පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත.
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION NORTH CENTRAL PROVINCE

ශ්‍රේණිය
12

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2017

විෂයය - 02 රසායන විද්‍යාව - II

පාසලේ නම : ....

ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවගේ නම/ ඇතුළත්වීමේ අංකය : ....

....

කාලය : පැය 03 යි.

A – කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

❖ **ප්‍රශ්න හතරටම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.**

1.

(a) පහත ලක්ෂණ, දී ඇති උපදෙස් වලට අනුව ආරෝහණය වන පිළිවෙල සකසන්න.

(i) අයනික අරය (Mg^{2+}, O^{2-} , Na^{+} , F^{-})

....

(ii) භාෂ්මික ගුණය (ZnO, Na_2O , P_2O_5 , MgO)

....

(iii) සහසංයුජ ලක්ෂණය (Na_2O , H_2O , Al_2O_3 , Cl_2O)

....

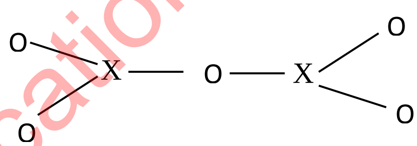
(iv) ආම්ලිකතාවය (HCl , HI , HBr , HF)

....

(v) විද්‍යුත් සෘණතාවය (NO_2^{+} , NO_2^{-} , NO_2 , NH_2^{-})

.... (ලකුණු 25)

(b) X යනු ආවර්තිතා වගුවේ බහු බන්ධන සහිත ද්වි පරමාණුක වායුමය මූල ද්‍රව්‍යයකි. මෙම ආවර්තයේ උපරිම ධන ඔක්සිකරණ අංකය X සතුවන අතර X හි එක් ඔක්සයිඩයක් X_2O_5 වේ. එහි සැකිල්ල පහත දක්වේ.



(i) X ආවර්තිතා වගුවේ කුමන කාණ්ඩයකට අයත් වේද? (ලකුණු 05)

....

(ii) මේ සඳහා වඩාත්ම ගැලපෙන ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න. (ලකුණු 10)

(iii) ඉහත අණුව සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ 05 ක් අඳින්න. (ලකුණු 20)

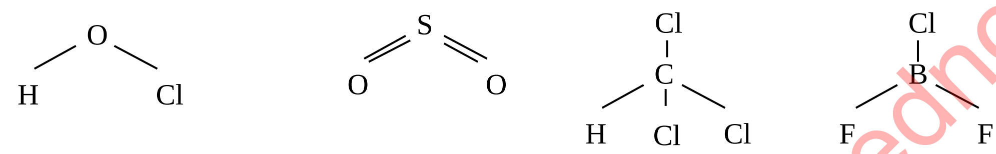
Education NCP - www.edncp.lk

i) වඩාත්ම ගැලපෙන ලුවිස් ව්‍යුහයට අදාළව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ලක්ෂණය	**X**	**X පරමාණු 2 කට බැඳුනු O**
හැඩය		
ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය		
මුහුම් කරණය		

(ලකුණු 12)

c) පහත දැක්වෙන කෝණ වලට ගැලපෙන අණුවට අදාළ ලක්ෂණය දක්වන්න.



(a) (b) (c) (d)

	බන්ධන කෝණය	**අණුවට අදාළ අක්ෂරය**
i	109.5	…………………………………
ii	105	…………………………………
iii	120	…………………………………
iv	119.5	…………………………………

(ලකුණු 04)

d) පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

අණුව	ප්‍රාථමික බන්ධන (සහසංයුජ, ධ්‍රැවිය සහ සංයුජ, අයනික, ලෝහක)	ද්විතික බල (අප කිරණ/ ද්විධැව - ද්විධ්‍රැව/ H බන්ධන
CH_3Br (l)		
CO_2 (l)		
Hg (l)		
$SiC_{(s)}$		

(ලකුණු 24)

2.

(a) ආවර්තිතා වගුවේ මූලද්‍රව්‍ය 2 ක් වන A හා B, S ගොනුවේ එකම ආවර්තයට අයත් මූලද්‍රව්‍ය 2 කි. මෙම මූලද්‍රව්‍ය දෙකෙහි නයිට්‍රේට තාප වියෝජනය කළ විට එක් නයිට්‍රේටයකින් පමණක් දුඹුරු පැහැති වායුවක් පිටවේ. A පහන්සිළු පරීක්ෂාවේදී කහ පැහැති වර්ණයක් ලබාදේ.

(i) A හා B මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

A - ……………………………….. B - ……………………………….. (ලකුණු 10)

Education NCP - www.edncp.lk

(ii) එම නයිට්‍රේටවල තාප වියෝජනයට අදාළ තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

…………………………………………………………..

………………………………………………………….. (ලකුණු 10)

(iii) ඉහත මූලද්‍රව්‍ය වාතයේ දහනය කළ විට සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

…………………………………………………………

………………………………………………………… (ලකුණු 20)

(b) මෙම ප්‍රශ්නය 3d ගොනුවේ උපරිම ඔක්සිකරණ අංකය ඇති මූලද්‍රව්‍ය මත පදනම් වේ.

(i) එම මූල ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගන්න. ……………………………………………… (ලකුණු 05)

(ii) එම මූල ද්‍රව්‍යයේ භූමි අවස්ථාවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා දක්වන්න.

……………………………………………………………………………… (ලකුණු 05)

(iii) ඉහත මූල ද්‍රව්‍යයේ බිංදුව (0) හැර තිබිය හැකි වෙනත් සුලභ ඔක්සීකරණ අංක 04 ක් ලියා දක්වන්න.

……………………………………………………………………………… (ලකුණු 08)

(iv) එම මූලද්‍රව්‍ය සාදන ඔක්සයිඩවල සූත්‍ර මූලද්‍රව්‍යයේ ඔක්සිකරණ අංක සහිතව ලියා ඒවායේ ආම්ලික, භාෂ්මික උභයගුණී ස්වභාවය ලියා දක්වන්න.

ඔක්සයිඩය	ඔක්සිකරණ අංකය	ආම්ලික/ දුබල ආම්ලික භාෂ්මික/ දුබල භාෂ්මික, උභයගුණී බව

(ලකුණු 15)

(v) එම මූල ද්‍රව්‍යයේ ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාවෙන් සාදන ඔක්සි ඇනායනය සහ Fe^{2+} ද්‍රාවණයක් සමග ආම්ලික මාධ්‍යයේ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා

a) තුලිත ඔක්සිහරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

……………………………………………………………… (ලකුණු 05)

b) තුලිත ඔක්සිකරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න.

……………………………………………………………… (ලකුණු 05)

c) තුලිත අයනික සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

……………………………………………………………… (ලකුණු 05)

(vi) ඉහත ඔක්සි ඇනායනයේ සිදු වූ වර්ණ විපර්යාසය සඳහන් කරන්න.

……………………………………………………………………… (ලකුණු 04)

(vii) මෙම ඇනායනයේ භාවිත 02 ක් සඳහන් කරන්න.

……………………………………………………………………… (ලකුණු 08)

………………………………………………………………………

Education NCP - www.edncp.lk

3.

(a)

(i) එතනොල්වල සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය $-279\ kJmol^{-1}$ නම් ඊට අදාල සමීකරණය ලියන්න.

.... (ලකුණු 08)

(ii) තාප සමාකලනය පිළිබඳ හෙස් නියමය ලියා දක්වන්න.

....

.... (ලකුණු 10)

(iii) ප්‍රතික්‍රියාවක් අනිවාර්යයෙන්ම ස්වයං සිද්ධව සිදුවීමට එන්තැල්පි විපර්යාසය හා එන්ට්‍රොපි වෙනසෙහි සලකුණු කෙසේ තිබිය යුතුද? (ලකුණු 04)

....

....

(b) පහත ප්‍රතික්‍රියාවල එන්ට්‍රෝපීය වැඩිවේද / අඩුවේද යන්න හේතු සහිතව සඳහන් කරන්න.

$Ca_{(s)} + 2H_2O \longrightarrow Ca(OH)_{2\,(aq)} + H_{2\,(g)}$

....

....

(i) $NaCl_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow NaCl_{(aq)}$

....

....

(ii) $HCl_{(g)} + NH_{3(g)} \longrightarrow NH_4Cl_{\,(s)}$

....

....

(iii) $S_{(s)} + Cu_{(s)} \longrightarrow CuS_{\,(s)}$

....

....

(ලකුණු 28)

(c) $C_6H_{6\,(l)} + 3H_{2\,(g)} \longrightarrow C_6H_{12\,(l)}$

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ එන්තැල්පි සහ එන්ට්‍රෝපි අගයන් පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

සංකේතය	සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය $kJmol^{-1}$	සම්මත එන්ට්‍රෝපිය $JK^{-1}mol^{-1}$
$C_6H_6(l)$	49	173
$H_2(g)$	0	130
$C_6H_{12}(l)$	-156	204

i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය ගණනය කරන්න.

....

....

....

.... (ලකුණු 10)

Education NCP - www.edncp.lk

ii) ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක/ තාප අවශෝෂක බව සඳහන් කරන්න.

.... (ලකුණු 05)

iii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්ට්‍රෝපි විපර්යාසය ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

.... (ලකුණු 15)

iv) ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධව සිදුවේද? නොවේද? යන්න ගණනය කර පෙන්වන්න. (පද්ධතිය සම්මත උෂ්ණත්වයේ ඇතිබව සලකන්න)

(ලකුණු 20)

4.

(a) අණුක සූත්‍රය $C_5H_{11}Cl$ වන A නම් කාබනික සංයෝගය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය පෙන්වයි. A මධ්‍ය සාරීය KOH සමග පිරියම් කළවිට B සංයෝගය ලබා දේ. B පාරත්‍රිමාන සමාවයවිකතාවය පෙන්වයි. B ධ්‍රැවීය තත්ව යටතේ HBr හා පිරියම් කළවිට C සංයෝගය ලබා දේ. B සංයෝගය සා. H_2SO_4 හා ජලය සමග පිරියම් කළවිට D සංයෝගය ලබා දේ.

(i) A, B, C හා D හි ව්‍යුහ පහත කොටුතුළ අඳින්න.

A	B
C	D

(ලකුණු 40)

Education NCP - www.edncp.lk

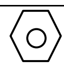
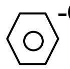
(ii) C හා D වලින් ප්‍රතිරූප අවයව සමාවයවිකතාවය පෙන්වන සංයෝගය කුමක් ද?

.... (ලකුණු 04)

(iii) ඉහත i) දී හඳුනාගත් සංයෝගය IUPAC ක්‍රමයට නම් කරන්න.

.... (ලකුණු 06)

(b) පහත ප්‍රතික්‍රියාවල ප්‍රධාන ඵලය සඳහන් කරන්න. එහි ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය ඉලෙක්ට්‍රෝපිලික ආකලන (A_E) මුක්ත ඛණ්ඩක ආදේශ (S_R) ඉලෙක්ට්‍රෝපිලික ආදේශ (S_E) ඉවත්වීම (E) නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ (S_N) යන කුමන ප්‍රභේදයට අයත් දැයි සඳහන් කරන්න.

	ප්‍රතික්‍රියකය	ප්‍රතිකාරකය	ප්‍රධාන ඵලය	ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය
I	C_3H_4	Hg^{2+} H_2SO_4		
II	$-CH=CH_2$	HBr		
III	 $-CH_2C1$	ජ.ම.KCN		
Iv	 $-CH_2=CH_2Br$	මධ්‍යසාරීය KOH		

(ලකුණු 32)

(c) බෙන්සින් නිර්ජල $AlCl_3$ හමුවේ $CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{CH}}-Cl$ සමග සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය ලියා දක්වන්න.

(ලකුණු 18)

Education NCP - www.edncp.lk

රචනා

B කොටසින් හා C කොටසින් ප්‍රශ්න 02 බැගින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න 04 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

B කොටස

5.

