

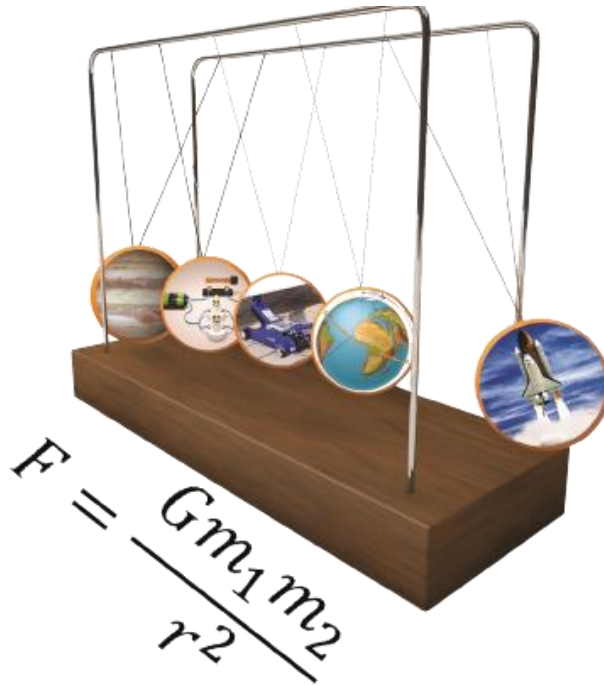


MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA

DGEC
Dirección de Gestión
y Evaluación de la Calidad

PROGRAMA DE BACHILLERATO POR MADUREZ SUFICIENTE
CONVENIO MEP-ICER



PRÁCTICA BXM FÍSICA

2024



SELECCIÓN UNICA

60 ÍTEMS

- 1) Lea las siguientes afirmaciones sobre la Física como ciencia teórica y experimental:
- I. En 1928 Paul Dirac predice la existencia del positrón mediante su ecuación de Dirac.
 - II. En 1932 Carl Anderson hace el descubrimiento del positrón usando una cámara de niebla.
 - III. El científico francés Henri Becquerel en 1896 descubre la radioactividad mientras trabajaba con materiales fosforescentes como las sales de uranio.

De las afirmaciones anteriores, ¿cuáles números se refieren, únicamente, a la física experimental?

- A) II y III
- B) I y III
- C) I y II

- 2) Lea la siguiente información sobre un periodo histórico de la Física:

Este periodo de la Física se enfoca en el determinismo y se desarrolla antes de la física cuántica. Entre sus principales exponentes están: Isaac Newton y Johannes Kepler.

La información anterior, ¿a cuál periodo de la Física se refiere?

- A) Clásica
- B) Antigua
- C) Moderna



3) Lea la siguiente información sobre medidas físicas:

- I. 60 kg
- II. 600 m/s hacia el norte
- III. 24 h
- IV. 400 N hacia la derecha

De las medidas físicas dadas en la información anterior, las que corresponden, solamente, a escalares son

- A) I y III.
- B) II y III.
- C) II y IV.

4) El empleado de una ferretería realiza las siguientes mediciones a un perlin de acero:

- I. Masa: 26,46 kg
- II. Longitud: 6,0 m
- III. Peso: 259 N hacia abajo

De las mediciones mencionadas anteriormente, se aplica el concepto de cantidad vectorial, únicamente, a

- A) I.
- B) III.
- C) I y II.



5) Considere los siguientes desplazamientos consecutivos:

- I. 20 m hacia el este
- II. 15 m hacia el norte
- III. 35 m hacia el oeste

De acuerdo con los vectores anteriores, ¿cuál opción corresponde al desplazamiento resultante?

- A) 21,2 m, noroeste
- B) 57,0 m, noreste
- C) 57,0 m, sureste

6) Lea el siguiente caso:

Cristina viaja al parque de diversiones con su familia, y se suben a los botes. Mientras ella y su hija se mueven en el bote a 0,40 m/s hacia el este, su hijo está afuera caminando a 0,5 m/s hacia el oeste.

De acuerdo con el caso anterior, si Cristina es el punto de referencia, entonces

- A) el hijo se aleja a 0,1 m/s.
- B) el hijo está en reposo.
- C) la hija está en reposo.

