

PRÁCTICA (B)

Física

Para la prueba N°.1
Bachillerato a tu medida
2019

Recomendaciones para realizar la práctica

1. Esta práctica contiene 50 ítems de selección única.
2. Lea cuidadosamente cada uno de los ítems.
3. Resuelva cada ítem y elija una respuesta de las cuatro opciones (A, B, C, D) que se le presentan.
4. Una vez realizada la práctica, revise sus respuestas con el solucionario que aparece al final.
5. Se le sugiere repasar los contenidos y objetivos que le presenten mayor dificultad, previo a la realización de la prueba.

SELECCIÓN

50 ÍTEMS

1) La Física como ciencia ha evolucionado a través de la historia, contribuyendo con el bienestar de la humanidad. Esto ha permitido considerar que la Física es una ciencia

- A) ilógica.
- B) estática.
- C) dinámica.
- D) arbitraria.

2) Lea las siguientes frases:

- I. Los modelos físicos son válidos hasta tanto no se demuestre lo contrario.
- II. Los modelos físicos no pueden ser modificados.
- III. Con una ley empírica es la forma en la que los físicos emiten sus ideas.
- IV. Una ley empírica no puede nunca llegar a ser válida.

De las frases anteriores son verdaderas solamente las identificadas como

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

3) Observe la información contenida en el cuadro:

Unidades del SI	Magnitudes Físicas del SI
1) Básica	a) Tiempo
2) Derivada	b) Masa
	c) Fuerza
	d) Longitud
	e) Volumen

La asociación correcta de ambas columnas corresponde a la opción

- A) 1 : a; b; c 2 : d; e
- B) 1: d; e 2 : a; b; c
- C) 1 : a; b; d 2 : c; e
- D) 1: a; b; e 2 : c; d; e
- 4) Un vehículo se desplaza con velocidad constante de magnitud 46,8 km/h, la magnitud de esta velocidad es equivalente, utilizando otras unidades, a
- A) $1,30 \times 10^2$ m/s.
- B) $1,68 \times 10^2$ m/s.
- C) $4,68 \times 10^3$ m/h.
- D) $1,30 \times 10^{-2}$ km/s.
- 5) La distancia que existen entre la Tierra y Marte en su perihelio es de 59 millones de kilómetros es decir unos 59 000 000 000 m, 59 mil millones de metros. ¿Cuál es la forma correcta de expresar este número en notación científica?
- A) 059×10^{10} m
- B) $59,0 \times 10^{10}$ m
- C) $5,90 \times 10^{10}$ m
- D) $5,90 \times 10^{-10}$ m

6) El concepto de movimiento ha variado conforme pasa el tiempo. En la antigüedad un filósofo afirmaba que: «los cuerpos más pesados podían caer más rápido que los cuerpos más livianos, si se dejan caer desde una misma altura, es decir entre más peso tengan los cuerpos más rápido caen». El filósofo que afirmaba esta idea fue

- A) Albert Einstein.
- B) Galileo Galilei.
- C) Isaac Newton.
- D) Aristóteles.

7) De las siguientes magnitudes físicas:

- | | |
|------|-----------|
| I. | Peso |
| II. | Masa |
| III. | Rapidez |
| IV. | Velocidad |

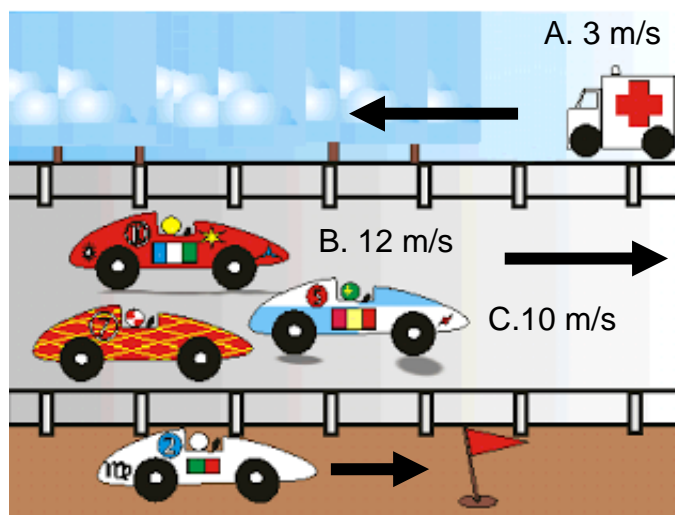
Son magnitudes vectoriales, las marcadas como

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

- 8) Un joven nada y atraviesa un río de aguas tranquilas con una velocidad de 3 m/s perpendicular a la corriente cuya velocidad es 1 m/s.

