からだ
くすり
たべもの

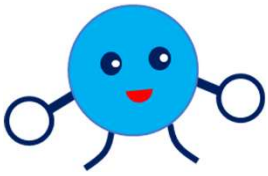
あじ
におい

こうぎょう
かたち
きけん

かんたん
ふつう
たいへん

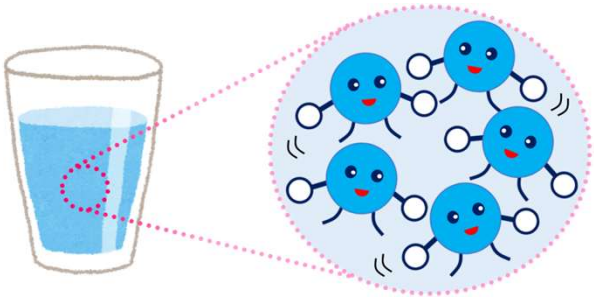
におい

『分子』ってな～に？



こんにちは！
ぼく、水分子くん。

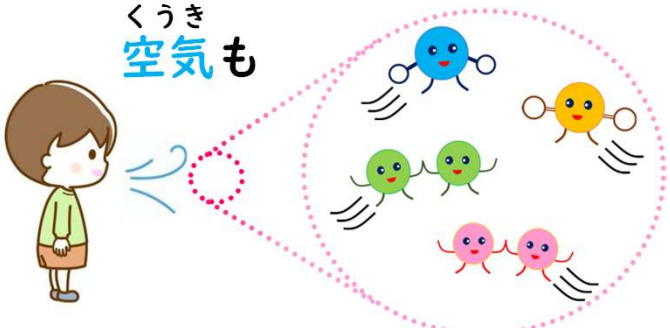
みんながのむ水の中に
ぼくがいっぱいいるんだ。



ぼくは『分子』とよばれていて、
とっても小さなつぶつぶ。
小さすぎて目に見えないけれど、
ぼくたちがあつまると
水になるんだよ。

でも、水だけじゃないよ。

空気も



みんな分子でできているんだ

そして、みんなのからだも
分子のなかまたちがあつまって
できているんだよ。

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

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

分子の世界へ
ようこそ！

①分子見本表から
1つ選んでね

②分子模型セットを