7) Durante las vacaciones escolares, Karol ve a lo lejos a un amigo del colegio llamado Andrés. Cuando Karol se mueve a 0,70 m/s hacia el este y Andrés se mueve a 1,0 m/s hacia el oeste frente a ella, ¿cuál es la velocidad de Andrés con respecto a Karol?

- A) 1,7 m/s, acercándose
- B) 0,30 m/s, alejándose
- C) 1,7 m/s, alejándose



8) Lea la siguiente información:

- I. El movimiento de una rueda de bicicleta.
- II. La motocicleta que viaja a 30 m/s hacia el norte.
- III. El movimiento de un satélite artificial alrededor del planeta Tierra.
- IV. La patrulla que viaja a 20 m/s hacia el este.

De la información anterior, ¿cuáles números se refieren al movimiento rectilíneo uniforme?

- A) I y II
- B) I y III
- C) II y IV

9) Lea las siguientes características de un cuerpo en movimiento:

- I. La piedra que cae con una aceleración de $9,8 \text{ m/s}^2$.
- II. El ciclista que acelera a 2 m/s^2 .
- III. El tren se mueve en línea recta con velocidad constante de 5 m/s hacia el este.

De las características anteriores, ¿cuáles corresponden, solamente, al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado?

- A) I y II
- B) I y III
- C) II y III



10) Considere el siguiente caso:

Para ganar una carrera Silvia requiere recorrer 30000 m hacia el sur en un tiempo de 10000 s.

De acuerdo con el caso anterior, ¿cuál es la magnitud de la velocidad requerida para que Silvia gane la carrera?

- A) 3,0 m/s
- B) 1,5 m/s
- C) 6,0 m/s

11) Si un perro parte desde el reposo y acelera a $0,30 \text{ m/s}^2$, entonces, luego de 25 s, ¿cuál es la rapidez del perro?

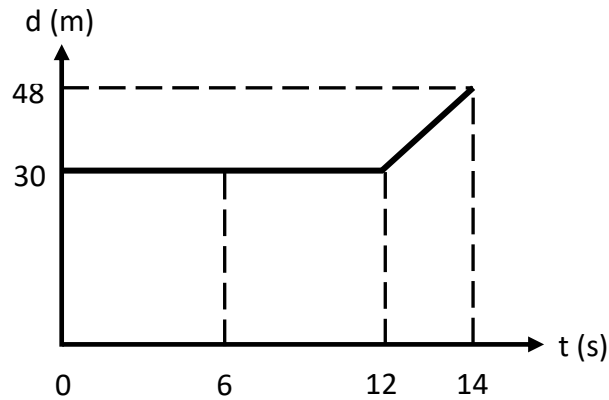
- A) 83 m/s
- B) 2,3 m/s
- C) 7,5 m/s

12) Sharon estudia en la mesa y por accidente golpea suavemente el celular, este cae partiendo del reposo desde una altura de 0,90 m con respecto al piso. ¿Cuál es la rapidez con la que llega el celular al piso?

- A) 4,2 m/s
- B) 18 m/s
- C) 22 m/s

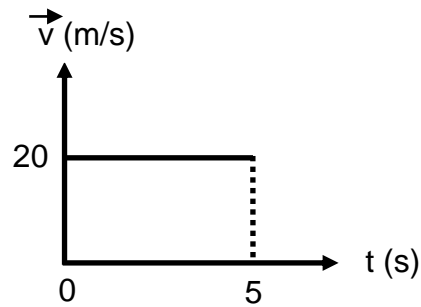
Para responder los ítems 13 y 14 considere la siguiente información:

La siguiente gráfica corresponde al movimiento de un cuerpo que inicialmente se desplaza hacia el norte.



