இரசாயனவியல்

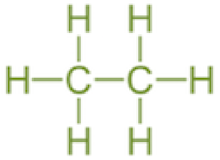
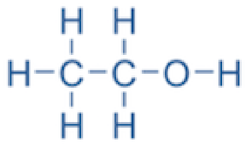
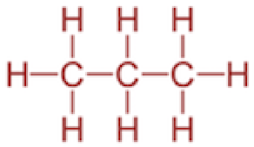
இரசாயனச் சூத்திரங்களின் வகைகள்

அனுபவச் சூத்திரம்

சேர்வையின் மூலகங்களின் திணிவுகளில் இருந்து கணிக்கப்படும் மிகச்சிறிய வகைச் சூத்திரம் இதுவேயாகும்

கட்டமைப்புச் சூத்திரம்

சேர்வையில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை அணுக்களுக்கிடையிலான பிணைப்பு, அணுக்களின் சார்பு நிலை என்பவற்றைக் குறிக்கும்

மூலக்கூற்று சூத்திரம்	கட்டமைப்புச் சூத்திரம்	அனுபவச் சூத்திரம்
Ethane C_2H_6		CH_3CH_3
Ethanol C_2H_6O		CH_3CH_2OH
Propane C_3H_8		$CH_3CH_2CH_3$

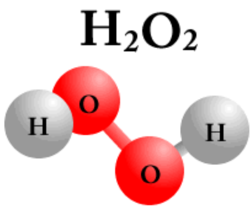
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

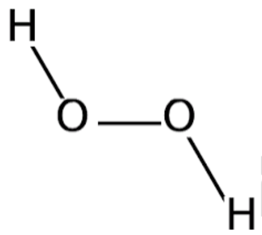
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

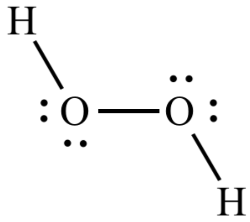
அனுபவச் சூத்திரம் - HO

மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் - H_2O_2

கட்டமைப்புச் சூத்திரம்



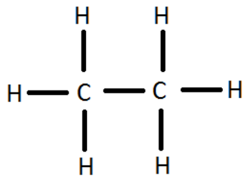


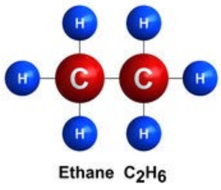


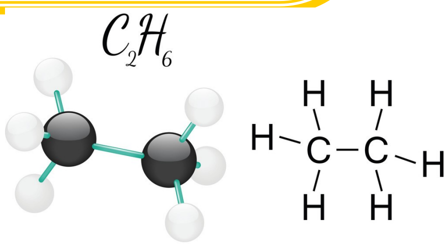
அனுபவச் சூத்திரம் - CH_3

மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் - C_2H_6

கட்டமைப்புச் சூத்திரம்





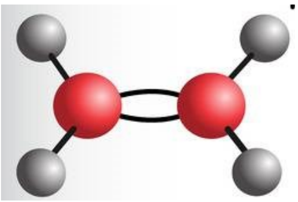


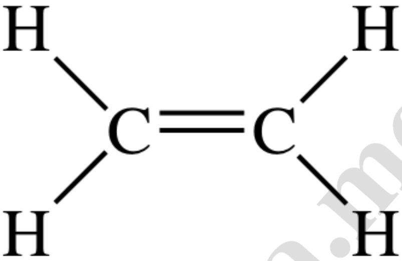
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

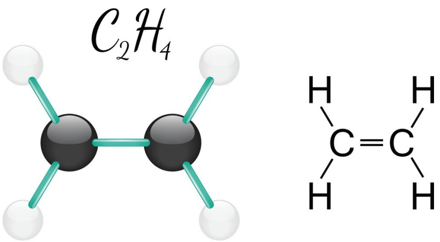
அனுபவச் சூத்திரம் - CH_2

மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் - C_2H_4

கட்டமைப்புச் சூத்திரம்



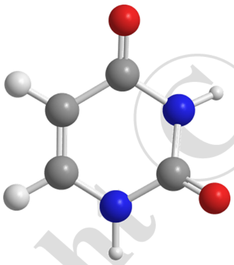


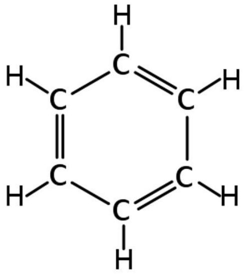


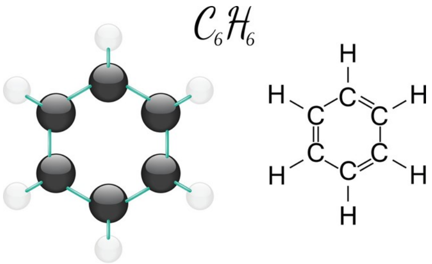
அனுபவச் சூத்திரம் - CH

மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் - C_6H_6

கட்டமைப்புச் சூத்திரம்







Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

அனுபவ சூத்திரத்தை தீர்மானிப்பதற்கான அடிப்படை படிமுறைகள்

(i) ஒரு சேர்வையைத் தோற்றுவிக்கும் ஒவ்வொரு மூலகத்தின் திணிவையும் கிராமில் பெற வேண்டும்

