

**Comenzado en** viernes, 6 de octubre de 2023, 14:13

**Estado** Terminado

**Finalizado en** viernes, 6 de octubre de 2023, 14:13

**Tiempo empleado** 9 segundos

Pregunta **1**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Un Automóvil, en un camino, arranca desde el reposo y acelera a  $3 \text{ m/s}^2$  hasta que alcanza una velocidad de  $15 \text{ m/s}$ . El auto se mueve durante  $10$  segundos con esa rapidez constante hasta que se aplican los frenos, deteniéndose uniformemente en otros  $5$  segundos adicionales. ¿Cuál es la rapidez media en todo el recorrido?**

Seleccione una:

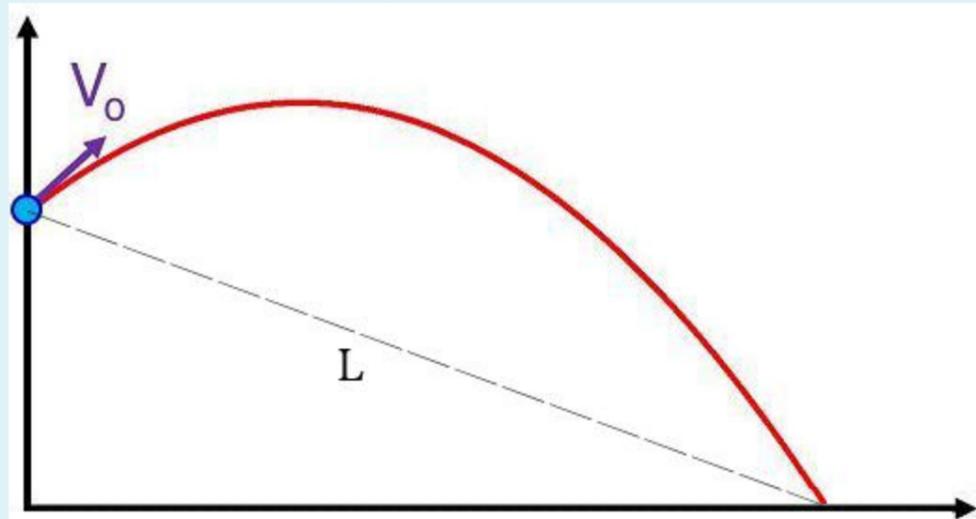
- a.  $45.00 \text{ m/s}$
- b.  $11.25 \text{ m/s}$
- c.  $4.50 \text{ m/s}$
- d.  $15.00 \text{ m/s}$

Pregunta **2**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Un proyectil es lanzado con una rapidez inicial de  $50 \text{ m/s}$  a un ángulo de  $35^\circ$  con respecto a la horizontal y desde una cierta altura. El proyectil cae sobre el suelo  $3$  segundos después. Si se desprecia la fricción con el aire, ¿cuál es la distancia en línea recta "L" desde donde el proyectil fue lanzado hasta dónde cae?**



Seleccione una:

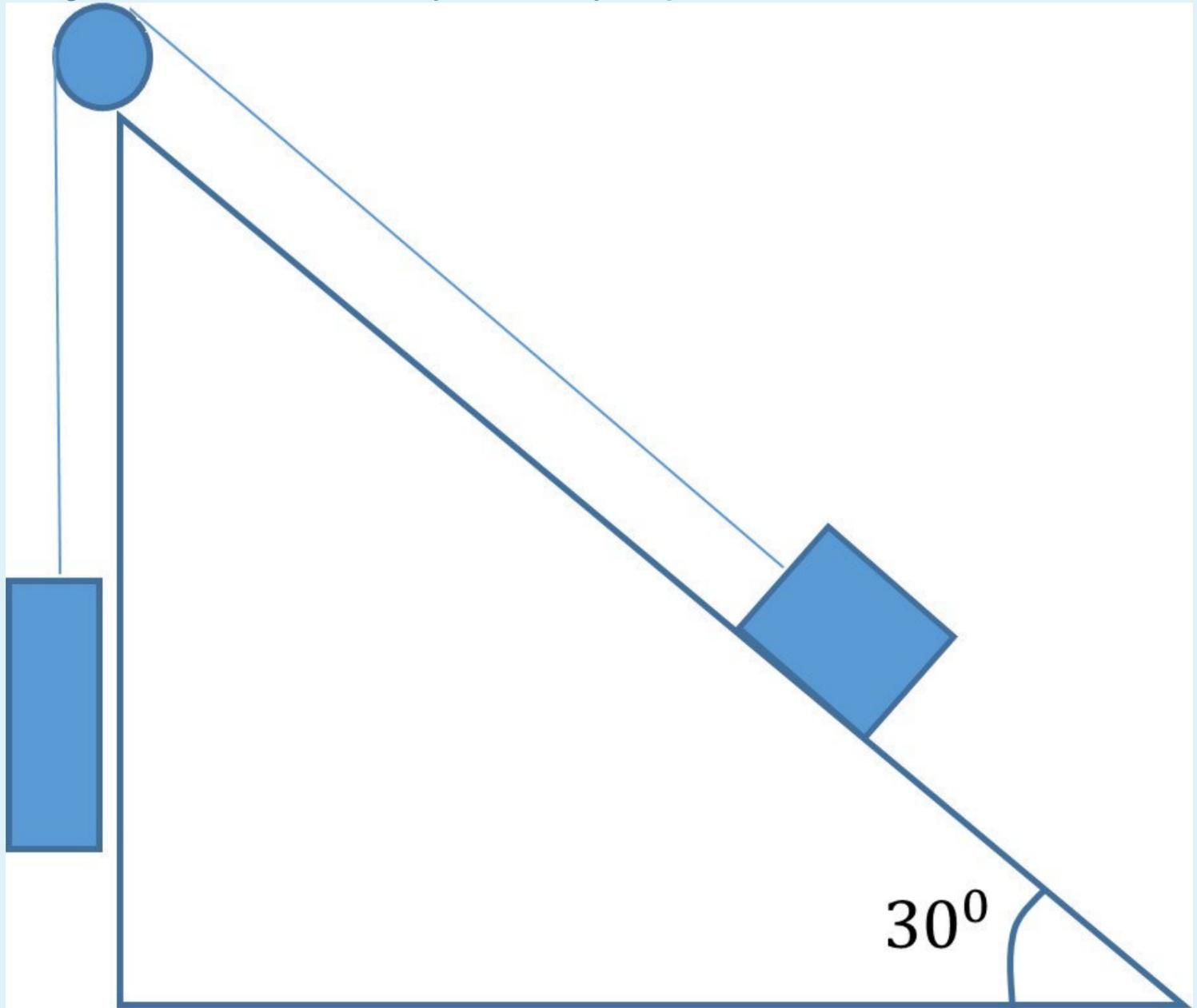
- a.  $298.00 \text{ m}$
- b.  $129.81 \text{ m}$
- c.  $118.90 \text{ m}$
- d.  $145.00 \text{ m}$

Pregunta 3

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Dos objetos de 10 kg atados por medio de una cuerda se encuentran en un plano inclinado  $30^\circ$  como se muestra en la figura. Si no existe fricción ni con el plano ni con la polea, ¿cuánto vale la tensión en la cuerda?



Seleccione una:

- a. 73.5 N
- b. 122.5
- c. 98 N
- d. 49 N

Pregunta 4

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Un barco de carga tiene una masa de  $5 \times 10^8$  kg y en un instante determinado se mueve con una velocidad de 10 m/s. ¿Cuánto trabajo se tiene que realizar para detenerlo completamente?

