



QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA -QUÍMICA GENERAL

FECHA:.....

PRIMER PARCIAL TEMA

ESPECIALIDAD:.....

NOMBRE Y APELLIDO:

TEMARIO:

Estructura de la Materia. Tabla Periódica. Propiedades. Fórmulas y Reacciones Químicas. Estequiometría en reacción. Estructura Molecular. Estados de Agregación de la Materia.

Las respuestas se marcarán con tinta indeleble sin tachadura ni enmiendas, de tal que no queden dudas acerca del resultado indicado. El material necesario para la resolución de los ejercicios de las evaluaciones, calculadora, tabla periódica, etc. será de exclusivo uso personal.

ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR LEER BIEN LAS CONSIGNAS. PUNTAJE TOTAL 250 PUNTOS.

1- (10 p) El nombre del HIO_3 es:

- a. Ácido yodhídrico
- b. Hidróxido de yodo (III)
- c. Ácido yodoso
- d. Ácido peryódico
- e. Hidróxido hipoyodoso

2- (10 p) La fórmula del compuesto denominado sulfato de amonio es:

- a. $(\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$
- b. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- c. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$
- d. NH_4SO_4
- e. $\text{NH}_3(\text{SO}_4)_2$

3- (20 p) Para la reacción entre sulfato de potasio y ácido hipocloroso marque la afirmación correcta:

- a. Se producen dos moles de hipoclorito de potasio por cada mol de ácido hipocloroso que se consume y la reacción es de neutralización.
- b. Se producen dos moles de hipoclorito de potasio por cada mol de sulfato de potasio que se consume y la reacción es de doble desplazamiento.
- c. Se producen dos moles de hipoclorito de potasio por cada dos moles de ácido hipocloroso que se consumen y la reacción es de neutralización.
- d. Se produce un mol de hipoclorito de potasio por cada mol de sulfato de potasio que se consume y la reacción es de doble desplazamiento.
- e. Se producen dos moles de ácido sulfúrico por cada mol de ácido hipocloroso que se consume y la reacción es de doble desplazamiento.

4- (20 p) Indique el número de átomos de oxígeno presentes en 4,20 g de carbonato ácido de sodio.

- a. 5×10^{22} átomos
- b. 4×10^{23} átomos
- c. 6×10^{23} átomos
- d. 9×10^{22} átomos
- e. 1×10^{23} átomos



QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA -QUÍMICA GENERAL

FECHA:.....

PRIMER PARCIAL TEMA

ESPECIALIDAD:.....

NOMBRE Y APELLIDO:

5- (10 p) Indique los valores de los números cuánticos n , l , y m que pueden ser correctos para describir el electrón de valencia más externo del elemento de número atómico 31.

- a. 4, 1, -2
- b. 4, 1, -1
- c. 4, 2, 1
- d. 3, 1, -1
- e. 4, 0, 0

6. (20 p) Se hacen reaccionar 2 moles de dióxido de manganeso con 218,7 gramos de ácido clorhídrico para obtener como productos: cloruro de manganeso (II), cloro y agua. Escriba la ecuación química balanceada y marque la opción que corresponda al nombre del reactivo limitante y el volumen de cloro obtenido a 25 °C y 1,2 atm.

- a. Reactivo limitante: ácido clorhídrico; 20,54 L de cloro.
- b. Reactivo limitante: ácido clorhídrico; 30,54 L de cloro.
- c. Reactivo limitante: dióxido de manganeso; 30,54 L de cloro.
- d. Reactivo limitante: dióxido de manganeso; 3,54 L de cloro.
- e. Reactivo limitante: dióxido de manganeso; 20,54 L de cloro.

7- (20 p) De acuerdo con estructura atómica indique la opción correcta:

- a. En un átomo neutro los neutrones se encuentran ubicados alrededor del núcleo.
- b. La frecuencia y la longitud de onda son directamente proporcionales.
- c. Elementos con igual número másico pero que difieren en el número atómico se denominan isótopos.
- d. De acuerdo a la teoría de Rutherford, el átomo tiene un núcleo pequeño con alta densidad negativa.
- e. Durante la caída del electrón de un nivel de mayor energía (más alejado del núcleo) a uno de menor energía (más cerca del núcleo) se libera o emite energía

8- (10 p) Respecto a estructura atómica, indique la respuesta correcta:

- a. Según Hund para el llenado de orbitales p se aparean los electrones en p_x antes de ubicar un electrón en p_y .
- b. El modelo atómico de Bohr puede explicar los espectros de cualquier átomo.
- c. Según el principio de exclusión de Pauli, los dos electrones en un orbital deben tener spin contrario.
- d. Li^+ , N_2 y I^- son isoelectrónicos porque los tres tienen el mismo número de protones.
- e. Los orbitales p pueden albergar hasta dos electrones como máximo.

