



GUIA PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE FÍSICA I
JULIO 2024

NOMBRE DEL PROFESOR: _____ FECHA: _____
NOMBRE DEL ALUMNO: _____ GRUPO: _____

ELABORARON: PROF. JOSE LUIS LUGO DOMINGUEZ

I.- Instrucciones:

- A.- Resuelve completamente la presente guía, cuenta hasta 2 puntos.
B.- Contesta correctamente cada una de las preguntas que se plantean, recuerda que no es lo mismo que lo del examen, pero te dan una buena idea de los temas que vendrán y cómo se abordarán.
C.- En la sección de problemas deberás resolverlos incluyendo el procedimiento completo.

Contesta correctamente colocando **en el paréntesis de la derecha** la letra que corresponda a la respuesta correcta.

- 1.- Cual es la ciencia que estudia todos los fenómenos naturales en los cuales no existe cambio en la estructura molecular en la materia _____ ()
a) Física b) Matemáticas c) español d) Biología
- 2.- Es el conjunto de pasos ordenados que utilizan la física y todas las demás ciencias experimentales para sustentar sus propuestas _____ ()
a) Método analítico b) Método Científico c) Método del polígono d) Método Gauss
- 3.- Es el paso del método científico en donde se obtiene, registra y analizan los datos: _____ ()
a) experimentación. b) hipótesis c) observación d) problema
- 4.- Es un conjunto de unidades fundamentales y derivadas que están organizadas de manera lógica y son utilizadas de forma cotidiana por toda una comunidad. _____ ()
a) Sistema métrico decimal b) sistema internacional c) sistema ingles d) sistema de unidades
- 5.- Es el tipo de medición que se realiza con el auxilio de modelos matemáticos, al no poder hacer una comparación directa de la unidad patrón con la magnitud desconocida, _____ ()
a) Directa b) Indirecta c) Nominal d) Científica
- 6.- Forma de escribir los números que facilita el manejo de cantidades muy grandes o muy pequeñas, que se usa en la mayoría de las ciencias experimentales _____ ()
a) Potencias de base diez b) Números primos c) Números reales d) Números abreviados
- 7.- Cantidades que quedan completamente definidas con solo la magnitud y la unidad de medida, por ejemplo: 1 m., 1 litro, 1 watt _____ ()
a) Cantidad Básica b) Cantidad Fundamental c) Cantidad Derivada d) Cantidad escalar
- 8.- Es uno de los métodos de conversión de unidades más utilizado, se considera un clásico, es lento, pero es el más seguro. _____ ()
a) Método gráfico b) Método analítico c) Regla de tres d) Factor de conversión.
- 9.- Es una parte de una palabra que se utiliza antes de otra para modificarla, por ejemplo: kilo, mega, tera, etc. ____ ()
a) Prefijo b) Sufijo c) Múltiplo d) Submúltiplo
- 10.- Son cantidades que consisten en un número, una unidad y una dirección y sentido, por ejemplo, el desplazamiento, la velocidad, la fuerza, etc. _____ ()
a) Cantidad Vectorial b) Cantidad Fundamental c) Cantidad Derivada d) Cantidad escalar

