

GUIA DE ESTUDIO

QUÍMICA I

I.-SELECCIONA EL NOMBRE CORRECTO QUE CONTESTE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS

NIELS BOHR WILHELM ROENTGEN JOHN DALTON J.J THOMSON
EUGEN GOLDSTEIN MAX PLANCK E. RUTHERFORD ARNOLD-SOMMERFELD
CHADWICK ROBERT MILLIKAN

- 1.- _____ Científico que postuló la Primera Teoría Atómica
- 2.- _____ Mediante su experimento determinó la relación carga /masa del electrón
- 3.- _____ Con el experimento que diseñó pudo calcular la carga del electrón
- 4.- _____ Descubrió los rayos canales o positivos
- 5.- _____ Científico descubridor de los Rayos X
- 6.- _____ Al estudiar los elementos radioactivos descubrió que la radiaciones que emiten se componen de tres tipos de rayos.
- 7.- _____ En su teoría establece que la energía radiante es emitida empaquetes llamados cuantos o fotones
- 8.- _____ A las trayectorias circulares alrededor del núcleo las llamó órbitas y niveles principales de energía.
- 9.- _____ Modificó el modelo de Bohr y descubrió los subniveles de energía denominados por el número cuántico azimutal

II Colocar en el paréntesis F o V si es falso o verdadero

- 10.- () Los isótopos se caracterizan por tener el mismo número de protones y neutrones pero diferente número de electrones
- 11.- () n es el número cuántico que indica el nivel de energía
- 12.- () En las reacciones químicas los átomos son indivisibles
- 13.- () La masa atómica está concentrada en el núcleo
- 14.- () Los orbitales están representados por las letras n y l
- 15.- () Los electrones se acomodan primero en subniveles de menor energía

16.- Desarrolla la configuración electrónica de los siguientes elementos:

- a) ^{24}Cr
- b) ^{45}Pd
- c) ^{36}Kr
- d) ^{27}Co
- e) ^{95}Am

17 Resuelve y completa los datos de la siguiente tabla

Elemento Químico	Num atómico	Num masa	No. e ⁻	No. p ⁺	No. n ⁰	Config.Electr. KERNEL	No. cuánticos e ⁻ diferencial
Ca	20	40					

Sb 51 122

Pd 46 106

U 92 238

18.- Identifica con una X dentro del paréntesis , los elementos que tiene una configuración electrónica INCORRECTA

- ^{14}Si $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^3$ ()
 ^{18}Ar $1s^2 2s^2 2p^6 3s 3p^6 4s$ ()
 ^{35}Br $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9 4p^6$ ()
 ^{40}Zr $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9 4p^6 5s^2 4d^3$ ()

19.- Desarrolla las configuraciones electrónica y gráfica de los siguientes elementos

- 1.- ^3B _____

 2.- ^{33}As _____

 3.- ^{34}Se _____

 4.- ^{57}La _____

 5.- ^{28}Ni _____

20.-Contesta correctamente los siguientes enunciados

- a) Cuando los electrones de los rayos catódicos chocan contra la superficie de un metal producen un tipo de radiación llamada _____
 b) De los 3 tipos de rayos que producen los elementos radioactivos el más penetrante es _____
 c) Los isótopos de un elemento se caracterizan por tener el mismo número de protones y de electrones pero diferente _____
 d) El número cuántico que indica el nivel energético principal es ._____
 e) Las letras con que se representan los orbitales son _____
 f) El número de orientaciones del orbital está dado por el número cuántico _____
 g) El número de electrones que admite cada orientación de un orbital es _____
 h) La configuración del azufre es _____

21.- Escribe dentro del paréntesis una V si las afirmaciones son verdaderas o una F si son falsas

- 1.- El número de masa de un isótopo es la suma de los protones y electrones ()
 2.- Es posible conocer simultáneamente la posición y la velocidad del electrón ()
 3.- En un átomo no pueden existir dos electrones con sus cuatro números cuánticos iguales ()
 4. En un átomo los electrones se acomodan primero en subniveles de menor energía ()
 5. En orbitales con mas de una orientación no puede haber apareamiento si al menos no existe un electrón en cada orientación ()

22.- ESCRIBE UNA V DENTRO DEL PARÉNTESIS SI EL ENUNCIADO ES VERDADERO O UNA F SI ES FALSO

- a) Las propiedades de los elementos son función de su peso atómico ()
 b) Los períodos de la tabla periódica indican los niveles de energía en los átomos ()
 c) la configuración externa $ns^2 np^5$ corresponde a los metales alcalinotérreos ()
 Metales ()
 e) Los gases nobles son muy reactivos por tener la última capa electrónica ()

23.- ESCRIBE EL SÍMBOLO DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS EN EL LUGAR QUE CORRESPONDA EN LA TABLA PERIÓDICA

METALES ALCALINOS, HALOGENOS, Nitrógeno, ALUMINIO, AZUFRE Y ZINC.

Dibuja un croquis de la tabla periódica y ubícalos.

