2022 THEORY

රසායනික ගණනය -01

රසායනික ගණනය (1)

අන්තර්ගතය

3.1 ඔක්සිකරණ අංකය

3.1.1 අණුවක/ බහු පරමාණුක අයනයක හෝ සංයෝගයක ඇති පරමාණුවක ඔක්සිකරණ අංකය නිර්ණය කිරීමේ දී භාවිත වන මූලික නීති

3.1.2 රෙඩොක්ස් ප්‍රතික්‍රියාවල දී පරමාණු අතර ඉලෙක්ට්‍රෝන හුවමාරුව පිළිබඳ අවබෝධයක් ලැබීම සඳහා ඔක්සිකරණ අවස්ථා භාවිතය

3.2 අකාබනික සංයෝගවල නාමකරණය

3.2.1 ඒක පරමාණුක අයනවලින් ව්‍යුත්පන්න අයනික සංයෝගවල නාම

3.2.2 එක් වර්ගයකට වැඩි කැටායන සාදන මූලද්‍රව්‍යවලින් ව්‍යුත්පන්න අයනික සංයෝගවල නාම

3.2.3 සරල සහසංයුජ සංයෝගවල නාම

3.2.4 බහු පරමාණුක අයන

3.2.5 අකාබනික අම්ල

3.3 පරමාණුක ස්කන්ධය, මවුල හා ඇවගාඩ්රෝ නියතය

3.3.1 පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය, මවුලය හා ඇවගාඩ්රෝ නියතය අතර සම්බන්ධතාව

3.3.2 මූලද්‍රව්‍යවල මධ්‍යන්‍ය පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කිරීම

3.3.3 මවුලය

3.3.4 මවුලික ස්කන්ධය

3.4 රසායනික සූත්‍ර වර්ග

3.4.1 රසායනික සූත්‍ර භාවිතයෙන් කෙරෙන රසායනික ගණනය

3.4.2 සංයෝගයක සූත්‍රය නිර්ණය කිරීම

3.4.3 ආනුභවික සූත්‍ර ස්කන්ධය හා අණුක ස්කන්ධය භාවිත කර අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කිරීම

3.5 මිශ්‍රණයක අඩංගු ද්‍රව්‍යයක සංයුතිය

3.5.1 භාග ලෙස ප්‍රකාශිත සංයුති

3.5.2 ද්‍රාවණයක ප්‍රතිශත සංයුතිය

3.5.3 මවුලියතාව

3.5.4 මවුලිකතාව

3.6 රසායනික සමීකරණ තුලිත කිරීම

3.6.1 සෝදිසි ක්‍රමයෙන් රසායනික සමීකරණයක් තුලනය කිරීම

3.6.2 රෙඩොක්ස් ක්‍රමයෙන් රසායනික සමීකරණයක් තුලිත කිරීම

3.6.3 සරල න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියා තුලනය

3.7 ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීම

3.8 රසායනික ප්‍රතික්‍රියා පදනම් වූ ගණනය කිරීම

Scanned with CamScanner

භෞතික රාශි

ප්‍රායෝගික ක්‍රමයකින් හෝ සෛද්ධාන්තික ක්‍රමයකින් නිර්ණය කළ හැකි රාශියක් භෞතික රාශියක් නම් වේ. භෞතික රාශි ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් 2 කින් යුක්ත වේ. ඒවා නම්,

i) මූලික භෞතික රාශි

ii) ව්‍යුත්පන්න භෞතික රාශි

මූලික භෞතික රාශි

වෙනත් රාශියක් මත රඳා නොපවතින භෞතික රාශියක් මූලික භෞතික රාශියක් ලෙස හැඳින්වේ. ප්‍රධාන වශයෙන් මූලික භෞතික රාශි 7 ක් පවතී.

- දිග
- කාලය
- ස්කන්ධය
- උෂ්ණත්වය
- ධාරාව
- ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය
- දීප්ත තීව්‍රතාවය

ව්‍යුත්පන්න භෞතික රාශි

වෙනත් භෞතික රාශියක් මත රඳා පවතින රාශි ව්‍යුත්පන්න භෞතික රාශි ලෙස සැලකේ. එනම් මූලික භෞතික රාශි ඇසුරෙන් ව්‍යුත්පන්න භෞතික රාශි ලැබේ.

- ක්ෂේත්‍රඵලය
- පරිමාව
- ඝනත්වය
- පීඩනය
- ප්‍රවේගය

❖ මූලික භෞතික රාශි හැර අනෙකුත් සියළුම භෞතික රාශි ව්‍යුත්පන්න භෞතික රාශියක් ලෙස සැලකිය හැක.

❖ භෞතික රාශියක විශාලත්වය පහත සම්බන්ධතාවයෙන් ලබාගත හැක.

භෞතික රාශියේ විශාලත්වය = සංඛ්‍යාත්මක x ඒකකය

❖ මනිනු ලබන ඒකකය වෙනස්වීමක් තුළ භෞතික රාශියෙහි විශාලත්වය වෙනස් නොවේ.

Scanned with CamScanner

SI ඒකක

මූලික භෞතික රාශීන් 7 ක් පවතින නිසා මූලික SI ඒකකයන්ද 7 ක් පවතී.

මූලික රාශිය	මූලික ඒකකය	සංකේතය
දිග	මීටර	m
කාලය	තත්පර	s
ස්කන්ධය	කිලෝග්‍රෑම්	kg
උෂ්ණත්වය	කෙල්වින්	K
ධාරාව	ඇම්පියර්	A
ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය	මවුල	mol
දීපන තීව්‍රතාවය	කැන්ඩලා	Cd

SI **ඒකක පිළිබඳ නීති**

i) කුමන භාෂාවකින් අධ්‍යයනය කළද SI ඒකකය ඉංග්‍රීසි භාෂාවෙන් ලිවිය යුතුය. මෙහිදී මුද්‍රණය කරනුයේ නම් කැපිටල්, සිම්පල් හෝ රෝමන් අකුරු භාවිතා කළ හැකිය.

ii) ඒකකයක් ඉදිරියෙන් උපසර්ග යෙදෙන විට (d,c,k) උපසර්ගය සහ ඒකකය අතර හිඩැසක් හෝ තිතක් නොතිබිය යුතුය.

උදා : කිසියම් වස්තුවක ස්කන්ධය කිලෝ ග්‍රෑම් වලින් ලියන විට K ට හෝ k.g ලෙස නොලියන අතර kg ලෙස ලියනු ලැබේ.

iii) කිසියම් භෞතික රාශියක් මූලික රාශි කිහිපයකින් ලැබේ නම් (ව්‍යුත්පන්න භෞතික රාශියක් නම්) එහිදී ඒකක අතර හිඩසක් හෝ තිතක් තිබිය යුතුයි.

උදා : සූර්ණය = බලය x විස්ථාපනය

= N m හෝ N.m

iv) භෞතික රාශියක ඒකකයක් බහු වචනයෙන් හැඳින්විය නොහැක.

v) ව්‍යුත්පන්න භෞතික රාශියක ඒකකයක් බෙදීමක් ඇසුරෙන් ලැබෙන විට එම එකකය බෙදීම පදනම් කරගනිමින් හෝ දර්ශක නීති පදනම් කරගනිමින් ලිවිය යුතුය.

උදා : ප්‍රවේගය $= \frac{\text{විස්ථාපනය}}{\text{කාලය}}$ = m/s හෝ ms^{-1}

vi) කිසියම් භෞතික රාශියක සංඛ්‍යාත්මක අගය නිරූපණය කරලීමේදී දශම ස්ථානයකින් යෙදේ නම් එම දශම ස්ථානයට දෙපස 3 කණ්ඩායම් ලෙස වෙන්කර දැක්වීමට හෝ කමාවකින් වෙන්කර දැක්විය හැකිය.

උදා : එක්තරා වස්තුවක් තුළ ඇති ආරෝපණය, 4835. 3482C වේ නම් එය පහත පරිදි දක්වනු ලැබේ. 4 , 835.348,2 C හෝ 4 835.348 2 C

Scanned with CamScanner

ඒකක භාවිතය

රාශිය	SI ඒකකයේ විශේෂ නාම	සංකේතය	අර්ථ දැක්වීම/සමීකරණය	අන්‍ය ව්‍යුත්පන්න SI ඒකක ඇසුරින් ප්‍රකාශය	මූලික ඒකක ඇසුරින් ප්‍රකාශය
බලය	නිව්ටනය	N	ස්කන්ධය x ත්වරණය		$Kgms^{-2}$
පීඩනය	පැස්කලය	Pa	බලය/වර්ගඵලය	$N\,m^{-2}$	$Kgm^{-1}s^{-2}$
කාර්යය	ජූලය	J	බලය x විස්ථාපනය	Nm	$Kgm^{2}s^{-1}$
ශක්තිය	ජූලය	J			
සංඛ්‍යාතය	හ'ට්සය	Hz	කම්පන ගණන / කාලය		s^{-1}
විද්‍යුත් ආරෝපණය	කූලෝම්ය	C	ධාරාව x කාලය		A s
විද්‍යුත් විභවය	වෝල්ටය	V	කාර්යය / ආරෝපණය	JC^{-1}	$kg\,m^{2}s^{-3}A^{-2}$
විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධය	ඕමය	Ω	විභව අන්තරය / ධාරාව	VA^{-1}	$kg\,m^{2}s^{-2}A^{-1}$
විද්‍යුත් ධාරිතාව	ෆැරඩය	F	ආරෝපණය / විභවය	CV^{-1}	

විවිධ ගුණාකාරයන්

ඇතැම් කටයුතුවල දී මූලික SI ඒකක විශාල වැඩි වන ඒවායේ උපගුණාකාර භාවිත කරමු. එසේම ඇතැම් කටයුතුවල දී මූලික SI ඒකකය කුඩා වැඩිවන විට ඒවායේ ගුණාකාර යොදා ගනිමු. මෙවැනි ගුණාකාර සහ උපගුණාකාර කිහිපයක් මෙසේය.

