

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 un examen de dichas actividades de la 1ª, 2ª y 3ª evaluación.

La nota de la evaluación será la obtenida en el examen y las actividades realizadas sumarán en positivo.

La nota final del curso será la media de las tres evaluaciones.

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 contenidos 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 35**

EXAMEN: FECHA 21-noviembre-2022; HORA 10:15 h; LUGAR: Salón de Actos

- **Para recuperar la segunda evaluación:** se trabajarán los contenidos correspondientes a las unidades “Cambios químicos en los sistemas materiales”, “Las fuerzas y el movimiento” y se apoyarán en la resolución de las **actividades actividades 36 al 78**

EXAMEN: FECHA 20-febrero-2023; HORA 10:15 h; LUGAR: Salón de Actos

- **Para recuperar la tercera evaluación:** se trabajarán los contenidos correspondientes a las unidades “La energía”, “Energía térmica” y “ Fuentes de energía” y se apoyarán en la resolución de las **actividades 79 al 104**

EXAMEN: FECHA 8-mayo-2023; HORA 10:15 h; LUGAR: Salón de Actos

RELACIÓN DE ACTIVIDADES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Bloque 1. La actividad científica.

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.

Notación científica. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

Criterios de evaluación

Criterio	Ponderación
1. Reconocer las características del método científico. CMCT.	20 %
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.	20 %
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.	25 %
4. Reconocer los materiales básicos del laboratorio; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.	15 %
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.	20 %

Bloque 2. La materia.

Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.

Criterios de evaluación

Criterio	Ponderación
1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.	35 %
2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.	15 %
3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.	5 %
4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.	30 %
5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.	15 %

Bloque 3. Los cambios.

Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad.

Criterios de evaluación

Criterio	Ponderación
1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.	40 %
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.	40 %
3. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CAA, CSC.	10 %
4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.	10 %

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

El movimiento. Velocidad media y velocidad instantánea. El . Concepto de aceleración. Gráficas del movimiento rectilíneo y uniforme. Concepto de fuerza. Fuerzas cotidianas. Ley de gravitación Universal.

Criterios de evaluación

Criterio	Ponderación
1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.	40 %
2. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA.	25 %
3. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA.	35 %

Bloque 5. Energía.

Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura.

Criterios de evaluación

Criterio	Ponderación
1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.	15 %
2. Identificar los tipos de energía en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.	15 %
3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL, CMCT, CAA.	15 %
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.	15 %
5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC.	15 %
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP.	15 %
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.	10 %

ACTIVIDADES

Bloque 1. La actividad científica.

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:**
 - a) La experimentación solo es necesaria si no se está seguro de que la hipótesis formulada es correcta.
 - b) El informe científico recoge las observaciones iniciales y la hipótesis que hayamos formulado. No es necesario incluir datos ni conclusiones finales.
 - c) 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.**
5. **En algunos periódicos aparece el horóscopo. ¿Se pueden aceptar estas predicciones como científicas? ¿Y la predicción del tiempo? ¿Por qué?**

Bloque 2. La materia.

6. **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.
7. **Los siguientes enunciados son incorrectos. Busca el error, escribiendo de nuevo cada enunciado en tu cuaderno ya corregido:**
 - a) La longitud es una magnitud derivada del S. I. y su unidad de medida es el metro.
 - b) La unidad de superficie del Sistema Internacional es el metro cúbico.
 - c) De acuerdo con el Sistema Internacional, la velocidad se expresará en kilómetros por hora.
8. **Contesta las siguientes cuestiones:**
 - a) ¿Cómo se mide la masa? ¿En qué unidades se expresa el valor de esta magnitud?
 - b) ¿Por qué decimos que la masa y el volumen son propiedades generales de la materia?
9. **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:**
 - a) Un taco de madera con forma de paralelepípedo de dimensiones 10 cm, 5 cm y 2 cm.
 - b) Una bola de acero esférica de 2,8 cm de diámetro.
 - c) Una barra cilíndrica de plástico con un diámetro de 6 cm y una longitud de 20 cm.

10. 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:

- a) Expresa una masa de 0,046 kg en g.
- b) Expresa una masa de 375 mg en g.
- c) Expresa un volumen de 5400 cm³ en m³ .
- d) Expresa un volumen de 600 cm³ en L.

11. 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 Mm.
- b) $t = 0,45 \text{ s}$. Exprésalo en ms.
- c) $m = 0,0075 \text{ hg}$. Exprésala en mg.

12. ¿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) $v = 36,2305 \text{ km/h}$.

13. 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) $l = 75000000 \text{ m}$.

14. ¿Qué es la densidad? Explícalo, indicando cómo puede medirse y en qué unidades se expresa el resultado de la medida de esta magnitud.

