

Decida si las siguientes aseveraciones son verdaderas (V) o falsas (F):

_____ Muchos de los elementos de la tabla periódica forman parte de los seres vivos

_____ Los tres dominios de la vida son Archea Eubacteria y Protozoa

_____ Los primeros organismos aeróbicos aparecieron en la Tierra mil millones de años antes que los primeros autótrofos fotosintéticos

_____ Los organismos multicelulares datan de los últimos mil millones de años

_____ Las plantas son un ejemplo de quimiolitotrofos

_____ Los mamíferos somos un ejemplo de quimio-órganotrofos

_____ El hombre es un autótrofo

_____ Una bacteria mide alrededor de una milésima de milímetro de ancho

_____ Su contenido en vacuolas, cloroplastos y mitocondrias difieren a una célula animal de una vegetal

_____ Una célula vegetal difiere de una célula animal por su contenido de endomembranas

_____ La hipótesis endosimbionte explica la presencia de organelos de doble membrana en una célula eucarionte

_____ La hipótesis endosimbionte explica la presencia del sistema de endomembranas de una célula eucarionte

_____ Una célula eucarionte puede ser cinco a cien veces más grande que una célula procarionte

_____ La mitosis ocurre tanto en células procariontes como eucariontes

_____ El citoesqueleto de una bacteria contiene actina y tubulina pero no filamentos intermedios

_____ Las cianobacterias realizan fotosíntesis gracias a sus cloroplastos

_____ La respiración celular de los eucariontes opera en la membrana mitocondrial externa

_____ Un polisacárido es un polímero de glucósidos

_____ Celulosa y almidón son polímeros de glucosa

_____ Las proteínas ocupan el mayor volumen celular después del agua

_____ La molécula de agua es considerada un dipolo eléctrico

_____ La estructura del agua se estabiliza por puentes de hidrógeno

_____ La rigidez del hielo está dada por los enlaces covalentes de la molécula de agua

_____ Alcoholes y aminas son dadores de puentes de hidrógeno

_____ Un carbonilo puede ser un aceptor de puentes de hidrógeno

_____ El agua tiene una baja capacidad de disolver iones

_____ El agua tiene una alta capacidad de disolver gases como el nitrógeno (N₂) y el dióxido de carbono (CO₂)

_____ Los ácidos grasos interactúan con el agua a través de interacciones de Van der Waals

_____ Los ácidos grasos interactúan entre ellos a través de interacciones hidrofóbicas

_____ Un enlace iónico es más fuerte que un puente de hidrógeno

_____ Un puente de hidrógeno es más fuerte que un enlace covalente

- _____ En un medio hipertónico, una célula puede perder agua y encogerse
- _____ En un medio isotónico una célula puede aumentar su volumen celular hasta reventarse
- _____ L-Gliceraldehído y D-Gliceraldehído son isómeros
- _____ L-Gliceraldehído y D-Gliceraldehído son enantiómeros
- _____ L-Gliceraldehído y D-Gliceraldehído moléculas quirales
- _____ alfa-D-Glucopiranososa es una forma cíclica de la D-Glucosa
- _____ alfa- y beta-D-Glucopiranososa son interconvertibles en solución mediante mutarrotación
- _____ alfa- y beta-D-Glucopiranososa son interconvertibles cuando forman polisacáridos mediante mutarrotación
- _____ Maltosa es un disacárido de glucosa
- _____ Lactosa es un disacárido de glucosa y galactosa
- _____ Sacarosa es un disacárido de glucosa y fructosa
- _____ El almidón está constituido de dos homopolisacáridos, la amilosa y la amilopectina
- _____ La amilosa es un homopolisacárido lineal y la amilopectina es uno ramificado
- _____ La celulosa es un homopolisacárido ramificado
- _____ La celulosa no es digerible por el humano porque no está hecha de glucosa
- _____ El glicógeno y la amilopectina difieren en su largo y en el número de ramificaciones
- _____ El glicógeno y el almidón son fuente de reserva energética en plantas y animales, respectivamente
- _____ Pentosas como la ribosa pueden ser sintetizadas a partir de la glucosa de la dieta
- _____ Una proteína es generalmente un polímero de L-alfa-aminoácidos
- _____ La D-ribosa forma parte de la estructura del ARN
- _____ La L-desoxirribosa forma parte de la estructura del ADN
- _____ La glicina no es una molécula quiral
- _____ Alanina es el aminoácido más pequeño
- _____ La metionina es un aminoácido que puede formar puentes disulfuro
- _____ Los aminoácidos difieren entre ellos por su grupo R
- _____ Valina, Leucina, e Isoleucina poseen cadenas alifáticas
- _____ Serina y Treonina son aminoácidos polares
- _____ Fenilalanina, tirosina y triptófano son aminoácidos hidrofóbicos
- _____ Un péptido es la asociación de dos o más aminoácidos mediante la formación de enlaces peptídicos
- _____ El enlace peptídico es plano
- _____ El enlace peptídico tiene carácter parcial de doble enlace
- _____ Algunos de los 20 aminoácidos naturales no pueden formar enlaces peptídicos
- _____ Una cadena polipeptídica crece desde su extremo N al C
- _____ El conjunto de valores de los ángulos Phi y Psi describen la estructura tridimensional de una proteína
- _____ El alfa hélice y la hoja beta son ejemplos de estructuras secundarias
- _____ 3.6 residuos de aminoácidos dan una vuelta completa en un alfa hélice típica