Seleccione una:

- a.  $2.5 \times 10^9$  J
- b.  $50 \times 10^8$  J
- c.  $5 \times 10^7$  J
- d.  $2.5 \times 10^{10}$  J

Pregunta 5

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Calcule la fuerza neta ejercida sobre el tímpano del oído cuando la persona se sumerge en una piscina a 5 m de profundidad. Considere que el área del tímpano es de  $1 \text{ cm}^2$ ,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

Seleccione una:

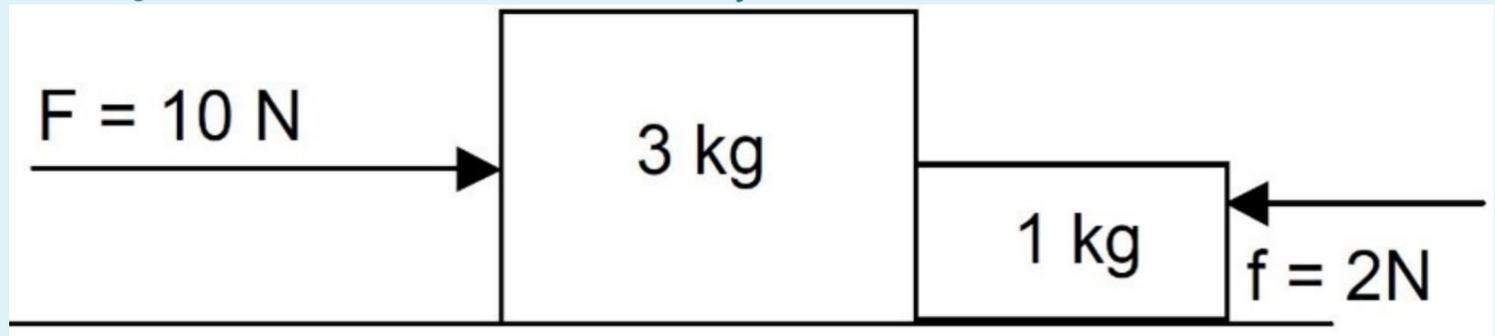
- a. 49 N
- b. 4.9 N
- c. 0.5 N
- d. 5.1 N

Pregunta 6

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Se aplica una fuerza  $F$  de 10 N sobre un par de cajas, las cuales se encuentran sobre una superficie cuya fricción  $f$  es de 2 N. ¿Cuál es el valor de la aceleración de ambas cajas?



Seleccione una:

- a.  $3.3\text{ m/s}^2$
- b.  $2.5\text{ m/s}^2$
- c.  $2.0\text{ m/s}^2$
- d.  $4.0\text{ m/s}^2$

Pregunta 7

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Supón que el planeta Mercurio tiene una gravedad igual a un tercio de la terrestre. Si  $t_T$  es el tiempo que tardaría en caer tu celular desde una cierta altura estando en Mercurio, ¿Cuánto tiempo tardaría en caer desde la misma altura estando en la Tierra?

Seleccione una:

- a.  $t_M = \sqrt{2} t_T$
- b.  $t_M = 2t_T$
- c.  $t_M = \sqrt{3} t_T$
- d.  $t_M = 3t_T$

Pregunta 8

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Una onda de rayos X tiene una frecuencia de  $6 \times 10^{17}\text{ Hz}$ , ¿cuál será su longitud de onda?

Seleccione una:

- a.  $5.0 \times 10^{-10}\text{ m}$
- b.  $2.5 \times 10^{-10}\text{ m}$
- c.  $2.0 \times 10^9\text{ m}$
- d.  $7.5 \times 10^{-10}\text{ m}$

Pregunta 9

Sin contestar

Puntaje de 1.00

¿Cuál será el índice de refracción de una sustancia a la cual llega un rayo con  $35^\circ$  desde el aire y entra a ésta con  $25^\circ$ ?

Seleccione una:

- a. 1.714
- b. 0.737
- c. 1.736
- d. 1.357

Pregunta **10**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**La distancia focal de una lente es de 60 cm. Uno de los radios es de 90 cm y su índice de refracción es de 1.58. Hallar el otro radio de curvatura si la lente es un menisco divergente.**

Seleccione una:

- a. 3.98 m
- b. 0.25 m
- c. -1.76 m
- d. -0.56 m

Pregunta **11**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Luz visible incide desde el aire  $n_1=1$  sobre un medio transparente formando un ángulo  $\theta_1=53.0^\circ$  con la normal. Los rayos reflejado y refractado son perpendiculares entre sí. Determina el índice de refracción  $n_2$  del medio.**

