

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 JUNY 2008

CONVOCATORIA DE JUNIO 2008

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: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada problema/cuestión			
L'ALUMNAT HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /			
EL ALUMNADO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE			

BLOC 1 QÜESTIÓ 1A

- a) Escriviu la configuració electrònica de cada una de les següents espècies en estat fonamental: Cl, P³⁻, Al³⁺. **(0,9 punts)**
- b) Ordeneu els elements químics P, Na, Si, Mg, S, Ar, Al, Cl, segons la seua primera energia d'ionització, raonant la resposta. **(1,1 punts)**

Dades: nombres atòmics: P(15), Na(11), Si(14), Mg(12), S(16), Ar(18), Al(13), Cl(17).

BLOC 1 QÜESTIÓ 1B

Considereu les següents espècies químiques: SiH₄, PH₃, NH₄⁺ i H₂S. Responen raonadament les següents qüestions:

- a) Dibuixeu l'estructura de Lewis de cada una de les espècies químiques proposades. **(0,6 punts)**
- b) Deduïu la geometria de cada una de les espècies químiques anteriors. **(0,8 punts)**
- c) Indiqueu si les mol·lècules SiH₄, PH₃ i H₂S són polars o no. **(0,6 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 JUNY 2008

CONVOCATORIA DE JUNIO 2008

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

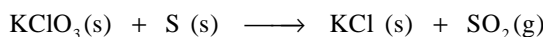
De Ciències de la Natura i de la Salut.
De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.

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: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada problema/cuestión			
L'ALUMNAT HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /			
EL ALUMNADO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE			

BLOC 2. PROBLEMA 2A

En condicions adequades el clorat potàssic, KClO_3 , reacciona amb el sofre segons la següent reacció **no ajustada**:



Es fan reaccionar 15 g de clorat potàssic i 7,5 g de sofre en un recipient de 0,5 L on prèviament s'ha fet el buit.

- Escriu l'equació ajustada d'aquesta reacció **(0,6 punts)**
- Expliqueu quin és el *reactiu limitant* i calculeu la quantitat (en grams) de KCl obtingut. **(1 punt)**
- Calculeu la pressió a l'interior del dit recipient si la reacció anterior es realitza a 300° C. **(0,4 punts)**

Dades: masses atòmiques: O: 16; Cl: 35,5; K: 39,1; S: 32,1; R = 0,082 atm·L·K⁻¹·mol⁻¹.

BLOC 2 PROBLEMA 2B

L'etanol, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (l), està sent considerat com un possible substitut dels combustibles fòssils tals com l'octà, C_8H_{18} (l), component majoritari de la gasolina. Tenint en compte que la combustió, tant de l'etanol com de l'octà, dona lloc a CO_2 (g) i H_2O (l), calculeu:

- L'entalpia corresponent a la combustió d'1 mol d'etanol i la corresponent a la combustió d'1 mol d'octà. **(0,6 punts)**
- La quantitat d'energia en forma de calor que desprendreà en cremar-se 1 gram d'etanol i compareu-la amb la que desprèn la combustió d'1 gram d'octà. **(0,7 punts)**
- La quantitat d'energia en forma de calor que es desprèn en cada una de les reaccions de combustió (d'etanol i d'octà) *per cada mol de CO_2 que es produeix*. **(0,7 punts)**

Dades: $\Delta H_f^\circ [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(\text{l})] = -277,7 \text{ kJ mol}^{-1}$; $\Delta H_f^\circ [\text{C}_8\text{H}_{18}(\text{l})] = -250,1 \text{ kJ mol}^{-1}$; $\Delta H_f^\circ [\text{CO}_2(\text{g})] = -393,5 \text{ kJ mol}^{-1}$;
 $\Delta H_f^\circ [\text{H}_2\text{O}(\text{l})] = -285,8 \text{ kJ mol}^{-1}$; Masses atòmiques: H: 1; C: 12; O: 16.

BLOC 3 QÜESTIÓ 3A

Per al següent equilibri químic donat per: $\text{SnO}_2(\text{s}) + 2 \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Sn}(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

La constant d'equilibri K_p val $2,54 \cdot 10^{-7}$ a 400 K i el seu valor és de $8,67 \cdot 10^{-5}$ quan la temperatura de treball és de 500 K. Contesteu raonadament si, per a aconseguir major producció d'estany, seran favorables les condicions següents:

- augmentar la temperatura de treball;
- augmentar el volum del reactor;
- augmentar la quantitat d'hidrogen en el sistema;
- afegir un catalitzador a l'equilibri.

