

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS/AS DE 3º DE ESO CON FÍSICA Y QUÍMICA PENDIENTE DE 2º ESO

La recuperación de Física y Química de 2º de ESO se hará por evaluaciones, mediante la realización de actividades y una prueba escrita de dichas actividades de la 1ª, 2ª y 3ª evaluación.

El seguimiento lo hará el profesor de física y química de este curso a quien puedes consultar las dudas

- **Para recuperar la primera evaluación:** se trabajarán los saberes básicos correspondientes a las unidades “La actividad científica”, “La materia” y “Estados de agregación de la materia” y se apoyarán en la resolución de las **actividades 1 al 24**
EXAMEN: FECHA: Semana del 18 de noviembre 2024; El día exacto lo determinará el profesor que imparte la materia en la hora de clase.
- **Para recuperar la segunda evaluación:** se trabajarán los saberes básicos correspondientes a las unidades “Cambios químicos en los sistemas materiales”, y “el movimiento” y se apoyarán en la resolución de las **actividades 25 al 51**
EXAMEN: FECHA: Semana del 17 de febrero 2025; El día exacto lo determinará el profesor que imparte la materia en la hora de clase.
- **Para recuperar la tercera evaluación:** se trabajarán los saberes básicos correspondientes a las unidades “Las fuerzas”, “La energía” y “Energía térmica” y se apoyarán en la resolución de las **actividades 52 al 72.**
EXAMEN: FECHA: Semana del 5 de mayo 2025; El día exacto lo determinará el profesor que imparte la materia en la hora de clase.

Los referentes de evaluación serán los **criterios de evaluación**, por medio de los cuales se evaluarán las **competencias específicas**:

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físico químicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis, para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.
6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no sólo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en

el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<p>A. Las destrezas científicas básicas.</p> <p>A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</p> <p>A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</p> <p>A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.</p> <p>A.4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p> <p>A.5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> <p>A.6. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad. La Ciencia en Andalucía.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar, los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con coherencia y corrección, utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación.</p> <p>2.2. Seleccionar, de forma guiada, una manera adecuada de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias sencillas de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.3. Formular cuestiones e hipótesis, en situaciones habituales de la realidad, de manera razonada y coherente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas.</p> <p>3.1. Emplear datos para interpretar y transmitir información de un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí su contenido, y extrayendo lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>4.2. Trabajar con al menos dos medios tradicionales y dos digitales, en la consulta de información y la elaboración de contenidos, seleccionando, de forma argumentada, las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>	

<p>B. La materia</p> <p>B.1. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones, así como la concentración de las mismas y las leyes de los gases ideales.</p> <p>B.2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades; densidad, composición y clasificación, así como los métodos de separación de una mezcla.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos en situaciones habituales, aplicando las leyes y teorías estudiadas, razonando los procedimientos para encontrar la solución y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>3.1. Emplear datos para interpretar y transmitir información de un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí su contenido, y extrayendo lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Aplicar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, el uso de unidades de medida, las herramientas básicas matemáticas y unas mínimas reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación con toda la comunidad científica.</p> <p>4.2. Trabajar con al menos dos medios tradicionales y dos digitales, en la consulta de información y la elaboración de contenidos, seleccionando, de forma argumentada, las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>	
<p>C. La energía</p> <p>C.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, el calor y el equilibrio térmico, sus manifestaciones y sus propiedades, y explicación del concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular, para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.</p> <p>C.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.</p> <p>C.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.</p> <p>C.4. Análisis y aplicación de los efectos del calor sobre la materia para aplicarlos en situaciones cotidianas.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar, los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con coherencia y corrección, utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos en situaciones habituales, aplicando las leyes y teorías estudiadas, razonando los procedimientos para encontrar la solución y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>3.1. Emplear datos para interpretar y transmitir información de un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí su contenido, y extrayendo lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Aplicar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, el uso de unidades de medida, las herramientas básicas matemáticas y unas mínimas reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación con toda la comunidad científica.</p>	

<p>D. La interacción</p> <p>D.1. Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.</p> <p>D.2. Aproximación al concepto de fuerza. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Máquinas simples.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos en situaciones habituales, aplicando las leyes y teorías estudiadas, razonando los procedimientos para encontrar la solución y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>3.1. Emplear datos para interpretar y transmitir información de un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí su contenido, y extrayendo lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Aplicar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, el uso de unidades de medida, las herramientas básicas matemáticas y unas mínimas reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación con toda la comunidad científica.</p> <p>4.2. Trabajar con al menos dos medios tradicionales y dos digitales, en la consulta de información y la elaboración de contenidos, seleccionando, de forma argumentada, las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>
<p>E. El cambio</p> <p>E.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.</p> <p>E.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico, en términos del modelo atómico molecular de la materia y de la teoría de colisiones, para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos en situaciones habituales, aplicando las leyes y teorías estudiadas, razonando los procedimientos para encontrar la solución y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>3.1. Emplear datos para interpretar y transmitir información de un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí su contenido, y extrayendo lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Aplicar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, el uso de unidades de medida, las herramientas básicas matemáticas y unas mínimas reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación con toda la comunidad científica.</p> <p>4.2. Trabajar con al menos dos medios tradicionales y dos digitales, en la consulta de información y la elaboración de contenidos, seleccionando, de forma argumentada, las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>

ACTIVIDADES

A. Las destrezas científicas básicas.

1. ¿Qué es el método científico?
2. Elabora un esquema en tu cuaderno con las distintas fases que comprende el método científico, indicando en qué consiste cada una de ellas.

3. Los siguientes enunciados pueden contener errores y no ser del todo correctos. Indica cuál es el error en cada caso y copia de nuevo el enunciado, ya corregido, en tu cuaderno:
- La experimentación solo es necesaria si no se está seguro de que la hipótesis formulada es correcta.
 - El informe científico recoge las observaciones iniciales y la hipótesis que hayamos formulado. No es necesario incluir datos ni conclusiones finales.
 - En algunos periódicos aparece el horóscopo. ¿Se pueden aceptar estas predicciones como científicas? ¿Y la predicción del tiempo? ¿Por qué?
4. ¿A qué llamamos informe científico? Explica qué contenido debe tener y por qué es importante dentro del trabajo científico en general.

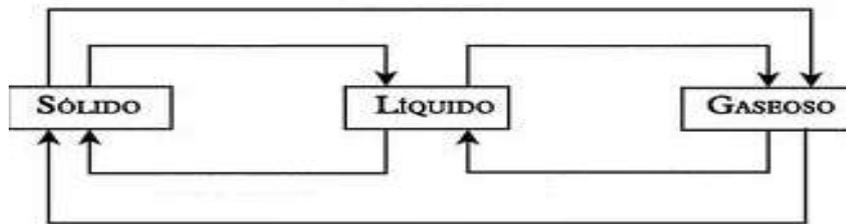
B. La materia.

5. En el Sistema Internacional de Unidades las magnitudes se clasifican en dos tipos: fundamentales y derivadas. Indica, para cada una de las siguientes magnitudes, a cuál de los dos tipos corresponde:
- | | | |
|-----------------|-------------|----------------|
| a) Temperatura. | c) Fuerza. | e) Superficie. |
| b) Longitud. | d) Voltaje. | f) Masa. |
6. Los siguientes enunciados son incorrectos. Busca el error, escribiendo de nuevo cada enunciado en tu cuaderno ya corregido:
- La longitud es una magnitud derivada del S. I. y su unidad de medida es el metro.
 - La unidad de superficie del Sistema Internacional es el metro cúbico.
 - De acuerdo con el Sistema Internacional, la velocidad se expresará en kilómetros por hora.
7. Contesta las siguientes cuestiones:
- ¿Cómo se mide la masa? ¿En qué unidades se expresa el valor de esta magnitud?
 - ¿Por qué decimos que la masa y el volumen son propiedades generales de la materia?
8. Si un cuerpo sólido tiene forma geométrica, podemos calcular su volumen aplicando fórmulas matemáticas. Utilizando la fórmula que corresponda en cada caso, calcula el volumen de estos objetos:
- Un taco de madera con forma de paralelepípedo de dimensiones 10 cm, 5 cm y 2 cm.
 - Una bola de acero esférica de 2,8 cm de diámetro.
 - Una barra cilíndrica de plástico con un diámetro de 6 cm y una longitud de 20 cm.
9. Realiza las conversiones de unidades de masa o volumen que se indican, utilizando el procedimiento de los factores de conversión, expresa el resultado en notación científica:
- Expresa una masa de 0,046 kg en g.
 - Expresa una masa de 375 mg en g.
 - Expresa un volumen de 5400 cm³ en m³.