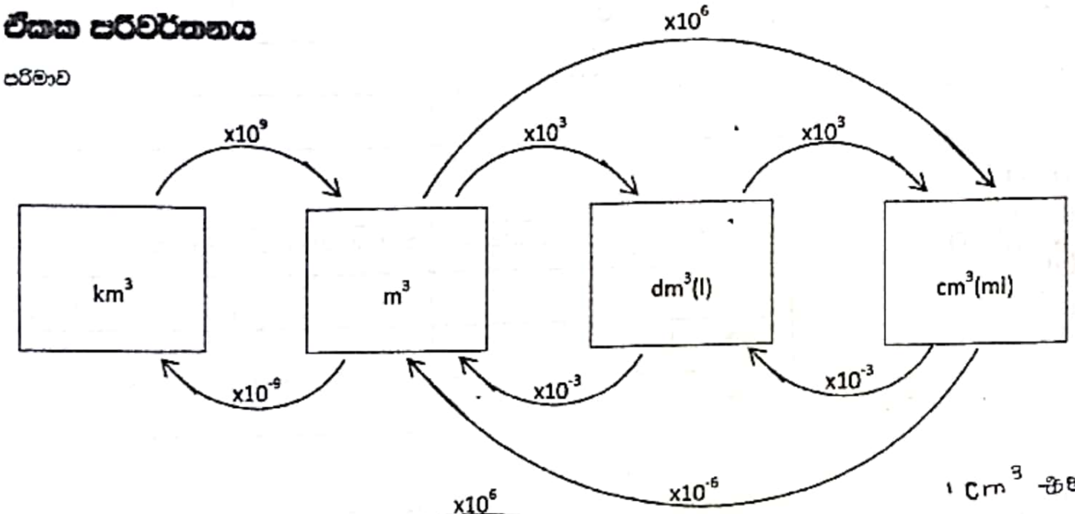
ගුණන සාධකය	උපසර්ගයේ නම	සංකේතය
10^{18}	එක්සා exa	E
10^{15}	පෙටා peta	P
10^{12}	ටෙරා teta	T
10^{9}	ගිගා giga	G
10^{6}	මෙගා mega	M
10^{3}	කිලෝ kilo	K
10^{2}	හෙක්ටො hector	h
10^{1}	ඩෙකා deca	Da
10^{-1}	ඩෙසි deci	d
10^{-2}	සෙන්ටි centi	C
10^{-3}	මිලි milli	m
10^{-6}	මයික්‍රො micro	μ
10^{-9}	නැනෝ nano	n

Scanned with CamScanner

10^{-12}	පිකෝ pico	p
10^{-15}	ෆෙම්ටෝ femto	f
10^{-18}	ඇටෝ atto	a

ඒකක පරිවර්තනය

පරිමාව



$1\,cm^3$ සහ dm^3 සම්බන්ධතාවය

$10\,cm = 1\,dm$

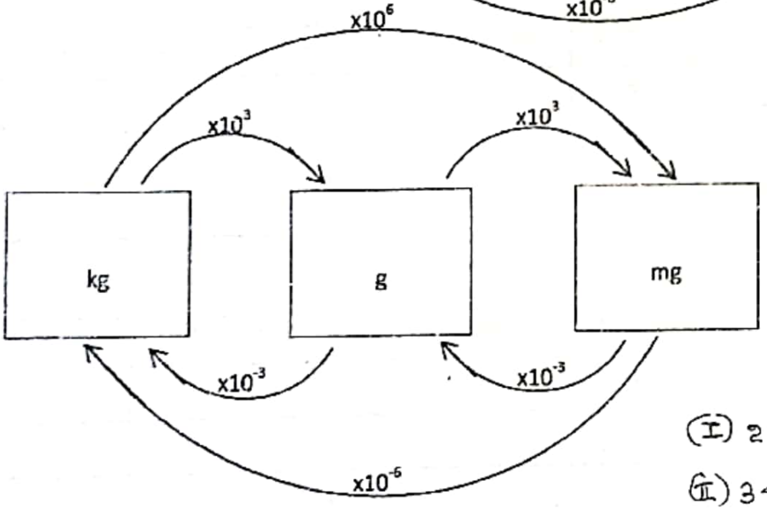
$(10\,cm)^3 = 1\,dm^3$

$1\,cm^3 = \frac{1\,dm^3}{10^3}$

$1\,cm^3 = 10^{-3}\,dm^3\,(l)$

$(1\,ml)$

ස්කන්ධය

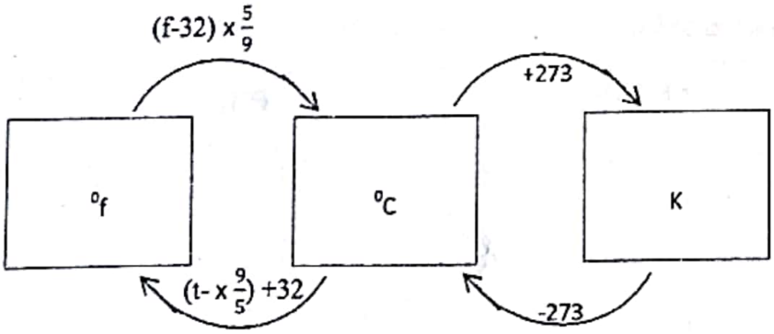


(I) $250\,cm^3 = 250 \times 10^{-3} = 0.25\,dm^3$

(II) $3450\,cm^3 = 3450 \times 10^{-3}$

$= 3.45\,dm^3$

උෂ්ණත්වය

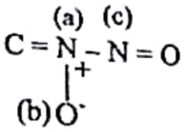


10 cm = 1 dm
10 dm = 1 m
100 cm = 1 m
1000 m = 1 km

Scanned with CamScanner

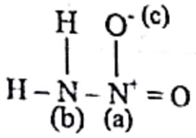
01) පහත ප්‍රභේද වල දක්වා ඇති පරමාණු වල අයනික සංයුජතාව, සන සංයුජතාව සහ මුළු සංයුජතාව දක්වන්න.

i)



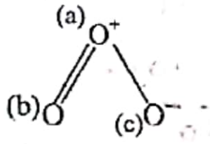
මූලද්‍රව්‍ය	අයනික සංයුජතාව	සහ සංයුජතාව	මුළු සංයුජතාව
a			
b			
c			

ii)



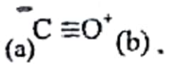
මූලද්‍රව්‍ය	අයනික සංයුජතාව	සහ සංයුජතාව	මුළු සංයුජතාව
a			
b			
c			

iii)



මූලද්‍රව්‍ය	අයනික සංයුජතාව	සහ සංයුජතාව	මුළු සංයුජතාව
a			
b			
c			

iv)



මූලද්‍රව්‍ය	අයනික සංයුජතාව	සහ සංයුජතාව	මුළු සංයුජතාව
a			
b			
c			

02. පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවේදී **තද කළු පැහැයෙන්** ඇති මූලද්‍රව්‍යයේ ඔක්සිකරණ අංකය වීජගණිත ක්‍රමයෙන් නිර්ණය කරන්න.

CO	K_2**C**O_3	**P**H_3

Scanned with CamScanner

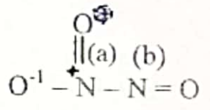
$H_3\mathbf{P}O_4$	$\mathbf{C}H_3Cl$	$Ca\mathbf{C}O_3$
$\mathbf{Cr}_2O_7^{-2}$	$\mathbf{Cl}O_4^{-}$	$\mathbf{Cr}O_4^{-2}$
$\mathbf{Mn}O_4^{-2}$	$\mathbf{C}O_3^{-2}$	$\mathbf{I}O_3^{-}$
$\mathbf{C}_2O_4^{-2}$	$\mathbf{N}O_2^{-}$	$\mathbf{S}_2O_3^{-2}$
$H\mathbf{S}O_4^{-}$	$\mathbf{N}O_3^{-}$	

Scanned with CamScanner

03. පහත සඳහන් **තද කළු පැහැයෙන්** ඇති මූලද්‍රව්‍යයේ ඔක්සිකරණ අංකය වීජගණිත ක්‍රමයෙන් නිර්ණය කරන්න.

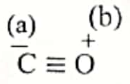
[**Ni**$(NH_3)_6]^{+2}$	[**Cr**$SO_4(H_2O)_4]^{+}$	[**Cr**$Cl_2(H_2O)_4]^{+}$
[**Cu**$(CN)_4]^{-2}$	[**Cr**$(OH)_2(NH_3)_4]^{+}$	[**Cu**$Cl_4]^{-2}$

04) i)



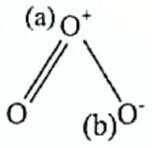
පරමාණුව	සංයුජතාව	ඔක්සිකරණ අංකය
a		
b		

ii)



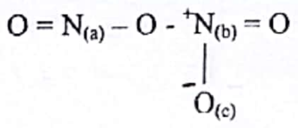
පරමාණුව	සංයුජතාව	ඔක්සිකරණ අංකය
a		
b		

iii)



පරමාණුව	සංයුජතාව	ඔක්සිකරණ අංකය
a		
b		

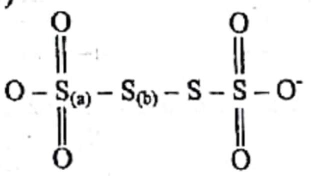
iv)



පරමාණුව	සංයුජතාව	ඔක්සිකරණ අංකය
a		
b		
c		

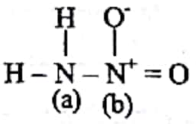
Scanned with CamScanner

v)



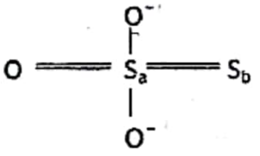
පරමාණුව	සංයුජතාව	ඔක්සිකරණ අංකය
a		
b		

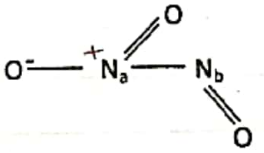
vi)



පරමාණුව	සංයුජතාව	ඔක්සිකරණ අංකය
a		
b		

05. පහත සඳහන් ව්‍යුහවල අඩංගු (S_a හා S_b වශයෙන් නම්කර ඇති) එක් එක් ස්ල්ෆර් පරමාණු දෙක හා (N_a හා N_b වශයෙන් නම්කර ඇති) එක් එක් N පරමාණු දෙක සඳහා වෙන් වෙන් වශයෙන් ඔක්සිකරණ අංකයද සංයුජතාවයද අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න. **(A/L 2000)**





පරමාණුව	ඔක්සිකරණ අංකය	සංයුජතාව
S_a		
S_b		
N_a		
N_b		

06. පහත දක්වා ඇති ඔක්සිකරණ අංක සම්බන්ධ ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) Mo (42) මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා උපරිම සහ අවම ඔක්සිකරණ අංකය දක්වන්න.

