

- Rinda el examen *HiSET*®
- Responda las preguntas desarrolladas por el creador del examen
- Descubra si está listo para las subpruebas reales

# Ciencia

Prueba de práctica gratuita del examen  
*HiSET*® FPT2

---

Copyright © 2015 Educational Testing Service. Todos los derechos reservados. ETS y el logotipo de ETS son marcas registradas de Educational Testing Service (ETS, por sus siglas en inglés) en Estados Unidos y en otros países. HiSET es una marca registrada de ETS. Los ítems de prueba de THE IOWA TESTS OF EDUCATIONAL DEVELOPMENT® copyright © 2001, 2003, 2007 por The University of Iowa. Todos los derechos reservados. Se usan bajo licencia de Houghton Mifflin Harcourt. THE IOWA TESTS® es una marca registrada de Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company. Los ítems de prueba de Iowa Testing Programs copyright © 2015 por The University of Iowa. Todos los derechos reservados.

## **Instrucciones**

Esta es una prueba de sus habilidades para analizar información científica. Lea cada pregunta y decida cuál de las cuatro alternativas es la que mejor responde la pregunta. Luego marque su respuesta en su hoja de respuestas. A veces varias preguntas se basan en el mismo material. Debe leer este material detenidamente y luego responder las preguntas.

Trabaje lo más rápido que pueda sin ser descuidado. No dedique mucho tiempo a alguna pregunta que le sea muy difícil de responder. Pase esa pregunta y vuelva a ella más tarde si tiene tiempo. Trate de responder cada pregunta aunque tenga que adivinar la respuesta.

Marque todas sus respuestas en la hoja de respuestas. Proporcione solo una respuesta para cada pregunta.

Si decide cambiar una de sus respuestas, asegúrese de borrar completamente su respuesta inicial.

Asegúrese de que el número de la pregunta que está respondiendo corresponde con el número de la hilera de opciones de respuesta que está marcando en su hoja de respuestas.

**Ciencia**

**Tiempo: 40 minutos**

**25 preguntas**

1. Emily encontró un globo inflado con helio flotando algunos pies por encima del suelo con su cuerda arrastrando por el suelo. Luego hizo lo siguiente.

- I. Levantó suavemente del suelo la cuerda del globo y notó que el globo comenzó a elevarse.
- II. Dijo: “Creo que el globo no puede levantar todo el largo de la cuerda. Si hago más corta la cuerda, el globo debería elevarse”.
- III. Cortó la cuerda muy corta.
- IV. Al ver que el globo se elevó, dijo: “Creo que tenía razón”.

¿En cuál punto formuló Emily una hipótesis?

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

2. Si una persona se sienta en una sombra y observa un rayo de luz solar angosto desde el ángulo apropiado, normalmente se pueden ver en el aire partículas de polvo. ¿Cuál de las siguientes explicaciones es la correcta para este fenómeno?
- A. Las partículas hacen sombras diminutas que el ojo puede detectar.
  - B. Las partículas reflejan la luz solar, la cual les permite ser vistas.
  - C. Las partículas emiten luz ultravioleta que puede verse en estas condiciones.
  - D. Las partículas absorben la luz, lo cual causa que brillen.

3. Considere la siguiente información.

A un gran número de científicos se les pidió identificar el factor que creían ser la principal causa de la extinción de cierta especie animal. Los porcentajes de científicos que identificaron ciertos factores se muestran abajo.

Caza por los humanos	40.2%
Factores climáticos	42.6%
Otros factores	17.2%

¿Cuál de las siguientes opciones es la inferencia más razonable que se puede hacer a partir de estos porcentajes?

- A. El clima fue la principal causa.
- B. Otro factor aparte del clima y la caza fue la principal causa.
- C. Hay evidencia que apoya como principales causas tanto a factores humanos como factores climáticos.
- D. Los científicos no basaron sus respuestas en observaciones válidas.

4. El Sol mantiene su alto gasto de energía por medio de reacciones de fusión nuclear. Estas reacciones convierten la masa del Sol tanto en elementos más pesados como en radiación. ¿Cuál es la más probable consecuencia a largo plazo de este proceso?