- _____ Al interior de un alfa hélice cabe una molécula de agua
- _____ Un alfa hélice puede ser antiparalela
- _____ Un conjunto de estructuras secundarias puede rendir una estructura terciaria
- _____ La estructura terciaria es la estructura tridimensional de una cadena polipeptídica
- _____ La estructura cuaternaria es la estructura tridimensional de un ensamblaje de polipéptidos que configuran la identidad de una proteína
- _____ La mioglobina tiene estructura cuaternaria
- _____ Las estructuras super secundarias son arreglos regulares y conservados de estructuras secundarias
- _____ El estado nativo de una proteína es su estado de menor energía
- _____ El ADN tiene una estructura de doble hélice
- _____ Adenina y Citosina son purinas
- _____ Uracilo reemplaza a Timina en el DNA
- _____ Un nucleótido es un nucleósido trifosfato
- _____ El ARN contiene ribosas y el ADN contiene desoxirribosas
- _____ Los ácidos nucleicos se sintetizan desde su extremo 5' hacia su extremo 3'
- _____ En una doble hélice, la interacción del par AT es más fuerte que la de un par CG
- _____ En una doble hélice, el contenido de purinas es mayor que el contenido de pirimidinas
- _____ La estructura de la doble hélice es estabilizada por puentes de hidrógeno entre sus bases nucleotídicas
- _____ Una doble hélice de ADN tiene dos surcos mayores
- _____ Una vuelta completa de la doble hélice mide 20 Angstroms
- _____ El ancho de una doble hélice es 36 Angstroms
- _____ La replicación del ADN es conservativa
- _____ En la estructura 3D de una molécula de ARN, el apareamiento de bases es total
- _____ La secuencia de bases nucleotídicas en un gen determina la estructura primaria de una proteína
- _____ La estructura primaria de una proteína contiene la información requerida para obtener su estructura 3D
- _____ La transcriptasa reversa es una enzima característica de animales y plantas
- _____ La transcripción es la replicación del ARN
- _____ Traducción es síntesis de proteínas
- _____ El tamaño de un genoma va en directa relación con el tamaño de un ser vivo
- _____ Un ácido graso es una molécula anfipática
- _____ Un doble enlace en una cadena alifática se llama insaturación
- _____ Un ácido graso saturado tiene un punto de fusión más alto que el de uno insaturado del mismo largo de cadena
- _____ Los ácidos grasos insaturados son líquidos a temperatura ambiente
- _____ La gota lipídica de un adipocito contiene triglicéridos
- _____ Los triglicéridos son moléculas apolares
- _____ Los lípidos de membranas son anfipáticos

- _____ Trigliceridos, glicerofosfolípidos y esfingolípidos son lípidos de membranas
- _____ Los antígenos de los grupos sanguíneos son glico-esfingolípidos
- _____ El colesterol es un esteroide anfipático
- _____ Las hormonas esteroideas son precursoras del colesterol
- _____ Las vitaminas E y K son productos del colesterol