(ii) As (33) මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා උපරිම සහ අවම ඔක්සිකරණ අංක දක්වන්න.

Scanned with CamScanner

(iii) සල්ෆර් (16) මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා උපරිම සහ අවම ඔක්සිකරණ අංකය දක්වන්න.

(iv) පරමාණුක ක්‍රමාංකය 23 වන මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා උපරිම සහ අවම ඔක්සිකරණ අංක දක්වන්න.

(v) පරමාණුක ක්‍රමාංකය 24 වන මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා උපරිම සහ අවම ඔක්සිකරණ අංක දක්වන්න.

07) X පරමාණුවක ස්කන්ධය 1.0793×10^{-25} Kg වන වේ නම්, සහ $^{12}_{6}C$ පරමාණුවක ස්කන්ධය 19.926×10^{-27} Kg වේ නම් කැල්සියම්හි සා.ප.ස්. ගණනය කරන්න.

08) X හි සා.ප.ස්. හි අගය 40 ක් වන අතර පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකයෙහි අගය ය 1.66×10^{-24}g ලෙස ගෙන M පරමාණුවක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

09) Z නැමැති පරමාණුවක ස්කන්ධය හා Q නැමැති පරමාණුක ස්කන්ධය යන අනුපාතය 3/4 ක් වේ. Z/Q හි සා.ප.ස්. අතර අනුපාතය ගණනය කරන්න.

10) Y නැමැති මූලද්‍රව්‍යයක සා.ප.ස්. 80 කි. එහි පරමාණුක ස්කන්ධය u වලින් ගණනය කරන්න.

11) R පරමාණුවක ස්ක්නධය 20×10^{-8}g ක් වේ නම් X හි සා.ප.ස්. 120 ක් වේ නම් ද Z හි පරමාණුවක ස්කන්ධය 10 වේ නම් එහි සා.ප.ස්. ගණනය කරන්න.

12) M නැමැති පරමාණුවක ස්කන්ධය $^{12}_{6}C$ පරමාණුවක ස්කන්ධය මෙන් 9 ගුණයක් වේ. එහි පරමාණුක ස්කන්ධය u වලින් ගණනය කරන්න.

13) ස්වාභාවිකව පවත්නා කාබන් ^{12}C ,98.93% කින් ද ^{13}C, 1.07% කින් ද නොගිනිය හැකි තරම් ^{14}C ප්‍රමාණයකින්ද සමන්විත ය. එම මුල් සමස්ථානික දෙකෙහි ස්කන්ධ පිළිවෙලින් 12 u (හරියට ම) සහ 13.00335 u වේ. මේ අනුව කාබන්වල මධ්‍යක පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. එහි සා.ප.ස් ද ගණනය කරන්න.

C වල මධ්‍යන පරමාණුක ස්කන්ධය = ∑(සමස්ථානික ස්කන්ධය X භාගික සමස්ථානික සුලභතාවය)

$$= \frac{12u \times 98.93}{100} + \frac{13.00335u \times 1.07}{100}$$

$$= 12.01u$$

Scanned with CamScanner

C වල මධ්‍යන සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය $= \frac{\text{C වල ම.පරමාණුක ස්කන්ධය}}{1u} = \frac{12.01u}{u} = 12.01$

14) ක්ලෝරීන්වල මධ්‍යන්‍ය පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කිරීම. එහි සා.ප.ස් ද ගණනය කරන්න.

ක්ලෝරීන් නියැදියක සමස්ථානිකවල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය ^{35}Cl,75.77% හා ^{37}Cl,24.23% වේ. ඒවායේ සමස්ථානික 2 හි ස්කන්ධ පිළිවෙලින් 35u සහ 37u වේ.

Cl වල මධ්‍යන්‍ය පරමාණුක ස්කන්ධය $= \frac{75.77}{100} \times 35u + \frac{37u \times 24.23}{100}$

$= 35.482u$

15) $Cr_2(SO_4)_3$ හි 15.68g ක් තුළ අන්තර්ගත වන (Cr-52, S – 32, O-16)

i) සංයෝගයේ මවුල ගණන සොයන්න.
ii) සංයෝගයේ අණු ගණන ගණනය කරන්න.
iii) Cr පරමාණු මවුල ගණන සොයන්න.
iv) O පරමාණු මවුල ගණන සොයන්න.
v) O ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය සොයන්න.
vi) O වල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය සොයන්න.

16) $(NH_4)_2 Cr_2O_7$ හි 4760 mg සපයා ඇත. එය තුළ ඇති පහත ඒවා ගණන කරන්න.

i) සංයෝගයේ මවුල ගණන සොයන්න.
ii) මුළු $Cr_2O_7^{2-}$ මවුල ගණන සොයන්න.
iii) N පරමාණු මවුල ගණන සොයන්න.
iv) O පරමාණු මවුල ගණන සොයන්න.
v) Cr වල මවුල ගණනය කරන්න.
vi) Cr වල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

17) $(NH_4)_2SO_4$ ද්‍රාවණයක අන්තර්ගත වන ඝනත්වය $1.18gcm^{-3}$ වේ. ද්‍රාව්‍යයේ $100cm^3$ තුළ අන්තර්ගත වන

i) ස්කන්ධයේ මවුල ගණන සොයන්න.
ii) O පරමාණු මවුල ගණන සොයන්න.
iii) S පරමාණු මවුල ගණන සොයන්න.
iv) N පරමාණු මවුල ගණන සොයන්න.
v) S ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය සොයන්න.

18) i) $Cr_2(SO_4)_3$ වල ඇති O ප්‍රතිශතය සොයන්න. (Cr – 52, S - 32, O – 16)
ii) යූරියාවල $\{CO(NH_2)_2\}$ වල ඇති N ප්‍රතිශතය සොයන්න. (N – 14, H – 1, O – 16)
iii) $Na_2CO_3, 10H_2O$ වල අඩංගු ස්ඵටික ජලයේ ප්‍රතිශතය සොයන්න.
iv) X නැමැති සංයෝගයේ මවුලික ස්කන්ධය 160 වේ. එහි ඇති ඔක්සිජන් පරමාණුවල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 80% වේ. ඒ අනුව X වල ඇති O පරමාණු ගණන නිර්ණය කරන්න. (O-16)

19) Z නැමති සංයෝගයේ Na පරමාණු 02 ක් ඇති අතර එහි ඇති Na ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 10% කි. Z වල මවුලික ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

Scanned with CamScanner

20) P නම් මූලද්‍රව්‍යකින් සෑදුනු සල්ෆයිඩයක ස්කන්ධය අනුව 46% ක් S ඇත. තවද P හි සල්ෆේටයේ සල්ෆර් පරමාණු 03 කට P පරමාණු 02 ක් ඇත. මේවා සොයන්න. (S – 32)

i) P හි සංයුජතාව a නම් a ඇසුරින් P හි සල්ෆේටයේ සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.

ii) a හි අගය සොයන්න.

iii) P හි සල්ෆයිඩයේ සූත්‍රය

iv) P හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය

21) R නම් ලෝහයෙහි CO_3^{2-} ඔක්සිජන් පරමාණු 09 කට R හි පරමාණුක 02 ක් ඇත.

i) R වල සංයුජතාවය නිගමනය කරන්න.

ii) එම CO_3^{2-} ඇති C ප්‍රතිශතය ස්කන්ධය අනුව 16% ක් නම් R හි සා.ප.ස් සොයන්න.

22) එක්තරා සජල සල්ෆේටයක සූත්‍රය M_2SO_4 XH_2O වේ. මෙම සජල සල්ෆේටයෙන් 8 g ප්‍රමාණයක නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තෙක් ප්‍රබලව රත් කළ විට ජලය 3.75g ස්කන්ධයක් ලැබුණි. ඉහත දත්ත පදනම් කරගනිමින් X හි අගය ගණනය කරන්න.

(M= 18, H = 1, O =16)

23) MSO_4,XH_2O හි ස්කන්ධය අනුව H_2O 36% ඇත. X හි අගය වනුයේ (H=1, O = 16, S = 32, M = 64)

24) එක්තරා හයිඩ්‍රොකාබනයක ඇති C ප්‍රතිශතය 62.5% වේ. මෙහි පවතින C පරමාණු ගණන 05 ක් වේ නම් සංයෝගයේ

(i) මවුලික ස්කන්ධය නිර්ණය කරන්න.

(ii) හයිඩ්‍රොකාබනයේ සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.

25) සංයෝගයක ස්කන්ධය අනුව 42.6% ක් කාබන් ද 3.6% ක් හයිඩ්‍රජන් ද 21.3% ක් නයිට්‍රජන්ද සහ ඔක්සිජන් පමණක් ද තිබේ. සංයෝගයේ සා.අ.ස්. 200 පමණ වේ නම් එහි අණුක සූත්‍රය සොයන්න.

26) A නම් කාබනික සංයෝගයක ස්කන්ධය අනුව C 63.16% ක් ද O 31.58 % ක් ද H පමණක් ද ඇත. එහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 200 ට වඩා අඩු නම් අණුක සූත්‍රය සොයන්න.

(සා.ප.ස්. N = 14, C = 12, H = 1.0, O = 16)

27) Y යනු Na, S, H සහ O පමණක් අඩංගු සජල ලවණයකි. එහි ස්කන්ධය අනුව 18.5% Na, 25.8% S සහ 4.0% H අඩංගු වේ. මෙම සංයෝගයේ H පවතින්නේ H_2O ලෙස පමණි.

(Na = 23.0, S = 32.0, H = 1.0, O = 16.0)

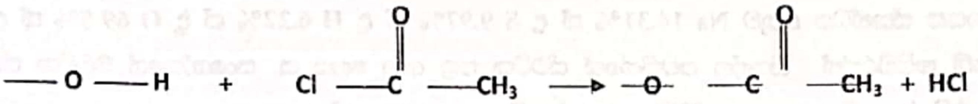
(i) Y හි ආනුභවික සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.

(ii) Y හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 248 නම් එහි අණුක සූත්‍රය අපෝහනය කරන්න.

