

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 6,00 sobre 6,00

Pregunta marcada

Según lo estudiado sobre potencia en la Unidad de Introducción a la Biomecánica indique la opción correcta.

Seleccione una:

- a. La potencia será menor cuanto mayor sea el tiempo utilizado para realizar un trabajo. ✓
- b. La potencia es directamente proporcional a la velocidad y al tiempo transcurrido y se mide en Watt.
- c. La potencia será menor cuanto menor sea el tiempo utilizado para realizar un trabajo.
- d. La potencia es inversamente proporcional a la velocidad y al tiempo transcurrido y se mide en Watt.
- e. La potencia será mayor cuando mayor sea el tiempo utilizado para realizar un trabajo.

¡Correcto! Debido a que  $W = F \times d$  y  $P = W/t$

Su respuesta es correcta.

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Una gacela bebe agua de un arroyo cuando descubre que una leona que se encuentra a 49,24 m de distancia se acerca a una velocidad constante de 23 m/s. En ese instante ( $t_0$ ) inicia una carrera en línea recta, alejándose de su depredadora (en su misma dirección y sentido), con una aceleración constante. Sabiendo que la velocidad máxima de la gacela es 80 km/h, y que habiendo recorrido 40 m es finalmente alcanzada por la leona, determine cuánto tiempo transcurrió desde  $t_0$ .

Seleccione una:

- a. 0,4 s
- b. 3,88 s ✓
- c. 1,74 s
- d. 2,14 s
- e. 0,8 s

¡Correcto! Es el tiempo que demora la leona en cubrir la distancia inicial y alcanzar a la gacela.

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

En una obra en construcción a Ricardo se le cae un martillo desde el andamio a 10 metros de altura ( $t_0$ ). A los 8 segundos de que el martillo toca el piso, otro obrero lo ve y lo lanza hacia arriba con una velocidad de 7 m/s. Pero Ricardo no logra alcanzarlo y el martillo vuelve a caer al suelo. ¿Cuánto tiempo transcurre desde que Ricardo deja caer el martillo ( $t_0$ )?

Dato:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

Seleccione una:

- a. 8,80 s
- b. 10,13 s
- c. 12,84 s
- d. 10,85 s ✓
- e. 16,15 s

¡Correcto! Es el tiempo que involucran todos los tramos planteados.

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 6,00 sobre 6,00

▼ Pregunta marcada

Según la ley de Poiseuille aplicada al lecho circulatorio, si un animal cursa un cuadro de hipotermia (disminución de la temperatura corporal), indique la opción que considere correcta.

Seleccione una:

- a. La resistencia periférica total aumenta porque disminuye la viscosidad de la sangre.
- b. La resistencia periférica total no se modifica.
- c. La resistencia periférica total disminuye porque aumenta la viscosidad de la sangre.

d. La resistencia periférica total aumenta porque aumenta la viscosidad de la sangre. ✓

¡Correcto! Al disminuir la temperatura aumenta la viscosidad.

- e. La resistencia periférica total disminuye porque aumenta la viscosidad de la sangre.

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 6,00 sobre 6,00

▼ Pregunta marcada

Considerando lo estudiado en la unidad 2 sobre la ley de Poiseuille, seleccione de la siguiente lista aquella temperatura a la cual la resistencia hidrodinámica de un líquido será máxima.

Seleccione una:

a. - 10 °C ✓ Exacto. A menor temperatura, mayor viscosidad, mayor resistencia

b. 35 °C

c. 298 K

d. 5 °C

e. 273 K

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

▼ Pregunta marcada

Quando se suministra suero intravenoso, se lo hace con un soporte por sobre la altura de entrada del suero al cuerpo. Si la presión de la sangre es de 16 mmHg sobre la presión atmosférica, ¿a qué altura se debe ubicar la botella para lograr la presión necesaria?

Datos:  $\delta_{\text{suero}} = 1\text{g/cm}^3$ ; 1 atm = 760 mmHg = 101300 Pa = 1013000 ba.

Seleccione una:

a. 10,5 dm

b. 21,75 dm

c. 2,17 m

d. 1055,43 cm

e. 217,6 mm ✓ ¡Correcto! Esa es la altura correcta.

Pregunta 7

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:  $[B] = 0,104 \text{ mol/l}$

Seleccione una:

a. 0,145 mol/l.atm

b. 0,074 mol/l.atm ✓

¡Correcto! Esa es la constante de Henry para el gas B.

c. 0,02 mol/l.atm

d. 0,065 mol/l.atm

e. 0,52 mol/l.atm

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Calcule la diferencia de presión entre los dos extremos de un sorbete de 15 cm de largo y 0,8 cm de diámetro, que se usa para tomar agua a una velocidad de 5 cm/s.

