සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

Paper Class

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

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

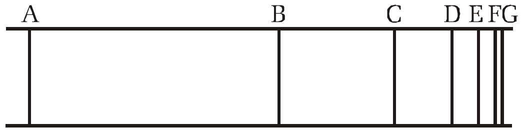
ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

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)



ඉහත දැක්වෙන්නේ හයිඩ්‍රජන්හී විමෝචන වර්ණාවලි සටහනක ශක්තියෙන් වැඩිම ශ්‍රේණිය දැක්වෙන රූපසටහනකි.

(i) වමේ සිට දකුණට යන විට එම රේඛා සීඝ්‍රයෙන් එකිනෙකට සමීප වන්නේ මන්ද?

(ii) වර්ණාවලියේ ඉහත ශ්‍රේණිය හඳුනාගන්න.

(iii) ඊට වඩා ශක්තියෙන් අඩු අනෙක් ශ්‍රේණි හතර මොනවාද?

(iv) රේඛා ශ්‍රේණි 5 ම අතරින් ශක්තියෙන් වැඩිම රේඛා ශ්‍රේණි දෙක අයත් වන්නේ විද්‍යුත් චුම්භක වර්ණාවලියේ කුමන කලාප වලටද?

(v) මෙම ශ්‍රේණියේ එක් එක් රේඛාවට අදාළ ශක්තිය, සංඛ්‍යාතය හා තරංග ආයාමය යන එක් එක් රාශියෙහි අගය වැඩි වන්නේ A සිට G දෙසට ද, G සිට A දෙසටද යන වග වෙන වෙනම දක්වන්න.

(vi) මුළු වර්ණාවලි සටහන තුළම දැකිය හැකි සංඛ්‍යාතය උපරිම වන රේඛාවට අදාළ ශක්තිය හඳුන්වන විශේෂ නම කුමක්ද?

(vii) ඉහත විමෝචන වර්ණාවලිය ඇතිවීමට හේතු වූ විමෝචන වර්ණාවලියට අදාළ ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණ දක්වමින් ශක්ති මට්ටම් සටහනක් අඳින්න.

(ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණ දැක්වීමට ඊතල භාවිතා කළයුතු අතර එක් එක් සංක්‍රමණයට අනුරූප ඉහත සටහනේ රේඛාවට අදාල අක්ෂරයද සඳහන් කළ යුතුය.)

(b) P හා Q නම් මූලද්‍රව්‍යය 2 ක් PF_3 හා QH_3 නම් සංයෝග 2 ක් සාදයි. PF_3 ලුවිස් අම්ලයකි, QH_3 ලුවිස් භෂ්මයකි.
(F හා H පමණක් සත්‍ය සංකේතම වේ.)

P හා Q දෙවන එකම ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍ය වන අතර මේවායේ පරමාණුක ක්‍රමාංක අතර අන්තරය 2 කි.

(i) ලුවිස් අම්ල හා ලුවිස් භෂ්ම යනු මොනවාදැයි හඳුන්වන්න.

(ii) P හා Q හි කාණ්ඩ හඳුනාගෙන එම අණුවල ලුවිස් තිත් සටහන් ඇඳ නිවැරදි හැඩය අපෝහනය කරන්න.
(සත්‍ය සංකේත භාවිතා කරන්න.)

DISSANAYAKE CHEMISTRY

(iii) PF_3 හා QH_3 සංයෝග එකිනෙකට මිශ්‍ර කළ විට සෑදෙන Y නම් සංයෝගයේ P හා Q වටා හැඩය එකම විය.

a. P හා Q වටා හැඩය සමාන වීමට හේතුව කෙටියෙන් දක්වන්න.

b. P හා Q හි මුහුම්කරණ වෙනස්වීම දක්වන්න.

c. Y සංයෝගයේ ලුවිස් තිත් ව්‍යුහය අඳින්න.

(c) ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ඩී බ්‍රෝග්ලි තරංග ආයාමය 3.9×10^{-10} m ද ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ස්කන්ධය ද 9.1×10^{-28} g ද නම් අදාල ඉලෙක්ට්‍රෝනය චලනය වන වේගය ගණනය කරන්න. ($h = 6.626 \times 10^{-34}$ Js)