

**INSTRUCCIÓN I. CONTESTA CORRECTAMENTE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.**

**1.- ¿Qué es la física?**

- a) Es la ciencia que estudia los fenómenos naturales en los cuales no existe cambio en la composición de la materia
- b) Es la ciencia que estudia los números
- c) Es la ciencia que estudia el cuerpo humano
- d) Es la ciencia que se encarga del estudio de la historia

**2.- ¿En dónde tiene su origen la física?**

- a) Roma
- b) Italia
- c) Grecia
- d) Atenas

**3.- Se define como todo aquello que se puede medir**

- a) Longitud
- b) Metro patrón
- c) Sistema internacional
- d) Magnitud

**4.- ¿Que es la magnitud fundamental?**

- a) El que depende de otra magnitud
- b) La que no depende de nadie solo de ella misma
- c) Depende de tres magnitudes
- d) Depende de mas magnitudes

**5.- ¿Qué es la magnitud derivada?**

- a) El que depende de otra magnitud fundamentales
- b) La que no depende de nadie solo de ella misma
- c) Depende de tres magnitudes derivadas
- d) Depende de mas magnitudes derivadas

**6.- ¿Cuales son las características de un vector?**

- a) Origen, magnitud, dirección y sentido
- b) Destino, medida, , metros, dirección
- c) Origen, fuerza, dirección, y sentido
- d) Origen, peso, medida, masa

**7.-¿Cuál de los siguientes ejemplos son magnitudes vectoriales?**

- a) Masa y peso
- b) Longitud y temperatura
- c) Fuerza y masa
- d) Desplazamiento y fuerza

**8.- ¿Cuáles son las partes que forman un vector?**

- a) Modulo, dirección y sentido
- b) Magnitud, peso y distancia
- c) Origen, volumen y distancia
- d) Modulo, peso, sentido

**9. Si determinas el desplazamiento realizado por un alumno y lo divides entre el tiempo en el cual lo realizo con ello determinas su.**

- a) Rapidez
- b) Periodo
- c) Aceleración
- d) Velocidad

**10. ¿Hasta qué siglo la física llevaba el nombre de filosofía natural?**

- a) Siglo XX
- b) Siglo XIX
- c) Siglo XV
- d) Siglo XVIII

**11. La física se divide en dos ramas ¿las cuales son?**

- a) Nuclear débil y nuclear fuerte
- b) Mecánica y óptica
- c) Mecánica y dinámica
- d) Clásica y moderna

**12. Se lleva a cabo cuando la velocidad de un móvil que viaja en línea recta experimenta cambios iguales en cada unidad de tiempo**

- a) Movimiento rectilíneo uniforme
- b) Movimiento rectilíneo uniforme acelerado
- c) Caída libre
- d) Tiro parabólico

**13. Es una magnitud derivada vectorial que nos indica la variación de velocidad por unidad de tiempo**

- a) Velocidad
- b) Distancia
- c) Gravedad
- d) Aceleración

**14. Si la fórmula principal de aceleración es  $a = \frac{v_f - v_o}{t}$  ¿cuál sería la fórmula despejada de  $t$ ?**

- a)  $t = \frac{v_f - v_o}{a}$
- b)  $t = \frac{v_f - v_o}{a} + a$
- c)  $t = \frac{v_f - v_o}{a} - a$
- d)  $t = \frac{v_f - v_o}{a}$

**15. Es la combinación de dos movimientos que son un movimiento horizontal uniforme y movimiento vertical rectilíneo uniformemente acelerado**

- a) Tiro parabólico
- b) Tiro vertical
- c) Movimiento circular uniforme
- d) Caída libre

**16. ¿Cuáles son los dos tipos de tiro parabólico?**

- a) Tiro parabólico horizontal y tiro parabólico oblicuo
- b) Tiro parabólico vertical y tiro parabólico oblicuo
- c) Tiro parabólico horizontal y tiro vertical
- d) Tiro vertical y tiro parabólico oblicuo

