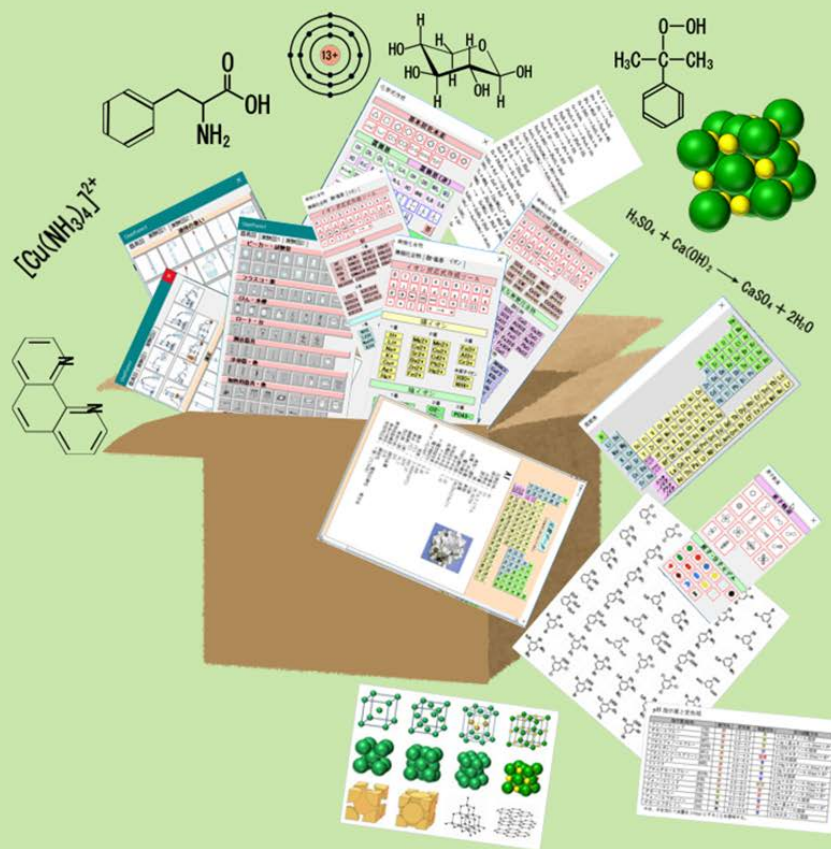


ChemFormPlus

PowerPoint



ChemFormPlus とは

ChemForm をベースに**大幅な機能拡張**をしたアドインツールです。

ChemFormPlus = *ChemForm* + **拡張機能**

【主な変更・機能拡張】

■ インターフェースにギャラリーを多用

「Ⅰ化学式作成ツール」、「Ⅱ有機化合物の構造式作成ツール」、「Ⅲ各種ツール」の三つのツールは、*ChemForm*に多くの機能加えて、機能ごとに分類したものです。「Ⅰ化学式作成ツール」のインターフェースは、従来のUserForm表示ですが、その他はウインドウがポップアップする**ギャラリー表示**に多くが変更されました。

■ 数百種類のオートシェープ図形を追加

「Ⅱ有機化合物の構造式作成ツール」には、特に多くの機能拡張（数百種類のオートシェープ図形を追加）がされています。「複素環式」は新たに追加された機能です。

■ 新たなpng画像データを追加

「Ⅲ各種ツール」の「反応式」と「その他」の中の「公式」は、新たに追加された機能です。データ形式はpng画像です。「反応式」には基本的な化学反応式274種が登録されており、Wordなどの文書中にそのままコピー&ペーストして使用するのに大変便利です。「公式」に登録されている23種のデータも同様です。

■ 化学データ情報の提示

「Ⅳ化学データ」は、化学系の情報を提示してくれます。「元素データ」は、原子半径、融点、沸点などの元素にかかわる多くの情報を提示してくれます。また、「資料1」と「資料2」もそれぞれ化合物のデータやその他諸々の情報を提示してくれます。



化学式



元素記号



無機化合物

化学式作成ツール



脂
脂肪
族 ↓



糖
糖類
↓



芳香
族 ↓



アミノ
酸 ↓



高分子
↓



複素環
式 ↓

有機化合物の構造式作成ツール



反応
式 ↓



他
その他 ↓

各種ツール



元素データ



資料
1 ↓



資料
2 ↓

化学データ

1



ChemFormPlus メニュー





化学式



元素記号



無機化合物



脂
脂肪族



糖
糖類



芳香族



アミノ酸



高分子



複素環式



反応式



その他



元素データ



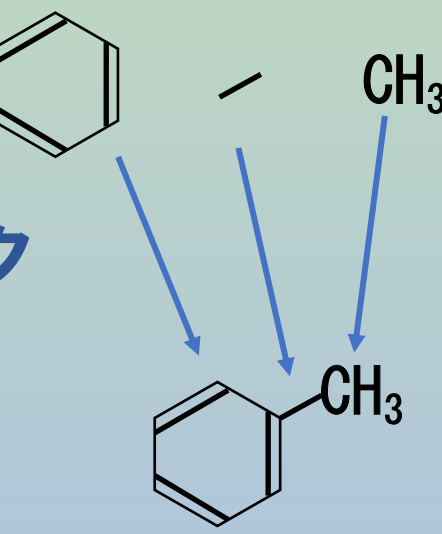
資料 1



資料 2

化学データ

有機化合物の構造式作成ツール



クリック

作成されたパーツを組合せて化学式をつくる

化学式作成

基本炭化水素

置換基

CH	CH ₂	CH ₃	...
HC	H ₂ C	H ₃ C	...
H ₂ C=	COOH	SO ₃ H	...

原子・分子・イオン

C	H	O	N	S	P	F	Cl	Br	I
Na	K	Ca	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	H ⁺	OH ⁻	Cl ⁻	Br ⁻
R	R ₁	R ₂	R ₃	H ₂ O	CO ₂	NH ₂	CH ₃	H ₃ O ⁺	NH ₄ ⁺

数字・記号

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
+	-	+	-	2+	3+	2-	δ+	δ-	
e ⁻	()	[]	[]	=	≡	≡	≡	≡	≡

価標・電子



化学式



元素記号



無機化合物



脂



糖



芳香族



アミノ酸



高分子



複素環式



反応式



その他



元素データ



資料 1



資料 2

化学式作成ツール

有機化合物の構造式作成ツール

各種ツール

化学データ

無機化合物

無機化合物 | 酸・塩基 | イオン |

反応式作成ツール

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
e ⁻	→	⇌	⇐	⇑	⇓	+	()	[]	•
+	-	↑	↓	+	→	+			

元素

SO4	CO3	NO3	PO4
(SO4)	(CO3)	(NO3)	(PO4)
NH4	CN	CrO4	CO3COO
(NH4)	(CN)	(CrO4)	(CH3COO)

主な無機化合物

水素化合物

H2O	H2O2	SO2	CaO	Cu2O
NH3	CO	SO3	Al2O3	ZnO
H2S	CO2	SiO2	MnO2	Ag2O
HF	NO	P4O10	FeO	PbO
HCl	NO2	Na2O	Fe2O3	PbO2
HBr	N2O	K2O	Fe3O4	
HI	N2O4	MgO	CuO	

酸化物

H2O	H2O2	SO2	CaO	Cu2O
NH3	CO	SO3	Al2O3	ZnO
H2S	CO2	SiO2	MnO2	Ag2O
HF	NO	P4O10	FeO	PbO
HCl	NO2	Na2O	Fe2O3	PbO2
HBr	N2O	K2O	Fe3O4	
HI	N2O4	MgO	CuO	

硫化物

Na2S	NaCl	CoCl2	NH4Cl
FeS	MgCl2	ZnCl2	CaF2
CuS	AlCl3	AgCl	KBr
ZnS	KCl	SnCl2	KI
CdS	CaCl2	Hg2Cl2	AgBr
SnS	FeCl2	HgCl2	AgI
HgS	FeCl3	PbCl2	PbI2
PbS	CuCl2	BaCl2	
Ag2S			

