

କିଅଲ୍ଲମ ହିତେକାମ୍ବ ଆଲୀରଣ୍ଣ

All Rights Reserved

Paper Class

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2027 අගෝස්තු

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2027

ରକ୍ଷଣ ଲିଟ୍ରେଚୁର୍

Chemistry

II

II

പാദ 1 മുകളിൽ 30

1 Hour & 30 Minutes

$$\text{සුර්වත වාය තියෙනුය. } R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$\text{ஆவாசிரே தியதை, } N_1 = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

(සියලුම ප්‍රංශනවලට පිළිබුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රංශනයට ලක්ණ 10 බැඳීන් ලැබේ.)

A කොටස - ව්‍යුහගත් රචනා

- (01) (a)** පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා BF_3 , NF_3 , ClF_3 හා HF යන රහායික ප්‍රශ්න කිරීන්.

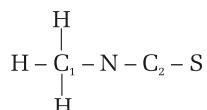
(i) ଭୁବନେଶ୍ୱର / କାନ୍ଦିଲାପାଳି

(ii) ගෙළක්ටෝන උග්‍රණ සංයෝගයකි.

(iii) මධ්‍ය පරමාණුව වටා ගෙළක්ටෝන යැගැ ජ්‍යෙෂ්ඨ ත්‍යාමිතිය තිබාති ද්‍රව්‍යීතිය වන අණව

(iv) සංයුතතා කවචයේ එකසර යුගල් වැඩිම සංයෝගය

(b) මෙතිල් අයිසොතයෝජයනේට (Methylisothiocyanate - MITC) යනු කැමිකර්මයේදී පස දූමකරණය කිරීමට හා විකරන දූමකරකයකි (fumigant). මෙය මින් ප්‍රධාන ව ශයෙන් දිලිර හා නෙමවෙශ්‍ය පැණුවන් විනාශ කරයි. MITC වල අනුකූල සූත්‍රය CH_3NCS වන අතර එහි සැකිලි වුළුණය පහත දැක්වේ. C හි පරමාණු C_1 හා C_2 ලෙස අංක කර ඇත.



(i) අණුව සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ලේස් ව්‍යුහය අදින්න.

(ii) මෙම අණුව සඳහා තිබිය හැකි සම්පූර්ණ ව්‍යුහ අදින්න. (ඉහත (i) කොටසෙහි අදින ලද ව්‍යුහය හැර)

(iii) ඉහත (i) කොටසෙහි අදින ලද ප්‍රවිස් ව්‍යුහය පදනම් කරගෙන, පහත වගුවේ දක්වා ඇති C_1 , N හා C_2 යන පරමාණු වල,

- (I) පරමාණුව වටා VSEPR යුගල් ගණන
- (II) පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය.
- (III) පරමාණුව වටා හැඩය
- (IV) පරමාණුවේ මුහුමිකරණය සඳහන් කරන්න.

		C_1	N	C_2
I	VSEPR යුගල්			
II	ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය			
III	හැඩය			
IV	මුහුමිකරණය			

(iv) ඉහත (i) කොටසෙහි අදින ලද ප්‍රවිස් ව්‍යුහයෙහි වැඩි විද්‍යුත් සංඟාතාවක් ඇත්තේ C_1 හා C_2 අතුරින් කුමන පරමාණුවට දැයි සඳහන් කර, ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

(v) ඉහත (i) කොටසෙහි අදින ලද ප්‍රවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත සඳහන් ර බන්ධන සැදීමට සහභාගි වන පරමාණුක / මුහුමිකාක්ෂික හඳුනා ගන්න.

(i) C_1 - N, C_1 : N :

(ii) N - C_2 , N : C_2 :

(iii) C_2 - S, C_2 : S :

- (c) A, B, C, D, සහ E ලෙස නම් කරන ලද මූලදුවාස පහක (අනුයාත ලෙස දී නොමැත.) ප්‍රථම අයනීකරණ ගක්ති kJ mol^{-1} වලින් පහත වගුවේ දක්වේ.

මූලදුවාසය	1 වෙනි අයනීකරණ ගක්තිය	2 වෙනි අයනීකරණ ගක්තිය	3 වෙනි අයනීකරණ ගක්තිය	4 වෙනි අයනීකරණ ගක්තිය
A	500	4600	6900	9500
B	740	1200	7700	10500
C	630	1600	3000	4800
D	900	1800	14800	21000
E	580	1800	2700	11600

- (i) ආරෝපණය +1 ක් වූ අයනයක් සඳහා වැඩියෙන් ම ඉඩ ඇත්තේ මේ මූලදුවාසවලින් කවරක් ද? ඔබගේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.
- (ii) ආවර්තිකා වගුවේ එකම කාණ්ඩයට අයන් වන්නේ කවර මූලදුවාස දෙක ද? ඒ කවර කාණ්ඩයට ද?
- (iii) E මූලදුවාස අයන් වන්නේ ආවර්තිකා වගුවෙහි කුමන කාණ්ඩයට ද? ඔබගේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

The Periodic Table

1		2	
H		He	
3	4		
Li	Be		
11	12		
Na	Mg		
19	20	21	22
K	Ca	Sc	Ti
			V
37	38	39	40
Rb	Sr	Y	Zr
			Nb
55	56	La-	Ta
Cs	Ba	Lu	Hf
			W
87	88	Ac-	Rf
Fr	Ra	Lr	Db
			Sg
			Bh
			Hs
			Mt
			Uun
			Uub
			Uut
5	6	7	8
B	C	N	O
			F
13	14	15	16
Al	Si	P	S
			Cl
31	32	33	34
Ga	Ge	As	Se
			Br
49	48	50	51
Rh	Pd	Ag	Cd
			In
79	78	80	81
Ir	Pt	Au	Hg
			Tl
109	108	110	111
			112
			113

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Kr
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr