FWC

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2017

Term Examination, march - 2017

தரம் :- 13 (2017)	இரசாயனவியல்	இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

பகுதி - I

➢ **எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.**

01) மூலகங்களின் அடிப்படை இயல்பை நிர்ணயிப்பது அம்மூலகத்தின் அணுவெண் ஆகும். அணுவெண் பற்றிய விருத்திக்கு காரணமாக அமைந்த விஞ்ஞானி.
1) ரதபோட் 2) சட்விக் 3) மோஸ்லி 4) தொம்சன் 5) ஹென்றிபெக்கரல்

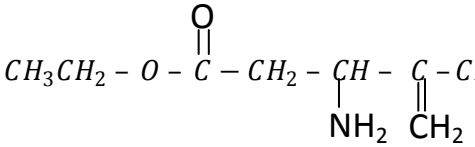
02) ஒரு மூலக அணுவினது தரைநிலைக்கும் அருட்டப்பட்ட நிலைக்கும் இடையிலான சக்தி வித்தியாசம் 4.4×10^{-19}J ஆகும் இத்தாண்டலை நிகழ்த்துவதற்குத் தேவையான போட்டனின் அலை நீளம்(nm இல்) (பிளாங்கின் மாறிலி, $h=6.63\times10^{-34}$Js, ஒளியின் வேகம், $C= 3\times10^{8}ms^{-1}$)
1) 4.5×10^{-7} 2) 3.4×10^{-27} 3) 5.4×10^{-9} 4) 4.5×10^{-19} 5) 4.5×10^{2}

03) ஒரே நிபந்தனைகளின் கீழ் ஒரு இலத்திரனை ஏற்றலின் போது பின்வரும் அணுக்களில் எது ஆகக்கூடியளவு சக்தியை வெளிவிடும்?
1) $Na_{(g)}$ 2) $Li_{(g)}$ 3) $N_{(g)}$ 4) $Mg_{(g)}$ 5) $Ar_{(g)}$

04) இரண்டாம் மூன்றாம் ஆவர்த்தன மூலகங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?
1) இரு ஆவர்த்தனங்களிலும் இடமிருந்து வலமாக பங்கீட்டுப் பிணைப்பை உருவாக்கும் ஆற்றல் அதிகரிக்கின்றது.
2) மூலகங்களின் அதியுயர் வலுவளவு இரண்டாம் ஆவர்த்தனத்தில் இடமிருந்து வலமாக சீராக அதிகரிக்கவில்லை.
3) இரண்டாம் ஆவர்த்தன மூலகங்கள் உருவாக்கும் அன்னயன்களின் பருமன் மூன்றாம் ஆவர்த்தன மூலகங்கள் உருவாக்கும் கற்றயன்களின் பருமனைவிடச் சிறிதாகும்.
4) இரு ஆவர்த்தனங்களிலும் இடமிருந்து வலமாக கற்றயன்களின் பருமன் குறைவடையும்.
5) கற்றயன்கள் அவற்றின் நடுநிலை அணுக்களைவிடச் சிறியனவாகவும் அன்னயன்கள் அவற்றின் நடுநிலை அணுக்களைவிட பெரியனவாகவும அமையும்.

05) ஒரு குறித்த வெப்பநிலையில் நீர், 0.01M $CaCl_2$, 0.01M NaCl, 0.05M $AgNO_3$ கரைசல்களில் AgCl இன் கரைதிறன்கள் முறையே S_0, S_1, S_2, S_3 எனின், இவற்றிக்கிடையிலுள்ள சரியான ஒழுங்கு
1) $S_o > S_1 > S_2 > S_3$ 2) $S_0 > S_2 > S_1 > S_3$ 3) $S_0 > S_2 > S_3 > S_1$
4) $S_0 > S_1 = S_2 > S_3$ 5) மேலுள்ள எதுவுமன்று

06) அமில ஊடகத்தில் $K_2Cr_2O_7$ மூலம் எதனொல் (C_2H_5OH) ஆனது அசற்றிக்கமிலமாக (CH_3COOH) ஒட்சியேற்றப்படும் போது $C_2H_5OH : K_2Cr_2O_7$ மூல் விகிதம்.
1) 3 : 2 2) 1 : 5 3) 4 : 5 4) 2 : 5 5) 5 : 4

7)  எனும் சேர்வையின் IUPAC பெயரிடுக.

1) Ethyl 3 – amine – 4 – ethylpent – 4 – enoate
2) Ethyl – 3 – amino – 4 – ethylpent – 4 – enoate
3) Ethyl 3 – amino – 4 – ethyl – 4 – pentenoate
4) Ethyl 3 – ammine – 4 – ethylpent – 4 – enoate
5) மேலுள்ள எதுவுமன்று.

