

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 2006

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2006

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

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
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

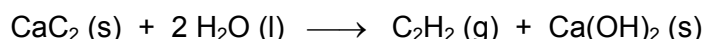
Barem: / Baremo: Bloque A: 2 punts cada problema

L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE DOS PROBLEMES DELS PROPOSATS EN EL BLOC A

BLOC A

PROBLEMA 1

Els llums antics dels miners funcionaven cremant gas acetilè (etí) que proporcionava una llum blanca brillant. L'acetilè es produïa en reaccionar l'aigua (es regulava gota a gota) amb carbur de calci, CaC_2 , segons l'equació següent:



Calculeu:

- La quantitat d'aigua (en grams) que es necessita per a reaccionar amb 50 g de carbur de calci del 80% de puresa. **(1 punt)**
- El volum d'acetilè (en L) mesurat a 30 °C i 740 mmHg produït com a conseqüència de l'anterior reacció. **(0,5 punts)**
- La quantitat en grams d'hidròxid de calci produïda com a conseqüència de l'anterior reacció. **(0,5 punts)**

DADES:

Masses atòmiques.- H: 1 ; C: 12 ; O: 16 ; Ca: 40. $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$. 1 atm = 760 mm Hg

PROBLEMA 2

Les dissolucions d'àcid "fòrmic" (àcid metanoic, HCOOH) poden produir cremades doloroses en la pell; de fet, algunes formigues ("formica") utilitzen aquest àcid en els seus mecanismes de defensa.

Es disposa de 250 mL d'una dissolució d'àcid metanoic que conté 1,15 g d'aquest àcid.

- Calculeu el pH d'aquesta dissolució. **(1,2 punts)**
- Si a 9 mL de la dissolució anterior s'afegeixen 6 mL d'una dissolució de NaOH 0,15 M, expliqueu si la dissolució resultant serà àcida, neutra o bàsica. **(0,8 punts)**

DADES: K_a (àcid fòrmic) = $2 \cdot 10^{-4}$. Masses atòmiques: H: 1, C: 12, O: 16.

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 2006
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2006
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Ciències de la Natura i de la Salut
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud
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 punts cada problema
L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE DOS PROBLEMES DELS PROPOSATS EN EL BLOC A
BLOC A
PROBLEMA 3

La mescla constituïda per hidracina, N_2H_4 , i tetraòxid de dinitrogen N_2O_4 , s'utilitza en la propulsió de coets espacials, ja que l'extraordinari volum gasós generat en la reacció genera l'impuls en expel·lir els gasos des de la cambra del coet. La reacció ajustada és la següent:



- Calculeu la variació d'entalpia estàndard $\Delta H^\circ_{\text{reacció}}$ per a la reacció anterior, i indiqueu si la reacció absorbeix o cedeix energia en forma de calor. **(0,8 punts)**
- Quina quantitat d'energia en forma de calor s'absorbirà o cedirà quan reaccionen 4500 g d'hidracina amb la quantitat adequada de N_2O_4 ? **(0,6 punts)**
- Si la reacció de l'apartat b) es porta a terme a $800^\circ C$ i 740 mmHg, quin serà el volum que ocuparien els gasos producte de la reacció? **(0,6 punts)**

 DADES: Masses atòmiques.- H: 1, N: 14, O: 16. $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$

$$\Delta H^\circ_f (\text{kJ mol}^{-1}): \Delta H^\circ_f [N_2H_4 (l)] = 50,63 ; \Delta H^\circ_f [N_2O_4 (g)] = 9,16 ; \Delta H^\circ_f [H_2O (g)] = -241,82$$

PROBLEMA 4

Cert compost orgànic només conté C, H i O, i quan es produeix la combustió de 4,6 g d'aquest amb 9,6 g d'oxigen, s'obtenen 8,8 g de diòxid de carboni i 5,4 g d'aigua. A més, se sap que 9,2 g del dit compost ocupen un volum de 5,80 L mesurats a la pressió de 780 mmHg i $90^\circ C$. Determineu:

- la fórmula empírica d'aquest compost **(1 punt)**
- la fórmula molecular d'aquest compost **(0,5 punts)**
- Esmenteu dos compostos compatibles amb la fórmula molecular obtinguda **(0,5 punts)**

