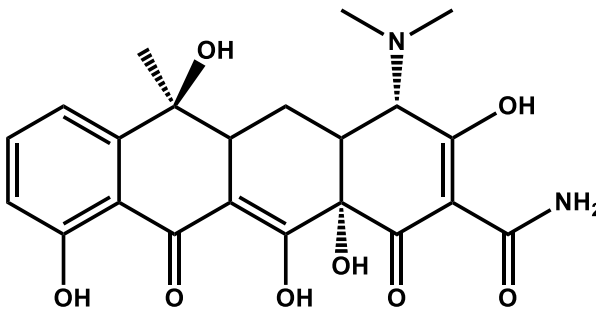
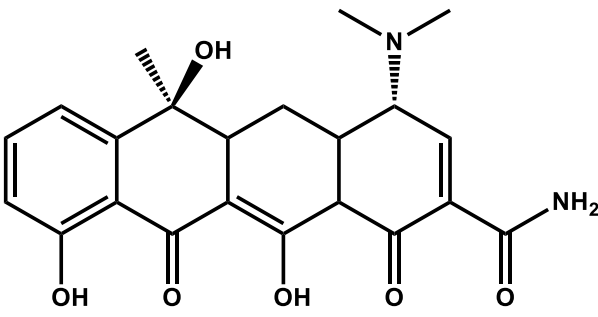


Repaso para Evaluación Parcial

Pregunta 1 – [4 puntos]

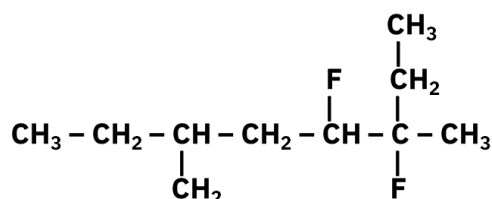
La tetraciclina es un medicamento que se receta para el acné severo. La familia de las tetraciclinas puede incrementar la sensibilidad a la luz solar. Se ha preparado un potencial fármaco muy similar a la tetraciclina. Un grupo de químicos farmacéuticos se encuentra analizando las estructuras y Ud. decide apoyarlos.

Tetraciclina	Derivado de la tetraciclina
	

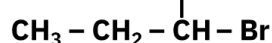
- [2 p] Señale en la imagen todas las familias y grupos funcionales presentes en la Tetraciclina.
- [1 p] Estudios predictivos señalan que la Tetraciclina es más soluble que su derivado. ¿A qué se debe esto? Explique.
- [1 p] Determine si los carbonos A y B son primarios, secundarios, terciarios o cuaternarios.

Pregunta 2 – [4 puntos]

La contaminación ambiental suele tener sustancias contaminantes como los hidrocarburos, algunos de ellos halogenados. Estos hidrocarburos en la atmósfera pueden generar smog fotoquímico y con ello irritación de vías respiratorias, disminución de la visibilidad de un ecosistema e incluso la reducción del turismo debido a la poca atracción que generaría un ecosistema contaminado. En un monitoreo ambiental se encontraron dos compuestos (**1** y **2**), que deben ser identificados para encontrar la mejor forma de remediar.



