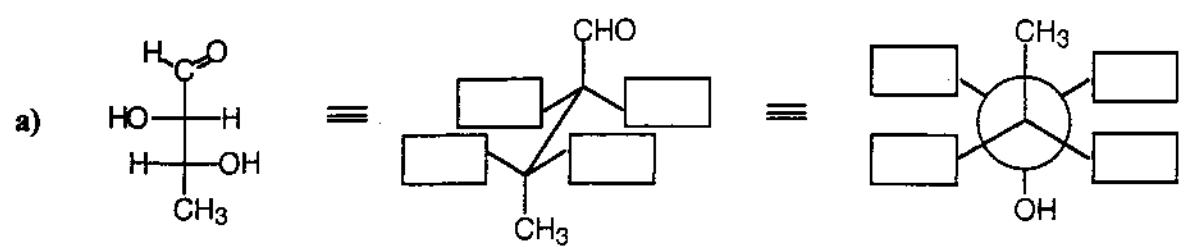


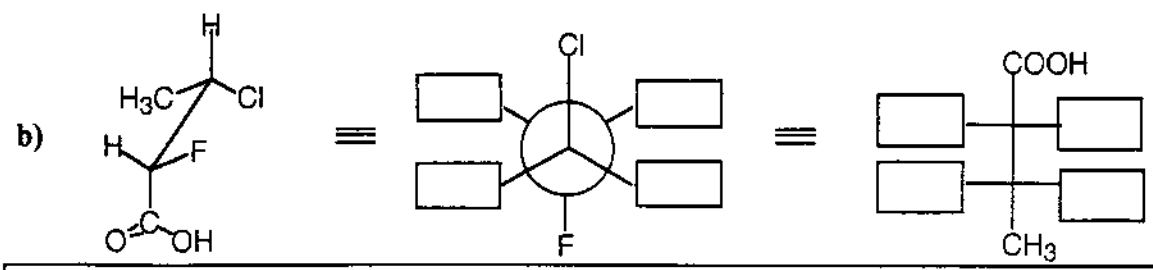
QUIMICA ORGANICA (CURSO 1998-1999) EXAMEN PARCIAL (15-02-1999)

NOMBRE Y APELLIDOS: ..... GRUPO: .....

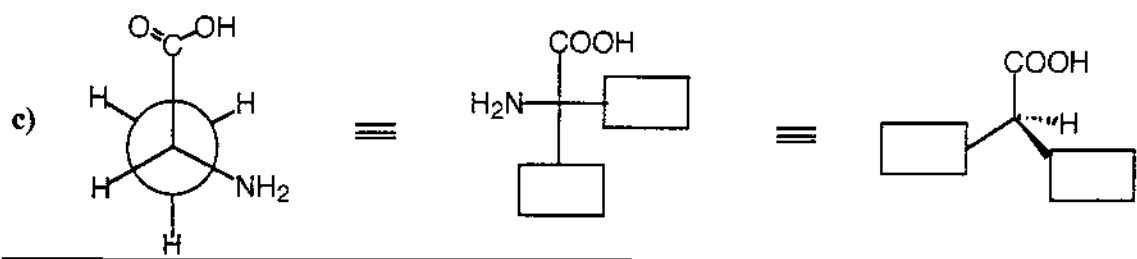
1 (20 puntos) Rellene los cuadros según se indica en cada caso. Indique un nombre sistemático para los productos de los apartados (a-c), que incluya la configuración absoluta *R/S* de los centros estereogénicos. En los apartados (d-e), represente las fórmulas de manera que quede claramente visible la estereoquímica *E/Z* de los dobles enlaces.



