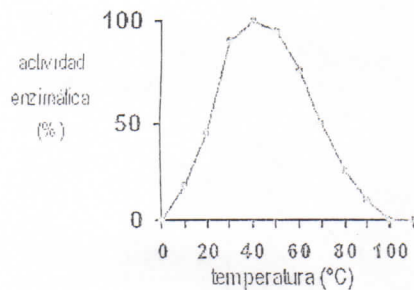


INSTITUCION EDUCATIVA CASD
RECUPERACION DE BIOLOGIA GRADO ONCE

DOCENTE: MARTHA CECILIA TEJADA QUINTERO

NOMBRE ALUMNO: _____

GRADO: _____



Las enzimas son una clase especial de proteínas, aceleran la velocidad de las reacciones químicas que ocurren en una célula, ayudan en procesos como la digestión de los alimentos, el metabolismo, la coagulación de la sangre y la contracción muscular. El modo de acción es específico, ya que cada tipo de enzima actúa sobre un tipo particular de reacción y sobre un sustrato específico. En la

gráfica se muestra la actividad enzimática en función de la temperatura.

1. Teniendo en cuenta la gráfica anterior, podemos afirmar que **EXCEPTO**
- la temperatura enzimática óptima es 40 °C, a esa temperatura la enzima funciona al 100 %
 - a temperaturas por debajo o por encima de los 40 °C, la actividad enzimática se reduce
 - en las temperaturas por encima de la óptima, la actividad enzimática se reduce por la desnaturalización de la enzima
 - temperaturas ideales para la actividad enzimática en los organismos es entre 0 y 20 °C

2. Los glóbulos rojos pueden regular el flujo de agua a través de su membrana, tal que su volumen se mantiene constante siempre y cuando las condiciones externas de concentración no sobrepasen ciertos límites. La siguiente tabla describe el fenómeno con respecto a la concentración extracelular de sodio.

| Medio externo [Na ⁺] mM/L | Volumen de la célula | Estado |
|---------------------------------------|----------------------|---------------|
| 120 | | Equilibrio |
| 800 | | Desequilibrio |
| 30 | | Desequilibrio |

De acuerdo con esta tabla, podemos suponer que cuando existe una concentración extracelular de Na⁺ superior a 900mM/L

- sale agua de la célula y disminuye su volumen.
- entra agua a la célula y el volumen disminuye.
- sale agua de la célula y el volumen se mantiene constante.
- entra agua a la célula y el volumen se mantiene constante.

3. En una célula animal, las siguientes son estructuras implicadas en la producción de una proteína de secreción (quesale al exterior):

- Reticulo endoplásmico rugoso
- Ribosoma
- Aparato de Golgi
- Membrana celular
- ARN
- ADN

Para que la proteína sea sintetizada y salga al exterior la secuencia correcta en la cual actúan estas estructuras es

- 6, 5, 2, 3, 1, 4
- 6, 5, 1, 2, 3, 4
- 6, 5, 2, 1, 3, 4
- 6, 5, 3, 2, 1, 4

4. Se escogieron 4 personas que durante toda su vida consumían algunos de los 4 grupos de alimentos en cantidades mucho más bajas de las necesarias, según se muestra en la tabla.

| Alimento Personas | Proteínas | Grasas | Harinas y azúcares | Vitamina y Minerales |
|----------------------|-----------|--------|-----------------------|-------------------------|
| 1 | Bajo | Normal | Normal | Bajo |
| 2 | Normal | Bajo | Normal | Normal |
| 3 | Normal | Normal | Bajo | Normal |
| 4 | Normal | Normal | Normal | Bajo |

De las siguientes la opción que muestra correctamente la deficiencia presentada en estas personas con respecto a la disponibilidad de energía y al desarrollo de los tejidos óseo y muscular es

A.

| Deficiencia | Personas |
|--------------------|----------|
| Tejido óseo | 1 y 4 |
| Tejido muscular | 1 |
| Energía disponible | 2 y 3 |

B.

| Deficiencia | Personas |
|--------------------|----------|
| Tejido óseo | 1 |
| Tejido muscular | 4 |
| Energía disponible | 3 y 4 |

C.

| Deficiencia | Personas |
|--------------------|----------|
| Tejido óseo | 2 y 3 |
| Tejido muscular | 1 |
| Energía disponible | 1 y 4 |

D.

