



இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவின்கான இணையதளம்

SCIENCE EAGLE

www.scienceeagle.com

- ✓ Biology
- ✓ C.Maths
- ✓ Physics
- ✓ Chemistry
- + more

 t.me/ScienceEagle
 [YouTube/ScienceEagle](https://www.youtube.com/ScienceEagle)
   [/ScienceEagleSL](https://www.instagram.com/ScienceEagleSL)





யாழ்ப்ப. வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூலை - 2015

Term Examination, July - 2015

தரம் :- 12 (2016)

இரசாயனவியல்

நேரம் : - 3 மணித்தியாலம்

பகுதி - I

01) பின்வரும் சேர்வைகளில் எதன் மூலக்கூறு அதிகுறைந்த பிணைப்புக் கோணத்தைக் கொண்டிருக்கும்?

- 1) SO_2 2) H_2O 3) H_2S 4) NH_3 5) CF_4

02) பின்வரும் எக்கட்டமைப்பு CNO^- இன் லூயி கட்டமைப்புக்கு மிகவும் பொருத்தமானது?

- 1) $:\ddot{N}^{(-)} = C = \ddot{O}$ 2) $\ddot{N} \equiv C - \ddot{O}^{(-)}$ 3) $^{2-}:\ddot{N} - \overset{2+}{C} - \ddot{O}^{(-)}$
4) $:\ddot{C} = \overset{2+}{N} - \ddot{O}^{(-)}$ 5) $\ddot{O} = \overset{+}{N} - \overset{2-}{C}$

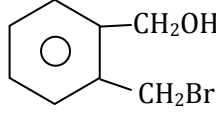
03) மூலகம் B இன் அணுவொன்றின் திணிவு மூலகம் A இன் அணுவொன்றின் திணிவின் 5 மடங்காகும். B இன் அணுவொன்றின் திணிவு $^{12}_6C$ சமதானி அணுவொன்றின் திணிவின் 3 மடங்காயின், மூலகம் A இன் சார் அணுத்திணிவாக அமைவது

- 1) 180 2) 36 3) 18 4) 14.4 5) 7.2

04) 2 - Methylbutane என்ற சேர்வையானது பரவிய ஒளி முன்னிலையில் Cl_2 உடன் தாக்கமுற்று உருவாக்கக்கூடிய ஒரு குளோரோ பிரதயீட்டு விளைவுகளில் எதிருருச் சமபகுதியச் சோடிகளின் எண்ணிக்கை

- 1) 2 2) 3 3) 4
4) 6 5) மேலுள்ள எதுவுமன்று

05) பின்வரும் எச்சேர்வையானது கிரிக்நாட் சோதனைப் பொருள் ஒன்றைத் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடியது?

- 1) $HC \equiv C - CH_2CH_2Cl$ 2) $CH_3 - \overset{O}{\parallel}C - CH_2Br$
3) $CH_2 = CH - CH_2Br$ 4) 
5) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ I}}{CH} - CH_2 - \overset{O}{\parallel}C - H$

06) அசேதனச் சேர்வை Y செறிந்த HNO_3 உடன் கொதிக்கச் செய்த போது இருண்ட நிறமுள்ள வாயுவைக் கொடுத்தது. இவ்வாறு பெறப்பட்ட கரைசல் $BaCl_2$ கரைசலுடன் வெண்ணிற வீழ்படிவைக் கொடுத்தது. Y ஆக இருக்கக்கூடியது