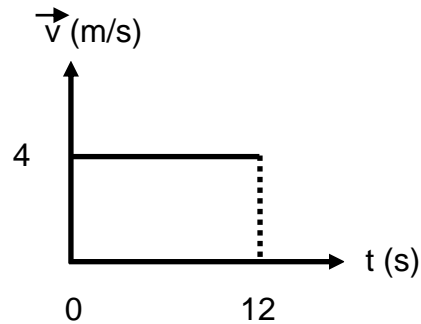
- 13) Con respecto a la gráfica anterior, ¿cuál afirmación es correcta?
- A) La distancia total recorrida es 18 m.
 - B) La distancia total recorrida es 30 m.
 - C) Entre 0 y 12 s, la velocidad es 30 m/s, sur.
- 14) Según los datos de la gráfica anterior, en el tiempo igual que 6 s y 13 s del movimiento, las magnitudes de las velocidades, en el orden respectivo, son
- A) 0 m/s y 9 m/s.
 - B) 24 m/s y 1,4 m/s.
 - C) 5,0 m/s y 3,4 m/s.

- 15) La siguiente gráfica velocidad – tiempo muestra el movimiento de un cuerpo durante 5 s:



De acuerdo con la gráfica anterior, es correcto afirmar que la pendiente tiene un valor de

- A) 20 m/s^2 .
 - B) 4 m/s^2 .
 - C) 0 m/s^2 .
- 16) Considere la siguiente gráfica que muestra a una persona que corre durante 12 s:



De acuerdo con la gráfica anterior, ¿cuál es la magnitud del desplazamiento resultante de la persona?

- A) 48 m
- B) 8 m
- C) 3 m



17) Lea la siguiente información:

- I. Una bolsa de arroz de 5 kg
- II. Un astronauta de 900 N
- III. La sandía de 4000 g
- IV. La moneda de $0,784 \text{ kgm/s}^2$

De acuerdo con la información anterior, ¿cuáles números se refieren al peso?

- A) I y II
- B) I y III
- C) II y IV

18) Considere la siguiente información:

- I. Acción y la reacción
- II. Inercia
- III. Fuerza y aceleración

De la información anterior, ¿cuál opción se refiere a la primera ley de Newton?

- A) I
- B) II
- C) I y III

19) Lea la siguiente información:

- I. Normal
- II. Fricción
- III. Electromagnética
- IV. Nuclear fuerte

De la información anterior, ¿cuáles son las fuerzas fundamentales de la naturaleza de mayor intensidad?

- A) I y II
- B) II y IV
- C) III y IV

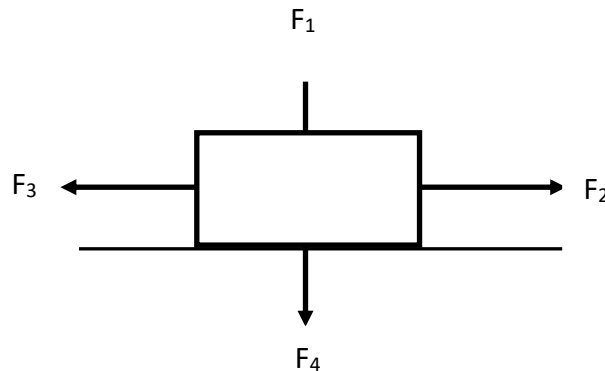
20) Lea la siguiente información:

Es la fuerza fundamental de la naturaleza que es responsable de la interacción entre las partículas cargadas, ya sea en reposo o en movimiento en un campo magnético.

¿A cuál fuerza hace referencia la información anterior?

- A) Electromagnética
- B) Nuclear fuerte
- C) Gravitatoria

21) Sobre un cuerpo en una superficie horizontal actúan 4 fuerzas con sus direcciones respectivas, el cuerpo permanece en reposo en la horizontal, como se muestra en la siguiente figura:



Con respecto a la figura anterior, es correcto afirmar que las fuerzas F_1 y F_4 se anulan porque

- A) son iguales en magnitud.
- B) el cuerpo se mueve verticalmente.
- C) actúan en diferentes partes del cuerpo.

22) Una persona de 80 kg de masa empuja un trineo cuya masa es 50 kg sobre una pista de hielo, con una fuerza de 200 N. Si la fricción con la superficie de hielo es de 20 N y al momento de aplicar dicha fuerza el trineo acelera, entonces, ¿cuál es la magnitud de la aceleración que experimenta el trineo?

