையக்கூடியது எனின் A ஐ இனங்காண்க.

iii) திண்ம நிலையில் A இன் குளோரைட்டானது இரணையமாகக் காணப்படக்கூடியது. அதன் கட்டமைப்பை வரைக.

iv) A இன் முந்நேர்க் கற்றயன் கொண்ட நீர்க்கரைசலினுள் $NaOH_{(aq)}$ ஐ. சிறிது சிறிதாக சேர்ப்பின் உமது அவதானம் யாது?

(II) பின்வரும் சோடிச் சேர்வைகளிடையே காணப்படும் துணை இடை ஈர்ப்பு வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

(i) HF, H_2O

(ii) I^-, H_2O

(iii) CO_2, H_2O

10. a) அயடோமான நியமிப்பில் $Na_2S_2O_3$ இன் நியமக் கரைசல் பயன்படுத்தப்படும். ஆயினும் $Na_2S_2O_3$ ஒரு முதனியமம் அன்று. எனவே இக்கரைசலை நியமவளவாக்கம் செய்வதற்கு முதனியமம் KIO_3 பயன்படுத்தப்படும்.

<u>செய்முறை I</u>

மிகத்திருத்தமாக நிறுத்தெடுக்கப்பட்ட 1.07g திணிவுள்ள தூய, உலர்ந்த $KIO_{3(s)}$ ஆனது காய்ச்சி வடித்த நீர் சேர்த்து $250cm^3$ கரைசலாக்கப்பட்டது. இக்கரைசலின் $25.00cm^3$ இற்கு மிகையான KI(aq) உம் ஐதான H_2SO_4 உம் இட்டு நன்கு குலுக்கிய பின்னர் விளைவாகப் பெறப்பட்ட I_3^- ஆனது செறிவு அறியப்படாத $Na_2S_2O_{3(aq)}$ உடன் நியமிக்கப்பட்டது. முடிவுப்புள்ளியில் தேவைப்பட்ட $Na_2S_2O_{3(aq)}$ இன் கனவளவு $12.50cm^3$ ஆகக் காணப்பட்டது.

<u>செய்முறை II</u>

தரப்பட்ட $CuSO_4$ கரைசல் மாதிரியொன்றின் $10.00cm^3$ எடுக்கப்பட்டு மிகையான $KI_{(aq)}$ சேர்த்து நன்கு குலுக்கிய பின்னர் தோன்றிய I_2 ஆனது மேலே செய்முறை I இல் குறிப்பிடப்பட்ட $Na_2S_2O_3$ கரைசல் கொண்டு நியமிக்கப்பட்டது. நியமிப்பின் முடிவுப் புள்ளியில் தேவைப்பட்ட $Na_2S_2O_{3(aq)}$ இன் கனவளவு $7.25cm^3$ ஆகக் காணப்பட்டது.

$(K = 39,\ I = 127,\ O = 16)$

i) மேற்குறிப்பிட்ட இரு செய்முறைகளிலும் நியமிப்பிற்கு பயன்படுத்தப்பட்ட காட்டியையும் முடிவுப்புள்ளியில் ஏற்படும் நிறமாற்றத்தையும் குறிப்பிடுக.

ii) அயடோமான நியமிப்பின் முடிவுப்புள்ளிக்கு அண்மையிலேயே காட்டி சேர்க்கப்படுகின்றது. இதற்கான காரணம் யாது?

iii) மேற்படி செய்முறைகளில் நடைபெறும் தாக்கங்கள் யாவற்றுக்கும் சமப்படுத்திய சமன்பாடுகள் எழுதுக.

iv) தரப்பட்ட $CuSO_{4(aq)}$ இல் $CuSO_4$ இன் செறிவைக் கணிக்க.

b) 3d மூலகக் கற்றயன் X^{2+} ஆனது துளித்துளியாக NH_3 சேர்க்கையில் வீழ்படிவைத் தோற்றுவித்தது. இவ்வீழ்படிவு மிகையான சோதனைப்பொருளில் கரைந்து மஞ்சட்கபிலக்கரைசலை விளைவாக்கியது. இக்கரைசலானது வளியுடன் ஒட்சியேற்றமடைந்து செங்கபில நிற கரைசலானது. மேற்படி ஒட்சியேற்றமானது H_2O_2 இனால் துரிதப்படுத்தப்படலாம்

i) மூலகம் X ஐ இனங்காண்க.

ii) X^{2+} கற்றயன் NH_3 உடன் உருவாக்கும் சிக்கலயனின் இணைப்புக்கோளத்தைக் குறிப்பிட்டு அதன் வடிவத்தையும் தருக.

iii) பகுதி (ii) இல் குறிப்பிட்ட சிக்கலயனின் IUPAC பெயர் யாது?

iv) X^{2+} ஆனது செறிந்த HCl உடன் பரிகரிக்கப்படும் போது தோற்றுவிக்கப்படும் சிக்கலயனின் சூத்திரம் யாது? அதன் நிறம் என்ன?

இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவிற்கான இணையதளம்

SCIENCE EAGLE
www.scienceeagle.com

Biology
C.Maths
Physics
Chemistry
+ more

t.me/ScienceEagle
YouTube/ScienceEagle
/ScienceEagleSL