



EJERCICIOS DE PRÁCTICA

META-PR 2017



Ciencias

Grado 8

Nombre del estudiante: _____

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Instrucciones

Antes de empezar los ejercicios, tu maestro o maestra te ayudará a contestar unos ejemplos. Los ejemplos son para que entiendas lo que tienes que hacer una vez comiences los ejercicios. También te indicará cómo ennegrecer los círculos de la hoja de contestaciones para que tu contestación sea válida. Sigue todas las sugerencias y lee con mucha atención.

A continuación verás un ejemplo de la hoja de contestaciones y lo que debes hacer para contestar.

Instrucciones para ennegrecer las respuestas de preguntas de selección múltiple

- Usa lápiz núm. 2 solamente.
- No uses lápiz mecánico, tinta ni bolígrafo.
- Llena el círculo por completo.
- Borra por completo cualquier respuesta que desees cambiar.
- No hagas marcas o líneas en esta hoja.

Incorrecto

Incorrecto

Correcto

Instrucciones para contestar las preguntas de respuesta extendida

- Usa lápiz solamente.
- No uses lápiz mecánico, tinta ni bolígrafo.
- Asegúrate de contestar todas las partes de la pregunta.
- Escribe solamente dentro del recuadro.

Ciencias

Ejemplos

Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. En tu hoja de contestaciones, marca o escribe la mejor contestación para cada pregunta.

A ¿Con qué unidad de medida se mide el tiempo?

- A metro
- B Newton
- *C segundo
- D kilogramo

B Un estudiante hizo un experimento para comprobar cómo el fertilizante ayuda a cierta planta a crecer durante 16 semanas. Él quiere mostrar sus resultados a la clase por medio de una gráfica.

¿Cuál de las siguientes gráficas es la **MÁS** apropiada para este experimento?

- A gráfica lineal
- B gráfica circular
- C diagrama de dispersión
- D diagrama de tallo y hoja



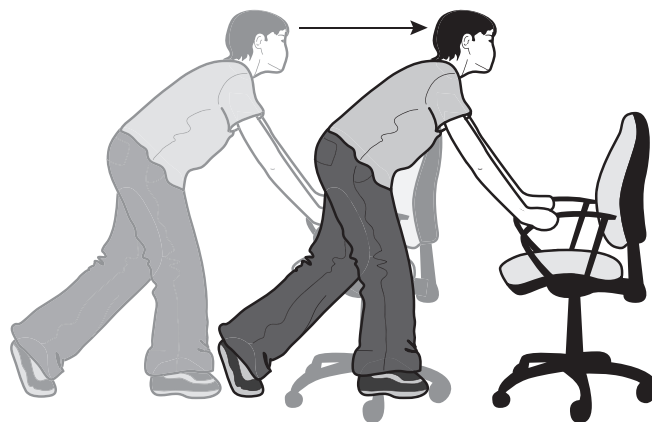
Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. En tu hoja de contestaciones, marca o escribe la mejor contestación para cada pregunta.

1 El burro y la yegua son organismos que tienen características fisiológicas similares, pero **NO** comparten características funcionales que les permitan tener descendencias fértiles.

Estos se agrupan bajo un taxón llamado —

- A orden.
- B familia.
- C género.
- D especie.

2 En el salón de Ciencias, Ariel empujó la silla del escritorio.



¿Qué relación existe entre el trabajo que hizo Ariel y la energía que usó?

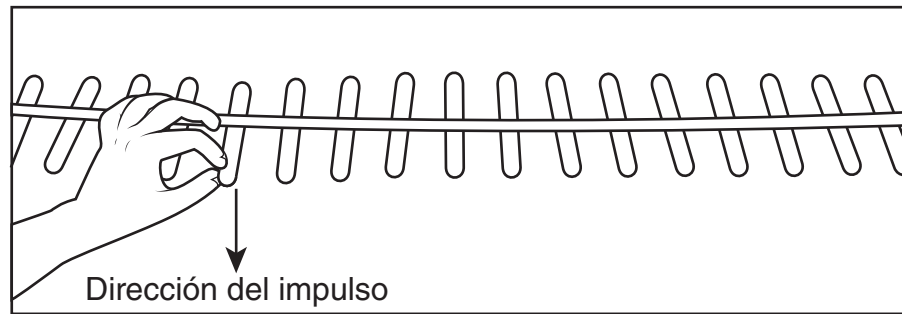
- A Se requiere una cantidad mínima de energía para realizar el trabajo.
- B Se realiza trabajo cuando una fuerza mueve un cuerpo en la misma dirección.
- C Se realiza trabajo al empujar la silla y, al moverla, cambia la energía de potencial a cinética.
- D Se requiere que se relacione el trabajo con la fuerza y la distancia que recorre la silla con ruedas.

