

PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO
Y LA ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

INFORME 2023

DATOS DE CONTACTO:

- Ponente Universidad: M Mar Díaz Requejo; mmdiaz@uhu.es
- Ponente Delegación: Ester Márquez Vargas; estermv88@hotmail.com

Estructura de la Prueba de Química 2023

Se mantiene la estructura del examen "Covid" del año 2020.

Cada propuesta de examen correspondiente a la materia de Química será única (sin opciones A ni B). Estará compuesta por 3 bloques diferentes A, B, y C. Cada bloque contendrá para escoger el doble del número de preguntas necesarias para obtener la calificación máxima.

A continuación se detalla tanto la estructura como la puntuación de cada bloque.

Bloque A. Formulación: Contendrá DOS preguntas a elegir UNA de las propuestas.

La puntuación se realizará como en convocatorias anteriores:

- Seis fórmulas correctas: 1,50 puntos
- Cinco fórmulas correctas: 1,00 puntos
- Cuatro fórmulas correctas: 0,50 puntos
- Tres fórmulas correctas: 0,25 puntos
- Menos de tres fórmulas correctas: 0,00 puntos

Bloque B. Cuestiones: Contendrá SEIS cuestiones a elegir TRES de las propuestas.

La puntuación máxima de cada cuestión es de 1,50 puntos. Cuando las cuestiones tengan varios apartados, la puntuación total se repartirá, por igual, entre los mismos.

Bloque C. Problemas: Contendrá CUATRO problemas a elegir DOS de los propuestos.

La puntuación máxima de cada problema es de 2,00 puntos. Cuando los problemas tengan varios apartados, la puntuación total se repartirá, por igual, entre los mismos.

FECHAS:

Ordinaria: 4-5-6 Junio

Extraordinaria: 2-3-4 Julio

RESULTADOS SELECTIVIDAD ANDALUCIA 2017-2023

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
DISTRITO UNIVERSITARIO	NOTA MEDIA JUNIO						
ALMERÍA	5,27	5,37	6,01	5,41	6,30	6,45	5,86
CÁDIZ	5,20	5,01	5,98	5,57	6,08	5,80	5,63
CÓRDOBA	5,42	5,65	6,10	5,86	6,12	6,24	5,68
GRANADA	5,65	5,51	6,03	6,18	6,33	6,09	5,97
SEVILLA (HISPALENSE)	5,50	5,49	5,89	6,26	6,24	6,30	5,82
HUELVA	5,20	5,23	5,86	5,42	5,96	5,96	5,69
JAÉN	5,05	5,24	5,83	5,95	5,93	5,74	5,65
MÁLAGA	5,25	5,38	6,17	6,30	6,20	6,14	5,74
SEVILLA (UPO)	5,39	5,56	6,05	6,15	6,17	6,04	5,58
DUA	5,32	5,38	5,99	5,90	6,10	6,08	5,73
DISTRITO UNIVERSITARIO	NOTA MEDIA JULIO						
ALMERÍA	4,13	4,36	4,36	4,77	4,95	4,58	5,06
CÁDIZ	4,21	5,56	5,04	5,28	5,27	4,77	4,83
CÓRDOBA	4,04	4,98	5,2	5,13	5,51	4,39	5,09
GRANADA	3,92	4,82	5,36	4,87	5,43	4,18	5,07
SEVILLA (HISPALENSE)	3,84	5,28	5,56	5,41	5,66	4,84	5,4
HUELVA	4,16	5,02	4,95	4,85	5,2	4,47	5,36
JAÉN	3,58	4,8	4,95	5,14	5,16	3,91	4,6
MÁLAGA	4,2	5,1	5,45	5,42	5,4	4,75	5,42
SEVILLA (UPO)	4,35	4,85	5,5	5,26	5,73	4,84	5,17
DUA	4,05	4,97	5,15	5,13	5,37	4,53	5,11

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS SELECTIVIDAD 2023

CONVOCATORIA ORDINARIA-JUNIO 2023

ALUMNOS PRESENTADOS: **670**

Nota promedio DUA: **5,73**

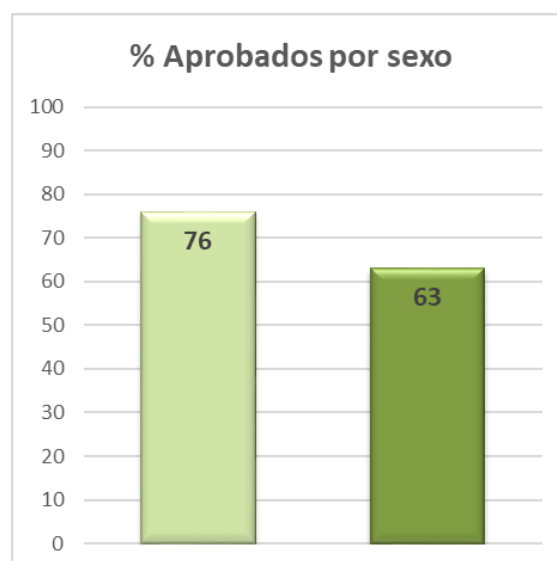
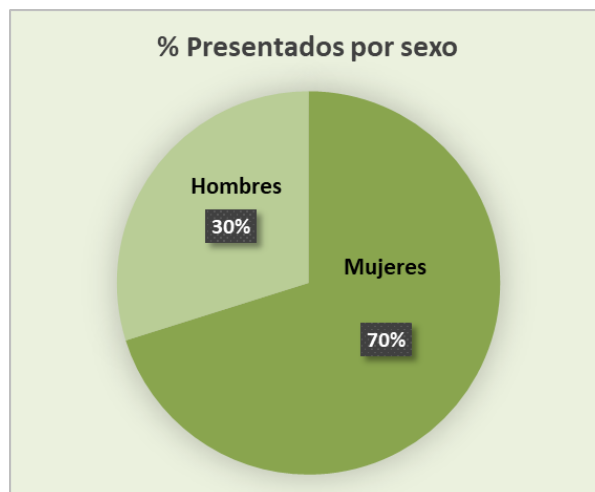
Nota Huelva: **5,69**

Aprobados DUA: **66,2 %**

Aprobados Huelva: **63,32%**

Hombres: 200 (146 aprobados)

Mujeres: 470 (291 aprobados)



CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA-JULIO 2023

ALUMNOS PRESENTADOS: **224**

Nota promedio DUA: **5,11**

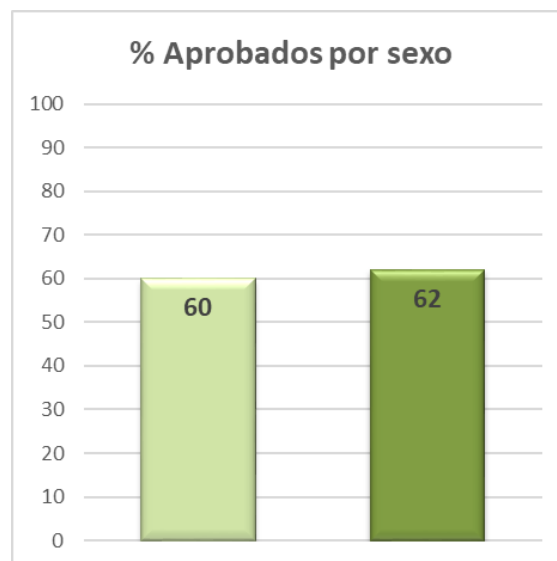
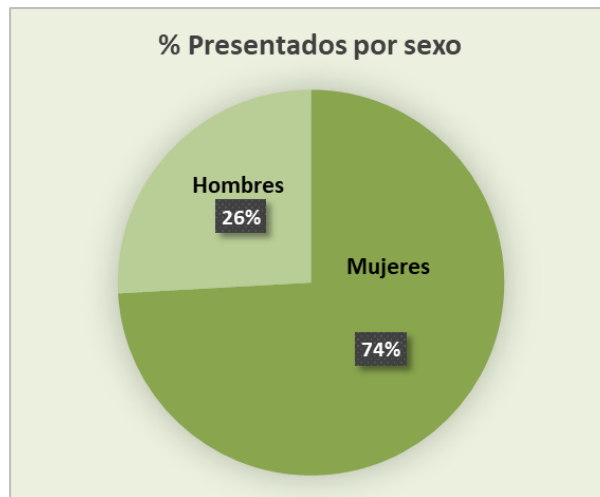
Nota Huelva: **5,36**

Aprobados DUA: **55,45 %**

Aprobados Huelva: **55,65 %**

Hombres: 58 (Aprueban 35)

Mujeres: 166 (Aprueban 103)



ANÁLISIS DEL EXAMEN SELECTIVIDAD JUNIO 2023

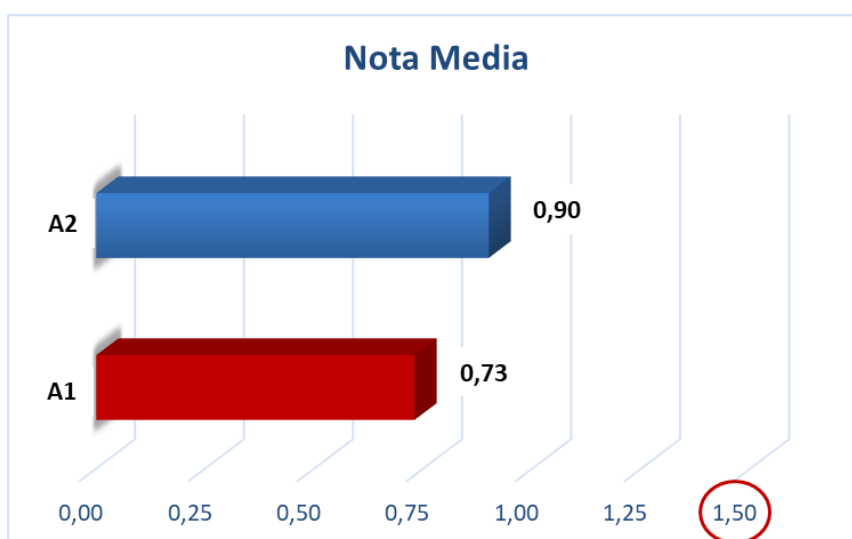
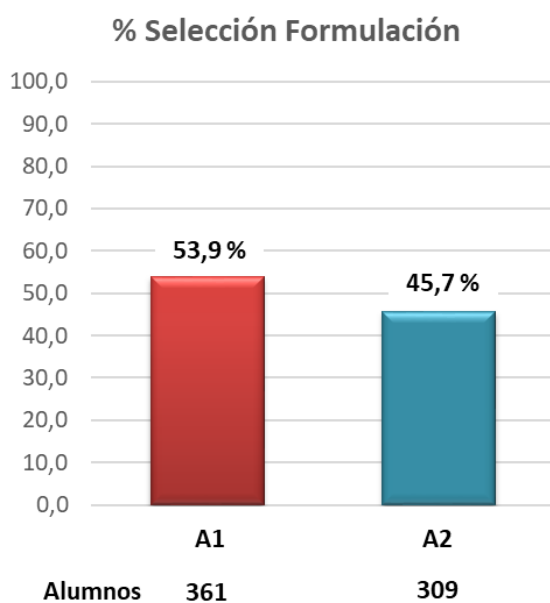
BLOQUE A (Formulación)

A1. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) Óxido de manganeso(VII); b) Dicromato de potasio; c) Hexa-1,4-dieno; d) $\text{Cd}(\text{OH})_2$; e) H_3AsO_4 ; f) $\text{CH}_2\text{OHCHOHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

A2. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) Selenuro de plata; b) Ácido clórico; c) 1,3,5-Trimetilbenceno; d) Li_2O_2 ; e) NaHSO_3 ; f) $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$



BLOQUE B (Cuestiones)

Estructura atómica

- B1. a)** Razone a qué grupo del Sistema Periódico pertenecen los elementos cuyo ion más estable es aquel que resulta de la pérdida de un electrón.
- b)** Indique un conjunto de números cuánticos para un electrón que se encuentra en un orbital 5d.
- c)** Ordene en orden creciente de energía los orbitales para los siguientes grupos de números cuánticos: (4,0,0,+1/2); (3,2,1,-1/2); (2,1,0,+1/2); (4,1,0,+1/2).

Sistema periódico

- B2.** Razone si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:
- a)** Los elementos del grupo 17 (halógenos) tienen tendencia a ganar dos o más electrones.
- b)** El ion Ca^{2+} tiene la configuración electrónica de un gas noble.
- c)** El radio del ion Br^- es mayor que el del átomo de Br.

Enlace y propiedades

- B3.** Para las moléculas OF_2 y BF_3 :
- a)** Justifique la geometría molecular que presentan según la TRPECV.
- b)** Indique la hibridación del átomo central de cada molécula.
- c)** Razone si son polares o apolares.

Ácido-Base

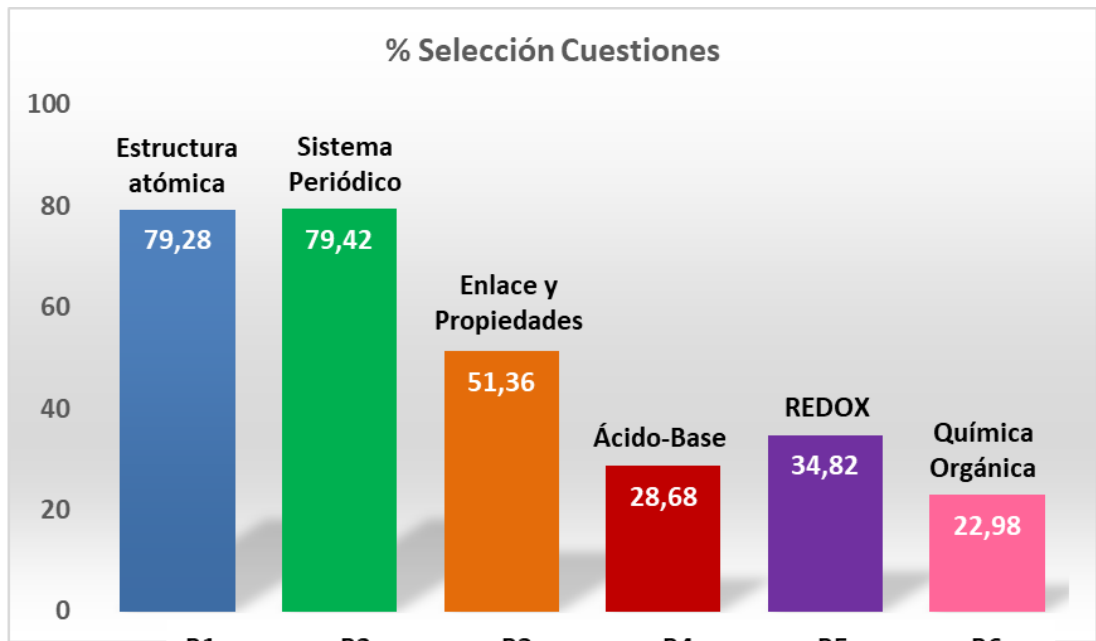
- B4.** La metilamina, CH_3NH_2 , es una base débil de acuerdo con la teoría de Brønsted-Lowry.
- a)** Escriba su equilibrio de disociación acuosa.
- b)** Escriba la expresión de su constante de basicidad K_b .
- c)** ¿Podría una disolución acuosa de metilamina tener un valor de $\text{pH} = 5$? Razone la respuesta.

REDOX

- B5.** Dados los siguientes potenciales de reducción: $E^\circ(\text{H}^+/\text{H}_2) = 0 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0,34 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) = -0,13 \text{ V}$ y $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$.
- a)** Explique, escribiendo las reacciones correspondientes, qué metal o metales producen desprendimiento de hidrógeno al ser tratados con un ácido.
- b)** Escriba las reacciones que tienen lugar en el ánodo y en el cátodo de la pila formada por los electrodos de Zn y Pb.
- c)** Escriba la notación de la pila formada por los electrodos del apartado b) y calcule su potencial.

Química Orgánica

- B6. a)** Formule un hidrocarburo cíclico isómero de $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
- b)** Escriba la estructura de dos hidrocarburos aromáticos isómeros de fórmula molecular C_8H_{10}
- c)** Escriba la fórmula de un alcohol isómero de $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$



Nº Alumnos	B1	B2	B3	B4	B5	B6
	531	532	344	192	233	154



Análisis de las notas de las cuestiones por apartado

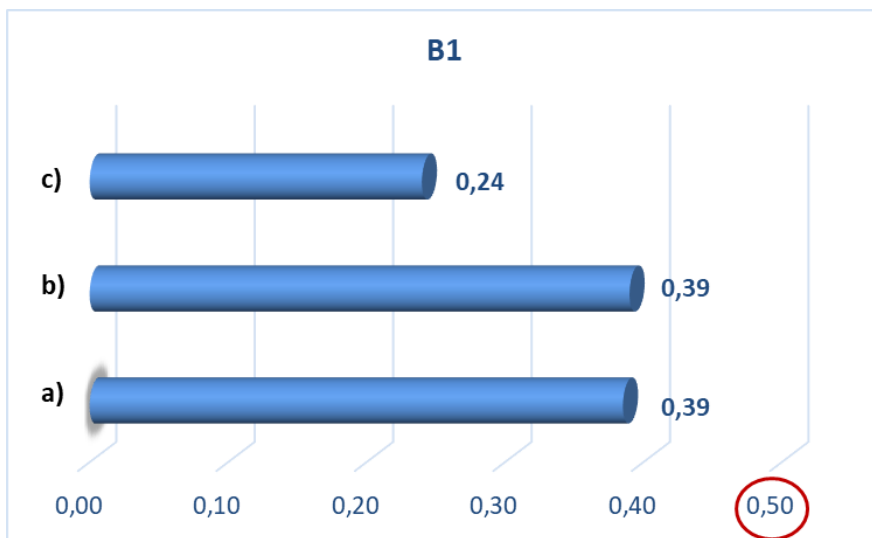
Estructura atómica

B1. a) Razone a qué grupo del Sistema Periódico pertenecen los elementos cuyo ion más estable es aquel que resulta de la pérdida de un electrón.

b) Indique un conjunto de números cuánticos para un electrón que se encuentra en un orbital 5d.

c) Ordene en orden creciente de energía los orbitales para los siguientes grupos de números cuánticos: (4,0,0,+1/2); (3,2,1,-1/2); (2,1,0,+1/2); (4,1,0,+1/2).

Nota media por apartado



Sistema periódico

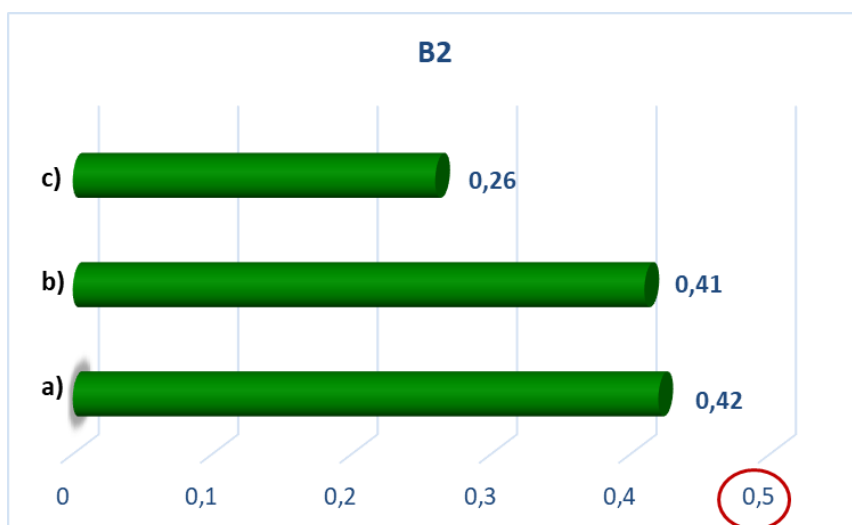
B2. Razone si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a) Los elementos del grupo 17 (halógenos) tienen tendencia a ganar dos o más electrones.

b) El ion Ca^{2+} tiene la configuración electrónica de un gas noble.

c) El radio del ion Br^- es mayor que el del átomo de Br.

