



SOLUCIONARIO DE GUÍA N°14 ELECTRODINÁMICA (4TA ACTIVIDAD ONLINE)

Antes de resolver la siguiente guía de aplicación, revisa tus respuestas de la Guía n° 14 que realizaste en la plataforma de **Puntaje nacional**, que espero hayas revisado. Debido a lo anterior, surge el siguiente solucionario. En caso de que se presenten dudas de algún desarrollo de problema o explicación, recuerda que me puedes contactar a través del mail de consultas pedagógicas profecatocienciasnaturales@gmail.com en el día y hora establecida por el equipo de gestión de nuestro establecimiento. Sin embargo, si tienes urgencia, no dudes de escribirme. Estaré atenta a tus solicitudes y, en lo posible, trataré de contestar y resolver tus dificultades en forma inmediata.

N° PREGUNTA	MI RESPUESTA FUE	RESPUESTA CORRECTA	RETROALIMENTACIÓN
1		C	La ley de Ohm se representa por una relación lineal entre el voltaje y la corriente. Para este caso los gráficos correctos son III) y IV).
2		A	Pilas y baterías entregan energía eléctrica.
3		B	El amperímetro es el instrumento utilizado para medir corriente eléctrica.
4		D	La corriente eléctrica se define como la cantidad de carga eléctrica que atraviesa la sección transversal de un conductor por unidad de tiempo.
5		A	Las puestas a tierra se emplean en las instalaciones eléctricas como una medida de seguridad. En caso de un fallo donde un conductor energizado haga contacto con una superficie conductora expuesta o un conductor ajeno al sistema hace contacto con él, la conexión a tierra reduce el peligro para humanos y animales que toquen las superficies conductoras de los aparatos.
6		A	Como es un alambre con resistencia despreciable, no existe resistencia en el circuito compuesto sólo por la batería, por lo tanto, no habrá corriente. Es necesario que exista una resistencia conectada a una diferencia de potencial para que haya corriente.
7		D	Dado que los cuerpos se encuentran a igual potencial eléctrico las cargas eléctricas no fluyen en ninguno de los sentidos.
8		A	La intensidad de corriente eléctrica (i) resulta del cociente entre la cantidad de carga (Δq) y el tiempo en que circulan por la sección transversal del hilo conductor. $i = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{40 \text{ C}}{120 \text{ s}} = 0,3... \text{ A (1/3 ampere)}$
9		B	El voltímetro se encarga de medir la diferencia de potencial entre dos puntos de circuito eléctrico. Por lo tanto, la opción B es correcta. El aparato que mide la corriente eléctrica en un circuito es el Amperímetro. Por lo tanto, la opción D es incorrecta. El voltímetro no mide el voltaje en un solo punto del circuito eléctrico, mide la diferencia de potencial entre dos puntos del mismo.
10		A	$R = \frac{\rho l}{A}$ <p>Primero escribimos la sección del conductor en metros: $10^{-7} [mm^2] = 10^{-7} \cdot 10^{-6} [m^2] = 10^{-13} [m^2]$</p> <p>Reemplazando los datos: $R = \frac{1,7 \cdot 10^{-8} \cdot 1}{10^{-13}} = 1,7 \cdot 10^5$</p>

