De Mazenod College - Kandana

ද මැසිනෝද් විදුහල - කඳාන

දෙවන වාර පරීක්ෂණය- 2018

රසායන විද්‍යාව

12 ශ්‍රේණිය

පැය 02

3-04-2018

නම .... පංතිය ....

Learning Resource Center
R
De Mazenod College
Kandana

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ

සර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$

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

ප්ලාන්ක් නියතය $h = 6.625 \times 10^{-34}\ Js$

ආලෝකයේ වේගය $C = 3 \times 10^{8}\ ms^{-1}$

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න දෙකටම පිළිතුරු සපයන්න.

ඔබේ උත්තර එක් එක් ප්‍රශ්නයට පහළින් ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බවද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බවද සලකන්න.

B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න දෙකටම පිළිතුරු සපයන්න.

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
B	3	
	4	

අවසාන ලකුණු	
ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

A කොටස ව්‍යුහගත රචනා

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. සපයා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණයේ පිළිතුරු ලියන්න.

(01) (a) (i) H වල විමෝචන වර්ණාවලියේ පාෂාන් බාමර් හා ලයිමාන් ශ්‍රේණිවල මූලික රේඛා තුන බැගින් වර්ණාවලියේ පිහිටන ආකාරයට පහත රූප සටහනේ අඳින්න. අදාළ විකිරණවල ශක්තිය සහ තරංග ආයාමය වැඩිවන හෝ අඩුවන පිළිවෙල ඊතලය මත ලකුණු කරන්න.

→

(ii) පහත වගුවේ දක්වෙන්නේ හයිඩ්‍රජන්වල විමෝචන වර්ණාවලියේ දෘෂ්‍ය පරාසයට අයත් ප්‍රධාන රේඛා තුන පිළිබඳ දත්ත කිහිපයකි. එම වර්ණාවලි රේඛාවල සංඛ්‍යාත සම්බන්ධ ඔබේ දැනුම භාවිතා කර වගුව පුරවන්න.

රේඛාව	වර්ණය	ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණ ශක්ති මට්ටම්	සංඛ්‍යාත
			6.1×10^{14} Hz
			4.5×10^{14} Hz
			6.9×10^{14} Hz

(b) පහත සඳහන් ප්‍රභේද සලකන්න.

BF_3 , ICl_4^- , XeF_4 , $S_2O_3^{2-}$, $(NH_4)_2SO_4$, N_2O_4 , N_2O , H_2S

(i) සංඝටක මූලද්‍රව්‍යයක ඔක්සිකරණ අංකය ශූන්‍ය වන ප්‍රභේද(ය) ....

(ii) තලීය සමචතුරස්‍රාකාර හැඩය දක්වන ප්‍රභේද(ය) ....

(iii) ලුවිස් අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ප්‍රභේද(ය) ....

(iv) දායක බන්ධන අඩංගු වන ප්‍රභේද(ය) ....

(v) 90^0 ට වැඩි 109^0 ට අඩු බන්ධන කෝණ සහිත ප්‍රභේද(ය) ....

(c) පහත දක්වා ඇත්තේ කාමර උෂ්ණත්වයේ පවතින සංයෝග කිහිපයකි.

1. CO_2 2. SiO_2 3. H_2O

පහත සඳහන් පද ආධාර කරගෙන වගුවේ හිස් තැන් පුරවන්න.

ආධාරක පද :- සහසංයුජ, අයනික, උපකිරණ බල, ද්විධ්‍රැව-ද්විධ්‍රැව බල, H බන්ධන, ද්වි බන්ධන, තනි බන්ධන, කුඩා අණු , විෂම පරමාණුක දැලිස, අයනික දැලිස්, ඝන, ද්‍රව, වායු

රේඛීය, කෝණික

Grade - 12
රසායන විද්‍යාව
3.04.2018

ඔක්සයිඩය	ප්‍රාථමික බන්ධන වර්ගය	හැඩය	භෞතික ස්වභාවය	අණුක ව්‍යුහය
1. CO_2				
2. SiO_2				
3. H_2O				

(d) භාෂ්මික මාධ්‍යයේදී MnO_4^- මඟින් X^{2+} අයන XO^{n+} දක්වා ඔක්සිකරණය වේ. OH^- අයන හමුවේ 1.2 mol dm^{-3} වන $KMnO_4$ 20 cm^3 ක් සමඟ 1.2 mol dm^{-3} වන X^{2+} ද්‍රාවණ 12 cm^3 ක් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

(i) MnO_4^- හා X^{2-} අයන අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්ටොයිකියෝමිතිය කුමක්ද?

