

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:

- Identifica problemas de la vida cotidiana y plantea soluciones.
- Conoce y caracteriza el pensamiento científico para plantearse y resolver problemas en la escuela y su cotidianidad.
- Valora la influencia del conocimiento científico y tecnológico en la sociedad actual.
- Identifica las unidades de medición que se ocupan en su entorno escolar, familiar y en su comunidad.
- Identifica cuáles son, cómo se definen y cuál es la simbología de las unidades básicas y derivadas del Sistema Internacional de Unidades.
- Realiza conversiones con los múltiplos y submúltiplos al referirse a una magnitud.
- Conoce los instrumentos de medición, materiales, sus propiedades y características.
- Relaciona e interpreta las teorías sobre estructura de la materia, a partir de los modelos atómicos y de partículas y los fenómenos que les dieron origen.
- Explora algunos avances recientes en la comprensión de la constitución de la materia y reconoce el proceso histórico de construcción de nuevas teorías.
- Experimenta e interpreta los modelos atómicos y de partículas al proponer hipótesis que expliquen los tres estados de la materia, sus propiedades físicas como la temperatura de fusión, ebullición, densidad, entre otros.
- Interpreta la temperatura y el equilibrio térmico con base en el modelo de partículas.

Calificación:

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7
Puntos	6	10	9	10	5	7	10
Obtenidos							
Pregunta	8	9	10	11	12		Total
Puntos	5	10	9	9	10		100
Obtenidos							

Índice

1. L1 Conocimiento empírico 2. L2 El conocimiento científico 3. L3 Física y sociedad 4. L4 Mediciones 5. L5 Unidades fundamentales y derivadas de medida 6. L6 Múltiplos y submúltiplos	L7 Instrumentos de medición 2. 7. L8 Materiales y sus propiedades 2. 8. L9 Origen de las teorías sobre estructura de la materia 3. 9. L10 La teoría atómica 4. 10. L11 Estados de agregación de la materia y modelo cinético 4. 11. L12 Temperatura y equilibrio térmico	4 5 5 6 6
--	--	-----------------------

1 L1 Conocimiento empírico

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

- 1a** El conocimiento empírico se obtiene a través del método científico y la experimentación controlada.
 Verdadero Falso
- 1b** El conocimiento empírico es subjetivo y puede variar entre diferentes individuos.
 Verdadero Falso
- 1c** El conocimiento empírico usa el razonamiento lógico.
 Verdadero Falso
- 1d** El conocimiento empírico puede estar sujeto a preferencias personales y limitaciones sensoriales.
 Verdadero Falso
- 1e** El conocimiento empírico siempre es preciso y objetivo.
 Verdadero Falso
- 1f** La base del conocimiento empírico se basa en las experiencias del individuo.
 Verdadero Falso

3 [_ de 9 pts] Elige la respuesta correcta.

- 3a** Explicación de un fenómeno a partir de leyes científicas.

- A. Experimentación B. Análisis de resultados
C. Ley científica D. Teoría científica

- 3b** La hipótesis se confirma o se rechaza analizando los datos y la información obtenida en los experimentos.

- A. Ley científica B. Análisis de resultados
C. Experimentación D. Observación

- 3c** Propuesta de una posible explicación del fenómeno.

- A. Observación B. Teoría científica
C. Hipótesis D. Experimentación

- 3d** Se trata de demostrar si la hipótesis es o no correcta mediante un experimento controlado.

- A. Hipótesis B. Observación
C. Teoría científica D. Experimentación

- 3e** Indica la regularidad que existe en un fenómeno, entre sus causas y sus efectos, normalmente se expresa de manera matemática.

- A. Experimentación B. Ley científica
C. Teoría científica D. Hipótesis

2 L2 El conocimiento científico

2 [_ de 10 pts] Ordena los pasos del método científico.

2a ____ Análisis de resultados

2b ____ Experimentación

2c ____ Comunicación de resultados

2d ____ Teoría científica

2e ____ Observación

2f ____ Ley científica

2g ____ Planteamiento del problema

2h ____ Verificación de la hipótesis

2i ____ Hipótesis

3f Indica con claridad el problema que se quiere resolver. Delimita y especifica el objeto de su investigación.