9- (20 p) Indique el número atómico y la configuración electrónica de un elemento situado en el grupo 2 periodo 4 de la Tabla Periódica:

- a. $1s^2 2s^2 2p^4$ y el número atómico es 10
- b. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ y el número atómico es 20
- c. $1s^2 2s^2 2p^3 4s^2$ y el número atómico es 10
- d. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$ y el número atómico es 12
- e. $1s^2 2s^2 2p^4$ y el número atómico es 16

10- (20 p) De acuerdo a sus conocimientos sobre Tabla Periódica, marque la opción correcta:

- a. El carácter metálico en la Tabla Periódica aumenta de abajo hacia arriba y de izquierda a derecha.
- b. El elemento francio presenta baja energía de ionización y es por ello que forma el ión Fr^{1-} .
- c. La alta electronegatividad que presentan los halógenos justifica su tendencia a formar cationes.
- d. La carga nuclear efectiva es menor a lo esperado debido al efecto de apantallamiento de los electrones.
- e. Los gases nobles por su ubicación tienden a ganar electrones para transformarse en aniones.



QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA -QUÍMICA GENERAL

FECHA:.....

PRIMER PARCIAL TEMA

ESPECIALIDAD:.....

NOMBRE Y APELLIDO:

11- (20 p) Respecto a uniones químicas marque la opción correcta:

- a. El ión nitrato posee hibridación sp^3 y forma molecular en "T", con un ángulo ONO igual a $107,5^\circ$.
- b. El metano corresponde a una molécula de geometría lineal.
- c. La resonancia es una combinación de estructuras con el mismo arreglo de átomos y diferente arreglo de electrones.
- d. Los cristales iónicos conducen la electricidad en cualquier estado.
- e. El amoníaco presenta geometría ideal siendo esta tetraédrica.

12- (20 p) Cuando se evapora el amoníaco, NH_3 , indica cuáles son las fuerzas intermoleculares que se deben vencer.

I. Fuerzas de ión-dipolo II. Fuerzas de dispersión de London III. Fuerzas puente hidrógeno

- a. Sólo I
- b. Sólo II
- c. Sólo III
- d. I y II
- e. II y III

13- (20 p) Una mezcla de 0,20 moles de SO_2 , 0,60 moles de NH_3 y 1,2 moles de SO_3 está a una presión total de 700 torr. ¿Cuál es la presión parcial, en torr, de SO_2 ?

- a. 65
- b. 75
- c. 80
- d. 85
- e. 70

14- (10 p) Indique cuál de los siguientes enunciados es correcto:

- a. Cuando un líquido sube por un tubo capilar, es debido a que la fuerza intermolecular o cohesión intermolecular entre sus moléculas es menor que la adhesión del líquido con el material del tubo.
- b. La tensión superficial es una fuerza que depende del tipo de enlace presente en un sólido.
- c. La viscosidad es la velocidad con que se desplazan los líquidos, a mayor velocidad, mayor viscosidad.
- d. En los gases las fuerzas intermoleculares suelen ser fuertes, por eso su resistencia a fluir.
- e. Considerando el gas A en una mezcla de gases, la expresión de la ley de Dalton para las presiones parciales es:
 $P_T = X_A \cdot P_A$

15- (20 p) Determine cuál es la masa molar de un gas que se difunde a través de una membrana porosa 1,86 veces más rápido que el Xe.

- a. 38
- b. 40
- c. 28
- d. 35
- e. 39



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...



Universidad Nacional de Cuyo

QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA -QUÍMICA GENERAL

FECHA:.....

PRIMER PARCIAL TEMA

ESPECIALIDAD:.....

NOMBRE Y APELLIDO:

RESPUESTAS

1- (10 p)	a	b	c	d	e
2- (10 p)	a	b	c	d	e
3- (20 p)	a	b	c	d	e
4- (20 p)	a	b	c	d	e
5- (10 p)	a	b	c	d	e
6- (20 p)	a	b	c	d	e
7- (20 p)	a	b	c	d	e
8- (10 p)	a	b	c	d	e
9- (20 p)	a	b	c	d	e
10- (20 p)	a	b	c	d	e
11- (20 p)	a	b	c	d	e
12- (20 p)	a	b	c	d	e
13- (20 p)	a	b	c	d	e
14- (10 p)	a	b	c	d	e
15- (20 p)	a	b	c	d	e