(ii) ஒவ்வொரு அணுவினதும் மூல் எண்ணிக்கையை கணித்தல்

$$\text{மூல்} = \frac{\text{திணிவு}}{\text{அணுத்திணிவு}}$$

(iii) மிகக்குறைந்த மூல் எண்ணிக்கை பெறுமதியால் அனைத்து மூல் எண்ணிக்கையையும் வகுத்தல்

(iv) படி (iii) இல் பெற்ற எல்லா எண்களும் முழு எண்களாக வருமாறு பொருத்தமான மிகச்சிறிய எண்ணால் வகுக்க வேண்டும்

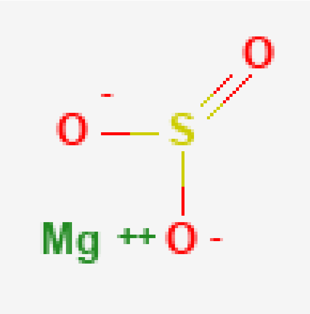
இவ்வாறு பெறப்படுவது அனுபவச் சூத்திரம் ஆகும்.

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

விளக்குவதற்கு உதாரணம்

1

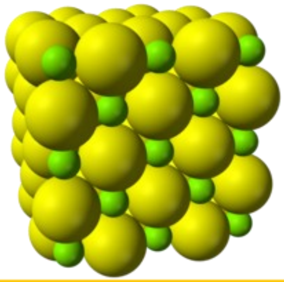
ஒரு அசேதன உப்பு A பின்வரும் திணிவு நூற்று வீதங்களைக் கொண்டுள்ளது. 23.3% Mg, 30.7% S, 46.0% O. உப்பு A யின் அனுபவச் சூத்திரம் மற்றும் இரசாயனச் சூத்திரத்தையும் தருக?
(Mg - 24 , S = 32 , O = 16)



	Mg	S	O
திணிவு நூற்றுவீதம்	23.3	30.7	46.0
மூல் விகிதம்	$\frac{23.3}{24}$	$\frac{30.7}{32}$	$\frac{46.0}{16}$
	0.970	0.959	2.875
எளிய விகிதம்	$\frac{0.970}{0.959}$	$\frac{0.959}{0.959}$	$\frac{2.875}{0.959}$
	1.011	1.00	2.997
	1	1	3

அனுபவச் சூத்திரம் - $MgSO_3$

இரசாயனச் சூத்திரம் - $MgSO_3$



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பயிற்சி வினாக்கள்

1

ஒரு அசேதனச் சேர்வை X பின்வருவனவற்றை திணிவு நூற்று வீதங்களைக் கொண்டுள்ளது.
27.165% MgO , 60.70% SiO_2, 12.14% H_2O
சேர்வை X இன் இராசாயனச் சூத்திரத்தை தருக?

2

ஒரு அசேதன உப்பு A பின்வரும் திணிவு நூற்று வீதங்களைக் கொண்டுள்ளது.
14.29% Fe , 16.33% S, 57.14% O, 5.10% H, 7.14% N A இன் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவு 392. இங்கு N ஆனது NH_4^+ வடிவில் காணப்படுகிறது எனக் கொள்க.

1. உப்பு A இன் அனுபவச் சூத்திரம் யாது?
2. உப்பு A இன் இரசாயனச் சூத்திரம்

3

நீர் ஏற்றப்பட்ட ஒரு அசேதனச் சேர்வை Y பின்வரும் திணிவு நூற்றுவீதங்களைக் கொண்டுள்ளது 12.10% Na , 14.19% Al, 22.14% Si, 42.09% O, 9.48% H_2O
(C = 12, Na = 23, Al = 27, Si = 28 , O = 16, H = 1)

1. சேர்வை Y இன் அனுபவச் சூத்திரம் யாது?
2. சேர்வை Y இன் இரசாயனச் சூத்திரம் யாது?

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

4

அசேதனச் சேர்வை A பின்வரும் திணிவு நூற்று வீதங்களை மட்டும் கொண்டுள்ளது 21.6% Na , 33.3% Cl, 45.1% O,

1. சேர்வை A இன் அனுபவச் சூத்திரம் யாது?
2. சேர்வை A இன் இரசாயனச் சூத்திரம் யாது?
3. சேர்வை A இன் மூலர்திறன் யாது?

5

அசேதன உப்பு X ஆனது Cr, S, O, ஐ மட்டும் கொண்டுள்ளது அவற்றின் திணிவு நூற்று வீதங்கள் முறையே Cr 26.52% , S 24.52% , O 48.96% ஆகும். அவ் உப்பு X இன் அனுபவச் சூத்திரத்தையும், இரசாயனச் சூத்திரத்தையும் தருக?