- A. Experimentación B. Ley científica
C. Comunicación de resultados
D. Planteamiento del problema

3g Si no se comprueba la hipótesis, se plantea una nueva, considerando los datos y la información obtenida en el experimento.

- A. Análisis de resultados B. Teoría científica
C. Verificación de la hipótesis
D. Comunicación de resultados

3h El científico observa la realidad que le rodea, aísla el fenómeno que le interesa e identifica las variables que intervienen.

- A. Hipótesis B. Teoría científica
C. Experimentación D. Observación

3i El científico comparte los resultados de su investigación a la comunidad científica mediante tesis, artículos científicos o congresos.

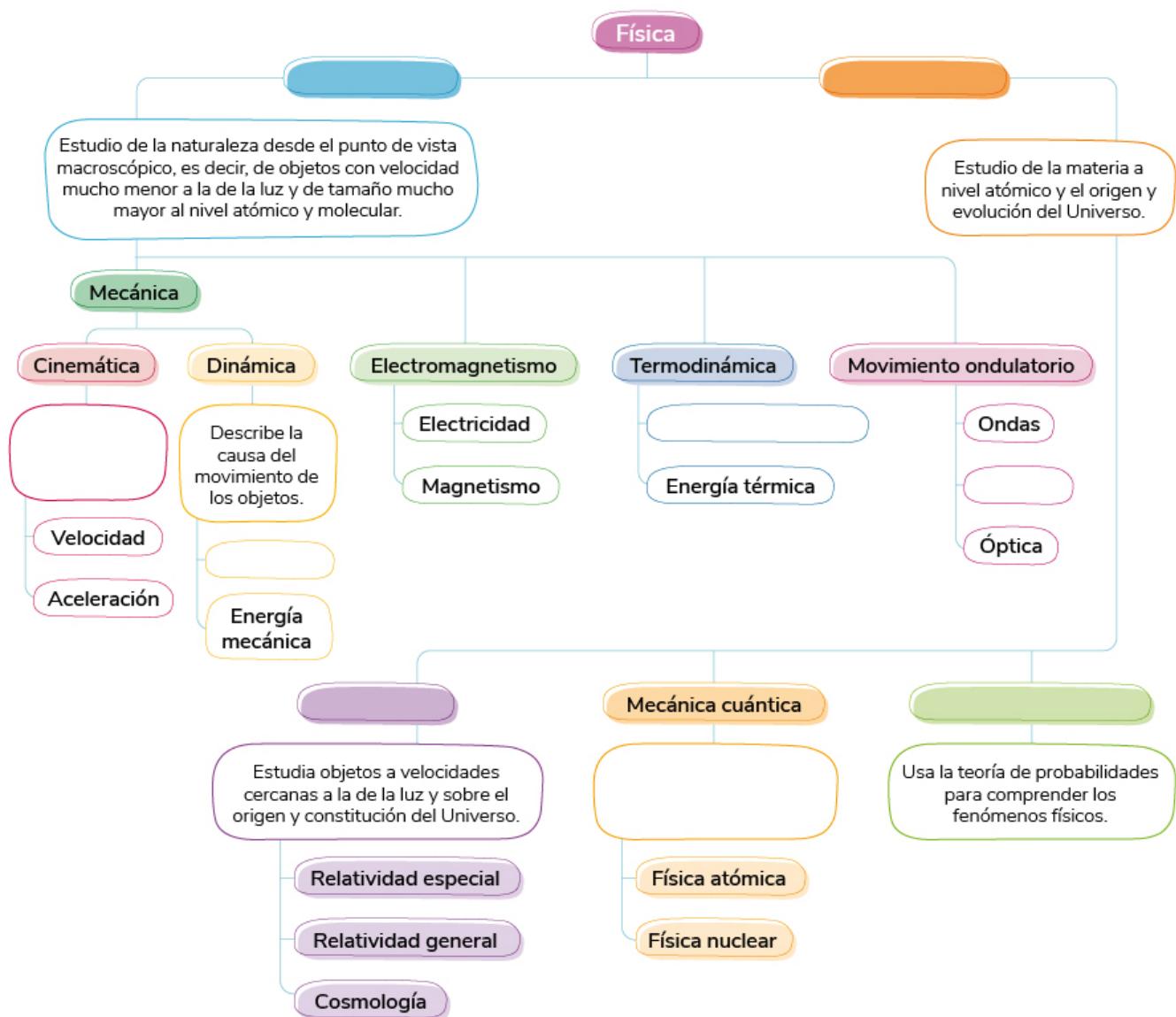
- A. Ley científica B. Análisis de resultados
C. Comunicación de resultados
D. Teoría científica

3 L3 Física y sociedad

- 4 [_ de 10 pts] Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.

