

CICLO ESCOLAR: 2023-2024

SEMESTRE: ENERO – JUNIO 2024

Laboratorio para examen de tercera oportunidad

ELABORÓ: ACADEMIA DE LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO

SEGUNDO SEMESTRE

JEFE DE LA ACADEMIA DE LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO: MTRA FRANCES SELENE TORRES AGUILAR

PROGRAMA EDUCATIVO: PROPEDÉUTICO

NOMBRE DEL

ALUMNO(A): _____

GRUPO: _____

N.L. _____

CALIFICACIÓN _____

I.- De las siguientes preguntas, léelas y subraya la respuesta correcta

1.- Es la ciencia que estudia la materia, la energía, el espacio, el tiempo y sus interacciones.

- A) Química B) Filosofía C) Biología D) Física

2.- Corresponde a una parte de la Física que se desarrolló desde las épocas antiguas con Aristóteles (384 – 322 a.C.) como representante principal, hasta mediados del Siglo XIX.

- A) Física Clásica B) Física – Química C) Física General D) Física Moderna

3.- La idea de que las leyes del movimiento de Newton no aplicaban para objetos moviéndose a las velocidades cercanas a la de la luz proviene de:

- A) Isaac Newton B) Robert Plant C) Albert Einstein D) Galileo Galilei

4.- Es una rama de la Física Clásica que estudia el movimiento de los cuerpos en general.

- A) Mecánica B) Acústica C) Óptica D) Termodinámica

5.- Es una rama de la Física Moderna que estudia el movimiento de los cuerpos a velocidades comparables con la de la luz.

- A) Física de las partículas B) Física Relativista C) Física Atómica D) Física Cuántica

6.- Este Teorema establece lo siguiente: “La suma de los cuadrados de los catetos de un triángulo rectángulo, es igual al cuadrado de la hipotenusa”.

- A) Teorema del binomio B) Teorema de Torricelli C) Teorema de Bernoulli D) Teorema de Pitágoras

7.- ¿Cuál de las siguientes opciones contiene solo *unidades fundamentales*?

- A) Masa, velocidad, tiempo, temperatura B) Fuerza, aceleración, área, volumen
C) Masa, distancia, tiempo, temperatura D) Tiempo, distancia, fuerza, velocidad

8.- ¿Cuál de las siguientes opciones contiene solo *unidades derivadas*?

- A) Masa, velocidad, tiempo, temperatura B) Fuerza, aceleración, área, volumen
C) Masa, distancia, tiempo, temperatura D) Tiempo, distancia, fuerza, velocidad

9.- Es la rama de la Física que estudia el movimiento en general

- A) Estática B) Mecánica C) Termodinámica D) Máquinas simples

10.- Es la Ley de Newton que dice que la aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza e inversamente proporcional a la aceleración

- A) Estática B) Primera Ley de Newton C) Cinemática D) Segunda Ley de Newton

11.- Se le considera el padre del método científico por las aportaciones que hizo al estudio de la ciencia:

- A) Sócrates B) Aristóteles C) Galileo Galilei D) Isaac Newton E) Copérnico

12.- La idea de que las leyes del movimiento de Newton no aplicaban para objetos moviéndose a velocidades cercanas a la de la luz proviene de:

- A) Albert Einstein A) Aristóteles B) Galileo Galilei C) Isaac Newton E) Stephen Hawking

13. ¿Cuál(es) de las siguientes opciones contiene únicamente ramas de la Física clásica?

- A) Termodinámica, Mecánica, Atómica B) Termodinámica Óptica y Electromagnetismo C) Acústica, Mecánica, Relativista D) Acústica, Óptica y Mecánica E) Dinámica, Cinemática y Cuántica

14.- Al efectuar la comparación de una propiedad o magnitud física con otra de la misma clase que se toma como referencia, estamos hablando de:

- A) Unidad patrón B) Magnitud física C) Fundamental D) Medición E) Cantidad física

15. Se considera el resultado de una medición:

- A) Unidad B) Magnitud física C) Fundamental D) Medición E) Cantidad física

16. ¿Cuál(es) de las siguientes opciones contiene solo unidades fundamentales?