6

தரப்பட்ட சேதனச் சேர்வை A ஆனது C, H, O, N இனை மட்டும் கொண்டுள்ளது. சேர்வையின் சார் மூலக்கூற்றுத்திணிவு 150 ஆகும். சேர்வையின் முற்றான தகனத்தில் வெளிவிடப்பட்ட CO_2, H_2O, N_2 என்பவற்றின் திணிவு விகிதங்கள் முறையே 17.6:4.5:1.4 ஆகும். சேர்வையின் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தைக் காண்க? சேர்வையின் மூலர்திறன் யாது?

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

7

ஒரு அசேதன உப்பு P Na, S, H, O ஆகியவற்றை மாத்திரம் கொண்டுள்ள நீர் ஏற்றிய உப்பாகும். அது திணிவிலான 18.5% Na, 25.8% S, மற்றும் 4% H மிகுதி O ஆகியவற்றைக் கோண்டுள்ளது. இச் சேர்வையில் H ஆனது H_2O ஆக மாத்திரம் உள்ளது.

1. P இன் அனுபவச் சூத்திரம் யாது?
2. P இன் சார் மூலக்கூற்றுத்திணிவு 248 ஆயின் அதன் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தை உய்த்தறிக?
3. உப்பு P இன் அன்னயனின் கட்டமைப்பு வடிவம் என்பவற்றை தருக?

8

அசேதன உப்பு P ஆனது முற்றாக வெப்பப் பிரிகையடைந்து Cr_2O_3 1.52g, H_2O 0.72g, N_2 0.28g, ஆகியவற்றை மாத்திரம் விளைபொருளாக கொடுத்தது. (H = 1, N = 14, O = 16, Cr = 52)

1. P இன் அனுபவச் சூத்திரத்தை தருக?

2. உப்பு P Cr இன் இரு அணுக்களைக் கொண்டுள்ளது. உப்பு P ஆனது H_2O மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருக்கவில்லை. P இன் அனுபவச் சூத்திரத்தைக் காண்க. உப்பு P இல் இருக்கும் கற்றயன், அன்னயன் என்பவற்றை இனம் கண்டு குறிப்பிடுக?

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

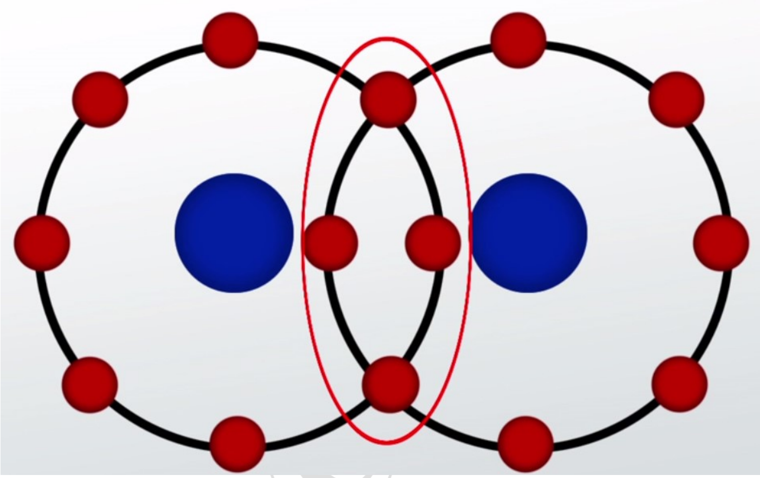
தொகுப்பு : திரு.து.பிரதீபன், ஆசிரியர் , (இரசாயனவியல்), (யா/மானிப்பாய் இந்துக்கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு : செல்வி.மு.தர்மிளா, ஆசிரியர் - (த.தொ.தொ), (வ/முதலியார்குளம் றோ.க.த.க.பாடசாலை)

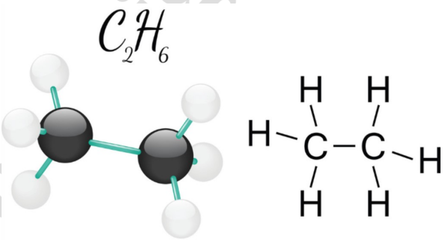
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

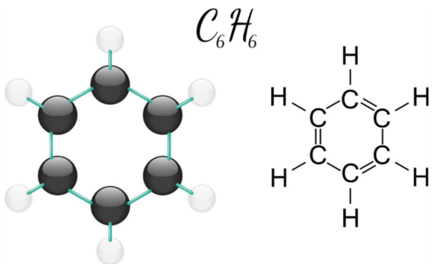
9

ஒரு திண்ம நீரேற்றிய அசேதன உப்பு A 9.37% Mg, 10.93% N, 37.52% O , 42.18% H_2O ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது.
(Mg=24 , N = 14, O=16)

1. உப்பு A இன் அனுபவச் சூத்திரம் யாது?
2. உப்பு A ஒரு nitrate ஆயின் அதன் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் யாது?







Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk