

Centro de Estudios Tecnológicos, industrial y de servicios No.1  
 "Coronel, Matilde Galicia Rioja"  
 09DCT0018Y  
 Semestre Agosto 2021 – Enero 2022  
 Turno Vespertino



## GUÍA DE ESTUDIOS DE FISICA I

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_ ESPECIALIDAD: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** *Resuelve los siguientes problemas, adicionar hojas blancas donde se realizan las operaciones indicando el número de problema, subrayando el resultado de cada problema con pluma o color rojo.*

- 1.- ¿Qué estudia la Física?
  - a. Los fenómenos naturales básicos y la interrelación de materia y energía.
  - b. Los fenómenos donde cambia la naturaleza interna de la materia.
  - c. Los fenómenos físicos y químicos de la materia
  - d. Los fenómenos sobrenaturales
- 2.- Las unidades que se utilizan para expresar magnitudes físicas, consideradas fundamentales, que a partir de las cuales pueden derivarse otras magnitudes, cuyos símbolos son:
  - a. K, A, cd, mol, m, kg, s
  - b. A, cd, mol, m, kg, s, N
  - c. mol, Pa, cd, m, kg, s, K
  - d. m, kg, h, K, A, cd, mol
- 3.- ¿Cuántos amperes son 5 miliamperes?
  - a. 0.005 amperes
  - b. 5 000
  - c. 5
  - d. 0.000 005
- 4.- La aceleración en el Sistema Internacional se mide en:
  - a. m/s<sup>2</sup>
  - b. m/s<sup>2</sup>
  - c. Km/h
  - d. m/h"
- 5.- Si una caja de galletas tiene 2.2 libras, se tendrán:
  - a. 1 kg
  - b. 2.2 kg
  - c. 22 kg
  - d. 2 200 kg
- 6.- Paso del método científico que consiste en hacer suposiciones en referencia a un fenómeno.
  - a. Hipótesis
  - b. Observación
  - c. Teoría
  - d. Ley

7.- Parte de la física que estudia el movimiento de los cuerpos sin atender a las causas que los originan.

- a. Cinemática
- b. Estática
- c. Dinámica
- d. Óptica

8.- Convertir a Sistema Internacional 30 min:

- a. 1 800 segundos
- b. 30 segundos
- c. 180 segundos
- d. 1/2 hora

9.- ¿Cuántos coulombs son 4 microcoulombs?

- a. 0.000 004
- b. 4 000
- c. 4
- d. 0.004

10.- Enunciado que corresponde a una hipótesis científica.

- a. Los átomos son las partículas más pequeñas que existen.
- b. El universo está rodeado por otro universo cuya existencia no se puede detectar.
- c. Albert Einstein es el físico más grande del siglo XX.
- d. La fuerza es un concepto de energía.

11.- Convertir a Sistema Internacional 100 km/h:

- a. 27.77 m/s
- b. 360m/s
- c. 100m/s
- d. 1 666.67m/s

12.- Convertir 3 mm a metros:

- a. 0.003 m
- b. 0.000 003 m
- c. 0.3 m
- d. 0.03 m

13.- Convertir 2 litros a metros cúbicos:

- a. 0.002 m<sup>3</sup>
- b. 2m<sup>3</sup>
- c. 8m<sup>3</sup>
- d. 0.2m<sup>3</sup>

14.- La unidad del Sistema Inglés "pie" equivale en centímetros a:

- a. 30.48 cm
- b. 3048 cm
- c. 0.3048 cm
- d. 30 4800 cm

15.- Convertir a Sistema Internacional 240 dm<sup>3</sup>:

- a. 0.24 m<sup>3</sup>
- b. 240 m<sup>3</sup>
- c. 240 litros
- d. 240 000 m<sup>3</sup>

16.- Convertir a Sistema Internacional 6 cm:

- a. 0.06 m
- b. 600 m
- c. 600 cm
- d. 6 cm

17.- Los corredores recorrieron 40 kilómetros. Si cada paso recorre 1 metro, ¿cuántos pasos dieron?

