

RECOPIACIÓN DE ITEMS DE FÍSICA

Prof. Leandro Castillo

Ministerio de Educación Prueba de Ciencias de la Naturaleza Instructivo para responder a las Pruebas Nacionales

Esta es la prueba de Ciencias de la Naturaleza de conclusión de la Educación Media o Secundaria. Te entregamos una hoja de respuestas y un cuadernillo. **Asegúrate que el cuadernillo y la hoja de respuestas tengan el mismo número.**

La hoja de respuestas tiene impreso tu nombre, tus datos personales y los de tu Centro Educativo. Debes firmar tu hoja de respuesta. Esta tiene un código de barras que sirve para identificarla, no escribas cerca ni encima de él. **No dobles tu Hoja de Respuestas, ni la estrujes, ni la manches,** pues cualquier daño de este tipo puede ocasionar que sea rechazada por el equipo electrónico que la procesará.

En el cuadernillo encontrarás las preguntas o ítems. Cada pregunta consta de cuatro opciones, de las cuales **UNA SOLA OPCIÓN ES LA CORRECTA.** Para contestar cada pregunta lee cuidadosamente el enunciado y luego las cuatro opciones, marca la letra de la opción correcta (A, B, C o D), luego debes buscar el número de la pregunta en la hoja de respuestas y rellenar completamente con lápiz, el círculo (○) que contiene la letra de la opción correcta. Si tienes que cambiar alguna respuesta, borra con cuidado y muy bien, de modo que no quede ninguna marca.

Está prohibido socializar respuestas, el uso de celulares y cualquier otro dispositivo electrónico. Esto podría anular tu prueba.

Ahora realiza los siguientes ejemplos, con la ayuda de quien aplica esta prueba. Tienes dos horas para contestar esta prueba.

Ejemplos:



E1) ¿Cómo se llama la fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo de masa **M** hacia su cen

- A) Peso específico.
- B) Fuerza de acción.
- C) Kilogramo-fuerza.
- D) Peso.

E2) ¿Cómo se llama el gen que solo se manifiesta cuando el otro gen es igual?

- A) Dominante.
- B) Recesivo.
- C) Ligado.
- D) Sexual.

E3) ¿Cómo se llama el movimiento realizado por las plantas para buscar el estímulo de la luz?

- A) Termotropismo.
- B) Geotropismo.
- C) Fototropismo.
- D) Hidrotropismo.

En tu Hoja de Respuestas debes haber contestado de la siguiente manera:

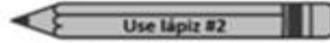
Ejemplos: E1 (A) (B) (C) (D) E2 (A) (B) (C) (D) E3 (A) (B) (D)

Ciencias de la Naturaleza

Preguntas de Práctica Para Prueba Nacional del Nivel Medio/Secundario

Ejemplo

- E1 A B C D
- E2 A B C D
- E3 A B C D



Rellena con lápiz el círculo de la respuesta que escojas como correcta en cada pregunta. Borra completamente para cambiar tu respuesta.

Firmas

Presidente del jurado

Estudiante

Forma no.:

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 21 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 41 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 61 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 2 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 22 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 42 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 62 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 3 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 23 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 43 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 63 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 4 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 24 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 44 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 64 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 5 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 25 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 45 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 65 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 6 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 26 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 46 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 66 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 7 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 27 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 47 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 67 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 8 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 28 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 48 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 68 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 9 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 29 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 49 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 69 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 10 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 30 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 50 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 70 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 11 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 31 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 51 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 71 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 12 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 32 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 52 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 72 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 13 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 33 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 53 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 73 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 14 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 34 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 54 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 74 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 15 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 35 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 55 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 75 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 16 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 36 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 56 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 76 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 17 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 37 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 57 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 77 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 18 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 38 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 58 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 78 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 19 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 39 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 59 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 79 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 20 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 40 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 60 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 80 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |

Comprobante del estudiante: guarda este volante para consulta de resultados y como muestra de que tomó la prueba.

