



## Practica la Unidad 3

Nombre del alumno: ..... Fecha: .....

### Aprendizajes:

- Analiza el aporte energético de los alimentos y lo relaciona con las actividades físicas personales, a fin de tomar decisiones vinculadas a una dieta saludable.
- Distingue las propiedades de ácidos y bases en su entorno, a partir de indicadores e interpreta la escala de acidez y basicidad.
- Explica los factores que influyen en la rapidez de las reacciones químicas, con base en la identificación y control de variables mediante actividades experimentales y modelos corpusculares.
- Identifica reacciones de óxido-reducción en su entorno y comprende su importancia en diferentes ámbitos.

### Puntuación:

Pregunta	1	2	3	4	5
Puntos	6	6	6	6	6
Obtenidos					

Pregunta	6	7	8	9	Total
Puntos	6	6	6	6	54
Obtenidos					

## Ejercicio 1

\_\_\_ de 6 puntos

Señala si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

- a** La mayoría de las medicinas se absorben en el estómago o el intestino y se distribuyen por la sangre.  
**(A)** Verdadero **(B)** Falso
- b** La velocidad de las reacciones metabólicas de las medicinas siempre es constante.
- c** La vida media de un medicamento corresponde con el tiempo necesario para que su concentración en el cuerpo se reduzca a la mitad.
- d** La eliminación de medicamentos en el medio ambiente solo ocurre a través de la orina y las heces.
- e** Los medicamentos que se desechan en el medio ambiente pueden alterar el ciclo de reproducción de los peces.
- f** Es recomendable evitar el sobreconsumo de medicamentos para reducir la liberación de desechos en el medio ambiente.
- g** En el diseño de fármacos se estudia la rapidez con que tarda en hacer efecto un nuevo medicamento.
- h** La forma en que el organismo absorbe, metaboliza y elimina un fármaco depende de la rapidez del proceso.
- i** La fecha de caducidad que aparece en un medicamento es más lejana que la determinada en los ensayos.
- j** Los sitios donde se almacenan diversos tipos de fármacos no intervienen en sus procesos de degradación.
- k** Las altas temperaturas aceleran la rapidez con que se descomponen los medicamentos.
- l** La energía cinética de una partícula debe ser mayor que la energía de activación para reaccionar tras el choque.
- m** La energía de activación se describe como una barrera que las partículas deben saltar para reaccionar.
- n** Los procesos con una energía de activación muy alta a temperatura ambiente son muy rápidos.
- ñ** Los procesos con energías de activación muy bajas no requieren de una fuente de calor para llevarse a cabo.
- o** La energía de activación es la energía necesaria para concluir un proceso químico.
- p** Para que una reacción química disminuya el tiempo en que se lleva a cabo es necesario mantener su energía inicial.
- q** La rapidez de reacción cambia al modificar ciertos factores como la concentración de los reactivos.
- r** Disminuir la temperatura de una reacción permite que el proceso ocurra miles de veces más rápido.
- s** La rapidez de reacción es menor cuando las sustancias en estado sólido se encuentran pulverizadas.
- t** El uso de combustibles alternativos ayudará a reducir el impacto ambiental de los vehículos eléctricos.
- u** La expansión del uso de vehículos eléctricos permitirá alcanzar las metas mundiales para la reducción de emisiones de sustancias contaminantes.
- v** Todas las baterías que se usan en vehículos eléctricos funcionan gracias a las reacciones de óxido-reducción en su interior.
- w** Las baterías plomo-ácido se utilizan únicamente en autos eléctricos para proporcionar energía suplementaria.
- x** Las baterías ion-litio son exclusivas para vehículos eléctricos y no se encuentran en otros productos electrónicos.
- y** Todas las partes de las baterías ion-litio son reciclables, lo que hace que el reciclaje sea económico.
- z** Las baterías níquel-hidruro metálico sólo se utilizan en autos híbridos y no en otros dispositivos electrónicos.

