ஸ்ரீ வித்யபாரதி மெட்ரிக் மேல்நிலைப் பள்ளி

சக்கராம்பாளையம், அகரம்(அ), எலச்சிப்பாளையம்,

திருச்செங்கோடு(தா), நாமக்கல்(மா) - 637202

Cell : 99655-31727, 94432-31727

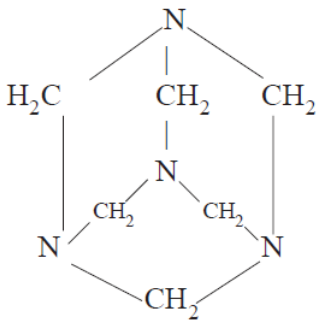
அரசுப் பொதுத்தேர்வு – மார்ச் 2019

வகுப்பு: **XII**

பாடம்: வேதியியல் **TENTATIVE ANSWER KEY** மதிப்பெண்கள் : 70

வி.எண்	விடைக்குறிப்புகள்		மதிப்பெண்கள்
	TYPE - A	**TYPE - B**	
1	அ) டை எத்தில் ஈதர்	ஆ) முதல் வகை வினை	1
2	ஆ) முதல் வகை வினை	அ) டை எத்தில் ஈதர்	1
3	ஆ) C_6H_5 - NH - NH - C_6H_5	அ) (ii) மற்றும் (iii)	1
4	ஈ) ஐங்கோண இரு பிரமிடு	ஈ) 1-iii, 2-i, 3-iv, 4-ii	1
5	ஈ) CH_3COCH_3	ஈ) ஐங்கோண இரு பிரமிடு	1
6	இ) C_1 - C_2	அ) 4.90BM	1
7	இ) w - PΔV	ஈ) வலிமை மிக்க ஒடுக்கும் காரணி	1
8	அ) -OH	இ) இயங்குச் சமநிலை	1
9	அ) (ii) மற்றும் (iii)	இ) C_1 - C_2	1
10	ஈ) 1-iii, 2-i, 3-iv, 4-ii	இ) ஓம்$^{-1}$ மீ$^{-1}$	1
11	ஈ) வலிமை மிக்க ஒடுக்கும் காரணி	இ) w - PΔV	1
12	அ) அயனி பிணைப்பு	அ) -OH	1
13	இ) இயங்குச் சமநிலை	அ) அயனி பிணைப்பு	1
14	அ) 4.90BM	ஆ) C_6H_5 - NH - NH - C_6H_5	1
15	இ) ஓம்$^{-1}$ மீ$^{-1}$	ஈ) CH_3COCH_3	1