硫酸塩

Na2SO4	CuSO4	Na2CO3	NaNO3
K2SO4	PbSO4	NaHCO3	KNO3
MgSO4	BaSO4	MgCO3	AgNO3
CaSO4	AlK(SO4)2	K2CO3	NH4NO3
MnSO4	Al2(SO4)3	CaCO3	Pb(NO3)2
FeSO4	(NH4)2SO4	BaCO3	Ca(NO3)2
ZnSO4			

炭酸塩

硝酸塩

他の塩

KClO3	K2CrO4	Ag2CrO4
KMnO4	PbCrO4	K2Cr2O7

無機化合物

無機化合物 | 酸・塩基 | イオン |

イオン反応式作成ツール

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
e ⁻	→	⇌	⇐	⇑	⇓	+	()	[]	•
-	+	↑	↓	+	→	+			

酸

1価

HF	HCN	HClO	HBrO	HIO
HCl	HNO2	HClO2	HBrO2	HIO2
HBr	HNO3	HClO3	HBrO3	HIO3
HI	HMnO4	HClO4	HBrO4	HIO4
HCOOH	CH3COOH			

2価

H2S	H2C2O4	H3BO3
H2SO4	H2CrO4	H3PO4
H2SO3	H2Cr2O7	
H2CO3		

3価

塩基

1価

NH3	Mg(OH)2	Fe(OH)3
LiOH	Ca(OH)2	Al(OH)3
NaOH	Ba(OH)2	
KOH	Zn(OH)2	
	Cu(OH)2	
	Fe(OH)2	

2価

3価

無機化合物

無機化合物 | 酸・塩基 | イオン |

イオン反応式作成ツール

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
e ⁻	→	⇌	⇐	⇑	⇓	+	()	[]	•
-	+	↑	↓	+	→	+			

陽イオン

1価

H+	Mg2+	Mn2+	Fe3+
Li+	Ca2+	Cu2+	Al3+
Na+	Sr2+	Cd2+	Cr3+
K+	Ba2+	Pb2+	
Cu+	Zn2+	Hg2+	多原子イオン
Ag+	Fe2+		H3O+
Hg+			NH4+

2価

3価

陰イオン

1価

F-	ClO-	O2-	PO43-
Cl-	ClO2-	S2-	
Br-	ClO3-	SO32-	
I-	ClO4-	SO42-	
CN-	SCN-	CO32-	
OH-	HSO4-	CrO42-	
HS-	HCO3-	HPO42-	
NO3-	MnO4-	Cr2O72-	
H2PO4-	CO3COO-		

2価

3価

錯イオン

[Ag(NH3)2]+	[Zn(NH3)4]2+
[Ag(CN)2]-	[Zn(OH)4]2-
[Ag(S2O3)2]3-	[Zn(CN)4]2-
[Cu(NH3)4]2+	[Fe(CN)6]3-
[Cu(H2O)4]2+	[Fe(CN)6]4-
[Cu(CN)4]3-	[Al(OH)4]-
[Cr(NH3)6]3+	[Co(NH3)6]3+
[Ni(NH3)6]2+	

3つの画面を
タブで切り替え

ファイル ホーム 挿入 描画 デザイン 画面切り替え アニメーション スライドショー 校閲 表示 開発 ヘルプ ACROBAT Chem 検索

化学式 元素記号 無機化合物 脂 糖 芳香族 アミノ酸 複素環式 反応式 他 元素データ 資料 1 資料 2

化学式作成ツール 有機化合物の構造式作成ツール 各種ツール 化学データ

無機化合物

無機化合物 | 酸・塩基 | **イオン**

イオン反応式作成ツール

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
e ⁻	→	→	=	=	=	+	()	[]	•
-	+	↑	↓	+	→	+			

陽イオン

1価	2価	3価
H+	Mg2+	Mn2+
Li+	Ca2+	Cu2+
Na+	Sr2+	Cd2+
K+	Ba2+	Pb2+
Cu+	Zn2+	Hg2+
Ag+	Fe2+	
Hg+		
		多原子イオン
		H3O+
		NH4+

陰イオン

1価	2価	3価
F-	ClO-	O2-
Cl-	ClO2-	S2-
Br-	ClO3-	SO32-
I-	ClO4-	SO42-
CN-	SCN-	CO32-
OH-	HSO4-	CrO42-
HS-	HCO3-	HPO42-
NO3-	MnO4-	Cr2O72-
H2PO4-	CO3COO-	

錯イオン

[Ag(NH3)2]+	[Zn(NH3)4]2+
[Ag(CN)2]-	[Zn(OH)4]2-
[Ag(S2O3)2]3-	[Zn(CN)4]2-
[Cu(NH3)4]2+	[Fe(CN)6]3-
[Cu(H2O)4]2+	[Fe(CN)6]4-
[Cu(CN)4]3-	[Al(OH)4]-
[Cr(NH3)6]3+	[Co(NH3)6]3+
[Ni(NH3)6]2+	



オードシェープ図形が作成される

クリック

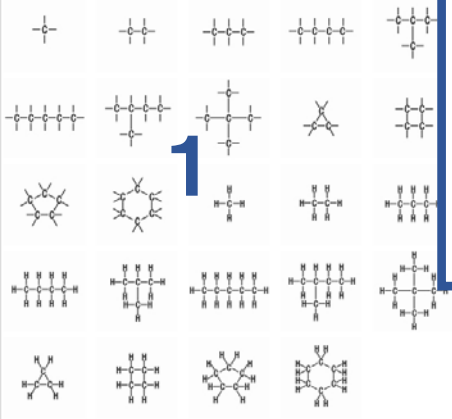
化学式 元素記号 無機化合物

脂 糖 芳香族 アミノ酸 高分子 複素環式

反応式 他

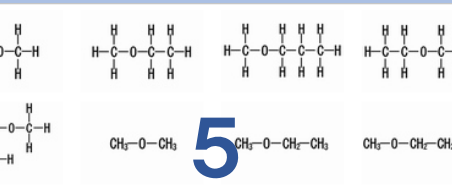
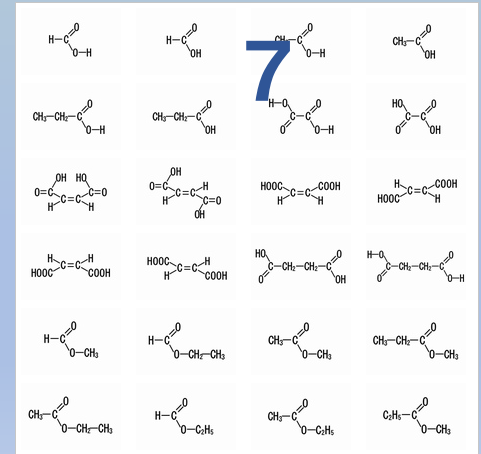
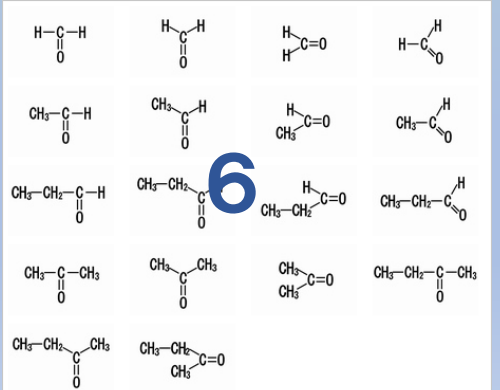
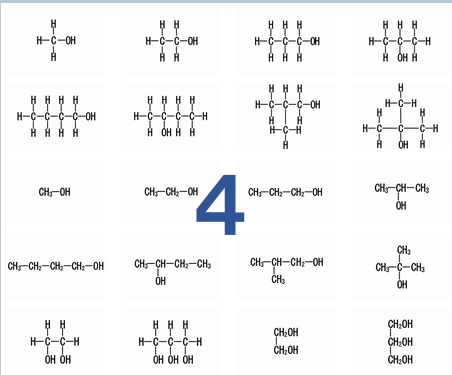
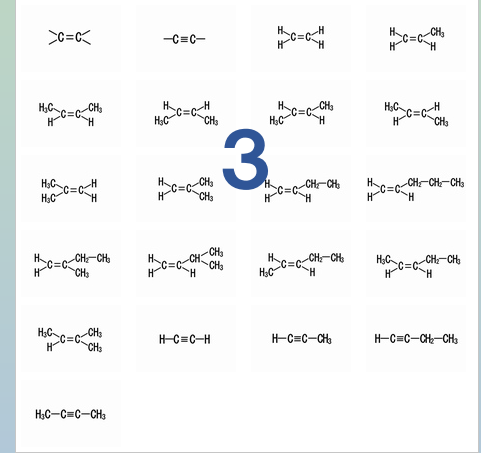
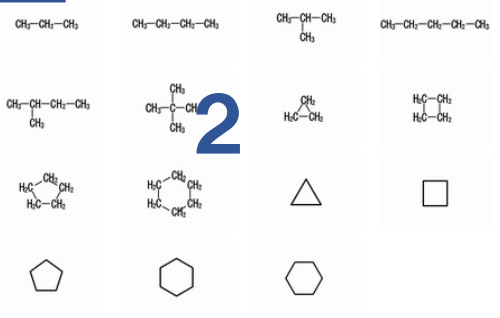
元素データ 資料 1 資料 2

