



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PONENCIA DE QUÍMICA
Reunión de Coordinación PAU

**Distrito Universitario de la UGR
(Granada / Ceuta / Melilla / ISS Marruecos)**

Curso 2025-26



1) Presentación de los ponentes de Química y web de la DUA.

2) Resultados de la PAU del curso anterior 2024/25.

3) Orientaciones para la PAU del curso 2025-26.

4) Información sobre las Olimpiadas de Química 2026.

5) Ruegos, sugerencias y preguntas.



Reunión coordinación PONENCIA de QUIMICA 2025/26

1) Presentación de los ponentes de Química y web de la DUA

José María Moreno Sánchez

jmoreno@ugr.es



Facultad de Ciencias

Departamento de Química Inorgánica



María Ángeles Sánchez Guadix

masguadix@gmail.com



ies zaidín-vergeles
granada



DEPARTAMENTO DE
IZV FÍSICA Y QUÍMICA

<https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=grados>


Distrito Único Andaluz

Inicio

Grados

Másteres

Itinerarios Curriculares Concretos

Doctorados

Inicio / Grados

Fechas más relevantes del proceso de preinscripción

Catálogo de Grados

Notas de corte de años anteriores

Procedimiento tras las publicación de listas

Desde Bachillerato ▼

Desde Ciclos Formativos de Grado Superior ▼

Mayores de 25 años ▼

Mayores de 40 años ▼

Mayores de 45 años ▼

Titulados Universitarios ▼

Bachillerato Europeo, Internacional o sistemas educativos de Estados de la UE. o con acuerdos internacionales. ▼

Desde Estudios Extranjeros homologados al de Bachiller Español ▼

Documentación a aportar

Oficinas de Admisión

Universidades Públicas



Ayuda

Nota de exención de responsabilidad:

1) Presentación de los ponentes de Química y web de la DUA

U Distrito Único Andaluz



Grados

Másteres

Itinerarios Curriculares Concretos

Doctorados

[Inicio](#) / [Grados](#)[Fechas más relevantes del proceso de preinscripción](#)[Catálogo de Grados](#)[Notas de corte de años anteriores](#)[Procedimiento tras las publicación de listas](#)[Desde Bachillerato ▾](#)

- Calendario de la prueba
- Prueba de evaluación del bachillerato para el acceso a la universidad
- **Orientaciones y exámenes de cursos anteriores**
- Parámetros de Ponderación
- Proceso de Admisión
- Normativa sobre acceso
 - Normativa básica estatal (Real Decreto 412/2014)
 - Acuerdo por el que se establece el ingreso a Grados para estudiantes - Curso 2024/2025
 - Acuerdo por el que se establece el ingreso a Grados para estudiantes con estudios extranjeros - Curso 2024/2025
 - Acuerdo para las pruebas de evaluación de Bachillerato
 - Extracto normativa y organización (PEvAU)
 - Parámetros de Ponderación (Para la PEvAU)
 - Información sobre el material permitido en la PEvAU
 - Nota Informativa sobre el uso de calculadoras en la PEvAU
 - Nota Informativa sobre la elección de segunda lengua extranjera en la PEvAU

[Mayores de 40 años ▾](#)[Mayores de 45 años ▾](#)[Titulados Universitarios ▾](#)[Bachillerato Europeo, Internacional o sistemas educativos de Estados de la UE. o con acuerdos internacionales. ▾](#)[Desde Estudios Extranjeros homologados al de Bachiller Español ▾](#)[Documentación a aportar](#)[Oficinas de Admisión](#)

Reunión coordinación PONENCIA de QUIMICA 2024/25

1) Presentación de los ponentes de Química y web de la DUA

U¹ Distrito Único Andaluz

[Inicio](#) / [Grados](#) / [Orientaciones y exámenes de cursos anteriores](#)

EXÁMENES Y ORIENTACIONES SOBRE LA PRUEBA DE ACCESO Y/O ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

[Examen de curriculum L.O.E.](#) [Examen de curriculum L.O.M.C.E.](#) [Exámenes disponibles por asignatura.](#) [Exámenes disponibles por curso.](#)

Asignaturas	Orientaciones	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	#
Análisis Musical II		↓	↓	↓		↓	↓									↓	↓	↓
Artes Escénicas II									↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Biología		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Ciencias Generales																↓	↓	↓
Química		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Tcas. Expresión Gráfico-Plástica		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓						↓	↓	↓
Tecnología e Ingeniería II																↓	↓	↓
Por curso		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Universidades Públicas

Ayuda

- [Mapa de la web](#)
- [Preguntas frecuentes](#)
- [Servicio de Atención a Usuarios/as](#)

Reunión coordinación PONENCIA de QUIMICA 2024/25

1) Presentación de los ponentes de Química y web de la DUA



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Administración electrónica

COORDINACIÓN GENERAL DE ACCESO

https://coga.ugr.es/pages/ponencias/*/show/notification/716

The screenshot shows the website of the University of Pablo de Olavide (UPO) in Sevilla. The header includes the university's logo and name, the Vicerrectorado de Tecnologías de la Información e Innovación Digital, and a search bar labeled 'Buscador'. Navigation links for 'Estudiantes', 'Futuros Estudiantes', 'Profesorado', 'P.A.S', and 'Empresas e Instituciones' are visible. A sidebar on the left contains links for 'La UPO', 'Estudiar', and 'Investigar'. The main banner features a photograph of a building and the text 'Ponencia de Química' in large yellow letters.

https://www.upo.es/ponencia_quimica/



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

1) Presentación de los ponentes de Química y web de la DUA.

2) Resultados de la PAU del curso anterior 2024/25.

3) Orientaciones para la PAU del curso 2025-26.

4) Información sobre las Olimpiadas de Química 2026.

5) Ruegos, sugerencias y preguntas.



Reunión coordinación PONENCIA de QUIMICA 2024/25

2) Resultados de la PEvAU del curso anterior 2023/24.