(0,5 punts 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 JUNY 2008

CONVOCATORIA DE JUNIO 2008

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciències de la Natura i de la Salut.
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: **Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada problema/cuestión**

L'ALUMNAT HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /

EL ALUMNADO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE

BLOC 3 QÜESTIÓ 3B

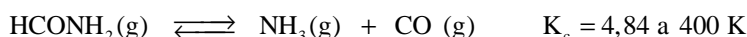
Es disposa en el laboratori d'una dissolució de Zn^{2+} (ac) de concentració 1 M a partir de la qual es desitja obtenir zinc metàl·lic, Zn (s). Responen raonadament:

- Si disposem de ferro i alumini metàl·lics, quin dels dos metalls haurem d'afegir a la dissolució de Zn^{2+} per a obtenir zinc metàl·lic? **(0,7 punts)**
- Per a la reacció mitjançant la qual es va obtenir zinc metàl·lic en l'apartat anterior, indiqueu l'espècie oxidant i l'espècie reductora. **(0,6 punts)**
- Quants grams de metall utilitzat per a obtenir zinc metàl·lic caldrà afegir a 100 mL de la dissolució inicial perquè la reacció siga completa? **(0,7 punts)**

Dades: $E^\circ(Zn^{2+} / Zn) = -0,76$ V; $E^\circ(Fe^{2+} / Fe) = -0,44$ V; $E^\circ(Al^{3+} / Al) = -1,68$ V; Masses atòmiques: Al: 27 ; Fe: 55,9.

BLOC 4 PROBLEMA 4A

La formamida, $HCONH_2$, és un compost orgànic de gran importància en l'obtenció de fàrmacs i fertilitzants agrícoles. A altes temperatures, la formamida es dissocia en amoniac, NH_3 , i monòxid de carboni, CO, d'acord amb l'equilibri:



En un recipient d'emmagatzemament industrial de 200 L (en el qual prèviament s'ha fet el buit) mantingut a una temperatura de 400 K s'afegeix formamida fins que la pressió inicial en el seu interior és d'1,45 atm. Calculeu:

- Les quantitats de formamida, amoniac i monòxid de carboni que conté el recipient una volta s'assolisca l'equilibri. **(0,8 punts)**
- El grau de dissociació de la formamida en aquestes condicions (percentatge de reactiu dissociat en l'equilibri). **(0,6 punts)**
- Deduïu raonadament si el grau de dissociació de la formamida augmentaria o minvaria si a la mescla de l'apartat anterior s'afegeix NH_3 . **(0,6 punts)**

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

BLOC 4 PROBLEMA 4B

Quan es dissolen 6,15 g d'àcid benzoic, C_6H_5COOH , en 600 mL d'aigua el pH de la dissolució resultant és 2,64. Calculeu:

- La constant d'acidesa de l'àcid benzoic. **(1,2 punts)**
- Si a 5 mL de la dissolució anterior s'afegeixen 4,2 mL d'una dissolució d'hidròxid de sodi 0,1 M, raoneu si la dissolució resultant serà àcida, neutra o bàsica. **(0,8 punts)**

Dades: 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 JUNY 2008

CONVOCATORIA DE JUNIO 2008

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: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada Problema/Cuestión			
L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /			
EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE			

BLOQUE 1 CUESTIÓN 1A

- a) Escriba la configuración electrónica de cada una de las siguientes especies en estado fundamental: Cl, P³⁻, Al³⁺. **(0,9 puntos)**
- b) Ordene los elementos químicos P, Na, Si, Mg, S, Ar, Al, Cl, según su primera energía de ionización, razonando la respuesta. **(1,1 puntos)**

Datos: Números atómicos: P(15), Na(11), Si(14), Mg(12), S(16), Ar(18), Al(13), Cl(17).

BLOQUE 1 CUESTIÓN 1B

Considere las siguientes especies químicas: SiH₄, PH₃, NH₄⁺ y H₂S. Responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

- a) Dibuje la estructura de Lewis de cada una de las especies químicas propuestas **(0,6 puntos)**
- b) Deduzca la geometría de cada una de las especies químicas anteriores. **(0,8 puntos)**
- c) Indique si las moléculas SiH₄, PH₃ y H₂S son polares o no. **(0,6 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 JUNY 2008

CONVOCATORIA DE JUNIO 2008

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

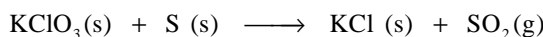
De Ciències de la Natura i de la Salut.
De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.

