யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூலை - 2015

Term Examination, July - 2015

தரம் :- 12 (2016)	இரசாயனவியல்	நேரம் : - 3 மணித்தியாலம்

பகுதி - I

01) பின்வரும் சேர்வைகளில் எதன் மூலக்கூறு அதிகுறைந்த பிணைப்புக் கோணத்தைக் கொண்டிருக்கும்?

1) SO_2 2) H_2O 3) H_2S 4) NH_3 5) CF_4

02) பின்வரும் எக்கட்டமைப்பு CNO^- இன் லூயி கட்டமைப்புக்கு மிகவும் பொருத்தமானது?

1) $:\ddot{\underset{..}{N}}^{(-)} = C = \ddot{\underset{..}{O}}$ 2) $\ddot{N} \equiv C - \ddot{\underset{..}{O}}:^{(-)}$ 3) $^{2-}:\ddot{\underset{..}{N}} - {}^{2+}C - \ddot{\underset{..}{O}}:^{(-)}$

4) $:\ddot{C} = {}^{2+}N - \ddot{\underset{..}{O}}:^{(-)}$ 5) $\ddot{\underset{..}{O}} = \overset{+}{N} - \overset{2-}{C}:$

03) மூலகம் B இன் அணுவொன்றின் திணிவு மூலகம் A இன் அணுவொன்றின் திணிவின் 5 மடங்காகும். B இன் அணுவொன்றின் திணிவு ${}^{12}_{6}C$ சமதானி அணுவொன்றின் திணிவின் 3 மடங்காயின், மூலகம் A இன் சார் அணுத்திணிவாக அமைவது

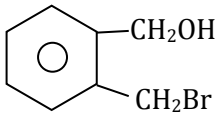
1)180 2) 36 3) 18 4) 14.4 5) 7.2

04) 2 – Methylbutane என்ற சேர்வையானது பரவிய ஒளி முன்னிலையில் $C\ell_2$ உடன் தாக்கமுற்று உருவாக்கக்கூடிய ஒரு குளோரோ பிரதியீட்டு விளைவுகளில் எதிருருச் சமபகுதியச் சோடிகளின் எண்ணிக்கை

1) 2 2) 3 3) 4
4) 6 5) மேலுள்ள எதுவுமன்று

05) பின்வரும் எச்சேர்வையானது கிரிக்நாட் சோதனைப் பொருள் ஒன்றைத் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடியது?

1) $HC \equiv C - CH_2CH_2Cl$ 2) $CH_3 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - CH_2Br$

3) $CH_2 = CH - CH_2Br$ 4) 

5) $CH_3 - \underset{\underset{I}{|}}{CH} - CH_2 - \overset{O}{\overset{//}{C}}{}_{H}$

06) அசேதனச் சேர்வை Y செறிந்த HNO_3 உடன் கொதிக்கச் செய்த போது இருண்ட நிறமுள்ள வாயுவைக் கொடுத்தது. இவ்வாறு பெறப்பட்ட கரைசல் $BaCl_2$ கரைசலுடன் வெண்ணிற வீழ்படிவைக் கொடுத்தது. Y ஆக இருக்கக்கூடியது

1) $CuBr$ 2) Ag_2CO_3 3) CuI 4) AgI 5) PbO

07) $NaOH$ இன் குறித்த திணிவு நீரில் கரைக்கப்பட்டு $250cm^3$ கரைசலாக்கப்பட்டபோது அக்கரைசலில் $NaOH$ இன் அமைப்பு $5 \times 10^3\, ppm$ ஆகக் காணப்பட்டதெனின் கரைக்கப்பட்ட $NaOH$ இன் திணிவு $(Na = 23, O = 16)$

1) $4g$ 2) $2g$ 3) $1.25g$
4) $1g$ 5) மேலுள்ள எதுவுமல்ல

08) i) OH^- இன் முன்னிலையில் H_2S உடன் ஒரு கருமையான வீழ்படிவைத் தரும்.
ii) ஐதான HCl இல் H_2S உடன் வீழ்படிவைத்தராத
iii) செறிந்த $NH_{3(aq)}$ உடன் நீல நிறக் கரைசலைத் தரும் கற்றயனை இனம் காண்க.

1) Cu^{2+} 2) Mn^{2+} 3) Co^{2+} 4) Ni^{2+} 5) Fe^{2+}

09) பின்வரும் சேதனச் சேர்வைகளில் ஈர்வெளிமயச் சமபகுதியம், எதிருருச் சமபகுதியம் எனும் இரண்டையும் கொண்டுள்ளது எது?

1) $CH_3CH = CH - CH_2CH_3$
2) $CH_3CH = CH - \underset{\underset{COOH}{|}}{CH} - CH_3$
3) $CH_3\underset{\underset{C\ell}{|}}{CH} - CH = CH_2$
4) $CH_3 - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - CH_2CH_3$
5) $CHF = CH - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CF_2}$

10) $500\, m\ell\, NaOH$ கரைசலொன்று $4\, moldm^{-3}$ செறிவைக் கொண்டுள்ளது. இக்கரைசலின் அடர்த்தி $1.6\, gcm^{-3}$ எனின், கரைசலில் உள்ள $NaOH$ இன் மூல் பின்னம் $(Na = 23, O = 16, H = 1)$

1) $\frac{1}{21}$ 2) $\frac{2}{21}$ 3) $\frac{20}{21}$ 4) $\frac{1}{2}$ 5) $\frac{1}{4}$

11) 1 – butyne எனும் சேர்வை தொடர்பான கீழே தரப்பட்ட கூற்றுக்களைக் கருதுக.

a) அது $di\ell\, H_2SO_4 / HgSO_4$ உடன் தாக்கம் புரிந்து ஒரு அல்டிகைட்டை உருவாக்குகின்றது.
b) அது $NaNH_2$ உடன் தாக்கம் புரிந்து NH_3 ஐ வெளிவருகின்றது.
c) அது $H_2 / Lindlar\ catalyst$ உடனான தாக்கத்தில் உருவாகும் விளைவு திண்மத்தோற்ற சமபகுதியத்தைக் காட்டுவதில்லை.
d) இதன் மூலக்கூறில் 3 காபன் அணுக்கள் ஒரே நேர்கோட்டில் உள்ளன.
மேற்குறித்தவற்றில் உண்மையானவை

1) a, b, c மாத்திரம் 2) b, c, d மாத்திரம் 3) c, d மாத்திரம்
4) a, c, d மாத்திரம் 5) c மாத்திரம்

12) A எனும் ஒரு சேதனச்சேர்வை $Br_2 / CC\ell_4$ உடன் தாக்கமுற்று விளைபொருள் B ஐத் தருகின்றது. B ஆனது C_2H_5OH / KOH உடன் பரிகரிக்கப்படுகையில் கிடைக்கும் விளைபொருள் அமோனியா சேர் குப்பிரசுக்குளோரைட்டுக் கரைசலுடன் ஒரு கபில வீழ்படிவைத் தருகின்றது. பின்வருவனவற்றுள் எது சேர்வை A ஆக இருப்பதற்கு கூடுதலான சாத்தியக்கூறு உள்ளது?

1) $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = CH_2$
2) $CH_3CH = CH - CH_3$
3) $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} - CH_3$
4) $CH_3CH_2\ CH = CH_2$
5) மேலுள்ள எதுவுமன்று

13) $298\,K$ இல் $C-H,\ C-C,\ C=C,\ H-H$ ஆகிய பிணைப்புக்களின் சராசரி பிணைப்புச் சக்திப் பெறுமானங்கள் முறையே $414, 347, 615, 435\ KJmol^{-1}$ எனத் தரப்படின் 298 k இல்

$CH_2 = CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3CH_3$ எனும் தாக்கத்தின் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம்

1) $+250kJ$ 2) $-250kJ$ 3) $+125kJ$
4) $-125kJ$ 5) மேலுள்ள எதுவுமல்ல

14) ஆவர்த்தன அட்டவணையிலுள்ள மூலகங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது பொய்யானது?

1) கூட்டம் 14 இல் உலோகங்கள், அல்லுலோகங்கள், உலோகப்போலிகள் என்ற 3 வகையும் உள்ளடங்கியுள்ளன.
2) ஆவர்த்தனம் 4, 6 என்பவை 25^0C இல் திண்மம், திரவம், வாயு ஆகிய 3 பௌதிக நிலைக்குரிய மூலகங்களையும் கொண்டன.
3) ஒரு வலுவளவுக்குரிய மூலகங்கள் எல்லாம் உலோகங்களாகும்.
4) கூட்டம் 17 இல் அறைவெப்பநிலையில் திண்மம், திரவம், வாயு ஆகிய 3 பௌதிக நிலைக்குரிய மூலகங்களும் உள்ளன.
5) பொதுவாக d தொகுப்பு மூலகங்களின் உருகுநிலை S – தொகுப்பு மூலகங்களைவிட உயர்வானது

15) அமில ஊடகத்தில் VO_3^- அயன்கள் VO^{2+} ஆகத் தாழ்த்தப்படுகின்றன. இதற்கான சமப்படுத்திய சமன்பாட்டில் H^+ அயன்கள், இலத்திரன்கள் என்பவற்றின் சரியான பீசமான குணகங்கள் முறையே

1) 1,4 2) 4, 1 3) 2, 1 4) 5, 1 5) 5, 2

❖ **16 – 20 வரையான வினாக்களுக்கு பின்வரும் அறிவுறுத்தலைப் பயன்படுத்துக.**

விடைத்தெரிவு	1	2	3	4	5
சரியான கூற்றுக்கள்	a Ak; b Ak; kl;Lk; சரியானவை	b Ak; c Ak; kl;Lk; சரியானவை	c Ak; d Ak; kl;Lk; சரியானவை	d Ak; a Ak; kl;Lk; சரியானவை	வேறு சரியான தெரிவுகள்

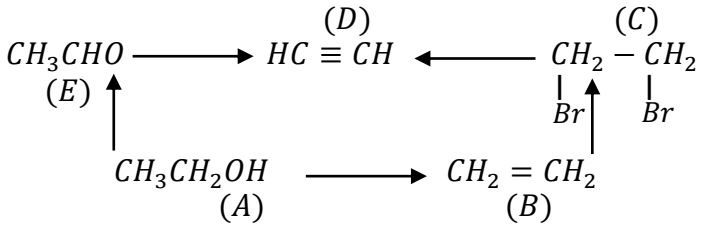
16) HF, HCl, HBr, HI ஆகிய ஐதரசன் ஏலைட்டுக்களில் பின்வரும் இயல்புகளில் எது / எவை மேற்குறிக்கப்பட்ட ஒழுங்கில் குறைந்து செல்கின்றது / செல்கின்றன?

a) கொதிநிலை
b) தாழ்த்தும்வலு
c) வெப்பவுறுதி
d) இருமுனைவுத்திறன்

17) பின்வரும் எதனுடன் / எவற்றுடன் H_2O_2 ஆனது ஒட்சியேற்றும் கருவியாகத் தொழிற்படும்?

a) Mno_4^-/H^+ உடன்
b) Cr^3 உடன் OH^- முன்னிலையில்
c) Pbs நீர்த்தொங்கலுடன்
d) MnO_2 உடன்

18) பின்வரும் மாற்றீடு தொடர்பான தாக்கத்திட்டமொன்றைக் கருதுக.



மேற்படி தாக்கத்திட்டம் தொடர்பாக சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள்

a) A ஐ B ஆக மாற்றுவதற்கு Al_2O_3/Δ பயன்படுத்தப்படலாம்

b) B யிலிருந்து C ஐப் பெறுவதற்கு $Br_{2(aq)}$ பயன்படுத்த முடியும்

c) D யிலிருந்து E ஐப் பெறுவதற்கு $dilH_2SO_4/HgSO_4$ பயன்படுத்த முடியும்.

d) A ,w;F $PCC/CH_2C\ell_2$ Nru;g;gjd; %yk; E lg; ngwKbAk;

19) H_2, CH_4 ஆகியவற்றைக் கொண்ட வாயுக்கலவையொன்று 300k வெப்பநிலையிலும் $3 \times 10^5 Nm^{-2}$ அமுக்கத்திலும் $0.6kgm^{-3}$ அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளது. வாயுக்கள் இலட்சிய நடத்தையுடையவை எனக் கருதின் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை உண்மையானது / உண்மையானவை?

a) கலவையின் H_2 இன் மூல்ப்பின்னம் $^{11}/_{14}$

b) வாயுக்கலவைக்குப் பொருத்தமான சராசரி மூலர்த்திணிவு அண்ணளவாக $5gmol^{-1}$

c) வாயுக்கலவையிலுள்ள CH_4 இன் பகுதியமுக்கம் $^{3}/_{14} \times 10^5 Nm^{-2}$

d) வெப்பநிலை $500k$ இற்கு மாற்றப்பட்டாலும் கலவையின் அடர்த்தி $0.6kgm^{-3}$ ஆகவே காணப்படும்.

20) பின்வரும் எத்தொகுதி / தொகுதிகள் அண்ணளவாக ஒரே நிறத்தையுடைய சேர்வைகள் அல்லது அயன்களைக் கொண்டிருக்கும்

a) $Ag_2CrO_4,\ PbCrO_4, BaCrO_4$

b) $[FeCl_4]^-, [NiCl_4]^{2-}, [COC\ell_4]^{2-}$

c) உலர் $CuCl_2, Cds, As_2S_3$

d) $[Cu(NH_3)_4]^{2+},\quad [Cr(NH_3)_6]^{3+},\quad [Ni(NH_3)_6]^{2+}$

❖ **21 தொடக்கம் 25 வரையான வினாக்களுக்கு பின்வரும் அறிவுறுத்தலைப் பயன்படுத்துக.**

விடை இல.	கூற்று - I	கூற்று - II
1)	உண்மை	உண்மை, கூற்று 1 இற்கான விளக்கம்
2)	உண்மை	உண்மை, கூற்று 1 இற்கான விளக்கமில்லை
3)	உண்மை	பொய்
4)	பொய்	உண்மை
5)	பொய்	பொய்

	கூற்று I	கூற்று II
21)	அசற்றலீன் ஆனது எதேனை விட தாக்குதிறன் கூடியது	$C \equiv C$ இன் பிணைப்புச் சக்தியானது $C - C$ பிணைப்புச் சக்தியை விட உயர்வானது
22)	எந்திரப்பிக்குறைவுடன் நிகழும் அகவெப்பத்தாக்கமொன்று எவ்வெப்பநிலையிலும் சுயமாக நிகழமாட்டாது	கிப்பின் சுயாதீன சக்தி மாற்றம் மறையாயின் மட்டுமே ஒரு தாக்கம் சுயமாக நிகழும்
23)	Cu^{2+}, Ni^{2+} நீர்க்கரைசல்களை வேறுபடுத்தியறிவதற்கு NH_3 நீர்க் கரைசலைப் பயன்படுத்த முடியாது	மிகை NH_3 நீர்க்கரைசலுடன் Ni^{2+}, Cu^{2+} இரண்டும் கருநீல நிறமான சிக்கலயனைத் தோற்றுவிக்கும்.
24)	1 – butyne ஐயும் 2- butyne ஐயும் வேறுபடுத்துவதற்குNH_3 /$AgNO_3$ பயன்படுத்த முடியாது	1 – butyne, 2– butyne இரண்டும் $dilH_2\ SO_4$ $HgSO_4$ உடன் ஒரே விளைவைக் கொடுக்கும்.
25)	2 – methylbutane இன் nfhjpepiyahdJ 2, 2- dimethyl propane இன் கொதிநிலையை விட உயர்வானது	ஒரே மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் கொண்ட அற்கேன்களின் சமபகுதியங்களில் கிளைகளின் எண்ணிக்கை கூடும்போது லண்டன் விசைகளின்பருமன் குறையும்.