受け取ってね

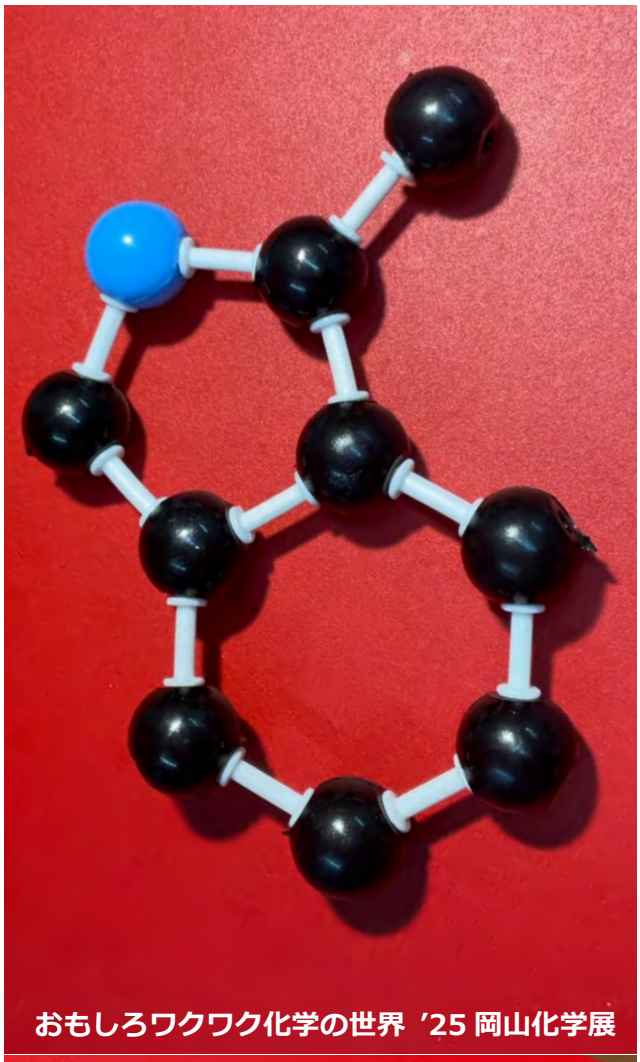
③分子模型を作ろう

④撮影コーナーに行こう

⑤分子模型を返して、
記念カードをもらおう

～お願い～

分子模型は体験用です。
次のお友達が困るので、
持って帰らないでくださいね。
よろしくお願いします。

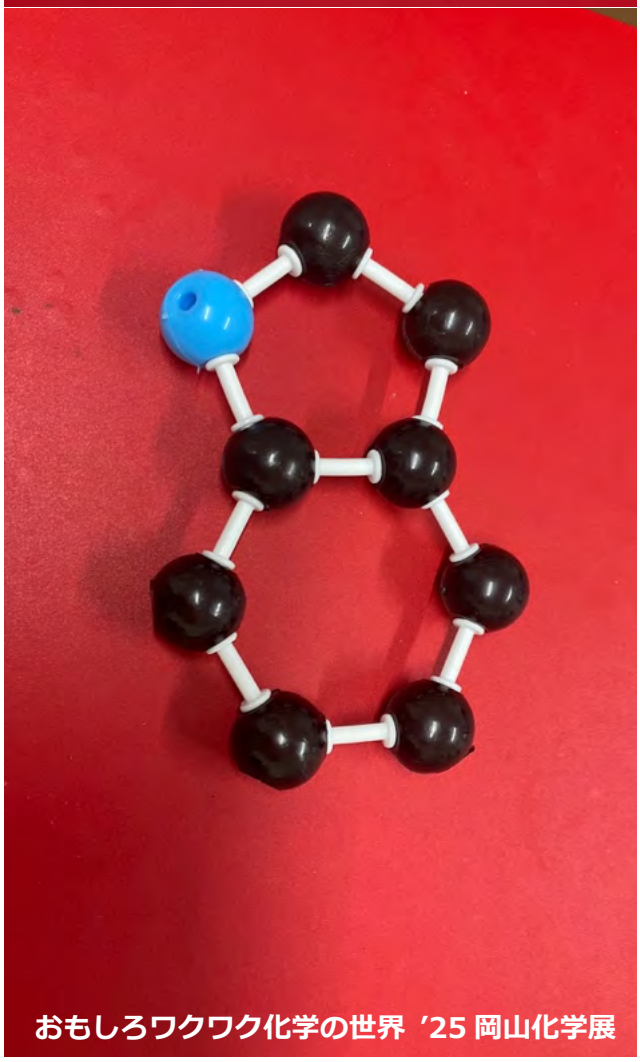


おもしろワクワク化学の世界 ’25 岡山化学展

- スカトール Skatole
- 分子式(C_9H_9N)
- 分子量 (分子の重さ) 131
- うんちのにおい! くっさー!
- ご飯のいいかおりのインドールととっても似ているのに!

10 min ●9●1⊨11

岡山大学理学部化学科 分子化学

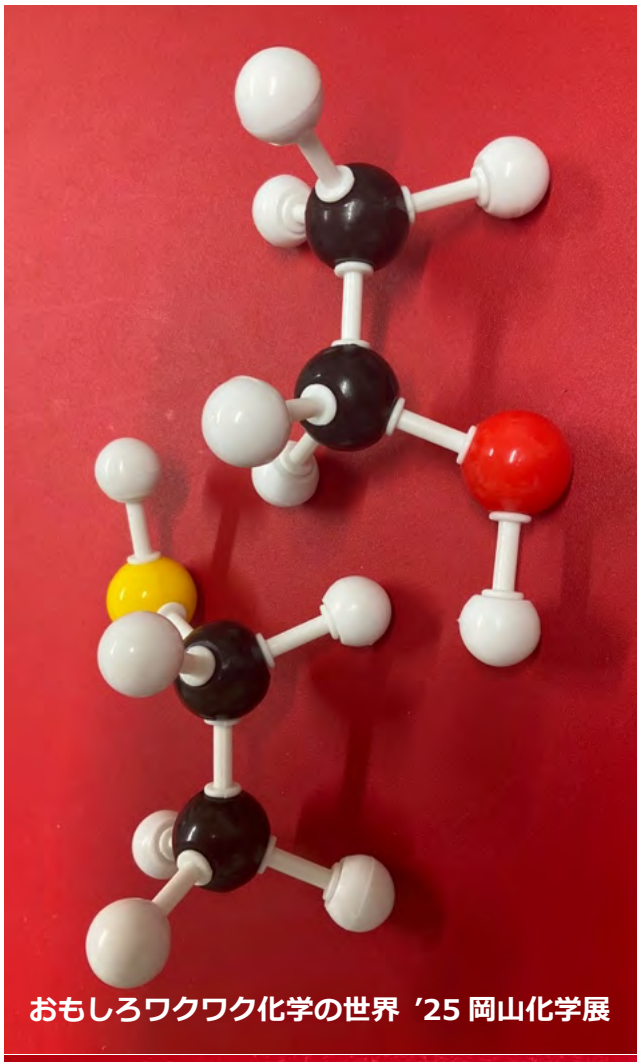


おもしろワクワク化学の世界 ’25 岡山化学展

- インドール Indole
- 分子式(C_8H_7N)
- 分子量 (分子の重さ) 117
- 炊きたてのご飯のいいにおい!
- でも、なぜかうんちのにおいのスカトールとほとんどおなじかたちなんだね

10 min ●8●1⊨10

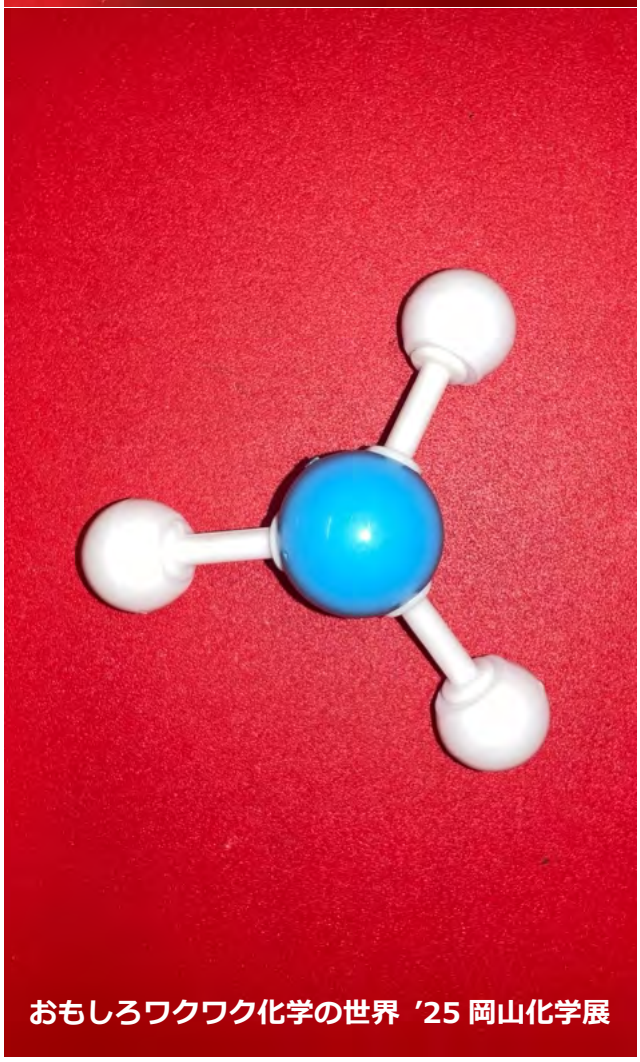
岡山大学理学部化学科 分子化学



- エタノールとエタンチオール Ethanol & Ethanethiol
- 分子式 C_2H_6O, C_2H_6S
- 分子量 (分子の重さ) 46,62
- エタノールはお酒にはいっている、いいにおいのもと
- 酸素(赤)が硫黄(黄色)にかわったエタンチオールはタマネギのにおいがするよ

10 min ●4●1●1○12⊨16

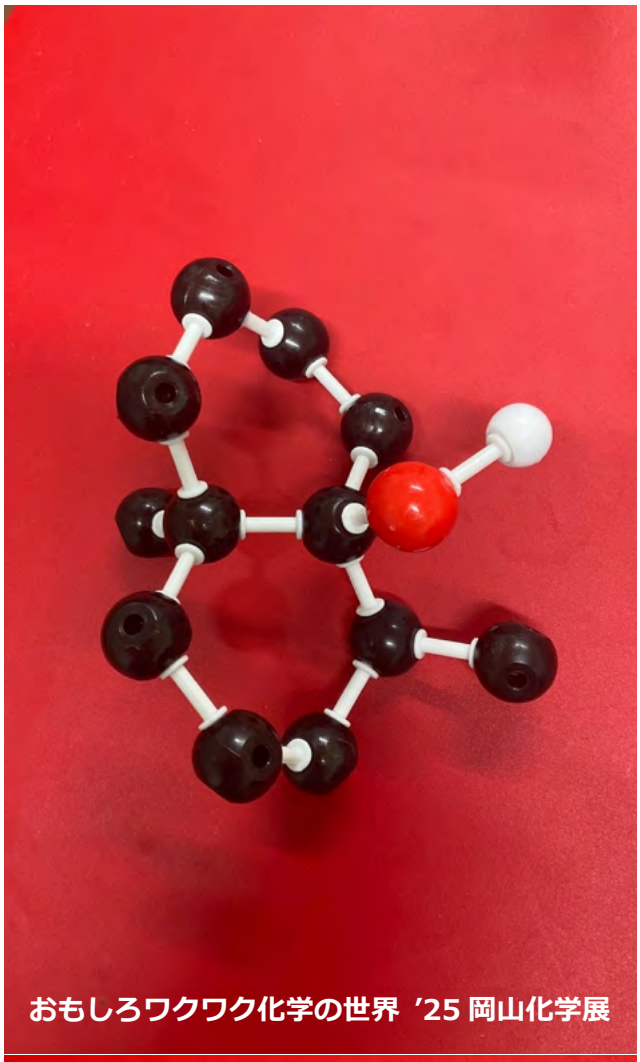
岡山大学理学部化学科 分子化学



- アンモニア Ammonia
- 分子式NH_3
- 分子量 (分子の重さ) 17
- においはきつい
- 肥料や爆薬やプラスチックなど、いろんなものの原料になる小さな小さな分子。
- 最近は燃料としても注目されているよ。

