

[Página Principal](#) ► [TM2018](#)

---

**Comenzado el** viernes, 14 de septiembre de 2018, 08:45

---

**Estado** Finalizado

---

**Finalizado en** viernes, 14 de septiembre de 2018, 09:22

---

**Tiempo empleado** 37 minutos 25 segundos

---

**Puntos** 9,00/20,00

---

**Calificación** 4,50 de 10,00 (45%)

**Pregunta 1**

Finalizado

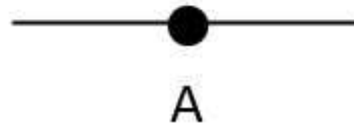
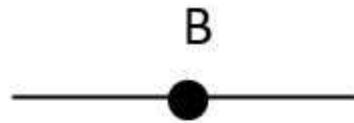
Puntúa 1,00 sobre  
1,00

El piloto de un avión saca una foto a una canoa que cruza un río viajando del punto A al punto B en línea recta. La velocidad de las aguas del río es de izquierda a derecha.

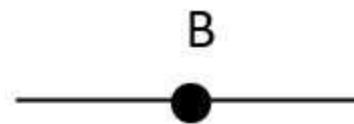
¿Cuál es la foto correcta?

Seleccione una:

a.



b.



c.

B

**Pregunta 2**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

Una placa de aluminio tiene en su centro un orificio de 40 cm de diámetro en el cual se debe encastrar una barra de cobre.

Para que el encastre sea perfecto, la barra se fabrica con un diámetro de 40,03 cm. Para realizar el empalme se decide mantener la barra de cobre a temperatura ambiente y calentar la placa de aluminio.

Si la temperatura ambiente es 15 °C: ¿cuál es la mínima temperatura de la placa de aluminio para la cual la barra comenzará a pasar por el orificio?

*Coefficiente de dilatación lineal del aluminio:  $2,4 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$*

Seleccione una:

- a. 60,15°C
- b. 31,25°C
- c. 46,25°C
- d. 25,25°C
- e. 54,45°C

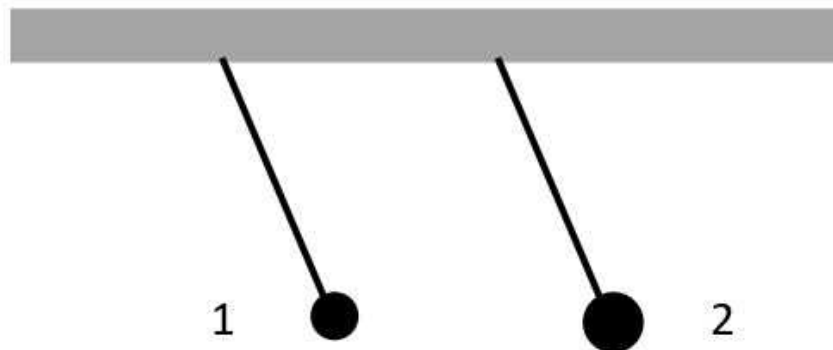
**Pregunta 3**

Finalizado

Puntúa 1,00 sobre 1,00

De los extremos de dos cuerdas idénticas se atan los cuerpos denominados 1 y 2 y se los hace oscilar.

Si la relación entre las masas es  $m_2 = 4m_1$  la relación entre el periodo  $T_1$  del cuerpo 1 y el periodo  $T_2$  del cuerpo 2 es:



Seleccione una:

- a.  $T_2 = 2T_1$
- b.  $T_2 = 4T_1$
- c.  $T_2 = T_1$
- d.  $T_2 = T_1/2$
- e.  $T_2 = T_1/4$

**Pregunta 4**

Finalizado

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Un electrón, que se mueve con velocidad constante, penetra en un campo eléctrico uniforme de 5000 N/C de modo que su velocidad es paralela a las líneas de fuerza del campo.

¿Cuál es el módulo de la aceleración que sufre el electrón?

*Carga del electrón:  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$*

*Masa del electrón:  $9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ .*

Seleccione una:

- a.  $6,35 \cdot 10^{16} \text{ m/s}^2$
- b.  $1,06 \cdot 10^6 \text{ m/s}^2$
- c.  $8,79 \cdot 10^{14} \text{ m/s}^2$
- d.  $1,06 \cdot 10^{15} \text{ m/s}^2$
- e.  $5000 \text{ m/s}^2$

**Pregunta 5**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

Desde la terraza de un edificio se lanzan dos piedras con la misma velocidad. Una se lanza formando un ángulo de  $30^\circ$  sobre la horizontal y la otra se lanza horizontalmente.