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: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada Problema/Cuestión			
L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /			
EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE			

BLOQUE 2. PROBLEMA 2A

En condiciones adecuadas el clorato potásico, KClO_3 , reacciona con el azufre según la siguiente reacción **no ajustada**:



Se hacen reaccionar 15 g de clorato potásico y 7,5 g de azufre en un recipiente de 0,5 L donde previamente se ha hecho el vacío.

- Escriba la ecuación ajustada de esta reacción. **(0,6 puntos)**
- Explique cuál es el *reactivo limitante* y calcule la cantidad (en gramos) de KCl obtenido. **(1 punto)**
- Calcule la presión en el interior de dicho recipiente si la reacción anterior se realiza a 300°C. **(0,4 puntos)**

Datos: Masas atómicas: O: 16; Cl: 35,5; K: 39,1; S: 32,1; R = 0,082 atm·L·K⁻¹·mol⁻¹.

BLOQUE 2. PROBLEMA 2B

El etanol, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (l), está siendo considerado como un posible sustituto de los combustibles fósiles tales como el octano, C_8H_{18} (l), componente mayoritario de la gasolina. Teniendo en cuenta que la combustión, tanto del etanol como del octano, da lugar a CO_2 (g) y H_2O (l), calcule:

- La entalpía correspondiente a la combustión de 1 mol de etanol y la correspondiente a la combustión de 1 mol de octano. **(0,6 puntos)**
- La cantidad de energía en forma de calor que desprenderá al quemarse 1 gramo de etanol y compárela con la que desprende la combustión de 1 gramo de octano. **(0,7 puntos)**
- La cantidad de energía en forma de calor que se desprende en cada una de las reacciones de combustión (de etanol y de octano) *por cada mol de CO_2 que se produce*. **(0,7 puntos)**

Datos: $\Delta H_f^\circ [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(\text{l})] = -277,7 \text{ kJ mol}^{-1}$; $\Delta H_f^\circ [\text{C}_8\text{H}_{18}(\text{l})] = -250,1 \text{ kJ mol}^{-1}$; $\Delta H_f^\circ [\text{CO}_2(\text{g})] = -393,5 \text{ kJ mol}^{-1}$;
 $\Delta H_f^\circ [\text{H}_2\text{O}(\text{l})] = -285,8 \text{ kJ mol}^{-1}$; Masas atómicas: H: 1; C: 12; O: 16.

BLOQUE 3 CUESTIÓN 3A

Para el siguiente equilibrio químico dado por: $\text{SnO}_2(\text{s}) + 2 \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Sn}(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

La constante de equilibrio K_p vale $2,54 \cdot 10^{-7}$ a 400 K y su valor es de $8,67 \cdot 10^{-5}$ cuando la temperatura de trabajo es de 500 K. Conteste razonadamente si, para conseguir mayor producción de estaño, serán favorables las siguientes condiciones:

- aumentar la temperatura de trabajo;
- aumentar el volumen del reactor;
- aumentar la cantidad de hidrógeno en el sistema;
- añadir un catalizador al equilibrio.

(0,5 puntos cada apartado)

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 JUNY 2008

CONVOCATORIA DE JUNIO 2008

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciències de la Natura i de la Salut.
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: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada Problema/Cuestión			
L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /			
EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE			

BLOQUE 3 CUESTIÓN 3B

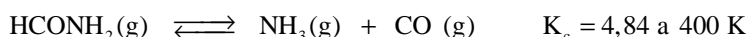
Se dispone en el laboratorio de una disolución de Zn^{2+} (ac) de concentración 1 M a partir de la cual se desea obtener cinc metálico, Zn (s). Responda razonadamente:

- Si disponemos de hierro y aluminio metálicos, ¿cuál de los dos metales deberemos añadir a la disolución de Zn^{2+} para obtener cinc metálico? **(0,7 puntos)**
- Para la reacción mediante la cual se obtuvo cinc metálico en el apartado anterior, indique la especie oxidante y la especie reductora. **(0,6 puntos)**
- ¿Cuántos gramos de metal utilizado para obtener cinc metálico se necesitarán añadir a 100 mL de la disolución inicial para que la reacción sea completa? **(0,7 puntos)**

Datos: $E^\circ(Zn^{2+} / Zn) = -0,76$ V; $E^\circ(Fe^{2+} / Fe) = -0,44$ V; $E^\circ(Al^{3+} / Al) = -1,68$ V; Masas atómicas: Al: 27 ; Fe: 55,9.