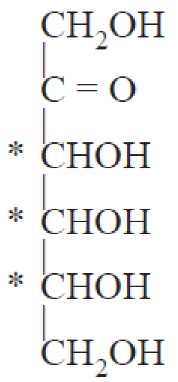
SVB

	பிரிவு -II	
16	அணுவின் உட்கருவின் மின்சுமை அயனியாக்கும் ஆற்றல் I.E Mg(12 புரோட்டான்கள்) > I.E Na(11 புரோட்டான்கள்)	**1** **1**
17	மிகப் பொதுவான ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை +4 அதிகமான ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை +6 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை +2, +3, +5	2
18	**தாவர ஒளிச்சேர்க்கை வினை வழிமுறை :** **$C\overset{*}{O}_2$ வாயுவிலுள்ள ஓர் ஆக்ஸிஜனை கதிரியக்க ஆக்ஸிஜனாகக் கொண்டு ஒளிச்சேர்க்கை நிகழ்த்தப்படுகிறது. ஒளிச்சேர்க்கை நடந்த பின் கிடைக்கும் குளுகோஸ் மற்றும் O_2 ஆகியவற்றை ஆராய்ந்தால் O_2 வாயுவில் கதிரியக்க ஆக்ஸிஜன் (O^{18}) இல்லை. ஆகவே ஒளிச்சேர்க்கையின் போது வெளியிடப்படும் O_2 வாயு முழுக்க முழுக்க நீர்மூலக்கூறுகளில் இருந்தே உருவாகின்றன.** $6C\overset{*}{O}_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}\overset{*}{O}_6 + 6O_2$	2
19	திட மற்றும் திரவ நிலைகளுக்கு இடைப்பட்ட நிலைமை	2
20	சிவப்பு பாஸ்பரஸ் முன்னிலையில், ஹைடிரயடிக் அமிலம் குளுகோசை முற்றிலுமாக ஒடுக்கி *n*-ஹெக்சேனாக மாற்றுகிறது. இதிலிருந்து குளுகோசில் உள்ள ஆறு கார்பன் அணுக்களும் கிளையில்லாத நெடிய சங்கிலி அமைப்பைக் கொண்டுள்ளது என அறியலாம். குளுகோஸ் $\xrightarrow{HI/P}$ $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$ n-ஹெக்சேன்	2
21	O/W பால்மம் - புரோட்டீன், கம், இயற்கை மற்றும் தொகுப்பு சோப்புகள் (ஏதேனும் இரண்டு) W/O பால்மம் - கனத்த உலோகத் உப்புகள், நீண்ட சங்கிலி ஆல்கஹால், விளக்கு கரி (ஏதேனும் இரண்டு)	1 1
22	கிளிசரோஸ் - கிளிசரால்டிஹைடு + டை ஹைட்ராக்சி அசிட்டோன் வலிமை குறைந்த ஆக்சிஜனேற்றிகளான புரோமின் நீர் அல்லது பென்டான் கரணி $[FeSO_4 + H_2O_2]$ அல்லது சோடியம் ஹைப்போ புரோமைட் கிளிசராலை கிளிசரோஸாக (கிளிசரால்டிஹைடும், டைஹைட்ராக்சி அசிட்டோனும் கலந்த கலவை) மாற்றுகிறது.	1 1
23	 பயன்: சிறுநீரக புரைத்தடுப்பான்	1 1
24	II - இந்த வேதி வினை வேகமாக செயல்புரிகிறது. காரணம் : கிளர்வுறு ஆற்றல் குறைவு. வினைவேகம் அதிகம்.	1 1

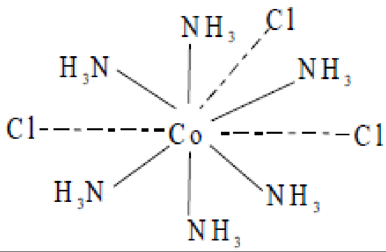
	பிரிவு -II	
25	புளூரினின் எலக்ட்ரான் கவர்திறன் $= \frac{(IP)_F + (EA)_F}{2 \times 2.8}$ $= \frac{17.4 + 3.62}{5.6} = \frac{21.02}{5.6} = 3.75$	1 1 1
26	லாந்தனைடுகளுக்கும், ஆக்டினைடுகளுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் (ஏதேனும் மூன்று மட்டும்)	3 3

லாந்தனைடுகள்		ஆக்டினைடுகள்	
i)	4f எலக்ட்ரான்களின் பிணைப்பு ஆற்றல் அதிகம்	i)	5f எலக்ட்ரான்களின் பிணைப்பு ஆற்றல் குறைவு
ii)	லாந்தனைடுகளின் அதிகபட்ச ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை +4 எ.கா. Ce^{4+}	ii)	குறைவான பிணைப்பு ஆற்றல் உள்ளதால் இவை +4, +5 மற்றும் +6 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலைகளில் உள்ளன. UF_6, UO_2Cl_2-ல் யுரேனியத்தின் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை +6
iii)	4f எலக்ட்ரான்களின் திரை மறைப்பு விளைவு அதிகம்	iii)	5f எலக்ட்ரான்களின் திரை மறைப்பு விளைவு குறைவு
iv)	பெரும்பான்மையான அயனிகள் நிறமற்றவை	iv)	பெரும்பான்மையான அயனிகள் நிறமுள்ளவை. U^{3+} (சிவப்பு), U^{4+} (பச்சை) மற்றும் UO_2^{2+} (மஞ்சள்)
v)	இவை பாரா காந்தத் தன்மை உடையவை. ஆனால் இவற்றின் காந்தத் தன்மையை எளிதில் விளக்க முடியும்	v)	இவையும் பாரா காந்தத் தன்மை உடையவை. ஆனால் இவற்றின் காந்தத் தன்மையை விளக்குவது கடினம்
vi)	இவை அணைவுச் சேர்மங்களை எளிதில் உருவாக்குவதில்லை	vi)	இவை அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்கும் தன்மையை அதிக அளவு கொண்டவை
vii)	புரோமிதியம் தவிர மற்றவைகளுக்கு கதிரியக்க தன்மை இல்லை	vii)	எல்லா தனிமங்களுக்கும் கதிரியக்க தன்மை உண்டு
viii)	இவற்றின் சேர்மங்கள் குறைவான காரத்தன்மை உடையவை	viii)	இவற்றின் சேர்மங்களுக்கு அதிக காரத்தன்மை உண்டு
ix)	ஆக்சோ நேர் அயனி உண்டாவதில்லை	ix)	UO^{2+}, UO^{+}, NpO_2^{+}, PuO_2^{2+}போன்ற ஆக்சோ நேர் அயனிகள் உருவாகின்றன

