

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2005

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2005

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): **De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia**
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnologia

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

Barem: / Baremo: **Bloc A: 2 punts cada problema**

L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE DOS PROBLEMES D'ENTRE ELS PROPOSATS EN EL BLOC A.

SI L'ALUMNE TRIA EL PROBLEMA 1A (PLA 1994) NO POT ELEGIR EL PROBLEMA 1B (PLA 2002) A LA VEGADA.

BLOC A.-

PROBLEMA 1A

En el laboratori tenim dos recipients, un conté 150 mL de HCl 0,25 M i l'altre 150 mL d'àcid acètic (CH₃-COOH) 0,25 M

- Raoneu quina de les dues dissolucions és més àcida. **(0,6 punts)**
- Calculeu el pH de cada una de les dissolucions. **(0,8 punts)**
- Calculeu el volum d'aigua que cal afegir a la dissolució més àcida perquè el pH de les dues siga el mateix. **(0,6 punts)**

DADES: $K_a(\text{CH}_3\text{-COOH}) : 1,8 \cdot 10^{-5}$

PROBLEMA 1B

Tenint en compte que els productes de solubilitat, K_{ps} , a 25 °C del sulfat de bari, BaSO₄, i hidròxid de magnesi, Mg(OH)₂, són $1,1 \cdot 10^{-10}$ i $1,8 \cdot 10^{-11}$ respectivament.

- Calculeu la solubilitat de cada un d'aquests compostos en aigua pura. **(1 punt)**
- Calculeu el pH d'una dissolució saturada de Mg(OH)₂. **(1 punt)**

DADES: $K_w : 1 \cdot 10^{-14}$

PROBLEMA 2

Sota certes condicions el clorur amònic, NH₄Cl(s), es dissocia completament en amoníac NH₃(g), i clorur d'hidrogen, HCl(g). Calculeu:

- La variació d'entalpia de la reacció de descomposició del clorur amònic en condicions estàndards, i indiqueu si la reacció absorbeix o cedeix energia en forma de calor. **(0,7 punts)**
- Quina quantitat d'energia en forma de calor absorbirà o cedirà la descomposició d'una mostra de 87 g de NH₄Cl(s) d'una puresa del 79 %? **(0,7 punts)**
- Si la reacció del apartat anterior es porta a terme a 1000 K en un forn elèctric de 25 litres de volum, quina serà la pressió en el seu interior en finalitzar la reacció? **(0,6 punts)**

DADES: Masses atòmiques H: 1, N: 14, Cl: 35,5
 $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ $\Delta H_f^\circ[\text{NH}_4\text{Cl}(s)] = -315,4 \text{ kJ/mol}$;
 $\Delta H_f^\circ[\text{NH}_3(g)] = -46,3 \text{ kJ/mol}$ $\Delta H_f^\circ[\text{HCl}(g)] = -92,3 \text{ kJ/mol}$.

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2005

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2005

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnologia

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

Barem: / Baremo: **Bloc A: 2 punts cada problema**

L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE DOS PROBLEMES D'ENTRE ELS PROPOSATS EN EL BLOC A.

SI L'ALUMNE TRIA EL PROBLEMA 1A (PLA 1994) NO POT ELEGIR EL PROBLEMA 1B (PLA 2002) A LA VEGADA.

BLOC A.-

PROBLEMA 3

En medi àcid, la reacció entre els ions dicromat, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, i els ions iodur, I^- , origina ions Cr^{3+} i iode molecular, I_2 i aigua.

- Identifiqueu l'espècie que es redueix i la que s'oxida i indiqueu els nombres d'oxidació dels àtoms que s'oxiden o es redueixen. **(0,5 punts)**
- Ajusteu la reacció iònica global. **(0,8 punts)**
- Calculeu els grams de iode molecular, I_2 , que produiria la reacció de 25 mL d'una dissolució 0,145 M de dicromat potàssic, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, amb un excés de iodur, I^- . **(0,7 punts)**

DADES. Masses atòmiques: I: 127.

