

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 മിനിത്ത് 30

# 1 Hour & 30 Minutes

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

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

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

## A කොටස - ව්‍යුහගත් රචනා

- (01) (a)** හයිඩුජන් පරමාණුක විමෝශන වර්ණාවලියේ දැක්‍රියට අයත්වන රේඛා සටහන පහත දී ඇත.

$B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$  හා  $B_4$  රේඛා වලට අදාළ තරංග ආයාම පිළිවෙළත් 410nm, 435nm, 485nm හා 655nm වේ.

A horizontal timeline diagram consisting of a single horizontal line with four vertical tick marks extending upwards from it. The tick marks are evenly spaced and labeled below the line as  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$ , and  $B_4$  from left to right.

- (i) මෙම රේඛා ශේෂීය හඳුන්වන නම කුමක් ඇ?

- (ii) වර්ණාවලියේ රේඛාවල සංඛ්‍යාතය වැඩිවන පිළිවෙළ දී ඇති සංකේත ඇසුරින් ලියන්න.

- (iii) ඉහත  $B_1$  සිට  $B_4$  දක්වා රේඛා ඇගිලිමට හේතුවන ඉලෙක්ට්‍රොන සංකීර්ණ සහ රේඛාවලට අදාළ වර්ණ සඳහන් කරන්න.

රේඛාව	අදාළ වන ඉලෙක්ට්‍රොනික සංකීමණය	වර්ණය
B <sub>1</sub>		
B <sub>2</sub>		
B <sub>3</sub>		
B <sub>4</sub>		

- (iv) ඉහත  $B_1$  රේඛාවට අදාළ වන සංඛ්‍යාතය ගණනය කරන්න. ( $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ )
- (v) ඔබ ගණනය කළ සංඛ්‍යාතයට අදාළ ගෝටෝනයක ගක්තිය ගණනය කරන්න. ( $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$ )
- (b) ආවර්තනා වගුවේ d - ගොනුවට අයන් තොවන පරමාණුක කුමාකය z,  $(z + 1)$ ,  $(z + 2)$ ,  $(z + 3)$ ,  $(z + 4)$ ,  $(z + 5)$  වන අනුයාත A, B, C, D, E සහ F නම් මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක ප්‍රථම අයනීකරණ ගක්තින්  $1086 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $1402 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $1314 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $1681 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $2081 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $514 \text{ kJmol}^{-1}$  වේ. තවද C හි මූල් අනුයාත අයනීකරණ ගක්තින් අට පිළිවෙළින්  $1314 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $3383 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $5300 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $7469 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $10989 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $13320 \text{ kJmol}^{-1}$ ,  $71334 \text{ kJmol}^{-1}$  හා  $84500 \text{ kJmol}^{-1}$  වේ.
- (i) 'ප්‍රථම අයනීකරණ ගක්තිය' යන්න පහදන්න.
- (ii) හේතු දක්වමින් ආවර්තනා වගුවකි C අයන්වන කාණ්ඩය හඳුනාගන්න.
- (iii) C හි ප්‍රථම අයනීකරණ ගක්තිය B හි ප්‍රථම අයනීකරණ ගක්තියට වඩා කුඩා වන්නේ මන්ද දී පහදන්න.

(c) සංයෝග කිහිපයක ද්‍රව්‍යෙන් සූර්ණ මෙසේ ය.

සංයෝගය	ද්‍රව්‍යෙන් සූර්ණය / Cm
HCl	$3.4 \times 10^{-30}$
HI	$1.3 \times 10^{-30}$
CS <sub>2</sub>	0.0
CH <sub>4</sub>	0.0

(i) HCl වල ද්‍රව්‍යෙන් සූර්ණය HI වල ද්‍රව්‍යෙන් සූර්ණයට වඩා විශාල වන්නේ මන් ද?

(ii) CS<sub>2</sub> හා CH<sub>4</sub> වල ද්‍රව්‍යෙන් සූර්ණ ගුනා වන්නේ මන් ද?

(iii) එක් C = C බන්ධනයක් සහිත C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> නම් අණුවේ ද්‍රව්‍යෙන් සූර්ණය ගුනා වේ නම් එයට තිබිය හැකි ව්‍යුහය අදින්න.

# The Periodic Table

	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