



Escuela Rafael Díaz Serdán

Ciencias y Tecnología: Física

Melchor Pinto, J.C.

Última revisión del documento: 12 de noviembre de 2023

2° de Secundaria
Unidad 1 2023-2024

Repaso para el examen de la Unidad 1

Nombre del alumno: Fecha:

Aprendizajes:

- Describe problemas comunes de la vida cotidiana explicando cómo se procede para buscarles solución; conoce y caracteriza el pensamiento científico para plantearse y resolver problemas en la escuela y su cotidianidad.
- 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.
- Indaga sobre los saberes y prácticas del uso de materiales y sus propiedades y características para construcción, vestimenta y artefactos de uso común.
- 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.

Puntuación:

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntos	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Obtenidos										
Pregunta	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total
Puntos	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100
Obtenidos										

Ejercicio 1

___ de 5 puntos

Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.

Sublimación

Fusión

Ebullición

Sólido

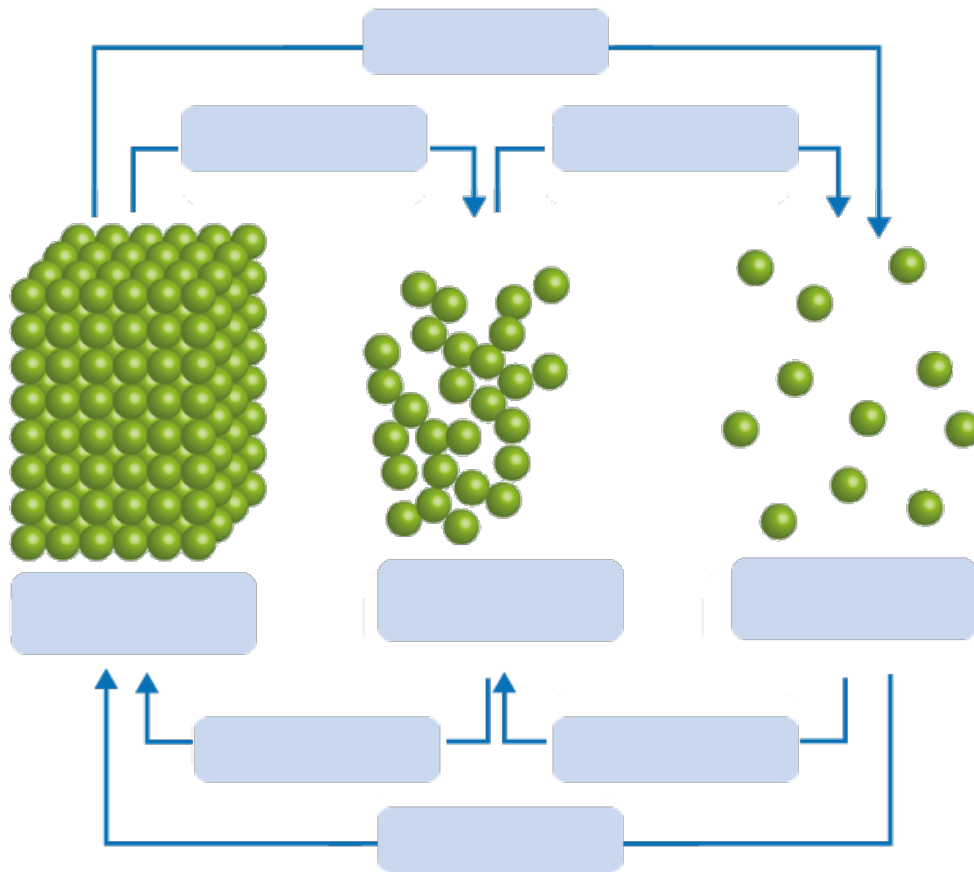
Líquido

Gaseoso

Solidificación

Condensación

Deposición



Ejercicio 2

___ de 5 puntos

Elige la(s) respuesta(s). Pueden existir más de 2 respuestas correctas.

a Los conocimientos políticos se refieren a ...