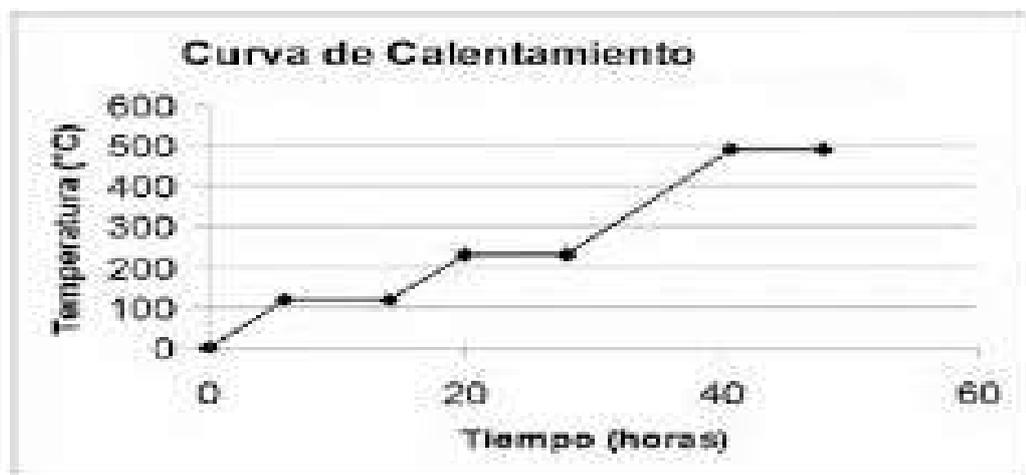
- d) Expresa un volumen de 600 cm^3 en L.
- 10. Realiza las conversiones de unidades que se indican a continuación mediante factores de conversión, expresa el resultado en notación científica:**
- a) $l = 65 \text{ km}$. Exprésala en cm.
 - b) $t = 0,45 \text{ s}$. Exprésalo en ms.
 - c) $m = 0,0075 \text{ hg}$. Exprésala en mg.
- 11. ¿Cuál es el criterio que se utiliza para redondear un resultado? Indícalo y redondea cada uno de estos resultados con dos cifras decimales.**
- a) $L = 0,2346 \text{ m}$.
 - b) $m = 25,653 \text{ g}$.
 - c) $t = 2,3478 \text{ min}$.
 - d) $v = 36,2305 \text{ km/h}$.
- 12. Expresa los resultados que se indican a continuación en notación científica:**
- a) $m = 0,00345 \text{ g}$.
 - b) $I = 25000 \text{ mA}$.
 - c) $t = 4000 \text{ s}$.
 - d) $L = 75000000 \text{ m}$.
- 13. ¿Qué es la densidad? Explícalo, indicando cómo puede medirse y en qué unidades se expresa el resultado de la medida de esta magnitud.**
- 14. Tenemos un trozo de acero cuya masa es de 117 g y que tiene un volumen de 15 cm^3 . ¿Cuál es la densidad de esta pieza? Interpreta el significado del resultado obtenido.**
- 15. Tenemos dos piezas metálicas, una de cobre y otra de níquel, ambas con un volumen de 30 cm^3 . La pieza de cobre tiene una masa de 267 g , mientras que la masa de la pieza de níquel es de $0,258 \text{ kg}$. ¿Cuál de estos dos materiales tiene una densidad mayor? ¿Por qué?**
- 16. ¿A qué estado o estados de agregación corresponde cada una de las siguientes propiedades?**
- a) No se puede comprimir.
 - b) Puede fluir.
 - c) Se difunde fácilmente.
 - d) Se puede comprimir.
 - e) Mantiene su forma.
- 17. Indica si las siguientes afirmaciones son correctas o incorrectas, justificando en cada caso tu respuesta:**
- a) Un sólido mantiene una forma fija y definida.
 - b) Los líquidos y los gases se difunden fácilmente.
 - c) Sólidos y líquidos tienen un volumen fijo, aunque estos últimos se pueden comprimir.
 - d) Los líquidos se comprimen fácilmente, al contrario de lo que ocurre con los gases.
- 18. ¿Qué diferencia hay entre la fusión y la solidificación? ¿Hay algo que tengan en común estos dos cambios de estado?**
- 19. Contesta las siguientes cuestiones, explicando tu respuesta con claridad:**
- a) ¿En qué estado se encontrará una sustancia que se ha calentado hasta superar su punto de ebullición?
 - b) ¿Y si se trata de una sustancia líquida que se enfría hasta su punto de fusión?

