

からだ
くすり
たべもの

あじ
におい

こうぎょう
かたち
きけん

かんたん
ふつう
たいへん

たべもの

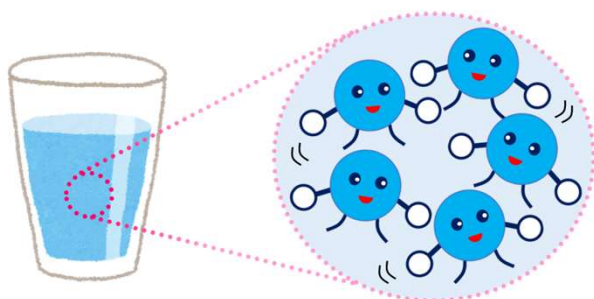


ぶんし 『分子』って な～に？



こんにちは！
ぼく、^{みずぶんし}水分子くん。

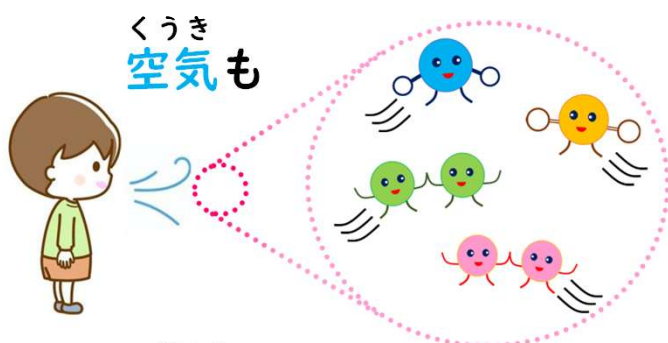
^{みず なか}みんながのむ水の中に
ぼくがいっぱいいるんだ。



ぼくは『^{ぶんし}分子』とよばれていて、
^{ちい}とっても小さなつぶつぶ。

^{ちい}小さすぎて目に見えないけれど、
ぼくたちがあつまると
^{みず}水になるんだよ。

^{みず}でも、水だけじゃないよ。



ぶんし
みんな分子でできているんだ

そして、みんなの**からだ**も
ぶんし
分子のなかまたちがあつまって
できているんだよ。



ぶんし
ぼくたち分子はみんな
つぶつぶしているけれど、
^{かず}くみあわせや数のちがいで、
いろいろなものになれるんだ。



ぶんし
さあ『分子もけい』を
つくってみよう！



岡山大学 理学部
化学科 分子化学





ぶんし みほん ひょう

①分子見本表から

えら

1つ選んでね

ぶんし もけい

②分子模型セットを

う

と

受け取ってね

ぶんし もけい つく

③分子模型を作ろう

さつえい

い

④撮影コーナーに行こう

ぶんし もけい かえ

⑤分子模型を返して、

きねん

記念カードをもらおう

ねが
～お願い～

ぶんし もけい たいけん よう

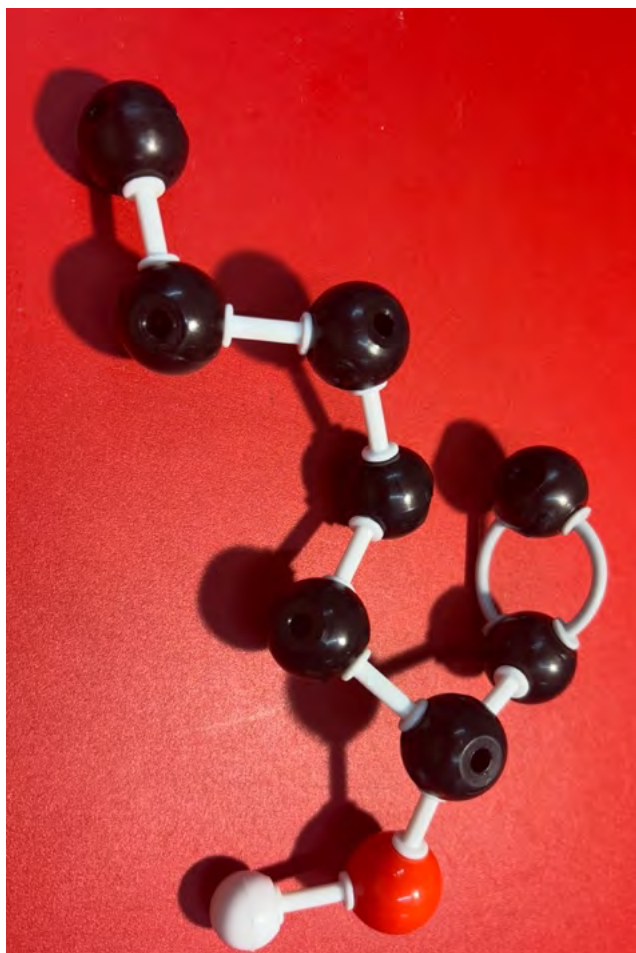
分子模型は体験用です。

つぎ ともだち こま
次のお友達が困るので、

も かえ
持って帰らないでくださいね。

ねが
よろしくお願いします。





おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ マツタケオール 1-Octen-3-ol

◇ 分子式 $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$

◇ 分子量 (分子の重さ) 128

◇ マツタケをはじめとするキノコにおいて

◇ 一部の蚊をひきよせるぞ



10 min ●8●1●1⇌2

岡山大学理学部化学科 分子化学

◇ 水 Water

◇ 分子式 H_2O

◇ 分子量 (分子の重さ) 18

◇ においもあじもない

◇ すこしだけあおい

◇ 海にも空にも川にもみんなの身体の中にもある

◇ 真水は意外に少ないよ

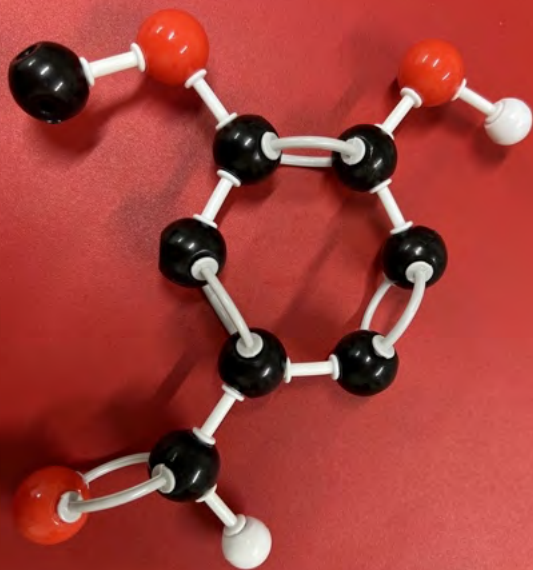
◇ 宇宙にある水は氷ばかり



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

1 min ●1●2⇌2

岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ バニリン Vanillin

◇ 分子式 $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$

◇ 分子量 (分子の重さ) 152

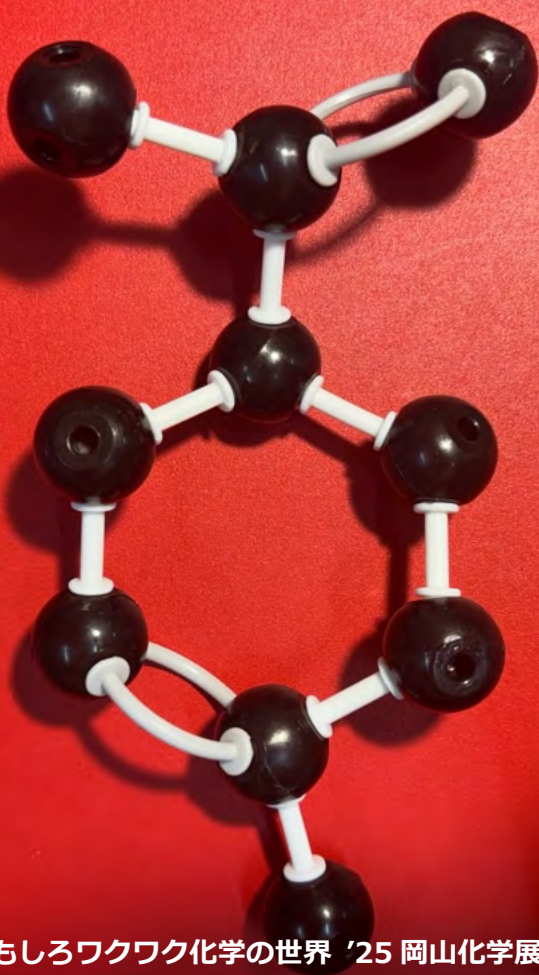
◇ バニラアイスの甘い^{あま}かおりのもと

◇ バニラのかおりは甘^{あま}みをひきたてる。だけどバニラをなめると苦^{にが}いんだ

◇ においとあじは別^{べつ}ものなんだね

15 min ●8●3●2H9⇌8

岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ リモネン Limonene