27	$_{90}Th^{232} \rightarrow {}_{82}pb^{208} + a\ {}_{2}He^{4} + b\ {}_{-1}e^{0}$ நிறை எண்களை ஒப்பிட்டால் $232 = 208 + 4a + b \times 0$ $4a = 232 - 208$ $= 24$ $a = 6$ அணு எண்களை ஒப்பிட்டால் $90 = 82 + 2 \times a + (-1)b$ $= 82 + 2a - b$ $2a-b= 90 - 82 = 8$ $2(6) - b = 8$ $b = 12-8 = 4$ ∴ வெளியிடப்படும் α துகள்கள் = 6 β துகள்கள் = 4	1½ 1½
28	**வினை குணகம்:** வினைக் குணகம் 'Q' என்பது சமநிலையற்ற நிலையில் வினைபடு பொருள்களின் செறிவிற்கும், வினைவிளை பொருள்களின் செறிவிற்கும் இடையேயான விகிதம் என்று வரையறுக்கப்படுகிறது. (அல்லது) $aA + bB \rightleftharpoons lL + mM$ $Q = \frac{[L]^l[M]^m}{[A]^a[B]^b}$	3
29	**சாயங்களின் சிறப்பியல்புகள்: (ஏதேனும் 3 மட்டும்)** (1) இவை தகுந்த நிறங்களைப் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். (2) துணிகளின் மேல் நேரடியாகவோ, வேறொரு கரணியினாலோ சாயம் ஒட்டக்கூடியதாயிருக்க வேண்டும். (3) சாயம் துணிகளின் மேல் நிரந்தரமாக பிணைக்கப்படும் தன்மையுடையதாயிருக்க வேண்டும். (4) நீர், நீர்த்த அமிலம், காரம் ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படாததாயிருத்தல் வேண்டும்.	3
30	**ஒரு மின்கலத்தின் திட்ட மின் அழுத்தம்:** திட்ட மின்அழுத்தம் என்பது, 25^{0} C ல் 1மோல் செறிவுள்ள வினைபொருள், விளைபொருள்கள் உள்ள ஒரு மின்கலத்தின் மின் அழுத்தமே.	3
31	d மற்றும் l மாற்றியங்களை சமஅளவில் கலந்தால் கிடைப்பது - சுழிமாய் கலவை எடுத்துக்காட்டு : dl லாக்டிக் அமிலம் அல்லது dl டார்டாரிக் அமிலம்	2 1

32	 * C = சீர்மையற்ற கார்பன்அணு ஃப்ரக்டேஸ் (1, 3, 4, 5, 6, பென்டா ஹைடிராக்சி 2-ஹெக்சனோன்) கைரல் கார்பனின் எண்ணிக்கை 3. ஒளிசுழற்சி மாற்றியங்கள் 8.	1 1 1
33	தீர்வு. வெப்பநிலைகள் 25°C மற்றும் 35°C ல் வினைவேக மாறிலிகள் முறையே k_1 மற்றும் k_2 என்க. $\log \frac{k_1}{k_2} = \frac{E_a}{2.303R}\left[\frac{1}{T_2}-\frac{1}{T_1}\right]$ $= \frac{100000\,J/mol}{2.303\times 8.314\,JK^{-1}mol^{-1}}\left[\frac{1}{308}-\frac{1}{298}\right]$ $= -0.5745$ $\therefore \frac{k_1}{k_2} = \text{antilog}(-0.5745) = 0.2664$ $k_2 = \frac{1}{0.2664}k_1 = 3.75\,k_1.$ 35°C ல் வினைவேக மாறிலி k_2 ஆனது வினைவேக மாறிலி k_1 (25°Cல்) உள்ளதைவிட 3.75 மடங்கு அதிகமாகும்.	1 1 1
Q.NO	**பிரிவு - IV**	
34 அ)	**i) (A) CO_2 - sp** **(B) NO_2^- - sp^2** **(C) ClO_2^- - sp^3** **(D) XeF_2 - sp^3d** **ii) ஹெய்சன்பர்க்கின் நிலையில்லா கொள்கை:** "ஒரே நேரத்தில் மிகவும் துல்லியமாக நுண் துகளின் நிலை மற்றும் திசைவேகம் (அல்லது உந்தம்) ஆகியவற்றை அளவிட முடியாது." **(அல்லது)** $\Delta x.\Delta p \geq \frac{h}{4\pi}$ Δx என்பது துகளின் நிலையில் உள்ள நிலையில்லாத்தன்மை Δp என்பது துகளின் உந்தத்தில் உள்ள நிலையில்லாத்தன்மை	(½+½+ ½+½) 3

