



## QUÍMICA

### Criterios específicos de corrección

| <p><b>1A.-</b> Al elevar la temperatura de 0,1 moles de <math>N_2O_4</math> a 300 K se produce la disociación del compuesto de acuerdo con el equilibrio:</p> $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2 NO_2(g)$ <p>con un valor de <math>K_p = 0,0962</math>, cuando las presiones se expresan en atmósferas. En el equilibrio, la presión total de la mezcla gaseosa es de 1,1 atm. Calcule la cantidad, en moles, de <math>NO_2(g)</math> presente en el equilibrio a 300 K.</p> <p style="text-align: right;"><b>(2,0 puntos)</b></p>   | <p>Bloque 3. Reacciones químicas.</p> <p>Calificación máxima otorgada: 2,0 puntos.</p> <p>Se le asigna un 20% con respecto al total de la prueba.</p> <p>Estándares de aprendizaje evaluados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escribe las expresiones de las constantes <math>K_c</math> y <math>K_p</math> para un equilibrio químico en sistemas homogéneos</b> o heterogéneos (sólido-gas) y calcula sus valores a una determinada temperatura, a partir de diferentes condiciones de presión o concentración. <b>(3.5.1)</b></li> <li>- <b>Calcula las concentraciones o presiones parciales, iniciales y en el equilibrio, de las sustancias que participan en un equilibrio químico</b> y predice cómo evolucionará el sistema al variar la concentración, o presión parcial, de un producto o de un reactivo. <b>(3.5.2)</b></li> </ul> |                      |                                    |                                    |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                       |  |
|---|--|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|---|----------------------|----------------------|-----------------------|--|
| <p>Indica correctamente la evolución del sistema para alcanzar el estado de equilibrio <b>(0,25 puntos)</b>. Indica correctamente el número total de moles gaseosos en el equilibrio en función de x (número de moles que reaccionan) <b>(0,25 puntos)</b>. Establece de forma correcta la relación de la fracción molar, o de la presión parcial, de cada componente gaseoso con el valor de x <b>(0,5 puntos)</b>. Escribe correctamente la expresión de <math>K_p</math> en función de las fracciones molares, o de las presiones parciales, de los componentes del equilibrio y la presión total de la mezcla gaseosa <b>(0,50 puntos)</b>. Cálculo correcto de x <b>(0,25 puntos)</b>. Cálculo correcto del número de moles de <math>NO_2(g)</math> en el equilibrio <b>(0,25 puntos)</b>.</p>   |  |                      |                                    |                                    |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                       |  |
| <p><b>1B.-</b> El estudio cinético de la reacción</p> $2 ICl(g) + H_2(g) \rightarrow I_2(g) + 2 HCl(g)$ <p>proporcionó los siguientes datos de velocidades iniciales:</p> <table border="1" data-bbox="167 1668 790 1982"> <thead> <tr> <th>Experimento</th> <th><math>[ICl]_0</math><br/>(M)</th> <th><math>[H_2]_0</math><br/>(M)</th> <th>Velocidad inicial<br/>(<math>Ms^{-1}</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><math>1,5 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>1,5 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>3,7 \times 10^{-7}</math></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><math>2,3 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>1,5 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>5,7 \times 10^{-7}</math></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><math>2,3 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>3,7 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>14,0 \times 10^{-7}</math></td> </tr> </tbody> </table> | Experimento  | $[ICl]_0$<br>(M)     | $[H_2]_0$<br>(M)                   | Velocidad inicial<br>( $Ms^{-1}$ ) | 1 | $1,5 \times 10^{-3}$ | $1,5 \times 10^{-3}$ | $3,7 \times 10^{-7}$ | 2 | $2,3 \times 10^{-3}$ | $1,5 \times 10^{-3}$ | $5,7 \times 10^{-7}$ | 3 | $2,3 \times 10^{-3}$ | $3,7 \times 10^{-3}$ | $14,0 \times 10^{-7}$ | <p>Bloque 3. Reacciones químicas.</p> <p>Calificación máxima otorgada: 2,0 puntos.</p> <p>Se le asigna un 20% con respecto al total de la prueba.</p> <p>Estándares de aprendizaje evaluados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Establece la ley de velocidad de una reacción química a partir de la determinación de los órdenes parciales de reacción y de la constante de velocidad de reacción, utilizando datos experimentales de concentración de reactivos y de velocidades iniciales, expresando correctamente las unidades de las magnitudes que aparecen en la ley de velocidad.</b> <b>(3.1.4)</b></li> </ul> |
| Experimento   | $[ICl]_0$<br>(M)   | $[H_2]_0$<br>(M)     | Velocidad inicial<br>( $Ms^{-1}$ ) |                                    |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                       |  |
| 1   | $1,5 \times 10^{-3}$   | $1,5 \times 10^{-3}$ | $3,7 \times 10^{-7}$               |                                    |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                       |  |
| 2   | $2,3 \times 10^{-3}$   | $1,5 \times 10^{-3}$ | $5,7 \times 10^{-7}$               |                                    |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                       |  |
| 3   | $2,3 \times 10^{-3}$   | $3,7 \times 10^{-3}$ | $14,0 \times 10^{-7}$              |                                    |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                      |   |                      |                      |                       |  |