化学式作成ツール



- 1 アルカン1
- 2 アルカン2
- 3 アルケン/アルキン
- 4 アルコール
- 5 エーテル
- 6 アルデヒド/ケトン
- 7 カルボン酸/エステル

化学式作成ツール



各図をクリックするとオートシェイプ図形が作成される

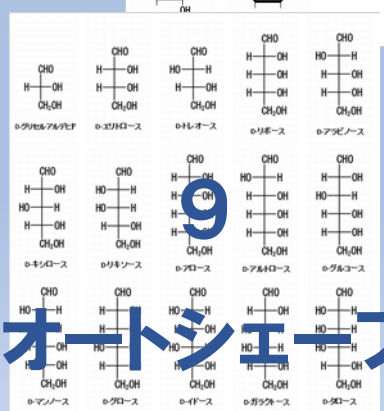
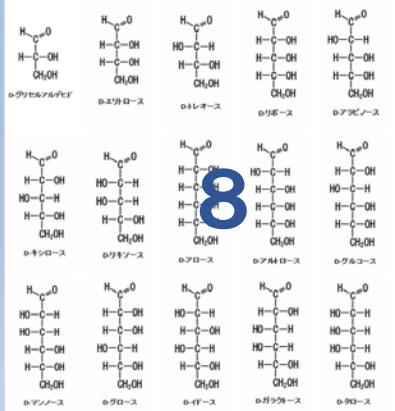
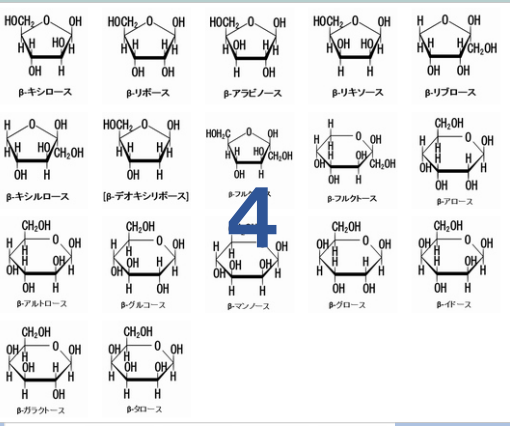
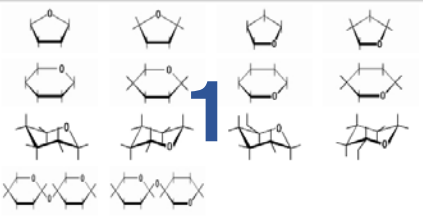
化学式 元素記号 無機化合物

化学式作成ツール

脂 糖 芳香族 アミノ酸 複素環 反応式 他

糖類 芳香族 アミノ酸 複素環 反応式 他

- 1 基本構造
- 2 5/6単糖(環状α型)
- 3 5/6単糖(環状α型Hなし)
- 4 5/6単糖(環状β型)
- 5 5/6単糖(環状β型Hなし)
- 6 5/6単糖(イソ型)
- 7 5/6単糖(イソ型略号)
- 8 アルドース1
- 9 アルドース2
- A ケトース1
- B ケトース2



各種単糖の化学構造

2

3

6

7

A

B

オートシェイプ図形が作成される

化学式 元素記号 無機化合物

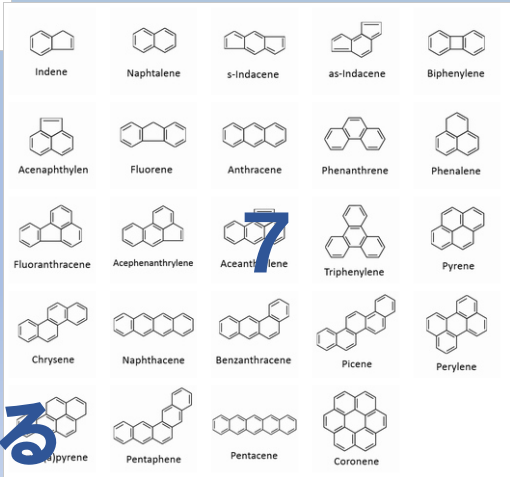
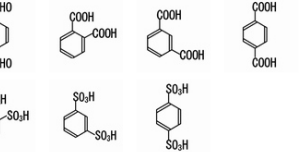
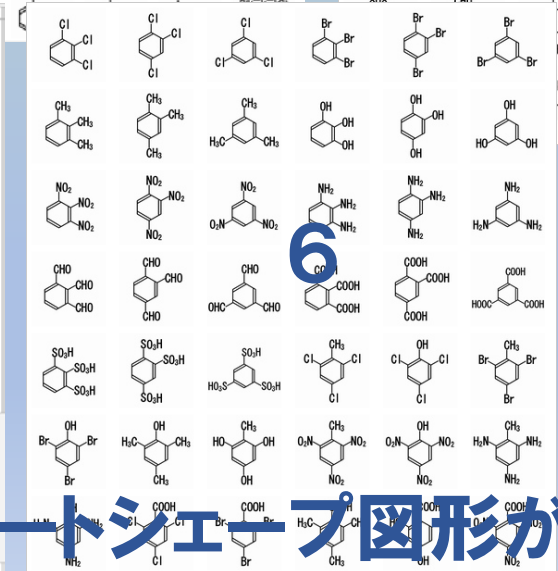
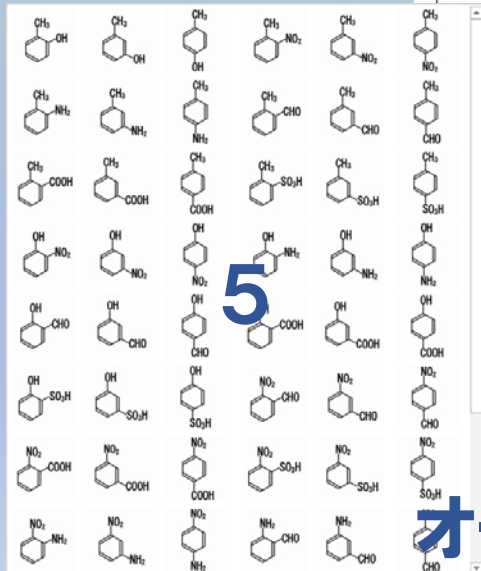
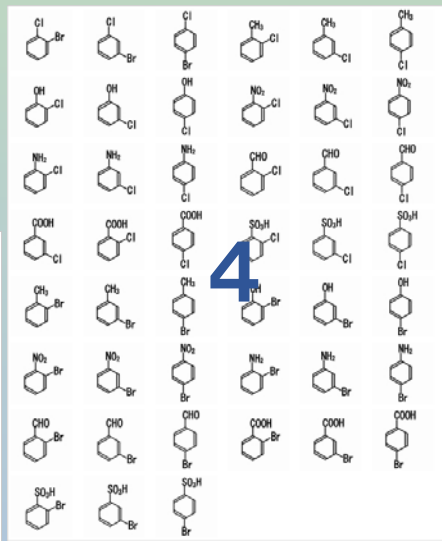
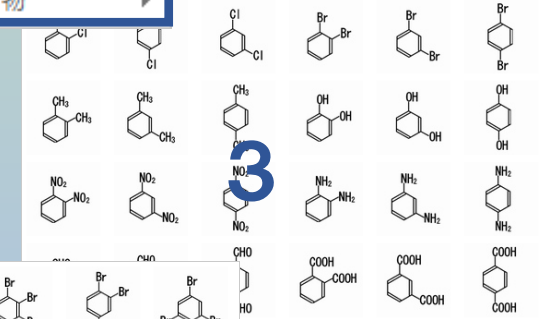
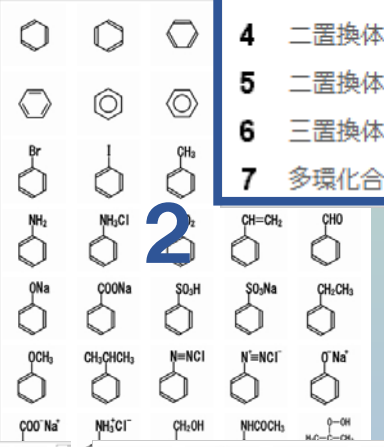
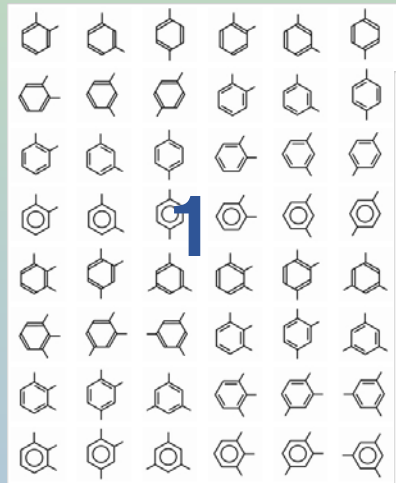
脂 糖 芳香 アミノ 高分 複素環

