

Mérida, de mayo de 2003

EXAMEN GLOBAL DE BIOLOGIA

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

Instrucciones.-

- 1.- Escriba las respuestas en letra clara . Sea conciso en su respuesta
- 2.- Indique su respuesta y escriba el número de la misma si responde 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.- Balancee las siguientes reacciones de oxido-reducción en medio ácido. Indique cual proceso corresponde a **una oxidación** y cual a **una reducción**. ¿Cuál es **el agente oxidante** y el **agente reductor** en cada una de las reacciones? [La reacción no está completa si no se indican los agentes oxidantes y reductores y los procesos que ocurren]
6 PUNTOS
 - a) Acetaldehído (C_2H_4O) + $NADH \Rightarrow$ etanol (C_2H_6O) + NAD^+
 - b) fumarato ($C_4H_2O_4$) + $FADH_2 \Rightarrow$ succinato ($C_4H_4O_4$) + FAD
 - c) $H_2O + 2ADP + 2 Pi + NADP^+ \Rightarrow O_2 + H^+ + NADPH + 2 ATP$
 - d) α -cetoglutarato ($C_5H_4O_5$) + $NAD^+ + H_2O \longrightarrow$ Succinato ($C_4H_4O_4$) + $CO_2 + NADH$
 - e) Piruvato ($C_3H_3O_3$) + $NADH + H^+ \longrightarrow$ Lactato ($C_3H_5O_3$) + NAD^+

Responda Verdadero (V), Falso (F) o indeterminado (I)

SI es FALSO O INDETERMINADO, explique su respuesta. Una RESPUESTA INCORRECTA ANULA UNA RESPUESTA CORRECTA .

6 PUNTOS

- a) ___ Todas las proteínas son enzimas
- b) ___ La energía fluye a través de la comunidad de los organismos vivos, desde los quimiotróficos a fototróficos, mientras que la materia tiene un ciclo entre las dos clases de organismos.
- c) ___ En los procesos catabólicos se genera poder oxidante como NAD^+ .
- d) ___ En los procesos catabólicos se consume energía en la forma de ATP.
- e) ___ $NADH$ transporta poder reductor en las reacciones catabólicas, en la misma forma en la cual ADP transporta energía.
- f) ___ En los procesos catabólicos se produce energía en la forma de ATP.
- g) ___ Las enzimas son proteínas que actúan como catalizadores de las reacciones de los sacáridos dentro de la célula.
químicas dentro de la célula.
- h) ___ En los procesos anabólicos se genera poder reductor como $NADP^+$
- i) ___ Una oxidación puede existir si hay una reducción.
- j) ___ Todas las enzimas son proteínas
- k) ___ Todos los caminos degradativos producen las pequeñas moléculas orgánicas necesarias para la construcción de las macromoléculas.
- l) ___ En los procesos de síntesis se genera energía como ATP
- m) ___ Las enzimas son proteínas que actúan como catalizadores de las reacciones
- n) ___ Una oxidación puede existir sin que haya reducción.
- o) ___ ATP y NAD^+ son transportadores de energía y electrones, respectivamente y los lípidos y sacáridos son almacenadores de energía y electrones.
- p) ___ Los ácidos nucleicos son almacenadores de energía para los procesos anabólicos.

- q)___ Los dos procesos más importantes en la interconversión de la energía son realizados en las membranas.
- r)___ En el proceso de transporte pasivo una sustancia pasa a través de la membrana desde el sitio en el cual se encuentra en mayor concentración al sitio en el cual se encuentra a menor concentración.
- s)___ Algunas moléculas se mueven a través de las membranas en base a su solubilidad en lípidos y/o su tamaño molecular.
- t)___ En el proceso de cotransporte “ antipuerta” se transportan sustancias en direcciones opuestas
- u)___ El aparato molecular para la respiración se encuentra solo en las células eucariotas.
- v)___ Los procesos de transporte activo requieren de energía
- x) ___ En el proceso de difusión una sustancia pasa de un lugar de menor concentración a uno de mayor concentración hasta llegar al equilibrio.
- y) ___ En el sistema de “lanzadera”se puede transformar una sustancia que no puede atravesar una membrana en otra que si lo puede hacer.

3.- ¿Cuales son las principales características del metabolismo celular ? 2 PUNTOS

4.-Indique al menos 4 características del transporte activo de sustancias.
2 PUNTOS

5.-Indique las principales características de un proceso catabólico.
(Al menos 4) .2 PUNTOS

6.- Cuales son las principales características en composición química, estructura y funciones de las membranas. ¿Estas características son similares para todas las membranas biológicas? 2 PUNTOS