- A) masa, distancia, tiempo y temperatura B) tiempo, distancia, fuerza y velocidad C) peso, tiempo y distancia D) fuerza, aceleración, área y volumen E) masa, velocidad, tiempo

17. ¿Cuál(es) de las siguientes opciones contiene solo unidades derivadas?

- A) masa, distancia, tiempo y temperatura B) tiempo, distancia, fuerza y velocidad C) peso, fuerza y desplazamiento D) fuerza, aceleración, área y volumen E) masa, velocidad, tiempo y temperatura

18. ¿Cuál(es) de las siguientes mediciones se considera una unidad derivada?

- A) 3 km/h B) 3 N C) 3 h D) 3 Km E) 3 J

19. En los conceptos de Física, ¿cuál es la diferencia entre masa y peso?

- a) La masa es la fuerza de atracción entre un objeto y la Tierra y el peso es la cantidad de masa que posee un cuerpo.
 b) El peso es la fuerza de atracción entre un objeto y la Tierra y la masa es la medida de la inercia que tiene un cuerpo.
 c) La masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo y el peso es lo que pesa esa materia en una báscula.
 d) No hay diferencia, las dos magnitudes expresan el mismo concepto.
 e) El peso se obtiene de multiplicar masa por gravedad y la masa de multiplicar peso por gravedad.

20.- El límite de velocidad en una zona escolar es de 30 km/h y abarca toda la extensión de la escuela que es de 150 m. Si Martha recorre esa distancia en línea recta en su automóvil en 0.6 minutos, excedió el límite de velocidad?

- a) No, su velocidad era de 15 Km/h
 b) Si, su velocidad era de 45 Km/h
 c) No, su velocidad era de 4.16 Km/h
 d) Si, su velocidad era de 250 m/s

21. Es la parte de la Física que estudia el movimiento y las causas que lo producen:

- A) Cinética B) Cinemática C) Clásica D) Dinámica E) Estática

22. Es la parte de la Física que estudia el movimiento sin importar las causas que lo producen:

- A) Cinética B) Cinemática C) Clásica D) Dinámica E) Estática

23. Un cuerpo que se desplaza con velocidad constante debe experimentar cambios en:

- A) su densidad B) Su posición C) Su volumen D) la masa E) No presenta cambio alguno

24.. Cuando un cuerpo está acelerado...

- A) su rapidez se mantiene constante B) su masa cambia C) su rapidez siempre se incrementa. D) una fuerza neta debe estar actuando sobre él. E) No presenta cambio alguno

25.. Un cuerpo que se desplaza con aceleración constante debe experimentar cambios en:

- A) La masa B) El peso C) La velocidad D) La aceleración E) No presenta cambio alguno

26. Un objeto se mueve con una rapidez constante de 10 m/s. Esto significa que el objeto:

- A) Aumenta su rapidez en 10 m/s cada segundo cuadrado.
 B) Aumenta su velocidad 10m/s cada segundo.
 C) Se mueve 10 metros cada segundo cuadrado.
 D) Se mueve 10 m cada segundo.
 E) Avanza 10 m en 10 segundos

27. Un móvil se acelera a razón de 10 m/s^2 , esto significa que el móvil:

- A) Aumenta su rapidez en 10 m/s cada segundo cuadrado.
 B) Aumenta su velocidad 10m/s cada segundo.
 C) Se mueve 10 metros cada segundo cuadrado.
 D) Se mueve 10 m cada segundo.
 E) Avanza 10 m en 10 segundos.

28. En la Luna el valor de g es aproximadamente $1/6$ del valor de la g terrestre; si en la Tierra un objeto tiene una masa de 50 kg, en la Luna tendría:

- A) Una masa de 50 kg y un peso de 490 N.
 B) Una masa de 50 kg y un peso de 81.6 N.
 C) La misma masa y peso que la Tierra.
 D) Una masa de 8.3 kg y un peso de 81.6 N
 E) Una masa de 8.3 kg y un peso de 490 N.

29. Las fuerzas de acción y reacción no se anulan porque:

- A) Tienen distintas magnitudes.
 B) Tienen sentidos opuestos
 C) No se aplican sobre el mismo cuerpo.
 D) Actúan en la misma dirección.
 E) Actúan en direcciones opuestas.