- a. 40 000 pasos
- b. 4 000 pasos
- c. 400 pasos
- d. 4 pasos

18.- Convertir a Sistema Internacional 3 horas y media:

- a. 12 600 segundos
- b. 3.5 horas
- c. 3 horas 30 min
- d. 210 min

19.- Convertir 3 horas y cuarto a segundos:

- a. 11 700 segundos
- b. 195 segundos
- c. 11 340 segundos
- d. 189 segundos

20.- Convertir a Sistema Internacional 5 mi/h:

- a. 2.23 m/s
- b. 11.19 m/s
- c. 134.08 m/s
- d. 0.186 m/s

21.- Un cuarto de hora equivale a:

- a. 900 segundos
- b. 30 minutos
- c. 45 minutos
- d. 60 minutos

22.- La unidad del Sistema Inglés "pie" equivale en centímetros a:

- a. 30.48 cm
- b. 3 048 cm
- c. 0.3048 cm
- d. 304800 cm"

23.- ¿Cuántos mililitros tiene una onza de leche?

- a. 29.57 mL
- b. 1 mL
- c. 0.2957 mL
- d. 0.02975 mL

24.- Es un conjunto de conocimientos en constante evolución que proporciona una base confiable para interpretar y describir el Universo.

- a. Ciencia
- b. Matemáticas
- c. Física
- d. Tecnología

25.- Convertir 3 atm a Pa:

- a. 303 900 Pa
- b. 0.00003039 Pa
- c. 760 Pa
- d.  $1.013 \times 10^5$  Pa

26.- Una caja pesa 3 toneladas, que equivalen a:

- a. 3 000 kg
- b. 3 kg
- c. 30 kg
- d. 300 kg

27.-La aceleración en el Sistema Internacional se mide en:

- a.  $m/s^2$
- b.  $m/s^2$
- c. km/h
- d. m/h

28.- Cuando una moto se desplaza a 125 km/h durante 300 segundos, ¿qué distancia recorre en ese tiempo?

- a. 10.42 km
- b. 10.42 dam
- c. 104.2 m
- d. 104.2 km

29.- Un auto a 70 km/h frena  $3 m/s^2$  para estacionarse. ¿Cuánta distancia recorrió antes de detenerse?

- a. 62.98 m
- b. 816.66 m
- c. 3.24 m
- d. 11.66 m

30.- Un camión a 100 km/h frena  $4 m/s^2$  hasta detenerse. Calcular la distancia que recorrió durante el frenado:

- a. 96.39 m
- b. 3.47 m
- c. 1 250 m
- d. 12.5 m

31.- ¿Cuál debe ser la longitud mínima de la pista si los aviones aceleran  $5 m/s^2$  para alcanzar la velocidad de despegue de 120 km/h?

- a. 111.11 m
- b. 3.33 m
- c. 1 440 m
- d. 12 m

32.- Calcula la distancia que recorre un móvil en 25 minutos si lleva una velocidad promedio de 35 km/h:

- a. 14.58 km
- b. 14.58 m
- c. 145.8 km
- d. 145.8 m

33.- Rama de la física que estudia las causas del movimiento de los cuerpos:

- a. Dinámica
- b. Cinemática
- c. Hidrostática
- d. Electrostatica

- 34.- Estudia el movimiento de los cuerpos, sin atender a las causas que lo provocan:
- Cinemática
  - Dinámica
  - Hidrostática
  - Electrostática
- 35.- ¿Qué estudia la mecánica?
- Las fuerzas y el movimiento
  - La interrelación del calor con la temperatura
  - Las propiedades de los imanes
  - Las características del átomo
- 36.- La velocidad de un objeto describe:
- Qué tan rápido se desplaza un objeto y en qué dirección lo hace.
  - El tiempo de recorrido dividido entre la distancia recorrida.
  - El cociente de la distancia recorrida entre el tiempo de recorrido.
  - El producto de la distancia recorrida por el tiempo de recorrido.
- 37.- Corresponde al producto de la masa de un cuerpo por la aceleración de la gravedad.
- Peso
  - Presión
  - Fuerza
  - Empuje
- 38.- Cuando los objetos están sujetos únicamente a la acción de la gravedad se presenta:
- Caída libre
  - Oscilación
  - Empuje
  - Velocidad
- 39.- ¿Qué velocidad final tiene un autobús que pasa por la estación a 40 km/h y acelera  $5\text{m/s}^2$  durante 20 segundos?
- 111.11 m/s
  - 100 m/s
  - 111.11  $\text{m/s}^2$
  - 140 m/s
- 40.- Cuando un motociclista se desplaza a 87 km/h durante 11 minutos, ¿qué distancia recorre en ese tiempo?
- 15.95 km
  - 7.9 km
  - 957 km
  - 0.13 km
- 41.- Un auto parte del reposo acelerando  $2\text{m/s}^2$  durante 10 segundos, calcular la velocidad que alcanza:
- 20 m/s
  - 5 m/s
  - 20 m
  - 0.2 m/s
- 42.- Un hombre en bicicleta recorre 2 km en 10 min. ¿Cuál es su rapidez?
- 3.33 m/s
  - 0.2 m/s
  - 200 m/s
  - 0.3 m/s

- 43.- Un automóvil sube una pendiente con un valor de velocidad constante de 65 km/h y retorna cuesta abajo a su misma posición con un valor de velocidad de 80 km/h. Calcula la magnitud de la velocidad redondo.
- Cero
  - 145 km/h
  - 15 km/h
  - 0.7647 km/h
- 44.- ¿Qué aceleración lleva un móvil que cambia su velocidad 15 m/s en 10 segundos?
- 1.5 m/s<sup>2</sup>
  - 150 m/s<sup>2</sup>
  - 1.5 m/s
  - 1.5 m/s<sup>2</sup>
- 45.- Calcula el tiempo que tarda una bala de cañón en alcanzar su punto más alto cuando es disparada verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 55 m/s.  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ :
- 5.61 s
  - 56 s
  - 0.18 s
  - 1.8 s
- 46.- Un libro de 5N sobre el escritorio en reposo, ¿Cuál es la fuerza neta?
- Cero
  - 5 N negativo
  - 5 N positivo
  - 10 N
- 47.- Se dispara una bala hacia arriba con velocidad de 100 m/s. ¿Cuál será la máxima altura que alcanza?
- 509.7 m
  - 5.097 m
  - 1 01936 m
  - 10.19 m
- 48.- ¿Cuál es la aceleración que sufre un cuerpo que pasa del reposo hasta 78 km/h en 7.3 s?
- 2.97 m/s<sup>2</sup>
  - 0.34 m/s<sup>2</sup>
  - 10.68 km/s<sup>2</sup>
  - 10.68 m/s<sup>2</sup>
- 49.- Una persona camina 10m al Norte y luego 4m al Este. Calcular el desplazamiento resultante y la dirección:
- 10.77m 68°11'
  - 14m Norte
  - 14m Este
  - 10.77 N, 68°11'
- 50.- Cuando una moto se desplaza a 125 km/h durante 300 segundos, ¿qué distancia recorre en ese tiempo?
- 10.42 km
  - 10.42 dam
  - 104.2 m
  - 104.2 km
- 51.- Es el movimiento en el cual la velocidad es constante:
- Movimiento Rectilíneo Uniforme.
  - Movimiento Uniformemente Acelerado.