PROBLEMA 4

Un cert hidrocarbur gasós té un 81,82% de carboni i la resta és hidrogen. Si sabem que un litre d'aquest gas a 0 °C i 1 atmosfera de pressió té una massa d'1,966 g. Determineu:

- la seua fórmula empírica. **(0,8 punts)**
- la seua massa molecular. **(0,6 punts)**
- la fórmula molecular d'aquest compost. **(0,6 punts)**

DADES. Masses atòmiques: H: 1 ; C: 12. $R = 0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2005

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2005

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):

De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnologia

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

Barem: / Baremo:

Bloc B: 2 punts cada qüestió

L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESPONDRE TRES QÜESTIONS D'ENTRE LES PROPOSADES EN EL BLOC B.

SI L'ALUMNE TRIA LA QÜESTIÓ 1A (PLA 1994) NO POT ELEGIR LA QÜESTIÓ 1B (PLA 2002) A LA VEGADA

BLOC B.-

QÜESTIÓ 1A

- a) Justifiqueu mitjançant càlcul, l'afirmació que l'augment en la temperatura de l'estratosfera està relacionat amb la formació de l'ozó d'acord amb la reacció (no ajustada): $O_2(g) + O(g) \rightarrow O_3(g)$.
(1 punt)

Dades: $\Delta H_f^0 [O_3(g)]: 142,3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ $\Delta H_f^0 [O(g)]: 247,3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

- b) Indiqueu almenys un contaminant atmosfèric que destruisca l'ozó i expliqueu la seua forma d'actuació. Suggeriu una forma per evitar aquell efecte destructiu. (1 punt)

QÜESTIÓ 1B

- A) Què és l'ordre d'una reacció? (1 punt)
B) Com varia la velocitat d'una reacció química amb la temperatura? (1 punt)

QÜESTIÓ 2

La configuració electrònica d'un element A és: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^5$.

Expliqueu raonadament, quines de les afirmacions següents són correctes:

- El Sb (Z=51) té una energia d'ionització menor que l'àtom A.
- El Sn (Z=50) té un radi atòmic major que l'àtom A.
- L'energia d'ionització del Cl (Z=17) és major que la de l'àtom A.
- De la combinació de l'element A amb l'element de Z=35 s'obtenen compostos fonamentalment iònics.
- L'element A és més electronegatiu que l'element de Z=17.

(0,4 punts cada apartat)

QÜESTIÓ 3

Donades les espècies químiques: OCl_2 , BeH_2 , BF_4^- , PCl_3 , responeu raonadament les qüestions següents:

- Representeu la seua estructura de Lewis. (0,8 punts)
- Predigueu la seua geometria molecular. (0,8 punts)
- Expliqueu si cada una d'aquestes molècules té o no moment dipolar. (0,4 punts)

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2005

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2005

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):

De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnologia

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

Barem: / Baremo:

Bloc B: 2 punts cada qüestió

L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESPONDRE TRES QÜESTIONS D'ENTRE LES PROPOSADES EN EL BLOC B.

SI L'ALUMNE TRIA LA QÜESTIÓ 1A (PLA 1994) NO POT ELEGIR LA QÜESTIÓ 1B (PLA 2002) A LA VEGADA

BLOC B.-

QÜESTIÓ 4

Es prepara una pila voltaica formada per elèctrodes de Cu^{2+}/Cu i Ag^+/Ag en condicions estàndards.

- Escriuiu la semireacció que ocorre en cada elèctrode, així com a reacció global ajustada. **(1 punt)**
- Indiqueu quina actua d'ànode i quina de càtode i calculeu la diferència de potencial que proporcionarà la pila en condicions estàndard. **(1 punt)**

DADES. $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0,34 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80 \text{ V}$

QÜESTIÓ 5

Expliqueu quin tipus d'enllaç (o força atractiva) es trenca en cada un dels següents processos:

- Dissoldre clorur de sodi en aigua.
- Sublimar $\text{CO}_2(\text{s})$ a $\text{CO}_2(\text{g})$.
- Fusió del gel
- Fusió del diamant.

(0,5 punts cada apartat)

QÜESTIÓ 6

Considerem el compost de fórmula molecular $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$:

- Indiqueu quatre possibles fórmules estructurals compatibles amb la fórmula molecular donada i esmenteu sols dos dels compostos.
- La reducció d'un dels compostos anteriors dóna lloc a un alcohol, mentre que la seua oxidació dóna lloc a un àcid. Formuleu i esmenteu el compost reaccionant, així com l'alcohol i l'àcid formats.

