



வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre
தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் - 2016
Term Examination, November - 2016

தரம் :- 12 (2018)

இரசாயனவியல்

பகுதி - II

B. கட்டுரை வினாக்கள்

❖ எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

- (01) (a) (i) கதோட்டுக்கதிர்கள் எவ்வாறு பிறப்பிக்கப்படுகின்றன?
(ii) கதோட்டுக்கதிர்களின் மூன்று இயல்புகளைத் தருக.
(iii) நேர்கதிர்கள் ஏன் அனோட்டுகதிர் என அழைக்கப்படுவதில்லை?
(iv) ஏன் கதோட்டுக்கதிர்கள் அடிப்படைத் துணிக்கைகள் என அழைக்கப்படுகின்றன?
(v) இரதபோட்டின் α கதிர்சிதறல் பரிசோதனையை விபரிக்குக.
(vi) மேற்படி பரிசோதனையிலிருந்து பெறப்பட்ட அவதானங்கள் எவை?
(vii) மேற்படி அவதானங்களிலிருந்து பெற்ற முடிவுகள் எவை?
- (b) (i) மின்காந்தக்கதிர்ப்புகளுக்கு 5 உதாரணம் தருக.
(ii) மேற்படி கதிர்ப்புக்களின் பயன் ஒன்று வீதம் தருக.
(iii) ஐதரசன் அணுவின் காலல் நிறமாலையில் உள்ள மூன்று தொடர் கோடுகளைப் பெயரிடுக. ஒவ்வொரு தொடரும் மின்காந்த திரசியத்தின் எந்த வலயத்திற்கு உரியதெனக் காரணம் கூறுக.
(iv) மின்காந்தக் கதிர்பொன்றின் அலைநீளம் 700 nm ஆகும். இக்கதிர்ப்பின் மீடிற்றையும் போட்டனொன்றின் சக்தியையும் கணிக்குக.
 $(c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}, \quad h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js ஆகும்})$
(v) மேற்குறிப்பிடப்பட்ட கதிர்ப்பு மூலம் கொண்டு செல்லப்படும் ஒரு மூல் போட்டனின் சக்தி எவ்வளவு?
(vi) மேற்படி கதிர்ப்பு மின்காந்தத் திருசியத்தின் எந்த வலயத்தைச் சேர்ந்தது?
- (02) (a) 3.42 g சுக்குரோசு நீரில் கரைக்கப்பட்டு 500 ml கரைசல் ஆக்கப்பட்டது. நீரின் அடர்த்தி 1 gml^{-1} ஆகும்.
(i) சுக்குரோசின் மூல்பின்னத்தைக் காண்க.
(ii) நீரின் மூல்பின்னத்தைக் காண்க.
(iii) சுக்குரோசு கரைசலின் செறிவு யாது?
- (b) $\text{KMnO}_4 / \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 / \text{H}_2\text{SO}_4$ தொகுதியைக் கருதுக.
(i) ஓட்சியேற்றத்துக்கான அரை அயன் சமன்பாட்டைத் தருக.
(ii) தாழ்த்தலுக்கான அரை அயன் சமன்பாட்டைத் தருக.

- (iii) முழுஅயன் சமன்பாட்டைத் தருக.
- (iv) தாக்கத்துக்கான சமப்படுத்திய சமன்பாட்டைத் தருக.
- (v) $KMnO_4$, $K_2C_2O_4$ க்கு இடையான பீசமான குணகத்தை தருக.
- (vi) $0.9g KMnO_4$ இன் ஒட்சியேற்றத்தின் மூலம் சேகரிக்கப்பட்ட CO_2 இன் கனவளவை STP இல் காண்க. ($K = 39$, $Mn = 55$, $O = 16$)
- (c) $5.34g M_2SO_4$ நீரில் கரைக்கப்பட்டது. கரைசலுக்கு மிகையாக $BaCl_2$ சேர்க்கப்பட்டபோது $4.66g BaSO_4$ வீழ்படிவானது [$Ba = 137$, $S = 32$, $O = 16$]
- (i) கரைசலில் உள்ள SO_4^{2-} இன் மூல் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
- (ii) M_2SO_4 இன் மூலர் திணிவைக் காண்க.
- (iii) மூலகம் M இன் சார்அணுத்திணிவைக் காண்க.
- (03) (a) $0.887g$ திணிவுடைய $NaCl$, KCl சேர்ந்த கலவையை நீரில் முற்றாக கரைத்த பின் மிகையான $AgNO_3(aq)$ சேர்த்தபோது $1.913g AgCl$ வீழ்படிவாகியது.
($Na = 23$, $K = 39$, $Cl = 35.5$, $Ag = 108$)
- (i) $\frac{x}{58.5} + \frac{m_1 - x}{74.5} = \frac{m_2}{143.5}$ என்ற தொடர்பைப் பெறுக.
- (ii) m_1 , m_2 இன் பெறுமானங்கள் யாவை?
- (iii) x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.
- (iv) $NaCl$ இன் திணிவுப்படியான நூற்று வீதத்தைக் காண்க.
- (b) (i) சோடியத்திலும் பார்க்க அலுமினியத்தின் உருகுநிலை கூடியது விளக்குக.
- (ii) நைதரசனிலும் பார்க்க பொஸ்பரசின் $1m$ அயனாக்கசக்தி குறைவு விளக்குக.
- (iii) உயிர்வாழும் அங்கிகளில் ஐதரசன் பிணைப்பின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
- (iv) Br_2 இன் கொதிநிலை $+59^\circ C$, ICl இன் கொதிநிலை $+97^\circ C$ இவ்வேறுபாட்டை உம்மால் இயன்றவரை முற்றாக விளக்குக.
- (c) கேக் தயாரிக்கும் ஒருவருக்கு $500 cm^3$ (நியம வெப்ப அழுக்கத்தில்) காபனீரொட்சைட்டு $[CO_2]$ வாயு தேவைப்பட்டது. சோடியம் இருகாபனேற்று வெப்பமேற்றும்போது CO_2 வாயுவை வழங்குமாயின் கேக் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான $NaHCO_3$ இன் திணிவு யாது?