- 11.- Para la representación gráfica de un vector, ¿Cuál es el primer paso que debes realizar? _____ ()
 a) definir la escala b) medir el ángulo c) Medir la magnitud d) obtener la resultante
- 12.- Si un vector se coloca sobre un eje de coordenadas, es posible encontrar sus proyecciones sobre el eje "X" y sobre el eje "Y", estas proyecciones reciben el nombre de... _____ ()
 a) Funciones trigonométricas b) Coordenadas del vector c) componentes rectangulares
 d) teorema de Pitágoras
- 13.- Si quieres obtener la magnitud de un vector a partir de sus componentes "X" y "Y", debes utilizar un concepto básico de la trigonometría, ¿Cuál es? _____ ()
 a) Funciones trigonométricas b) Coordenadas del vector c) Triángulos semejantes
 d) teorema de Pitágoras
- 14.- Para obtener el ángulo de un vector a partir de sus proyecciones "X" y "Y", solo puede utilizar una función trigonométrica, que relaciona los dos catetos, ¿de qué función trigonométrica estamos hablando? _____ ()
 a) Seno b) Coseno c) Tangente d) Cotangente
- 15.- En la suma de vectores por el método de las componentes rectangulares, para calcular la magnitud del vector resultante es necesario obtener solo un valor para "X" y uno para "Y", ¿cómo se logra esto? _____ ()
 a) Mediante la suma de los valores de las componentes rectangulares
 b) Mediante el cálculo de las tangentes de los ángulos
 c) Mediante la multiplicación de los valores de seno y coseno
 d) Mediante la conversión a grados, minutos y segundos
- 16.- Es la parte de la física que estudia el movimiento de los cuerpos sin atender a las causas que lo provocan ____ ()
 a) Dinámica b) Cinemática c) Mecánica d) Acústica
- 17.- Se define como la relación que existe entre la distancia recorrida y el tiempo transcurrido. _____ ()
 a) Distancia b) Aceleración c) Velocidad d) Gravedad
- 18.- El movimiento es rectilíneo uniformemente acelerado cuando: _____ ()
 a) Es una línea recta con aceleración constante. b) Es en línea recta.
 c) Su energía potencial es constante. d) La aceleración es igual a cero
- 19.- El móvil recorre distancias iguales en tiempos iguales en el movimiento llamado... _____ ()
 a) Rectilíneo uniforme. b) Tiro horizontal. c) Caída libre d) Tiro vertical
- 20.- En un movimiento con velocidad constante ¿Cómo es el valor de la aceleración? _____ ()
 a) Mayor que uno. b) Igual a cero. c) Menor que uno. d) Igual a la gravedad.
- 21.- En el movimiento rectilíneo uniforme la velocidad... _____ ()
 a) Es casi cero. b) Aumenta linealmente. c) Parte del reposo. d) Es constante.
- 22.- Se define como la relación que existe entre el cambio de velocidad y el tiempo en que este sucede, sus unidades son m/s^2 _____ ()
 a) Distancia b) Aceleración c) Velocidad d) Gravedad
- 23.- Cuando la aceleración es negativa el termino de velocidad... _____ ()
 a) Aumenta constantemente b) Disminuye constantemente c) Permanece sin cambio d) Es cero
- 24.- Cuando un cuerpo cae libremente desde cierta altura el movimiento se considera como: _____ ()
 a) Rectilíneo uniforme. b) Un tiro horizontal. c) Tiro parabólico. d) Rectilíneo uniformemente acelerado.
- 25.- En el vacío el tiempo que tarda en caer un cuerpo depende de su... _____ ()
 a) Peso b) Masa. c) Altura. d) Volumen.
- 26.- En caída libre, tiro vertical, tiro horizontal y tiro parabólico, la aceleración tiene siempre un valor constante, ¿Cuál es este valor según, el sistema internacional de unidades? _____ ()
 a) $9.8 m/s^2$ b) $9.8 km/h^2$ c) $9.8 ft/seg^2$ d) $9.8 mph^2$
- 27.- En un tiro vertical ¿Cuál es el valor de la velocidad del móvil en el punto más alto? _____ ()
 a) $v = 0 m/s$ b) $v = g$ c) $v = -1m/s$ d) $v = 1m/s$