....

....

....

....

(ii) MnO_4^- අයන, කුමන අයනය / සංයෝගය බවට පරිවර්තනය වේ ද?

....

....

(iii) ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියාවේ තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

....

....

....

(iv) n ඇසුරින් ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

....

....

(v) n හි අගය සොයන්න.

....

....

....

Learning Resource Center R De Mazenod College Kandana

(vi) ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියාවේ තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

....

....

....

(vii) ප්‍රභල භෂ්මය NaOH යැයි සලකා ඉහත ඔක්සිකරණ ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියාවේ තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

....

....

....

(02) (a) දෘඩ බඳුනක ඇති වායු මිශ්‍රණයක පරිමාව අනුව NH_3 40% ද H_2 35% ද N_2 25% ක්ද ඇත.මිශ්‍රණයේ මුළු පීඩනය 1.5×10^5 Pa වන අතර උෂ්ණත්වය T (K) වේ.

(i) එක් එක් වායුවේ ආංශික පීඩන සොයන්න.

....

....

....

....

....

(ii) මිශ්‍රණයේ මධ්‍යන්‍ය මවුලික ස්කන්ධය සොයන්න.

....

....

....

....

(iii) ඉහත T(K) දී NH_3 වායුව සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් කළේ නම් අනෙකුත් වායූන්ගේ ආංශික පීඩනය ගණනය කරන්න.

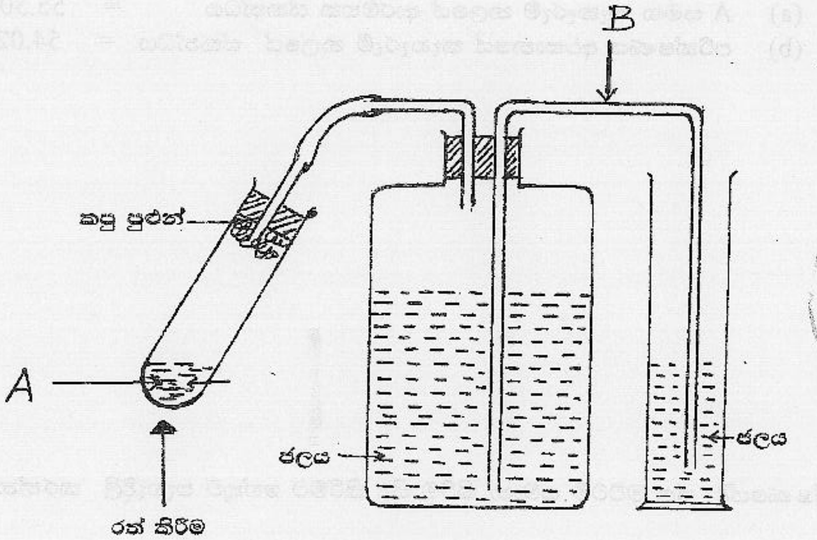
....

....

....

....

3.04.2018
රසායන විද්‍යාව
12 ශ්‍රේණිය



Learning Resource Centre
R
De Mazenod College
Kandana

(b) ඉහත රූප සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ ඔක්සිජන් වායුවේ මවුලික පරිමාව සෙවීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි ඇටවුමකි.

(i) A හා B ලෙස නම් කර ඇත්තේ මොනවාද ?

(ii) A හි තාප වියෝජනය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ප්‍රතික්‍රියක හා ඵල වල භෞතික අවස්ථාවන්ද සහිතව දක්වන්න.