Un observador que está sentado a la orilla del río, determina que el joven nadador, se desplaza con una velocidad cuya magnitud es

- A) 10,0 m/s.
B) 4,00 m/s.
C) 3,16 m/s.
D) 2,00 m/s.
- 9) Observe la siguiente imagen:



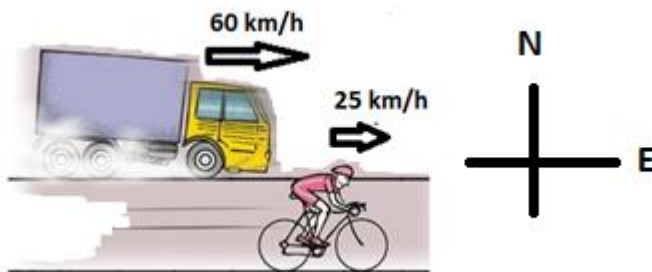
Tomada de:

http://2.bp.blogspot.com/__PBwxMTMSWY/S8ZOv6DSasI/AAAAAAAAAAk/uwXmwlvTbe8/s320/AUTOSCARRERA.gif

De acuerdo con la imagen anterior la velocidad del automóvil **B** con respecto a la ambulancia o automóvil **A** es

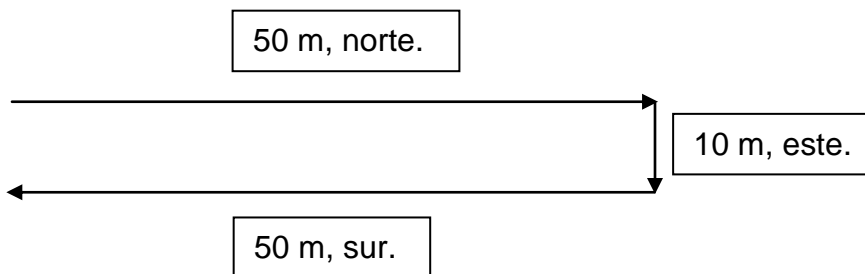
- A) 9 m/s, a la derecha.
B) 9 m/s, a la izquierda.
C) 15 m/s, a la derecha.
D) 15 m/s, a la izquierda.

- 10) Un ciclista viaja a 25 km/h con rapidez constante y es perseguido por un camión que viaja con rapidez constante de magnitud 60 km/h:



Si ambos viajan con dirección este, tal como se muestra en la figura, ¿con qué velocidad relativa el conductor del camión observa al ciclista?

- A) 35 km/h, este
 - B) 85 km/h, este
 - C) 35 km/h, oeste
 - D) 85 km/h, oeste
- 11) Observe la siguiente figura:

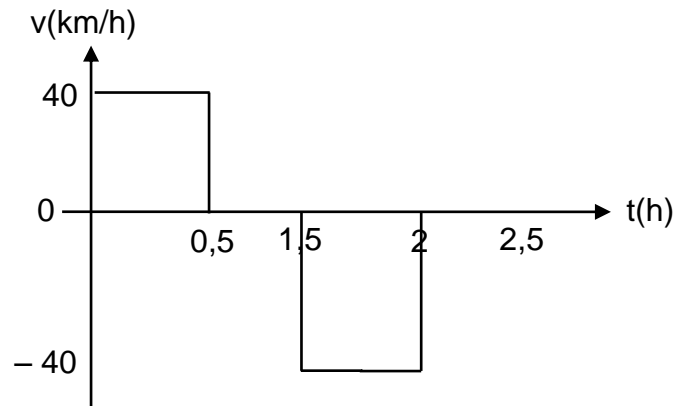


Si las flechas representan cada uno de los recorridos de un móvil y si todo el recorrido lo realiza en 80 segundos, entonces, ¿cuál es la rapidez media del móvil?

