



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



2ª Oportunidad



Física 2

Nombre del alumno:

Matrícula:

Grupo:

Maestro titular:

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. Escrito a mano con buena presentación (limpieza y ortografía)
2. Contestado en su totalidad y con las respuestas correctas.
3. Datos de identificación completos.
4. Se entregará únicamente al iniciar el examen al maestro que realice la guardia.
5. FAVOR DE CONTESTAR SOLAMENTE CON TINTA AZUL.

ADVERTENCIA

El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio será sancionado en los términos de la Legislación Universitaria.

FÍSICA 2

Capítulo 1

Vectores

- a) Introducción
- b) Cantidades vectoriales
- c) Métodos analíticos

Capítulo 2

Dinámica

- a) Fuerza
- b) Leyes de Newton sobre el movimiento
- c) Aplicaciones de la segunda ley de Newton
- d) Fuerza de fricción
- e) Estática

Capítulo 3

Gravitación

- a) Leyes de Kepler
- b) Ley de la gravitación universal
- c) La constante gravitacional
- d) La fuerza de atracción gravitacional de los cuerpos cercanos a la superficie de la tierra.
- e) El efecto de la fuerza de atracción gravitacional para mantener un satélite artificial en órbita.

Capítulo 4

Trabajo, potencia y energía

- a) Trabajo
- b) Potencia
- c) Energía
- d) Energía mecánica
- e) Conservación de la energía mecánica

Capítulo 5

El impulso y la cantidad de movimiento lineal

- a) Impulso
- b) Cantidad de movimiento
- c) Relación entre impulso y cantidad de movimiento
- d) Conservación de la cantidad de movimiento lineal
- e) Colisiones elásticas e inelásticas

I.- CONTESTA CORRECTAMENTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

1. Cantidad Física que solo tiene magnitud y queda representada especialmente mediante un número y una unidad.

2. Cantidad Física que tiene magnitud, dirección y sentido.

3. Nombre que recibe el resultado que se obtiene de la suma o resta de vectores.

4. Métodos que se utilizan en la suma o resta de vectores:

5. Método gráfico para sumar dos o más vectores:

6. Característica del método del polígono para sumar vectores:

7. Se define como cualquier agente capaz de producir cambios en el movimiento de un cuerpo o bien que le produce alguna deformación.

8. Estudia el movimiento de los cuerpos atendiendo a las causas que lo producen o modifican:

9. Tipo de fuerzas que se deben a la atracción que existe entre dos cuerpos debido a sus masas y a la distancia que los separa.

10. Tipo de fuerzas ejercidas entre partículas con cargas eléctricas.

11. Tipo de fuerzas que se producen en el interior del núcleo del átomo, entre las partículas que lo forman y lo mantienen unido.

12. Tipo de fuerzas que se producen cuando un cuerpo está en contacto con otro sobre el que se ejerce una fuerza.

13. Un cuerpo permanecerá en estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a menos que una fuerza actúe sobre él.

14. A la propiedad que muestran todos los cuerpos de oponerse al cambio en el movimiento, se le conoce como:

15. Es una medida cuantitativa de la inercia. Esta propiedad es característica de toda la materia.

16. Toda fuerza resultante aplicada a un cuerpo, le produce una aceleración en la misma dirección en que actúa. La magnitud de dicha aceleración es directamente proporcional a la magnitud de la fuerza aplicada e inversamente proporcional a la masa del cuerpo.

17. A toda fuerza de acción le corresponde una fuerza de reacción, igual en magnitud y en la misma dirección, pero en sentido contrario.

18. Se define como la fuerza de atracción gravitacional ejercida sobre él por un cuerpo de gran masa, como la tierra o la luna.

19. Es la fuerza que una superficie ejerce sobre un objeto.

20. ¿En qué consiste el diagrama de cuerpo libre?.

21. Unidad de fuerza que aplicada a una masa de 1 kg y le produce una aceleración de 1 m/s^2 .

22. Fuerza que se opone al movimiento de deslizamiento entre las superficies en contacto y sigue una dirección paralela a ellas.

23. Señala cómo es la fricción con respecto a la dirección del movimiento.

24. Se encuentra comprendida dentro de la dinámica y se encarga de analizar el equilibrio de los cuerpos.

25. Condición que establece, "Un cuerpo se encuentra en equilibrio transnacional si la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre él es igual a cero".