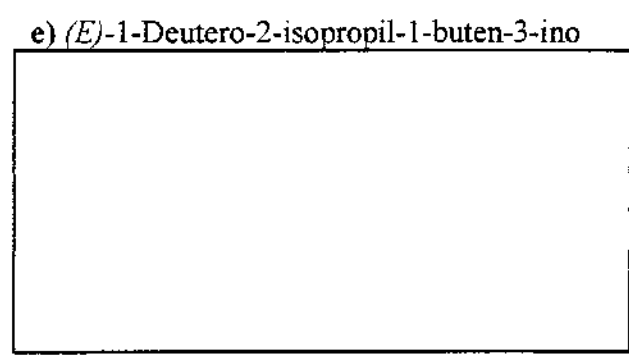
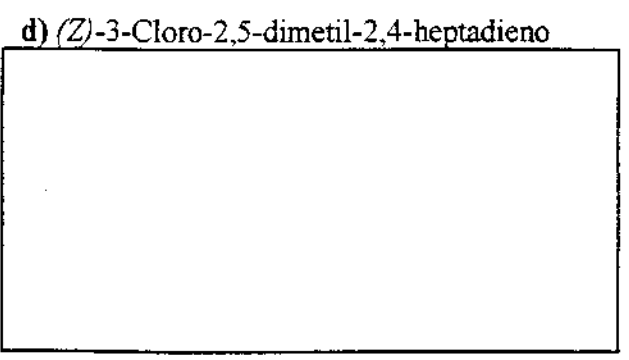
Nombre:



Nombre:



Nombre:

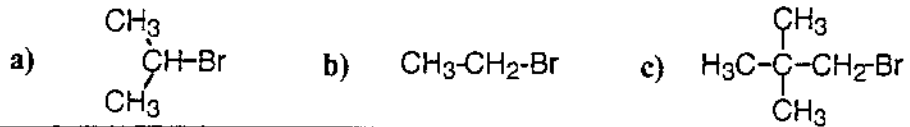


2 (10 puntos) Indique cuál será el conformero más abundante en el equilibrio conformacional del *trans*- y del *cis*-1-isopropil-4-metilciclohexano, teniendo en cuenta que las diferencias de energía libre entre los sustituyentes en posición axial y ecuatorial son las siguientes: CH<sub>3</sub> 1.74 kcal/mol (7.28 kJ/mol), <sup>i</sup>Pr 2.15 kcal/mol (9.00 kJ/mol).

(sigue al dorso)

**3 (20 puntos)**

i) Ordene los siguientes sustratos según su reactividad decreciente en reacciones  $S_N2$ , justificando la respuesta.

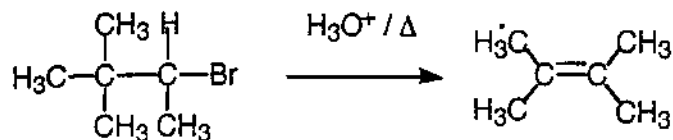


ii) ¿Cuál de los siguientes sustratos reaccionará mejor por un mecanismo  $E_2$ ? ¿Por qué?

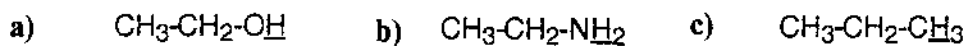
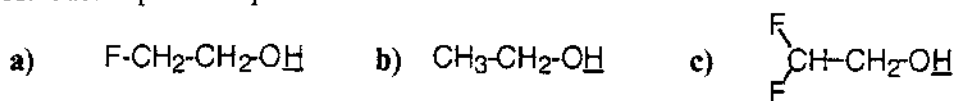


(sigue en la otra hoja))

iii) Justifique mecanísticamente la siguiente transformación:



4 (10 puntos) Ordene cada serie de compuestos de mayor a menor acidez, en relación a los protones subrayados. Justifique la respuesta.



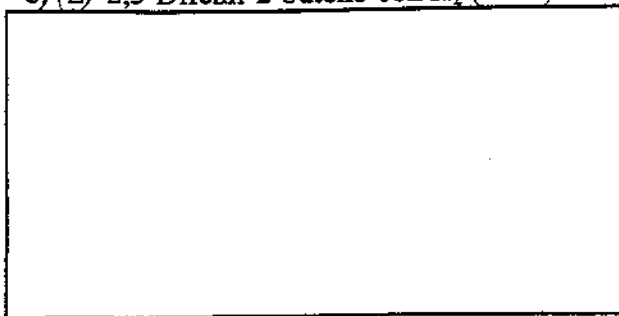
5 (20 puntos) Indique la estructura de los productos resultantes de las siguientes transformaciones, especificando la estereoquímica y regioquímica en los casos en que proceda.

