



PRINCIPIOS DE FÍSICA.

1. - cual de las siguientes magnitudes se obtiene a partir de una medida directa.

- A) LA ENERGIA CINÉTICA
- B) EL TRABAJO MECANICO
- C) LA LONGITUD\*
- D) EL VOLUMEN

2. - CUAL DE LAS SIGUIENTES CANTIDADES SE OBTIENEN A PARTIR DE UNA MEDIDA DIRECTA

A.- 46 DINAS B.- 70 YARDAS \* C.- 86 GALONES D.- 90 CALORIAS

3. - CUAL DE LAS SIGUIENTES CANTIDADES SE OBTIENE A PARTIR DE UNA MEDIDA DIRECTA

137OHMIOS/SEG B.- 115VOLTIOS/M C.-13 COLUMBOS D.- 10SEGUNDOS \*

4. -CUAL DE LAS SIGUIENTES MAGNITUDES SE OBTIENE APARTIR DE UNA MEDIDA

A) 30 ERGIOS B) 40 KILOGRAMOS\* C) 50 KILOPONDIOS-M2 D) 60 DINAS -SEG

5. - LA CANTIDAD QUE SE OBTIENE APARTIR DE UNA MEDIDA DIRECTA ES:

A) 10 WATTS B) 20 JOULLS C) 30 LITROS D)40 KILOGRAMOS\*

6. - CUALES SON LAS MEDIDAS DIRECTAS QUE SE DEBEN REALIZAR PARA DETIRMINAR LA MAGNITUD DEL ÍMPETU DE UN CUERPO EN MOVIMIENTO

- A) EL DESPLAZAMIENTO Y EL TIEMPO
- B) LA MASA Y LA ENERGIA CINÉTICA
- C) LA DISTANCIA RECORRIDA LA MASA Y EL TIEMPO\*
- D) EL TRABAJO REALIZADO, LA RAPIDEZ Y LA ENERGIA

7. - COMO SE DENOMINA LA MAGNITUD DE LA VELOCIDAD DE UN CUERPO SIN CONSIDERAR SU DIRECCIÓN

- A) RAPIDEZ\*
- B) IMPULSO
- C) GRAVEDAD
- D) ACELERACIÓN

8. - LA RAPIDEZ SE DEFINE COMO

- A) EL VALOR DEL ÍMPETU
- B) LA MAGNITUD DEL IMPULSO
- C) EL VALOR DE LA ACELERACIÓN
- D) LA MAGNITUD DE LA VELOCIDAD\*



9. - CUAL DE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS DEFINE LA RAPIDEZ DE UN CUERPO

- A) ES LA VELOCIDAD SIN CONSIDERAR LA DIRECCIÓN\*
- B) ES EL AUMENTO DE VELOCIDAD RESPECTO AL TIEMPO
- C) ES LA POSICIÓN SIN CONSIDERAR LA TRAYECTORIA
- D) ES EL CAMBIO DE VELOCIDAD EN LA UNIDAD DE TIEMPO

10. - EL VALOR DE LA VELOCIDAD DE UN CUERPO SIN TOMAR EN CUENTA SU DIRECCIÓN SE DEFINE COMO:

- A) LONGITUD
- B) DESPLAZAMIENTO
- C) ACELERACIÓN
- D) RAPIDEZ\*

11. - LA MAGNITUD DE LA VELOCIDAD, SIN CONSIDERAR SU DIRECCION SE DENOMINA

- A) IMPULSO
- B) RAPIDEZ\*
- C) PÓTENCIA
- D) REACCION

12. - SI SE DEJA CAER UN CUERPO EN EL VACIO, ¿ CÓMO SON SU TRAYECTORIA Y SU VELOCIDAD, RESPECTIVAMENTE?  
TRAYECTORIA. RECTILÍNEA, ACELERACIÓN CONSTANTE Y SU VELOCIDAD AUMENTAN UNIFORME MENTE

- A) PARABÓLICO Y CONSTANTE
- B) RECTILÍNEA Y CONSTANTE
- C) PARABOLICO YAUMENTO CONSTANTE
- D) RECTILÍNEA Y AUMENTA CONSTANTE\*

13. - UNA CARACTERÍSTICA DE UN CUERPO QUE CAE LIBREMENTE EN UN VACIO ES QUE SU:

- A) TRAYECTORIA ES CURVA
- B) RAPIDEZ ES CONSTANTE
- C) ACELERACIÓN VARIA CONSTANTEMENTE
- D) VELOCIDAD AUMENTA UNIFORMEMENTE\*

