[முழுப்பதிப்புரிமையுடையது/ All Rights Reserved]

CHEMISSTONE

CHEMISSTONE **உயர்தர மாணவர்களுக்கான தொடர் திறனாய்வுப் பரீட்சை** CHEMISSTONE
CHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTON
CHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTON CHEMISSTONE
CHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTONECHEMISSTON

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)மாதிரிப் பயிற்சிப் பரீட்சை

General Certificate of Education (Adv. Level) Model Practice Examination

இரசாயனவியல் - I
CHEMISTRY - I

02	T	I

10.06.2020

இரண்டுமணித்தியாலம்
Two hours

NEW SCIENCE WORLD

அகிலவாயுமாறிலி	R	$= 8.314\ J\ K^{-1}mol^{-1}$
அவகாதரோமாறிலி	N_A	$= 6.022 \times 10^{23} mol^{-1}$
பிளாங்கின் மாறிலி	h	$= 6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$
ஒளியின் வேகம்	C	$= 3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$

Model Paper -02

Dias B.Sc.(Hons.),Spl in Chem
NEW SCIENCE WORLD,JAFFNA.

1) தாண்டல் அல்லாத மூலகம் X நான்முகி வடிவுடைய XO_2F_2 எனும் மூலக்கூற்றை உருவாக்கும் மூலகம் X இன் உயர் மற்றும் இழிவு ஒட்சியேற்ற நிலைகள் முறையே.

(1) +7 உம் -1 உம் (2) +6 உம் -2 உம் (3) +5 உம் -2 உம்
(4) +5 உம் -3 உம் (5) +4 உம் -4 உம்.

2) ICl_2^+, ICl_4^+, ICl_6^+ ஆகியவற்றின் கேத்திர கணித வடிவமாக அமைவது முறையே

1. கோணல், நான்முகி, முக்கோண இருகூம்பகம்
2. நேர்கோடு , தளச்சதுரம், எண்முகி
3. நேர்கோடு, தளச்சதுரம், முக்கோண இரு கூம்பகம்
4. கோணல் , நிறுத்தாடுவளை, எண்முகி
5. நேர்கோடு, நிறுத்தாடுவளை, எண்முகி

3) Zஎனும் மூலகத்தின் ஒரு குளோரைட்டின் 0.025 mol மாதிரியானது காய்ச்சிவடித்த நீரில் கரைக்கப்பட்டு $500cm^3$ ஆக்கப்பட்டது. பின்னர் இம் மாதிரியிலிருந்து $12.5cm^3$ வேறாக்கப்பட்டு அதனுடன் முழுமையாகத் தாக்கம் புரிய 0.1 $moldm^{-3}$ $AgNO_3$ நீர்க்கரைசலின் $25.0cm^3$ தேவைப்பட்டது எனின் Z இன் குளோரைட்டின் சூத்திரமாக அமைவது.

1. Z_2Cl 2. ZCl 3. ZCl_2 4. ZCl_4 5. ZCl_3

4) C,H,O ஐ மட்டும் கொண்ட சேதனச் சேர்வை ஒன்றின் குறித்த திணிவின் பூரண தகனத்தின் போது CO_2 இன் 110g உம் நீரின் 45g உம் விளைவுகளாக பெறப்பட்டன. எனின் இச்சேர்வையின் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம்

(C =12, H=1, O =16)

(1) $C_4H_{10}O$ (2) $C_3H_8O_2$ (3) $C_2H_6O_2$ (4) C_8H_8O (5) $C_5H_{10}O$

5) Sc இன் மிக உறுதியான அயனின் வெளியோட்டு இலத்திரனொன்றிற்கு சாத்தியமில்லாத சக்திச்சொட்டெண் தொடை பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) (3,2,-1, + ½) (2) (3,0, 0, + ½) (3) (3,1,0, - ½)
(4) (3,1,-1, + ½) (5) (3,0, 0, - ½)

6) கீழே தரப்பட்டுள்ள சேர்வைகளின் எந்த ஒழுங்கு அமில வலிமை அதிகரிக்கும் வரிசை வரிசையைக் காட்டுகின்றது?

