

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		PRODUCTO: REPORTE DE LECTURA (lista de cotejo)		
ASIGNATURA: Dinámica		GRUPO: 411-B	PERIODO: FEBRERO-JUNIO 2024	
DOCENTE: M.I. LORENA PALMA CRUZ		FECHA: 20 de Mayo 2024		
NOMBRE DE (LOS) ALUMNO (S): Sidney Lopez Lopez Renata Nicole Carmona Xolo Francisco Eduardo Azamar		UNIDAD No. 4		
		NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistema de partículas		
INSTRUCCIÓN				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
VALOR %	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
20	Presentación. Limpieza y formalidad. Sin faltas de ortografía.	✓		
25	Enfoque. Subraya las ideas más relevantes.	✓		
25	Claridad conceptual. Localiza los términos desconocidos e investiga su significado.	✓		
30	Redacción. Redacta el resumen de las ideas extraídas de manera coherente	✓		
100%	CALIFICACIÓN.	100%		

**En caso de entregar después de la fecha y hora señalada, se descontará 10% en su calificación final de la unidad.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN
ANDRÉS TUXTLA



CARRERA:
INGENIERÍA
MECATRÓNICA

MATERIA:
DINAMICA

DOCENTE:
M.I. LORENA PALMA CRUZ

GRUPO:
411-B

PERIODO:
FEBRERO-JUNIO 2024

TRABAJO:
REPORTES DE LECTURA

INTEGRANTES:
CARMONA XOLO RENATA NICOLE
LÓPEZ LÓPEZ SIDNEY
FRANCISCO EDUARDO AZAMAR

FECHA DE ENTREGA:
20 DE MAYO DEL 2024

1.4.6 Conservación de la cantidad de movimiento Para sistemas de partículas

Si no actúa una fuerza externa sobre las partículas de un sistema, los miembros del lado izquierdo de las ecuaciones son iguales a cero y estas ecuaciones se reducen a $\dot{L} = 0$ y $\dot{H}_O = 0$. Se concluye que:

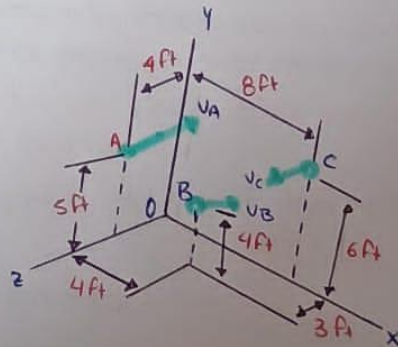
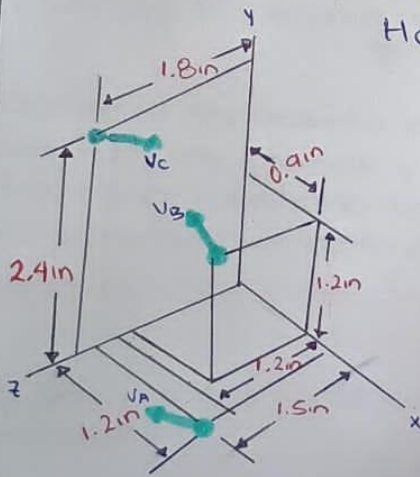
$$L = \text{constante} \quad H_O = \text{constante}$$

Las ecuaciones que se obtienen expresan que la cantidad de movimiento lineal del sistema de partículas de las ecuaciones y su cantidad de movimiento angular alrededor del punto fijo O se conservan.

$$\bar{v} = \text{constante} \quad (14.26)$$

que expresa que el centro de masa G del sistema se mueve en línea recta y a una velocidad constante. Por otro lado, si lo mismo de los momentos alrededor de G de las fuerzas externas es cero, se concluye de la ecuación (14.26) que se conserva la cantidad de movimiento angular del sistema alrededor de su centro de masa.

$$H_G = \text{constante.}$$



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA			PRODUCTO: PROBLEMARIO (RÚBRICA)		
DOCENTE: M.I. LORENA PALMA CRUZ		PERIODO: FEBRERO-JUNIO 2024		FECHA: 20/05/2024	
ASIGNATURA: Dinámica	UNIDAD No.: 4	GRUPO: 411B		NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistemas de Partículas	
NOMBRE DE (LOS) ALUMNO (S): Francisco Eduardo Azama					
En la columna en blanco, colocar una "X" dependiendo de la evaluación obtenida por cada aspecto a evaluar. En el apartado "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.					
ASPECTOS A EVALUAR	Excelente 100%	Notable 90%	Buena 80%	Suficiente 70%	Insuficiente 0%
Orden y organización	El trabajo es presentado de una manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. <input checked="" type="checkbox"/>	El trabajo es presentado de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. <input checked="" type="checkbox"/>	El trabajo es presentado de una manera organizada, pero puede ser difícil de leer. <input type="checkbox"/>	El trabajo es presentado con un bajo índice de organización, no es fácil de leer. <input type="checkbox"/>	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil saber qué información está relacionada. <input type="checkbox"/>
Conceptos, terminología y notación.	La terminología y notación siempre fueron aplicadas de forma correcta, haciendo fácil de entender lo que ha realizado, demostrando completo entendimiento de los conceptos al aplicarlos en la solución del problema. <input checked="" type="checkbox"/>	La terminología y notación fueron aplicadas por lo general de forma correcta, haciendo fácil de entender lo que ha realizado, demostrando entendimiento sustancial de los conceptos aplicados para resolver problemas. <input checked="" type="checkbox"/>	La terminología y notación fueron aplicadas de forma correcta, pero algunas veces no es fácil de entender lo que ha realizado, demuestra algún entendimiento de los conceptos necesarios para resolver problemas. <input type="checkbox"/>	La terminología y notación ocasionalmente fueron aplicadas forma correcta, en ocasiones no es fácil de entender lo que ha realizado, demuestra algún entendimiento de los conceptos básicos para resolver problemas. <input type="checkbox"/>	En general, aplica inapropiadamente la terminología y la notación, demostrando un entendimiento muy limitado de los conceptos subyacentes necesarios para resolver problemas. <input type="checkbox"/>
Metodología y resultados.	El 90-100% de la metodología y resultados no contiene errores de cálculo, aplica una estrategia eficiente y efectiva para resolver problemas. <input checked="" type="checkbox"/>	Casi todos (85-89%) los pasos y soluciones no contienen errores de cálculo, por lo general utiliza una estrategia efectiva para resolver los problemas. <input checked="" type="checkbox"/>	La mayor parte (75-85%) de los pasos y soluciones no tienen errores de cálculo. Algunas veces usa una estrategia efectiva para resolver problemas. <input type="checkbox"/>	Más del 70% de los pasos y soluciones no tienen errores cálculo. Algunas veces usa una estrategia efectiva para resolver problemas, pero no lo hace conscientemente. <input type="checkbox"/>	Más del 70% de los pasos y soluciones contienen errores matemáticos. Raramente usa una estrategia efectiva para resolver problemas. <input type="checkbox"/>
Cumplimiento	Todos los problemas fueron resueltos. <input checked="" type="checkbox"/>	Todos menos uno de los problemas fueron resueltos. <input checked="" type="checkbox"/>	Todos menos dos de los problemas fueron resueltos. <input type="checkbox"/>	Todos menos tres de los problemas fueron resueltos. <input type="checkbox"/>	Cuatro o más problemas no fueron resueltos. <input type="checkbox"/>
CALIFICACIÓN: 100%		OBSERVACIONES:			

**En caso de entregar después de la fecha y hora señalada, se descontará 10% en su calificación final de la unidad.

14.4 Un hombre de 180 lb y una mujer de 120 lb están de pie en extremos opuestos de un bote de 300 lb, listos para lanzarse, cada uno con una velocidad de 16 ft/s en relación con el bote. Determine la velocidad del bote después de que ambos se hayan lanzado, si a) la mujer se lanza primero, b) el hombre se lanza primero.



Figura P14.4

Datos

$$W_1 = 180 \text{ lb}$$

$$W_2 = 120 \text{ lb}$$

$$W_3 = 300 \text{ lb}$$

$$V_0 = 16 \text{ ft/s}$$

Formulas

$$m_1 v_1 + m_2 v_1 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$$

a) Solución

Por la conservación del momento

$$(300 + 180) \cdot v_1 = \frac{120}{g} (16 - v_1)$$

$$480 v_1 = 1920 - 120 v_1$$

$$(480 + 120) v_1 = 1920$$

$$v_1 = \frac{1920}{600}$$

$$v_1 = 3.2 \text{ ft/s}$$

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRES TUXTLA		PRODUCTO: PRACTICA (lista de cotejo)		
ASIGNATURA: DINAMICA		GRUPO: 411B	PERIODO: FEBRERO-JUNIO 2024	
DOCENTE: M.I. LORENA PALMA CRUZ		FECHA: 23/05/2024		
NOMBRE DE (LOS) ALUMNO (S): EDUARDO AZAMAR FRANCISCO. LOPEZ LOPEZ SIDNEY. CARMONA XOLO RENATA NICOLE		UNIDAD No. 4 NOMBRE DE LA UNIDAD: SISTEMAS DE PARTÍCULAS		
INSTRUCCIÓN				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
VALOR %	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5	Presentación. Contiene el nombre de los integrantes del equipo y la descripción del problema a resolver.	✓		
10	Funcionalidad. Compila y se ejecuta correctamente.	✓		
10	Eficiencia. El código es claro, eficiente y legible.	✓		
10	Documentación. Documenta el código con comentarios significativos y legibles.	✓		
5	Variables. Las variables y métodos tienen nombres significativos.	✓		
10	Interacción. Contiene los controles e información necesarios para que el usuario sepa lo que el programa espera que haga y de cómo realizar dichas actividades.	✓		
20	Reporte. Explica breve y sustancialmente el código de programación.	✓		
20	Resultados. Presenta los resultados obtenidos realizando observaciones de forma acertada, incluyendo capturas de pantalla que aclaran la redacción.	✓		
10	Conclusión. Redacta las conclusiones acorde al objetivo planteado.	✓		
100%	CALIFICACIÓN.	100%		

**En caso de entregar después de la fecha y hora señalada, se descontará 10% en su calificación final de la unidad.



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN
ANDRÉS TUXTLA**

DIVISION DE INGENIERIA MECATRÓNICA

DINAMICA

CATEDRATICO: ING. LORENA PALMA CRUZ

GRUPO: 411-B

PERIODO: FEBRERO 2024-JUNIO 2024

UNIDAD II: *SISTEMAS DE PARTICULAS*

PRACTICA U4

PRESENTAN:

- ❖ **EDUARDO AZAMAR FRANCISCO**
- ❖ **SIDNEY LOPEZ LOPEZ**
- ❖ **RENATA NICOLE CARMONA XOLO**

SAN ANDRES TUXTLA, VER A 20 DE MAYO DEL 2024

```

16 int main ()
17
18 {
19     cout<<"PROBLEMA 14.22 LIBRO MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS BEER"<<endl;
20     cout<<"<<endl;
21     cout<<"    En un juego de billar la bola A viaja con una velocidad V0 cuando choca con las bolas B y C,";
22     cout<<"que estan en reposo y alineadas como se indica. Si se sabe que despues del choque las tres bolas";
23     cout<<"se mueven en las direcciones señaladas y que V0=12ft/s y Vc=6.29ft/s, determine la magnitud de";
24     cout<<"la velocidad de a) la bola A y b) la bola B"<<endl;
25     cout<<"<<endl;
26     cout<<"Ingrese el valor de la velocidad inicial de la bola"<<endl;
27     cin>>v0;
28     cout<<"ingrese el valor de la velocidad en C despues del choque"<<endl;
29     cin>>vC;
30     cout<<"Ingrese el angulo con el que impacta la bola A"<<endl;
31     cin>>angAE;
32     cout<<"ingrese el angulo de la bola A despues del impacto"<<endl;
33     cin>>angAS;
34     cout<<"ingrese el angulo de la bola B despues del impacto"<<endl;
35     cin>>angB;
36     cout<<"ingrese el angulo de la bola C despues del impacto"<<endl;
37     cin>>angC;
38     cout<<"<<endl;
39

```

Después ingresamos los valores del ejercicio para corroborar los resultados.

```

PROBLEMA 14.22 LIBRO MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS BEER

    En un juego de billar la bola A viaja con una velocidad V0 cuando choca con las bolas B y C, que estan en reposo y alineadas como se indica. Si se sabe que despues del choque las tres bolasse mueven en las direcciones se=aladas y que V0=12ft/s y Vc=6.29ft/s, determine la magnitud de la velocidad de a) la bola A y b) la bola B

Ingrese el valor de la velocidad inicial de la bola
12
ingrese el valor de la velocidad en C despues del choque
6.29
Ingrese el angulo con el que impacta la bola A
30
ingrese el angulo de la bola A despues del impacto
7.4
ingrese el angulo de la bola B despues del impacto
49.3
ingrese el angulo de la bola C despues del impacto
45

LA ECUACION DE EQUILIBRIO PARA EL EJE X ES:
5.9446=0.128796vA+0.758136vB

LA ECUACION DE EQUILIBRIO PARA EL EJE Y ES:
1.5523=0.991671vA-0.652097vB

RESOLVIENDO PARA vA:
LA VELOCIDAD DE LA BOLA A DESPUES DEL IMPACTO ES:6.04607ft/s

RESOLVIENDO PARA vB:
LA VELOCIDAD DE LA BOLA B DESPUES DEL IMPACTO ES:6.81392ft/s

-----
Process exited after 68.05 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |

```

De esta forma podemos visualizar que los resultados arrojados por el código son iguales a los obtenidos de forma analítica y corresponden a los mostrados en el apéndice del libro utilizado.