14. - TODO CUERPO QUE CAE LIBREMENTE EN EL VACIO SE CARACTERIZA POR TENER

- A) FUERZA VARIABLE Y VELOCIDAD DECRECIENTE
- B) ACELERACIÓN CONSTANTE Y VELOCIDAD VARIABLE\*
- C) ENERGIA POTENCIAL CONSTANTE Y ACELERACIÓN CRECIENTE
- D) ENERGIA CINÉTICA DECRECIENTE Y ACELERACIÓN CONSTANTE



15. - UNA CARACTERÍSTICA DE UN CUERPO QUE CAE LIBREMENTE EN EL VACIO ES QUE:

- A) SU VELOCIDAD ES CONSTANTE
- B) SU TRAYECTORIA ES PARABOLICA
- C) SU ACELERACIÓN ES CONSTANTE\*
- D) SU RECORRIDO DISMINUYE CADA SEGUNDO

EN EL SIGUIENTE CUADRO ¿CUÁL DE LOS RENGLONES CONTIENE LOS DATOS DE UN CUERPO QUE CAE LIBREMENTE EN EL VACIO?

|    | ACELERACION | VELOCIDAD   |
|----|-------------|-------------|
| A) | VARIABLE    | CONSTANTE   |
| B) | CONSTANTE   | CRECIENTE*  |
| C) | DECRECIENTE | CRECIENTE   |
| D) | CONSTANTE   | DECRECIENTE |

16. - CUAL DE LOS SIGUIENTE ENUNCIADOS CORRESPONDE A LA PRIMERA LEY DE NEWTON

- A) ASOCIADO CON CADA FUERZA EXISTE OTYRA IGUAL Y OPUESTO LLAMADA FUERZA DE REACCION
- B) UN CUERPO CONTINUA EN REPOSO O EN MOVIENTO UNIFORME, EXCEPTO QUE RECIBA UNA FUERZA EXTERNA\*
- C) EL CAMBIO DE ÍMPETU ES PROPORCIONAL A LA FUERZA EJERCIDAY ESTA EN LA DIRECCIÓN EN LA CUAL ACTUALA FUERZA EXTERNA
- D) SI UNA FUERZA ACTUA SOBRE UN CUERPO, ESTE RECIBE UNA ACELERACION EN DIRECCIÓN A LA FUERZA Y PROPORCIONAL A ELLA. PERO INVERDAMENTE PROPORCIONAL A LA MASA DEL CUERPO

17. - UN CUERPO CONTUNUA EN REPOSO O EN MOVIMIETO UNIFORME, EXCEPTO QUE RECIVA UNA FUERZA EXTERNA.

ESTE ENUNCIADO CORRESPONDE:

- A) AL PRINCIPIO DE PASCAL
- B) AL PRINCIPIO DE ARQUIMIDES
- C) A LA PRIMERA LEY DE KIROHOFF
- D) A LA PRIMERA LEY DE NEWTON.\*

18. - LA PRIMERA LEY DE NEWTON ENUNCIA QUE TODO CUERPO CONTINUA EN REPOSO O EN MOVIMIENTO UNIFORME A MENOS QUE:

- A) PERMANEZCA EN SU TRAYECTORIA
- B) TENGA UN ÍMPETU CONSTANTE
- C) RECIBA UNA FUERZA EXTERNA\*
- D) MANTENGA SU REPIDEZ