a) (E)-1,2-Difenileno con  $\text{Cl}_2$  en  $\text{Cl}_4\text{C}$

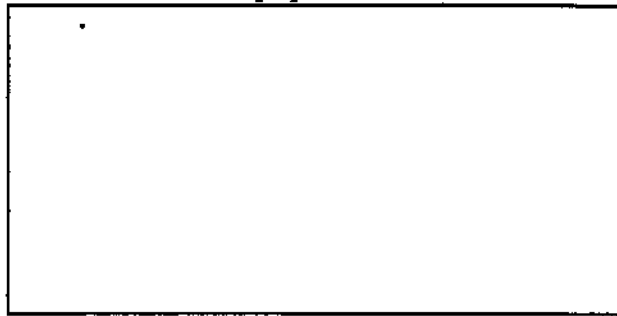
b) 1-Buteno con  $\text{HBr}$  (presencia de peróxidos)

(sigue en la otra cara)

c) (Z)-2,3-Difenil-2-buteno con  $H_2$  (Pd/C)

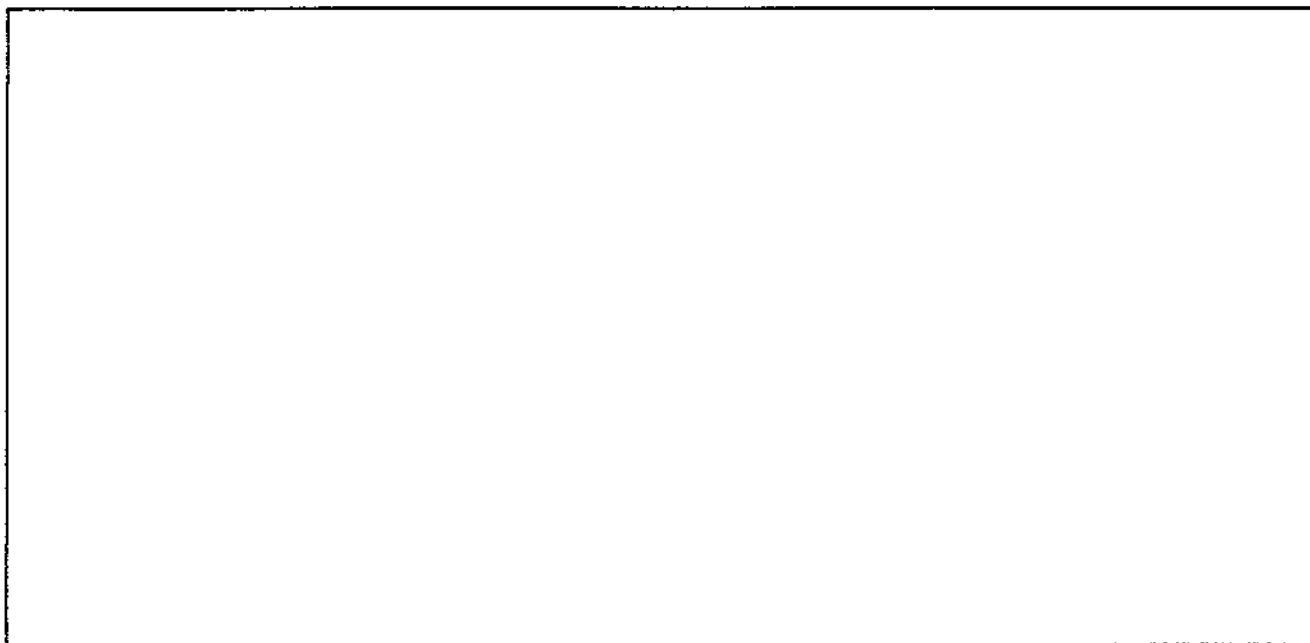


d) 1-Etilciclohexeno con diborano seguido de tratamiento con  $H_2O_2/NaOH$



**6 (20 puntos)** Un producto **A**, que contiene un 90.91 % de carbono y un 9.09 % de hidrógeno, se hidrogena con un catalizador de paladio / carbonato sódico / acetato de plomo(II) / quinoleína, dando un producto **B** ( $C_5H_8$ ), que se trata con etileno a alta temperatura en un autoclave para dar **C**. El compuesto **C** se disuelve en diclorometano y se trata con ácido *meta*-cloroperbenzoico, dando lugar a **D**, que reacciona con el producto de reacción entre 1-propino y amidiuro sódico para dar **E**, de nombre sistemático 1-metil-2-(1-propinil)ciclohexanol.

a) Determine la estructura de todos los compuestos **A-E**, incluyendo la estereoquímica de los compuestos **D** y **E**.



b) El compuesto **E** ¿es quiral? ¿se trata de un compuesto ópticamente activo? Justifique las respuestas.