- A) 0,12 m/s
- B) 1,38 m/s
- C) 0,12 m/s, al este
- D) 1,38 m/s, al este

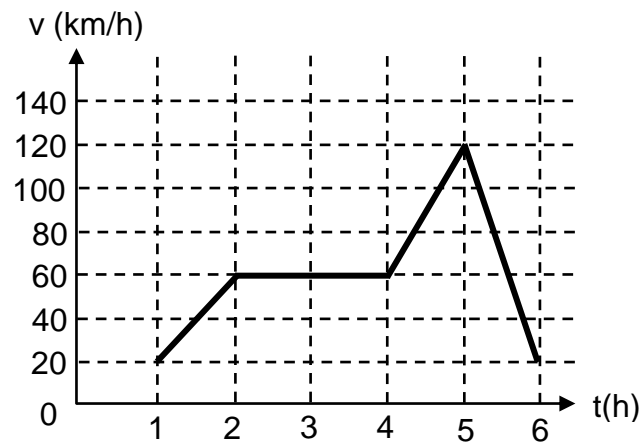
- 12) Si se lanza verticalmente hacia arriba un objeto desde el suelo, con una velocidad inicial de 25 m/s, ¿cuál será la magnitud de su velocidad final al llegar al punto más alto?
- A) 0 m/s
 - B) 25 m/s
 - C) 9,8 m/s
 - D) 12,5 m/s
- 13) Un automóvil que viaja con rapidez constante (v_i) acelera uniformemente y en línea recta a razón de 2 m/s^2 durante 15 segundos, si en ese tiempo recorre una distancia de 320 m. ¿Cuál fue la rapidez inicial (v_i) del automóvil?
- A) 6,3 m/s
 - B) 12,7 m/s
 - C) $6,3 \text{ m/s}^2$
 - D) 40,7 m/s
- 14) Un automóvil viaja en línea recta con una rapidez de 60 km/h. El conductor observa un obstáculo a 20 m de distancia y desacelera uniformemente hasta detenerse exactamente antes de tocar el obstáculo. ¿Qué tiempo le toma al automóvil detenerse?
- A) 2,4 s
 - B) 1,5 s
 - C) 0,67 s
 - D) 0,42 s

- 15) Un automóvil se desplaza por una carretera recta de acuerdo a la siguiente gráfica:



De acuerdo con los datos de la gráfica, se puede afirmar que el recorrido total del automóvil es

- A) 0 km.
 - B) 40 km.
 - C) 80 km.
 - D) -40 km.
- 16) La siguiente gráfica describe el movimiento de un automóvil de carreras:



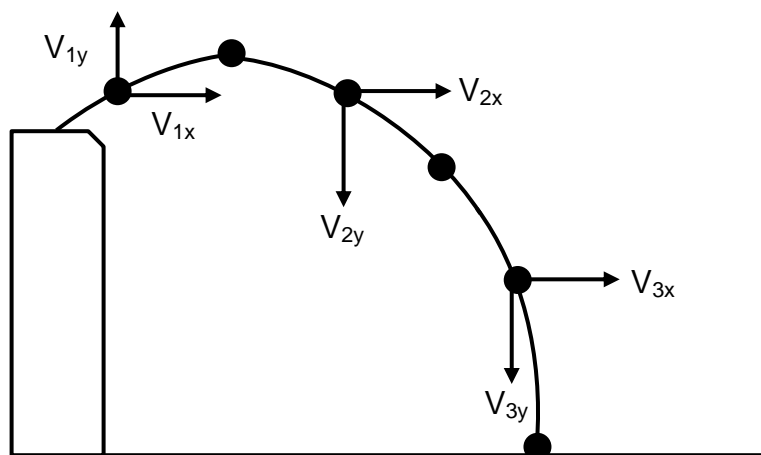
De acuerdo con la gráfica anterior la

- A) distancia recorrida de 0 a 2 h es de 120 km.
- B) aceleración en el intervalo 5 a 6 h es positiva.
- C) rapidez en el intervalo de 2 a 4 h es constante.
- D) aceleración en el intervalo 2 a 4 h es negativa.

- 17) Un niño que está en la ventana del segundo piso de un edificio, a 3 m de altura sobre el suelo, lanza verticalmente hacia arriba una pequeña piedra con rapidez de 5 m/s, ¿cuánto tardará la piedra, desde que fue lanzada hasta llegar al mismo punto de lanzamiento?