11		A	<p>Calculamos la potencia disipada por cada uno de los casos:</p> <p>Caso A) Resistencia equivalente: $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{2}{R} + \frac{2}{R}$ $R_{eq} = \frac{R}{4}$ Potencia: $P = \frac{V^2}{R} = 4 \frac{220^2}{R} = \frac{193600}{R} [watt]$ </p> <p>Caso B) Resistencia equivalente: $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R}$ $R_{eq} = \frac{R}{2}$ Potencia: $P = \frac{V^2}{R} = 2 \frac{220^2}{R} = \frac{96800}{R} [watt]$ </p> <p>Caso C) Resistencia equivalente: $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R}$ $R_{eq} = \frac{R}{3}$ Potencia: $P = \frac{V^2}{R} = 3 \frac{220^2}{R} = \frac{145200}{R} [watt]$ </p> <p>Caso D) Resistencia equivalente: $R_{eq} = \frac{R}{2} + \frac{R}{2} = R$ Potencia: $P = \frac{V^2}{R} = \frac{220^2}{R} = \frac{48400}{R} [watt]$ </p> <p>Caso E) Resistencia equivalente: $R_{eq} = R + R = 2R$ Potencia: $P = \frac{V^2}{R} = \frac{220^2}{2R} = \frac{24200}{R} [watt]$ </p> <p>El caso A presenta mayor potencia disipada, por lo que con este caso se genera más calor.</p>
12		B	Los aparatos eléctricos en el hogar consumen energía eléctrica y esta energía se manifiesta como corriente eléctrica, es decir, como el movimiento de cargas eléctricas negativas, o electrones, a través de un cable conductor metálico como consecuencia de la diferencia de potencial que un generador esté aplicando en sus extremos.
13		D	El voltaje es una magnitud física que cuantifica la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos. El voltaje entre dos puntos A y B es independiente del camino recorrido por la carga y depende exclusivamente del potencial eléctrico de dichos puntos A y B.
14		A	El voltaje corresponde a la diferencia de energía que presentan los electrones entre dos puntos de un circuito eléctrico.
15		A	Un potencial eléctrico produce movimiento de cargas al igual que un campo eléctrico.

N° de respuestas correctas	
N° de respuestas incorrectas	
% de aprobación de la actividad	
Fórmula: $\frac{N^\circ \text{correctas} \times 100}{10}$	
Aprobación mínima = 60% (NOTA 4,0)	



Colegio San Carlos de Quilicura
FÍSICA / PLAN COMÚN
CFE / 2020 / IV° MEDIO
Área temática N°4: Electricidad y magnetismo

GUÍA N°15: ELECTRODINÁMICA

PLAZO: 03 AL 07 DE AGOSTO

TIEMPO: 45 MINUTOS

Nombre	Curso	Fecha
	IV° A - B - C	

OA 2 Se evaluará la capacidad del estudiante de analizar, sobre la base de investigaciones, conceptos y/o leyes científicas distintos tipos de circuitos eléctricos considerando además diversos aparatos y/o dispositivos tecnológicos.

Indicadores de evaluación:

Validez de modelos conceptos, teorías, leyes y marcos conceptuales referentes a electricidad:

- » Ley de Ohm en circuitos eléctricos con resistores conectados en serie, paralelo o de forma mixta.
- » Intensidad de corriente eléctrica como flujo de cargas eléctricas en circuitos de corriente continua.
- » Consumo de energía eléctrica en circuitos y potencia eléctrica.
- » Componentes de la instalación eléctrica domiciliar y sus funciones.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS: Saludos mis querid@s estudiantes, La semana anterior realizaste la actividad online n°4 en la plataforma de Puntaje nacional, en ella pusiste a prueba los aprendizajes adquiridos en la sección de Electricidad con guías y clases online. Por esta razón, a partir de la reciente evaluación aplicada, realizaremos nuestra sesión de clase n°5 enfocándonos en la revisión y análisis conjunto de las retroalimentaciones entregadas en el solucionario de la actividad online de guía n°14 que se exponen en esta edición.

Ingresar a la clase por la siguiente ruta:

Tema: Clase online N°5 Física IV° Medios

Hora: 06 AGOSTO 2020 11:00 AM Santiago

Unirse a la reunión Zoom

DESDE COMPUTADOR: COPIA Y PEGA EN LA BARRA SUPERIOR EL SIGUIENTE LINK:

<https://us04web.zoom.us/j/76622054367?pwd=b0krQTRjUUJhSTNPWUhhYXVhN2kzUT09>

DESDE CELULAR INGRESA:

ID de reunión: 766 2205 4367

Contraseña: 3AYRRw



Importante: Es obligatorio que te identifiques formalmente con tu nombre y apellido (se contrastará con nóminas de matrícula por curso), No se aceptarán apodos, ni abreviaciones o cosa por estilo, de lo contrario, no podrás acceder a la clase. Además, tu cámara de video debe estar encendida (en lo posible) en todo el tiempo de la clase, de lo contrario, sólo se aceptarán perfiles con fotografía propia o de índole inocua (nada de imágenes grotescas, burlescas, etc.), de no ser así; serás retirado de la clase. El chat estará disponible para que expongas tus consultas de manera clara y concisa. El micrófono, aunque, generalmente está silenciado, puedes pedir la palabra al anfitrión para que encienda tu micrófono, si deseas tener la palabra.