500

பயிற்சிப் பரீட்சை - 2011 கார்த்திகை

தரம் : 12 (2013) | **இரசாயனவியல்** | நேரம் : 3.00 மணித்தியாலம்

தவணை : 01

சுட்டெண்/பெயர்

புள்ளி

பகுதி - I

01. NO_3^- அயனின் N இன் வலுவளவு ஓட்டில்,

1) 3 இலத்திரன்கள் உண்டு 2) 8 இலத்திரன்கள் உண்டு 3) 5 இலத்திரன்கள் உண்டு
4) 10 இலத்திரன்கள் உண்டு 5) 6 இலத்திரன்கள் உண்டு

02. உரூபிடியத்தின் $(Z=37)$ வலுவளவு ஓட்டு இலத்திரனுக்கான நான்கு சக்திச்சொட்டெண்ணையும் சரியாகக் குறிப்பது. $(n, \ell, m\ell, ms)$

1) 5, 0, 0, $+\frac{1}{2}$ 2) 5, 1, 0, $+\frac{1}{2}$ 3) 5, 1, 1, $+\frac{1}{2}$
4) 6, 0, 0, $+\frac{1}{2}$ 5) 7, 1, 1, $+\frac{1}{2}$

03. கதோட்டுக்குழாயில் எவ்வாயுவை பயன்படுத்தும் போது உருவாகும் நேர்க்கதிரின் e/m பெறுமதி உயர்வாக இருக்கும்.

1) Ar 2) H_2 3) O_2
4) N_2 5) எவ்வாயுவிற்கும் ஒரே அளவு

04. பின்வருவனவற்றுள் எது பூச்சியம் இருமுனைவுத்திருப்பு திறனுடைய சேர்வையாகும்.

1) HCl 2) H_2S 3) NH_3 4) $CHCl_3$ 5) CO_2

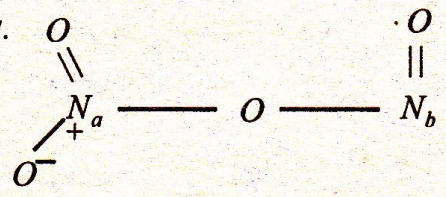
05. பின்வரும் எந்த அயனில் சோடியாக்கப்படாத இலத்திரன்கள் அதிகம் உள்ளன.

1) Ni^{2+} 2) Cu^{2+} 3) Fe^{3+} 4) CO^{2+} 5) Cr^{3+}

06. (C_9H_{20}) எனும் சேர்வையானது எரிக்கப்படுகின்ற போது $7/2 \times 6.022 \times 10^{23}$ ஒட்சிசன் அணுக்களுடன் சேருகின்ற C_9H_{20} இன் திணிவு (g) இல்.

1) $64g$ 2) $16g$ 3) $128g$ 4) $256g$ 5) $6.4g$

07.



அருகிலுள்ள கட்டமைப்பில் Na, Nb ஆகிய அணுக்களின் ஒட்சியேற்ற நிலைகள் முறையே,

1) $^{+}5, ^{+}3$ 2) $^{+}4, ^{+}3$ 3) $^{+}5, ^{+}4$
4) $^{+}5, ^{+}2$ 5) $^{+}6, ^{+}3$

www.aswarphysics.weebly.com

08. இலட்சிய நடத்தையை கருதி ஒரே வெப்பநிலையிலும், அமுக்கத்திலும் உள்ள சமகனவளவு வெவ்வேறு வாயுக்களைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது.