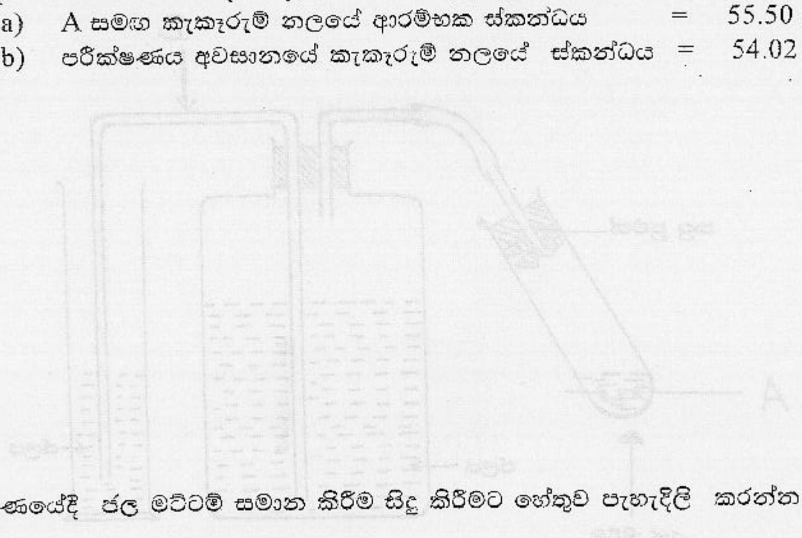
(iii) පරීක්ෂණයට ප්‍රථමයෙන් A මදක් රත් කරන්නේ ඇයි?

(iv) කැකෑරුම් නලය තුළ ඇති කපු පුළුන් ඇබයේ කාර්යය කුමක්ද?

(v) පහත දත්ත භාවිතයෙන් නිදහස් වූ ඔක්සිජන් වායු මවුල ගණන සොයන්න.

(a) A සමඟ කැකෑරුම් නලයේ ආරම්භක ස්කන්ධය = 55.50 g

(b) පරීක්ෂණය අවසානයේ කැකෑරුම් නලයේ ස්කන්ධය = 54.02 g



(vi) පරීක්ෂණයේදී ජල මට්ටම් සමාන කිරීම සිදු කිරීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(vii) මෙම පරීක්ෂණයේදී 380 cm^3 ජල පරිමාවක් 25^0 දී විස්ථාපනය වුණි නම්, ඉහත (v) ට අනුරූප වන ඔක්සිජන් ස්කන්ධය සම්මත තත්ත්ව යටතේදී අත්කර ගන්නා පරිමාව සොයන්න.

වායුගෝලීය පීඩනය = 760 mm Hg

ජලයේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය (25^0C) = 15 mm Hg

(viii) ඉහත අගයයන් භාවිතයෙන් ඔක්සිජන් වල සම්මත මවුලික පරිමාව සොයන්න.

3.04.2018
රසායන විද්‍යාව
12 ශ්‍රේණිය

(c) (i) චාලක අණුක සමීකරණය භාවිතා කරමින් පරිපූර්ණ වායු අණුවක වර්ග මධ්‍යයනය මූල ප්‍රවේගය සඳහා ප්‍රකාශනයක් එහි ඝනත්වය (d) හා පීඩනය (P) ඇසුරින් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

Learning Resource Center
R
De Mazenod College
Kandana

(ii) පරිපූර්ණ වායු සමීකරණය භාවිතයෙන් ඩෝල්ටන්ගේ ආංශික පීඩන නියමය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(iii) බොයිල් නියමය ලියා පීඩනයට එදිරියෙන් Pv ගුණිත ප්‍රස්ථාරයේ දළ සටහනක් අඳින්න.

De Mazenod College - Kandana
ද මැසිනෝද් විදුහල - කඳාන

රසායන විද්‍යාව
Chemistry - II

12 ශ්‍රේණිය 2018

3 . 04 . 2018

Learning Resource Center
De Mazenod College
Kandana

B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න සිල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

(03) (a) (I) ආවර්තිතා වගුවේ 3 වන ආවර්තයට අයත් වන මූලද්‍රව්‍යයක අනුයාත අයනීකරණ ශක්තීන් හත ($KJ\ mol^{-1}$ ඒකක) පහත දක්වා ඇත.
1000, 2260, 3360, 4540, 6990, 8490, 27100

(i) X මූල ද්‍රව්‍යය හඳුනාගන්න.
(ii) X හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා දක්වන්න.
(iii) X හි භූමි අවස්ථාවේ අවසාන ඉලෙක්ට්‍රෝන 4 සඳහා n , l , m_l හා m_s කොන්ටම් අංකයන් ලියා දක්වන්න.