反応式 他

元素データ 資料 1 資料 2

化学式作成ツール

- 1 基本構造
- 2 基本/一置換体
- 3 二置換体(同種)
- 4 二置換体(ハロゲン他)
- 5 二置換体(異種)
- 6 三置換体(同種)/他
- 7 多環化合物



オートシェープ図形が作成される

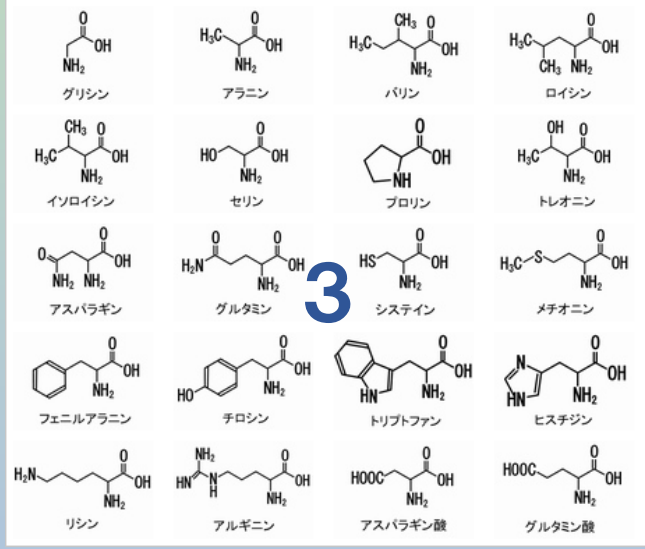
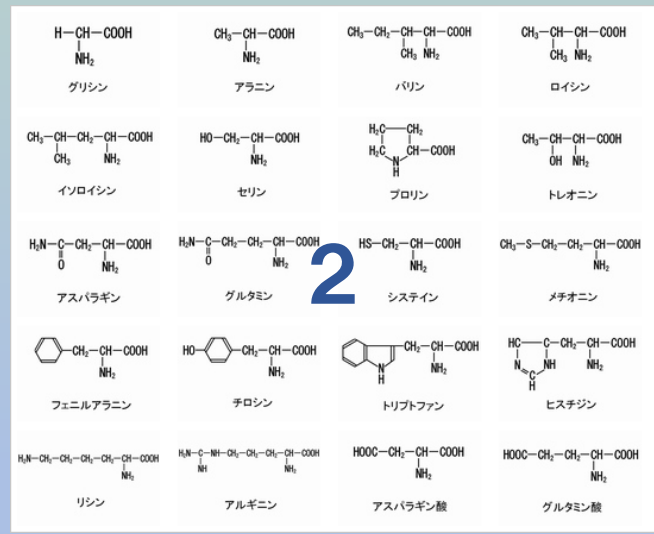
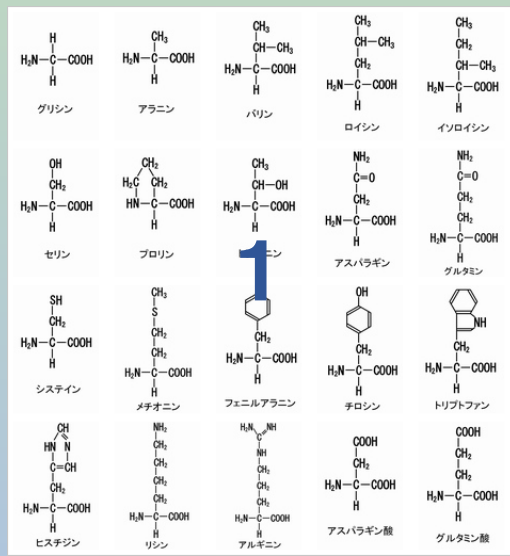
化学式作成ツール