- 1) $CuBr$ 2) Ag_2CO_3 3) CuI 4) AgI 5) PbO

- 07) $NaOH$ இன் குறித்த திணிவு நீரில் கரைக்கப்பட்டு $250cm^3$ கரைசலாக்கப்பட்டபோது அக்கரைசலில் $NaOH$ இன் அமைப்பு $5 \times 10^3 ppm$ ஆகக் காணப்பட்டதெனின் கரைக்கப்பட்ட $NaOH$ இன் திணிவு ($Na = 23, O = 16$)
- 1) $4g$ 2) $2g$ 3) $1.25g$
4) $1g$ 5) மேலுள்ள எதுவுமல்ல
- 08) i) OH^- இன் முன்னிலையில் H_2S உடன் ஒரு கருமையான வீழ்படிவைத் தரும்.
ii) ஐதான HCl இல் H_2S உடன் வீழ்படிவைத்தராத
iii) செறிந்த $NH_3(aq)$ உடன் நீல நிறக் கரைசலைத் தரும் கற்றயனை இனம் காண்க.
- 1) Cu^{2+} 2) Mn^{2+} 3) Co^{2+} 4) Ni^{2+} 5) Fe^{2+}
- 09) பின்வரும் சேதனச் சேர்வைகளில் ஈர்வெளிமயச் சமபகுதியம், எதிருருச் சமபகுதியம் எனும் இரண்டையும் கொண்டுள்ளது எது?
- 1) $CH_3CH = CH - CH_2CH_3$ 2) $CH_3CH = CH - \underset{\substack{| \\ COOH}}{CH} - CH_3$
3) $CH_3CH - CH = CH_2$ 4) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_2CH_3$
5) $CHF = CH - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CF_2}$
- 10) $500 ml NaOH$ கரைசலொன்று $4 moldm^{-3}$ செறிவைக் கொண்டுள்ளது. இக்கரைசலின் அடர்த்தி $1.6 gcm^{-3}$ எனின், கரைசலில் உள்ள $NaOH$ இன் மூல் பின்னம் ($Na = 23, O = 16, H = 1$)
- 1) $\frac{1}{21}$ 2) $\frac{2}{21}$ 3) $\frac{20}{21}$ 4) $\frac{1}{2}$ 5) $\frac{1}{4}$
- 11) 1 - butyne எனும் சேர்வை தொடர்பான கீழே தரப்பட்ட கூற்றுக்களைக் கருதுக.
- a) அது $dil H_2SO_4 / HgSO_4$ உடன் தாக்கம் புரிந்து ஒரு அல்டிகைட்டை உருவாக்குகின்றது.
b) அது $NaNH_2$ உடன் தாக்கம் புரிந்து NH_3 ஐ வெளிவருகின்றது.
c) அது $H_2 / Lindlar catalyst$ உடனான தாக்கத்தில் உருவாகும் விளைவு திண்மத்தோற்ற சமபகுதியத்தைக் காட்டுவதில்லை.
d) இதன் மூலக்கூறில் 3 காபன் அணுக்கள் ஒரே நேர்கோட்டில் உள்ளன.
மேற்குறித்தவற்றில் உண்மையானவை
- 1) a, b, c மாத்திரம் 2) b, c, d மாத்திரம் 3) c, d மாத்திரம்
4) a, c, d மாத்திரம் 5) c மாத்திரம்
- 12) A எனும் ஒரு சேதனச்சேர்வை Br_2 / CCl_4 உடன் தாக்கமுற்று விளைபொருள் B ஐத் தருகின்றது. B ஆனது C_2H_5OH / KOH உடன் பரிகரிக்கப்படுகையில் கிடைக்கும் விளைபொருள் அமோனியா சேர் குப்பிரசுக்குளோரைட்டுக் கரைசலுடன் ஒரு கபில வீழ்படிவைத் தருகின்றது. பின்வருவனவற்றுள் எது சேர்வை A ஆக இருப்பதற்கு கூடுதலான சாத்தியக்கூறு உள்ளது?
- 1) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{C} = CH_2$ 2) $CH_3CH = CH - CH_3$ 3) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{C} = \underset{\substack{| \\ CH_3}}{C} - CH_3$
4) $CH_3CH_2CH = CH_2$ 5) மேலுள்ள எதுவுமன்று

- $CH_2 = CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3CH_3$ எனும் தாக்கத்தின் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம்

- ❖ 16 – 20 வரையான வினாக்களுக்கு பின்வரும் அறிவுறுத்தலைப் பயன்படுத்துக.

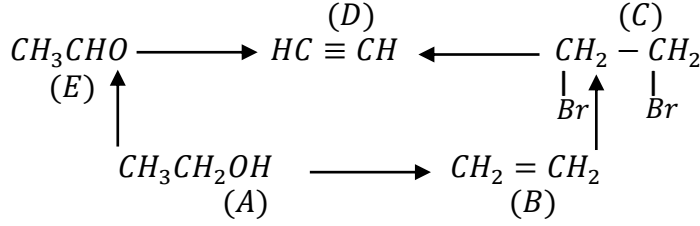
16) HF, HCl, HBr, HI ஆகிய ஐதரசன் ஏலைட்டுக்களில் பின்வரும் இயல்புகளில் எது / எவை மேற்குறிக்கப்பட்ட ஒழுங்கில் குறைந்து செல்கின்றது / செல்கின்றன?