19. -UN CUERPO PERMANECE CON ACELERACION IGUAL A CERO, EXCEPTO QUE SOBRE EL ACTUE UNA FUERZA EXTERNA NO NULA. EL ENUNCIADO ANTERIOR CORRESPONDE A LA:
- A) LEY DE LA CONSERVACIÓN DEL TRABAJO
  - B) LEY DE LA CONSERVACIÓN DEL ÍMPETU
  - C) SEGÚN LEY DE NEWTON.
  - D) PRIMERA LEY DE NEWTON\*
20. - SE ATA UN CUERPO A UN RESORTE QUE PENDE DEL TECHO. EL PESO DE DICHO CUERPO GENERA, DENTRO DEL LIMITE ELÁSTICO, UNA FUERZA DE REACCIONM QUE HACE QUE EL RESORTE:
- A) DISMINUYA SU MASA
  - B) SE DEFORME PERMANENTEMENTE
  - C) EXPERIMENTE UNA ELONGACION\*
  - D) TIENDA A RECOBRAR SU LONGITUD
21. - LA ENERGIA POTENCIAL DE UN PÉNDULO DEPENDE DE:
- A) EL PERIODO
  - B) SU VELOCIDAD ANGULAR
  - C) LA LONGITUD DE SU CUERPO\*
  - D) LA AMPLITUD DE SU OSCILACIÓN
22. - UNO DE LOS FACTORES DE QUE DEPENDE LA ENERGIA POTENCIAL DE UN RESORTE ES SU:
- A) DIÁMETRO
  - B) ELOGACION
  - C) LONGITUD\*
  - D) FRECUENCIA
23. -UN CUERPO DE MASA M, POR ENCONTRARSE EN REPOSO A UNA ALTURA H, POSEE:
- A) ÍMPETU
  - B) IMPULSO
  - C) ENERGIA CINÉTICA
  - D) ENERGIA POTENCIAL \*
24. - EN CUAL DE LAS SIGUIENTES SITUACIONES UN CUERPO DESCRIBE UN MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE
- A) AL CAER LIBRE MENTE
  - B) AL GIRAR AMARRADO A UNA CUERDA
  - C) AL OSCILAR COLGADO DE UN RESORTE\*
  - D) AL ROTAR CON ACELERACION ANGULAR CONSTANTE
25. - UN EJEMPLO DE MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE
- A) DESPLAZAMIENTO PARABOLICO DE UN PROYECTIL
  - B) DESPLAZAMIENTO DE LA TIERRA ALREDEDOR DEL SOL
  - C) QUE REALIZA UN VIAJERO AL IR DE UNA CIUDAD A OTRA Y REGRESAR



- D) QUE REALIZA UN RESORTE AL APLICARLE UNA FUERZA PERTUBADORA QUE LO SACA DE EQUILIBRIO\*
26. - CUAL DE LOS SIGUIENTES CASOS EJEMPLIFICA UN MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE
- A) EL FLUJO DE UN LIQUIDO
  - B) LA CAIDA LIBRE DE UN CUERPO
  - C) LA VIBRACIÓN DE UN P\*
  - D) EL TIRO PARABOLICO DE UN PROYECTIL
27. -EN CUAL DE LOS SIGUIENTES CASOS LA FRICCION ENTRE LAS SUPERFICIES ACTUAN CON FUERZA DE REACCION
- A) EL REBOTE DE UNA PELOTA
  - B) UN CUERPO AL INCRUSTARSE EN OTRO
  - C) UN CUERPO QUE SE MUEVE SOBRE UN PLANO\*
  - D) EL ASCENSO DE UN LIQUIDO POR UN TUBO CAPILAR
28. - CUANDO SE GOLPEA CON UNA RAQUETA, ESTA PRODUCE UNA ACCION SOBRE PELOTA. PARA QUE ESTA ACCION SE MANIFIESTE EN NECESARIO QUE LA:
- A) PELOTA Y LA RAQUETA NO RECIBAN NINGUNA ATRO FUERZA
  - B) PELOTA NO EJERZA UNA FUERZA DE FRICCION SOBRE LA RAQUETA
  - C) PELOTA Y LA RAQUETA SEAN AFECTADAS POR LA FUERZA GRAVITACIONAL
  - D) RAQUETA EJERZA UNA FUERZA IGUAL Y DE SENTIDO CONTRARIO SOBRE LA RAQUETA\*
29. - AL GOLPEAR UN CUERPO A UN RESORTE SUJETO AL TECHO DEL RESORTE Y EL CUERPO EN PIEZA A OSCILAR. SUPONIENDO QUE LAS OSCILACIONES SON IGUALES, DICHO MOVIMIENTO SE LLAMA:
- A) CIRCULAR UNIFORME
  - B) ANGULAR CONSTANTE
  - C) RECTILÍNEO Y UNIFORME
  - D) ARMNICO SIMPLE\*
30. - UNA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL MOVIENTO VIBRATORI ES QUE:
- A) POSEE UNA AMPLITUD MÁXIMA\*
  - B) TIENE ACELERACION CONSTANTE
  - C) CAMBIA SU FRECUENCIA SIN ALTERAR SU PERIODO
  - D) AUMENTA SU LONGITUD DE ONDA AL AUMENTAR FRECUENCIA
31. -UNA CARACTERÍSTICA ESENCIAL DE LOS MOVIMIENTOS VIBRATORIOS ES:
- A) LA DISTANCIA RECORRIDA
  - B) SU LONGITUD DE ONDA
  - C) SU FRECUENCI
  - D) SU VELOCIDAD\*
32. - UNA CARACTERÍSTICA DE LOS MOVIENTOS VIBRATORIOS ES:
- A) EL PESO
  - B) LA MASA