30. Con respecto a las fuerzas aplicadas a un cuerpo, este se moverá a velocidad constante cuando...

- A) La suma de todas las fuerzas aplicadas sea igual a cero.
 B) La suma de todas las fuerzas aplicadas sea diferente de cero.
 C) La aceleración sea negativa
 D) La aceleración sea diferente de cero.
 E) Solo se aplique una fuerza sobre el cuerpo.

31 De los siguientes enunciados, si realiza trabajo en los siguientes casos:

- A) Si una persona carga una mochila durante 5 segundos.
 B) Si una persona carga una mochila y se desplaza 5 metros
 C) Si una persona empuja una carriola para bebé y la mueve cierta distancia sobre el suelo.
 D) Si una persona, empuja una columna por 5 segundos.
 E) Si se jala por medio de una cuerda un objeto y se forma un ángulo con la horizontal, logrando desplazarlo.

32.. La máquina A levanta un peso de 2 000 N hasta una altura de 2 m en 10 segundos; la máquina B hace lo mismo que A, pero en 20 segundos. En función de lo anterior se puede decir que:

- A) Se realiza el mismo trabajo y la misma potencia ya que es el mismo objeto.
- B) A realiza más trabajo que B
- C) B realiza más trabajo que A
- D) A desarrolla más potencia que B.
- E) B desarrolla más potencia que A.

33. Esta Ley establece lo siguiente: *“La energía no se crea ni se destruye, sólo puede cambiar de forma, pero la cantidad de energía total antes de la transformación es exactamente igual a la cantidad de energía total después de la misma”*.

- A) Conservación de la masa
- B) Conservación de la Energía
- C) Trabajo Y Energía
- D) Potencia y trabajo
- E) Fuerza y Energía

34. La energía cinética y potencial de un cuerpo está relacionada con su:

- A) Posición y movimiento
- B) Movimiento y altura
- C) Trabajo y Potencia
- D) Temperatura y posición
- E) Fuerza y movimiento

35. . Es la relación entre la fuerza de salida o resultante y la fuerza aplicada o de entrada

- A) Eficiencia
- B) Palanca
- C) Ventaja mecánica Real
- D) Potencia
- E) Trabajo mecánico

36. . Es la relación entre el brazo de potencia y el brazo de resistencia

- A) Eficiencia
- B) Palanca
- C) Ventaja mecánica Ideal
- D) Potencia
- E) Trabajo mecánico

37. Ejemplos de palancas de primer género, el punto de apoyo se encuentra situado entre la Potencia y la Resistencia.

- A) martillos, cañas de pescar
- B) cascanueces, destapador
- C) tijeras y tenazas
- D) Escoba y carretilla
- E) Balanza y pinzas

38. Ejemplos de palancas de segundo género donde la resistencia se encuentra entre el punto de apoyo y la fuerza.

- A) martillos, cañas de pescar
- B) cascanueces, destapador
- C) tijeras y tenazas
- D) Escoba y carretilla
- E) Balanza y pinzas

39. Ejemplos de palancas de tercer género donde la fuerza se encuentra entre el punto de apoyo y la resistencia.

- A) martillos, cañas de pescar
- B) cascanueces, destapador
- C) tijeras y tenazas
- D) Escoba y carretilla
- E) Balanza y pinzas

40. De los siguientes ejemplos, todas son maquinas simples excepto: .

- A) martillos, cañas de pescar
- B) cascanueces, destapador
- C) Patineta y bicicleta
- D) Escoba y carretilla
- E) Balanza y pinzas

Problemas

1.- Transforma

90 km/h a m/s.	
5 millas a ft	
100 m/s a km/hr	
30 m ³ a litros	
4000 metros a km	

