இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவிற்கான இணையதளம்
SCIENCE EAGLE
விஞ்ஞானக் கழுகு
Biology
C.Maths
Physics
Chemistry
+ more
SCIENCE EAGLE
www.scienceeagle.com
t.me/ScienceEagle
YouTube/ScienceEagle
/ScienceEagleSL

FWC

யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன் தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூன் - 2016

Term Examination, June - 2016

தரம் :- 13 (2016)	இரசாயனவியல் - I	இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

1. மூலகம் A யின் இரு நேரயனின் இலத்திரனிலையமைப்பு 2, 8, 16. எனின் A யாக அமையப் பொருத்தமானது

1. Ca   2. Cu   3. Ni   4. Zn   5. Fe

2. ஏனையவற்றுடன் வேறுபட்ட இலத்திரன் சோடிக்கேத்திரகணிதமுடையது

1. CO_3^{2-} 2. SO_2 3. NO_3^- 4. CH_3^+ 5. SO_3^{2-}

3. ஒரு அணுவின் இலத்திரன் ஒன்றின் சக்திச் சொட்டெண்கள் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் எது தவறானது?

	n	l	m_l	m_s
1.	3	1	-1	$+\frac{1}{2}$
2.	2	3	0	$-\frac{1}{2}$
3.	1	0	0	$-\frac{1}{2}$
4.	4	2	-3	$-\frac{1}{2}$
5.	3	2	+2	$+\frac{1}{2}$

4. சிலிக்கா பற்றிய கூற்றுக்களில் மிகப் பொருத்தமானது

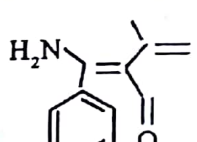
1. இதன் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் SiO_2
2. இது ஒரு படைச்சாலக அமைப்பு
3. இதில் Si ஆனது sp^3 கலப்புக்குரியது
4. ஓரின அணுச்சாலக கட்டமைப்பு
5. நேர்கோட்டு வடிவ மூலக்கூறு

5. $N \equiv C - \underset{\underset{CH_2}{\|}}{C} - \overset{\overset{CHO}{|}}{CH} - \underset{\underset{CONH_2}{|}}{CH}.CH_2CH_3$ இன் IUPAC பெயர்?

1. 2-ethyl-3-formyl-4-carbamyl-2methyenehexanenitrile
2. 4-cyano-2-ethyl-3-formyl-4-pentenamide
3. 2-cyano-4-ethyl-3-formylpent-2-enamide
4. 4-cyano-2-ethyl-3-formylpent-4-en-1-amide
5. 4-cyano-2-ethyl-3-methoxy-4-pentenamide.

6. $H_{(a)} - C \equiv C - \underset{\underset{O-H_{(c)}}{|}}{\overset{\overset{H_{(b)}}{|}}{C}} - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - \underset{\underset{H}{|}}{N} - H_{(d)}$ இச்சேர்வை பற்றிய கூற்றுக்களில் உண்மையானது?

1. $H_{(a)}, H_{(b)}, H_{(c)}, H_{(d)}$ நான்கும் Na இனால் இடம்பெயர்க்கப்படுவன.
2. $AgNO_3 / NH_3$ உடன் வெள்ளியாடியைத் தருவது
3. $C - H_{(a)}$ பிணைவு நீளம் $<$ $C - H_{(b)}$ பிணைவு நீளம்
4. இதில் இரு காபன் அணுக்கள் sp^2 கலப்புக்குரியன.
5. NaOH உடன் அறைவெப்பநிலையில் உப்பைத் தருவது

7.  எனும் சேர்வை பற்றிய கூற்றுக்களில் உண்மையானது இதில்

1. எல்லாக் காபன் அணுக்களும் ஒரே தளத்தில் உண்டு
2. $AgNO_3 / NH_3$ உடன் வெள்ளியாடியைத் தரும்
3. 2, 4 - DNPH உடன் தாக்கமடைவதில்லை.
4. சமச்சீரற்ற காபன் மையம் உண்டு
5. NaOH உடன் தாக்கமுற்று NH_3 ஐக் கொடுக்கும்

8. பின்வரும் எத்தொகுதி ஒரு இயக்க சமநிலையில் அமையாது?

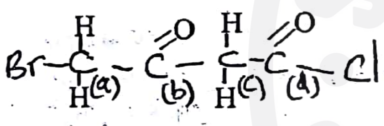
1. மூடிய பாத்திரமொன்றில் I_2 திண்மம் (400K இல்)
2. $ZnSO_4(aq)$ இல் Zn கோல்
3. NaCl பளிங்குள்ள ஒரு NaCl நிரம்பற் கரைசல்.
4. ஒரு கலத்திலிருந்து மின்னோட்டம் பெறப்படும்பொது
5. ஒரு மூடிய தொகுதியில் $NO_2(g)$

9. திரவம் A, B இரண்டும் இலட்சியக் கரைசல் AB ஐ ஆக்கக்கூடியன. A, B யின் தூய கொதிநிலைகள் முறையே 110^0C, 120^0C ஆகும். A, B யின் சமமூல்கள் எடுக்கப்பட்டு ஒரு கரைசல் AB ஆக்கப்பட்டது. எனின் இது தொடர்பான கூற்றுக்களில் உண்மையானது (இங்கு வழமையான குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன)

1. கரைசலில் $X_A = X_B$
2. ஆவியில் $X^v{}_A < X^v{}_B$
3. கரைசல் AB யின் கொதிநிலை $> 120^0C$
4. $X_A{}^v > X_A$
5. $X_A p^0{}_A > X_B p^0{}_B$

10. ஆய்வுகூடத்திலுள்ள புதிய காய்ச்சி வடித்த நீர் கொண்ட போத்தல் திறக்கப்பட்டு அதன் pH அளக்கப்பட்டது. 25^0C யில் $pH = 5.2$ ஆக காணப்பட்டது. இதற்கு காரணம்

1. காய்ச்சி வடித்த நீரில் $NO_2(g)$ கலந்துள்ளது.
2. காய்ச்சி வடித்த நீரில் $SO_2(g)$ கலந்துள்ளது.
3. காய்ச்சி வடித்த நீரில் $CO_2(g)$ கலந்துள்ளது.
4. மேலுள்ள 1, 2, 3 இல் ஒன்று அல்லது மேற்பட்டவை சரி
5. தரப்பட்ட கூற்று தவறானது. ஏனெனில் காய்ச்சி வடித்த நீரின் pH எப்பொதும் 7 ஆகும்.

11. 

$Br-C_{(a)}-C_{(b)}-C_{(c)}-C_{(d)}-Cl$

மேலுள்ள சேர்வையில் NH_3 ஆனது பொருத்தமான நிபந்தனையில் தாக்கமடையக்கூடும்?

1. (a) யில் கருநாடியாக பிரதியீட்டில் ஈடுபடல்
2. (d) யில் கருநாடியாக பிரதியீட்டில் ஈடுபடல்
3. (b) யில் இலத்திரன் நாடியாக கூட்டலில் ஈடுபடல்
4. (d) இல் ஒரு மூலமாக தொழிற்படல்
5. மேலுள்ள நான்கில் யாவும் சாத்தியமானவையாகும்.

12. I^- ஆனது ஒரு தாழ்த்தியாக பின்வரும் எதனுடன் தொழிற்பட **முடியாது?**

1. Fe^{3+} 2. Ag^+ 3. Cu^{2+} 4. MnO_4^-/H^+ 5. H_2O_2 / H^+

13. C_3H_6O எனும் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரமும் C = C - O பிணைப்பு அற்றதுமான கட்டமைப்புகளின் எண்ணிக்கை

1. 2 2. 3 3. 4 4. 5 5. 6

14. மென்சவ்வு முறை NaOH தயாரிப்பில் உண்மையானது

1. அனோட்டு கிறபைற்று
2. கதோட்டு நிக்கல்
3. அனோட்டு Fe
4. மூலப் பொருள் Brine மட்டும்
5. தூய NaOH இனைப் பெறமுடியாது.