Matriculados/Presentados

Distrito UGR 2025						
Año	Ordinaria			Extraordinaria		
	Matr.	Pres.	%	Matr.	Pres.	%
2025	2270	2117	93.3	610	521	85.4
2024	2412	2285	94.7	678	581	85.7
2023	2205	2098	95.1	731	635	86.9
2022	2199	2102	95.6	546	470	86.1
2021	2198	2091	95.1	566	495	87.5
2020	2311	2234	96.7	455	389	85.5
2019	2109	2043	96.9	412	362	87.9
Media	2243	2139	95.3	565	489	86.6

Calificaciones/Aprobados

Distrito UGR 2025				
Año	Ordinaria		Extraordinaria	
	Media	Aprob. %	Media	Aprob. %
2025	5.715	66.51	4.507	47.79
2024	6.186	71.73	4.700	53.01
2023	5.980	70.35	5.071	56.85
2022	6.089	68.74	4.176	42.13
2021	6.331	73.08	5.432	61.01
2020	6.185	70.77	4.874	54.50
2019	6.027	69.70	5.364	59.39
Media	6.073	70.13	4.875	53.53

Zonas/Ordinaria

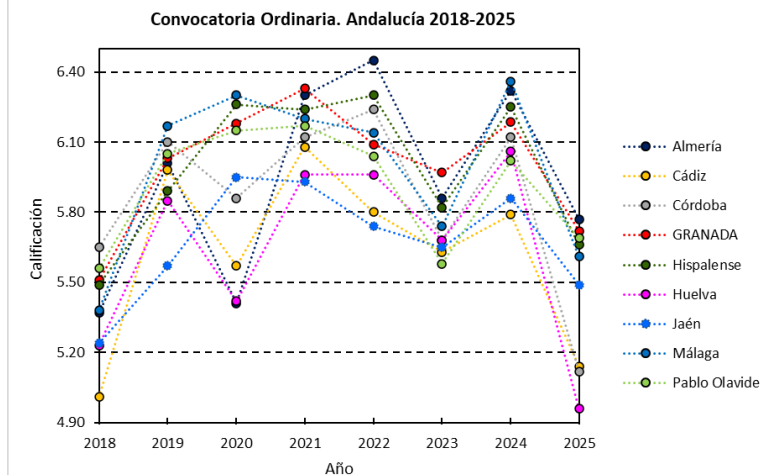
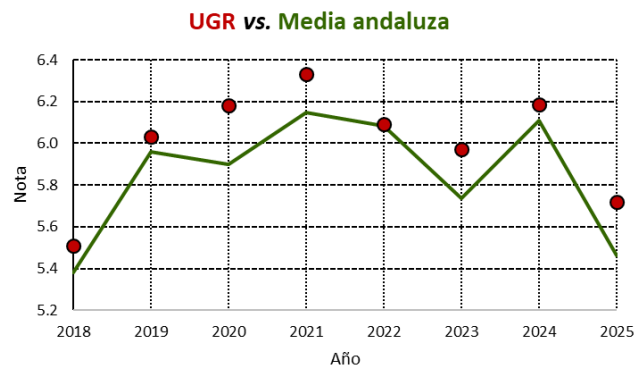
Distrito UGR 2025 convocatoria Ordinaria					
Zona	Matr.	Pres.	Pres. %	Media	Aprob. %
Ceuta	133	123	92.5	5.812	70.73
Granada	1879	1757	93.5	5.771	67.10
Marruecos	83	77	92.8	5.677	63.64
Melilla	131	117	89.3	5.225	63.25

Zonas/Extraordinaria

Distrito UGR 2025 convocatoria Extraordinaria					
Zona	Matr.	Pres.	Pres. %	Media	Aprob. %
Ceuta	51	40	78.4	4.795	52.50
Granada	501	441	88.0	4.535	47.85
Marruecos	4	3	75.0	1.797	0.00
Melilla	52	35	67.3	4.256	48.57

Distrito Andaluz convocatoria Ordinaria

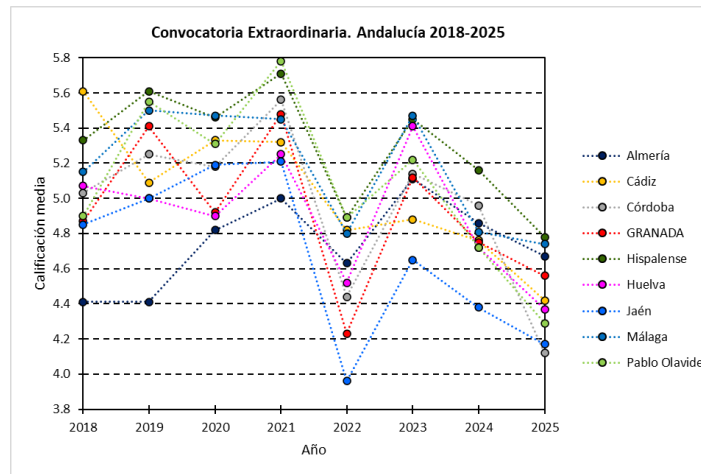
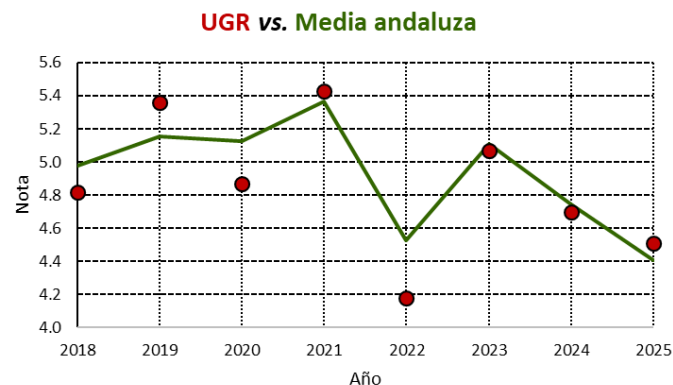
Calificaciones / Aprobados %



Calificaciones medias convocatoria Ordinaria ANDALUCÍA										
Distrito	Año								Aprob.	% 24-%25
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	(%)	Aprob.
Almería	5.37	6.01	5.41	6.30	6.45	5.86	6.32	5.77	63.13	-8.66
Cádiz	5.01	5.98	5.57	6.08	5.80	5.63	5.79	5.14	53.59	-10.80
Córdoba	5.65	6.10	5.86	6.12	6.24	5.68	6.12	5.12	54.67	-17.44
GRANADA	5.51	6.03	6.18	6.33	6.09	5.97	6.19	5.72	66.51	-5.22
Hispalense	5.49	5.89	6.26	6.24	6.30	5.82	6.25	5.66	62.11	-7.46
Huelva	5.23	5.85	5.42	5.96	5.96	5.68	6.06	4.96	52.20	-16.53
Jaén	5.24	5.57	5.95	5.93	5.74	5.65	5.86	5.49	61.76	-2.60
Málaga	5.38	6.17	6.30	6.20	6.14	5.74	6.36	5.61	63.65	-8.12
Pablo Olavide	5.56	6.05	6.15	6.17	6.04	5.58	6.02	5.69	60.89	-4.20
Media	5.38	5.96	5.90	6.15	6.08	5.73	6.11	5.46	59.83	-9.00
Dif (máx./mín.)	0.64	0.60	0.89	0.40	0.71	0.39	0.57	0.81	14.31	14.84