- A) 1,96 s
- B) 1,02 s
- C) 0,51 s
- D) 0,31 s

- 18) Un proyectil, disparado desde un acantilado, realiza una trayectoria parabólica como muestra la siguiente figura:



De acuerdo con la figura y la información anterior, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A) La componente v_{1x} de la velocidad del proyectil es mayor que la componente v_{3x}
- B) En el punto más alto de la trayectoria la componente vertical de la velocidad v_y es nula
- C) La componente vertical v_y de la velocidad es constante a lo largo de toda la trayectoria
- D) La componente horizontal de la velocidad del proyectil corresponde a un movimiento uniformemente acelerado

19) Desde la terraza de un edificio se dispara una flecha con dirección horizontal y rapidez de 10 m/s y al mismo tiempo, desde el mismo lugar, se deja caer una piedra al suelo. Si se considera despreciable la resistencia del aire y además, se considera que no hay obstáculos en el recorrido de ambos cuerpos hasta llegar al suelo y que la superficie del suelo es plana. Se afirma correctamente que

- A) la roca llega al suelo antes que la flecha.
- B) ambas, la flecha y la roca, llegan al mismo tiempo al suelo.
- C) la flecha llega al suelo con mayor velocidad vertical que la roca.
- D) la roca llega al suelo con mayor aceleración vertical que la flecha.

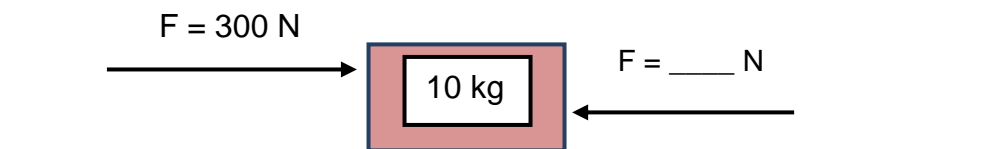
20) Lea las siguientes características:

- I. Entre mayor sea el valor de esta cantidad física para un cuerpo mayor será la inercia de este.
- II. No importa el valor del campo gravitacional la magnitud de esta cantidad física para un cuerpo se mantiene constante.
- III. La unidad de medida para esta cantidad física en el SI es el kilogramo.

Las características anteriores se refieren a la cantidad física denominada

- A) peso.
- B) masa.
- C) fricción.
- D) tensión.

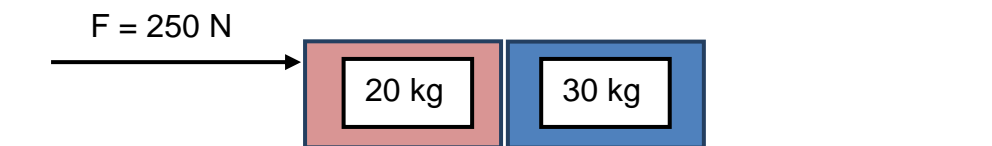
21) Observe el siguiente dibujo:



De acuerdo con el dibujo anterior, la masa de 10 kg se mueve con velocidad constante mientras se le aplican dos fuerzas opuestas, si la fricción con la superficie es despreciable, entonces, ¿cuál debe ser la magnitud de la segunda fuerza para que esto suceda?

- A) 0 N
- B) 150 N
- C) 300 N
- D) 600 N

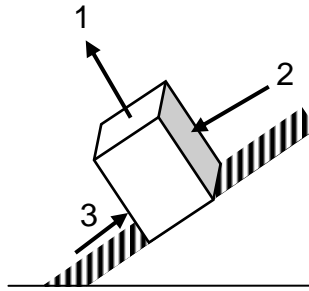
22) Observe el siguiente dibujo:



De acuerdo con el dibujo anterior, si la superficie sobre la que se encuentran los bloques no ofrece fricción, entonces, ¿qué aceleración provoca la aplicación de la fuerza de 250 N sobre el sistema formado por las masas de 20 kg y 30 kg que se encuentran una junto a la otra?

- A) $0,2 \text{ m/s}^2$
- B) $5,00 \text{ m/s}^2$
- C) $8,33 \text{ m/s}^2$
- D) $12,50 \text{ m/s}^2$

- 23) La siguiente figura representa un objeto que se desliza hacia abajo sobre una superficie inclinada:



Las fuerzas que actúan sobre el cuerpo respectivamente, se denominan

- A) 1- normal, 2- aplicada, 3- de fricción.
- B) 1- aplicada, 2- de fricción, 3- normal.
- C) 1- de fricción, 2- normal, 3- aplicada.
- D) 1- resultante, 2- a distancia, 3- de tensión.