- A) $3,6 \text{ m/s}^2$
- B) $0,59 \text{ m/s}^2$
- C) $0,69 \text{ m/s}^2$



- 23) En el Sistema Solar los planetas atraen a sus satélites naturales al mismo tiempo que estos satélites atraen a los planetas por la Ley acción y reacción, de este modo la Ley de gravitación universal es análoga a la
- A) II Ley de Kepler.
 - B) I Ley de Newton.
 - C) III Ley de Newton.
- 24) Los astrónomos han detectado el impacto de asteroides con planetas en el Sistema Solar; para el caso de un asteroide que es atraído con una fuerza de $3,68 \times 10^{17}$ N por el planeta Júpiter ($1,90 \times 10^{27}$ kg) y se encuentran separados por una distancia de $1,48 \times 10^8$ m desde sus centros de masa, entonces, ¿cuál es la masa del asteroide?
- A) $6,36 \times 10^{16}$ kg
 - B) $4,30 \times 10^8$ kg
 - C) $2,52 \times 10^8$ kg
- 25) ¿Qué se obtiene al igualar la fuerza de atracción gravitacional con la fuerza centrípeta de un satélite?
- A) Velocidad orbital del satélite
 - B) Radio del satélite
 - C) Masa del satélite
- 26) El satélite Ganimedes es el más grande del Sistema Solar, y posee una masa de $1,482 \times 10^{23}$ kg, y la intensidad de su campo gravitacional en la superficie es de $1,42 \text{ m/s}^2$, por lo tanto, ¿cuál es el radio de Ganimedes?
- A) $2,64 \times 10^6$ m
 - B) $2,21 \times 10^6$ m
 - C) $4,90 \times 10^{12}$ m
- 27) En la vida cotidiana se realiza trabajo al mover objetos de un lugar a otro, por lo que para calcular el trabajo aplicado a un cuerpo se requiere conocer
- A) el peso y potencia.
 - B) la potencia y distancia.
 - C) la fuerza y desplazamiento.



28) Lea la siguiente información:

- I. Fuerza elástica
- II. Fuerza gravitatoria
- III. Fuerza electrostática
- IV. Fuerza de rozamiento

De la información anterior, ¿cuáles números corresponden a fuerzas conservativas?

- A) II y IV
- B) I, II y III
- C) I, III y IV

29) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. Cuando se lanza una bola de futbol al aire aumenta su energía potencial y disminuye su energía cinética.
- II. Los motores eléctricos transforman energía eléctrica en energía mecánica, pero producen calor por el movimiento de sus piezas.
- III. Las centrales hidroeléctricas transforman la energía hidráulica en electricidad.

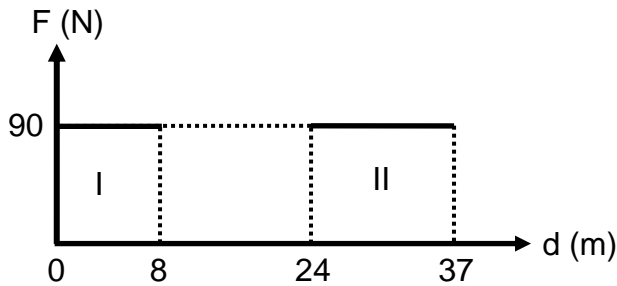
De las afirmaciones anteriores, ¿cuál opción cumple con el teorema de conservación de la energía mecánica?

- A) II
- B) I y III
- C) II y III

30) Para ir al supermercado a comprar alimentos, Karla lleva a su hija en un cochecito, al cual le debe aplicar una fuerza de 60 N con un ángulo de 35° con la horizontal. Si la fuerza de fricción con la superficie es despreciable y el trabajo realizado por la fuerza es de 983 J, entonces, ¿cuál es la magnitud del desplazamiento del cochecito?

- A) 20 m
- B) 16 m
- C) 33 m

- 31) Una grúa de construcción sube un bloque de cemento de 200 kg desde el nivel del suelo hasta una altura de 50 m. Si la grúa desarrolla una potencia de 980 W en subir ese bloque, entonces, ¿cuánto tiempo requirió para realizar ese trabajo?
- A) 100 s
B) 10,2 s
C) 19,6 s
- 32) La siguiente gráfica describe la fuerza neta aplicada a un carro y el desplazamiento producido en los intervalos I y II.