|   |  |
|---|--|
| Determine la ecuación de velocidad para la reacción, indicando el orden de reacción parcial respecto de ICl y de H <sub>2</sub> .<br><b>(2,0 puntos)</b>  | - <b>Determina el orden y las unidades de la constante de velocidad de una reacción química, conocida su ley de velocidad. (3.1.3)</b>   |
| Cálculo correcto de los órdenes parciales de reacción <b>(1,75 puntos)</b> . Determinación correcta de la ecuación de velocidad <b>(0,25 puntos)</b> .  |  |
| <b>2A.-</b> La solubilidad en agua del cloruro de plata, AgCl, a 25 °C es $1,34 \times 10^{-5}$ moles L <sup>-1</sup> . Calcule:<br>i. El valor de la constante del producto de solubilidad del cloruro de plata a 25 °C. <b>(1,25 puntos)</b><br>ii. La cantidad máxima, en gramos, de cloruro de sodio sólido, NaCl(s), que se puede añadir a 150 mL de una disolución acuosa que contiene una concentración de iones plata $[Ag^+] = 3,33 \times 10^{-4}$ M, sin que se forme precipitado de cloruro de plata. <b>(0,75 puntos)</b> Suponga que no hay variación del volumen de la disolución al añadir el sólido.<br><b>Datos.</b> Masas atómicas. Na = 23 u; Cl = 35,45 u.   | Bloque 3. Reacciones químicas.<br>Calificación máxima otorgada: 2,0 puntos.<br>Se le asigna un 20% con respecto al total de la prueba.<br>Estándares de aprendizaje evaluados:<br>- <b>Escribe la expresión de la constante para un equilibrio heterogéneo sólido-líquido (producto de solubilidad). (3.5.1)</b><br>- <b>Relaciona la solubilidad de una sal y la constante de su producto de solubilidad aplicando la ley de Güldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y calcula sus valores. (3.7.1)</b><br>- <b>Realiza los cálculos adecuados para justificar la formación de precipitados a partir de la mezcla de disoluciones de compuestos solubles de concentración conocida. (3.7.2)</b> |
| i. Indica correctamente el equilibrio de solubilidad del AgCl <b>(0,5 puntos)</b> y su relación con la solubilidad de la sustancia <b>(0,25 puntos)</b> . Cálculo correcto del valor de K <sub>PS</sub> , a partir del valor de la solubilidad del AgCl <b>(0,5 puntos)</b> .<br>ii. Cálculo correcto de la $[Cl^-]_{máxima}$ en la disolución <b>(0,25 puntos)</b> . Cálculo correcto de la masa, en gramos, máxima de NaCl que se puede disolver en la disolución <b>(0,5 puntos)</b> .   |  |
| <b>2B.-</b> Construya el ciclo de Born-Haber para la formación del LiF(s), a partir de litio metálico y flúor gas. Calcule la energía de red ( $\Delta H_{red}$ ) del compuesto, a partir de los siguientes datos:<br>Entalpía de sublimación del Li(s) $[\Delta H_s Li(s)] = 159,4$ kJ mol <sup>-1</sup> . Entalpía de disociación del F <sub>2</sub> (g) $[\Delta H_D F_2(g)] = 159$ kJ mol <sup>-1</sup> . Primera energía de ionización del Li(g) $[\Delta H_{ionización} Li(g)]_1 = 520,2$ kJ mol <sup>-1</sup> . Afinidad electrónica del F(g) $[\Delta H_{afinidad} F(g)] = -328$ kJ mol <sup>-1</sup> . Entalpía estándar de formación del LiF(s) $[\Delta H_f LiF(s)] = -588,82$ kJ mol <sup>-1</sup> .<br><b>(2,0 puntos)</b> | Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.<br>Calificación máxima otorgada: 2,0 puntos.<br>Se le asigna un 20% con respecto al total de la prueba.<br>Estándar de aprendizaje evaluado:<br>- <b>Aplica el ciclo de Born-Haber para determinar la energía de red de un compuesto iónico formado por un elemento alcalino y un halógeno e identifica los iones existentes en el cristal. (2.9.1) (2.9.3).</b>   |