Mecánica estadística | Estudia los átomos y su constitución | Relatividad | Fuerza | Acústica

Describe el movimiento de los objetos | Física clásica | Física moderna | Calor y temperatura



4 L4 Mediciones

5 [_ de 5 pts] Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

5a Para medir la velocidad se combinan unidades de distancia y de tiempo.

- Verdadero Falso

5b Los newtons son una unidad derivada.

- Verdadero Falso

5c El milímetro es un múltiplo del metro

- Verdadero Falso

5d El kilogramo es un múltiplo del gramo.

- Verdadero Falso

5e Los múltiplos del segundo se utilizan para medir tiempos muy pequeños.

- Verdadero Falso

6 L6 Múltiplos y submúltiplos

7 [_ de 10 pts] Relaciona los elementos.

7a La masa de una ballena azul es de 150 000 kg. ¿Cuál es el valor en notación científica? __

A. 5.772×10^6 mK

7b El tamaño de un átomo es una diezmilmillonésima de metro, ¿cómo se escribe este número en notación científica? __

B. 10^{-10} m

7c La masa de la Tierra es 5.972×10^{24} kg. Si la escribieras en notación decimal, ¿cuántos ceros tienes que agregar? __

C. 8×10^{-5} m

7d El diámetro de un cabello es de 80 micrómetros. ¿Cuál es este número con notación científica y en metros? __

D. 8.64×10^4 s

7e La distancia de la Tierra a Neptuno es de 4345 millones de km, ¿cuál es su número con notación científica y en centímetros? __

E. 27

7f ¿Cuántos segundos tarda la Tierra en completar una rotación sobre su eje? __

F. 0.014 g

7g Neptuno tarda 165 años en completar una vuelta alrededor del Sol, ¿a cuántos minutos equivalen, escrito en notación científica? __

G. 21

7h La temperatura de la superficie del Sol es de 5772 K, ¿a cuántos mK equivalen? __

H. 4.345×10^{14} cm

7i La masa del Sol es 1.989×10^{30} kg, si lo escribieras en notación decimal, ¿cuántos ceros tendrías que agregar al número? __

I. 1.5×10^5 kg

7j La masa promedio de una mosca es de 14 mg, ¿cuál es su valor en gramos?. __

J. 8.672×10^7 min

7 L8 Materiales y sus propiedades

8 [_ de 5 pts] Elige la respuesta correcta.

(8a) Son materiales que permiten la conducción de calor y electricidad.

A. Materiales inorgánicos

B. Materiales metálicos

C. Materiales tóxicos

D. Materiales refractarios

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

(8b) Son materiales derivados del petróleo y pueden ser moldeados para lograr distintos objetos.

A. Materiales refractarios

B. Materiales plásticos

C. Materiales textiles

D. Materiales metálicos.

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

(8d) Es todo aquello que ocupa un lugar en espacio.