34 ஆ)	**i) மந்த இணை விளைவு:** s-ஆர்பிட்டாலில் உள்ள எலக்ட்ரான்கள் வேதிப்பிணைப்பிற்கு உட்படாமல் p-ஆர்பிட்டாலில் உள்ள எலக்ட்ரான்கள் மட்டும் வேதிப் பிணைப்பிற்கு உட்படுவதாகும். தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக செல்லும் போது அணு எண் அதிகரிப்பிற்கு ஏற்றவாறு மந்த இணை விளைவு அதிகரிக்கிறது.	2
	ii) சிலிக்கோனின் பயன்கள் : (ஏதேனும் 3) 1) சிலிகோன்கள் மின் மோட்டார்கள் மற்றும் வீட்டு உபயோகப் பொருள்களுக்கு மிகச் சிறந்த மின்காப்புப் பொருளாக பயன்படுகிறது. இவை அதிக வெப்பத்தைத் தாங்க வல்லது. 2) நேர் கோட்டு சங்கிலித் தொடர் பலபடி 20 முதல் 500 அலகுகள் கொண்டவை. இவை நீர்ம சிலிகோன்கள். அதிகக் கரிமத் தொகுதியைக் கொண்டுள்ளதால் நீர் விலக்கும் பண்பினைப் பெற்றுள்ளன. எனவே இவை நீர் விலக்கும் ஆடைகள் தயாரிக்கவும், உயவுப் பொருளாகவும், மெருகூட்டுதலிலும் பயன்படுகின்றன. 3) குறைந்த வெப்ப நிலையிலும், சிலிகோன் ரப்பர்கள் மீட்சித் தன்மையை தக்க வைத்துக் கொள்கின்றன. வேதிப் பொருட்களால் பாதிக்கப்படுவதில்லை. பெயிண்டுகளுடன் இவற்றைக் கலந்து பயன்படுத்தினால் நீடித்து உழைக்கும். 4) சிக்கலான குறுக்கு பலபடிச் சிலிகோ சேர்மங்கள் ஒட்டாத தன்மையுள்ள (non-stick) பெயிண்ட் மற்றும் வார்னிஷ்களிலும் பயன்படுகின்றன. 5) சிலிகோன் எண்ணெய்கள் வெப்பப்படுத்தும் பொழுது ஆவியாகமல் அதிக நிலைப்புத் தன்மை உடையவை. எனவே அதிக வெப்பநிலைகளில் பயன்படும் எண்ணெய்த் தொட்டிகளிலும், வெற்றிட பம்புகளிலும் பயன்படுகின்றன.	3
35 அ)	**i) d^0, d^{10} எனில் அது நிறமற்றது எனவே** **$[Ti(H_2O)_6]^{3+} \rightarrow Ti^{3+} \rightarrow 3d^1 \rightarrow$ நிறமுள்ளது** **$[SC(H_2O)_6]^{3+} \rightarrow SC^{3+} \rightarrow 3d^0 \rightarrow$ நிறமற்றது**	1 1
	ii) குரோம் முலாம் பூசுதல் : எதிர்மின்வாய் - குரோம் முலாம் பூசுதல் பூசவேண்டிய பொருள் நேர்மின்வாய் - லெட் மின்பகுளி - குரோமிக் அமிலம் + சல்பியூரிக் அமிலம் குரோம் முலாம் பூசுவதற்கு முன் நிக்கல் முலாம்	½ ½ 1 1