Despreciando el rozamiento con el aire: ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

*Considere  $g=10 \text{ m/s}^2$*

Seleccione una:

- a. Las piedras llegan al suelo en diferentes tiempos, pero con la misma velocidad.
- b. Ambas piedras llegan al suelo al mismo tiempo con distintas velocidades.
- c. No hay suficientes datos para poder concluir que pasa con las piedras.
- d. Ambas piedras llegan al suelo al mismo tiempo con la misma velocidad.
- e. Las piedras llegan al suelo en diferentes tiempos y con distintas velocidades.

**Pregunta 6**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

Dentro de un recipiente aislado térmicamente, que contiene 100 g de agua a una temperatura de  $20^\circ\text{C}$ , hay una resistencia de  $10 \Omega$ .

Si se conecta la resistencia a una batería de 24 V durante 50 s: ¿cuál es la temperatura final del agua?

*Calor específico del agua  $4186 \text{ J/kg } ^\circ\text{K}$*

Seleccione una:

- a.  $36,55^\circ\text{C}$
- b.  $26,88^\circ\text{C}$
- c.  $51,10^\circ\text{C}$
- d.  $48,80^\circ\text{C}$
- e.  $30,26^\circ\text{C}$

**Pregunta 7**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

Por el extremo de un tubo horizontal de 0,02 m de diámetro, ingresa agua a una velocidad de 0,2 m/s.

¿A qué velocidad saldrá el agua del tubo si el diámetro interno del orificio de salida es de 1 cm?

Seleccione una:

- a. 0,4 m/s
- b. 1,0 m/s
- c. 0,6 m/s
- d. 0,8 m/s
- e. 0,2 m/s

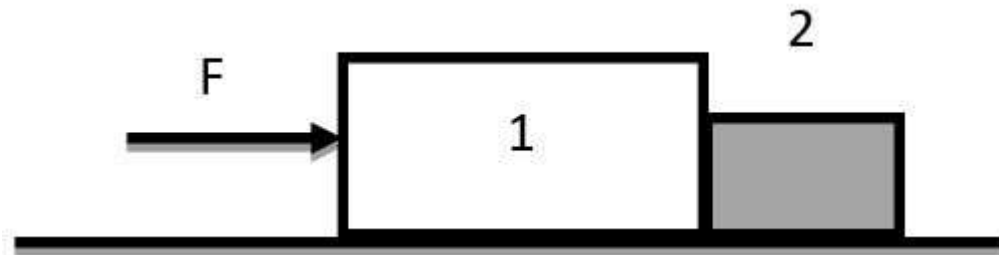
**Pregunta 8**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

Dos cuerpos, apoyados entre sí, descansan sobre una superficie horizontal sin rozamiento. El cuerpo 1 tiene una masa de 4 kg y el cuerpo 2 una masa de 2 kg.

Si al cuerpo 1 se aplica una fuerza horizontal de 18 N: ¿cuál es la fuerza neta aplicada sobre la masa 2?



Seleccione una:

- a. 12 N
- b. 2 N
- c. 18 N
- d. 4 N
- e. 6 N

**Pregunta 9**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

Un péndulo cónico está formado por una masa  $m$  atada al extremo de una cuerda inextensible de longitud  $L$ . Se lo hace girar de manera que la masa realiza un movimiento circular uniforme.

En las figuras se muestra al péndulo cónico y las posibles fuerzas que actúan sobre la masa: ¿cuál es el diagrama correcto?

Denominaciones:

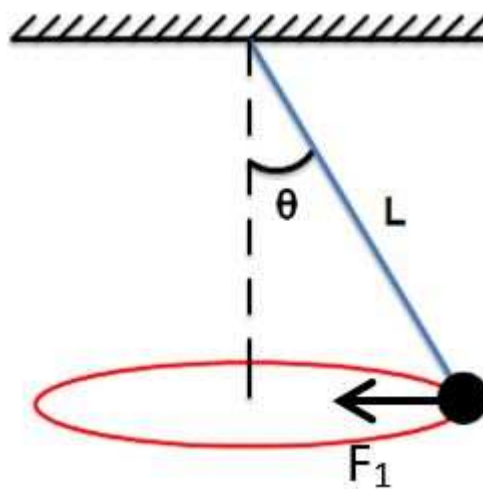
T = Tensión.