◇ 分子式 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$

◇ 分子量 (分子の重さ) 136

◇ みかんやレモン、オレンジの皮^{かわ}をむいた時^{とき}にフワツとかおる、いいにおいのもと

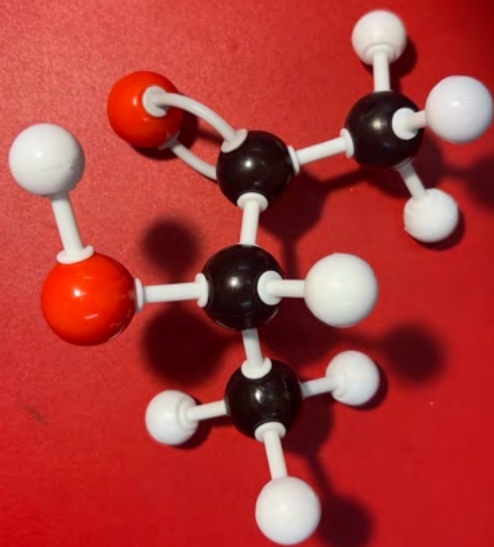
◇ リラックス効^{こう}果もあるよ

◇ プラスチックやゴムをとかすぞ



10 min ●10H8⇌4

岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ アセトイン 3-hydroxy-2-butanone

◇ 分子式 $C_4H_8O_2$

◇ 分子量(分子の重さ)88

◇ バターやヨーグルトのようなクリーミーなにおい

◇ アセトンと
名前が似てい
るけど、形も



においもまったく違う

10min ●4●2●8⇌12⇌2

岡山大学理学部化学科 分子化学

◇ ウンデカラクトン

Undecalactone

◇ 分子式 $C_{11}H_{20}O_2$

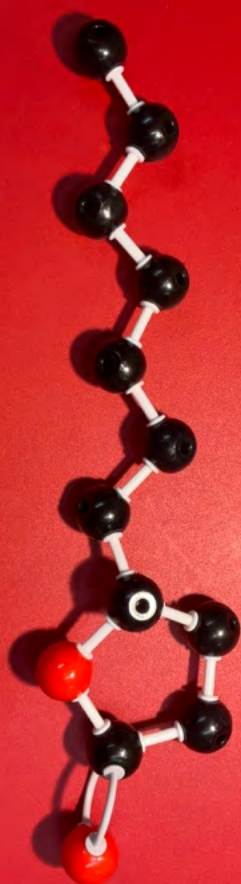
◇ 分子量(分子の重さ)184

◇ 桃のいいにおいの分子

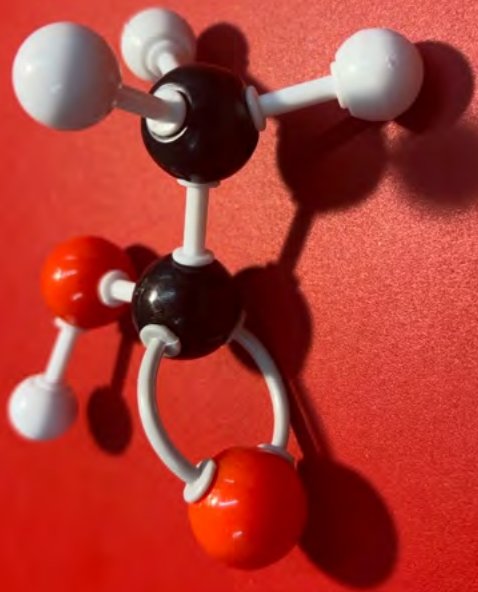


10 min ●11●2⇌12⇌2

岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

○ ^{きくさん}酢酸 Acetic acid

○ ^{ぶんししき}分子式 $C_2H_4O_2$

○ ^{ぶんしりょう}分子量(^{ぶんし}分子の^{おも}重さ)60

○ お^す酢の^{あじ}味。すっぱい!