Distrito Andaluz convocatoria Extraordinaria

Calificaciones / Aprobados %



Calificaciones medias convocatoria Extraordinaria ANDALUCÍA										
Distrito	Año							Aprob.	% 24-%25	
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024			
Almería	4.36	4.36	4.77	4.95	4.58	5.06	4.81	4.62	40.66	-10.11
Cádiz	5.56	5.04	5.28	5.27	4.77	4.83	4.71	4.37	41.02	-8.41
Córdoba	4.98	5.20	5.13	5.51	4.39	5.09	4.91	4.07	37.03	-22.06
GRANADA	4.82	5.36	4.87	5.43	4.18	5.07	4.70	4.51	47.79	-5.22
Hispalense	5.28	5.56	5.41	5.66	4.84	5.40	5.11	4.73	47.57	-5.87
Huelva	5.02	4.95	4.85	5.20	4.47	5.36	4.67	4.32	38.89	-12.41
Jaén	4.80	4.95	5.14	5.16	3.91	4.60	4.33	4.12	31.03	-11.47
Málaga	5.10	5.45	5.42	5.40	4.75	5.42	4.76	4.69	49.78	0.50
Pablo Olavide	4.85	5.50	5.26	5.73	4.84	5.17	4.67	4.24	38.46	-1.79
Media	4.97	5.15	5.13	5.37	4.53	5.11	4.74	4.41	41.36	-8.54
Dif (máx./mín.)	1.20	1.20	0.65	0.78	0.93	0.82	0.78	0.66	18.75	22.56

NOTA MEDIA

nota media

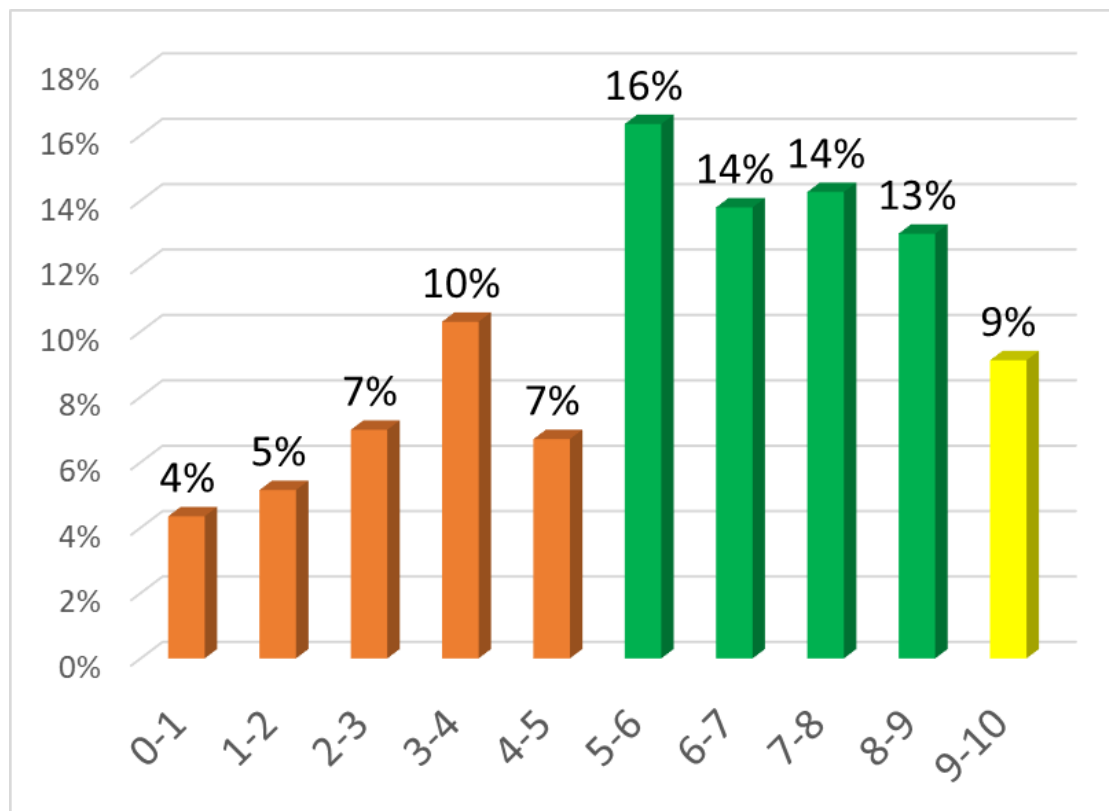
5,72

APROBADOS

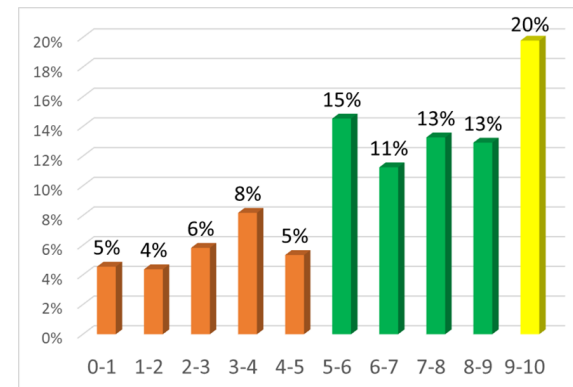
aprobados

66,5 %

2025



2024



CUESTIÓN 1A (Átomo y Sistema Periódico)

1A. Escriba las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos:

- a) El elemento del grupo 14 de menor carácter metálico.
- b) El elemento del tercer periodo de mayor radio atómico.
- c) El elemento del cuarto periodo con solo un electrón en un orbital "d".
- d) El elemento del segundo periodo que tiene más tendencia a formar un catión divalente.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
33 %	1,19	5,9

CUESTIÓN 1B (El enlace químico)

- 1B. a)** Dadas las moléculas H_2S y PF_3 , razone en cuál o cuáles de ellas el átomo central presenta algún par de electrones sin compartir.
- b)** Justifique la geometría que presenta la molécula de PF_3
- c)** Indique la hibridación del átomo central del H_2S .
- d)** ¿Por qué la molécula BF_3 es apolar?