08) 1 $moldm^{-3}$ $NaOH_{(aq)}$ இன் $100cm^3$ உம் 1 $moldm^{-3}$ $HCl_{(aq)}$ இன் $100cm^3$ உம் காவலிடப்பட்ட பாத்திரமொன்றில் கலக்கப்படும்போது ஏற்படும் வெப்பநிலை உயர்ச்சி (பாத்திரம் பெற்ற வெப்பத்தைப் புறக்கணிக்க.)

NaOH / HCl நடுநிலையாக்க வெப்பவுள்ளுறை = $-57KJmol^{-1}$

கரைசலின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு = $4.2\ Jg^{-1}K^{-1}$

அடர்த்தி = $1g\ cm^{-3}$

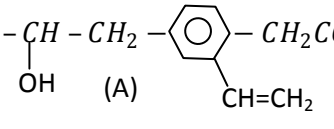
1) 3℃ 2) 4.2℃ 3) 5.6 ℃ 4) 6.8 ℃ 5) 20℃

09) இலிதியம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையற்றது எது?

1) இலிதியம் நைத்திரேற்றின் வெப்பபிரிகையில் ஒரேயொரு வாயு விளைவாக O_2 பெறப்படுகின்றது.
2) இலிதியம் திண்மஇருகாபனேற்றான $LiHCO_3$ ஐ உருவாக்கமாட்டாது.
3) இலிதியம் வளியில் எரியும்போது Li_2O , Li_3N ஆகியவற்றை உண்டாக்குகின்றது.
4) ஏனையகூட்டம் I மூலக ஐதரொட்சைட்டுக்களைப் போலன்றி LiOH வெப்ப உறுதி குறைந்தது.
5) மேலதிக O_2 உடன் தாக்கமுற்றாலும் இலிதியம் உறுதியான பரவொட்சைட் Li_2O_2 ஐ உருவாக்குவதில்லை.

10) 3d – தொடர் மூலகங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையானது.?

1) நீர்க்கரைசலில் இவற்றின் கற்றயன்கள் யாவும் நிறமுடையன.
2) இம்மூலகங்களில் உருகுநிலை மிகக்கூடியது , மிகக்குறைந்தது என்பன முறையே V, Mn ஆகும்.
3) d^7, d^8, d^9, d^{10} இலத்திரன் நிலையமைப்புக்குரிய உலோக கற்றயன்கள் NH_3 உடன் இலகுவில் அமைன் சிக்கல்களை ஆக்குகின்றது.
4) இம்மூலகங்களின் உலோகச் சிறப்பியல்புகள் S – குழு மூலகங்களிலும் குறைவு.
5) இவற்றின் அதியுயர் ஒட்சியேற்ற நிலைக்குரிய ஒட்சி அன்னயன்கள் சிறந்த தாழ்த்தும் கருவிகளாகத் தொழிற்படும்.

11) 

மேலுள்ள சேர்வை A ஆனது முதலில் PCl_5 உடன் தொழிற்படவிட்டு பின்னர் மிகை CH_3MgBr உடன் தாக்கவிடப்பட்டு நீர்ப்பகுப்புச் செய்ய விளைபொருள் B ஐ உருவாக்கியது. A , B பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியானது?

1) A , B இரண்டும் திண்மத்தோற்ற சமபகுதியத்தன்மையை வெளிக்காட்டுவன.
2) B ஆனது $H^+ / KMno_4$ இன் நிறத்தை நீக்கமாட்டாது.
3) B ஆனது நீரற்ற $ZnCl_2$ / செறி HCl உடன் உடனடிக் கலங்கலைக் கொடுக்கும்.
4) B இன் நீரில் கரைதிறன் A ஐ விட உயர்வு.
5) சேர்வை A இன் மூலக்கூறொன்றில் ஆகக்கூடியது 10 காபன் அணுக்கள் ஒரே தளத்தில் காணப்படக்கூடும்.

12) தாக்கவீதமாறிலி K ஐக் கொண்ட $A + B \longrightarrow Y$ எனும் சமப்படுத்திய சமன்பாட்டினால் காட்டப்படும் தாக்கமானது A சார்பாக முதலாம் வரிசையும் B சார்பாக பூச்சிய வரிசையும் ஆகும். V கனவளவுடைய பாத்திரத்தில் A , B ஒவ்வொன்றினதும் n மூல்கள் தாக்கமடையவிடப்பட்டன. t நேரத்தில் உருவான y இன் அளவு x மூல்கள் என அறியப்பட்டது. t நேரத்தில் தாக்கவீதம் R ஆயின் x இன் பெறுமானம்.