BLOQUE 4 PROBLEMA 4A

La formamida, $HCONH_2$, es un compuesto orgánico de gran importancia en la obtención de fármacos y fertilizantes agrícolas. A altas temperaturas, la formamida se disocia en amoníaco, NH_3 , y monóxido de carbono, CO, de acuerdo al equilibrio:



En un recipiente de almacenamiento industrial de 200 L (en el que previamente se ha hecho el vacío) mantenido a una temperatura de 400 K se añade formamida hasta que la presión inicial en su interior es de 1,45 atm. Calcule:

- Las cantidades de formamida, amoníaco y monóxido de carbono que contiene el recipiente una vez se alcance el equilibrio. **(0,8 puntos)**
- El grado de disociación de la formamida en estas condiciones (porcentaje de reactivo disociado en el equilibrio). **(0,6 puntos)**
- Deduzca razonadamente si el grado de disociación de la formamida aumentaría o disminuiría si a la mezcla del apartado anterior se le añade NH_3 . **(0,6 puntos)**

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

BLOQUE 4 PROBLEMA 4B

Al disolver 6,15 g de ácido benzoico, C_6H_5COOH , en 600 mL de agua el pH de la disolución resultante es 2,64. Calcule:

- La constante de acidez del ácido benzoico. **(1,2 puntos)**
- Si a 5 mL de la disolución anterior se le añaden 4,2 mL de una disolución de hidróxido de sodio 0,1 M, razone si la disolución resultante será ácida, neutra o básica. **(0,8 puntos)**

Datos.- Masas atómicas: H: 1; C: 12; O: 16.

COMISSIÓ GESTORA DE LES PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

COMISIÓN GESTORA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

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 JUNY 2008

CONVOCATORIA DE JUNIO 2008

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: _____

Criteris generals de correcció

1. L'examen s'estructura en cinc blocs. Cada bloc conté dues qüestions (blocs 1, 3 i 5) o problemes (blocs 2 i 4). L'alumnat haurà de triar i contestar una de les dues opcions proposades de cada un dels cinc blocs.
2. En cap cas es consideraran per a la nota final aquelles respostes que modifiquen l'estructura de l'examen (com ara respondre les dues qüestions o problemes d'un mateix bloc).
3. Es valorarà prioritàriament el plantejament, desenvolupament i discussió dels resultats. Totes les respostes hauran de ser degudament raonades. Aquells apartats que es responguen sense l'adequat raonament no podran ser puntuats amb més del 30% de la puntuació total del dit apartat (en cas de ser correcta la resposta).
4. Els errors numèrics o d'arredoniment tindran una importància secundària, excepte en els casos en què els dits errors comporten errors conceptuals importants (graus de dissociació majors de u, temperatures absolutes o concentracions negatives, etc.). En aquests casos, l'apartat corresponent ha de ser valorat amb zero punts, llevat que es justifique la inconsistència del resultat.
5. La puntuació global de cada apartat s'arredonirà a la desena de punt.
6. La puntuació de cada subapartat està indicada en **negreta** en l'enunciat corresponent.

COMISSIÓ GESTORA DE LES PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

COMISIÓN GESTORA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

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 JUNY 2008

CONVOCATORIA DE JUNIO 2008

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: _____

Criterios Generales de Corrección

- 1.- El examen se estructura en 5 bloques. Cada bloque contiene dos cuestiones (bloques 1, 3 y 5) o problemas (bloques 2 y 4). El alumno el alumno deberá elegir y contestar una de las dos opciones propuestas de cada uno de los cinco bloques.
- 2.- En ningún caso se considerarán para la nota final aquellas respuestas que modifiquen la estructura del examen (tales como responder las dos cuestiones o problemas de un mismo bloque).
- 3.- Se valorará prioritariamente el planteamiento, desarrollo y discusión de los resultados. Todas las respuestas deberán ser debidamente razonadas. Aquellos apartados que se respondan sin el adecuado razonamiento no podrán ser puntuados con más del 30 % de la puntuación total de dicho apartado (en caso de ser correcta la respuesta).
- 4.- Los errores numéricos o de redondeo tendrán una importancia secundaria, salvo en los casos en los que dichos errores lleven aparejados errores conceptuales importantes (grados de disociación mayores de uno, temperaturas absolutas o concentraciones negativas, etc.). En estos casos, el apartado correspondiente debe ser valorado con cero puntos, salvo que se justifique la inconsistencia del resultado.
- 5.- La puntuación global de cada apartado se redondeará a la décima de punto.
- 6.- La puntuación de cada subapartado está indicada en **negrita** en el enunciado correspondiente