## Ejercicio 2

\_\_\_ de 6 puntos

Señala si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

- a** Las baterías plomo-ácido funcionan por medio de la oxidación de plomo metálico y la reducción de óxido de plomo en medio ácido.  
**(A)** Verdadero **(B)** Falso
- b** Las baterías ion-litio funcionan a través de la oxidación y la reducción de átomos de litio.
- c** Durante las reacciones de óxido-reducción, los números de oxidación de los elementos participantes permanecen constantes.
- d** El sodio se oxida cuando su número de oxidación aumenta.
- e** En la reacción de combinación para obtener cloruro de sodio, a partir de sodio y cloro, el cloro se reduce.
- f** Las reacciones de síntesis no se consideran reacciones de óxido-reducción.
- g** Cuando los átomos metálicos ganan electrones, se reducen en la reacción redox.
- h** La síntesis de cobre metálico se logra a partir de aluminio metálico y cloruro de cobre (II).
- i** Cada ion de cobre (II) requiere tres electrones para reducirse en el proceso.
- j** Las sales tienen múltiples aplicaciones en diferentes industrias.
- k** El carbonato de calcio se utiliza en la producción de vidrio y cemento, pero no como complemento alimentario.
- l** Los pigmentos utilizados en la fabricación de pinturas son principalmente sales iónicas.
- m** Los pigmentos se combinan con sustancias químicas como aceites y aglutinantes para que el color se adhiera a las superficies.
- n** Las sales no se utilizan como espesantes, desecantes o desinfectantes.
- ñ** Antes, la mayoría de las sustancias utilizadas en la producción de fertilizantes se extraían de depósitos naturales.
- o** Actualmente, las sustancias utilizadas en la producción de fertilizantes se producen solo por reacciones ácido-base.
- p** Según datos recientes, nuestro país ocupa el primer lugar en obesidad infantil a nivel mundial.
- q** Si una persona posee un metabolismo basal bajo requiere mucha energía para sobrevivir y tiende a perder peso con facilidad.
- r** Algunas actividades físicas de nivel bajo son: jugar basquetbol, futbol, correr, nadar y andar en bicicleta.
- s** El metabolismo basal es la rapidez con la que el cuerpo consume energía para realizar sus funciones vitales.
- t** Los hábitos alimentarios alrededor del mundo no dependen de la historia, la cultura y geografía de cada lugar.
- u** La cantidad de energía que una persona necesita para sobrevivir y realizar sus actividades diarias es independiente de su edad, genero y actividad física.
- v** Mariana realiza actividades físicas de nivel alto, ya que diariamente recibe entrenamiento de atletismo, y además practica voleibol y basquetbol.
- w** Óscar requiere diariamente de un aporte calórico alto, porque trabaja en su oficina ocho horas diarias y en sus ratos de ocio acostumbra ver la televisión.
- x** Una persona que tiene un metabolismo basal alto, requiere mayor energía para sobrevivir.
- y** Las personas que habitan en climas fríos necesitan más energía para mantener la temperatura corporal que quienes habitan en climas templados.
- z** Una dieta correcta contendrá todos los nutrimentos en proporciones apropiadas, no será un riesgo para la salud, cubrirá las necesidades nutrimentales de la persona y estará acorde con la cultura de quienes la consumen.

## Ejercicio 3

\_\_\_ de 6 puntos

Señala si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

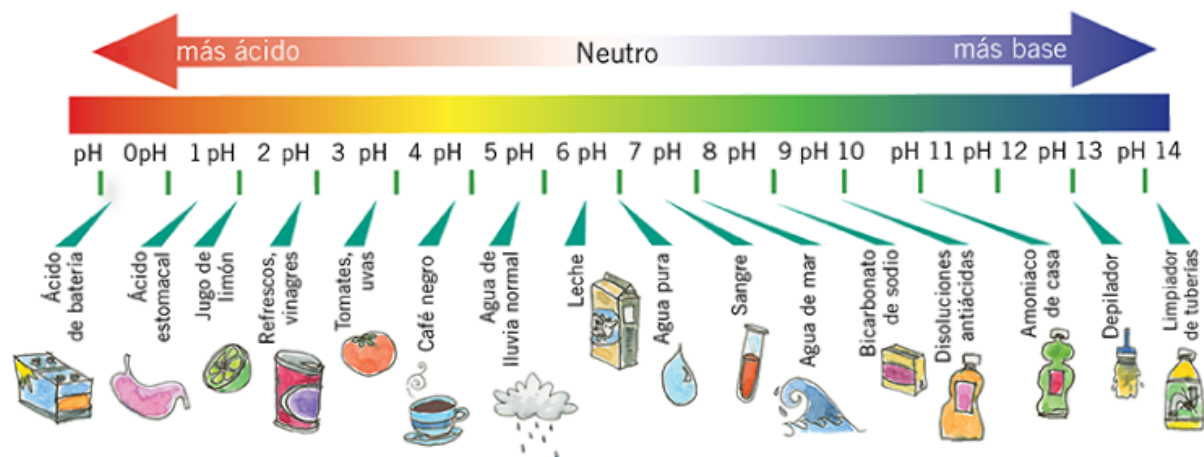
- a** Germán es un estudiante de 17 años que realiza actividades físicas de nivel bajo, ya que no practica ningún deporte y sus pasatiempos consisten en ver televisión y dormir, por lo que su aporte energético es bajo.
- b** María tiene 14 años y pesa 40 kg, requiere un aporte energético bajo ya que diariamente realiza actividades como nadar, jugar tenis y asistir a sus clases de baile.
- c** El sobrepeso y la obesidad son padecimientos que pueden generarse cuando un individuo ingiere más calorías de las que gasta en sus actividades físicas y ésta se acumula en el cuerpo en forma de lípidos.
- d** La cantidad de energía que una persona requiere sólo depende de factores hereditarios y no de sus características particulares.
- e** La cantidad de energía que tu cuerpo necesita depende únicamente de tu edad y género.
- f** El metabolismo basal es responsable del consumo de 70 % de las calorías que requiere tu cuerpo.
- g** La energía requerida por el cuerpo se obtiene a través de reacciones químicas que forman parte del sistema digestivo.
- h** El metabolismo basal es la cantidad de energía que se consume mientras el cuerpo está en reposo.
- i** Si una persona no consume suficiente energía, se generan sustancias que aceleran el metabolismo basal.
- j** Las personas con mayor masa muscular suelen tener un metabolismo basal más lento.
- k** Las personas con mayor cantidad de grasa corporal suelen tener un metabolismo basal más alto.
- l** Las actividades físicas con mayor intensidad requieren menos energía que las de menor intensidad.
- m** Durante la época novohispana, la comida prehispánica mezcló técnicas culinarias con la comida española.
- n** Muchos alimentos como el maíz, los frijoles, el chile, el jitomate y la cebolla son aportes de la diversidad alimentaria europea.
- ñ** En los estados que se ubican en el sur del país la dieta se basa en la flora y fauna comestible de las zonas desérticas.