- C) LA AMPLITUD\*
  - D) EL DESPLAZAMIENTO
33. -UNA CARACTERÍSTICA DE LOS MOVIENTOS VIBRATORIOS LO CONSTITUYE LA:
- A) LA AMPLITUD \*
  - B) LONGITUD
  - C) POSICIÓN
  - D) ACELERACION
34. - UN MOVIENTO PERIODICO SE CARACTERIZA PRINCIPALMENTE POR SU:
- A) FRECUENCIA
  - B) ELASTICIDAD
  - C) VELOCIDAD LINEAL
  - D) ACELERACION LINEAL
35. - CUANDO DOS DIAPASONES ENTRAN EN RESONANCIA, PODEMOS AFIRMAR QUE LAS ONDAS PRODUCIDAS TIENE:
- A) DISTINTA FASE
  - B) LA MISMA AMPLITUD
  - C) DISTINTA FRECUENCIA
  - D) EL MISMO MODO DE VIBRACIÓN\*
36. - LAS CONDICIONES GEOMÉTRICAS SON ADECUADOS, EL FENÓMENO DE RESONANCIA SE PRODUCE CUANDO: .
- A) DISMUYE LA INTENSIDAD DE UNA VIBRACIÓN
  - B) LAS VIBRACIONES IGUALES SE ENCUENTRAN EN FASE\*
  - C) UNA FUERZA ACTUA DISMINUYENDO LA AMPLITUD DE OSCILACIÓN
  - D) ACTUAN DOS FUERZAS IGUALES EN DOS DISTINTAS VIBRACIONES.



## Principios de física

La materia o los materiales cuentan con propiedades específicas, ya sean físicas o químicas. Se mencionan algunas a continuación:

**Masa:** Es la cantidad de materia en un cuerpo.

**Peso:** Es la masa por la gravedad de un cuerpo.

**Peso específico:** Es el peso que tienen los diferentes materiales de acuerdo con su densidad por unidad.

**Densidad:** Es la masa de un cuerpo relacionada con su volumen.

**Tenacidad:** Es la capacidad de un cuerpo de oponer resistencia al corte.

**Dureza:** Es la propiedad que tiene la materia de impedir la penetración de otro cuerpo.

**Ductilidad:** Propiedad que tiene la materia a ser rayada o sometida a deformación



Maleabilidad: Es la capacidad que tienen los materiales, principalmente los metales, a ser convertidos en láminas o en placas laminares.

La velocidad de un cuerpo se define como la distancia recorrida por dicho cuerpo en un determinado tiempo, siendo importante la dirección y el sentido del recorrido. La rapidez es la magnitud o el valor de la velocidad, sin importar la dirección ni la velocidad, por ejemplo, si yo viajo en círculos a 50 km/h no significa que esa sea mi velocidad, sino que esta es sólo mi rapidez de desplazamiento, existe una velocidad tangencial y una posición vectorial final, que incluso puede ser el mismo punto de partida, lo que ocasionara que mi desplazamiento vectorial sea cero.

La rapidez es una magnitud escalar mientras que la velocidad es una magnitud vectorial.

Leyes del movimiento de Newton:

1. Ley de la inercia: "Un cuerpo en reposo o en movimiento uniforme seguirá en reposo o movimiento uniforme, a menos que actúe en él una fuerza externa."
2. Ley de transmisibilidad de fuerzas: "Cuando se aplica una fuerza constante a un cuerpo, la aceleración resultante es directamente proporcional a



la masa de dicho cuerpo. Esta aceleración tiene la misma fuerza que la produce “.

3. Ley de acción y reacción: Establece que a cada acción corresponde una reacción, de la misma magnitud pero en sentido contrario a la acción.

La aceleración se define como el cambio en la velocidad de un cuerpo en relación con el tiempo, esta puede ser creciente o decreciente.

La fuerza es el producto de la masa de un cuerpo por su aceleración. La fuerza es una cantidad vectorial.

Energía es la cantidad de fuerza necesaria para realizar un trabajo.

Trabajo tiene muchas definiciones, para fines teóricos de la materia el trabajo es la fuerza necesaria para trasladar un cuerpo de un punto a otro en el espacio.

Ley de la conservación de la energía: “La energía no se crea ni se pierde sólo se transforma “.

La ley de la gravitación de Newton señala que la fuerza de atracción de sus masas, es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los



separa.

$$F = G \frac{m_1 m_2}{D^2}$$

Para poder expresar y representar las fuerzas y así poder hacer un estudio teórico de ellas se utilizan planos cartesianos, en los que se representan con flechas y las magnitudes también se puede representar con las distancias de las líneas.

