

Comenzado el	miércoles, 7 de octubre de 2020, 03:32
Estado	Finalizado
Finalizado en	miércoles, 7 de octubre de 2020, 05:12
Tiempo empleado	1 hora 40 minutos
Calificación	59,00 de 100,00
Comentario -	<p>Felicitaciones resolvió con éxito la Evaluación de Carácter Formativo de Física e Introducción a la Biofísica.</p> <p>No reinicie el proceso de evaluación formativa (si vuelve a realizar intentos se anulará la evaluación ya cumplida)</p> <p>Obtenga su certificado AQUÍ</p>

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

▼ Pregunta marcada

Un gato persigue un ratón por un pasillo recto. Inicialmente el gato está 15 metros detrás del ratón, y lo comienza a correr con una aceleración nula a 3 m/s. El ratón corre con una aceleración de 2 m/s² y una velocidad de 4 m/s. Indique qué sucede con el gato y el ratón.

Seleccione una:

- a. Luego de 15 segundos de iniciar la carrera el gato y el ratón están separados por 255 metros. ✓
- b. El gato caza al ratón a los 20 segundos de iniciar la carrera.
- c. El gato caza al ratón a los 40 segundos de iniciar la carrera.
- d. El ratón está a 1150 metros del gato luego de 25 segundos de iniciar la carrera.
- e. El gato caza al ratón luego de 8 segundos de iniciar la carrera.

Su respuesta es correcta.

Este tema se desarrolla en los apuntes de la cátedra de la Unidad 1, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 3.

La respuesta correcta es: Luego de 15 segundos de iniciar la carrera el gato y el ratón están separados por 255 metros.

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

▼ Pregunta marcada

En un dispositivo similar al que diseñó Joule sobre el equivalente mecánico del calor, determine a qué altura deben colocarse las pesas para obtener una diferencia de temperatura de $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, luego de ser arrojadas las mismas 100 veces, sabiendo que la masa de agua es de $1,5\text{ Kg}$ y que cada pesa genera una fuerza de $19,59\text{ N}$.

Datos: $g = 9,8\text{ m/s}^2$; $\delta_{\text{agua}} = 1\text{ g/cm}^3$; $C_{e_{\text{H}_2\text{O}}} = 1\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$; $4,18\text{ J} = 1\text{ cal}$

Seleccione una:

- a. 1,6 m
- b. 19 cm
- c. 125 cm
- d. 0,8 m ✓ ;Correcto! Buen manejo del equivalente mecánico del calor y de las unidades.
- e. 47 cm

Su respuesta es correcta.

Este tema se desarrolla en los apuntes de la cátedra de la Unidad 3, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 7.

La respuesta correcta es: 0,8 m

Pregunta 3

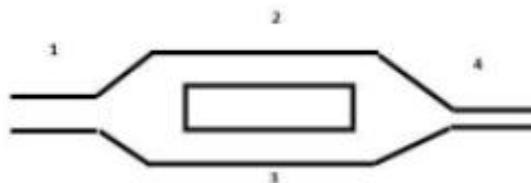
Correcta

Puntúa 6,00 sobre 6,00

Pregunta marcada

Teniendo en cuenta el siguiente dispositivo, indique la opción que considere correcta.

Datos: $r_1 = 0,5 \text{ cm}$; $r_2 = r_3 = r_1$; $r_4 = 1/2r_1$



Seleccione una:

- a. $v_2 > v_1$
- b. $v_4 > v_2$ ✓
- c. $v_1 > v_4$
- d. $v_3 = v_1$
- e. $v_1 = v_4$

¡Correcto! Esto se debe a la relación que se establece entre la sección y la velocidad.

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Se inyecta un fluido con una jeringa cuyo émbolo* tiene un diámetro de 1 cm. ¿Qué fuerza se necesita para empujar el émbolo e inyectar el fluido en una vena cuya presión manométrica es de 18 mmHg por sobre la presión atmosférica?

Datos: $\delta_{\text{suero}} = 1 \text{ g/cm}^3$; 1 atm = 760 mmHg = 101.300 Pa = 1.013.000 ba. *Pieza de la jeringa con la cual se realiza la presión para extraer o inyectar fluidos.

Seleccione una:

- a. 2399 Pa
- b. 2399 N
- c. 0,187 Pa
- d. 1,87 N
- e. 0,187 N ✓ ¡Correcto! Esa es la fuerza que se debe aplicar en la jeringa.

Su respuesta es correcta.