28) P නැමැති එක්තරා කාබනික සංයෝගයක C,H හා O පමණක් අඩංගු වන අතර ඒවායේ ස්කන්ධ ප්‍රතිශත පිළිවෙලින් 45.7%, 8.60% හා 45.7% ක් වේ. P හි එක් අණුවක් තුළ ඔක්සිජන් පරමාණු 6 ක් අඩංගු වේ. P සංයෝගයේ හයිඩ්‍රොක්සිල් කාණ්ඩ (-OH) ඇති අතර වැඩිපුර එතනොයිල් ක්ලෝරයිඩ් (CH_3COCl) සමග P පහත දැක්වෙන ආකාරයට ප්‍රතික්‍රියා කරමින් සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 378 ක් වන Q නැමැති නවත් කාබනික සංයෝගයක් ලබාදේ.

(H = 1.00 C = 12.00 = 16.0 Cl = 35.0)

Scanned with CamScanner



a) P හි නිවැරදි අණුක සූත්‍රය අපෝහණය කරන්න.

b) P හි අඩංගු හයිඩ්‍රොක්සිල් කාණ්ඩ ගණන තර්කානුකූලව නිර්ණය කරන්න.

c) Q හි C වල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

29) $X.H_2O$ යනු සුදු ස්ඵටිකරූපී ලවණයකි. X හි අන්තර්ගත මූලද්‍රව්‍ය සහ ඒවායේ ස්කන්ධ ප්‍රතිශත පහත දී ඇත.

මූලද්‍රව්‍ය	C	H	N	O
ස්කන්ධ %	19.4	6.4	22.6	51.6

(C = 12.0, H = 1.0, N=14.0, O=16.0)

i) X හි ආනුභවික සූත්‍රය අපෝහනය කරන්න.

ii) රත් කිරීමේ දී X හි එක් මවුලයකින් නයිට්‍රජන් අන්තර්ගත එකම ඵලය ලෙස NH_3 මවුල දෙකක් සෑදේ. X හි අණුක සූත්‍රය ලියන්න.

iii) X හි උණුසුම් ජලීය ද්‍රාවණයක් ආම්ලිකෘත $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් නිර්වර්ණ කරයි. එම X NaOH සමඟ ක්‍රියාවෙන් NH_3 පිට කරයි. X හි රසායනික නාමය ලියන්න.

30) X යනු Na,C,H සහ O පමණක් අඩංගු හයිඩ්‍රේටයකි. එහි ස්කන්ධය අනුව මූලද්‍රව්‍ය සංයුතිය පහත දැක්වේ.

(Na = 14.64% ; C = 7.64 ; O = 71.36% ; H = 6.36%)

i) X හි ආනුභවික සූත්‍රය ගණනය කරන්න.

ii) X හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 286 ක් වේනම් අණුක සූත්‍රය අපෝහණය කරන්න.

iii) X හි සියලු H පරමාණු පවතින්නේ H_2O ලෙස පමණක් නම් X යන හයිඩ්‍රේටයේ සූත්‍රය ලියන්න.

iv) X සඳහා භාවිතා කරන සාමාන්‍ය නම සඳහන් කරන්න.

(Na = 23, C =12, O=16, H =1)

31) එක්තරා සංයෝගයක C,H සහ O පමණක් ඇත. එහි 1.20 g මුළුමනින්ම දහනය කළ විට CO_2 1.76g ක් ද H_2O 0.72g ලැබේ. එම සංයෝගයේ ආනුභවික සූත්‍රය සොයන්න.

32) A නම් කාබනික සංයෝගයකින් 0.488g ක් මුළුමනින්ම දහනය කළ විට CO_2 1.232g ද H_2O 0.21g ද ලැබේ. එම සංයෝගයේ අනුභාවික සූත්‍රය සොයන්න. සංයෝගයේ ඇත්තේ C,H හා O පමණි.
(C = 12, H = 1, O = 16)

33) සායම් කර්මාන්තයේදී සහ ඡායාරූප ශිල්පයේදී භාවිතාවන සංයෝගයක් වන ක්විනෝන් C, H සහ O පමණක් අන්තර්ගත සංයෝගයකි. සයෝගයේ 0.105g වන නිදර්ශකයක් දහනය කළවිට CO_2, 0.257g සහ H_2O, 0.0350g ක් ලැබේ. ක්විනෝන්වල ආනුභවික සූත්‍රය සොයන්න. (C = 12, H = 1 O=16)

34) A නම් කාබනික සංයෝගයක 59.96% ක් කාබන් ද 13.42% ක් හයිඩ්‍රජන් ද ඉතිරිය ඔක්සිජන් වලින් පමණක් ද සමන්විය. A හි සා.අ.ස්. 60 වේ නම් අණුක සූත්‍රය සොයන්න. (C = 12 ; H = 1 ; O = 16)

35) සා.අ.ස්කන්ධය 62 ක් වන එක්තරා සංයෝගයක් විශ්ලේෂණය කිරීමේදී ස්කන්ධය අනුව සංයුතිය C = 19.35% ක් ද H = 9.68% ද N = 45.16% ද O න් = 25.18% පවතින බව අනාවරණය විය. සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය ලියන්න. (C = 12, O = 16, N = 14, H = 1)

Scanned with CamScanner

36) D නම් සංයෝගයක ස්කන්ධය අනුව Na 14.31% ක් ද S 9.97% ක් ද H 6.22% ක් ද O 69.5% ක් ද ඇත. සංයෝගයේ ඇති හයිඩ්‍රජන් සියල්ල පවතින්නේ ස්ඵටික ජල අණු ලෙස ය. සංයෝගයේ මවුලික ස්කන්ධය $322 g mol^{-1}$ නම් එහි රසායනික සූත්‍රය ද ස්ඵටික ජලයේ ප්‍රතිශතය ද සොයන්න.
(සා.ප.ස් Na = 12, H = 1.0, S = 32, O = 16)

37) H,S හා O අන්තර්ගත නිදර්ශකයක H බර අනුව 2.04% අන්තර්ගත වේ. සංයෝගයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 98 ක් වේ නම් එහි අණුක සූත්‍රය ගණනය කරන්න.

38) C ත් H හා N ත් පමණක් අන්තර්ගත සංයෝගයක් ස්කන්ධය අනුව H ත් 15.56% ක් පවතී. සංයෝගයේ අණුක ස්කන්ධය 45 ක් වේ නම් අණුක සූත්‍රය සොයන්න.(C = 12, H = 1, N = 14)

39) Mg, O සහ C අන්තර්ගත සංයෝගයක Mg වල බර අනුව 21.42% ක් පවතී. සංයෝගයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 112 ක් වේ නම් ඒ අණුක සූත්‍රය ගණනය කරන්න. (Mg = 24, P = 31, O =16)

40) C,H සහ O පමණක් අන්තර්ගත සංයෝගයක සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 88 ක් වේ. එහි 0.2mol ක් සම්පූර්ණයෙන්ම දහනය කළ විට CO_2 හි 44g ද ජලයේහි 18g ද ලැබුණි නම් අණුක සූත්‍රය සොයන්න.
(O =16, C =12)

41) එක්තරා කාබනික සංයෝගයක C,H සහ S අන්තර්ගත වේ. එහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 86 වේ. මෙහි 8.6g ගෙන සම්පූර්ණයෙන්ම දහනය කළ විට CO_2 17.6g ද ජලය 5.4g ද ලැබුණි නම් සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය සොයන්න. (C =12, S=32, H =1)

42) එක්තරා හයිඩ්‍රොකාබනයක 0.1mol දහනය කළ විට CO_2 හි 8.8g ද H_2O 3.6g ද ලැබුණි නම් සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය ගණනය කරන්න. (C = 12, O = 16, H=1)

43) සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 60 වන, C,H,O වලින් පමණක් සමන්විත කාබනික සංයෝගයක් වාතයේ දහනය කරන විට CO_2 හා H_2O 1:1 මවුල අනුපාතයෙන් ලැබේ. සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය සොයන්න.
(C = 12; O = 16; H = 1)

44) C,H,O පමණක් අඩංගු සංයෝගයක සා.අ.ස්. 162 විය. මෙය දහනය කිරීමේදී CO_2 හා H_2O ස්කන්ධය අනුව 44.9 යන අනුපාතයෙන් ලැබේ. අණුක සූත්‍රය සොයන්න. (C = 12 ; O = 16 ; H = 1)

55) සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 94 වන සංයෝගයේ C,H,O පමණක් අඩංගු වේ. මෙහි මවුල එකක් දහනය කිරීමේදී CO_2 සහ ජලය 2:1 අනුපාතයෙන් ලබාදෙයි. සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය සොයන්න.
(C = 12 ; O = 16 ; H = 1)

46) අණුක සූත්‍රය C_xH_y වන වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයේ දහනය සඳහා ස්ටොයිකියෝමිතික සමීකරණය පහත දක්වා ඇත.

$$C_xH_{y(g)} + \left(x + \frac{y}{4}\right) O_{2(g)} \longrightarrow xCO_{2(g)} + \frac{y}{2} H_2O_{(l)}$$

(i) මේ දහන ප්‍රතික්‍රියාවේදී සෑදෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පරිමාව සහ වැයවන හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි පරිමාව අතර අනුපාතයකුමක්ද ?

(i) මේ දහන ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන විට, වායුමය අණු සංඛ්‍යාව කොපමණකින් අඩුවේද?

Scanned with CamScanner

(ii) උක්ත වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි $5cm^3$ සහ ඔක්සිජන් වායුව $45cm^3$ එකට මිශ්‍රකර, විද්‍යුත් පුළිඟු උපයෝගී කර ගනිමින් ගිනි දල්වන ලදී. දහන ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසු ඉතිරි වූ වායුමය මිශ්‍රණය සිසිල් වන්නට ඉඩ හැරිය විට, සමස්ථ පරිමාව $35cm^3$ වන බව සොයා ගන්නා ලදී. මෙම වායු පරිමාව සාන්ද්‍ර KOH ද්‍රාවණයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට, නව පරිමාව $20cm^3$ වන බව සොයා ගන්නා ලදී. සියළුම වායු පරිමා ස.උ.පී හිදී මනින ලදැයි උපකල්පනය කරමින්, හයිඩ්‍රොකාබනයේ අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.