(1 punt cada apartat)

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2005

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2005

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnología

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

Barem: / Baremo: Bloque A: 2 puntos cada problema

EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y RESOLVER DOS PROBLEMAS DE ENTRE LOS PROPUESTOS EN EL BLOQUE A

SI EL ALUMNO ELIGE EL PROBLEMA 1A (PLAN 1994) NO PUEDE ELEGIR EL 1B (PLAN 2002) A LA VEZ.

BLOQUE A.-

PROBLEMA 1A.-

En el laboratorio se tienen dos recipientes diferentes, uno de ellos contiene 150 mL de HCl 0,25 M y el otro 150 mL de ácido acético (CH₃-COOH) 0,25 M.

- Razone cuál de las dos disoluciones es más ácida. **(0,6 puntos)**
- Calcule el pH de cada una de las disoluciones. **(0,8 puntos)**
- Calcule el volumen de agua que debe añadirse a la disolución más ácida para que el pH de las dos sea el mismo. **(0,6 puntos)**

DATOS: $K_a(\text{CH}_3\text{-COOH}) : 1,8 \cdot 10^{-5}$

PROBLEMA 1B.-

Teniendo en cuenta que los productos de solubilidad, K_{ps} , a 25 °C del sulfato de bario, BaSO₄, e hidróxido de magnesio, Mg(OH)₂, son $1,1 \cdot 10^{-10}$ y $1,8 \cdot 10^{-11}$ respectivamente.

- Calcule la solubilidad de cada uno de estos compuestos en agua pura. **(1 punto)**
- Calcule el pH de una disolución saturada de Mg(OH)₂. **(1 punto)**

DATOS: $K_w : 1 \cdot 10^{-14}$

PROBLEMA 2.-

Bajo ciertas condiciones el cloruro amónico, NH₄Cl(s), se disocia completamente en amoníaco, NH₃(g), y cloruro de hidrógeno, HCl(g). Calcule:

- La variación de entalpía de la reacción de descomposición del cloruro amónico en condiciones estándar, indicando si la reacción absorbe o cede energía en forma de calor. **(0,7 puntos)**
- ¿Qué cantidad de energía en forma de calor absorberá o cederá la descomposición de una muestra de 87 g de NH₄Cl(s) de una pureza del 79 %? **(0,7 puntos)**
- Si la reacción del apartado anterior se lleva a cabo a 1000 K en un horno eléctrico de 25 litros de volumen, ¿cuál será la presión en su interior al finalizar la reacción? **(0,6 puntos)**

DATOS: Masas Atómicas.- H: 1, N: 14, Cl: 35,5

$R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$

$\Delta H_f^\circ[\text{NH}_4\text{Cl}(s)] = -315,4 \text{ kJ/mol}$;

$\Delta H_f^\circ[\text{NH}_3(g)] = -46,3 \text{ kJ/mol}$

$\Delta H_f^\circ[\text{HCl}(g)] = -92,3 \text{ kJ/mol}$.

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2005

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2005

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnología

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

Barem: / Baremo: **Bloque A: 2 puntos cada problema**

EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y RESOLVER DOS PROBLEMAS DE ENTRE LOS PROPUESTOS EN EL BLOQUE A

SI EL ALUMNO ELIGE EL PROBLEMA 1A (PLAN 1994) NO PUEDE ELEGIR EL 1B (PLAN 2002) A LA VEZ.

BLOQUE A.-

PROBLEMA 3.-

En medio ácido, la reacción entre los iones dicromato, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, y los iones yoduro, I^- , origina iones Cr^{3+} y yodo molecular, I_2 , y agua.

- Identifique la especie que se reduce y la que se oxida indicando los números de oxidación de los átomos que se oxidan o se reducen. **(0,5 puntos)**
- Ajuste la reacción iónica global. **(0,8 puntos)**
- Calcule los gramos de yodo molecular, I_2 , que produciría la reacción de 25 mL de una disolución 0,145 M de dicromato potásico, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, con un exceso de yoduro, I^- . **(0,7 puntos)**

DATOS.- Masas atómicas: I: 127.