1) $n - \frac{RV}{K}$ 2) $\frac{n}{v}$ - Rk 3) $n - \frac{R}{k}$

4) $n - \frac{Rk}{v}$ 5) $n - \sqrt{\frac{Rv}{k}}$

13) IUPAC விதிக்கேற்ப diaquabromidodicarbonylhydridochromium(iii) nitrate(iii) இன் இரசாயனச் சூத்திரம்.

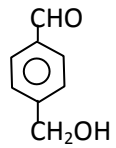
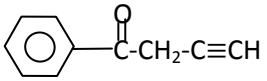
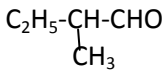
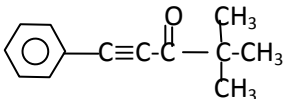
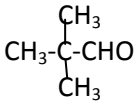
1) $[Cr(H_2O)_2Br(CO)_2H]NO_2$ 2) $[Cr(H_2O)_2Br(CO)_2H]NO_3$
3) $[CrBr(CO)_2H(H_2O)_2]NO_2$ 4) $[CrBr(CO)_2H(H_2O)_2]NO_3$
5) $[CrBr(CO)_2(OH)(H_2O)_2]NO_2$

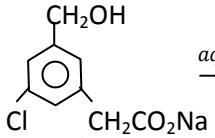
14) $A_{(g)} \underset{K_2}{\overset{K_1}{\rightleftharpoons}} 2\,B_{(g)} \quad \Delta H < 0$

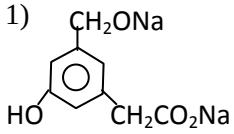
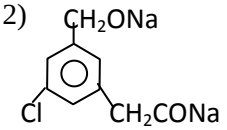
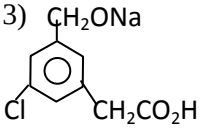
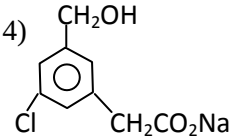
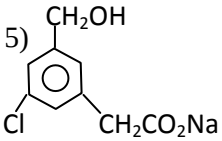
மேலே குறிப்பிடப்பட்டது ஒரு மீளக்கூடிய சமநிலைத்தாக்கம் ஆகும். இங்கு K_1 , K_2 என்பன முறையே முற்தாக்க, பிற்தாக்க சமநிலை மாறிலிகளாகும். இச்சமநிலை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது.?

1) தாக்கம் புறவெப்பத்திற்குரியது என்பதால் வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படின் முற்தாக்க வீதம் குறையும்.
2) ஊக்கியொன்றைப் பயன்படுத்தும் போது முற்தாக்க, பிற்தாக்க வீதமாறிலிகள் ஒரேயளவால் அதிகரிக்கும்.
3) ஊக்கியானது முன்முக , பின்முக தாக்கங்களின் ஏவற்சக்திகளை ஒரே பின்னத்தினால் குறைக்கும்.
4) தரப்பட்ட ஒரு வெப்பநிலையில் A மூலக்கூறின் சராசரிக் கதியைவிட B மூலக்கூறின் சராசரிக்கதி அதிகம்.
5) வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது சமநிலை மாறிலிகள் K_1,K_2 இரண்டும் அதிகரிக்கும்

15) ஒரு சேதனச் சேர்வை பின்வரும் அவதானிப்புக்களைக் கொடுத்தது.
I) ஐதான NaOH கரைசலுடன் தன் ஒடுக்கல் அடைந்தது.
II) அமோனியா சேர் $AgNO_3$ இனால் ஒட்சியேற்றமடைந்தது.
மேற்படி அவதானிப்புக்களுக்கு பொருத்தமான சேர்வையாக அமையக்கூடியது.

1) 
2) 
3) 
4) 
5) 

16) 
$\xrightarrow{aq.NaOH}$ A மேலே தரப்பட்ட தாக்கத்தின் பிரதான விளைபொருள் A ஆனது.

1) 
2) 
3) 
4) 
5) 

17) 25^0c வெப்பநிலையில் $M(OH)_2$ எனும் நீரில் அரிதாகக் கரையும் ஐதரொட்சைட்டொன்றின் கரைதிறன் பெருக்கம் 4×10^{-12} $mol^3 dm^{-9}$ ஆகும். அவ்வெப்பநிலையில் $M(OH)_2$ இன் நிரம்பிய நீர்க்கரைசலின் P^H ஆனது.