- 28.- Cuando un cuerpo es lanzado horizontalmente, se combinan un movimiento horizontal rectilíneo uniforme y un movimiento vertical uniformemente acelerado, se trata de: _____ ()
 a) Tiro vertical. b) Tiro horizontal. c) Movimiento circular. d) Tiro parabólico.
- 29.- En el movimiento parabólico de un proyectil la magnitud de la aceleración es: _____ ()
 a) Cero. b) Mayor que g. c) Menor que g. d) Igual a g.
- 30.- En el tiro parabólico para el cálculo del alcance del proyectil debe utilizarse... _____ ()
 a) La velocidad vertical b) la velocidad horizontal c) la gravedad d) la altura máxima
- 31.- Cuando un objeto con velocidad angular constante describe ángulos iguales en tiempos iguales, se habla de un movimiento _____ ()
 a) Rectilíneo uniforme b) Tiro parabólico c) Tiro Vertical d) Movimiento circular uniforme
- 32.- Un auto se mueve alrededor de una trayectoria circular con radio constante a velocidad constante. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera? _____ ()
 a) La velocidad lineal del auto es constante b) La aceleración del auto no existe
 c) La aceleración del auto es cero d) La aceleración del auto está dirigida hacia el centro
- 33.- La velocidad angular se mide en: _____ ()
 a. [m/s] o [km/h] b. [cm/s] o [m/s] c. [rad/s] o [grados/s] d. [rad/h²] o [grados/s²]
- 34.- Para determinar la magnitud de la fuerza centrípeta de un cuerpo en estado de movimiento circular uniforme, es necesario conocer. _____ ()
 a. La masa y radio de rotación b. La aceleración centrípeta. c. La aceleración centrípeta y la velocidad.
 d. La velocidad angular y la aceleración centrípeta
- 35.- Parte de la física que se encarga del estudio del movimiento de los cuerpos atendiendo a las causas que lo provocan y los efectos que produce. _____ ()
 a) Cinemática b) Dinámica c) Estática d) Mecánica
- 36.- La ley que indica que un cuerpo no cambiará sus condiciones de movimiento a menos que una fuerza externa lo haga cambiar, también se le conoce como ley de la inercia _____ ()
 a) 1a ley de Newton b) 2a ley de Newton c) 3a ley de Newton d) Ley de Hooke
- 37.- "A toda fuerza llamada acción corresponde otra llamada reacción, de la misma magnitud, pero de sentido contrario", este es el enunciado de la _____ ()
 a) 1a ley de Newton b) 2a ley de Newton c) 3a ley de Newton d) Ley de Hooke
- 38.- ¿Cuál de las siguientes premisas es correcta? _____ ()
 a. Si un cuerpo no está acelerándose, no debe existir ninguna fuerza actuando sobre él.
 b. El movimiento de un cuerpo tiene lugar siempre en la dirección de la fuerza resultante.
 c. La acción es igual a la reacción sólo si los cuerpos están acelerándose.
 d. El peso de un cuerpo depende de su posición.
- 39.- La relación entre masa y fuerza es la formulación matemática de la _____ de Newton. _____ ()
 a) 1a ley de Newton b) 2a ley de Newton c) 3a ley de Newton d) Ley de Hooke
- 40.- Todos los cuerpos en el universo se atraen con una fuerza que es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa. Es la ley de gravitación universal de _____ ()
 a) Isaac Newton b) Nicola Tesla c) Copérnico d) Robert Hooke
41. Podemos definir la energía como... _____ ()
 A) La capacidad de hacer una fuerza B) La capacidad de producir un trabajo
 C) Lo que nos permite tener electricidad D) La capacidad de subir a cierta altura
42. En Física, el trabajo se realiza cuando... _____ ()
 A) Una fuerza se aplica sobre un cuerpo B) Una fuerza mueve un objeto
 C) Una fuerza evita que un objeto caiga D) En Física, el trabajo no existe
43. La energía que tiene un cuerpo por estar a cierta altura se llama... _____ ()
 A) Cinética B) Potencial C) Potencial elástica D) Química

44.- La Energía que se debe al movimiento que tienen los cuerpos recibe el nombre de... _____ ()
a) Energía Cinética b) Energía potencial c) Energía térmica d) Energía cuántica

45.- Un avión que va volando tendrá energía _____ ()
A) Cinética y potencial B) Potencial y química C) Química y cinética D) Cinética y eléctrica

II.- Instrucciones: Contesta correctamente los problemas que se presentan a continuación, debes incluir el procedimiento completo, así como todas las operaciones necesarias.

1.- Completa el siguiente cuadro, anotando en los espacios la información que falta.

Expresión cotidiana	Notación científica	Uso de prefijos
3500		
0.00000000089		
465000000000		
7150000000		
0.0000025		

2.- Realiza 10 ejercicios de conversión. Puedes encontrarlos en la bibliografía sugerida por tu maestro o en internet, recuerda que lo importante es que hagas el procedimiento completo.