(a)

(i) පරිපූර්ණ වායුවක මූලික ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 15)

(ii) තාත්වික වායු පරිපූර්ණ හැසිරීමට එකගවන්නේ කවර තත්ව යටතේදීද? (ලකුණු 10)

(iii) $2A(g) \longrightarrow B(g)$

100°C ට ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවේ. 50°C පවතින A වායු සාම්පලයක් 110°C ට රත්කර ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමට ඉඩ හරින ලදි.

a) 50°C දී A හි අණුවල වේග ව්‍යාප්තිය ඇද දක්වන්න.

b) 110°C දක්වා උෂ්ණත්වය ඉහළ නංවන ලද නම් ඊට අදාළ අණුවල වේග ව්‍යාප්තිය එම සටහනේම ඇද දක්වන්න.

c) $2A(g) \longrightarrow B(g)$ බවට පත් වූ පසු ඊට අදාළ B හි වේග ව්‍යාප්තිය ඉහත සටහනේම ඇද දක්වන්න.

(ලකුණු 40)

(b) A හා B නම් භාජන 2 තුළ O_2 හා NO වායු අඩංගු වන අතර A බඳුනේ පරිමාව $4.157 dm^3$ හා B බඳුනේ පරිමාව $8.314 dm^3$ වේ. O_2 අඩංගු A භාජනයේ 27°C උෂ්ණත්වයක 1.8×10^5 Pa පීඩනයක් සහිත වේ. NO අඩංගු B භාජනය 127°C උෂ්ණත්වයක පවතින අතර පීඩනය 2×10^5 Pa වේ.

A	B
O_2 4. 157 dm3 27°C 1.8×10^5 Pa	NO 8.314 dm3 127°C 2×10^5 Pa

(i) බඳුන් තුළ වූ වායු මවුල සංඛ්‍යා වෙන් වෙන්ව ගණනය කරන්න. (ලකුණු 35)

(ii) A හා B බඳුන් පරිමාව නොසලකා හැරිය හැකි නලයකින් සම්බන්ධකර 127°C පවත්වා ගත්විට පහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවේ.

$2NO + O_2 \longrightarrow 2NO_2$

එවිට සෑදෙන NO_2 මවුල සංඛ්‍යාව කීය ද? (ලකුණු 10)

(iii) බඳුන තුළ වූ මුළු වායු මවුල ගණනය කීය ද? (ලකුණු)

(iv) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසු බඳුන තුළ නව පීඩනය කොපමණ ද? (ලකුණු 20)

(v) එක් එක් වායුවේ අංශික පීඩන ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15)

6.

(a)

i. අම්ලයක සම්මත උදාසීනකරණ එන්තැල්පිය අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 10)

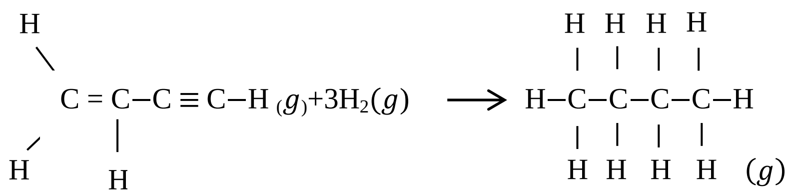
ii. උදාසීනකරණ එන්තැල්පිය සෙවීම සඳහා පාසල් විද්‍යාගාරයක කරන ලද පරීක්ෂණයක දත්ත පහත දැක්වේ. සාන්ද්‍රණය $2 moldm^{-3}$ වන NaoH ද්‍රාවණයකින් $50 cm^3$ සහ සාන්ද්‍රණය $2 moldm^3$ සහ HCl ද්‍රාවණ $50cm^3$ ක් තාප පරිවාරක ඇටවුමක් තුළ මිශ්‍රකළවිට 27°C ක උෂ්ණත්ව වෙනසක් ඇති විය. ජලයේ ඝණත්වය $1.0 gcm^{-3}$ හා ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4.2 Jg^{-1}°C^{-1}$ වේ.

මෙහිදි සිදු වූ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා එන්තැල්පී වෙනස $kJmol^{-1}$ වලින් ගණනය කරන්න. (ලකුණු 30)

Education NCP - www.edncp.lk

iii. ඉහත ගණනය කිරිම සඳහා ඔබ යොදාගන්නා ලද ප්‍රධාන උපකල්පන 2 ක් ලියන්න. (ලකුණු 20)

(b) දී ඇති සංයෝගය පහත පරිදි හයිඩ්‍රජනීකරණය වේ.



ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල සම්මත මධ්‍යන්‍ය බන්ධන එන්තැල්පි පහත වගුවේ දී ඇත.

බන්ධනය	C -C	C=C	C ≡ C	C - H	H -H
බන්ධන ශක්තිය $KJmol^{-1}$	348	612	837	412	436

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය එන්තැල්පි රූප සටහන හෝ එන්තැල්පි චක්‍රය යොදා නොගෙන ගණනය කරන්න. (ලකුණු 40)

(c) NaH අයනික සංයෝගය සම්බන්ධ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය පහත දැක්වේ.

$NaH_{(s)}$ සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය $= 60\ KJmol^{-1}$

සෝඩියම් වල සම්මත තුකරණ එන්තැල්පිය $= +107.3\ KJmol^{-1}$

සෝයඩියම් වල පළමු අයනීකරණ ශක්තිය $= +495.8\ KJmol^{-1}$

හයිඩ්‍රජන් වල පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාව $= -72.8\ KJmol^{-1}$

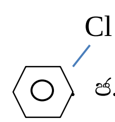
හයිඩ්‍රජන් වල සම්මත බන්ධන එන්තැල්පිය $= 432\ KJmol^{-1}$

i) සෝඩියම් හයිඩ්‍රයිඩ් වල උත්පාදනයට අදාළ බොන් හේබර් චක්‍රය අඳින්න. (ලකුණු 40)

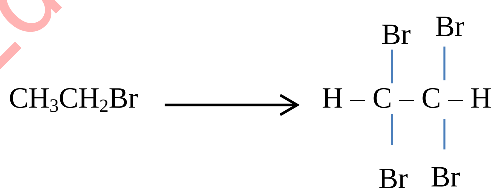
ii) සෝඩියම් හයිඩ්‍රයිඩ් වල සම්මත දැලිස් එන්තැල්පිය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10)

7.

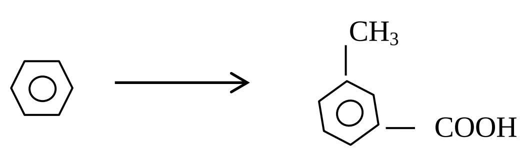
(a)

(i) CH_3CH_2Cl ජ.ම. KCN සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ ද  ජ.ම. KCN සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(b) පහත පරිවර්තන අවම පියවර සංඛ්‍යාවකින් සිදු කරන්න.

