



கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) மாணவர்களுக்கான

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - நவம்பர் 2008

02 T I

Grade
12

இரசாயனவியல் I

Index No.

2½ மணித்தியாலம்

அறிவுறுத்தல்கள் :

- ✦ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ✦ கணிப்பாணைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.
- ✦ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ✦ 1 தொடக்கம் 30 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து அதனைக்குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய புள்ளி (x) இருக.

அகில வாயு மாறல், $R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
அவகாதரோ மாறல், $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

01. இலத்திரன் என்ற பெயரினை முதலில் அறிமுகம் செய்தவர்.
- 1) மிலிக்கன் 2) தொம்சன் 3) ஸ்ரோனி 4) இரதபோட் 5) மோஸ்லி
02. நவீன வரைவிலக்கணப்படி ஒரு மூலகத்தின் சார் அணுத்திணிவு எனப்படுவது?
- 1) அம் மூலக அணு ஒன்றின் சராசரித்திணிவு 1 a.m.u இன் $1/12$ பங்கின் எத்தனை மடங்கு என்பதாகும்.
- 2) அம் மூலக அணு ஒன்றின் சராசரித்திணிவு 1 a.m.u இன் எத்தனை மடங்கு என்பதாகும்.
- 3) அம் மூலக அணு ஒன்றின் திணிவை அவகாதரோ எண்ணால் பெருக்க வருவதாகும்.
- 4) அம் மூலக அணு ஒன்றின் சராசரித்திணிவை ^{12}C அணு ஒன்றின் திணிவின் $1/12$ பங்கினால் பெருக்க வருவதாகும்.
- 5) அம் மூலக அணு ஒன்றின் சராசரித் திணிவை ^{12}C அணு ஒன்றின் திணிவினால் பெருக்க வருவதாகும்.
03. குறித்தவொரு ஐதரோக்காபன் முற்றான தகனத்தின்போது சமமூலர் CO_2 , H_2O ஆகியவற்றை தருகின்றதெனில் சேர்வையில் காபனின் நிறைச் சதவீதம் யாது?
- 1) 75% 2) 46.15% 3) 92.3% 4) 85.7% 5) திட்டமாகக் கூற முடியாது
04. பொஸ்பரசு வளமாக்கி ஒன்று நிறைக்கேற்ப 71% P_2O_5 ஐக் கொண்டிருப்பின் அதிலுள்ள பொஸ்பரசின் நிறைச்சதவீதம்
- 1) 15.5% 2) 31% 3) 62% 4) 11.45% 5) 23.0%
05. 46%. W/W செளிவுடைய $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ நீர்க்கரைசலின் 1.0kgல் உள்ள ஐதரசன் அணு மூல்கள் யாது?
[H = 1, O = 16, C = 12]
- 1) 6 2) 12 3) 30 4) 60 5) 120
06. கதோட்டுக் கதிர் துணிக்கைகளுக்கு பொறிமுறைச் சக்தி உண்டென்பதற்கு சான்றாக அமைவது எது?
- 1) கதோட்டுக் கதிர்கள் மறையேற்றம் பெற்றிருத்தல்.
- 2) கதோட்டுக்கதிர்கள் கதோட்டில் இருந்து அனோட்டை நோக்கிச் செல்லுதல்
- 3) கதோட்டு கதிர்களுக்கு உந்தம் இருத்தல் 4) கதோட்டு கதிர்கள் நேர்கோட்டில் செல்லுதல்.
- 5) கதோட்டு கதிர்களுக்கு அலை இயல்பு காணப்படுதல்
07. 0.10 mol dm^{-3} 100.0ml NaCl கரைசலும் 2.925g NaCl ஐ கொண்ட 100.0ml கரைசலும் கலக்கப்படுமாயின் விளைவுக்கரைசலில் NaCl இன் திணிவு கனவளவுச் சதவீதம் W/V யாது? [Na = 23, Cl = 35.5]
- 1) 0.03 2) 1.755 3) 0.30 4) 17.55 5) 0.05

08. இலட்சிய நடத்தையை கருதி ஒரே வெப்பநிலையிலும், அழுக்கத்திலும் 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. $K_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ 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) $[K^+] = 1 \text{ mol/dm}^3$
 - 2) $[Cr^{3+}] = 1 \text{ mol/dm}^3$
 - 3) $[SO_4^{2-}] = 2 \text{ mol/dm}^3$
 - 4) $[H_2O] = 12 \text{ mol/dm}^3$
 - 5) $[K^+] = 39 \text{ g/dm}^3$
10. தொழிற்சாலைகளின் புகைபோக்கியினூடாக வெளிவரும் $SO_{2(g)}$ வளியுடன் சேர்ந்து அமில மழை செயற்பாட்டுக்கு பிரதான காரணியாகிறது. இதனது செறிவானது $KMnO_4$ கரைசலுடன் நியமிப்பதன் மூலம் பின்வரும் சமன்பாட்டுக்கமைய தீர்மானிக்கப்படுகிறது.
- $$5SO_{2(g)} + 2MnO_4^{-(aq)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2SO_4^{2-(aq)} + 2Mn^{2+(aq)} + 4H^+(aq)$$
- நியமிப்புக்கு $0.008 \text{ mol dm}^{-3}$ $KMnO_4$ கரைசலின் 8.0 cm^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. $MgSO_4 \cdot XH_2O$ எனும் நீரேற்றப்பட்ட பளிங்கின் 4.92g வன்மையாக வெப்பமாக்கப்பட்டபோது நீர்ற்ற $MgSO_4$ 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

24. ஆய்வு கூடத்தில் 0.1 mol dm^{-3} செறிவுடைய Na_2CO_3 இன் 250ml ஐ $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ 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 | கிரண்டாம் 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 நேற்றும் 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. | $\text{Al}(\text{NO}_3)_3(\text{aq})$, $\text{NaOH}(\text{aq})$ தாக்கத்தின் பீசமானத்தை வீழ்ப்படிவாக்க முறை மூலம் துணிய முடியாது. | $\text{Al}(\text{OH})_3$ தொங்கலாக காணப்படும் $\text{NaOH}(\text{aq})$ இல் கரையும் |