- c) ¿Qué ocurre con la temperatura mientras se produce un cambio de estado?
 d) ¿Qué proceso hay que seguir para conseguir la solidificación completa de un líquido?

20. Completa el siguiente esquema, indicando el nombre de los cambios de estado:

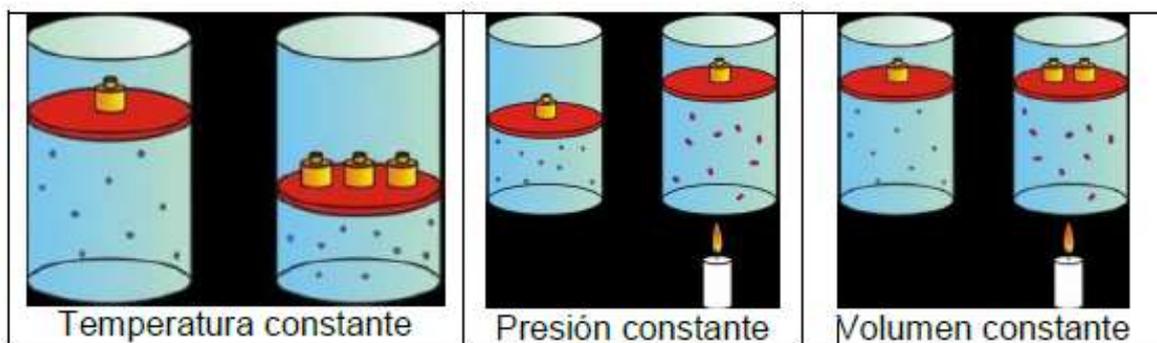


21. La siguiente gráfica corresponde a la curva de calentamiento de cierto metal. a) ¿Cuál es su punto de fusión? ¿Y su punto de ebullición? b) ¿Qué pasa con la temperatura mientras el metal se funde? c) ¿En qué estado se encuentra este metal a 800 °C? ¿Y a 1000 °C?



22. El punto de fusión del plomo es de 327 °C y su punto de ebullición, de 1750 °C.
 a) ¿En qué estado se encontrará un trozo de plomo calentado hasta la temperatura de 325 °C?
 b) ¿Y si la pieza anterior se ha calentado hasta la temperatura de 1650 °C?
 c) ¿Qué habría que hacer para que el plomo se vaporice? Explícalo.

23. Observa los siguientes dibujos y explica lo que ocurre en cada caso.



24. Dados los datos de cómo varían la presión y el volumen de un gas (T^a constante):

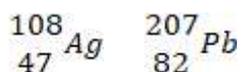
Presión (mm de Hg)	Volumen (litros)	P · V
300	20	6000
400	15	6000
500	12	6000
600	10	6000

Representa la presión frente al volumen y escribe cómo se llama la ley que relaciona las dos magnitudes. ¿Qué volumen ocupará dicho gas a una presión de 1000 mm de Hg?

25. Indica, en cada uno de los siguientes casos, si se trata de una sustancia pura o de una mezcla. ¿En qué te basas para diferenciar ambos tipos de sistemas materiales?
- Un zumo de piña.
 - Un tornillo de acero.
 - El helio de un globo de feria.
 - La pintura plástica para paredes.
 - El estaño para soldar componentes eléctricos.
26. Contesta estas cuestiones:
- ¿A qué nos referimos cuando decimos que una mezcla heterogénea no es uniforme?
 - ¿Cómo clasificarías un puré de patatas, como una mezcla homogénea o heterogénea? ¿Por qué?
 - Si tomamos varias porciones de una misma mezcla homogénea, ¿qué tienen en común?
27. Calcula la concentración, expresada en % en masa, de una disolución formada añadiendo 5 g de cloruro de sodio a 30 g de agua destilada.
28. Una disolución está formada por 10 g de una sal disueltos en 490 g de agua. El volumen de la disolución formada es de 625 mL. Expresa su concentración en % en masa y masa por unidad de volumen (g/L).
29. Queremos preparar en el laboratorio 1 kg de disolución de azúcar en agua del 16 % en masa. ¿Cuánto azúcar necesitaremos? ¿Cuánta agua necesitaremos? Explica qué materiales usarías y los pasos que darás.
30. Fíjate en los métodos de separación que se relacionan. ¿Para qué tipo de mezclas se recomiendan? Indica si son adecuados para mezclas homogéneas o heterogéneas y, en cada caso, en qué estado de agregación deben encontrarse los componentes que queremos separar.
- Filtración.
 - Separación magnética.
 - Decantación.
 - Tamizado.
31. La sal de cocina que utilizamos se obtiene a partir del agua del mar, en las salinas que se encuentran en muchas zonas de la costa. ¿Qué método de separación se emplea para ello? Explícalo.
32. Relaciona las siguientes mezclas con el método de separación que hemos utilizado para obtenerlas por separado. Explica esas técnicas de separación.
- | | |
|----------------------|----------------|
| Agua y aceite | Filtración |
| Sal disuelta en agua | Destilación |
| Alcohol y agua | Cristalización |
| Arena y agua | Decantación |