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 2008

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008

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: **Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada problema/cuestión****L'ALUMNAT HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /****EL ALUMNADO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE****BLOC 1 QÜESTIÓ 1A**

Considereu els elements amb nombres atòmics 4, 11, 17 i 33. Raoneu i justifiqueu cada un dels següents apartats:

- Escriuiu la configuració electrònica, assenyalant els electrons de la capa de valència. **(0,5 punts)**
- Indiqueu a quin grup del sistema periòdic pertany cada element i si és o no metall. **(0,5 punts)**
- Ordeneu de menor a major els elements segons la seua electronegativitat. **(0,5 punts)**
- Quin estat d'oxidació serà el més freqüent per a cada element? **(0,5 punts)**

BLOC 1 QÜESTIÓ 1BJustifiqueu raonadament per a les següents molècules BF_3 , NF_3 i F_2CO :

- La geometria de les molècules **(0,9 punts)**
- Quin enllaç dels que forma el fluor en les molècules és més polar? **(0,6 punts)**
- Quina o quines d'aquestes molècules són polars? **(0,5 punts)**

Dades: nombres atòmics: B = 5, C = 6, N = 7, O = 8, F = 9.

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 2008
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008
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: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada problema/cuestión
L'ALUMNAT HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /
EL ALUMNADO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE
BLOC 2 PROBLEMA 2A

Es volen oxidar 2,00 g de sulfít de sodi (Na_2SO_3) amb una dissolució 0,12 M de dicromat de potassi ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) en medi àcid sulfúric, d'acord amb la següent reacció no ajustada:



Es demana el següent:

- Ajusteu la reacció redox que té lloc. **(0,8 punts)**
- El volum de dissolució de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ necessari per a l'oxidació completa del sulfít de sodi. **(0,6 punts)**
- Els grams de K_2SO_4 que s'obtenen. **(0,6 punts)**

Dades: masses moleculars Na_2SO_3 : 126 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$: 294 ; K_2SO_4 : 174.

BLOC 2 PROBLEMA 2B

En la combustió de 9,2 g d'etanol, $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}(\text{l})$, a 25° C es desprenen 274,1 kJ, mentre que en la combustió de 8,8 g d'etanal, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}(\text{l})$, a 25° C es desprenen 234,5 kJ. En aquests processos de combustió es formen $\text{CO}_2(\text{g})$ i $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ com a productes.

- Escriviu les equacions ajustades corresponents a la combustió de l'etanol i a la de l'etanal. **(0,6 punts)**
- Calculeu el calor després en la combustió d'1 mol d'etanol així com en la combustió d'1 mol d'etanal. **(0,6 punts)**
- Mitjançant reacció amb oxigen (g) l'etanol (l) es transforma en etanal (l) i $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$. Calculeu ΔH° per a la transformació d'1 mol d'etanol (l) en etanal (l). **(0,8 punts)**

Dades: masses atòmiques.- H: 1 , C: 12 , O: 16.

BLOC 3 QÜESTIÓ 3A

Es prepara una pila voltaica formada per elèctrodes de Al^{3+}/Al i Sn^{2+}/Sn en condicions estàndard.

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

DADES.- $E^\circ(\text{Al}^{3+}/\text{Al}) = -1,676 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}) = -0,137 \text{ V}$.

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 2008
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008
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

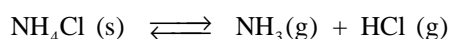
2n Exercici 2º Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------------	---------------------------	--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

Barem: / Baremo: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada problema/cuestión
L'ALUMNAT HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /
EL ALUMNADO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE
BLOC 3 QÜESTIÓ 3B

- a) Ordeneu raonadament les següents sals de major a menor solubilitat en aigua: BaSO₄, ZnS, CaCO₃, AgCl. **(0,8 punts)**
- b) Expliqueu si es formarà un precipitat de clorur de plata en mesclar 100 mL de clorur de sodi, NaCl, 2·10⁻⁵ M amb 100 mL de nitrat de plata, AgNO₃, 6·10⁻⁵ M. **(1,2 punts)**

 Dades: productes de solubilitat, K_{ps}: BaSO₄ = 1,1·10⁻¹⁰; ZnS = 2,5·10⁻²²; CaCO₃ = 9·10⁻⁹; AgCl = 1,1·10⁻¹⁰.