|  |   |
|--|---|
| <p>Dibuja el ciclo de Born-Haber e indica correctamente todas las magnitudes que intervienen en él (signo y valor numérico) <b>(1,5 puntos)</b>. A partir de los datos proporcionados, calcula correctamente la energía de red del compuesto <b>(0,25 puntos)</b>. Indica correctamente el valor numérico y las unidades de la energía de red calculada <b>(0,25 puntos)</b>.</p>  |   |
| <p><b>3A.-</b></p> <p>a) Para la valoración de un ácido débil, <math>\text{CH}_3\text{COOH}(\text{ac})</math>, con una base fuerte, <math>\text{NaOH}(\text{ac})</math>, se ha seleccionado como indicador el Rojo de Metilo, que presenta un color rojo en medio ácido y un color amarillo en medio básico y cuyo intervalo de pH de cambio de color es: 4,8 – 6,0.</p> <p>i. Indique, de forma razonada, si el indicador elegido sería adecuado para identificar el punto de equivalencia o daría lugar a un error en la valoración <b>(0,75 puntos)</b></p> <p>ii. Indique el material de laboratorio en el que se añada este indicador. <b>(0,25 puntos)</b></p> | <p>Bloque 1. La actividad científica. Bloque 3. Reacciones químicas.</p> <p>Calificación máxima otorgada: 1,0 punto.</p> <p>Se le asigna un 10% con respecto al total de la prueba.</p> <p>Estándares de aprendizaje evaluados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Indica el nombre y usos del material adecuado para la realización de las dos experiencias recogidas en los estándares de aprendizaje</b>, y las normas de seguridad a seguir en la realización de estas experiencias. <b>(1.2.1)</b></li><li>- <b>Justifica la elección del indicador adecuado, entre un conjunto propuesto, teniendo en cuenta el valor del intervalo de viraje proporcionado para cada uno de ellos. (3.14.3).</b></li></ul>                   |
| <p>Identifica correctamente el valor del pH en el punto de equivalencia <b>(0,25 puntos)</b>. A partir de los datos aportados para el indicador, deduce cuándo se producirá el viraje <b>(0,25 puntos)</b> y si éste coincide con el punto de equivalencia de la valoración <b>(0,25 puntos)</b>. Identifica y nombra correctamente el material de laboratorio que contiene el indicador <b>(0,25 puntos)</b>.</p>   |   |
| <p><b>3A.-</b></p> <p>b) Dibuje un esquema del dispositivo experimental necesario para realizar una valoración ácido-base, indicando el nombre del material de laboratorio utilizado. <b>(1,0 punto)</b></p>   | <p>Bloque 1. La actividad científica.</p> <p>Bloque 3. Reacciones químicas.</p> <p>Calificación máxima otorgada: 1,0 punto.</p> <p>Se le asigna un 10% con respecto al total de la prueba.</p> <p>Estándar de aprendizaje evaluado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Indica el material de laboratorio utilizado y describe el procedimiento experimental seguido en la realización de una volumetría ácido-base. (3.14.2)</b></li><li>- <b>Determina experimentalmente la concentración de ácido acético en un vinagre comercial valorándolo con una base fuerte (NaOH), indicando el material de laboratorio utilizado, describiendo el procedimiento experimental y realizando los cálculos necesarios. (3.14.1)</b></li></ul> |
| <p>Dibuja y nombra correctamente el material de laboratorio empleado: bureta <b>(0,5 puntos)</b>, Erlenmeyer <b>(0,5 puntos)</b>.</p>  |   |