3 ¿En cuál de las siguientes zonas tectónicas se deslizan lateralmente dos placas?

- A de subducción
- B de divergencia
- C de convergencia
- D de transformación



- 4** Marian hace una investigación sobre las propiedades de las ondas. Entre los experimentos que hace durante el proceso de investigación está el de pegar el centro de una serie de palitos de madera a una cinta elástica adhesiva tensa, como muestra la ilustración. Marian modifica un poco la ubicación de donde pega uno de los palitos, y lo mueve hacia abajo para producir un impulso perpendicular a la cinta elástica adhesiva cuando suelta el palito de madera. Antes de soltarlo, Marian mide la distancia entre la cinta elástica adhesiva y el borde extremo por donde sujeta el palito.



¿Cuál de las siguientes propiedades de las ondas manipuló Marian en su investigación?

- A frecuencia
- B amplitud
- C longitud
- D periodo



5 La humanidad ha desarrollado diferentes vehículos espaciales para obtener información sobre el espacio. Durante los pasados años, debido a las situaciones económicas, el uso de estos vehículos ha disminuido considerablemente.

¿Cuál de los siguientes argumentos apoya **MEJOR** la idea de que se usen transbordadores para transportar materiales al espacio?

- A** Los transbordadores pueden hacer varios viajes al espacio y esto los hace eficientes.
- B** Los transbordadores son vehículos eficientes, ya que usan pocos combustibles fósiles.
- C** Los transbordadores transportan muchos astronautas en un solo viaje y ahorran combustible.
- D** Los transbordadores aportan al desarrollo de investigaciones que producen mejores prácticas en la agricultura.

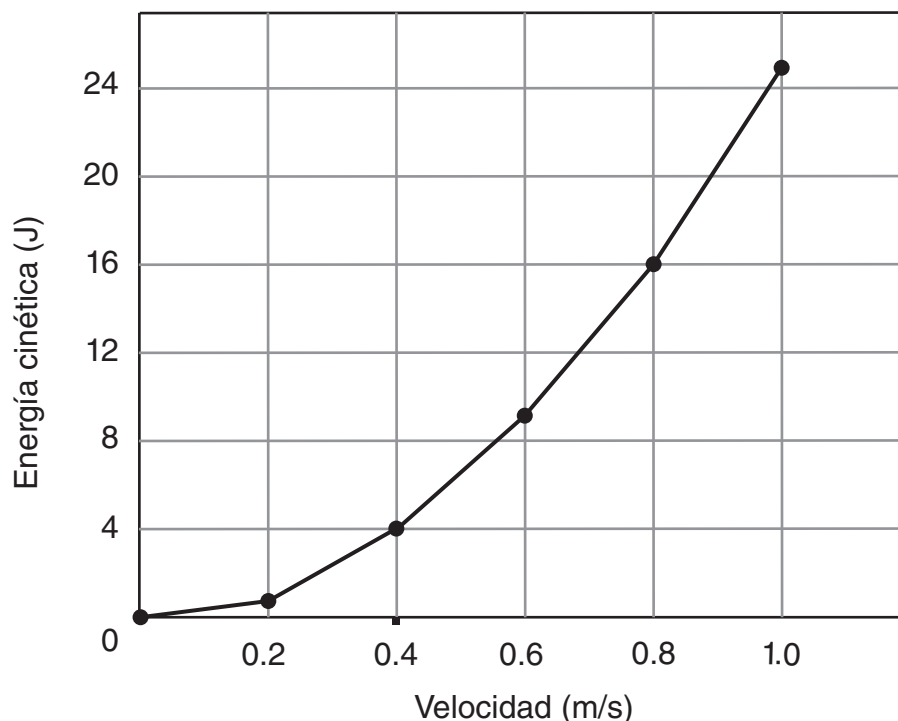
6 Mediante la ingeniería genética, los científicos pueden manipular determinados genes en los organismos. En el área de la agricultura, se ha desarrollado lo que se conoce como plantas transgénicas.

¿Cuál de los siguientes argumentos es **INCORRECTO** sobre el uso de la ingeniería genética en la agricultura?

- A** Permite la síntesis de productos de interés comercial.
- B** Incrementa el rendimiento fotosintético de las plantas.
- C** Manipula físicamente las semillas para aumentar el rendimiento de los cultivos.
- D** Aumenta la resistencia a herbicidas, a insectos y a enfermedades microbianas.



- 7** La energía cinética de una persona cuya masa es de 50 kg y que camina con una velocidad que va desde 0 hasta 1 m/s se muestra en la siguiente gráfica.



De acuerdo con esta información, ¿cuál relación entre velocidad y energía cinética es CORRECTA?

- A La energía cinética tiene una relación cuadrática con la velocidad.
- B La velocidad tiene una relación lineal con la energía cinética.
- C La velocidad se duplica con respecto a la energía cinética.
- D La energía cinética se duplica con respecto a la velocidad.

- 8** Los periodos de sequía que se producen en la isla de Puerto Rico ponen en riesgo el crecimiento de las plantas.

- A. Identifica un proceso en el que las plantas necesitan agua y explica por qué.
- B. Identifica una manera en que las plantas se adaptan para poder sobrevivir durante los periodos prolongados de sequía y describe cómo la adaptación de las plantas afectaría el proceso mencionado en la parte A.

Recuerda contestar todas las partes de la pregunta en el espacio provisto.



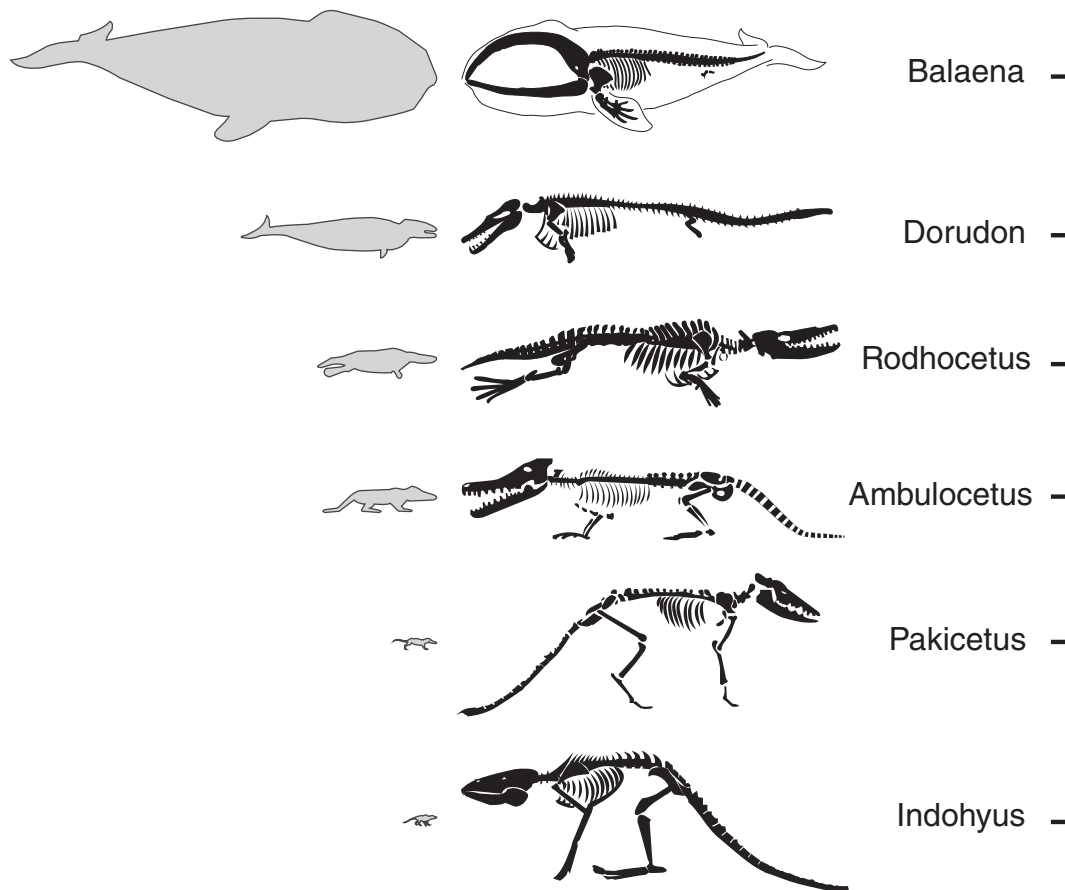
9 Una piscina pública tiene un pH de 8.0, y lo recomendable es que tenga un pH entre 7.2 y 7.8. El encargado de la piscina tiene carbonato de sodio (alcalino) y bisulfato de sodio (ácido) para balancear el pH del agua.