LA HACEN	MEDIA	NOTA
67 %	1,34	6,7

CUESTIÓN 2A (Termodinámica)

2A. Justifique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- a) Un proceso exotérmico y espontáneo a cualquier temperatura tendrá $\Delta S > 0$.
- b) La sublimación del dióxido de carbono es un proceso que implica un aumento de entropía.
- c) En todos los procesos espontáneos la entropía del sistema aumenta.
- d) La reacción $\text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{PCl}_5(\text{g})$ ($\Delta H^\circ = -86 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) no es espontánea a ninguna temperatura.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
32 %	1,08	5,4

CUESTIÓN 2B (Cinética química)

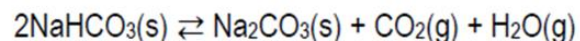
2B. La reacción química $2A + B \rightarrow C$ tiene como ecuación de velocidad $v = k \cdot [A]^2 \cdot [B]$. Responda razonadamente:

- a) ¿Cuál es el orden total de la reacción?
- b) Determine las unidades de la constante de velocidad.
- c) ¿Se puede considerar que, durante el transcurso de la reacción química, la velocidad de la reacción permanece constante?
- d) ¿La velocidad de desaparición de B es igual que la velocidad de aparición de C?

LA HACEN	MEDIA	NOTA
68 %	1,92	6,5

PROBLEMA 3A (Equilibrio)

3A. El equilibrio de descomposición del NaHCO_3 puede expresarse como:



Para estudiar este equilibrio en el laboratorio, se depositaron 200 g de $\text{NaHCO}_3(\text{s})$ en un recipiente cerrado de 25 L, en el que previamente se hizo el vacío y se calentó a 110°C . La presión en el interior del recipiente, una vez alcanzado el equilibrio, fue de 1,65 atm. Calcule:

- a) La masa de $\text{NaHCO}_3(\text{s})$ que queda en el recipiente tras alcanzarse el equilibrio a 110°C .
b) El valor de K_P y K_C a esa temperatura.

Datos: $R=0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$; Masas atómicas relativas: Na= 23; O= 16; C= 12; H= 1

LA HACEN	MEDIA	NOTA
56 %	0,89	4,4

PROBLEMA 3B (Ácido Base)

3B. Se preparan 250 mL de una disolución acuosa de HNO_3 a partir de 2 mL de una disolución comercial de densidad $1,12 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$ y 20% de riqueza en masa.

a) ¿Qué molaridad y pH tendrá la disolución preparada?

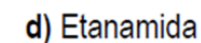
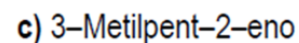
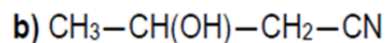
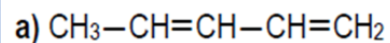
b) ¿Qué volumen de una disolución de NaOH 0,02 M será necesario añadir para neutralizar 100 mL de la disolución que se ha preparado?

Datos: Masas atómicas relativas: O= 16; N= 14; H= 1

LA HACEN	MEDIA	NOTA
44 %	1,39	7,0

CUESTIÓN 4 (Orgánica con formulación)

4A. Nombre o formule los siguientes compuestos:



4B. a) Escriba y ajuste la reacción de combustión del $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

b) Escriba y ajuste la reacción de deshidratación del $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

c) Escriba un isómero de función del compuesto $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$

LA HACEN	MEDIA	NOTA
100%	0,81	5,4

PROBLEMA 5 (Electroquímica, solubilidad y formulación inorgánica) Competencial

PREGUNTA 5.- (2,5 puntos). Responda TODOS los apartados planteados.

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

El deterioro como consecuencia de la oxidación es un gran problema económico para industrias que utilizan estructuras de hierro o de acero, sobre todo si se encuentran en ambientes húmedos o directamente en contacto con el agua, como plataformas sumergidas en el mar, tuberías subterráneas o cascos de barcos. En estos casos, la oxidación para formar **óxido de hierro(III)** es muy rápida y supondría grandes inversiones económicas tener que sustituir frecuentemente las partes oxidadas.

Una solución para evitar la oxidación del hierro y del acero es incorporar a la estructura piezas de otros metales que puedan formar con el hierro una pila galvánica en la que éste sea el cátodo y el otro metal funcione como ánodo. A este método de protección se le llama "protección catódica" y a las piezas metálicas utilizadas para ello se les llama **ánodos de sacrificio**.

Uno de los metales más usados como **ánodo de sacrificio** es el magnesio, que puede obtenerse a partir del agua del mar, donde se encuentra disuelto en forma de **MgCl₂** y de sulfato de magnesio. Una vez separado el MgCl₂ sólido, se procede a su electrolisis en estado fundido obteniéndose magnesio y cloro gaseoso.

En la corteza terrestre también está presente el magnesio en forma de **MgCO₃** ($K_s = 3,5 \cdot 10^{-8}$), compuesto insoluble al igual que otras especies de este metal como el **fosfato de magnesio** ($K_s = 1,04 \cdot 10^{-24}$), el MgF₂ ($K_s = 5,16 \cdot 10^{-11}$) o el Mg(OH)₂ ($K_s = 5,61 \cdot 10^{-12}$).

- a) Justifique cuáles de los metales de la Tabla pueden utilizarse como ánodo de sacrificio. **(0,5 puntos)**
- b) Calcule la intensidad de corriente necesaria para obtener una producción diaria de 10 kg de magnesio metálico por electrolisis de MgCl₂ fundido, escribiendo la reacción correspondiente. **(0,5 puntos)**
- Datos: $F = 96500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$, Masa atómica relativa: $M_g = 24,3$
- c) A partir del equilibrio de solubilidad del MgCO₃, determine la masa de magnesio que hay disuelta en 25 L de disolución saturada de dicha sal. **(1 punto)**
- d) Nombre o formule los cuatro compuestos que aparecen en **negrita** en el texto. **(0,5 puntos)**

Tabla. Potenciales normales de reducción

Electrodo	E°(V)
Ag ⁺ /Ag	+0,80
Cu ²⁺ /Cu	+0,34
Fe ³⁺ /Fe	-0,04
Zn ²⁺ /Zn	-0,76
Al ³⁺ /Al	-1,67
Mg ²⁺ /Mg	-2,38

