


<b>NOMBRE:</b> <b>APELLIDO:</b> <b>GRUPO:</b>	<b>CAT:</b>	<b>EXAMEN DE QUÍMICA</b>  <b>2<sup>do</sup> BD</b> <b>11 de Febrero 2019</b>	<b>CALIFICACIÓN ESCRITO.</b>		
			<b>CALIFICACIÓN PRÁCTICO.</b>		
Puntaje Ejercicio 1			<b>FALLO</b>	<b>Cat C y D: Realizan 5 Ejercicios Libres: Realizan 7 Ejercicios</b>	
Puntaje Ejercicio 2					
Puntaje Ejercicio 3					
Puntaje Ejercicio 4					
Puntaje Ejercicio 5					
Puntaje Ejercicio 6					
Puntaje Ejercicio 7					

### EJERCICIO 1.

En un hospital hay un tanque cerrado de 4000 mL conteniendo Dioxígeno gaseoso a 26°C y 0,45 atm de presión.

- Calcula la densidad de gas dioxígeno en esas condiciones.
- Si a este gas se lo transfiere a otro recipiente de 4500 mL a igual temperatura calcula la nueva presión en el recipiente.
- Utilizando la teoría cinética, explica porque cambió la presión en el nuevo recipiente.

### EJERCICIO 2.

En el laboratorio del liceo dispones de una solución de amoníaco NH<sub>3</sub> al 10%<sub>m/m</sub> y de  $d = 0,958 \frac{g}{mL}$ . El profesor te pide que prepares 500 mL de una solución de amoníaco de concentración 0,10 mol/L. a) Calcula el volumen de amoníaco al 10% que debería tomar para preparar la solución pedida por el profesor. b) Explica si el proceso corresponde a una dilución.

### EJERCICIO 3.

El cloruro de zinc (ZnCl<sub>2</sub>) es un compuesto cristalino e incoloro que puede obtenerse mediante la siguiente reacción:  $Zn (s) + 2 HCl (ac) \rightarrow ZnCl_2 (ac) + H_2 (g)$

Si se ponen a reaccionar 8,0 g de Zn al 45% de pureza con 10 mL de HCl 0,60 mol/L:

- Indica justificando mediante cálculos cual será el reactivo limitante.
- Calcula el rendimiento de la reacción si se obtuvieron 40 mL de H<sub>2</sub> a PTN.

### EJERCICIO 4.

Dada la siguiente expresión:  $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$

- Justifica porque este proceso es REDOX.
- Iguala la ecuación mediante algún método REDOX.
- Indica justificando agente oxidante y agente reductor.

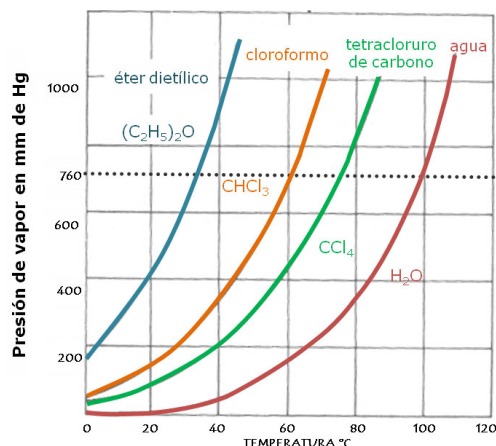
### EJERCICIO 5.

A partir de la gráfica responde las siguientes preguntas.

- ¿Cuál de las cuatro sustancias es más volátil?
- Indica cuál es el valor del punto de ebullición normal del cloroformo.
- ¿Cuál es el valor de la presión de vapor del tetracloruro de carbono a 60°C?
- ¿En cuál de las sustancias deben ser mayores las fuerzas de atracción entre sus moléculas?

JUSTIFICA TODAS LAS RESPUESTAS

### Imagen ejercicio 5.



### EJERCICIO 6.

La siguiente  $n = 3 \quad l = 1 \quad m = 0 \quad s = +\frac{1}{2}$  es la configuración de números cuánticos para el electrón diferenciante de un determinado átomo.

- Realice el diagrama orbital correspondiente.
- Escriba la configuración electrónica correspondiente e indique símbolo y nombre del átomo.
- Indique justificando grupo, período, bloque y ion más probable.
- Escriba una posible configuración electrónica para este átomo en estado excitado y en estado prohibido.

### EJERCICIO 7.

El  $^{18}_9\text{F}$  es un radionucleido artificial del flúor, que por ser emisor de positrones, se emplea en la tomografía PET.

- Plantea la ecuación que representa este proceso nuclear.
- Su "vida media" es de 110 minutos, ¿cuánto tiempo deberá transcurrir para que haya reaccionado el 75% de esta muestra de flúor? ¿Qué es el tiempo de vida media?
- Plantea la ecuación de bombardeo del  $^{18}_8\text{O}$  con un neutrón para formar  $^{19}_9\text{F}$  y otra partícula.