

ACTIVIDADES ASIGNATURA PENDIENTE DE FÍSICA Y QUÍMICA, 2º E.S.O.

- ✓ Se debe copiar los enunciados completos de las siguientes actividades en el cuaderno antes de responderlas.
- ✓ Puedes buscar la información para responderla en los temas del libro del curso pasado.
- ✓ Se debe responder en orden y usando bolígrafo. No puedes contestar en rojo. Es preferible azul, o negro.
- ✓ Responde a lo que se pregunta, porque contestes otras cosas no tendrás más puntos.
- ✓ Cuida la caligrafía, la limpieza y los márgenes, porque también se puntúa.
- ✓ Recuerda que al corregir se tendrán en cuenta las faltas de ortografía. Las tildes son también faltas de ortografía.
- ✓ Repasa al final tus respuestas por si has cometido algún error.

1. Indica si las afirmaciones siguientes son verdaderas (V) o falsas (F), y corrige las que sean falsas:

- a) El conocimiento científico es aquel que surge de estudiar los fenómenos, sea cual sea el modo de hacerlo.
- b) Las hipótesis se elaboran después de finalizar la experimentación.
- c) En una gráfica la variable independiente se sitúa en el eje Y.
- d) Cuando se mezclan ácidos con agua hay que echar siempre el agua sobre el ácido.
- e) Los residuos generados en un laboratorio se eliminan siempre como el resto (papel, plástico, etc.)
- f) La explicación científica de un hecho es siempre definitiva e inamovible.
- g) Todas las medidas llevan asociadas un error.
- h) Las magnitudes derivadas son aquellas que se definen por sí misma.
- i) El método científico es un procedimiento sistemático usado para estudiar un fenómeno.
- j) Las magnitudes fundamentales son aquellas que se definen por sí misma.

2. Identifica, razonadamente, en los siguientes textos las distintas fases que componen el método científico.

- a) En 1725 Johan Heinrich Schulze trabajaba en un nuevo método para conseguir fósforo cuando descubrió que el recipiente donde mezclaba plata, ácido nítrico y yeso se ennegrecía por el lado expuesto al sol. Pensó que con la luz se podría grabar el yeso tratado con nitrato de plata, vertiendo la solución en un frasco, en cuyo exterior colocó una etiqueta con una inscripción y exponiéndolo a la luz de una ventana. Cuando retiró la etiqueta comprobó que el rótulo había quedado grabado, es decir, descubrió que al colocar hojas de papel con palabras estas se quedaban grabadas, quedando fotografiadas en el recipiente.
- b) Wilson Greatbatch, en la década de los 50, estaba trabajando en un sistema para registrar los latidos del corazón, por error quitó una resistencia de una caja y luego de armar todo el dispositivo incorrectamente y probarlo, notó que emitía un pulso eléctrico rítmico. Se dio cuenta de que ese patrón podía identificarse con el de un corazón. Sumó dos y dos y, recordó charlas con algunos médicos sobre que en el fondo el corazón es un motor que se alimentaba con electricidad. Los siguientes años construyó diferentes modelos similares que se probó a implantar primero en animales, hasta que se empezaron a usar en humanos en 1960.

3. Relaciona los elementos de cada columna de la forma que creas más adecuada:

Masa de un coche	3m
Superficie de una hoja	35 mm
Altura de una persona	1200 kg
Grosor de una puerta	800 cm ²
Altura de una habitación	1,70 m

4. ¿Cuáles de las siguientes propiedades son magnitudes físicas?

- | | | |
|----------------|------------|---------------|
| a) Temperatura | c) Belleza | e) Peso |
| b) Coraje | d) Masa | f) Amabilidad |

5. Define:

- a) Hipótesis
- b) Medir
- c) Cuerpo
- d) Unidad
- e) Sistema material
- f) Sensibilidad

6. Revisa la información de la tabla, corrige la que sea incorrecta:

MAGNITUD	UNIDAD (SI)	Fundamental o derivada
Masa	g	Fundamental
Volumen	L	Fundamental
Temperatura	K	Derivada
Fuerza	N	Fundamental
Tiempo	h	Fundamental
Longitud	Km	Derivada
Densidad	Kg/m ³	Fundamental
Energía	J	Fundamental

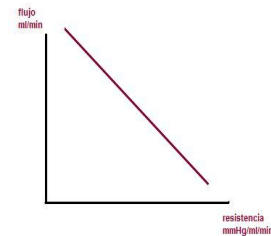
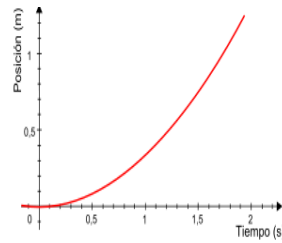
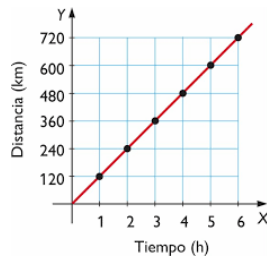
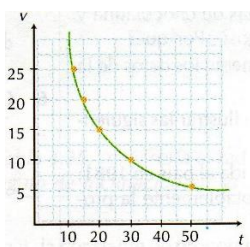
7. Expresa las siguientes medidas en unidades del SI (Sistema Internacional) usando factores de conversión:

- a) 250 000 000 mg
- b) 0,0036 h
- c) 570 000 mm²
- d) 90 km/h
- e) 120 g/cm³

8. Escribe las siguientes medidas usando notación científica:

- a) 0,000 000 26 m
- b) 307000 cm³
- c) 0,000107 h
- d) 340 000 000 000 hg
- e) 0,03 mL

9. Indica si las magnitudes representadas en las siguientes gráficas son directamente proporcionales o inversamente proporcionales. Explica tu respuesta:



10. Clasifica los siguientes casos en cambios físicos o cambios químicos:

- a) Hielo que se funde
- b) La oxidación de un metal
- c) Evaporación del alcohol
- d) Romper un cristal
- e) Congelar agua
- f) Partir un papel
- g) Quemar gasolina
- h) Mezclar agua y azúcar

11. Ciencia y tecnología se confunden a menudo. Explica en que consiste cada una de ellas y en qué aspectos se diferencian.

12. Indica si las afirmaciones siguientes son verdaderas (V) o falsas (F), y corrige las que sean falsas:

- a) En los sólidos irregulares podemos medir su volumen aplicando expresiones matemáticas.
- b) Una disolución acuosa es aquella donde el soluto es agua.
- c) Todos los métodos físicos se basan en alguna propiedad de los componentes para poder separarlos.
- d) En la destilación separamos líquidos inmiscibles.
- e) Una suspensión es una mezcla homogénea.
- f) En los sólidos regulares podemos medir su volumen aplicando expresiones matemáticas.
- g) Una disolución acuosa es aquella donde el disolvente es agua.
- h) Todos los métodos físicos sirven para separar sustancias compuestas.
- i) En la destilación separamos líquidos miscibles.
- j) Una suspensión es una mezcla heterogénea.

13. Calcula la densidad en cada caso con los datos que se aportan, ¿cuál es más denso?:

- a) $m = 50 \text{ g}$, $V = 100 \text{ cm}^3$
- b) $m = 0,8 \text{ kg}$, $V = 40 \text{ cm}^3$
- c) $m = 500 \text{ kg}$, $V = 2 \text{ m}^3$
- d) $m = 75 \text{ g}$, $V = 50 \text{ cm}^3$

14. Responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué propiedad medirías de dos líquidos incoloros para diferenciar el tipo de materia de cada uno de ellos? Razona tu respuesta.
- b) ¿En qué está basada la destilación? ¿Crees que sería una técnica adecuada para separar agua y arena? Si no es así, indica qué método utilizarías.
- c) ¿Cuál es la diferencia entre una sustancia pura y una mezcla? Razona tu respuesta.
- d) ¿Qué tipo de propiedades permiten distinguir una sustancia de otra? Indica cuáles de las siguientes propiedades cumplen con este requisito: volumen, temperatura de ebullición, densidad, masa y conductividad eléctrica.
- e) ¿En qué está basada la filtración? ¿Crees que sería una técnica adecuada para separar agua y aceite? Si no es así, indica qué método utilizarías.
- f) ¿Cuál es la diferencia entre una sustancia pura elemento y una sustancia pura compuesto? Razona tu respuesta.

15. Define:

- | | |
|----------------|------------------|
| a) Materia | f) Masa |
| b) Volumen | g) Densidad |
| c) Soluto | h) Disolvente |
| d) Solubilidad | i) Concentración |
| e) Coloide | j) Suspensión |

16. Clasifica los siguientes ejemplos en mezclas o sustancias. Si son mezclas di si son homogéneas o heterogéneas:

- | | |
|---|---|
| a) Hierro (Fe) | f) Agua del mar |
| b) Agua del grifo | g) Alcohol (CH ₃ CH ₂ OH) |
| c) Arena | h) Aire |
| d) Dióxido de azufre (SO ₂) | i) Oro (Au) |
| e) Granito | j) Aceite y agua |

17. Realiza los siguientes cálculos:

- La concentración de una disolución de 4g de sal y 250 mL de volumen
- La masa de azúcar en 0,5 L de una disolución cuya concentración es 20 g/L
- El volumen de una disolución cuya concentración es 8 g/L y tiene 40 g de soluto
- La concentración de una disolución de 8 g de sal y 400 mL de volumen
- La masa de azúcar en 0,6 L de una disolución cuya concentración es 30 g/L
- El volumen de una disolución cuya concentración es 5 g/L y tiene 70 g de soluto