- A. Un aumento constante en la temperatura del Sol
- B. Una disminución progresiva en la distancia entre el Sol y sus planetas
- C. Un aumento gradual en la intensidad de los desajustes solares en la Tierra
- D. La extinción final del Sol como fuente de calor y luz

Las preguntas 5 a 7 se basan en la información de abajo.

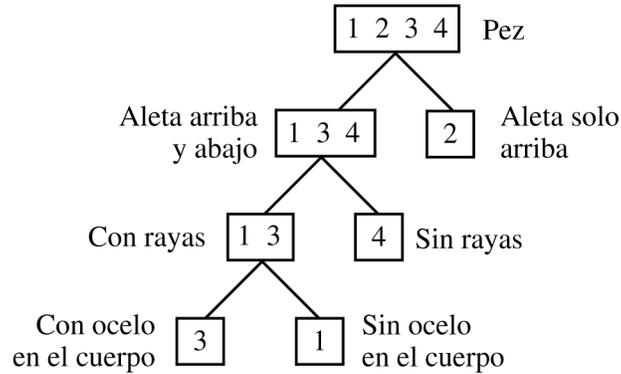
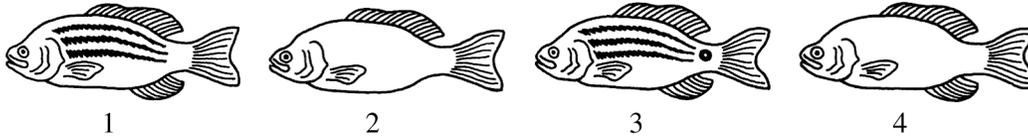
Los alelos son las diferentes formas del gen para una característica hereditaria. Para una cierta raza de perro, el alelo del pelo largo (H) es dominante y el alelo del pelo corto (h) es recesivo. Para esta raza, los genes de dos padres y las posibles combinaciones de genes en sus crías se muestran en la tabla de abajo.

		Madre	
		h	h
Padre	H	Hh	Hh
	h	hh	hh

5. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el pelo de los dos padres?
- A. El padre tiene pelo largo y la madre tiene pelo corto.
  - B. El padre tiene pelo corto y la madre tiene pelo largo.
  - C. Ambos padres tienen pelo corto.
  - D. Ambos padres tienen pelo largo.
6. ¿Cuál de las siguientes predicciones sobre el pelo de las crías de estos dos padres es apoyada por esta tabla?
- A. Ninguna tendrá pelo corto.
  - B. Más o menos  $\frac{1}{4}$  tendrá pelo corto.
  - C. Más o menos  $\frac{1}{2}$  tendrá pelo corto.
  - D. Más o menos  $\frac{3}{4}$  tendrá pelo corto.
7. Si la madre hubiera tenido un alelo de pelo largo (H), ¿cuál sería la proporción esperada de crías con pelo largo?
- A. 100%
  - B. 75%
  - C. 50%
  - D. 25%

Las preguntas 8 a 10 se basan en la información de abajo.

La figura de abajo clasifica peces.



8. ¿Cuál de las siguientes opciones muestra las características principales en las cuales se basa el sistema de clasificación?

- A. Forma y tamaño
- B. Color y hábitat
- C. Movimiento y función
- D. Estructura y marcas

9. ¿En cuántos niveles se agrupan los peces 1 y 4?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

10. ¿Cuál de estos pares de peces son más parecidos según el esquema de clasificación?

- A. 1 y 2
- B. 1 y 3
- C. 2 y 3
- D. 2 y 4

Las preguntas 11 a 17 se basan en la información de abajo.

Dos científicos investigaron los efectos de varios sonidos en las abejas. Usaron equipo especial para generar sonidos de varias frecuencias dentro de una colmena que había sido construida con lados de vidrio. El volumen de los sonidos se mantuvo constante. Los resultados de la investigación de los científicos se resumen en la tabla de abajo.

