

ថេរលំនឹងអាស៊ីតនៅ 25 °C		
ឈ្មោះសារធាតុ	រូបមន្តគីមី	K _a
អាស៊ីតអាសេទិច	HC ₂ H ₃ O ₂	1.7×10 ⁻⁵
អាស៊ីតបង់សូអ៊ិច	HC ₇ H ₅ O ₂	6.3×10 ⁻⁵
អាស៊ីតបរិច	H ₃ BO ₃	5.9×10 ⁻¹⁰
អាស៊ីតកាបូនិច	H ₂ CO ₃	4.3×10 ⁻⁷
	HCO ₃ ⁻	4.8×10 ⁻¹¹
អាស៊ីតក្លរី	HClO ₂	1.1×10 ⁻²
អាស៊ីតស្យ៉ានិច	HOCN	3.5×10 ⁻⁴
អាស៊ីតផមិច	HCHO ₂	1.7×10 ⁻⁴
អាស៊ីតអ៊ីដ្រូស្យ៉ានិច	HCN	4.9×10 ⁻¹⁰
អាស៊ីតអ៊ីដ្រូក្លូរិច	HF	6.8×10 ⁻⁴
អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែនស៊ុលផាត	HSO ₄ ⁻	1.1×10 ⁻²
អាស៊ីតអ៊ីដ្រូស៊ុលផ្លូវិច	H ₂ S	8.9×10 ⁻⁸
	HS ⁻	1.2×10 ⁻¹³
អាស៊ីតអ៊ីដ្រូប្រូមី	HBrO	2.1×10 ⁻⁹
អាស៊ីតអ៊ីដ្រូក្លរី	HClO	3.5×10 ⁻⁸
អាស៊ីតនីត្រី	HNO ₂	4.5×10 ⁻⁴
អាស៊ីតអុកសាលិច	H ₂ C ₂ O ₄	5.6×10 ⁻²
	HC ₂ O ₄ ⁻	5.1×10 ⁻⁵
អាស៊ីតផូស្វ័រិច	H ₃ PO ₄	6.9×10 ⁻³
	H ₂ PO ₄ ⁻	6.2×10 ⁻⁸
	HPO ₄ ²⁻	4.8×10 ⁻¹³
អាស៊ីតផូស្វ័រី	H ₃ PO ₃	1.6×10 ⁻²
	H ₂ PO ₃ ⁻	7.0×10 ⁻⁷
អាស៊ីតប្រូប្យូនិច	HC ₃ H ₅ O ₂	1.3×10 ⁻⁵
អាស៊ីតពិរីច	HC ₃ H ₃ O ₃	1.4×10 ⁻⁴
អាស៊ីតស៊ុលផ្លូវិច	H ₂ SO ₄	
	HSO ₄ ⁻	1.3×10 ⁻²
អាស៊ីតស៊ុលផ្លូវី	H ₂ SO ₃	1.3×10 ⁻²
	HSO ₃ ⁻	6.3×10 ⁻⁸
ថេរលំនឹងធាសនៅ 25 °C		
ឈ្មោះសារធាតុ	រូបមន្តគីមី	K _b
អាម៉ូញាក់	NH ₃	1.8×10 ⁻⁵
អាស៊ីណីន	C ₆ H ₅ NH ₂	4.2×10 ⁻¹⁰
ឌីមេទីលឡាមីន	(CH ₃) ₂ NH	5.1×10 ⁻⁴
អេទីលឡាមីន	C ₂ H ₅ NH ₂	4.7×10 ⁻⁴

