සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

Paper Class

චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha
Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha
චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha
Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha
චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha

02 | S | II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2027 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2027

රසායන විද්‍යාව II
Chemistry II

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

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

ප්ලාන්ක්ගේ නියතය, $h = 6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$

(සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.)

B කොටස - රචනා

(02) (a) A, B, C, D, E නම් මූලද්‍රව්‍ය පහක අනුයාත අයනීකරණ ශක්ති වලින් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

මූලද්‍රව්‍යය	I_1	I_2	I_3	I_4
A	500	4600	6900	9500
B	740	1500	7700	10500
C	630	1620	3000	48000
D	900	1800	14800	21000
E	580	1800	2700	11600

(i) මේ මූලද්‍රව්‍යවලින් +1 ආරෝපණයක් සහිත අයනයක් සාදන්නේ කුමන මූලද්‍රව්‍යය ද?

(ii) මූලද්‍රව්‍ය අතරින් ආවර්තිතා වගුවේ එකම කාණ්ඩයට අයත් මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් සහ එම කාණ්ඩද සමඟ නම් කරන්න.

(iii) E මූලද්‍රව්‍යය එම කාණ්ඩයට අයත් බව හඳුනා ගැනීමට හේතු දක්වන්න.

(iv) වායුමය තත්ත්වයේ වූ පරමාණුවකින් වායුමය තත්ත්වයේ වූ +2 ආරෝපණයක් සහිත අයනයක් සෑදීමට අඩුම ශක්තියක් අවශ්‍ය වන්නේ කවර මූලද්‍රව්‍යය සඳහා ද?

(b) N_2O අණුවේ පරමාණු NNO පිළිවෙලට පිහිටා ඇත.

(i) N_2O අණුව සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහයක් නිර්මාණය කරන්න.

(ii) ඉහත අණුව සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ඇඳ ඒවායේ ස්ථායී / අස්ථායී බව සඳහන් කර ඒවාට හේතු කෙටියෙන් දෙන්න.

(iii) ඉහත ඇඳි ව්‍යුහවලින් සම්ප්‍රයුක්ත මුහුම සඳහා වැඩියෙන් ම දායක වන ව්‍යුහ දෙක හඳුනා ගන්න.

(iv) N_2O වල සම්ප්‍රයුක්ත මුහුම නිර්මාණය කරන්න.

(v) N_2O අණුවේ මධ්‍ය පරමාණුව වටා පහත ඒවා ලියා දක්වන්න.

(1) ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගළ ජ්‍යාමිතිය (2) මුහුම්කරණය (III) හැඩය

(c) X, Y හා Z යනු පරමාණුක ක්‍රමාංකය 20ට අඩු ආන්තරික නොවන අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය තුනකි. ඉහත මූලද්‍රව්‍යවල ද්‍රවාංකය වැඩිවන අනුපිළිවෙල, Z <<< X< Y වේ. X, Y හා Z හි ප්‍රථම හා තෙවන අයනීකරණ ශක්ති දත්තයන් පහත වගුවේ පරිදි වේ.

මූලද්‍රව්‍ය	X	Y	Z
ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය ($kJmol^{-1}$)	1012	1004	1261
තෙවන අයනීකරණ ශක්තිය ($kJmol^{-1}$)	2914	3357	3822

X, Y හා Z මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න. (හේතු අවශ්‍ය නොවේ.)

(d) විද්‍යාගාරයේ තිබූ H_2SO_4 හා HNO_3 බෝතල් දෙකක පහත දත්ත සඳහන්ව තිබුණි. (N = 14, H = 1, S = 32, O = 16)

49% H_2SO_4 $1.2gcm^{-3}$	63% HNO_3 $1gcm^{-3}$

(i) මෙම HNO_3 හා H_2SO_4 ද්‍රාවණවල සාන්ද්‍රණ වෙන වෙනම සොයන්න.

(ii) මෙම ද්‍රාවණ භාවිතා කර $[H^+] = 11moldm^{-3}$ ද්‍රාවණයක් සාදා ගත යුතු වේ. මෙම ද්‍රාවණය සාදා ගැනීමට එක් එක් ද්‍රාවණයෙන් භාවිත කළයුතු පරිමා, සාදන මුළු ද්‍රාවණ පරිමාවේ ප්‍රතිශත ලෙස දක්වන්න.

(iii) ඉහත HNO_3 ද්‍රාවණයෙන් $100cm^3$ ගෙන එය $500cm^3$ දක්වා තනුක කර ඉන් $25cm^3$ ගෙන එයට $1moldm^{-3}$ HNO_3 ද්‍රාවණයකින් $50cm^3$ යොදා මුළු ද්‍රාවණය $250cm^3$ වනතුරු ආසුත ජලය එක් කරන ලදී. ලැබෙන ද්‍රාවණයේ HNO_3 සාන්ද්‍රණය සොයන්න.