○ においもつよい

○ ^{ちい}小さな^{ぶんし}分子だけ

ど、^{もっこうよう}木工用ボン

ドや、^{せんたく}洗濯のりや

フィルムの^{げんりょう}原料など、いろ

んなところで^{だいかつやく}大活躍



5min ●2●2●4⇌6⇌2

岡山大学理学部化学科 分子化学

○ カプサイシン Capsaicin

○ ^{ぶんししき}分子式 $C_{18}H_{27}NO_3$

○ ^{ぶんしりょう}分子量(^{ぶんし}分子の^{おも}重さ) 305

○ とうがらしの^{から}辛い^{せいぶん}成分

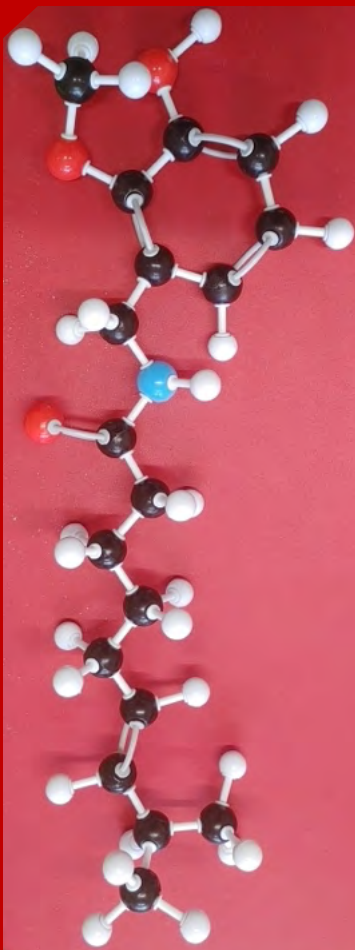
○ はだにつくと^{いた}痛く^{かん}感じる

○ 熊よけスプレーにも^{つか}使われ
る

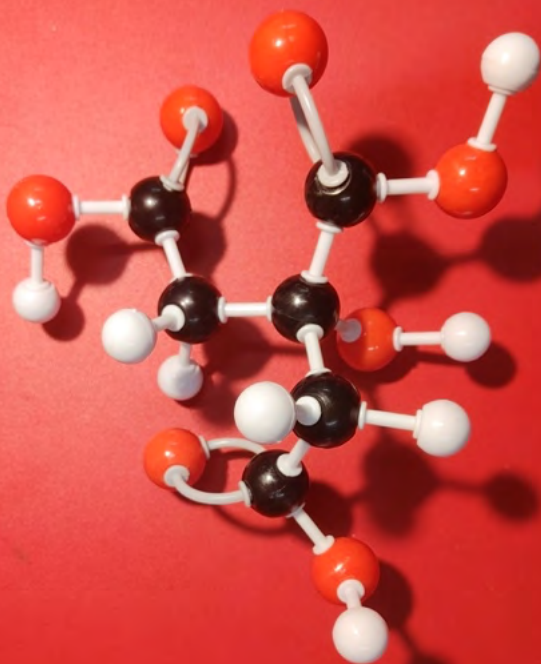


45min ●18●1●3●27⇌44⇌10

岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

クエン^{さん}酸 Citric acid

分子^{ぶんし}式^{しき} $C_6H_8O_7$

分子^{ぶんしりょう}量^{ぶんし} (分子^{おち}の重さ) 192

ミカンやレモンや梅^{うめ}干^ぼしの
酸^すっぱい成分^{せいぶん}

漢^{かん}字^じで書くと枸^く橰^{えん}酸^{さん}。なん
か強^{つよ}そう

汚^{よご}れ落^おとしに
もつかえるよ



15 min ●6●7●8⇌17⇌6

岡山大学理学部化学科 分子化学



塩^{えん}化^かナトリウム Sodium
Chloride

分子^{ぶんし}式^{しき} $NaCl$

式^{しきりょう}量 54

しょっぱい!