- ☐ métodos para producir o transformar la naturaleza
- ☐ lo que la sociedad considera bueno o malo y necesario para la convivencia.
- ☐ los que se utilizan para obtener un bien material o resolver un problema real.
- ☐ la organización y forma de gobierno de la sociedad.

b Los conocimientos tradicionales son:

- ☐ transmitidos de generación en generación en una cultura y que les da identidad
- ☐ las técnicas y procedimientos para producir arte
- ☐ consideraciones de lo justo o injusto para la convivencia en una comunidad.
- ☐ útiles para resolver problemas prácticos en la vida cotidiana.

c Los conocimientos _____ son los que se usan para resolver un problema u obtener un bien material.

- ☐ morales
- ☐ artísticos
- ☐ técnicos
- ☐ prácticos

d Son tipos de conocimiento empírico

- ☐ artísticos.
- ☐ teóricos.
- ☐ tradicionales.
- ☐ sistemáticos.
- ☐ científicos

e Los conocimientos _____ son las técnicas y procedimientos desarrollados para producir escultura, pintura o música.

- ☐ morales
- ☐ artísticos
- ☐ técnicos
- ☐ prácticos

Ejercicio 3

___ de 5 puntos

Elige la(s) respuesta(s). Puede existir más de una respuesta correcta.

a Son algunas unidades de medida que se utilizaban en la antigüedad:

- ☐ Libra ☐ Pie ☐ Yarda ☐ Codo

b Los mexicas tenían unidades de medida de longitud como el _____ que era un palo de madera que medía aproximadamente dos metros y medio.

- ☐ Testal
- ☐ Tlalcuahuitl
- ☐ Cenequeztzalli
- ☐ Omitl

c Son medidas de longitud usadas en México en la época colonial:

- ☐ Legua ☐ Testal ☐ Vara ☐ Arroba

d La _____ es la medida de la palma de la mano extendida.

- ☐ Legua ☐ Vara ☐ Cuarta ☐ yYarda

e La arroba fue una unidad de medida de _____ en la época colonial.

- ☐ Tiempo ☐ Distancia ☐ Peso ☐ Masa

Ejercicio 4

___ de 5 puntos

Elige la(s) respuesta(s). Puede existir más de una respuesta correcta.

- a** Es una forma de aprender mediante la observación de tu entorno, tus sentidos y las experiencias en tu vida cotidiana.
- ☐ Aprendizaje experimental
 - ☐ Conocimiento empírico
 - ☐ Educación continua
 - ☐ Conocimiento científico
- b** El conocimiento empírico se basa en:
- ☐ causas e hipótesis.
 - ☐ experiencias personales.
 - ☐ aprender conocimientos en la escuela.
 - ☐ observar que una acción necesariamente provoca otra.
 - ☐ el planteamiento de una teoría y la experimentación en el laboratorio.
- c** Son ejemplos de conocimiento empírico:
- ☐ observar el color y tamaño de las nubes para predecir el clima.
 - ☐ la teoría de que las especies cambian con el tiempo a través de procesos de selección natural y mutación.
 - ☐ saber que el agua caliente puede aliviar el dolor muscular.
 - ☐ saber que el peso es una fuerza y por lo tanto una cantidad vectorial.
 - ☐ dar una explicación sobre los cambios de estado del agua, relacionados con los cambios en su estructura interna.
- d** Son características del conocimiento empírico:
- ☐ subjetivo.
 - ☐ objetivo.
 - ☐ sistemático.
 - ☐ limitado a la percepción.
 - ☐ basado en teorías.
 - ☐ práctico.
- e** Que el conocimiento sea asistemático significa que:
- ☐ se ajusta a un sistema ordenado y con procedimientos.
 - ☐ sigue un método organizado en el que se plantean pasos a seguir.
 - ☐ depende de la percepción personal que afirma el conocimiento.
 - ☐ se obtiene de forma casual y sin una metodología organizada.
- f** Si el conocimiento se obtiene a partir de los sentidos y tiene alguna limitación a los mismos, significa que es:
- ☐ enfocado en el aprendizaje sistemático.
 - ☐ limitado a la percepción.
 - ☐ basado en procedimientos y observación.
 - ☐ orientado por la experimentación.