2 min ●1○3⊨3

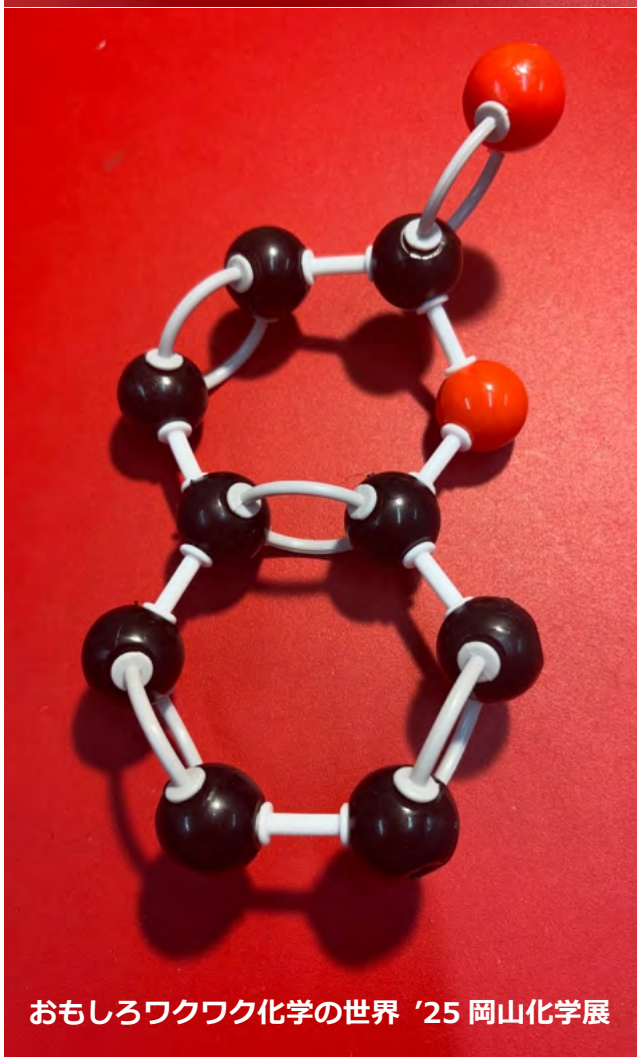
岡山大学理学部化学科 分子化学



- ゲオスミン Geosmin
- 分子式($C_{12}H_{22}O$)
- 分子量 (分子の重さ) 182
- 雨がふりはじめたときの、土っぽいにおいのもと
- 人はゲオスミンのにおいにとても敏感で、百億分の一でも感じられるらしいぞ

20 min ●12●1○1⊨15

岡山大学理学部化学科 分子化学

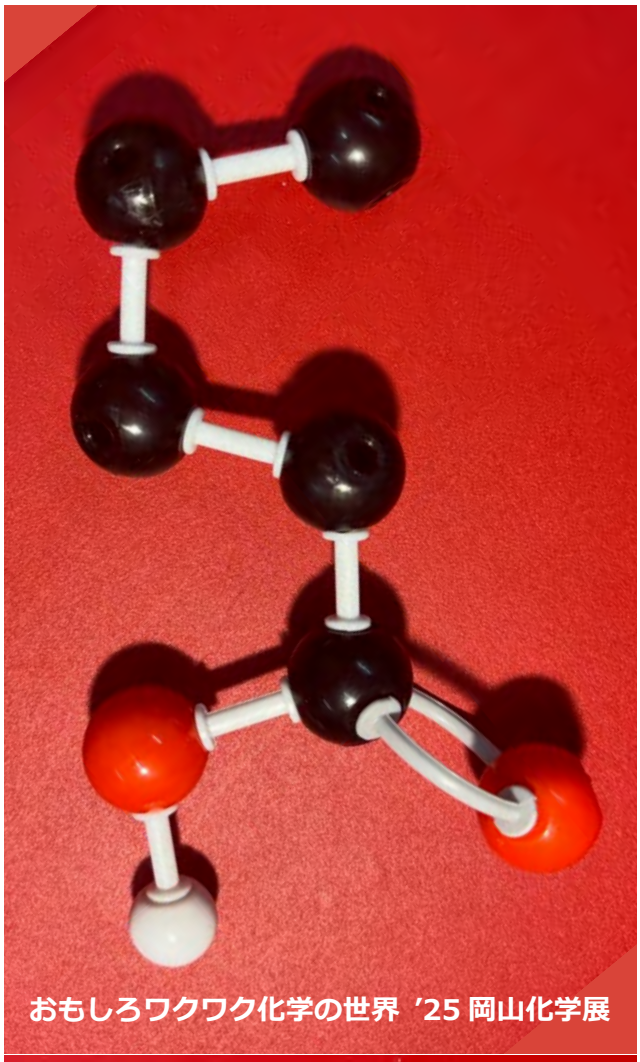


- クマリン Coumarin
- 分子式 $C_9H_6O_2$
- 分子量 (分子の重さ) 142
- 桜餅のいいかおり
- でも桜の花のかおりではないし、食べるとすこし苦い
- いいにおいでも、おいしいとは限らないんだね

15 min

●9●2⊨7⇔10

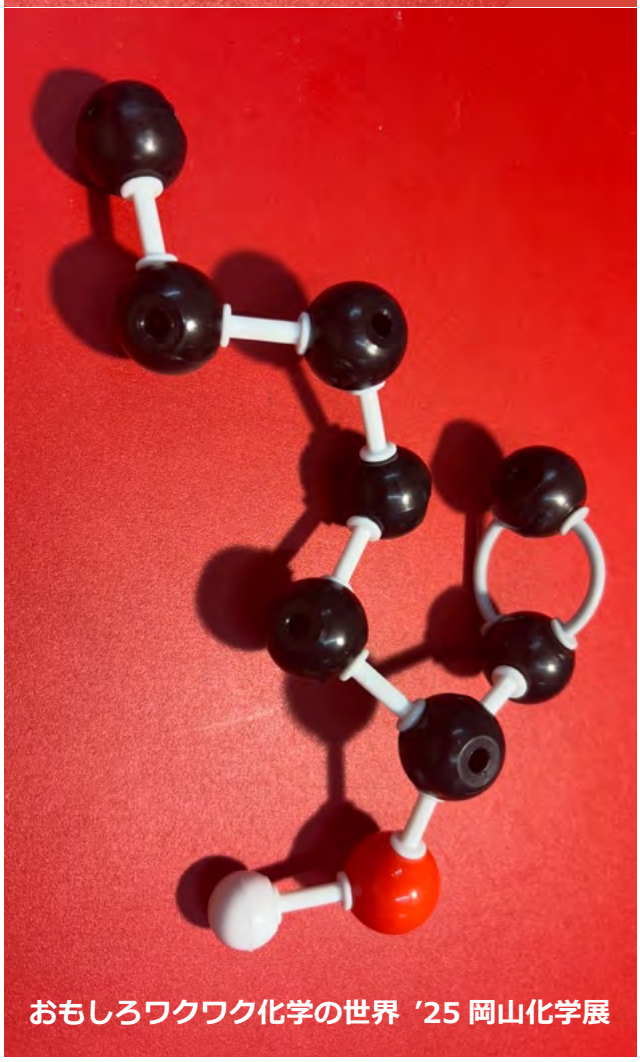
岡山大学理学部化学科 分子化学



- 吉草酸(きっそうさん) Valeric acid
- 分子式(ぶんしし き)$C_5H_{10}O_2$
- 分子量(ぶんしりょう) (分子(ぶんし)の重(おも)さ) 102
- 足(あし)のくさーいにおいだよ
- 実(じつ)はチーズや納豆(なっとう)にも少(すこ)し入(はい)っているんだ

