

QUINTO EXAMEN 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]

10 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 ($C_5H_4O_5$) + $NAD^+ + H_2O \rightarrow$ Succinato ($C_4H_4O_4$) + $CO_2 + NADH$
- e) Piruvato ($C_3H_3O_3$) + $NADH + H^+ \rightarrow$ 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 .

4 PUNTOS

- a) ___ Todas las enzimas son proteínas
- 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) ___ $NADH$ transporta poder reductor en las reacciones catabólicas, en la misma forma en la cual ADP transporta energía.
- d)___ En los procesos catabólicos se consume energía en la forma de ATP .
- e)___ En los procesos catabólicos se genera poder oxidante como NAD^+ .
- f)___ En los procesos anabólicos se genera poder oxidante como $NADP^+$
- g)___ Las enzimas son proteínas que actúan como catalizadores de las reacciones químicas dentro de la célula.
- h) ___ En los procesos de síntesis se genera energía como ATP
- i) ___Una oxidación puede existir sin que haya reducción.
- j)___ Todas las proteínas son enzimas
- k)___ Todos los caminos degradativos producen las pequeñas moléculas orgánicas necesarias para la construcción de las macromoléculas.
- l)___ En los procesos catabólicos se produce energía en la forma de ATP .
- m)___ Las enzimas son proteínas que actúan como catalizadores de las reacciones químicas dentro de la célula.
- 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.

3.- Indique las principales características estructurales y funcionales de las enzimas (Al menos 4)
2 PUNTOS

4.- Indique las principales diferencias (al menos 4) entre el proceder de NADH, NAD⁺, NADP⁺, NADPH, FAD y FADH₂ en los procesos metabólicos de la célula.
2 PUNTOS

5.- Indique que tipo de reacción general realiza cada una de las siguientes familias de enzimas y de por lo menos un ejemplo de cada una de ellas:

EJEMPLOS

- | | | |
|-------------------|-------|-------|
| a) Isomerasas | _____ | _____ |
| b) Quinasas | _____ | _____ |
| c) Liasas | _____ | _____ |
| d) Aldolasas | _____ | _____ |
| e) Dehidrogenasas | _____ | _____ |
| f) Transferasas | _____ | _____ |
| g) Ligasas | _____ | _____ |
| h) Sintetasa | _____ | _____ |
| i) Mutasa | _____ | _____ |
| j) Descarboxilasa | _____ | _____ |
| k) 2 PUNTOS | | |