**17. En tiro parabólico oblicuo el alcance máximo horizontal se presenta cuando el ángulo de tiro es de:**

- a)  $90^\circ$
- b)  $0^\circ$
- c)  $65^\circ$
- d)  $45^\circ$

- 18. Es la abertura comprendida entre dos radios cuales quiera, que limitan un arco de circunferencia**
- Radian
  - Periodo
  - Angulo
  - Frecuencia
- 19. Es el tiempo que tarda un objeto en dar una vuelta completa o en completar un ciclo**
- Radian
  - Periodo
  - Angulo
  - Frecuencia
- 20. ¿Cuál es la fórmula de la velocidad lineal en MRU?**
- $V_L = 2 \pi D / t$
  - $V_L = 2 \pi r / F$
  - $V_L = 2 \pi r / T$
  - $V_L = 1 / T$
- 21. Es la parte de la mecánica que se encarga de estudiar el movimiento de los cuerpos y las causas que lo origina**
- Dinámica
  - Cinemática
  - Hidráulica
  - Mecánica
- 22. ¿Cuáles son las fuerzas fundamentales de la naturaleza?**
- Fuerza gravitacional, fuerza electromagnética, fuerza nuclear fuerte, fuerza nuclear débil
  - Fuerza calorífica, fuerza de contacto y fuerza a distancia
  - Fuerza a distancia, fuerza nuclear fuerte, fuerza nuclear débil, gravitacional
  - Fuerza eléctrica, fuerza nuclear, fuerza luminosa,
- 23. ¿Cual es la unidad de medida de la fuerza?**
- Pascal
  - $m/s^2$
  - Newton
  - $m/s^2 / kg$
- 24. ¿Cual es el valor en newton de un Kgf?**
- 9.8 N
  - 98 N
  - 980 N
  - 9.81 N
- 25. Cantidad de materia de contiene un cuerpo**
- Peso
  - Fuerza
  - Masa
  - Kilogramo fuerza
- 26. Es una fuerza tangencial paralela a las superficies que estén en contacto**
- Movimiento
  - Vector
  - Reposo
  - Fricción
- 27. El uso del cinturón de seguridad evita que el conductor se impacte contra el parabrisas como consecuencia de la**
- 1° ley de Kepler

- b) 2° ley de newton
- c) 1° ley de newton
- d) 2° ley de Kepler

**28. Cuando un objeto A ejerce fuerza sobre un objeto B, este reacciona sobre A ejerciendo una fuerza de la misma intensidad y dirección pero en sentido contrario**

- a) 1° ley de Kepler
- b) 2° ley de newton
- c) 3° ley de newton
- d) 2° ley de Kepler

**29. ¿Cual es el valor de la constante de gravitación universal con sus unidades de medición?**

- a)  $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 / \text{Kg}^2$
- b)  $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 / \text{Kg}$
- c)  $G = 6.67 \times 10^{11} \text{ N m}^2 / \text{Kg}$
- d)  $G = 6.67 \times 10^{11} \text{ N m}^2 / \text{Kg}^2$

**30. Se le conoce como la ley de las áreas**

- a) 3° ley de Kepler
- b) 2° ley de newton
- c) 2 ley de Kepler
- d) 1° ley de Kepler

**31 . Todos los planetas se mueven alrededor del solo siguiendo orbitas elípticas en las cuales el sol ocupa un foco de los puntos**

- a) 3° ley de Kepler
- b) 2° ley de newton
- c) 2 ley de Kepler
- d) 1° ley de Kepler

**32. Es una magnitud escalar producida solo cuando una fuerza mueve un objeto en la misma dirección que se aplica**

- a) Trabajo
- b) Fuerza
- c) Rapidez
- d) Energía

**33. ¿Cuál son las dos visiones de la energía mecánica?**

- a) Energía cinética y energía potencia
- b) Energía gravitacional y energía nuclear
- c) Energía hidráulica y energía química
- d) Energía calorífica y energía hidráulica

**34. Es una propiedad que caracteriza la interacción de los componentes de un sistema físico que tiene la capacidad de realizar un trabajo**

- a) Desplazamiento
- b) Trabajo
- c) Potencia
- d) Energía

**35. Es la rapidez con la que se realiza un trabajo**

- a) Potencia
- b) Trabajo
- c) Rapidez
- d) Fuerza



**INSTRUCCIÓN IV. COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA Y COLOCA EN EL RECUADRO SU SIMBOLO Y EN EL FINAL EL NOMBRE DE LA MAGNITUD FUNDAMENTAL O DERIVADA A LA CUAL CORRESPONDA.**

Magnitud	Unidad de medida	Símbolo	Magnitud fundamental o derivada
Masa	Kilogramos		
Volumen	Metros cúbicos		
Velocidad	Metros / segundo		
Temperatura	Kelvin		
Tiempo	Segundos		
Aceleración	Metros/ segundos cuadrados		
Longitud	Metro		

**INSTRUCCIÓN V. RESUELVE CORRECTAMENTE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE ACUERDO CON EL MÉTODO SEÑALADO**

Problemas de Aplicación de Cinemática

- Un motociclista lleva una velocidad inicial de 80 km/hrs al sur, a los 3 segundos su velocidad es de 100 Km/hrs también hacia el sur. Calcular.
  - su aceleración
  - su desplazamiento en ese tiempo
- Un tren parte del reposo al este y experimenta una aceleración de  $0.3 \text{ m/s}^2$  durante 0.5 minutos. Calcular
  - ¿Qué distancia recorre en ese tiempo?
  - ¿Qué velocidad lleva?
- Un automóvil parte del reposo y acelera uniformemente hasta alcanzar una rapidez de 20 m/s en 4 segundos. Determina su aceleración y la distancia recorrida.
- El conductor de un automóvil que se mueve a 108 km/h acciona los frenos y se detiene en 60 metros ¿cuánto tiempo duro el frenado? ¿Cuál fue su desaceleración?