Nota media por apartado

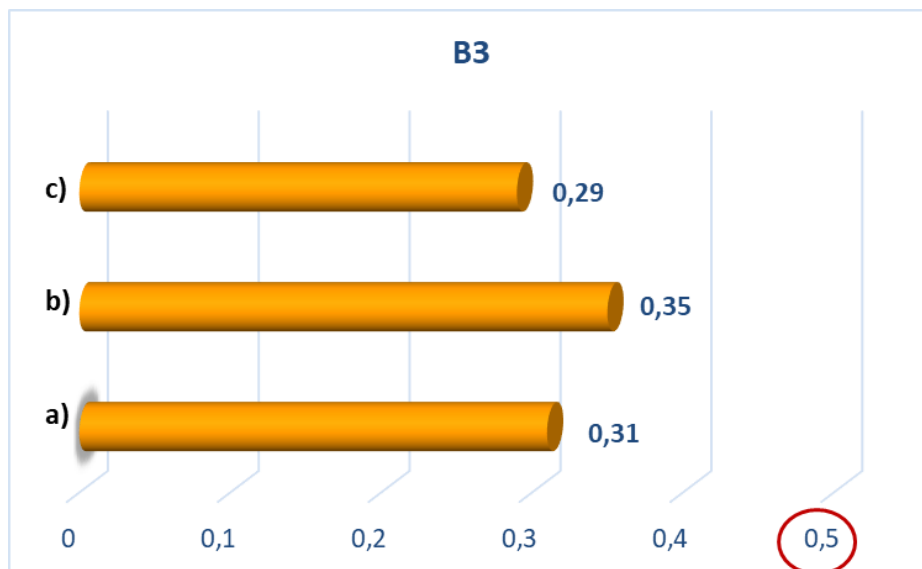


Enlace y propiedades

B3. Para las moléculas OF_2 y BF_3 :

- Justifique la geometría molecular que presentan según la TRPECV.
- Indique la hibridación del átomo central de cada molécula.
- Razone si son polares o apolares.

Nota media por apartado

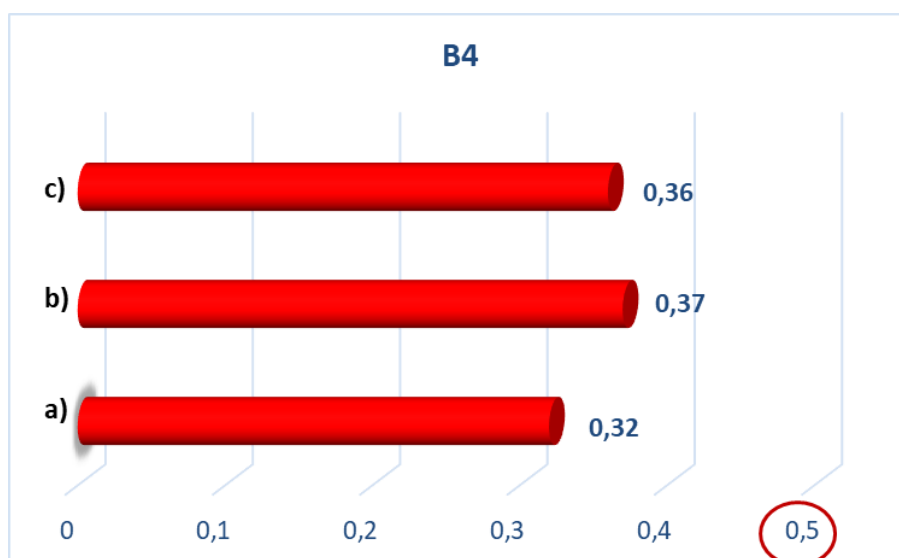


Ácido-Base

B4. La metilamina, CH_3NH_2 , es una base débil de acuerdo con la teoría de Brønsted-Lowry.

- Escriba su equilibrio de disociación acuosa.
- Escriba la expresión de su constante de basicidad K_b .
- ¿Podría una disolución acuosa de metilamina tener un valor de $\text{pH} = 5$? Razone la respuesta.