10 min ●5●2○1⇹6⇔2

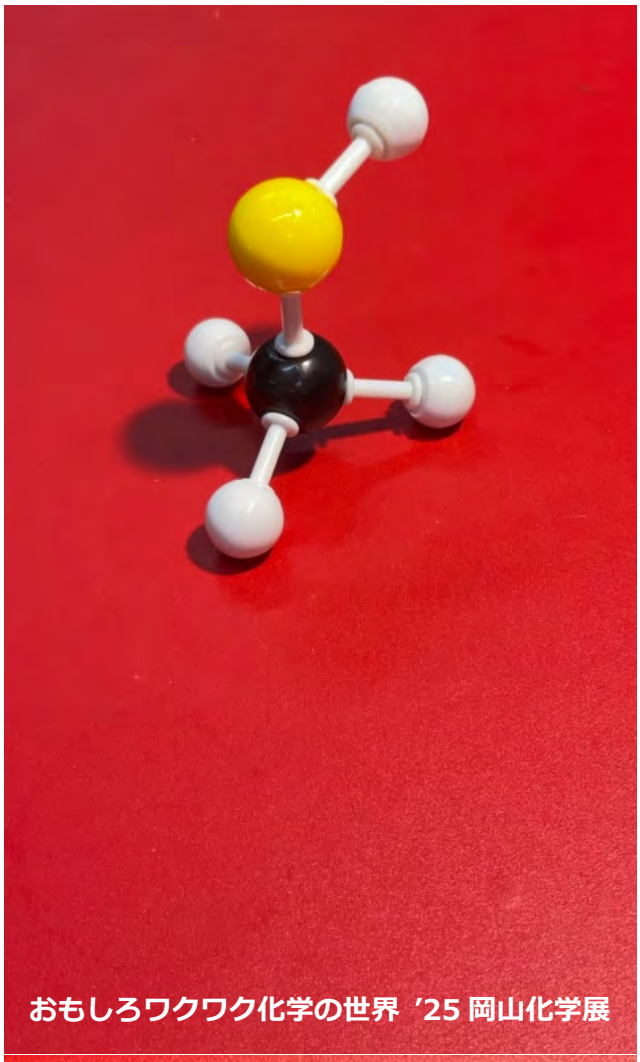
岡山大学理学部化学科 分子化学



- マツタケオール 1-Octen-3-ol
- 分子式(ぶんしし き)$C_8H_{16}O$
- 分子量(ぶんしりょう) (分子(ぶんし)の重(おも)さ) 128
- マツタケをはじめとするキノコのにおい
- 一部(いちぶ)の蚊(か)をひきよせるぞ

10 min ●8●1○1⇹8⇔2

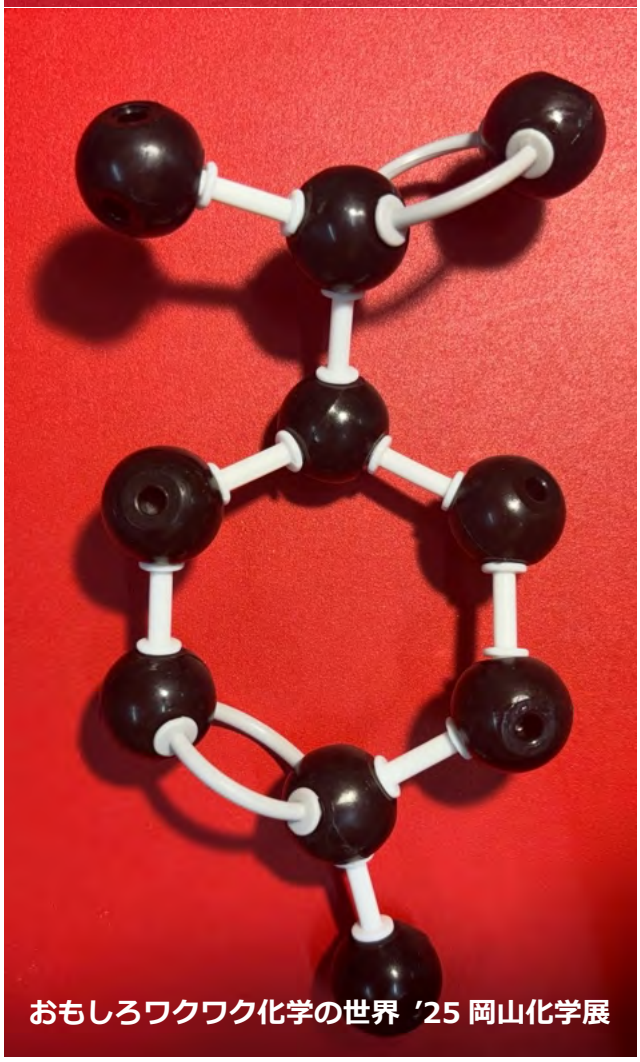
岡山大学理学部化学科 分子化学



- メチルメルカプタン
  Methylmercaptane
- 分子式(CH_4S)
- 分子量(分子の重さ)48
- ほんの 100億分の 1 まじっているだけでにおう、くささの王さま
- くさったタマネギのにおい。くっさー!

