

SABER 3°, 5° y 9°
Preguntas analizadas
Ciencias naturales
9o. grado

Presidente de la República

Juan Manuel Santos Calderón

Ministra de Educación Nacional

María Fernanda Campo Saavedra

Viceministra de Educación Preescolar, Básica y Media

Roxana Segovia de Cabrales



Directora General

Margarita Peña Borrero

Secretaria General

Gioconda Piña Elles

Jefe de la Oficina Asesora de Comunicaciones y Mercadeo

Ana María Uribe González

Director de Evaluación

Julián Patricio Mariño von Hildebrand

Subdirectora de Diseño de Instrumentos

Flor Patricia Pedraza Daza

Subdirectora de Producción de Instrumentos

Claudia Lucia Sáenz Blanco

Subdirectora de Análisis y Divulgación

Maria Isabel Fernandes Cristóvão

Elaboración del documento

Flor Patricia Pedraza Daza

Claudia Lucia Sáenz Blanco

Luis Javier Toro Baquero

Nestor Andrés Naranjo Ramírez

Mabel Cristina González Montoya

Araceli Mora Monje

Revisor de estilo

Fernando Carretero Socha

Diagramación

David Pinzón Rojas

Unidad de Diagramación, Edición y Archivo de Pruebas (UNIDEA)

ISBN de la versión electrónica: 978-958-11-0615-8

Bogotá, D.C., agosto de 2013

Advertencia: Las preguntas de las pruebas aplicadas por el ICFES se construyen colectivamente en equipos de trabajo conformados por expertos en medición y evaluación del Instituto, docentes en ejercicio de las instituciones de educación básica, media y superior y asesores expertos en cada una de las competencias y temáticas evaluadas. Estas preguntas pasan por procesos técnicos de construcción, revisión, validación, pilotaje, ajustes y actualización, en los cuales participan los equipos antes mencionados, cada uno con distintos roles durante los procesos. Con la aplicación rigurosa de los procedimientos se garantiza su calidad y pertinencia para la evaluación.

ICFES. 2013. Todos los derechos de autor reservados ©.

Todo el contenido es propiedad exclusiva y reservada del ICFES y es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a ningún tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE PROPIEDAD DEL ICFES

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, **DE FORMA GRATUITA Y LIBRE DE CUALQUIER CARGO**, un conjunto de publicaciones a través de su portal www.icfes.gov.co. Dichos materiales y documentos están normados por la presente política y están protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del ICFES. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo prensaicfes@icfes.gov.co.

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos.** Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar ⁽¹⁾, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directamente o indirectamente con este material. Esta publicación cuenta con el registro ISBN (International Standard Book Number, o Número Normalizado Internacional para Libros) que facilita la identificación no sólo de cada título, sino de la autoría, la edición, el editor y el país en donde se edita.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación del ICFES, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del ICFES respetando los derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre la fuente de autor) lo anterior siempre que estos no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse como una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del ICFES.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del ICFES con signos idénticos o similares respecto de cualesquiera productos o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso queda prohibido su uso sin previa autorización expresa del ICFES. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

El ICFES realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.

El ICFES adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.

* La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones, y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, generando que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto de las obras originales que aquellas requieren para su realización de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etcétera. En este caso, el ICFES prohíbe la transformación de esta publicación.

Presentación

En esta cartilla encontrará algunas preguntas del área de ciencias naturales de la prueba censal SABER 3°, 5° y 9° aplicada en 2012. En cada una de ellas, además de la clasificación por competencia, componente, afirmación, dispondrá de una breve explicación de la respuesta correcta y el nivel en que está clasificada la pregunta. La descripción específica de las competencias, componentes y niveles las puede encontrar en <http://www.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/guias-y-ejemplos-de-preguntas>

Con este documento esperamos brindar a los docentes información cada vez más completa sobre las pruebas externas que realiza el ICFES, la cual confiamos sea un aporte a la comprensión de las mismas en pro del mejoramiento de la calidad de la educación.

RESPONDE LA PREGUNTA 1 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:



Esta foto muestra a un esquimal que vive en el Ártico. Antiguamente los esquimales vivían en iglús o viviendas construidas con bloques de hielo y se dedicaban principalmente a la caza y a la pesca. La dieta se basaba en animales con un alto contenido de grasa como focas marinas, alces y peces. En las últimas décadas las costumbres de los esquimales han cambiado: ahora viven con comodidades como calefacción, servicios de salud y, en especial, vacunación de los niños contra enfermedades producidas por virus y bacterias. Sus hábitos alimentarios también han cambiado, ahora consumen gaseosas (bebidas azucaradas), pan, papas fritas y hamburguesas.