 DADES: masses atòmiques.- H: 1, C: 12, O: 16. ; $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$. $1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg}$

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 2006
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2006
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
De Ciències de la Natura i de la Salut

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

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
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

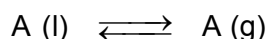
Barem: / Baremo:

Bloque B: 2 punts cada qüestió

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

BLOC B
QÜESTIÓ 1

El procés de vaporització d'un cert compost A pot expressar-se mitjançant la reacció química:


 Tenint en compte que per a la reacció anterior $\Delta H^\circ = +38,0 \text{ kJ/mol}$ i $\Delta S^\circ = +112,9 \text{ J/(K}\cdot\text{mol)}$

- Indiqueu si la reacció de vaporització del compost A és espontània a 25 °C. **(1 punt)**
- Calculeu la temperatura a la qual el A (l) es troba en equilibri amb el A (g). **(1 punt)**

QÜESTIÓ 2

- Expliqueu quines són les tendències generals en les variacions de la mida atòmica i de la primera energia d'ionització en un període i en un grup o família de la taula periòdica **(0,6 punts)**
- Ordeneu els següents elements segons la mida creixent dels seus àtoms, i justifiqueu la resposta: Si, Ne, F, Mg, S, K. **(0,7 punts)**
- Ordeneu els següents elements segons el valor creixent de la seua primera energia d'ionització, i justifiqueu les possibles anomalies, si escau: Al, Ne, P, Mg, S, K. **(0,7 punts)**

DADES: nombres atòmics.- F: 9, Ne: 10, Mg: 12, Al: 13, Si: 14, S: 16, K: 19.

QÜESTIÓ 3

- Escriuiu l'estructura de Lewis de cada una de les següents molècules i feu la predicció de la seua geometria molecular: N₂O, SiCl₄, OF₂, BCl₃. **(1,2 punts)**
- Indiqueu, raonant la resposta, si les molècules N₂O, SiCl₄, OF₂, i BCl₃ són o no polars. **(0,8 punts)**

DADES: nombres atòmics.- B: 5, N: 7, O: 8, F: 9, Si: 14, S: 16, Cl: 17.

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 2006
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2006
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
De Ciències de la Natura i de la Salut

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

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 punts cada qüestió

L'ALUMNE HA D'ELEGIR I CONTESTAR TRES DE LES QÜESTIONS PROPOSADES EN EL BLOC B

BLOC B
QÜESTIÓ 4

 En la reacció: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$, en un determinat moment, l'hidrogen està reaccionant a la velocitat de $0,090 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$. Es pregunta:

- La velocitat a la qual està reaccionant el nitrogen. **(0,6 punts)**
- La velocitat amb la qual s'està formant l'amoníac en aquest mateix moment. **(0,5 punts)**
- De quines de les següents magnituds depèn la constant de velocitat d'una reacció, justificant la resposta: i) de les concentracions dels reactius; ii) de les concentracions dels productes i iii) de la temperatura. **(0,9 punts)**

QÜESTIÓ 5

Contesteu les preguntes següents justificant la resposta:

- Es pot guardar una dissolució de nitrat de coure (II) en un recipient d'alumini? I en un recipient de zinc metàl·lic? I en un de plata? **(1 punt)**
- Es pot guardar una dissolució de clorur de ferro (II) en un recipient d'alumini? I en un recipient de zinc metàl·lic? I en un de coure metàl·lic? **(1 punt)**

 DADES: $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu})=+0,34 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag})=+0,80 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Al}^{3+}/\text{Al})= -1,67 \text{ V}$;

 $E^\circ(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe})= -0,44 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn})= -0,74 \text{ V}$;

QÜESTIÓ 6

- Formuleu els següents compostos orgànics: **(1 punt, 0,2 cada un)**

 a₁) 3,4-dimetilpentà

 a₂) 4-cloropentanal

 a₃) metilbenzè (toluè)

 a₄); etil propil èter

 a₅) etilmetilamina.

