

Nombre:		Curso:	2º	Bcto	
---------	--	--------	----	------	--

- 1.- Tenemos una disolución de ácido sulfúrico del 96% cuya densidad es 1,84 g/mL.
- ¿Cómo prepararías 500 mL de ácido sulfúrico 0,2 M?
 - ¿Qué harías para preparar 250 mL de ácido sulfúrico 0,1 M a partir de la disolución preparada en a)?

Masas atómicas: O = 16; S = 32; H = 1.

2. Contesta las siguientes cuestiones:

A.- ¿Cuántos orbitales existen en el cuarto nivel energético de un átomo? De ellos, ¿cuántos son s, p, d, y f? Demostrar esto con base a los números cuánticos

B.- Tres elementos tienen $Z_A = 37$, $Z_B = 3$, $Z_C = 53$, justifica sus iones estables y su localización en el sistema periódico.

C.- Explica los conceptos de Energía de ionización y afinidad electrónica

D.- ¿Qué dice el principio de indeterminación de Heisenberg?. ¿Y la Regla de Hund?

3. El vector de posición de una partícula viene dado por: $\mathbf{r} = 200 t \mathbf{i} + (100 - 5 t^2) \mathbf{j}$.

Calcula:

- La ecuación de la trayectoria.
- La velocidad en función del tiempo y su módulo.
- La velocidad, expresada en km / h, que tendrá el móvil al cabo de 1s.
- El vector aceleración. ¿Es constante la aceleración?

4.- Un cuerpo de 400 g desciende a velocidad constante por un plano inclinado 30º con la horizontal. Hallar:

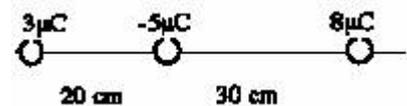
- La fuerza de rozamiento que actúa sobre el cuerpo.
- El coeficiente de rozamiento cinético entre el cuerpo y el plano.

5.- Unos cochecitos de feria de 2 m de radio giran a razón de 2 vueltas en 4 s con un movimiento uniforme. Indicar:

- Calcula la velocidad angular y la velocidad lineal.
- ¿Posee aceleración el niño? En caso afirmativo, indica sus características.

En un instante determinado los cochecitos frenan y tardan en pararse 20 segundos. Calcula las vueltas que han dado en este tiempo.

6.- Tres cargas puntuales se encuentran como indica la figura. Hallar la fuerza neta sobre la carga de $-5\mu\text{C}$ debida a las otras dos cargas.



7.- Dejamos caer un cuerpo de 100 g sobre un muelle de $k = 400 \text{ N/m}$. La distancia entre el cuerpo y el muelle es de 5 m. Calcular la longitud x que se comprime el muelle.