Nota media por apartado

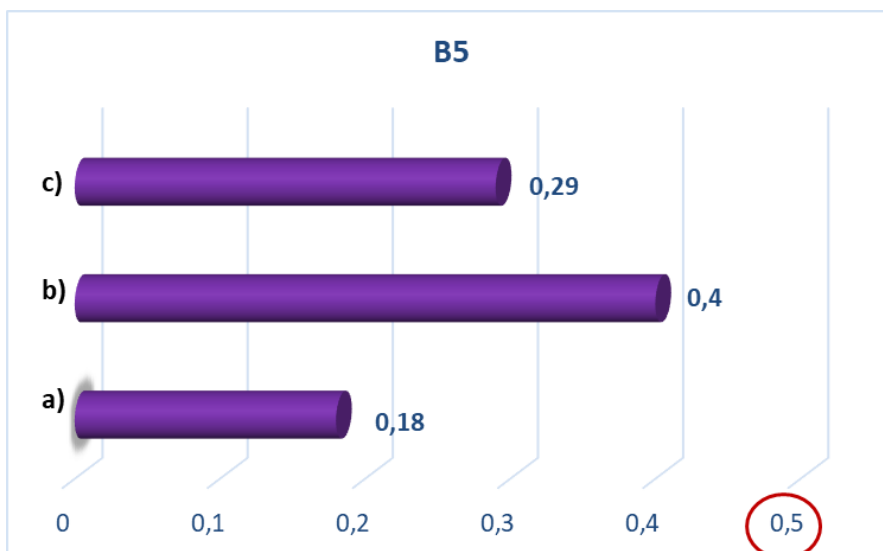


REDOX

B5. Dados los siguientes potenciales de reducción: $E^\circ(\text{H}^+/\text{H}_2) = 0 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0,34 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) = -0,13 \text{ V}$ y $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$.

- Explique, escribiendo las reacciones correspondientes, qué metal o metales producen desprendimiento de hidrógeno al ser tratados con un ácido.
- Escriba las reacciones que tienen lugar en el ánodo y en el cátodo de la pila formada por los electrodos de Zn y Pb.
- Escriba la notación de la pila formada por los electrodos del apartado b) y calcule su potencial.

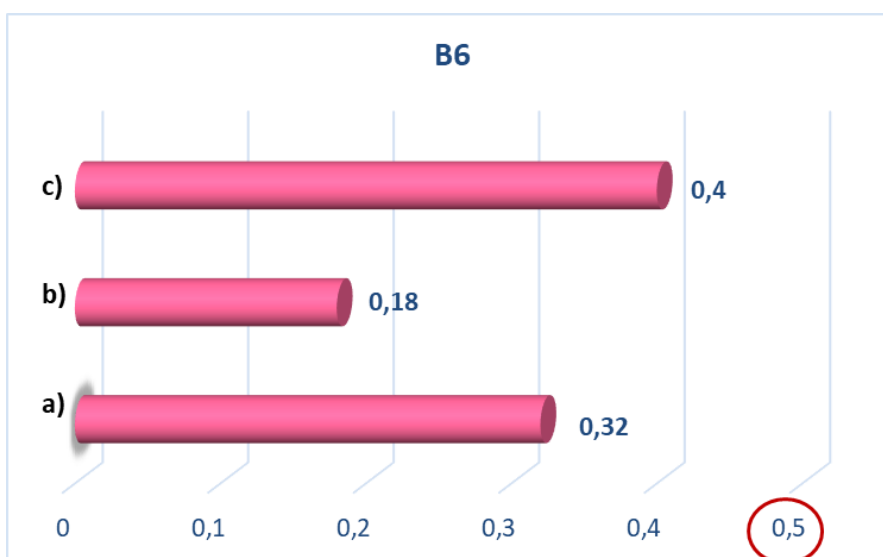
Nota media por apartado



Química Orgánica

- B6. a) Formule un hidrocarburo cíclico isómero de $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
b) Escriba la estructura de dos hidrocarburos aromáticos isómeros de fórmula molecular C_8H_{10}
c) Escriba la fórmula de un alcohol isómero de $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$

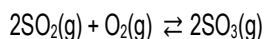
Nota media por apartado



BLOQUE C (Problemas)

Equilibrio Homogéneo

C1. Dado el siguiente equilibrio:



Se introducen 128 g de SO_2 y 64 g de O_2 en un recipiente cerrado de 2 L. Se calienta la mezcla y cuando se ha alcanzado el equilibrio, a 830°C , ha reaccionado el 80 % del SO_2 inicial. Calcule:

- La composición en moles de la mezcla en el equilibrio y el valor de K_c .
- La presión total de la mezcla en el equilibrio y el valor de K_p .

Datos: Masas atómicas relativas: S= 32; O= 16; R= $0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

Solubilidad

C2. A 25°C , la constante del producto de solubilidad del PbSO_4 es $K_S = 1,6 \cdot 10^{-8}$. Basándose en las reacciones químicas correspondientes, calcule:

- La solubilidad del PbSO_4 en agua a 25°C , expresada en $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$
- La masa de PbSO_4 que se podrá disolver como máximo en 2 L de una disolución acuosa de Na_2SO_4 0,01 M a 25°C . Datos: Masas atómicas relativas: Pb= 207,2; S= 32; O= 16

Acido-Base

C3. Una disolución acuosa de ácido hipocloroso (HClO) tiene un valor de $\text{pH} = 5,5$. Basándose en la reacción que tiene lugar, calcule:

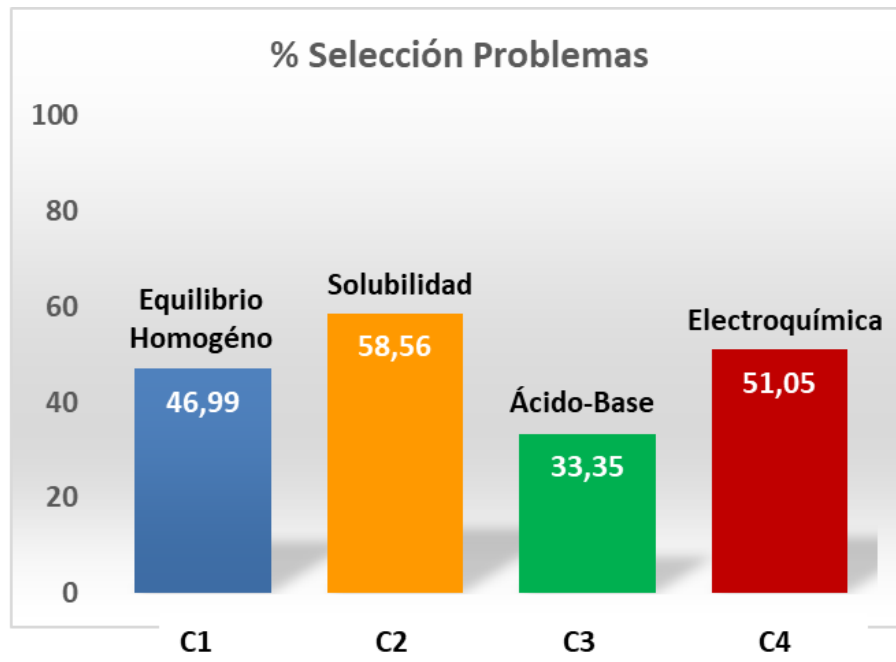
- La concentración inicial del ácido hipocloroso.
- El pH de la disolución si se diluye a la mitad. Dato: $K_a(\text{HClO}) = 3,2 \cdot 10^{-8}$

Electroquímica

C4. En una celda electrolítica que contiene CuCl_2 fundido se hace pasar una cierta cantidad de corriente durante 2 horas, observándose que se deposita cobre metálico y se desprende dicloro. Basándose en las semirreacciones correspondientes:

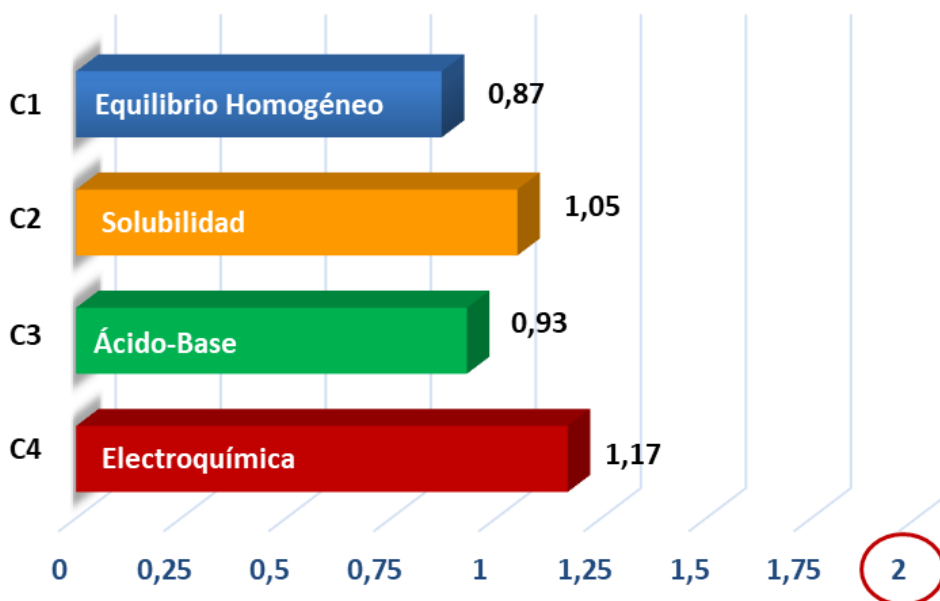
- Determine la intensidad de corriente necesaria para depositar 15,9 g de Cu.
- Calcule el volumen de Cl_2 obtenido a 25°C y 1 atm.

Datos: Masa atómica relativa: Cu= 63,5; F= $96500 \text{ C}\cdot\text{mol}^{-1}$; R= $0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$



Nº Alumnos	C1	C2	C3	C4
	315	392	223	342

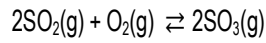
Nota Media



Análisis de las notas de los problemas por apartado

Equilibrio Homogéneo

C1. Dado el siguiente equilibrio:

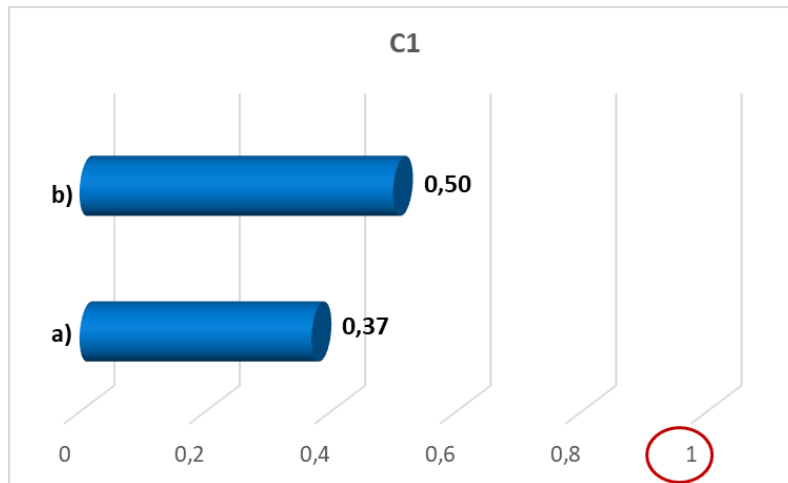


Se introducen 128 g de SO_2 y 64 g de O_2 en un recipiente cerrado de 2 L. Se calienta la mezcla y cuando se ha alcanzado el equilibrio, a 830°C , ha reaccionado el 80 % del SO_2 inicial. Calcule:

- La composición en moles de la mezcla en el equilibrio y el valor de K_c .
- La presión total de la mezcla en el equilibrio y el valor de K_p .

