



**EXAM 1<sup>st</sup> TERM**  
December 11<sup>th</sup> 2014



Name: ..... N<sup>o</sup>: ..... 1<sup>o</sup> BAC- .....

**1.** (2,25 points). Consider the following atoms: A ( $Z = 9$ ), B ( $Z = 16$ ) and C ( $Z = 37$ ). a) What *period* and *group* is C in? b) What *kind of ion* would you expect B and C? c) What *type of bond* exists between B and C? d) What *formula* represents the compound between B and C? *Properties* of this compound. e) What are the *quantum numbers* for the *last electron* in A? f) Write an *electron configuration* for an atom of C in the *excited state*.

**2.** (1,5 points). Consider a sample of phosphine a) What *type of bond* exists between the phosphorus and hydrogen in phosphine? b) Draw a *Lewis dot structure* for the molecule. c) What is the *molecular geometry* of this molecule? d) Is it a *polar molecule*?

**3.** (2 points). Aluminum reacts with hydrochloric acid to produce aluminum chloride and hydrogen gas. a) How many *milliliters* of 0.5 M solution hydrochloric acid would be needed to react completely with 0,13 g aluminium? b) How many *molecules* of hydrogen would be formed?

**4.** (2,5 points). One of the steps in the production of iron utilizes the following chemical reaction:

*Iron (III) oxide reacts with carbon monoxide to form iron and carbon dioxide.*

180 g of a mineral containing iron (III) oxide is 38.6% pure and reacts with an excess of carbon monoxide. What *mass of iron* is produced? b) How many *liters of carbon dioxide* at 20 °C and 600 mmHg will be produced?

**5.** (2,5 points). Concentrated nitric acid is usually available at a concentration of 68.1 % by mass and its density is 1,41 g/mL. What is its *molar concentration*? How many mL of this acid is required to prepare 2 L of 0,8 M solution?

6. (2,25 points). a) Write the formula:

Name	Formula	Name	Formula
Chrome (II) sulfide		Sodium carbonate	
Phosphorous acid		Hydrogen selenide	
Chloric acid		Dibromine trioxide	
Sulfate ion		Calcium hidroxide	

b) Write the name(s):

Formula	Name 1	Name 2	Name 3
$\text{KClO}_3$			
$\text{Cu(OH)}_2$			
$\text{Mg(NO}_3)_2$			
$\text{SnO}_2$			
$\text{PbBr}_4$			
$\text{NH}_4^+$			
$\text{S}^{=}$			



## EXAME 1º AVALIACIÓN

11 de decembro 2014



Nome: ..... Nº: ..... 1º BAC- .....

**1. (2,25 puntos).** Sexan os seguintes átomos: A ( $Z = 9$ ), B ( $Z = 16$ ) e C ( $Z = 37$ ).  
a) A que grupo e período pertence C. b) Cal é o ion máis probable para B e C? c) Que clase de enlace existe entre B e C? d) Cal é a fórmula do composto formado entre B e C? *Propiedades* deste composto. e) Cales son os números cuánticos do electrón diferenciador en A? f) Escribe a configuración electrónica para un átomo de C en estado excitado.

**2. (1,5 puntos).** Considera a molécula de fosfina. a) Que clase de enlace existe entre o fósforo e o hidróxeno? b) Escribe o diagrama de Lewis para a molécula. c) Que clase de xeometría ten a molécula? d) É polar a molécula?

**3. (2 puntos).** O aluminio reacciona co ácido clorhídrico para formar cloruro de aluminio e hidróxeno gas. a) Cantos mililitros de disolución 0,5 M en ácido clorhídrico serán necesarios para a completa reacción de 0,13 g de aluminio? b) Cantas moléculas de hidróxeno se formarían?

**4. (2,5 puntos).** Unha das etapas na produción de ferro utiliza a seguinte ecuación:

*O óxido de ferro (III) reacciona con monóxido de carbono para formar ferro e dióxido de carbono.*

*180 g dun mineral que contén un 38,6 % en óxido de ferro (III) reacciona con un exceso de monóxido de carbono. a) Que masa de ferro se produce? b) Cantos litros de dióxido de carbono se forman a 20 ° C e 600 mm de Hg?*

**5. (2,5 puntos).** O ácido nítrico concentrado está normalmente dispoñible a unha concentración do 68,1 % en masa e a súa densidade é de 1,41 g/mL. Cal é a molaridade desta disolución comercial? Cantos mililitros deste ácido comercial serán necesarios para preparar 2 L de disolución 0,8 M en ácido nítrico?

6. (2,25 puntos). a) Escribe a fórmula:

Nome	Fórmula	Nome	Fórmula
Sulfuro de cromo (II)		Carbonato de sodio	
Ácido fosforoso		Seleniuro de hidróxeno	
Ácido clórico		Trióxido de dibromo	
Ión sulfato		Hidróxido de calcio	

b) Escribe o nome:

Fórmula	Nome 1	Nome 2	Nome 3
KClO <sub>3</sub>			
Cu(OH) <sub>2</sub>			
Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
SnO <sub>2</sub>			
PbBr <sub>4</sub>			
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			
S <sup>=</sup>			