(II) (i) විද්‍යුත් චුම්භක විකිරණ රික්තකයකදී හැසිරෙන ආකාරය සැලකීමෙන් තරංගයක ශක්තිය - E, තරංග ආයාමය -λ , ආලෝකයේ ප්‍රවේගය - C , ප්ලාන්ක් නියතය - h අතර සම්බන්ධයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.
(ii) X ලෝහය 1.0 g ක් ද්‍රව කිරීම සඳහා 600 J ක ශක්තියක් අවශ්‍ය වේ. සංඛ්‍යාතය $9x10^3$ Hz වන විකිරණයක් යොදාගෙන X ලෝහයේ 0.5 g ක් ද්‍රව කිරීම සඳහා වැය වන ශක්ති පෝටෝන සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.
(iii) විද්‍යුත් චුම්භක විකිරණ 4 ක් නම් කර ඒ එක් එක් විකිරණ වර්ගයෙන් ගන්නා ප්‍රයෝජනය බැගින් ලියන්න.
(ප්ලාන්ක් නියතය - $h = 6.62x10^{-34}$ Js , $C = 3x10^8\ ms^{-1}$)

(III) (i) බෝර් වාදයේ උපකල්පනයන් සඳහන් කරන්න.
(ii) ඉලෙක්ට්‍රෝන ශක්ති මට්ටම් තුළ පවතින බවට සාක්ෂි දෙකක් දෙන්න.
(iii) ඉලෙක්ට්‍රෝනවල අංශුමය ස්වභාවය හා තරංගමය ස්වභාවය පෙන්නුම් කිරීම සඳහා එක් සාක්ෂිය බැගින් දෙන්න.

(b) (I) $FeSO_4.7H_2O$ ස්ඵටික සාම්පලයක් වාතයට විවෘතව තැබූ විට Fe^{+2} අයන වලින් කොටසක් Fe^{+3} අයන බවට පත් වේ. $FeSO_4.7H_2O$ වලින් 4.2 g වාතයට විවෘතව තබා ලැබෙන සංයෝගය තනුක H_2SO_4 ද්‍රාවණයක දියකර 250 cm^3 ද්‍රාවණයක් සාදා ගනී. ඉන් 25 cm^3 වෙන් කර 0.01 mol dm^{-3} $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කළ විට වැය වූ පරිමාව 23.5 cm^3 විය.

(i) අනුමාපනය සඳහා වැය වූ $Cr_2O_7^{-2}$ අයන මවුල සංඛ්‍යාව කීයද?
(ii) Fe^{+2} හා $Cr_2O_7^{-2}$ අතර H^+ මාධ්‍යයේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණය ලියන්න.
(iii) ද්‍රාවණ 25 cm^3 ක ඇති Fe^{+2} අයන මවුල ගණන කොපමණද?
(iv) ද්‍රාවණ 250 cm^3 පරිමාව තුළ ඇති $FeSO_4$ මවුල ගණන කොපමණද?
(v) $FeSO_4.7H_2O$ සංයෝගයේ ස්කන්ධය කොපමණද? (H = 1, O = 16 , S = 32, Fe = 56)
(vi) මිශ්‍රණයේ තිබූ $FeSO_4.7H_2O$ ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය කොපමණද?

(c) සජල ලවණයක් රත් කළ විට ජලය වාෂ්ප වී 44.1% ක ස්කන්ධ ප්‍රතිශතයක් ඉතිරි විය. එම නිර්ජල ලවණයේ Na = 32.39% ද S = 22.54% ද ඉතිරිය O පමණක්ද අඩංගු වේ.
(O = 16, Na = 23, S = 32)

(i) නිර්ජල ලවණයේ ආනුභවික සූත්‍රය සොයන්න.

(ii) එය ඇසුරෙන් සජල සංයෝගයේ ආනුභවික සූත්‍රය සොයන්න .

