



## Ejercicios evaluados #1

Esta actividad consta de 6 preguntas para un total de 20 puntos (10%)

Nombre y apellido:..... C.I. :.....

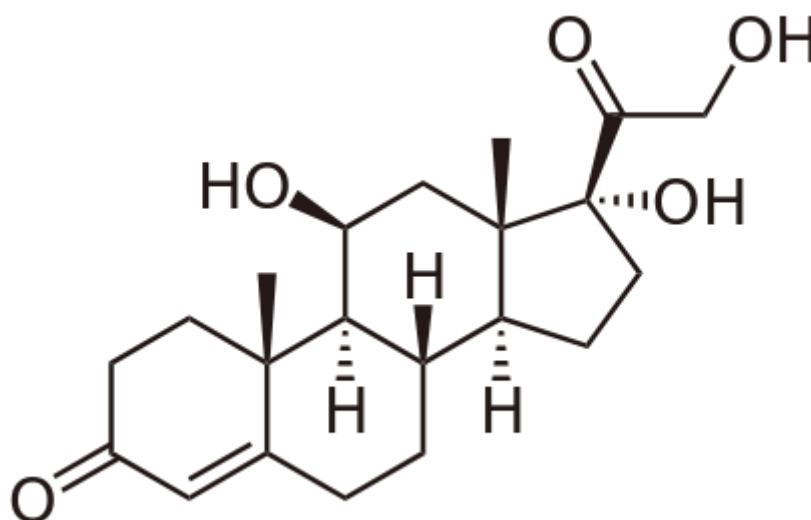
Nombre y apellido:..... C.I. :.....

### Competencias:

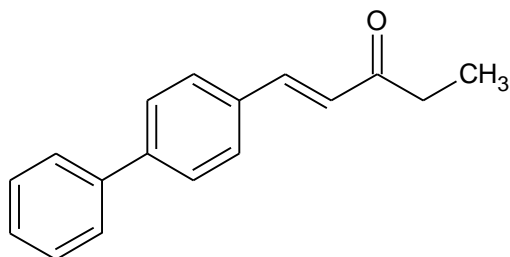
1. Nombra y formula compuestos orgánicos isómeros entre sí, empleando las distintas formas de proyectar moléculas orgánicas tridimensionales en el plano, para determinar la relación entre los átomos de las mismas.
2. Escribe y ordena por estabilidad, formas canónicas de resonancia para moléculas orgánicas, empleando la notación de flechas y puntos, para determinar las posibles estructuras permitidas para el arreglo electrónico de distintos compuestos.
3. Relaciona la estructura de un compuesto orgánico con sus propiedades físicas, tomando en cuenta las fuerzas intermoleculares e intramoleculares, para predecir la relación entre los puntos de fusión, ebullición y solubilidad de distintos compuestos orgánicos.

**Instrucciones:** responda en forma breve y completa las preguntas que se le hacen a continuación.

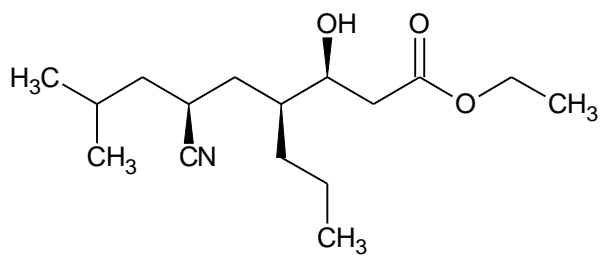
- 1) El cortisol (hidrocortisona), cuya estructura se muestra, es una hormona esteroidea, o glucocorticoide, producida por la glándula suprarrenal. Se libera como respuesta al estrés y a un nivel bajo de glucocorticoides en la sangre. Señale los carbonos quirales encerrándolos en un círculo, e indique la cantidad de isómeros ópticos totales del cortisol. (2 Puntos)



- 2) Dibuje todas las estructuras de resonancia para el siguiente compuesto y ordénelas en orden decreciente según su contribución al híbrido de resonancia, justificando su respuesta. (4 Puntos)



- 3) Indique el nombre del siguiente compuesto (tomando en cuenta la estereoquímica) y de todos sus posibles isómeros ópticos (dibújelos). (5 Puntos)



- 
- 4) Realice el análisis conformacional para el hexano, construyendo una gráfica de energía en función de los ángulos en los que se encuentran los grupos enlazados a los carbonos 3 y 4. Ordene cada conformero según su estabilidad. Justifique su respuesta (4 Puntos)

---

5) La rotación específica de (R)-(+)-gliceraldehído es  $+8.7^\circ$ . Si la rotación específica observada de una mezcla de (R)-(+)-gliceraldehído y (S)-(-)-gliceraldehído es  $+1.4^\circ$ , ¿Cuál es el % de (R)-(+)-gliceraldehído? (2 Puntos)

6) Ordene los siguientes compuestos según su punto de ebullición, punto de fusión y solubilidad en agua. Justifique sus respuestas: (3 Puntos)

- Heptano
- 2,3-dimetilpentano
- 2-pentanol
- Fosfato férrico
- Pentanonitrilo
- 2-metilpentano