1) 4.0 2) 6.0 3) 3.7 4) 10.3 5) 10.0

18) ஒரு மூலகத்தின் கடைசி இரு இலத்திரன்களுடன் தொடர்பான சக்திச்சொட்டெண் தொகுதிகள் (4, 0, 0, +1/2), (3, 2, -1, +1/2) எனின் அம்மூலகமாக அமைவதற்கு பொருத்தமானது.

1) Ca 2) K 3) Cr 4) Mn 5) Sc

19) A, B எனும் திரவங்கள் இலட்சியக்கரைசலைத் தோற்றுவிக்கக்கூடியன. திரவநிலை மூலப்பின்னங்கள் X_A=0.2, X_A =0.6 ஆகவுள்ள இரு கரைசல்களின் சமநிலை ஆவியமுக்கங்கள் முறையே P_1, P_2 ஆகவுள்ளன. இங்கு $P_2 > P_1$. குறித்தவெப்பநிலையில் A, B இன் தூயநிலை ஆவியமுக்கங்கள் முறையே $P_A°$, $P_B°$ உம் ஆவி அவத்தையில் A, B இன் மூல்ப்பின்னத்துக்கான குறியீடுகள் முறையே Y_A , Y_B உம் எனின் பின்வருவனவற்றுள் தவறான தொடர்பு எது?

1) $2P_2 - P_1 = P°_A$ 2) $\frac{3P_1 - P_2}{2} = P_B^0$ 3) $P°_A > P°_B$
4) ஆவி அவத்தையில் எப்போதும் $Y_A > Y_B$ 5) $\frac{Y_A}{Y_B} > \frac{X_A}{X_B}$

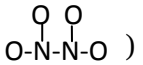
20) 25° C இல் 0.2 mol dm^{-3} செறிவுள்ள ஒரு மூலமென்னமிலம் HA இன் $50cm^3$ உடன் 2mol dm^{-3} செறிவுள்ள ஒரு மூலமென்னமிலம் HB இன் $50cm^3$ கலக்கப்படுகிறது. விளைவுக்கரைசலில் உள்ள H^+ அயன் செறிவு (25° C இல் HA , HB இன் அயனாக்க மாறிலிகள் முறையே $1x10^{-5}$ mol dm^{-3} , $9x10^{-6}$ mol dm^{-3})

1) 2.2moldm^{-3} *2)* 1.1 moldm^{-3} *3)* $\sqrt{10}x10^{-3}$ moldm^{-3} *4)* $\sqrt{20}x10^{-3}$ moldm^{-3}

5) மேலுள்ள எதுவுமன்று

21) அசேதனச் சேர்வை Q இற்கு ஐதான HCl சேர்த்தபோது வாயு வெளியேற்றத்துடன் மென்நீல நிறமான கரைசலொன்று பெறப்பட்டது. வெளியேறிய வாயுவானது $H^+/ KMnO_4$ ஐ நிறம் நீக்கியது. மென்நீலநிறக் கரைசலின் ஒரு பகுதியினுள் மிகை NH_3 கரைசலைச் சேர்த்தபோது அது கடும் நீலநிறமாக மாறியது. மென்நீலக் கரைசலின் பிறிதொரு பகுதியினுடாக H_2S வாயுவைக் குமிழ்த்திய போது கறுப்பு நிறமான வீழ்படிவொன்று உருவானது. Q ஆக இருக்கக் கூடியது.

1) $CuCO_3$ 2) $NiSO_3$ 3) $NiCO_3$ 4) $CuSO_3$ 5) $Cu(NO_2)_2$

22) மூலக்கூறு N_2O_4 (அடிப்படைக் கட்டமைப்பு ) இற்கு வரையக்கூடிய பரிவுக்கட்டமைப்புகளின் எண்ணிக்கை.

1) 2 2) 3 3) 4 4) 5 5) 6

23) இரு மின்வாய்களின் நியமமின்வாய் அழுத்தங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

$E^{\theta}_{Cr^{3+}_{(aq)}/Cr_{(s)}} = -0.74V$ $E^{\theta}_{Ag^{+}_{(aq)}/Ag_{(s)}} = +0.8\,V$

இம்மின்வாய்களைப் பயன்படுத்தி மின்கலமொன்று தயாரிக்கப்பட்டது. இக்கலம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

1) Ag மின்வாய் அனோட்டு ஆகும். Ag ஒட்சியேற்றமடைகிறது.
2) வெளிச்சுற்றில் இலத்திரன்கள் Ag இலிருந்து Cr இற்குப்பாயும்.
3) மேற்படி கலம் தொழிற்படும் போது மி.இ.வி ஆனது 1.54V இல் மாறாதிருக்கும்.
4) வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படின் கலத்தின் மி.இ.வி அதிகரிக்கும்.
5) $Cr^{3+}_{(aq)}$ இன் செறிவு குறைக்கப்படின் மி.இ.வி அதிகரிக்கும்.