(i)  (ලකුණු 35)

(ii) $CH_3CH_2Br \longrightarrow CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ (ලකුණු 10)

(iii)  (ලකුණු 30)

(iv) එකම කාබනික සංයෝගය ලෙස CH_3CH_2Br යොදාගෙන $CH_2 = CH - CH_2\ CH_3$ ලබා ගන්නේ කෙසේද? (ලකුණු 55)

Education NCP - www.edrcp.lk

C කොටස

8.

(a) සුදු පැහැති ඝනයක් වූ x නම් සංයෝගය ජලයේ අද්‍රාව්‍ය වේ. එය තනුක H_2SO_4 වල දියවී අවර්ණ වායුවක් වන B හා පැහැදිලි අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලබාදේ. මෙම ද්‍රාවණය NaOH ද්‍රාවණය මගින්ද NH_3 ද්‍රාවණය මගින් ද සුදු අවක්ෂේප ලබා දේ. වැඩිපුර NaOH එක් කළ ද අවක්ෂේපය දිය නොවේ. B වායුව $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයක් කිරි පැහැයට හරවන අතර වැඩිපුර යැවීමේදී අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලබාදේ. B ආම්ලික $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් විවර්ණ නොකරයි.

i. X හඳුනාගන්න. (ලකුණු 20)

ii. එය ත. HCl සමග සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න. (ලකුණු 05)

iii. ලැබෙන ද්‍රාවණයට ත NaOH යැවූ විට සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න. (ලකුණු 05)

iv. B, $Ca(OH)_2$ සමග දක්වන ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න. (ලකුණු 10)

v. X හි අඩංගු ලෝහයේ එක් භාවිතයක් ලියන්න. (ලකුණු 05)

(b) පහත දී ඇති ද්‍රව්‍ය දී ඇති ක්‍රමය මගින් වෙන්කර හඳුනාගන්නේ කෙසේ ද?

i. $NaNO_{3(s)}$, $NH_4NO_{3(s)}$, $Mg(NO_3)_{2(s)}$ රත්කිරීම මගින් (ලකුණු 15)

ii. $Na_2CO_3(s)$, $BaCO_3(s)$, H_2O, ත HCl - එකිනෙක මිශ්‍ර කිරීම මගින් (ලකුණ 20)

iii. K_2SO_4 , K_2SO_3 , $Na_2S_2O_3$, Na_2S - ත H_2SO_4, $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණය මගින් (ලකුණු 30)

(c) $Ca(NO_3)_2$ හා $Mg(NO_3)_2$ පමණක් අඩංගු මිශ්‍රණයකින් 9.04g තාප වියෝජනය කළවිට ලැබුණු ශේෂය 2.56g විය. මිශ්‍රණයේ $Ca(NO_3)_2$ හා $Mg(NO_3)_2$ මවුල අනුපාතය ගණනය කරන්න.
(Ca = 40, Mg = 24, N = 14, O = 16) (ලකුණු 40)

9.

(a) d ගොනුවට අයත් මූලද්‍රව්‍යකින් සාදන කැටායනයක් ජලය සමග ලා නිල් සංකීර්ණයක් ද සාන්ද්‍ර HCl සමග කහ සංකීර්ණයක් ද සාදයි.

(i) මෙම මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න. (ලකුණු 05)

(ii) එහි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න. (ලකුණු 05)

(iii) ඉහත සඳහන් සංගත සංකීර්ණ දෙකෙහි සහ සාන්ද්‍ර NH_3 සමග සාදන සංගත සංකීර්ණයේ සූත්‍ර ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 15)

(iv) ඉහත (iii) හි සඳහන් සංකීර්ණ තුන IUPAC ක්‍රමයට නම් කරන්න. (ලකුණු 15)

(v) ඉහත සඳහන් කැටායනය සාන්ද්‍ර හයිඩ්‍රෝක්ලෝරික් අම්ලය සමග දක්වන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත සමීකරණය ලියන්න. (ලකුණු 05)

(vi) ඉහත (iii) සඳහන් පරිදි කැටායනය සාන්ද්‍ර NH_3 සමග සාදන සංකීර්ණයේ වර්ණය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 05)

(b) ඇනායනය අඩංගු ද්‍රාවණ 03ක් A,B,C ලෙස නම්කර ඇති අතර ශිෂ්‍යයෙක් එම අයන හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකම් සිදුකරන ලදි.

පරීක්ෂණය	නිරීක්ෂණය
1. A ද්‍රාවණයට ත HCl ක්‍රමයෙන් එකතුකරන ලදී.	ද්‍රාවණයේ කහ පැහැය තැඹිලි පැහැයට හැරුණි.
2. B ද්‍රාවණයට Al කුඩු හා ත NaOH දමා රත් කරන ලදී.	කටුක ගඳක් ඇති වායුවක් පිට විය. එම වායුවට HCl තැවුරූ විදුරු කූරක් ඇල්ලීමේදී සුදු දුමාරයක් පිටවිය.
3. C ද්‍රාවණය ආම්ලික කර ත. $AgNO_3$ ද්‍රාවණය එකතු කරන ලදී. පසුව ලැබුණු අවක්ෂේපයට ත NH_3 එකතුකර ටික වෙලාවකට පසු සාන්ද්‍ර NH_3 එකතු කරන ලදී.	$AgNO_3$ හමුවේ ලා කහ අවක්ශේෂයක් සෑදුනු අතර එය තනුක NH_3 හමුවේ දිය නොවුන මුත් සාන්ද්‍ර NH_3 හමුවේ දියවිය.

(i) A, B, C හා හි තිබීමට ඉඩ ඇතැයි බලාපොරොත්තු වන ඇනායන නම් කරන්න.

(ii) A ද්‍රාවණයට ත HCl එකතුකිරීමේදී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

Education NCP - www.edncp.lk

(iii) B ද්‍රාවණය තුළ ඇති ඇනායනය හඳුනාගැනීමේදී සිදුවෙතැයි බලාපොරොත්තු වන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

(iv) B හි ඇනායනය හඳුනාගැනීම සඳහා වෙනත් පරීක්ෂණයක් ලියා දක්වන්න.