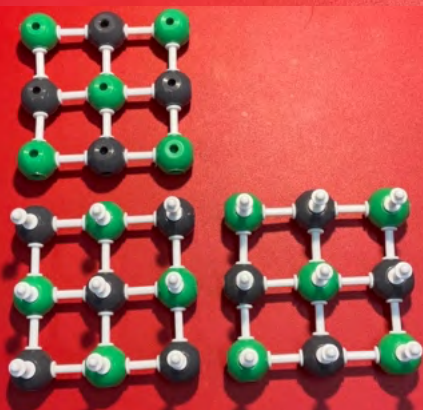
お料理^{りょうり}にかかせない

汗^{あせ}をかいたら塩^{しお}をとろう

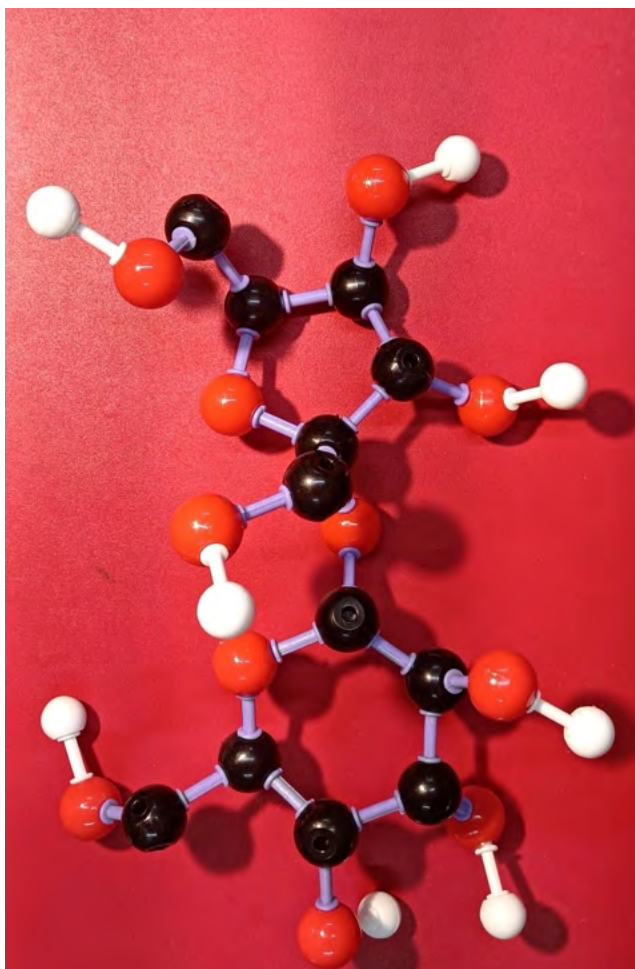
海^{うみ}の塩^{しお}をぜんぶとりだして
陸^{りくち}地^ちにしきつめると、厚^{あつ}さ
500 メートルになる!