Para poder responder adecuadamente hay que utilizar los apuntes de la cátedra, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 4.

La respuesta correcta es: 0,187 N

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Se debe instalar un sistema de riego automático en una huerta. La longitud de la manguera principal es de 18 m. ¿Qué radio interno debería poseer dicha manguera para que el caudal de agua que circule por la misma sea de 10 L/min, cuando se aplica una diferencia de presión de 0,3 atm?

Datos: 1 atm = 760 mmHg = $1,013 \times 10^5$ Pa; $\eta = 0,01$ poise; $\delta_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3$

Seleccione una:

- a. 0,7 cm ✗ Tené en cuenta la ley de Poiseuille y la conversión de unidades.
- b. 0,025 cm
- c. 0,4 cm
- d. 2,5 cm
- e. 0,25 cm

Su respuesta es incorrecta.

Para poder responder adecuadamente hay que utilizar los apuntes de la cátedra, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 5.

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Se debe instalar un sistema de riego automático en una huerta. La longitud de la manguera principal es de 18 m. ¿Qué radio interno debería poseer dicha manguera para que el caudal de agua que circule por la misma sea de 10 L/min, cuando se aplica una diferencia de presión de 0,3 atm?

Datos: 1 atm = 760 mmHg = $1,013 \times 10^5$ Pa; $\eta = 0,01$ poise; $\delta_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3$

Seleccione una:

a. 0,7 cm ✗

Tené en cuenta la ley de Poiseuille y la conversión de unidades.

b. 0,025 cm

c. 0,4 cm

d. 2,5 cm

e. 0,25 cm

Su respuesta es incorrecta.

Para poder responder adecuadamente hay que utilizar los apuntes de la cátedra, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 5.

La respuesta correcta es: 0,4 cm

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Si 13 g de un gas ideal se expande isobáricamente y:

- su variación de volumen es de 4 L,

- se encuentra a una presión de 0,5 atm y

- su variación de temperatura es de 20 °K.

Determine la variación de energía interna del proceso.

Datos: $C_p = 0,24 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$; $R = 0,082 \text{ l atm/mol K} = 2 \text{ cal/mol K} = 8,31 \text{ J/mol K}$.

Seleccione una:

a. -140,28 cal

b. 60,4 cal

c. 13,62 cal ✓ ;Correcto! En un proceso isobárico, la $\Delta U = Q - w$.

d. 56,6 cal

e. 111,18 cal

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

▼ Pregunta marcada

Si 13 g de un gas ideal se expande isobáricamente y:

- su variación de volumen es de 4 L,
- se encuentra a una presión de 0,5 atm y
- su variación de temperatura es de 20 °K.

Determine la variación de energía interna del proceso.

Datos: $C_p = 0,24 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$; $R = 0,082 \text{ l atm/mol K} = 2 \text{ cal/mol K} = 8,31 \text{ J/mol K}$.

Seleccione una:

- a. -140,28 cal
- b. 60,4 cal
- c. 13,62 cal ✓ ;Correcto! En un proceso isobárico, la $\Delta U = Q - w$.
- d. 56,6 cal
- e. 111,18 cal

Su respuesta es correcta.

Este tema se desarrolla en los apuntes de la cátedra de la Unidad 3, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 7.

La respuesta correcta es: 13,62 cal

Pregunta 7

Correcta

Puntúa 6,00 sobre 6,00

▼ Pregunta marcada

Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre MRUV es la correcta.

Seleccione una:

- a. El signo de la aceleración es independiente del sistema de referencia utilizado.
- b. La aceleración es constante al igual que la velocidad.
- c. Las unidades de aceleración y de velocidad son las mismas.
- d. La aceleración tiene siempre signo positivo.
- e. El signo de la aceleración depende del sistema de referencia utilizado. ✓ ;Correcto! Esto producirá un aumento o una disminución de la velocidad del cuerpo.

Su respuesta es correcta.

Este tema se desarrolla en los apuntes de la cátedra de la Unidad 1, la guía de problemas y en el siguiente video de Youtube.