|   |   |
|---|---|
| <p><b>3B.-</b></p> <p>a) La determinación del contenido de peróxido de hidrógeno, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, en una disolución de agua oxigenada puede llevarse a cabo a través de la realización de una permanganimetría, de acuerdo con la siguiente ecuación química:</p> $2 \text{KMnO}_4(\text{ac}) + 5 \text{H}_2\text{O}_2(\text{ac}) + 3 \text{H}_2\text{SO}_4(\text{ac}) \rightarrow 2 \text{MnSO}_4(\text{ac}) + 5 \text{O}_2(\text{g}) + 8 \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4(\text{ac})$ <p>En el laboratorio 20 mL de una disolución de un agua oxigenada comercial se acidulan con ácido sulfúrico y se diluyen con agua hasta un volumen de 50 mL para su posterior valoración con permanganato potásico de concentración 0,05M.</p> <p>Son necesarios 8 ml de permanganato potásico para alcanzar el punto final de la valoración.</p> <p>Calcula la concentración de la solución de peróxido de hidrógeno en la disolución de agua oxigenada inicial, expresándola en gramos de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en 100 mL de disolución.</p> <p style="text-align: right;"><b>(1,0 punto)</b></p> <p><b>Datos.</b> Masas atómicas: H= 1 u; O=16 u.</p> | <p>Bloque 1. La actividad científica.</p> <p>Bloque 3. Reacciones químicas.</p> <p>Calificación máxima otorgada: 1,0 puntos.</p> <p>Se le asigna un 10% con respecto al total de la prueba.</p> <p>Estándar de aprendizaje evaluado:</p> <p>- <b>En la determinación permanganimétrica del peróxido de hidrógeno, indica el material de laboratorio utilizado, describe el procedimiento experimental y realiza los cálculos necesarios. (3.20.1)</b></p>             |
| <p>Cálculo correcto del número de moles de MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> que han reaccionado en el punto de equivalencia <b>(0,25 puntos)</b> Cálculo correcto del número de moles de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en la alícuota tomada <b>(0,25 puntos)</b> Cálculo correcto de la concentración de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en la muestra <b>(0,50 puntos)</b></p>   |   |
| <p><b>3B.-</b></p> <p>b) Ajuste, en forma molecular, la siguiente reacción de oxidación-reducción, <b>en medio ácido</b>, empleando el método del ión-electrón:</p> $\text{KCl}(\text{ac}) + \text{KMnO}_4(\text{ac}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{ac}) \rightarrow \text{MnSO}_4(\text{ac}) + \text{K}_2\text{SO}_4(\text{ac}) + \text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: right;"><b>(1,0 punto)</b></p>   | <p>Bloque 1. La actividad científica. Bloque 3. Reacciones químicas.</p> <p>Calificación máxima otorgada: 1,0 puntos.</p> <p>Se le asigna un 10% con respecto al total de la prueba.</p> <p>Estándar de aprendizaje evaluado:</p> <p>- <b>Ajusta reacciones de oxidación reducción empleando el método del ion-electrón, tanto en medio ácido como en medio básico, en forma iónica o molecular, con una sola especie que se oxide o que se reduzca (3.18.1).</b></p> |



Escribe: la semirreacción de oxidación correctamente ajustada (**0,25 puntos**), la semirreacción de reducción correctamente ajustada (**0,25 puntos**), la ecuación iónica global correctamente ajustada (**0,25 puntos**), la ecuación neutra (molecular) global correctamente ajustada (**0,25 puntos**)

**4A.-**

a) Para la molécula de ácido metanoico, HCOOH, deduzca la estructura de Lewis. Indique y dibuje la geometría molecular del compuesto alrededor del átomo de carbono y del átomo de oxígeno del grupo -OH, según la TRPECV.

**Datos.** C ( $Z = 6$ ); H ( $Z = 1$ ); O ( $Z = 8$ ).

(1,0 punto)

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.

Calificación máxima otorgada: 1,0 punto.

Se le asigna un 10% con respecto al total de la prueba.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- **Representa la estructura de Lewis de moléculas e iones que cumplan la regla del octeto. (2.10.1).**

- **Representa la geometría molecular (indicando la forma y ángulos de enlace) de las moléculas e iones, aplicando la TRPECV y los esquemas de hibridación de la TEV  $sp$ ,  $sp^2$  y  $sp^3$ . (2.10.6) (2.11.2)**

Deduce correctamente la estructura de Lewis de la molécula (**0,25 puntos**). Identifica correctamente la geometría molecular en el átomo de carbono (**0,25 puntos**) y en el átomo de oxígeno (**0,25 puntos**). Dibuja correctamente la geometría de la molécula (**0,25 puntos**).

