

**PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
SEPTIEMBRE 2012
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS.
Materia: QUÍMICA**

Duración: 1h15'

SOLUCIONES

Respuesta 1.

La disolución A es 12% en masa de NaBr

La disolución B es 15% en masa por contener 15 gramos de NaBr en 100 gramos de disolución

Disolución C tiene 15 gramos de NaBr en 100 gramos de agua es decir en 115 g de disolución

$$\frac{15 \text{ g NaBr}}{x \%} = \frac{115 \text{ g de disolución}}{100 \text{ g de disolución}}$$

La disolución C es 13% en masa

Solución: Disolución B(15%) > Disolución C (13%) > disolución A (12%)

Respuesta 2.

a) Al (13 protones, 14 neutrones y 13 electrones)

O (8 protones, 8 neutrones y 8 electrones)

b) Al (Z=13): (1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p¹)

O (Z= 8) (1s² 2s² 2p⁴)

c) El aluminio es un metal con tendencia a perder 3 e⁻ por lo que forma cationes Al⁺³

El oxígeno es un no metal con tendencia a ganar 2 e⁻ por lo que forma aniones O⁻²

d) Formarán un enlace iónico por tratarse del enlace entre un metal y un no metal.

La fórmula empírica será [Al⁺³]₂ [O⁻²]₃ ; Al₂O₃

Respuesta 3.

a) ¿Cuál es su número atómico? 35

b) ¿En qué **período** de la tabla periódica está? 4º periodo

c) ¿En qué **grupo** de la tabla periódica está? grupo 17

d) ¿Cuántos **electrones de valencia** tiene? Tiene 7 electrones de valencia

e) Indica si se trata de un metal, no metal, semimetal o gas noble y las propiedades más características que tiene? Se trata de un no metal del grupo 17 por tanto es un elemento electronegativo con tendencia a ganar 1 e para adquirir la estructura electrónica del gas noble siguiente

f) Indica qué **ión** estable formaría y cómo (Escribe un esquema del proceso) Br + 1 e⁻ → Br⁻ ó en general



g) Explica el enlace forma cuando se enlaza consigo mismo. Formará un enlace covalente sencillo o simple, por enlazar dos no metales (Br₂)

h) ¿De qué elemento se trata? Bromo

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las preguntas puntúan igual.

- La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 3 de abril de 2012 de la Dirección General de Formación y Cualificación Profesional, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional. (DOCV 27.04.2012)

Respuesta 4.

- A) Cloruro de litio (LiCl) formará enlace iónico por ser el enlace entre un metal el Li que tiene tendencia a perder $1e^-$ con un no metal el cloro con tendencia a ganar $1e^-$. ($Li^+ Cl^-$)
- B) El cobre forma un enlace metálico, en que los e^- de valencia de cada átomo están, formando una nube electrónica que rodea a los iones $+$ que se integran en la red metálica.
- C) El carbono (diamante) formará un enlace covalente.

Respuesta 5.

a) Como 2 moles de H_2S reaccionan para dar 3 moles de S, podemos establecer la siguiente proporción:

$$\frac{2 \cdot 34 \text{ g } H_2S}{680 \text{ g } H_2S} = \frac{3 \cdot 32 \text{ g de S}}{x \text{ g de S}} \quad X = 680 \cdot 3 \cdot 32 / (2 \cdot 34) = 960 \text{ g de S}$$

b) Como se obtiene menos de lo esperado la reacción no tiene el siguiente rendimiento:
 $R_{to} = (820/960) \cdot 100 = 85,4 \%$

Respuesta 6.

Co_2O_3	Óxido de cobalto (III)
HNO_3	Ácido nítrico
Hidróxido de plomo(II)	$Pb(OH)_2$
Sulfato de sodio	Na_2SO_4
$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$	1- penteno
$CH_3-CH_2-CH_2-COOH$	Ac butanoico
1,2-propanodiol	$CH_2OH-CHOH-CH_3$
propanoato de metilo	$CH_3-CH_2-COO-CH_3$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las preguntas puntúan igual.
- La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 3 de abril de 2012 de la Dirección General de Formación y Cualificación Profesional, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional. (DOCV 27.04.2012)