## Ejercicio 4

de 6 puntos

Observa la imagen a continuación y elige la respuesta correcta:



- a** El bicarbonato de sodio es una sustancia:
- (A) Básica (B) Neutra (C) Ácida (D) Concentrada
- b** Ejemplos de sustancias ácidas.
- (A) Agua de mar, bicarbonato de sodio y depilador Ácido estomacal, amoníaco y depilador Agua pura, leche y sangre Ácido de batería, uvas y café negro (B) (C) (D)
- c** ¿Qué pH tiene la sustancia que ayuda a contrarrestar la acidez estomacal?
- (A) pH = 10 pH = 14 pH = 2 pH = 7 (B) (C) (D)
- d** Producto de mayor acidez que el agua de lluvia normal.
- (A) Leche Agua pura Agua de mar Tomates (B) (C) (D)
- e** Producto con menor carácter ácido que las uvas.
- (A) Refrescos Ácido estomacal Jugo de limón Café negro (B) (C) (D)
- f** ¿Cuál de las siguientes sustancias tiene propiedades básicas?
- (A) Depilador Leche Agua de lluvia Café negro (B) (C) (D)
- g** ¿Qué sustancia es más básica que la sangre?
- (A) Bicarbonato de sodio Agua pura Leche Tomates (B) (C) (D)
- h** ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de una sustancia básica?
- (A) pH = 7 pH = 0 pH = 14 pH = 8 (B) (C) (D)
- i** ¿Qué sustancia es más ácida que el jugo de limón?
- (A) Bicarbonato de sodio Ácido estomacal Refrescos Amoníaco de casa (B) (C) (D)
- j** Es una sustancia ligeramente básica.
- (A) Limpiador de tuberías Agua pura Sangre Leche (B) (C) (D)
- k** Producto de mayor basicidad en la escala.
- (A) Amoníaco de casa Depilador Limpiador de tuberías Ácido de batería (B) (C) (D)
- l** Ejemplo de sustancia ligeramente ácida.
- (A) Agua pura Leche Sangre Ácido de batería (B) (C) (D)
- m** Producto con menor carácter básico que las disoluciones antiácidas.
- (A) Amoníaco de casa Limpiador de tuberías Depilador Agua de Mar (B) (C) (D)
- n** El agua pura es una sustancia:
- (A) neutra ligeramente ácida básica ácida. (B) (C) (D)
- ñ** ¿Qué valor de pH se considera neutro?
- (A) pH = 7 pH = 0 pH = 14 pH = 8 (B) (C) (D)

## Ejercicio 5

\_\_\_ de 6 puntos

Completa la tabla colocando el nombre y la fórmula para cada sustancia o producto que usamos en la vida cotidiana.

Sustancia	Ácido o base	Fórmula
Ácido muriático		
Refresco		
Antiácido en suspensión		
Batería de auto		

## Ejercicio 6

\_\_\_ de 6 puntos

Completa la tabla colocando los datos de cada columna.