15. நீரில் உப்புக்கள் சிலவற்றின் கரைதிறன் ஒழுங்கில் சரியானது

1. $CaCO_3 < MgCO_3 < Na_2CO_3 < NaHCO_3$
2. $CaCrO_4 < SrCrO_4 < BaCrO_4 < MgCrO_4$
3. $CaF_2 < MgF_2 < BeF_2 < SrF_2$
4. $BaSO_4 < SrSO_4 < CaSO_4 < MgSO_4$
5. $Ca(OH)_2 < Sr(OH)_2 < Ba(OH)_2 < Mg(OH)_2$

16. $S_2O_3^{2-}(aq) + 2H^+(aq) \longrightarrow SO_2(g) + S\downarrow + H_2O(\ell)$ எனும் தாக்கத்தில் $R = K[S_2O_3^{2-}(aq)][H^+(aq)]^{\theta}$ ஆகும். எனின் இது தொடர்பான தாக்கத்தில் **உண்மையானதன்று**

1. இத்தாக்கம் ஒரு பல்படித் தாக்கமாகும்.
2. $S_2O_3^{2-}(aq) \longrightarrow SO_3^{2-}(aq) + S\downarrow$ என்பது ஒரு மந்தமான படியாகும்.
3. $SO_3^{2-}(aq) + 2H^+(aq) \longrightarrow SO_2(aq) + H_2O(\ell)$ என்பது ஒரு மந்தமான படியாகும்.
4. தாக்கவீத நிர்ணயப்படியில் $H^+(aq)$ அமையாது
5. $S_2O_3^{2-}(aq)$ சார்பான தாக்கவீதம் $H^+(aq)$ சார்பான வீதத்தின் அரைப்பங்காகும்.

17. பின்வருவனவற்றைக் கருதுக.

(a) ஒரே வெப்பநிலையில் , சமகனவளவில், சமதொகையுடைய ஒரு இலட்சியவாயுவின் அமுக்கம் எப்போதும் அதே நிபந்தனையில் மெய்வாயுவின் அமுக்கத்திலும் உயர்வாகும்.

(b) மெய்வாயுவின் அமுக்கப்படும் தகவுக் காரணி எப்போதும் இலட்சியவாயுவின் அமுக்கப்படும் தகவுக் காரணியிலும் குறைவானதாகும்.

(c) மெய்வாயுவின் வந்தர்வாலுசு சமன்பாட்டின் மாறிலி a இன் அலகுகள் Nm^4mol^{-2} ஆகும்.

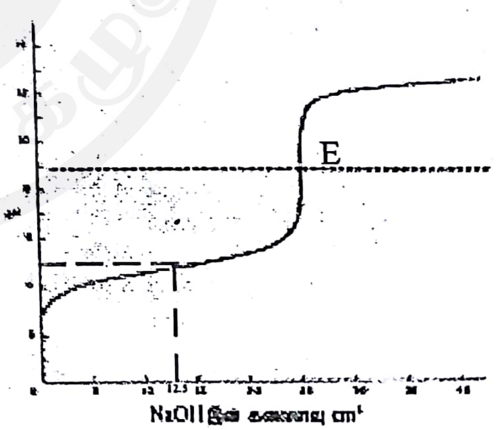
(d) வந்தரவாலுசுச் சமன்பாட்டை இலட்சிய வாயுவிற்கு பயன்படுத்த முடியாது.

(e) மெய்வாயுவொன்றின் அமுக்கப்படும் தகவுக் காரணியானது பொயிலின் வெப்பநிலைக்கு மேல் அமுக்கத்திற்கு விகிதசமமாக அதிகரிக்கும்.

இவற்றில் உண்மையானவை

1. a, b, c மட்டும் 2. c, e மட்டும் 3. a, b மட்டும் 4. c, d, e மட்டும் 5. b, c, d மட்டும்

18. 25^0C யில் ஒரு மூலமென்னமிலம் HA யின் $0.1\ moldm^{-3}$ இல் $25.0\ cm^3$ க்கு அளவியிலிருந்து $0.1\ moldm^{-3}$ NaOH(aq) படிப்படியாக சேர்க்கப்படுகிறது. ஏற்படும் pH மாற்றம் எதிர் கனவளவு வரைபு தரப்பட்டுள்ளது.



இது பற்றிய கூற்றுக்களில் உண்மையானது

1. HA யின் $K_a = 1 \times 10^{-5}\ moldm^{-3}$
2. நடுநிலையாக்கத்தின் சமநிலைப்புள்ளி E
3. இதற்கு பினோத்தலின் காட்டி பயன்படலாம். (வீச்சு 8 - 9.6)
4. மேற்படி மூன்றும் 1, 2, 3 சரியானது.
5. மேற்கூறியவற்றில் 2, 3 மட்டும் சரியானது.

19. மூன்று வெவ்வேறு கற்றயன்கள் A, B, C யின் மூன்று கரைசல்கள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றை மிகை $NH_3(aq)$ இனைப் பயன்படுத்தி இனங்காணமுடியும். எனின் A, B, C என்பன முறையே

1. $Cr^{3+}, Cu^{2+}, Ni^{2+}$ 2. $Fe^{3+}, Co^{2+}, Ni^{2+}$ 3. $Mn^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+}$ 4. Ag^+, Zn^{2+}, Cd^{2+} 5. $Cr^{3+}, Al^{3+}, Mg^{2+}$

20. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ என்பது வெப்பவியக்கவியல் ரீதியில் 300K இல் சுயாதீனமானது. ஆனால் உயர் வெப்பநிலையில் சாத்தியமற்றது. எனின் பின்வருவனவற்றில் மிகப் பொருத்தமானது

	ΔH^0	ΔS^0	ΔG^0
1.	< 0	> 0	< 0
2.	> 0	> 0	< 0
3.	< 0	< 0	> 0
4.	> 0	< 0	> 0
5.	< 0	< 0	< 0

21. வினா 20 இன் தாக்கமானது கொள்கையளவில் 300K இல் சாத்தியமாயினும் நடைமுறையில் 700K இல் பயன்படுகிறது.. இதற்கு ஏற்ற காரணம்

1. தாக்கம் புறவெப்பத்திற்குரியது
2. த்தாக்கம் தாழ் ஏவற்சக்திக்குரியது
3. தாக்கம் அகவெப்பத்திற்குரியது
4. தாக்கம் உயர் ஏவற்சக்திக்குரியது
5. தாக்கம் மீள்தன்மைக்குரியது

22. பின்வருவனவற்றில் எது ஒரு இருவழிவிகாரத் தாக்கமன்று?

1. NH_4NO_3 இன் வெப்பப்பிரிகை
2. Cl_2 ஆனது NaOH உடன் தாக்கமடைதல்
3. $NO_2(g)$ ஆனது நீருடன் சேர்க்கப்படல்
4. NaClO இனை வெப்பமேற்றல்
5. $H_2O_2(aq)$ இன் கூட்டப்பிரிகை

23. ஒரு கற்றயன் $A^{n+}(aq)$ இன் அமிலப்படுத்தப்பட்ட கரைசலிலே $H_2S(g)$ வாயு மிகையாக செலுத்தப்பட்டது. மாற்றம் எதுவும் இல்லை. ஆனால் விளைவுக் கரைசலை நீர் சேர்த்து ஐதாக்க மஞ்சள் வீழ்படிவு தோன்றியது. எனின் A யானது

1. Sn^{4+}
2. Cd^{2+}
3. As^{3+}
4. Sb^{3+}
5. Sn^{2+}

24. பீசமானமற்ற ஒரு தாக்க சமன்பாடு $A + B + C \rightleftharpoons X + Y$ ஆகும். இது மூன்று படிகளில் நடைபெறுகின்றது.

