¿Qué necesita la célula para respirar?

La célula requiere del oxígeno y el alimento (glucosa) para llevar a cabo la respiracion celular.

¿En qué organela celular se produce la respiración?

En la mitocondrías de las células musculares y otras.

¿En qué consiste el proceso respiratorio?

La respiración célular es un proceso catabólico para obtener la energía de los alimentos en presencia del oxígeno. A demás se producen otros desechos metabólicos como dióxido de carbono y agua.

¿Cuáles son los productos?

Los productos son: 38 moléculas de ATP, 6 moléculas de dióxido de carbono y 6 moleculas de agua

¿Cómo se almacena la energía obtenida durante la misma?

La energia se almacena en forma de energia química almacenada en moléculas de ATP. Estos ácidos nucleicos liberan la energia cuando pierden un fósforo.

Uno de los requerimientos que tienen las células para respirar es la presencia de glucosa.

¿Cómo incorpora Valentina la glucosa que su organismo necesita para obtener energía?

La glucosa es incorporada a través de el proceso digestivo, donde los carbohidratos se transforman en moléculas de glucosa por la acción de las encimas digestivas. Esta glucosa, obtenida de la absorción intestinal, es transportada como nutrientes por la sangre hasta llegar a las células del cuerpo.

¿Qué hormonas regulan el metabolismo de la glucosa en sangre?

Las hormonas que regulan el metabólismo de la concentración del azúcar en sangre es la insulina y el glucagón. La insulina disminuye las concentraciones de glucosa en sangre y el glucagón aumenta las consentraciones de azúcar en sangre. Son antagonistas.

¿Qué glándula la secreta?

El pancreas secreta estas hormonas

Su nutricionista le recomendó ingerir, antes de una práctica intensa o competencia, cereales, pastas

y frutas, especialmente bananas.

1- ¿Qué nutrientes aportan los alimentos mencionados?

Los cereales y pastas son ricos en carbohidratos, que son fuente de enrgia, la banana suministra minerales como el potasio que interviene junto con el sodio en el impulso nervioso que controla el movimiento.

2- ¿Qué función tienen estos nutrientes en el organismo?

Los nutrientes pueden tener las siguientes funciones

Energética: brinda el aporte de energía necesario para el funcionamiento del organismo.

Plastica o constructiva: brinda los materiales prima para la reparación, el reemplazo o el crecimiento de diferentes estructuras biológicas.

Reguladora: controlan procesos metabólicos.

3- ¿Qué modificaciones físicas y químicas sufren estos alimentos en la boca, estómago y duodeno?

Las modificaciones físicas se relacionan con la digestión mecánica donde los alimentos son cortados, triturados y molidos por los dientes. También sufren el amasado realizado por los movimientos peristálticos de los órganos digestivos.

Las modificaciones químicas las llevan a cabo las encimas digestivas que transforman el alimento en sustancias pequeñas o unidades simples.

4- Una vez digeridos, ¿en qué órganos del sistema digestivo pasan a la sangre?

En el intestino delgado

5- ¿Qué ocurre con los alimentos no digeridos?

El alimento no digerido pasa al intestino grueso donde se transforma en materia fecal para ser eliminado al exterior.

C- Otro requerimiento celular indispensable es el oxígeno. Valentina sabe que por ello es fundamental lograr una buena respiración durante el ejercicio físico.

1- Explica cómo se producen los mecanismos de inspiración y espiración.

Inspiración: el aire se introduce en los pulmones debido a la contracción del diafragma junto con la de los músculos intercostales provocando el descenso del diafragma y la elevación de las costillas, con el consecuente aumento del volumen de la cavidad torácica y los pulmones.

Aspiración: el aire es expulsado de los pulmones cuando el diafragma y los músculos intercostales se relajan, el diafragma se eleva, las costillas descienden por lo que disminuye el volumen de la caja torácica y el de los pulmones

2- Explica el recorrido que realiza el aire cargado de oxígeno por el sistema respiratorio, hasta llegar a los alvéolos pulmonares. ¿Qué ocurre allí?

El aire inspirado ingresa por las fosas nasales, luego continua por los conductos faringe, laringe y tráquea. La tráquea se bifurca en los conductos llamados bronquios y estos ingresan a través de los pulmones. Los bronquios van disminuyendo su calibre hasta llegar a los bronquiolos donde se encuentran los alveolos allí sucede la EMATOSIS PULMONAL que consiste en un intercambio gaseoso entre los capilares sanguíneos y los alveolos.