Ejemplo:

y

F

Y

Para poder encontrar las magnitudes de estas fuerzas a partir de datos dados, utilizamos el método del paralelogramo, del triángulo y del polígono. En 3 dimensiones para calcular las fuerzas resultantes se utilizan operaciones matriciales y la regla de la mano derecha para auxiliarnos.



Algunos tipos de energía son:

Energía Cinética: Es aquella que se presenta en el movimiento, energía de movimiento

Energía Potencial: Es la energía almacenada por un cuerpo de acuerdo a su posición en el espacio.

Energía Química: Es la energía liberada por una reacción química.

Energía Lumínica: Es la intensidad luminosa producida por una onda electromagnética

Energía Nuclear: Es la que se produce por medio de una fusión o fisión nuclear de un átomo, cabe mencionar que aquí se liberan grandes cantidades de energía.

Se dice que un cuerpo que contiene energía potencial es capaz de realizar un trabajo debido a su posición o estado.

Trabajo= Fuerza x Distancia

Energía potencial = E.P.

.m = masa



.g = aceleración de la gravedad

.h = altura

Energía cinética:  $= mv^2$

2

En un recipiente que contiene agua y se encuentra sobre una llama se forman corrientes debido a que?

R- las capas de agua que se calientan primero tienden a subir.

¿Cuál de las siguientes cantidades se obtiene a partir de una medida directa?

R- kilogramos

¿El valor de la velocidad y de un cuerpo sin tomar en cuenta su dirección se define como?

R- rapidez

¿Una característica de un cuerpo que cae libremente en el vacío es que?

R-su velocidad es constante.

Un cuerpo permanece con aceleración igual a cero excepto que sobre él actué una fuerza exterior no



nula.

R-primera ley de Newton

¿Un cuerpo de masa por encontrarse en reposo a una altura posee?

R-energía potencial

¿Según la ley de Hooke y dentro del límite elástico, cuando se produce una deformación  $x$  en un cuerpo por la aplicación de una fuerza  $F$  la fuerza de restitución es directamente proporcional a?

R-  $x$

¿Al colgar un cuerpo a un resorte sujeto al techo, el resorte y el cuerpo empiezan a oscilar. Suponiendo que las oscilaciones son iguales dicho movimiento se llama?

R-armonico simple.

¿Un movimiento periódico se caracteriza por?

R- su frecuencia.

¿Una condición para que dos trenes semejantes y de igual amplitud se interfieren constructivamente es que.....?

R-se encuentren en fase



¿Cuándo dos pulsaciones de la misma longitud, onda y amplitud se mueven simultáneamente con sentidos opuestos, se forman los codos y vientres de una onda resultante de tipo?

R- estacionaria

¿Según la ley Boyle, al comprimir un gas que se encuentra a temperatura constante a la mitad de su volumen inicial, la presión debe?

R-duplicarse

Bajo las mismas condiciones de presión y temperatura, siempre hay el mismo número de moléculas en el mismo volumen de cualquier gas.

R-principio de Avogadro

De acuerdo con la teoría cinética la presión se define como la

R- energía calorífica por unidad de área producida por los choques moleculares a través de la pared del recipiente.

¿La energía cinética promedio de cada molécula asociada con su movimiento de translación corresponde



al concepto de? R-temperatura

¿La caloría se define como la cantidad de calor que debe elevar la temperatura de?

R-un gramo de agua en diez gramos Celsius

¿Qué concepto se define como la cantidad de energía para elevar la temperatura en un grado Celsius de un gramo de una sustancia?

R-calor específico

¿Calor que se trasmite por medio de la agitación de una molécula a otra es llamado?

R-conducción

Max Planck postuló que la energía radiante se.....

R-emite en porciones o paquetes llamados cuantos.

¿El trabajo necesario por unidad de carga positiva para llevar dicha carga de un punto a otro se define como?

R-diferencia de potencial

¿La potencia eléctrica se define como?

R-el producto de la corriente eléctrica y el voltaje



¿Según la ley de inducción de Faraday para producir corriente en un conductor que forma parte de un circuito es necesario mover dicho conductor a través de un?

R-campo magnetico constante

¿El tiempo que se requiere para una sustancia pierda la mitad de su actividad es?

R-semivida

¿Qué pasa al bombardear el isótopio 235 del uranio con neutrones lentos?

R-se libera radiación gama, neutrones y átomos de criptón y bario.

¿El sonido viaja a través de?

R-ondas elásticos del medio