படி 1 $A + B \overset{\text{விரைவு}}{\rightleftharpoons} X$ சமநிலை மாறிலி K_1 படி 2 $B + X \overset{\text{மந்தம்}}{\rightleftharpoons} Y$ சமநிலை மாறிலி K_2

படி 3 $C + Y \overset{\text{விரைவு}}{\rightleftharpoons} Z$ சமநிலை மாறிலி K_3

எனின் தாக்கவீத சமன்பாடாக அமையப் பொருத்தமானது.

1. $R = k[A][B]^2$
2. $R = k[A][B]^2[C]$
3. $R = k[B]$
4. $R = k[B][C]$
5. $R = k[C]$

25. ஒரு பல்பகுதியத்தின் மீள் அலகு $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-(CH_2)_4-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-\overset{H}{\overset{|}{N}}-(CH_2)_6-\overset{H}{\overset{|}{N}}-$ ஆகும். இப்பல்பகுதியமொன்றினைப் பற்றிய கூற்றுகளில் உண்மையானது,
இது ஒரு
1. கூட்டல் பல்பகுதியம்
2. நீட்டல் பல்பகுதியம்
3. வெப்பமிறுக்கும் வகைக்குரியது
4. பொலி எசுத்தராகும்
5. இயற்கைப் பல்பகுதியமாகும்

26. CH_3CH_2CHO உடன் dil NaOH இன் தாக்கம் பற்றிய கூற்றுகளில் **தவறானது.**

1. விளைவு ஒரு இருபகுதியமாகும்
2. இத்தாக்கம் கருநாட்டக்கூட்டலுக்குரியது
3. $CH_3\underset{CHO}{\underset{|}{\bar{C}H}}$ ஒரு இலத்திரன்நாடியாகும்.
4. OH^- ஆனது ஒரு ஊக்கியாகும்
5. விளைவை வெப்பப்படுத்த $CH_3CH_2CH=\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}-CHO$ உருவாகும்

27. $CH_3CH_2-\underset{Br}{\overset{CH_3}{C}}-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{CH}}$ உடன் NaOH(aq) இன் தாக்கம் பற்றிய கூற்றுகளில் உண்மையானது

1. பிரதான விளைவாக ஒளியியற் சமபகுதிய அற்ககோல்கள் உருவாகும்.
2. ஒருபுடையற்ககோல் மட்டும் உருவாகும்
3. விளைவுகளுள் ஈர்வெளிமைய சமபகுதியங்கள் பிரதான விளைவாகும்
4. இங்கு ஒரு அடிப்படைத் தாக்கம் (elementary reaction) நடைபெறும்
5. ஒரு நீக்கல் தாக்கம் மட்டும் நடைபெறும்

28. 50% N_2(g) உம் 50% O_2 உம் கனவளவுப்படி உள்ள வாயுக்கலவையில் ஒரு உலோகத்தை நன்கு வெப்பப்படுத்தப்படின் பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையானது?

1. உலோகம் Na எனில் பிரதான விளைவுகளாக Na_2O உம் NO உம் உருவாகும்
2. Mg எனில் MgO உம் $Mg(N_3)_2$ உம் உருவாகும்
3. Be எனில் BeO_2 உம் Be_3N_2 உம் உருவாகும்
4. Al எனில் Al_2O_3 மட்டும் உருவாகும்
5. K எனில் KO_2 பிரதான விளைவாகும்

29. H_2O_2(aq) ஆனது ஒரு தாழ்த்தியாக மட்டும் செயற்படும் தாக்கம்

1. Cr^{3+} / OH^- உடன்
2. I^-(aq) / H^+(aq) உடன்
3. MnO_2 / H^+ உடன்
4. MnO_2 உடன்
5. SO_3^{2-}(aq) உடன்

30. மூலத்தன்மை ஏறுவரிசையில் அமையும் தொடை

1. $CH_3CH_2OH < H_2O < NH_3$
2. $H_2O < CH_3CH_2OH < NH_3$
3. $NH_3 < H_2O < CH_3CH_2OH$
4. $H_2O < NH_3 < CH_3CH_2OH$
5. $NH_3 < CH_3CH_2OH < H_2O$

31 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்களுக்கான விடைத்தெரிவு அறிவுறுத்தலுக்கு அமைய தெரிவு செய்யவும்.

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

31. $NaHSO_3$(aq) உடன் $NaHCO_3$(aq) இன் தாக்கத்தில் உண்மையானது / உண்மையானவை

a. SO_2 வாயு வெளிப்படும்
b. CO_2 வாயு வெளிப்படும்
c. HSO_3^- அமிலமாக செயற்படும்
d. இங்கு HCO_3^- தாழ்த்தப்படும்

32. $[Ag(NH_3)_2]^+(aq) + I^-(aq) \rightleftharpoons AgI(s) + 2NH_3(aq)$ இச்சமநிலையை பாதிக்க மாட்டாதது / மாட்டாதன

a. $[Ag(NH_3)_2]^+$(aq) சேர்த்தல்
b. AgI(s) இடல்
c. Ag^+(aq) சேர்த்தல்
d. Conc NH_3(aq) இடல்

33. $p_A^0 = 200mmHg$, $p_B^0 = 400mmHg$ என்பது இரு திரவங்கள் A, B யின் நிரம்பலாவி அமுக்கங்களாகும். இவ்வெப்பநிலையில் A:B = 1: 1 ஆக உள்ள ஒரு கரைசல் AB யில் ஆவியமுக்கம் 280 mmHg எனின் A, B யின் கரைசல் பற்றிய கூற்றுக்களில் உண்மையானது / உண்மையானவை

a. தூய A யின் கொதிநிலையைவிட கரைசல் AB யின் கொதிநிலை எப்போதும் உயர்வாகும்..
b. AB ஆனது ஒரு எதிர்விலகல் கரைசலாகும்
c. A - A, B - B இடைவிசைகளை விட A - B இடைவிசைகள் உயர்வாகும்.
d. கரைசல் AB ஒரு இலட்சியக் கரைசலாகும்.

34. நீர் சேர்க்கப்படும் போது குறிப்பிடத்தகு மாற்றத்தைக் காட்டுவது

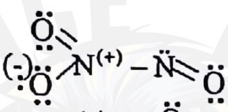
a. $SbCl_3(aq)$ b. $CaS(s)$ c. $PCl_5(s)$ d. $C_6H_5COCl(s)$

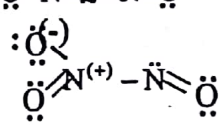
35. $H_2S(g)$ ஆல் வேறுபடுத்தி இனங்காணக்கூடிய அயன்கள் (ஊடகம் அருகே தரப்பட்டுள்ளது)

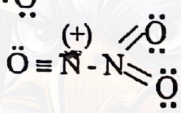
a. $Cu^{2+}(aq)$ உம் $Hg^{2+}(aq)$ / $H^+(aq)$
b. Ni^{2+} உம் Co^{2+} / $OH^-(aq)$
c. AsO_4^{3-} உம் AsO_3^{3-} / $H^+(aq)$
d. $Mn^{2+}(aq)$ உம் $Cd^{2+}(aq)$ / $H^+(aq)$

36. N_2O_3 மூலக்கூறில் சாத்தியமான பரிவு அமைப்புகள் (இங்கு இரு N அணுக்களும் வெவ்வேறு ஒட்சியேற்ற நிலைக்குரியன.

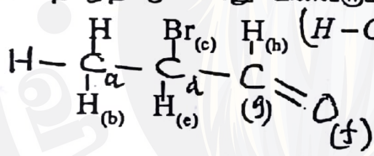
a. Ö=N–Ö–N=Ö

b. 

c. 

d. 