- a) கொதிநிலை
- b) தாழ்த்தும்வலு
- c) வெப்பவறுதி
- d) இருமுனைவுத்திறன்

17) பின்வரும் எதனுடன் / எவற்றுடன் H_2O_2 ஆனது ஒட்சியேற்றும் கருவியாகத் தொழிற்படும்?

- a) MnO_4^-/H^+ உடன்
- b) Cr^{3+} உடன் OH^- முன்னிலையில்
- c) Pbs நீர்த்தொங்கலுடன்
- d) MnO_2 உடன்

18) பின்வரும் மாற்றீடு தொடர்பான தாக்கத்திட்டமொன்றைக் கருதுக.



மேற்படி தாக்கத்திட்டம் தொடர்பாக சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

- A ஐ B ஆக மாற்றுவதற்கு Al_2O_3/Δ பயன்படுத்தப்படலாம்
 - B யிலிருந்து C ஐப் பெறுவதற்கு $Br_2(aq)$ பயன்படுத்த முடியும்
 - D யிலிருந்து E ஐப் பெறுவதற்கு $dilH_2SO_4/HgSO_4$ பயன்படுத்த முடியும்.
 - A ,w;F PCC/ CH_2Cl_2 Nru;g;gjd; %yk; E lg; ngwKbAk;
- 19) H_2, CH_4 ஆகியவற்றைக் கொண்ட வாயுக்கலவையொன்று 300k வெப்பநிலையிலும் $3 \times 10^5 Nm^{-2}$ அழுக்கத்திலும் $0.6 kgm^{-3}$ அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளது. வாயுக்கள் இலட்சிய நடத்தையுடையவை எனக் கருதின் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை உண்மையானது / உண்மையானவை?
- கலவையின் H_2 இன் மூல்பின்னம் $11/14$
 - வாயுக்கலவைக்குப் பொருத்தமான சராசரி மூலரத்திணிவு அண்ணளவாக $5 gmol^{-1}$
 - வாயுக்கலவையிலுள்ள CH_4 இன் பகுதியழுக்கம் $3/14 \times 10^5 Nm^{-2}$
 - வெப்பநிலை 500k இற்கு மாற்றப்பட்டாலும் கலவையின் அடர்த்தி $0.6 kgm^{-3}$ ஆகவே காணப்படும்.
- 20) பின்வரும் எத்தொகுதி / தொகுதிகள் அண்ணளவாக ஒரே நிறத்தையுடைய சேர்வைகள் அல்லது அயன்களைக் கொண்டிருக்கும்
- $Ag_2CrO_4, PbCrO_4, BaCrO_4$
 - $[FeCl_4]^{-}, [NiCl_4]^{2-}, [CoCl_4]^{2-}$
 - உலர் $CuCl_2, Cds, As_2S_3$
 - $[Cu(NH_3)_4]^{2+}, [Cr(NH_3)_6]^{3+}, [Ni(NH_3)_6]^{2+}$
- ❖ 21 தொடக்கம் 25 வரையான வினாக்களுக்கு பின்வரும் அறிவுறுத்தலைப் பயன்படுத்துக.

விடை இல.	கூற்று - I	கூற்று - II
1)	உண்மை	உண்மை, கூற்று 1 இற்கான விளக்கம்
2)	உண்மை	உண்மை, கூற்று 1 இற்கான விளக்கமில்லை
3)	உண்மை	பொய்
4)	பொய்	உண்மை
5)	பொய்	பொய்

கூற்று I

கூற்று II

21)	அசற்றலீன் ஆனது எதேனை விட தாக்குதிறன் கூடியது	$C \equiv C$ இன் பிணைப்புச் சக்தியானது $C - C$ பிணைப்புச் சக்தியை விட உயர்வானது
22)	எந்திரப்பிக்குறைவுடன் நிகழும் அகவெப்பத்தாக்கமொன்று எவ்வெப்பநிலையிலும் சுயமாக நிகழமாட்டாது	கிப்பின் சுயாதீன சக்தி மாற்றம் மறையாயின் மட்டுமே ஒரு தாக்கம் சுயமாக நிகழும்
23)	Cu^{2+} , Ni^{2+} நீர்க்கரைசல்களை வேறுபடுத்தியறிவதற்கு NH_3 நீர்க் கரைசலைப் பயன்படுத்த முடியாது	மிகை NH_3 நீர்க்கரைசலுடன் Ni^{2+} , Cu^{2+} இரண்டும் கருநீல நிறமான சிக்கலயனைத் தோற்றுவிக்கும்.
24)	1 – butyne ஐயும் 2- butyne ஐயும் வேறுபடுத்துவதற்கு $NH_3 / AgNO_3$ பயன்படுத்த முடியாது	1 – butyne, 2- butyne இரண்டும் $dilH_2 SO_4$ $HgSO_4$ உடன் ஒரே விளைவைக் கொடுக்கும்.
25)	2 – methylbutane இன் $nfhjpepiyahdJ$ 2, 2- dimethyl propane இன் கொதிநிலையை விட உயர்வானது	ஒரே மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் கொண்ட அற்கேன்களின் சமபகுதியங்களில் கிளைகளின் எண்ணிக்கை கூடும்போது லண்டன் விசைகளின்பருமன் குறையும்.



