

### LISTA DE COTEJO DE PROBLEMARIO

DOCENTE: <b>Joel Francisco Pava Chipol</b>		ASIGNATURA: <b>Dinámica</b>		
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
NOMBRE DEL ALUMNO O NUMERO DE EQUIPO:			Problemario de la Unidad:	
PERIODO: Septiembre 2002 - Enero 2023		FECHA DE ENTREGA:		
<b>INSTRUCCIONES</b>				
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Presentación: El trabajo cumple con los requisitos de <b>a.</b> Buena presentación			
5%	<b>b.</b> No tiene faltas de ortografía			
10%	<b>c.</b> Ordenado <b>d.</b> Limpio			
10%	<b>Formato de entrega:</b> Hoja de presentación (asignatura, unidad, tema de estudio, docente, fecha, nombre del alumno).			
50%	<b>Desarrollo de ejercicios:</b> Identifica los principios, leyes, normas e incluso técnicas y metodologías apropiadas. Si el ejercicio lo permite, presentar: Datos, fórmula, sustitución y resultado. Análisis dimensional. Entrega completa de los ejercicios.			
10%	<b>Resultado:</b> El alumno llega a resultado correcto. Especificando unidades cuando sea necesario.			
10%	<b>Responsabilidad:</b> Entregó el problemario en la fecha y hora señalada.			
100%	<b>CALIFICACIÓN</b>			

**LISTA DE COTEJO DE INVESTIGACION DOCUMENTAL**

DOCENTE: <b>Joel Francisco Pava Chipol</b>		ASIGNATURA: <b>DINÁMICA</b>		
PERIODO: Septiembre 2002 - Enero 2023		UNIDAD:		
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
<b>NOMBRE DEL ALUMNO O NUMERO DEL EQUIPO:</b>				
<b>TEMA:</b>		<b>FECHA DE ENTREGA:</b>		
<b>INSTRUCCIONES</b>				
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
10%	<b>Presentación</b> El trabajo cumple con los requisitos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Buena presentación</li> <li>b. Mismo formato (letra arial 14 para títulos con negritas y contenido arial 12, texto justificado)</li> <li>c. Limpieza y orden</li> <li>d. Ortografía (El documento es redactado de forma correcta sin faltas de ortografía)</li> </ul>			
30%	<b>Ideas relevantes:</b> Presenta el contenido más relevante del tema abordado, se centra en la idea principal y compara información de referencias formales de mínimo tres autores.			
10%	<b>Imágenes y gráficos de apoyo:</b> Presenta imágenes, fotografías, tablas, gráficos de apoyo o fórmulas que respalden la información presentada.			
30%	<b>Coherencia y cohesión:</b> Maneja el lenguaje técnico apropiado y presenta en todo el documento coherencia y secuencia entre párrafo.			
10%	<b>Referencias bibliográficas:</b> De fuentes formales y citadas al final del documento de forma correcta.			
10%	<b>Responsabilidad:</b> Entregó el resumen en la fecha y hora señalada.			
100%	<b>CALIFICACIÓN</b>			

# EXÁMENES

Contestar completamente el examen. Asegurese de comprender y especificar cada respuesta. Deberá anotar el procedimiento realizado para llegar a su resultado, de lo contrario, el resultado será incorrecto o no completo, en caso de no hacerlo se descontarán puntos.

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. Defina los siguientes conceptos: Vector, Velocidad, Aceleración, Fuerza, Reacción. (10 puntos)

**Solución**

2. Escriba las ecuaciones correspondientes de las derivadas de la posición, velocidad y aceleración. (15 puntos)

**Solución**

3. Calcular el producto matricial de:

▪  $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y \end{bmatrix} =$

▪  $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$

(15 puntos)

**Solución**

4. Encontrar la solución al sistema:  $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}' = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$  (20 puntos)

**Solución**

5. Mediante el método matricial encontrar la solución al siguiente sistema:  $x' = Ax$ , donde  $A = \begin{bmatrix} -3 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$  (20 puntos)

**Solución**

6. Encontrar la solución de las siguientes ecuaciones diferenciales.

▪  $\ddot{x} + 5\dot{x} + 4x$

▪  $\ddot{x} + 4\dot{x} + 5x$

▪  $\ddot{x} + \dot{x} + x$

(20 puntos)

**Solución**

Contestar completamente el examen. Asegurese de comprender y especificar cada respuesta. Deberá anotar el procedimiento realizado para llegar a su resultado, de lo contrario, el resultado será incorrecto o no completo, en caso de no hacerlo se descontarán puntos.

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. Defina los siguientes conceptos: Vector, Velocidad, Aceleración, Fuerza, Reacción. (2.5 puntos)

**Solución**

2. Escriba las ecuaciones correspondientes de las derivadas de la posición, velocidad y aceleración. (2.5 puntos)

**Solución**

3. Un tren se encuentra viajando a una velocidad de  $60 \text{ km/hr}$ . Si al frenar obtiene una desaceleración constante de  $6 \text{ m/seg}^2$ . Encontrar la distancia donde los frenos deben ser aplicados para que el tren llegue a detenerse en la estación. Cuanto tiempo le tomará al tren detenerse. (10 puntos)

**Solución**

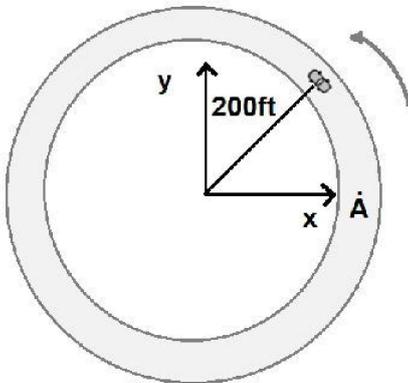
4. Un automóvil de carrera empieza desde un punto de descanso A y acelera en un rango constante aproximado de  $6 \text{ ft/seg}^2$ , en sentido contrario a las manecillas del reloj. Determinar la posición y el tiempo en el cual el carro alcanza una aceleración de  $20 \text{ ft/seg}^2$ .

(10 puntos)

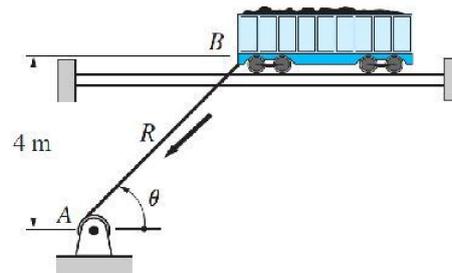
**Solución**

5. El cable que conecta el cabrestante A con el punto B del vagón de la figura (a) es  $\theta$  enrollado a una velocidad constante de  $2 \text{ m/seg}$ . Cuando  $\theta = 60^\circ$ , determine: la velocidad de B y  $\dot{\theta}$ . (15 puntos)

**Solución**



(a) Problema 4



(b) Problema 5

Figura 1: Figuras de los problemas