30 min ●14●13⇌54

岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ スクロース Sucrose

◇ 分子式^{ぶんししき} $C_{12}H_{22}O_{11}$

◇ 分子量(分子の重さ)^{ぶんしりょう} 342

◇ 別名^{べつめい}おさとう。甘い!^{あま}

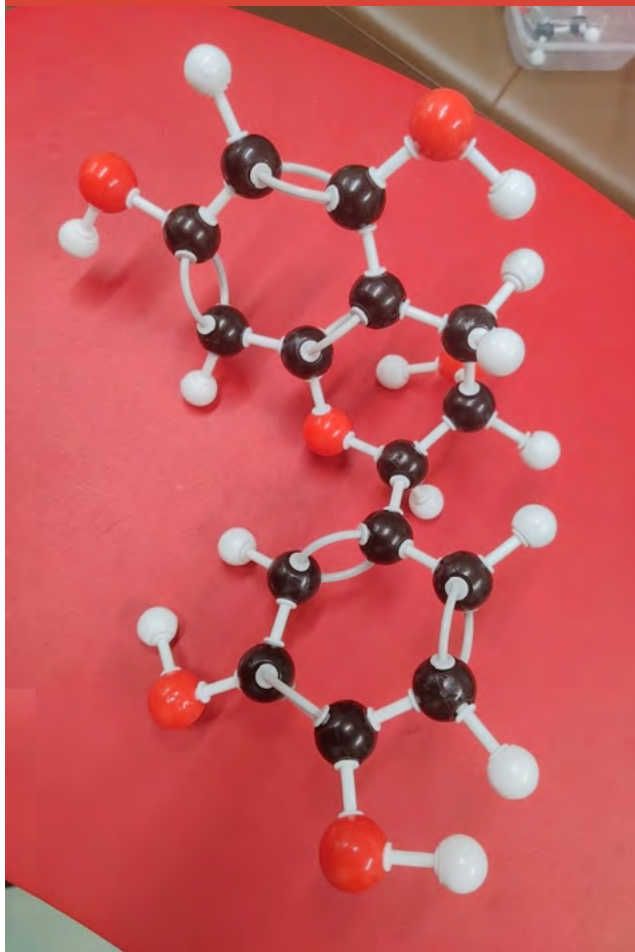
◇ ジュースやケーキ、植物^{しょくぶつ}にもたくさんはいつてる

◇ しおとさとうはどちらも白^{しろ}
い粉^{こな}だけど、分子^{ぶんし}
のかたちはぜんぜ
んちがうね



30min ●12●11●8⇐32

岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ カテキン Catechin

◇ 分子式^{ぶんししき} $C_{15}H_{14}O_6$

◇ 分子量(分子の重さ)^{ぶんしりょう} 290

◇ お茶^{ちや}の渋^{しぶ}い味^{あじ}のもと

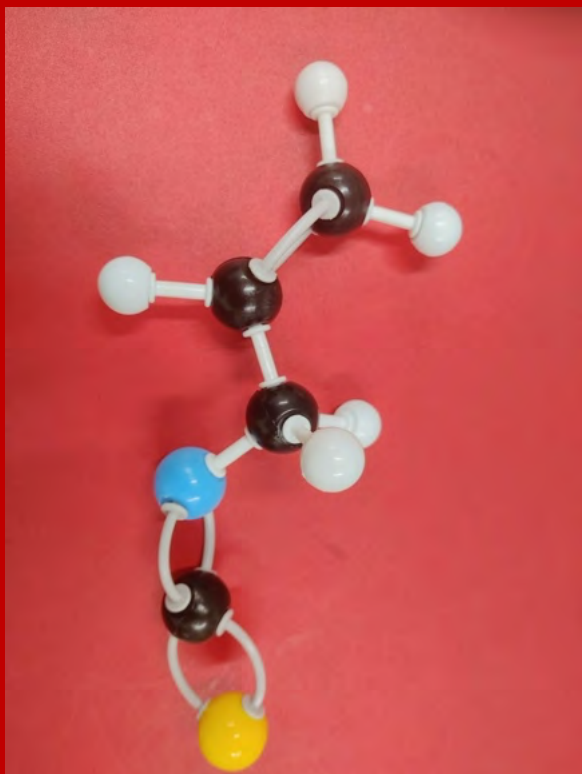
◇ りんごやチョコレートにも
はいつてるよ

◇ 六角形^{ろっかくけい}が
特 徴^{とくちょう}のポリ
フェノールの
なかま



45min ●15●6●14⇐31⇐12

岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ アリルイソチオシアネート

Allyl isothiocyanate

◇ 分子式 $\text{C}_4\text{H}_5\text{NS}$

◇ 分子量 (分子の重さ) 99

◇ ツンとくるわさびの辛さ

◇ しばらくおいておくと分解
してしまうよ



10min ●4●5●1●1⇌7⇌6
岡山大学理学部化学科 分子化学

◇ メントール menthol

◇ 分子式 $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$

◇ 分子量 (分子の重さ) 156

◇ ミント (薄荷) の爽やか成分。

口のなかがスーッと涼しく
なる

◇ 分子をつなぐ

方向がちょっ

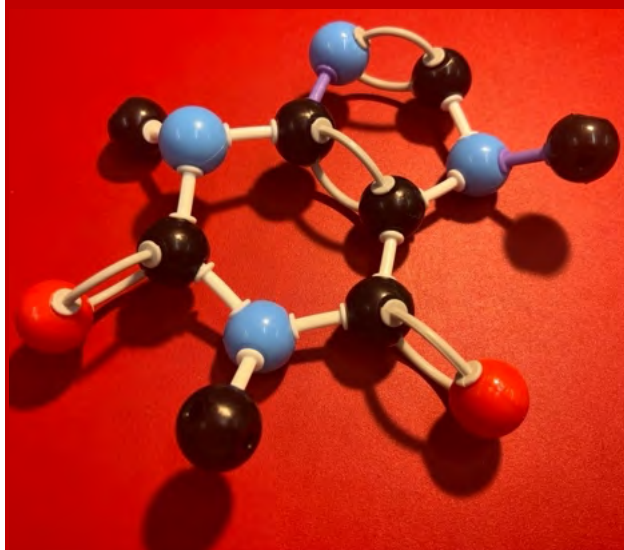
と違うだけで、スーッとし
なくなるよ



30 min ●10●1●20⇌31

おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ カフェイン Caffeine

◇ 分子式^{ぶんししき} $C_8H_{10}N_4O_2$