Seleccione una:

- a. 1.47
- b. 1.33
- c. 1.36
- d. 1.46

Pregunta **12**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Un espejo esférico tiene 1.6 m de radio, si la imagen es real situada a 180 cm, calcula: Tipo de espejo, posición del objeto, aumento.**

Seleccione una:

- a. cóncavo,  $d_o=1.81$  m, Aumento = 0.99
- b. convexo,  $d_o=1.81$  m, Aumento = 0.80
- c. convexo,  $d_o=0.69$  m, Aumento = 2.60
- d. cóncavo,  $d_o=1.44$  m, Aumento = 1.25

Pregunta **13**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**James C. Maxwell fue quien describió las ondas electromagnéticas, como:**

Seleccione una:

- a. La perturbación simultánea de los campos eléctricos y magnéticos existentes en una misma región.
- b. La perturbación simultánea de los campos magnéticos existentes en una misma región.
- c. La perturbación alternada de los campos eléctricos y magnéticos existentes en una misma región.
- d. la perturbación simultánea de los campos eléctricos existentes en una misma región.

Pregunta **14**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**¿Cuál será costo mensual de operar una bomba de agua de 400W durante 20 minutos cada día si el precio del kWh es de \$0.96?**

Seleccione una:

- a. \$19.20
- b. \$3.84
- c. \$128.00
- d. \$7.68

Pregunta **15**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Dos partículas cargadas ejercen una fuerza electrostática de 27 N entre sí. ¿Cuál será la magnitud de la fuerza, en newtons, si la distancia entre las fuerzas aumenta tres veces?**

Seleccione una:

- a. 81 N
- b. 9 N
- c. 30 N
- d. 3 N

Pregunta **16**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Calcular la fuerza eléctrica, en newtons, entre una carga de  $2\mu\text{C}$  y otra de  $4\mu\text{C}$  separadas a 20 cm.**

Seleccione una:

- a. 40.00 N
- b. 5.40 N
- c. 0.36 N
- d. 1.80 N

Pregunta **17**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Es el trabajo por unidad de carga realizado contra las fuerzas eléctricas para trasportar una carga positiva desde el infinito hasta un punto determinado.**

Seleccione una:

- a. Capacitancia
- b. Diferencia de potencial eléctrico
- c. Inductancia
- d. Potencia eléctrica

Pregunta **18**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**¿Cuántos electrones se necesitan para producir una carga de  $4.8\mu\text{C}$ ? La carga del electrón es  $-1.6\times 10^{-19}\text{ C}$**

Seleccione una:

- a.  $7.68\times 10^{19}$
- b.  $7.68\times 10^{13}$
- c.  $2.53\times 10^{19}$
- d.  $2.53\times 10^{13}$

Pregunta **19**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**¿Cómo se puede inducir una corriente eléctrica mediante campos magnéticos?**

Seleccione una:

- a. Calentando un imán dentro de una bobina.
- b. Con una carga de prueba positiva adentro de un imán.
- c. Colocando un imán en una bobina y moviéndolos dos a la par.
- d. Con un valor elevado carga eléctrica en un imán.

Pregunta **20**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Nombre del científico que logró hacer una teoría matemática coherente donde se sintetizaron las leyes del electromagnetismo.**

Seleccione una:

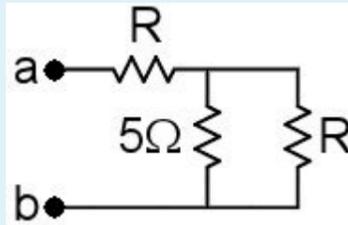
- a. Albert Einstein
- b. Joseph Henry
- c. James Clerk Maxwell
- d. Michael Faraday

Pregunta **21**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**La resistencia equivalente entre las terminales a y b de la figura es de  $10\Omega$ , si las resistencias marcadas R tienen el mismo valor, determine el valor de R.**



Seleccione una:

- a.  $10.30\ \Omega$
- b.  $25.07\ \Omega$
- c.  $5.02\ \Omega$
- d.  $7.07\ \Omega$