- c. Tiro parabólico.
  - d. Caída libre.
- 52.- Es el movimiento en el cual el móvil recorre distancias iguales en tiempos iguales:
- a. Movimiento Rectilíneo Uniforme.
  - b. Movimiento armónico simple.
  - c. Movimiento Uniformemente Acelerado.
  - d. Caída libre.
- 53.- En este movimiento la velocidad es constante:
- a. Movimiento Rectilíneo Uniforme
  - b. Movimiento armónico simple
  - c. Movimiento Uniformemente Acelerado
  - d. Caída libre.
- 54.- Es el movimiento en el cual la velocidad es constante:
- a. Movimiento Rectilíneo Uniforme.
  - b. Movimiento Uniformemente Acelerado.
  - c. Tiro parabólico.
  - d. Caída libre.
- 55.- Completa la frase: "A toda fuerza corresponde una reacción..."
- a. Igual y sentido contrario".
  - b. Menor y en sentido contrario".
  - c. Igual y en el mismo sentido".
  - d. Mayor y en el mismo sentido".
- 56.- Un canguro brinca verticalmente a una altura de 2.45 m. ¿Cuánto tiempo estuvo en el aire?
- a. 1.413 s
  - b. 0.7067 s
  - c. 0.9998 s
  - d. 0.4999 s
- 57.- ¿Qué fuerza se necesita para acelerar 5 m/s<sup>2</sup> una masa de 10 kg?
- a. 50 N
  - b. 2 N
  - c. 50 m/s<sup>2</sup>
  - d. 0.5 N
- 58.- Los componentes vectoriales en  $\Sigma X = 0.5$  m y la componente vectorial en  $\Sigma Y = 100$  m. El valor de la pendiente es:
- a. 200 m
  - b. 50 m
  - c. 0.005 m
  - d. 100.5 m
- 59.- ¿Cuánto se acelera un cuerpo de 3 kg si se aplican 90N?
- a. 30 m/s<sup>2</sup>
  - b. 270m/s<sup>2</sup>
  - c. 0.33m/s<sup>2</sup>
  - d. 30m/s
- 60.- Un hombre trata de deslizar una caja sobre el piso con fuerza de 200N en un ángulo de 30°. Calcular la fuerza productiva:
- a. 173.2 N
  - b. 100 N
  - c. 200 N
  - d. 30 N

- 61.- ¿Qué fuerza se necesita aplicar para lograr 3 Pa en un área de 9 m<sup>2</sup>?
- 27 N
  - 3 N
  - 27 Pa
  - 3 Pa
- 62.- A toda acción corresponde una reacción igual pero en sentido contrario
- 3a. Ley de Newton
  - 1a. Ley de Newton
  - 2a. Ley de Newton
- 63.- Es la ley que describe la acción y reacción.
- 3ª. Ley de Newton
  - 1ª Ley de Newton
  - 2ª Ley de Newton
- 64.- “Todo cuerpo continúa en estado de reposo o de movimiento a menos que sea forzado a cambiar ese estado por una fuerza externa”, este enunciado corresponde a:
- 1ª Ley de Newton
  - 2ª Ley de Newton
  - 3ª Ley de Newton
- 65.- La aceleración de la gravedad es en promedio 9.8 m/s<sup>2</sup>, calcula el tiempo que tarda una piedra que se lanza hacia arriba con una velocidad inicial de 49.0 m/s en alcanzar el punto más alto:
- 5.0 s
  - 0.2 s
  - 4.0 s
  - 9.8 s
- 66.- Un hombre jugando, arroja a su bebé hacia arriba 50 cm. ¿Con qué velocidad regresa el bebé a sus brazos?
- 3.13 m/s
  - 9.81 m/s
  - 31.32 m/s
  - 981 m/s
- 67.- Una medida de la cantidad de materia o, equivalentemente, una medida de la resistencia que opone un cuerpo a cambiar su estado de reposo o movimiento.
- Masa
  - Peso
  - Newton
  - Fuerza
- 68.- Afirma que a toda acción corresponde una reacción igual de magnitud y dirección, pero sentido contrario.
- Tercera Ley de Newton
  - Segunda Ley de Newton
  - Primera Ley de Newton
  - Ley de Coulomb
- 69.- Afirma que todo cuerpo se mantiene en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme si la fuerza neta es cero:
- Ley de la Inercia
  - Segunda Ley de Newton
  - Ley de la acción y la reacción
  - Ley de Coulomb

70.- Afirma que a toda acción corresponde una reacción igual de magnitud y dirección pero sentido contrario.

- a. Tercera Ley de Newton
- b. Segunda Ley de Newton
- c. Primera Ley de Newton
- d. Ley de Coulomb

71.- Dice que la aceleración es directamente proporcional a la fuerza aplicada.