អ៊ីដ្រាស៊ីន	N ₂ H ₄	1.7×10 ⁻⁶
អ៊ីដ្រុកស៊ីឡាមីន	NH ₂ OH	1.1×10 ⁻⁸
មេទីលឡាមីន	CH ₃ NH ₂	4.4×10 ⁻⁴
ពីរីឌីន	C ₅ H ₅ N	1.4×10 ⁻⁹
អ៊ុយរ៉េ	NH ₂ CONH ₂	1.5×10 ⁻¹⁴
អាស៊ីតខ្លាំង (K _a > 1)		ធាសខ្លាំង (K _b > 1)
អាស៊ីតអ៊ីដ្រូអ៊ីយ៉ូឌិច	HI	សូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត NaOH
អាស៊ីតអ៊ីដ្រូប្រូមិច	HBr	ប៉ូតាស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត KOH
អាស៊ីតពែក្លរិច	HClO ₄	លីចូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត LiOH
អាស៊ីតអ៊ីដ្រូក្លរិច	HCl	សេស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត CsOH
អាស៊ីតក្លរិច	HClO ₃	ស្រង់ចូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត Sr(OH) ₂
អាស៊ីតស៊ុលផ្លូវិច	H ₂ SO ₄	បារ៉ូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត Ba(OH) ₂
អាស៊ីតនីត្រិច	HNO ₃	កាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត Ca(OH) ₂
សេរីសកម្មភាពគីមី		
← K Na Ca Mg Al C Zn Fe Fe Sn Pb H Cu Ag Au Pt		
ម៉ូឌុលស្បែកនៅ 25 °C		
អុកស៊ីតករ	វេជ្ជករ	°E (Volt)
F ₂ + 2e ⁻ →	2F ⁻	+2.87
H ₂ O ₂ + 2H ⁺ + 2e ⁻ →	2H ₂ O	1.77
PbO ₂ + SO ₄ ²⁻ + 4H ⁺ + 2e ⁻ →	PbSO ₄ + 2H ₂ O	+1.69
MnO ₄ ⁻ + 8H ⁺ + 5e ⁻ →	Mn ²⁺ + 4H ₂ O	+1.51
ClO ₄ ⁻ + 8H ⁺ + 8e ⁻ →	Cl ⁻ + 4H ₂ O	+1.39
Cl ₂ + 2e ⁻ →	2Cl ⁻	+1.36
Cr ₂ O ₇ ²⁻ + 14H ⁺ + 6e ⁻ →	2Cr ³⁺ + 7H ₂ O	+1.33
2HNO ₂ + 4H ⁺ + 4e ⁻ →	N ₂ O + 3H ₂ O	+1.30
O ₂ + 4H ⁺ + 4e ⁻ →	2H ₂ O	+1.23
MnO ₂ + 4H ⁺ + 2e ⁻ →	Mn ²⁺ + 2H ₂ O	+1.22
Br ₂ + 2e ⁻ →	2Br ⁻	+1.07
Hg ²⁺ + 2e ⁻ →	Hg	+0.85
ClO ⁻ + H ₂ O + 2e ⁻ →	Cl ⁻ + 2OH ⁻	+0.84
Ag ⁺ + e ⁻ →	Ag	+0.80
NO ₃ ⁻ + 2H ⁺ + e ⁻ →	NO ₂ + H ₂ O	+0.80
Fe ³⁺ + e ⁻ →	Fe ²⁺	+0.77
O ₂ + 2H ⁺ + 2e ⁻ →	H ₂ O ₂	+0.70
I ₂ + 2e ⁻ →	2I ⁻	+0.54
S ₂ O ₃ ²⁻ + 3H ⁺ + 1e ⁻ →	2S + 2H ₂ O	+0.50

O ₂ + 2H ₂ O + 4e ⁻ →	4OH ⁻	+0.40
2SO ₂ + 2H ⁺ + 4e ⁻ →	S ₂ O ₃ ²⁻ + H ₂ O	+0.40
Cu ²⁺ + 2e ⁻ →	Cu	+0.34
SO ₄ ²⁻ + 4H ⁺ + 2e ⁻ →	SO ₂ + 2H ₂ O	+0.20
SO ₄ ²⁻ + 4H ⁺ + 2e ⁻ →	H ₂ SO ₃ + H ₂ O	+0.17
S + 2H ⁺ + 2e ⁻ →	H ₂ S	+0.14
2H ⁺ + 2e ⁻ →	H ₂	+0.00
Pb ²⁺ + 2e ⁻ →	Pb	-0.13
Ni ²⁺ + 2e ⁻ →	Ni	-0.26
Co ²⁺ + 2e ⁻ →	Co	-0.28
PbSO ₄ + 2e ⁻ →	Pb + SO ₄ ²⁻	-0.36
Cd ²⁺ + 2e ⁻ →	Cd	-0.40
Fe ²⁺ + 2e ⁻ →	Fe	-0.45
NO ₂ ⁻ + H ₂ O + e ⁻ →	NO + 2OH ⁻	-0.46
2CO ₂ + 2H ⁺ + 2e ⁻ →	H ₂ C ₂ O ₄	-0.49
Zn ²⁺ + 2e ⁻ →	Zn	-0.76
2H ₂ O + 2e ⁻ →	H ₂ + 2OH ⁻	-0.83
Cr ²⁺ + 2e ⁻ →	Cr	-0.91
SO ₄ ²⁻ + H ₂ O + 2e ⁻ →	SO ₃ ²⁻ + 2OH ⁻	-0.93
Al ³⁺ + 3e ⁻ →	Al	-1.66
Mg ²⁺ + 2e ⁻ →	Mg	-2.37
Na ⁺ + e ⁻ →	Na	-2.71
Ca ²⁺ + 2e ⁻ →	Ca	-2.87
Ba ²⁺ + 2e ⁻ →	Ba	-2.91
K ⁺ + e ⁻ →	K	-2.93
អង្គធាតុចង្កូលពណ៌		
អង្គធាតុចង្កូលពណ៌ ម-អាស៊ីត	ម-ជបាស	តំបន់ប្រែពណ៌
ផេណុលផ្កាលេអ៊ីន	គ្មានពណ៌	កូឡាប 8.2 - 10
ប្រូម៉ូទីម៉ុលខៀវ	លឿង	ខៀវ 6.0 - 7.6
អេល្យង់ទីន	ក្រហម	លឿង 3.1 - 4.4
ប្រភេទសមាសធាតុ		
សមាសធាតុអ៊ីយ៉ុង:	x _a - x _b > 1.8	
សមាសធាតុកូរ៉ាឡង់ប៉ូលែ:	0.5 < x _a - x _b ≤ 1.8	
សមាសធាតុកូរ៉ាឡង់មិនប៉ូលែ:	x _a - x _b ≤ 0.5	
ចំណាំ: បន្សំលោហៈ និង អលោហៈជាសមាសធាតុអ៊ីយ៉ុង ចំណែក		
បន្សំអលោហៈ និង អលោហៈជាសមាសធាតុកូរ៉ាឡង់ជានិច្ចមិន		
អាស្រ័យនឹងផលសងកម្រិតអេឡិចត្រូអវិជ្ជមានទេ។		