## Caída libre y tiro vertical

- 1.- Desde un edificio se deja caer una pelota, que tarda 8 segundos en llegar al piso.
  - a) ¿Con que velocidad impacta la pelota contra el piso?
  - b) ¿Cuál es la altura del edificio?
  
- 2.- Se deja caer una piedra desde la azotea de un edificio y tarda 4 segundos en llegar al suelo calcular.
  - a) La altura del edificio
  - b) La magnitud de la velocidad con que choca con el suelo.
  
- 3.-Un objeto es lanzado verticalmente hacia arriba con una velocidad de 29.4 m/s. calcular
  - a) ¿Qué altura habrá subido al primer segundo?
  - b) ¿Qué velocidad llevara al primer segundo?
  - c) ¿Qué altura máxima alcanzara?
  - d) ¿Qué tiempo tardara en subir?
  - e) ¿Cuánto tiempo durara en el aire?
  
- 4.- Se lanza verticalmente hacia abajo una piedra al vacío con una velocidad inicial de 5 m/s calcular
  - a) ¿Que magnitud de la velocidad llevara a los 3 segundos de su caída?
  - b) ¿Qué distancia recorrerá entre los segundos 3 y 4?
  
- 3.- Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una velocidad de 20 m/s
  - a) Encuentra la altura máxima alcanzada por el cuerpo
  - b) El tiempo que tarda en alcanzar esa altura.
  
- 4.- Se tira una piedra verticalmente hacia abajo con una velocidad inicial de 8 m/s
  - a) ¿Qué velocidad llevara a los 4 seg de su caída?
  - b) ¿Qué distancia recorre en ese tiempo?

## Tiro Parabólico

- 1.- Un cañón hace fuego y el proyectil sale disparado a una velocidad de 30 m/s y forma un ángulo de  $60^\circ$  con la horizontal. Calcular
  - a) La distancia recorrida del proyectil.
  - b) La altura alcanzada del proyectil
  - c) El tiempo en caer
  
2. Se lanza una pelota con una velocidad inicial 44 m/s que realiza un Angulo de  $37^\circ$  con la horizontal.
  - a) Calcula la altura
  - b) el alcance de la pelota

## Trabajo

1. Rosita empuja a su hermano 35m con una fuerza de 45 N en un ángulo de  $23^\circ$  hacia abajo desde la horizontal. Encuentra el trabajo que realiza Rosita después de empujarlo.

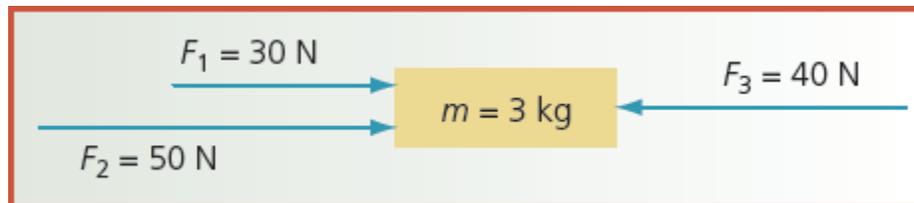
2.- Una atleta levanta una pesa de 1 470 N desde el suelo hasta una altura de 1.9 m ¿Qué trabajo realizo?

## Ley de la gravitación

1.- Calcular la masa de una silla si la magnitud de la fuerza gravitacional con que se atrae con una mesa de 20 kg es de  $40 \times 10^{-11}$  N y la distancia a la que se encuentran uno del otro es de 2 m.

2.- ¿A qué distancia se encuentran dos masas de  $4 \times 10^{-2}$  kg y  $9 \times 10^{-3}$  kg, si la magnitud de la fuerza con la que se atraen es de  $9 \times 10^{-9}$  N?

3.- Determinar la magnitud de la aceleración que recibirá el cuerpo de la figura siguiente, como resultado de las fuerzas aplicadas.



## Potencia

1.- Calcular la potencia de una grúa que es capaz de levantar 30 bultos de cemento hasta una altura de 10 m en un tiempo de 2 segundos, si cada bulto tiene una masa de 50 kg.

2.- Calcular el tiempo que requiere un motor de un elevador cuya potencia es de 37 500 W, para elevar una carga de 5 290 N hasta una altura de 70 m.

3.- La potencia de un motor eléctrico es de 50 hp. ¿A qué magnitud de velocidad constante puede elevar una carga de 9 800 N?

4.- Determinar en watts y en caballos de fuerza la potencia que necesita un motor eléctrico para poder elevar una carga de  $20 \times 10^3$  N a una altura de 30 m en un tiempo de 15 segundos.