(1) $H_2O < CH_3OH < CH_3COOH < C_6H_5OH$
(2) $CH_3OH < H_2O < CH_3COOH < C_6H_5OH$
(3) $H_2O < CH_3OH < C_6H_5OH < CH_3COOH$
(4) $CH_3OH < H_2O < C_6H_5OH < CH_3COOH$
(5) $H_2O < C_6H_5OH < CH_3OH < CH_3COOH$

7) பின்வரும் பதார்த்தங்களின் தொடைகளில் எது எல்லாம் முனைவற்ற பதார்த்தங்களைக் கொண்டிருக்கும்.

(1) SF_4, $SiCl_4$, PCl_2 (2) ClF_3, CCl_4,NO_3^- (3) SF_6 ,$GaCl_3$,CO_3^{2-}
(4) XeF_2, XeF_4, XeF_6 (5) $BeCl_2$,BF_3, NF_3

8) மூலக்கூறு N_2O_2 இற்கு எத்தனை பரிவுக்கட்டமைப்புகளை வரையலாம்

(அடிப்படைக்கட்டமைப்பு (O – N – N – O)

(1) 2 (2) 3 (3) 5 (4) 6 (5) 7

9) $N_2O_{5(s)}$ இன் நியமத்தோன்றல் வெப்பவுள்ளுறை $11.3kJmol^{-1}$ஆகும். 25^0C இல் $2N_{2(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 2N_2O_{5(s)}$ தாக்கம் தொடர்பான ΔG^θ, ΔS^θ என்பவற்றிற்கான பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையானது?

	ΔG^θ	ΔS^θ
(1)	நேர்	நேர்
(2)	மறை	மறை
(3)	நேர்	மறை
(4)	மறை	நேர்
(5)	நேர்	பூச்சியம்

10) சோடியம் ஏசைட்டானது(NaN_3)வாகனங்களின் வளிப்பைதயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது உயர் வெப்பநிலைக்கு(300^0C)வெப்பமேற்றப்படும் போதுபிரிகையடைந்து மூலகமாகவும் நைதரசனாகவும் பிரிகையடையும;. 1 mol NaN_3இன் பிரிகையின் போதுவெளியேற்றப்படும் வாயுவின் கனவளவு **STP** யில் யாது

1) 35.5 2) 35.9 3) 36.6 4) 38.7 5) 37.6

CHEMISTONE

11) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **தவறானது**எது?

1) காரமண் உலோகஒட்சைட்டுக்களின் கரைதிறன் கூட்டத்தின் வழியேகீழ்நோக்கிஅதிகரிக்கின்றது.

2) K மிகைஒட்சிசனுடன் தாக்கி KO_2 ஐ பிரதானவிளைவாகதருகின்றது.

3) ஒத்தகாரமண் உலோக இருகாபனேற்றுகளின் பங்கீட்டுசிறப்பியல்புகாரஉலோக இருகாபனேற்றுகளின் பங்கீட்டுசிறப்பியல்பைவிடஅதிகமாகஅமைவதனால் காரமண் உலோக இருகாபனேற்றுகள் வெப்பவுறுதிகுறைந்தவையாகஅமைகின்றன.

4) s - தொகுதிஉலோகஐதரைட்டுக்கள் யாவும் அயன் சேர்வைகள் ஆகும்.

5) காரஉலோகங்களின் உருகுநிலைஒத்தகாரமண் உலோகங்களைவிடகுறைவானது.

12) நைதரசன் மூலக்கூறு N≡N ஆகவும் பொசுபரசு P_4 ஆகவும் காணப்படுகின்றன. நைதரசனும் இதுபோன்று N_4 மூலக்கூறைஉருவாக்குமெனகற்பனைசெய்க.

P_4இன் கட்டமைப்பு



$2N_2(g) \rightarrow N_4(g)$

பிணைப்புகள் உடைதலையும் பிணைப்புகள் உருவாதலையும் கருத்திற் கொண்டுமேலேதரப்பட்டுள்ளதாக்கத்தின் வெப்பஉள்ளுறைமாற்றத்தைக் kJஇல் கணிக்க.