Pregunta **22**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**¿Cuál será el diámetro de un pistón que se encuentra en una prensa hidráulica si se le aplica una fuerza de 90 N en un área de  $20\text{ cm}^2$ , y la fuerza menor es de 60 N?**

Seleccione una:

- a. 16.97 cm
- b. 2.05 cm
- c. 13.33 cm
- d. 4.12 cm

Pregunta **23**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Calcula la densidad de una sustancia cuyo peso es de 80,000 N y su volumen es de  $3\text{ m}^3$**

Seleccione una:

- a.  $24,489\text{ kg/m}^3$
- b.  $2,721\text{ kg/m}^3$
- c.  $8,163\text{ kg/m}^3$
- d.  $26,666\text{ kg/m}^3$

Pregunta **24**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Calcule el Número de Reynolds que se da en la aorta si el diámetro es de 1.8 cm, y la velocidad de salida de la sangre es 0.5 m/s, si la viscosidad de la sangre es de 0.004 Pa·s y la densidad es de  $1060\text{ kg/m}^3$ .**

Seleccione una:

- a. 0.152
- b. 0.038
- c. 117.7
- d. 2,385

Pregunta **25**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**A través de una tubería horizontal de 7 cm de diámetro, sometida a una presión de 6 Pa, fluye agua a razón de 25 litros por minuto. En cierto punto, se reduce el área transversal del tubo a  $30 \text{ cm}^2$ . Calcule la presión en ese punto.**

Seleccione una:

- a. 4.88 Pa
- b. 2.23 Pa
- c. 9.00 Pa
- d. 9.77 Pa

Pregunta **26**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Calcule la cantidad de calor necesaria para llevar un trozo de hierro de 1 kg de masa, de sólido a vapor si su punto de fusión  $1535^\circ\text{C}$  a su punto de vaporización de  $3,000^\circ\text{C}$ , si su capacidad térmica específica es de  $450 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ , el calor latente de fusión es de  $550 \text{ cal/g}$  y su calor latente de vaporización es de  $1,520 \text{ kcal/kg}$ .**

Seleccione una:

- a. 2,302.7 kJ
- b. 4,481.9 kJ
- c. 6,363.78 kJ
- d. 641,250 kJ

Pregunta **27**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Un riel de cobre el coeficiente de dilatación lineal es  $17 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$  y la longitud inicial es de 36 cm, la temperatura inicial es de  $36^\circ\text{C}$  y la final es  $42^\circ\text{C}$ . ¿Cuál será la longitud final?**

Seleccione una:

- a. 36.0036 cm
- b. 35.9964 cm
- c.  $3.672 \times 10^{-3} \text{ cm}$
- d.  $-3.672 \times 10^{-3} \text{ cm}$

Pregunta **28**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**Calcular la variación de entropía de 1g de aluminio al fundirse a  $1,800^\circ\text{C}$ . El calor latente de fusión del aluminio es  $3.97 \times 10^5 \text{ J/Kg}$**

Seleccione una:

- a. 1.399 J/K
- b. 0.191 J/K
- c. 4.534 J/K
- d. 0.225 J/K

Pregunta **29**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**En un calorímetro se colocan 100 g de agua a  $80^\circ\text{C}$ , y un cilindro de cobre ( $0.093 \text{ kcal/kg }^\circ\text{C}$ ) de 30 g a  $20^\circ\text{C}$ . Determine la cantidad de calor que perdió el agua.**

Seleccione una:

- a. 23,148.8 J
- b. 251,202 J
- c. 6,824.32 J
- d. 31,148.8 J

Pregunta **30**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

**¿Cuál será la masa de un trozo de aluminio que, al proporcionarle 90 cal, aumenta su temperatura de 120 a 136 K?  
El calor específico del aluminio es 900 J/(kg·°C)**

Seleccione una:

- a. 6.25 g
- b. 26 g
- c. 14.92 g
- d. 6.69 g

◀ Evaluación de conocimientos - Física 2022 (oc

Ir a...