Con respecto a los datos de la gráfica anterior, es correcto afirmar que los trabajos respectivos de las fuerzas en I y II son

- A) 720 J y 1170 J.
B) 3330 J y 11,3 J.
C) 11,3 J y 2160 J.

33) Lea las siguientes características:

- I. Se dilatan cuando aumenta su temperatura.
- II. Se pueden comprimir.
- III. Presentan una baja cohesión molecular y una forma indefinida.

De las características anteriores, ¿cuáles números son propiedades hidrostáticas, solamente, de los gases?

- A) I y II
- B) I y III
- C) II y III

34) Lea la siguiente información:

En el estudio de los fluidos en reposo existe la presión atmosférica que ejerce la atmósfera sobre el fluido.

El campo de estudio de la Física que caracteriza la información anterior es la

- A) mecánica.
- B) hidrostática.
- C) termodinámica.

35) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. Es directamente proporcional a la densidad del líquido.
- II. Es diferente en todas las direcciones.
- III. Es directamente proporcional a la altura del recipiente que contiene el líquido.

De las afirmaciones anteriores, ¿cuál opción es correcta para la presión en el interior de un líquido?

- A) I y II
- B) I y III
- C) II y III



- 36) Alex debe hervir cuatro papas en agua, para lo cual llena completamente una olla con agua y coloca adentro las papas, observa que el agua sube y se rebalsa, por lo que decide sacarle agua a la olla para luego hervir el agua con las papas. Si el volumen de agua que se rebalsa es igual al volumen de las papas sumergidas, entonces el principio demostrado es el de
- A) Pascal.
 - B) Bernoulli.
 - C) Arquímedes.
- 37) Una pieza de cobre cuya densidad es 8950 kg/m^3 ocupa un volumen de $5,00 \times 10^{-2} \text{ m}^3$ y se sumerge completamente en agua, ¿qué fuerza de empuje actúa sobre la pieza?
- A) $4,39 \times 10^3 \text{ N}$
 - B) $4,90 \times 10^2 \text{ N}$
 - C) $8,77 \times 10^4 \text{ N}$
- 38) Las algas marinas flotan en el mar con $3/4$ de su volumen dentro del agua (1030 kg/m^3), la fuerza de empuje sobre las algas es de magnitud $1,01 \times 10^6 \text{ N}$, por lo tanto, ¿cuál es el volumen sumergido de las algas marinas?
- A) $1,00 \times 10^2 \text{ m}^3$
 - B) $9,81 \times 10^2 \text{ m}^3$
 - C) $1,31 \times 10^3 \text{ m}^3$
- 39) La Ley de Boyle permite estudiar el comportamiento de los gases y tiene muchas aplicaciones, como por ejemplo el buceo. Esta ley establece la relación entre la
- A) masa y el volumen del gas.
 - B) fuerza y la densidad del gas.
 - C) presión y el volumen del gas.
- 40) Un cilindro de paredes rígidas y volumen ajustable guarda $0,685 \text{ m}^3$ de gas oxígeno a una presión de 87 atm , luego se ajusta el volumen a la mitad, conservando la temperatura constante, ¿cuál es la presión del gas luego del ajuste de volumen?
- A) 174 atm
 - B) $59,6 \text{ atm}$
 - C) $29,8 \text{ atm}$

41) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. El cobre es usado en el tendido eléctrico para transportar electricidad.
- II. Al aumentar la temperatura disminuye la conductividad eléctrica.
- III. Estos materiales no poseen resistencia eléctrica cuando se baja la temperatura.

De las afirmaciones anteriores, ¿cuál opción es correcta para los materiales denominados conductores?

- A) III
- B) I y II
- C) II y III

42) Lea la siguiente información:

- I. Impiden el paso o movimiento de cargas eléctricas.
- II. Conducen la electricidad bajo ciertas condiciones específicas y en un sentido.

La información anterior se refiere, respectivamente, a materiales

- A) conductores y aislantes.
- B) aislantes y semiconductores.
- C) conductores y semiconductores.