47) මෙම ප්‍රශ්නයෙහි සඳහන් සියළුම වායු පරිමා ස.උ.පී හිදී මනින ලද ඒවා වේ. වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයකින් 10ml වැඩිපුර ඔක්සිජන් පරිමාවක් සමඟ සංවෘත වීදුරු නළයක් තුළ මිශ්‍ර කර සමස්ථ පරිමාව මනින ලදී. වායු මිශ්‍රණය ස්ඵෝටනය කර නැවත සාමාන්‍ය තත්ත්වයට පැමිණ විට මිශ්‍රණයේ පරිමාව 25ml කින් අඩු විය. ඉතිරි වූ වායු මිශ්‍රණය සාන්ද්‍ර KOH වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට සැලැස්වූ විට, වායු මිශ්‍රණයේ පරිමාව තවත් 20ml කින් අඩු විය. වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයේ අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.

48) Y වූ කලී වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයකි. Y වලින් $15cm^3$ ඔක්සිජන් වායුව අධික ප්‍රමාණයක් සමඟ මිශ්‍ර කරන ලදී. මේ මිශ්‍රණය විද්‍යුත් ක්‍රමයකින් ගිනි දල්වා සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයට හා පීඩනයට පත් වන්නට ඉඩ හරින ලදී. එවිට වායුමය මිශ්‍රණයේ පරිමාව $30cm^3$ කින් අඩු වූ බව නිරීක්ෂණය විය. මෙම වායුමය මිශ්‍රණය සාන්ද්‍ර KOH ද්‍රාවණයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට, වායුමය මිශ්‍රණයේ පරිමාව තවත් $45cm^3$ කින් අඩු විය. Y අණුක සූත්‍රය සාමාන්‍ය ආකාරයට ගණනය කරන්න.
සැ.යු. ඉහත සියළුම පරිමා ස.උ.පී හිදී මනින ලද බව උපකල්පනය කරන්න.

49) A නැමැති කාබනික සංයෝගයේ C,H සහ O පමණක් තිබේ. A අණුවක COOH කාණ්ඩ දෙකක් තිබෙන අතර, එහි වෙනත් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ නැත. A දහනය කිරීමෙන් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සහ ජලය 2:1 මවුල අනුපාතයෙන් ලැබේ. A හි සා.අ.ස්. 115 ක් පමණ වේ. A හි අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.
(C = 12 ; H = 1 ; O = 16)

50) කාබන්, හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් පමණක් ඇති කාබනික සංයෝගයක් සම්පූර්ණයෙන්ම දහනය කල විට 8:3 යන මවුල අනුපාතයෙන් CO_2 සහ H_2O ලැබේ. සංයෝගයේ 8.3 mg ක් සම්පූර්ණයෙන්ම දහනය කල විට ජලය 2.7 mg ක් ලැබුණි.

(i) සංයෝගයේ ආණුභවික සූත්‍රය සොයන්න.
(ii) සංයෝගයේ ඇති සියළුම ඔක්සිජන් පරමාණු COOH කාණ්ඩ වශයෙන් ඇත්නම් සහ එක් අණුවක් තුළ COOH කාණ්ඩ දෙකක් ඇත්නම් සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය සොයන්න.

51) (i) C , H සහ O පමණක් ඇති කාබනික සංයෝගයක් සම්පූර්ණයෙන්ම දහනය කළවිට 2:1 යන මවුල අනුපාතයෙන් CO_2 සහ H_2O ලැබේ. සංයෝගයේ 4.7mg සම්පූර්ණයෙන්ම දහනය කළවිට CO_2 , 13.2 mg ලැබුණි. සංයෝගයේ ආණුභවික සූත්‍රය සොයන්න.

(iii) සංයෝගයේ සියළුම ඔක්සිජන් පරමාණු ඇත්තේ OH කාණ්ඩ වශයෙන් නම් සහ සංයෝගයේ අණුවක OH කාණ්ඩ එකක් ඇත්නම් අණුක සූත්‍රය සොයන්න.

බහුවර්ණ ගැටළු

52) CO_2 වායුව සම්මත උෂ්ණත්ව සහ සම්මත පීඩන තත්ව යටතේ දී අත්කරගනු ලබන පරිමාව $17.92\ dm^3$ වන විට එය තුළ අන්තර්ගත වන CO_2 ස්කන්ධය,

1) 36.2 g 2) 24.2 g 3) 44.3 g 4) 35.2 g 5) 36.4 g

53) N_2 වායු අණු 24.088×10^{20} ස.උ.පී. අන්තර්ගත ලබන පරිමාව වන්නේ,

1) $0.0896\ dm^3$ 2) $0.0456\ dm^3$ 3) $0.0964\ dm^3$ 4) $0.324\ dm^3$ 5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Scanned with CamScanner

54) Ca ලෝහයෙන් නිශ්චිත ස්කන්ධයක් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ස.උ.පී.හිදී H_2 4.48 dm^3 ක් නිපදවනු ලැබේ නම් ආරම්භයේ ජලයට එකතු කල Ca ලෝහයේ ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 16 g 2) 1.6 g 3) 0.8 g 4) 8 g 5) 2.4 g

55) K සහ Fe අන්තර්ගත මිශ්‍රණයක ස්කන්ධය 42.4 g වේ. මෙම මිශ්‍රණයේ ස.උ.පී. දී ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර 8.96 dm^3 වායු පරිමාවක් ලබා දෙන ලදී. ඒ අනුව මිශ්‍රණයේ ඇති Fe මවුල ගණන (Fe = 56, K= 39)

1) 0.4 mol 2) 0.8 mol 3) 0.3 mol 4) 0.2 mol 5) 0.02 mol

56) $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් තුළින් 1.85 A ධාරාවක් විනාඩි 15 ක් තුල ගමන් කරවනු ලැබේ. මෙහිදී කැතෝඩයේ දී තැන්පත් වන Cu ලෝහයේ ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 0.482 g 2) 0.342 g 3) 0.548 g 4) 0.326 g 5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

57) Na_2CO_3 අණු 4.8176×10^{22} තුල අන්තර් ගත වන Na_2CO_3 ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 8.56 g 2) 3.48 g 3) 8.48 g 4) 9.32 g 5) 8.72 g

58) Na_2CO_3 තුල අන්තර්ගත වන O පරමාණු ගණන 18.066×10^{21} වේ. ඒ අනුව Na_2CO_3 ස්කන්ධය,

1) 2.12 g 2) 1.06 g 3) 3.8 g 4) 6.02 g 5) 10.6 g

59) $Ca(OH)_2$ 0.1 mol 50 cm^3 ද්‍රාවණය තුල අන්තර්ගත වේ නම් $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය $g\ cm^{-3}$ වන්නේ,

1) 0.248 2) 1.48 3) 0.148 4) 02.48 5) 14.8

60) SO_2 වායුව සා.උ.පී. හිදී 13.44 cm^3 තුල අන්තර්ගත වන SO_2 අණු සංඛ්‍යාව,

1) 3.6132×10^{22} 2) 3.6132×10^{20} 3) 6.022×10^{22} 4) 4.48×10^{20} 5) 6.345×10^{21}

61) C_6H_{14} 17.2 g තුල අන්තර්ගත වන මුළු පරමාණු ගණන වන්නේ,

1) $2 \times 6.022 \times 10^{23}$ 2) $6.022 \times 10^{22} \times 4$ 3) $6.022 \times 10^{23} \times 4$

4) $6.022 \times 10^{23} \times 6$ 5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

62) $Ca(OH)_2$ 5.18 g තුල අන්තර්ගත වන O පරමාණු ගණන,

1) $0.14 \times 6.022 \times 10^{21}$ 2) $0.14 \times 6.022 \times 10^{23}$ 3) $0.07 \times 6.022 \times 10^{23}$

4) $0.08 \times 6.022 \times 10^{23}$ 5) $0.07 \times 6.022 \times 10^{22}$

63) $Cr_2(SO_4)_3$ 3.92 g තුල අන්තර්ගත වන O පරමාණු ගණන,

1) $6.022 \times 10^{23} \times 1.2$ 2) $6.022 \times 10^{21} \times 12$ 3) $6.022 \times 10^{21} \times 0.12$

4) $6.022 \times 10^{21} \times 0.01$ 5) 12.044×10^{21}

64) ${}^{12}_{6}C$ 0.48 g අන්තර්ගත වන P ප්‍රෝටෝන මවුල ගණන,

1) 0.12 mol 2) 0.18 mol 3) 0.24 mol 4) 0.36 mol 5) 0.30 mol

65) Mg^{2+} අයනයේ පරමාණු 2.4088×10^{22} තුල අන්තර්ගත වන ඉලෙක්ට්‍රෝන මවුල ගණන,

1) 0.04 mol 2) 0.4 mol 3) 4 mol 4) 0.08 mol 5) 0.8 mol

66) හීලියම් (He) විවිධ කර්මාන්ත පහල උෂ්ණත්ව පරියේෂණ ගැඹුරු මුහුදේ කිමිදුම් ටැංකිවල සහ බැලුන සඳහා යොදා ගන්නා ඉතා වටිනා වායුවකි. ස්කන්ධය 6.46 g වන He සාම්පලයක කොපමණ He මවුල අඩංගු වේද ? (He – 4)

1) 2.61mol 2) 3.2 mol 3) 1.61 mol 4) 2.4 mol 5) 3.4 mol

Kelum Senanayake / B.Sc.(Hon's)USJ

Scanned with CamScanner

67) CO_2 අණු 9.033×10^{23} අඩංගු වන CO_2 මවුල ගණන,

1) 1.5 mol 2) 4.8 mol 3) 1.8 mol 4) 6.4 mol 5) 3.2mol

68) CO_2 වායුවේ 112 cm^3 ස.උ.පී. හිදී අන්තර් ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 4.4 g 2) 0.22g 3) 22 g 4) 44g 5) 2.2g

69) $Cr_2(SO_4)_3 .5H_2O$ වල 4.82 g තුල අන්තර්ගත වන Cr ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 10.4 g 2) 1.04 g 3) 2.08g 4) 5.2 g 5) 0.104 g

