



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y AMBIENTALES

Calificación

Año: 2016	Período: Primer Término
Materia: Química Orgánica 1 Teoría	Coordinador: Michael Rendón M.
Evaluación: Primer Parcial	Fecha: Junio, 28 del 2016

COMPROMISO DE HONOR

Yo, 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.

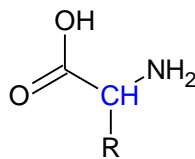
"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

1. Conceptos acerca isomería respuesta (10 puntos).

Escoja la alternativa correcta (*) para completar los siguientes párrafos:



1. Los cuatro grupos unidos al átomo de carbono alfa de los aminoácidos son diferentes, con excepción de la glicina para lo cual R es un átomo de hidrógeno. Esta orientación tetraédrica de cuatro grupos diferentes alrededor del carbono alfa le confiere a los aminoácidos.
2. Aunque se han encontrado algunos aminoácidos dextrorrotatorios y algunos levorrotatorios en las proteínas a pH 7.0, todos tienen la del L-gliceraldehído y por lo tanto son L- α -aminoácidos.
3. Los aminoácidos treonina, isoleucina, 4 hidroxiprolina e hidroxilisina tienen cada uno 2 y por lo tanto 4
4. Casi todas las enzimas actúan sólo sobre uno de los dos enantiómeros, es decir, únicamente la mitad de la es por lo general fisiológicamente activa.

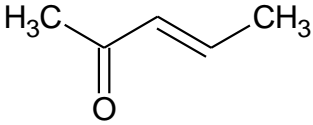
(*) Escoja entre las siguientes alternativas.

- a) Actividad óptica
- b) Centros asimétricos
- c) Diastereoisómeros
- d) Mezcla racémica
- e) Configuración absoluta
- f) Isómeros ópticos
- g) Compuestos meso

2. Hibridación (10 puntos).

Indique, en los compuestos cuyo nombre y fórmula desarrollada se muestran a continuación, lo siguiente:

- Los enlaces σ y los enlaces π que hay en las moléculas.
- El tipo de hibridación que presentan los **átomos de carbono** (enumere los carbonos según nomenclatura IUPAC)

1,2,4 pentatrieno	
enlaces σ _____	enlaces σ _____
enlaces π _____	enlaces π _____
sp^1 _____	sp^1 _____
sp^2 _____	sp^2 _____
sp^3 _____	sp^3 _____

3. Dibujar correctamente los siguientes compuestos orgánicos (10 puntos)

a) N-propil octanamida

b) N-metil 4 pentamina

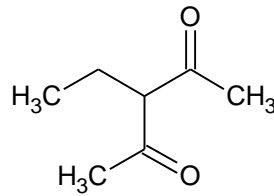
c) Ácido 4-amino-2-cloro benzoico

d) 2,4 dinitrofenol

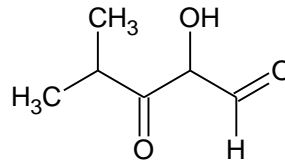
e) Ácido 3-amino-2-metil propanoico

4. Seleccione el nombre IUPAC de los siguientes compuestos orgánicos (20 puntos)

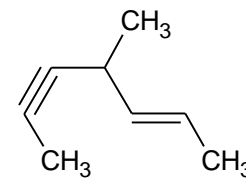
- a) 3-etil pent-2,4-dioxo
- b) 3-etil pent-2,4-diona
- c) 3-etil-4-oxo pent-2-al
- d) 3-etil-4-oxo pent-2-ona



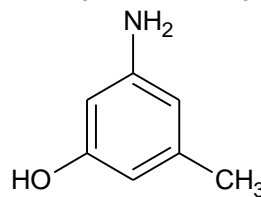
- a) 2-hidroxi-4-metil-3-oxo pentanal
- b) 4-hidroxi-2-metil-1-formil pent-3-ona
- c) 4-hidroxi-2-metil-3-oxo pent-1-al
- d) 2-hidroxi-4-metil-1-formil pent-3-ona



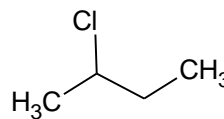
- a) 4-metil-hept-2-en-5-ino
- b) 4-metil-hept-5-en-2-ino
- c) 4-metil-hex-2-en-5-ino
- d) 4-metil-hex-5-en-2-ino



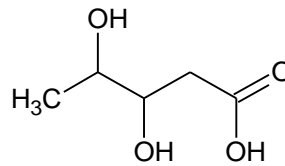
- a) 3-hidroxi-5-amino-1-metil benceno
- b) 3-amino-5-metil fenol
- c) 1-amino-3-metil fenol
- d) 1-hidroxi-3-amino fenol



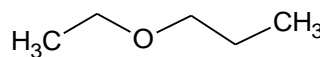
- a) 3-cloro-3-metil propano
- b) 1-cloro-1-metil propano
- c) 3-cloro butano
- d) 2-cloro butano