◇ 分子量 (分子の重さ)^{ぶんしりょう} 194^{ぶんし}

◇ コーヒーやチョコに^{ふく}含まれる

◇ ねむけざましになる

◇ とりすぎちゅうい！



15 min ●8●4●2⇐11⇐8

岡山大学理学部化学科 分子化学

◇ ピラジン Pyrazin

◇ 分子式^{ぶんししき} $C_4H_4N_2$

◇ 分子量(分子の重さ)^{ぶんしりょう} 80^{ぶんし}

◇ ピーマンの^{にが}苦み

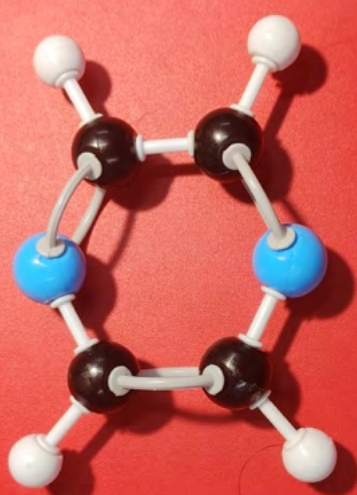
◇ Pyr-は^{ほのお}炎のこと。^た食べものを^{いた}炒めたときの、^{こう}香ばしい
かおりの^{ぶんし}分子

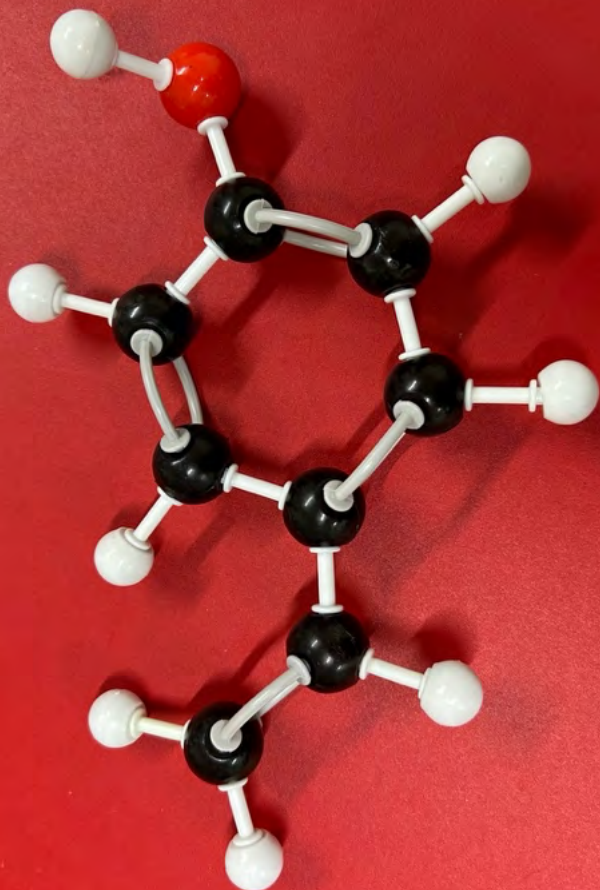


10min●4●2●4⇐7⇐6

おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

岡山大学理学部化学科 分子化学





おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ 4-ビニルフェノール

4-Vinylphenol

◇ 分子式 $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$

◇ 分子量 (分子の重さ) 120

◇ ワインやビールに含まれる

◇ 接着剤にも使われる



10 min ●1●8●8H13⇔8
岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

◇ アセトアルデヒド

◇ Acetaldehyde

◇ 分子式 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

◇ 分子量 (分子の重さ) 44

◇ 二日酔いの原因

◇ タバコの煙にも含まれる



5 min ●1●4●2H5⇔2
岡山大学理学部化学科 分子化学



おもしろワクワク化学の世界 '25 岡山化学展

二酸化炭素^{にさんかたんそ} Carbon Dioxide

分子式^{ぶんししき} CO_2

分子量^{ぶんりょう}(分子の重さ^{おも})44

炭素^{たんそ}を含む物質^{ぶつしつ}を燃やすと
最後^{さいご}はみんな CO_2 になる

部屋^{へや}の CO_2 が増える^ふと眠く^{ねむ}
なるよ

水^{みず}にとけると炭酸水^{たんさんすい}にな
り、凍^{こお}るとドライアイスと
呼^よばれる

5 min ●2●1⇔4

岡山大学理学部化学科 分子化学