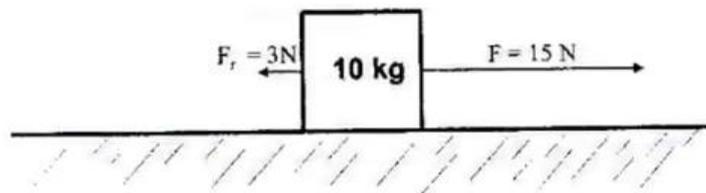
Forma no.:

- 1) En un viaje de ida y vuelta de 10 kilómetros, el desplazamiento y la distancia recorrida son respectivamente:
- a) 10 km y 10 km
 - b) 20 km y cero km
 - c) Cero km y 20 km
 - d) 20 km y 20 km

- 2) Un automóvil que parte del reposo alcanza los 90 km/h en un tiempo de 50 s. ¿Cuál ha sido su aceleración?
- a) 4,500 m/s²
 - b) 2 m/s²
 - c) 1.8 m/s²
 - d) 0.5 m/s²

- 3) Una masa de 10 kg está en una superficie horizontal. ¿Cuál será su aceleración si se aplica una fuerza de 15N y la fuerza de fricción es de 3 N?

- a) 150 m/s²
- b) 120 m/s²
- c) 1.5 m/s²
- d) 1.2 m/s²



- 4) Dos niños aplican a un automóvil estacionado de 1,000 kg de masa una fuerza de 50 N y no logran moverlo. ¿Qué trabajo realizan?

- a) 0 J, porque no realizan trabajo
- b) 50,000 J
- c) 20 J
- d) 0.05 J

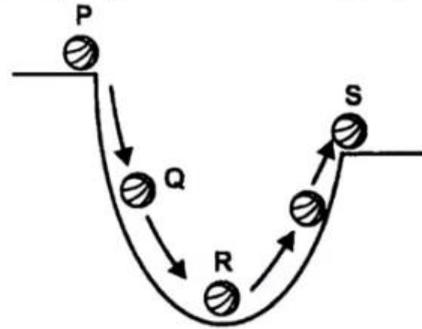
- 5) El producto de la fuerza aplicada a un cuerpo por la distancia recorrida en la dirección de la fuerza es:

- a) La potencia disipada
- b) La cantidad de movimiento del cuerpo
- c) El trabajo realizado por el cuerpo
- d) La aceleración del cuerpo

- 6) Un motor eléctrico sube un ascensor que pesa $1.5 \times 10^4\text{ N}$ una distancia de 5 m en 10 s. ¿Qué potencia desarrolla el motor?

- a) $7.5 \times 10^3\text{ W}$
- b) $7.5 \times 10^4\text{ W}$
- c) $1.5 \times 10^5\text{ W}$
- d) $7.5 \times 10^5\text{ W}$

- 7) ¿Qué potencia disipa una licuadora que funciona con 110 voltios, si por ella circula una corriente de 3 amperios?
- 1.22 vatios
 - 3.66 vatios
 - 330 vatios
 - 990 vatios
- 8) La bola de la figura se mueve desde P hasta S, ¿En qué posición la energía potencial de la bola tiene su valor máximo?
- P
 - Q
 - R
 - S