元素記号: B, C, Al, Si, 無機化合物

有機化合物の種類: 脂 (脂肪族), 糖 (糖類), 芳香族, アミノ酸 (1 アミノ酸1, 2 アミノ酸2, 3 アミノ酸3), 高分子, 複素環

各種ツール: 反応式, その他

化学データ: 元素データ, 資料1, 資料2



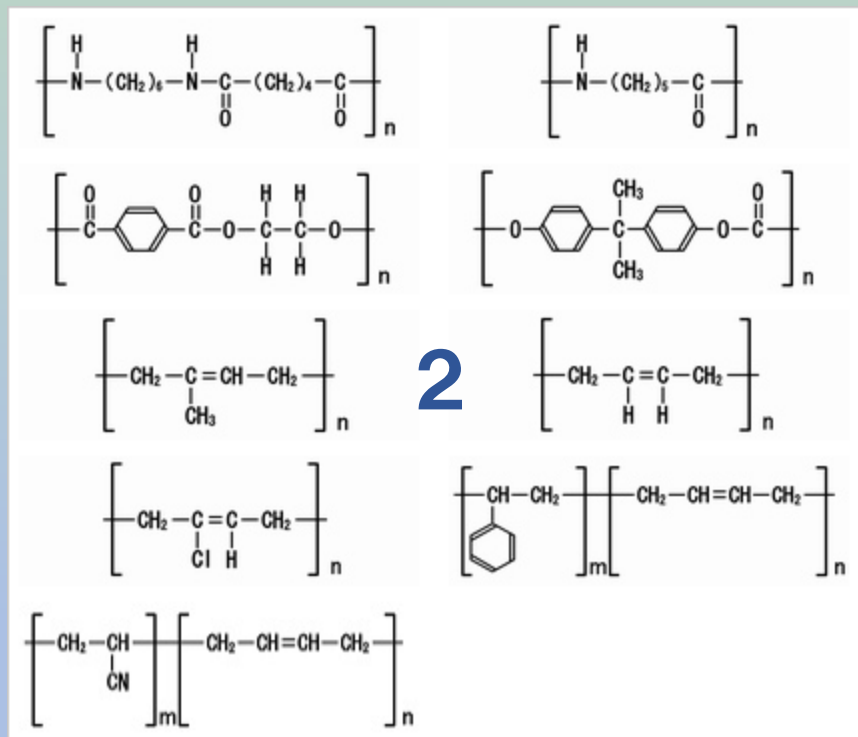
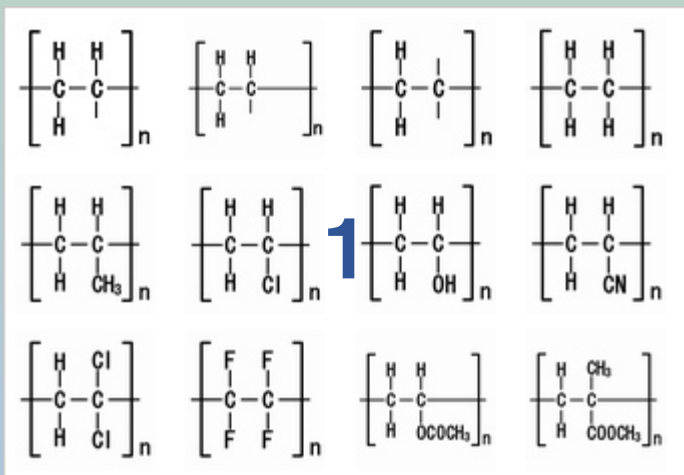
オートシェープ図形が作成される

ファイル ホーム 挿入 描画 デザイン 画面切り替え アニメーション スライドショー 校閲 表示 開発 ヘルプ ACROBAT Chem 検索

化学式 元素記号 無機化合物 脂 糖 芳香族 アミノ酸 高分子 複素環 反応 その他 元素データ 資料 1 資料 2 化学データ

化学式作成ツール 有機化合物の構造式作成

1 高分子化合物1 ▶
2 高分子化合物2 ▶



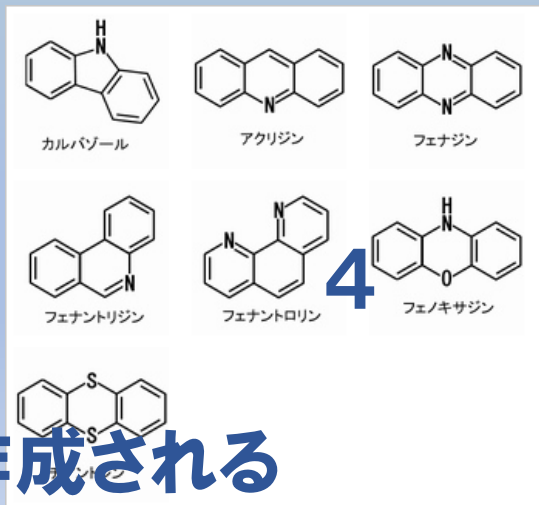
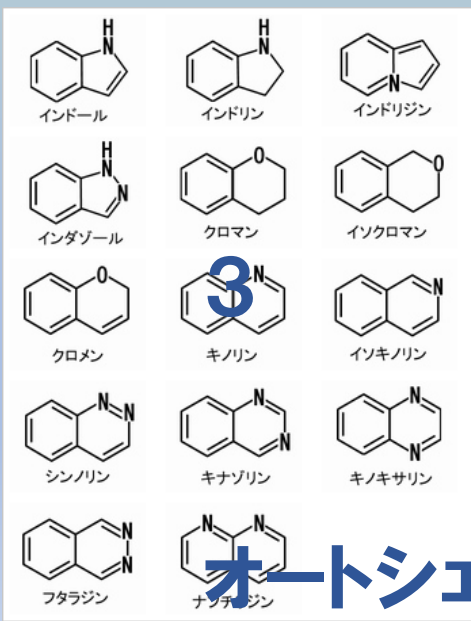
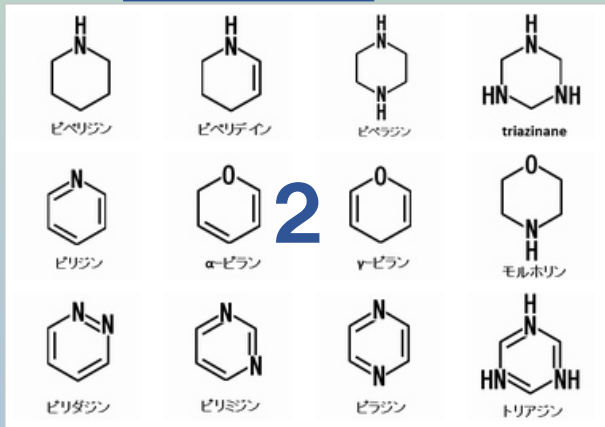
オートシェープ図形が作成される



化学式作成ツール

有機化合物の構造型作成ツール

- 1 五員複素環 ▶
- 2 六員複素環 ▶
- 3 二環複素環 ▶
- 4 三環複素環 ▶



オートシェイプ図形が作成される



化学式



元素記号



無機化合物



脂



糖



芳香族



アミノ酸



高分子



複素環式



反応



その他



元素データ

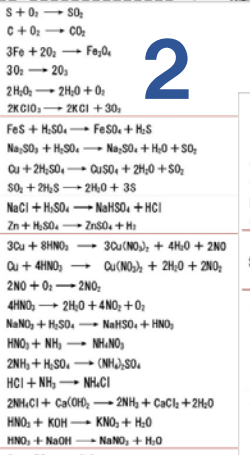
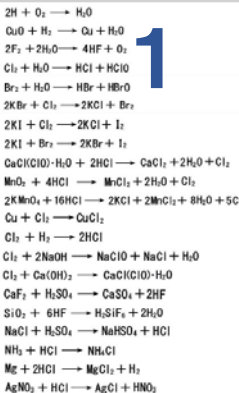


資料

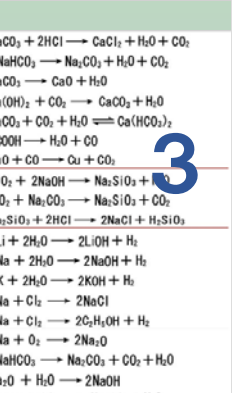


資料

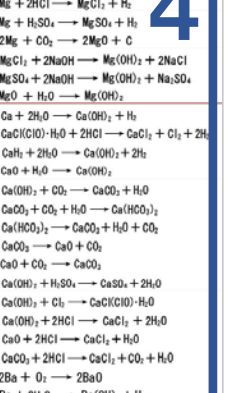
化学式作成ツール



有機化合物の構造式



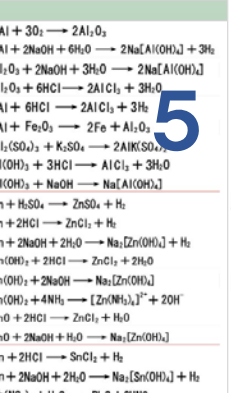
有機化合物の構造式



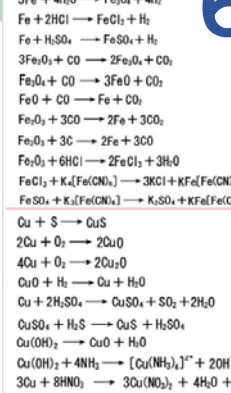
反応

- 1 H・ハロゲン
- 2 O・S・N・P
- 3 C・Si・Na・K
- 4 Ca・Mg・Ba
- 5 Al・Zn・Sn・Pb
- 6 Fe・Cu
- 7 Ag・他
- 8 中和反応1
- 9 中和反応2
- A 酸化剤・還元剤
- B 気体の生成
- C 沈殿生成

