



EXAM 1st TERM
December 13th 2013



Name: N^o: 1^o BAC-

1 (1.5 points). I) Which of the following combinations of quantum numbers (n , l , m) is permissible?: a) (3,2,1). b) (3,3,2). If possible, write the name of the orbital. II) What are the quantum numbers for a 4d atomic orbital? III) What are the possible quantum numbers for the last electron in nitrogen ($Z = 7$)?

2 (1 point). I) What period and group are the following elements in? A ($Z = 19$), B ($Z = 52$). II) What is the electronic structure for the following atoms?: a) Alkaline earth metal in the 5th period. b) Halogen in the 4th period.

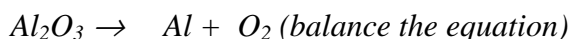
3 (1.25 points). Copper has 2 isotopes: $^{63}_{29}\text{Cu}$ and $^{65}_{29}\text{Cu}$. If the atomic weight of copper is 63.55 amu. Calculate the % abundances of each isotope.
 $^{63}_{29}\text{Cu}$: 62.93 amu and $^{65}_{29}\text{Cu}$: 64.93 amu

4 (1.5 points). Consider a sample of phosphorus trichloride (PCl_3). P ($Z = 15$) and Cl ($Z = 17$). a) What type of bond exists between the phosphorus and chlorine in PCl_3 ? b) Draw a Lewis dot structure for the molecule. c) What is the molecular geometry of this molecule? d) Is it polar molecule? e) What kind of intermolecular forces are found between molecules?

5 (1 point). Write the electronic configurations for the atoms: A ($Z = 34$) and B ($Z = 19$). a) What type of bond exists between A and B? b) What formula represents the compound between A and B? c) Is this compound dissolve in water?

6 (1.25 points). a) How many grams and molecules of sulfur dioxide, atoms of oxygen are in 5 mol of sulfur dioxide? c) What is the volume of 5 mol of sulfur dioxide gas at 600 mm Hg and 60^o C?

7. (1,5 points). Bauxite is an ore that is 57 % aluminum oxide, Al_2O_3 . What volume of oxigen at STP and mass of aluminium is produced from 620 grams of bauxite?



	O	Al	S
Atomic mass	16	27	32

8. (3 points). a) Write the formula:

Name	Formula	Name	Formula
Iron (II) selenide		Potassium carbonate	
Phosphoric acid		Hydrogen sulfide	
Perchloric acid		Dibromine trioxide	
Sulfite ion		Magnesium hydroxide	

b) Write the name(s):

Formula	Name 1	Name 2	Name 3
KMnO_4			
$\text{Cu}(\text{OH})_2$			
$\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$			
PbO_2			
SnCl_4			
NH_4^+			
IO_3^-			



EXAME 1º PARCIAL
13-12-2013



Nome: Nº: 1º BAC-

1 (1,5 puntos). I) Cales das seguintes combinacións de números cuánticos (n, l, m) está permitida?: a) (3,2,1). b) (3,3,2). No caso de estar permitida, de que *orbital* se trata? II) Cales son os *números cuánticos* do orbital 4d? III) Cales son os posibles *números cuánticos* para o *electrón diferenciador* no *átomo de nitróxeno* (Z = 7)?

2 (1 punto). I) En que *período* e *grupo* están os seguintes elementos? A (Z = 19) e B (Z = 52). II) a) *Alcalinoterreo* do 5º *período*. b) *Halóxeno* do 4º *período*.

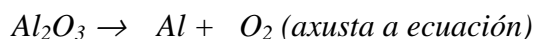
3 (1,25 puntos). O cobre ten dous isótopos: ${}^{63}_{29}\text{Cu}$ e ${}^{65}_{29}\text{Cu}$. Se a *masa atómica* do cobre é 63.55 *uma*. Calcula a *abundancia* (%) de cada isótopo.
 ${}^{63}_{29}\text{Cu}$: 62.93 *uma* and ${}^{65}_{29}\text{Cu}$: 64.93 *uma*

4 (1,5 puntos). Considera unha mostra de (PCl₃). P (Z = 15) e Cl (Z = 17). a) Que *clase de enlace* existe entre o *fósforo* e o *cloro*? b) Debuxa a *estrutura de Lewis* da molécula? c) Cal é a *xeometría molecular* da molécula? d) É unha *molécula polar*? e) Que *clase de forza intermolecular* existen entre as moléculas?

5 (1 punto). Escribe as configuracións electrónicas para os átomos: A (Z = 34) and B (Z = 19). a) Que *clase de enlace* existe entre A e B? b) Que *fórmula* representa o composto formado a partir de A e B? c) *Disólvese en auga* este composto?

6. (1,25 puntos). a) Cantos *gramos* e *moléculas de dióxido de xofre*, *átomos de osíxeno* hai en 5 *moles de dióxido de xofre*? b) Cal é o *volumen* que ocupan 5 *mol de dióxido de xofre* a 600 mm Hg and 60° C?

7. (1,5 puntos). A bauxita é unha mineral que contén un 57 % de *óxido de aluminio*, Al₂O₃. Que *volumen de osíxeno* (en *condicións normais de presión e temperatura*) e *masa de aluminio* pódense producir a partir de 620 g de bauxita?



	O	Al	S
<i>Masa atómica</i>	16	27	32

8. (3 puntos). a) Escribe a fórmula:

Nome	Formula	Nome	Formula
Seleniuro de ferro (II)		Carbonato de potasio	
Ácido fosfórico		Sulfuro de hidróxeno	
Ácido perclórico		Trióxido de dibromo	
Ión sulfito		Hidróxido de magnesio	

b) Escribe o nome(s):

Formula	Nome 1	Nome 2	Nome 3
KMnO_4			
$\text{Cu}(\text{OH})_2$			
$\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$			
PbO_2			
SnCl_4			
NH_4^+			
IO_3^-			