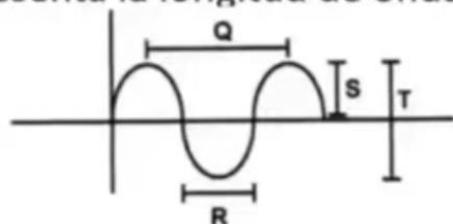
- 9) Un automóvil que se desplaza en línea recta disminuye su velocidad en 1.5 metros por segundo en cada segundo. Este automóvil tiene
- velocidad de 1.5 m/s
 - velocidad de -1.5 m/s
 - aceleración de -1.5 m/s^2
 - aceleración de 1.5 m/s^2
- 10) Un camión que va a 72 km/h se encuentra con una pendiente hacia abajo. 15 segundos después llega de nuevo a terreno llano y tiene una velocidad de 90 km/h. ¿Cuál ha sido su aceleración?
- 1.2 m/s^2
 - 3 m/s^2
 - 5 m/s^2
 - 0.33 m/s^2
- 11) La segunda ley de Newton sobre el movimiento afirma que
- La aceleración de un cuerpo depende solamente de la fuerza aplicada
 - La fuerza aplicada a un cuerpo es directamente proporcional a la masa e inversamente proporcional a la aceleración
 - La aceleración de un cuerpo depende solamente de la masa del cuerpo
 - La aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza aplicada e inversamente proporcional a su masa
- 12) La mayor cantidad de trabajo se produce cuando la fuerza aplicada y el desplazamiento
- Son perpendiculares
 - Forman ángulo mayor de 60°
 - Forman ángulo menor a 60°
 - Tienen la misma dirección

13) Cuando golpeamos una tambora con la mano se produce un sonido. Esto ocurre porque la fuerza que aplica la mano a la tambora produce:

- a) Corriente eléctrica
- b) Energía térmica
- c) Vibraciones
- d) Un campo magnético

14) En la onda de la figura dada, ¿Qué segmento representa la longitud de onda?

- a) Q
- b) R
- c) S
- d) T



15) ¿Cuál de las siguientes es una evidencia de que la luz tiene naturaleza ondulatoria?

- a) Proyección de sombra por parte de los cuerpos que reciben luz.
- b) Formación de imágenes virtuales.
- c) Polarización
- d) Formación de imágenes reales.

16) Dos objetos cargados con cargas opuestas están separados una cierta distancia. ¿Qué sucede con la fuerza de atracción entre ellas si triplicamos la distancia de separación?

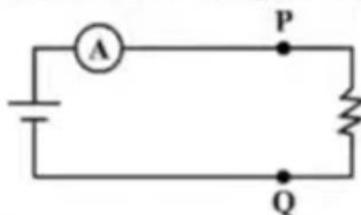
- a) Aumenta
- b) Disminuye
- c) Se hace cero
- d) Se mantiene igual

17) La potencia disipada por una plancha eléctrica puede ser calculada si se conoce:

- a) El peso de la plancha
- b) La resistencia del aislante del cable conector de la plancha
- c) El voltaje aplicado y la temperatura de la plancha.
- d) El voltaje aplicado y la corriente que circula por la plancha.

18) Un amperímetro mide la corriente en el circuito de la figura. Si agregamos una nueva resistencia conectada a los puntos P y Q, ¿Qué ocurre con la corriente que circula por el circuito?

- a) Aumenta
- b) Disminuye
- c) Se hace cero
- d) Permanece igual



19) Si una fuerza de 100 N fue aplicada a un objeto y no se produjo trabajo, es porque el objeto:

- a) Se aceleró rápidamente.
- b) Permaneció en reposo.
- c) Disminuyó su velocidad.
- d) Ganó cantidad de movimiento.

20) Una persona levanta un peso de 57 N a una distancia de 0.4 m cada vez que hace un ejercicio específico. Si le toma 0.6 segundos levantar el peso, ¿Cuánta potencia desarrolla la persona cada vez que hace el ejercicio?

- a) 24 W
- b) 34 W
- c) 38 W
- d) 95 W

21.- Un camión aumenta su velocidad de 12 m/s a 16 m/s en un tiempo de 8 segundos. ¿Cuál es su aceleración?

- A)** 4 m/s^2
- B)** 0.5 m/s^2
- C)** -0.5 m/s^2
- D)** 3.5 m/s^2

22.- Un auto de 800 kg de masa aumenta su velocidad de 15 m/s a 25 m/s en un tiempo de 5 segundos. ¿Qué fuerza neta ha aplicado el motor?

- A)** 1,600 N
- B)** 400 N
- C)** 8,000 N
- D)** 4,000 N

23.- Los apoyacabeza colocados en la parte superior de los asientos de los automóviles impiden daños en el cuello de los pasajeros cuando el auto es chocado por detrás, porque evitan los efectos que para esta situación predice la

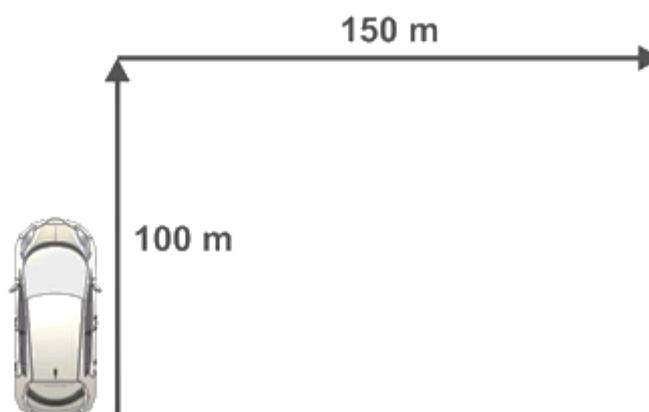
- A) primera ley de Newton.
- B) segunda ley de Newton.
- C) tercera ley de Newton.
- D) ley de la gravitación universal.

24.- "Todo cuerpo mantiene su velocidad constante hasta que una fuerza exterior no equilibrada actúe sobre él" es el enunciado de

- A) primera ley de Newton.
- B) principio de acción y reacción.
- C) principio de conservación de la cantidad de movimiento.
- D) tercera ley de Newton.

25.- Considere la figura, la cual representa el movimiento que realiza un automóvil en un tiempo de 50 s. ¿cuál es la velocidad media del recorrido?

- A) 2.00 m/s
- B) 3.00 m/s
- C) 3.61 m/s
- D) 5.00 m/s



26.- Si sobre un sistema de muchos cuerpos que interactúan entre sí no actúan fuerzas externas, la cantidad de movimiento total del sistema

- A) aumenta.
- B) es siempre cero.
- C) permanece constante.
- D) disminuye.

27.- Un obrero ejerce una fuerza horizontal de 200 newtons sobre un caja que está en el piso y la desplaza una distancia de 5 metros en la misma dirección de la fuerza. ¿Qué trabajo realiza?

- A) 0.025 J
- B) 40 J
- C) 1,000 J
- D) 5,000 J

28.- En el laboratorio se realizan dos experimentos, como se muestra a continuación:

Experimento I: Se empuja una caja A desde el reposo con una fuerza de 5.00 N durante 5.00 s. La rapidez final de la caja A es de 10.0 m/s.

Experimento II: Se empuja una caja B desde el reposo con una fuerza de 5.00 N durante 5.00 s. La rapidez final de la caja B es de 5.00 m/s.

¿Cuál de las dos cajas tiene un mayor momento lineal al final?

- A) La caja A
- B) La caja B
- C) Son iguales.
- D) Con estos datos no se puede determinar.

29.- "El calor fluye espontáneamente de los objetos calientes a los fríos y no en sentido inverso" es el enunciado de

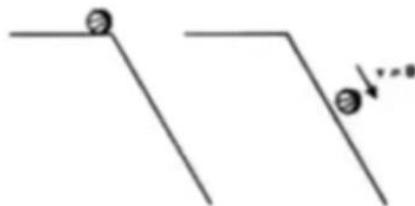
- A) primera ley de la termodinámica.
- B) segunda ley de la termodinámica
- C) equivalente mecánico del calor.
- D) ley de conservación de la energía.

30.- La temperatura normal del cuerpo humano es aproximadamente 37° Celsius. ¿Qué valor aproximado tiene esta temperatura en grados Fahrenheit?