15. Tenemos un trozo de acero cuya masa es de 117 g y que tiene un volumen de 15 cm³ . ¿Cuál es la densidad de esta pieza? Interpreta el significado del resultado obtenido.

16. Tenemos dos piezas metálicas, una de cobre y otra de níquel, ambas con un volumen de 30 cm³. La pieza de cobre tiene una masa de 267 g, mientras que la masa de la pieza de níquel es de 0,258 kg. ¿Cuál de estos dos materiales tiene una densidad mayor? ¿Por qué?

17. Un plástico ultraligero de última generación tiene una densidad de 0,75 g/cm³ . ¿Cuál es la masa de un bloque cúbico de plástico de 35 cm de arista? ¿Qué volumen ocupa una masa de 10 kg de plástico?

18. ¿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.

19. Indica si las siguientes afirmaciones son correctas o incorrectas, justificando en cada caso tu respuesta:

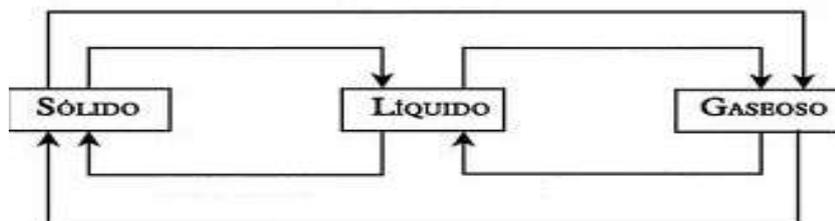
- a) Un sólido mantiene una forma fija y definida.
- b) Los líquidos y los gases se difunden fácilmente.
- c) Sólidos y líquidos tienen un volumen fijo, aunque estos últimos se pueden comprimir.
- d) Los líquidos se comprimen fácilmente, al contrario de lo que ocurre con los gases.

20. ¿Qué diferencia hay entre la fusión y la solidificación? ¿Hay algo que tengan en común estos dos cambios de estado?

21. 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?

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



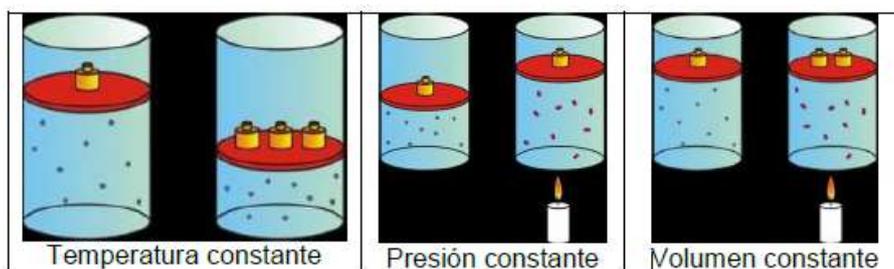
23. La siguiente gráfica corresponde a la curva de calentamiento de cierto metal. a) ¿Cuál es su punto de fusión? ¿Y su punto de ebullición? b) ¿Qué pasa con la temperatura mientras el metal se funde? c) ¿En qué estado se encuentra este metal a 800 °C? ¿Y a 1000 °C?



24. 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.

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



26. 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?

27. 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.

28. 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?

29. Calcula la concentración, expresada en % en masa, de una disolución formada añadiendo 5 g de cloruro de sodio a 30 g de agua destilada.

30. Una disolución esta 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) .

31. 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.

32. Se mezclan 0,8 L de alcohol con 1,2 L de agua. Calcula la concentración de la disolución:

Datos: (d alcohol = 0,79 g/ml; d agua = 1 g/ml)

- a) En tanto por ciento en volumen.
- b) En tanto por ciento en masa.
- c) En g/L.

33. 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.

- a) Filtración.
- b) Separación magnética.
- c) Decantación.
- d) Tamizado.

34. 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.

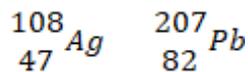
35. Relaciona las siguientes mezclas con el método de separación que hemos utilizado para obtenerlas por separado. Explica esas técnicas de separación.

- | | |
|----------------------|----------------|
| Agua y aceite | Filtración |
| Sal disuelta en agua | Destilación |
| Alcohol y agua | Cristalización |
| Arena y agua | Decantación |

Bloque 3. Los cambios.

36. Escribe el nombre de los siguientes elementos: Ca; Na; Cl; Fe; Mg; Ar; Ag

37. ¿Cuántos neutrones y protones hay en el núcleo de cada uno de los átomos siguiente:



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

39. Completa la siguiente tabla:

Átomo/ion	Z	A	nº protones	nº neutrones	nº electrones
Ca	20	40			
N ³⁻	7	15			
Na ⁺			11	12	
S ²⁻		33			18

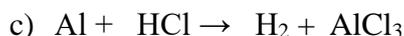
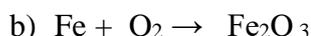
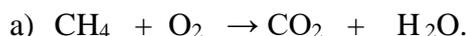
40. Indica el nombre de los átomos e indica el número de ellos que aparecen en las fórmulas:

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

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

42. Explica el efecto invernadero anómalo y en qué consiste la lluvia ácida.

43. Ajusta las reacciones:



44. Indica si los siguientes procesos o cambios en la materia son físicos o químicos, justificando tu respuesta.

- a) La nieve se funde al llegar la primavera.
- b) En una industria se obtiene un polímero plástico a partir de los derivados del petróleo.
- c) Un banco metálico se calienta al Sol.
- d) Un árbol salió ardiendo al caerle un rayo.
- e) Se cuece el pan en el horno.