- a. Segunda Ley de Newton
- b. Tercera Ley de Newton
- c. Ley de la acción y la reacción
- d. Ley de Faraday

72.- Ley que dice: "La aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza ejercida sobre éste e inversamente proporcional a la masa del mismo":

- a. Segunda Ley de Newton
- b. Tercera Ley de Newton
- c. Primera Ley de Newton
- d. Ley de Gravitación Universal

73.- A toda acción corresponde una reacción de igual magnitud y de sentido contrario" es la:

- a. Tercera Ley de Newton
- b. Primera Ley de Newton
- c. Segunda Ley de Newton
- d. Ley de Gravitación Universal

74.- Todo cuerpo mantendrá su estado de reposo o movimiento rectilíneo a no ser que aparezca una fuerza que modifique tal estado

- a. 1a. Ley de Newton
- b. 2a. Ley de Newton
- c. 3a. Ley de Newton
- d. Ley de Hooke

75.- Resistencia aparente de un objeto a cambiar su estado de reposo o movimiento

- a. inercia
- b. Masa
- c. Mecánica
- d. Ley de Hooke

76.- Determine la potencia cuando un jugador golpea una pelota con una fuerza de 25 N, moviéndola a 15 m/s

- a. 375 W
- b. 1.67 W
- c. 0.6 W
- d. 40 W

77.- Energía almacenada que posee un cuerpo en virtud de su posición o condición.

- a. Potencial
- b. Cinética
- c. Calorífica
- d. Interna

78.- Si realicé un trabajo equivalente a 300 J durante un tiempo de 5 min. ¿Cuál fue la potencia que desarrollé?

- a. Watts
- b. 60 Watts
- c. 60 HP

79.- Si un objeto a cierta altura tuviera 1000 J de energía potencial, al caer y justo al llegar al piso, tendrá:

- a. 1000 J de energía cinética
- b. Cero energía cinética
- c. 1000 J de energía potencial
- d. 500 J de energía cinética

80.- Un hombre empuja una caja con fuerza de 50 N a lo largo de 20 m. ¿Qué trabajo realiza?

- a. 1000 J
- b. 2.5 J
- c. 1000N
- d. 20N

81.- ¿Qué distancia recorre un camión con potencia de 5 kW durante 20s si aplica 100 N?

- a. 1000 m
- b. 25 000 m
- c. 1 m
- d. 25 m

82.- ¿Qué trabajo se realiza con una potencia de 6 Watts durante 3 min?

- a. 1080 J
- b. 180 J
- c. 1800 J
- d. 18 J

83.- Calcular la energía potencial de una piedra de 4 kg a 3 m de altura.

- a. 117.72J
- b. 12J
- c. 13.08J
- d. 7.35J

84.-Una sobrecarga lleva su maleta con fuerza de 500 N en un ángulo de  $60^\circ$  a lo largo de 50 m hasta el avión. ¿Qué trabajo realiza?

- a. 12 500J
- b. 21 650.63J
- c. 25 000J
- d. 1 500 000J

85.- Para empujar un auto una distancia de 35 m se realizó un trabajo de 420 J. ¿Qué fuerza fue necesaria para realizar dicho trabajo?

- a. 12 N
- b. 14 J
- c. 14 N
- d. 14 Watts"

86.- Un cuerpo que pesa 600 N se mueve a una velocidad de 72 km/h. ¿Cuál es la energía Cinética que tiene?

- a. 12000 J
- b. 24000 J
- c. 155520 J
- d. 6000 J

87.- Calcula el trabajo que realiza un hombre que arrastra una caja con una fuerza de 120 N formando un ángulo de  $45^\circ$  con la horizontal y una distancia de 15 m:

- a. 1272 J
- b. 1272 N
- c. 127.2 N

- d. 127.2 J
- 88.- ¿Qué trabajo hace una bomba de agua con 2 HP durante 10 s?
- a. 14 920J
  - b. 149.2J
  - c. 14 920HP
  - d. 149.2HP"
- 89.- Dos niños jalan la silla de oficina del director con fuerzas de 100 N cada uno pero uno de ellos se desvía de la dirección del movimiento 30°. ¿Qué trabajo realizan a lo largo de 80m?
- a. 14 928 J
  - b. 16 000 J
  - c. 15 454.4 J
  - d. 193.18 J
- 90.- ¿Qué velocidad lleva un coche con 100 HP de potencia y 5,000 N?
- a. 14.92 m/s
  - b. 0.02 m/s
  - c. 14.92 HP
  - d. 0.02HP
- 91.- Para empujar un auto una distancia de 50 m se realizó un trabajo de 750 J. ¿Qué fuerza fue necesaria para realizar dicho trabajo?
- a. 15 J
  - b. 15 N
  - c. 15 Watts
  - d. 0.7 N
- 92.- ¿Qué fuerza ejerce una grúa con potencia de 30 kW a 20 m/s?
- a. 1500N
  - b. 0.00667 N
  - c. 1.5N
  - d. 600N
- 93.- Calcula el trabajo que realiza un hombre que arrastra una caja con una fuerza de 20 N formando un ángulo de 40° con la horizontal y una distancia de 10 m:
- a. 153.21 J
  - b. 200 J
  - c. 200 N
  - d. 128.56 N
- 94.- ¿Qué velocidad tiene una bicicleta con energía cinética de 10,000 J si su masa es de 70 kg?
- a. 16.9 m/s
  - b. 285.71 m/s
  - c. 1 183.21 m/s
  - d. 1 400 000 m/s
- 95.- Un trabajador hace 200 J cuando levanta 1.2 m una caja. ¿Cuánto pesa la caja?
- a. 166.66 N
  - b. 240 N
  - c. 166.66 kg
  - d. 0.006 N
- 96.- Una grúa lleva un auto al taller con fuerza de 10,000 N en un ángulo de 30° a lo largo de 2 km. ¿Qué trabajo realiza?
- a. 17 320 508.08J
  - b. 17 320.508J
  - c. 10 000J

- d. 10 000 000J
- 97.- ¿Qué energía potencial tiene una roca de 2,000 g si está a 10 m de altura?
- 196.2 J
  - 196 200 J
  - 20 J
  - 20 000 J
- 98.- Calcular la potencia en kW y en HP de una bomba de agua que hace 10,000 J en 10 segundos.
- 1kW, 1.34HP
  - 1000kW, 1.34HP
  - 1kW, 1HP
  - 1000W, 746HP
- 99.- De una catarata caen 10 megalitros de agua a 30 m/s. ¿Qué potencia lleva?
- $2.943 \times 10^9$  W
  - 2943 W
  - 300 W
  - 2 943 000 W
- 100.- Un hombre arrastra una caja ejerciendo una fuerza de 20 N una distancia de 10 m. ¿Qué trabajo realiza?
- 200 J
  - 2 J
  - 2 N
  - 20 J
- 101.- ¿Qué fuerza ejerce un tren con potencia de 20 kW que se mueve a 10 m/s?
- 2000 N
  - 2 N
  - 2000 HP
  - 2000 kW
- 102.- ¿Qué distancia recorre un auto que efectúa 10,000 N y realiza un trabajo de 200,000J?
- 20 m
  - 2 000 000 000 m
  - 10 000 m
  - 0.05 m
- 103.- Un niño jala su carrito a lo largo de 100 m efectuando 2000 J de trabajo. ¿Qué fuerza aplicó?
- 20 N
  - 200000 N
  - 20 J
  - 0.05 N
- 104.- Un vagón con una masa de 1500 kg, se mueve a 2 km/h Calcula la Energía cinética que tiene.
- 231.48 J
  - 462.96 J
  - 833.33 J
  - 420.00 J
- 105.- Un vagón con una masa de 2000 kg, se mueve a 5 km/h Calcula la energía cinética que tiene:
- 25000 J
  - 2500 J
  - 250 J

- d. 5000 J
- 106.- ¿Qué potencia tiene una máquina que hace 1000 N desplazando un objeto 50 m en 20 s?
- a. 2500 W
  - b. 400 W
  - c. 0.0004 W
  - d. 0.0025 W