- A) 66.6 °F
- B) $\frac{25}{9}$ °F
- C) 98.6 °F
- D) 20.5 °F

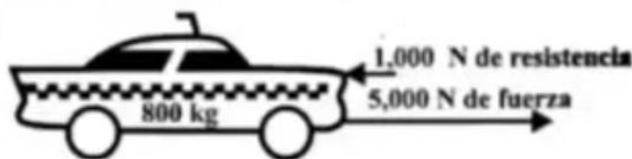
31) ¿Qué transformación de energía ocurre cuando una bola que estaba en reposo resbala hacia abajo por una pendiente, como muestra la figura?

- a) Energía mecánica en energía química.
- b) Energía potencial en energía cinética.
- c) Energía cinética en energía potencial.
- d) Energía mecánica en energía térmica.



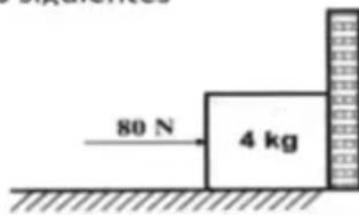
32) El motor de un automóvil de 800 kg aplica una fuerza de 5,000 N hacia adelante. Si el aire le ofrece una resistencia de 1,000 N. ¿Cuál es la aceleración del automóvil?

- a) 1.25 m/s²
- b) 5 m/s²
- c) 6.25 m/s²
- d) 7.5 m/s²



33) Se empuja una caja de 4 kg de masa contra una pared, aplicándole una fuerza de 80 N. Si la caja no se deforma, ¿Cuál de los siguientes enunciados es cierto?

- a) La pared NO aplica fuerza sobre la caja.
- b) El piso aplica una fuerza de 80 N sobre la caja.
- c) La caja empuja el piso con una fuerza de 80 N.
- d) La pared aplica una fuerza de 80 N sobre la caja.



34) ¿Cuál de las siguientes situaciones causará indiscutiblemente un cambio en la velocidad de un automóvil parqueado?

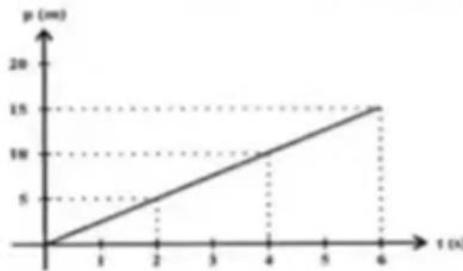
- a) El automóvil experimenta la acción de una fuerza NO balanceada
- b) Todas las fuerzas que actúan sobre el automóvil se incrementan en 1 N.
- c) Todas las fuerzas que actúan sobre el automóvil disminuyen en 1 N.
- d) Las fuerzas que actúan sobre el automóvil están balanceadas.

35) Un automóvil que se desplaza en línea recta a 30 m/s reduce su velocidad a 20 m/s en 5 segundos, ¿Cuál es su aceleración?

- a) 10 m/s²
- b) -10 m/s²
- c) 2 m/s²
- d) -2 m/s²

36) A continuación se da la gráfica posición-tiempo del movimiento de un objeto que se desplaza en línea recta. ¿Qué característica del movimiento representa la pendiente de la gráfica?

- a) Desplazamiento
- b) Velocidad
- c) Aceleración
- d) Trayectoria



37) El calor fluye de manera natural:

- a) Entre dos cuerpos que están a igual temperatura
- b) De los cuerpos fríos a los cuerpos calientes
- c) De los cuerpos calientes a los cuerpos fríos
- d) Sin importar la temperatura de los cuerpos.

38) Una temperatura de cero kelvin corresponde a:

- a) Congelamiento del agua
- b) Ebullición del agua
- c) Cero absoluto
- d) Equilibrio térmico

39) Fuertes vientos pueden ocasionar en una nube el desplazamiento de electrones desde la parte superior hacia la parte inferior de la nube. En este caso:

- a) Tanto la parte superior como la parte inferior adquieren carga positiva
- b) Tanto la parte superior como la parte inferior adquieren carga negativa
- c) La parte superior adquiere carga positiva y la inferior adquiere carga negativa
- d) La parte superior adquiere carga negativa y la inferior adquiere carga positiva

40) ¿En qué tipo de materiales la carga eléctrica se desplaza con facilidad?