Dato:  $\mu_{\text{agua}} = 1 \text{ cp}$

Seleccione una:

a. 0,093 barías

b. 37,50 barías ✓ ¡Correcto! Esa es la diferencia de presión.

c. 9,3 barías

d. 0,37 barías

e. 0,037 barías

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Una aguja de 2 cm de longitud y 0,03 cm de radio se utiliza para dar un antibiótico intramuscular. Sabiendo que la viscosidad del medicamento es de  $1,1 \times 10^{-2}$  poise, y el caudal es de  $1 \text{ cm}^3/\text{s}$ , calcule la diferencia de presión necesaria entre la jeringa y el músculo del paciente para dar la aplicación.

Datos:  $1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg} = 1,013 \times 10^6 \text{ b} = 1,013 \times 10^5 \text{ Pa}$

Seleccione una:

a. 0,068 atm ✓ ¡Correcto! Esa es la diferencia de presión.

b. 0,0043 atm

c. 4376 barías

d. 43767 barías

e. 0,043 atm

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

En una habitación de  $22 \text{ m}^2$ , cerrada herméticamente, se coloca un balde con 11 L de agua. Luego de 4 h quedan en el recipiente 3,5 L. Determine la humedad absoluta, teniendo en cuenta que la altura del cuarto es de 250 cm y que la máxima cantidad de vapor que puede contener el ambiente es de 15 Kg.

Datos:  $\delta_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3$

Seleccione una:

- a.  $2.7 \text{ kg/m}^3$
- b.  $7.33 \text{ kg/m}^3$
- c.  $50 \text{ kg/m}^3$
- d.  $13,6 \text{ kg/m}^3$
- e.  $0.136 \text{ kg/m}^3$  ✓ ¡Correcto! Esa es la humedad absoluta.

Pregunta 11

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 de calor es una forma de transmisión que se da en fluidos y sólidos gracias al movimiento de materia.
- b. La convección es una forma de transmisión de calor sin desplazamiento de materia.
- c. 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.
- d. 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.
- e. 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.

Pregunta 12

Correcta

Puntúa 6,00 sobre 6,00

Pregunta marcada

Un mol de un gas ideal es sometido a una transformación termodinámica, pasando del estado A al estado B. Si consideramos que  $P_A = P_B$  y que  $V_A > V_B$ , entonces, indique la opción correcta.

Seleccione una:

- a. La variación de energía interna es positiva.
- b. La variación de energía aumento al doble.
- c. La variación de energía interna no puede predecirse.
- d. La variación de energía interna es nula.
- e. La variación de energía interna es negativa. ✓ ¡Correcto! La energía interna depende de la temperatura, como la temperatura final es menor a la temperatura inicial, entonces  $\Delta U$  es negativa.

Pregunta 13

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

Pregunta marcada

Una taza de vidrio que pesa 100 gramos contiene 200 ml de agua en equilibrio térmico a 22 °C. Se introduce una cuchara de 30 gramos proveniente de una olla con agua en ebullición, y la temperatura sube a 23,3 °C.

Determine la cantidad de aluminio y de cobre que posee la cuchara. Desprecie las pérdidas de calor al ambiente.

Datos:  $\delta_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3$ ;  $C_e \text{ Al} = 0,22 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ ;  $C_e \text{ agua} = 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ ;  $C_e \text{ Cu} = 0,0922 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ ;  $C_e \text{ vidrio} = 0,186 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$

Seleccione una:

- a. masa de cobre = 25,12 g; masa de aluminio = 4,88 g
- b. masa de cobre = 6,85 g; masa de aluminio = 23,15 g
- c. masa de cobre = 17,12 g; masa de aluminio = 12,88 g
- d. masa de cobre = 12,43 g; masa de aluminio = 17,57 g
- e. masa de cobre = 22,66 g; masa de aluminio = 7,34 g ✓ ¡Correcto! Buen manejo de la ecuación general de la calorimetría.

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

Pregunta 14

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 °C, luego de ser arrojadas las mismas 100 veces, sabiendo que la masa de agua es de 1,5 Kg y que cada pesa genera una fuerza de 19,59 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. 47 cm
- b. 125 cm
- c. 0,8 m ✓ ¡Correcto! Buen manejo del equivalente mecánico del calor y de las unidades.
- d. 19 cm
- e. 1,6 m

Pregunta 15

Correcta

Puntúa 7,00 sobre 7,00

🚩 Pregunta marcada

En un recipiente cilíndrico, cerrado en su parte superior con un émbolo, se encuentran 1,3 moles de un gas. Este recipiente, por tener el émbolo libre, permite que las transformaciones en su interior se produzcan sin modificaciones de la presión. Se sabe que la temperatura inicial es de 58 °C y que el gas absorbe 873 cal. Determinar qué distancia se desplaza el émbolo en dicha transformación.

Datos:  $\Delta U = 8,05 \text{ l.atm}$ , radio del recipiente: 11 cm, Volumen inicial = 3 l,  $R = 0,082 \text{ l.atm/K.mol} = 8,31 \text{ J/K.mol}$ , 2 cal/K.mol.

Seleccione una:

- a. 6,21 cm ✓ ¡Correcto! Buen manejo de unidades y de la transformación isobárica.
- b. 8,07 cm
- c. 35,41 cm
- d. 12,62 cm
- e. 19,40 cm