BLOC 4 PROBLEMA 4A

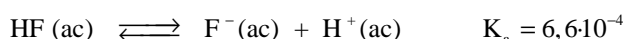
 A 427° C el clorur amònic, NH₄Cl, es descompon parcialment segons la següent equació:

 S'introdueix una certa quantitat de NH₄Cl (s) en un recipient tancat de 5 litres en què prèviament s'ha fet el buit; s'escalfa a 427° C i, quan s'assoleix l'equilibri a la temperatura citada, s'observa que la pressió a l'interior del recipient és de 4560 mmHg.

- a) Calculeu el valor de K_p i de K_c. **(0,8 punts)**
- b) Calculeu la quantitat (en grams) de NH₄Cl (s) que s'haurà descompost. **(0,7 punts)**
- c) Si inicialment hi ha 10,0 g de NH₄Cl (s) calculeu en aquest cas la quantitat que s'haurà descompost. **(0,5 punts)**

 Dades: masses atòmiques: H: 1; N: 14; Cl: 35,5; R = 0,082 atm·L·K⁻¹·mol⁻¹; 760 mmHg = 1 atmosfera.

BLOC 4 PROBLEMA 4B

L'àcid fluorhídric, HF (ac), és un àcid dèbil. Una de les seues aplicacions més importants és la capacitat d'atacar el vidre. El seu equilibri de dissociació ve donat per:



Si 0,125 g de HF es dissolen en 250 mL d'aigua, calculeu:

- a) El pH de la dissolució resultant. **(0,8 punts)**
- b) El grau de dissociació de l'àcid en aquestes condicions. **(0,4 punts)**
- c) El volum d'una dissolució 0,25 M de NaOH que ha d'afegir-se a 100 mL de la dissolució anterior per a reaccionar completament amb el HF. **(0,8 punts)**

Dades: masses atòmiques: H: 1; F: 19.

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 2008
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008
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
------------------------------------	---------------------------	--	--------------------------------

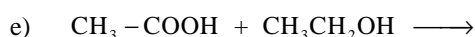
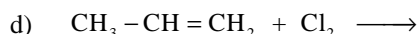
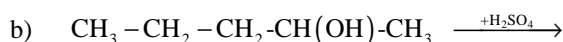
Barem: / Baremo: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada problema/cuestión
L'ALUMNAT HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /
EL ALUMNADO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE
BLOC 5 QÜESTIÓ 5A

La síntesi de l'amoníac, NH_3 , té una gran importància industrial. Sabent que l'entalpia de formació de l'amoníac és $-46,2 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$.

- Predigueu les condicions de pressió i temperatura (alta o baixa) més favorables per a la síntesi de l'amoníac, justificant la resposta. **(1 punt)**
- A baixes temperatures la reacció és massa lenta per a la seua utilització industrial. Indiqueu raonadament com podria modificar-se la velocitat de la reacció per a fer-la rendible industrialment. **(1 punt)**

BLOC 5 QÜESTIÓ 5B

Completeu les següents reaccions i nomeneu els compostos orgànics que hi intervenen. **(0,4 punts 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 2008
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008
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: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada Problema/Cuestión
L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /
EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE
BLOQUE 1 CUESTIÓN 1A

Considere los elementos con números atómicos 4, 11, 17 y 33. Razone y justifique cada uno de los siguientes apartados:

- Escriba la configuración electrónica, señalando los electrones de la capa de valencia. **(0,5 puntos)**
- Indique a qué grupo del sistema periódico pertenece cada elemento y si es o no metal. **(0,5 puntos)**
- Ordene de menor a mayor los elementos según su electronegatividad. **(0,5 puntos)**
- ¿Qué estado de oxidación será el más frecuente para cada elemento? **(0,5 puntos)**

BLOQUE 1 CUESTIÓN 1B

 Justifique razonadamente para las siguientes moléculas BF_3 , NF_3 y F_2CO :

- La geometría de las moléculas **(0,9 puntos)**
- ¿Qué enlace de los que forma el flúor en las moléculas es más polar? **(0,6 puntos)**
- ¿Cuál o cuáles de estas moléculas son polares? **(0,5 puntos)**

Datos: Números atómicos: B = 5, C = 6, N = 7, O = 8, F = 9.

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 2008
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008
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: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada Problema/Cuestión
L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /
EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE
BLOQUE 2 PROBLEMA 2A

Se quieren oxidar 2,00 g de sulfito de sodio (Na_2SO_3) con una disolución 0,12 M de dicromato de potasio ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) en medio ácido sulfúrico, de acuerdo con la siguiente reacción no ajustada:



Se pide:

- Ajustar la reacción redox que tiene lugar **(0,8 puntos)**
- El volumen de disolución de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ necesario para la oxidación completa del sulfito de sodio **(0,6 puntos)**
- Los gramos de K_2SO_4 que se obtienen. **(0,6 puntos)**

Datos: Masas moleculares Na_2SO_3 : 126 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$: 294 ; K_2SO_4 : 174.