- a) Aislantes
- b) Conductores
- c) Semiconductores
- d) Dieléctricos

- 41) Se empuja una caja a una distancia de 10m. aplicando una fuerza horizontal de 60 N. ¿Cuánto trabajo se realiza?
- a) 2 J
 - b) 6 J
 - c) 200 J
 - d) 600 J
- 42) ¿Cuál es la energía potencial de un cubo de concreto de 30 kg de masa que está suspendido de una cuerda a 6 m. del suelo? (Use $g = 10 \text{ m/s}^2$)
- a) 50 J.
 - b) 60 J.
 - c) 300 J.
 - d) 1,800 J.
- 43) El principio de conservación de la energía establece que la energía:
- a) Sólo puede ser creada
 - b) Sólo puede ser transformada
 - c) Puede ser tanto creada como destruida
 - d) Sólo puede ser destruida
- 44) Suponga que aplica una fuerza sobre una bola en una superficie sin rozamiento. ¿Qué sucede si aplica la misma fuerza a otra bola de menor masa?
- a) La aceleración es la misma
 - b) La bola de menor masa no se acelera
 - c) La bola de menor masa adquiere menor aceleración
 - d) La bola de menor masa adquiere mayor aceleración
- 45) ¿Cuál es la cantidad de movimiento de un cuerpo de 50 kg que se desplaza a una velocidad constante de 5 m/s?
- a) 1,250 kg, m/s
 - b) 250 kg, m/s
 - c) 10 kg, m/s
 - d) 0.1 kg, m/s

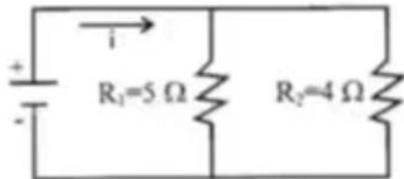
- 46) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es una consecuencia de la Primera Ley de Newton sobre el movimiento?
- a) La fuerza de rozamiento siempre se opone al movimiento
 - b) Si sobre un cuerpo en movimiento no actúa una fuerza neta, continua moviéndose con velocidad constante
 - c) La aceleración adquirida por un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza que se le aplica.
 - d) Todos los cuerpos del universo se atraen con una fuerza llamada fuerza de gravedad
- 47) Yocasta conduce por una calle a 36 km/h. si se toma 0.5 segundos para frenar, ¿Cuántos metros avanza el automóvil antes de detenerse?
- a) 36 metros
 - b) 18 metros
 - c) 10 metros
 - d) 5 metros
- 48) Un teléfono celular es desplazado siguiendo el borde de una mesa cuadrada de 1 metro de lado hasta regresar a su posición inicial. El teléfono recorre una distancia de:
- a) 4 metros y tiene un desplazamiento de 4 metros
 - b) Cero metros y tiene un desplazamiento de 4 metros
 - c) 1 metro y tiene un desplazamiento de 4 metros
 - d) 4 metros y tiene un desplazamiento de cero metros
- 49) Una maquina térmica es un dispositivo que:
- a) Transforma calor en energía mecánica
 - b) Almacena energía térmica
 - c) Transforma energía mecánica en calor
 - d) Transmite energía térmica
- 50) Es la cantidad de calor que se debe suministrar a un gramo de una sustancia para que su temperatura se eleve en un grado centígrado:
- a) Calor de fusión
 - b) Coeficiente de expansión lineal
 - c) Calor específico
 - d) Calor de vaporización

51) Un termómetro marca 80 grados Fahrenheit. ¿Cuánto marcará un termómetro graduado en grados Celsius?