Pregunta 8

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

La membrana timpánica del humano soporta hasta 1,176 Newton de fuerza sin romperse. Calcule hasta qué profundidad podrá sumergirse una persona en una piscina sin sufrir lesiones en su oído, si la superficie de su tímpano es de 4 mm². Datos: $g = 980 \text{ cm/s}^2$; $\delta \text{ agua} = 1 \text{ g/cm}^3$; $1 \text{ dina} = 1.10^{-5} \text{ N}$; $1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg} = 1,013.10^5 \text{ Pa} = 1,013.10^5 \text{ Pascal}$

Seleccione una:

- a. 3 cm
- b. 30 m **X Tenga en cuenta el teorema general de la hidrostática , el concepto de presión total y la conversión de unidades**
- c. 4033,67 cm
- d. 20 dm
- e. 1966,32 cm

Su respuesta es incorrecta.

Para poder responder adecuadamente hay que utilizar los apuntes de la cátedra, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 4

La respuesta correcta es: 1966,32 cm

Pregunta 9

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 6,00

Pregunta marcada

Teniendo en cuenta la experiencia de Joule del equivalente mecánico del calor, indique la opción correcta.

Seleccione una:

- a. Si se hubieran usado pesas de menor masa la relación entre trabajo y calor hubiese sido menor que 4,18 J/1 cal.
- b. Si en lugar de agua se hubiera usado otro líquido de menor calor específico la relación entre trabajo y calor calculada hubiese sido de todas maneras 4,18 J/1 cal.
- c. Si el dispositivo hubiese tenido una sola pesa la relación entre trabajo y calor hubiese sido mayor que 4,18 J/1 cal.
- d. Si se hubiese usado un volumen mayor de agua la relación entre trabajo y calor hubiese dado menor que 4,18 J/1 cal. **X La equivalencia entre W/Q es independiente de las condiciones iniciales de la experiencia.**
- e. Si las paletas hubiesen girado en sentido contrario la relación entre trabajo y calor calculada hubiese sido de menor a 4,18 J/1 cal.

Su respuesta es incorrecta.

Este tema se desarrolla en los apuntes de la cátedra de la Unidad 3, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 7.

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 6,00 sobre 6,00

Pregunta marcada

Según los diferentes métodos de transmisión de calor, determine la respuesta correcta.

Seleccione una:

- a. La convección es una forma de transmisión de calor sin desplazamiento de materia.
- b. La conducción de calor es una forma de transmisión que se basa principalmente en el movimiento de energía y materia, y es independiente del medio de difusión.
- c. La radiación es un método de transmisión de calor, en el cual la energía se propaga en forma de onda electromagnética y puede viajar en el vacío.  ¡Correcto! La radiación es energía que se propaga en forma de ondas electromagnéticas.
- d. La ley que rige los diferentes métodos de transmisión de calor se conoce como Ley de Fourier, que explica cómo difunde el calor en función de tiempo.
- e. La convección de calor es una forma de transmisión que se da en fluidos y sólidos gracias al movimiento de materia.

Su respuesta es correcta.

Este tema se desarrolla en los apuntes de la cátedra de la Unidad 3, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 6.

La respuesta correcta es: La radiación es un método de transmisión de calor, en el cual la energía se propaga en forma de onda electromagnética y puede viajar en el vacío.

Pregunta 11

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Calcule la constante K de Henry para el gas B si en un recipiente hay una mezcla de gases A y B, la presión ejercida por el gas A es de 0,2 atm, y su fracción molar es 0,125.

Datos: [B]= 0,104 mol/l

Seleccione una:

- a. 0,065 mol/l.atm
- b. 0,145 mol/l.atm
- c. 0,074 mol/l.atm   ¡Correcto! Esa es la constante de Henry para el gas B.
- d. 0,52 mol/l.atm
- e. 0,02 mol/l.atm

Su respuesta es correcta.

Para poder responder adecuadamente hay que utilizar los apuntes de la cátedra, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 4.

La respuesta correcta es: 0,074 mol/l.atm

Pregunta 12

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Determine la temperatura inicial del aluminio si en un recipiente adiabático con 84 g de agua (líquida) a 100 °C se agrega un cuerpo de aluminio ($m = 631$ g) que se encuentra a menor temperatura. En el estado de equilibrio térmico final, a 0 °C, se observa que permanecen 54 g de agua líquida y el resto de la masa solidificada.

Datos: C_e aluminio = 0,214 cal/g °C; C_e agua = 1 cal/g °C; $C_{\text{vaporización agua}} = 540$ cal/g; $C_{\text{solidificación agua}} = -80$ cal/g

Seleccione una:

- a. -94,20 °C
- b. 153,30 °K
- c. 91,18 °K
- d. -79,98 °C

e. -44,43 °C ✗ Repasá la ecuación general de la calorimetría y recordá que el $Q_a + Q_c = 0$.