24) 298K வெப்பநிலையில் சில பௌதீக , இரசாயன மாற்றங்கள் பற்றிய தரவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

பௌதிக / இரசாயன மாற்றம்	நியம எந்திரப்பி மாற்றம் (Δs^{θ})	நியம வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் (ΔH^{θ})	கிப்பின் சுயாதீன சக்தி மாற்றம் ΔG^{θ}
A: $AgNO_{3(ag)}+NaCl_{(ag)} \rightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(ag)}$	மறையானது	மறையானது	மறையானது
B: $NaOH_{(s)} \rightarrow NaOH_{(ag)}$	நேரானது	மறையானது	மறையானது
C: $O_{2(g)} \rightleftharpoons O_{2(ag)}$	மறையானது	நேரானது	பூச்சியம்
D: $Br_{2(l)} \rightleftharpoons Br_{2(g)}$	நேரானது	மறையானது	பூச்சியம்
E: $CO_{2(s)} \rightarrow CO_{2(g)}$	நேரானது	நேரானது	மறையானது

மேற்படி தரவுகளில் சரியானதாக அமையக்கூடியது.

1) C , D மட்டும் 2) A , B , E மட்டும் 3) A , E மட்டும் 4) B , E மட்டும் 5)A , B மட்டும்

25) 25° C இல் 0.1 mol dm^{-3} செறிவுள்ள ஒரு மூலமென்னமிலமொன்று நீர் சேர்த்து 100மடங்கு ஐதாக்கப்பட்டது. கிடைக்கும் கரைசலின் P^Hபெறுமானம் யாது? (25°C இல் அமிலத்தின் கூட்டப்பிரிகை மாறிலி $1x10^{-5}$ moldm^{-3})

1) 1 2) 3 3) 4 4) 5 5) 7

26) 300K வெப்பநிலையில் பின்வரும் தாக்கத்தின் சமநிலைமாறி $K_C = 4$ ஆகும்.

$H_{2(g)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)} + CO_{(g)}$ $5dm^3$ கனவளவுடைய மூடிய பாத்திரமொன்றினுள் 0.9mol $H_{2(g)}$ உம் 0.9 mol $CO_{2(g)}$ உம் இடப்பட்டு சமநிலையடையவிடப்பட்டது. சமநிலையில் காணப்படும் $CO_{2(g)}$ இன் செறிவு (mol dm^{-3} இல்)

1) 0.12 2) 0.24 3) 0.36 4) 0.60 5) 0.06

27) தரப்பட்ட FeC_2O_4 கரைசலின் $25cm^3$ ஆனது $0.05\ mol\ dm^{-3}$ செறிவுள்ள அமிலமாக்கிய $KMnO_4$ கரைசலினால் நியமிக்கப்பட்டது. நியமிப்புக்குத் தேவைப்பட்ட $KMnO_4$ கரைசலின் கனவளவு $30cm^3$ எனின் FeC_2O_4 கரைசலின் செறிவு.

1) $0.02\ mol\ dm^{-3}$ 2) $0.10\ mol\ dm^{-3}$ 3) $0.15\ mol\ dm^{-3}$ 4) $0.50\ mol\ dm^{-3}$ 5) $0.75\ mol\ dm^{-3}$

28) பங்கீட்டுவலுச்சேர்வை / அயனின் லூயி கட்டமைப்பிலிருந்து நேரடியாகப் பெறக்கூடிய தகவல் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) மூலக்கூறு / அயனின்வடிவம் 2) பிணைப்புக்கோணங்கள் 3) அணுக்களின் கலப்பு வகை
4) வலுவளவு இலத்திரன்களின் பரம்பல் (தனிச்சோடி / பிணைப்புச்சோடிகளாக)
5) பிணைப்பு உருவாக்கத்தில் மேற்பொருந்துகையடையும் ஒபிற்றல்கள்.

29) NH_3 பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பொய்யானது எது?

1) NH_3 ஆனது ஒட்சியேற்றியாகவும் தாழ்த்தியாகவும் தொழிற்படக்கூடியது.
2) NH_3 உலோகத்துடன் தாக்கம் புரியும் போது எப்போதும் உலோகத்தின் அமைட்டு(NH_2^-)தோன்றும்
3) நெஸ்லரின் சோதனைப்பொருளுடன் NH_3 கபில நிறத்தைத் தோற்றுவிக்கும்.
4) NH_3 மிகை Cl_2 உடன் தாக்கம்புரிகையில் NCl_3 தோன்றும்.
5) NH_3 ஒட்சியேற்றியாகத் தொழிற்படும் எல்லாச் சந்தர்ப்பத்திலும் ஐதரசன் தாழ்த்தப்படும்.