P = Peso.

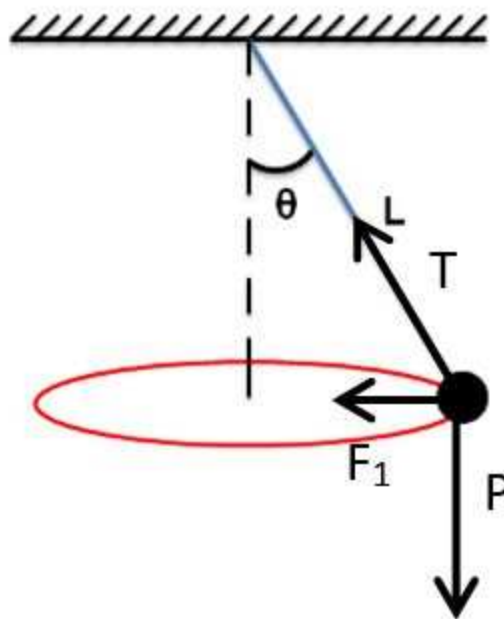
 $F_1$  = Fuerza centrípeta. $F_2$  = Fuerza centrífuga.

Seleccione una:

- a.

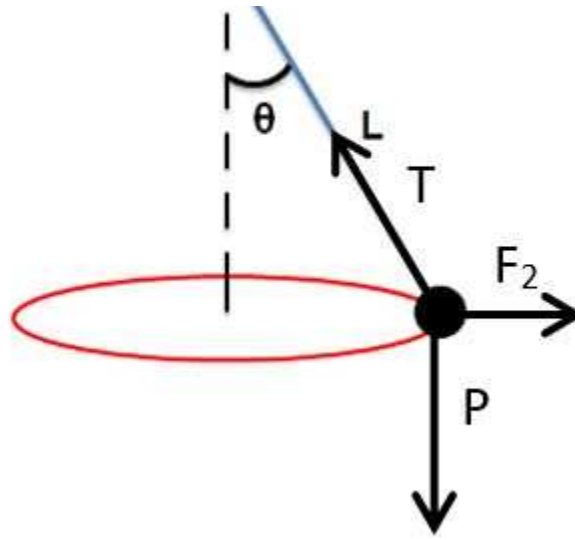


- b.

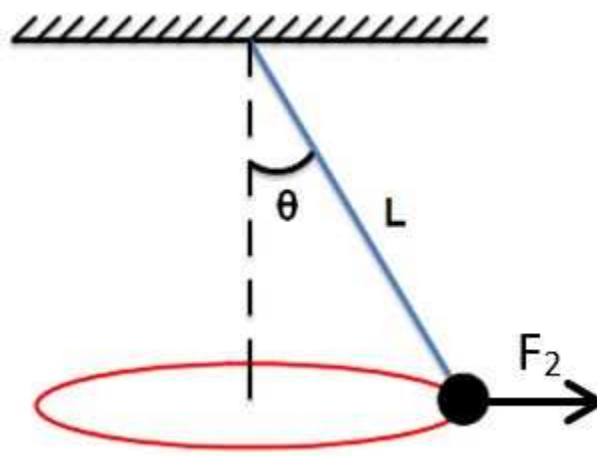


- c.

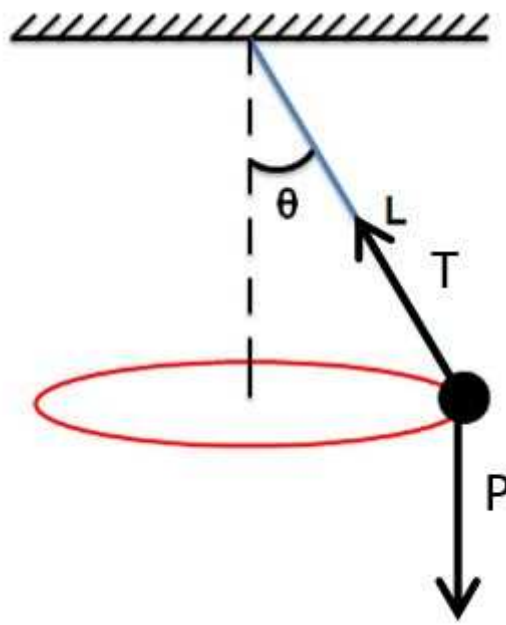




d.



e.