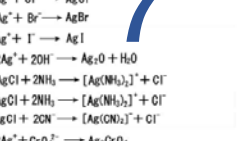
化学データ



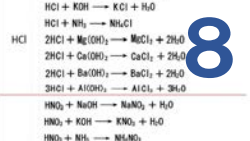
化学データ



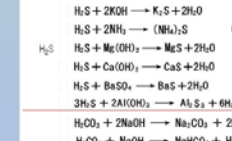
反応



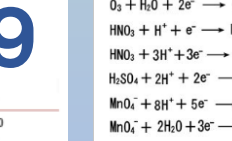
反応



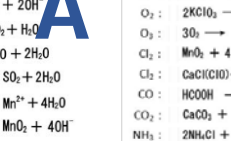
反応



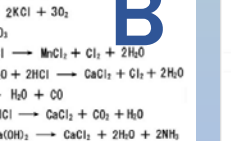
反応



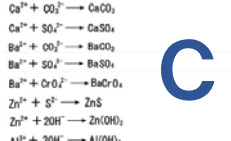
反応



反応



反応



PNG画像が作成される



使用例

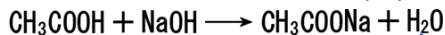
PNG画像が作成される



コピー＆ペースト



Chemical reactions must be distinguished from physical changes. Physical changes include changes of state, such as ice melting to water and water evaporating to vapour. If a physical change occurs, the physical properties of a substance will change, but its chemical identity will remain the same. No matter what its physical state,



water (H₂O) is the same compound, with each molecule composed of two atoms of hydrogen and one atom of oxygen. However, if water, as ice, liquid, or vapour, encounters sodium metal (Na), the atoms will be redistributed to give the new substances molecular hydrogen (H₂) and

クリック

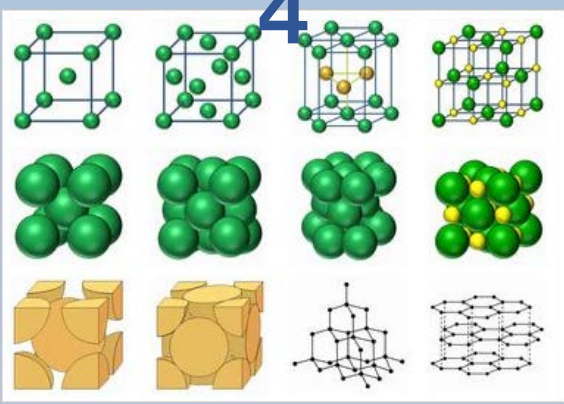
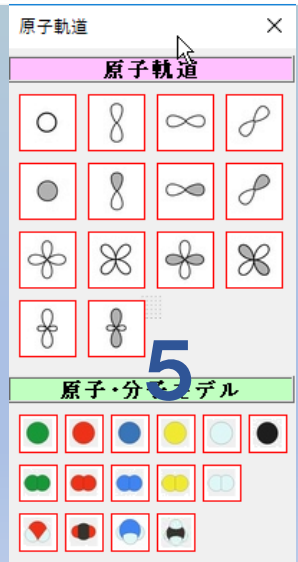
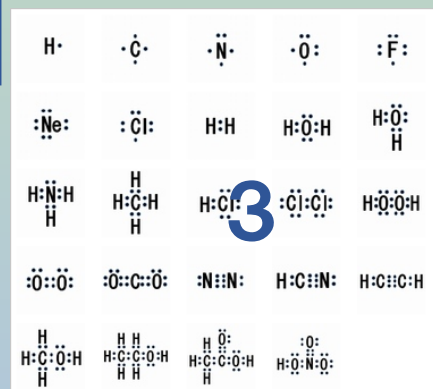
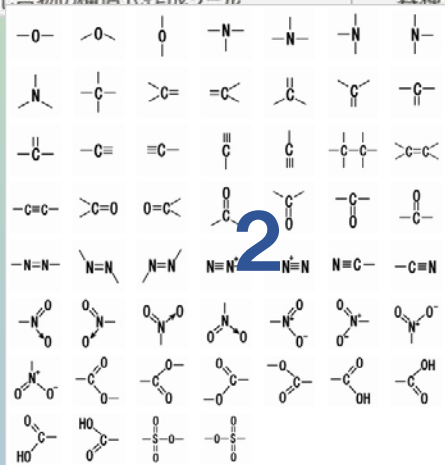
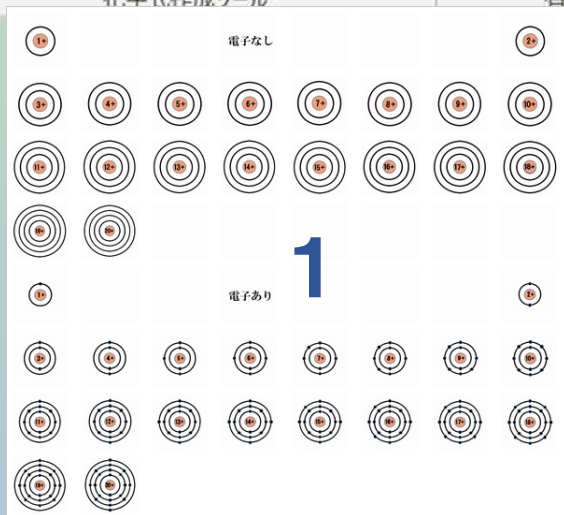
拡大・縮小自由自在

Word文書中へ貼り付け

1	H・ハロゲン	HCl + NaOH → NaCl + H ₂ O
2	O・S・N・P	HCl + KOH → KCl + H ₂ O
3	C・Si・Na・K	HCl + NH ₃ → NH ₄ Cl
4	Ca・Mg・Ba	2HCl + Mg(OH) ₂ → MgCl ₂ + 2H ₂ O
5	Al・Zn・Sn・Pb	2HCl + Ca(OH) ₂ → CaCl ₂ + 2H ₂ O
6	Fe・Cu	2HCl + Ba(OH) ₂ → BaCl ₂ + 2H ₂ O
7	Ag・他	3HCl + Al(OH) ₃ → AlCl ₃ + 3H ₂ O
8	中和反応 1	HNO ₃ + NaOH → NaNO ₃ + H ₂ O
9	中和反応 2	HNO ₃ + KOH → KNO ₃ + H ₂ O
A	酸化剤・還元剤	HNO ₃ + NH ₃ → NH ₄ NO ₃
B	気体の生成	2HNO ₃ + Ca(OH) ₂ → Ca(NO ₃) ₂ + 2H ₂ O
C	沈殿生成	2HNO ₃ + Ba(OH) ₂ → Ba(NO ₃) ₂ + 2H ₂ O
		2HNO ₃ + Mg(OH) ₂ → Mg(NO ₃) ₂ + 2H ₂ O
		3HNO ₃ + Al(OH) ₃ → Al(NO ₃) ₃ + 3H ₂ O
		CH₃COOH + NaOH → CH₃COONa + H₂O
		CH ₃ COOH + KOH → CH ₃ COOK + H ₂ O
		CH ₃ COOH + NH ₃ → CH ₃ COONH ₄
CH ₃ COOH		2CH ₃ COOH + Mg(OH) ₂ → (CH ₃ COO) ₂ Mg + 2H ₂ O
		2CH ₃ COOH + Ca(OH) ₂ → (CH ₃ COO) ₂ Ca + 2H ₂ O
		2CH ₃ COOH + Ba(OH) ₂ → (CH ₃ COO) ₂ Ba + 2H ₂ O
		3CH ₃ COOH + Al(OH) ₃ → (CH ₃ COO) ₃ Al + 3H ₂ O
		H ₂ SO ₄ + 2NaOH → Na ₂ SO ₄ + 2H ₂ O
		H ₂ SO ₄ + 2KOH → K ₂ SO ₄ + 2H ₂ O
		H ₂ SO ₄ + 2NH ₃ → (NH ₄) ₂ SO ₄
H ₂ SO ₄		H ₂ SO ₄ + Mg(OH) ₂ → MgSO ₄ + 2H ₂ O
		H ₂ SO ₄ + Ca(OH) ₂ → CaSO ₄ + 2H ₂ O
		H ₂ SO ₄ + Ba(OH) ₂ → BaSO ₄ + 2H ₂ O
		3H ₂ SO ₄ + 2Al(OH) ₃ → Al ₂ (SO ₄) ₃ + 6H ₂ O