Ejercicio 5

___ de 5 puntos

Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

- a** En el SI la unidad para medir la capacidad es el metro cúbico.
(A) Verdadero (B) Falso
- b** En el SI la unidad para medir el volumen es el metro cúbico.
(A) Verdadero (B) Falso
- c** Cuando comparamos dos cuerpos con distinta composición química, el de mayor masa debe tener necesariamente mayor número de partículas.
(A) Verdadero (B) Falso
- d** En modelo cinético de partículas se considera que la materia está constituida por partículas sin masa.
(A) Verdadero (B) Falso
- e** Según el modelo cinético, la densidad indica la concentración de partículas de una sustancia en cierto volumen.
(A) Verdadero (B) Falso
- f** El aire y el helio tienen una compresibilidad diferente.
(A) Verdadero (B) Falso

Ejercicio 6

___ de 5 puntos

Coloca las palabras que completan los párrafos.

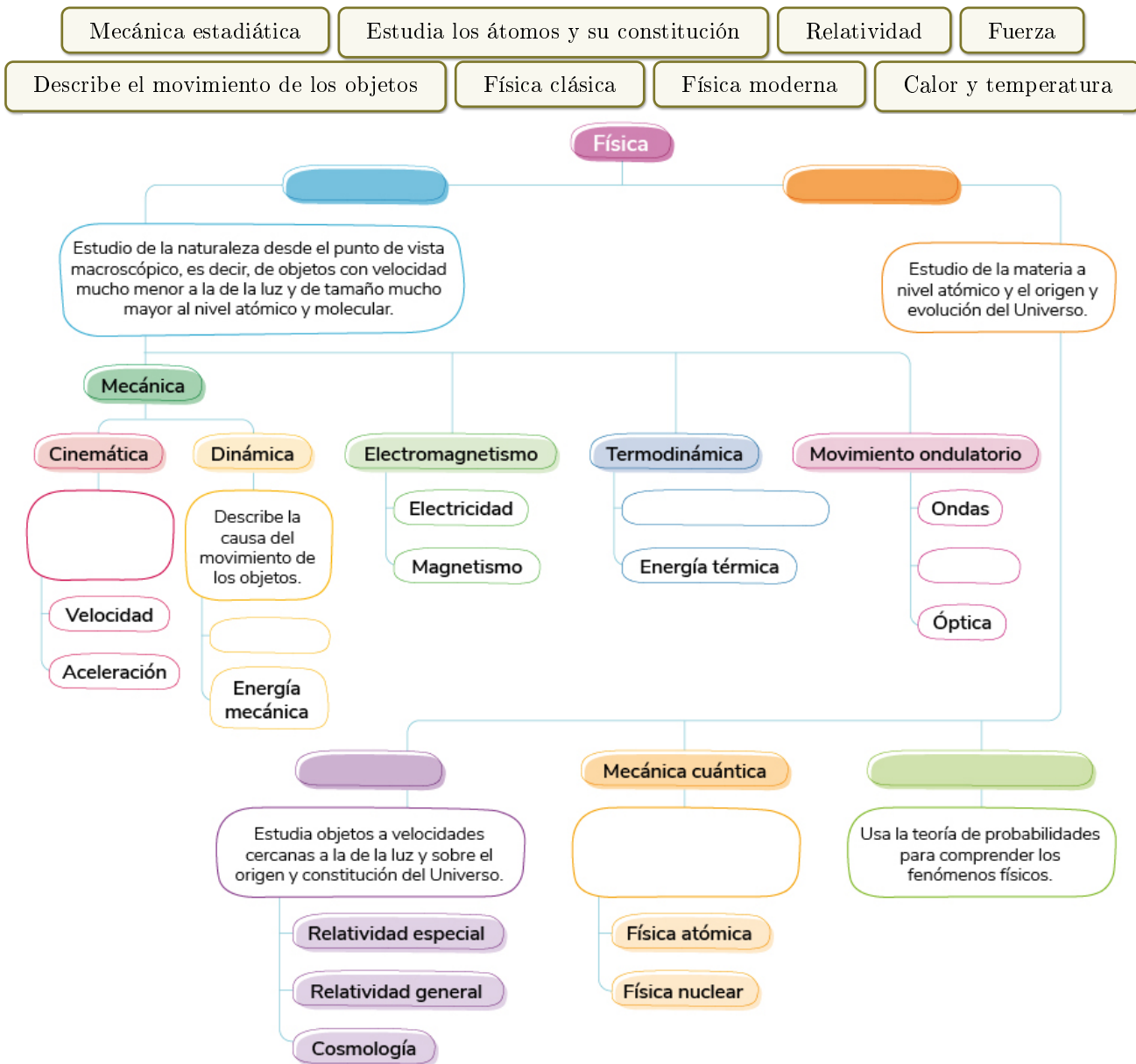
empírico	argumentación	científico	asistemático	religioso	ciencia
sistemizado	Galileo Galilei	razón	método científico	los cráteres de la Luna	