- 2.- Encuentra las *coordenadas rectangulares* (componentes) de un vector velocidad de 25 m/s a 60° .
3. Determina el número aproximado de veces que late el corazón de un ser humano en un día, sabiendo que tiene una frecuencia promedio de 1.3 latidos por segundo.
4. Un prisma rectangular tiene 2cm por cada lado y una altura de 26 cm. Determina el volumen del prisma rectangular en: cm^3
5. Efectúa la suma de las siguientes longitudes y expresa el resultado en millas:
a) 3 800 m
b) 0.25 km.
6. Si un automóvil viaja a 100km/hr, cuanto es esta velocidad en m/s?
7. Se tiene una alberca cuyas dimensiones son 5 m de largo, 4 m de ancho y 1.7 m de profundidad. Si se coloca una manguera que tiene un gasto de 10 litros por minuto. ¿Cuántas horas tardará en llenarse la alberca?
8. Una persona le da 3 vueltas completas a una glorieta que tiene un diámetro de 150 m. ¿Cuál es la distancia recorrida? ¿Cuál fue su desplazamiento?
9. Un estudiante sale de su casa y tiene que recorrer 250 m al oeste y después 300 m al norte para llegar a su escuela. Si el recorrido lo hace en 10 minutos: ¿Cuál es su rapidez? ¿Cuál es su velocidad?
10. Un automovilista cambia su aceleración de 90 km/h a 25 km/h en 10 segundos. ¿Cuál fue su aceleración?
11. Calcula el peso que una estatua de 5.5 Ton de masa ejerce sobre la columna que la sostiene.
12. Calcula la aceleración que experimenta un objeto de 2.5kg cuando se le aplica una fuerza de 1250 N
13. En la luna la fuerza de gravedad es la sexta parte que la de la Tierra. Si una caja que se encuentra en la tierra tiene un peso de 100N, ¿Cuál sería el peso de la misma caja en la luna?,
14. .- Un planeta tiene una masa de 5×10^{21} Kg y el otro planeta una masa de 7×10^{23} Kg. Si en un punto dado de su trayectoria, se encuentran separados por una distancia de 4×10^{11} metros, ¿Cuál es la fuerza de atracción gravitacional entre ellos en ese momento?

15. Una caja de 9 kg se encuentra a una altura de 5m, luego se empieza a caer a una velocidad de $2 \frac{m}{s}$

Calcula

- a) energía potencial
- , b) energía cinética

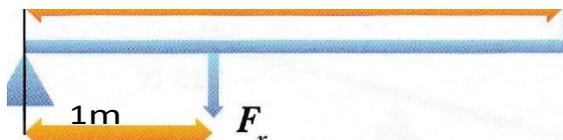
16. Un objeto de 30 kg se eleva a una altura de 2.5 m en un tiempo de 5 segundos a velocidad constante ¿Cuál es el trabajo realizado sobre el objeto? ¿Cuál es la potencia desarrollada?

17. Encuentra las coordenadas polares de un vector cuyas coordenadas rectangulares son $V_x = 110 \text{ N}$ y $V_y = 50 \text{ N}$

18. Un automóvil de 800kg puede alcanzar una velocidad máxima de 120km/hr Calcula la Energía Cinética al alcanzar esa velocidad

19. Un boxeador puede golpear un costal de entrenamiento con una fuerza de 150N durante 8 segundos, Calcula el impulso ejercido

20. Se tiene en el extremo izquierdo de una palanca de 6m, un fulcro y a un 1 m de distancia del fulcro se coloca un peso de 80 N, como se muestra en la figura. Determina: F_p , V_{mi} , V_{MR} y la eficiencia del sistema



21. Un plano inclinado está conformado por una tabla de madera de 4.5 m de largo y se coloca para subir cajas de 80 N hasta una altura de 1.5 m. Si la fuerza necesaria para subir cada caja es de 45 N, ¿cuál es la eficiencia del plano inclinado?

22. Juan quiere mover una carga de 100N con una palanca, y se coloca a 1.5m del fulcro, la distancia de la roca al fulcro es de 30 cm , calcula la fuerza que tendrá que aplicar en el extremo para moverla

Formulario		Equivalencias
Componentes rectangulares	$v_x = v \cdot \text{Cos}\theta, v_y = v \cdot \text{Sen}\theta$	1 km = 1000 m
Componentes polares	$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}, \theta = \text{Tan}^{-1} \frac{v_y}{v_x}$	1 hr = 3600 s
2da Ley de Newton	$a = \frac{F}{m}$	1 Ton = 1000 kg
Peso	$w = mg$	$g = 9.8 \frac{m}{s^2}$
Trabajo	$W = F \cdot \text{Cos}\theta \cdot x$	
Energía cinética	$k = \frac{1}{2}mv^2$	
Impulso	$I = F \cdot t$	
Expresión matemática de palancas	$F_p B_p = F_R B_R$	