(பிணைப்புசக்திப் பெறுமானங்கள் $(N - N) = 160 kJmol^{-1}$, $(N \equiv N) = 994\ kJmol^{-1}$)

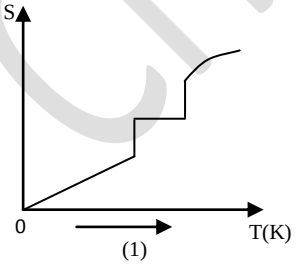
1) 1028 2) 1348 3) 1954 4) 2628 5) 2948

13) Li,Na,K,Srஆகியனவளிமண்டலஅமுக்கத்தில் மிகையானஒட்சிசனுடன் தாக்கம் புரியும்போதுபெறப்படும் பிரதானவிளைபொருட்கள் முறையே

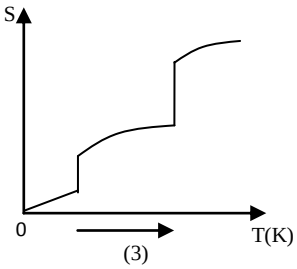
1) Li_2O, Na_2O,K_2O_2, SrO 2) Li_2O, Na_2O_2, KO_2, SrO_2 3) Li_2O, Na_2O_2, KO_2, SrO

4) LiO_2, Na_2O, KO_2, SrO_2 5) Li_2O, Na_2O_2, KO_2, SrO_2

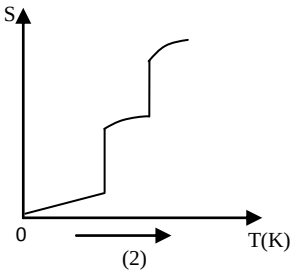
14) வெப்பநிலை (T) யுடன் நீரின் எந்திரோப்பி (S) இன்மாற்றத்திற்கான ஒரு மாதிரிவரைபடத்தை பின்வருவனவற்றில் எது சரியாக பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகிறது.



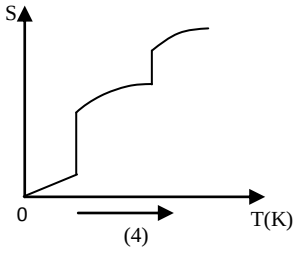
(1)



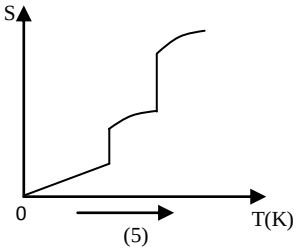
(3)



(2)



(4)



(5)

CHEMISTONE

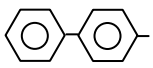
15) குளோரின் வாயுவினால் மாசாக்கப்பட்ட வளிமாதிரியின் $4.48dm^3$ ஆனது நியம வெப்ப அமுக்க நிபந்தனையில் மிகை KOH கரைசலினூடாகச் செலுத்தப்பட்டது. பெறப்பட்ட விளைவுக்கரைசல் ஐதான H_2SO_4 சேர்த்து அமிலமாக்கப்பட்டது. விளைவுக்கரைசல் மிகை KI கரைசலுடன் தாக்கமுறும் போது பெறப்படும் I_2 ஐ நியமிப்பதற்கு $0.01moldm^{-3}$, $10cm^3$ $Na_2S_2O_3$ கரைசல் தேவைப்பட்டது. வளிமாதிரியில் உள்ள குளோரினின் அளவு ppm இல் யாது?

(1) 200ppm (2) 250ppm (3) 400ppm (4) 500ppm (5) 750ppm

31தொடக்கம் 40வரையுள்ளவினாக்களுக்கானஅறிவுறுத்தல்கள்

16தொடக்கம் 20வரையுள்ளவினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (a) , (b) , (c) , (d)எனும் நான்குதெரிவுகள் தரப்பட்டுள்ளன.அவற்றுள் ஒன்று திருத்தமானது அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை திருத்தமானவை, திருத்தமானதெரிவை/ தெரிவுகளைதேர்ந்தெடுக்க.

1	2	3	4	5
(a),(b)ஆகியனமாத்திரம் திருத்தமானவை	(b), (c)ஆகியனமாத்திரம் திருத்தமானவ	(c),(d)ஆகியனமாத்திரம் திருத்தமானவை	(d) , (a)ஆகியனமாத்திரம் திருத்தமானவை	வேறுதெரிவுகள் எண்ணோசேர்மானங்களோதிருத்தமானவை

16)  எனும் மூலக்கூறு தொடர்பான **சரியான** கூற்று/ கூற்றுக்கள் எது/எவை?

(a) இம்மூலக்கூறில் sp^2 கலப்புநிலைக்குரிய காபன் அணுக்கள் பன்னிரண்டும் sp கலப்புநிலைக்குரிய காபன் அணுக்கள் இரண்டும் காணப்படுகிறது.
(b) ஒரே தளத்தில் காணப்படக்கூடிய ஆகக்கூடிய காபன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை 10 ஆகும்.
(c) இரு பென்சீன் வளையங்களும் ஒரே தளத்தில் காணப்படுவதில்லை.
(d) பென்சீன் வளையங்களில் உள்ள காபன் அணுக்கள்யாவும் ஒரே மின்னெதிரியல்புடையவை.