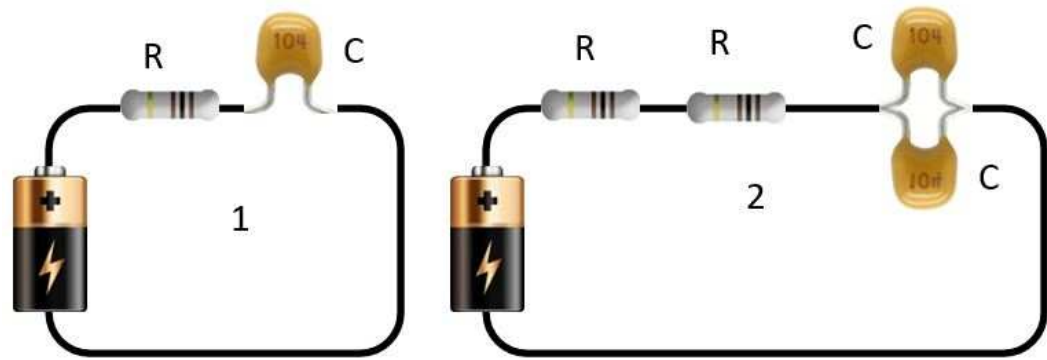
**Pregunta 10**

Finalizado

Puntúa 1,00 sobre  
1,00

Los circuitos de las figuras están armados con resistencias y capacitores idénticos.

¿Qué relación existe entre sus tiempos característicos?



Seleccione una:

- a.  
 $T_2 = 2 T_1$
- b.  
 $T_2 = T_1$
- c.  
 $T_2 = 4 T_1$
- d.  
 $T_2 = T_1/2$
- e.  
 $T_2 = T_1/4$

**Pregunta 11**

Finalizado

Puntúa 1,00 sobre  
1,00

En un parque de diversiones, hay un juego que consiste en un resorte vertical que tiene uno de sus extremos apoyado en el piso y en el otro tiene adosada una silla. El resorte tiene una longitud natural de 1,5 m y su constante elástica es  $10^4$  N/m.

En la silla se sienta un participante, sin cinturón de seguridad, se comprime el resorte hasta una longitud de 0,5 m y luego se lo libera.

Considerando despreciable la masa del resorte y la silla, y teniendo en cuenta que la masa de la persona es de 100 kg: ¿cuál es la altura máxima que alcanza la persona?

Considere  $g=10 \text{ m/s}^2$



Seleccione una:

- a. 6,0 m
- b. 5,5 m
- c. 5,0 m
- d. 4,5 m
- e. Faltan datos para realizar el cálculo

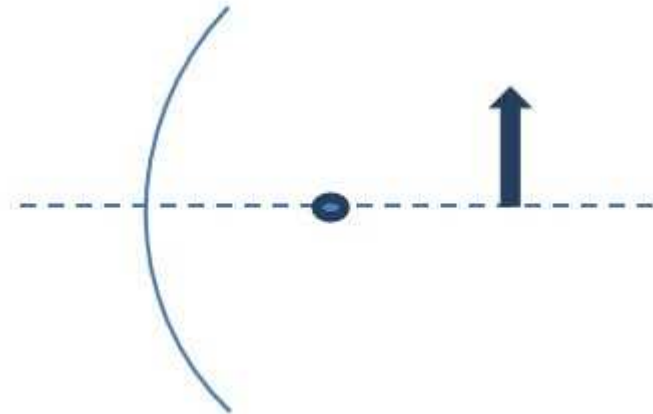
**Pregunta 12**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

A 1 m del vértice de un espejo cóncavo de 50 cm de distancia focal, se coloca un objeto de 10 cm de altura.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?