(v) A වලින් ලැබුණු තැඹිලි පැහැ ද්‍රාවණයට තනුක $NaOH$ ක්‍රමයෙන් එකතු කරගෙන යාමේදි නැවත කහපාට ද්‍රාවණයක් ලැබුණි. එහිදි සිදුවූ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (ලකුණු 50)

(c) විද්‍යාගාර පරීක්ෂණයක් සිදුකරන අතරතුර $KMnO_4$ සාම්පලයකට නිෂ්ක්‍රීය අපද්‍රව්‍යයක් මිශ්‍රවිය. එහි ප්‍රතිශත සංශුද්ධතාව සෙවීම සඳහා කළ පරීක්ෂණයේදි එම මිශ්‍රණයෙන් $10.0\ g$ ගෙන ජලය තුළ දියකර $500cm^3$ දක්වා ජලයෙන් තනුක කරන ලදි. එයින් $25\ cm^3$ ගෙන $0.2\ moldm^{-3}$ වු ප්‍රාමාණික $FeSO_4$ ද්‍රාවණයක් සමග භාෂ්මික මාධ්‍යයේදී අනුමාපනය කරන ලදි. එවිට $FeSO_4$ ද්‍රාවණයෙන් $40cm^3$ වැය විය. අන්ත ලක්ෂයේදි දම්පාට නැතිවී කළු දුඹුරු අවක්ෂේපයක් ලැබුණි.

i. මෙහිදි සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

ii. ලැබෙන අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය සොයන්න.

iii. සාම්පලයේ $KMno_4$ ප්‍රතිශතය සංශුද්ධතාව ගණනය කරන්න.

(Mn = 55, K = 39, O = 16, Fe = 56, S = 32)

(ලකුණු 50)

10.

(a)

(i) ෆැරඩේ නියතය අර්ථ දක්වන්න.

(ii) $FeCl_3$ ජලීය ද්‍රාවණයක පරිමාව $25\ cm^3$ කි. මෙම ද්‍රාවණය සමග මුළුමනින් ප්‍රතික්‍රියා කිරිමට Fe කුඩු $2.8g$ අවශ්‍ය විය. ඉන්පසු විශ්ලේෂණය කළවිට ද්‍රාවණය තුළ පවතින්නේ $FeCl_2$ පමණක් බව අනාවරණය විය.

(i) ඉහත $FeCl_3$ ද්‍රාවණයට Fe කුඩු දැමීමෙන් පසු සිදුවූ විපර්යාසයට අදාල තුලිත සමිකරණය ලියන්න.

(ii) යොදාගත් $FeCl_3$ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ කොපමණද?

(iii) ඉහත I හි සඳහන් විපර්යාසයේදී හුවමාරු වූ ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවට අදාළ ආරෝපණය කූලෝම් කොපමණ ද?

(lF = 96500C , Fe හි සා.ප.ස්. = 56) (ලකුණු 60)

(b) උත්තේජිත හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවක ශක්ති මට්ටම් දෙකක් අතර ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණයේදී විමෝචනය වූ විකිරණයක තරංග ආයාමය 420 nm වේ. ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $3.00\ \times 10^8\ ms^{-1}$ ද ප්ලාන්ක් නියතය $6.624\ \times 10^{-34}$ JS නම් ෆෝටෝන මවුලයක ශක්තිය $KJmol^{-1}$ කොපමණ ද? ($1nm = 10^{-9}$ m)

(ලකුණු 30)

(c) පෙන්ටෙන් (C_5H_{12}) 7.2g O_2 මවුල 1 ක් සමග දහනය කළ විට CO, CO_2 හා ජලය බවට පත්විය.කාමර උෂ්ණත්වයේදි ලැබුණු මුළු වායු මවුල (CO, CO_2, O_2) සංඛ්‍යාව 0.8 ක් විය. වායු මිශ්‍රණයේ CO, CO_2 මවුල අනුපාතය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 60)

Education NCP - www.edncp.lk

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත.
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION NORTH CENTRAL PROVINCE

ශ්‍රේණිය
12

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2017

විෂයය - 02 රසායන විද්‍යාව I

පාසලේ නම : ....

ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවගේ නම / ඇතුළත්වීමේ අංකය : ....

....

කාලය : පැය 02 යි.

සර්වත්‍ර වායු නියතය (R)	=	$8.314\ Jk^{-1}\ mol^{-1}$
ඇවකාඩ්රෝ නියතය (N_A)	=	$6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$
ප්ලැන්ක් ගේ නියතය (h)	=	$6.626 \times 10^{-34}\ Js$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය (C)	=	$3 \times 10^{8}\ ms^{-1}$

Education NCP - www.edncp.lk

I - කොටස

1. Cr හි ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය මින් කුමන ගණයකට අයත් ද?

(1) $d^{10}s^2p^3$ (2) d^6s^1 (3) d^5s^1 (4) $d^{10}s^2$ (5) d^5s^2

2. ∝ අංශුවට සමාන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇත්තේ මින් කුමක ද?

(1) H (2) H^+ (3) H_2 (4) He (5) Li^+

3. $CH_3CHBrC(CH_3) = CH_2$ හි IUPAC නාමය වන්නේ,

(1) 2 – bromo – 2 – methyl – 1 – butene

(2) 3 – bromo – 2 – methyl – 1 – butene

(3) 2 – methyl – 3 – bromo – 1 – butene

(4) 2 – bromo – 3 – methyl – 3 – butene

(5) 3 – bromo – 2 – methyl – 3 – butene

4. $H – C(H) = CHCH_2CH_3$ සහ $CH_3C(CH_3) = CH_2$

එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියා පිළිවෙළ වන්නේ,

(1) Br_2 දියර යොදා වර්ණය නිරීක්ෂණය

(2) OH^-/MnO^-_4 යොදා වර්ණය නිරීක්ෂණය

(3) Br_2 දියර පළමුව යොදා දෙවනුව OH^-/MnO^-_4 යොදා වර්ණය නිරීක්ෂණය

(4) CCl_4 / Br_2 දියර යොදා ඉන්පසු ක්ෂාරීය මධ්‍යසාරයක් යොදා අනතුරුව $AgNO_3 / NH_3$ යෙදීම

