

Curso	Energía: pasado, presente y futuro
Tema	2. La era preindustrial
Subtema	2.4 Energía eléctrica
Componente	Evaluación del tema

Evaluación del tema 2

Te invitamos a realizar esta evaluación sobre los contenidos del tema, ¡mucho éxito!

Instrucciones

1. Lee cuidadosamente cada una de las preguntas y/o premisas que se te presentan.
2. Selecciona la opción que consideres correcta.
3. Una vez que contestes cada una de las preguntas, haz clic en el botón **Revisar** para verificar tus resultados

Importante: Esta evaluación tiene valor para la acreditación del curso. Tendrás 3 oportunidades para contestarla.

Pregunta 1

Texto enunciado		
¿Cómo se define el trabajo?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	Es un fenómeno en donde se transfiere energía de un cuerpo caliente a un cuerpo frío.	
B)	Es un fenómeno en donde se aplica presión a un cuerpo que permanece inmóvil.	
C)	Es un fenómeno en donde se transfiere energía para hacer algo, y en el proceso se aplica una fuerza para que ese algo ocurra y esa fuerza actúe sobre una distancia.	X
D)	Es un fenómeno en donde un cuerpo está en una posición de reposo, sujeto por un mecanismo, el cual se retira súbitamente y hace que el cuerpo se desplace.	
Retroalimentación para la respuesta correcta:		

Trabajo es un fenómeno en donde se transfiere energía para hacer algo, y en el proceso se aplica una fuerza para que ese algo ocurra y esa fuerza actúe sobre una distancia.

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la C. Recuerda que trabajo es un fenómeno en donde se transfiere energía para hacer algo, y en el proceso se aplica una fuerza para que ese algo ocurra y esa fuerza actúe sobre una distancia

Sección del tema donde se explica: Subtema 1.

Pregunta 2

Texto enunciado

¿Cómo definimos fuerza?

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	Fuerza es igual a la multiplicación de una masa por una distancia.	
B)	Fuerza es igual a la multiplicación de una masa por tiempo.	
C)	Fuerza es igual a la multiplicación de una masa por una velocidad.	
D)	Fuerza es igual a la multiplicación de una masa por una aceleración.	X

Retroalimentación para la respuesta correcta:

De acuerdo a la Segunda Ley de Newton, fuerza es igual a la multiplicación de una masa por una aceleración.

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la D. Recuerda que de acuerdo a la Segunda Ley de Newton, fuerza es igual a la multiplicación de una masa por una aceleración.

Sección del tema donde se explica: Subtema 1

Pregunta 3

Texto enunciado

Un motor de combustión interna de un automóvil tiene típicamente cuatro pistones. La combustión que ocurre dentro de cada pistón hace que éste se desplace con una determinada fuerza para realizar trabajo (mover el sistema que transmite esta energía a las llantas para que el vehículo se mueva). Si un pistón del vehículo realiza trabajo equivalente a 80 Joules (J), y este trabajo lo realiza durante una décima de segundo (0.1 s). ¿Cuál fue la potencia entregada?

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	8 Watts	
B)	80 Watts	
C)	800 Watts	X
D)	800 kilowatts	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

Potencia es igual a **trabajo** entre **tiempo**. Por tanto $(80 \text{ J}) / (0.1 \text{ s}) = 800 \text{ J/s}$. Recuerda que las unidades de J/s les llamamos Watts.

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la C. Recuerda que **potencia** es igual a **trabajo** entre **tiempo**. Por tanto $(80 \text{ J}) / (0.1 \text{ s}) = 800 \text{ J/s}$. Recuerda que las unidades de J/s les llamamos Watts.

