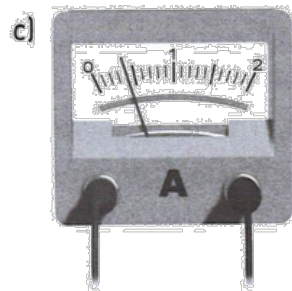
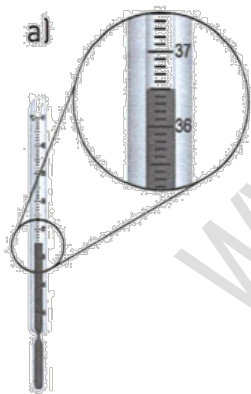


EJERCICIOS

CIFRAS SIGNIFICATIVAS ERRORES.

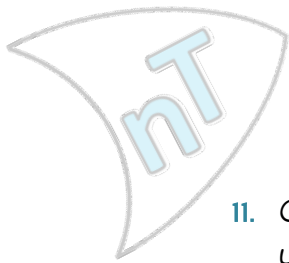
- Un amperímetro tiene una escala que aprecia décimas de amperio. Interpreta el siguiente resultado de una medida: $3,4 \pm 0,1A$.
- Una barra de pan tiene una masa de $74,95g$. Expresa su masa con dos cifras significativas.
- Indica en qué unidades se miden el error absoluto y el error relativo.
- Cinco alumnos han medido la altura de un compañero y han obtenido las siguientes medidas: $163cm$, $162cm$, $164cm$, $164cm$ y $162cm$. Determina el valor más probable de su altura y halla el error absoluto y el relativo de cada medida.
- Para cada instrumento de medida, escribe la medida correspondiente con su incertidumbre:



- Indica cuántas cifras significativas tienen las siguientes medidas:
 - Un atleta ha tardado $10,00s$ en correr $100m$.
 - La longitud de un bolígrafo es $0,141m$.
 - La masa de un camión es $7.200kg$.
 - Una pila de bolsillo da una tensión de $1,5V$.
- Indica cuál es la incertidumbre de los siguientes aparatos de medida:
 - Una cinta métrica.



- b) El cronómetro de un reloj digital de pulsera.
 - c) El reloj digital de un microondas.
 - d) Una balanza utilizada en una frutería.
 - e) Una balanza instalada en una farmacia para medir el peso de las personas.
 - f) Un termómetro de mercurio para medir la fiebre.
 - g) Un termómetro instalado en la calle para medir la temperatura ambiente.
 - h) Un dinamómetro graduado en décimas de newton.
 - i) Una probeta graduada en mililitros.
8. Redondea a dos decimales las siguientes medidas:
- a) Un nadador ha recorrido la distancia de 50m en un tiempo de 27,548s.
 - b) La longitud de una pila alcalina AA es 0,0485m.
 - c) La masa del peso utilizado en las pruebas de atletismo es 7,257kg.
 - d) La masa de un balón de fútbol es 0,432kg.
 - e) La superficie de una mesa es 1,621m².
 - f) La potencia de una estufa eléctrica es 1,812 kilovatios (kW).
9. Bartolomé ha medido las dimensiones de una moneda de 5 céntimos de euro con un calibrador que aprecia décimas de milímetro y ha obtenido las siguientes medidas: diámetro, 21,23mm; grosor: 1,7mm. Después, ha encontrado en la página web de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre que las medidas exactas de esa moneda son 21,25mm de diámetro y 1,67mm de grosor:
- a) Calcula los errores absolutos de sus medidas.
 - b) Halla los respectivos errores relativos.
 - c) De las medidas de Bartolomé, ¿cuál tiene más calidad, la del diámetro o la del grosor?
10. Expresa con un número adecuado de cifras significativas las siguientes medidas:
- a) La masa de un equipaje formado por tres maletas de 14,53kg, 7,4kg y 2kg.
 - b) La longitud final de un cable que medía inicialmente 45,62m y al que se le han recortado 17,3m.
 - c) La superficie de una mesa que tiene 0,65m de ancho y 1,32m de largo.
 - d) La velocidad de un automóvil que recorre 75,64m en 3,5s..



11. Cinco compañeros han medido simultáneamente el tiempo de caída de una piedra desde una cierta altura, anotando los resultados obtenidos por cada uno: 2,1s; 2,3s; 2,2s; 2,5s; 2,4s.
- ¿Cuál es el tiempo de caída más probable?
 - Determina el error absoluto de cada medida.
12. Fernando se ha pesado ocho veces consecutivas en una báscula de baño, que tiene una escala graduada en kilogramos. El resultado de sus medidas ha sido: 72; 71; 73; 71; 72; 72; 73; 71. Calcula:
- La precisión de esta báscula de baño.
 - El valor medio de las medidas anteriores expresado correctamente.
 - El error absoluto de cada medida considerando el valor medio como exacto.
 - El error relativo de cada medida.
13. Al medir la longitud de un campo de fútbol de 101,56m se ha obtenido 102m y al medir el espesor de un libro de 3,24cm se ha obtenido 32mm. Determina cuál de las dos medidas tiene mayor calidad.
14. María, Diana y Elena han medido la longitud de una mesa con cinta métrica y han obtenido, respectivamente, las siguientes medidas: 120,0cm; 119,3cm; 119,1cm. Una medida precisa de la mesa había dado anteriormente una longitud de 119,6cm. Si se considera esta medida como exacta:
- Calcula el error absoluto y el error relativo de cada medida e indica la mejor de las tres.
 - Calcula qué longitud de la mesa hubieran considerado como más probable estas personas.