(5) ඉහත කිසිවක් භාවිතයෙන් හඳුනා ගත නොහැකිය

5. තාත්වික වායුවක් පරිපූර්ණ හැසිරීමට වඩාත් ආසන්න වන්නේ,

(1) පිඩනය පහළ උෂ්ණත්වය පහළ (2) පීඩනය පහළ උෂ්ණත්වය ඉහළ

(3) පීඩනය ඉහළ උෂ්ණත්වය ඉහළ (4) පීඩනය ඉහළ උෂ්ණත්වය පහළ

(5) පීඩනය පහළ උෂ්ණත්වය අතරමැදි

6. $[CO(NH_3)_4 (H_2O)_2]^{2+}$ හි රසායනික නාමය

(1) tetra ammine diaqua cobolt (III) ion (2) tetra ammine diaqua cobolt (I) ion

(3) tetra ammine diaqua cobolt (II) ion (4) diaqua tetra ammine cobolt (III) ion

(5) diaqua tetra ammine cobolt (II) ion

7. මින් කුමක් රත් කිරීමෙන් වායුමය ඵල 02 ක් ලැබේ ද?

(1) $CaCO_3$ (2) KNO_3 (3) $ZnCO_3$

(4) $AgNO_3$ (5) $BeCO_3$

8. BF_3 අණුවෙහි හැඩය

(1) තලීය වේ (2) පිරමීඩය වේ (3) T හැඩැති වේ

(4) කෝණික වේ (5) ත්‍රි ආනති ද්විපිරමීඩාකාර වේ

9. NO_2^+, NO_3^-, NH_4^+ අයනයන්හි N වල මුහුම්කරණය

(1) sp, sp^3, sp^2 (2) sp^3, sp^2, sp (3) sp^3, sp, sp^2

(4) sp, sp^2, sp^3 (5) sp^2, sp^3, sp^3

10. ΔG, ΔH, ΔS හා T අතර සම්බන්ධය වන්නේ,

(1) $\Delta H = T\Delta S - \Delta G$ (2) $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ (3) $T\Delta S = \Delta G - \Delta H$

(4) $\Delta H = \Delta G - T\Delta S$ (5) $T(\Delta H + \Delta G) = \Delta S$

11. C_5H_{10} අණුක සූත්‍රයට පැවතිය හැකි ව්‍යුහ සමාවයවක සංඛ්‍යාව වනුයේ

1) 3 2) 4 3) 5

4) 6 5) 7

12. A හා B මූලද්‍රව්‍ය, අණුක සූත්‍රය AB_4 වන සංයෝගයක් සාදයි. මෙහි A 1.12g සමග B 3.05g සංයෝජිත නම් B හි සා.ප.ස් කීයද? (A = 32)

(1) 18 (2) 25 (3) 30

(4) 20 (5) 22

13. ද්‍රාවණයක HCl ස්කන්ධය අනුව 36.5% හා එම ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය 1.18 $g\ cm^{-3}$ වේ. එම ද්‍රාවණයේ HCl සාන්ද්‍රණය වන්නේ ($moldm^{-3}$ වලින්)

(1) 11.8 (2) 1.18 (3) 0. 118

(5) 0.236 (6) 23.6

Education NCP - www.edncp.lk

14. මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

(1) කැතෝඩ කිරණ චුම්බක ක්ෂේත්‍රවලදී උත්ක්‍රමණය නොවේ

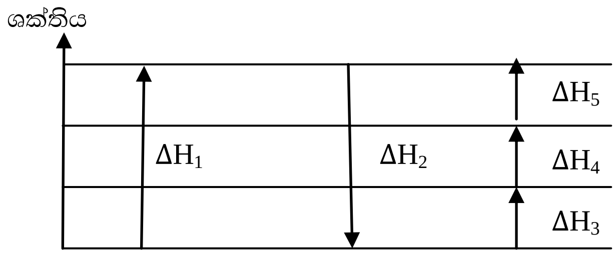
(2) α කිරණ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රවලදී උත්ක්‍රමණය නොවේ

(3) ධන කිරණ චුම්බක ක්ෂේත්‍රවලදී උත්ක්‍රමණය නොවේ

(4) X කිරණ චුම්බක ක්ෂේත්‍රවලදී උත්ක්‍රමණය නොවේ

(5) β කිරණ චුම්බක ක්ෂේත්‍රවලදී උත්ක්‍රමණය නොවේ

15. පහත දැක්වෙන ශක්ති ප්‍රස්තාරයේ හා එල වල ශක්ති ප්‍රභවයන් තිරස් රේඛා මගින්ද සිරස් රේඛාවලින් ශක්ති අගය වෙනස්වන මාර්ගයයන්ද දක්වා ඇත.



මින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) ΔH_1 වල අගය 0 ට වඩා අඩු වේ

(2) $\Delta H_1 = \Delta H_2$

(3) $\Delta H_1 = -\Delta H_2$

(4) $\Delta H_2 = \Delta H_3 + \Delta H_4 + \Delta H$

(5) ΔH_2 වල අගය 0 ට වඩා වැඩි වේ

16. පහත කුමන ක්‍රියාවලිය තාප දායක නොවේද?

(1) $NaCl_{(s)} \longrightarrow Na^+_{(g)} + Cl^-_{(g)}$

(2) Zn හා NaOH අතර ප්‍රතික්‍රියාව

(3) HCl හා NaOH අතර උදාසීනකකරණය

(4) Ba හා HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාව

(5) $Na^+_{(g)} + H_2O \longrightarrow Na^+_{(aq)}$

17.