MEDIA

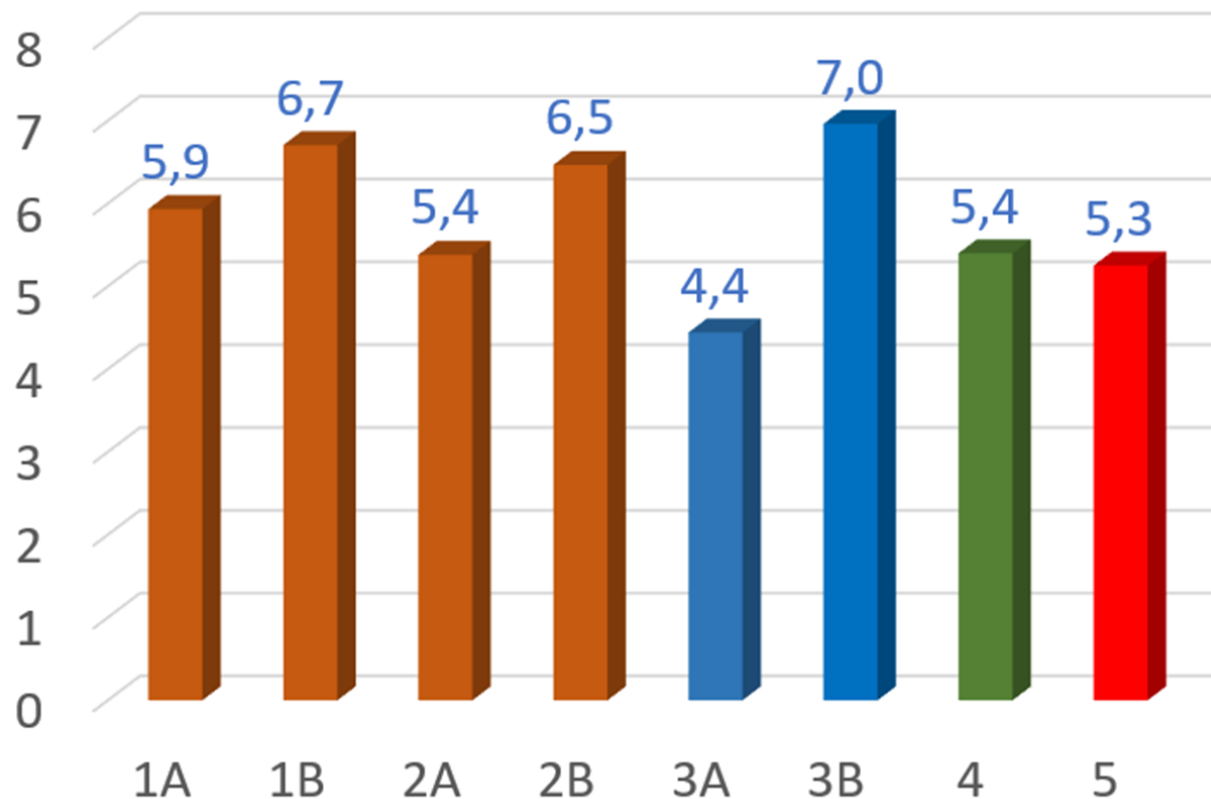
1,31

NOTA

5,3

Distrito de la UGR. Resultados Ordinaria

Comparativa de preguntas



1A: Átomo y Sistema Periódico

1B: Enlace

2A: Termodinámica

2B: Cinética química

3A: Problema equilibrio

3B: Problema ácido base

4: Orgánica

5: Problema competencial

NOTA MEDIA

nota media

4,51

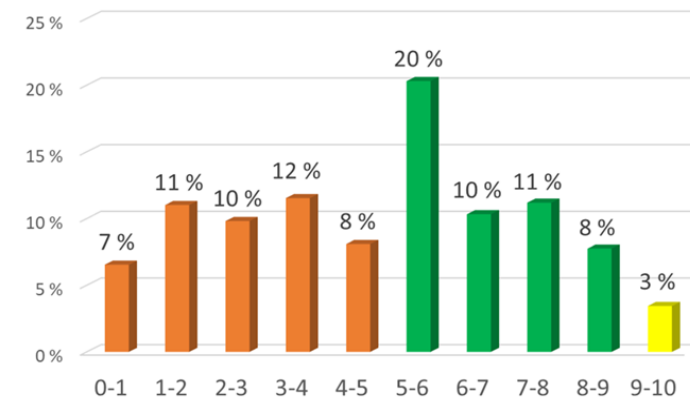
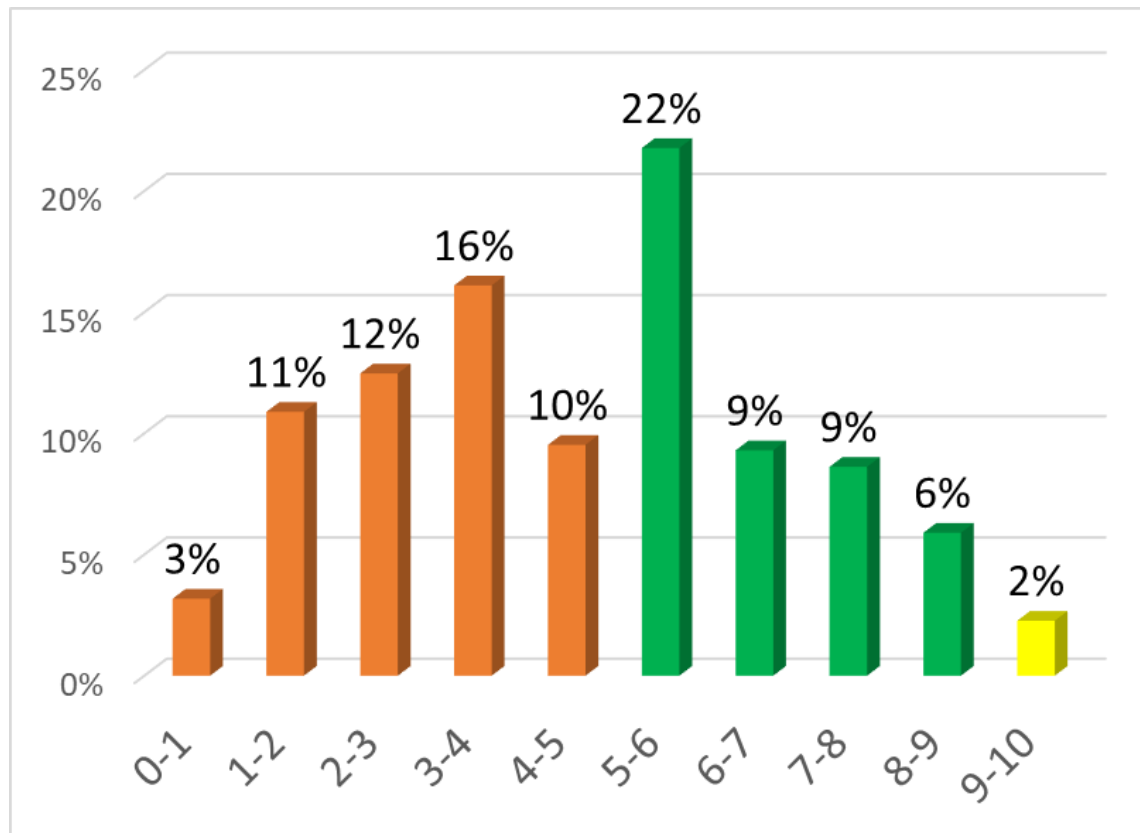
APROBADOS

aprobados

47,8 %

2024

2025



CUESTIÓN 1A (Átomo y Sistema Periódico)

1A. Justifique la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

- a) Una de las posibles combinaciones de los números cuánticos del electrón diferenciador del átomo de B es $(2,1,0,-1/2)$.
- b) Los electrones que se encuentran en los orbitales 2p tienen la misma energía.
- c) El átomo de oxígeno tiene dos electrones desapareados en los orbitales 2p.
- d) Los elementos situados en el grupo 13 de la tabla periódica tienen distinto número de electrones en su capa de valencia.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
10 %	0,82	4,1

CUESTIÓN 1B (Átomo y Sistema Periódico)

1B. Sean los elementos A ($Z=6$), B ($Z=17$) y C ($Z=36$).