E. Los cambios.

33. Escribe el nombre de los siguientes elementos: Ca; Na; Cl; Fe; Mg; Ar; Ag
34. ¿Cuántos neutrones y protones hay en el núcleo de cada uno de los átomos siguiente:



35. Un átomo con número atómico 40 y otro con número atómico 41 ¿pueden ser isótopos? Razona la respuesta

36. Completa la siguiente tabla:

Átomo/ion	Z	A	n° protones	n° neutrones	n° electrones
Ca	20	40			
N ³⁻	7	15			
Na ⁺			11	12	
S ²⁻		33			18

37. Indica el nombre de los átomos e indica el número de ellos que aparecen en las fórmulas:

- a) Li₂O b) CaO c) NaCl d) H₂O e) CO₂

38. Explica la diferencia entre un proceso físico y un proceso químico, incluyendo un ejemplo de cada tipo para ilustrar tu explicación.

39. Ajusta las reacciones:

- a) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
 b) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
 c) $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2 + \text{AlCl}_3$
 d) $\text{Fe}_2\text{S}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{SO}_3$

40. ¿Son verdaderos o falsos los siguientes enunciados? Explica tu respuesta.

- a) En una reacción química se forman nuevos enlaces.
 b) La reacción consiste en un trasvase de átomos desde los reactivos a los productos.
 c) Durante una reacción pueden perderse átomos, pero no pueden aparecer otros nuevos.

D. La interacción.

41. Define los siguientes conceptos: posición, trayectoria, espacio recorrido y desplazamiento.

42. ¿Qué características tiene el movimiento rectilíneo uniforme?

43. Define el concepto de velocidad y aceleración.

44. Al estudiar el movimiento de un cuerpo hemos obtenido la siguiente tabla:

t (s)	0	1	2	3	4
X(m)	6	4,5	3	1,5	0

A partir de estos datos:

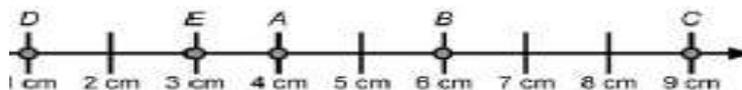
- a) Construye la gráfica x-t correspondiente e indica de qué tipo de movimiento se trata.
 b) Calcula la velocidad.
 c) Escribe la ecuación del movimiento y describe el movimiento

45. Un móvil sigue la siguiente ecuación de movimiento: $x = 10 - 2t$, representa su gráfica ¿dónde se encuentra el móvil a los 3 s? ¿cuándo estará en la posición 7?

46. Una moto va a 25 km/h. Si inicialmente está en el punto 175 km. ¿Dónde estará dos horas después?

47. Un perro se desplaza a 3 m/s. ¿Cuánto tardará en cruzar un puente de 60 m?

48. ¿Cómo sabemos que algo se está moviendo? Pon un ejemplo.
49. ¿Es lo mismo espacio recorrido y desplazamiento? Pon ejemplos de cuando son iguales y cuando son distintos.
50. Un juguete consta de una bolita que se mueve continuamente por un hilo entre dos plataformas fijas. Para estudiar su movimiento decidimos tomar nota de la posición de la bolita en diferentes momentos y dibujamos el siguiente gráfico:



Calcula los desplazamientos que se indican en este cuadro:

A-B		A-E	
A-C		D-C	
B-D		B-C	

51. Cambia las siguientes velocidades de m/s a km/h y viceversa, usando factores de conversión:
20 m/s, 35 m/s, 108 km/h y 162 km/h.

52. Define Fuerza. ¿Qué efectos produce? ¿En qué unidad se mide?

53. La constante elástica de un muelle vale 150 N/m. Calcula:

- La fuerza que debe ejercerse sobre el muelle para que se alargue 10 cm.
- El alargamiento del muelle cuando se aplica una fuerza de 63 N.
- ¿Qué ley aplicas? Enúnciala.