¿Cuál oración describe MEJOR lo que debe pasar para obtener un pH en el rango recomendado?

- A** Se deben agregar las dos sustancias para incrementar el pH de la piscina hasta que se llegue a un nivel de pH aceptable dentro del rango recomendado.
- B** Se debe agregar bisulfato de sodio para incrementar el pH de la piscina hasta que se llegue a un pH aceptable dentro del rango recomendado.
- C** Se debe agregar carbonato de sodio para disminuir el pH de la piscina hasta que se llegue a un pH aceptable dentro del rango recomendado.
- D** Se debe agregar bisulfato de sodio para disminuir el pH de la piscina hasta que se llegue a un pH aceptable dentro del rango recomendado.



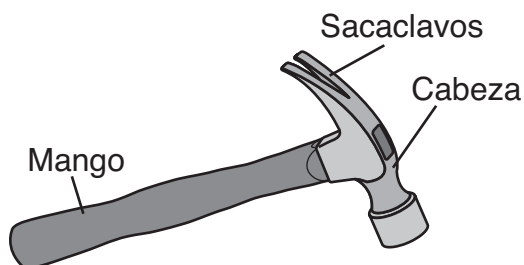
- 10** La siguiente imagen muestra patrones de cambio de complejidad de las estructuras anatómicas de la ballena a lo largo de miles de años.



De acuerdo con esta información, ¿cuál oración tiene la **MEJOR** interpretación de estos datos?

- A** La historia de la Tierra provee evidencia de que ha sido habitada por diversos organismos que dejaron su huella por medio de la formación de fósiles, por lo que se piensa que el ancestro de la ballena tenía cuatro patas.
- B** La historia de la Tierra provee evidencia de que los organismos pueden ser reptiles o anfibios, porque la formación de fósiles muestra una evolución que parece indicar que el ancestro de la ballena tenía cuatro patas.
- C** La historia de la Tierra explica cómo los fósiles de las ballenas pudieron cambiar tanto, hasta convertirse en animales complejos que pueden sumergirse en agua, aunque son mamíferos.
- D** La historia de la Tierra explica cómo los fósiles de las ballenas se derivan de mamíferos de cuatro patas que aún viven y que pueden ser identificados porque pueden sumergirse en el agua.

- 11** La siguiente ilustración muestra el martillo de un carpintero, el cual es una herramienta útil para facilitar o realizar trabajo.



¿Cuál modificación le harías al martillo para poderle aplicar menos fuerza al quitar un clavo?

- A extender el largo del sacaclavos del martillo
- B aumentar la masa de la cabeza del martillo
- C aumentar la masa del mango del martillo
- D extender el largo del mango del martillo

- 12** La contaminación lumínica en Puerto Rico ha aumentado considerablemente durante los pasados años. La causa de esta contaminación son las fuentes de luz artificial, que afectan desfavorablemente el ambiente nocturno, los recursos naturales y la salud de los seres humanos.

¿Cuál de los siguientes métodos para controlar la contaminación lumínica sería el MÁS efectivo y de inmediata implementación para incluirlo en el diseño de un plan de conservación de sistemas terrestres en la Isla?

- A impulsar ordenanzas o reglamentación pública para controlar la contaminación lumínica
- B educar sobre el tema de la contaminación lumínica para que las personas sean más conscientes del problema
- C usar bombillas de alta eficiencia energética y largos de onda que reduzcan el resplandor o brillo cegador nocturno
- D exigir cambios en el tipo de alumbrado eléctrico municipal y estatal para así también reducir los gastos públicos en el consumo energético

13 La fibra óptica se utiliza como medio de transmisión en las redes de telecomunicaciones, ya que transmite la información mejor que las señales análogas. Esto es así porque permite enviar señales digitales de datos a grandes velocidades y distancias de forma segura, pues transporta impulsos no eléctricos.