- a) Escriba las configuraciones electrónicas de los elementos B y C en su estado fundamental.
- b) Razone el grupo y periodo de los elementos A y C.
- c) Justifique cuál de los tres elementos tiene menor radio.
- d) Explique cuál de los tres elementos tiene mayor energía de ionización.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
90 %	1,25	6,3

CUESTIÓN 2A (Termodinámica)

- 2A. a) Estudie la espontaneidad del siguiente proceso: $\text{H}_2(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ $\Delta H^0 = -241,8 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- b) Razone si la obtención de amoníaco a partir de sus elementos presenta un aumento o disminución de entropía.
- c) En qué caso coincide el valor del calor de reacción a presión constante y el valor del calor de reacción a volumen constante. Justique la respuesta utilizando la relación que existe entre ambas.
- d) Razone cómo varía la entropía en la fusión del hielo.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
34 %	0,88	4,4

CUESTIÓN 2B (Equilibrio Solubilidad)

2B. La K_s del $\text{Ca}(\text{OH})_2$ a 25 °C es $5 \cdot 10^{-6}$.

- a) A partir del equilibrio correspondiente, escriba la expresión del producto de solubilidad en función de la solubilidad molar.
- b) Razone si la solubilidad del $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en agua aumentará al añadir CaCl_2
- c) Justifique si se producirá precipitado de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en una disolución a 25 °C en la que $[\text{Ca}^{2+}] = 10^{-1} \text{ M}$ y $[\text{OH}^-] = 10^{-2} \text{ M}$.
- d) Razone cómo varía la solubilidad al disminuir el pH de una disolución de $\text{Ca}(\text{OH})_2$

LA HACEN	MEDIA	NOTA
66 %	1,04	5,2

PROBLEMA 3A (Equilibrio)

3A. El NO_2 se descompone según el equilibrio: $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

En un recipiente de 2 L a 25 °C se introduce $\text{NO}_2(\text{g})$ hasta que su presión es 21,1 atm. Posteriormente, se calienta a 300 °C hasta alcanzar el equilibrio y se observa que la presión es 50 atm.

a) Calcule el valor de K_c

b) Calcule el valor de K_p y el grado de disociación del NO_2 en esas condiciones.

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

LA HACEN	MEDIA	NOTA
43 %	0,77	3,8

PROBLEMA 3B (Ajuste redox)

3B. Al hacer reaccionar ácido clorhídrico (HCl) con dicromato de potasio ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) se forma tricloruro de cromo (CrCl_3), dicloro (Cl_2), cloruro de potasio (KCl) y agua (H_2O).

a) Ajuste la reacción molecular por el método del ion-electrón.

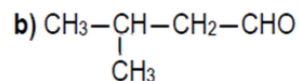
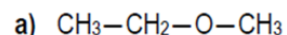
b) ¿Qué volumen de HCl del 37% de riqueza en masa y densidad $1,19 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ se necesitará para que reaccionen 7 g de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$?

Datos: Masas atómicas relativas: H=1; O= 16; Cl= 35,5; K= 39; Cr= 52

LA HACEN	MEDIA	NOTA
57 %	0,97	4,8

CUESTIÓN 4 (Orgánica con formulación)

4A. Nombre o formule los siguientes compuestos:



c) Etanamina

d) Penta-1,3-dieno

4B. Dados los compuestos: (1) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ y (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

a) Justifique el tipo de isomería que presentan.

b) Identifique cuál de los compuestos se deshidrata con H_2SO_4 y calor para formar un producto con isomería geométrica. Dibuje los isómeros geométricos.

c) Razone cuál de los compuestos presenta isomería óptica.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
100 %	0,90	6,0

PROBLEMA 5 (Termodinámica, Acido Base y Formulación inorgánica)

PREGUNTA 5.- (2,5 puntos). Responda TODOS los apartados planteados.

¿MÁS BUENO QUE EL PAN?

Sin duda uno de los alimentos principales y claves en la evolución del ser humano ha sido el pan. La mezcla original de harina, levadura, agua y sal ha servido como base nutricional de las sociedades desde hace casi 9000 años. Su proceso de elaboración es sencillo: mezclar los ingredientes citados, amasar y hornear. Las levaduras, unos microorganismos vivos, llevan a cabo el proceso de fermentación en el que digieren la glucosa ($C_6H_{12}O_6$) que contiene la harina, generando entre otros productos CO_2 y etanol (C_2H_6O). Esto hace que la masa crezca y se llene de gas, según la reacción:



La glucosa y el etanol tienen valores de entalpías de combustión de $-2816,8 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ y $-1366,9 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, respectivamente.

Esta sencillez dista mucho de los panes que podemos encontrar hoy en el mercado. Actualmente, este alimento contiene un exceso de aditivos: agentes para que la masa crezca más, como el **hidrogenocarbonato de sodio**, que produce más CO_2 durante el proceso; agentes que ayudan a retrasar su envejecimiento, como el **fosfato de sodio**; o reguladores del pH como el H_2SO_4 o el HCl para impedir que proliferen microorganismos.



