



யாழ்ப்ப. வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்  
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூலை - 2015

Term Examination, July - 2015

தரம் :- 12 (2016)

இரசாயனவியல்

பகுதி - II (B)

கட்டுரை வினாக்கள்

❖ எவையேனும் இரு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்க.

(05) a)  $FeC_2O_4, Na_2C_2O_4$  ஆகியவற்றை மட்டும் கொண்ட திண்மக்கலவை X இன் 13.9 g வடித்த நீரில் கரைக்கப்பட்டு  $0.5mol\ dm^{-3}$  நீர்  $H_2SO_4$  இன்  $200cm^3$  சேர்க்கப்பட்டு பின் வடித்த நீருடன் ஐதாக்கி கரைசலின் கனவளவு  $250cm^3$  இற்குக் கொண்டுவரப்பட்டது. இக்கரைசலின்  $25cm^3$  ஐ வேறாக்கி  $0.4mol\ dm^{-3}$   $KMnO_4$  கரைசலுடன் நியமித்தபோது அளவி வாசிப்பு  $12.5cm^3$  ஆக அமைந்திருந்தது.

( $FeC_2O_4, Na_2C_2O_4$  என்பவற்றின் மூலரத்திணிவுகள் முறையே  $144\ gmol^{-1}, 134gmol^{-1}$  ஆகும்.)

i) மேற்படி பரிசோதனையில் சம்பந்தப்பட்ட ஒட்சியேற்ற - தாழ்த்தல் அயன் அரைத்தாக்கங்களை எழுதுக.

ii) கலவை X இல்  $FeC_2O_4 : Na_2C_2O_4$  மூல் விகிதத்தை கணிக்க.

b) பின்வருவனவற்றை விளக்குக.

i)  $Br_2, ICl$  என்பன ஏறத்தாழ ஒரே மூலக்கூற்றுத் திணிவைக் கொண்டிருந்த போதிலும் கொதிநிலையில் வேறுபட்டன.

ii)  $AgF, AgCl, AgBr$  எனும் சேர்வைகளின் அயன்தன்மை இதே ஒழுங்கில் குறைகின்றது.

c)  $Na_2CO_3 \cdot xH_2O, NaHCO_3$  என்பவற்றை மட்டும் கொண்ட திண்மக்கலவையொன்றின் 14.12g மாறாத்திணிவு பெறப்படும் வரை நன்கு வெப்பமேற்றப்பட்டது. இதன் போது 6.7g திணிவு இழப்பு ஏற்பட்டதுடன் அதில் உலர்  $CO_2$  இன் திணிவு 2.2g ஆக அமைந்திருந்தது. x இன் பெறுமானத்தைக் கணிக்க.

( $Na = 23, C = 12, O = 16, H = 1$ )

d) பின்வரும் ஒவ்வொரு சேர்வையிலும் உள்ள கரையத்தின் மூலப்பின்னத்தைக் கணிக்க.

i) அடர்த்தி  $1.44\ gcm^{-3}$  ஐயும் மூலர்ச்செறிவு  $2\ mol\ dm^{-3}$  ஐயும் கொண்ட குளுக்கோஸ் நீர்க்கரைசல்

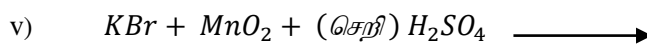
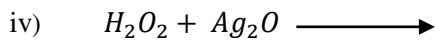
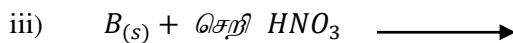
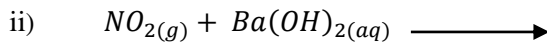
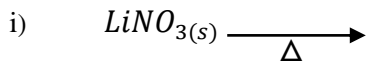
ii) திணிவு நூற்றுவீதம் 64% ஐயுடைய மெதனோலின் நீர்க்கரைசல்

(குளுக்கோஸ், மெதனோல் என்பவற்றின் சார் மூலக்கூற்றுத்திணிவுகள் முறையே 180, 32)

