**Guía Formativa N° 1 P. Diferenciado Física 4° Medio HC**

|  |
| --- |
| **\*Esta guía tiene un 60% de exigencia”** **L : 60 a 100% de logro** **NL: menos del 60% de logro** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Puntaje Obtenido** | **L** | **NL** |
|  |  |  |

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha:**  de del 2020

**Objetivo de Aprendizaje: Reconocer y transformar unidades físicas**

**Contenido: Unidades físicas, transformación de unidades**

|  |
| --- |
| **Instrucciones para los/las estudiantes:*** Lee atentamente cada pregunta y responde en el espacio dado/ o selecciona respuesta según corresponda.
* Si tienes alguna duda consulta en textos o en internet (digital en [www.curriculum](http://www.curriculum) línea.cl.)
* Continúa revisando la página del Colegio para que continúes desarrollando nuevas actividades y revises tus avances.
 |

**I.- Item Opción Única**: Marca con una X la alternativa correcta (2 puntos cada una)

 Habilidad: Identificar / Inferir.

1.- Entre las alternativas, una de las unidades no corresponde a las magnitudes fundamentales del sistema internacional:

a) Metro (m)

b) Pascal (Pa)

c) Amperio (A)

d) Candela (cd)

e) Segundo (s)

2.- Al convertir una señal de camino al sistema métrico, sólo se ha cambiado parcialmente. Se indica que una población está a 60 km de distancia, y la otra a 50 millas de distancia (1 milla = 1,61 km). ¿Cuál población está más distante y en cuántos kilómetros?

 a) 50 millas y por 2,05 × 10 4 m

 b) 20 millas y por 2,1 × 104 m

c) 30 millas y por 2,1 × 105 m

d) 40 millas y por 10 4 m

e) Ninguna de las anteriores.

3.- ¿Cuál de las unidades no corresponde a una unidad fundamental en el S.I.?

a) A – Amperio

b) mol - mol

c) C - Coulomb

d) kg - kilogramo

e) m – metro

4.- En el polo norte en la casa del viejito Pascuero las temperaturas son muy bajas, estas pueden alcanzar valores cercano a los – 50ºC. Represente respectivamente estos valores en las escalas Fahrenheit y kelvin.

a) 223 y -58

b) -58 y 223

c) 223 y -90

d) -50 y -90

e) -90 y 223

5.- Entre las unidades mencionadas, señala la que pertenece a una unidad base en el S.I.

a) N – Newton

b) Pa - Pascal

c) C - Coulomb

d) A - Amperio

e) g – gramo

6.- Al expresar la magnitud física 72 km/h en m/s, se obtiene el valor

a) 72,0

b) 36,0

c) 20,0

d) 10,0

e) 3,6

7.- Las unidades del sistema métrico utilizan algunos prefijos, a continuación se muestran algunos prefijos para la unidad de longitud, de ellos el que no corresponde es

a) 1 km es 103 m.

b) 1 mm es 10-3 m.

c) 1 µm es 10-6 m.

d) 1 Gm es 109 m.

e) 1 dm es 10-2 m.

8.- ¿Qué relación no corresponde?

a) 1 GN = 109 N

b) 2 TJ = 2×1012 J

c) 1 nHz = 10-9 Hz

d) 3 MC = 3×109 C

e) 5 pA = 5×10-12 A

9.- Un felino está corriendo por la pradera, con una rapidez de 25 m/s. Al expresar la rapidez del felino en km/h el valor que se obtiene es

a) 100,0

b) 90,0

c) 82,4

d) 63,6

e) 54,8

10.- De las siguientes temperaturas es correcto que solo es (son) posible(s):

I) -300 ºC.

 II) -280 ºF.

III) -273 ºK.

A) Solo I.

B) Solo II.

C) Solo III.

D) Solo I y III.

E) Ninguna de ellas

**II.- Ítem Términos Pareados**: Relaciona la Columna A con la B, trasladando el Nº que corresponda

 (2 puntos cada uno) Habilidad: Relacionar / Analizar

 Columna A Columna B

1. Cantidad de sustancia \_\_\_\_ kilogramo

2. Tiempo \_\_\_\_ Amperio

3. Intensidad de corriente \_\_\_\_10-9Hz

4. Masa \_\_\_\_mol

5. Temperatura termodinámica \_\_\_\_segundo

6.- Un tera hertz \_\_\_\_kelvin

**III.- Item de Desarrollo**: Responde cada pregunta en el espacio dado (2 puntos cada una)

 Habilidad: Argumentar / Reflexionar

1.- Un estudiante determinado medía 20 pulg de largo cuando nació. Ahora tiene 5 pies, 4 pulg y tiene 18 años de edad. ¿Cuántos centímetros creció, en promedio, por año? (1 pulgada =2,54 cm, 1 pie =30,48 cm)

2.- ¿A qué temperatura Kelvin le corresponden 48°C?

3.- ¿A qué temperatura Celsius le corresponden 398K?

4.- ¿Cuántos es 45°C en escala Fahrenheit?

**LECTURA COMPLEMENTARIA**

**MAGNITUDES FÍSICAS MAGNITUDES FÍSICAS**

Es todo aquello que se puede expresar cuantitativamente, dicho en otras palabras es susceptible a ser medido.

¿Para qué sirven las magnitudes físicas?

Sirven para traducir en números los resultados de las observaciones; así el lenguaje que se utiliza en la Física será claro, preciso y terminante.

**CLASIFICACIÓN DE LAS MAGNITUDES FÍSICAS**

**A) Magnitudes Fundamentales**

Son aquellas que sirven de base para escribir las demás magnitudes. En mecánica, tres magnitudes fundamentales son suficientes: La longitud, la masa y el tiempo. Las magnitudes fundamentales son:

Longitud (L), Intensidad de corriente eléctrica (I)

Masa (M),

Temperatura termodinámica (θ)

Tiempo (T),

 Intensidad luminosa (J)

Cantidad de sustancia (µ)

**B) Magnitudes Derivadas**

Son aquellas magnitudes que están expresadas en función de las magnitudes fundamentales; Ejemplos

Velocidad, Trabajo, Presión Aceleración, Superficie (área), Fuerza, Densidad, Potencia, etc.

**POR SU NATURALEZA**

**A) Magnitudes Escalares**

Son aquellas magnitudes que están perfectamente determinadas con sólo conocer su valor numérico y su respectiva unidad. Ejemplos

Volumen, Temperatura, Tiempo

**B) Magnitudes Vectoriales**

 Son aquellas magnitudes que además de conocer su valor numérico y unidad, se necesita la dirección y sentido para que dicha magnitud quede perfectamente determinada.

Ejemplos:

Fuerza, Desplazamiento, etc.

**SISTEMA DE UNIDADES**

**1. UNIDADES DE BASE**: Son las unidades respectivas de las magnitudes fundamentales.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MAGNITUD | UNIDAD | SIMBOLO |
| Longitud | Metro | M |
| Masa | Kilogramo | Kg |
| Tiempo | Segundo | S |
| Intensidad de Corriente eléctrica | Ampere | A |
| Temperatura, termodinámica | Kelvin | K |
| Intensidad Luminosa | Candela | Cd |
| Cantidad de Sustancia | Mol | mol |

**2. UNIDADES DERIVADAS**: Son las unidades correspondientes a las magnitudes derivadas. A continuación sólo se presentarán algunas de ellas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MAGNITUD | UNIDAD | SIMBOLO |
| Fuerza | Newton | N |
| Superficie (Área) | Metro cuadrado | M2 |
| Velocidad | Metro por segundo | m/s |
| Volumen | Metro cúbico | M3 |
| Trabajo | Joule | J |
| Presión | Pascal | Pa |
| Potencia | Watt | W |
| Frecuencia | Hertz | Hz |
| Capacidad Eléctrica | Faradio | F |
| Resistencia Eléctrica | Ohm | Ω |

OBSERVACIONES

− El símbolo de una unidad no admite punto al final.

 − Cada unidad tiene nombre y símbolo; estos se escriben con letra minúscula, a no ser que provenga del nombre de una persona, en cuyo caso se escribirán con letra mayúscula

**NOTACIÓN EXPONENCIAL**

En la física, es muy frecuente usar números muy grandes, pero también números muy pequeños; para su simplificación se hace uso de los múltiplos y submúltiplos.

**1. MÚLTIPLOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PREFIJO | SIMBOLO | FACTOR DE MULTIPLICACIÓN |



**2. SUBMÚLTIPLOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PREFIJO | SIMBOLO | FACTOR DE MULTIPLICACIÓN |
| decicentimilimicronano | dcmµn | 10-1 = 0,110-2 = 0,0110-3 = 0,00110-6 = 0,000 00110-9 = 0, 000 000 001 |

Al unir un múltiplo o submúltiplo con una unidad del S.I. se forma otra nueva unidad.

Ejemplo:

|  |
| --- |
| Unidad del S.I. m (metro) |
| Nuevas Unidades km (kilómetro)  cm (centímetro) |