43) Si se tienen dos cargas eléctricas puntuales, $q_1 = - 8,00 \times 10^{-5} \text{ C}$ y $q_2 = 6,00 \times 10^{-7} \text{ C}$, que se encuentran separadas entre sí por una distancia de $3,80 \times 10^{-3} \text{ m}$, entonces, ¿cuál es la magnitud de la fuerza electrostática entre las cargas?

- A) $2,99 \times 10^4 \text{ N}$, atracción
- B) $1,14 \times 10^2 \text{ N}$, atracción
- C) $1,14 \times 10^2 \text{ N}$, repulsión



44) Lea la siguiente información:

Para el cálculo de este campo se requiere conocer el valor de la fuerza eléctrica por unidad de carga.

Lo información anterior, se refiere al campo

- A) eléctrico.
- B) magnético.
- C) gravitacional.

45) Considere la siguiente información:

- I. Las líneas de fuerza del campo eléctrico salen de las cargas negativas.
- II. El número de líneas de fuerza es proporcional al valor de la carga.
- III. Las líneas de fuerza se deben dibujar de forma simétrica alrededor de las cargas.
- IV. Donde estén más juntas las líneas de fuerza más intenso será el campo eléctrico.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuáles números son correctos para las líneas de fuerza del campo eléctrico?

- A) II y III
- B) I, III y IV
- C) II, III y IV

46) A una distancia de $1,50 \times 10^{-3}$ m de una carga puntual de $6,00 \times 10^{-6}$ C el campo eléctrico tiene una intensidad de $2,40 \times 10^{10}$ N/C. Si la distancia se triplica, entonces la intensidad del campo eléctrico es

- A) $1,20 \times 10^7$ N/C.
- B) $2,67 \times 10^9$ N/C.
- C) $1,08 \times 10^8$ N/C.



47) Lea la siguiente información:

- I. La resistencia total es la suma de todas las resistencias del circuito.
- II. El voltaje es el mismo en todo el circuito.
- III. La corriente es la misma en todo el circuito.
- IV. La corriente total es la suma de las corrientes en cada elemento del circuito.

De la información anterior, ¿cuáles números se refieren a los circuitos en serie?

- A) I y III
- B) II y III
- C) III y IV

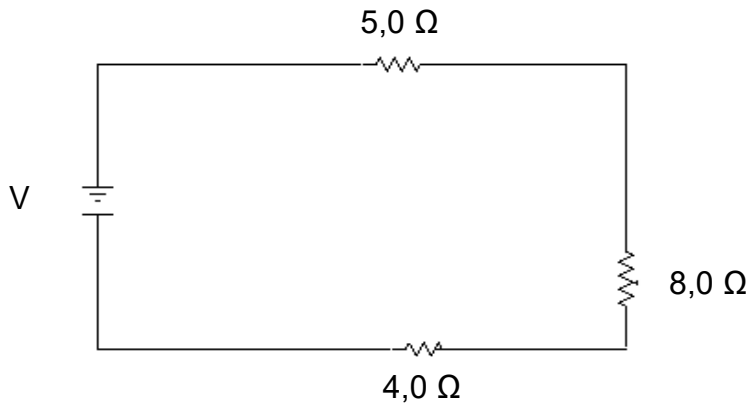
48) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. En una casa se diseña un circuito mixto para distribuir electricidad a todo lugar.
- II. Al recargar los teléfonos móviles se usa un adaptador de corriente para no dañarlo.
- III. Los tranvías deben estar conectados con un cable a una fuente de corriente para funcionar.

De las afirmaciones anteriores, ¿cuáles números corresponden correctamente con el papel fundamental de la corriente eléctrica en el uso cotidiano?