3.- Un auto sale de México a las 6:45 hrs y llega a las 8:30 hrs a Querétaro. Supón que su recorrido es en línea recta. La distancia entre los dos estados es de 300 km. El auto siempre va a la misma velocidad, sin acelerar ni frenar hasta llegar a destino. ¿A qué velocidad va el auto?, medida en m/s.

4.- Un móvil se mueve a razón de 150 m cada 12 seg. Realiza los siguientes cálculos:

- a) Velocidad medida en m/s
- b) Que distancia recorre en 3 minutos
- c) Cuanto tiempo tarda en recorrer 1.5 kilómetros

5.- La velocidad de la luz en el vacío es de 3×10^8 m/s. La luz del Sol tarda en llegar a la Tierra 8 minutos y 19 segundos. Calcular la distancia entre el Sol y la Tierra, dar el resultado en metros.

6.- Un hombre camina por una pista rectangular de 250 m y 120 m de lado, respectivamente. Si llega al punto donde partió en un tiempo de 14 min. Calcular la velocidad media a la cual camino.

7.- La torre latinoamericana tiene una altura de 160 m. aproximadamente, si se deja caer una moneda, calcula el tiempo que tardará en chocar con el piso y con qué velocidad lo hará.

8.- Un futbolista le pega a una pelota con un ángulo de 35° con respecto al plano horizontal, imprimiéndole una velocidad inicial de 80 m/s. Calcular:

- a) El tiempo que dura la pelota en el aire.
- b) La altura máxima alcanzada.
- c) El alcance horizontal del proyectil.

9.- Realiza la siguiente suma vectorial: Debes realizar todos los pasos que se vieron en clase.

$$F_1 = 30 \text{ N } \angle 25^\circ$$
$$F_2 = 40 \text{ N } \angle 150^\circ$$
$$F_4 = 25 \text{ N } \angle 300^\circ$$

10.- La velocidad de la luz en el vacío es $V = 300\,000$ km/s. La luz del Sol tarda en llegar a la Tierra 8 minutos y 19 segundos. Calcular la distancia entre el Sol y la Tierra, dar el resultado en metros.

11.- Dibujar la gráfica DISTANCIA–TIEMPO (d-t) del movimiento rectilíneo uniforme de una aeronave que recorre 600 m en 5seg. Comprobando el valor de la velocidad a través de la pendiente. Debes calcular la velocidad del avión y tabular los valores para poder construir la gráfica.

12.- La torre latinoamericana tiene una altura de 200 m. aproximadamente, si se deja caer una moneda, calcula el tiempo que tardará en chocar contra el piso y con qué velocidad lo hará.

13.- Un futbolista le pega a una pelota con un ángulo de 37° con respecto al plano horizontal, imprimiéndole una velocidad inicial de 75 km/h. Calcular:

- a) El tiempo que dura la pelota en el aire.
- b) La altura máxima alcanzada.
- c) El alcance horizontal del proyectil.

14.- Durante una actividad física un alumno hace girar un balón con una cuerda que mide 1.35 m, si alcanza una velocidad de 10 m/s. calcula la aceleración centrípeta, el periodo y la frecuencia.

15.- Calcula el peso de una caja que posee una masa de 120 kg.

16.- Si se aplica una fuerza de 1500 N sobre un cuerpo cuyo peso son 2500 N. ¿cuál será la aceleración que adquiere?

17.- Si una silla de 25 kg se apoya sobre el piso que posee un coeficiente de fricción de 0.25, que aceleración tendrá si se le aplica una fuerza de 300 N.

18.- Dos masas de 1200 kg cada una se atraen con una fuerza gravitacional de 1.756×10^{-6} N, cual es la separación entre ellas.

19.- Un auto posee una velocidad de 150 km/h, tiene una masa de 450 kg, calcula la energía cinética que posee.

20.- Un albañil empuja una carga determinada, para ello utiliza una carretilla que forma un ángulo de 30° aplicando una fuerza de 350 N, si desplazo la carga 20 m. ¿qué trabajo realizo?