70) සුක්‍රෝස් 0.342 g තුළ අඩංගු වන මවුල ගණන,

1) 0.01 mol 2) 0.001 mol 3) 0.02 mol 4) 0.003 mol 5) 0.04 mol

71) සජල $Na_2CO_3.10H_2O$ වල 11.44 g තුල අන්තර්ගත වන O පරමාණු මවුල ගණන,

1) 0.48 mol 2) 0.52 mol 3) 0.44 mol 4) 0.58 mol 5) 0.62 mol

72) ඝනත්වය 2.96 g cm^{-3} වන $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයක $50cm^3$ අන්තර්ගත වන මවුල ගණන,

1) 2 mol 2) 3 mol 3) 8 mol 4) 2.5 mol 5) 6 mol

73) H_2SO_4 0.6 mol ද්‍රාවණ 20 cm^3 තුල අඩංගු වේ නම් එම H_2SO_4 වල ඝනත්වය වන්නේ,

1) 1.94 g cm^{-3} 2) 3.48 g cm^{-3} 3) 2.94 g cm^{-3} 4) 3.94 g cm^{-3} 5) 6.42 g cm^{-3}

74) ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණයක ඝනත්වය 0.9 g cm^{-3} වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ 20 cm^3 තුළ අන්තර්ගත වන C පරමාණු මවුල ගණන,

1) 0.4 mol 2) 0.8mol 3) 0.9mol 4) 0.6 mol 5) 0.2 mol

75) Na සහ Mg අන්තර්ගත මිශ්‍රණයක ස්කන්ධය 129.2 g වේ. මෙම මිශ්‍රණය සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර සාදනු ලබන වායුව ස.උ.පී හිදී 4.48 dm^3 අත්කරගනී නම් Mg වල මවුල ගණන,

1) 6 mol 2) 5 mol 3) 8 mol 4) 0.5 mol 5) 9 mol

76) $^{40}_{20}Ca$ 1.6 g තුල අන්තර්ගත වන ප්‍රෝටෝන මවුල ගණන,

1) 1.6 mol 2) 0.8 mol 3) 1.8 mol 4) 0.9 mol 5) 2.4 mol

77) ලෙක්ලාන්චි (වියලි කෝෂයක) කෝෂයක් විනාඩි 08 ක කාලයක් තුල ක්‍රියාත්මක වීමේදී විඛාදනය වූ ස්කන්ධය 2.6 g නම් ගැලූ ධාරාව,

1) 16A 2) 18A 3) 12A 4) 20A 5) 8 A

78) එක්තරා වාහනයක කඩතොලු වූ බපරය මත Cr ආලේප කරලීමට සැලසුම් කර ඇත. එහිදී තහඩුවේ 8cm x 10 cm සෘජුකෝණාස්‍රාකාර නියැදියක 1mm ඝනකමට ආලේප කරනු ලැබේ. මේ සඳහා 10A ධාරාවක් ගලා ගියේ නම් ආලේප වන Cr වල ඝනත්වය 1.04 g cm^{-3} නම් මේ සඳහා ගතවූ කාලය වන්නේ,

1) විනාඩි 617.6 2) විනාඩි 600.2 3) විනාඩි 51.47 4) විනාඩි 450.2 5) විනාඩි 55.2

79) $C_6H_{12}O_6$ තුල අන්තර් ගත O වල ස්කන්ධය 2.88 g වේ. මෙය තුල පවතින ග්ලූකෝස් ස්කන්ධය,

1) 6.4 g 2) 3.2 g 3) 5.4 g 4) 5.2 g 5) 6.2 g

80) Mg 2mol තුල අන්තර් ගතවන Mg පරමාණු ගණන,

1) 12.044×10^{25} 2) 1.2044×10^{24} 3) 12.044×10^{22} 4) 6.022×10^{24} 5) 24.088×10^{24}

Scanned with CamScanner

81) පොස්පරස් ස්භාවයේ P_4 අණු ලෙස ඇත. P_4 2.48 g තුල අන්තර් ගත වන P_4 අණු සංඛ්‍යාව වන්නේ, (P - 31)

1) 1.2044×10^{21} 2) 12.044×10^{22} 3) 12.044×10^{21} 4) 6.022×10^{21} 5) 6.022×10^{23}

82) අපද්‍රව්‍ය අන්තර්ගත NaOH 160 g ස්කන්ධයක් $100cm^3$ ක් තුල ද්‍රවණය කරනු ලැබේ. ඉන් $10cm^3$ ක් ඉවතට ගෙන ජලය එකතු කර $100cm^3$ ක ද්‍රාවණයක් සකසන ලදී. එම තනුක ද්‍රාවණයෙන් $20cm^3$ ක් ඉවතට ගෙන එහි අන්තර්ගත මවුල ප්‍රමාණය නිර්ණය කරන විට 0.02 mol ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ. ඒ අනුව ආරම්භක NaOH මිශ්‍රණයේ NaOH වල සංශුද්ධතාවයේ ප්‍රතිශතය වන්නේ,

1) 20% 2) 28% 3) 50% 4) 25% 5) 40%

83) ${}^{24}_{12}Mg^{2+}$ 0.6 g තුල අන්තර්ගත වන ඉලෙක්ට්‍රෝන මවුල ගණන,

1) 0.25 mol 2) 0.6 mol 3) 0.4 mol 4) 0.8 mol 5) 0.9 mol

84) ඝනත්වය 1.96 g cm^{-3} වන H_2SO_4 ද්‍රාවණයක $20cm^3$ තුල අන්තර්ගත වන H_2SO_4 මවුල ගණන වන්නේ,

1) 0.6 mol 2) 0.04 mol 3) 0.4 mol 4) 0.2 mol 5) 0.32 mol

85) ඝනත්වය 0.72 gcm^{-3} වන $C_6H_{12}O_6$ ද්‍රාවණ $100cm^3$ ද්‍රාවණයක් සපයා ඇත. ඉන් පසු මෙම ද්‍රාවණයෙන් $10cm^3$ ඉවතට ගෙන එයට ජලය පිටතින් එකතු කර $200cm^3$ ද්‍රාවණයක් සකසන ලදී. එවිට එහි අන්තර්ගත $C_6H_{12}O_6$ මවුල,

1) 0.2 mol 2) 0.04 mol 3) 4 mol 4) 0.5 mol 5) 0.6 mol

86) $CaCO_3$ ද්‍රාවණ $50cm^3$ තුල අන්තර්ගත වන $CaCO_3$ අණු ගණන 4.8176×10^{22} වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය වන්නේ,

1) 0.08 g cm^{-3} 2) 0.04 g cm^{-3} 3) 0.02 g cm^{-3} 4) 0.16 g cm^{-3} 5) 0.24 g cm^{-3}

87) $Sr(NO_3)_2$ 0.106 g තුල අන්තර්ගත වන $Sr(NO_3)_2$ අණු ගණන සොයන්න. (Sr = 87.6)

1) 30.11×10^{22} 2) 30.11×10^{23} 3) 3.011×10^{20} 4) 4.88×10^{20} 5) 6.38×10^{20}

88) X නැමැති සංයෝගයේ 0.2 mol ස්කන්ධය 19.6 g වේ. X වල මවුලික ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 9.8 g mol^{-1} 2) 10.8 g mol^{-1} 3) 88 g mol^{-1} 4) 98 g mol^{-1} 5) 108 g mol^{-1}

89) $K_3[Fe(CN)_5Br]$ 6 H_2O සංයෝගයේ 0.4 mol වල ස්කන්ධය වන්නේ, (K - 39, Fe - 56, , Br - 80)

1) 348 g 2) 428.2 g 3) 196.4 g 4) 245.2 g 5) 433 g

90) අපද්‍රව්‍ය ලෙසට NaOH අන්තර්ගත $C_6H_{12}O_6$ සාම්පලයක ස්කන්ධ 80 g වේ. මෙම මිශ්‍රණය $100cm^3$ තුල ද්‍රාවණයකර $100cm^3$ ද්‍රාවණයක් සකසන ලදී. එයින් $20cm^3$ ඉවතට ගෙන ජලය නැවත එකතු කර $200cm^3$ ද්‍රාවණයක් සකසන ලදී. එයින් $10cm^3$ ඉවතට ගත් විට එය තුල ඇති $C_6H_{12}O_6$ මවුල සංඛ්‍යාව 0.004 mol වේ නම් ආරම්භක NaOH මවුල සංඛ්‍යාව වන්නේ,

1) 0.4 mol 2) 0.8 mol 3) 0.2 mol 4) 0.02 mol 5) 0.06 mol

91) ඝනත්වය 0.32 g cm^{-3} වන NaOH ද්‍රාවණයක බර අනුව 80% NaOH අන්තර්ගත වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ $200cm^3$ අන්තර්ගත NaOH මවුල සංඛ්‍යාව,

1) 3.2 mol 2) 1.28 mol 3) 2.4 mol 4) 1.4 mol 5) 5.4 mol

92) ඝනත්වය 0.148 g cm^{-3} ක් වන $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයක බර අනුව 60% අන්තර්ගත වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ $50cm^3$ පරිමාවක් තුල අන්තර්ගත වන $Ca(OH)_2$ අණු ගණන,

1) 0.06 mol 2) 0.006 mol 3) 0.4 mol 4) 0.6 mol 5) 0.5 mol

Scanned with CamScanner

93) Mg 4g තුළ අඩංගු වන පරමාණු සංඛ්‍යාව,

1) $6.022 \times 10^{22} \times 1/6$ 2) $6.022 \times 10^{23} \times 1/6$ 3) $6.022 \times 10^{20} \times 1/4$

4) $6.022 \times 10^{21} \times 1/4$ 5) $6.022 \times 10^{21} \times ½$

94) $CuSO_4$ ජලීය ද්‍රාවණයක් තුලින් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා 4A ධාරාවක් විනාඩි එකයි තත්පර 20 කාලයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කලේ නම් කැතෝඩය මත තැන්පත් Cu ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.(Cu -63.5)

1) 0.448 g 2) 0.105 g 3) 0.652 g 4) 0.432 g 5) 0.648 g

95) ඝනත්වය 0.365 g cm^{-3} වන HCl ද්‍රාවණයක බර අනුව (W/W%) ප්‍රතිශතය 60% වේ නම් එහි 20cm^3 තුල අන්තර්ගත HCl මවුල (Cl-35.5, H-1)

1) 0.4 mol 2) 0.8mol 3) 0.24mol 4) 0.12 mol 5) දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ.