1. En los últimos años ha aumentado el porcentaje de esquimales con problemas de obesidad. Los hijos de los esquimales obesos también están volviéndose obesos. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica la aparición de este fenómeno?
 - A. La obesidad es una característica heredada independiente del entorno.
 - B. Los hijos de esquimales están sujetos a los mismos factores que causan obesidad en los padres.
 - C. La obesidad es causada por la duplicación de un gen en las nuevas generaciones.
 - D. La obesidad es una característica que los ayuda a sobrevivir en las nuevas condiciones de vida.

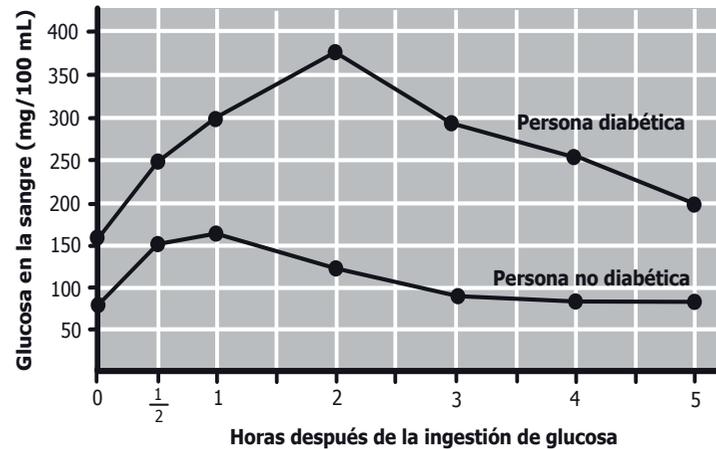
Competencia	Explicación de fenómenos
Componente	Ciencia, tecnología y sociedad
Afirmación	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.
Respuesta correcta	B
Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante debe explicar qué puede causar un aumento del porcentaje de personas obesas en una comunidad de esquimales. En este caso, el cambio en los hábitos alimentarios de tanto hijos como padres esquimales ha aumentado el porcentaje de esquimales con problemas de obesidad.	
Nivel	Satisfactorio

2. El intestino delgado es el órgano encargado de absorber los nutrientes y de incorporar-los a la sangre. Estos nutrientes son aprovechados por el organismo y parte de ellos se transforma en desechos que salen del cuerpo. ¿Cuál de los siguientes esquemas representa el orden en que ocurren estos procesos en los sistemas del cuerpo?

- A. Sistema digestivo → sistema circulatorio → sistema excretor.
- B. Sistema digestivo → sistema respiratorio → sistema excretor.
- C. Sistema respiratorio → sistema circulatorio → sistema excretor.
- D. Sistema respiratorio → sistema circulatorio → sistema digestivo.

Competencia	Explicación de fenómenos
Componente	Entorno vivo
Afirmación	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.
Respuesta correcta	A
Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante debe elegir la mejor representación de un proceso que explique la interacción entre sistemas de un ser vivo. En este caso, el intestino delgado forma parte del sistema digestivo y absorbe los nutrientes que son llevados al torrente sanguíneo del sistema circulatorio. Finalmente, los desechos de los nutrientes van al sistema circulatorio para después ser expulsados por el sistema excretor.	
Nivel	Satisfactorio

3. La siguiente gráfica muestra el cambio en los niveles de glucosa en la sangre de una persona diabética y de otra no diabética después de tomar una solución de glucosa:



De acuerdo con la gráfica, puede afirmarse que una persona sufre de diabetes si tres horas después de haber tomado una solución de glucosa

- A. la cantidad de azúcar en la sangre es muy alta.
- B. la cantidad de azúcar en la sangre permanece constante.
- C. el nivel de azúcar en la sangre es igual al de la persona no diabética.
- D. el nivel de azúcar en la sangre es inferior al inicial.