37. OH^- ஆனது ஒரு மூலமாக தொழிற்படும்போது பின்வரும் எவ்வணுக்களுடன் அது தாக்கமுறக்கூடியது?



$(H-C_{(a)}-C_{(d)}-C_{(g)}=O_{(f)})$

a. $C_{(a)}$ உடன் b. $H_{(b)}$ உடன் c. $O_{(f)}$ உடன் d. $C_{(g)}$ உடன்

38. ஒரு வழிகாபோகற்றயன் உருவாகும் சந்தர்ப்பம்

a. CH_3CH_2CHO உடன் $OH^-(aq)$
b. $CH_3CH_2CH_2Br$ உடன் $OH^-(aq)$
c. $CH_3CHBr.CH_2-CH_3$ உடன் $OH^-(aq)$
d. C_6H_6 உடன் Cl_2 / Fe இன் தாக்கத்தில்

39. ஒரு மின்பகுப்பின் விளைவுகள் தங்கியுள்ளது

a. மின்பகுபொருள் செறிவு
b. மின்வாயின் பருமன்
c. பயன்படும் மின்வாய் அழுத்தம்
d. மின்வாய்

40. $I_2(aq) \rightleftharpoons I_2(CCl_4)$ என்னும் சமநிலையின் சமநிலைமாறிலி 100.
இது தொடர்பான கூற்றுக்களில் உண்மையானது / உண்மையானவை

a. சிறிது திண்ம I_2 இட்டால் சமநிலைமாறிலி கூடும்.
b. சிறிது KI(aq) இட்டால் CCl_4 இல் I_2 இன் செறிவு குறையும்
c. சிறிது $KClO_3(aq)$ இட்டால் CCl_4 இல் I_2 இன் செறிவு குறையும்
d. சிறிது $Na_2S_2O_3$ இட்டால் சமநிலைமாறிலி கூடும்.

41 தொடக்கம் 50 வரையான வினாக்களுக்கு பின்வரும் அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி விடை எழுதுக.

	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
1.	உண்மை	உண்மை, முதலாம் கூற்றின் சரியான விளக்கம்
2.	உண்மை	உண்மை முதலாம் கூற்றின் விளக்கமல்ல.
3.	உண்மை	பொய்
4.	பொய்	உண்மை
5.	பொய்	பொய்

	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
41.	குறித்த வெப்பநிலையில் இலட்சிய வாயு மூலக்கூறொன்றின் இயக்கசக்தி மாறாது.	பூரண மீள்தன்மை இருப்பதனால் மூலக்கூற்றிடை மோதலின் ஒரு மூலக்கூறின் இயக்கசக்தி மாறாது.
42.	$CH_3CH=CH_2$ உடன் HCN தாக்கமுறுவது அரிது	$CH_3CH=CH_2$ உடன் கருநாட்டக் கூட்டலில் HCN ஈடுபடுவது இல்லை
43.	ஊதுலை முறை இரும்பு தயாரிப்பில் கற்கரி CO(g) என்பன தாழ்த்தும் கருவிகள்.	தாழ்வெப்பநிலையில் Fe_2O_3 ஆனது கற்கரியாலும் உயர் வெப்பநிலையில் CO(g) இனாலும் தாழ்த்தப்படும்.
44	Chlorobenzene உடன் alc. KCN தாக்கத்தில் C_6H_5CN விளைவாகும்.	CN^- ஒரு கருநாடியாக தொழிற்படும்
45	O_3 மூலக்கூறு முனைவற்றது.	O----O பிணைவு முனைவற்றது.
46.	ஒரு வாயுவின் அவதி வெப்பநிலைக்கு மேலே அதனை திரவமாக்கமுடியாது.	அவதிவெப்பநிலைக்குமேல் வாயுமூலக்கூறுகளிடையே தள்ளுகை விசைகளே உயர்வாகும்.
47.	கிறபைற்றின் உருகுநிலையைவிட வைரத்தின் உருகுநிலை உயர்வாகும்.	வைரத்தின் கடினத்தன்மை கிறபைற்றிலும் உயர்வாகும்.
48.	$SO_2(g)$ இனையும் $CO_2(g)$ இனையும் வேறுபடுத்த சுண்ணாம்பு நீரைப் பயன்படுத்த முடியும்.	$CO_2(g)$ மட்டும் சுண்ணாம்பு நீருக்குள் மிகையாக செலுத்தின் பால்நிறம் தோன்றி மறையும்.
49	ஐதாக்கத்தின்போது ஒரு மூல மென்னமிலமொன்றின் pH கூடும்.	ஒருமூலமென்னமிலமொன்றின் ஐதாக்கத்தின் வர்க்கமூலம் அதன் கூட்டப்பிரிவினளவுக்கு நேர்விகித சமன்.
50	$1x10^{-3}M$ HCl உடன் $1x10^{-3}M$ KOH(aq) நியமிப்பில் மெதயில் செம்மஞ்சள் காட்டியை பயன்படுத்தலாம்.	வன்னமில - வன்மூல நியமிப்பில் எப்போதும் முடிவுப் புள்ளியில் குறிப்பிடத்தகு pH மாற்றம் 11 முதல் 3 வரையாகும்.

யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூன் - 2016
Term Examination, June - 2016

தரம் :- 13 (2016)	இரசாயனவியல் – II	மூன்று மணித்தியாலங்கள்

சுட்டெண் :....................................

A. அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

01) a) பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

i) சோடியற்ற இலத்திரன் ஏறுவரிசை $Cr,\ Cr^{3+},\ Fe^{3+}$

....

ii) அணுஆரை குறையும் வரிசை $Mg,\ Br\ ,Ca$

....

iii) மூலர் கரைதிறன் ஏறுவரிசை $CH_3OH,\ NH_3\ ,NaCl$

....

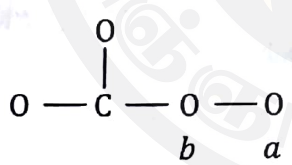
iv) மூலத்திறன் ஏறுவரிசை $CH_3CH_2O^-,\ CN^-,\ CH_3COO^-$

....

v) கொதிநிலை ஏறுவரிசை $NH_3,\ ASH_3, SbH_3$

....

b) H_2CO_4 இருமூலமென் அமிலம். இதன் அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



i) ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய லூயி கட்டமைப்பை வரைக.

....

....

....

ii) பரிவு கட்டமைப்புக்களை வரைந்து அவற்றின் உறுதியை விளக்குக.

....

....

....

....

iii) பின்வரும் அணுக்களை சூழ வடிவங்களை உய்த்தறிக.

(1) C ....

(2) O_b ....

iv) அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

	இலத்திரன் சோடி வடிவம்	பிணைப்பு வடிவம்	கலப்பாக்கம்
C			
O_b			

v) அண்ணளவான பிணைப்பு கோணங்களை குறிப்பிட்டு கட்டமைப்பை வரைக.

....

....

....

vi) பிணைப்பு உருவாக்கத்துடன் தொடர்புபட்ட கலப்பாக்கத்தைத் தருக.

(1) $O_b - O_a$ ....