30) பின்வருவனவற்றுள் திண்மத்தோற்ற சமபகுதியத்தன்மையைக் காட்டாதது.

1) $CH_2 = CH - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - CH_3$ 2) $CH_3\ CH = CH - CH_2\ OH$ 3) $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2\ OH$

4) $CH_3\ CH_2 - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - CH_3$ 5) $CH_3\ CH = CH - CH_3$

❖ 31 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்களுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்.

31 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் a, b, c, d எனும் நான்கு தெரிவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் ஒன்று திருத்தமானது அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை திருத்தமானவை. திருத்தமான தெரிவை / தெரிவுகளைத் தேர்ந்தெடுக்க.

(a), (b) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (1) இன் மீதும்

(b), (c) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (2) இன் மீதும்

(c), (d) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (3) இன் மீதும்

(d), (a) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (4) இன் மீதும்

வேறு தெரிவுகளின் எண்ணோ சேர்மானங்களோ தீரத்தமானவையெனில் (5) இன் மீதும் உமது விடைத்தாளில் கொடுக்கப்பட்ட அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய விடையைக் குறிப்பிடுக.

மேற்கூறிய அறிவுறுத்தல் சுருக்கம்

(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*
(a), (b) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(b), (c) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(c), (d) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(d), (a) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	வேறு தெரிவுகளின் எண்ணோ சேர்மானங்களோ திருத்தமானவை

31) இலட்சிய வாயுக்களின் இயக்கவியல் சமன்பாட்டிலுள்ள $\overline{C^2}$ எனும் கதிர்வர்க்க இடை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை?

a) தரப்பட்ட வாயுவுக்கு வெப்பநிலை கூடும் போது $\overline{C^2}$ கூடும்.
b) மாறாவெப்பநிலையில் வாயுவின் மூலர்த்திணிவு கூடும் போது$\overline{C^2}$ குறையும்.
c) தரப்பட்ட வெப்பநிலையில் வாயுவின் அடர்த்தி கூடும் போது$\overline{C^2}$ குறையும்.
d) எந்தவொரு வாயுவுக்கும் ஒத்த வெப்பநிலையில் $\overline{C^2}$ இன் பெறுமானம் மாறிலியாகும்.

32) தாக்கவரிசை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை உண்மையானது / உண்மையானவை?

a) முதன்மைத் தாக்கமொன்றின் மூலக்கூற்றுத்திறன் பூச்சியமாக அமையலாம்.

b) முதன்மைத் தாக்கங்களுக்கு தாக்கவரிசையும் மூலக்கூற்றுத் திறனும் சமனாகும்.

c) தாக்கவீத விதியில் சகல தாக்கிகளும் அடங்கியிருப்பின் வீத நிர்ணயப்படியில் (மெதுவான படி) எல்லாத்தாக்கிகளும் கட்டாயம் பங்குபற்றுகின்றன எனக்கொள்ள முடியும்.

d) தாக்கமொன்று யாதேனுமொரு தாக்கி சார்பாகப் பூச்சிய வரிசைக்குரியதெனின் அத்தாக்கம் முதன்மைத் தாக்கமாக இருக்க முடியாது.

33) 4 – pentenal மூலக்கூறு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை உண்மையானது / உண்மையானவை?

a) திண்மத்தோற்றச் சமபகுதியத்தைக் காட்டாது.

b) HBr உடன் தாக்கமடைந்து உருவாக்கும் விளைவு ஒளியியல் சமபகுதியத்தைக் காட்டாது.

c) $LiAlH_4$ உடன் பரிகரித்து நீர்ப்பகுப்புக்குட்படுத்தப்படின் பெறப்படும் விளைவு லூக்காசின் சோதனைப் பொருளுடன் கலங்கலைத் தரும்.

d) CH_3MgBr உடன் தாக்கமுற்று கிடைக்கும் சேர்வை ஒளியியல் சமபகுதியத்தைக் காட்டும்.

34) மூடிய பாத்திரமொன்றில் 400k வெப்பநிலையில் பின்வரும் சமநிலைத்தாக்கம் நிகழ்கின்றது.

$$SO_2Cl_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{2(g)} + Cl_{2(g)}$$

400k இல் வன்மையான அப்பாத்திரத்தினுள் 0.5 மூல் He வாயு சேர்க்கப்பட்டது. தொகுதியில் நிகழத்தக்க மாற்றம் / மாற்றங்கள்.