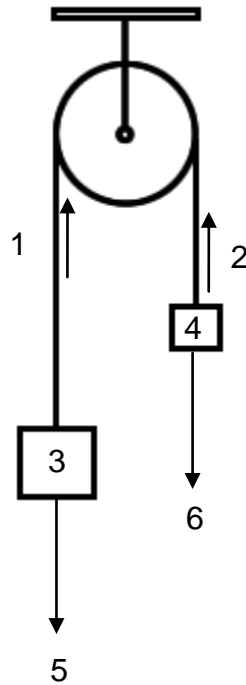
- 24) Lea las siguientes características:

- I. Es una fuerza que se opone al movimiento de los cuerpos.
- II. Su valor depende del valor del coeficiente de rozamiento estático o cinético, debido a la naturaleza de las superficies en contacto.
- III. Su dirección es perpendicular a la superficie de los cuerpos que están en contacto.

¿Cuáles de las características anteriores se refieren a la fuerza de fricción?

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

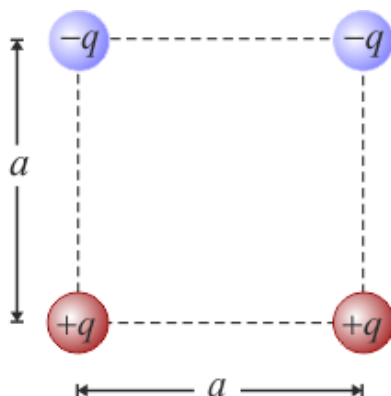
- 25) La máquina de Atwood es un mecanismo que consiste en colgar 2 masas diferentes unidas por una cuerda, que a su vez pasa por una polea que se encuentra fija a un soporte, como se observa en la siguiente figura:



En la figura anterior los números 1, 2, 5, 6 indican respectivamente,

- A) 1-2 tensiones; 5-6 masas.
- B) 1-2 pesos de las masas; 5-6 masas.
- C) 1-2 tensiones; 5-6 pesos de las masas.
- D) 1-2 pesos de las masas; 5-6 tensiones.

26) Considere la siguiente figura:



Las cargas se mantienen en una dinámica normal de atracción o repulsión gracias a la fuerza fundamental denominada

- A) electromagnética.
- B) nuclear fuerte.
- C) gravitacional.
- D) nuclear débil.

27) A continuación se presentan las cuatro fuerzas fundamentales presentes en la naturaleza:

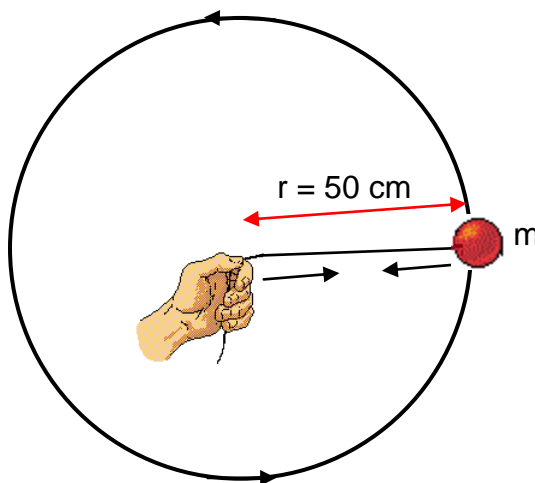
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> I. Fuerza nuclear débil. II. Fuerza gravitatoria. III. Fuerza electromagnética. IV. Fuerza nuclear fuerte. |
|---|

¿Cuál es el orden ascendente en intensidad de las cuatro fuerzas fundamentales?

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

- 28) Una persona hace girar una masa de 25 g como se ilustra en la siguiente figura. Si el radio de la trayectoria circular es de 50 cm y la masa se desplaza con una rapidez de 20 m/s, entonces, ¿cuál es la magnitud de la aceleración de la masa?

- A) $8,0 \text{ m/s}^2$
- B) 40 m/s^2
- C) 20 m/s^2
- D) 800 m/s^2



- 29) Una masa de 2 kg gira, en torno a un punto central, en un radio de 1,5 m con una velocidad tangencial de 15 m/s. La magnitud de la aceleración centrípeta de esa masa es

- A) 150 m/s^2 .
- B) 150 m/s .
- C) 20 m s^2 .
- D) 10 m s^2 .

- 30) Un objeto gira con movimiento circular uniforme de tal manera que tarda 10 s en dar dos vueltas completas. Esto significa que

- A) el período de rotación es de 5 s.
- B) el período de rotación es de 10 s.
- C) la frecuencia de rotación es de 5 Hz.
- D) la frecuencia de rotación es de 0,1 Hz.