Sección del tema donde se explica: Subtema 1

Pregunta 4

Texto enunciado		
¿Cómo compara la potencia entregada por un caballo respecto a la entregada por un buey?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	El caballo entrega menor potencia por su mayor velocidad.	
B)	El buey entrega menor potencia por su menor velocidad.	X
C)	El caballo entrega mayor potencia por su menor velocidad.	
D)	El buey entrega mayor potencia por su mayor velocidad.	
Retroalimentación para la respuesta correcta:		

Las potencias que pueden dar los caballos van de 400 W a 1,000 W (velocidades entre 0.9 a 1.15 m/s). Los bueyes pueden proporcionar una potencia entre 200 W y 500 W, pero a velocidades menores a los caballos (0.6 a 0.8 m/s).

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la B. Recuerda que las potencias que pueden dar los caballos van de 400 W a 1,000 W (velocidades entre 0.9 a 1.15 m/s). Los bueyes pueden proporcionar una potencia entre 200 W y 500 W, pero a velocidades menores a los caballos (0.6 a 0.8 m/s).

Sección del tema donde se explica: Subtema 1.

Pregunta 5

Texto enunciado

¿Cuántos animales de tiro (bueyes) tienen que aplicar esfuerzo para comparar la potencia que brinda una rueda hidráulica?

Opciones de respuesta

Respuesta correcta

- | | | |
|----|----------------|----------|
| A) | Uno | |
| B) | Entre 6 y 7 | X |
| C) | Entre 15 y 20 | |
| D) | Entre 50 y 100 | |

Retroalimentación para la respuesta correcta:

El ganado nos dará aproximadamente 300 Watts por animal. En contraste, las ruedas hidráulicas nos pueden entregar alrededor de 2,000 W de potencia. Es decir, la potencia de una sola rueda hidráulica es comparable con el esfuerzo de 6 animales de tiro.

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la B. Recuerda que el ganado nos dará aproximadamente 300 Watts por animal. En contraste, las ruedas hidráulicas nos pueden entregar alrededor de 2,000 W de potencia. Es decir, la potencia de una sola rueda hidráulica es comparable con el esfuerzo de 6 animales.

Sección del tema donde se explica: Subtema 2.

Pregunta 6

Texto enunciado		
Un molino accionado por una rueda hidráulica, ¿qué cantidad de granos lograba moler por hora?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	1 kg	
B)	10 kg	
C)	100 kg	X
D)	1000 kg (o sea, una tonelada)	
Retroalimentación para la respuesta correcta:		
El ser humano puede moler 3 kg de grano por hora, un burro 10 kg por hora y un molino accionado por una rueda hidráulica logra moler 100 kg por hora.		
Retroalimentación para las respuestas incorrectas:		
La respuesta correcta es la C. Recuerda que el ser humano puede moler 3 kg de grano por hora, un burro 10 kg por hora y un molino accionado por una rueda hidráulica logra moler 100 kg por hora.		
Sección del tema donde se explica: Subtema 2.		

Pregunta 7

Texto enunciado		
Existen distintos tipos de ruedas hidráulicas así como de molinos de viento, ¿cuál configuración de ruedas hidráulicas y molinos de viento logran entregar mayores potencias?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	Ruedas hidráulicas verticales y molinos de viento de torre.	X
B)	Ruedas hidráulicas horizontales y molinos de viento de torre.	
C)	Ruedas hidráulicas verticales y molinos de viento de poste.	
D)	Ruedas hidráulicas horizontales y molinos de viento de torre.	

Retroalimentación para la respuesta correcta:
Las ruedas hidráulicas verticales entregan mayor potencia que las horizontales, mientras que los molinos de viento de torre entregan más potencia que los de poste.
Retroalimentación para las respuestas incorrectas:
La respuesta correcta es la A. Recuerda que las ruedas hidráulicas verticales entregan mayor potencia que las horizontales, mientras que los molinos de viento de torre entregan más potencia que los de poste.
Sección del tema donde se explica: Subtema 2.