- a** Antes del siglo XVI en las academias y universidades de Europa el conocimiento se sustentaba en la filosofía, y consistía en la reflexión basada en la _____ y la _____ lógica heredadas de la cultura griega y romana.
- b** En los talleres se transmitía y enseñaba el trabajo de los artesanos mediante el conocimiento _____ y la práctica.
- c** Por su parte, la sociedad se organizaba y convivía con base en el conocimiento _____.
- d** Estas formas de conocimiento han perdurado hasta nuestros días, pero en el siglo XVI inició el desarrollo de una nueva forma de conocer la realidad: el conocimiento _____.
- e** _____ desarrolló, en el siglo XVI, un telescopio a partir de un catalejo, para observar los cuerpos celestes. Este científico observó con su telescopio _____ por primera vez.
- f** Una de las aportaciones más importante de Galileo Galilei fueron los experimentos cuantificados, pues relacionó los fenómenos físicos con las matemáticas, lo cual dio origen al _____.
- g** Que el conocimiento sea _____ significa que se obtiene de forma casual y sin una metodología organizada.
- h** El objetivo de la _____ es explicar los fenómenos naturales a partir de la observación, la experimentación, el razonamiento y la comprobación.
- i** A diferencia del conocimiento empírico, el conocimiento científico es _____, lo que significa que sigue un método.

Ejercicio 7

___ de 5 puntos

Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.



Ejercicio 8

___ de 5 puntos

Relaciona las magnitudes físicas fundamentales con su unidad de medida en el Sistema Internacional.

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| a Longitud ___ | Ⓐ Segundo |
| b Temperatura ___ | Ⓑ Kelvin |
| c Cantidad de sustancia ___ | Ⓒ Kilogramo |
| d Corriente eléctrica ___ | Ⓓ ampere |
| e Intensidad luminosa ___ | Ⓔ Metro |
| f Tiempo ___ | Ⓕ candela |
| g Masa ___ | Ⓖ mol |

Ejercicio 9

___ de 5 puntos

Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

- | | |
|---|---|
| a Las unidades derivadas resultan de combinar dos o más unidades fundamentales.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso | f El milímetro es un múltiplo del metro
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso |
| b Los grados Celsius son una unidad fundamental.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso | g El kilogramo es un múltiplo del gramo.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso |
| c Para medir la velocidad se combinan unidades de distancia y de tiempo.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso | h Los múltiplos del segundo se utilizan para medir tiempos muy pequeños.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso |
| d El área combina tres veces las unidades de longitud, como los metros cúbicos.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso | i Los múltiplos del metro se utilizan para medir distancias y longitudes muy grandes.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso |
| e Los newtons son una unidad derivada.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso | |

Ejercicio 10

___ de 5 puntos

Relaciona los elementos.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| a Número 50000 en notación científica. ___ | (A) 5.772×10^6 mK |
| b Número 0.0000032 en notación científica. ___ | (B) 10^{-10} m |
| c En notación científica es el número 610000000000. ___ | (C) 8×10^{-5} m |
| d En notación decimal es el número 7.8×10^{-4} . ___ | (D) 950000000 |
| e Notación decimal del número 9.5×108 . ___ | (E) 8.64×10^4 s |
| f La masa de una ballena azul es de 150 000 kg. ¿Cuál es el valor en notación científica? ___ | (F) 27 |
| g El tamaño de un átomo es una diezmilmillonésima de metro, ¿cómo se escribe este número en notación científica? ___ | (G) 6.1×10^{11} |
| h El diámetro de un cabello es de 80 micrómetros. ¿Cuál es este número con notación científica y en metros? ___ | (H) 0.00078 |
| i La masa del Sol es 1.989×10^{30} kg, si lo escribieras en notación decimal, ¿cuántos ceros tendrías que agregar al número? ___ | (I) 0.014 g |
| j La distancia de la Tierra a Neptuno es de 4345 millones de km, ¿cuál es su número con notación científica y en centímetros? ___ | (J) 5×10^4 |
| k ¿Cuántos segundos tarda la Tierra en completar una rotación sobre su eje? ___ | (K) 21 |
| l Neptuno tarda 165 años en completar una vuelta alrededor del Sol, ¿a cuántos minutos equivalen, escrito en notación científica? ___ | (L) 4.345×10^{14} cm |
| m La temperatura de la superficie del Sol es de 5772 K, ¿a cuántos mK equivalen? ___ | (M) 1.5×10^5 kg |
| n La masa de la Tierra es 5.972×10^{24} kg. Si la escribieras en notación decimal, ¿cuántos ceros tienes que agregar? ___ | (N) 8.672×10^7 min |
| ñ La masa promedio de una mosca es de 14 mg, ¿cuál es su valor en gramos? ___ | (Ñ) 3.2×10^{-6} |

Ejercicio 11

___ de 5 puntos

Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

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

Ejercicio 12

___ de 5 puntos

Elige la respuesta correcta.

a ¿Qué es la materia?

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

b Son propiedades de la materia:

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

c La materia ...

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

d Son materiales que permiten la conducción de calor y electricidad.

- Ⓐ Materiales inorgánicos
- Ⓑ Materiales metálicos
- Ⓒ Materiales tóxicos
- Ⓓ Materiales refractarios

e Son materiales derivados del petróleo y pueden ser moldeados para lograr distintos objetos.

- Ⓐ Materiales refractarios
- Ⓑ Materiales plásticos
- Ⓒ Materiales textiles
- Ⓓ Materiales metálicos.

Ejercicio 13

___ de 5 puntos

Elige la respuesta correcta.

a Es todo aquello que ocupa un lugar en espacio.

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

- Ⓒ Volumen
- Ⓓ Materia

b Es el espacio que ocupa un objeto.

- Ⓐ Masa
- Ⓑ Densidad

c Es la cantidad de materia que posee un cuerpo.

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

Ejercicio 14

___ de 5 puntos

Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

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

Ejercicio 15

___ de 5 puntos

Señala si los siguientes procesos son *físicos* o *químicos*.

- a** Romper una hoja de papel.
(A) Físico (B) Químico
- b** Digerir y absorber los alimentos.
(A) Físico (B) Químico
- c** Derretir una vela.
(A) Físico (B) Químico
- d** Encender fuegos artificiales.
(A) Físico (B) Químico
- e** Hornear un pastel de vainilla.
(A) Físico (B) Químico
- f** Apretar una lata de aluminio.
(A) Físico (B) Químico
- g** Derretir un cubo de hielo.
(A) Físico (B) Químico
- h** Cocinar un huevo estrellado.
(A) Físico (B) Químico

Ejercicio 16

___ de 10 puntos

Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.

