12 ශ්‍රේණිය රසායන විද්‍යාව - කාර්යය පත්‍රිකාව

පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න

01)

(a) $NaNO_3$ සහ $NaHCO_3$ පමණක් අඩංගු මිශ්‍රණයකින් $2.12\ g$ ක් නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තෙක් රත්කිරීමේ දී ලැබුණු වායුන් නිර්ජලීය $CaCl_2$ තුළින් යැවීමෙන් අනතුරුව, වියළි KOH අඩංගු භාජනයක් තුළට යවන ලදී. එවිට එම භාජනයේ ස්කන්ධය $0.11\ g$ කින් වැඩි විය.

$(Na = 23,\ \ N = 14,\ \ O = 16,\ \ C = 12,\ \ H = 1)$

(i) මෙම මිශ්‍රණය රත් කිරීමේ දී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

....

....

(ii) ඉහත පිටවන වායුව/වායුන් වියළි KOH තුළට යැවීමේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලිය කුමක් ද?

....

(iii) ඊට අදාළ තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

....

(iv) ආරම්භක මිශ්‍රණයේ $NaNO_3$ මවුල ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

....

....

02)

A, B, C යන වායු තුනක් අඩංගු සංවෘත දෘඩ බඳුනක පරිමාව V වන අතර උෂ්ණත්වය T වේ. පද්ධතියේ මුළු පීඩනය P වේ.
පහත වගුවේ සඳහන් දත්ත ඔබට සපයා ඇත.

වායුව	මවුල ගණන	අණු ගණන	මවුලික ස්කන්ධය
A	x		a
B	y	e	b
C	z		c

ඉහත සඳහන් සංකේත පමණක් භාවිතයෙන් පහත සඳහන් දෑ සඳහා ප්‍රකාශන ලියා ඒවා හැකි තරම් දුරට සුළු කරන්න.

(i) ඇවගාඩ්රෝ නියතය (N)

(ii) A වායුවේ මවුල භාගය (X_A)

(iii) A වායුවේ ආංශික පීඩනය (p_A)

(iv) A වායුවේ ඝණත්වය (d_A)

(v) C වායුවේ අණු සංඛ්‍යාව (N_c)

(vi) B වායුවේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය ප්‍රවේගය ($\overline{C^2}_B$)

(vii) B වායුවේ අණුවක ස්කන්ධය (m_B)

03) උෂ්ණත්වය 400 K වූ සංවෘත දෘඩ බඳුනක H_2 හා He වායු මිශ්‍රණයක් ඇත. එහි H_2 හා He 1:2 මවුල අනුපාතයට ඇති අතර බඳුන තුළ මුළු පීඩනය $6 \times 10^{-5}\ N\ m^{-2}$ වේ. මෙම බඳුනට තවත් නිෂ්ක්‍රිය වායුවකින් 0.5 mol එකතු කර 500 K දක්වා රත් කරන ලදී. එවිට බඳුනේ මුළු පීඩනය $8 \times 10^{5}\ N\ m^{-2}$ විය.

(i) ආරම්භයේ දී බඳුන තුළ ඇති වායුවල ආංශික පීඩන සොයන්න.

(ii) බඳුන තුළ ඇති H_2 හා He මවුල සංඛ්‍යා සොයන්න.

(iii) බඳුනේ පරිමාව සොයන්න.

(iv) දෙවන අවස්ථාවේ දී H_2, He හා නිෂ්ක්‍රිය වායුවේ ආංශික පීඩන සොයන්න.

(v) මෙහි දී සිදු කළ උපකල්පනයක් සඳහන් කරන්න.