FWC

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 (A)

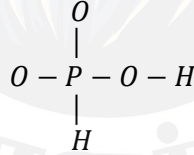
அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.

(01) a) பின்வரும் கூற்றுக்களைப் பூரணப்படுத்துக.

- Na, K, Rb ஆகியவற்றில் அடர்த்தி குறைந்தது
- NO, NO_2, CO_2 ஆகியவற்றில் நீரில் கரையாதது
- NCl_3, PCl_3, BCl_3 ஆகிய குளோரைட்டுக்களில் நீர்ப்பகுப்படைந்து அமில இயல்புள்ள சேர்வையொன்றையும் மூல இயல்புள்ள சேர்வையொன்றையும் கொடுப்பது
- Li_2O, K_2O_2, MgO ஆகியவற்றில் ஒட்சிசனுடன் தாக்கமடையக் கூடியது
- NO_3^-, NO_2, NO_2^+ ஆகியவற்றில் மிகக் கூடிய $N - O$ பிணைப்பு நீளத்தையுடையது

b) $H_2PO_3^-$ அயனிந்கான சாலக் கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



i) மேலுள்ள அயனிற்கு மிகவும் ஏற்கத்தக்க லூயி கட்டமைப்பை வரைக.

.....
.....
.....

ii) இதன் பரிவுக்கட்டமைப்புக்களை வரைந்து அவற்றின் சார் உறுதி நிலைகள் பற்றிக் கருத்துத் தெரிவிக்க.

.....
.....
.....
.....
.....

- iii) பின்வரும் அணுக்களைச் சூழவுள்ள வடிவங்களையும் இலத்திரன் சோடிக் கேத்திரகணிதத்தையும் தருக.

	அணு	சுற்றியுள்ள மூலக்கூற்று வடிவம்	இலத்திரன் சோடிக் கேத்திர கணிதம்
i)	P		
ii)	H உடன் இணைந்த O		

- c) X , Y ஆகியன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் ஒரே ஆவர்த்தனத்தில் அடுத்தமையும் இரண்டு மூலகங்களாகும். Y இன் முதலாம் அயனாக்கற்சக்தி X இன் அப் பெறுமானத்திலும் கூடியது. Y இன் உப்புக்கள் சுவாலைச் சோதனையில் விசேட நிறத்தைக் காட்டுவதில்லை. X ஆனது குளிர் நீருடன் விரைவாகத் தாக்கம் புரிந்து கரைசல் P ஐயும் ஒரு வாயு Q ஐயும் தருகின்றது. மூலகம் Y ஆனது கொதிநீராவியுடன் தாக்கம் புரிந்து சேர்வை R ஐயும் வாயு Q ஐயும் தருகின்றது.

- i) மூலகங்கள் X, Y ஐ இனங்காண்க.

X -
 Y -

- ii) கரைசல் P ஐயும் சேர்வை R ஐயும் இனங்காண்க.

P -
 R -

- iii) வாயு Q யாதாக இருக்கலாம்?

.....

- iv) Y ஆனது வளியில் எரிக்கப்படும் போது உருவாகக் கூடிய சேர்வைகள் எவை?

.....

- v) மூலகம் X, O_2 வாயு மிகையாக உள்ள போது அடையும் இரசாயனத் தாக்கங்களுக்கான ஈடுசெய்த சமன்பாடுகளை எழுதுக.

.....

- vi) பகுதி (iv) இல் குறிப்பிடப்பட்ட Y இன் சேர்வைகளில் ஒன்று நீருடன் தாக்கமடைந்து ஒரு வாயுவைத் தோற்றுவிக்கின்றது. அவ்வாயு மிகையான குளோரீனுடன் அடையும் தாக்கத்துக்கான சமப்படுத்திய சமன்பாட்டையும் அவ்வாயுவிற்கான சோதனை யொன்றையும் குறிப்பிடுக.