Modelo atómico del “panqué con pasas”

El descubrimiento del electrón

Ernest Rutherford

El descubrimiento del núcleo atómico

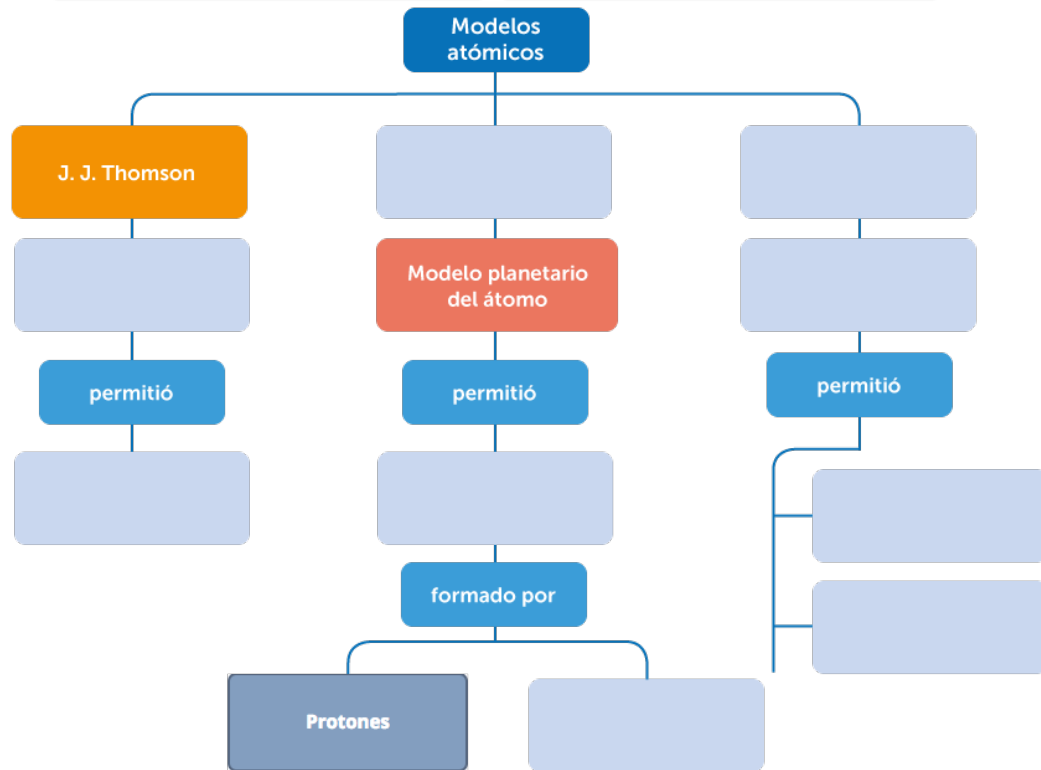
Neutrones

Niels Bohr

Modelo Cuántico del átomo

Explicar los espectros luminosos

Descubrir el átomo de hidrógeno



Ejercicio 17

___ de 5 puntos

Ordena los pasos del método científico.

- a** ___ Análisis de resultados
- b** ___ Experimentación
- c** ___ Comunicación de resultados
- d** ___ Teoría científica
- e** ___ Observación
- f** ___ Ley científica
- g** ___ Planteamiento del problema
- h** ___ Verificación de la hipótesis
- i** ___ Hipótesis

Ejercicio 18

___ de 5 puntos

Elige la respuesta para cada pregunta.

