

Mérida, 27 de octubre de 1998

PRIMER EXAMEN DE BIOLOGIA

Nombre y apellido: _____ C.I. N.º _____

Instrucciones.-

- 1.- Escriba las respuestas en letra clara . Sea conciso en su respuesta
- 2.- Indique su respuesta y escriba el número de la misma al dorso de la página. Las respuestas no identificadas o no señaladas debidamente no serán corregidas.
- 3.- Los exámenes son individuales. Cualquier comunicación con sus compañeros o el empleo de métodos deshonestos anulará su examen.

Preguntas.-

- 1.- El Método científico, que podría definirse como “ **el conjunto de reglas que señalan el procedimiento para realizar una investigación**”, consta de una serie de postulados. ¿Cuál o cuales de las siguientes características son postulados del Método Científico?
 - a. es especulativo
 - b. es lógico
 - c. es subjetivo
 - d. es experimental
 - e. no es experimental parra las ciencias exactas o formales (matemática y lógica)
 - f. prueba y verifica conclusiones
 - g. formula conclusiones
 - h. es metódico
 - i. es verificable
 - j. es explicativo
 - k. es comunicable
 - l. todas las anteriores
 - m. ninguna de las anteriores

Respuesta: _____

2 puntos

- 2.- En el razonamiento inductivo:
 - a. Se encuentran principios desconocidos a partir de otros conocidos
 - b. Se encuentran principios desconocidos sin el conocimiento anterior de principios conocidos
 - c. Se parte de un razonamiento general para derivar un razonamiento particular
 - d. Se parte de un razonamiento particular, a partir del cual se deriva un razonamiento general
 - e. Ninguno de los anteriores
 - f. Todos los anteriores

Respuesta: _____

2 puntos

3.- Escriba la configuración electrónica de los siguientes átomos e iones:

- a. Fluor (Z=9) **Respuesta:** _____
 b. Ion Fluor F^- (Z=9) _____
 c. Sodio (Z=11) _____
 d. Ion sodio (Na^+) (Z=11) _____

1 punto

4.- Indique cuales de los siguientes compuestos pueden formar puentes de hidrógeno y dibuje el mismo:

- a. $\begin{array}{c} O \\ | \\ CH_3C-NH_2 \end{array}$
 b. H-F
 c. $\begin{array}{c} O \\ || \\ CH_3-C-OH \end{array}$
 d. H_2O
 e. $CH_3CH_2CH_3$
 f. CO_2
 g. N_2

2 puntos

5.- Identifique los siguientes grupos funcionales:

- a. $R-OH$ _____ b. $R-O-R'$ _____ c. $R-NH_2$ _____
 d. $R-COOH$ _____ e. $R-COOR'$ _____

- f. $\begin{array}{c} H \\ | \\ R-C=O \end{array}$ _____ g. $\begin{array}{c} O \\ | \\ R-C-NH_2 \end{array}$ _____ h. $\begin{array}{c} R' \\ | \\ R-C=O \end{array}$ _____
 i. $CH_3-CH=CH-CH_3$ _____ j. $CH_3-CH_2-C \begin{array}{c} CH \\ | \\ \end{array}$ _____

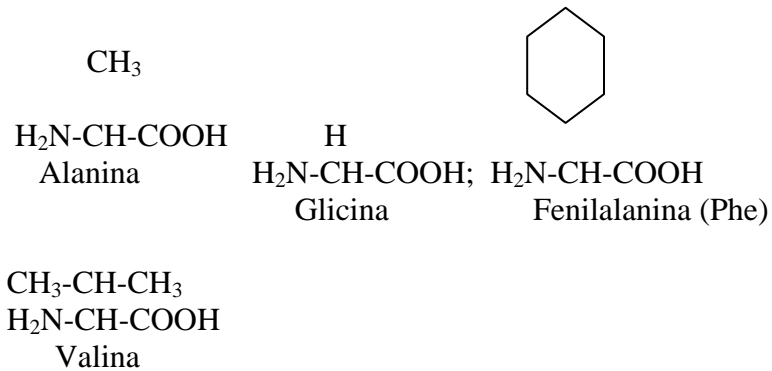
2 puntos

6.- Dados los siguientes compuestos, identifique si los mismos son: mono(aldosa o cetosa), di o polisacáridos, mono, di o trigliceridos, fosfolípidos, aminoácidos, péptidos, nucleósidos, nucleótidos, esfingolípidos (cerebrósidos, cerámidas,etc) terpenoides, carotenoides, esteroides, etc. 3 puntos

- a. $H_2N-C \begin{array}{c} R \\ | \\ -COOH \end{array}$ _____ b. $\begin{array}{c} H-C=O \\ | \\ H-C-OH \\ | \\ H-C-OH \\ | \\ CH_2OH \end{array}$ _____ c. $\begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ H-C=O \\ | \\ H-C-OH \\ | \\ CH_2OH \end{array}$
- d. $\begin{array}{c} O \\ | \\ CH_2-O-C-R_1 \\ | \\ O \\ | \\ CH-O-C-R_2 \\ | \\ O \\ | \\ CH_2-O-C-R_3 \end{array}$ _____ e. $\begin{array}{c} O \\ | \\ CH_2-O-C-R_1 \\ | \\ O \\ | \\ CH-O-C-R_2 \\ | \\ O \\ | \\ CH_2-O-P-O-CH_2-CH_2-N^+(CH_3)_3 \end{array}$ _____

f)

7.- Dados los siguientes aminoácidos, escriba la estructura del tetrapéptido Ala-Gly-Phe-Val. 2 puntos



8.- De que factores depende la fluidez de un ácido graso? Explique su respuesta
1 punto

9.- Dados los siguientes disacáridos:
1.5 puntos

a)

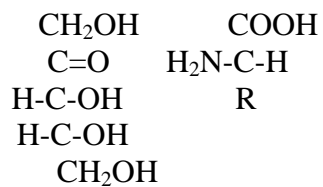
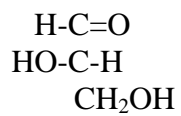
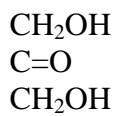
D-Glucosa D-Glucosa ; D-glucosa D-Galactosa ; D-Manosa D-glucosa
Escriba el nombre de los mismos indicando el tipo y la posición del enlace
Entre las unidades.

10.- Cuales son las principales características (por lo menos 4) de una doble hélice de ADN (modelo de Watson-Crick)

2 puntos

11.- Indique si las siguientes estructuras son formas opticamente activas. Si lo son clasifique el enantiómero como D o L.

1.5 puntos



a)_____

b)_____

c)_____

d)_____