(04) (a) (i) A හා B පරිපූර්ණ වායූන්ගෙන් සැදි මිශ්‍රණයක A හා B හි ආංශික පීඩන P_A හා P_B ද A හා B හි මවුල භාග X_A හා X_B ද මුළු පීඩනය P ද නම් පරිපූර්ණ වායු සමීකරණය වන $Pv = nRT$ මඟින් $P_A = X_AP$ යන්න ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) පරිපූර්ණ වායු සමීකරණය වන $Pv = nRT$ හා අණුක චාලක වාදයේ සමීකරණය වන $Pv = 1/3mN\bar{C}^2$ යන සමීකරණය මඟින් යම් උෂ්ණත්වයකදී වායු අණුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය ප්‍රවේගය එහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික බව පෙන්වන්න.

(b) (i) පරිමාව $16.628\ dm^3$ වන දෘඪ භාජනයක් ද්‍රව බෙන්සීන් 7.8 g තබා ඇත. 27^0C උෂ්ණත්වයකදී මෙම බඳුනට Ne වායුව 0.4 ml හා O_2 වායුව 0,8 ml තැම්පත් කර පද්ධතිය වායුරෝධක කර ඇත. ද්‍රව C_6H_6 පරිමාව නොගිණිය හැකි තරම් කුඩා යැයි ගෙන 27^0C උෂ්ණත්වයේදී බඳුනේ පීඩනය සොයන්න. [$R = 8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$]

(ii) බඳුන 127^0C ක උෂ්ණත්වයකට රත් කර ද්‍රව බෙන්සීන් සම්පූර්ණයෙන්ම දහනය වීමට සලස්වයි. රත් කිරීමේදී බඳුනේ පරිමාව වෙනස් නොවේ නම් 127^0C දී බඳුනේ පීඩනය සොයන්න. [C = 12, H = 1]

(iii) දහනයෙන් පසු බඳුන නැවත 27^0C ක උෂ්ණත්වයකට නැවත සිසිල් කළ විට ලැබෙන පීඩනය සොයන්න.(ජලයේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය නොසලකා හැරිය හැකි තරම් කුඩා යැයි සළකන්න.)

Grade - 12
රසායන විද්‍යාව.
3. 04. 2018

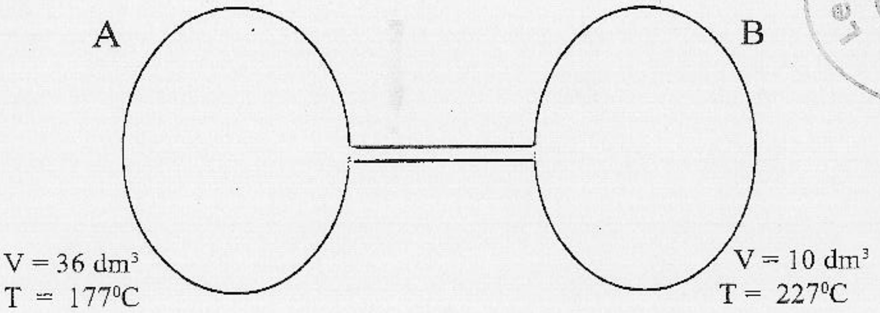
(ඇ)

I රූපය

I රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි A හා B භාජන වල දී ඇති තත්ත්ව යටතේ CO_2 හා SO_2 වායූන් පවතී.

(i) එක් එක් භාජනයේ ඇති වායු මවුල ගණන ගණනය කරන්න.

II රූපය



Learning Resource Centre
R
De Mazenod College
Kandana

II රූපයේ පරිදි A හා B භාජන පරිමා වෙනස් නොවන සේ සිහින් බටයකින් සම්බන්ධ කර ඇත. භාජන දෙකේ උෂ්ණත්ව වෙනස් නොවන පරිදි එම උෂ්ණත්ව වලම පවත්වා ගනී.

(i) වායු මිශ්‍රණයේ මුළු පීඩනය සොයන්න.

(ii) A හා B භාජන වල අන්තර්ගත වායු මවුල ගණන සොයන්න.