(2) $C - O_b$ ....

vii) அமிலமாக்கிய பின் வெப்பப்படுத்தும் பொழுது விளைவுகள் எவை?

....

viii) மேற்படி அமிலம் H_2O_2 உடன் நடைபெறும் தாக்கத்தின் சமப்படுத்திய சமன்பாடு

....

c) பின்வரும் மூலக்கூறுகளை கருதுக.

CF_3COOH, HCN, $H_2S_2O_8$, H_2SO_4, Br_2, CCl_4

i) வன்னமிலங்கள் எவை?

....

ii) முனைவற்ற பிணைப்பு உடையது

....

iii) நீர் கரைசலில் $H -$ பிணைப்பை தோற்றுவிக்கும்.

....

d) மூலக்கூற்று இடை விசையைக் குறிப்பிடுக.

i) $Br_2 \setminus CCl_4$ ....

ii) $H_2O \setminus D_2O$ ....

iii) NH_4^+, Cl^- ....

02) a) 3ம் ஆவர்த்தன மூலகம் $X_2O_3^{2-}$ என்னும் அயனை உருவாக்கும். இதில் ஒரு X இன் ஒட்சியேற்ற எண் $+4$

i) மூலகத்தை இனங்காண்க. ....

இலத்திரன் நிலை அமைப்பைத் தருக. ....

ii) பிறதிருப்பங்களின் இரு பிரதான இயல்பைக் குறிப்பிடுக.

....

iii) பிற திருப்பங்கள் நான்கின் பெயர்களைத் தருக.

....

....

iv) உறுதியான பிற திருப்பம் எது?
இதனை எவ்வாறு ஊசி போன்ற அமைப்புடைய பிறதிருப்பமாக மாற்றுவது

....

....

v) இரு பிறதிருப்பங்களின் வடிவங்களை வரைக.

....

....

....

....

vi) X உடன் $NaOH$ தாக்க சமன்பாட்டைத் தருக.

....

b) i) X ஆனது வளியில் எரிந்து மென்னமில ஒட்சைட்டை உருவாக்கும். இதன் லூயி கட்டமைப்பைத் தருக.

....

....

....

ii) மேற்படி ஒட்சைட்டு நீரில் நன்றாகக் கரைந்து கொடுக்கும் அமிலத்தின் $I.U.P.A.C$ பெயரைத் தருக.

....

....

iii) மேற்படி வாயுக்கும் Mg நாடாவிற்கும் இடையில் நடைபெறும் தாக்கத்தைத் தருக.

....

iv) பின்வருவனவற்றுடன் வாயுவின் தாக்க சமன்பாட்டைத் தருக.

1) $KMnO_4$

....

2) $FeCl_3$

....

c) மேற்படி வாயு வெளிற்றும் கருவியாக தொழிற்படும்.

i) வெளிற்றும் செயல்பாட்டை விளக்க மூன்று படி தாக்கங்களைத் தருக.

....

....

....

ii) இதன் வெளிற்றல் தற்காலியமானது விளக்குக.

....

....

d) i) X ஆனது உருவாக்கும் வேறொரு வாயு $Pb(CH_3COO)_2$ கரைசல் தோய்க்கப்பட்ட வடிதாளை கறுப்பாக மாற்றும். அவ்வாயு எது? (வாயு Y)

....

ii) இவ்வாயுவினதும் மேலே குறிப்பிட்ட வாயுவினதும் தாக்கத்தைத் தருக.

....

iii) மேற்படி வாயு கீழே கொடுக்கப்பட்ட கரைசலுக்கூடாக செலுத்தப்படும் பொழுது விளைவின் நிறத்தைக் குறிப்பிடுக.

AS^{3+} ....

Sb^{3+} ....

Sn^{4+} ....

iv) $AsO_4^{3-} + Y_{(g)} \longrightarrow X_{(s)} + H_2O_{(\ell)} + B_{(s)}$

X, B ஆகியவற்றை இனங்காண்க.

....

....

03) a) i) $pH = 1$ உடைய HCl கரைசலின் செறிவை கணிக்க.

....

....

ii) pH 12 உடைய $250\, cm^3$ $NaOH$ கரைசலும் மேற்படி HCl கரைசலின் $50\, cm^3$ கனவளவும் ஒன்றாக கலந்த கலவையின் pH பெறுமானத்தைக் கணிக்க.
$(\log_{10} 1.2 = 0.08)$

....

....

....

....

b) i) $0.1\, mol\, dm^{-3}$ செறிவுடைய அசற்றிக்கமிலத்தின் pH பெறுமானத்தைக் கணிக்க.
$K_a = 1 \times 10^{-5} mol\, dm^{-3}$

....

....

....

ii) $50\, cm^3$, pH 12 உடைய $NaOH$ கரைசலும் $55\, cm^3$, $0.1\, m$ அசற்றிக்கமிலமும் ஒன்றாக கலக்கப்பட்டிருப்பின் விளைவுக் கரைசலின் pH பெறுமானத்தைக் கணிக்க.

....

....

....

....

....

....

....

....

iii) $0.2\, m$ $100\, cm^3$ $NaOH$ கரைசலும் $0.2\, m$ $100\, cm^3$ CH_3COOH கரைசலும் ஒன்றாக கலக்கப்பட்டிருப்பின் விளைவுக் கரைசலின் pH பெறுமானத்தைக் கணிக்க.
$K_w = 1 \times 10^{-14}\, mol^2\, dm^{-6}$

....

....

....

....

....

....

....

iv) $5\ cm^3$ $0.1\ m$ $NaOH$ கரைசலை வினா (ii) ல் உள்ள கரைசலுக்கு சேர்க்கப்படின் pH பெறுமானம் யாது?

....

....

c) $0.1m$, $50\ cm^3$ HCl கரைசல் 0.1 Na_2CO_3 கரைசலினால் நியமிக்கப்படுகின்றனர்.

i) மேற்படி நியமிப்புக்குரிய pH வரை பருமட்டாக வரைக.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

ii) சமவலுப்புள்ளி , முடிவுப் புள்ளி ஆகியவற்றை விளக்குக.

....

....

....

iii) பொருத்தமான காட்டியைத் தருக.

காட்டி	வீச்சு
1) P_n	$8.1 - 10$
2) $m.O$	$2.6 - 4.9$

d) $0.25\ m$ $250\ cm^3$ $CH_3\,COOH$ ம் $0.32\ m$ $250\ cm^3$ $HCOOH$ ஒன்றாக கலக்கப்பட்டு $500\ cm^3$ கரைசல் தயாரிக்கப்பட்டது.

i) இக்கரைசலை நியமிக்க $425\ cm^3$ $NaOH$ கரைசல் தேவைப்பட்டது எனின் இதன் செறிவைக் கணிக்க.

....

....

....

....

....

....

ii) மேற்படி $NaOH$ கரைசலின் pH பெறுமானத்தைக் கணிக்க.

....

....

....

04) A என்னும் ஐதரோகாபன் சேர்வை 7 காபன் அணுக்களையும் மிகக் குறைத்து எண்ணிக்கை H அணுக்களையும் கொண்ட சக்கரமற்ற சேர்வையாகும். ஒளியியல் சமபகுதியத்தை உடைய A ஆனது மேலும் B, C சமபகுதியங்களை கொண்டது. B, C ஒளியியல் சமபகுதியத்தைக் கொண்டவை. அத்துடன் B, C ஆகியன NH_3 / $AgNO_3$ கரைசலுடன் தாக்கும். இதில் B மட்டும் கேத்திர கணித சமபகுதியத்தை உடையது. C இல் $- CH - CH_2$ கூட்டம் இல்லை. X, Y, Z ஆகியனவும் A யின் சமபகுதியங்களாகும். ஆனால் திண்ம சமபகுதியத்தைக் காட்டாது. இதில் X ம் Y ம் மட்டும் $AgNO_3$ / NH_3 உடன் தாக்கும். இச்சேர்வைகள் அனைத்தும் CH_3CH_2 கூட்டத்தையும் $-CH_2CH_2$ கூட்டத்தையும் கொண்டிருக்கவில்லை.

i) A, B, C ஆகியவற்றை இனங்கண்டு வரைக.