Sustancia	Fórmula	Ácida, básica o neutra	pH: >7, <7 o =7	Principales partículas en disolución
Hidróxido de potasio				
Cloruro de sodio				

## Ejercicio 7

\_\_\_ de 6 puntos

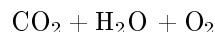
Completa la tabla colocando los datos de cada columna.

Sustancia	Fórmula	Ácida, básica o neutra	pH: >7, <7 o =7	Principales partículas en disolución
Ácido acético				
Nitrato de potasio				

## Ejercicio 8

\_\_\_ de 6 puntos

Analiza la ecuación química y elige la respuesta en cada pregunta.

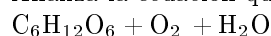


- a** ¿Cuáles son los reactivos de la ecuación anterior?
- (A)  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  (B)  $\text{H}_2\text{O}$  y  $\text{O}_2$  (C)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  y  $\text{O}_2$  (D)  $\text{CO}_2$  y  $\text{O}_2$
- b** El coeficiente asociado a los reactivos que balancea correctamente la reacción de la fotosíntesis es...
- (A) 12 (B) 3 (C) 2 (D) 6
- c** La reacción de fotosíntesis es un proceso de óxido-reducción. ¿Qué especie se reduce?
- (A) El  $\text{H}_2\text{O}$  para formar parte del  $\text{O}_2$  (B) La molécula de  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (C) La molécula de  $\text{O}$  (D) El  $\text{CO}_2$  para formar  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- d** El número de oxidación del átomo de oxígeno en la molécula de agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) es 2 y en la molécula de oxígeno ( $\text{O}_2$ ) es cero. ¿Qué proceso se llevó a cabo?
- (A) Neutralización (B) Oxidación (C) Precipitación (D) Reducción
- e** ¿Cuál es el número de oxidación del átomo de oxígeno en la molécula de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ )?
- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- f** ¿Cuáles son los productos de la ecuación anterior?
- (A)  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  (B)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  y  $\text{O}_2$  (C)  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  y  $\text{O}_2$  (D)  $\text{H}_2\text{O}$  y  $\text{O}_2$
- g** El coeficiente asociado a la molécula dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) que balancea correctamente la reacción de fotosíntesis es...
- (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 9
- h** ¿Cuál es el número de oxidación del átomo de hidrógeno en la molécula de agua ( $\text{H}_2\text{O}$ )?
- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- i** ¿Cuál es el número de oxidación del átomo de carbono en la molécula de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ )?
- (A) 0 (B) +1 (C) +2 (D) +4
- j** La reacción de fotosíntesis es un proceso de óxido-reducción. ¿Qué especie se oxida?
- (A) La molécula de  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (B) El átomo de oxígeno de  $\text{H}_2\text{O}$  para formar parte del  $\text{O}_2$  (C) El átomo de oxígeno de  $\text{O}_2$  para formar parte del  $\text{CO}_2$  (D) La molécula de  $\text{O}_2$

## Ejercicio 9

\_\_\_ de 6 puntos

Analiza la ecuación química y elige la respuesta en cada pregunta.



- a** ¿Cuáles son los reactivos y cuáles los productos?
- (A) Reactivos:  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ ; productos:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  y  $\text{O}_2$  (B) Reactivos:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  y  $\text{CO}_2$ ; productos:  $\text{O}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  (C) Reactivos:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  y  $\text{O}_2$ ; productos:  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  (D) Reactivos:  $\text{CO}_2$  y  $\text{O}_2$ ; productos:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  y  $\text{H}_2\text{O}$
- b** Son los coeficientes que balancean correctamente la reacción de respiración.
- (A) 2 y 2 (B) 4 y 2 (C) 3 y 2 (D) 6 y 6
- c** ¿Cuál es el tipo de enlace que describe a la molécula de  $\text{CO}_2$ ?
- (A) Iónico (B) Covalente puro (C) Metálico (D) Covalente polar
- d** La reacción de respiración es un proceso de óxido-reducción. ¿Qué especie se reduce?
- (A) Los átomos de la molécula de  $\text{O}_2$  para formar parte del  $\text{H}_2\text{O}$  (B) La molécula de  $\text{H}_2\text{O}$  (C) El átomo de oxígeno de la molécula de  $\text{H}_2\text{O}$  para formar parte del  $\text{O}_2$  (D) La molécula de  $\text{CO}_2$
- e** La molécula de glucosa ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) se oxida para conformar la molécula de dióxido de carbono  $\text{CO}_2$ ; por lo tanto, éste se considera el agente:
- (A) Reductor (B) Electrolito (C) Oxidante (D) Básica