Su respuesta es incorrecta.

Este tema se desarrolla en los apuntes de la cátedra de la Unidad 3, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 6.

La respuesta correcta es: -79,98 °C

Pregunta 13

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Se debe instalar un sistema de riego automático en una huerta. La longitud de la manguera principal es de 18 m. ¿Qué radio interno debería poseer dicha manguera para que el caudal de agua que circule por la misma sea de 10 L/min, cuando se aplica una diferencia de presión de 0,3 atm?

Datos: 1 atm = 760 mmHg = $1,013 \times 10^5$ Pa; $\eta = 0,01$ poise; $\delta_{\text{agua}} = 1$ g/cm³

Seleccione una:

a. 0,7 cm ✗

Tené en cuenta la ley de Poiseuille y la conversión de unidades.

- b. 0,4 cm
- c. 2,5 cm
- d. 0,25 cm
- e. 0,025 cm

Su respuesta es incorrecta.

Para poder responder adecuadamente hay que utilizar los apuntes de la cátedra, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 5.

Pregunta 14

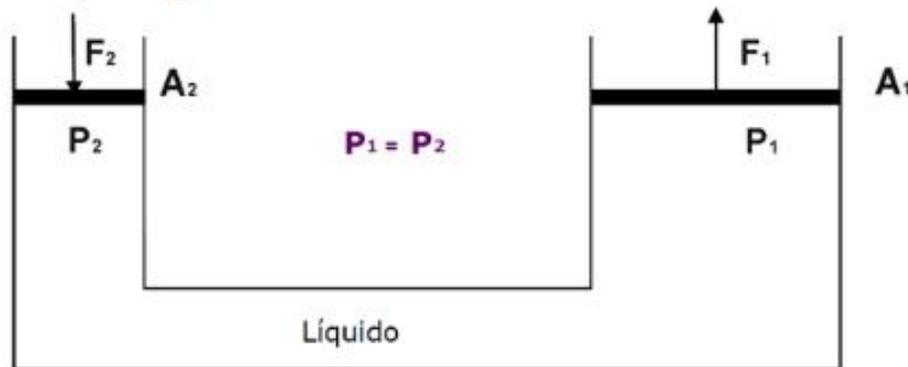
Correcta

Puntuación 6,00 sobre 6,00

Pregunta marcada

Considerando el principio de Pascal y observando el siguiente esquema, indique la opción correcta.

Dato: $A_2 = 1/2 A_1$



Seleccione una:

- a. $F_2 < F_1$ ✓
¡Correcto! Debido a que según el Principio de Pascal $F_1/A_1 = F_2/A_2$
- b. $F_2 = F_1$
- c. $F_2 > F_1$
- d. $F_2 \cdot A_2 = F_1 \cdot A_1$
- e. $P_1 < P_2$

Su respuesta es correcta.

Este tema se desarrolla en los apuntes de la cátedra de la Unidad 2, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 4.

La respuesta correcta es: $F_2 < F_1$

Pregunta 15

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 7,00

▼ Pregunta marcada

Un ladrón roba un banco. El auto donde lo esperan sus cómplices está 100 metros a la derecha de la puerta. 70 metros a la izquierda de la misma hay un policía que parte del reposo y corre para atraparlo. Si el ladrón corre a una velocidad constante de 5 km/h; y el policía acelera 2 segundos 2 m/s^2 y luego mantiene esa velocidad constante, indique la opción correcta.

Seleccione una:

- a. A los 43,5 segundos el ladrón llega al auto y escapa con los cómplices sin que el policía los alcance.
- b. El policía apresa al ladrón y a los cómplices en el auto a los 43,5 segundos de iniciada la persecución. **X**
Tené en cuenta la distancia que separa inicialmente al ladrón del policía, y a ambos del auto; y establecé un sistema de referencia en función de esto. Analizá qué tipo de movimiento tiene cada uno.
- c. A los 43,5 segundos el policía apresa a los cómplices en el auto antes de que el ladrón llegue.
- d. A los 72 segundos el ladrón llega al auto y escapa con los cómplices sin que el policía los alcance.
- e. El ladrón llega al auto 26,5 segundos más tarde que el policía.

Su respuesta es incorrecta.

Este tema se desarrolla en los apuntes de la cátedra de la Unidad 1, la guía de problemas y los videos de Youtube en la sesión 3.

La respuesta correcta es: A los 43,5 segundos el policía apresa a los cómplices en el auto antes de que el ladrón llegue.