Seleccione una:

- a. La imagen será real, derecha, de menor tamaño y estará ubicada a 50 cm del vértice del espejo.
- b. La imagen será real, invertida, de mayor tamaño y ubicada a 50 cm del vértice del espejo.
- c. La imagen será virtual, invertida y de mayor tamaño.
- d. La imagen será real, de igual tamaño, invertida y ubicada a 1 m del vértice del espejo.
- e. La imagen será real, invertida, de menor tamaño y ubicada a 30 cm del vértice del espejo.

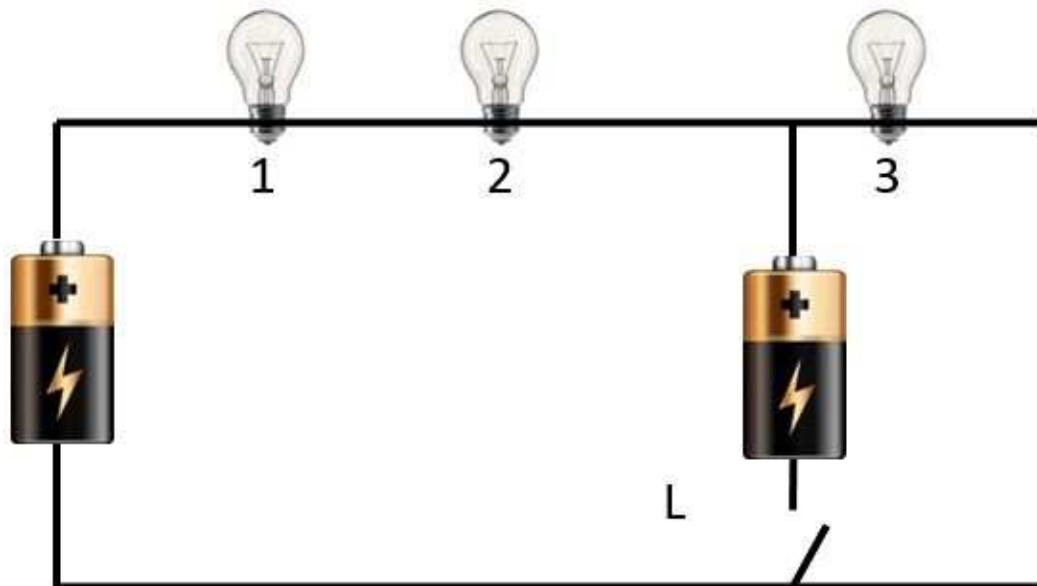
**Pregunta 13**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

El circuito de la figura está formado por dos baterías de 12 V y tres lámparas idénticas que soportan, sin quemarse, una diferencia de potencial máxima de 15 V. Las tres lámparas están encendidas y en un determinado instante se cierra la llave L.

Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera cuando se cierra la llave L.



Seleccione una:

- a. Las lámparas 1 y 2 iluminan más y la lámpara 3 se apaga.
- b. Nada se modifica.
- c. Sólo queda encendida la lámpara 3.
- d. Las lámparas 1 y 2 siguen iluminando igual y la lámpara 3 se apaga.
- e. Las tres lámparas se apagan.

**Pregunta 14**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

Un elevador hidráulico consta de dos émbolos: uno pequeño de  $3 \text{ cm}^2$  de área y otro mayor de  $200 \text{ cm}^2$  de área.

¿Qué fuerza mínima debe aplicarse al émbolo menor para que el elevador levante un auto de  $1500 \text{ kg}$  de masa?

*Considere  $g=10 \text{ m/s}^2$*

Seleccione una:

- a.  $11,0 \text{ N}$
- b.  $225,0 \text{ N}$
- c.  $450,0 \text{ N}$
- d.  $45,0 \text{ N}$
- e.  $22,5 \text{ N}$

**Pregunta 15**

Finalizado

Puntúa 1,00 sobre  
1,00

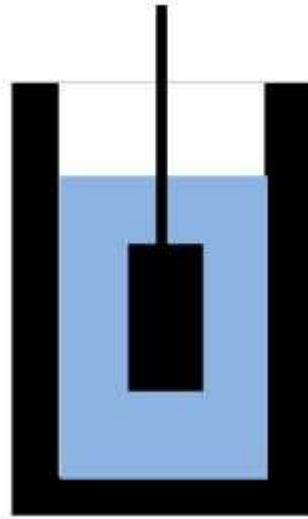
Un cubo de aluminio de 1 kg de masa se ata al extremo de una cuerda y se lo sumerge en agua destilada.