....

....

....

....

ii) X, Y, Z ஆகியவற்றையும் இனங்கண்டு வரைக.

....

....

....

....

iii) A, B, C ஆனது Hg^{2+} /dil, H_2SO_4 உடன் தாக்கம் புரிந்து முறையே P, Q, R சேர்வைகளை தோற்றுவிக்கும்.

P, Q, R சேர்வைகளின் கட்டமைப்புகளை வரைக.

....

....

....

....

iv) P, Q, R ஆகியவற்றின் I.U.P.A.C பெயர்களைத் தருக.

....

....

....

v) எத்தனை ஒளியியல் சமபகுதிய சேர்வைகள் P க்கு உண்டு?

....

....

vi) A, B, C ஆகிய சேர்வைகள் $H_2/pd/BaSO_4$, Quinoline உடன் தாக்கிய பின்பு கேத்திர கணித சமபகுதியத்தைக் காட்டுகின்றது. அதன் கட்டமைப்பை வரைக.

....

....

....

....

பகுதி - B

கட்டுரை வினாக்கள்

இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

05) a) பின்வரும் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி கீழே உள்ள தாக்கத்தின் வெப்ப உள்ளுறை மாற்றத்தை கணிக்க.

$$HC \equiv CH_{(g)} + H_{2(g)} + HI_{(g)} \longrightarrow CH_2I - CH_2I_{(g)}$$

பிணைப்புச் சக்தி

$C - H$	412	$KJ\,mol^{-1}$
$H - I$	297	$KJ\,mol^{-1}$
$C = C$	611	$KJ\,mol^{-1}$
$C - C$	346	$KJ\,mol^{-1}$
$C - I$	218	$KJ\,mol^{-1}$
$H - H$	432	$KJ\,mol^{-1}$

b) கீழே கொடுக்கப்பட்ட தாக்கத்தின் ΔS ன் எண்பெறுமானம் ($J\,mol^{-1}k^{-1}$ ல்) ΔH ($KJ\,mol^{-1}$) எண் பெறுமானத்தின் இருமடங்காகும்.

$\Delta S\,(J\,mol^{-1}k^{-1}) = 2 \times \Delta H\,(KJ\,mol^{-1})$ 25^oC ல்

$$CO_{2(g)} + 2NH_{3(g)} \rightarrow CO(NH_2)_{2(s)} + H_2O_{(\ell)}$$

$\Delta H_f^\theta(NH_{3(g)}) - 46\,KJ\,mol^{-1}$

$\Delta H_f^\theta(CO_{2(g)}) - 394\,KJ\,mol^{-1}$

$\Delta H_f^\theta(CO(NH_2)_{2(s)}) - 330\,KJ\,mol^{-1}$

$\Delta H_f^\theta(H_2O_{(\ell)}) - 286\,KJ\,mol^{-1}$

(i) ΔS பெறுமானத்தைத் துணிக.

(ii) ΔG பெறுமானத்தைத் துணிக.

(iii) 25^oC ல் இத்தாக்கம் நிகழுமா?

c) i) $BaSO_4$ ன் நிரம்பிய நீர் கரைசலில் ($1\,dm^3$ கனவளவு) Ba^{2+}, SO_4^{2-} ஆகிய அயன்களின் அமைப்பைக் கணிக்க. $K_{SP}(BaSO_4)$ $1.1 \times 10^{-10}\,mol^2dm^{-6}$

ii) $15.62g$ Na_2SO_4 திண்மம் மேற்படி கரைசலுக்கு சேர்க்கப்படும் பொழுது வீழ்படிவுறும் $BaSO_4$ ன் திணிவைக் கணிக்க.

iii) $32.63\, mg\, PbSO_4$ வீழ்படிவு பெற தேவையான $Pb(NO_3)_2$ ன் திணிவைக் கணிக்க.

$Pb - 207$ $S - 32$ $0 - 16$ $N - 14$ $Ba - 137$

iv) மேலே உள்ள கணிப்புகளில் பயன்படுத்திய எடுகோள்களைக் குறிப்பிடுக.

06) a) பின்வரும் தாக்க சமநிலையின் Kp $75R\ Nm^{-2}$ ஆகும். R அகில வாயு மாறிலி $600k$ ல்

$$NH_{3(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2} N_{2(g)} + {}^{3}/_{2} H_{2(g)}$$

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \quad 600k \text{ ல்}$$

i) இச்சமநிலை தொகுதியின் K_P , Kc ஆகியவற்றுக்கிடையில் தொடர்பைத் தருக.

ii) K_P, K_C ன் பெறுமானத்தை R ல் கணிக்க.

iii) சமநிலையில் $N_{2(g)}, H_{2(g)}$ செறிவு $0.2\, M$ எனின் NH_3 இன் செறிவைக் கணிக்க.

iv) $H_{2(g)}, N_{2(g)}$ ஆகியவற்றின் ஆரம்ப செறிவைக் கணிக்க.

b) CCl_4 படைக்கும் KI கரைசலுக்கும் இடையில் I_2 ன் பங்கீட்டு குணகம் 9 ஆகும். $13.716g$ I_2 ஆனது $500\, cm^3$ CCl_4ல் கரைக்கப்பட்டது. பின்பு இக்கரைசல் $100\, cm^2$ KI கரைசலுடன் நன்றாக குலுக்கப்பட்டது.

(I_2 மு.கூ.தி 254)

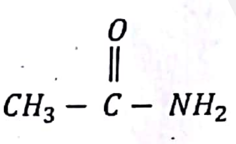
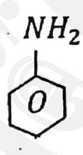
i) KI படையில் பிரித்தெடுக்கப்படும் I_2 ன் திணிவைக் கணிக்க.

ii) $100\, cm^3$ கனவளவு மூன்று முறை பயப்படுத்தி KI கரைசலினால் பிரித்தெடுக்கப்படும் I_2 இன் திணிவைக் கணிக்க.

iii) $300\, cm^3$ கனவளவு KI கரைசலினால் பிரித்தெடுக்கப்படும் I_2 ன் திணிவைக் கணிக்க.

iv) இருமுறைகளிலும் சிறந்தது எது?

v) Cl_2 / CCl_4 கலவை கரைசலில் இருந்து $KI_{(a)}$ கரைசலினால் சிறப்பாக பிரித்தெடுக்கமுடியுமா? விளக்குக.

07) i)  இனதும்  இனதும் மூல இயல்பை ஒப்பிட்டு விளக்குக.

ii) இலத்திரன் நாட்ட பிரதியீட்டு தாக்கத்தில் பினோல் ஆனது நைதிரேபென்சீனை விட தாக்குதிறன் உயர்வு இதனை விளக்குக.

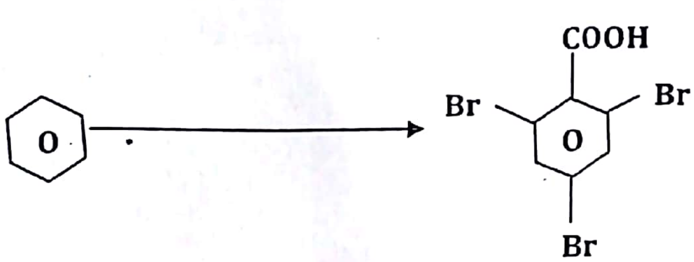
iii) பின்வரும் இரசாயன பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்தி $CH_3\,CH_2\,NH_2$ ஐத் தயாரிக்க.