Pregunta 8

Texto enunciado	
Imagina que cerca de donde vives existe una cascada de agua de 15 metros de altura por la cual circulan 1000 kg/s de agua (es decir, aproximadamente 1 metro cúbico por segundo). En principio, ¿cuánta potencia tendríamos disponible?	
Opciones de respuesta	Respuesta correcta
A) 15,000 W	
B) 15,000 kW	
C) 147,150 W	X
D) 147,150 kW	
Retroalimentación para la respuesta correcta:	
Cuando hay energía potencial disponible, la Potencia en Watts es igual a $(9.81 \text{ m/s}^2) \times (\text{flujo másico del agua en kg/s}) \times (\text{altura en metros})$. Por tanto, $9.81 \times 1000 \times 15 = 147,150 \text{ Watts (W)}$.	
Retroalimentación para las respuestas incorrectas:	
La respuesta correcta es la C. Recuerda que cuando hay energía potencial disponible, la Potencia en Watts es igual a $(9.81 \text{ m/s}^2) \times (\text{flujo másico del agua en kg/s}) \times (\text{altura en metros})$. Por tanto, $9.81 \times 1000 \times 15 = 147,150 \text{ Watts (W)}$.	
Sección del tema donde se explica: Subtema 2.	

Pregunta 9

Texto enunciado		
¿Cuál es el principio básico de operación de un molino de viento desde el punto de vista de la transformación de la energía?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	Las aspas de un molino tratan de detener al viento y transformar la energía potencial que contiene a energía mecánica.	
B)	Las aspas de un molino tratan de detener al viento y transformar la energía potencial que contiene a energía eléctrica.	
C)	Las aspas de un molino tratan de acelerar al viento y transformar la energía cinética que contiene a energía mecánica.	
D)	Las aspas de un molino tratan de detener al viento y transformar la energía cinética que contiene a energía mecánica.	X
Retroalimentación para la respuesta correcta:		
Las aspas de un molino tratan de detener al viento y transformar la energía cinética que contiene a energía mecánica.		
Retroalimentación para las respuestas incorrectas:		
La respuesta correcta es la D. Recuerda que las aspas de un molino tratan de detener al viento y transformar la energía cinética que contiene a energía mecánica.		
Sección del tema donde se explica: Subtema 2.		

Pregunta 10

Texto enunciado		
¿Cómo se compara el poder calorífico del carbón de leña respecto a la madera y la biomasa residual agrícola?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	El poder calorífico del carbón de leña es mayor que el de la madera y el de la biomasa residual agrícola.	X

B)	El poder calorífico del carbón de leña es menor que el de la madera y el de la biomasa residual agrícola.	
C)	El poder calorífico del carbón de leña es menor que el de la madera, pero mayor que el de la biomasa residual agrícola.	
D)	El poder calorífico del carbón de leña es mayor que el de la madera, pero menor que el de la biomasa residual agrícola.	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

El poder calorífico del carbón de leña es mayor que el de la madera y el de la biomasa residual.

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la A. Recuerda que el poder calorífico del carbón de leña es mayor que el de la madera y el de la biomasa residual.

Sección del tema donde se explica: Subtema 3.

Pregunta 11

Texto enunciado		
¿Cómo se produce el carbón de leña?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	Se extrae directamente de la corteza de los árboles.	
B)	A través de una combustión parcial de leña.	X
C)	A través de la combustión completa de leña.	
D)	Se extrae de minas de carbón de leña.	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

En su expresión más simple, la leña se calienta en un agujero hecho en la tierra limitando la cantidad de aire que está en contacto con el material leñoso. De esta manera, se lleva a cabo una combustión parcial del material.

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la B. Recuerda que, en su expresión más simple, la leña se calienta en un agujero hecho en la tierra limitando la cantidad de aire que está en contacto con el material leñoso. De esta manera, se lleva a cabo una combustión parcial del material.

Sección del tema donde se explica: Subtema 3.

Pregunta 12

Texto enunciado

En las comunidades rurales, es común que se utilice un fogón abierto rudimentario para cocinar, ¿cuál es la eficiencia energética típica de un fogón abierto rudimentario?