¿Cuál es la tensión de la cuerda?

$$\delta_{Al} = 2,7 \text{ g/cm}^3$$

$$\delta_{Agua} = 1,000 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Considere } g = 10 \text{ m/s}^2$$



Seleccione una:

- a. 6,3 N
- b. 5,0 N
- c. 13,4 N
- d. 10,0 N
- e. 12,1 N

**Pregunta 16**

Finalizado

Puntúa 1,00 sobre  
1,00

Un recipiente contiene 200 g de hielo a 0 °C.

¿Qué cantidad mínima de agua a 20 °C debemos agregar al recipiente para que se derrita completamente el hielo?

*Calor de fusión del hielo = 80 cal/g.*

Seleccione una:

- a. 1000 g
- b. 400 g
- c. 200 g
- d. 600 g
- e. 800 g

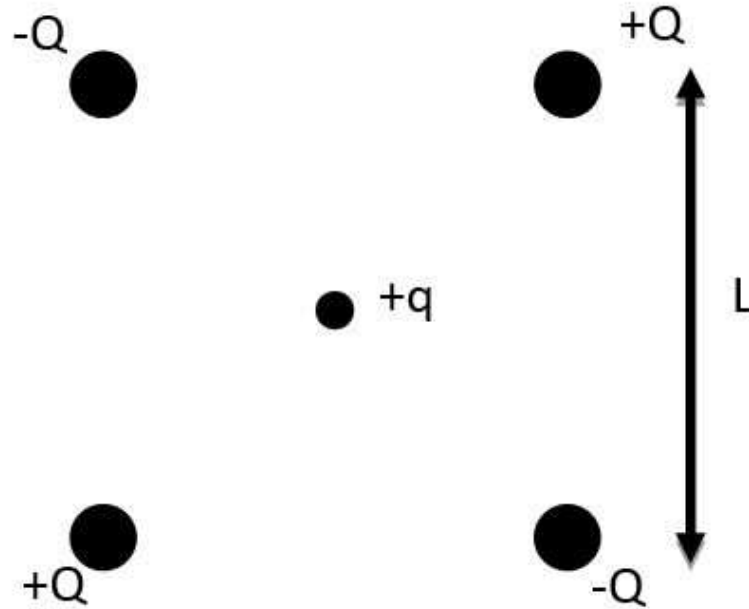
**Pregunta 17**

Finalizado

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Como se muestra en la figura, en los vértices de un cuadrado de longitud  $L$ , se ubican cuatro cargas de igual magnitud pero de diferentes signos.

¿Qué fuerza soportará una carga positiva  $q$  ubicada en el centro del cuadrado?



Seleccione una:

- a.  $F=0$
- b.  $F=k \frac{Qq}{\sqrt{2}L^2}$
- c.  $F=k \frac{Qq}{2L^2}$
- d.  $F=k \frac{4Qq}{L^2}$
- e.  $F=k \frac{\sqrt{2}Qq}{L^2}$

**Pregunta 18**

Finalizado

Puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuál es la velocidad angular de un satélite geostacionario?

Seleccione una:

- a. 0,00007272 rad/s
- b. 0,007272 m/s
- c. 0,007272 rad/s
- d. 0,7272 rad/s



**Pregunta 19**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

Siendo la aceleración y la velocidad magnitudes vectoriales, se puede afirmar que:

Seleccione una:

- a. No pueden tener igual dirección.
- b. Siempre tienen igual dirección y sentido.
- c. Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.
- d. Nunca tienen diferentes sentidos.
- e. Pueden tener igual dirección pero tendrán diferente sentido.

**Pregunta 20**

Finalizado

Puntúa 0,00 sobre  
1,00

Un rayo de luz blanca incide desde el aire sobre una lámina de vidrio con un ángulo de incidencia de  $30^\circ$ .

Sabiendo que el índice de refracción del vidrio para el rojo es 1,612 y para el color azul es 1,672.

¿Cuál es el ángulo que forman entre sí los rayos rojo y azul?

*Índice de refracción del aire = 1.*

Seleccione una:

- a.  $0,67^\circ$
- b.  $1,45^\circ$
- c.  $0,36^\circ$
- d.  $1,22^\circ$
- e.  $0,42^\circ$