35 ஆ)	**i) அணைவுச்சேர்மங்கள் பற்றிய வெர்னர் கொள்கை :** 1) ஒவ்வொரு உலோக அணுவும் இருவகை இணைதிறன்களைப் பெற்றிருக்கின்றன. அவைகள்: i) முதன்மை அல்லது அயனியுறும் இணைதிறன் மற்றும் ii) இரண்டாம் நிலை அல்லது அயனியுறா இணைதிறன் என்பனவாம். 2) முதன்மை இணைதிறன் உலோக அயனியின் ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற நிலையைக் குறிக்கிறது. இந்த இணைதிறன் எப்போதும் எதிர்மின் அயனிகளால் மட்டுமே நிறைவு செய்யப்படுகின்றது. 3) இரண்டாம் நிலை இணைதிறன் உலோக அயனி (அ) அணுவின் அணைவு எண்ணைக் குறிக்கிறது. இவ்வினைதிறன் எதிர்மின் அயனிகள் (அ) நடுநிலை மூலக்கூறுகளால் நிறைவு செய்யப்படுகின்றது. 4) இரண்டாம் நிலை இணைதிறன்களை நிறைவு செய்யும் மூலக்கூறுகள் (அ) அயனிகள் "ஈனிகள்" எனப்படும். 5) இரண்டாம் நிலை இணைதிறன்களை நிறைவு செய்யும் ஈனிகள் புறவெளியில் குறித்த திசைநோக்கி அமையும். எனவே இரண்டாம் நிலை இணைதிறன்கள் திசைநோக்கிய இயல்பு கொண்டவை. முதன்மை இணைதிறன்களுக்குத் திசை நோக்கிய இயல்பு கிடையாது. 6) ஈனிகளில் பகிர்வு பெறாத எலக்ட்ரான் இணைகள் உள்ளன. இப்பகிர்வுபெறா எலக்ட்ரான் இணைகள் ஒரு சேர்மத்தில் உள்ள மைய உலோக அயனி (அ) அணுவிற்கு வழங்கப்படுகின்றன. இவ்வகைச் சேர்மங்களே அணைவுச் சேர்மங்கள் எனப்படுகின்றன.  	4 1
36 அ)	**i) மூலக்கூறு படிகங்கள் :** மூலக்கூறு படிகங்களில் உள்ள அணிக்கோவை புள்ளிகளில் மின்சுமையற்ற மூலக்கூறுகள் அமைந்துள்ளன. மூலக்கூறுகள் பிணைந்துள்ள விசைகள் இருவகைப்படும். அவை (i) இருமுனை-இருமுனை கவர்ச்சி விசை மற்றும் (ii) வாண்டர்வால்ஸ் விசைகள். சான்று: நீர் **ii) அயனிப்படிகங்களின் பண்புகள் : (ஏதேனும் ஆறு மட்டும்)** 1. அயனிப்படிகங்களின் ஆவியாதலின் வெப்பம் அதிகமாகும். 2. சாதாரண வெப்பநிலையில் அயனிப்படிகங்களின் ஆவி அழுத்தங்கள் மிகவும் குறைவாகும். 3. அயனிப் படிகங்களின் கொதிநிலை மற்றும் உருகுநிலை மிகவும் அதிகமாகும். 4. அயனிப்படிகங்கள் மிகவும் கடினமாகவும், உடையும் தன்மையுடனும் உள்ளன. 5. அயனிப்படிகங்கள் திண்மநிலையில் மின்கடத்தாத் தன்மையுடையவை. 6. அயனிப்படிகங்கள் நீர் மற்றும் முனைவுள்ள கரைப்பான்களில் கரையும் தன்மையுடையவை. 7. நீரில் கரைந்துள்ளபோது அயனிப்படிகங்கள் மின்கடத்தும் தன்மையுடையவை.	1 1 3

36 ஆ)

Kp க்கும் Kc க்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு

வாயுநிலைமையில் உள்ள வினைபடு மற்றும் வினைவிளை பொருள்களைக்கொண்ட பொதுவான வேதிச்சமநிலை வினையைக் கருதுவோம்.