26. En un plano $\sum F_x=0$ y $\sum F_y=0$, la FR es igual a:

27. Es aquella fuerza que tiene igual magnitud y dirección, pero sentido contrario a la fuerza resultante.

28. Cuando dos o más fuerzas actúan en un mismo punto reciben el nombre de:

29. Es un sistema de fuerzas que encuentran en un mismo plano.

30. Teoría que supone que la tierra es el centro del universo que permanece estática y que las estrellas se encuentran sobre una esfera de cristal y girando alrededor de la tierra.

31. Teoría que afirma que el sol es el centro del universo y que los planetas giran en torno a él en orbitas circulares.

32. Formuló la ley de la gravitación universal.

33. Ley que señala lo siguiente. "Todos los planetas se mueven en orbitas elípticas, con el sol en uno de sus focos."

34. Ley que señala lo siguiente. "Al moverse un planeta en su orbita, la línea que une al planeta con el sol barre áreas iguales en tiempos iguales."

35. Ley que señala lo siguiente. "Los cuadrados de los periodos (T) de los planetas son directamente proporcionales a los cubos de su distancia promedio al sol."

36. La fuerza Gravitatoria que ejerce la tierra sobre todos los cuerpos es llamada:

37. Enunciado que establece. "Dos cuerpos, por tener masa, se atraen con una fuerza que es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente al cuadrado de la distancia entre ellas.

38. Valor de la constante gravitatoria en el sistema internacional de medidas.

39. Es el producto de la fuerza por el desplazamiento, en el cual se aplica dicha fuerza.

40. Es la unidad del trabajo en el sistema internacional de unidades.

41. Se define como la cantidad de trabajo realizado en la unidad de tiempo, o bien como la rapidez con que se efectúa un trabajo.

42. Es la unidad de potencia en el sistema internacional.

43. Es la capacidad de un cuerpo o sistema para realizar un trabajo.

44. Es la unidad para medir la energía en el sistema internacional.

45. A la energía que posee un cuerpo debido a su posición con respecto a otros cuerpos se llama:

46. Se define como el producto de la masa por la velocidad del objeto.

47. ¿Cuáles son las unidades de la cantidad de movimiento en el sistema internacional?

48. ¿Cuáles son las unidades de medición del impulso en el sistema internacional?

49. Se define como producto de la fuerza que actúa sobre un cuerpo y el tiempo durante el cual lo hace.

50. Señala si la cantidad de movimiento es una cantidad vectorial o escalar.

51. Tipo de colisión en la que la energía cinética, antes del impacto, es igual a la cantidad de energía cinética después del impacto

52. Tipo de colisión en donde se conserva siempre la energía cinética (siendo un caso ideal).

53. Tipo de colisión, en donde no se conserva la energía cinética

II.-RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS.

55. Determina la componente vertical del vector de 300 N a un ángulo de 35°.

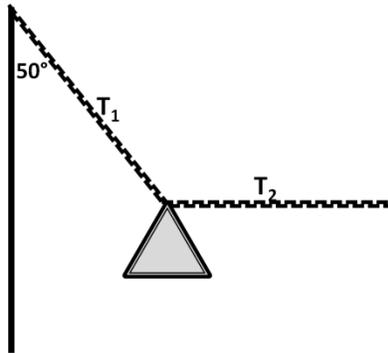
56. Encuentra la componente horizontal del vector de 2140 a un ángulo de 25°.