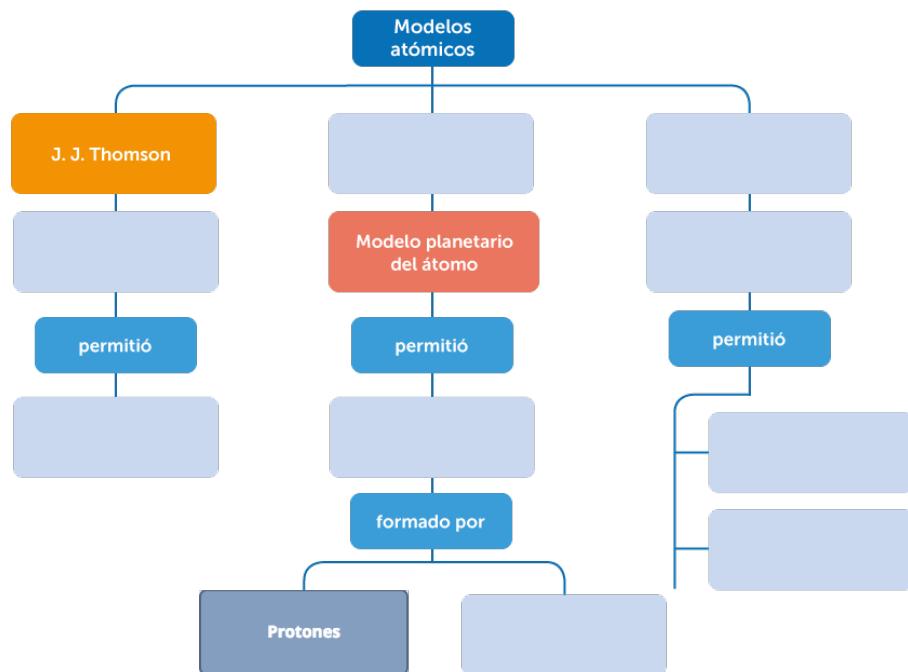
A. Masa C. Volumen
B. Densidad D. Materia

(8e) Es el espacio que ocupa un objeto.

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

8 L9 Origen de las teorías sobre estructura de la materia

9 [_ de 10 pts] Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.



Descubrir el átomo de hidrógeno

Ernest Rutherford

El descubrimiento del electrón

Modelo cuántico del átomo

Neutrones

Explicar los espectros luminosos

El descubrimiento del núcleo atómico

Niels Bohr

Modelo atómico del “panqué con pasas”

9 L10 La teoría atómica

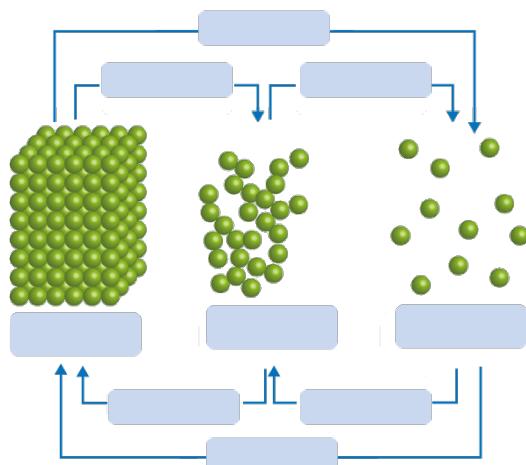
(10) [_ de 9 pts] Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

- 10a** 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.
A. Verdadero **B.** Falso
- 10b** 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.
A. Verdadero **B.** Falso
- 10c** Todos los elementos radiactivos pueden emitir partículas llamadas alfa (carga positiva), beta (carga negativa) y gama (sin carga).
A. Verdadero **B.** Falso
- 10d** 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
- 10e** 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
- 10f** 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
- 10g** 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
- 10h** 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
- 10i** Si los átomos estuvieran formados sólo por electrones, cualquier objeto estaría cargado negativamente y su electricidad sería evidente.
A. Verdadero **B.** Falso

10 L11 Estados de agregación de la materia y modelo cinético

(11) [_ de 9 pts] Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.

- Sublimación
- Fusión
- Sólido
- Gaseoso
- Ebullición
- Condensación
- Deposición
- Líquido
- Solidificación



11 L12 Temperatura y equilibrio térmico

(12) [_ de 10 pts] Elige la respuesta para cada pregunta.

- 12a** El punto de fusión del oro es 1 064 °C y la plata se funde a 1 234.93 K. ¿Cuál de los dos tiene una temperatura de fusión más elevada?
 El oro
 La plata
- 12b** Pedro se siente mal y decide ir al médico, éste le informa que su temperatura corporal es de 313.15 K. Pedro sabe que una persona tiene fiebre cuando su temperatura es superior a 37 °C. ¿Cuál es el estado de salud de Pedro?
 Pedro tiene fiebre Pedro no tiene fiebre