**4A.-**

b) A partir de la configuración electrónica del anión  $X^{3-}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$ , escriba la configuración electrónica del elemento X en su estado fundamental. Indique su número atómico y el **bloque** y el período de la tabla periódica a los que pertenece. Justifique las respuestas.

(1,0 punto)

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.

Calificación máxima otorgada: 1,0 punto.

Se le asigna un 10% con respecto al total de la prueba.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- **Escribe la configuración electrónica de átomos e iones monoatómicos de elementos representativos (hasta  $Z = 54$ ) a partir del número atómico. (2.5.2)**

- **A partir de los valores de los números cuánticos del orbital del electrón diferenciador, justifica el bloque y el período en el que están situados los elementos representativos. (2.7.1)**

Escribe correctamente la configuración electrónica del átomo neutro en su estado fundamental (**0,25 puntos**). Identifica correctamente: el número atómico del elemento (**0,25 puntos**); el bloque (**0,25 puntos**), y el período (**0,25 puntos**) de la tabla periódica a los que pertenece el elemento.



|  |   |
|--|---|
| <p><b>4B.-</b></p> <p>a) A partir de los valores de las constantes de los productos de solubilidad a 25 °C de los compuestos que se indican, <math>K_{PS}(\text{BaCO}_3) = 8,1 \times 10^{-9}</math> y <math>K_{PS}(\text{CaSO}_4) = 9,1 \times 10^{-6}</math>, calcule la solubilidad molar de cada uno de los compuestos e indique el compuesto que será más soluble en agua a 25 °C.</p> <p style="text-align: center;"><b>(1,0 punto)</b></p>  | <p>Bloque 3. Reacciones químicas.</p> <p>Calificación máxima otorgada: 1,0 punto.</p> <p>Se le asigna un 10% con respecto al total de la prueba.</p> <p>Estándar de aprendizaje evaluado:</p> <p><b>- Relaciona la solubilidad de una sal y la constante de su producto de solubilidad aplicando la ley de Güldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y calcula sus valores. (3.7.1)</b></p>   |
| <p>Escribe correctamente los equilibrios de solubilidad de las dos sustancias y la relación con su solubilidad <b>(0,5 puntos)</b>. A partir de los correspondientes valores de las constantes del producto de solubilidad, calcula correctamente los valores de la solubilidad de cada sustancia <b>(0,25 puntos)</b>. Indica de forma correcta la sustancia que es más soluble en agua <b>(0,25 puntos)</b>.</p>   |   |
| <p><b>4B.-</b></p> <p>b) La obtención industrial de amoníaco está basada en la reacción química:</p> $\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ <p>Indique, de forma razonada, la influencia que sobre el rendimiento en la obtención de amoníaco tendrá: i) realizar la reacción a temperaturas elevadas; ii) realizar la reacción a bajas presiones.</p> <p style="text-align: center;"><b>(1,0 punto)</b></p>  | <p>Bloque 3. Reacciones químicas.</p> <p>Calificación máxima otorgada: 1,0 punto.</p> <p>Se le asigna un 10% con respecto al total de la prueba.</p> <p>Estándar de aprendizaje evaluado:</p> <p><b>- Aplica el principio de Le Chatelier para predecir cualitativamente la forma en que evoluciona un sistema en equilibrio de interés industrial (obtención de amoníaco), cuando se interacciona con él realizando variaciones de la temperatura, presión, volumen o concentración. (3.9.1)</b></p> |
| <p>i) Identifica correctamente la influencia de la temperatura en la posición del equilibrio según el carácter endo- ó exo-térmico de la reacción <b>(0,25 puntos)</b> y justifica correctamente el efecto que en el rendimiento de amoníaco tiene la utilización de temperaturas elevadas <b>(0,25 puntos)</b>.</p> <p>ii) Identifica correctamente la influencia de la presión en la posición del equilibrio según la variación en el número total de moles gaseosos que se produzca en la reacción <b>(0,25 puntos)</b> y justifica correctamente el efecto que en el rendimiento de amoníaco tiene la utilización de presiones bajas <b>(0,25 puntos)</b>.</p> |   |
| <p><b>5A.-</b></p> <p>a) Indique el tipo, o tipos, de fuerzas intermoleculares que contribuyen, de manera preferente, a mantener en estado líquido el metanol, <math>\text{CH}_3\text{OH}</math>, que presenta una geometría molecular tetraédrica.</p> <p><b>Datos:</b> los valores de electronegatividad en la escala de Pauling de los átomos de C, H y O son 2,5; 2,1 y 3,5 respectivamente.</p> <p style="text-align: center;"><b>(0,5 puntos)</b></p>  | <p>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.</p> <p>Calificación máxima otorgada: 0,5 puntos.</p> <p>Se le asigna un 5% con respecto al total de la prueba.</p> <p>Estándar de aprendizaje evaluado:</p> <p><b>- Identifica los distintos tipos de fuerzas intermoleculares más intensas existentes en las sustancias covalentes sencillas, dedicando especial atención a la presencia de enlaces (interacciones) de hidrógeno. (2.14.2)</b></p>                                  |