45. Responde las siguientes cuestiones sobre las reacciones químicas, indicando algún ejemplo:

- a) ¿A qué llamamos reactivos?
- b) ¿Qué son los productos de una reacción química?
- c) ¿Cómo se escribe una ecuación química? ¿Para qué sirve?

46. Al poner un trozo de hierro (Fe) en una disolución acuosa de cloruro de hidrógeno (HCl), se observa cómo al cabo de un cierto tiempo comienzan a desprenderse espontáneamente burbujas de gas hidrógeno gaseoso (H_2), y se produce dicloruro de hierro (FeCl_2), que queda en disolución acuosa.

- a) ¿Podemos afirmar que se ha producido una reacción química? ¿Por qué?
- b) En caso afirmativo, ¿cuál será la ecuación química que representa este proceso? Escríbela.

47. ¿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.

Bloque 4. El movimiento.

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

49. ¿Qué características tiene el movimiento rectilíneo uniforme?.

50. Define el concepto de velocidad y aceleración.

51. 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

52. Representa las gráficas x-t y v-t correspondientes a los siguientes movimientos rectilíneos uniformes:

a) $X_0 = -3\text{m}$ $v_0 = 2\text{ m/s}$

b) $X_0 = 9\text{m}$ $v_0 = -3\text{m/s}$

Las gráficas deben contener los puntos correspondientes a $t = 0, 1, 2, 3, 4$ y 5 .

Interpreta el resultado.

53. 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?

54. Un coche va en línea recta y en 6 h pasa del kilómetro 400 al 100. Calcula su velocidad y escribe su ecuación de movimiento.

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

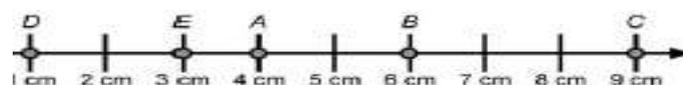
56. Un perro se desplaza a 3 m/s. ¿Cuánto tardará en cruzar un puente de 60 m?

57. Un móvil se encuentra en el punto 25 m. ¿Cuánto tardará en llegar al punto 325 m si su velocidad es de 30 m/s?

58. ¿Cómo sabemos que algo se está moviendo? Pon un ejemplo.

59. ¿Es lo mismo espacio recorrido y desplazamiento? Pon ejemplos de cuando son iguales y cuando son distintos.

60. 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	

61. Cambia las siguientes velocidades de m/s a km/h y viceversa. 20 m/s, 35 m/s, 108 km/h y 162 km/h. Usa el método de factores de conversión.

62. Completa la tabla sabiendo que es un movimiento rectilíneo uniforme:

X (m)	20	80			180
t (s)	0	3	4	5	

63. Define Fuerza. ¿Qué efectos produce? ¿En qué unidad se mide?
64. ¿Por qué no es correcto decir “ese hombre tiene mucha fuerza”?
65. ¿Cuánto marcará un dinamómetro si colgamos una masa de 700 g?
66. 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.
67. 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 actúan sobre el coche.

68. 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) = $1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$.

$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2.\text{Kg}^{-2}$.

69. ¿Qué es el peso de un cuerpo? ¿Dónde pesa más en la Tierra o en Júpiter? ¿Por qué?

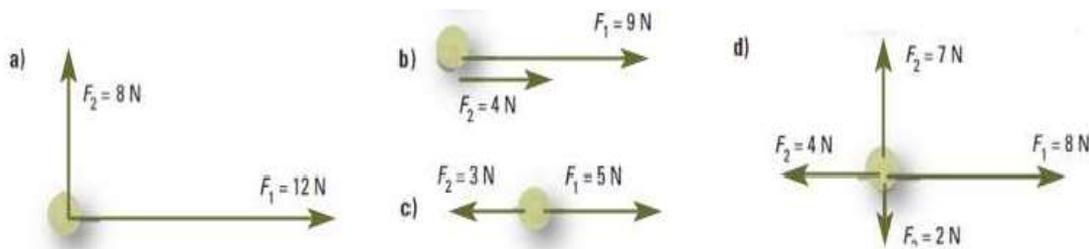
70. Un objeto pesa en la Tierra 250 N. ¿Cuánto pesa en la Luna? ¿Cuánto pesa en Marte?