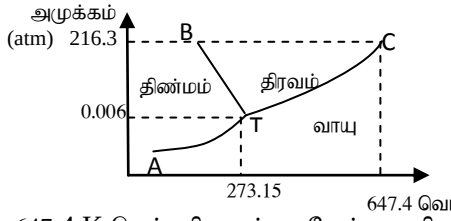
a) $SO_{2(g)}$ இன் மூலப்பின்னம் குறையும்.

b) தொகுதியின் மொத்த அமுக்கம் அதிகரிக்கும்.

c) தொகுதியின் K_C பெறுமானம் அதிகரிக்கும்.

d) $SO_{2(g)}$ இன் பகுதியமுக்கம் அதிகரிக்கும்.

35)



அருகில் தரப்பட்டுள்ளது நீரின் அவத்தை வரைபடமாகும். மேலுள்ள வரைபடம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை உண்மையானது / உண்மையானவை?

a) 647.4 K வெப்பநிலைக்கு மேல் ஆவி அவத்தை மட்டுமே காணப்படமுடியும்.

b) இத் தொகுதிக்குரிய அவதி அமுக்கம் 0.006 atm ஆகும்.

c) T இனால் குறிப்பிடப்படும் வெப்பநிலை , அமுக்கத்தில் பனிக்கட்டி , நீர் , நீராவி மூன்றும் ஒருமித்து சமநிலையில் காணப்படலாம்.

d) 0.006 atm இற்கு குறைந்த அமுக்கத்தில் வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படின் பனிக்கட்டி பதங்கமாகக் கூடும்.

36) பின்வரும் எத்தாக்கம் / தாக்கங்கள் Cl_2 வாயுவை விளைபொருளாக கொடுக்கக்கூடும்?

a) $Cl^-_{(ag)} + Con.H_2SO_4 \rightarrow$

(b) $MnO_{2(s)} + H^+_{(ag)} + Cl^-_{(aq)} \rightarrow$

(c) $OCl^-_{(ag)} + H^+_{(ag)} + Cl^-_{(ag)} \rightarrow$

(d) $Cl^-_{(ag)} + Br_{2(ag)} \rightarrow$

37) H_2O_2 பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?

a) H_2O_2 இலுள்ள இரண்டு OH கூட்டங்களும் ஒரே தளத்தில் காணப்படும்.

b) H_2O_2 இலுள்ள O அணு sp கலப்பிற்குரியது.

c) அறை வெப்பநிலையில் H_2O_2 ஆனது வெளிறிய நீல நிறமான பாகுநிலைத் திரவமாகும்.

d) H_2O_2 ஆனது கார ஊடகத்தைவிட அமில ஊடகத்தில் கூடிய வலுவான ஒட்சியேற்றும் கருவியாகும்.

38) $2NH_{3(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 3\,H_{2(g)}$ மேலுள்ள தாக்கத்தின்படி 0.5 mol NH_3 ஆனது $N_{2(g)}$ ஆகவும் $H_{2(g)}$ ஆகவும் பிரிகையடையும் போது 23 kJ வெப்பம் உள்ளெடுக்கப்பட்டது. (N=14 , H=1)
இத்தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை உண்மையானது / உண்மையானவை?
a) $N_{2(g)}$ உம் $H_{2(g)}$ உம் தாக்கமுற்று 17g $NH_{3(g)}$ உருவாகும்போது 46 kJ வெப்பம் வெளிவிடப்படும்.
b) விளைபொருள்களின் வெப்பவுள்ளுறைப் பெறுமானங்களின் கூட்டுத்தொகை தாக்கிகளின் வெப்பவுள்ளுறைப் பெறுமானங்களின் கூட்டுத்தொகையை விட உயர்வானதாகும்.
c) விளைபொருள்களின் வெப்பவுள்ளுறைப் பெறுமானங்களின் கூட்டுத்தொகை தாக்கிகளின் வெப்பவுள்ளுறைப் பெறுமானங்களின் கூட்டுத்தொகையை விட குறைவானதாகும்.
d) தரப்பட்ட தாக்கம் எந்திரப்பிக்குறைவுடன் நிகழ்கின்றது.

39) சக்திச்சொட்டெண்கள் n = 3 ஐயும் m_l = -2 ஐயும் உடைய ஓர் இலத்திரன் பற்றிய சரியான கூற்று/ கூற்றுக்கள்.
a) இவ்விலத்திரன் P ஒபிற்றலுக்குரியது.
b) இவ் இலத்திரனின் கறங்கற் சக்திச் சொட்டெண் m_s = + ½ ஆதல் வேண்டும்.
c) இவ்விலத்திரன் மூன்றாம் பிரதான சக்தி மட்டத்தில் உள்ளது.
d) இவ்விலத்திரன் d ஒபிற்றலுக்குரியது.