BLOQUE 2 PROBLEMA 2B

En la combustión de 9,2 g de etanol, $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}(\text{l})$, a 25°C se desprenden 274,1 kJ, mientras que en la combustión de 8,8 g de etanal, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}(\text{l})$, a 25°C se desprenden 234,5 kJ. En estos procesos de combustión se forman $\text{CO}_2(\text{g})$ y $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ como productos.

- Escriba las ecuaciones ajustadas correspondientes a la combustión del etanol y a la del etanal. **(0,6 puntos)**
- Calcule el calor desprendido en la combustión de 1 mol de etanol así como en la combustión de 1 mol de etanal. **(0,6 puntos)**
- Mediante reacción con oxígeno (g) el etanol (l) se transforma en etanal(l) y $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$. Calcule ΔH° para la transformación de 1 mol de etanol (l) en etanal (l). **(0,8 puntos)**

Datos: Masas atómicas.- H: 1 , C: 12 , O: 16.

BLOQUE 3 CUESTIÓN 3A

Se prepara una pila voltaica formada por electrodos de Al^{3+}/Al y Sn^{2+}/Sn 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. **(1 punto)**

DATOS.- $E^\circ(\text{Al}^{3+}/\text{Al}) = -1,676 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}) = -0,137 \text{ V}$.

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 2008
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008
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

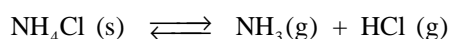
2n Exercici 2º Ejercicio	QUÍMICA QUÍMICA	Obligatòria en la via de Ciències de la Salut i optativa en la Científicotecnològica Obligatoria en la vía de Ciencias de la Salud y optativa en la Científico-Tecnológica	90 minuts 90 minutos
------------------------------------	---------------------------	--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

Barem: / Baremo: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada Problema/Cuestión
L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /
EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE
BLOQUE 3 CUESTIÓN 3B

- a) Ordene razonadamente las siguientes sales de mayor a menor solubilidad en agua: BaSO₄, ZnS, CaCO₃, AgCl. **(0,8 puntos)**
- b) Explique si se formará un precipitado de cloruro de plata al mezclar 100 mL de cloruro de sodio, NaCl, 2·10⁻⁵ M con 100 mL de nitrato de plata, AgNO₃, 6·10⁻⁵ M. **(1,2 puntos)**

 Datos.- Productos de solubilidad, Kps: BaSO₄ = 1,1·10⁻¹⁰; ZnS = 2,5·10⁻²²; CaCO₃ = 9·10⁻⁹; AgCl = 1,1·10⁻¹⁰.

BLOQUE 4 PROBLEMA 4A

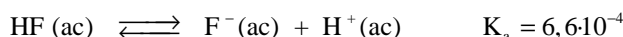
 A 427°C el cloruro amónico, NH₄Cl, se descompone parcialmente según la siguiente ecuación:

 Se introduce una cierta cantidad de NH₄Cl (s) en un recipiente cerrado de 5 litros en el que previamente se ha hecho el vacío; se calienta a 427°C y, cuando se alcanza el equilibrio a la temperatura citada, se observa que la presión en el interior del recipiente es de 4560 mmHg.

- a) Calcule el valor de K_p y de K_c. **(0,8 puntos)**
- b) Calcule la cantidad (en gramos) de NH₄Cl (s) que se habrá descompuesto. **(0,7 puntos)**
- c) Si inicialmente hay 10,0 g de NH₄Cl (s) calcule en este caso la cantidad que se habrá descompuesto. **(0,5 puntos)**

 Datos: Masas atómicas: H: 1; N: 14; Cl: 35,5; R = 0,082 atm·L·K⁻¹·mol⁻¹; 760 mmHg = 1 atmósfera.

BLOQUE 4 PROBLEMA 4B

El ácido fluorhídrico, HF (ac), es un ácido débil siendo una de sus aplicaciones más importantes la capacidad de atacar el vidrio. Su equilibrio de disociación viene dado por:



Si 0,125 g de HF se disuelven en 250 mL de agua, calcule:

- a) El pH de la disolución resultante. **(0,8 puntos)**
- b) El grado de disociación del ácido en estas condiciones. **(0,4 puntos)**
- c) El volumen de una disolución 0,25 M de NaOH que debe añadirse a 100 mL de la disolución anterior para reaccionar completamente con el HF. **(0,8 puntos)**

Datos: Masas atómicas: H: 1; F: 19.