(iii) B භාජනය තුළ SO_2 වායුවේ ආංශික පීඩනය සොයන්න.

Library Resource Center
De Mazenod College
Kandana

De Mazenod College - Kandana

ද මැසිනෝද් විදුහල - කඳාන

Chemistry - I

12 ශ්‍රේණිය 2018

3.04.2018

(1) වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන හතරක් පමණක් අඩංගු ප්‍රභේදය කුමක්ද?
1. C 2. Cr 3. Ti 4. Fe 5. CO^{2+}

(2) උපරිම බන්ධන කෝණයක් ඇත්තේ පහත සඳහන් කවරකටද?
1. $^{+}CH_3$ 2. CH_4 3. NH_3 4. H_2S 5. SO_2

(3) $XeOF_2$ අණුවේ හැඩයට සමාන හැඩයක් ඇති අණුව වන්නේ,
1. NH_3 2. $AlCl_3$ 3. $PBrCl_2$ 4. ICl_3 5. SF_6

(4) ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී KIO_3 සහ KI අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවේ දී KIO_3 සහ KI අතර ස්ටොයිකියෝමිතික අනුපාතය වන්නේ,
1. 4 : 1 2. 5 : 2 3. 2 : 5 4. 1 : 4 5. 1 : 5

(5) පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන වායුවක වර්ග මධ්‍යනය මූල ප්‍රවේගය දෙගුණයක් වන්නේ කුමන විටකදීද?
1. වායුවේ පීඩනය දෙගුණයක් කළ විට
2. වායුවේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය හතර ගුණයක් වූ විට
3. වායුවේ පීඩනය හතර ගුණයක් වූ විට
4. වායුවේ පරිමාව හතර ගුණයක් වූ විට
5. වායුවේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය දෙගුණයක් වූ විට

(6) තරංග ආයාමය 6×10^{-6} m වන ෆෝටෝනයක (Photon) ශක්තිය වනුයේ,
1. 3.31×10^{-20} J 2. 6.62×10^{-40} J 3. 1.98×10^{-25} J
4. 1.10×10^{-28} J 5. 7.5×10^{-15} J

(7) $25^{0}C$ දී A නම් වායුවක 2.0 g ක් අඩංගු බඳුනක් තුළ පීඩනය 1×10^5 Pa විය. එම බඳුනට එම උෂ්ණත්වයේ දී ම B නම් වායුවක 3.0 g ක් එක්කල විට බඳුනේ මුළු පීඩනය 1.5×10^5 Pa දක්වා වැඩි විය. A සහ B පරිපූර්ණ වායූන් නම් M_A : M_B අනුපාතය (මවුලික ස්කන්ධ අතර අනුපාතය) විය හැක්කේ,
1. 1 : 1 2. 1 : 2 3. 1 : 3 4. 1 : 4 5. 1 : 5

(8) $Co^{2+} \longrightarrow Co^{3+}$ දක්වා ඔක්සිකරණය වීමේදී පිටවන ඉලෙක්ට්‍රෝනයට අදාළ ක්වොන්ටම් අංක කුලකය වන්නේ,

(1) 3 , 1 , -1 , +1/2 (2) 3 , 2 , 0 , -1/2

(3) 4 , 0 , 0 , -1/2 (4) 3 , 1 , 1 , +1/2

(5) 3 , 0 , - 2 , +1/2

(9) ඔක්සිජන් වායු මවුල 1×10^{-5} ක් O^+ බවට පත් කර ගැනීමට ඉවත් කළ යුතු ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වන්නේ,

1. $\frac{6.022 \times 10^{23} \times 2}{1 \times 10^{-5}}$ 2. $\frac{6.022 \times 10^{23}}{1 \times 10^{-5} \times 2}$ 3. $1 \times 10^{-5} \times 6.022 \times 10^{23} \times 2$

4. $\frac{1 \times 10^{-5} \times 6.022 \times 10^{23}}{9.65 \times 10^{4}}$ 5. $\frac{1 \times 10^{-5} \times 6.022 \times 10^{23}}{32}$

(10) $(NH_4)_2SO_4Fe_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ යන සංයෝගයේ මවුල 0.5 ක් ද්‍රාවණ 500 cm^3 ක් තුළ අඩංගු වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ SO_4^{2-} සාන්ද්‍රණය $mol\ dm^{-3}$ වලින් කොපමණද?