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

71. Expresa el peso, en la Tierra, de una persona de 70 Kg.

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

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



74. ¿Qué es la presión? ¿Cómo se calcula? (fórmula), ¿en qué unidades se mide?

75. Indica qué son los fluidos

76. ¿Ejercen presión los fluidos? Pon dos ejemplos

77. ¿Qué es la presión atmosférica? Explica alguna experiencia en la que se compruebe.

78. ¿Cuál es la presión de una atmósfera? ¿a cuántos pascales equivale?

Bloque 5. Energía.

79. ¿Qué es la energía?

80. Contesta las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué es la energía química? ¿A qué es debida? Ejemplo
- b) ¿Qué es la energía radiante? ¿A qué es debida? Ejemplo
- c) ¿Qué es la energía térmica? ¿A qué es debida? Ejemplo
- d) ¿Qué es la energía potencial? ¿A qué es debida? Ejemplo
- e) ¿Qué es la energía cinética? ¿A qué es debida? Ejemplo

81. Calcula la energía cinética que tiene un coche de 700 kg que se mueve a 72 km/h.

82. Calcula la energía potencial de una bola de 300 g que se encuentra en lo alto de un armario de 210 cm

83. ¿A qué altura hay que elevar un libro de 250 g para que tenga una energía potencial de 49 J?

84. 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

85. Calcula el trabajo que realizará una grúa para elevar una piedra de 200 kg a una altura de 10 m.

86. 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

87. Se deja caer un cuerpo de 2 kg de masa, desde una altura de 60 metros. Despreciando los rozamientos con el aire. ¿Qué velocidad lleva a una altura de 50 m? ¿Qué velocidad lleva a una altura de 40 m? ¿Con qué velocidad impacta con el suelo?

88. Concepto de trabajo.

89. 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

90. a en qué casos no se realiza trabajo y porqué:

- a) Empujar una caja hacia adelante
- b) Subir una caja a un armario
- c) Llevar una caja a la otra habitación

91. Explica la diferencia entre transferencia y transformación de la energía

92. ¿Por qué no se debe poner la calefacción en el techo? (usa corrientes de convección)

93. ¿Cómo se propaga el calor por el espacio vacío?

94. Por qué se asa antes una patata si la atravesamos con un hierro?

95. ¿Qué es un termómetro? ¿Cómo funcionan? ¿En qué propiedad se basan?

96. ¿Qué escalas de temperatura conoces? Indica cuál es la equivalencia entre las distintas escalas de temperatura.

97. Expresa en °F y K, las siguientes temperaturas dadas en grados Celsius:

a) $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$; b) $27\text{ }^{\circ}\text{C}$.

98. ¿Qué es la dilatación? ¿Por qué se produce?

99. Tenemos dos varillas de 2m de longitud, una de hierro y otra de cobre, las dos a una temperatura de 0°C . Calcula la longitud final de las varillas cuando se aumenta su temperatura a 30°C .

Datos:

coeficiente lineal de dilatación del hierro $0,000012$ metros por cada $^{\circ}\text{C}$ de aumento de temperatura.

coeficiente lineal de dilatación del cobre $0,000017$ metros por cada $^{\circ}\text{C}$ de aumento de temperatura.

100. ¿Qué es el calor? ¿En qué unidades se puede medir?

101. Sabiendo que $1\text{ caloría} = 4,18\text{ julios}$, cambia las siguientes unidades a julios o calorías:

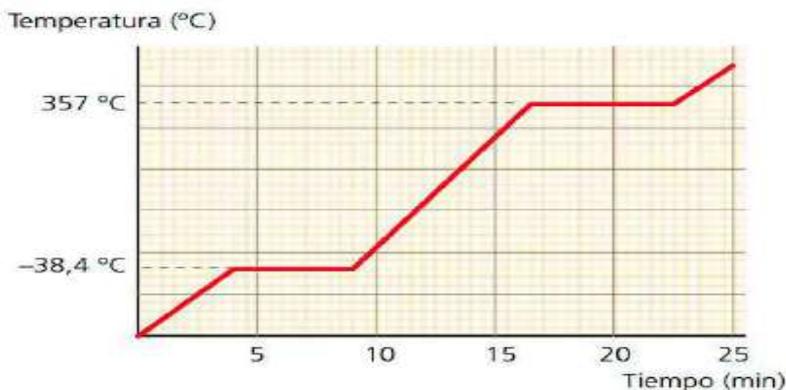
300

10 kcal

24 kJ

418 cal

102. Explica la gráfica que se presenta: Indica qué ocurre en cada uno de los cinco tramos.



103. ¿Qué es un aislante térmico? Ejemplos

104. Señalas las formas en que se puede transmitir el calor. Pon un ejemplo de cada una.