- Anomeneu els següents compostos orgànics: **(1 punt, 0,2 cada un)**

 b₁) $\text{CH}_3\text{-CH-CH-HC=CH}_2$

 b₂) $\text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_3$

 b₃) $\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-COOH}$
 $\begin{array}{c} | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$
 $\begin{array}{c} | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}$
 $\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

 b₄) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

 b₅) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

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 2006

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2006

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Ciències de la Natura i de la Salut

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

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
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

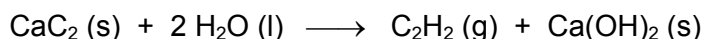
Barem: / Baremo: Bloque A: 2 puntos cada problema

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

BLOQUE A

PROBLEMA 1

Las lámparas antiguas de los mineros funcionaban quemando gas acetileno (etino) que proporciona una luz blanca brillante. El acetileno se producía al reaccionar el agua (se regulaba gota a gota) con carburo de calcio, CaC_2 , según la siguiente ecuación:



Calcule:

- La cantidad de agua (en gramos) que se necesita para reaccionar con 50 g de carburo de calcio del 80% de pureza. **(1 punto)**
- El volumen de acetileno (en L) medido a 30 °C y 740 mmHg producido como consecuencia de la anterior reacción. **(0,5 puntos)**
- La cantidad en gramos de hidróxido de calcio producida como consecuencia de la anterior reacción. **(0,5 puntos)**

DATOS:

Masas atómicas.- H: 1 ; C: 12 ; O: 16 ; Ca: 40. $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$. 1 atm = 760 mm Hg

PROBLEMA 2

Las disoluciones de ácido "fórmico" (ácido metanoico, HCOOH) pueden producir dolores quemaduras en la piel; de hecho, algunas hormigas ("formica") utilizan este ácido en sus mecanismos de defensa.

Se dispone de 250 mL de una disolución de ácido metanoico que contiene 1,15 g de este ácido.

- Calcule el pH de esta disolución. **(1,2 puntos)**
- Si a 9 mL de la disolución anterior se le añaden 6 mL de una disolución de NaOH 0,15 M, explique si la disolución resultante será ácida, neutra o básica. **(0,8 puntos)**

DATOS: K_a (ácido fórmico) = $2 \cdot 10^{-4}$. Masas atómicas: H: 1, C: 12, O: 16.

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 2006**

 CONVOCATORIA DE **SEPTIEMBRE 2006**
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Ciències de la Natura i de la Salut
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud
IMPORTANT / IMPORTANTE

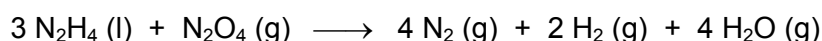
2n Exercici 2º. Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
-------------------------------------	---------------------------	--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

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

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

BLOQUE A
PROBLEMA 3

La mezcla constituida por hidracina, N_2H_4 , y tetraóxido de dinitrógeno N_2O_4 , se utiliza en la propulsión de cohetes espaciales, ya que el extraordinario volumen gaseoso generado en la reacción genera el impulso al expeler los gases desde la cámara del cohete. La reacción ajustada es la siguiente:



- Calcule la variación de entalpía estándar $\Delta H^\circ_{\text{reacción}}$ para la reacción anterior, indicando si la reacción absorbe o cede energía en forma de calor. **(0,8 puntos)**
- ¿Qué cantidad de energía en forma de calor se absorberá o cederá cuando reaccionen 4500 g de hidracina con la cantidad adecuada de N_2O_4 ? **(0,6 puntos)**
- Si la reacción del apartado b) se lleva a cabo a 800 °C y 740 mmHg, ¿cuál será el volumen que ocuparían los gases producto de la reacción? **(0,6 puntos)**

 DATOS: Masas atómicas.- H: 1, N: 14, O: 16. $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$

$$\Delta H^\circ_f (\text{kJ mol}^{-1}): \Delta H^\circ_f [N_2H_4 (l)] = 50,63 ; \Delta H^\circ_f [N_2O_4 (g)] = 9,16 ; \Delta H^\circ_f [H_2O (g)] = -241,82$$

PROBLEMA 4

Cierto compuesto orgánico sólo contiene C, H y O, y cuando se produce la combustión de 4,6 g del mismo con 9,6 g de oxígeno, se obtienen 8,8 g de dióxido de carbono y 5,4 g de agua. Además, se sabe que 9,2 g de dicho compuesto ocupan un volumen de 5,80 L medidos a la presión de 780 mmHg y 90 °C. Determine:

- la fórmula empírica de este compuesto **(1 punto)**
- la fórmula molecular de este compuesto **(0,5 puntos)**
- Nombre dos compuestos compatibles con la fórmula molecular obtenida **(0,5 puntos)**