isopentano



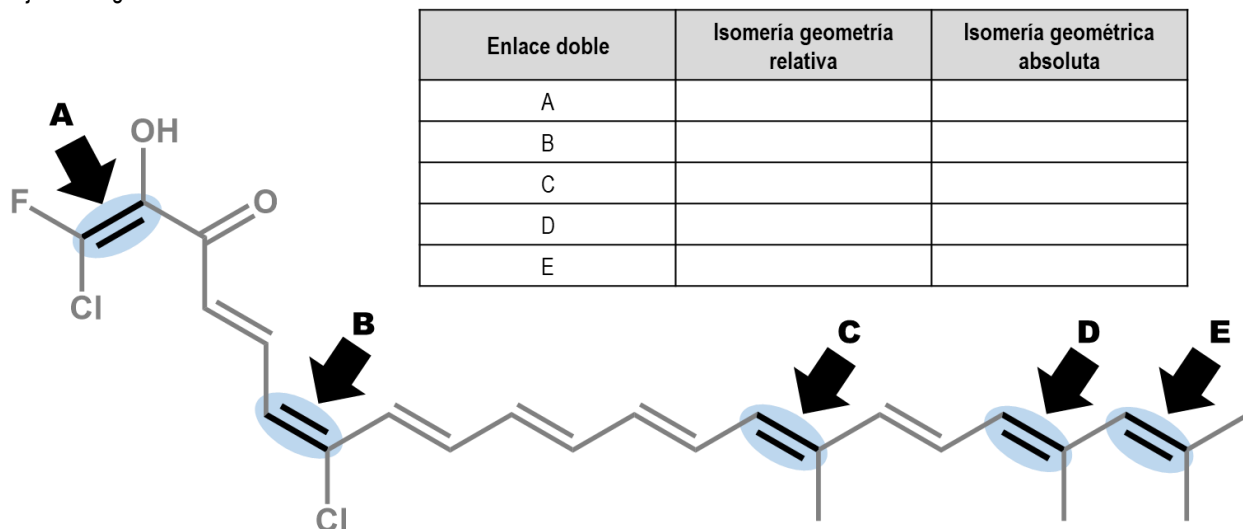
Compuesto 1

Compuesto 2

- [2 p] ¿Cuál es el nombre IUPAC del compuesto **1**?
- [1 p] ¿Cuál es la fórmula molecular, fórmula empírica y fórmula topológica del compuesto **2**?
- [1 p] ¿Cuáles son todos los radicales alquilo que se pueden formar a partir del compuesto **2**? Dibújelos.

Pregunta 3 – [4 puntos]

Existen isómeros geométricos que pueden interconvertirse entre *cis* y *trans* gracias a la acción de la luz. La revista *Chem. Rev.* **2022**, 122, 2, 2650 señala que uno de ellos es la bixina, sustancia que se emplea como aditivo colorante en la industria alimentaria bajo el código de E-160b.

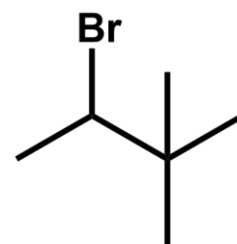


a) [1 p] Complete la tabla con la isomería geométrica y absoluta para los carbonos señalados A – E. Si los carbonos no tuviesen alguna isomería coloque un aspa “x” donde corresponda. Asuma que los enlaces señalados se encuentran en la cadena principal.

b) [2 p] Otro alqueno importante en la naturaleza es la feromona de la polilla del manzano. Esta molécula es muy similar al

(2Z,6E)-3-etil-7-metil-2,6-decadieno, dibuje la estructura de este compuesto.

c) [1 p] Entre otros productos encontrados en la naturaleza se encontró un alqueno con un único doble enlace. Como no se conocía su estructura se hizo reaccionar con el HBr y se obtuvo la **molécula B**. ¿Cuál es la fórmula topológica del alqueno del que procede la **molécula B**?



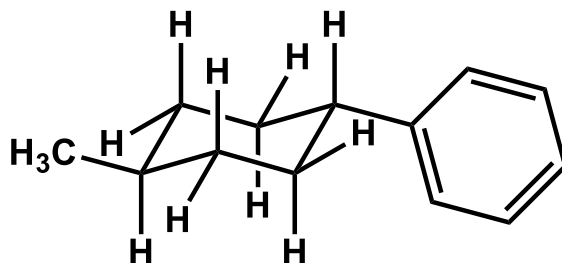
Molécula B

Número atómico: C = 6 Cl = 17 F = 9 H = 1 N = 7 O = 8

Pregunta 4 – [4 puntos]

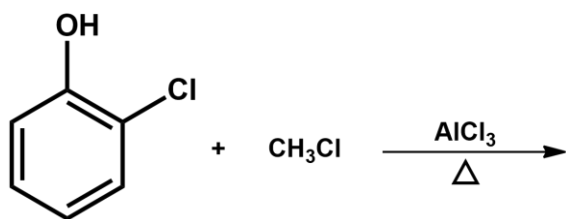
Con el objetivo de encontrar cada vez mejores solventes con mayor punto de ebullición pero que puedan disolver compuestos apolares, se piensa realizar dos ensayos:

- a) [2 p] **Primer ensayo:** preparar la forma más estable del *cis*-1-isopropil-3-metilciclohexano. Para ello, Ud. debe primero dibujar la estructura más estable de tal compuesto.
- b) [2 p] **Segundo ensayo:** brindar el nombre del compuesto obtenido, del cual se sabe su estructura y que posee ramificaciones metil y fenil.



Pregunta 5 – [4 puntos]

Un científico le consulta a Ud. si con la siguiente reacción se puede obtener el 2,6-diclorofenol. Justifique su respuesta. En caso no se obtenga dicha sustancia, indique estructura química del producto o los productos obtenidos junto con sus nombres.



Datos adicionales:

	Producto (%)				Producto (%)		
	Orto	Meta	Para		Orto	Meta	Para
Desactivadores orientadores meta				Desactivadores orientadores orto y para			
-N(CH ₃) ₃ ⁺	2	87	11	-F	13	1	86
-NO ₂	7	91	2	-Cl	35	1	64
-CO ₂ H	22	76	2	-Br	43	1	56
-CN	17	81	2	-I	45	1	54
-CO ₂ CH ₃	28	66	6	Activadores orto y para			
-COCH ₃	26	72	2	-CH ₃	63	3	34
-CHO	19	72	9	-OH	50	0	50
				-NHCOCH ₃	19	2	79