1) சமனான அணுக்களைக் கொண்டிருக்கலாம்.
2) சமனான திணிவுகளைக் கொண்டிருக்கலாம்.
3) சமனான மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருக்கலாம்.
4) சமனான இயக்கசக்தியைக்கொண்டிருக்கலாம்
5) சமனான கவர்ச்சி விசைகளைக் கொண்டிருக்கலாம்

09. $K_2SO_4 . Cr_2(SO_4)_3 . 24H_2O$ எனும் உப்பின் 1kg நிறுத்து எடுக்கப்பட்டு நீரில் கரைத்து $2dm^3$ கரைசல் ஆக்கப்பட்டது. கரைசலில் உள்ள கூறுகளின் செறிவுகளின் அண்ணளவான பெறுமானம் பற்றிய கூற்றுக்களில் பிழையானது எது? [K = 39, Cr = 52, S = 32, O = 16, H = 1]

1) $[K^+] = 1\ mol/dm^3$
2) $[Cr^{3+}] = 1\ mol/dm^3$
3) $[SO_4^{2-}] = 2\ mol/dm^3$
4) $[H_2O] = 12\ mol/dm^3$
5) $[K^+] = 39\ g/dm^3$

10. தொழிற்சாலைகளின் புகைபோக்கியினூடாக வெளிவரும் $SO_{2(g)}$ வளியுடன் சேர்ந்து அமில மழை செயற்பாட்டுக்கு பிரதான காரணியாகிறது. இதனது செறிவானது $KMnO_4$ கரைசலுடன் நியமிப்பதன் மூலம் பின்வரும் சமன்பாட்டுக்கமைய தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

$5SO_{2(g)} + 2\ MnO^-_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2SO_4^{2-}{}_{(aq)} + 2Mn^{2+}{}_{(aq)} + 4H^+{}_{(aq)}$

நியமிப்புக்கு $0.008mol\ dm^{-3}\ KMnO_4$ கரைசலின் $8.0cm^3$ தேவைப்பட்டதெனில் வளிமாதிரியில் உள்ள $SO_{2(g)}$ இன் திணிவு g இல்

1) 0.02
2) 0.04
3) 0.001
4) 0.012
5) 0.01

11. A_2, B_2 என்னும் வாயுக்கள் 1:3 எனும் கனவளவு விகிதத்தில் சேர்ந்து உருவாக்கும் வாயுவின் கனவளவு $A_{2(g)}$ இன் இருமடங்காக காணப்பட்டது. உருவாகும் வாயுவின் இரசாயன சூத்திரம்.

1) A_2B_2
2) AB_3
3) A_3B
4) A_3B_2
5) A_2B_3

12. $MgSO_4 . XH_2O$ எனும் நீரேற்றப்பட்ட பளிங்கின் 4.92g வன்மையாக வெப்பமாக்கப்பட்டபோது நீரற்ற $MgSO_4$ இன் 2.4g பெறப்பட்டது எனில் X இன் பெறுமதியாக இருப்பது.

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

13. ஐதரசன் காலல் திருசியத்தில் லைமன் (Lyman Series) தொடரைப் பற்றிய சரியான கூற்று

1) இத்தொடர் ஆனது மிக உயர்வான அலைநீளத்தை கொண்டிருக்கும்.
2) இத்தொடர் உருவாவது 1ம் சக்திமட்டத்தில் இருந்து உயர்ந்த சக்திமட்டத்திற்கு இலத்திரன் செல்வதாலாகும்.
3) இத் தொடரைப்பயன்படுத்தி ஐதரசன் அணுவின் அயனாக்கல் சக்தியை துணிய முடியும்.
4) மேற்கூறிய அனைத்துக் கூற்றுக்களும் சரியானவை.
5) கூற்றுக்கள் (1), (2) மட்டும் சரியானவை.

14. நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அணுஎண் 32ஐ கொண்ட மூலகம் எக் கூட்டத்தை சேர்ந்தது.

