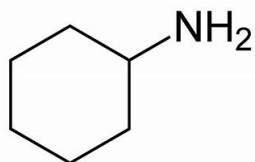


CONTROL ORGÁNICA

En las soluciones que se describen, se dan las soluciones de las preguntas de elegir una o varias opciones en **rojo**. Las soluciones de texto se dan en **verde**. En el caso de una respuesta de descripción larga, lo importante es describir la idea de forma acertada, no de manera literal a como aquí se indica. Los comentarios o cálculos que deben hacerse en las preguntas de cálculo, pero que no se pide que se indiquen expresamente, se dan en **marrón**.

1- Nombra el compuesto mostrado en la imagen



Ciclohexilamina , ciclohexanamina

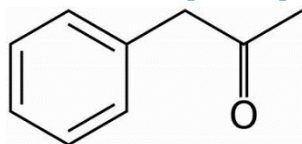
2- Escribe la fórmula del 2-cloropropanal



3- Indica cuál es la fórmula correcta del ácido 2-hidroxibutanoico

- $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- $\text{CH}_2(\text{OH}) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{COOH}$

4- Nombra el compuesto que se muestra



Fenilpropanona

5- Escribe, nombrando, un isómero de cadena, otro de posición y otro de función del 3-clorobutanal

Esta es una pregunta abierta, solo se da un ejemplo de los muchos posibles:

Cadena: $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CHO}$ 3-cloro-2-metilpropanal

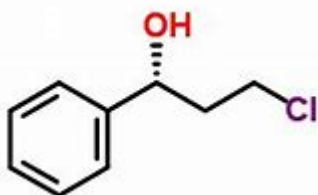
Posición: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHCl} - \text{CHO}$ 2-clorobutanal

Función: $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CO} - \text{CH}_3$ 3-clorobutanona

6- Explica qué es un carbono asimétrico

Un carbono con 4 sustituyentes distintos, lo que permite la isomería óptica o quiral pues hay dos posibles orientaciones simétricas (imagen especular una de otra)

7- El nombre correcto del compuesto que se muestra es:



- 1-cloro-3-fenilpropanol
- 3-cloro-1-fenilpropan-1-ol
- 3-cloropropanofenol

8- En una sustitución nucleófila

- Un reactivo con carga positiva sustituye a un hidrógeno de la cadena carbonada

- Un reactivo con carga negativa sustituye a un hidrógeno de la cadena carbonada
 - Un reactivo con carga negativa sustituye a otro grupo electronegativo unido a un carbono de la cadena
- 9- En el benceno es más frecuente una sustitución
- **Electrófila**
 - Nucleófila
 - Radicálica
- 10- En las rupturas homolíticas
- Se forman iones
 - **Se producen radicales libres con electrones desapareados**
 - Se forman dos reactivos nucleófilos
- 11- En las reacciones de adición al doble enlace en las que el reactivo que se adiciona tiene una parte electropositiva y otra electronegativa
- **El componente electropositivo se enlaza con preferencia al carbono con más hidrógenos**
 - El componente electropositivo se enlaza con preferencia al carbono con menos hidrógenos
 - Cada componente se puede enlazar de manera indiferente a cada carbono del doble enlace
- 12- La adición de HCN en medio básico sobre el propanal producirá como resultado:
- Propenal
 - **2-hidroxiutanonitrilo** (véase la página 234, el ejemplo de la cianhidrina)
 - 1-amino-2-hidroxiutano
- 13- La eliminación de HCl en el 2-clorobutano producirá mayoritariamente
- But-1-eno
 - **But-2-eno** (se aplica la regla de Saytzeff: página 235)
 - But-3-eno
- 14- Indica qué producto o productos se obtendrán en la reacción: $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3 + \text{HBr}$
Es una sustitución nucleófila: sale el OH y entra el Br: $\text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
- 15- Indica cómo obtendrás el benzaldehído a partir del ácido benzoico
La manera evidente es por reducción del grupo ácido a carbonilo terminal (aldehído) empleando para ello LiAlH_4 , por ejemplo. (Página 238.)
- 16- A partir del nitrometano podemos obtener la metilamina mediante una reacción
- De sustitución nucleófila
 - **De reducción** (Página 238.)
 - De esterificación
- 17- Podemos obtener nitrobenceno por alguno de estos métodos
- Reducción de la anilina (aminobenceno)
 - **Oxidación de la fenilamina**
 - Condensación del clorofenol y el ácido nítrico
- 18- La oxidación del feniletano (estireno) puede producir (marcar las opciones posibles)
- Fenilmetanol y metanol
 - **1-feniletano-1,2-diol**
 - **Ácido benzoico y CO_2**
 - Fenilmetilcetona
- 19- Escribe la fórmula de la N-propil-2-cloropropanamida
 $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

20- Mediante una reacción de adición, el monómero tetrafluoroeteno forma el polímero denominado teflón. Escribe la fórmula de su monómero y la de la unidad que se repite.

Monómero: $\text{CF}_2 = \text{CF}_2$ unidad que se repite: $-\text{CF}_2 - \text{CF}_2 -$

21- Escribe la unidad que se repite en un polímero formado por condensación del ácido butenodioico y del but-2-eno-1,4-diol

Se trata de una condensación de tipo éster (se forma un poliéster, ver páginas 239 y 251-252). Los monómeros son (dando las fórmulas con la disposición más visible de las funciones):

$\text{HOOC} - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOH}$ y $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$

Teniendo en cuenta el proceso de esterificación (se pierde el OH del ácido y el H del alcohol), la unidad que se repite será:

$-\text{OC} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CO} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{O} -$

22- Marca aquellos compuestos que muestran isomería cis-trans

- But-2-eno-1,4-diol
- Propeno
- 1-cloro-1-feniletano
- 1-cloro-2-fenilpropeno
- 2-clorobut-2-eno
- Clorobenceno

23- Marca aquellos compuestos que muestran isomería óptica

- 1-cloroetanol
- Ácido 2-amino-2-hidroxipropanoico
- Butanona
- N-metil-N-propilbutanamina
- 2-Amino-2-hidroxiopropanonitrilo

24- Por oxidación del propan-2-ol puede obtenerse (marca las respuestas posibles)

- Propanona
- Ácido propanoico
- Propanal
- Propeno

25- Por hidratación (adición de H_2O) del propeno, el componente mayoritario que puede obtenerse será

- Propan-1-ol
- Propan-2-ol
- Propan-1-ol
- Propan-2-ol