$$aA + bB + cC + ... \rightleftharpoons lL + mM + nN + ...$$ ½

$$K_p = \frac{p_L^l p_M^m p_N^n .....}{p_A^a p_B^b p_C^c ......}$$ 1

$$K_c = \frac{[L]^l[M]^M[N]^n ....}{[A]^a[B]^b[C]^c ......}$$ 1

$$C_i = \frac{p_i}{RT} \quad \text{மேலும்,} \quad p_i = \frac{n_i}{V}RT$$ ½

செறிவுகளை பகுதியழுத்தத்தின் வாயிலாக பொருத்தும்போது,

$$K_c = \frac{(p_L/RT)^l (p_M/RT)^m (p_N/RT)^n ...}{(p_A/RT)^a (p_B/RT)^b (p_C/RT)^c ...}$$ 1

$$= \frac{p_L^l p_M^m p_N^n .....}{p_A^a p_B^b p_C^c ......}\left(\frac{1}{RT}\right)^{(l+m+n+....)-(a+b+c+...)}$$

$$= \frac{K_p}{(RT)^{\Delta ng}} \qquad \therefore K_p = K_c(RT)^{\Delta n_g}$$ 1

அதாவது Δn_g = சமன்பாடு அடிப்படையிலான வினைவிளை பொருள்களின் மோல்களின் எண்ணிக்கை - சமன்பாடு அடிப்படையிலான வினைபடு பொருள்களின் மோல்களின் எண்ணிக்கை.

---

37 அ)

i) கூழ்மங்களில் உள்ள பிரிகை நிலைமை மற்றும் பிரிகை ஊடகம்

	பெயிண்ட்	காற்று நுரை
பிரிகை நிலைமை	திண்மம்	வாயு
பிரிகை ஊடகம்	நீர்மம்	நீர்மம்

1
1

ii) வினைவேகமாற்றி நச்சுகள் :

வினைவேக மாற்றியின் செயல்திறனை இழக்கச் செய்யும் சேர்மம் வினைவேக மாற்றி நச்சு எனப்படும். **ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு**

(i) SO_2 ஆனது ஆக்சிஜனேற்றமடையும் தொடு முறையில் பயன்படுத்தப்படும் பிளாட்டினம் வினைவேக மாற்றிக்கு ஆர்சினியஸ் ஆக்சைடு நச்சுப் பொருளாக செயல்படுகிறது. 2

$$SO_2 + O_2 \underset{As_2O_3 \text{ நச்சுப்பொருள்}}{\overset{Pt}{\rightleftharpoons}} 2\,SO_3$$

(ii) ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா தயாரித்தலில் அயர்ன் வினைவேக மாற்றிக்கு நச்சாக H_2S அமைகிறது.

$$N_2 + 3\,H_2 \underset{H_2S \text{ நச்சுப்பொருள்}}{\overset{Fe}{\rightleftharpoons}} 2\,NH_3$$ 1

37 ஆ)

i) தாங்கல் கரைசல் :

தாங்கல் கரைசல் என்பது சிறிதளவு அமிலம் அல்லது காரத்தை சேர்க்கும்போது கரைசலின் pH மாறாமல் இருப்பதேயாகும். — 2

ii)

$K_a = 1.84x10^{-5}$

$P^{Ka} = -\log(1.84x10^{-5})$ — 1

$P^{Ka} = 4.7352$

$P^H = P^{Ka} + \log\frac{[\text{உப்பு}]}{[\text{அமிலம்}]}$ — 1

$P^H = 4.7352 + \log\frac{[0.5]}{[0.5]}$ (அல்லது) $[\text{உப்பு}] = [\text{அமிலம்}]$ எனில் $P^H = P^{Ka}$ — 1

$P^H = 4.74$

38 அ)

i) ஓரிணைய, ஈரிணைய மற்றும் மூவிணைய ஆல்கஹால்களை லூகாஸ் ஆய்வின் மூலம் வேறுபடுத்துதல்:

ஆல்கஹாலைப் பொறுத்தமட்டில் 3° > 2° > 1° என வினைத்திறன் உள்ளது. இந்த வினை லூகாஸ் ஆய்வில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

$$(CH_3)_3\,COH \xrightarrow[\text{நீரற்ற } ZnCl_2]{\text{அடர் } HCl} (CH_3)_3\,C{-}Cl + H_2O$$ — 1

3° ஆல்கஹால் — கலங்கல் தன்மை உடனடியாக நடைபெறுகிறது

$$(CH_3)_2\,CHOH \xrightarrow[\text{நீரற்ற } ZnCl_2]{\text{அடர்.} HCl} (CH_3)_2CHCl + H_2O$$ — 1

