

Mérida, 29 de junio de 1999

TERCER EXAMEN DE BIOLOGIA 10

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.

1.- ¿Cuales son las principales características del metabolismo celular (al menos 6)?  
1.5 PUNTOS

2.- Explique como opera el mecanismo de la contracción muscular en el músculo esquelético, desde el momento en el cual se produce el estímulo nervioso hasta la contracción del músculo. ¿Qué proteínas participan en el proceso? ¿Cuál es el papel de calsequestrin? ¿Cuáles son las fuentes de energía en el músculo?.  
1.8 PUNTOS

3.- ¿Cuáles son las principales diferencias entre el transporte activo y el transporte pasivo (al menos 4 diferencias) ?

1 PUNTO

4.- ¿Cuales son las principales diferencias entre una sinápsis eléctrica y una sinápsis química (al menos 3)? ¿ Y entre una sinápsis inhibitoria y una excitatoria ?

1.5 PUNTOS

5.- Responda Verdadero (V), Falso (F) o indeterminado (I)

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

2.2 PUNTOS

- a) \_\_\_ Las enzimas son proteínas que catalizan reacciones de lípidos en la célula.
- b) \_\_\_ Si el potencial de reposo de una célula nerviosa se hace mas negativo que su valor normal de potencial de reposo, se dice que la célula está hiperpolarizada.
- c) \_\_\_ Todas las proteínas son enzimas
- d) \_\_\_ La unión neuromuscular es la asociación entre una célula muscular y una célula nerviosa.
- e) \_\_\_ En la fermentación alcohólica se produce dióxido de carbono
- f) \_\_\_ En la formación de acetil CoA se produce dióxido de carbono
- g) \_\_\_ Los acidos nucleicos son las principales moléculas de combustible dentro de la célula.
- h) \_\_\_ El ciclo de Krebs produce NADH y FADH<sub>2</sub> pero no produce compuestos fosfato de alta energía.
- i) \_\_\_ La respiración puede ocurrir unicamente en la presencia de oxígeno
- j) \_\_\_ Algunas reacciones del ciclo de Calvin pueden producirse en organismos heterotróficos
- k) \_\_\_ En la reacción total de la fotosíntesis, el oxígeno del agua es incorporado en la glucosa.
- l) \_\_\_ La luz de mayor longitud de onda posee mayor energía
- m) \_\_\_ Un valor de  $\epsilon^{\circ} = 0$  ,indica que una reacción está en equilibrio.
- n) \_\_\_ La relación entre energía libre y fuerza electromotriz es :  $\Delta G = - nF\epsilon$
- o) \_\_\_ El aparato molecular para la respiración se encuentra solo en las células eucariotas.
- p) \_\_\_ Los dos procesos más importantes en la interconversión de la energía son realizados en las membranas.
- q) \_\_\_ Algunas moléculas se mueven a través de las membranas en base a su solubilidad en lípidos y/o su tamaño molecular.
- r) \_\_\_ Todas las enzimas son proteínas
- s) \_\_\_ El CO<sub>2</sub> producido en la respiración proviene unicamente de las reacciones del ciclo de Krebs.
- t) \_\_\_ La respiración aeróbica produce 36 moléculas de ATP por molécula de glucosa transformada.
- u) \_\_\_ ATP y NAD<sup>+</sup> son transportadores de energía y electrones, respectivamente y los lípidos y sacáridos son almacenadores de energía y electrones.
- v) \_\_\_ En la glicólisis, todos los compuestos intermediarios poseen tres o seis átomos de carbono.

.6.-Calcule la energía de 1 mol de fotones de longitud de onda 680 nm.  
h=  $6.6252 \times 10^{-27}$  erg.seg ; c=  $3 \times 10^{17}$  nm/seg 1 Joule =  $10^7$  erg y  
1 cal= 4.18 J  
2 PUNTOS

7- Cuales son las principales diferencias entre un proceso de respiración y uno de fermentación? (al menos 3) 2 PUNTOS

8.- Describa las principales características del proceso de la fotosíntesis en células eucariotas. (por lo menos 6) 2 PUNTOS

9.- Cuales son las principales características de la glucólisis? 2 PUNTOS  
(por lo menos 6)

10.- Indique las principales similitudes estructurales y funcionales de las mitocondrias y los cloroplastos.(al menos 5) ¿Cuales son las principales diferencias (al menos 2)?  
2 PUNTOS

11.-Que tipos de transporte de moléculas pueden realizarse a través de las membranas biológicas?  
2 PUNTOS