- _____ Una molécula anfipática puede formar micelas, bicapas y liposomas
- _____ En una bicapa de fosfolípidos las insaturaciones aumentan la fluidez de la bicapa
- _____ Una bicapa lipídica mide alrededor de 5 nm de espesor
- _____ Una membrana plasmática puede contener proteínas intrínsecas y extrínsecas
- _____ Los oligosacáridos de una glicoproteína de membrana se proyectan hacia el citosol
- _____ Distintas membranas plasmáticas difieren en su composición de proteínas y lípidos
- _____ Las distintas membranas de una célula eucarionte difieren en su composición lipídica
- _____ Las distintas membranas de una célula eucarionte difieren en su contenido de proteínas específicas
- _____ Los fosfolípidos de membrana se pueden mover en las 3 dimensiones
- _____ El flip-flop es generalmente catalizado por una flipasa
- _____ El colesterol puede hacer más rígida a una membrana
- _____ El colesterol puede hacer más fluída a una membrana
- _____ Las uniones estrechas (tight junctions) limitan la difusión lateral de proteínas en células polarizadas
- _____ A mayor temperatura de cultivo, aumenta la composición de ácidos grasos insaturados en la membrana plasmática
- _____ Fosfatidilcolina y fosfatidiletanolamina están enriquecidas en la cara citosólica de la membrana plasmática
- _____ Los dominios de transmembrana de las proteínas integrales presentan valores de hidropatía negativos
- _____ La difusión simple de un soluto ocurre en contra de su gradiente de concentración
- _____ Los gases oxígeno y dióxido de carbono atraviesan las membranas biológicas por transporte pasivo
- _____ El transporte activo ocurre con gasto energético a favor de una gradiente de concentración
- _____ El transporte pasivo (difusión facilitada) presenta una velocidad máxima de transporte
- _____ La difusión simple puede saturarse a dilución infinita
- _____ En el equilibrio electroquímico la carga neta de un compartimiento puede ser distinta de cero
- _____ El potencial de membrana puede alterar la velocidad del transporte de iones a través de ella
- _____ El principal ion intracelular es el sodio

- _____ El principal ion extracelular es el potasio
- _____ Antiporte y Simporte son ejemplos de uniporte
- _____ La bomba sodio-ATPasa mantiene el potencial de membrana
- _____ Un simporte de sodio y glucosa permite la entrada de glucosa al lumen intestinal
- _____ El sodio arrastra glucosa al epitelio intestinal mediante transporte activo secundario
- _____ Glut-2 es un transportador pasivo
- _____ El catabolismo libera energía química y productos pequeños
- _____ El anabolismo absorbe energía química y produce macromoléculas
- _____ Un valor positivo de energía libre representa un proceso exotérmico
- _____ Una reacción no espontánea puede proceder acoplada a una reacción exergónica si la energía libre resultante es menor que cero
- _____ El metabolismo es una red de reacciones químicas altamente organizada y regulada
- _____ Las enzimas catalizan reacciones químicas disminuyendo la energía de activación de una reacción
- _____ Las enzimas aumentan la velocidad de una reacción específica
- _____ La actividad enzimática puede ser regulada alostéricamente
- _____ Una enzima puede alterar el cambio de energía libre entre productos y sustratos
- _____ Una reacción no catalizada procede con mayor rapidez que una catalizada
- _____ En la ecuación de Michaelis-Menten, el K_m es la concentración de sustrato requerido para alcanzar la velocidad máxima
- _____ La velocidad máxima de una reacción varía con la concentración de sustrato
- _____ Los enlaces fosfodiésteres de ATP son ricos en energía
- _____ El ciclo de Krebs ocurre en el espacio intermembrana de la mitocondria
- _____ El oxígeno es el último aceptor de electrones en la mitocondria
- _____ Agua, CO_2 y ATP son productos de la respiración celular
- _____ NADH es un dador de electrones de alta energía en la mitocondria
- _____ La fuerza protón-motora se debe al potencial eléctrico de la membrana mitocondrial interna y a su gradiente de pH
- _____ El espacio intermembranas de la mitocondria es más alcalino que la matriz mitocondrial
- _____ El ciclo de carbono sobre la Tierra es alimentado por la energía radiante del sol
- _____ El núcleo ocupa el mayor volumen de una célula vegetal
- _____ las granas son plias de tilacoides cargadas de clorofila
- _____ El agua es el dador de electrones en la fotosíntesis
- _____ El ciclo de Calvin opera en la matriz de los cloroplastos
- _____ En la fase luminosa de la fotosíntesis, el cloroplasto fija carbono atmosférico
- _____ NADP⁺ es el último aceptor de electrones en el cloroplasto