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

(11) සැලිසිලික් අම්ලයේ අණුක සූත්‍රය $C_7H_6O_3$ වේ. මෙය Fe^{3+} අයන 1 : 1 මවුල අනුපාතයට ප්‍රතික්‍රියා කරයි. නල ළිං ජලය නිදර්ශකයක ඇති Fe^{3+} අයන සාන්ද්‍රණය 11.2 PPm බව සොයා ගෙන ඇත. ළිං ජලය 200 cm^3 ක ඇති Fe සමඟ සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා වීමට අවශ්‍ය සැලිසිලික් අම්ල ස්කන්ධය මිලි ග්‍රෑම් වලින්,

(Fe =56, C = 12 , O = 16 , H = 1)

(1) 4.6 (2) 2.3 (3) 5.5 (4) 9.3 (5) 11.2

(12) සාන්ද්‍රණය 0.2 $mol\ dm^{-3}$ වන KOH 50 cm^3 කට සාන්ද්‍රණය 0.2 $mol\ dm^{-3}$ වන H_2SO_4 50 cm^3ක් එකතු කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ මුළු අයන සාන්ද්‍රණය $mol\ dm^{-3}$ වලින්,

(i) 0.2 (2) 0.3 (03) 0.03 (4) 0.4

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

(13) A සංයෝගය විශ්ලේෂණයේදී ස්කන්ධය අනුව 92.25% C සහ 7.743% H ඇති බව දැන ගන්නා ලදී. A හි ආනුභවික සූත්‍රය,

(1) CH (2) CH_2 (3) CH_3 (4) C_2H_3 (5) C_2H_5

(14) අයනීකරණ ශක්ති පිළිබඳව මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

(1) ඔක්සිජන් හි පළමු වැනි අයනීකරණ ශක්තිය නයිට්‍රජන් හි පළමු වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.

(2) බෙරිලියම්හි දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය ලිතියම්හි දෙවන අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.

(3) ඇලුමිනියම්හි පළමු වැනි අයනීකරණ ශක්තිය මැග්නීසියම් හි පළමු වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා කුඩා වේ.

(4) කාබන්හි පළමු වැනි අයනීකරණ ශක්තිය සිලිකන්හි පළමු වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා කුඩා වේ.

(5) බෝරෝන් හි පළමු වැනි අයනීකරණ ශක්තිය බෙරිලියම් හා කාබන් හි පළමු වැනි අයනීකරණ ශක්ති අතර පිහිටයි.

(15) එක්තරා මධ්‍යසාරයකින් 92 g ක් ජලය 108 g ක් සමඟ මිශ්‍ර කර සාදා ගත් ද්‍රාවණයක අන්තර්ගත ජලයේ මවුල භාගය 0.75 කි. මධ්‍යසාරයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය කුමක්ද?

(1) 11.5 (2) 23 (3) 46 (4) 85.2 (5) 10

Grade - 12

රසායන විද්‍යාව.

3.04.2018

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදිය	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදිය	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදිය	(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය

(16) නයිට්‍රජන් පරමාණුවේ භූමි අවස්ථාවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය නිරූපණය කරන්නේ,

(a) [↑↓] [↑↓] [↑ | ↑ | ↑]

(b) [↑↓] [↑↓] [↑ ↓ | ↑]

(c) [↑↓] [↑↓] [↑ | ↓ | ↑]

(d) [↑↓] [↑↓] [↓ | ↓ | ↓]

(17) $^{238}_{92}U$ පරමාණුවක

(a) න්‍යෂ්ටියේ ප්‍රෝටෝන 92 ක් අන්තර්ගත වේ.

(b) න්‍යෂ්ටියේ ධන ආරෝපණය $\dfrac{92 \times 96490}{6.022 \times 10^{2}}$ වේ.

(c) න්‍යෂ්ටියේ නියුට්‍රෝන 238 ක් අන්තර්ගත වේ.