54. Partiendo del reposo, un conductor empuja su coche de 1000 kg, por un camino horizontal. Si la fuerza aplicada es de 400 N y la fuerza de rozamiento de 100 N. Calcula

- La fuerza total que actúa sobre el coche.
- La aceleración que adquiere.
- Haz un esquema de las fuerzas que actúa sobre el coche.

55. Calcular la fuerza con que se atraen la Tierra y el Sol. Enuncia la ley que aplicas.

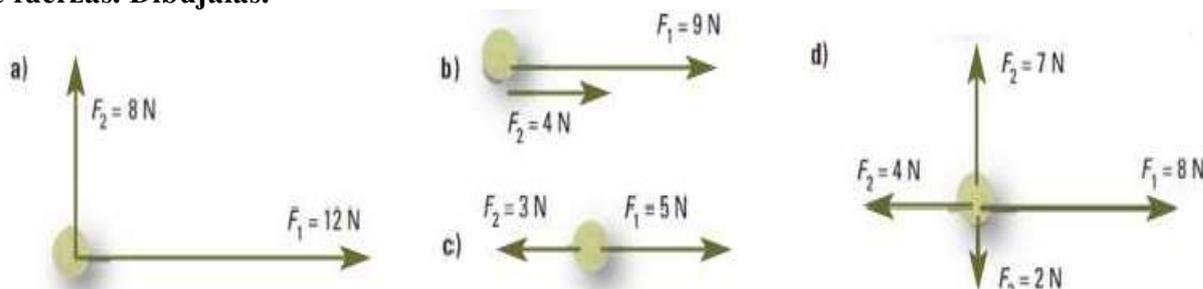
Datos: $M(\text{Tierra}) = 6 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$, $M(\text{Sol}) = 1,98 \cdot 10^{30} \text{ Kg}$ distancia (T-S) = $1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$.
 $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2. \text{ Kg}^{-2}$.

56. Un objeto pesa en la Tierra 250 N. ¿Cuánto pesa en la Luna? ¿Cuánto pesa en Marte?

Datos: gravedad en la Luna = $1,62 \text{ m/s}^2$; gravedad en Marte = $3,7 \text{ m/s}^2$

57. ¿Por qué se dice que la fuerza es una magnitud vectorial?

58. En los casos de fuerzas esquematizadas en las siguientes figuras, indica cuánto vale la fuerza resultante, qué dirección y sentido llevará y explica en qué caso habría equilibrio de fuerzas. Dibújalas.



59. ¿Qué es la presión? ¿Cómo se calcula?, ¿en qué unidades se mide?

C. La energía.

60. ¿Qué es la energía?
61. Calcula la energía cinética que tiene un coche de 700 kg que se mueve a 72 km/h.
62. Calcula la energía potencial de una bola de 300 g que se encuentra en lo alto de un armario de 210 cm
63. ¿A qué altura hay que elevar un libro de 250 g para que tenga una energía potencial de 49 J?
64. Calcula la energía mecánica de un saltador de longitud de 75 kg de masa, cuando está en el aire a 2,5 metros sobre el suelo y con una velocidad de 9 m/s
65. Calcula el trabajo que realiza una grúa para elevar una piedra de 200 kg a una altura de 10 m.
66. Se deja caer una pelota de 247 g desde una ventana situada a una altura de 15 m.
a) Calcula la energía mecánica en el punto inicial.
b) calcula la energía mecánica en el punto final.
c) calcula la energía cinética y la energía potencial que tiene en el punto más bajo.
d) calcula la velocidad con la que llega al suelo
67. Concepto de trabajo.
68. Calcula el trabajo que realiza un caballo al arrastrar un carro durante 2 km si un dinamómetro puesto entre el carro y el caballo marca unos 1750 N
69. Expresa en K, las siguientes temperaturas dadas en grados Celsius:
a) $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$; b) $27\text{ }^{\circ}\text{C}$.
70. ¿Qué es la dilatación? ¿Por qué se produce?
71. ¿Qué es el calor? ¿En qué unidades se puede medir?
72. Sabiendo que $1\text{ caloría} = 4,18\text{ julios}$, cambia las siguientes unidades a julios o calorías:
- | | | |
|---------|-------|---------|
| 10 kcal | 24 kJ | 418 cal |
|---------|-------|---------|

En Córdoba a 1 de octubre del 2024