5 min ●1●1○4⊨4

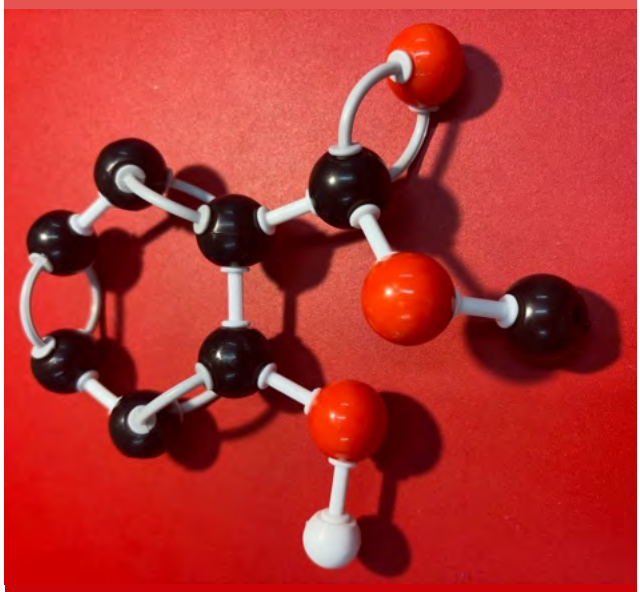
岡山大学理学部化学科 分子化学



- リモネン Limonene
- 分子式($C_{10}H_{16}$)
- 分子量 (分子の重さ) 136
- みかんやレモン、オレンジの皮をむいた時にフワッとかおる、いいにおいのもと
- リラックス効果もあるよ
- プラスチックやゴムをとかすぞ

10 min ●10⊨8⇔4

岡山大学理学部化学科 分子化学

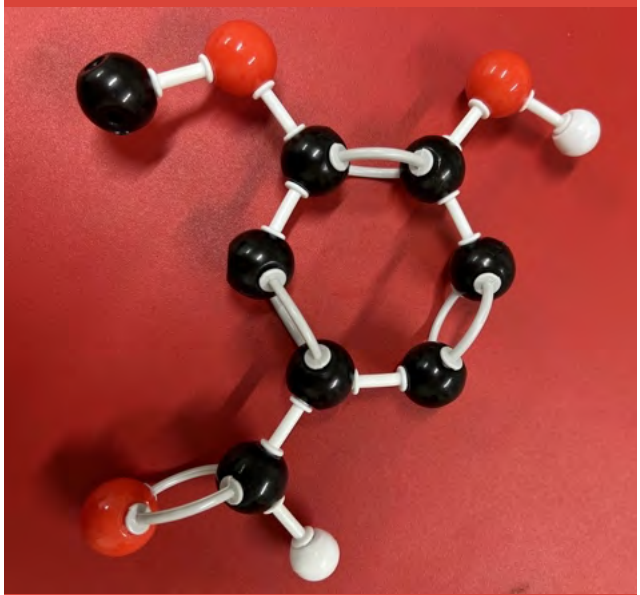


おもしろワクワク化学の世界 ’25 岡山化学展

- サリチル酸メチル
  methyl salicylate
- 分子式 $C_8H_8O_3$
- 分子量 (分子の重さ) 152
- 植物を切った時のにおい
- 湿布のにおい
- 皮膚の炎症をおさえる
- 痛みをやわらげてくれる

10 min 3 1 8 ⇔ 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

- バニリン Vanillin
- 分子式$C_8H_8O_3$
- 分子量 (分子の重さ) 152
- バニラアイスの甘いかおりのもと
- バニラのかおりは甘みをひきたてる。だけどバニラをなめると苦いんだ
- においとあじは別ものなんだね