- (06) a) i) 2 – Methylpropene எனும் சேர்வையின் கட்டமைப்பை வரைக.  
 ii) மேலுள்ள சேர்வைக்கு  $HBr$  முனைவு நிபந்தனைகளில் சேர்க்கும் போது உருவாகும் பிரதான விளைவின் கட்டமைப்பைத் தருக.  
 iii) மேற்குறிப்பிட்ட தாக்கத்தில் வேறொரு விளைவும் தோன்றக்கூடும் எனினும் அவ்விளைவு சிறிதளவில் மட்டுமே காணப்படலாம். தாக்கத்துக்கான பொறிமுறை ஒன்றைப் பிரேரித்து மேற்படி கூற்றை விளக்குக.
- b) விரிசங்கிலிக் கட்டமைப்பைக் கொண்ட சேர்வை  $C_3H_4Cl_2$  இற்குச் சாத்தியமான கட்டமைப்புச் சமபகுதியங்களை வரைக.  
 மேலே நீர் வரைந்த கட்டமைப்புக்களில் திண்மத் தோற்ற சமபகுதியத்தைக் காட்டக் கூடிய கட்டமைப்பு எது / எவை?
- c) பின்வரும் ஒவ்வொரு சமபகுதியத்தன்மைக்கும் அவற்றுக்கு எதிரே தரப்பட்ட மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்துக்கு அமைவான இரண்டு கட்டமைப்புக்களைத் தருக.
- a) நிலைச் சமபகுதியம்,,  $C_4 H_9 OH$   
 b) தொழிற்படு கூட்டச் சமபகுதியம்,,  $C_3 H_6 O_2$   
 c) கேத்திரகணித சமபகுதியம்,  $C_4 H_8$

- (07) a) அறியப்படாத திண்மக்கலவையொன்று பின்வருவனவற்றுள் ஏதாவது ஒன்றை அல்லது இரண்டை மட்டும் கொண்டுள்ளது.  
 $CaCO_3, BaCl_2, AgNO_3, Na_2SO_4, ZnSO_4, NaOH$   
 மேற்படி திண்மக்கலவை நீரில் முற்றாகக் கரைந்ததுடன் பெறப்பட்ட கரைசல் பினோப்தலீன் காட்டியுடன் மென்சிவப்பு நிறத்தைக் கொடுத்தது.  
 மேலுள்ள கரைசலுக்கு ஐதான  $HCl$  படிப்படியாக சேர்த்த போது வீழ்படிவொன்று உருவாகியதுடன் அவ் வீழ்படிவு மேலும்  $HCl$  சேர்க்கையில் கரைவது அவதானிக்கப்பட்டது.  
 மேற்படி திண்மக்கலவை எதனை / எவற்றைக் கொண்டுள்ளது என்பதை உரிய தாக்கங்களை விளக்குவதன் மூலம் உய்த்தறிக.

- b) பின்வரும் சமன்பாடுகளைப் பூரணப்படுத்தி ஈடுசெய்க.



- c) கரைசல் S ஆனது  $3d$  தாண்டல் உலோகங்களில் இரண்டினது கற்றயன்களை மட்டும் கொண்டுள்ளது. இக்கரைசலுடன் செய்யப்பட்ட பரிசோதனைகளும் அவதானங்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

|    | பரிசோதனை  | அவதானம்                                    |
|----|---|--|
| A) | கரைசல் S இற்கு $NaOH_{(aq)}$ சேர்க்கப்பட்டது.   | நிலையான பச்சைவீழ்படிவு பெறப்பட்டது.        |
| B) | கரைசல் S ஆனது $NaOH_{(aq)}$ உடனும் $H_2O_2$ உடனும் மென் சூடாக்கப்பட்டு வடிக்கப்பட்டது.          | வீழ்படிவும் மஞ்சள் வடிதிரவமும் பெறப்பட்டன. |
| C) | மேலே (B) இல் பெறப்பட்ட வீழ்படிவுக்கு செறி $HCl$ சேர்க்கப்பட்டது.                                | மஞ்சள் - கபில கரைசல் பெறப்பட்டது.          |
| D) | மேலே (C) இல் பெறப்பட்ட கரைசல் நீரினால் ஐதாக்கப்பட்டு காரப்படுத்தப்பட்டு $H_2S$ செலுத்தப்பட்டது. | கறுப்பு நிற வீழ்படிவு பெறப்பட்டது.         |

- i) கரைசல் S இலுள்ள கற்றயன்களை இனங்காண்க.
- ii) பரிசோதனை (B) இல் பெறப்பட்ட மஞ்சள் நிறத்திற்கு காரணமான அயனையும் பரிசோதனை C இல் பெறப்பட்ட மஞ்சள் - கபில நிறத்துக்குக் காரணமான அயனிமும் சூத்திரங்களை எழுதுக.
- iii) (B) இல் மஞ்சள் வடிதிரவம் பெறப்படுவதைக் காட்டும் தாக்கத்தின் ஈ:செய்த அயன் சமன்பாட்டை எழுதுக.
- iv) (B) இலிருந்து பெறப்பட்ட வடிதிரவம் அமிலமாக்கப்படும்போது எதனை அவதானிப்பீர்? பொருத்தமான ஈடுசெய்த சமன்பாட்டை எழுதுக.