

	Departamento de Física y Química Examen de la 1ª evaluación 4º ESO – TEMA 1 (Modelo 2)	Nota:
		Fecha:
Apellidos y Nombre Curso:		

1ª Pregunta: Indica si las siguientes frases son verdaderas o falsas, razonando la respuesta en todo caso:

- a) Una hipótesis no puede dar lugar a varias interpretaciones ya que debe estar bien planteada y definida.
- b) Una ley científica solo puede expresarse mediante una fórmula matemática.
- c) En un informe científico no deben incluirse los materiales utilizados en el trabajo.
- d) Una teoría permite construir modelos que ayudan a la comprensión de los fenómenos.
- e) En todo experimento intervienen una serie de variables que, si se modifican, alteran los resultados de dicho experimento.
- f) En el método inductivo se basa en la experimentación.
- g) Un vector queda definido por su origen, módulo, dirección y sentido.
- h) Los errores accidentales son los debidos al aparato de medida empleado.
- i) Se sabe si una hipótesis es verdadera o falsa incluso antes de experimentar.
- j) Los trabajos científicos deben comunicarse rápidamente por la televisión.

2ª Pregunta

2.1 Indica la unidad del SI (con su formato de símbolo) para cada una de las siguientes magnitudes. Indica si se trata de una magnitud básica o derivada.

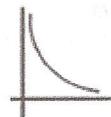
- a) Volumen.
- b) Cantidad de sustancia.
- c) Temperatura.
- d) Aceleración.
- e) Tiempo.

2.2 Relaciona cada ecuación con el tipo de gráfica que representa. Indica qué tipo de ecuación es cada una y el nombre que recibe el tipo de gráfica.

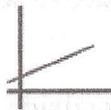
$$y = 3x + 4$$



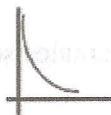
$$y = -x$$



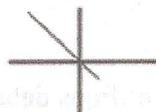
$$y = 2x^2 + 2x - 2$$



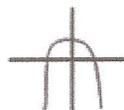
$$y = -x^2 + 1$$



$$y = 3/x$$



$$y = 1/x$$



3ª Pregunta: Un grupo de alumnos mide cuatro veces la longitud de un folio con una regla que solamente mide hasta 0,1 cm, obteniendo los siguientes valores: 30,12 cm, 29,93 cm, 29,86 cm y 30,20 cm. Prestando atención a cifras significativas y normas de redondeo, calcula:

- a) El valor de la longitud del folio.
- b) El error absoluto de cada medida.
- c) El error de dispersión.
- d) La expresión correcta de la medida.
- e) El error relativo, expresado en %.

4ª Pregunta: Quiero arar la tierra y tengo dos bueyes pero como el yugo se ha roto y no son igual de fuertes desplazan el arado diferentes distancias. Con el primer buey consigo arar 91 m, antes de que se canse, con el segundo 60 m. ¿Qué distancia consigo arar si...: (Resuelve gráfica y numéricamente)

- a) ...ambos bueyes aran en la misma dirección y sentido?
- b) ...los bueyes aran en la misma dirección y sentidos opuestos?
- c) ...los bueyes aran tirando del arado en direcciones que forman 90° ?

5ª Pregunta: Realiza los siguientes cambios de unidades al SI y expresa el resultado en notación científica.

Usa factores de conversión cuando sea necesario.

a) 65 Gm

b) 17,6 μg

c) 28,36 km/h

d) 32,25 cL

e) 2 ns

f) 42 pF

g) 5 días

h) 375,8 dm^2

i) 15 g/cm^3

j) 30 $^\circ\text{C}$