15 min 8 3 2 ⇔ 9 ⇔ 8

岡山大学理学部化学科 分子化学

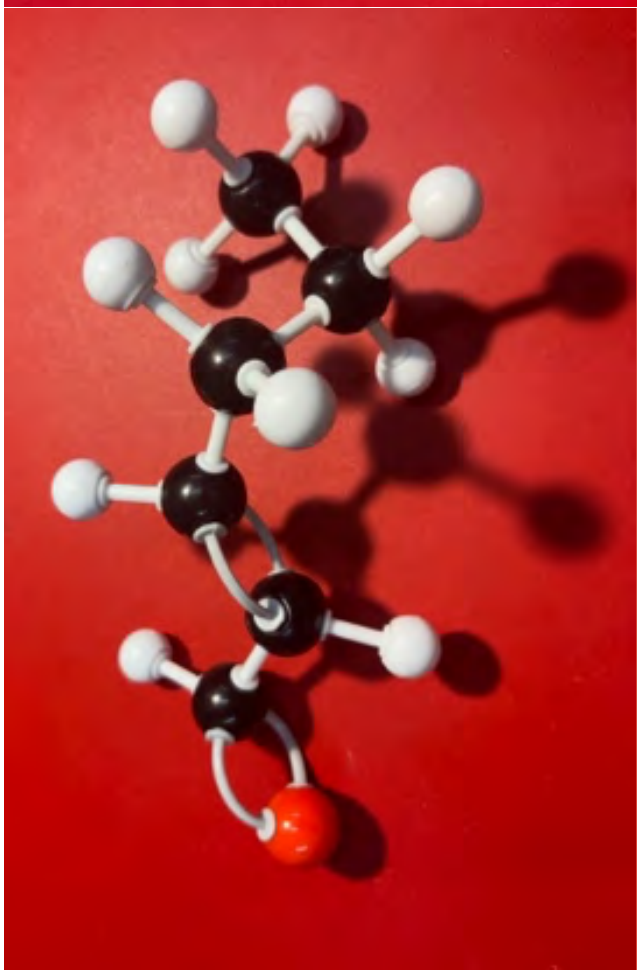
おもしろワクワク化学の世界 ’25 岡山化学展

- 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

- トランス-2-ヘキセナール

  Trans-2-hexenal
- 分子式($C_6H_{10}O$)
- 分子量(分子の重さ)98
- 草や葉っぱのにおい
- 野菜やくだもののかおり
- 実はカメムシの

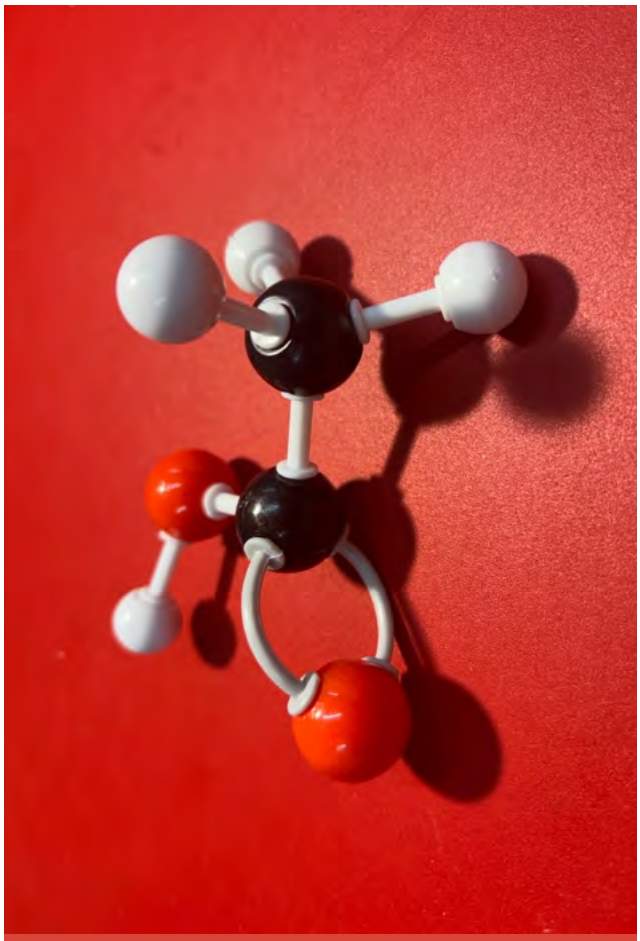
  いや～な

  臭いでも

  ある

10min●6●1○10⋕4⇔4

岡山大学理学部化学科 分子化学

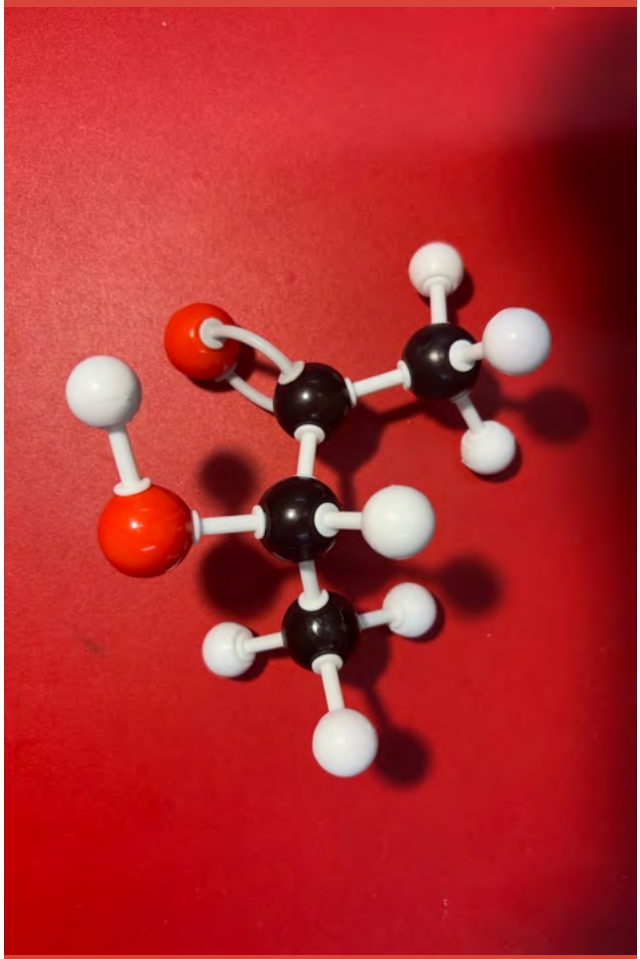


おもしろワクワク化学の世界 ’25 岡山化学展

- 酢酸(さくさん) Acetic acid
- 分子式(ぶんしし き)$C_2H_4O_2$
- 分子量(ぶんしりょう)(分子(ぶんし)の重(おも)さ)60
- お酢(す)の味(あじ)。すっぱい!
- においもつよい
- 小(ちい)さな分子(ぶんし)だけど、木工用(もっこうよう)ボンドや、洗濯(せんたく)のりやフィルムの原料(げんりょう)など、いろんなところで大活躍(だいかつやく)