.....

- (02) (a) ஒரு வெண்ணிறத் திண்மம் A ஆனது ஐதான H_2SO_4 உடன் தாக்கமுற்று நிறமற்ற வாயு B ஐயும் நிறமற்ற கரைசல் C ஐயும் கொடுக்கின்றது. வாயு B இற்கும் அமிலமாக்கிய $K_2Cr_2O_7$ கரைசலுக்குமிடையிலான தாக்கத்தில் பச்சைநிறக் கரைசல் பெறப்படுவதுடன் மெல்லிய நிறமுடைய கலங்கல் (D) ஒன்றும் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றது.

D ஆனது வளியில் எரிந்து வாயு E ஐ உருவாக்குகின்றது. வாயு E ஆனது B உடன் தாக்கமடைந்து D ஐயும் நிறமற்ற திரவத்தையும் கொடுக்கின்றது. மேற்படி திரவம் நீரற்ற $CUSO_4$ ஐ நீலநிறமாக்கியது.

$NH_3(aq)$ அல்லது $NaOH(aq)$ ஐ C உடன் சேர்க்கும் போது முதலில் வீழ்படிவுவொன்று தோற்றுவிக்கப்பட்டு அவ் வீழ்படிவு குறித்த தாக்கி மிகையாக உள்ளபோது கரைவது அவதானிக்கப்பட்டது.

i) A தொடக்கம் E வரையான பதார்த்தங்களை இனங்காண்க.

- A -
 B -
 C -
 D -
 E -

ii) சம்பந்தப்பட்ட தாக்கங்களுக்கு ஈடுசெய்த சமன்பாடுகள் தருக.

.....

(b) i) 2ம் ஆவர்த்தன மூலகங்கள் உருவாக்கும் உறுதியான உயர் ஒட்சியேற்ற நிலை ஒட்சைட்டுக்களின் சூத்திரங்களை எழுதுக.

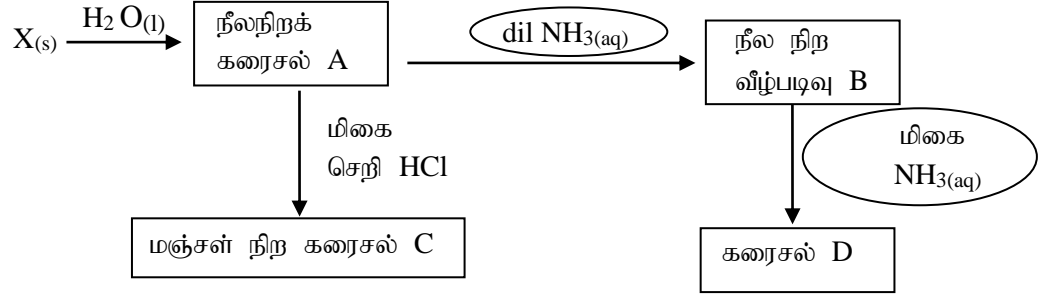
மேற்படி ஒட்சைட்டுக்கள் ஒவ்வொன்றினதும் அமில / மூல / ஈரியல்பு / நடுநிலைத்தன்மைகளைத் தெளிவாகவும் தனித்தனியாகவும் குறிப்பிடுக.

.....

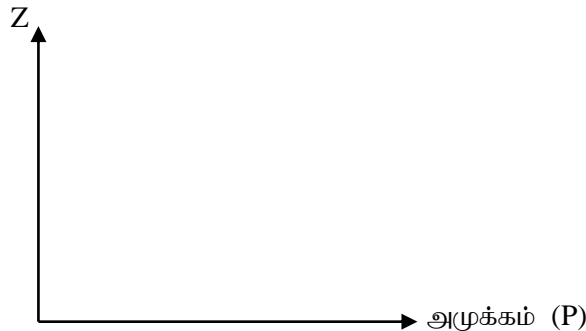
ii) 2ம் ஆவர்த்தன மூலகங்களில் ஆவர்த்தன வழி இடமிருந்து வலமாக பின்வரும் இயல்புகள் மாறும் முறையைக் குறிப்பிடுக.

- i) மின்னெதிரியல்பு
 ii) 2ம் அயனாக்கற் சக்தி

- c) மூலகம் M ஆனது $3d$ - தொடரைச் சார்ந்தது. உலர் $Cl_{2(g)}$ உடன் M தாக்கமுற்று மஞ்சள் நிறத்திண்மம் X ஐத் தோற்றுவிக்கின்றது.



- i) மூலகம் M ஐ இனம்காண்க.
- ii) M இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பை $1s^2 2s^2$ வடிவில் தருக.
- iii) A, B, C, D ஆகிய விளைவுகள் ஒவ்வொன்றிலும் அவற்றின் நிறங்களுக்குக் காரணமான கூறுகளின் சூத்திரங்களையும் அவற்றின் IUPAC பெயர்களையும் தருக.
- iv) கரைசல் D இன் நிறம் யாது?
- v) கரைசல் C இனுடாக SO_2 வாயு செலுத்தப்படின் அவதானம் யாது?
- (03) a) i) வாயுவொன்றின் அழுக்கப்படுதன்மைக் காரணி (Z) என்பதால் யாது கருதப்படுகின்றது?
- ii) அழுக்கத்துடன் அழுக்கப்படுதன்மைக் காரணியின் மாறலை ஓர் இலட்சிய வாயுவுக்கும் NH_3 , He ஆகிய வாயுக்களிற்றும் கீழே தரப்பட்ட வரைபடத்தில் வரைந்து ஒவ்வொரு வரைபையும் பெயரிடுக.



- iii) இலட்சியவாயுச் சமன்பாட்டையும் இயக்கவியல் மூலக்கூற்றுக் கொள்கைக்கான சமன்பாட்டையும் பயன்படுத்தி $\overline{C^2} = \frac{3RT}{M}$ எனக் காட்டுக.

இங்கு M = வாயுவின் மூலர்த்திணிவு

.....

- iv) X எனும் மூலகம் அறைவெப்பநிலையில் மூவனு மூலக்கூற்று வாயுவாக உள்ளது. $227^\circ C$ இல் இதன் மூலக்கதிவர்க்க இடை $500ms^{-1}$ எனின், X இன் சாரணுத்திணிவு யாது? (இலட்சிய நடத்தையைக் கருதுக)

.....

- b) $25^\circ C$ இல் வெற்றிடமாக்கப்பட்ட குடுவையில் $2g$ வாயு A புகுத்தப்பட்ட போது அழுக்கம் $1 \times 10^5 Nm^{-2}$ ஆகக் காணப்பட்டது. வேறொரு வாயு B இன் $3g$ அக்குடுவையினுள் அதே வெப்பநிலையில் செலுத்தப்பட்டபோது அழுக்கம் $1.5 \times 10^5 Nm^{-2}$ ஆக அதிகரித்தது. வாயுக்கள் இலட்சிய நடத்தையுடையன எனக்கருதி வாயு A யினதும் B யினதும் மூலர்த்திணிவுகளுக்கிடையிலான விகிதம் $M_A : M_B$ ஐக் காண்க.

.....

- c) C_2H_6, C_3H_8 ஆகிய இரு வாயுக்களைக் கொண்ட வாயுக் கலவையொன்று STP இல் $11.2dm^3$ கனவளவை அடைக்கின்றது. இக்கலவை பூரண தகனத்தின்போது $950 kJ$ வெப்பத்தை வெளிவிட்டது. $C_2H_6(g), C_3H_8(g)$ ஆகியவற்றின் தகனவெப்பவுள்ளுறைகள் முறையே $-1560kJmol^{-1}, -2240kJmol^{-1}$ எனின் கலவையில் C_2H_6 இன் திணிவு % ஐக் கணிக்க ($C = 12, H = 1$)

.....

(04) A) C_6H_{12} எனும் சூத்திரத்தையுடைய சக்கரமற்ற ஐதரோகாபன் P ஆனது எதிருரு சமபகுதியத் தன்மையைக் காட்டக்கூடியதெனின்

i) P இற்கு சாத்தியமான கட்டமைப்பை கீழேயுள்ள பெட்டியில் வரைக.



P

ii) சேர்வை P கேத்திரகணித சமபகுதியத்தைக் கொண்டதா?

.....

iii) மேற்படி சேர்வை P ஆனது Ni/H_2 உடன் சூடாக்கப்பட்டுப் பெறப்படும் விளைபொருள் Q இன் கட்டமைப்பை வரைக.



Q

iv) சேர்வை P ஆனது Br_2/CCl_4 உடன் தாக்கமடைந்து உருவாக்கும் விளைவு R இன் கட்டமைப்பை வரைக.