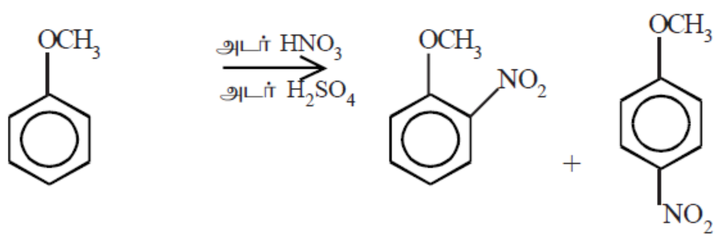
2° ஆல்கஹால் — (5-10 நிமிடங்களில் கலங்கல் தன்மை நடைபெறுகிறது

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[\text{நீரற்ற } ZnCl_2]{\text{அடர் } HCl} CH_3CH_2Cl + H_2O$$ — 1

1° ஆல்கஹால் — கலங்கல் தன்மை உண்டாவதில்லை வெப்பப்படுத்தும்போது உண்டாகிறது.

ii) அனிசோலை நைட்ரோ ஏற்றப் பண்பு
:

பென்சீன் வளையத்தில் –OMe, தொகுதி இருந்தால் அதனுடைய வினைத்திறன் அதிகரிக்கிறது. எலக்ட்ரான் கவர் தாக்குதலானது ஆர்த்தோ, பாரா, இடங்களில் நிகழ்கிறது. அடர் HNO_3 மற்றும் அடர் H_2SO_4 கலவையானது ஆர்த்தோ, பாரா நைட்ரோ அனிசோலைத் தருகிறது.



— 2

38 ஆ)

i) ∴பார்மிக் அமிலத்தின் ஒடுக்கப்பண்பு :

$$\boxed{H-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}}-OH \qquad H-\boxed{\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-OH}$$ 1

பார்மிக் அமிலம் ஆல்டிஹைடு தொகுதியையும், கார்பாக்சில் தொகுதியையும் பெற்றுள்ளதால் தனித்தன்மையுடன் திகழ்கிறது. எனவே ஒடுக்கியாகச் செயல்படுகின்றது. ஃபெலிங்க் கரைசலையும் டாலன்ஸ் கரைசலையும் ஒடுக்குகிறது. பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் கரைசலின் இளஞ்சிவப்பு நிறத்தை நிறமிழக்கச் செய்கிறது.

மேற்கூறிய அனைத்திலும் பார்மிக் அமிலம் CO_2 ஆகவும் நீராகவும் ஆக்சிஜனேற்றமடைகின்றது.

$$\text{H(HO)}C=O + (O) \longrightarrow H_2O + CO_2$$

(அ) பார்மிக் அமிலம் அம்மோனியம் கலந்த சில்வர் நைட்ரேட் கரைசலை (டாலன்ஸ் காரணி) உலோகச் சில்வராக ஒடுக்குகிறது. 1

$$HCOOH + Ag_2O \longrightarrow H_2O + CO_2 + \underset{\text{சில்வர்}}{2Ag\downarrow}$$

(ஆ) பார்மிக் அமிலம் ஃபெலிங் கரைசலையும் ஒடுக்குகிறது. அதில் நீல நிறமுள்ள குப்ரிக் அயனியை சிவப்பு நிறமுள்ள குப்ரஸ் அயனியாக ஒடுக்குகிறது. 1

$$HCOO^- + \underset{\text{(நீலம்)}}{2Cu^{2+}} + 5OH^- \longrightarrow CO_3^{2-} + \underset{\text{(சிவப்பு)}}{Cu_2O} + 3H_2O$$

(இ) அதே சமயம் சோடியம் பார்மேட்டை 360°C க்கு வெப்பப்படுத்தும்போது அது சிதைவுற்று ஹைட்ரஜனையும் சோடியம் ஆக்சலேட்டையும் தருகிறது.

$$\underset{\text{சோடியம் ஃபார்மேட்}}{\begin{matrix} H-COONa \\ H-COONa \end{matrix}} \xrightarrow[\Delta]{360^oC} H_2 + \underset{\text{சோடியம் ஆக்சலேட்}}{\begin{matrix} COONa \\ | \\ COONa \end{matrix}}$$

ii)

$$C_6H_5NH_2 + CHCl_3 + 3KOH \xrightarrow{\Delta} \underset{\text{பினைல் ஐசோசயனைடு}}{C_6H_5NC} + 3KCl + 3H_2O$$ 2

****

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

SHRI VIDHYABHARATHI MATRIC HR.SEC.SCHOOL

SAKKARAMPALAYAM , AGARAM (PO) ELACHIPALAYAM

TIRUCHENGODE(TK), NAMAKKAL (DT) PIN-637202

Cell : 6380839669

****