

QUÍMICA ORGÁNICA

◇ CUESTIÓNS

● Formulación/Nomenclatura

1. a) Nomea os seguintes compostos e identifica e nomea os grupos funcionais presentes en cada un deles:
a.1) $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$ a.2) $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ a.3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$ a.4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$
(A.B.A.U. ord. 19)
2. a) Escribe a fórmula semidesenvolvida de:
a.1) dimetilamina a.2) etanal a.3) ácido 2-metilbutanoico
Nomea:
a.4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$ a.5) $\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-CO-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$ a.6) CH_3Cl
(A.B.A.U. extr. 18)
3. a) Formula ou nomea, segundo corresponda, os seguintes compostos:
a.1) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$ a.2) ácido 2-cloropropanoico
a.3) cloruro de estaño(IV) a.4) propanona a.5) $\text{Cu(BrO}_3\text{)}_2$
b) Escribe as fórmulas semidesenvolvidas dos seguintes compostos:
b.1) butanona b.2) trietilamina
b.3) ácido pentanoico b.4) 1-butino b.5) metanoato de propilo
(P.A.U. xuño 16)
4. a) Formula os seguintes compostos:
a.1) hidruro de litio a.2) dietilamina a.3) metilbutanona a.4) permanganato de potasio
b) Nomea os seguintes compostos:
b.1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$ b.2) $\text{CH}_2\text{=CH-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$ b.3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ b.4) K_2CO_3
(P.A.U. set. 15)
5. b) Escribe a fórmula desenvolvida de:
b.1) dimetiléter b.2) propanoato de isopropilo b.3) 2-metil-2-penteno b.4) propanona
(P.A.U. xuño 15)
6. Nomea:
a)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{-C-CHOH-CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{-CO-C=CH}_2 \end{array}$$

c) $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{OH}$
d) $\text{CH}_2\text{=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
(P.A.U. set. 04)
7. Formula:
a) 2,4-Pentanodiona.
b) 4-Cloro-3-metil-5-hexenal.
c) Ácido 2-propenoico.
d) 4-Amino-2-butanona.
e) 3-Metil-1-butino.
(P.A.U. set. 05)
8. a) Escribe as fórmulas semidesenvolvidas dos seguintes compostos:

a.1) etanol

a.2) *cis*-3-hexeno

a.3) 4,4-dimetil-1-hexino

a.4) 3-pentanona
(P.A.U. set. 16)

● Isomería

- Nomea os seguintes compostos, razoa cales presentan algún tipo de isomería e nomeaa:
 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_3$ $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$ $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$
 (A.B.A.U. extr. 20)
- a) Nomea os seguintes compostos e xustifica se presentan algún tipo de isomería e de que tipo:
 $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{COH}$ $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 (A.B.A.U. ord. 20)
- a) Formula os seguintes compostos: a.1) 4-Penten-2-ol. a.2) 3-Pentanona.
 b) Razoa se presentan algún tipo de isomería entre eles e de que tipo.
 (P.A.U. xuño 10)
- a) Escribe as fórmulas desenvolvidas e indica o tipo de isomería que presentan entre si:
 a.1) etilmetiléter a.2) 1-propanol
 b) Indica se o seguinte composto haloxenado $\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ten isomería óptica.
 Razoa a resposta en función dos carbonos asimétricos que poida presentar.
 (P.A.U. set. 11)
- b) Para os compostos:
 b.1.1) 2-pentanol b.1.2) dietiléter b.1.3) ácido 3-metilbutanoico b.1.4) propanamida:
 b.1) Escribe as súas fórmulas semidesenvolvidas.
 b.2) Razoa se algún pode presentar isomería óptica.
 (A.B.A.U. ord. 18)
- a) Escribe a formula semidesenvolvida dos seguintes compostos:
 a.1) 3-metil-2,3-butanodiol a.2) 5-hepten-2-ona a.3) etilmetiléter a.4) etanamida
 b) Indica se o ácido 2-hidroxipropanoico presenta carbono asimétrico e representa os posibles isómeros ópticos.
 (A.B.A.U. extr. 17)
- b) Xustifica cal dos seguintes compostos presenta isomería óptica:
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{BrCH}=\text{CHBr}$
 $\text{BrCH}=\text{CHCl}$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ $\text{H}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 (A.B.A.U. ord. 17)
- a) Das seguintes fórmulas moleculares, indica a que pode corresponder a un éster, a unha amida, a unha cetona e a un éter: $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{ON}$ $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$
 b) Indica os átomos de carbono asimétricos que ten o 2-aminobutano.
 Razoa as respostas.
 (P.A.U. set. 08)
- a) Formula e nomea, segundo corresponda, os seguintes compostos:
 a.1) 2-metilpropanal a.2) dimetiléter a.3) $\text{CH}_3-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ a.4) $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$
 b) Xustifica se algún deles presenta isomería óptica, sinalando o carbono asimétrico.
 (P.A.U. set. 10)
- a) Formula e nomea un isómero de función de:
 a.1) 1-butano a.2) 2-pentanona
 b) Cal dos seguintes compostos é opticamente activo? Razóao.
 $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHCl}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ $\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CHCl}-\text{COOH}$
 (P.A.U. xuño 05)
- a) Formula:

- a.1) benceno a.2) etanoato de metilo. a.3) 2-butanol
Nomea:
a.4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$ a.5) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$.
- b) Razoa o tipo de isomería que presenta o composto ácido 2-hidroxipropanoico, de fórmula química: $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-COOH}$. Sinala e indica o nome dos grupos funcionais que presenta.
(P.A.U. xuño 14)
12. a) Nomea os seguintes compostos:
a.1) $\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ a.2) BaCO_3
b) Formula as moléculas seguintes sinalando os posibles átomos de carbono asimétricos:
b.1) ácido 2-propenoico b.2) 2,3-butanodiol
Razoa as respostas.
(P.A.U. set. 06)
13. Nomea os seguintes compostos orgánicos, indica os grupos funcionais e sinala cales son os carbonos asimétricos se os houbese.
a) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CONH}_2$
b) $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{-CH}_3$
(P.A.U. xuño 08)
14. Dadas as seguintes moléculas orgánicas: a.1) 2-butanol, a.2) etanoato de metilo e a.3) 2-butenol.
a) Escribe as súas fórmulas desenvolvidas e indica un isómero de función para o 2-butanol.
b) Xustifica se algunha delas pode presentar isomería xeométrica e/ou isomería óptica.
Razoa as respostas.
(P.A.U. xuño 09)
15. b) Escribe a fórmula semidesenvolvida e xustifica se algún dos seguintes compostos presenta isomería cis-trans:
b.1) 1,1-dicloroetano b.2) 1,1-dicloroeteno b.3) 1,2-dicloroetano b.4) 1,2-dicloroeteno
(A.B.A.U. extr. 19)
16. b) Escribe a fórmula do 3-hexeno e analiza a posibilidade de que presente isomería xeométrica.
Razoa a resposta.
(P.A.U. xuño 15, xuño 11)
17. Dados os compostos:
a.1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ a.2) CH_3OCH_3 a.3) CHBr=CHBr
a) Noméaos e identifique a función que presenta cada un.
b) Razoa se presentan isomería *cis-trans*.
(P.A.U. xuño 13)
18. a) Formula os seguintes compostos:
a.1) 1-cloro-2-butenol a.2) ácido 2-pentenodioico a.3) butanoato de etilo a.4) etanamida
b) Cales deles presentan isomería *cis-trans*? Razoa a resposta.
(P.A.U. set. 13)
19. Escribe e nomea dous isómeros estruturais do 1-butenol.
(P.A.U. xuño 06)

● Reaccións

1. Complete as seguintes reaccións nomeando todos os produtos orgánicos presentes nelas, tanto reactivos como produtos, e indique a que tipo de reacción se corresponden:
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow$ $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7, \text{H}^+}$
(A.B.A.U. extr. 22)

2. Escribe a reacción que sucede cando o 2-metil-1-buteno reacciona con HCl, dando lugar a dous haloxenuros de alquilo. Nomea os compostos obtidos e indica razoadamente se algún deles presenta isomería óptica.
(A.B.A.U. ord. 22)
3. Completa as seguintes reaccións químicas orgánicas empregando as fórmulas semidesenvolvidas e indique o tipo de reacción ao que pertencen:
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow \text{_____} + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{_____}$
 $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{NH}_2 \rightarrow \text{_____} + \text{H}_2\text{O}$
(A.B.A.U. extr. 21)
4. Completa as seguintes reaccións indicando o tipo de reacción e nomeando os produtos que se forman:
Propan-2-ol $\xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}^+}$ _____ $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{_____}$
(A.B.A.U. ord. 21)
5. Completa as seguintes reaccións, identificando o tipo de reacción e nomeando os compostos orgánicos que se forman:
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{_____} + \text{_____}$ $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{_____} + \text{_____}$
(A.B.A.U. ord. 20)
6. b) Completa a seguinte reacción: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{_____}$
Identifica o tipo de reacción e nomea os compostos orgánicos que participan nela.
(A.B.A.U. ord. 19)
7. b) O 2-metil-1-buteno reacciona co ácido bromhídrico (HBr) para dar dous haloxenuros de alquilo. Escribe a reacción que ten lugar indicando que tipo de reacción orgánica é, e nomeando os compostos que se producen.
(A.B.A.U. extr. 17)
8. b) Dada a reacción: 2-propanol $\rightarrow$ propeno + auga, escribe as fórmulas semidesenvolvidas dos compostos orgánicos e identifica o tipo de reacción.
(A.B.A.U. ord. 18)
9. a) Completa e indica o tipo de reacción que ten lugar, nomeando os compostos orgánicos que participan nelas:
a.1) $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{_____}$
a.2) $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{_____} \rightarrow \text{CH}_3\text{-COOCH}_2\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
(A.B.A.U. extr. 18)

● Polímeros

1. b) Nomea cada monómero, emparéllao co polímero ao que dá lugar e cita un exemplo dun uso doméstico e/ou industrial de cada un deles.
 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ policloruro de vinilo poliestireno polietileno
(A.B.A.U. extr. 19)
2. b) Identifica o polímero que ten a seguinte estrutura: $\text{...CH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_n\text{-CH}_2\text{...}$, indicando ademais o nome e a fórmula do monómero de partida.
(A.B.A.U. ord. 17)

Cuestións e problemas das [probos de avaliación do Bacharelato para o acceso á Universidade](#) (A.B.A.U. e P.A.U.) en Galiza.

[Respostas](#) e composición de [Alfonso J. Barbadillo Marán](#).