$C_2\,H_4\,Cl_2$ $\quad PC1_5$ $\quad al\,KOH$

Hg^{2+}, NH_3, $L_1Al\,H_4$, $AgNO_3$

ஐ $H_2\,SO_4$, H_3^+O

iv) பென்சீனை மட்டும் சேதன சேர்வையாக கொண்டு பின்வரும் சேர்வையைத் தயாரிக்க.



v) மேற்படி தயாரிப்பில் முதல்படி தாக்கத்தின் பொறிமுறை தருக.

பகுதி - C

இரு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை தருக.

08) a) ஒரு கலப்பு உலோகம் மூன்று $3d$ தொகுப்பு தூய உலோகங்களை கொண்டுள்ளது. அத்துடன் ஒரு $d-$ தொகுப்பு உலோக உப்பை மாசாகக் கொண்டுள்ளது. மாசுவும் உலோகமும் தாக்கம் புரியாது.

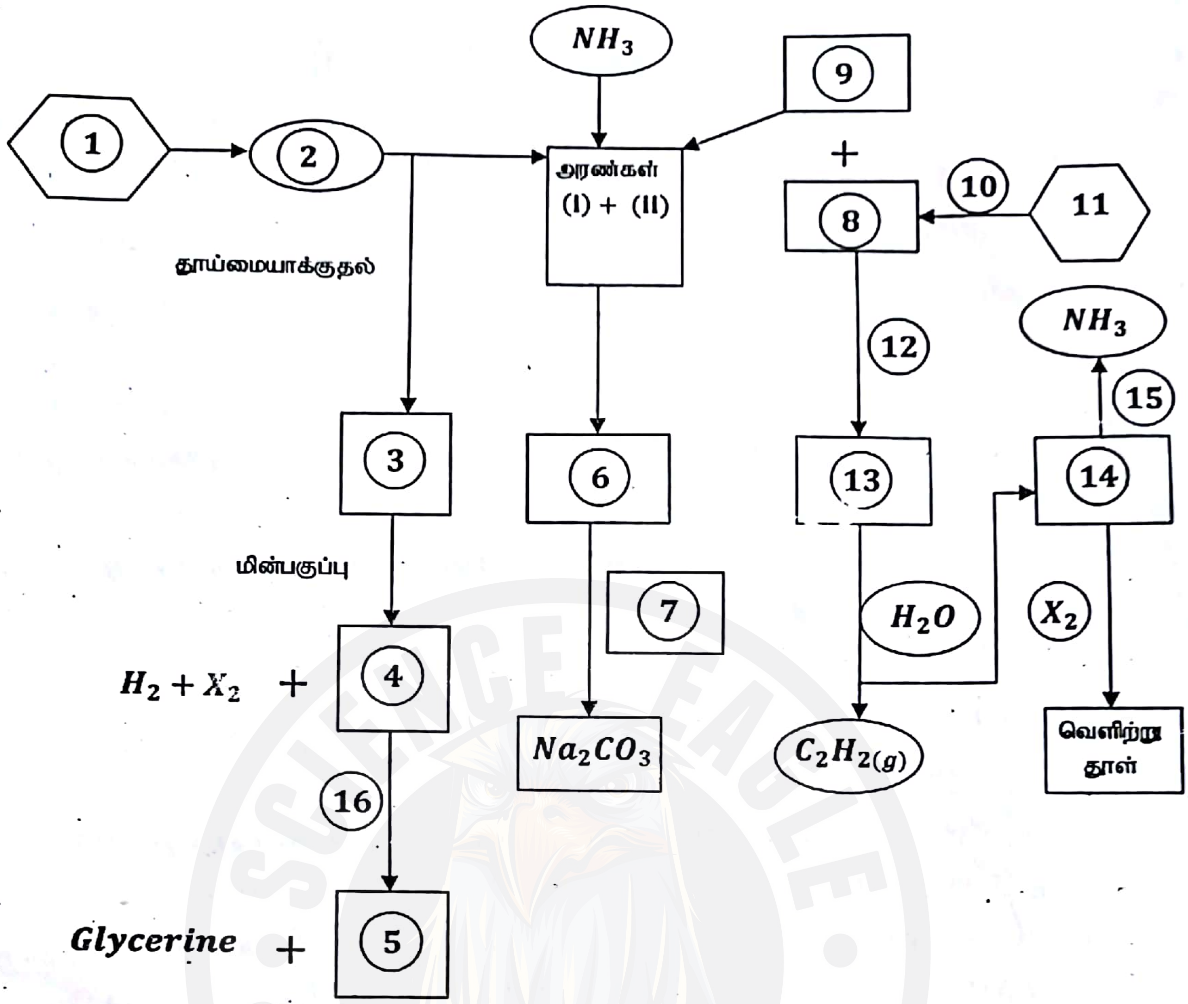
i) ஐ HCl உடன் கலக்கப்பட்டது.	வீழ்படிவும் நிறகரைசலும் A யும் பெறப்பட்டது.
ii) வீழ்படிவு வடித்தெடுக்கப்பட்டு வடி திரவத்திற்கு மிகை $NaOH$ ஐ சேர்க்கப்பட்டது.	நிறமுள்ள கரைசல் B பெறப்பட்டது.
iii) அமிலம் துளித்துளியாக சேர்க்கப்பட்ட பொழுது	மங்கிய பச்சை வீழ்படிவு பெறப்பட்டது.
iv) (ii) ல் பெற்ற வடிதிரவத்தில் உள்ள உலோகமொன்றின் ஒட்சைட்டுக்கு $NaOH$ சேர்க்கப்பட்டது.	$NaOH$ உடன் தாக்கி கரைந்தது.
v) H_2O_2 ஆனது (ii) ல் பெற்ற வடி திரவத்திற்கு சேர்க்கப்பட்டது.	மஞ்சள் கரைசல் பெறப்பட்டது.
vi) கரைசலுக்கு துளித்துளியாக அமிலம் ஓரளவு சேர்க்கப்பட்டது.	நிறமுள்ள கரைசல் (C) யும் வெண்வீழ்படிவும் பெறப்பட்டது.
vii) (i) ல் பெறப்பட்ட வீழ்படிவுக்கு HNO_3 சேர்க்கப்பட்டது.	வீழ்படிவு பகுதியாக கரைந்தது. அத்துடன் வெளிறிய நீல கரைசல் பெறப்பட்டது.
viii) (vi) ல் பெற்ற வீழ்படிவுக்கு மிகை சூடான NH_3 சேர்க்கப்பட்டது.	வீழ்படிவு கரைந்து தெளிவான கரைசல் பெறப்பட்டது.

1) உலோகங்களையும், உலோக நேரயனையும் அடையாளம் காண்க.
2) வினா இல (ii), (iii), (v), (vi) ஆகியவற்றில் நடைபெற்ற இரசாயன தாக்கங்களைத் தருக. (சமப்படுத்திய சமன்பாடு)
3) A, B, C ல் உள்ள இரசாயன இனங்களை இனங்கண்டு அவற்றின் நிறங்களைக் குறிப்பிடுக.

b) FeI_2 கரைசலை முற்றாக நியமிக்க $0.2\,M$ $KMnO_4/H^+$ கரைசலின் கனவளவு $50\,cm^3$ ஆகும். விளைந்த I_2, KI உடன் தாக்கி பின்பு $0.25\,M$ $Na_2S_2O_3$ கரைசலுடன் முற்றாக நியமிக்கப்பட்டது. முதல் நியமிப்பில் பெற்ற கரைசல் மிகை $NaOH$ உடன் கலக்கப்பட்டது. பெறப்பட்ட வீழ்படிவு வளியில் வைக்கப்பட்டது. முற்றாக நீர் வெளியேறும் வரை வீழ்படிவு வெப்பப்படுத்தப்பட்டது.

i) இரசாயன தாக்கங்களைத் தருக.
ii) $Na_2S_2O_3$ கரைசலின் கனவளவை கணிக்க.
iii) இறுதியாக பெற்ற வீழ்படிவின் திணிவை கணிக்க.