පීඩනය	පරිමාව
O_2 250 kPa	10 dm^3
N_2 500 kPa	3 dm^3

මෙම පද්ධති දෙක එකතුකර 2.5 dm^3 පරිමාවක ඇති විට එහි නව පීඩනය kPa වලින්

(1) 750 (2) 1200 (3) 1600

(4) 1950 (5) 2400

Education NCP - www.edncp.lk

18. H_2S හා SO_2 අතර ප්‍රතික්‍රියාවේදී H_2S ක්‍රියා කරන්නේ,

(1) ඔක්සිකාරයකයක් ලෙස
(2) ඔක්සිහාරකයක් ලෙස
(3) අම්ලයක් ලෙස
(4) උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස
(5) ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස

19. එක්තරා සංශුද්ධ Na_2CO_3 0.212g උදාසීන කිරිමට HCl අම්ල ද්‍රාවණයකින් 38.64 cm^3 වැය වුයේ නම් එම HCl අම්ල ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ වලින් කොපමණ ද

(1) 0.004 (2) 0.008 (3) 0.001
(4) 0.01 (5) 0.1

20. 27℃ දී හා 10^5 pa පීඩනයකදී වාතයේ පරිමාවෙන් 21% O_2 වේ. මෙම වාතය 10 m^3 ක් එමඋෂ්ණත්වයේදීම 1 m^3 දක්වා සම්පීඩනය කළ විට වායුවේ O_2 හි අංශික පීඩනය වන්නේ,

(1) $1 \times 10^4\ Pa$ (2) $2.1 \times 10^4\ Pa$ (3) $2.1 \times 10^5\ Pa$
(4) $1 \times 10^6\ Pa$ (5) $21 \times 10^5\ Pa$

21. P නැමැති අකාබනික සංයෝගය තනුක HCl සමග අවර්ණ වායුවක් හා අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලබා දෙයි.වායුව $H^+ / K_2Cr_2O_7$ කොළ පැහැ ගන්වයි. එම ද්‍රාවණය H_2SO_4 සමග අවක්ශේපයක් ලබා දෙයි. P මින් කුමක් විය හැකි ද?

(1) $Sr(NO_2)_2$ (2) $MgSO_4$ (3) SrS
(4) $Ba(NO_3)_2$ (5) NH_4HS

22. උදාසීන ඔක්සයිඩය මින් කුමක් විය හැකිද?

(1) CO_2 (2) H_2S (3) NH_3
(4) N_2O (5) NO_2

23. $C_{(s)}$, $S_{(s)}$, $CS_2\,(l)$ හි දහන එන්තැල්පි පිළිවෙලින් $-394 ksJmol^{-1}$ $-296 kJmol^{-1}$ සහ $-1072\ kJmol^{-1}$ වේ. $CS_2\,(l)$ හි උත්පාදන ඒන්තැල්පිය වන්නේ ($kJmol^{-1}$ වලින්)

(1) -86 (2) $+86$ (3) 302
(4) -1762 (5) $+1762$

24. භූමි අවස්ථාවේ ඇති බෝරෝන් පරමාණුවකින් ඉවත් කිරිමට වඩාත්ම පහසු ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ක්වොන්ටම් අංක පෙන්නුම් කරනුයේ කුමකින්ද?

(1) $n = 2 \quad l = 1 \quad m = 0 \quad s = -\frac{1}{2}$
(2) $n = 1 \quad l = 0 \quad m = 0 \quad s = -\frac{1}{2}$
(3) $n = 2 \quad l = 0 \quad m = 0 \quad s = -\frac{1}{2}$
(4) $n = 4 \quad l = 1 \quad m = 1 \quad s = \frac{1}{2}$
(5) $n = 3 \quad l = 1 \quad m = 1 \quad s = -\frac{1}{2}$

Education NCP - www.edncp.lk

25. සමස්ථානික පිළිබඳව පහත කුමන ඒවා සත්‍ය වේද?

(1) එකම මූලද්‍රව්‍යයේ වෙනස් ස්කන්ධ ක්‍රමාංක පැවතීම සමස්ථානික වේ
(2) යම් මූලද්‍රව්‍යයක සියළුම සමස්ථානික වල සාපේක්ෂ සුලභතා එකම වේ
(3) ඒවායේ රසායනික ගුණ අසමාන වේ
(4) භෞතික ගුණ සමාන වේ
(5) ඉහත සියල්ලම අසත්‍ය වේ

26. M නම් මූලද්‍රව්‍යයේ 0.25g ස්කන්ධයක් වැඩිපුර F_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබුණු MF_6 සංයෝගයේ ස්කන්ධය 0.547g වේ. M මූල ද්‍රව්‍යයේ සා.ප.ස්. වනුයේ,
(F හි සා:ප:ස් = 19)

(1) 52 (2) 96 (3) 32 (4) 128 (5) = 55

27. $X_{(g)} + 2e \longrightarrow X^{2-}_{(g)}$ $\Delta H = +96\ kJmol^{-1}$

$X^{-}_{(g)} + e \longrightarrow X^{2-}_{(g)}$ $\Delta H = +144\ kJmol^{-1}$

X හි e බන්ධුතාව වන්නේ $\{X_{(g)} + e \longrightarrow X^{-}_{(g)}\}$

(1) $-96\ kJmol^{-1}$ (2) $-48\ kJmol^{-1}$ (3) $+48\ kJmol^{-1}$
(4) $+96\ kJmol^{-1}$ (5) $240\ kJmol^{-1}$

28. පහත දැක්වෙන ඒවායේ එකක් හැර සියල්ල රේඛීය වේ. රේඛීය නොවන අණුව වනුයේ

(1) SO_2 (2) CO_2 (3) HCN (4) C_2H_2 (5) CO

29. පහත් සිළු පරීක්ෂාවට පිළිතුරු නොදෙන මූලද්‍රව්‍ය යුගල වන්නේ,

(1) Na, K (2) Na, Mg (3) Mg, Be (4) Cs, Rb (5) Li, Na

30. $CH_3CH_2C = CHCl$ අණුව පිළිබඳව අසත්‍ය වන්නේ,
(මෙහි C පරමාණුවට H බැඳී ඇත: $CH_3CH_2\underset{\displaystyle H}{\underset{|}{C}} = CHCl$)

(1) පාරත්‍රිමාන සමාවයවිකතාවය පෙන්වයි
(2) Br_2 දියර විවර්ණ කරයි
(3) මධ්‍යසාරීය KOH සමග ඇල්කයිනයක් ලබාදේ
(4) ජලීය KOH සමග ඇල්කොහොලයක් ලබාදේ
(5) ඉහත සියළු ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ

Education NCP - www.edncp.lk

❖ අංක 31 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති $(a), (b), (c)$ සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන්, එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ගන්න.

(a) හා (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද

(b) හා (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද

(c) හා (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද

(d) හා (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් නිවැරදි නම් (5) මත ද උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

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

31. Carbon tetra chloride වල අඩංගු බන්ධන වර්ගය වන්නේ,

(a) ධ්‍රැවීය සහ සංයුජ බන්ධන

(b) H බන්ධන

(c) ප්‍රේරිත ද්වි ධ්‍රැව ප්‍රේරිත ද්විධ්‍රැව ආකර්ෂණ බල

(d) ස්ථිර ද්විධ්‍රැව ස්ථිර ද්විධ්‍රැව ආකර්ෂණ බල

32. ඇල්කයින සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය වනනේ,

(a) ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියා දක්වයි

(b) සමහර ඇල්කයින ආම්ලික ගුණ දක්වයි

(c) ඇල්කයින සියල්ල $Ag\,NO_3 / NH_3$ සමග සුදු අවක්ෂේපයක් ලබාදෙයි

(d) Hg^{2+} / H_2SO_4 සමග ලබාදෙන්නේ ඇල්ඩිහයිඩ පමණි

33. මින් කුමක් KOH ද්‍රාවණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන්නේ ද?

$a)$ Fe $b)$ Mg $c)$ Al $d)$ Si

34. බෝන් හේබර් චක්‍රයක් මගින් CaO වල සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය සෙවීමට අවශ්‍ය වන්නේ,

a) Ca වල ඌර්ධවපාතන එන්තැල්පිය

b) Ca වල ප්‍රථම අයනීකරණ එන්තැල්පිය

c) O වල සම්මත තුකරණ එන්තැල්පිය

d) O වල සම්මත ප්‍රථම අයනීකරණ එන්තැල්පිය

Education NCP - www.edncp.lk

35. ද්විධ්‍රැව සූර්ණය ශූන්‍ය අණුව / අණු වන්නේ,

a) CH_4 b) BF_3 c) NF_3 d) SF_4

36. පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් / කුමන ඒවා ඩෝල්ටන්ගේ අංශික පීඩන නියමයට අනුකූල වේද?

a) CO_2 හා CO b) NH_3 හා HCl c) NH_3 හා හුමාලය d) He හා H_2

37. සමස්ථයක් වශයෙන් P ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ඒවා සත්‍ය වේද

a) ඒවායින් කිසිවක් වර්ණවත් සංයෝග නොසාදයි

b) ඒවායින් කිසිවක් විචල්‍ය ඔක්සිකරණ අංක නොපෙන්වයි

c) S හා d සමග සැසඳූ කළ ඒවායේ ගුණ පුළුල් පරාසයක පවති

d) සෑම මූලද්‍රව්‍යකටම මුළුමනින්ම පිරුණු කාක්ෂික තිබේ.

38. පහත ඒවායින් කුමක් / කුමන ඒවා පරිපූර්ණ වායු සඳහා ආදේශ කළ හැකි ද

a) $P = \frac{dRT}{M}$ b) $PV = MRT$ c) $PV = \frac{CRT}{M}$ d) $\frac{3RT}{M} = \overline{C^2}$

39. පහත කුමන ඒවායින් රත්කර O_2 ලබාගත හැකි ද?

a) $CaCO_3$ b) PbO_2 c) $KClO_4$ d) NH_4NO_2

40. පාර ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව පෙන්වන්නේ,

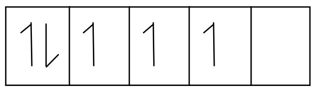
a) $(CH_3)_2 C = CHCH_2Br$ b) $CH_3CH(Br)CH_2CH = CH_2$

c) $CH_3CH = CHCH(Br)CH_3$ d) $CHBr = CHCH_2CH_2CH_3$

❖ අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ගැලපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ	සත්‍ය වන අතර පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි
(2)	සත්‍ය වේ	සත්‍ය වන අතර පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
(3)	සත්‍ය වේ	අසත්‍ය වේ
(4)	අසත්‍ය වේ	සත්‍ය වේ
(5)	අසත්‍ය වේ	අසත්‍ය වේ

Education NCP - www.edncp.lk

ප්‍රශ්න අංකය	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41	පරිපූර්ණ වායුවක නියත ස්කන්ධයක පීඩනය උෂ්ණත්වයේ වර්ගමූලයට සමානුපාතික වේ.	වායුවක අණුවල ගැටුම් සංඛ්‍යාව උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට වැඩිවේ.
42	NH_4^+ අයනයේ හැඩය චතුස්තලීය වේ	NH_4^+ අයනයේ මධ්‍ය පරමාණුව වටා එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් නොමැත
43	ක්ෂාර ලෝහ වලට සාපේක්ෂව ක්ෂාර පාංශු ලෝහවල දෘඪතාවය ඉහළය	ක්ෂාර ලෝහවල පොදු ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය වන ns^1 වන අතර ක්ෂාර පාංශු ලෝහවල එය ns^2 වේ
44	 මෙහි දක්වෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරිම නිවැරදි නොවේ	ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය $4d^5$ අවස්ථාවේ යුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන නොමැත
45	ඇල්කින පෙන්වන්නේ ඉලෙක්ට්‍රෝපිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියා පමණි	ඇල්කීන වල ද්විත්ව බන්ධනය අසල ඉලෙක්ට්‍රෝන ඝණත්වය අධිකය.
46	H_2O_2 වියෝජනය ද්විධාකරණ විපර්යාසයකි	H_2O_2 වල O පරමාණුව උපරීම ඔක්සීකරණ අංකයෙන් පවතී.
47	e, p, n සැලකුවිට ඉහළම $\frac{e}{m}$ අනුපාතය ඇත්තේ p වලටය.	e හා p වල ආරෝපණයේ සංඛ්‍යාත්මක අගයන් සමාන නොවේ.
48	NH_3 වායුවට අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කළ නොහැක	NH_3 හි N මත දායක ලක්ෂණ ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලක් ඇත
49	SiO_2 වල ද්‍රවාංකය අධික වේ	Si හා O අතර ශක්තිමත් බන්ධන වලින් සැදුන පරමාණුක දැලිසක් ඇත.
50	තාත්වික වායුවක් එහි බොයිල් උෂ්ණත්වයේ දී වැඩි පීඩන පරාසයක් තුළ පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරේ	බොයිල් උෂ්ණත්වයේ ඇති පීඩන පරාසයේදී PV/nRT ශූන්‍ය වේ.

Education NCP - www.edncp.lk