- 31) En una carretera que posee una zona con peralte, un automóvil que sobrepase la velocidad promedio, se arriesga a salirse de la carretera porque la
- A) curva en la carretera no “soporta” el peso del auto.
 - B) fricción entre las llantas y el camino, no proporciona la fuerza centrípeta adicional necesaria para tomar la curva con seguridad.
 - C) fricción entre las llantas y el camino, no proporciona la fuerza centrífuga adicional necesaria para tomar la curva con seguridad.
 - D) fricción entre las llantas y el camino, no proporciona ni la fuerza centrífuga ni la centrípeta adicionales, que son necesarias para tomar la curva con seguridad.
- 32) Si la fuerza de atracción gravitatoria entre la Tierra y la Luna es $2,1 \times 10^{20}$ N, entonces, ¿cuál es la distancia de separación entre ellos?
- A) $1,4 \times 10^{17}$ m
 - B) $3,7 \times 10^8$ m
 - C) $2,7 \times 10^{-9}$ m
 - D) $7,2 \times 10^{-18}$ m

$M_T = 6,0 \times 10^{24} \text{ kg}$ $M_L = 7,3 \times 10^{22} \text{ kg}$

33) Lea la siguiente información:

- I. Una línea trazada desde el Sol a cualquiera de los planetas barre áreas iguales en intervalos de tiempos iguales.
- II. Como consecuencia, un planeta viaja con mayor rapidez de traslación cuando se acerca al Sol y con menor rapidez cuando se aleja de este.

La información anterior se refiere a la ley del movimiento planetario denominada

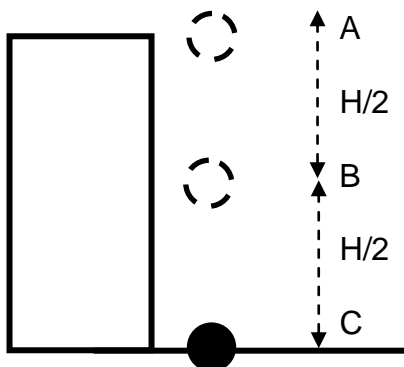
- A) I ley de Kepler.
 - B) II ley de Kepler.
 - C) I ley de Newton.
 - D) II ley de Newton.
- 34) Si un planeta tiene una masa de $7,52 \times 10^{30}$ kg y un radio ecuatorial de $5,32 \times 10^6$ m, entonces, ¿cuál es la intensidad del campo gravitacional en su superficie?
- A) $6,28 \times 10^{-66} \text{ m/s}^2$
 - B) $9,43 \times 10^{13} \text{ m/s}^2$
 - C) $2,66 \times 10^{17} \text{ m/s}^2$
 - D) $1,77 \times 10^7 \text{ m/s}^2$
- 35) Un satélite artificial de masa $5,00 \times 10^3$ kg se encuentra en una órbita circular a una altura de $2,00 \times 10^6$ m sobre la superficie terrestre. Si la masa del planeta Tierra es $5,98 \times 10^{24}$ kg y el radio del planeta Tierra es $6,37 \times 10^6$ m, entonces, ¿con qué rapidez gira el satélite artificial alrededor de la Tierra?
- A) $6,90 \times 10^3 \text{ m/s}$
 - B) $7,91 \times 10^3 \text{ m/s}$
 - C) $1,41 \times 10^4 \text{ m/s}$
 - D) $2,00 \times 10^{-7} \text{ m/s}$

- 36) ¿Cuál es la velocidad orbital de un satélite artificial de 500 kg, que se encuentra sobre la superficie de la Tierra a $2,40 \times 10^5$ m de altura?
- A) $7,77 \times 10^3$ m/s
 - B) $1,74 \times 10^5$ m/s
 - C) $7,10 \times 10^{-8}$ m/s
 - D) $3,73 \times 10^{-7}$ m/s
- 37) La rapidez con la que se realiza un trabajo, se denomina
- A) energía.
 - B) potencia.
 - C) aceleración.
 - D) velocidad de ejecución.
- 38) Un automóvil, que viaja con velocidad constante, presenta una energía cinética de $1,0 \times 10^5$ J. Si en determinado momento el conductor del automóvil aplica los frenos y posterior a esto, la energía cinética del automóvil es $8,5 \times 10^4$ J. Considerando que únicamente los frenos realizan trabajo sobre el automóvil, ¿cuál fue el trabajo realizado por los frenos?
- A) 0 J
 - B) $1,9 \times 10^5$ J
 - C) $1,5 \times 10^4$ J
 - D) $-1,5 \times 10^4$ J
- 39) ¿Cuál es la energía que se relaciona con la rapidez de los objetos en movimiento?
- A) Cinética
 - B) Potencia
 - C) De velocidad
 - D) De desplazamiento

- 40) Un mango maduro de 150 g, cae desde una rama a 3,5 m de altura sobre el suelo. ¿Cuánta energía potencial respecto al suelo, tenía la fruta cuando se encontraba aún en la rama?