57. Calcula la fuerza resultante de $F_1= 60 \text{ N}$ a $\theta=30^\circ$ y $F_2=85 \text{ N}$ a $\theta= 140^\circ$.

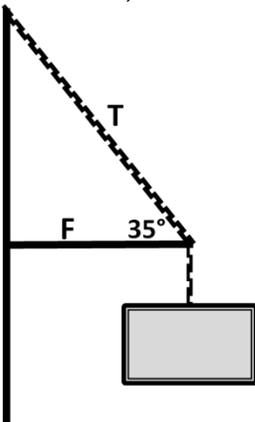
58. Calcula la fuerza resultante de $F_1 = 40 \text{ N}$ a $\theta = 15^\circ$ y $F_2 = 25 \text{ N}$ a $\theta = 80^\circ$ y $F_3 = 42 \text{ N}$ a $\theta = 220^\circ$.
59. ¿Qué fuerza horizontal se requiere para acelerar una bicicleta de 800 N a razón de 2.3 m/s^2 ?
60. ¿Qué masa tiene un objeto que acelera a 3 m/s^2 bajo la influencia de una fuerza neta de 5 N ?
61. Un trabajador empuja una caja con una fuerza neta de 75 N . si la caja experimenta una aceleración de 0.50 m/s^2 ¿Cuánto pesa la caja?
62. Un carrito de 490 N es jalado por una fuerza que esta inclinada a un ángulo de 35° con la horizontal y se acelera de manera horizontal a razón de 2 m/s^2 . Calcula la fuerza aplicada.
63. Una caja se desliza libremente sobre un plano inclinado a 28° con la horizontal. Determina su aceleración.
64. Halla la tensión o fuerza en los cables que sostienen un elevador de 700 kg , si: Sube con una aceleración de 0.7 m/s^2 .
65. Una fuerza horizontal de 424 N mueve un bloque de acero de 980 N , si el coeficiente de fricción entre el bloque y el piso horizontal es de 0.31 , ¿Cuál será la aceleración del bloque?

66. Una fuerza paralela al plano de movimiento produce el desplazamiento de una caja de madera de 100 kg, con una velocidad constante y sobre el piso horizontal de madera cuyo coeficiente de fricción cinético es de 0.31, ¿Cuál es el valor de la fuerza?

67. Un cuerpo de 14 kg suspendido mediante una cuerda T_1 es estirado hacia un lado en forma horizontal mediante una cuerda T_2 y sujetado de tal manera que la cuerda T_1 forma un ángulo de 50° con el muro. Determina las tensiones T_1 Y T_2 .



68. Un cuerpo de peso W esta suspendido de una armadura como se muestra en la figura. Si la magnitud de la tensión de la cuerda T es de 500 N y el ángulo de la misma es de 35° con respecto a la horizontal, determina la magnitud del peso w y el empuje F de la barra.



69. Determina la fuerza gravitatoria entre dos rocas de 80 kg y 60 kg que están separadas 4m.

70. Dos satélites artificiales de igual masa son puestos en orbita de forma que su centros están separados 20 metros. Si la fuerza gravitatoria entre ellos es de $5 \times 10^{-8} \text{N}$. ¿Cual es la masa de los satélites?

71. Un objeto de 4 kg se eleva una altura de 1.5 metros en un tiempo de 5 segundos.

a) ¿Cuál es el trabajo realizado sobre el objeto?

b) ¿Cuál es la potencia desarrollada?

72. Calcular la energía cinética de una rueda con una masa de 120 gr que se mueve a 24 m/s.

73. ¿Cuál será la velocidad con la que se desplaza una bala de 65gr para adquirir una energía cinética de 550 J?

74. Si un libro de 1.2 kg se levanta a una altura de 1.6 m, ¿qué cantidad de energía potencial adquirirá el libro?

75. Calcular la cantidad de movimiento de un carro de 1200 kg que lleva una velocidad de 6m/s.

76. Calcula la velocidad que lleva un ciclista de 70 kg, si su cantidad de movimiento lineal es de 1800 kg·m/s.

77. Encuentra la masa que tiene un esquiador si va a 72 km/h, si su cantidad de movimiento lineal es igual a 1000 kg·m/s.

78. Halla el impulso que debe darse a un auto de 10500 N para que cambie su velocidad de 6 m/s a 10 m/s.

79. Un rifle de repetición de 5 kg dispara una bala de 15 gramos con una velocidad de 1700 km/h. Determina la velocidad con que retrocede el rifle.

80. Un proyectil de 3 kg es disparado por un cañón de 500 kg, si el proyectil es disparado con una velocidad de 220 km/h ¿Cuál es la velocidad con que retrocede el cañón?

81. Un auto de 1500 kg viaja a 50 km/h y alcanza a otro de 1100 kg que viaja a 30 km/h en la misma dirección y sentido, chocando con él. Si los carros permanecen unidos después del choque:

- Encuentra la velocidad con que se mueven los carros después de la colisión.
- Calcula la pérdida de energía cinética.
- Halla el tipo de colisión