5min●2●2○4⊨6⇔2

岡山大学理学部化学科 分子化学

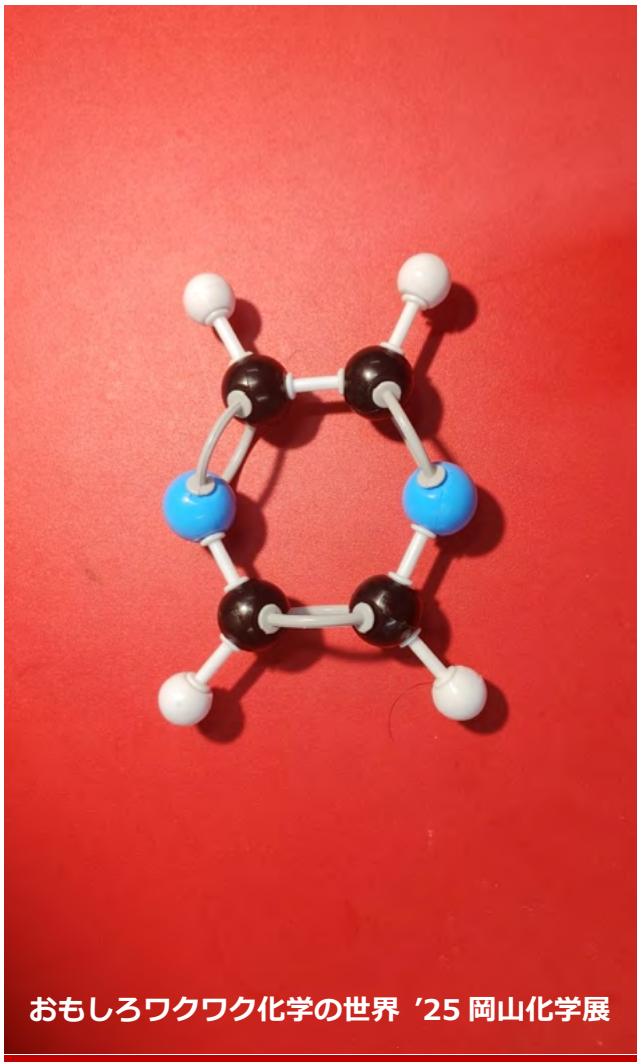


おもしろワクワク化学の世界 ’25 岡山化学展

- アセトイン 3-hydroxy-2-butanone
- 分子式(ぶんしし き)$C_4H_8O_2$
- 分子量(ぶんしりょう)(分子(ぶんし)の重(おも)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(なまえ)が似(に)ているけど、形(かたち)もにおいもまったく違(ちが)う

10min ●4●2○8⊨12⇔2

岡山大学理学部化学科 分子化学

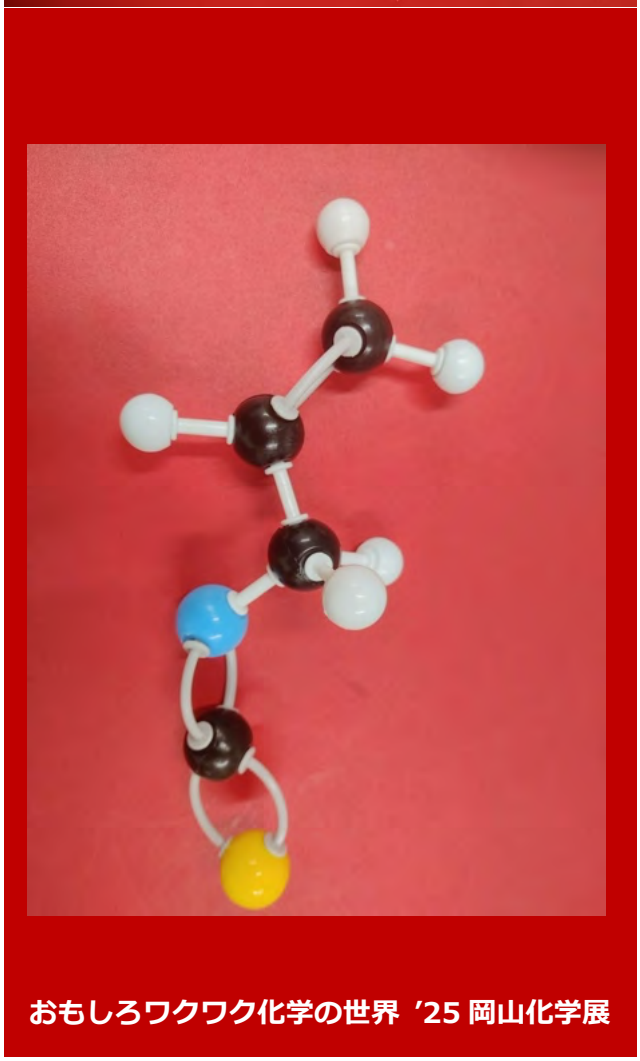


おもしろワクワク化学の世界 ’25 岡山化学展

- ピラジン Pyrazin
- 分子式$C_4H_4N_2$
- 分子量(分子の重さ)80
- ピーマンの苦み
- Pyr-は炎のこと。食べものを炒めたときの、香ばしいかおりの分子

10min●4●2○4⊨7⇔6

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C_4H_5NS
- 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