17) அணுச்சாலகங்கள் தொடர்பானபின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது/சரியானவைஎது/எவை?

(a) காரீயம் ஒரு இராட்சதமுப்பரிமாணச் சாலகமாகும்.
(b) அயடீன் ஒருஒரினஅணுச்சாலகமாகும்.
(c) அயன்சாலகங்கள் திண்மச் சாலகநிலையிலும் திரவநிலையிலும் மின்னைக் கடத்தாது.
(d) பங்கீட்டுவலுப்பிணைப்புகள் உறுதியாக இருப்பதால் அணுச்சாலகங்கள் நீரில் கரையாதவை

18) பின்வரும் கூற்றுக்களில் இரசாயனத் தாக்கச் சாத்தியத் தன்மை தொடர்பாகச் சரியானது

a. எந்திரபி அதிகரிப்புடன் நிகழும் ஒரு புறவெப்பத்தாக்கம் எப்பொழுதும் சுயமற்றது
b. எந்திரபி குறைவுடன் நிகழும் ஒரு அகவெப்பத்தாக்கம் எப்பொழுதும் சுயமானது
c. எந்திரபி அதிகரிப்புடன் நிகழும் ஒரு அகவெப்பமாற்றம் உயர் வெப்பநிலையில் சுயமானது
d. எந்திரபி குறைவுடன் நடைபெறும் ஒரு புறவெப்ப மாற்றம் தாழ்வெப்பநிலையில் சுயமானது.

CHEMISTONE

19) பின்வரும் எவ் அமோனியம் உப்பு / உப்புக்கள் வெப்பப்பிரிகையின் போது ஒட்சியேற்ற எண்மாற்றம் ஏற்படுகிறது.

a) NH_4Cl b) NH_4NO_3 c) $(NH_4)_2\ Cr_2O_7$ d) $(NH_4)_2CO_3$

20) அலைநீளம் 300nm ஐ உடைய மின்காந்தக் கதிர்ப்புப்பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுகளில் எது/ எவை உண்மையானது/ உண்மையானவை.

(a) அது அலைநீளம் 400nm ஐ உடைய கதிர்ப்பிலும் பார்க்கக் கூடிய மீடிறனை உடையது.
(b) அது மின்காந்த நிறமாலையின் (திருசியத்தின்) கட்புலப் பிரதேசத்தில் உள்ளது.
(c) வெற்றிடத்தில் அது அலைநீளம் 400nm ஐ உடைய கதிர்ப்பிலும் பார்க்கக் கூடிய சக்தியை உடையது.
(d) அதன் போட்டன் 100nm அலைநீளத்தை உடைய கதிர்ப்பின் போட்டனிலும் பார்க்கக் கூடிய சக்தியை உடையது.