Frecuencia del sonido (Hertz [Hz] = ciclos por segundo)	Cambio en el nivel de actividad
20 Hz a 300 Hz	Ningún cambio en el nivel de actividad normal
300 Hz a 500 Hz	Nivel de actividad muy reducido con respecto a lo normal
500 Hz a 800 Hz	Las abejas se dejaron de mover
800 Hz a 1,000 Hz	Nivel de actividad muy reducido con respecto a lo normal
1,000 Hz a 20,000 Hz	Ningún cambio en el nivel de actividad normal

Cuando se discontinuó el sonido, las abejas volvieron a su nivel de actividad normal inmediatamente. También, las abejas que se estaban acercando a la entrada de la colmena no respondieron al sonido hasta después de haber entrado a la colmena.

11. ¿Cuál fue la pregunta principal que se investigó en este experimento?
- A. ¿Afectan los sonidos a distintos volúmenes el nivel de actividad de las abejas?
  - B. ¿Reaccionan los humanos y las abejas de la misma manera a los sonidos?
  - C. ¿Afectan los sonidos de distintas frecuencias el nivel de actividad de las abejas?
  - D. ¿Oyen los humanos y las abejas sonidos en el mismo rango de frecuencias?
12. Una científica propuso la hipótesis que las abejas no pueden percibir sonidos por debajo de los 300 Hz. ¿Cómo se relacionan los resultados de este experimento con la hipótesis de la científica?
- A. Los resultados concuerdan con la hipótesis, pero no la demuestran.
  - B. Los resultados no concuerdan con la hipótesis, pero no la refutan.
  - C. Los resultados demuestran que la hipótesis es verdadera.
  - D. Los resultados demuestran que la hipótesis no es verdadera.
13. Los humanos pueden oír frecuencias entre 20 y 20,000 Hz. ¿Para cuál de las siguientes declaraciones proporcionan los resultados de este experimento el apoyo más fuerte?
- A. Las abejas son sensibles a frecuencias de sonido en todo el rango de los humanos.
  - B. Las abejas son más sensibles a sonidos de baja frecuencia (300 a 1,000 Hz) en el rango de los humanos.
  - C. Las abejas son más sensibles a frecuencias de sonido en la mitad del rango de los humanos (1,000 a 10,000 Hz).
  - D. Las abejas son más sensibles a sonidos de alta frecuencia (10,000 a 20,000 Hz) en el rango de los humanos.

14. Si se evaluara a las abejas a una frecuencia por debajo de 20 Hz, ¿cuál de los siguientes resultados sería el más probable?
- A. El nivel de actividad de las abejas aumentaría.
  - B. El nivel de actividad de las abejas sería normal.
  - C. Las abejas se dejarían de mover.
  - D. El nivel de actividad de las abejas disminuiría, pero no se dejarían de mover.
15. Basándose en los resultados de este experimento, ¿cuál de las siguientes declaraciones describe mejor la relación entre la frecuencia de sonido y el nivel de actividad en las abejas?
- A. A medida que la frecuencia aumenta, el nivel de actividad aumenta.
  - B. A medida que la frecuencia aumenta, el nivel de actividad disminuye.
  - C. A medida que la frecuencia aumenta, el nivel de actividad aumenta y luego disminuye.
  - D. A medida que la frecuencia aumenta, el nivel de actividad disminuye y luego aumenta.

16. Los dos científicos predijeron que si las abejas fueran evaluadas a una frecuencia de 40,000 Hz, se observaría el siguiente resultado:

Las abejas gradualmente dejarían de moverse y probablemente no volverían a su nivel de actividad normal.

¿Cuál de las siguientes opciones sería la más probable explicación para esta predicción?

- A. La frecuencia alta dañaría los sensores de sonido de las abejas o afectaría su capacidad de moverse.
  - B. La frecuencia alta haría que las abejas se durmieran.
  - C. Las abejas se acostumbrarían a la frecuencia alta.
  - D. Las abejas no sentirían el sonido de alta frecuencia.
17. Como parte de este experimento, los científicos observaron que las abejas producían sonidos únicos dependiendo de lo que estaban haciendo. Basándose en esta información, un estudiante hizo la siguiente declaración:

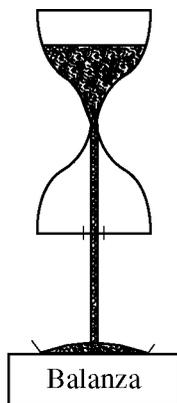
Las abejas se comunican la una con la otra por sonido.