- A) I y II
- B) II y III
- C) I, II y III

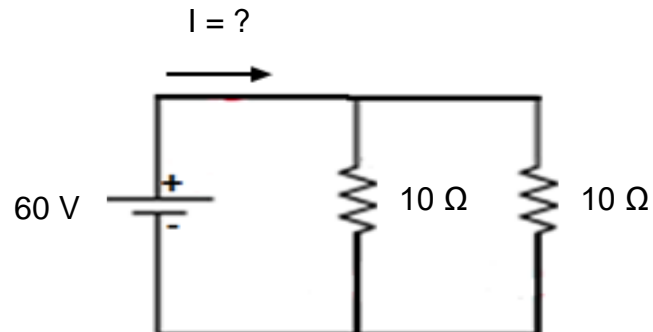
49) Considere el siguiente circuito eléctrico:



En el circuito eléctrico anterior fluye una corriente de 5 A, por lo que la diferencia de potencial es

- A) 85 V.
- B) 45 V.
- C) 8,7 V.

50) El siguiente circuito eléctrico muestra dos resistencias de 10 Ω cada una:



De acuerdo con el circuito anterior, si la fuente proporciona un voltaje de 60 V, entonces, ¿cuál es la intensidad total de la corriente eléctrica?

- A) 3,0 A
- B) 55 A
- C) 12 A

51) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. Contiene arrollado en forma de espiral un alambre conductor.
- II. Transforma la energía eléctrica en energía mecánica.
- III. A mayor tamaño del solenoide, más intenso y uniforme es el campo magnético que se genera dentro del mismo.

De las afirmaciones anteriores, ¿cuáles se refieren al solenoide?

- A) I y III
- B) II y III
- C) I, II y III

52) Lea las siguientes afirmaciones sobre fenómenos naturales:

- I. Existen estrellas que emiten ondas de radio que pueden ser estudiadas a través del radiotelescopio.
- II. El Sol posee un enorme y complejo campo magnético que se extiende más allá de Plutón.
- III. En el centro de la Vía Láctea se cree que hay un agujero negro supermasivo que afecta con su gravedad a las estrellas a su alrededor.

De las afirmaciones anteriores, ¿cuál opción corresponde a la influencia de fenómenos electromagnéticos?

- A) II
- B) I y II
- C) II y III



53) Lea los siguientes ejemplos:

- I. Las tormentas eléctricas pueden ocasionar graves daños en los seres vivos.
- II. Para la construcción de radios y altavoces se usan las ferritas duras debido que conservan su magnetismo.
- III. En la fabricación de transformadores e inductores se usan las ferritas blandas debido a su resistencia a ser desmagnetado.

De acuerdo con los ejemplos anteriores, ¿en cuál opción se reconoce la influencia de los campos magnéticos y eléctricos en la industria?

- A) III
- B) I y II
- C) II y III

54) Se quiere construir un solenoide cuyo campo magnético sea de intensidad $6,28 \times 10^{-4}$ T con 100 vueltas de alambre conductor y alimentado por una corriente de 2 A, por lo tanto, ¿cuál debe ser el largo del solenoide?

- A) 2,50 m
- B) 0,50 m
- C) 0,40 m

55) Lea las siguientes características:

- I. Cuanto mayor es la longitud de onda, más baja es la frecuencia.
- II. La unidad de medida de la frecuencia es el Hertz.
- III. La luz resulta de la superposición de los campos magnético y eléctrico.

De acuerdo con las características anteriores, ¿cuál opción es correcta para las ondas?

- A) I y II
- B) II y III
- C) I, II y III



56) Lea la siguiente información:

- I. El láser es usado en la medicina para extirpar tumores.
- II. Las ondas de radio se usan para la emisión de radio FM y AM.
- III. La luz ultravioleta es usada para desinfectar, eliminando bacterias.
- IV. Las sirenas de las ambulancias emiten un fuerte sonido.

De la información anterior, ¿cuál opción corresponde a usos de las ondas electromagnéticas en los seres vivos?

- A) II y III
- B) III y IV
- C) I, II y III

57) Lea las siguientes afirmaciones:

- I. El ser humano a través de los siglos ha perfeccionado la producción de música.
- II. El sonar es una técnica que usa la emisión de sonido bajo el agua para detectar objetos bajo el agua.
- III. La ecografía permite obtener una imagen de los órganos internos del cuerpo humano.

De las afirmaciones anteriores, ¿cuál opción corresponde a usos de las ondas mecánicas?