09) a)



i) மேலே உள்ள பாய்ச்சல் கோட்டில் உள்ள கைத்தொழிலில் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்களை எழுதுக. அவற்றின் இலக்கத்தைக் குறிக்க.

ii) $Na_2 CO_3$ தயாரிப்பின் தொழில் முறை பெயரைத் தருக.

iii) $Na_2 CO_3$ போன்று $K_2 CO_3$ தயாரிக்க முடியாது. அதனை விளக்குக.

iv) X_2 வாயுவை அடையாளம் காண்க.

b) i) மோட்டார் வாகனங்களில் இருந்து வெளிவரும் 6 வாயுக்களைக் குறிப்பிடுக.

ii) மோட்டார் வாகனங்களில் இருந்து வெளியேறும் இரு திண்ம மாசுக்களைக் குறிப்பிடுக.

iii) அமில மழைக்கு காரணமான இரு வாயுக்களைக் குறிப்பிடுக.

iv) CO_2 ஏன் அமில மழைக்குக் காரணமாக அமையாது என விளக்குக.

v) மேலுள்ள மாசுக்களில் பச்சை வீட்டு வாயுக்களைக் குறிப்பிடுக.

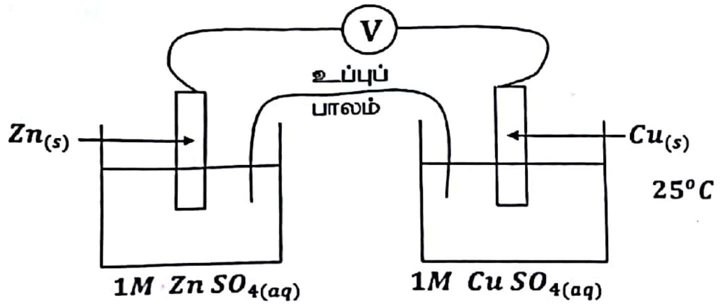
vi) பச்சை வீட்டு விளைவு உயிரினங்களுக்கு ஆபத்தானதா என விளக்குக.

vii) ஒளி இரசாயன புகாருக்கான அவசியமான காரணிகளைத் தருக.

viii) மேற்படி செயல்முறையில் நைதரசனின் இரு பிரதான மூலங்களைக் குறிப்பிடுக.

ix) இரு சிக்கல் சேதன மூலக்கூறுகளைக் குறிப்பிடுக. ஒளி இரசாயன புகாரின் போது அவை கண் எரிவுக்கு காரணமானவை.

10) a)



$\sum^{\theta}_{Zn^{2+}/Zn} - 0.76\ V$ $\sum^{\theta}_{Cu^{2+}/cu} + 0.34\ V$

$\sum^{\theta}_{M^{2+}/M} - 3.37\ V$

இக்கலம் இயங்கும் போது பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

i) அனோட், கதோட் முனைகளைக் குறிப்பிடுக.

ii) (+) நேர், (−) மறை முனைகள் எவை?

iii) மின்பாயும் திசையையும் இலத்திரன் பாயும் திசையையும் குறிப்பிடுக.

iv) கலத்தின் மி. இ. வி கணிக்க.

v) உப்பு பாலத்தின் தொழிற்பாடு யாது?

vi) உப்பு பாலம் அமைக்க பயன்படுத்தப்படும் சேர்வைகளைக் குறிப்பிட்டு காரணம் தருக.

vii) பின்வரும் செயல்பாடுகளால் மி. இ. வி யாது நிகழும் என விளக்குக.

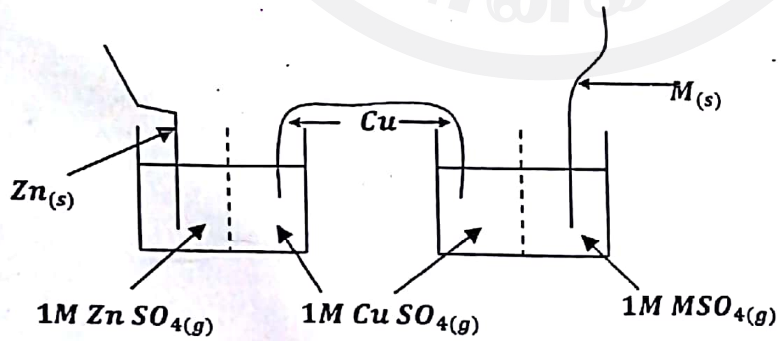
1) Zn மேற்பரப்பு கூட்டபடுதல்

2) Cu ன் மேற்பரப்பில் அரிப்புக்குட்பட்டு இருத்தல்.

3) வெப்பநிலையைக் கூட்டுதல்.

4) $ZnSO_4$ கரைசலின் செறிவைக் கூட்டுதல்.

b)



மேற்படி கலத்தைப் பயன்படுத்தி ஒரு செவ்வக தட்டில் பொன் மூலாமிடுதலுக்கு ஒரு மின்பகுப்பு கலத்தை வரைக.

i) அனோட், கதோட், மின்பகுபொருள் என்பவற்றைக் குறித்துக் காட்டுக.

ii) மேற்படி கலத்தின் மின் இயக்க விசையைக் கணிக்க.

iii) மின்பகுப்புக் கலத்தில் அனோட், கதோட் தாக்க சம்னபாட்டைத் தருக.

iv) மின்கலத்தில் இருந்து ஆரம்ப மி. இ. விசையை தொடர்ந்து பெறமுடியுமா? விளக்குக.

v) கலத்தின் மி. இ. வி. மாறாது என எடுத்துக் கொண்டு பின்வருவனவற்றைக் கணிக்க.
அடர்த்தி Au $19300\ kgm^{-3}$ $Au - 197$
$1\ F = 96500\ C$

1) கலத்தின் தடை $0.522\ \Omega$ எனின் மின்னோட்டத்தைக் கணிக்க. $(V = I.R)$

2) தகட்டின் ஒருபக்க பரப்பு $25 \times 50 mm^2$ $0.1\ mm$ தடிப்புக்கு மூலமிட்ட போது படிந்த AU ன் திணிவைக் கணிக்க.

3) பூரண படிவுக்கு எடுத்த நேரத்தையும் கணிக்க.

c) சமப்படுத்திய சமன்பாட்டைத் தருக.

i) $KMnO_4 \xrightarrow{\Delta}$

ii) $NH_4NO_2 \xrightarrow{\Delta}$

iii) $NH_4NO_3 + NaOH + Al \longrightarrow$

iv) $Cr(OH)_3 + NaOH + Br_2 \longrightarrow$

v) $S + con\ HNO_3 \longrightarrow$

vi) $NH_3 + Cl_2 \longrightarrow$

SCIENCE EAGLE
விஞ்ஞானக் கழுகு

இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவிற்கான இணையதளம்
SCIENCE EAGLE
விஞ்ஞானக் கழுகு
Biology
C.Maths
Physics
Chemistry
+ more
SCIENCE EAGLE
www.scienceeagle.com
t.me/ScienceEagle
YouTube/ScienceEagle
/ScienceEagleSL