Esta declaración se describe mejor como

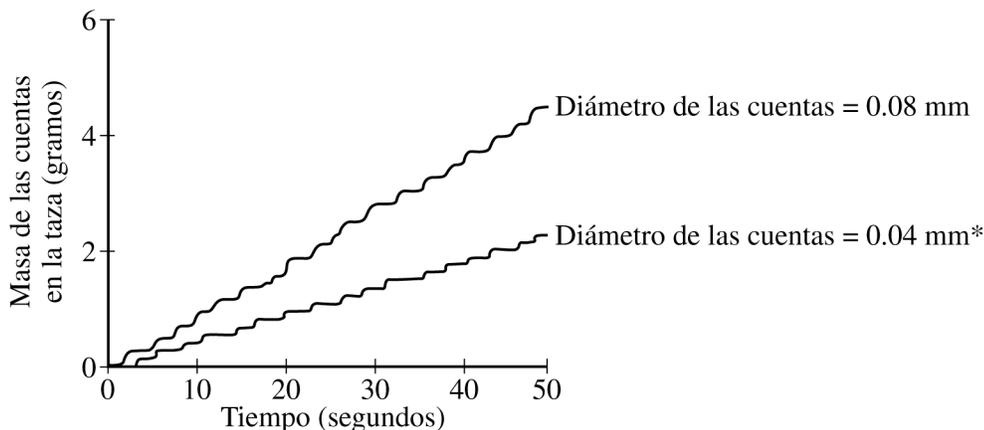
- A. un hecho.
- B. una observación.
- C. una hipótesis provisoria.
- D. una conclusión basada en evidencia de experimentos.

**Las preguntas 18 a 24 se basan en la información de abajo.**

Para poder investigar los factores que influyen en el flujo de materiales granulares como la arena, los investigadores usaron el aparato en forma de “reloj de arena” dibujado abajo. Se colocaron cuentas de vidrio muy pequeñas, que habían sido lavadas y secadas, en la cámara superior del reloj de arena. Luego se selló completamente la cámara superior. Las cuentas pasaron a través del reloj de arena y cayeron dentro de una taza sobre una balanza. Una computadora registró la masa de las cuentas que cayeron a lo largo del tiempo.



Cuentas de vidrio con diámetros de 0.17 a 1.00 milímetros (mm) fluyeron sin dificultad a través del reloj de arena, pero cuentas más pequeñas y más grandes no. Las cuentas más pequeñas cayeron en una serie de pequeñas avalanchas, con una pausa corta en el flujo de las cuentas después de cada avalancha. Los datos de dos tamaños de cuentas que hicieron una pausa se representan en la gráfica de abajo.



\*Los datos de las masas para las cuentas de 0.04 mm se multiplicaron por 5.

Cuando se hizo una pausa en el flujo de las cuentas, se observaron como bolsas de aire que se movían hacia arriba a través de las cuentas en la cámara superior. Los investigadores propusieron la hipótesis de que cada avalancha causaba una pequeña disminución en la presión del aire dentro de la cámara superior, lo cual paraba el flujo de las cuentas hasta que el aire pudiera filtrarse de la cámara inferior. Encontraron que cerrar la cámara inferior y calentarla un poco con sus manos podía parar el flujo de las cuentas. También encontraron que cuando ambas cámaras estaban abiertas al aire de afuera, las cuentas fluían sin hacer una pausa.