- A) I, II y III
- B) II y III
- C) I y II

58) Lea la siguiente información:

- I. Los volcanes liberan gran cantidad de dióxido de carbono a la atmósfera.
- II. Las personas fumadoras liberan a la atmósfera cantidad considerable de dióxido de carbono.
- III. En varios países se siembran árboles que ayudan a la fijación de carbono que está libre en la atmósfera.

De la información anterior, ¿cuáles números refieren a un aumento del efecto invernadero?

- A) II y III
- B) I y III
- C) I y II

59) Lea la siguiente información:

- I. La velocidad de la luz es constante y tiene un valor de $3,00 \times 10^8$ m/s.
- II. No hay un sistema inercial de referencia privilegiado, es decir, que se pueda considerar como absoluto.
- III. Establece una equivalencia entre la masa y la energía.

De la información anterior, ¿cuáles números se refieren a la teoría especial de la relatividad?

- A) I y II
- B) II y III
- C) I, II y III

60) Una partícula viaja con una rapidez de $0,92c$ y un observador en reposo inercial logra medir la masa relativista de la partícula en $2,325 \times 10^{-30}$ kg, por lo tanto, ¿cuál es la masa de la partícula si estuviera en reposo?

- A) $1,14 \times 10^{-29}$ kg
- B) $3,22 \times 10^{-30}$ kg
- C) $9,11 \times 10^{-31}$ kg



Fórmulas

Cinemática	Trabajo, Energía y Ambiente	Electrostática y Electromagnetismo	Relatividad
$V_{P/A} = V_{P/B} + V_{B/A}$ $\vec{v}_m = \frac{\vec{d}}{t}$ $v = \frac{d}{t}$ $a = \frac{v - v_0}{t}$ $d = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ $d = \left(\frac{v_0 + v}{2} \right) t$ $d = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$	$W = F(\cos\theta)d$ $P = \frac{W}{t}$ $E_c = \frac{mv^2}{2}$ $E_p = mgh$ $E_M = E_c + E_p$ $W = \Delta E$ $E_p = \frac{kx^2}{2}$ $E_{c_A} + E_{p_A} = E_{c_B} + E_{p_B}$	$q = ne$ $F = \frac{KQq}{r^2}$ $E = \frac{Kq}{r^2} = \frac{F}{q}$ $V = \frac{Kq}{r} = \frac{W}{q}$ $I = \frac{q}{t}$ $V = IR$ $P = IV = I^2 R$ $R = R_1 + R_2 + \dots$	$L = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ $t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$
Gravitación Universal	Hidrostática	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$	Constantes físicas
$a_c = \frac{v^2}{r}$ $F_c = m \frac{v^2}{r}$ $F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$ $g = \frac{Gm}{r^2}$ $v = \sqrt{\frac{Gm}{r}}$	$\rho = \frac{m}{V}$ $p = \frac{F_{\perp}}{A}$ $p = \rho g h$ $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$ $p_1 V_1 = p_2 V_2$ $F_E = mg = \rho g V$	$B = \frac{\mu_0 NI}{L}$ $B = \frac{\mu_0 NI}{2r}$ $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$	$\pi = 3,14$ $g = 9,80 \text{ m/s}^2$ $r_T = 6,37 \times 10^6 \text{ m}$ $e = 1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$ $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$ $\rho_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ $m_T = 5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$ $\mu_0 = 4 \pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$ $K = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ $1 \text{ atm} = 1,01 \times 10^5 \text{ Pa} = 76 \text{ cmHg}$
		Dinámica	
		$\sum \vec{F} = m \vec{a}$ $\vec{P} = m \vec{g}$	



SOLUCIONARIO FÍSICA— BXM

1	A	21	A	41	B
2	A	22	A	42	B
3	A	23	C	43	A
4	B	24	A	44	A
5	A	25	A	45	C
6	C	26	A	46	B
7	A	27	C	47	A
8	C	28	B	48	C
9	A	29	B	49	A
10	A	30	A	50	C
11	C	31	A	51	C
12	A	32	A	52	B
13	A	33	C	53	C
14	A	34	B	54	C
15	C	35	B	55	C
16	A	36	C	56	C
17	C	37	B	57	A
18	B	38	A	58	C
19	C	39	C	59	C
20	A	40	A	60	C