- 1 電子配置
- 2 基
- 3 電子式
- 4 結晶
- 5 原子軌道
- 6 公式



$$P_1V_1 = P_2V_2 \quad \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad \frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2} \quad PV = nRT$$

$$P_A = n_A RT \quad P_B = n_B RT \quad PV = (n_A + n_B) RT \quad \frac{P_A}{P} = \frac{n_A}{n_A + n_B}$$

$$P_A = P \times \frac{n_A}{n_A + n_B} \quad \frac{P_B}{P} = \frac{n_B}{n_A + n_B} \quad P_B = P \times \frac{n_B}{n_A + n_B} \quad PV = nRT$$

$$M = \frac{wRT}{PV} \quad \frac{PV}{nRT} = Z \quad K_w = [\text{H}^+][\text{OH}^-] \quad \Delta t = Km$$

$$M = \frac{1000wK}{W \Delta t} \quad \Pi V = nRT \quad M = \frac{wRT}{\Pi V} \quad K_a = C \alpha^2$$

$$\frac{C \alpha^2}{1 - \alpha} \approx C \alpha^2 \quad \alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C}} \quad \alpha = \sqrt{\frac{K_b}{C}}$$

6のみPNG画像、他はオートシェイプ図形

ファイル ホーム 挿入 描画 デザイン 画面切り替え アニメーション スライドショー 校閲 表示 開発 ヘルプ ACROBAT Chem 検索

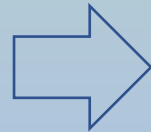
化学式 元素記号 無機化合物 脂 糖 芳香族 アミノ酸 高分子 複素環式 反応式 その他 元素データ 資料1 資料2

化学式作成ツール 有機化合物の構造式作成ツール 各種ツール 化学データ

元素データ

H	元素データ																He	
Li	Be	○元素ボタンをクリックしてください																Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar											
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Fr	Ra	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg									
ラニテ	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
アクニテ	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			

クリック




元素データ

H	元素データ																He	
Li	Be	○元素ボタンをクリックしてください																Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar											
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Fr	Ra	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg									
ラニテ	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
アクニテ	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			

Al

元素記号： Al
 原子番号： 13
 元素名： アルミニウム
 原子量： 26.98154
 族： 13族
 典型・遷移： 典型
 金属・非金属： 金属
 電子構造： [Ne]3s(2)3p(1)
 可能な酸化数： 3
 原子半径： 1.42
 共有結合半径： 1.18
 金属結合半径：
 F W半径：
 P-電気陰性度： 1.5
 電子親和力： 0.46
 第一イオン化エネルギー： 5.986
 密度： 2.6989(20°C)
 融点 (°C)： 660.37
 沸点 (°C)： 2470
 融解熱 (度)： 10.7
 気化熱 (度)： 291
 単体の色： 銀白金属
 単体結晶構造： 立方
 単体の特性： 展延性、電気伝導性、軽合金
 安定同位体： 1個：27(100%)



元素データが表示される

化学式 元素記号 無機化合物

脂 糖 芳香族 アミノ酸 高分子 複素環式

反応式 その他

元素データ 資料 資料

有機化合物の構造式作成ツール

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

各種分子

臭化・ヨウ化・リン酸・クロム酸の塩

物質名	化学式	分子量	色・状態	密度	融点℃	沸点℃	特長
臭化カリウム	KBr	119.0	無・固	730	1435		
臭化銀	AgBr	187.8	淡黄・固	6.47	432	5300	
ヨウ化カリウム	KI	166.0	無・固	4.80	1330		
ヨウ化銀	AgI	234.8	黄・固	5.67	562	1506	
ヨウ化鉛(Ⅱ)	PbI ₂	461.0	黄・固	4.02	964		
リン酸二水素	H ₂ PO ₄	142.0	無・固	960			
リン酸三水素	H ₃ PO ₄	162.0	無・固	1900	200分		
リン酸二水素	NaH ₂ PO ₄	138.0	無・固	1900			
リン酸三水素	NaH ₂ PO ₄ ・H ₂ O	162.0	無・固	42			
リン酸ナトリウム	Na ₃ PO ₄	310.8	無・固	1670			
リン酸カルシウム	Ca ₃ (PO ₄) ₂	310.8	無・固	270	905		
リン酸マグネシウム	Mg ₃ (PO ₄) ₂	262.3	無・固	273	915		
リン酸鉄(Ⅲ)	Fe ₃ (PO ₄) ₂	281.2	無・固	268	308	500分	
リン酸クロム(Ⅵ)	Cr ₃ (PO ₄) ₂	323.2	赤・固	844			
リン酸クロム(Ⅴ)	Cr ₂ (PO ₄) ₃	331.7	暗赤・固				