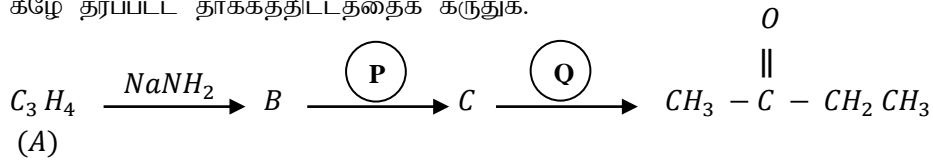


R

v) சேர்வை R இன் மூலக்கூறொன்றில் உள்ள சமச்சீரற்ற காபன் அணுக்கள் எத்தனை?

.....

b) கீழே தரப்பட்ட தாக்கத்திட்டத்தைக் கருதுக.



i) A, B, C இற்குப் பொருத்தமான சேர்வைகளின் கட்டமைப்புக்களை தருக.

A =

B =

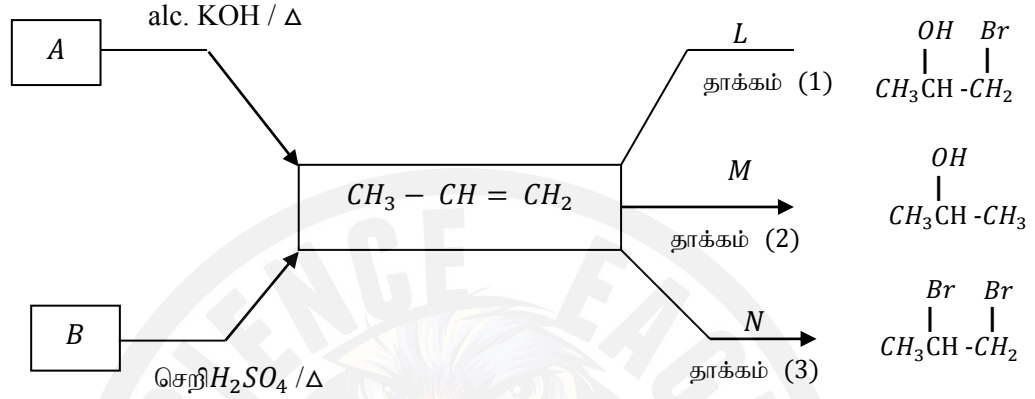
C =

ii) P, Q இற்குப் பொருத்தமான தாக்குபொருட்களைத் தருக.

$P = \dots\dots\dots$

$Q = \dots\dots\dots$

c) *Propene* இன் தயாரிப்பு மற்றும் அதன் சில தாக்கம் பற்றிய தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



i) A, B ஆகியவற்றுக்குப் பொருத்தமான ஒவ்வொரு சேர்வைகளின் கட்டமைப்பை கீழுள்ள பெட்டிகளில் எழுதுக.



A



B

ii) L, M, N ஆகிய தாக்குபொருட்களை எழுதுக.

$L - \dots\dots\dots$

$M - \dots\dots\dots$

$N - \dots\dots\dots$

iii) தாக்கம் (3) இல் பெறப்படும் இடைநிலையின் கட்டமைப்பைத் தருக.

$\dots\dots\dots$

- d) பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்ட தாக்கங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் தாக்கியும் சோதனைப் பொருளும் தரப்பட்டுள்ளன.
ஒவ்வொரு தாக்கத்துக்கும் உரிய வகையைப் பின்வருவனவற்றிலிருந்து தெரிவு செய்து அதன் குறியீட்டையும் பிரதான விளைபொருளின் கட்டமைப்பையும் உரிய பெட்டிகளில் எழுதுக.

	தாக்கி	சோதனைப்பொருள்	தாக்கவகை	பிரதான விளைபொருள்
1)	$CH_3CH = CH_2$	HBr		
2)	$CH_3CH - CH_2CH_3$ OH	Al_2O_3/Δ		
3)	$CH_3CH_2CHBrCH_3$	$Ethanol / KOH$		
4)	$CH_3CH_2 - CH_3$	சமமூல் Cl_2 /பரவிய ஒளி		
5)	$CH_3CH = CHCH_3$	செறி H_2SO_4		

தாக்க வகைகள் :- இலத்திரன் நாட்டக்கூட்டல் (A_E)

இலத்திரன் நாட்டப் பிரதியீடு (S_E)