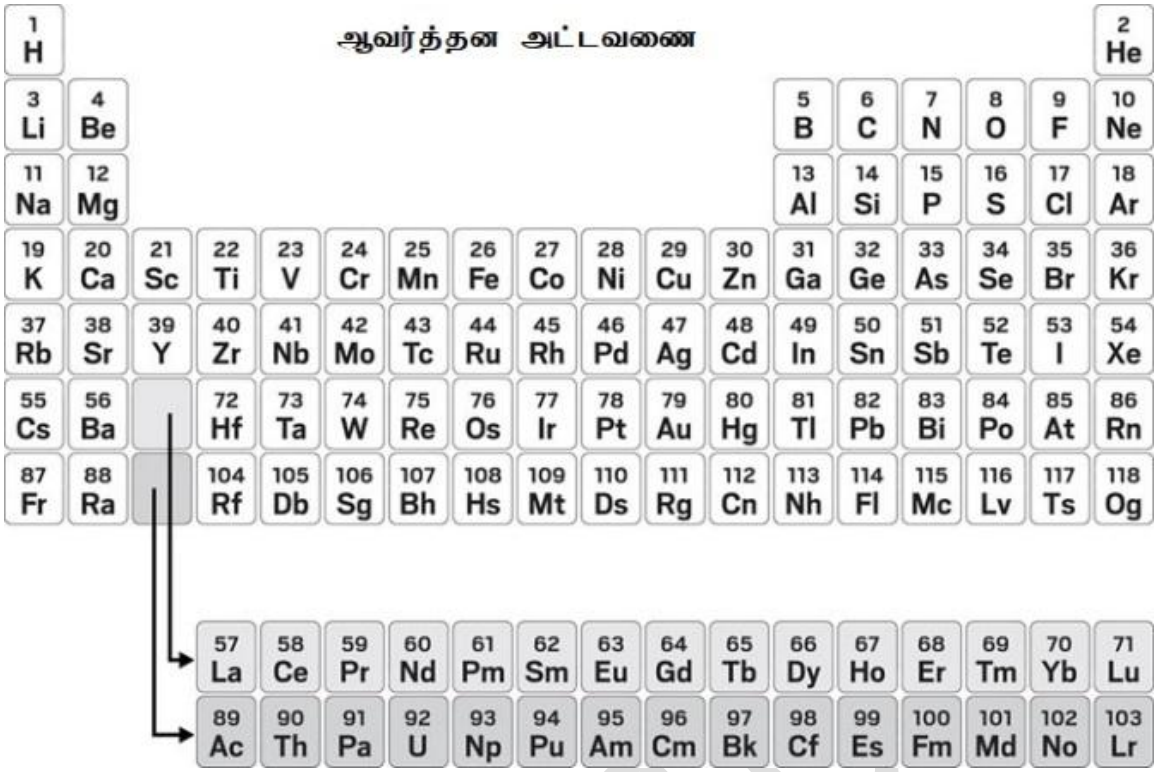
அறிவுறுத்தல்கள்

21தொடக்கம் **25**வரையுள்ளவினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன. அட்டவணையில் உள்ள(1), (2), (3), (4), (5)ஆகியதெரிவுகளிலிருந்துஒவ்வொருவினாவுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இரு கூற்றுக்களுக்கும் மிகவும் சிறப்பாகப் பொருந்தும் தெரிவைத் தெரிந்துபொருத்தமாகவிடைத்தாளிற் குறிப்பிடுக.

தெரிவுகள்	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
(1)	உண்மை	உண்மையாக இருந்தும் முதலாம் கூற்றுக்குத் திருத்தமானவிளக்கத்தைத் தரும்
(2)	உண்மைஉ	உண்மையாக இருந்தும் முதலாம் கூற்றுக்குத் திருத்தமானவிளக்கத்தைத் தராது
(3)	ண்மை	பொய்
(4)	பொய்	உண்மை
(5)	பொய்	பொய்

	முதலாம் கூற்று	**இரண்டாம் கூற்று**
21)	காரமண் உலோக உப்புக்கள் யாவற்றினதும் கரைதிறன் கூட்டத்தின் வழியே கீழ்நோக்கி செல்லும்போது குறையும்.	காரமண்உலோக அயன் பருமன் கூட்டத்தின் வழியே கீழ்நோக்கி அதிகரிப்பதால் உப்புக்களின் சாலக சக்தி குறைவடைகிறது.
22)	$CH_2 = CHCl$ மூலக்கூறுகளிடையே இருமுனைவு இருமுனைவு இடைத்தாக்கங்கள் காணப்படுகின்றன.	CH_2=CHCl ஒருமுனைவு மூலக்கூறு ஆகும்.
23)	H_2O வை விட H_2S இல் பிணைப்புக் கோணம் அதிகம்	கந்தகத்தைவிட ஒட்சிசன் அதிகம் மின்னெதிரானது.
24)	Sதொகுதிஉலோகங்களைவிடdதொகுதிஉலோகங்கள் உயர் உருகு நிலை உடையவை.	S-தொகுதி உலோகங்களைவிட d-தொகுதி உலோகங்களில்ஓரிடப்பாடற்ற இலத்திரன் களின் எண்ணிக்கை உர்வு
25)	HCl திரவம் மின்னைக் கடத்துவதில்லை. ஆனால் HCl இன் நீர்க்கரைசல் மின்னைக் கடத்துகின்றது.	HCl இலுள்ள H அனுக்களும் Cl அணுக்களும் நீரில் கரைக்கப்படும் போது H_3O^+ அயன்களையும் Cl^- அயன்களையும் உருவாக்குகின்றன.

CHEMISTONE



Hard work leads to victory

www.chemisstone.com

CHEMISSTONE