アルカン・アルケン・アルキン

化合物名	化学式	分子量	融点℃	沸点℃	特長
メタン	CH ₄	16	-182.8	-162	
エタン	C ₂ H ₆	30	-183.6	-89	
プロパン	C ₃ H ₈	44	-187.7	-42	
ブタン	C ₄ H ₁₀	58	-138.3	0	
ペンタン	C ₅ H ₁₂	72	-129.7	36	
ヘキサン	C ₆ H ₁₄	86	-95.3	69	
ヘプタン	C ₇ H ₁₆	100	-90.6	98	
オクタンの	C ₈ H ₁₈	114	-56.8	126	
ノナンの	C ₉ H ₂₀	128	-51.0	151	
デカンの	C ₁₀ H ₂₂	142	-29.9	174	
ウンデカンの	C ₁₁ H ₂₄	156	-25.4	196	
ドデカンの	C ₁₂ H ₂₆	170	-9.5	216	
トリデカンの	C ₁₃ H ₂₈	184	5.5	236	
テトラデカンの	C ₁₄ H ₃₀	198	17.6	255	
ペンタデカンの	C ₁₅ H ₃₂	212	29.7	273	
ヘキサデカンの	C ₁₆ H ₃₄	226	41.8	291	
ヘプタデカンの	C ₁₇ H ₃₆	240	53.8	308	
オクタデカンの	C ₁₈ H ₃₈	254	65.8	325	
ノナデカンの	C ₁₉ H ₄₀	268	77.8	342	
エイコサンの	C ₂₀ H ₄₂	282	89.8	358	
ヒコサンの	C ₂₁ H ₄₄	296	101.8	374	
トリコサンの	C ₂₂ H ₄₆	310	113.8	390	
テトラコサンの	C ₂₃ H ₄₈	324	125.8	406	
ペンタコサンの	C ₂₄ H ₅₀	338	137.8	422	
ヘキサコサンの	C ₂₅ H ₅₂	352	149.8	438	
ヘプタコサンの	C ₂₆ H ₅₄	366	161.8	454	
オクタコサンの	C ₂₇ H ₅₆	380	173.8	470	
ノナコサンの	C ₂₈ H ₅₈	394	185.8	486	
デカコサンの	C ₂₉ H ₆₀	408	197.8	502	
ウンデカコサンの	C ₃₀ H ₆₂	422	209.8	518	
ドデカコサンの	C ₃₁ H ₆₄	436	221.8	534	
トリデカコサンの	C ₃₂ H ₆₆	450	233.8	550	
テトラデカコサンの	C ₃₃ H ₆₈	464	245.8	566	
ペンタデカコサンの	C ₃₄ H ₇₀	478	257.8	582	
ヘキサデカコサンの	C ₃₅ H ₇₂	492	269.8	598	
ヘプタデカコサンの	C ₃₆ H ₇₄	506	281.8	614	
オクタデカコサンの	C ₃₇ H ₇₆	520	293.8	630	
ノナデカコサンの	C ₃₈ H ₇₈	534	305.8	646	
デカコサンの	C ₃₉ H ₈₀	548	317.8	662	
ウンデカコサンの	C ₄₀ H ₈₂	562	329.8	678	
ドデカコサンの	C ₄₁ H ₈₄	576	341.8	694	
トリデカコサンの	C ₄₂ H ₈₆	590	353.8	710	
テトラデカコサンの	C ₄₃ H ₈₈	604	365.8	726	
ペンタデカコサンの	C ₄₄ H ₉₀	618	377.8	742	
ヘキサデカコサンの	C ₄₅ H ₉₂	632	389.8	758	
ヘプタデカコサンの	C ₄₆ H ₉₄	646	401.8	774	
オクタデカコサンの	C ₄₇ H ₉₆	660	413.8	790	
ノナデカコサンの	C ₄₈ H ₉₈	674	425.8	806	
デカコサンの	C ₄₉ H ₁₀₀	688	437.8	822	
ウンデカコサンの	C ₅₀ H ₁₀₂	702	449.8	838	
ドデカコサンの	C ₅₁ H ₁₀₄	716	461.8	854	
トリデカコサンの	C ₅₂ H ₁₀₆	730	473.8	870	
テトラデカコサンの	C ₅₃ H ₁₀₈	744	485.8	886	
ペンタデカコサンの	C ₅₄ H ₁₁₀	758	497.8	902	
ヘキサデカコサンの	C ₅₅ H ₁₁₂	772	509.8	918	
ヘプタデカコサンの	C ₅₆ H ₁₁₄	786	521.8	934	
オクタデカコサンの	C ₅₇ H ₁₁₆	800	533.8	950	
ノナデカコサンの	C ₅₈ H ₁₁₈	814	545.8	966	
デカコサンの	C ₅₉ H ₁₂₀	828	557.8	982	
ウンデカコサンの	C ₆₀ H ₁₂₂	842	569.8	998	
ドデカコサンの	C ₆₁ H ₁₂₄	856	581.8	1014	
トリデカコサンの	C ₆₂ H ₁₂₆	870	593.8	1030	
テトラデカコサンの	C ₆₃ H ₁₂₈	884	605.8	1046	
ペンタデカコサンの	C ₆₄ H ₁₃₀	898	617.8	1062	
ヘキサデカコサンの	C ₆₅ H ₁₃₂	912	629.8	1078	
ヘプタデカコサンの	C ₆₆ H ₁₃₄	926	641.8	1094	
オクタデカコサンの	C ₆₇ H ₁₃₆	940	653.8	1110	
ノナデカコサンの	C ₆₈ H ₁₃₈	954	665.8	1126	
デカコサンの	C ₆₉ H ₁₄₀	968	677.8	1142	
ウンデカコサンの	C ₇₀ H ₁₄₂	982	689.8	1158	
ドデカコサンの	C ₇₁ H ₁₄₄	996	701.8	1174	
トリデカコサンの	C ₇₂ H ₁₄₆	1010	713.8	1190	
テトラデカコサンの	C ₇₃ H ₁₄₈	1024	725.8	1206	
ペンタデカコサンの	C ₇₄ H ₁₅₀	1038	737.8	1222	
ヘキサデカコサンの	C ₇₅ H ₁₅₂	1052	749.8	1238	
ヘプタデカコサンの	C ₇₆ H ₁₅₄	1066	761.8	1254	
オクタデカコサンの	C ₇₇ H ₁₅₆	1080	773.8	1270	
ノナデカコサンの	C ₇₈ H ₁₅₈	1094	785.8	1286	
デカコサンの	C ₇₉ H ₁₆₀	1108	797.8	1302	
ウンデカコサンの	C ₈₀ H ₁₆₂	1122	809.8	1318	
ドデカコサンの	C ₈₁ H ₁₆₄	1136	821.8	1334	
トリデカコサンの	C ₈₂ H ₁₆₆	1150	833.8	1350	
テトラデカコサンの	C ₈₃ H ₁₆₈	1164	845.8	1366	
ペンタデカコサンの	C ₈₄ H ₁₇₀	1178	857.8	1382	
ヘキサデカコサンの	C ₈₅ H ₁₇₂	1192	869.8	1398	
ヘプタデカコサンの	C ₈₆ H ₁₇₄	1206	881.8	1414	
オクタデカコサンの	C ₈₇ H ₁₇₆	1220	893.8	1430	
ノナデカコサンの	C ₈₈ H ₁₇₈	1234	905.8	1446	
デカコサンの	C ₈₉ H ₁₈₀	1248	917.8	1462	
ウンデカコサンの	C ₉₀ H ₁₈₂	1262	929.8	1478	
ドデカコサンの	C ₉₁ H ₁₈₄	1276	941.8	1494	
トリデカコサンの	C ₉₂ H ₁₈₆	1290	953.8	1510	
テトラデカコサンの	C ₉₃ H ₁₈₈	1304	965.8	1526	
ペンタデカコサンの	C ₉₄ H ₁₉₀	1318	977.8	1542	
ヘキサデカコサンの	C ₉₅ H ₁₉₂	1332	989.8	1558	
ヘプタデカコサンの	C ₉₆ H ₁₉₄	1346	1001.8	1574	
オクタデカコサンの	C ₉₇ H ₁₉₆	1360	1013.8	1590	
ノナデカコサンの	C ₉₈ H ₁₉₈	1374	1025.8	1606	
デカコサンの	C ₉₉ H ₂₀₀	1388	1037.8	1622	
ウンデカコサンの	C ₁₀₀ H ₂₀₂	1402	1049.8	1638	

アルコール・アルデヒド・ケトン

化合物名	化学式	分子量	融点℃	沸点℃	特長
メタノール	CH ₃ OH	32	-97.3	64.7	水に可溶
エタノール	C ₂ H ₅ OH	46	-114.5	78.3	水に可溶
1-プロパノール	C ₃ H ₇ OH	60	-126.5	97.3	水に可溶
2-プロパノール	C ₃ H ₇ OH	60	-89.5	82.4	水に可溶
1-ブタノール	C ₄ H ₉ OH	74	-89.5	117.3	水に可溶
2-ブタノール	C ₄ H ₉ OH	74	-114.7	96.6	水に可溶
3-ブタノール	C ₄ H ₉ OH	74	-108	83.9	水に可溶
2-メチル-2-ブタノール	C ₄ H ₉ OH	74	56.6	82.5	水に可溶
2-メチル-1-ブタノール	C ₄ H ₉ OH	74	56.6	82.5	水に可溶
3-メチル-1-ブタノール	C ₄ H ₉ OH	74	56.6	82.5	水に可溶
2-メチル-2-ブタノール	C ₄ H ₉ OH	74	56.6	82.	

アドインソフトの入手について

本アドインソフトのご購入については、**Yahoo!ショッピング**をご利用ください。**Yahoo!ショッピング**のサイトへは、下記のボタンをクリックしてください。

本ソフトの取得につきましては、ダウンロードサイトより**ダウンロード**していただく形になります。

Yahoo! ショッピング