



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL  
LITORAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y  
AMBIENTALES**

**PRIMERA EVALUACIÓN DE QUÍMICA ORGÁNICA  
3 DE JUNIO DE 2013**



**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... (Escriba aquí sus cuatro nombres) ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

**Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.**

\_\_\_\_\_

Firma

PARALELO:.....

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....

1. (5 puntos) Describa 5 características de compuestos inorgánicos y 5 de compuestos orgánicos.

#	CARACTERISTICAS C. INORGÁNICOS	CARACTERISTICAS C. ORGÁNICOS
1		
2		
3		
4		
5		

2. (10 puntos) Escriba la fórmula estructural de los siguientes compuestos.

a) El *pristano* es un alcano que está presente en alrededor del 14 % en el aceite de hígado de tiburón. Su nombre IUPAC es 2, 6,10,14-tetrametilpentadecano.

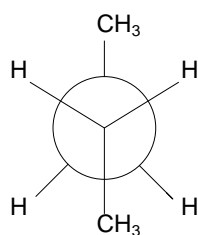
b) El acetato de isoamilo corresponde al 3-metilbutil-acetato o isopentil-acetato, sustancia más responsable del olor de los plátanos.

c) 4-*terc*-Butil-3-metilheptano

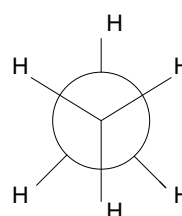
d) 1-metil-2-propilciclopentano

3. (10 puntos) Identifique los alcanos correspondientes a cada una de las proyecciones de Newman:

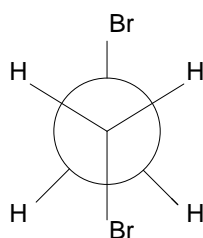
a) .....



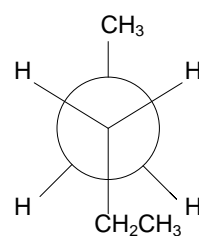
b).....



c) .....

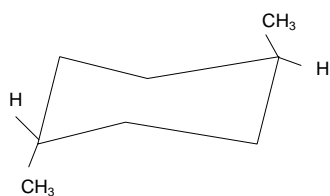


d).....

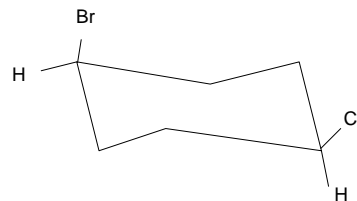


4. (10 puntos) Determine si cada uno de los siguientes conformeros es un isómero *cis* o *trans*. Nombre cada uno de ellos.

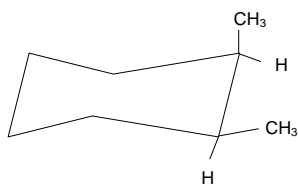
a) .....



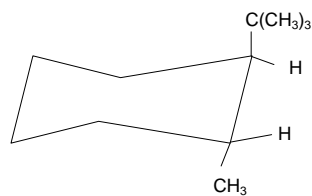
b).....



c).....



d).....



5. (10 puntos) Dibuje y nombre los isómeros estructurales que se forman con la fórmula  $C_6H_{14}$ .

6. (10 puntos) Dibuje las estructuras de cada uno de los siguientes compuestos:

a) (Z)-3-isopropil-2-hepteno

b) (E)-1-bromo-2-metil-2-buteno

c) (E)-1,2-dibromo-3-isopropil-2-hexeno

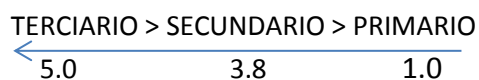
d) (Z)-1,2-dicloro-3-isopropil-2-buteno

7. (15 puntos) El ácido tartárico (2,3-dihidroxi-butanodioico) está presente en el jugo de uvas y en el crémor tártaro y, es también el componente ácido de ciertos polvos de hornear. Dibuje las estructuras sistemáticamente, en pares de imágenes especulares, destacando los carbonos quirales, para el ácido tartárico. Identifique los pares de enantiómeros, los disteroisómeros y los compuestos meso. Realice la representación de las estructuras de los isómeros ópticos en **proyección de Fischer**.

8. (20 puntos) Determine los productos que se forman por la monocloración del 2,5-dimetilheptano que tienen lugar a altas temperaturas o por irradiación de luz, con su respectivo nombre. Luego calcule:

- El rendimiento porcentual de cada producto monoclorado
- El producto de mayor rendimiento
- El producto de menor rendimiento

Velocidades relativas de formación de radicales por cloración



9. (10 puntos) Se colocan 50 ml de solución con 4.0 gramos de compuesto en tubo de 20 cm de largo y se lo pasa por un polarímetro, se observa que el enantiómero tiene una rotación específica en sentido a las manecillas del reloj de  $25^\circ$ . Calcule la rotación específica del compuesto.