រូបមន្តគណនាលំហាត់គីមី	
1-ចំនួនម៉ូលទូទៅ:	n = m/M
2-ចំនួនម៉ូលឧស្ម័ន:	n = V/V _m
3-កំហាប់ភាគរយ:	C% = 100m/m _s
4-កំហាប់ជាម៉ូល:	C _M = n/V _s
5-ទំនាក់ទំនងកំហាប់:	MC _M = 10dC%
6-ដង់ស៊ីតេអង្គធាតុទោល:	d = m/V
7-ដង់ស៊ីតេសូលុយស្យុង:	d = m _s /V _s
8-ពង្រាវសូលុយស្យុង:	C ₁ V ₁ = C ₂ V ₂
ពង្រាវ x ដង:	V ₂ = xV ₁ និង C ₂ = C ₁ /x
9-សមមូលអាស៊ីត-បាស	
ម៉ូលអាស៊ីត-ម៉ូលបាស:	C _a V _a = C _b V _b
ម៉ូលអាស៊ីត-ឌីបាស:	C _a V _a = 2C _b V _b
ឌីអាស៊ីត-ម៉ូលបាស:	2C _a V _a = C _b V _b
10-សូលុយស្យុងអាស៊ីត-បាស	
pH = -log[H ₃ O ⁺]	=> [H ₃ O ⁺] = 10 ^{-pH}
pOH = -log[OH ⁻]	=> [OH ⁻] = 10 ^{-pOH}
pH = 14 + log[OH ⁻]	
K _w = [H ₃ O ⁺][OH ⁻] = 10 ⁻¹⁴	=> pH + pOH = 14
11-ថេរបំបែកអាស៊ីត ឬ បាស	
K _a = [A][H ₃ O ⁺]/[HA]	K _b = [BH ⁺][OH ⁻]/[B]
[H ₃ O ⁺] = √[HA]K _a	[OH ⁻] = √[B]K _b
K _a K _b = 10 ⁻¹⁴	=> pK _a + pK _b = 14
12-មជ្ឈដ្ឋានអាស៊ីត-បាស	
សូ-អាស៊ីត:	[H ₃ O ⁺] > 10 ⁻⁷ M > [OH ⁻] ឬ pH < 7 < pOH
សូ-ណឺត:	[H ₃ O ⁺] = [OH ⁻] = 10 ⁻⁷ M ឬ pH = pOH = 7
សូ-បាស:	[H ₃ O ⁺] < 10 ⁻⁷ M < [OH ⁻] ឬ pH > 7 > pOH
13-កម្លាំងអាស៊ីត-បាស	
អាស៊ីតខ្សោយ:	C _a > [H ₃ O ⁺] ឬ K _a < 1
អាស៊ីតខ្លាំង:	C _a = [H ₃ O ⁺] ឬ K _a > 1
បាសខ្សោយ:	C _b > [OH ⁻] ឬ K _b < 1
បាសខ្លាំង:	C _b = [OH ⁻] ឬ K _b > 1
14-សូ-តំប៉ង:	
pH = pK _a	
pH = pK _a + log[A ⁻]/[HA]	
15-កម្រិតអ៊ីយ៉ុងកម្ម:	
α = [OH ⁻]/[B]	
α = [H ₃ O ⁺]/[HA]	
16-ល្បឿនប្រតិកម្ម:	
Rate = Δ[C]/Δt	