ÁCIDO CLORHÍDRICO (HCl) 37%

M= $36,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

Densidad: $1,19 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$

R23/25 Tóxico por inhalación y por ingestión

R36/37/38 Irrita los ojos

S1/2 Conserve bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños

S2 Conserve el recipiente en lugar ventilado

S26 En caso de contacto con los ojos: lívelos: inmediato y abundantemente con agua y acida a un médico

S36/37/39 Use indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos y la cara

S45 En caso de accidente o malestar acuda inmediatamente al médico (si es posible, muestre la etiqueta)

000 140000 100 000 000000 000000 000000

Cantidad: 1 L

Según la legislación vigente, la responsabilidad de la entrega del residuo de envase o envase usado para su correcta gestión ambiental corresponde al poseedor final

- Calcule el calor desprendido en la producción de un mol de etanol mediante la fermentación de glucosa. (1 punto)
- Para regular el pH de una masa de pan industrial se necesitan 150 L de una disolución de HCl de pH 3,98 ¿qué cantidad de HCl comercial se tendrá que utilizar para prepararla? (1 punto)
- Formule o nombre los cuatro compuestos que aparecen en negrita en el texto. (0,5 puntos)

MEDIA

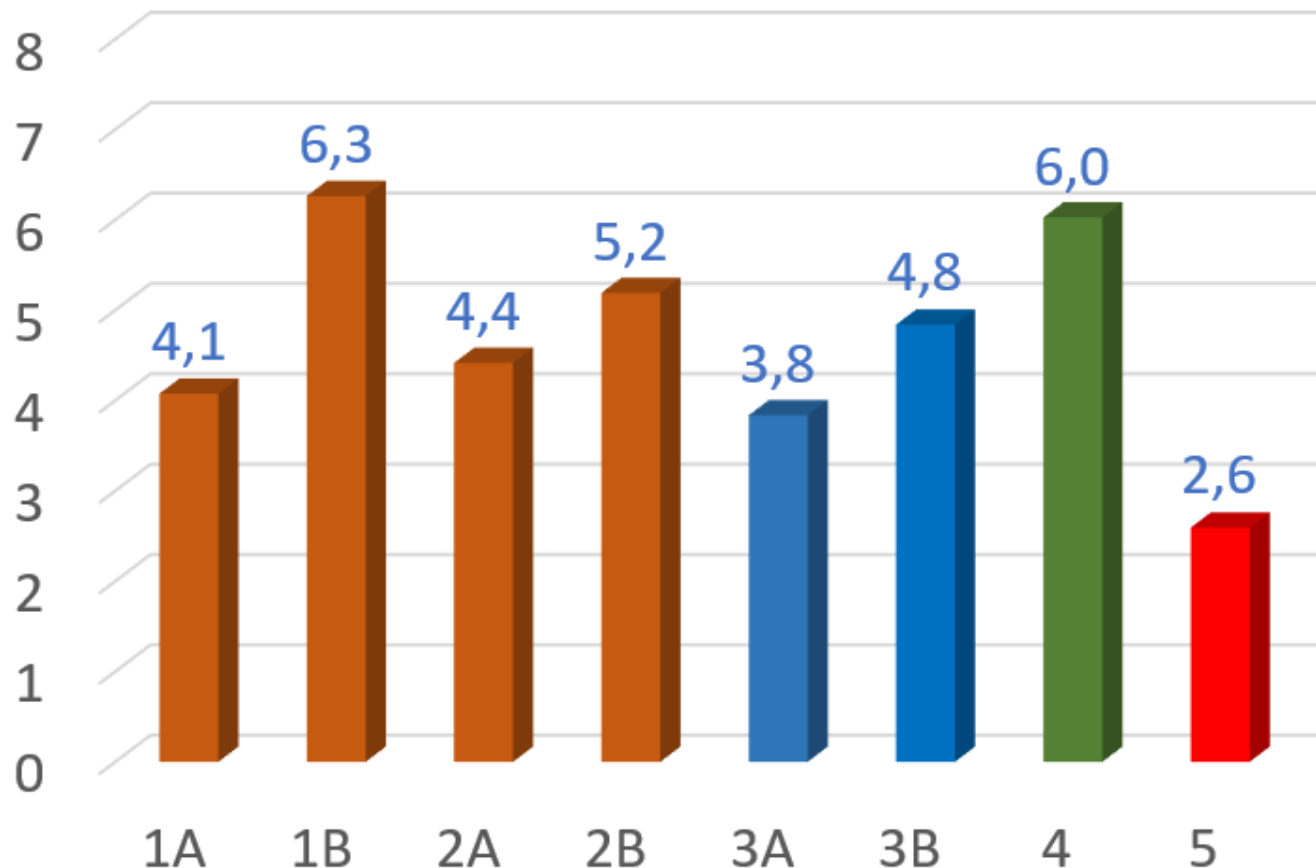
0,65

NOTA

2,6

Distrito de la UGR. Resultados Extraordinaria

Comparativa de preguntas



1A: Átomo y Sistema Periódico

1B: Átomo y Sistema Periódico

2A: Termodinámica

2B: Equilibrio Solubilidad

3A: Problema equilibrio

3B: Problema ajuste redox

4: Orgánica

5: Problema competencial

1) Presentación de los ponentes de Química y web de la DUA.

2) Resultados de la PAU del curso anterior 2024/25.

3) Orientaciones para la PAU del curso 2025-26.

4) Información sobre las Olimpiadas de Química 2026.

5) Ruegos, sugerencias y preguntas.



2023/24



Termodinámica → **se mantiene**

2024/25



Obligatoriedad → CRUE (mín. 20-30%) → **Andalucía 30%**



Ortografía... → **faltas graves**



Preguntas → 5 (**desaparece la específica de formulación**)



Formulación → **NO penalizan** (4 Inorg. + 4 Org.) integradas



Pregunta de Orgánica → **en todos los exámenes**



Problema “contextualizado” → **en todos los exámenes**

2025/26



Obligatoriedad **20%** → **4 optativa**, Polímeros, 5 → **2 puntos**,
no hay arrastre salvo **ajustes redox ion electrón**

PREGUNTAS: 1 a 5 → 2 puntos; 1 a 4 → 2 opciones; 4 → orgánica; 5 → problema contextualizado.

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

El deterioro como consecuencia de la oxidación es un gran problema económico para industrias que utilizan estructuras de hierro o de acero, sobre todo si se encuentran en ambientes húmedos o directamente en contacto con el agua, como plataformas sumergidas en el mar, tuberías subterráneas o cascos de barcos. En estos casos, la oxidación para formar **óxido de hierro(III)** es muy rápida y supondría grandes inversiones económicas tener que sustituir frecuentemente las partes oxidadas.

Una solución para evitar la oxidación del hierro y del acero es incorporar a la estructura piezas de otros metales que puedan formar con el hierro una pila galvánica en la que éste sea el cátodo y el otro metal funcione como ánodo. A este método de protección se le llama "protección catódica" y a las piezas metálicas utilizadas para ello se les llama *ánodos de sacrificio*.

Uno de los metales más usados como *ánodo de sacrificio* es el magnesio, que puede obtenerse a partir del agua del mar, donde se encuentra disuelto en forma de **MgCl₂** y de sulfato de magnesio. Una vez separado el MgCl₂ sólido, se procede a su electrolisis en estado fundido obteniéndose magnesio y cloro gaseoso.