- a) 48°
- b) 26.66°
- c) 86.40°
- d) 44.44°

52) ¿Cuál es la resistencia equivalente del circuito de la figura?

- a) $9/1 \Omega$
- b) 9Ω
- c) $9/20 \Omega$
- d) $20/9 \Omega$



53) La energía de un electrón en una orbita cercana al núcleo es:

- a) Mayor que la de un electrón en una orbita más lejana
- b) Menor que la de un electrón en una orbita más lejana
- c) Igual que la de un electrón en una orbita más lejana
- d) Igual a la de cualquier otro electrón en cualquier otra orbita

54) ¿Qué potencia disipa un abanico por el que circula una corriente de 0.4 amperios cuando se conecta a una línea de 110 voltios?

- a) 44 vatios
- b) 275 vatios
- c) 0.0036 vatios
- d) 110 vatios

55) Un cuerpo eléctricamente neutro adquiere carga negativa cuando:

- a) Pierde electrones
- b) Adquiere electrones
- c) Adquiere protones
- d) Se mantiene con igual cantidad de protones y electrones

- 56) Cuando se arroja una moneda al aire, ¿Qué situación se presenta en el instante que ésta toca suelo?
- a) Toda la energía mecánica es cinética
 - b) Toda la energía mecánica es potencial
 - c) La mitad de la energía mecánica total es cinética y la otra mitad es potencial
 - d) La energía mecánica total es cero
- 57) Se produce un trabajo nulo cuando la fuerza y el desplazamiento:
- a) Tienen la misma dirección
 - b) Son perpendiculares
 - c) Forman ángulo menor de 60°
 - d) Forman ángulo mayor de 60°
- 57) Se produce un trabajo nulo cuando la fuerza y el desplazamiento:
- a) Tienen la misma dirección
 - b) Son perpendiculares
 - c) Forman ángulo menor de 60°
 - d) Forman ángulo mayor de 60°
- 58) Se produce un trabajo nulo cuando la fuerza y el desplazamiento:
- a) Tienen la misma dirección
 - b) Son perpendiculares
 - c) Forman ángulo menor de 60°
 - d) Forman ángulo mayor de 60°
- 59) ¿Cuál de las siguientes situaciones ilustra la Tercera Ley de Newton sobre el movimiento?
- a) Para impulsarnos hacia delante al nadar, empujamos el agua hacia atrás
 - b) Un niño que se desplaza a gran velocidad en una bicicleta y aplica bruscamente los frenos delanteros, sale disparado hacia delante
 - c) Una pelota que se hecha a rodar en un piso plano, va disminuyendo su velocidad hasta detenerse
 - d) La fuerza de gravedad actúa sobre un mango maduro, obligándolo a caer a tierra.

60) Dos masas de igual magnitud se desplazan en una superficie sin rozamiento al aplicarles fuerza de distintos tamaño. ¿Qué situación se presenta?

- a) Ambas masas adquieren la misma aceleración
- b) A mayor fuerza, menor aceleración
- c) A mayor fuerza, mayor aceleración
- d) Amabas masas se mueven con velocidades constantes, pero distintas

61) Un automóvil aumenta su velocidad de 8 m/s a 12 m/s en un tiempo de 8 segundos. ¿Cuál ha sido su aceleración?

- a) 2 m/s²
- b) 0.5 m/s²
- c) 2.5 m/s²
- d) 32 m/s²

62) En todo movimiento circular existe una fuerza que actúa sobre el móvil, con dirección hacia el centro de la trayectoria. ¿Qué fuerza es ésta?

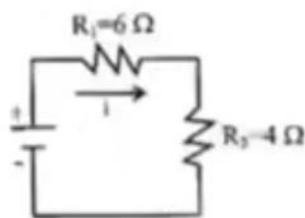
- a) Centrifuga
- b) Central
- c) Centrípeta
- d) Convergente

63) Un cuerpo es eléctricamente neutro cuando tiene igual cantidad de:

- a) Protones y neutrones
- b) Neutrones y electrones
- c) Protones y electrones
- d) Orbitas y niveles de energía

64) ¿Cuál es la resistancia equivalente del circuito de la figura?