1) IA
2) IIA
3) IIIA
4) IVA
5) VA

15. ஐதரசன் காலல் கோட்டு நிறமாலையில் தோன்றும் சிவப்பு நிறக் கோட்டிற்குரிய இலத்திரன் தாண்டலும் பெறப்படும் பகுதியும் முறையே

1) $n = 2 \longrightarrow n = 1$, UV பகுதி
2) $n = 3 \longrightarrow n = 2$, Visible பகுதி
3) $n = 3 \longrightarrow n = 2$, UV பகுதி
4) $n = 2 \longrightarrow n = 1$, Visible பகுதி
5) $n = 3 \longrightarrow n = 2$, IR பகுதி

www.aswarphysics.weebly.com

16. காந்தப்புலமொன்றில் ஒரே கதியில் செலுத்தப்பட்ட துணிக்கைகளுள் அதிகளவு விலகலை காட்டுவது.
1) $(^{16}O = ^{16}O)^+$ 2) $(^{18}O = ^{16}O)^+$ 3) $(^{18}O = ^{18}O)$ 4) $(^{16}O = ^{16}O)^{2+}$ 5) $(^{18}O = ^{18}O)^+$

17. $Na_2SO_4 . Fe_2(SO_4)_3 . 24H_2O$ எனும் சேர்வையை நீரில் கரைப்பதனால் உண்டான கரைசலில் SO_4^{2-} இன் செறிவு ppm இல்
1) 0.48 ppm 2) 24 ppm 3) 48 ppm 4) 96 ppm 5) 192 ppm

18. $Fe_2O_{3(s)} + 3CO_{(g)} \longrightarrow 2Fe_{(s)} + 3CO_{2(g)}$
1.0kg $Fe_2O_{3(s)}$ ஐ. தாழ்த்துவதற்கு தேவையான $CO_{(g)}$ இன் கனவளவு stp இல் [Fe = 56, C = 12, O = 16]
1) 421 dm^3 2) 4.2dm^3 3) 22.4dm^3 4) 22400 dm^3 5) 420 dm^3

19. ஆய்வுகூடத்தில் NaOH கரைசலை ஒரு கண்ணாடிப் போத்தலில் எடுத்து.
1) கண்ணாடியால் ஆன மூடியால் மூடப்படும்
2) தாழினால் மூடப்படும்.
3) மூடாமலும் விடலாம்
4) பிளாஸ்ரிக் மூடியால் மூடப்படும்.
5) முகவையினால் மூடப்படும் என்பவற்றில் சரியானது எது?

20. 0.10 mol dm^{-3} NaOH கரைசலொன்றின் 25.00cm^3 ஊடாக NaOH இன் 50% ஆனது Na_2CO_3 ஆக மாற்றப்படும்வரை CO_2 செலுத்தப்பட்டது. இக்கரைசல் பினோப்தலீனைக் காட்டியாக உபயோகித்து 0.10 mol dm^{-3} HCl கரைசலுடன் நியமிக்கப்பட்டது. இந்நியமிப்பின் முடிவுப்புள்ளி.
1) 18.75cm^3 2) 20.00cm^3 3) 37.50cm^3 4) 25.00cm^3 5) 12.50cm^3

◆ **வினா 21 தொடக்கம் 25 வரையுள்ள வினாக்களுக்குப் பின்வரும் அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றுக.**

1	2	3	4	5
(a),(b) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(b),(c) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(c),(d) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(a),(d) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	வேறுதெரிவுகளின் எண்ணோ, சேர்மானங்களோ திருத்தமானவை.

21. 0.1 mol dm^{-3} $NaOH_{(aq)}$ ஐ 0.1 mol dm^{-3} HCl கரைசல் நியமித்தலுடன் இவ்வினா தொடர்புடையது. 25cm^3 0.1 mol dm^{-3} $NaOH_{(aq)}$ ஐ ஒரு நியமிப்புக் குடுவையில் எடுத்து 0.1 mol dm^{-3} HCl கரைசலால் நியமிப்பதற்கு 25cm^3 இலும் குறைந்த கனவளவு தேவைப்படுமாயின் அதற்கான காரணம் / காரணங்கள் பின்வருவனவற்றில் எது / எவை?
a) குழாயி எடுக்கவேண்டிய கரைசலால் கழுவாது விடலாம்.
b) அளவி எடுக்கவேண்டிய கரைசலால் கழுவாது விடலாம்.
c) நியமிப்பு குடுவை அதனுள் எடுக்கவேண்டிய கரைசலால் கழுவி இருக்கலாம்.
d) குழாயினுள் வளிக்குமிழ் சிறைப்பிடிக்கப்பட்டு இருக்கலாம்.

22. பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது எது / எவை?
a) Na, Ca, K என்பனவற்றிற்கு அணுஆரை அதே ஒழுங்கில் அதிகரிக்கும்.
b) Mg இலும் பார்க்க Si இன் முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி குறைவு
c) S இன் முதலாம் அயனாக்கற் சக்தியிலும் Si இன் முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி உயர்வானது.
d) $H_{(g)}$ அணுவானது ஒரு இலத்திரனை ஏற்று $H^-_{(g)}$ ஆக மாறும் போது சக்தியை வெளிவிடும்.

23. விழுமிய வாயு அமைப்பில் உள்ள M^{3+} அயனை உருவாக்கக் கூடிய உலோகம் / உலோகங்கள்.
a) Al b) Ga c) Cr d) Sc

www.aswanphysics.weebly.com

24. ஆய்வு கூடத்தில் 0.1 mol dm^{-3} செறிவுடைய Na_2CO_3 இன் 250ml ஐ $Na_2CO_3.10H_2O$ திண்மத்திலிருந்து தயாரிக்க வேண்டியுள்ளது. இதற்காக பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம் / உபகரணங்கள்.

a) நான்கு கோல் தராசு
b) கடிகாரக் கண்ணாடி
c) குழாயி
d) கனமானக் குடுவை

25. பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ஒன்று அல்லது ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட சோடியற்ற இலத்திரன்களைக் கொண்டுள்ளது.

a) Sn^{2+} b) Zn^{2+} c) Cu^{2+} d) Mn^{2+}

♦ **வினா 26 முதல் 30 வரையிலான வினாக்களுக்கு பின்வரும் அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றுக.**

தெரிவுகள்	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
1	உண்மை	உண்மையாக இருந்தும் 1ம் கூற்றுக்கு விளக்கம் தருவது
2	உண்மை	உண்மையாக இருந்து 1ம் கூற்றுக்கு திருத்தமான விளக்கம் இல்லை
3	உண்மை	பொய்
4	பொய்	உண்மை
5	பொய்	பொய்

	1ம் கூற்று	2ம் கூற்று
26.	ஒரு அலகு நேரேற்றம் உடைய அயனை மாத்திரமே திணிவு நிறமாலை பதிகருவி மூலம் அறியலாம்.	திணிவு நிறமாலைப் பதிகருவியில் மாதிரி வெப்பமாக்குவதன் மூலம் அயனாக்கப்படும்.
27.	இலத்திரன்கள் துணிக்கை இயல்பு, அலை இயல்பு ஆகிய இரு இயல்புகளையும் உடையன.	கருவிற்கு வெளியே இலத்திரன்கள் எப்பொழுது, எங்கு காணப்படும் என கூறமுடியாது.
28.	3ம் ஆவர்த்தனத்தில் 18 மூலகங்கள் உண்டு.	3ம் ஆவர்த்தனம் 3S, 3P, 3D உப சக்திப்படிகள் நிரம்புவதால் பெறப்படுகிறது.
29.	அணுவின் நடுவில் புள்ளித் திணிவாக கரு உண்டு.	மெல்லிய தங்கத்தகட்டினூடாக பெருமளவிலான அல்பாத் துணிக்கைகள் ஊடுருவின.
30.	$Al(NO_3)_{3(aq)}$, $NaOH_{(aq)}$ தாக்கத்தின் பீசமானத்தை வீழ்படிவாக்க முறை மூலம் துணிய முடியாது.	$Al(OH)_3$ தொங்கலாக காணப்படும் $NaOH_{(aq)}$ இல் கரையும்

www.aswarphysics.weebly.com