கடுநாட்டக்கூட்டம் (A_N)

கடுநாட்டப் பரிதியீடு (S_N)

சுயாதீன மூலிகப் பிரதியீடு ($F.R$)

நீக்கல் (E)



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)

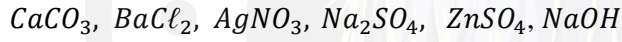
கட்டுரை வினாக்கள்

❖ 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 $0.5 mol dm^{-3}$ நீர் H_2SO_4 இன் $200 cm^3$ சேர்க்கப்பட்டு பின் வடித்த நீருடன் ஐதாக்கி கரைசலின் கனவளவு $250 cm^3$ இற்குக் கொண்டுவரப்பட்டது. இக்கரைசலின் $25 cm^3$ ஐ வேறாக்கி $0.4 mol dm^{-3}$ $KMnO_4$ கரைசலுடன் நியமித்தபோது அளவி வாசிப்பு $12.5 cm^3$ ஆக அமைந்திருந்தது.
($FeC_2O_4, Na_2C_2O_4$ என்பவற்றின் மூலர்த்திணிவுகள் முறையே $144 gmol^{-1}, 134 gmol^{-1}$ 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 திணுவைக் 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 $14.12 g$ மாறாத்திணிவு பெறப்படும் வரை நன்கு வெப்பமேற்றப்பட்டது. இதன் போது $6.7 g$ திணிவு இழப்பு ஏற்பட்டதுடன் அதில் உலர் CO_2 இன் திணிவு $2.2 g$ ஆக அமைந்திருந்தது. x இன் பெறுமானத்தைக் கணிக்க.
($Na = 23, C = 12, O = 16, H = 1$)
- d) பின்வரும் ஒவ்வொரு சேர்வையிலும் உள்ள கரையத்தின் மூல்ப்பின்னத்தைக் கணிக்குக.
- i) அடர்த்தி $1.44 g cm^{-3}$ 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_4H_9OH
 b) தொழிற்படு கூட்டச் சமபகுதியம்,, $C_3H_6O_2$
 c) கேத்திரகணித சமபகுதியம், C_4H_8

- (07) a) அறியப்படாத திண்மக்கலவையொன்று பின்வருவனவற்றுள் ஏதாவது ஒன்றை அல்லது இரண்டை மட்டும் கொண்டுள்ளது.

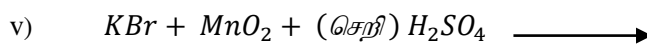
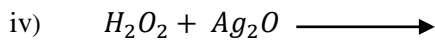
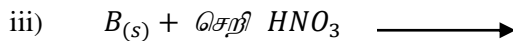
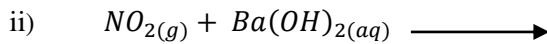
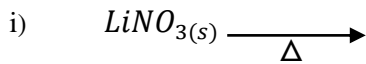


மேற்படி திண்மக்கலவை நீரில் முற்றாகக் கரைந்ததுடன் பெறப்பட்ட கரைசல் பினோப்தலீன் காட்டியுடன் மென்சிவப்பு நிறத்தைக் கொடுத்தது.

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 பச்சைவீழ்ப்படிவு பெறப்பட்டது.
B)	கரைசல் S ஆனது $NaOH_{(aq)}$ உடனும் H_2O_2 உடனும் மென் சூடாக்கப்பட்டு வடிக்கப்பட்டது.	வீழ்ப்படிவும் மஞ்சள் வடிதிரவமும் பெறப்பட்டன.
C)	மேலே (B) இல் பெறப்பட்ட வீழ்ப்படிவுக்கு செறி HCl சேர்க்கப்பட்டது.	மஞ்சள் - கபில கரைசல் பெறப்பட்டது.
D)	மேலே (C) இல் பெறப்பட்ட கரைசல் நீரினால் ஐதாக்கப்பட்டு காரப்படுத்தப்பட்டு H_2S செலுத்தப்பட்டது.	கறுப்பு நிற வீழ்ப்படிவு 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 குத்திரங்களை 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.



இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவின்கான இணையதளம்

SCIENCE EAGLE

www.scienceeagle.com

- ✓ Biology
- ✓ C.Maths
- ✓ Physics
- ✓ Chemistry
- + more

 t.me/ScienceEagle
 [YouTube/ScienceEagle](https://www.youtube.com/ScienceEagle)
   [/ScienceEagleSL](https://www.instagram.com/ScienceEagleSL)

