**GUÍA CON NOTA ACUMULATIVA N°1: MCU CONCEPTUAL**

Nombre(s): 1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos*** Identificar las unidades de medida en el sistema internacional para diferentes magnitudes físicas.
* Reconocer y comprender las características principales de un movimiento circular uniforme.
* Diferenciar entre velocidad angular y tangencial de forma conceptual.
* Dibujar o esquematizar vectores sobre ejemplos de la vida cotidiana.
* Relacionar fuerza centrípeta con aceleración de los movimientos circulares.
 | **Contenidos****AE01** Movimiento circular uniforme.1.1 Rapidez circunferencial.1.2 Periodo y frecuencia.1.3 Distinción entre rapidez circunferencial y velocidad lineal.1.4 Fuerza y aceleración centrípeta.1.5 Rapidez angular.1.6 Relación entre la rapidez angular y tangencial.**HPC 03**Procesar e interpretar datos de investigaciones científicas.**HPC 04**Formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio. |
| **Instrucciones*** Usted dispondrá de un tiempo razonable para realizar esta guía una vez subida a la plataforma, de los cuales **usted es responsable de enviar al docente correspondiente dentro del plazo fijado. La fecha será publicada en la plataforma del Liceo 1.**
* La guía consta de **50 puntos** y se evalúa al 60% si es enviada dentro del plazo mencionado, de lo contrario se aplicará reglamento de evaluación.
* Puede trabajar de forma individual o en grupos hasta 3 personas como máximo.
* Lea atentamente las instrucciones de cada actividad para responder exactamente lo que se le solicita.
* Las respuestas pueden ser enviadas en dos formatos:
1. Imprimir la guía y escribir respuesta sobre esta. Posteriormente puede escanearla o sacar fotos CLARAS y enviar.
2. Crear un documento Word con las respuestas ORDENADAS. Cada respuesta debe llevar el número e ítem que corresponde para que así no se dificulte su revisión.
* **NOTA:** Existe un programa denominado CamScanner que puede ser descargado en el celular en caso de no tener impresora con función de escáner.
 |

1. **VERDADERO O FALSO (10 puntos en total):** Marca con una **V** si la afirmación es **verdadera** y con una **F** si es **falsa**, debes justificar las falsas, de lo contrario no se acepta la respuesta como correcta**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **V o F** | **ASEVERACIÓN** | **JUSTIFICACIÓN (SOLO FALSAS)** |
|  | En el S.I la unidad de medida de la magnitud física denominada frecuencia es segundos $\left[s\right]$ |  |
|  | La unidad de medida conocida como Hertz equivale a $\left[\frac{1}{minuto}\right]=\left[\frac{1}{min}\right]$ |  |
|  | La magnitud de la velocidad tangencial está relacionada con el arco recorrido en un intervalo de tiempo. |  |
|  | El período se puede medir en semanas, meses, incluso años. |  |
|  | El módulo de la fuerza centrípeta se obtiene en Newton $\left[N\right]$, solo si la masa esta expresada en gramos$ \left[g\right]$ y la aceleración en metros/segundos² $\left[^{m}/\_{s^{2}}\right]$ |  |
|  | El vector aceleración centrípeta tiene dirección radial y sentido hacia el centro de la circunferencia. |  |
|  | El vector fuerza centrípeta es perpendicular al vector velocidad angular. |  |
|  | La magnitud de la velocidad tangencial se mide en $\left[\frac{kilometros}{hora}\right]=\left[\frac{km}{h}\right]$ en el S.I |  |
|  | En un movimiento circular uniforme (MCU), el módulo de la aceleración angular es nulo. |  |
|  | En un movimiento circular uniforme (MCU) la velocidad tangencial es constante. |  |

1. **TÉRMINOS PAREADOS (11 puntos en total):** Relaciona las características o descripciones presentadas en la columna B con UN CONCEPTO dado en la columna A, **colocando la letra correspondiente en el espacio dado**. Es importante que tengas en cuenta que:
* Cada afirmación de la columna B debe estar relacionado con un término de la columna A, aunque estas se repitan.
* **Coloca solo una relación entre columnas**, la más adecuada, aunque la descripción coincida con más de un término. Posteriormente en la retroalimentación se revisarán todas las posibilidades que puedan corresponder.

|  |  |
| --- | --- |
| **COLUMNA A****MAGNITUD FÍSICA** | **COLUMNA B****CARACTERÍSTICA / DESCRIPCIÓN** |
| 1. **Periodo**
2. **Frecuencia**
3. **Velocidad tangencial**
4. **Velocidad angular**
5. **Aceleración centrípeta**
6. **Fuerza centrípeta**
 | 1. \_\_\_\_\_\_\_\_Es directamente proporcional al cuadrado del módulo de la velocidad tangencial.
2. \_\_\_\_\_\_\_\_Vector tangente a la trayectoria del móvil
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_En el S.I se mide en $\left[kg∙\frac{m}{s^{2}}\right]$
4. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud física que varía para dos cuerpos móviles con distintos radios.
5. \_\_\_\_\_\_\_\_En el S.I se mide en $\left[\frac{1}{s}\right]$
6. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud vectorial que es perpendicular al plano de giro
7. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud vectorial, en el cual su sentido se puede conocer utilizando regla de la mano derecha.
8. \_\_\_\_\_\_\_\_Vector con dirección radial y sentido hacia el centro de la circunferencia.
9. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud, dirección y sentido constantes.
10. \_\_\_\_\_\_\_\_Vector con modulo contante y variantes dirección y sentido.
11. \_\_\_\_\_\_\_\_Depende de la masa del objeto y la aceleración con el cual este en movimiento.
12. \_\_\_\_\_\_\_\_Magnitud física que NO varía para dos cuerpos móviles con distintos radios.
13. \_\_\_\_\_\_\_\_Hace referencia a la cantidad de vueltas que realiza un móvil durante un determinado tiempo.
 |

1. **COMPLETA LA ORACIÓN (22 puntos en total):** El siguiente recuadro contiene las palabras que te ayudarán a completar las siguientes oraciones. Es importante que tengas en cuenta que:
* **Las palabras puedes usarlas más de una vez (repetir)**
* **No necesariamente debes usar todas las palabras que se encuentran en el recuadro.**

Un-uno-una 90 Metros Perpendicular Ángulo Vueltas

Dos 60 Constante Nulo No varía(n) $m/s$

Tres Tiempo Varía Arco Dirección $rad/s$

45 Segundos Rectilínea Paralelo Sentido $Hz$

 Hora $m/s^{2}$ Circular Módulo Magnitud 180

1. El periodo es el \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ que demora un cuerpo en dar \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vuelta completa a una circunferencia.
2. La magnitud de la velocidad angular en el S.I se mide en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. En un MCU la velocidad angular es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, es decir, magnitud, dirección y sentido \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Un cuerpo que se mueve en un MCU con una frecuencia de 3 $\left[Hz\right]$, significa que da \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vueltas en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_segundo.
5. Un cuerpo que se mueve en un MCU con una velocidad de magnitud 2 $\left[^{m}/\_{s}\right]$, significa que recorre \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de longitud de arco en\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ segundo.
6. La aceleración centrípeta es la responsable de la variación de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de la velocidad tangencial.
7. Un cuerpo que se mueve en un MCU con una velocidad de magnitud 0,25 $\left[^{rad}/\_{s}\right]$, significa que abarca un ángulo de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(°) grados centígrados cada segundo.
8. El vector aceleración centrípeta forma un ángulo de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (°) grados centígrados con el vector velocidad tangencial.
9. En un MCU el módulo de la aceleración tangencial es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. En un MCU el módulo de la aceleración centrípeta es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. En un MCU, la dirección de la velocidad tangencial \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mientras que su magnitud es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
12. La frecuencia se define como la cantidad de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en un determinado \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
13. La magnitud de la velocidad angular se relaciona con el \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ abarcado en un intervalo de tiempo.
14. El vector fuerza centrípeta es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_al vector velocidad tangencial.
15. La trayectoria en un MCU es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
16. **REPRESENTANDO VECTORES (7 puntos en total):** A continuación se presentan dos ejemplos de la vida cotidiana, en ambos casos debes dibujar sobre el esquema los vectores solicitados. Es importante que tengas en cuenta que:
* La representación de vectores se realiza mediante flechas, por ende es importante que quede claro hacia donde apunta.
* Puedes agregar algunos datos, como por ejemplo ángulos, para que se entienda mejor.
* En ambos casos el sentido del movimiento es horario.
* Las flechas deben ser dibujadas desde el punto A que sale en cada imagen.

|  |  |
| --- | --- |
| **INDICACIONES** | **ESQUEMA** |
| **CASO 1:** Las manecillas del reloj son un ejemplo de MCU, el minutero, por ejemplo, demora 1 hora en dar una vuelta. Sobre el esquema, justo en el punto A de la imagen representa el vector:1. Velocidad tangencial
2. Aceleración centrípeta
3. Fuerza centrípeta
 |  |
| **CASO 2:** La imagen muestra un disco de vinilo de [doce pulgadas](https://es.wikipedia.org/wiki/Doce_pulgadas) a 33 rpm. Sobre este, justo en el punto A de la imagen, representa el vector:1. Velocidad tangencial
2. Aceleración centrípeta
3. Fuerza centrípeta

Y sobre el centro del disco representa el vector:1. Velocidad angular
 |  |