

Nombre del alumno: ..... Fecha: .....

Evaluador: .....

#### Instrucciones:

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. Desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada solución. De ser necesario, utiliza una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.





#### Reglas:

Al comenzar este examen, aceptas las siguientes reglas:

- ✗ No se permite **salir** del salón de clases.
- ✗ No se permite **intercambiar o prestar** ningún tipo de material.
- ✗ No se permite el uso de **celular** o cualquier **otro dispositivo**.
- ✗ No se permite el uso de **apuntes, libros**, notas o formularios.
- ✗ No se permite **mirar** el examen de otros alumnos.
- ✗ No se permite la **comunicación** oral o escrita con otros alumnos.

Si no consideraste alguna de estas reglas, comunícalo a tu profesor.

#### Aprendizajes a evaluar:

-  Describe, representa y experimenta la fuerza como la interacción entre objetos y reconoce distintos tipos de fuerza.
-  Identifica y describe la presencia de fuerzas en interacciones cotidianas (fricción, flotación, fuerzas en equilibrio).
-  Analiza la gravitación y su papel en la explicación del movimiento de los planetas y en la caída de los cuerpos (atracción) en la superficie terrestre.
-  Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.

#### Calificación:

Pregunta	1	2	3	4	5
Puntos	12	10	8	18	10
Obtenidos					

Pregunta	6	7	8	9	Total
Puntos	9	18	5	10	100
Obtenidos					

1 [ \_ de 12 pts ] Elige la respuesta correcta.

1a) Es el espacio que ocupa un objeto.

- A. Masa
- B. Densidad
- C. Volumen
- D. Materia

1d) Es todo aquello que ocupa un lugar en espacio.

- A. Masa
- B. Densidad
- C. Volumen
- D. Materia

1b) ¿Qué es la materia?

- A. La capacidad que tiene un objeto para interactuar con otros
- B. El producto de la aceleración por la masa
- C. Todo lo que ocupa un lugar en el espacio
- D. Todo lo que se puede detectar

1e) La materia ...

- A. no se puede medir.
- B. es detectable con distintos medios.
- C. no se puede observar.
- D. no ocupa un lugar en el espacio.

1c) Es la cantidad de materia que posee un cuerpo.

- A. Masa
- B. Densidad
- C. Volumen
- D. Materia

1f) Son propiedades de la materia:

- A. aceleración y fuerza.
- B. distintos medios de propagación.
- C. emoción y sueño.
- D. forma, volumen, masa y compresibilidad.

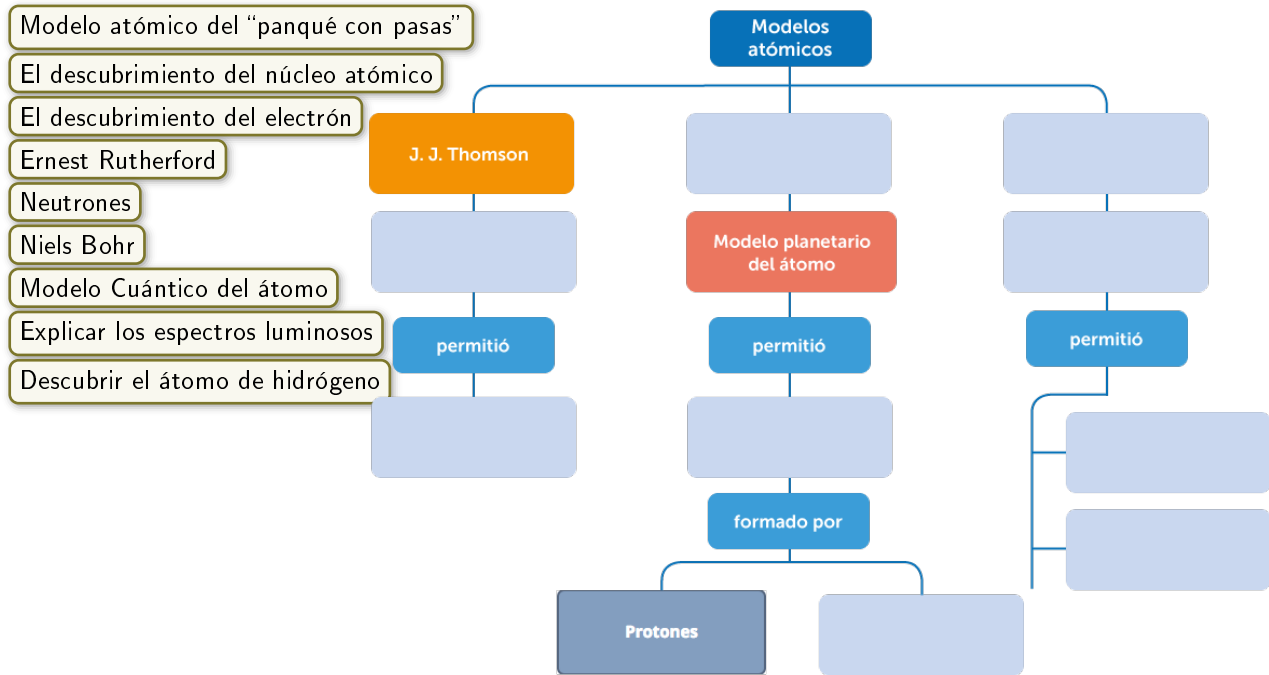
2 [ \_ de 10 pts] Señala si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- |  |   |
|--|---|
| <p>2a La velocidad y la rapidez se miden en unidades distintas.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2b No es lo mismo desplazamiento que trayectoria.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2c La rapidez tiene magnitud y dirección.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2d La rapidez es el cociente de la distancia recorrida por un objeto y el tiempo que tarda en recorrerla.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2e La rapidez es el movimiento a gran velocidad.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> | <p>2f La distancia siempre es una cantidad positiva.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2g En la aceleración se recorren distancias iguales en tiempos iguales.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2h La aceleración es el cambio en el valor de la velocidad.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2i La aceleración es una variable cinemática.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2j La aceleración se mide en las mismas unidades que la velocidad.<br/><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> |
|--|---|

3 [ \_ de 8 pts] Elige a qué ley universal pertenece cada ejemplo.

- |  |   |
|--|---|
| <p>3a La aceleración que experimenta un objeto es directamente proporcional a la fuerza aplicada e inversamente proporcional a su masa, y tiene lugar en la dirección de ella.<br/><input type="checkbox"/> 1° ley de Newton. <input type="checkbox"/> 2° ley de Newton.<br/><input type="checkbox"/> 3° ley de Newton. <input type="checkbox"/> Ley de la gravitación.</p> <p>3b Si la Luna no fuera afectada por la Tierra, seguiría una trayectoria en línea recta a velocidad constante.<br/><input type="checkbox"/> 1° ley de Newton. <input type="checkbox"/> 2° ley de Newton.<br/><input type="checkbox"/> 3° ley de Newton. <input type="checkbox"/> Ley de la gravitación.</p> <p>3c Esta ley establece que la fuerza gravitacional entre dos objetos es directamente proporcional a sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que hay entre los dos.<br/><input type="checkbox"/> 1° ley de Newton. <input type="checkbox"/> 2° ley de Newton.<br/><input type="checkbox"/> 3° ley de Newton. <input type="checkbox"/> Ley de la gravitación.</p> <p>3d Al empujar una caja que está sobre un suelo liso, ésta acelera.<br/><input type="checkbox"/> 1° ley de Newton. <input type="checkbox"/> 2° ley de Newton.<br/><input type="checkbox"/> 3° ley de Newton. <input type="checkbox"/> Ley de la gravitación.</p> | <p>3e Si la fuerza gravitacional, al actuar sobre cualquier objeto, es directamente proporcional a su masa.<br/><input type="checkbox"/> 1° ley de Newton. <input type="checkbox"/> 2° ley de Newton.<br/><input type="checkbox"/> 3° ley de Newton. <input type="checkbox"/> Ley de la gravitación.</p> <p>3f Cuando un objeto ejerce una acción sobre otro, este último ejerce una reacción de igual magnitud y en dirección opuesta.<br/><input type="checkbox"/> 1° ley de Newton. <input type="checkbox"/> 2° ley de Newton.<br/><input type="checkbox"/> 3° ley de Newton. <input type="checkbox"/> Ley de la gravitación.</p> <p>3g Todo objeto tiende a mantener su estado de reposo o movimiento a velocidad constante, mientras una fuerza no actúe sobre él.<br/><input type="checkbox"/> 1° ley de Newton. <input type="checkbox"/> 2° ley de Newton.<br/><input type="checkbox"/> 3° ley de Newton. <input type="checkbox"/> Ley de la gravitación.</p> <p>3h Un jet descarga un chorro de fluido hacia atrás a gran velocidad; sin embargo, la aeronave se mueve hacia adelante.<br/><input type="checkbox"/> 1° ley de Newton. <input type="checkbox"/> 2° ley de Newton.<br/><input type="checkbox"/> 3° ley de Newton. <input type="checkbox"/> Ley de la gravitación.</p> |
|--|---|

4 [ \_ de 18 pts] Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.



5 [ \_ de 10 pts ] Señala si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- |  |  |
|--|--|
| 5a La velocidad y la rapidez se miden en unidades distintas.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso  | 5f La distancia siempre es una cantidad positiva.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso                       |
| 5b No es lo mismo desplazamiento que trayectoria.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso   | 5g En la aceleración se recorren distancias iguales en tiempos iguales.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso |
| 5c La rapidez tiene magnitud y dirección.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso   | 5h La aceleración es el cambio en el valor de la velocidad.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso             |
| 5d La rapidez es el cociente de la distancia recorrida por un objeto y el tiempo que tarda en recorrerla.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso | 5i La aceleración es una variable cinemática.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso                           |
| 5e La rapidez es el movimiento a gran velocidad.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso  | 5j La aceleración se mide en las mismas unidades que la velocidad.<br><input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso      |

6 [ \_ de 9 pts ] Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

- |   |  |
|---|--|
| 6a Los electrones son partículas tan pequeñas que no es posible observarlas a simple vista, pero podemos saber de ellas a través de fenómenos como la electricidad, los espectros luminosos y el magnetismo.<br><br>A. Verdadero B. Falso | 6b Los electrones son partículas de carga negativa cubiertas por una nube de carga positiva; la magnitud de ambas cargas es igual, por lo que son eléctricamente neutros.<br>A. Verdadero B. Falso |
|   | 6c Todos los elementos radiactivos pueden emitir   |

partículas llamadas alfa (carga positiva), beta (carga negativa) y gama (sin carga).

A. Verdadero B. Falso

6d En su experimento con partículas alfa, Rutherford encontró que algunas de éstas rebotaban después de chocar con la lámina metálica, por lo que concluyó que colisionaban con obstáculos de carga positiva.

A. Verdadero B. Falso

6e Todos los elementos emiten partículas alfa, que poseen carga positiva; beta, que tienen carga negativa; y rayos gama, que no tienen carga eléctrica.

A. Verdadero B. Falso

6f El núcleo está formado por protones, que tienen carga positiva, y neutrones, que no poseen carga (es decir, son eléctricamente neutros).

A. Verdadero B. Falso

6g Cuando Rutherford colisionó partículas alfa sobre una lámina metálica delgada, encontró que se desviaban muy poco de su trayectoria original, por lo que de inmediato concluyó que el modelo atómico de Thomson era correcto.

A. Verdadero B. Falso

6h El modelo de Rutherford no pudo explicar por qué aparecían delgadas líneas oscuras entre las franjas de colores del espectro producido por la luz del Sol; este fenómeno sólo encontraría respuesta con el modelo atómico de Niels Bohr.

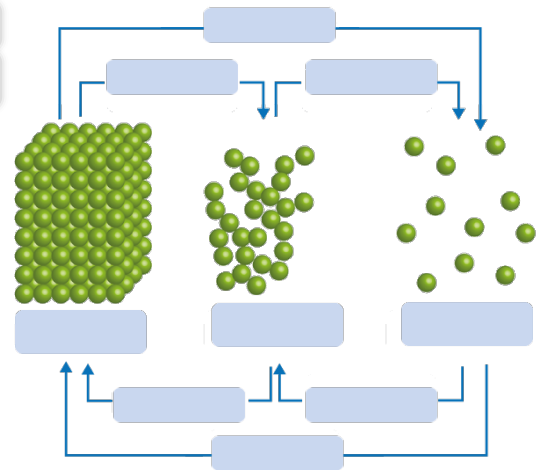
A. Verdadero B. Falso

6i Si los átomos estuvieran formados sólo por electrones, cualquier objeto estaría cargado negativamente y su electricidad sería evidente.

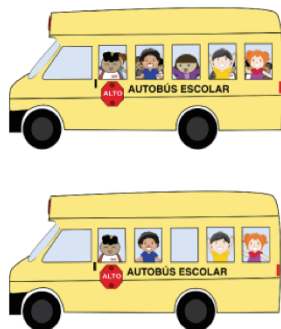
A. Verdadero B. Falso

7 [ \_ de 18 pts] Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.

Sublimación Fusión Ebullición Gaseoso  
Sólido Solidificación Deposición Líquido  
Condensación



8 [ \_ de 5 pts] Elige la respuesta para cada pregunta, a partir de las imágenes de la figura 1.



8a ¿Cuál podría aumentar más rápido su velocidad?

- ☐ El autobús con más niños.
- ☐ El autobús con menos niños.
- ☐ Los dos autobuses aumentan su velocidad con la misma rapidez.

Figura 1: Dibujo de un autobus con muchos niños (arriba), y otro autobus con pocos niños.

8b) Si ambos autobuses se mueven a la misma velocidad, ¿a cuál de ellos le resultaría más difícil frenar?

- ☐ Los dos autobuses requieren el mismo esfuerzo.
- ☐ El autobús con menos niños.
- ☐ El autobús con más niños.

8c) Si la masa del segundo autobús es la mitad del primero y ambos conductores pisan el acelerador con la misma fuerza y mantienen el autobús en la misma dirección, ¿qué pasa con su aceleración?

- ☐ Se mantiene igual.
- ☐ Es el doble que la del primero.
- ☐ Es la mitad de la del primero.

8d) Si el conductor del autobús baja a algunos niños,

de tal manera que su masa sea sólo un cuarto de su masa inicial, cuando el conductor pisa el acelerador con la misma fuerza y mantiene el camión en la misma dirección, ¿qué pasa con su aceleración?

- ☐ Aumenta cuatro veces.
- ☐ Se mantiene igual.
- ☐ Disminuye a la cuarta parte.

8e) El conductor del autobús da vuelta hacia la derecha y los niños sienten una *fuerza* que los empuja. ¿En qué dirección sienten los niños esta fuerza?

- ☐ Los niños sienten que son empujados hacia abajo.
- ☐ Los niños sienten que son empujados hacia la derecha del autobús.
- ☐ Los niños sienten que son empujados hacia la izquierda del autobús.

9) [ \_ de 10 pts] Elige la respuesta para cada pregunta, a partir de las imágenes de la figura ??.



Figura 2: Representación de dos vehículos de carga.

9a) ¿Cuál de ellos será más fácil poner en movimiento?

- ☐ El camión sin carga. ☐ El camión cargado.
- ☐ Los dos camiones requieren el mismo esfuerzo.

9b) Si ambos camiones se movieran a la misma velocidad, ¿a cuál de ellos le resultaría más fácil frenar?

- ☐ El camión sin carga. ☐ El camión cargado.
- ☐ Los dos camiones requieren el mismo esfuerzo.

9c) ¿Cuál podría aumentar más rápido su velocidad?

- ☐ El camión sin carga. ☐ El camión cargado.
- ☐ Los dos camiones aumentan su velocidad con la misma rapidez.

9d) ¿Cuál de los camiones podría tomar una curva con más facilidad si ambos se están moviendo a la misma velocidad?

- ☐ El camión sin carga. ☐ El camión cargado.
- ☐ Los dos camiones requieren el mismo esfuerzo.

9e) ¿Cuál de ellos será más difícil poner en movimiento? ☐ El camión sin carga. ☐ El camión cargado.

- ☐ Los dos camiones requieren el mismo esfuerzo.

9f) ¿Cuál podría aumentar más lento su velocidad?

- ☐ El camión sin carga. ☐ El camión cargado.
- ☐ Los dos camiones aumentan su velocidad con la misma rapidez.

9g) Si ambos camiones se movieran a la misma velocidad, ¿a cuál de ellos le resultaría más difícil frenar?

- ☐ El camión sin carga. ☐ El camión cargado.
- ☐ Los dos camiones requieren el mismo esfuerzo.

9h) ¿Cuál de los camiones podría tomar una curva con más dificultad si ambos se están moviendo a la misma velocidad?

- ☐ El camión sin carga. ☐ El camión cargado.
- ☐ Los dos camiones requieren el mismo esfuerzo.

9i) Si se reduce la carga de arena de tal manera que la masa del camión sea la mitad de su masa inicial, mientras el conductor pisa el acelerador con la misma fuerza y mantiene el camión en la misma dirección, ¿qué pasa con la aceleración del camión?

- ☐ Aumenta al doble.    ☐ Disminuye a la mitad.  
☐ No cambia.

9j Si el camión cargado va dejando gradualmente parte de su cargamento mientras el conductor pi-

sa el acelerador con la misma fuerza y mantiene el camión en la misma dirección, ¿qué pasa con su rapidez?

- ☐ Aumenta.    ☐ Disminuye.    ☐ No cambia.