PROBLEMA 4.-

Cierto hidrocarburo gaseoso tiene un 81,82% de carbono y el resto es hidrógeno. Sabiendo que un litro de este gas a 0 °C y 1 atmósfera de presión tiene una masa de 1,966 g. Determine:

- su fórmula empírica. **(0,8 puntos)**
- su masa molecular. **(0,6 puntos)**
- la fórmula molecular de este compuesto. **(0,6 puntos)**

DATOS.- Masas atómicas: H: 1 ; C: 12. $R = 0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2005

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2005

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):

De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnología

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

Barem: / Baremo:

Bloque B: 2 puntos cada cuestión

EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y CONTESTAR TRES DE LAS CUESTIONES PROPUESTAS EN EL BLOQUE B

SI ELIGE LA CUESTIÓN 1A (PLAN 1994) NO PODRÁ RESPONDER A LA CUESTIÓN 1B (PLAN 2002) A LA VEZ

BLOQUE B.-

CUESTIÓN 1A.-

- a) Justifique mediante cálculo la afirmación de que el aumento en la temperatura de la estratosfera está relacionado con la formación del ozono de acuerdo a la reacción (no ajustada): $O_2(g) + O(g) \rightarrow O_3(g)$.
(1 punto)

Datos: $\Delta H_f^0 [O_3(g)]: 142,3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ $\Delta H_f^0 [O(g)]: 247,3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

- b) Indique al menos un contaminante atmosférico que destruya el ozono y explique su forma de actuación. Sugiera una forma para evitar dicho efecto destructivo. (1 punto)

CUESTIÓN 1B.-

- A) ¿Qué es el orden de una reacción? (1 punto)
B) ¿Cómo varía la velocidad de una reacción química con la temperatura? (1 punto)

CUESTIÓN 2.-

La configuración electrónica de un elemento A es: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^5$.

Explique razonadamente, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

1. El Sb (Z=51) tiene una energía de ionización menor que el átomo A.
2. El Sn (Z=50) tiene un radio atómico mayor que el átomo A.
3. La energía de ionización del Cl (Z=17) es mayor que la del átomo A.
4. De la combinación del elemento A con el elemento de Z=35 se obtienen compuestos fundamentalmente iónicos.
5. El elemento A es más electronegativo que el elemento de Z=17.

(0,4 puntos cada apartado)

CUESTIÓN 3.-

Dadas las especies químicas: OCl_2 , BeH_2 , BF_4^- , PCl_3 , responda razonadamente las siguientes cuestiones:

- a) Represente su estructura de Lewis. (0,8 puntos)
- b) Prediga su geometría molecular. (0,8 puntos)
- c) Explique si cada una de estas moléculas tiene o no momento dipolar. (0,4 puntos)

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2005

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2005

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):

De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnología

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

Barem: / Baremo:

Bloque B: 2 puntos cada cuestión

EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y CONTESTAR TRES DE LAS CUESTIONES PROPUESTAS EN EL BLOQUE B

SI ELIGE LA CUESTIÓN 1A (PLAN 1994) NO PODRÁ RESPONDER A LA CUESTIÓN 1B (PLAN 2002) A LA VEZ

BLOQUE B.-

CUESTIÓN 4.-

Se prepara una pila voltaica formada por electrodos de Cu^{2+}/Cu y Ag^{+}/Ag en condiciones estándar.

- Escriba la semirreacción que ocurre en cada electrodo, así como la reacción global ajustada. **(1 punto)**
- Indique cuál actúa de ánodo y cuál de cátodo y calcule la diferencia de potencial que proporcionará la pila en condiciones estándar. **(1 punto)**

DATOS.- $E^{\circ}(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0,34 \text{ V}$; $E^{\circ}(\text{Ag}^{+}/\text{Ag}) = 0,80 \text{ V}$

CUESTIÓN 5.-

Explique qué tipo de enlace (o fuerza atractiva) se rompe en cada uno de los siguientes procesos:

- disolver cloruro de sodio en agua.
- Sublimar $\text{CO}_2(\text{s})$ a $\text{CO}_2(\text{g})$.
- Fusión del hielo
- Fusión del diamante.

(0,5 puntos cada apartado)

CUESTIÓN 6.-

Considere el compuesto de fórmula molecular $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$:

- Indique cuatro posibles fórmulas estructurales compatibles con la fórmula molecular dada y nombre sólo dos de los compuestos.
- La reducción de uno de los compuestos anteriores da lugar a un alcohol, mientras que su oxidación da lugar a un ácido. Formule y nombre el compuesto reaccionante, así como el alcohol y el ácido formados **(1 punto cada apartado)**