Competencia	Indagación
Componente	Entorno vivo
Afirmación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.
Respuesta correcta	A
Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante debe identificar la tendencia de dos curvas de concentración de glucosa en sangre y pasadas tres horas de una ingesta de glucosa para diferenciar el comportamiento de estas curvas, en una persona con diabetes y otra sin diabetes. En este caso se observa que transcurridas tres horas de la ingesta de glucosa, la persona diabética tiene una concentración de glucosa tres veces mayor que la de la persona que no es diabética y que pasadas estas tres horas la concentración de glucosa en sangre de la persona no diabética ya se normalizó mientras que la de la persona diabética no.	
Nivel	Satisfactorio

4. Juan sumerge un lápiz en un vaso de agua, lo que observa se muestra en el siguiente dibujo:

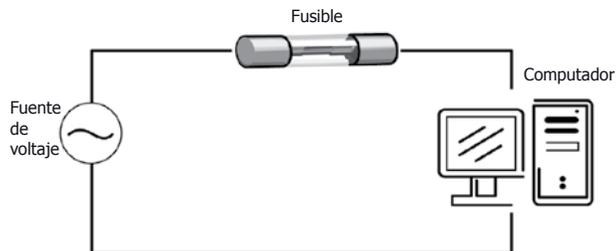


El lápiz se ve partido debido a que

- A. la luz hace interferencia en el agua.
- B. los lápices cambian de forma al entrar en un líquido.
- C. la luz se refracta al cambiar de medio.
- D. los lápices desvían la luz que entra en el agua.

Competencia	Explicación de fenómenos
Componente	Entorno físico
Afirmación	Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.
Respuesta correcta	C
Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante debe seleccionar la explicación más adecuada para un fenómeno asociado con la naturaleza ondulatoria de la luz (el que se muestra en la foto). En este caso, la luz emitida por la parte sumergida del lápiz cambia de dirección al pasar de un medio a otro (del agua al vidrio y del vidrio al aire) en un fenómeno denominado refracción. Al cambiar de dirección, la luz parece provenir de un lugar donde no está el lápiz y este se ve partido.	
Nivel	Avanzado

5. Para proteger un computador de sobrecargas eléctricas, Juan coloca un filamento delgado de cobre llamado fusible en su circuito, como se ilustra en la figura.

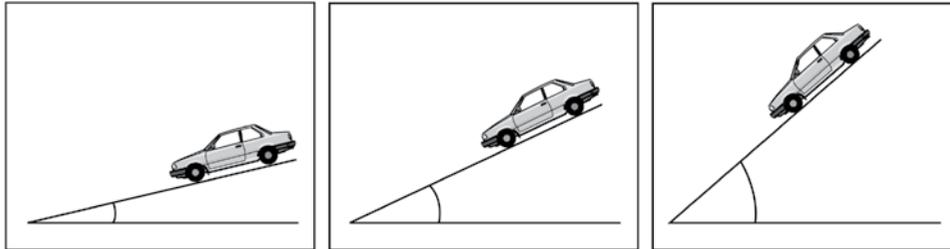


De acuerdo con la información anterior, el fusible se conecta de esta manera porque al romperse el filamento se

- A. divide la corriente que llega al computador.
- B. apaga la fuente de voltaje.
- C. divide el voltaje que llega a la fuente.
- D. interrumpe la corriente que llega al computador.

Competencia	Explicación de fenómenos
Componente	Entorno físico
Afirmación	Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la electricidad y el magnetismo.
Respuesta correcta	D
Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante debe explicar el uso de un fusible dentro de un circuito. En este caso, el fusible se conecta en serie con un computador. Al darse una sobrecarga, el filamento (que forma parte del fusible) se rompe y no queda un camino conductor para que pase la corriente, por lo cual esta se interrumpe. De esta manera el computador se protege de una sobrecarga.	
Nivel	Avanzado

6. Se hace rodar un carro de juguete por una rampa a la cual se le puede variar el ángulo de inclinación, como se muestra en el dibujo, y se toma el tiempo que tarda en bajar.



Con este experimento se puede determinar cómo

- A. varía la masa del carro respecto al ángulo.
- B. varía la velocidad del carro respecto al ángulo.
- C. cambia el ángulo respecto al tiempo.
- D. cambia el ángulo respecto a la longitud de la rampa.

Competencia	Indagación
Componente	Entorno físico
Afirmación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.
Respuesta correcta	B
Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante debe identificar cuál pregunta se puede contestar a partir de un montaje experimental dado. En este caso se tiene una rampa con un ángulo de inclinación variable y con longitud constante sobre la que se hace rodar un carro de juguete (cuya masa es constante). Si se mide el tiempo que tarda el carro en bajar la rampa para distintos ángulos de inclinación, se puede determinar la velocidad promedio del carro de juguete al bajar la rampa.	
Nivel	Mínimo



Calle 17 No. 3-40 • Teléfono:(57-1)338 7338 • Fax:(57-1)283 6778 • Bogotá - Colombia
www.icfes.gov.co



MinEducación
Ministerio de Educación Nacional

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**