

Imanes



1. Definir los siguientes términos en el contexto del magnetismo:
 - a. Imanes
 - b. Magnetismo
 - c. Campo magnético
 - d. Atracción
 - e. Ferrita
 - f. Imanes de tierras raras
2. Utilizar un imán para determinar al menos dos de los siguientes metales/aleaciones que sean ferromagnéticos y tres que sean no ferromagnéticos:
 - a. Aluminio
 - b. Cobalto
 - c. Cobre
 - d. Oro
 - e. Hierro
 - f. Níquel
 - g. Plata
 - h. Acero inoxidable
 - i. Estaño
 - j. Zinc
3. Hacer una lista de los tres tipos principales de imanes y ejemplos de cada tipo.
4. Entender por qué los imanes son dipolares.
 - a. Explicar cómo los electrones en movimiento crean magnetismo a nivel atómico.
 - b. Ilustrar cómo los polos norte y sur de diferentes imanes reaccionan con los polos norte y sur de otros imanes.
 - c. Explicar por qué el Polo Norte de la Tierra es en realidad un polo sur magnético.
 - d. ¿Por qué arrastrar un imán permanente sobre un trozo de hierro lo convierte en un imán temporal?
 - e. ¿Por qué un imán temporal pierde su fuerza, ya sea de forma inmediata o con el tiempo?
 - f. Determinar los polos norte y sur de un imán sin marcar.
 - g. Entender qué sucede con los polos norte y sur cuando se unen o se separan imanes.

5. Descubrir lo siguiente acerca de los campos magnéticos (densidad de flujo):
 - a. ¿Cuál es la dirección de la densidad de flujo?
 - b. Explicar dónde es fuerte y dónde es débil la intensidad del flujo.
 - c. Utilizar limaduras y papel para ilustrar los campos magnéticos de imanes de barra, de herradura y de anillo, y dibujar sus hallazgos.
6. Responder las siguientes preguntas sobre la Tierra en relación con el magnetismo:
 - a. Explicar cómo es que la Tierra es magnética.
 - b. ¿Cómo nos protege el campo magnético terrestre de las erupciones solares?
 - c. ¿Cómo utilizan los animales los campos magnéticos de la Tierra?
 - d. ¿Cuándo no apunta una brújula hacia el norte magnético?
 - e. ¿Cuánto se desplaza el Polo Norte cada año?
 - f. Aprender acerca de las pruebas de la inversión de los polos terrestres, los estudios actuales acerca del debilitamiento de la intensidad magnética de la Tierra y las teorías acerca de lo que esto podría significar para la vida en nuestro planeta. Discutir cómo podría explicar un científico de perspectiva bíblica la histórica inversión de los polos y cómo interpretaría el debilitamiento constante de la fuerza magnética terrestre.
7. Convertir un destornillador en un imán temporal, desmagnetizarlo y entender por qué esto resulta útil.
8. Crear un electroimán. ¿Cómo se alternan los polos norte y sur al invertir la corriente?
9. Utilizando un experimento de su elección, ilustrar la levitación magnética.
10. Desmontar un motor eléctrico y localizar los imanes. Discutir con su instructor la función de los imanes en el motor.
11. En casa, recuperar imanes de al menos cinco tipos diferentes de aparatos que se vayan a desechar o reciclar.
12. Michael Faraday era un cristiano devoto que realizó numerosas contribuciones a la ciencia y es especialmente conocido por su trabajo con los imanes. A través de videos o libros, aprender acerca de la vida del Sr. Faraday y cómo, según afirman muchos, su fe cristiana influyó en su mente científica. Prepararse para explicar de qué manera su trabajo con los imanes ha sido fundamental para nuestra comprensión de la electricidad.
13. Memorizar Santiago 4:7-8 y reflexionar sobre cómo el amor de Dios por nosotros se parece al magnetismo y en qué se diferencia.

Nivel de destreza 1

Estudio de la naturaleza
División Norteamericana
Especialidad original 2026