

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE 3º DE ESO

Índice:

1. ¿Qué es lo que hay que saber de cada capítulo?.....	2
2. Apéndices	3
2.1. Cifras Significativas y Redondeo	3
2.2. Notación científica.....	4
2.3. Error absoluto y relativo.....	4

1. ¿Qué es lo que hay que saber de cada capítulo?

1. La medida. El método científico

- Fenómenos físicos y químicos
- Conocer el sistema internacional de unidades. Sus siete magnitudes físicas fundamentales y sus unidades.
- Saber transformar unidades.
- Error absoluto y error relativo. Cifras significativas.
- El método científico.

-----Examen-----

2. Electricidad.

- Fuerzas eléctricas. Ley de Coulomb.
- Qué es un generador.

3. Circuitos eléctricos.

- Intensidad de corriente eléctrica. Diferencia de potencial y resistencia eléctrica. Unidades
- Ley de Ohm.
- Ley de Joule. Potencia eléctrica.

-----Examen-----

4. Electromagnetismo.

-----Trabajo-----

5. La materia.

- Modelo cinético molecular de la materia. Cambios de estado.
- Disoluciones. Solute y disolvente. Clases de disoluciones. Solubilidad.
- Formas de expresar la concentración de una disolución.
- Teoría atómica de Dalton.

6. Átomos y moléculas.

- Modelo atómico actual. Número atómico y número másico. Isótopos. Estructura electrónica
- La radiactividad
- Enlace químico. Regla del octeto.
- Tipos de enlace químico: Iónico. Covalente. Metálico. Propiedades de las sustancias.

-----Examen-----

Formulación química.

- Formular hasta las sales ternarias.

-----Examen-----

7. Cantidad de sustancia.

- Fórmulas químicas.
- El mol y el volumen molar.
- Composición porcentual y fórmula empírica.

9. Reacciones químicas.

- Reacción química. Ecuación química. Ajuste de ecuaciones químicas.
- Ley de Lavoisier o de conservación de la masa en una reacción química.
- Tipos de reacciones químicas.

-----Examen-----

2. Apéndices

2.1. Cifras Significativas y Redondeo

Identificación de cifras significativas

Cifras significativas son todas aquellas que se consideran ciertas más una de cuyo valor no se está completamente seguro.

Cuando se escribe un dato usando cifras significativas,

1. todas las cifras escritas comprendidas entre 1-9 son significativas,
2. los ceros a la izquierda nunca son significativos, independientemente de que estén en la parte entera o en la parte decimal del número (p. ej. los dos primeros ceros de 0,082058 no son significativos,)
3. los ceros intermedios (0,082058) son significativos
4. los ceros finales de un dato real (14,00) son significativos
5. los ceros finales de un dato entero (300) no son significativos; si se desea expresar que son significativos, se convierte el dato en real añadiendo un punto (300,) o se expresa en notación científica ($3,00 \cdot 10^2$).

Ejemplo de datos:	3 0,03	14 $6,2 \cdot 10^4$ 0,0056 0,0010	000456 0,00456	14.00 $6,200 \cdot 10^4$ 0,01020 1000 1,000	0,082058 1002,5 407,12 400,00	1034,56
Nº de cifras significativas	1	2	3	4	5	6

NOTA: Es mucho más fácil contar y encontrar las cifras significativas si el número está escrita en notación científica.

Uso en cálculos

1. Suma y Sustracción: El número de cifras significativas a la derecha del punto decimal en la suma o la diferencia es el del número con menos cifras significativas a la derecha del punto decimal de cualquiera de los números originales.

$$6,2456 + 6,2 = 12,4456 \text{ redondeado a } 12,4$$

nota: 3 cifras significativas en la respuesta

2. Multiplicación y División: El número de cifras significativas del producto final o del cociente es el del número original que tenga menos cifras significativas.

$$2,51 \times 2,30 = 5,773 \text{ redondeada a } 5,77$$

$$2,4 \times 0,000673 = 0,0016152 \text{ redondeado a } 0,0016$$

Redondeando

1. Si el primer dígito que sigue a la última cifra significativa es menor que 5, se trunca la cifra y se deja como está.

Redondear 1,61562 a 2 cifras significativas RESP: 1,6

Redondear 1,61562 a 5 cifras significativas RESP: 1,6156

2. Si el primer dígito que sigue a la última cifra significativa es 5 o mayor, incrementar el dígito precedente en 1.

Redondear 1,61562 a 3 cifras significativas RESP: 1,62

Redondear 1,62500003 a 3 cifras significativas RESP: 1,63

2.2. Notación científica

Todo número se puede escribir como el producto de un decimal (con un solo dígito en la parte entera) por una potencia de diez.

Ejemplo de datos:	Notación científica	Ejemplo de datos:	Notación científica
3	$3 \cdot 10^1$	0,01020	$1,020 \cdot 10^{-2}$
0,03	$3 \cdot 10^{-2}$	1000	$1,000 \cdot 10^3$
14	$1,4 \cdot 10^1$	1,000	$1,000 \cdot 10^1$
0,0056	$5,6 \cdot 10^{-3}$	0,082058	$8,2058 \cdot 10^{-2}$
0,0010	$1,0 \cdot 10^{-3}$	1002,5	$1,0025 \cdot 10^3$
000456	$4,56 \cdot 10^2$	457,12	$4,5712 \cdot 10^2$
0,00456	$4,56 \cdot 10^{-3}$	400,00	$4,0000 \cdot 10^2$
62000	$6,2000 \cdot 10^4$	1234,56	$1,23456 \cdot 10^3$
14,00	$1,400 \cdot 10^1$	120,0320	$1,200320 \cdot 10^2$

2.3. Error absoluto y relativo

Error absoluto de una medida es la diferencia en positivo entre el valor medido y el valor exacto. A menudo este valor exacto no se conoce y se toma el valor medio como el valor más exacto.

El error absoluto nos da una medida de lo que nos desviamos del valor exacto.

$$E_a = |a - x|$$

Error relativo de una medida es el cociente entre el error absoluto y el valor exacto.

El error relativo nos da una idea de la precisión de la medida.

$$E_r = \frac{E_a}{x}$$