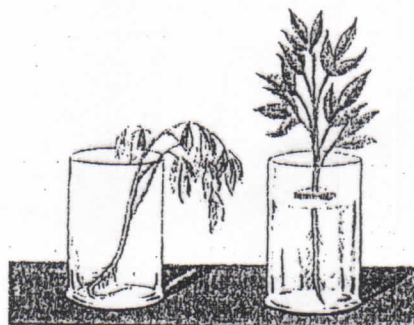
| Deficiencia | Personas |
|--------------------|----------|
| Tejido óseo | 3 |
| Tejido muscular | 1 y 4 |
| Energía disponible | 2 |

5. Los tropismos son respuestas de crecimiento, cuya dirección depende de la fuente productora del estímulo. Lo que podríamos esperar del crecimiento de una planta joven que se desarrolla normalmente en la materia de una casa y que, por accidente, ha caído de lado permaneciendo algunas semanas en esta posición es que

- la planta continuará su desarrollo estableciendo como nueva dirección la posición horizontal
- el desarrollo de los órganos cesará y sólo mediante nuevos brotes de tallo y raíz se restablecerá la dirección original de crecimiento
- al continuar su desarrollo, tanto la raíz como el tallo restablecerán la dirección original de crecimiento
- en la nueva posición no se presentarán tropismos y la planta permanecerá en un estado de vida latente

6

En el laboratorio se llevó a cabo una experiencia que arrojó las siguientes observaciones:



- El vaso de la izquierda no tiene agua y la planta se marchitó.
- El vaso de la derecha tiene suficiente agua y la planta se mantiene con vida.

¿Cuál es la posible causa de que exista una dependencia del agua por parte de la planta para mantenerse con vida?

- La planta necesita agua para expulsar CO_2 .
- La planta necesita agua para llevar a cabo la transpiración.
- La planta necesita agua para llevar a cabo la fotosíntesis.
- La planta necesita agua para llevar a cabo la respiración celular.

7. Las levaduras son usadas en la industria del vino y la cerveza para fermentar los carbohidratos presentes en las frutas o los granos hasta producir alcohol, como se muestra en la siguiente ecuación:



Para las industrias del vino o la cerveza lo importante es la producción de alcohol realizada por las levaduras, pero para las levaduras la importancia de esta reacción es la

- producción de alcohol.
- descomposición de azúcares.
- producción de dióxido de carbono.
- obtención de energía.

8. Las levaduras pueden obtener energía, a partir de los azúcares, por dos vías diferentes. Durante la fermentación una pequeña parte de la energía química contenida en los azúcares - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - es convertida a ATP usado por la célula. Durante la respiración celular una mayor cantidad de energía química pasa a ATP disponible para las células, como se muestra en las siguientes ecuaciones

FERMENTACIÓN:



RESPIRACIÓN CELULAR:

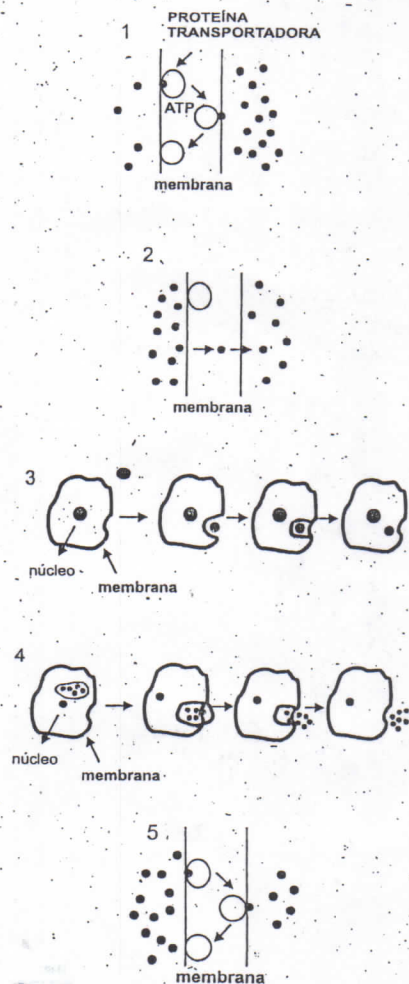


De acuerdo con estas ecuaciones, es posible afirmar que la

- producción de alcohol depende de la presencia de oxígeno.
- mayor parte de la energía de la glucosa permanece en el alcohol.
- levadura necesita oxígeno para producir energía.
- fermentación en la levadura requiere oxígeno.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 9 A 11 TENIENDO EN CUENTA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Las sustancias atraviesan las membranas en las células vivas selectivamente. Una vez que la membrana ha sido dañada, o la célula ha muerto, las moléculas pueden pasar libremente por la membrana pudiendo llegar a alcanzar el equilibrio. Hay tres rutas generales por medio de las cuales una sustancia cruza la barrera membranosa: (1) por difusión libre a lo largo de un gradiente que va desde la mayor a la menor concentración de la molécula; (2) por transporte o paso con ayuda a través de la membrana, proceso que puede ser mediante difusión facilitada o transporte pasivo, en que la sustancia se mueve como es de esperar en la dirección de su menor concentración, o bien, por un proceso de transporte activo contra un gradiente de concentración y uso de energía (ATP); y (3) por inclusión en vesículas membranosas para entrar a la célula por el proceso denominado endocitosis, o bien ser sacado de ella por el proceso inverso exocitosis. Los siguientes esquemas representan los procesos arriba descritos:



9

El esquema que representa el proceso de difusión libre es

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

10

La endocitosis y la exocitosis los esquematizan respectivamente

- A. 1 y 3
- B. 3 y 5
- C. 3 y 4
- D. 2 y 5

11

Se dice que el transporte activo se da en contra del gradiente de concentración y con pérdida de energía, el esquema que mejor lo representa es

- A. 5
- B. 4
- C. 2
- D. 1

12 Las proteínas son sustancias utilizadas para la regeneración de los tejidos. Una célula que presente dificultades para producirlas debe tener algún tipo de alternación en:

- a. Las vacuolas
- b. El complejo de Golgi
- c. Los ribosomas
- d. Los lisosomas

13 En los siguientes cuadros aparecen las características de dos tipos diferentes de células de la siguiente forma

| | | | |
|----|-------------------------|----|---|
| 1. | Con membrana plasmática | 5. | Con centriolos |
| 2. | Con plastidios | 6. | Sin plastidios |
| 3. | Heterótrofas | 7. | Sin centriolos en organismos superiores |
| 4. | Autótrofas | 8. | Membrana mas pared celular |

Según lo anterior son características propias de una célula animal

- a. 1, 2, 3 y 4 de una célula animal se pueden comparar respectivamente con la 5, 6, 7 y la 8 de una célula vegetal.
- b. 5, 6, 7 y 8 de una célula vegetal se pueden comparar.
- c. 2, 4, 7 y 8 de una célula vegetal se pueden diferenciar respectivamente con la 6, 3, 5 y 1 de una célula animal.
- d. 1, 3, 5 y la 6 que se pueden comparar respectivamente con 2, 4 y la 7 de una célula vegetal.

14 La meiosis se caracteriza por reducir el contenido de ADN de una célula a

- A. la mitad pero no cambia el número cromosómico.
- B. la mitad y cambia el número cromosómico a la mitad.
- C. la cuarta parte pero no cambia el número cromosómico.
- D. la cuarta parte y cambia el número de cromosomas a la mitad.

15 Los lobos rojos tienen 34 cromosomas en cada célula somática. Los lobos del ártico tienen 13 cromosomas en cada gameto. El número de cromosomas que podemos encontrar en un híbrido cuyos padres son un lobo rojo y un lobo del ártico son.

- A. 30
- B. 13
- C. 17
- D. 26.

NOTA: Justificar cada una de las respuestas