|   |   |
|---|---|
| A partir del carácter polar de la molécula de metanol ( <b>0,25 puntos</b> ), indica la posibilidad de formación de puentes de hidrógeno entre las moléculas como responsables de mantener la sustancia en fase líquida ( <b>0,25 puntos</b> ).   |   |
| <b>5A.-</b><br>b) Escriba las fórmulas semidesarrolladas de los siguientes compuestos:<br>i) 1,3-dicloropentano<br>ii) Metilpropilamina<br>iii) trans-2,3-dicloro-2-penteno<br>(trans-2,3-dicloropent-2-eno)<br>iv) Dipropil éter<br>v) Acetato de etilo<br>vi) Fenol<br><br><b>(1,5 puntos)</b>                      | Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales.<br>Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos.<br>Se le asigna un 15% con respecto al total de la prueba.<br>Estándar de aprendizaje evaluado:<br>- <b>Formula, en forma semidesarrollada, y nombra, siguiendo las normas de la IUPAC, compuestos orgánicos sencillos con uno o dos grupos funcionales. (4.2.1) (4.2.2)</b><br>- <b>Identifica, formula, y nombra isómeros geométricos (4.3.2)</b> |
| Para cada apartado, escribe correctamente la fórmula semidesarrollada del compuesto orgánico indicado ( <b>0,25 puntos</b> ). ( <b>0,25 x 6 = 1,5 puntos</b> ).   |   |
| <b>5B.-</b><br>a) Para el ${}^{48}_{23}\text{V}$ indique, razonadamente, el número de protones y de neutrones que hay en el núcleo del átomo.<br><br><b>(0,5 puntos)</b>  | Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.<br>Calificación máxima otorgada: 0,5 puntos.<br>Se le asigna un 5% con respecto al total de la prueba.<br>Estándar de aprendizaje evaluado:<br>- <b>Describe la composición del núcleo atómico relacionando el número de protones y de neutrones con los valores de Z y A del elemento. (2.4.1)</b>   |
| Relaciona correctamente el número atómico, Z, con el número de protones presentes en el núcleo ( <b>0,25 puntos</b> ). Relaciona correctamente el número de masa, A, con la suma del número de protones y de neutrones presentes en el núcleo y calcula correctamente el número de neutrones. ( <b>0,25 puntos</b> ). |   |
| <b>5B.-</b><br>b) Nombre y escriba las fórmulas semidesarrolladas de todos los compuestos orgánicos (reactivos y productos) que intervienen en la reacción:<br>1-buteno (but-1-eno) + H <sub>2</sub> O →<br>Indique el tipo de reacción que se produce.<br><br><b>(1,5 puntos)</b>                                    | Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales.<br>Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos.<br>Se le asigna un 15% con respecto al total de la prueba.<br>Estándares de aprendizaje evaluados:<br>- <b>Formula, en forma semidesarrollada, y nombra, siguiendo las normas de la IUPAC, compuestos orgánicos sencillos con uno o dos grupos funcionales. (4.2.1) (4.2.2)</b>   |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>- <b>Completa reacciones químicas orgánicas, formulando y nombrando el producto, o productos de la reacción, e identifica el tipo de reacción de que se trata en cada caso. (4.4.1) (4.5.1) (4.5.2)</b></p> |
| <p>Escribe correctamente la fórmula semidesarrollada del reactivo orgánico (<b>0,25 puntos</b>). Escribe y nombra correctamente los dos productos orgánicos que se forman en la reacción (<b>1,0 punto</b>). Identifica correctamente la reacción química que se produce (<b>0,25 puntos</b>).</p> |  |