Datos: Masas atómicas relativas: S= 32; O= 16; R= $0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

Nota media por apartado

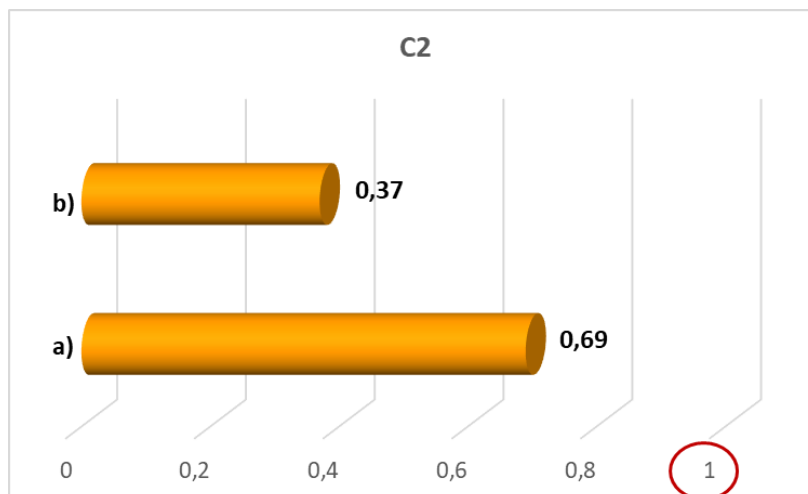


Solubilidad

C2. A 25°C , la constante del producto de solubilidad del PbSO_4 es $K_S = 1,6 \cdot 10^{-8}$. Basándose en las reacciones químicas correspondientes, calcule:

- La solubilidad del PbSO_4 en agua a 25°C , expresada en $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$
- La masa de PbSO_4 que se podrá disolver como máximo en 2 L de una disolución acuosa de Na_2SO_4 0,01 M a 25°C . Datos: Masas atómicas relativas: Pb= 207,2; S= 32; O= 16

Nota media por apartado

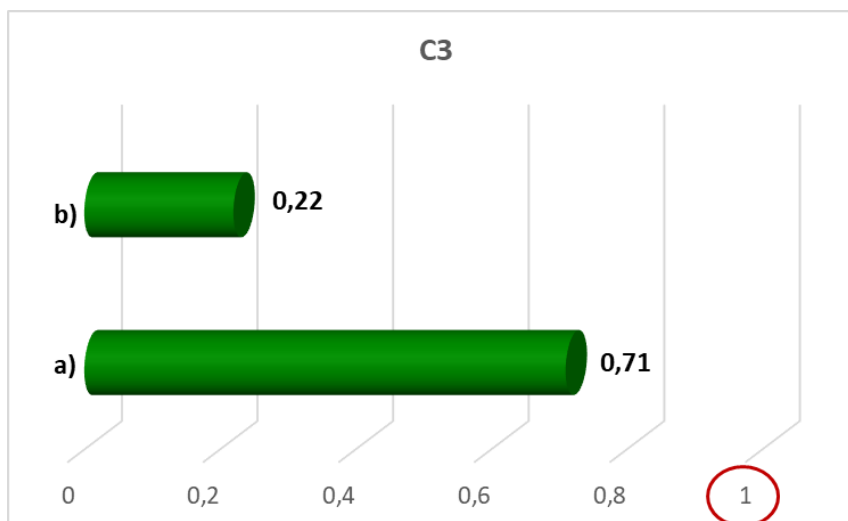


Acido-Base

C3. Una disolución acuosa de ácido hipocloroso (HClO) tiene un valor de pH= 5,5. Basándose en la reacción que tiene lugar, calcule:

- La concentración inicial del ácido hipocloroso.
- El pH de la disolución si se diluye a la mitad. Dato: $K_a(\text{HClO}) = 3,2 \cdot 10^{-8}$

Nota media por apartado



Electroquímica

C4. En una celda electrolítica que contiene CuCl_2 fundido se hace pasar una cierta cantidad de corriente durante 2 horas, observándose que se deposita cobre metálico y se desprende dicloro. Basándose en las semirreacciones correspondientes:

- Determine la intensidad de corriente necesaria para depositar 15,9 g de Cu.
- Calcule el volumen de Cl_2 obtenido a 25°C y 1 atm.

Datos: Masa atómica relativa: $\text{Cu} = 63,5$; $F = 96500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$; $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

Nota media por apartado