Tabla. Potenciales normales de reducción

Electrodo	E°(V)
Ag ⁺ /Ag	+0,80
Cu ²⁺ /Cu	+0,34
Fe ³⁺ /Fe	-0,04
Zn ²⁺ /Zn	-0,76
Al ³⁺ /Al	-1,67
Mg ²⁺ /Mg	-2,38

En la corteza terrestre también está presente el magnesio en forma de **MgCO₃** ($K_S = 3,5 \cdot 10^{-8}$), compuesto insoluble al igual que otras especies de este metal como el **fosfato de magnesio** ($K_S = 1,04 \cdot 10^{-24}$), el MgF₂ ($K_S = 5,16 \cdot 10^{-11}$) o el Mg(OH)₂ ($K_S = 5,61 \cdot 10^{-12}$).

a) Justifique cuáles de los metales de la Tabla pueden utilizarse como ánodo de sacrificio. (0,5 puntos)

b) Calcule la intensidad de corriente necesaria para obtener una producción diaria de 10 kg de magnesio metálico por electrolisis de MgCl₂ fundido, escribiendo la reacción correspondiente. (0,5 puntos)

Datos: Masa atómica relativa: Mg= 24,3

c) A partir del equilibrio de solubilidad del MgCO₃, determine la masa de magnesio que hay disuelta en 25 L de disolución saturada de dicha sal. (0,5 puntos)

d) Nombre o formule los cuatro compuestos que aparecen en negrita en el texto. (0,5 puntos)

1. Si el alumnado responde a más apartados de los indicados para cada pregunta, sólo serán calificados aquellos que aparezcan desarrollados en primer lugar.
2. Con relación a las respuestas, se valorará la claridad y la coherencia de las explicaciones como prueba de la comprensión de los conceptos teóricos y su aplicación.
3. La falta de justificación o razonamiento cuando se solicite se penalizará con el 100 %.
4. En la resolución de las preguntas en las que haya que realizar cálculos, el alumnado deberá mostrar el desarrollo de los cálculos realizados. Se tendrá en cuenta el adecuado planteamiento de los mismos, el proceso de resolución y las conclusiones finales obtenidas.
5. Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, este conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.
6. Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente, pudiendo ser de hasta el 100% si el resultado presentado es absurdo.
7. No se aplicará doble penalización cuando un resultado numérico dependa de un cálculo numérico previo erróneo. Sin embargo, en las preguntas que requieran el ajuste de una ecuación redox, y no se utilice el método del ion-electrón, se penalizará el 25 % en el siguiente apartado.
8. La expresión de los resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas, cuando sean necesarias, se penalizará con un 25% del valor del apartado.
9. No se penalizará un mal redondeo de resultados, ni se tendrá en cuenta el número de cifras significativas.
10. La corrección ortográfica (grafías, tildes y puntuación), la coherencia, la cohesión, la corrección gramatical, la corrección léxica y la presentación, se penalizarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
 - Los dos primeros errores ortográficos no se penalizarán.
 - Cuando se repita la misma falta de ortografía se contará como una sola.
 - A partir de la tercera falta de ortografía se deducirán 0,10 puntos hasta un máximo de un punto.
 - Por errores en la redacción, en la presentación, falta de coherencia, falta de cohesión, incorrección léxica e incorrección gramatical se podrá deducir un máximo de medio punto.
 - Cuando la suma de las deducciones anteriores sea superior a un punto, la máxima deducción permitida será de un punto.
11. La nota del examen será la suma de la puntuación obtenida en cada uno de los ejercicios de que consta, expresada con dos cifras decimales, sin que sea necesario obtener un mínimo en cada uno de ellos.

1) Presentación de los ponentes de Química y web de la DUA.

2) Resultados de la PAU del curso anterior 2024/25.

3) Orientaciones para la PAU del curso 2025-26.

4) Información sobre las Olimpiadas de Química 2026.

5) Ruegos, sugerencias y preguntas.

AQA



ASOCIACIÓN DE QUÍMICOS DE ANDALUCÍA

STAOR



Olimpiadas de Química 2024/25

4) Información sobre las Olimpiadas de Química 2025



La **XXXVIII Olimpiada Española de Química**, en su edición de 2026, se desarrollará en la Universidad de Alicante durante el **24 al 26 de abril**. Las instituciones organizadoras son el **Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes** y la **Real Sociedad Española de Química**, colaborando las **Asociaciones y Colegios de Químicos** y las **Universidades**.

En la web de la RSEQ se irán actualizando los datos del programa, sedes y demás detalles, (<https://rseq.org/olimpiadas-de-quimica/>).

Los requerimientos ministeriales para los premios en metálico a los ganadores, que son en **RÉGIMEN DE CONCURRENCIA COMPETITIVA**, obligan a que las fases **locales/territoriales** tengan que desarrollarse antes de la fecha anterior.


<https://staor.rseq.org/>


ASOCIACIÓN DE QUÍMICOS DE ANDALUCÍA

<https://www.colegiodequimicos.org/la-asociacion/>
UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Grado en Química

Máster Khemia

FECHA PROPUESTA:

19 de marzo jueves

Parte de teoría (1 h)

Descanso (30 min)

Parte de problemas (1 h)

Marzo							
Sem.	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
9							1
10	2	3	4	5	6	7	8
11	9	10	11	12	13	14	15
12	16	17	18	19	20	21	22
13	23	24	25	26	27	28	29
14	30	31					

Abril							
Sem.	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
14			1	2	3	4	5
15	6	7	8	9	10	11	12
16	13	14	15	16	17	18	19
17	20	21	22	23	24	25	26
18	27	28	29	30			

Coordina **Natalia Navas Iglesias**natalia@ugr.es**Olimpiada 2025**

50 estudiantes (23 F + 27 M)

13 centros (7 Col. + 6 IES)



1. Nomenclatura química: inorgánica y orgánica.
2. Conceptos químicos fundamentales. Estequiometría. Reacciones químicas en disolución. Estados de agregación de la materia. Disoluciones.
3. Termoquímica.
4. Estructura de la materia.
5. El enlace químico.
6. Cinética.
7. Equilibrio químico.

UNIVERSIDAD
DE GRANADA

1) Presentación de los ponentes de Química y web de la DUA.

2) Resultados de la PAU del curso anterior 2024/25.

3) Orientaciones para la PAU del curso 2025-26.

4) Información sobre las Olimpiadas de Química 2026.

5) Ruegos, sugerencias y preguntas.



Gracias
por vuestra
asistencia