ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS (FEN)

PRIMERA EVALUACIÓN DE QUÍMICA

I SEMESTRE 2010

NOMBRES: PARALELO:

PROFESORA: Dra. EMA MORENO DE MEDINA

1. (2,5 puntos) Clasifique los siguientes elementos como metales, no metales , metaloides o gases nobles:

Cobalto, galio, germanio, yodo, argón, litio, iridio, boro, fósforo, xenón

Luego escoja la opción CORRECTA.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| OPCIÓN | METALES | NO METALES | METALOIDES | GASES NOBLES |
| a) | 3 | 1 | 3 | 3 |
| b) | 2 | 3 | 1 | 4 |
| c) | 4 | 2 | 2 | 2 |
| d) | 1 | 4 | 4 | 1 |
| e) | 3 | 3 | 3 | 1 |

1. (2,5 puntos) El peso atómico del cobre es 63,546 uma y tiene dos formas isotópicas 63Cu = 62,9296 uma y 65Cu =64,9278 uma. Realice los cálculos y luego escoja la opción que indique los porcentajes de abundancia de cada uno de los isótopos del cobre.
2. 69 % del isótopo 63Cu y 31 % del isótopo 65Cu
3. 72 % del isótopo 63Cu y 28 % del isótopo 65Cu
4. 59 % del isótopo 63Cu y 41 % del isótopo 65Cu
5. 54 % del isótopo 63Cu y 46 % del isótopo 65Cu
6. 32 % del isótopo 63Cu y 68 % del isótopo 65Cu
7. (2,5 puntos) Señale la opción que contenga el correcto número de partículas subatómicas del elemento:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **OPCIÓN** | **Notación Isotópica** | **Protones** | **Electrones** | **Neutrones** |
| a) | 3+ | 13 | 16 | 13 |
| b) |  | 23 | 30 | 25 |
| c) |  | 19 | 20 | 19 |
| d) |  | 16 | 18 | 16 |
| e) |  | 31 | 15 | 12 |

1. (5 puntos) Realice los cálculos respectivos y luego escoja la opción que contenga la sustancia con el mayor número en moléculas:
2. 0,350 moles de AgNO3
3. 0,630 moles de KMnO4
4. 0,240 moles de Al2(SO4)3
5. 0,421 moles de CaSO4
6. 0,589 moles de Na2CO3
7. (2,5 puntos) Escoja la opción **CORRECTA**:
8. El núcleo del átomo fue descubierto por Dalton
9. Thomson propuso el modelo atómico del pudín de ciruelas.
10. Dalton descubrió el electrón con el tubos de rayos catódicos
11. Rutherford calculó la energía de los orbitales atómicos.
12. Bohr calculó los pesos atómicos de los elementos
13. (5 puntos) Escriba la fórmula de los siguientes compuestos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nomenclatura** | **Fórmula del Compuesto** | **Nomenclatura** | **Fórmula del Compuesto** |
| Ácido Hipocloroso |  | Trióxido de diantimonio |  |
| Fluoruro de hidrógeno |  | Hidróxido de cromo II |  |
| Cloruro de mercurio I |  | Ácido fosfórico |  |
| Dicromato de potasio |  | Óxido de manganeso II |  |
| Peróxido de estroncio |  | Cianuro de sodio |  |

1. (2,5 puntos) Marque la opción que muestre un enunciado **incorrecto:**
2. El , el y el  son isótopos del elemento hidrógeno;
3. El  y el  son isótonos.
4. El  y el  son isótopos del elemento niitrógeno;
5. El  y el  son isóbaros;
6. El  y el  son isótonos;
7. (2,5 puntos) Marque la opción **INCORRECTA** en relación a los Postulados de Bohr**:**
8. Sólo están permitidas órbitas de radios determinados.
9. Los electrones giran alrededor del núcleo en órbitas circulares.
10. Un electrón puede pasar de un nivel de energía superior a uno inferior, absorbiendo energía.
11. Sólo están permitidas órbitas con ciertas energías definidas.
12. Mientras más lejos está la órbita del núcleo, mayor es su energía.
13. (5 puntos) El cloruro de sodio reacciona con el nitrato de plata para formar cloruro de plata y nitrato de sodio. ¿Cuántos gramos de cloruro de plata se forman cuando 20 g de cloruro de sodio reaccionan con de nitrato de plata?
14. (5 puntos) Formula y balancee las siguientes ecuaciones:

a) fosfato de potasio + cloruro de bario cloruro de potasio + fosfato de bario

b) sulfuro de aluminio + acido clorhídrico cloruro de aluminio + ácido sulfhídrico

1. (10 puntos) Ajuste la siguiente ecuación química y luego determine:

NaOH(ac) + Cl2(g) + NH3(g) N2H4(ac)  + NaCl(ac) + H20

1. ¿Cuántos gramos de cloruro de sodio se obtienen por cada gramo de hidróxido de sodio?
2. ¿Cuántos kilogramos de agua se obtienen si reaccionan 100 kilogramos de cloro gaseoso?
3. (10 puntos) Realice los cálculos y luego escoja la opción que contenga la menor cantidad en moles:

a) 3,5 g de sulfato de sodio

b) 5,4 g de sulfato de amonio

c) 4,4 g de sulfato de cromo III

1. 6,0 g de sulfato de manganeso II
2. (5 puntos) Identifique y determine la carga nuclear del elemento según la configuración electrónica que se da a continuación
3. 1s22s22p63s23p64s23d104p65s24d105p66s24f145d6
4. 1s22s22p63s23p64s1
5. 1s22s22p63s23p64s23d104p65s24d105p66s24f145d106p1
6. 1s22s22p63s23p64s23d104p65s24d105p66s24f4
7. 1s22s22p63s23p64s23d3