កាត្យុង (Cation)		អាន្យុង (Anion)			
និ.សញ្ញា	ឈ្មោះអ៊ីយ៉ុង	និ.សញ្ញា	ឈ្មោះអ៊ីយ៉ុង	និ.សញ្ញា	ឈ្មោះអ៊ីយ៉ុង
Ag ⁺	ប្រាក់	BO ₃ ³⁻	បរ៉ាត	H ₂ PO ₄ ⁻	ឌីអ៊ីដ្រូសែនផូស្វាត
Al ³⁺	អាឡុយមីញ៉ូម	Br ⁻	ប្រូម	I ⁻	អ៊ីយ៉ូឌ
Au ⁺	មាស (I)	BrO ₃ ⁻	ប្រូម៉ាត	IO ₃ ⁻	អ៊ីយ៉ូដាត
Ba ²⁺	បារ៉ូម	CH ₃ COO ⁻	អាសេតាត	MnO ₄ ²⁻	ម៉ង់កាណាត
Ca ²⁺	កាល់ស្យូម	C ₆ H ₅ COO ⁻	បង់សូអាត	MnO ₄ ⁻	ពែម៉ង់កាណាត
Cd ²⁺	កាត់ស្យូម	Cl ⁻	ក្លរ	N ³⁻	នីត្រ
Co ²⁺	កូបាល់ (II)	ClO ⁻	អ៊ីប៉ូក្លរីត	NO ₂ ⁻	នីត្រីត
Cr ²⁺	ក្រូម (II)	ClO ₂ ⁻	ក្លរីត	NO ₃ ⁻	នីត្រាត
Cr ³⁺	ក្រូម (III)	ClO ₃ ⁻	ក្លរ៉ាត	O ²⁻	អុកស៊ីត
Cu ⁺	ទង់ដែង (I)	ClO ₄ ⁻	ពែក្លរ៉ាត	O ₂ ²⁻	ពែអុកស៊ីត
Cu ²⁺	ទង់ដែង (II)	CN ⁻	ស៊ីស្យាណូ	O ₂ ⁻	ស៊ីពែអុកស៊ីត
Fe ²⁺	ដែក (II)	CNO ⁻	ស៊ីស្យាណាត	OH ⁻	អ៊ីដ្រុកស៊ីត
Fe ³⁺	ដែក (III)	CO ₃ ²⁻	កាបូណាត	P ³⁻	ផូស្វ
H ⁺	អ៊ីដ្រូសែន	C ₂ O ₄ ²⁻	អុកសាឡាត	PO ₃ ³⁻	ផូស្វរីត
H ₃ O ⁺	អ៊ីដ្រូញ៉ូម	CrO ₄ ²⁻	ក្រូម៉ាត	PO ₄ ³⁻	ផូស្វាត
Hg ²⁺	បារ (II)	Cr ₂ O ₇ ²⁻	ឌីក្រូម៉ាត	P ₂ O ₇ ⁴⁻	ពីរ៉ូផូស្វាត
K ⁺	ប៉ូតាស្យូម	F ⁻	ហ្វ្លូរអ៊ីដ	S ²⁻	ស៊ុលផួ
Li ⁺	លីថ្យូម	HCO ₃ ⁻	អ៊ីដ្រូសែនកាបូណាត	SCN ⁻	ស្យូស៊ីស្យាណាត
Mg ²⁺	ម៉ាញ៉េស្យូម	HC ₂ O ₄ ⁻	អ៊ីដ្រូសែនអុកសាឡាត	SiO ₃ ²⁻	ស៊ីលីកាត
Mn ²⁺	ម៉ង់កាណែស(II)	HS ⁻	អ៊ីដ្រូសែនស៊ុលផួ	SiO ₄ ⁴⁻	អរតូស៊ីលីកាត
Na ⁺	សូដ្យូម	HSO ₃ ⁻	អ៊ីដ្រូសែនស៊ុលត	S ₂ O ₃ ²⁻	ស្យូស៊ុលផាត
NH ₄ ⁺	អាម៉ូញ៉ូម	HSO ₄ ⁻	អ៊ីដ្រូសែនស៊ុលផាត	S ₂ O ₈ ²⁻	ឌីស៊ុលផាត
Ni ²⁺	នីកែល (II)	HPO ₃ ²⁻	អ៊ីដ្រូសែនផូស្វរីត	SO ₃ ²⁻	ស៊ុលត
Sr ²⁺	ស្ត្រង់ចូម	H ₂ PO ₃ ⁻	ឌីអ៊ីដ្រូសែនផូស្វរីត	SO ₄ ²⁻	ស៊ុលផាត
Zn ²⁺	ស័ង្កសី	HPO ₄ ²⁻	អ៊ីដ្រូសែនផូស្វាត	S ₂ O ₄ ²⁻	ឌីត្រីត

និ-សញ្ញា	ឈ្មោះអង់គ្លេស	ឈ្មោះភាសាខ្មែរ	ម៉ាស់អាតូម	ចំនួនប្រូតុង	លេខអាតូម	ប្រភេទគីមី
Ag	Silver	ប្រាក់	108	1	47	លោហៈ
Al	Aluminum	អាឡុយមីញ៉ូម	27	3	13	អ័រដូទែន
Ba	Barium	បារ៉ូម	137	2	56	លោហៈ
Br	Bromine	ប្រូម	80	1	35	អលោហៈ
C	Carbon	កាបូន	12	2,4*	6	អលោហៈ
Ca	Calcium	កាល់ស្យូម	40	2	20	លោហៈ
Cl	Chlorine	ក្លរ	35.5	1	17	អលោហៈ
Cr	Chromium	ក្រូម	52	3*,4	24	លោហៈ
Cu	Copper	ទង់ដែង	64	1,2*	29	លោហៈ
F	Fluorine	ហ្វ្លូរអ៊ីដ	19	1	9	អលោហៈ
Fe	Iron	ដែក	56	2*,3	26	អ័រដូទែន
H	Hydrogen	អ៊ីដ្រូសែន	1	1	1	អ័រដូទែន
Hg	Mercury	បារ	201	1,2*	80	លោហៈ
I	Iodine	អ៊ីយ៉ូដ	127	1	53	អលោហៈ
K	Potassium	ប៉ូតាស្យូម	39	1	19	លោហៈ
Li	Lithium	លីថ្យូម	7	1	3	លោហៈ
Mg	Magnesium	ម៉ាញ៉េស្យូម	24	2	12	លោហៈ
Mn	Manganese	ម៉ង់កាណែស	55	2*,4	25	លោហៈ
N	Nitrogen	នីត្រូសែន	14	3	7	អលោហៈ
Ni	Nickel	នីកែល	59	2	28	លោហៈ
Na	Sodium	សូដ្យូម	23	1	11	លោហៈ
O	Oxygen	អុកស៊ីសែន	16	2	8	អលោហៈ
P	Phosphorus	ផូស្វរ	31	3	15	អលោហៈ
Pb	Lead	សំណា	207	2*,4	82	អ័រដូទែន
S	Sulfur	ស្ពាន់ធរី	32	2	16	អលោហៈ
Si	Silicon	ស៊ីលីស្យូម	28	4	14	អលោហៈ
Zn	Zinc	ស័ង្កសី	65	2	30	អ័រដូទែន