(d) ස්කන්ධය $\dfrac{238}{6.022 \times 10^{23}}$ වේ.

(18) ඇල්ෆා අංශු පිළිබඳව පහත වගන්ති වලින් කුමක් / කුමන ඒවා සත්‍යද?

(a) බීටා අංශු වලට වඩා විනිවිද යාමේ බලයක් ඇල්ෆා අංශු වලට ඇත.

(b) බීටා අංශු වලට වඩා අයනීකරණ බලයක් ඇල්ෆා අංශු වලට ඇත.

(c) අධි ශක්ති ඇල්ෆා අංශු මඟින් Be විවර්ෂණය කළ විට නියුට්‍රෝන අනාවරණය විය.

(d) ඇල්ෆා අංශු චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් මඟින් උත්ක්‍රමණය නොවේ.

Resource Center
R
De Mazenod College
Kandana

(19) දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය වැඩිවන නිවැරදි අනුපිළිවෙලට දක්වා ඇත්තේ පහත කුමන අවස්ථාවේද?

(a) B < C < N < O

(b) Mg < Al < Si < P

(c) S < Cl < P < Si

(d) Na < Ne < O < F

(20) නියත උෂ්ණත්වයේදී දෘඪ , සංවෘත බඳුනක් තුළ N_2 හා He වායු දෙකෙහි සමාන ස්කන්ධ අන්තර්ගත වේ. මෙම වායූන් පරිපූර්ණව හැසිරේ නම්, පහත දී ඇති වගන්ති වලින් කුමන වගන්ති / වගන්තිය සත්‍ය වේද?

(a) N_2 වායු මවුල සංඛ්‍යාව X 7 = He මවුල සංඛ්‍යාව

(b) N_2 වායුවේ ආංශික පීඩනය = He වල ආංශික පීඩනය

(c) $\frac{N_2 \text{ වායුවේ මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය}}{\text{He වායුවේ මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය}} = 1$

(d) He වල ඝනත්වය හා N_2 වල ඝනත්වය අතර අනුපාතය 1 : 7 වේ.

අංක **21** සිට **25** තෙක් ප්‍රශ්න වලට උපදෙස්

ප්‍රතිචාරය	පළමු වැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
(1)	සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍යය	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍යය	අසත්‍යයයි
(4)	අසත්‍යය	සත්‍යයයි
(5)	අසත්‍යයයි	අසත්‍යයයි

(21)	He හි ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තියට වඩා Li හි දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය විශාල වේ.	$ns^2 np^6$ වින්‍යාසය ns^1 වින්‍යාසයට වඩා ස්ථායි වේ.
(22)	යම් උෂ්ණත්වයකදී වායු අණුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය ප්‍රවේගය පීඩනය වැඩි වන විට වැඩි වේ.	උෂ්ණත්වය නියත විට වායු අණුවක ප්‍රවේගය නියත අගයක් ගනී.
(23)	එකම උෂ්ණත්වයේදී CH_4 අණුවල මධ්‍යන්‍ය වේගය SO_2 අණුවල මධ්‍යන්‍ය වේගය මෙන් 50% කි.	SO_2 වල මවුලික ස්කන්ධය CH_4 වල මවුලික මවුලික ස්කන්ධය මෙන් හතර ගුණයකි.
(24)	හයිඩ්‍රජන් පරමාණුක විමෝචන වර්ණාවලියේ ලයිමාන් ශ්‍රේණියේ ෆෝටෝනයක ශක්තිය බාමර් ශ්‍රේණියේ ෆෝටෝනයක ශක්තියට වඩා වැඩිවේ.	හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවක පළමු ශක්ති මට්ටමේ ශක්තිය දෙවන ශක්ති මට්ටමේ ශක්තියට වඩා වැඩිය.
(25)	$KMnO_4$ ජලීය ද්‍රාවණයකට NaOH සාන්ද්‍ර ද්‍රාවණයක් එකතු කළ විට ද්‍රාවණයේ දම් පැහැය කොළ පැහැයට හැරේ.	MnO_4^- අයන ප්‍රබල භෂ්ම සමඟ MnO_4^{2-} අයන සාදයි.