- a** Un corresponsal de noticias informa que las altas temperaturas en California, Estados Unidos, alcanzaron 113 °F. ¿Cuál es la temperatura equivalente en grados centígrados?
(A) 45 °C (B) 55 °C
- b** José observa el informe del clima durante un viaje de negocios en Dublín (Irlanda). El conductor de noticias asegura que la temperatura se elevará de los 64.4 °F actuales a 102.2 °F. ¿Cuál es el incremento de temperatura correspondiente en la escala Celsius?
(A) 21 °C (B) 37.8 °C
- c** 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?
(A) Pedro tiene fiebre (B) Pedro no tiene fiebre
- d** Mónica cocinará un pavo en Navidad y desea que su familia realmente lo disfrute, por lo que se prepara estudiando un recetario de cocina profesional. En él encuentra que debe precalentar el horno a 325 °F, pero su horno utiliza la escala Celsius. ¿Cuál es la temperatura equivalente?
(A) 100 °C (B) 162.7 °C
- e** De compras en un centro comercial, Francisco lee en la etiqueta de una lata de atún: “Mantener por debajo de 296.15 K. ¿Cuál es la temperatura correspondiente en la escala Celsius?
(A) 23 °C (B) 47 °C
- f** Mexicali, capital de Baja California, es la ciudad más calurosa de México. Debido a su ubicación de tipo desierto interior, las temperaturas alcanzan 40 °C. ¿A qué temperatura equivale esto en la escala Fahrenheit?
(A) 72 °F (B) 104 °F
- g** El cuerpo humano resiste mejor los descensos de temperatura que los aumentos en la misma.
- Un descenso significativo de temperatura sólo provoca una lentificación de las funciones celulares, mientras que un aumento de la misma magnitud provocaría la pérdida definitiva de tales funciones. La temperatura máxima que puede soportar el cuerpo humano es 316.15 K. ¿A qué temperatura equivale en la escala Celsius y Fahrenheit?
(A) 109.4 °C y 43 °F (B) 43 °C y 109.4 °F
- h** El 10 de agosto del 2010, un grupo de investigadores registró en la Antártida la temperatura más baja del planeta: 93 °C bajo cero. ¿Cuál es la temperatura correspondiente en la escala de temperatura absoluta?
(A) 180.15 K (B) 366.15 K
- i** Venus no es el planeta más cercano al Sol, pero sí el más caliente, pues posee una atmósfera muy densa que impide que el calor proveniente del Sol escape del planeta (efecto invernadero). Alcanza temperaturas de hasta 864 °F. ¿Cuál es la temperatura correspondiente en la escala Celsius?
(A) 462.22 °C (B) 1587.2 °C
- j** Rubén colocó un vaso con agua en el refrigerador y lo dejó ahí hasta que el agua sufrió un descenso de temperatura de 20.3 °C. ¿Cuál es el cambio de temperatura correspondiente en K?
(A) 20.3 K (B) 293.45 K
- k** Según la agencia científica de Naciones Unidas, la temperatura promedio en la superficie de la Tierra y de los océanos fue la más alta en el periodo de enero a octubre de 2014, al alcanzar 14.78 °C. ¿Cuál es la temperatura correspondiente en grados Fahrenheit?
(A) 26.604 °F (B) 58.604 °F
- l** 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?
(A) El oro (B) La plata

Ejercicio 19

___ de 5 puntos

Elige la respuesta correcta

- a** Indica con claridad el problema que se quiere resolver. Delimita y especifica el objeto de su investigación.
- (A) Experimentación
 - (B) Planteamiento del problema
 - (C) Ley científica
 - (D) Comunicación de resultados
- b** Se trata de demostrar si la hipótesis es o no correcta mediante un experimento controlado.
- (A) Hipótesis
 - (B) Observación
 - (C) Teoría científica
 - (D) Experimentación
- c** Indica la regularidad que existe en un fenómeno, entre sus causas y sus efectos, normalmente se expresa de manera matemática.
- (A) Hipótesis
 - (B) Ley científica
 - (C) Teoría científica
 - (D) Experimentación
- d** Si no se comprueba la hipótesis, se plantea una nueva, considerando los datos y la información obtenida en el experimento.
- (A) Verificación de la hipótesis
 - (B) Análisis de resultados
 - (C) Teoría científica
 - (D) Comunicación de resultados
- e** El científico observa la realidad que le rodea, aísla el fenómeno que le interesa e identifica las variables que intervienen.
- (A) Hipótesis
 - (B) Observación
 - (C) Teoría científica
 - (D) Verificación de la hipótesis
- f** Propuesta de una posible explicación del fenómeno.
- (A) Hipótesis
 - (B) Observación
 - (C) Teoría científica
 - (D) Experimentación
- g** La hipótesis se confirma o se rechaza analizando los datos y la información obtenida en los experimentos.
- (A) Ley científica
 - (B) Observación
 - (C) Análisis de resultados
 - (D) Experimentación
- h** 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) Teoría científica
 - (D) Comunicación de resultados
- i** Explicación de un fenómeno a partir de leyes científicas.
- (A) Teoría científica
 - (B) Ley científica
 - (C) Análisis de resultados
 - (D) Comunicación de resultados