ធាតុដែលមាន n.o មិនប្រែប្រួល

n.o = +1 គ្រប់ធាតុក្នុងក្រុម១&Ag
n.o = +2 គ្រប់ធាតុក្នុងក្រុម២&Zn
n.o = +3 ធាតុ Al
n.o = -2 អុកស៊ីសែន(ពែអុកស៊ីត)
n.o = -1 គ្រប់ធាតុក្នុងក្រុម១៧
(O និង ធាតុក្នុងក្រុមតែ១)
n.o = ±1 ធាតុ H ?

វិធានគណនា n.o

- គ្រប់អង្គធាតុទោល និង ម៉ូលេគុល មាន n.o សរុបស្មើសូន្យ
- n.o នៃអ៊ីយ៉ុងម៉ូណូអាតូមស្មើនឹង បន្ទុកលើអ៊ីយ៉ុងនោះ
- ផលបូក n.o គ្រប់អាតូមក្នុងអ៊ីយ៉ុង ម៉ូលីអាតូមស្មើបន្ទុកលើអ៊ីយ៉ុងនោះ
- ផលបូក n.o គ្រប់អាតូមក្នុងម៉ូលេគុលស្មើនឹងសូន្យ។

វិធានខ្លឹមសមីការតាម n.o

អុកស៊ីតកម្ម-អ៊ីដ្យូកម្ម

$$\text{Ox}_1 \rightarrow \text{Red}_1; \Delta(\text{n.o})_{\text{d}} = x \quad \times a$$
$$\text{Red}_2 \rightarrow \text{Ox}_2; \Delta(\text{n.o})_{\text{i}} = y \quad \times b$$

បើ $ax + by = 0$ នោះតុល្យសមីការ នៅលំនឹងគឺ:

$$a\text{Ox}_1 + b\text{Red}_2 \rightarrow b\text{Ox}_2 + a\text{Red}_1$$

ខ្លឹមសមីការតាម ឬ គ្រួសារសមីការ

$$\text{Ox}_1 \quad \uparrow \quad \text{Red} \quad ; E_1$$
$$\text{Ox}_2 \quad \downarrow \quad \text{Red}_2 \quad ; E_2$$

$$(E_1 > E_2)$$

$$\text{Ox}_1 + \text{xe}^- \rightarrow \text{Red}_1 \quad \times a$$
$$\text{Red}_2 \rightarrow \text{Ox}_2 + \text{ye}^- \quad \times b$$

បើ $ax + by = 0$ នោះតុល្យសមីការ នៅលំនឹងគឺ:

$$a\text{Ox}_1 + b\text{Red}_2 \rightarrow b\text{Ox}_2 + a\text{Red}_1$$

-ថ្លឹង O ថែម H₂O និង ថ្លឹង H ថែម H⁺ ទៅផ្នែកមាន O និងH តិច។

02/07/2015

របៀបសរសេររូបមន្តគីមី

១) ការដូរវ៉ាឡង់

និយមន័យ: ធាតុគីមីពីរចូលផ្សំគ្នាត្រូវដូរវ៉ាឡង់ទៅវិញទៅមក។

ធាតុគីមី	ធាតុទី១ (Al)	ធាតុទី២ (O)
វ៉ាឡង់	3	2
រូបមន្តគីមី	Al ₂ O ₃	

២) ការដាក់ហ៊ិនវ៉ាឡង់

និយមន័យ: ធាតុគីមីពីរផ្សំគ្នាត្រូវមានភាគហ៊ិន(វ៉ាឡង់)ស្មើគ្នា។

ធាតុគីមី	ធាតុទី១ (Al)	ធាតុទី២ (O)
វ៉ាឡង់	3	2
ភាគហ៊ិនត្រូវដាក់	2Al	3O
រូបមន្តគីមី	Al ₂ O ₃	

