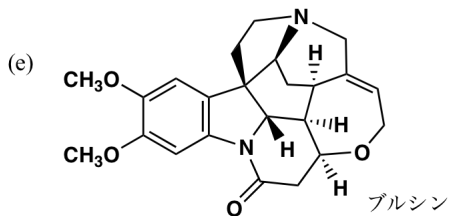
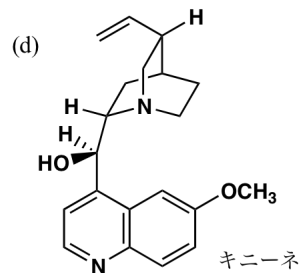
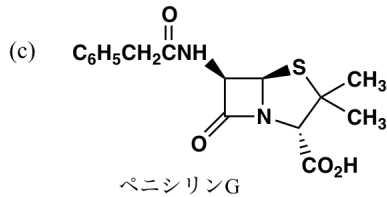
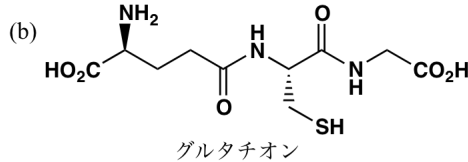
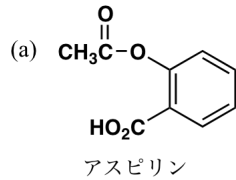


## 2章 補充問題

**A02.01** 次の化合物に含まれる官能基は何か。



**A02.02** 分子式  $C_4H_8$  をもつ化合物の構造異性体を線形表記で表し、それぞれの IUPAC 名を書け。

**A02.03** 分子式  $C_2H_6O$  をもつ化合物の構造異性体の構造式と、それぞれの IUPAC 名を書け。

**A02.04** 分子式  $C_2H_4O$  をもつ化合物の構造異性体の構造式と、それぞれの IUPAC 名を書け。

**A02.05** 分子式  $C_5H_{12}O$  の構造異性体の構造を線形表記で表せ。

**A02.06** 分子式  $C_5H_{10}O$  の不飽和化合物の構造を次の分類に従って示し、それぞれの IUPAC 名を書け。

(a) アルデヒド (b) ケトン (c) 不飽和エーテル (d) 不飽和アルコール

**A02.07** 分子式  $C_5H_{10}O$  の環状化合物の構造を次の分類に従って示せ。

(a) 六員環エーテル (b) 五員環エーテル  
(c) 四員環をもつエーテル (d) 三員環をもつエーテル  
(e) 五員環をもつアルコール (f) 四員環をもつアルコール  
(g) 三員環をもつアルコール

**A02.08** 分子式  $C_6H_{10}$  の構造異性体の構造を，次の分類に従って線形表記で表せ．ただし二環性化合物は除外してよい．立体異性体が可能な場合にはその一つを示せばよい．

- (a) 直鎖状の異性体 (b) 分枝をもつ非環状の異性体  
 (c) 六員環をもつ異性体 (d) 五員環をもつ異性体  
 (e) 四員環をもつ異性体 (f) 三員環をもつ異性体

**A02.09** 分子式  $C_5H_{11}Br$  のブロモアルカンの構造を第一級，第二級，第三級に分けて示し，それぞれの IUPAC 名を書け．

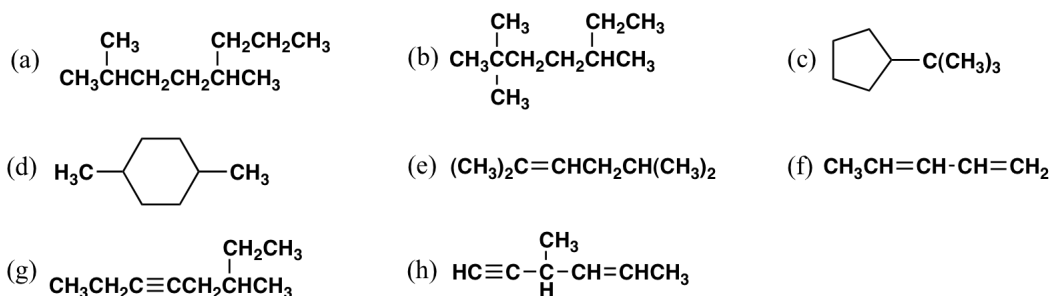
**A02.10** 分子式  $C_3H_7N$  をもつ化合物の構造を次の分類に従って示せ．

- (a) 非環状アミン (b) 環構造をもつアミン  
 (c)  $C=N$  結合をもつ化合物 (イミン)

**A02.11** 分子式  $C_8H_{11}N$  でベンゼン環をもつアミンの構造を次の記述に従って示せ．

- (a) 置換アニリンではない第一級アミン (b) 第一級置換アニリン  
 (c) 第二級アミン (d) 第三級アミン

**A02.12** 次の化合物の IUPAC 名を書け．



**A02.13** 次の名称で示される化合物の構造を示せ．ただし，これらの名称の中には IUPAC 規則に正しく従っていないものもある．それらについては間違っている点を指摘し，正しい IUPAC 名を書け．

- (a) 3,4-ジメチルペンタン (b) 2-エチル 4-メチルヘキサン  
 (c) 2,2-ジメチル-3-プロピルヘプタン (d) 1-メチル-5-プロピルシクロヘキサン  
 (e) 1-メチル-2-エチルシクロペンタン (f) 2,5-ヘキサジエン  
 (g) ペンタ-3-エン-1-イン (h) 3-エチル-4-エテニル-3-ヘプテン-1-イン