A) 5 145 000 J
B) 5 145 J
C) 5,145 J
D) 0 J

- 41) Una esfera se deja caer libremente desde la azotea de un edificio, desde el punto A, según el siguiente esquema:



Si se desprecia la fricción con el aire y la energía mecánica de la esfera en el punto C es de 50 J, entonces, es correcto afirmar que la energía mecánica en el punto

A) A es 0 J.
B) B es 50 J.
C) B es 25 J.
D) A es 100 J.

- 42) La ley de conservación de la energía establece que ésta ni se crea ni se destruye, solo se transforma, de manera que de acuerdo con esa ley se cumple que

A) un cubo de hielo expuesto al aire se derrite.
B) un cubo de hielo expuesto al aire se hace más grande.
C) una taza de café caliente expuesta al aire se calienta más.
D) una taza de café caliente expuesta al aire no cambia su temperatura.

- 43) Una naranja de 0,2 kg se encuentra en un árbol a 3,5 m de altura sobre el suelo. Si cae directamente y llega al suelo habrá perdido, aproximadamente, una energía potencial de
- A) 2 J
B) 7 J
C) - 2 J
D) - 75 J
- 44) Un niño, apoyado en una ventana que se ubica a 5 m sobre el suelo, deja caer una bola de 0,5 kg. ¿Con qué velocidad llega la bola al suelo si se desprecia el rozamiento con el aire?
- A) 49 m/s
B) 98 m/s
C) 9,90 m/s
D) 24,5 m/s
- 45) Analice las siguientes afirmaciones:

1. El cambio total de energía interna de un sistema es directamente proporcional al trabajo efectuado más la transferencia de calor.
2. Siempre que se agregue calor a un sistema, se transforma en una cantidad igual de alguna otra forma de energía.
3. El calor nunca fluye por sí mismo de un cuerpo frío a otro caliente.

¿Cuáles de las afirmaciones anteriores describen, exclusivamente la primera ley de la termodinámica?

- A) 1,2 y 3
B) 1 y 2
C) 1 y 3
D) 2 y 3

46) Lea las siguientes afirmaciones:

1. Es la medida del desorden que poseen las partículas que conforman un sistema.
2. Es la disminución de la cantidad de energía disponible para realizar un trabajo, que ocurre cada vez que la energía se convierte de una clase a otra.

Las afirmaciones anteriores se refieren al concepto de

- A) calor.
- B) caloría.
- C) entalpía.
- D) entropía.

47) Observe la imagen que se presenta a continuación, la cual representa las consecuencias que viven los animales en los polos:



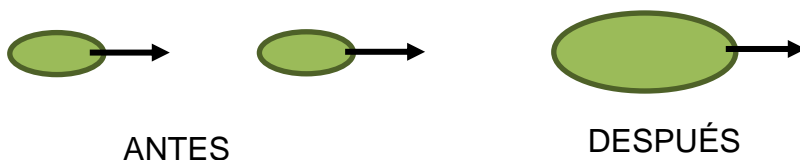
Estas consecuencias son producto de

- A) la corriente marina oscilación del sur.
- B) la ausencia de la capa de ozono.
- C) la contaminación de los mares.
- D) el calentamiento global.

48) Un automóvil de 1000 kg se mueve con una rapidez de 45 km/h. En estas circunstancias el automóvil desarrolla una cantidad de movimiento equivalente a

- A) 12 500 kgm/s.
- B) 45 000 kgm/s.
- C) 156 250 kgm/s.
- D) 2 025 000 kgm/s.

49) Dos pelotas de mantequilla de 300 g cada una, se mueven ambas en la misma dirección y chocan inelásticamente. Si una de ellas se movía a razón de 8 m/s y después del choque ambas se mueven a razón de 5 m/s, entonces, la otra pelota se movía originalmente con una rapidez de



- A) 2 m/s.
- B) 18 m/s.
- C) – 2 m/s.
- D) – 7,6 m/s.