18. Una *variable experimental* es un factor que se varía sistemáticamente para que sus efectos se puedan observar. ¿Cuál de las siguientes opciones fue la variable experimental en este experimento?
- A. El tiempo para que se vaciara el reloj de arena
  - B. La masa de las cuentas en la taza
  - C. El ritmo de las pausas
  - D. El diámetro de las cuentas
19. Para las cuentas de 0.04 mm, ¿qué tan seguido hicieron pausas las cuentas?
- A. Más o menos 2 veces cada segundo
  - B. Más o menos 4 veces cada segundo
  - C. Más o menos una vez cada 3 segundos
  - D. Más o menos una vez cada 6 segundos
20. Las cuentas fluyeron sin hacer pausas cuando tanto la cámara superior como la inferior estaban abiertas. ¿Cuál es la explicación más probable para esta observación?
- A. La humedad del aire ayudó a las cuentas a pegarse unas con otras.
  - B. La humedad del aire le dio más peso a las cuentas.
  - C. Las bolsas de aire se movieron hacia abajo a través de las cuentas.
  - D. La presión del aire permaneció más o menos igual en ambas cámaras.
21. ¿Cuál de las siguientes opciones más probablemente explica por qué los datos de las masas para las cuentas de 0.04 mm se multiplicaron por 5 antes de que los datos se representaran en la gráfica?
- A. Para compensar por errores en los valores de la computadora cuando se usaron cuentas muy pequeñas
  - B. Para hacer que el número de pausas parecieran más frecuentes
  - C. Para prevenir que las dos gráficas se superpusieran
  - D. Para que fuera más fácil comparar las dos gráficas
22. Suponga que la hipótesis de los investigadores es verdadera. ¿Qué pasaría si la presión del aire en la cámara superior siempre fuera mayor que la presión del aire en la cámara inferior?
- A. Las pausas periódicas ocurrirían igual, pero con menos frecuencia.
  - B. Las pausas periódicas ocurrirían igual, pero con más frecuencia.
  - C. Las cuentas fluirían sin pausas periódicas.
  - D. Las cuentas no fluirían en absoluto.
23. Si se colocaran cuentas de vidrio con un diámetro de 0.50 mm en el reloj de arena, ¿qué es lo que más probablemente ocurriría?
- A. Las cuentas fluirían sin dificultad.
  - B. Las cuentas no fluirían en absoluto.
  - C. Las cuentas fluirían un poco y luego pararían completamente.
  - D. Las cuentas fluirían un poco, pararían por unos segundos y luego comenzarían a fluir de nuevo.
24. Basándose en la hipótesis de los investigadores, ¿cuál de las siguientes opciones explica mejor por qué calentar la cámara inferior cerrada paró el flujo de las cuentas?
- A. Causó que la presión del aire en la cámara inferior disminuyera.
  - B. Causó que la presión del aire en la cámara inferior aumentara.
  - C. Causó que la presión del aire tanto en la cámara superior como inferior disminuyera.
  - D. Causó que la presión del aire tanto en la cámara superior como inferior aumentara.

25. Dado que la velocidad de la luz es mayor que la velocidad del sonido, un relámpago se ve antes de que se escuche el trueno. La parte subrayada de la oración se describe mejor como

- A. una teoría.
- B. una hipótesis.
- C. una observación.
- D. una suposición.



**No hay preguntas del examen en esta página.**

## Prueba de Práctica de Ciencia

### Clave de Respuestas

Número de Pregunta	Respuesta Correcta	Dificultad de la Pregunta	Tipo de Pregunta
1	B	Fácil	Ciencias físicas
2	B	Fácil	Ciencias físicas
3	C	Fácil	Ciencias de la Tierra y del espacio
4	D	Difícil	Ciencias de la Tierra y del espacio
5	A	Fácil	Ciencias de la vida
6	C	Fácil	Ciencias de la vida
7	B	Fácil	Ciencias de la vida
8	D	Fácil	Ciencias de la vida
9	B	Fácil	Ciencias de la vida
10	B	Fácil	Ciencias de la vida
11	C	Fácil	Ciencias de la vida
12	A	Difícil	Ciencias de la vida
13	B	Medio	Ciencias de la vida
14	B	Fácil	Ciencias de la vida
15	D	Medio	Ciencias de la vida
16	A	Fácil	Ciencias de la vida
17	C	Difícil	Ciencias de la vida
18	D	Difícil	Ciencias físicas
19	C	Difícil	Ciencias físicas
20	D	Difícil	Ciencias físicas
21	D	Medio	Ciencias físicas
22	C	Difícil	Ciencias físicas
23	A	Difícil	Ciencias físicas
24	B	Difícil	Ciencias físicas
25	C	Medio	Ciencias de la Tierra y del espacio

**No hay preguntas del examen en esta página.**