¿Qué tipo de ondas se transporta en la fibra óptica?

- A de luz
- B de radio
- C mecánicas
- D microondas

14 En ciertas ocasiones los genes pueden sufrir cambios en su estructura. Estos cambios causan la fabricación de nuevas proteínas.

¿Cuál de los siguientes componentes cambia inicialmente para llevar a cabo la fabricación de la nueva proteína?

- A aminoácidos
- B nucleótidos
- C ADN
- D ARN

15 Un sistema de poleas está constituido por una cuerda y una rueda que, por lo general, tiene un surco. ¿De qué forma una polea reduce el esfuerzo que se hace al levantar un objeto del piso?

- A Aumenta la distancia del movimiento.
- B Disminuye el rendimiento mecánico.
- C Reduce el trabajo que hay que hacer.
- D Cambia la dirección de la fuerza.

16 ¿Cuál es la causa MÁS probable de que se presenten numerosas réplicas después de que ocurre un terremoto de gran magnitud?

- A La tensión entre las fallas disminuye.
- B La falla o fractura en la Tierra deja de moverse.
- C Las rocas que se encuentran cerca de la zona de ruptura necesitan acomodarse.
- D Las placas tectónicas están flotando sobre una roca fundida que conforma el manto.



- 17** Hace varios años, todos los televisores utilizaban antenas manipulables. Hoy día, con la llegada de las cajas convertidoras, muchos televisores reciben la señal de forma digital.

¿Cuál es una ventaja de la señal digital sobre la señal análoga?

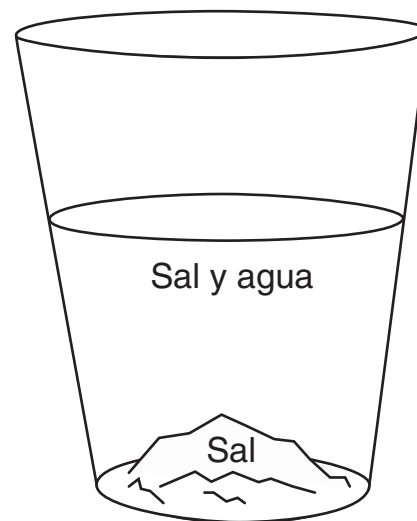
- A Requiere un ancho de banda mayor para que se transmita efectivamente.
- B Interacciona poco con las interferencias o el ruido ambiental.
- C La señal tiende a perderse con mucha facilidad.
- D La onda se propaga de forma entrecortada.

- 18** María hace un experimento sobre los efectos de la luz en el crecimiento de las plantas y, como parte de su propuesta de investigación, necesita desarrollar una hipótesis.

¿Cuál es la MEJOR hipótesis para el experimento de María?

- A Si las plantas reciben luz directa, entonces producen más flores.
- B Si las plantas reciben luz de diferentes colores, entonces no crecen.
- C Si las plantas reciben menos luz, entonces necesitan más agua.
- D Si las plantas reciben más luz, entonces crecen más rápido.

- 19** Unos estudiantes recibieron un recipiente de vidrio con una mezcla de agua y sal. El recipiente ha estado en reposo por algunos minutos, como se muestra en la figura.



¿Qué deben hacer los estudiantes para obtener una solución diluida?

- A disminuir la temperatura de la mezcla para que toda la sal se pueda disolver en el agua
- B aplicar electricidad para que las moléculas de cloruro de sodio se separen
- C agregar agua a la mezcla hasta que toda la sal se disuelva en el agua
- D agitar fuertemente hasta que toda la sal se disuelva



20 ¿Cuál de las oraciones **NO** describe correctamente la información acerca de las tecnologías que se utilizan para controlar las características hereditarias?

- A** El tomate modificado genéticamente puede durar más tiempo y, por consiguiente, aumentan las ganancias debido a que los consumidores siempre encontrarán un producto fresco.
- B** La biotecnología es una herramienta para diseñar genéticamente el algodón y otras plantas de modo que puedan producir otros textiles, como el poliéster.
- C** La biotecnología es una herramienta que ayuda a los agricultores a disminuir la inversión económica en las cosechas al reducir el uso de recursos.
- D** El arroz dorado se modifica genéticamente para aumentar la cantidad de vitamina A y, con ello, mejorar la nutrición de muchas personas.