50) Lea la siguiente información:

- I. Dos carros colisionan de frente y luego de la colisión continúan juntos con una misma velocidad.
- II. En este tipo de colisión la cantidad de movimiento total del sistema se conserva pero no así la energía cinética.

La numeración I y II anterior corresponden a un ejemplo y característica de las colisiones. De acuerdo con los tipos de colisiones elásticas e inelásticas la correspondencia correcta es

- A) I y II colisión elástica.
- B) I y II colisión inelástica.
- C) I colisión elástica y II colisión inelástica.
- D) I colisión inelástica y II colisión elástica.

II Cinemática

$$v = d/t$$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$d = \frac{v_f^2 - v_i^2}{2a}$$

$$d = \left(\frac{v_i + v_f}{2} \right) t$$

III Dinámica

$$\vec{\Sigma F} = m\vec{a}$$

$$P = mg$$

IV Movimiento circular y planetario

$$v = \frac{2\pi r}{T} = 2\pi r f$$

$$a_c = \frac{GM_T}{R_o} = \frac{v^2}{R_o} = v^2/r$$

$$F_c = m \frac{v^2}{r}$$

$$F = \frac{GmM}{r^2}$$

$$g = Gm/r^2$$

$$T^2 = kr^3$$

$$v = \sqrt{\frac{GM_T}{R}}$$

$$f = 1/T$$

V Trabajo, energía y ambiente

$$W = F (\cos\theta) d$$

$$P = W/t$$

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

$$E_p = mgh$$

$$E_m = E_c + E_p$$

$$W = \Delta E_c \quad W = -\Delta E_p$$

$$E_p = \frac{1}{2} kx^2$$

$$E_{cA} + E_{pA} = E_{cB} + E_{pB}$$

$$\Delta U = Q - W$$

$$Q = C \Delta T = cm \Delta T$$

VII Hidrostática

$$pV = nRT$$

$$p_1 V_1 = p_2 V_2$$

$$\rho = m/V$$

$$p = F/A$$

$$Pe = \text{peso}/V$$

$$p = \rho gh$$

$$F_E = mg = \rho gV$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

VI Impulso y cantidad de movimiento

$$\vec{p} = m\vec{v} \quad I = F\Delta t$$

$$\Delta p = m (\vec{v}_f - \vec{v}_i)$$

$$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_1 = m_1 \vec{v}_2 + m_2 \vec{v}_2$$

VIII Electrostatica y Electromagnetismo

$$q = ne$$

$$F = KQq / r^2$$

$$E = Kq / r^2$$

$$E = F / q$$

$$I = q / t$$

$$V = IR$$

$$P = IV$$

$$P = I^2 R$$

$$R = R_1 + R_2 + \dots$$

$$1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + \dots$$

$$V = Kq/r$$

$$V = W / q$$

$$B = \mu_0 nI$$

$$n = N / L$$

$$B = \mu_0 NI / 2r$$

$$B = \mu_0 I / 2\pi R$$

$$B = \mu_0 NI / L$$

IX Óptica y ondas

$$n = c/v$$

$$v = \lambda f$$

$$n = \frac{\sin\theta_i}{\sin\theta_r}$$

$$n = \frac{v_1}{v_2}$$

$$n_1 \sin\theta_1 = n_2 \sin\theta_2$$

$$v_2 \sin\theta_1 = v_1 \sin\theta_2$$

$$E = \frac{I}{d^2}$$

X Física moderna

$$L_f = L_i \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

$$M_f = \frac{m_i}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

$$T_f = \frac{t_i}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

$$E = mc^2$$

$$E = hf$$

$$P = \frac{hf}{c} = \frac{h}{x}$$

$$E_c = hf - \phi$$

$$\lambda = \frac{h}{p}$$

Constantes

Use $g = a = 9,8 \text{ m/s}^2$	$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$G = 6,67 \times 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}$	$R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{Kmol}}$
$K = 9,0 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$	$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$	$h = 6,626 \times 10^{-34} \text{ Js}$	
$\rho_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$	$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{Tm}}{\text{A}}$	$\text{masa}_T = 5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$	
$1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg} = 1,01 \times 10^5 \text{ Pascal}$		$\text{radio}_T = 6,37 \times 10^6 \text{ m}$	

**LISTA DE
FÓRMULAS
2019**

Solucionario

FÍSICA
PROGRAMA BACHILLERATO A TU MEDIDA 01-2019
RESOLUCIÓN DE LA PRÁCTICA (B)

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