៣) អំណាចចំនួនអុកស៊ីតកម្ម

និយមន័យ: ធាតុគីមីពីរ ឬ ច្រើនផ្សំគ្នាបង្កើតបានម៉ូលេគុល ឬ អ៊ីយ៉ុងប៉ូលីអាតូម អាស្រ័យនឹងចំនួនអុកស៊ីតកម្មនៃធាតុមួយៗ។

ធាតុគីមី	H	C	O
ចំនួនអុកស៊ីតកម្ម	+1	+4	-2
សមាមាត្របន្សំ	រូបមន្តគីមី		
2H : C : 3O	H ₂ CO ₃		
សមាមាត្របន្សំ	រូបមន្តគីមី		
H : C : 3O	HCO ₃ ⁻		

ចំណាំ: បន្សំលោហៈ និង អលោហៈតែងបង្កើតបានរូបមន្តគីមីជាម៉ូលេគុលជានិច្ច លើកលែងប្រតិកម្មគីមីជាក់ស្តែង។

ឧទាហរណ៍: បន្សំរវាងអ៊ីយ៉ុង Ca²⁺ និង Cl⁻ ។ ត្រូវការ 2Cl⁻ បន្សំជាមួយ Ca²⁺ ដើម្បីបានម៉ូលេគុល(បណ្តុំអាតូមដែលមានផលបូកបន្ទុកស្មើសូន្យ)។ ហេតុនេះរូបមន្តគីមីទទួលបានគឺ: CaCl₂

របៀបសរសេរឈ្មោះសមាសធាតុគីមី

១) សមាសធាតុអ៊ីយ៉ុង

- ហៅឈ្មោះអ៊ីយ៉ុងលោហៈមុននិងឈ្មោះអ៊ីយ៉ុងអលោហៈក្រោយ។

Ex: MgCl₂ (ម៉ាញ៉េស្យូមក្លរ) - ប្រសិនអ៊ីយ៉ុងលោហៈនោះមានច្រើនប្រភេទគេត្រូវដាក់ចំនួនបន្ទុកជាអក្សរឡាតាំងនៅបន្ទាប់ពីឈ្មោះអ៊ីយ៉ុងលោហៈនោះ និង បញ្ចប់ដោយឈ្មោះអ៊ីយ៉ុងអលោហៈ។

Ex: FeCl₃ (ដែក III ក្លរ) CuSO₄ (ទង់ដែង II ស៊ុលផាត) PbO₂ (សំណ IV អុកស៊ីត)

២) សមាសធាតុកូវ៉ាឡង់

-គេត្រូវត្រូវប្រើបុព្វបទ: ម៉ូណូ ឌី ទ្រី តេត្រា ប៉ង់តា...បញ្ជាក់នូវចំនួនធាតុចូលផ្សំ ១ ២ ៣ ៤ ៥ ...។

-បន្សំអលោហៈ និង អុកស៊ីសែនមានបច្ច័យបទ “អុកស៊ីត”

-បន្សំអលោហៈ និង អលោហៈផ្សេងទៀតមានបច្ច័យបទ “អ៊ូ”

-ចំពោះអលោហៈខាងមុខ បើមានតែមួយអាតូមគេមិនចាំបាច់ប្រើបុព្វបទ “ម៉ូណូ” ទេ លើកតែអលោហៈបន្ទាប់ត្រូវដាក់បុព្វបទនេះដាច់ខាត។

Ex: N₂O (ឌីអាសូតម៉ូណូអុកស៊ីត) NO (អាសូតម៉ូណូអុកស៊ីត) ICl₃ (អ៊ីយ៉ុងទ្រីក្លរ) P₂O₅ (ឌីផូស្វ័រប៉ង់តាអុកស៊ីត)

៣) ឈ្មោះបាស

-បាសអ៊ីដ្រូកស៊ីត: ឈ្មោះអ៊ីយ៉ុងលោហៈ + អ៊ីដ្រូកស៊ីត

Ex: NaOH (សូដ្យូមអ៊ីដ្រូកស៊ីត)

៤) ឈ្មោះអាស៊ីត

-អ៊ីដ្រូអាស៊ីត: អ៊ីដ្រូ + ឈ្មោះអលោហៈ + អ៊ីត

Ex: HCl (អ៊ីដ្រូក្លរិច) H₂S (អ៊ីដ្រូស៊ុលផ្សិច)

អុកស៊ីតអាស៊ីត: អាស៊ីត+ឈ្មោះប៉ង់តាអ៊ីយ៉ុងប៉ូលីអាតូម

ពី “អាត” ទៅ “អ៊ីត” និង ពី “អ៊ីត” ទៅ “អ៊ី” ។

Ex: H₂SO₄ (អាស៊ីតស៊ុលផ្សិច) H₂SO₃ (អាស៊ីតស៊ុលផ្សី)