40) S உடன் NaOH கரைசலின் தாக்கத்தின் போது பெறப்படக்கூடிய விளைவு / விளைவுகள்.
a) Na_2S b) Na_2SO_4 c) H_2O d) $Na_2S_2O_3$

❖ 41 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்களுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்

41 – 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன. இரு கூற்றுகளுக்கும் மிகவும் சிறப்பாகப் பொருந்தும் தெரிவைத் தெரிந்து பொருத்தமான விடைத்தாளிற் குறிப்பிடுக.

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

	கூற்று I	கூற்று II
41)	2 mol dm^{-3} HCl கரைசலை 0.2 mol dm^{-3} இற்கு ஐதாக்கும் போதும் $1\,moldm^{-3}$ HCl கரைசலை $0.1\,moldm^{-3}$ இற்கு ஐதாக்கும் போதும் P^H இல் ஏற்படும் மாற்ற அலகுகள் சமனாகும்	மேற்படி இரு செயன்முறைகளிலும் H^+ அயன் செறிவில் ஏற்படும் குறைவுகள் சமனாகும்
42)	HF நீரை விடக் கூடிய கொதிநிலை உடையது	H – F பிணைப்பின் முனைவாக்கம் O – H பிணைப்பின் முனைவாக்கத்தை விட உயர்வானது
43)	$CH_3CH_2NH_2$ ஆனது CH_3MgCl உடன் தாக்கமுற்று CH_4 ஐ உருவாக்கும்	$CH_3CH_2NH_2$ ஆனது மூலமாக தொழிற்படக் கூடியது
44)	புடையற்றகோல்கள் லூக்காசின் சோதனையில் வழியற்றகோலை விட விரைவாக தாக்கமடையும்	புடைக்காபோ கற்றயன்கள் வழிக்காபோ கற்றயன்களிலும் உறுதி கூடியவை
45)	கூட்டத்தில் கீழ் நோக்கிச் செல்லும் போது நீருடன் கார உலோகங்களின் தாக்குதிறன் அதிகரிக்கும்.	கூட்டத்தின் வழி மேலிருந்து கீழாக சுயாதீன இலத்திரன் எண்ணிக்கை மாறாது அணுவெண் அதிகரிப்பதால் உலோகப்பிணைப்பு வலிமை குறைவடையும்

46) ஒரு கரைசலில் Br^- அயன்களுடன் NO_3^- அயன்களும் உள்ள போது NO_3^- அயனை இனங்காண்பதற்கு கபில வளையச் சோதனை பயன்படுத்த முடியாது	Br^- அயனை செறி H_2SO_4 உடன் பரிகரிக்கும் போது கபில நிற Br_2 உருவாகும்
47) புறவெப்பச் சமநிலையொன்றில் வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படின் முற்தாக்க வீத அதிகரிப்பு பிற்தாக்க வீத அதிகரிப்பைக் காட்டிலும் உயர்வானதாகும்	புறவெப்பச்சமநிலைத்தாக்க மொன்றின் முற்தாக்க ஏவற்சக்தியானது பிற்தாக்க ஏவற்சக்தியிலும் உயர்வானதாகும்
48) எந்திரப்பி அதிகரிப்புடன் நிகழும் புறவெப்பத்தாக்கங்கள் எப்போதும் சுயமாக நிகழக்கூடியனவாகும்	ஒரு தாக்கம் சுயமாக நடைபெற வேண்டுமாயின் $\Delta H < T\Delta S$ ஆதல் வேண்டும்
49) CH_3CH_2-CH(Cl)-CH_3 இற்கும் CH_3ONa இற்கும் இடையே நிகழும் தாக்கத்தில் CH_3CH_2-CH(OCH_3)-CH_3 உம் CH_3CH=CH-CH_3 உம் விளைவுகளாகப் பெறப்படலாம்	$^-OCH_3$ ஆனது கருநாடியாக தொழிற்படக்கூடியது
50) 25^0c இல் $1x10^{-3}moldm^{-3}$ $HCl_{(aq)}$ இனதும் $1x10^{-3}$ $moldm^{-3}$ $NaOH_{(aq)}$ இனதும் நியமிப்புக்கு பினோத்தலின் காட்டியைப்பயன்படுத்தலாம்	25^0C இல் $HCl_{(aq)}/NaOH_{(aq)}$ நியமிப்பின் நடுநிலையாக்கலில் சமவலுப்புள்ளியில் $P^H = 7$ ஆகும