24.- ESCRIBE SOBRE LA LINEA , LA RESPUESTA CORRECTA A CADA UNA DE LAS CUESTIONES

- a) El período largo que tiene más elementos es el
- b) La configuración electrónica externa de un elemento del grupo IIA es
- c) ¿Qué elementos llenan gradualmente sus orbitales nd
- d) .- Bloque en que se conoce a los elementos como tierras raras
- e) A los elementos que constituyen los bloques s y p se les conoce como

25.- ORDENA LA SIGUIENTE LISTA DE ELEMENTOS DE MENOR A MAYOR TAMAÑO RESPECTO A SU RADIO ATÓMICO

- 1.- Cs, Ba, Ra
- 2.- Tc, Re, Pd
- 3.- Zn, Ga, In,
- 4.- As, Se, Br
- 5.- N, O, S

26.- PREDICE CUAL DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS EN LOS SIGUIENTES GRUPOS TIENE MAYOR ENERGIA DE IONIZACION Y PORQUE

Porqué

- 1.- B ó C
- 2.- Li ó Na
- 3.- Cl ó Br

27.- CUAL DE LOS SIGUIENTES PARES DE LOS ELEMENTOS , DI CUAL PRESENTA MAYOR AFINIDAD ELECTRÓNICA Y FUNDAMENTA PORQUE

- 1.- Li o O
- 2.- K o Rb
- 3.- Ga o Se
- 4.- F o Cs
- 5.- Cl o I

28.- DE LA SIGUIENTE CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ contesta lo que se te pide:

- 1. - Cuantos niveles de energía tiene este átomo
- 2.- ¿ En qué período se encuentra ubicado en la tabla periódica
- 3.- A qué grupo pertenece en la tabla periódica
- 4.- Cuál es su número atómico
- 5.- ¿Su radio atómico es mayor o menor que el ^{17}Cl ¿

29.- EN LAS SIGUIENTES PREGUNTAS CONSTESTA SI AUMENTA O DISMINUYE EL VALOR

- a) ¿ Como varía el radio iónico con respecto al radio atómico en un no metal que adquiere electrones y se asemeja a la configuración de un gas noble?
R
- b) ¿Cómo varía el radio iónico con respecto al radio atómico en un metal alcalino que pierde electrones y adquiere la configuración de un gas noble .
R
- c) Como varía de izquierda a derecha la electronegatividad
- d) . ¿Cómo varía en un grupo de abajo hacia arriba la afinidad electrónica
R
- e) Como varía de derecha a izquierda el potencial de ionización ¿

30.- COLOCA DENTRO DEL PARÉNTESIS EL NUMERO QUE CORRESPONDA A CADA UNO DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS

1.- Metal de transición	Bario	()	Rubidio	()
2.-Metal de transición interna	Vanadio	()	Germanio	()
3.- Metaloide	Azufre	()	Bromo	()
4.- No metal	Neón	()	Plata	()
5.- Metal alcalino	Platino	()	Berilio	()
6.- Metal alcalinotérreo				
7.- Gas noble				

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

Problemas:

- 1.- Muestra los iones y las fórmulas para cada uno de los compuestos siguientes
a) Peróxido de sodio _____ b) Oxido Férrico _____ c) nitrato de cobalto III
_____ d) sulfato de cromo (III) _____ e) permanganato de potasio _____
- 2.- Muestra las fórmulas para los siguientes compuestos
a) cloruro de aluminio _____ b) hidróxido de aluminio _____
c) sulfato de amonio _____ d) fosfato ferroso _____ e) sulfuro de antimonio (III) _____
- 3.- Escribe el nombre Stock (IUPAC) de estos compuestos
a) SnCl_4 _____ b) Hg_2Cl_2 _____ c) FeO _____ d) MnCl_2
_____ e) CuS _____ f) Co(OH)_2 _____
- 4.- Escribe el nombre Stock (IUPAC) de estos compuestos
a) Cr_2O_3 _____ b) $\text{Pb(NO}_3)_2$ _____ c) HgS _____
c) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ _____ e) Cu(OH)_2 _____
- 5.- Escribe la fórmula química de los compuestos siguientes
a) hidróxido de bario _____ b) nitrito de cromo (III) _____
c) carbonato de amonio _____ d) cianuro cúprico _____
e) fosfato de calcio _____
- 6.- Escribe la fórmula química de los compuestos siguientes
a) nitrato de cadmio _____ b) hidróxido de níquel (III) _____
c) dicromato de amonio _____ d) hipoclorito de calcio _____
e) oxalato de amonio _____
- 7.- Escribe la fórmula química de los compuestos siguientes
a) cromato estánico _____ b) sulfuro de plomo (II) _____
c) acetato ferroso _____ d) tiocianato de amonio _____
e) hidróxido de níquel (III) _____
- 8.- Escribe la fórmula química de los compuestos siguientes
a) fosfato de plomo (II) _____ b) cromato férrico _____
c) cianuro cuproso _____ d) sulfuro de amonio _____
e) nitruro de plata _____

9.- Escribe las fórmulas donde se indican los nombres, y escribe los nombres con prefijos griegos donde se muestran las fórmulas

- a) óxido nítrico _____ b) disulfuro de carbono _____
c) N_2O_3 _____ d) N_2O _____ e) SO_3 _____ f) P_2O_5 _____

31.- Escribe las fórmulas donde se indican los nombres, y escribe los nombres con prefijos griegos donde se muestran las fórmulas

- a) óxido nítrico _____ b) tetracloruro de carbono _____
c) SF_6 _____ d) N_2O_5 _____ e) NO_2 _____ f) PCl_3 _____

32.- Escribe las fórmulas donde se indican los nombres, y escribe los nombres con prefijos griegos donde se muestran las fórmulas

- a) pentacloruro de fósforo _____ b) tetróxido de dinitrógeno _____
c) P_4O_{10} _____ d) N_2O_5 _____

33.- Escribe las fórmulas donde se indican los nombres, y escribe los nombres con prefijos griegos donde se muestran las fórmulas

- a) hexasulfuro de tetrafósforo _____ b) trióxido de dinitrógeno _____
c) SO_2 _____ d) CBr_4 _____