3- Indica cuáles son las células sanguíneas encargadas de transportar oxígeno y cómo lo hacen.

Los glóbulos rojos transportan los gases. Para ello presenta una proteína llamada hemoglobina la cual transporta los gases respiratorios.

D- Como ya dijimos, la gran demanda de energía de las células musculares requiere que la circulación sanguínea asegure toda la provisión de oxígeno y glucosa que éstas necesitan.

Para que la sangre circule con mayor frecuencia, el corazón de la joven debe bombear más veces

por minuto, es decir, con una frecuencia cardiaca aumentada.

1- ¿Cuál es la función del corazón? ¿Cuál es su estructura?

El corazón tiene la función de impulsar la sangre a través del sistema circulatorio. El corazón realiza 2 movimientos uno de contracción (sístole) y otro de relajación (diástole). estos movimientos suceden rítmicamente y determinan la frecuencia cardiaca. El corazón es un órgano hueco con fuertes paredes musculares, se divide por medio de tabiques en 4 cavidades, 2 superiores aurículas, una derecha y otra izquierda, y 2 inferiores ventrículo, una derecha y otra izquierda

2- ¿A qué se llama frecuencia cardiaca?

El corazón realiza 2 movimientos uno de contracción (sístole) y otro de relajación (diástole). estos movimientos suceden rítmicamente y determinan la frecuencia cardiaca.

3- ¿Cuál es la frecuencia cardiaca normal? ¿A qué valores puede aumentar al realizar un deporte de este tipo?

La frecuencia cardiaca normal es de entre 60 y 100 latidos y puede aumentar a 120, 160.

4- ¿Qué ocurre en el O2 liberado en la sangre?

El oxigeno viaja por los vasos sanguíneos en el circuito mayor hasta llegar a todas las células del cuerpo.

5-Explica los circuitos circulatorios mayor y menor.

Circulación menor: la sangre carboxigenada pasa de la AD al VD, y de allí es impulsada hacia la arteria pulmonar. Esta arteria lleva la sangre directamente a los pulmones. En los alveolos pulmonares tiene lugar el intercambio gaseoso o hematosis y la sangre oxigenada vuelve a la AI a través de las venas pulmonares.

Circulación mayor: la sangre oxigenada es impulsada desde la AI hacia el VI, y desde allí pasa a la arteria aorta. La sangre recorre toda la superficie corporal y deja a su paso el oxigeno en las células, a su vez la sangre se carga de dióxido de carbono. Producido en la célula, por lo que se transforma en sangre Circulación los capilares se prolongan con los venosos y la sangre llega hasta AD a través de las venas cavas

E- A pocos minutos de comenzar el entrenamiento físico, la piel de Valentina se cubre de gotas de

sudor, se vuelve rojiza y aumenta su temperatura.

1- ¿Cuál es la función del sudor?

Regula la temperatura corporal

2- ¿Cómo se transporta el agua desde las células donde se produce hasta la piel?

Es la liberación de un líquido salado por parte de las glándulas sudoríparas del cuerpo. Este proceso también se denomina transpiración. La sudoración es una función esencial que ayuda al cuerpo a permanecer fresco.

3- La molécula de agua es ¿simple o compuesta? ¿Orgánica o inorgánica? ¿Qué elementos químicos la forman? ¿Cuántos enlaces posee? ¿Presenta unión iónica o covalente? Fundamenta en cada caso.

La molécula del agua es compuesta y es orgánica. Está compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno unidos por un enlace covalente. Es decir, los dos átomos de hidrógeno y el de oxígeno se unen compartiendo electrones.

4- ¿Por qué aumenta la producción de calor en las células musculares cuando se realiza actividad física?

Cuando un músculo es excitado por algún estímulo, como bien lo podría ser una corriente eléctrica, se contrae y por ende realiza un trabajo y libera energía.

5- ¿Cómo se transporta el calor a través del cuerpo?

Por el mecanismo de conducción.

6- ¿Por qué se enrojece y aumenta la temperatura de la piel?

Por la falta de oxigeno ya que es consumido en la liberación de la energía para mantener la actividad física

7- Además del sudor, ¿qué otra forma tiene el cuerpo de perder agua?

A través de el sistema urinario se elimina los desechos metabólicos en forma de orina

8- ¿Cómo recupera Valentina el agua perdida luego del ejercicio intenso?

A través de la hidratación. Se mantiene el equilibrio hídrico.