

සියලුම නිමිකම් ඇවිරිණි

All Rights Reserved

Paper Class

[illegible]

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

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

ରଜାଓଥା ପିଢ଼ୀ

II

පැය 1 මිනිත්තු 30

Chemistry

II

1 Hour & 30 Minutes

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

(සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ලැබේ.)

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) (a) පහත දක්වෙන ප්‍රශ්නවලට දී ඇති හිස්තැන් මත පිළිතුරු සපයන්න. පිළිතුරු එකක් හෝ කිහිපයක් පැවතිය හැක.

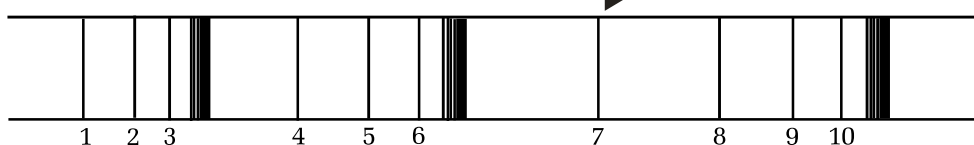
(i) P, S, Cl, Ar යන මූලද්‍රව්‍ය හතර අතුරින් අඩුම පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය ඇත්තේ කුමකට ද?

(ii) C, N, Si, F යන මූලද්‍රව්‍ය හතර අතුරින් ධන ඉලෙක්ට්‍රොනීකරණයක් ඇත්තේ කුමකට ද?

(iii) Fe^{3+} , Cr^{3+} , Co^{2+} යන අයන තුන අතුරෙන් වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන තුනක් නොමැති අයනය වන්නේ,

(b) උත්තේජිත H පරමාණුක වාෂ්පයෙන් විමෝචනය වන විකිරණ ප්‍රිස්මයක් තුළින් යවා ඡායාරූප පටලයකට ගත්විට සංඛ්‍යාත කිහිපයකට අදාළව අඳුරු පසුබිමක දීප්තිමත් රේඛා සටහනක් ලැබේ. මෙය තවදුරටත් අධ්‍යයනය කළවිට මෙම රේඛා සටහන් (රේඛා ශ්‍රේණි) විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලියේ වෙනත් කලාපවලට අදාළව ද දක්නට ලැබුණි. එම රේඛා ශ්‍රේණි කිහිපයක් ඇතුළත් රේඛා වර්ණාවලියක් පහත දැක්වේ.

සංඛ්‍යාතය වැඩි වේ.



මෙහි දක්වෙන එක් රේඛා ශ්‍රේණියක් විද්‍යුත් චුම්භක වර්ණාවලියේ පාරජම්බුල කලාපය තුළ සම්පූර්ණයෙන් ම ඇතිවේ.

(i) රේඛා චලිත අදාළව පවතින අංක රේඛා ශ්‍රේණිවලට වර්ගීකරණය කරන්න.

රේඛා ශ්‍රේණිය හඳුන්වන නම	ශ්‍රේණියට අයත් වන රේඛා අංක

(ii) එක් රේඛා ශ්‍රේණියක් ගත්කළ සංඛ්‍යාතය වැඩිවන දිශාවට රේඛා ලංචි අභිසාරී කළාපයක් ඇති වී ඇත. මෙයට හේතුව බෝර් රදර්ෆඩ් ආකෘතිය ඇසුරෙන් පහදන්න.

(iii) පහත දී ඇති ශක්ති මට්ටම් සටහනේ 1, 2, 3, 4, 5, 7 හා 8 රේඛා වලට අදාළ ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණ පමණක් ඊතල මඟින් දක්වන්න. ඒවා පැහැදිලිව අංක වලින් නම් කරන්න.

_____ n = 6

_____ n = 5

_____ n = 4

_____ n = 3

_____ n = 2

_____ n = 1

(iv) 1 හා 2 රේඛා අතර පරතරය 8 හා 9 රේඛා අතර පරතරයට වඩා අඩු වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(v) ඉහත 4 රේඛාවට අදාළව පිටවන විකිරණයක ශක්තිය 190 kJ mol^{-1} වේ. මෙම රේඛාවේ තරංග ආයාමය ගණනය කරන්න. ($h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$, $C = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$, $L = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$)

(c) වරහන් තුළ දී ඇති ගුණය අඩුවන පිළිවෙලට පහත දෑ සකස් කරන්න.

(i) F, Cl, Br, I (පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝනිකරණ ශක්තිය)

..... > >>.....

(ii) S, Si, O, N (පළමු අයනීකරණ ශක්තිය)

..... > >>.....

(iii) $\text{F}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{F}$, $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$, $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$, CO_2 (මධ්‍ය පරමාණුවේ විද්‍යුත් සෘණතාවය)

..... > >>.....

The Periodic Table																		2
1																		He
3	4																9	10
Li	Be																F	Ne
11	12																17	18
Na	Mg																Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
55	56	La-	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
87	88	Ac-	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113						
Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut						

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