 DATOS: Masas atómicas.- H: 1, C: 12, O: 16. ; $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$. $1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg}$

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 2006
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2006
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
De Ciències de la Natura i de la Salut

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud

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
------------------------------	--------------------	---	-------------------------

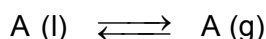
Barem: / Baremo:

Bloque B: 2 puntos cada cuestión

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

BLOQUE B
CUESTIÓN 1

El proceso de vaporización de un cierto compuesto A puede expresarse mediante la reacción química:


 Teniendo en cuenta que para la reacción anterior $\Delta H^\circ = +38,0 \text{ kJ/mol}$ y $\Delta S^\circ = +112,9 \text{ J/(K}\cdot\text{mol)}$

- Indique si la reacción de vaporización del compuesto A es espontánea a 25 °C. **(1 punto)**
- Calcule la temperatura a la cual el A (l) se encuentra en equilibrio con el A (g). **(1 punto)**

CUESTIÓN 2

- Explique cuales son las tendencias generales en las variaciones del tamaño atómico y de la primera energía de ionización en un período y en un grupo o familia de la tabla periódica. **(0,6 puntos)**
- Ordene los siguientes elementos según el tamaño creciente de sus átomos, justificando la respuesta: Si, Ne, F, Mg, S, K. **(0,7 puntos)**
- Ordene los siguientes elementos según el valor creciente de su primera energía de ionización, justificando las posibles anomalías, en su caso: Al, Ne, P, Mg, S, K. **(0,7 puntos)**

DATOS: números atómicos.- F: 9, Ne: 10, Mg: 12, Al: 13, Si: 14, S: 16, K: 19.

CUESTIÓN 3

- Escriba la estructura de Lewis de cada una de las siguientes moléculas y prediga su geometría molecular: N_2O , SiCl_4 , OF_2 , BCl_3 . **(1,2 puntos)**
- Indique, razonando la respuesta, si las moléculas N_2O , SiCl_4 , OF_2 , y BCl_3 son o no polares. **(0,8 puntos)**

DATOS: números atómicos.- B: 5, N: 7, O: 8, F: 9, Si: 14, S: 16, Cl: 17.

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 2006
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2006
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
De Ciències de la Natura i de la Salut
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):
De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud
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
BLOQUE B
CUESTIÓN 4

En la reacción: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$, en un determinado momento, el hidrógeno está reaccionando a la velocidad de $0,090 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$. Se pregunta:

- La velocidad a la que está reaccionando el nitrógeno. **(0,6 puntos)**
- La velocidad con la que se está formando el amoníaco en este mismo momento. **(0,5 puntos)**
- De cuáles de las siguientes magnitudes depende la constante de velocidad de una reacción, justificando la respuesta: i) de las concentraciones de los reactivos; ii) de las concentraciones de los productos y iii) de la temperatura. **(0,9 puntos)**

CUESTIÓN 5

Responda a las siguientes preguntas, justificando la respuesta:

- ¿Se puede guardar una disolución de nitrato de cobre (II) en un recipiente de aluminio? ¿Y en un recipiente de cinc metálico? ¿Y en uno de plata? **(1 punto)**
- ¿Se puede guardar una disolución de cloruro de hierro (II) en un recipiente de aluminio? ¿Y en un recipiente de cinc metálico? ¿Y en uno de cobre metálico? **(1 punto)**

DATOS: $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0,34 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = +0,80 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Al}^{3+}/\text{Al}) = -1,67 \text{ V}$;

$E^\circ(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}) = -0,44 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,74 \text{ V}$;

CUESTIÓN 6

a) Formule los siguientes compuestos orgánicos: **(1 punto, 0,2 cada uno)**

a₁) 3,4-dimetilpentano

a₂) 4-cloropentanal

a₃) metilbenceno (tolueno)

a₄); etil propil éter

a₅) etilmetilamina.

b) Nombre los siguientes compuestos orgánicos: **(1 punto, 0,2 cada uno)**

b₁) $\text{CH}_3\text{-CH-CH-HC=CH}_2$

b₂) $\text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_3$

b₃) $\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-COOH}$

| |
CH₃ CH₃

| |
CH₃ OH

|
CH₃

b₄) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

b₅) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$