- a) 10 Ω
- b) 10/12 Ω
- c) 10/24 Ω
- d) 24/10 Ω



- 65) El trabajo realizado por unidad de tiempo es la:
- Potencia
 - Fuerza
 - Cantidad de movimiento
 - Energía
- 66) ¿Cuál es la ecuación matemática de la Segunda Ley de Newton sobre el movimiento?
- $m = F a$
 - $a = F m$
 - $F = m a$
 - $F = a/m$
- 67) Un objeto que se mueve en una trayectoria circular con rapidez constante está sometido a una aceleración porque:
- Su rapidez es constante
 - Su velocidad cambia continuamente de dirección
 - Recorre distancia iguales en tiempos iguales
 - Describe ángulos iguales en tiempos iguales
- 68) ¿Cuál de las siguientes partículas subatómicas tiene carga negativa?
- Protón
 - Neutrón
 - Nucleón
 - Electrón

- 69) ¿Cuál es la intensidad de la corriente en el circuito de la figura?
- 0.25 amperios
 - 0.33 amperios
 - 3.0 amperios
 - 0.50 amperios



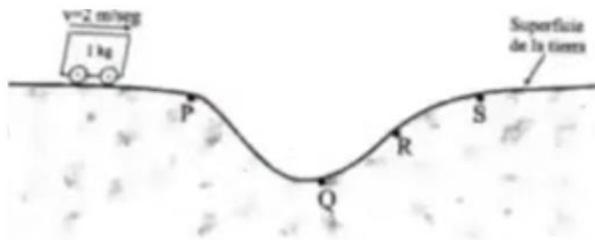
- 70) Una corriente eléctrica en un metal es un flujo de:
- Núcleos
 - Protones
 - Electrones
 - Neutrones

71) Las cargas respectivamente para las partículas subatómicas protones, electrones y neutrones son:

- a) Cero, negativa y positiva
- b) Positiva, negativa y cero
- c) Negativa, cero y positiva
- d) Positiva, cero y negativa

72) El diagrama de abajo representa un carrito de laboratorio viajando de izquierda a derecha sobre una superficie sin rozamiento con una velocidad inicial de 2 m/seg. ¿En qué punto la energía potencial gravitatoria del carrito es menor?

- a) P
- b) Q
- c) R
- d) S



73) Cuando dos objetos chocan nunca habrá cambio en:

- a) La velocidad de cada objeto
- b) El desplazamiento de cada objeto
- c) La energía cinética de cada objeto
- d) La cantidad de movimiento total

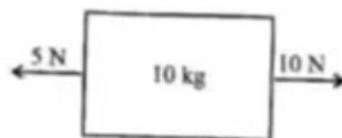
74) El cinturón de seguridad protege al conductor de un automóvil porque ante una parada brusca lo protege de los efectos de la:

- a) Gravedad
- b) Primera Ley de Newton sobre el movimiento
- c) Segunda Ley de Newton sobre el movimiento
- d) Tercera Ley de Newton sobre el movimiento

75) Dos fuerzas de 5 newtons y 10 newtons actúan sobre un cuerpo de 10 kg de masa como se muestra en la figura.

¿Cuál es la aceleración del cuerpo?

- a) 50 m/seg²
- b) 2.0 m/seg²
- c) 1.5 m/seg²
- d) 0.5 m/seg²



76) Un movimiento rectilíneo uniforme tiene:

- a) Aceleración constante y positiva
- b) Aceleración constante y negativa
- c) Velocidad constante
- d) Velocidad variable

77) La diferencia de masa en volúmenes iguales de aceite y de miel se debe a:

- a) el estado físico
- b) la densidad
- c) la temperatura
- d) la presión