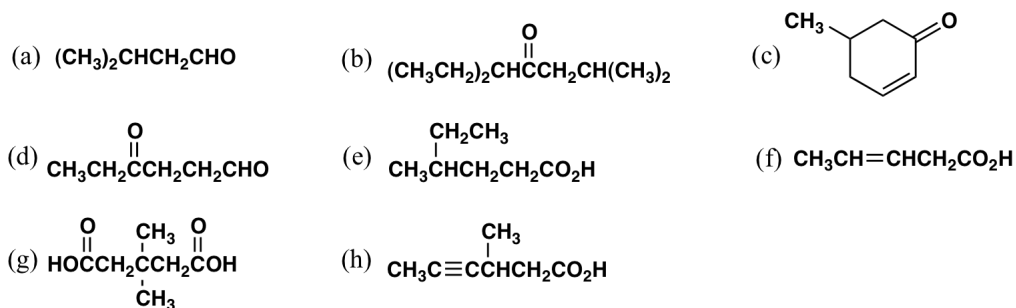
**A02.14** 次の名称で示される化合物の構造を示せ．ただし，これらの名称の中には IUPAC 規則に正しく従っていないものもある．それらについては間違っている点を指摘し，正しい IUPAC 名を書け．

- (a) 3-メチル-1-ペンチルアルコール (b) 2,5-ジメチル-3,4-ジヒドロキシペンタン  
 (c) メチルシクロヘキシルエーテル (d) *s*-ブチルプロピルエーテル

- (e) 4-メトキシペンタン  
(g) 1-エチルアミノブタン

- (f) 3-ヘキシルアミン  
(h) 2-ジメチルアミノプロパン

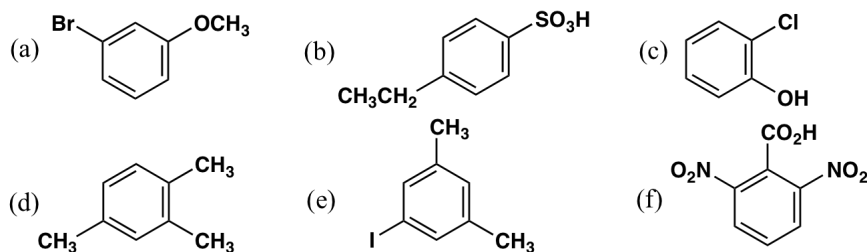
**A02.15** 次の化合物の IUPAC 名を書け.



**A02.16** 次の名称で示される化合物の構造を示せ. ただし, これらの名称の中には IUPAC 規則に正しく従っていないものもある. それらについては間違っている点を指摘し, 正しい IUPAC 名を書け.

- (a) エチル *t*-ブチルケトン      (b) 3-ペンテンジアル  
(c) 1-メチルシクロヘキサン-3,4-ジオン      (d) 5-ヒドロキシヘキサン酸  
(e)  $\gamma$ -アミノ酪酸      (f) 4-ヘキセン二酸

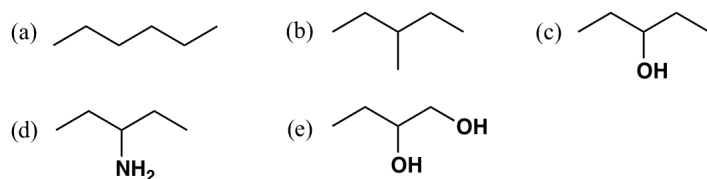
**A02.17** 次の化合物の IUPAC 名を書け.



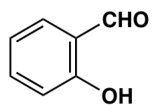
**A02.18** ジエチルエーテルの沸点 (34.6 °C) は, 構造異性体の 1-ブタノールの沸点 (118 °C) よりもずっと低い. この違いを説明せよ.

**A02.19** テトラヒドロフランは水とよく混ざるが, ジエチルエーテルは水にほとんど溶けない. この違いを説明せよ.

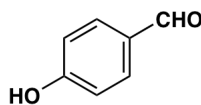
**A02.20** 次の化合物を沸点の高い順に並べ, その理由を説明せよ.



**A02.21** *o*-ヒドロキシベンズアルデヒド（サリチルアルデヒド）の沸点がパラ異性体の沸点より低いのはなぜか。

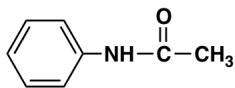


*o*-ヒドロキシベンズアルデヒド  
(サリチルアルデヒド)  
bp 196 °C



*p*-ヒドロキシベンズアルデヒド  
bp 310 °C

**A02.22** アセトアニリドは水で容易に再結晶できる結晶性化合物である。すなわち、熱水にはよく溶けるが冷水にはあまり溶けない。この化合物が水溶性をもつのは分子のどのような特性によるのか、また水溶性がそれほどでもないのはどのような特性によるのか説明せよ。



アセトアニリド