96) ඝනත්වය 2.12 g වන Na_2CO_3 ද්‍රාවණයක බර අනුව 80% Na_2CO_3 අන්තර්ගත වේ නම් එහි 50cm^3 තුල පවතින O පරමාණු මවුල ගණන,

1) 2.4 mol 2) 4.8 mol 3) 2.6 mol 4) 2.9 mol 5) 2.64 mol

97) ස.උ.පී හිදී Na වාෂ්පයෙන් 18.4 g අන්තර්ගත ලවන පරිමාව වන්නේ,

1) 17.92 dm^3 2) 1.792 dm^3 3) 179.2 dm^3 4) 182 dm^3 5) 180 dm^3

98) NaOH ද්‍රාවණයක බර අනුව 70% NaOH අන්තර්ගත වේ. එම ද්‍රාවණයේ 200cm^3 තුල අන්තර්ගත NaOH මවුල සංඛ්‍යාව 1.4 mol නම් එහි ඝනත්වය වන්නේ,

1) 0.8 g cm^{-3} 2) 0.6 g cm^{-3} 3) 0.2 g cm^{-3} 4) 0.4 g cm^{-3} 5) 0.9 g cm^{-3}

99) Na 4.6 g තුල අන්තර්ගත වන Na පරමාණු මවුල (Na = 23) ගණන,

1) 0.1 mol 2) 0.4 mol 3) 0.2 mol 4) 0.5mol 5) 0.6 mol

100) Ca 0.2 mol තුල අන්තර්ගත වන Ca ස්කන්ධය (Ca = 40)

1) 10 g 2) 8 g 3) 0.8 g 4) 6 g 5) 3.2 g

101) Na 9.2 mg තුල අන්තර්ගත වන Na පරමාණු මවුල ගණන,

1) 0.006 mol 2) 0.0004 mol 3) 0.008 mol 4) 0.002 mol 5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

102) Mg පරමාණු 2.4088×10^{21} තුල අන්තර්ගත වන Mg පරමාණු මවුල ගනන, (Mg = 24)

1) 0.06 mol 2) 0.004 mol 3) 0.4 mol 4) 0.5mol 5) 0.06 mol

103) Na_2CO_3 3.18 g තුල අන්තර්ගත වන Na_2CO_3 මවුල ගණන, (Na = 23, C =12, O =16)

1) 0.04 mol 2) 0.02 mol 3) 0.03 mol 4) 0.05mol 5) 0.06 mol

104) Mg වල 0.048 g තිබෙන පරමාණු සංඛ්‍යාව,

1) $6.002 \times 10^{23} \times 2$ 2) $6.022 \times 10^{20} \times 2$ 3) $6.022 \times 10^{22} \times 2$

4) $6.022 \times 10^{23} \times 4$ 5) $6.022 \times 10^{20} \times 4$

105) O_2 12.8 g ක ඇති පරමාණු සංඛ්‍යාවට සමාන පරමාණු සංඛ්‍යාවක් ඇති Mg වල ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 10.6 g 2) 9.6 g 3) 8.6 g 4) 10 g 5) 8.68 g

106) $^{12}_{6}C$ සමස්ථානිකයේ 4.8 g තුළ ඇති පරමාණු සංඛ්‍යාවට සමාන පරමාණු සංඛ්‍යාවක් ඇති S වල ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 10.4 g 2) 11.6 g 3) 6.4 g 4) 12.8 g 5) 12.2 g

107) Na_2CO_3 4.24 g තුළ අඩංගු වන Na_2CO_3 අණු මවුල ගණන වන්නේ,

1) 0.02 mol 2) 0.03 mol 3) 0.4 mol 4) 0.04 mol 5) 0.005 mol

108) හයිඩ්‍රජන් ග්‍රෑම් 0.1 ක ඇති අණු සංඛ්‍යාව,

1) 6.022×10^{23} (2) 6.022×10^{24} (3) 6.022×10^{22}

(4) $5 \times 6.022 \times 10^{25}$ (5) $5 \times 6.022 \times 10^{21}$

109) ඝනත්වය 0.224 $g\,cm^{-3}$ වන KOH ද්‍රාවණයක $100cm^3$ තුළ අන්තර්ගත වන KOH මවුල සංඛ්‍යාව 0.48 mol වේ නම් KOH වල බර අනුව ප්‍රතිශතය වන්නේ,

1) 20% 2) 40% 3) 60% 4) 80% 5) 70%

110) CO_2 වායුව සම්මත උෂ්ණත්ව සහ සම්මත පීඩන තත්ව යටතේ දී අත්කරගනු ලබන පරිමාව 0.448 dm^3 වේ නම් එය තුළ අන්තර්ගත වන CO_2 මවුල සංඛ්‍යාව,

1) 0.2 mol 2) 0.02 mol 3) 0.06 mol 4) 0.04 mol 5) 0.05 mol

111) $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් තුළින් 7.72 A ධාරාවක් විනාඩි 80 ක කාලයක් තුළ ගමන් කරන ලදී. මෙහිදී කැතෝඩයේ දී තැන්පත් වන Ag ලෝහයේ ස්කන්ධය වන්නේ, (Ag = 108)

1) 41.472 g 2) 24.478g 3) 34.348 g 4) 25.628 g 5) 34.342 g

112) ලෙක්ලාන්ච් කෝෂයකින් විද්‍යුත් ධාරාවක් ලබා ගැනීමේ දී එහි ඇති Zn තහඩුව පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා සමීකරණයට අනුව වැය වේ.

$$Zn_{(s)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2e$$

කෝෂයෙන් ඇම්පියර් 0.25 ක ධාරාවක් විනාඩි 45 ක් තුළ ලබා ගත්තේ නම් වැය වී යන Zn ලෝහයේ ස්කන්ධය වන්නේ, (Zn 65.4)

1) 0.324 g 2) 0.482 g 3) 0.229 g 4) 0.482 g 5) 0.542 g

113) බෙන්සීන් ග්‍රෑම් 78 ක ඇති මුළු පරමාණු සංඛ්‍යාව,

(1) 12 ක් වේ. (2) 6.023×10^{23} ක් වේ. (3) $78 \times 6.023 \times 10^{23}$ ක් වේ.

(4) $12 \times 6.023 \times 10^{22}$ ක් වේ (5) $\frac{6.023 \times 10^{23}}{12}$ ක් වේ.

114) ඝනත්වය 0.392 $g\,cm^{-3}$ වන H_2SO_4 ද්‍රාවණයක $20cm^3$ තුළ අන්තර්ගත වන අණු සංඛ්‍යා වන්නේ,

1) 4.8176×10^{21} 2) 48.176×10^{23} 3) 48.176×10^{21}

4) 24.088×10^{22} 5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

115) $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණ පරිමාවක් තුළ 72.264×10^{20} අණු සංඛ්‍යාවක් අන්තර්ගත වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය 0.148 $g\,cm^3$ වන විට එම ආරම්භක $Ca(CH)_2$ ද්‍රාවණයේ ලබාගෙන ඇති පරිමාව,

1) 12 cm^3 2) 3 cm^3 3) 6 cm^3 4) 12 cm^3 5) 8 cm^3

Scanned with CamScanner

116) $NaOH$ ද්‍රාවණයක ඝනත්වය 0.16 gcm^{-3} වේ. මෙම ද්‍රාවණයෙන් 50 cm^3 සපයා ඇත. $CaCO_3$ ද්‍රාවණයෙන් 100cm^3 පරිමාවක් සපයා ඇති විට මෙම ද්‍රාවණ 02 හිම අන්තර්ගත වන අණු සංඛ්‍යාව සමාන වන්නේ නම් $CaCO_3$ ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය වන්නේ,

1) 0.4 $g\ cm^{-3}$ 2) 0.8 $g\ cm^{-3}$ 3) 0.2 $g\ cm^{-3}$ 4) 0.8 $g\ cm^{-3}$ 5) 0.6 $g\ cm^{-3}$

117) ජලය (ජලයේ ඝනත්වය $= 1\ g\ cm^{-1}$) ලීටරයක ඇති H_2O ග්‍රෑම් මවුල සංඛ්‍යාව ආසන්න වශයෙන්

(1) $18 \times 6.023 \times 10^{23}$ වේ (2) 55.55 වේ (3) $55.55 \times 6.023 \times 10^{23}$ වේ

(4) $\frac{6.023 \times 10^{23}}{12}$ ක් වේ (5) 111.10 වේ (A/L 1982)

118) රිදීවල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 108 කි. රිදී පරමාණුවක ස්කන්ධය කුමක්ද?

(1) $1.79 \times 10^{-22} g$ (2) $108 g$ (3) $3.58 \times 10^{-23} g$

(4) $1.79 \times 10^{-23}\ g$ (5) $9.0 \times 10^{-24}\ g$

119) $Na_2S_2O_3.5H_2O$ ග්‍රෑම් 1.24 ක ඇති Na^+ මවුල සංඛ්‍යාව කුමක්ද? (A/L 1983)

(සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ $Na = 23, S = 32, O = 16, H = 1$)

(1) 10^2 (2) 10^{-1} (3) 10 (4) 10^{-2} (5) 10^{-3}

120) ජලය ග්‍රෑම් 50.0 ක ඇති ඔක්සිජන්වල බර කොපමණද?

(1) 44.4 g (2) 2.5 g (3) 16.67 g (4) 50.0 g (5) 30.2 g

121) ජලය ග්‍රෑම් 180 ක අන්තර්ගත ජල අණු සංඛ්‍යාව වනුයේ (A/L 1985)

(1) 10 කි (2) 6.023×10^{23} කි (3) 6.023×10^{22} කි

(4) 6.023×10^{24} කි (5) 10^4 කි

122) සල්ෆර් ග්‍රෑම් 32 ක අන්තර්ගත S_8 මවුල සංඛ්‍යාව වනුයේ (A/L 1985)

(1) 4 ය (2) $\frac{6.023 \times 10^{23}}{8}$ ය (3) $\frac{1}{8}$ ය (4) 1 ය (5) $\frac{1}{4}$ ය

123) සංශුද්ධ ජලය $100 cm^3$ හි ඇති H_2O අණු සංඛ්‍යාව කොපමණ වේද? (අදාල උෂ්ණත්වයේ දී ජලයේ ඝනත්වය $= 1.000\ gcm^{-3} H = 1.000; O = 16.000$)

(1) $5.556 \times 6.022 \times 10^{26}$ (2) $5.556 \times 6.022 \times 10^{24}$ (3) $5.556 \times 6.022 \times 10^{23}$

(4) 33.46×10^{25} (5) නිවැරදි පිළිතුර දී නැත.