តម្លៃថេរលំនឹងមួយចំនួន

ប្រភេទថេរលំនឹង	និ.សញ្ញា	តម្លៃជាក់លាក់
ថេរឧស្ម័ន	R	8.31J K ⁻¹ mol ⁻¹
ចំនួនដាវ៉ាដេ	F	96500 Cmol ⁻¹
ចំនួនអាវ៉ាកាដ្រូ	L	6.02 mol ⁻¹
ម៉ាសប្រូតុង	m _p	1.67×10 ⁻²⁷ kg
ម៉ាសណឺត្រុង	m _n	1.67×10 ⁻²⁷ kg

ម៉ាសអេឡិចត្រុង	m _e	9.11×10 ⁻³¹ kg
បន្ទុកអេឡិចត្រុង	q _e	-1.60×10 ⁻¹⁹ C
មាឌម៉ូលឧស្ម័ន	V _m	22.4 L.mol ⁻¹ (stp) 24 L.mol ⁻¹ (rtp)
ថេរអ៊ីយ៉ុងកម្មទឹក	K _w	1.0×10 ⁻¹⁴
កម្ដៅម៉ាសទឹក	Q _w	4.18 kJkg ⁻¹
គីមីសរីរាង្គ		
ប្រភេទសមាសធាតុ	រូបមន្តទូទៅ	ទម្រង់ម៉ូលេគុល
អាល់កាន	C _n H _{2n+2}	C-C
រ៉ាឌីកាល់អាល់កាន	C _n H _{2n+1} ⁻	R-
អាល់សែន	C _n H _{2n}	C=C
អាល់ស៊ីន	C _n H _{2n-2}	C≡C
បង់សែន	C ₆ H ₆	
ស្រឡាយបង់សែន	C _n H _{2n-6}	C ₆ H ₅ -R
អាល់កុលថ្នាក់ទី១	C _n H _{2n+2} O	R-CH ₂ OH
អាល់កុលថ្នាក់ទី២	C _n H _{2n+2} O	R ₁ -CHOHR ₂
អាល់កុលថ្នាក់ទី៣	C _n H _{2n+2} O	R ₁ -COHR ₂ R ₃
អេទែរ	C _n H _{2n+2} O	R ₁ -O-R ₂
អាល់ដេអ៊ីត	C _n H _{2n} O	R-CHO
សេតូន	C _n H _{2n} O	R ₁ -CO-R ₂
អាស៊ីត	C _n H _{2n} O ₂	R ₁ -COOH
អេស្តែរ	C _n H _{2n} O ₂	R ₁ -COO-R ₂
អាមីនថ្នាក់ទី១	C _n H _{2n+3} N	R-NH ₂
អាមីនថ្នាក់ទី២	C _n H _{2n+3} N	R ₁ -NHR ₂
អាមីនថ្នាក់ទី៣	C _n H _{2n+3} N	R ₁ -NR ₂ R ₃
អាមីតថ្នាក់ទី១	C _n H _{2n+1} ON	R-CONH ₂
អាមីតថ្នាក់ទី២	C _n H _{2n+1} ON	R ₁ -CONHR ₂
អាមីតថ្នាក់ទី៣	C _n H _{2n+1} ON	R ₁ -CONR ₂ R ₂
អាស៊ីតអាមីណូ	C _n H _{2n+1} ON	R-CH(COOH)-NH ₂
អាល់ស៊ុលក្លរ	C _n H _{2n-1} OCl	R-COCl
អ៊ុយរ៉េ		CO(NH ₂) ₂

សាប៊ូ	R-COONa			
សារធាតុជម្រះ	R-SO ₃ Na			
អាស៊ីតរីន	HC ₉ H ₇ O ₄			
ឈ្មោះអ៊ីដ្រូកាម្ម និង រ៉ាឌីកាល់				
កាបូន	អាល់គីល	អាល់កាន	អាល់សែន	អាល់ស៊ីន
C ₁	មេទីល CH ₃ -	មេតាន		
C ₂	អេទីល C ₂ H ₅ -	អេតាន	អេតែន	អេទីន
C ₃	ប្រូពីល C ₃ H ₇ -	ប្រូប៉ាន	ប្រូប៉ែន	ប្រូពីន
C ₄	ប៊ុយទីល C ₄ H ₉ -	ប៊ុយតាន	ប៊ុយតែន	ប៊ុយទីន
C ₅	ប៉ង់ទីល C ₅ H ₁₁ -	ប៉ង់តាន	ប៉ង់តែន	ប៉ង់ទីន
C ₆	អិចស៊ីល	អិចសាន	អិចសែន	អិចស៊ីន
C ₇	អិបទីល	អិបតាន	អិបតែន	អិបទីន
C ₈	អុកទីល	អុកតាន	អុកតែន	អុកទីន
C ₉	ណូនីល	ណូណាន	ណូណែន	ណូនីន
C ₁₀	ដេគីល	ដេកាន	ដេកែន	ដេគីន
ព្យាគណន៍ប្រេតកម្ម				
១-លោហៈ + អលោហៈ	→ អំបិល			
២-លោហៈ + អុកស៊ីសែន	→ អុកស៊ីតបាស			
៣-លោហៈ + អាស៊ីត	→ អំបិល + អ៊ីដ្រូសែន			
៤-លោហៈ + អំបិល	→ អំបិលថ្មី + លោហៈថ្មី			
៥-អលោហៈ + អុកស៊ីសែន	→ អុកស៊ីតអាស៊ីត			
៦-អុកស៊ីតអាស៊ីត + ទឹក	→ អាស៊ីត			
៧-អុកស៊ីតអាស៊ីត + បាស	→ អំបិល + ទឹក			
៨-អុកស៊ីតបាស + ទឹក	→ បាស			
៩-អុកស៊ីតបាស + អាស៊ីត	→ អំបិល + ទឹក			
១០-អាស៊ីត + បាស	→ អំបិល + ទឹក			
១១-អាស៊ីត + អំបិល	→ អំបិលថ្មី + អាស៊ីតថ្មី			
១២-បាស + អំបិល	→ អំបិលថ្មី + បាសថ្មី			
១៣-បាស + បាសអំផុទែ	→ អំបិល + ទឹក			
១៤-អំបិល + អំបិល	→ អំបិលថ្មីពីរ			
១៥-C _x H _y ឬ C _x H _y O _z + O ₂	→ CO ₂ + H ₂ O			