Opciones de respuesta

Respuesta correcta

A) Menos del 5%

B) Entre el 10 y 15%

X

C) Entre el 30 y 40%

D) Más del 50%

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La eficiencia energética de este tipo de tecnologías oscila entre 10% y 15% con respecto a la energía disponible en la biomasa, dependiendo de las condiciones climatológicas y particulares del fogón utilizado.

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la B. Recuerda que la eficiencia energética de este tipo de tecnologías oscila entre 10% y 15% con respecto a la energía disponible en la biomasa, dependiendo de las condiciones climatológicas y particulares del fogón utilizado.

Sección del tema donde se explica: Subtema 3.

Pregunta 13

Texto enunciado

La biomasa jugó un papel muy relevante en el desarrollo de la metalurgia por dos razones principales, ¿cuáles fueron estas razones?

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	La combustión de la biomasa proveyó la energía necesaria para general el calor requerido y las cenizas se integraban al mineral.	
B)	La combustión de la biomasa proveyó la energía necesaria para general el calor requerido y pequeñas cantidades de metales contenidas en la biomasa se integraban al producto final.	
C)	La combustión de la biomasa proveyó la energía necesaria para general el calor requerido y el carbono necesario para reducir los minerales a su forma metálica.	X
D)	La combustión de la biomasa proveyó la energía necesaria para general el calor requerido y las cenizas se integraban al mineral para aumentar su dureza.	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La combustión de la biomasa proveyó la energía necesaria para general el calor requerido y el carbono necesario para reducir los minerales a su forma metálica.

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la C. Recuerda que la combustión de la biomasa proveyó la energía necesaria para general el calor requerido y el carbono necesario para reducir los minerales a su forma metálica.

Sección del tema donde se explica: Subtema 3.

Pregunta 14

Texto enunciado		
¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	Los fenómenos eléctricos y magnéticos se conocieron a partir de observaciones realizadas en el Renacimiento.	
B)	Los fenómenos eléctricos y magnéticos se conocen desde la época de los griegos, pero no se lograron explicar sino hasta los años 1500's.	

C)	Los antiguos griegos lograron explicar los fenómenos eléctricos y magnéticos.	
D)	Los fenómenos eléctricos y magnéticos eran conocidos por los antiguos griegos, pero no se lograron explicar sino hasta los años 1800's.	X

Retroalimentación para la respuesta correcta:

Los fenómenos eléctricos y magnéticos eran conocidos por los antiguos griegos, pero no se lograron explicar sino hasta los años 1800's.

Retroalimentación para las respuestas incorrectas:

La respuesta correcta es la D. Recuerda que los fenómenos eléctricos y magnéticos eran conocidos por los antiguos griegos, pero no se lograron explicar sino hasta los años 1800's.

Sección del tema donde se explica: Subtema 4.

Pregunta 15

Texto enunciado		
¿Cuál es la relevancia del trabajo de Maxwell?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A)	Sentó las bases matemáticas para el diseño de dispositivos electromagnéticos y las innovaciones de Thomas A. Edison, Nikola Tesla y George Westinghouse, entre otros.	X
B)	Fue el primero en observar los fenómenos electromagnéticos para que posteriormente otras generen formulaciones matemáticas de su trabajo.	
C)	Comercializó las innovaciones tecnológicas de Thomas A. Edison, Nikola Tesla y George Westinghouse, entre otros.	
D)	Construyó dispositivos para medir corrientes eléctricas y campos magnéticos.	
Retroalimentación para la respuesta correcta:		
El trabajo teórico de Maxwell sentó las bases matemáticas para el diseño de dispositivos electromagnéticos y las innovaciones de Thomas A. Edison, Nikola Tesla y George Westinghouse, entre otros.		
Retroalimentación para las respuestas incorrectas:		

La respuesta correcta es la A. Recuerda que el trabajo teórico de Maxwell sentó las bases matemáticas para el diseño de dispositivos electromagnéticos y las innovaciones de Thomas A. Edison, Nikola Tesla y George Westinghouse, entre otros.

Sección del tema donde se explica: Subtema 4.