124) $2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$ යන සමීකරණයට අනුව H_2O_2 වියෝජනය වේ. සා.උ.පී දී ඔක්සිජන් ලීටර 2.24 ක් එකතු කර ගැනීමට අවශ්‍ය H_2O_2 මවුල සංඛ්‍යාව වනුයේ, (A/L 1986)

1) 2.00 ය. 2) 0.100 ය. 3) 0.200 ය. 4) 1.00 ය. 5) 4.48 ය.

125) CaC_2 ග්‍රෑම් 10.0 ක් වැඩිපුර ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා වීමෙන් සෑදෙන ඇසිටිලීන් අණු සංඛ්‍යාව වනුයේ,

1) $\frac{10}{26} \times 6.023 \times 10^{23}$ ය. 2) $\frac{10}{64} \times 6.023 \times 10^{23}$ ය. 3) $\frac{10}{64}$ ය.

4) $\frac{10}{26}$ ය. 5) 6.023×10^{24} ය. (A/L 1986)

126) ප්‍රතික්‍රියාව සම්පූර්ණයෙන් ම සිදු වේ යැයි උපකල්පනය කරන්නේ නම්, H_2 මවුල දෙකක් සහ N_2 මවුල එකක් ප්‍රතික්‍රියා වී සෑදෙන NH_3 මවුල සංඛ්‍යාව කොපමණ වේ ද ? (A/L 1986)

1) 1 කි. 2) $1\frac{1}{3}$ කි. 3) 2 කි. 4) 3 කි. 5) පෙර සඳහන් එකක්වත් නොවේ.

Scanned with CamScanner

127) ඇලුමිනියම් ලෝහය 5.4g වැඩිපුර ජලීය ක්ෂාරය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් ලැබෙන හයිඩ්‍රජන් වායු පරිමාව ස.උ.පී.දී කොපමණ වේද ? (Al = 27.0) (A/L 1988)

1) 1.121 වේ. 2) 2.241වේ 3) 3.361 වේ. 4) 4.481 වේ. 5) 6.721 වේ.

128) ඇලුමිනියම් 6.57 g තනුක H_2SO_4 වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට ස.උ.පී.දී මුක්ත වන හයිඩ්‍රජන් වායු පරිමාව කොපමණ වේද ? (Al = 27.00) (A/L 1988)

1) 2.801 2) 4.201 3) 4.441 4) 8.401 5) 11.201

129) ^{12}C සමස්ථානිකයෙහි 0.0240 g හි තිබෙන පරමාණු සංඛ්‍යාව, (A/L 2000)

1) 12.044×10^{15} 2) 12.044×10^{20} 3) 12.044×10^{21} 4) 6.022×10^{19} 5) 6.022×10^{20}

130) සල්ෆර් 12.8 g ක ඇති පරමාණු සංඛ්‍යාවට සමාන පරමාණු සංඛ්‍යාවක් ඇති කැල්සියම් ස්කන්ධය වනුයේ, (S = 32 , Ca = 40) (2012 – Old – A/L)

1) 10g 2) 16 g 3) 18 g 4) 20 g 5) 22 g

131) $MgCl_2$ 285 g ක ඇති මුළු අයන සංඛ්‍යාව ම අඩංගු වන්නේ NaCl හි කුමන ස්කන්ධයක ද ? (ආසන්නතම ගුණයට) (Na =6 23, Mg = 24, Cl = 35.5) (A/L 2014)

1) 176 g 2) 263 g 3) 303 g 4) 351 g 5) 527 g

සංයෝගවල ඇති ප්‍රභේදයන්හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශත සෙවීම.

132. R නැමැති සංයෝගයේ Mg පරමාණු 04 ක් ඇති අතර එහි ඇති Mg ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 20% නම් එහි මවුලික ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 480 g mol^{-1} 2) 320 g mol^{-1} 3) 300 g mol^{-1} 4) 220 g mol^{-1} 5) 120 g mol^{-1}

133. X නැමැති සංයෝගයේ මවුලික ස්කන්ධය 240 වේ. එහි ඇති ඔක්සිජන් පරමාණුවල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 80% වේ නම් X වල ඇති O පරමාණු ගණන,

1) 8 2) 12 3) 14 4) 16 5) 20

✍ පහත දත්ත පදනම් කරගනිමින් 134 ,135 ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

R නම් මූලද්‍රව්‍යකින් සෑදුනු සල්ෆයිඩයක ස්කන්ධය අනුව 46% ක් S ඇත. තවද R හි සල්ෆේටයේ සල්ෆර් පරමාණු 03 කට R පරමාණු 02 ක් ඇත. (S – 32)

134. R සල්ෆේටයේ සූත්‍රය,

1) RSO_4 2) $R_2(SO_4)_3$ 3) R_3SO_4 4) $R_2(SO_4)_2$ 5) R_4SO_4

135. R හි සල්ෆේටයේ සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය (g mol^{-1}) වලින්

1) 56 2) 44 3) 28 4) 32 5) 52

✍ පහත දත්ත පදනම් කරගනිමින් 136,137 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

Z නම් ලෝහයෙහි CO_3^{2-} ඔක්සිජන් පරමාණු 09 කට Z හි පරමාණු 02 ක් ඇත.

Scanned with CamScanner

136. Z වල සංයුජතාවය විය හැක්කේ,

1) 4   2) 3   3) 2   4) 1   5) 0

137. එම CO_3^{2-} ඇති C ප්‍රතිශතය ස්කන්ධය අනුව 16% ක් නම් Z හි සා.ප.ස් විය හැක්කේ,

1) 24.5   2) 22.5   3) 28.5   4) 26.5   5) 21.5

138. $MSO_4.XH_2O$ හි ස්කන්ධය අනුව H_2O 36% ඇත. X හි අගය වනුයේ (H=1, O = 16, S = 32, M = 64)

1) 4   2) 3   3) 10   4) 5   5) 8

☞ පහත දත්ත පදනම් කරගනිමින් 139,140 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

එක්තරා හයිඩ්‍රොකාබනයක ඇති C ප්‍රතිශතය 83.3 % වේ. මෙහි පවතින C පරමාණු ගණන 05 ක් වේ

139. මවුලික ස්කන්ධය නිර්ණය කල විට එහි අගය

1) 72   2) 44   3) 78   4) 75   5) 70

140. හයිඩ්‍රොකාබනයේ සූත්‍රය විය හැක්කේ,

1) C_5H_4 2) C_5H_{12} 3) C_5H_6 4) C_9H_7 5) C_6H_8

141. ලී දිරාපත් වන විට දිලීරයක බර අනුව Cu ලෝහය 0.8 % ක් අඩංගු වේ. මෙම දිලීරයේ අණුවක Cu පරමාණු 4 ක් අන්තර්ගත වේ නම්, දිලීරයේ මවුලික ස්කන්ධය වන්නේ, (Cu = 63.5)

1) 31750   2) 32450   3) 34708   4) 30250   5) 33250

142. එක්තරා සජල සල්ෆේටයක සූත්‍රය M_2SO_4 XH_2O වේ. මෙම සජල සල්ෆේටයෙන් 8g ප්‍රමාණයක නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තෙක් ප්‍රබලව රත් කළ විට ජලය 3.75g ස්කන්ධයක් ලැබුණි. ඉහත දත්ත පදනම් කරගනිමින් X හි අගය වන්නේ, (M= 18, H = 1, O =16)

1) 8   2) 7   3) 5   4) 6   5) 3

143. X නැමැති සංයෝගයේ මවුලික ස්කන්ධය 160 වේ. එහි ඇති ඔක්සිජන් පරමාණුවල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 80% වේ. ඒ අනුව X වල ඇති O පරමාණු ගණන වන්නේ, (O-16)

1) 4   2) 5   3) 6   4) 7   5) 8

144. ක්ලෝරොෆිල් වනාහි හරිත ශාක වල අඩංගු වන වර්ණකයක් වන අතර එය CO_2 හා ජලය මගින් හිරු එළිය හමුවේ කාබෝහයිඩ්‍රේට නිපදවීම සඳහා එනම් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු වීම සඳහා උපකාරි වන සාධකයක් වේ. සෑම ක්ලෝරොෆිල් අණුවක් තුළම Mg පරමාණුවක් බැගින් අඩංගු වන අතර ක්ලෝරොෆිල් හි බර අනුව 2.68% W/W ක Mg අඩංගු බව සොයාගෙන ඇත. මෙම දත්ත මගින් ක්ලෝරොෆිල් හි මවුලික ස්කන්ධය වන්නේ, (Mg = 24.3)

1) 907   2) 910   3) 912   4) 918   5) 920

145. Z නැමති සංයෝගයේ Na පරමාණු 02 ක් ඇති අතර එහි ඇති Na ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 10% කි. Z වල මවුලික ස්කන්ධය වන්නේ,

1) 360   2) 460   3) 450   4) 420   5) 470

Scanned with CamScanner

ප්‍රශ්නය	පිළිතුර
52	4
53	1
54	4
55	4
56	3
57	3
58	2
59	2
60	2
61	3
62	2
63	3
64	3
65	2
66	3
67	1
68	2
69	2
70	2
71	2
72	1
73	4
74	4
75	1
76	2
77	1
78	3
79	3
80	2
81	3

ප්‍රශ්නය	පිළිතුර
82	2
83	1
84	3
85	1
86	4
87	3
88	4
89	3
90	1
91	2
92	1
93	2
94	2
95	4
96	1
97	1
98	4
99	3
100	2
101	2
102	2
103	3
104	2
105	2
106	4
107	4
108	5
109	All
110	2
111	1

ප්‍රශ්නය	පිළිතුර
112	3
113	3
114	4
115	3
116	3
117	2
118	1
119	4
120	1
121	4
122	3
123	3
124	3
125	2
126	2
127	5
128	4
129	2
130	2
131	2
132	1
133	2
134	2
135	All
136	2
137	2
138	4
139	1
140	2
141	1

ප්‍රශ්නය	පිළිතුර
142	2
143	5
144	1
145	2

Scanned with CamScanner