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

<http://www.kkf-split.hr/periodic/>

GROUP		PERIOD																GROUP IUPAC	
1	IA	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	VIIA
1	1.0079	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	VIIIA
1	H	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	He
2	Li	Be	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Ne
3	Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Ar
4	K	Ca	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Kr
5	Rb	Sr	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Xe
6	Cs	Ba	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Rn
7	Fr	Ra	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Lanthanide		Lanthanide																Lanthanide	
Actinide		Actinide																Actinide	

(1) Pure Appl. Chem., 73, No. 4, 667-683 (2001)
Relative atomic mass is shown with five significant figures. For elements with no stable nuclides, the value enclosed in brackets indicates the mass number of the longest-lived isotope of the element.
However three such elements (Th, Pa, and U) do have a characteristic terrestrial isotopic composition, and for these an atomic weight is tabulated.

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

SOLUBILITY OF COMPOUNDS

Anion \ Cation		Al	NH ₄	Ba	Cd	Ca	Cr	Co	Cu	Fe	Fe	H	Pb	Mg	Hg	Ni	K	Ag	Na	Sr	Zn	Notation
		+3	+1	+2	+2	+2	+3	+2	+2	+3	+2	+1	+2	+2	+1	+2	+1	+1	+1	+2	+2	
អាស័តាត H ₃ C ₂ O ₂ ⁻		aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	s	aq	aq	s	aq	aq	aq	
ប្រូម្ម Br ⁻		aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	s	aq	aq	s	aq	aq	aq	
កាបូណាត CO ₃ ²⁻		∅	aq	s	s	s	∅	s	s	∅	s	aq	s	s	s	s	aq	s	aq	s	s	
ក្លរ៉ាត ClO ₃ ⁻		aq	aq	aq	aq	aq	∅	aq	aq	∅	∅	aq	aq	aq	aq	s	aq	s	aq	aq	aq	
ក្លរី Cl ⁻		aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	s	aq	aq	s	aq	aq	aq	
ក្រូម៉ាត CrO ₄ ²⁻		∅	aq	s	s	aq	∅	s	aq	s	s	aq	s	s	s	∅	aq	s	aq	s	s	
អ៊ីដ្រូកស៊ីដ OH ⁻		s	∅	aq	s	s	s	s	s	s	s	I	s	s	∅	s	aq	∅	aq	s	s	
អ៊ីយ៉ូដ I ⁻		aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	s	aq	s	aq	aq	s	aq	aq	aq	
នីត្រាត NO ₃ ⁻		aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	aq	
អុកស៊ីដ O ²⁻		s	∅	aq	s	s	s	s	s	s	s	I	s	s	s	s	aq	s	aq	s	s	
អុកសាឡាត C ₂ O ₄ ²⁻		s	s	s	s	aq	s	s	s	aq	s	aq	s	s	s	s	aq	s	aq	s	s	
ផូស្វាត PO ₄ ³⁻		s	aq	s	s	s	s	s	s	s	s	aq	s	s	∅	s	aq	s	aq	s	s	
មេតាស៊ីលីកាត SiO ₃ ²⁻		s	∅	aq	s	s	∅	s	∅	∅	s	s	s	s	∅	∅	aq	∅	aq	s	s	
ស៊ុលផាត SO ₄ ²⁻		aq	aq	s	aq	s	aq	aq	aq	aq	aq	aq	s	aq	s	aq	aq	s	aq	s	aq	
ស៊ុលផួ S ²⁻		aq	aq	aq	s	s	s	s	s	s	s	aq	s	aq	s	s	aq	s	aq	s	s	
ស៊ុលភីត SO ₃ ²⁻		∅	aq	s	s	s	s	s	∅	s	∅	aq	s	∅	s	s	aq	s	aq	s	s	
		I : រាវឬធម្មតា																				
		s : មិនរលាយ																				
		aq : រលាយក្នុងស្ទឹក																				
		∅ : គ្មានសមាសធាតុនេះទេ																				