



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

கூட்டெண் :

A. அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

01) (a) உமக்கு சில மூலகங்களும் சேர்வைகளும் தரப்பட்டுள்ளன.

பனிக்கட்டி, SiO_2 , He , K , Li , Mn , V , Cl , Cr , Na , O , I_2 இப்பட்டியலில்

(i) மின்னைக் கடத்தக்கூடிய உயர் நேர் ஒட்சியேற்ற நிலை சேர்வையை உடைய மூலகத்தை இனங்காண்க.

.....

(ii) குறைந்த அயனாக்க சக்தியை உடைய மூலகத்தை இனங்காண்க.

.....

(iii) உயர் தாழ்த்தும் திறனையுடைய மூலகத்தை இனங்காண்க.

.....

(iv) முனைவு மூலக்கூற்று சாலகமான சேர்வையை இனங்காண்க.

.....

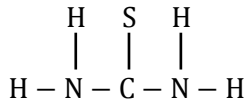
(v) தரை இலத்திரன் நிலையமைப்பில் அதிக எண்ணிக்கையான சோடியற்ற இலத்திரன்களை உடைய மூலகத்தை இனங்காண்க.

.....

(vi) உயர் மின்னெதிர்த்தன்மையை உடைய மூலகத்தை இனங்காண்க.

.....

(b) கீழே தரப்பட்டுள்ள (i) தொடக்கம் (iv) வரையான பகுதிகள் Thiourea ($CS(NH_2)_2$) மூலக்கூறினை அடிப்படையாகக் கொண்டன. அதன் அடிப்படைக் கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) இம்மூலக்கூறுக்கு மிகவும் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க லூயி கட்டமைப்பை வரைக.

- (ii) இம்மூலக்கூறுக்கு சாத்தியமான பரிவுக்கட்டமைப்புகளை வரைக. அவற்றின் உறுதி பற்றி எதிர்வு கூறுக.

.....

.....

.....

.....

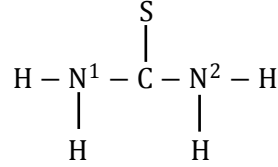
.....

.....

.....

- (iii) மேலே (i) இல் வரைந்த லூயி கட்டமைப்பின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் C, N ஆகிய அணுக்களின்

- (i) அணுவைச்சூழ உள்ள VSEPR சோடிகள்
- (ii) அணுவைச்சூழ உள்ள இலத்திரன் சோடிக்கேத்திரகணிதம்
- (iii) அணுவைச்சூழவுள்ள வடிவம்
- (iv) அணுவின் கலப்பாக்கம் என்பவற்றைக் குறிப்பிடுக.



	C	N ^I
VSEPR சோடிகள்		
இலத்திரன் சோடிக்கேத்திரகணிதம்		
வடிவம்		
கலப்பாக்கம்		

- (iv) மேலே பகுதி (i) இல் வரைந்த லூயி கட்டமைப்பில் பின்வரும் பிணைப்புகளின் உருவாக்கத்துடன் சம்பந்தப்பட்ட அணு / கலப்பு ஒபிற்றல்களை இனங்காண்க.

[பகுதி (iii) இல் உள்ளவாறு அணுக்கள் இலக்கமிடப்பட்டுள்ளன.]

- (i) $\text{N}^1 - \text{C}$ N^1 C
- (ii) $\text{C} - \text{S}$ C S
- (iii) $\text{N}^1 - \text{H}$ N^1 H

(c) பின்வரும் கூற்றுகள் உண்மையானவையா, பொய்யானவையா எனக் குறிப்பிடுக.
(காரணங்கள் அவசியமன்று)

(i) மூலகங்களின் அயனாக்கசக்தி ஆவர்த்தனத்தினூடாக அதிகரித்து செல்லும்

.....

(ii) கந்தகத்தின் இலத்திரன் நாட்டம் ஒட்சிசனைவிட அதிகமானது

.....

(iii) மூன்றாவது ஆவர்த்தனத்தில் அணுஆரை கூடியது Cl ஆகும்.

.....

(iv) SO_2 , NO_2 , CO_2 ஆகியன நேர்கோட்டு வடிவானது ஏனெனில் அச்சேர்வைகள் மூன்றும் ஒரே எண்ணிக்கையான அணுக்களைக் கொண்டவை.

.....

02) (a)

மூலகம்	A	B	C	D	E	F
அணுஎண்	$n - 2$	$n - 1$	n	$n + 1$	$n + 2$	$n + 3$
1ம் அயனாக்கசக்தி	786	1060	1000	1260	1520	418

A, B, C, D, E, F என்பன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அடுத்தடுத்து அமையும் 6 மூலகங்களாகும். அவற்றின் 1ம் அயனாக்கசக்திப் பெறுமானங்கள் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

(a) மேற்படி மூலகங்களில் ஒன்று ஓரணு வாயுவாக இருக்கும். அம்மூலகம் எது?

.....

(b) C யினது முதலாம் அயனாக்கசக்தி B யினது முதலாம் அயனாக்கச் சக்தியிலும் குறைவாக இருப்பதன் காரணம் யாது?

.....

.....

(c) மூலகம் F ஆனது ஆவர்த்தன அட்டவணையில் 4ம் ஆவர்த்தனத்தைச் சேர்ந்ததாயின் மூலகம் D யின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை $1S^2 2S^2$ வடிவில் தருக.

.....

(d) இம்மூலகங்களில் இரண்டாம் அயனாக்கசக்தி அதி உயர்வாக இருக்கக்கூடிய மூலகம் யாது?

.....

(e) B என்னும் மூலகத்தின் முதல் 8 தொடர் அயனாக்கற்சக்திப் பெறுமானத்திற்கும் அகற்றப்பட்ட இலத்திரனுக்குமிடையே வரைபுபடுத்துக.

(f) மிகத்தாழ்வான பங்கீட்டு வலு ஆரையை உடைய மூலகம் யாது?

(b) 1 g சேர்வை பூரணத்தகனமடையச் செய்யப்பட்டபோது வெளிவந்த CO_2 , H_2O என்பவற்றின் திணிவுகள் முறையே 1.76g, 1.44g ஆகும். இச்சேர்வையில் C, H, O மட்டும் இருப்பின் C, H, O இன் திணிவுப்படியான சதவீதத்தைக் காண்க.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....