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 2008
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008
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
------------------------------------	---------------------------	--	--------------------------------

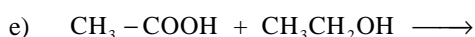
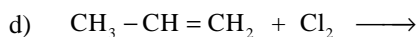
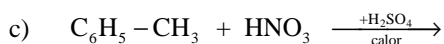
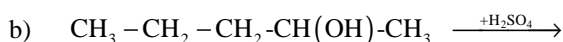
Barem: / Baremo: Blocs 1-5: 2 punts cada problema/qüestió / Bloques 1-5: 2 puntos cada Problema/Cuestión
L'ALUMNE HA D'ELEGIR I RESOLDRE ÚNICAMENT UN PROBLEMA O QÜESTIÓ DE CADA BLOC /
EL ALUMNO DEBE ELEGIR Y RESOLVER SOLAMENTE UN PROBLEMA O CUESTIÓN DE CADA BLOQUE
BLOQUE 5 CUESTIÓN 5A

La síntesis del amoníaco, NH_3 , tiene una gran importancia industrial. Sabiendo que la entalpía de formación del amoníaco es $-46,2 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$.

- Prediga las condiciones de presión y temperatura (alta o baja) más favorables para la síntesis del amoníaco, justificando la respuesta. **(1 punto)**
- A bajas temperaturas la reacción es demasiado lenta para su utilización industrial. Indique razonadamente cómo podría modificarse la velocidad de la reacción para hacerla rentable industrialmente. **(1 punto)**

BLOQUE 5 CUESTIÓN 5B

Complete las siguientes reacciones y nombre los compuestos orgánicos que intervienen en ellas. **(0,4 puntos cada apartado)**



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 2008

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008

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: _____

Criteris generals de correcció

1. L'examen s'estructura en cinc blocs. Cada bloc conté dues qüestions (blocs 1, 3 i 5) o problemes (blocs 2 i 4). L'alumnat haurà de triar i contestar una de les dues opcions proposades de cada un dels cinc blocs.
2. En cap cas es consideraran per a la nota final aquelles respostes que modifiquen l'estructura de l'examen (com ara respondre les dues qüestions o problemes d'un mateix bloc).
3. Es valorarà prioritàriament el plantejament, desenvolupament i discussió dels resultats. Totes les respostes hauran de ser degudament raonades. Aquells apartats que es responguen sense l'adequat raonament no podran ser puntuats amb més del 30% de la puntuació total del dit apartat (en cas de ser correcta la resposta).
4. Els errors numèrics o d'arredoniment tindran una importància secundària, excepte en els casos en què els dits errors comporten errors conceptuals importants (graus de dissociació majors de u, temperatures absolutes o concentracions negatives, etc.). En aquests casos, l'apartat corresponent ha de ser valorat amb zero punts, llevat que es justifique la inconsistència del resultat.
5. La puntuació global de cada apartat s'arredonirà a la desena de punt.
6. La puntuació de cada subapartat està indicada en **negreta** en l'enunciat corresponent.

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 2008

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2008

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: _____

Criterios Generales de Corrección

- 1.- El examen se estructura en 5 bloques. Cada bloque contiene dos cuestiones (bloques 1, 3 y 5) o problemas (bloques 2 y 4). El alumno el alumno deberá elegir y contestar una de las dos opciones propuestas de cada uno de los cinco bloques.
- 2.- En ningún caso se considerarán para la nota final aquellas respuestas que modifiquen la estructura del examen (tales como responder las dos cuestiones o problemas de un mismo bloque).
- 3.- Se valorará prioritariamente el planteamiento, desarrollo y discusión de los resultados. Todas las respuestas deberán ser debidamente razonadas. Aquellos apartados que se respondan sin el adecuado razonamiento no podrán ser puntuados con más del 30 % de la puntuación total de dicho apartado (en caso de ser correcta la respuesta).
- 4.- Los errores numéricos o de redondeo tendrán una importancia secundaria, salvo en los casos en los que dichos errores lleven aparejados errores conceptuales importantes (grados de disociación mayores de uno, temperaturas absolutas o concentraciones negativas, etc.). En estos casos, el apartado correspondiente debe ser valorado con cero puntos, salvo que se justifique la inconsistencia del resultado.
- 5.- La puntuación global de cada apartado se redondeará a la décima de punto.
- 6.- La puntuación de cada subapartado está indicada en **negrita** en el enunciado correspondiente