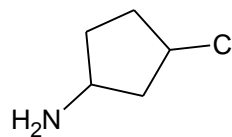
- a) 3,4-dihidroxi pentanoico
- b) Ácido 2,3-dihidroxi pentanoico
- c) Ácido 2,3-dihidroxi pentanoilico
- d) Ácido 3,4-dihidroxi pentanoico



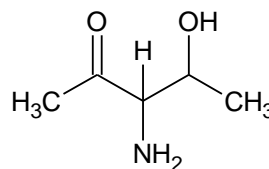
- a) Etil propil éter
- b) Etil propil alcohol
- c) Etil propil cetona
- d) Etil formil propilo



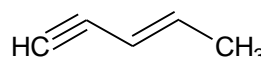
- a) 3-amino-1-cloro ciclo butano
- b) 1-cloro-3-amino ciclo pentano
- c) 4-cloro ciclo pentanamina
- d) 3-cloro ciclo pentanamina



- a) 2-hidroxi-3-amino 4 pentanona
- b) 3-amino-4-hidroxi pentan-2-ona
- c) 3-amino-2-oxo pentan-4-ol
- d) 4-hidroxi-2-oxo pentan-3-amina

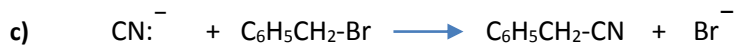
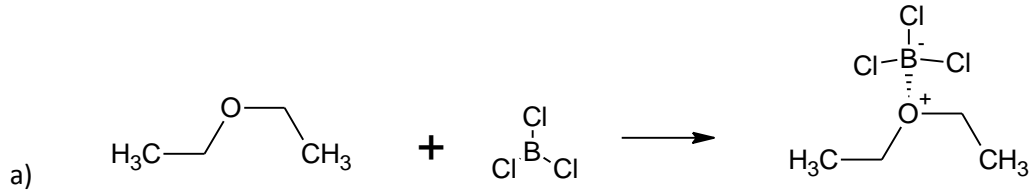


- a) Pent-3-en-1-ino
- b) 1,3 pent-diino
- c) 2,4 pentenino
- d) Pent-2-en-4-ino



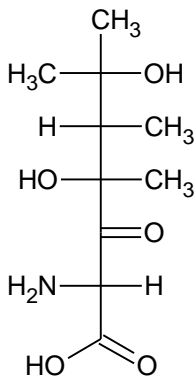
5. Ácidos y Bases (10 puntos).

En las siguientes reacciones identifique los compuestos que actúan como ácidos o como bases de Lewis:



6. Enantiómeros y Diastereoisómeros (20 puntos)

a) Dado el siguiente compuesto:



Indique si el siguiente nombre IUPAC es el correcto (sustente)

Ácido 2-amino-4,6-dihidroxi-4,5,6-trimetil-3-oxo octanoico

¿Cuántos carbonos quirales tiene? _____

Indique la configuración R/S (en orden de arriba hacia abajo)

Cuántos estereoisómeros puede formar _____

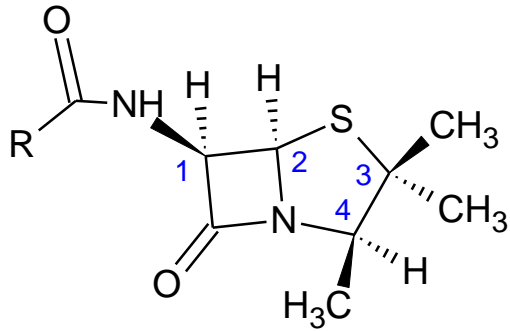
Calcule cuántos diastereoisómeros puede formar _____

¿Puede dar origen a un isómero geométrico? Sustente

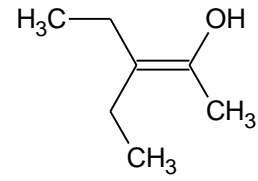
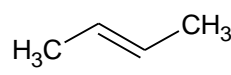
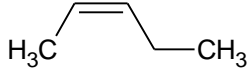
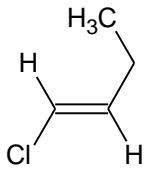
Dibuje su enantiómero y un diastereoisómero

7. Misceláneo Isomería R/S CIS/TRANS (10 puntos)

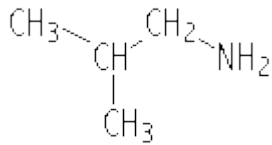
- a) Las penicilinas constituyen una familia de antibióticos que tienen la fórmula general indicada abajo. Asignar la configuración R o S a cada uno de los centros quirales de dicha fórmula.



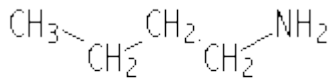
- b) Indicar la isomería geométrica que presentan los siguientes alquenos:



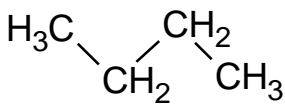
8. Ordene los siguientes compuestos por orden creciente de punto de ebullición (10 puntos).



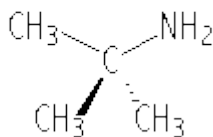
a.



b.



c.



d.