



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

1

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes fórmulas se denomina con el nombre común de cinabrio?:

Respuesta 1 PbS.

Respuesta 2 HgS.

Respuesta 3 ZnS.

Respuesta 4 Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

### Bibliografía 1:

Título: *Química inorgánica descriptiva* (2.<sup>a</sup> ed.).

Autor/a: Rayner-Canham, G., & Overton, T.

Editorial: Reverté

Tomo: 1

Año edición: 2000

Páginas referenciadas: 361



**Bibliografía 2:**

Título: Química Inorgánica

Autor/a: Shriver, D. F.; Atkins, P. W.

Editorial: McGraw-Hill Interamericana

Tomo: 1

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 145



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

2

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

¿Por qué no se recomienda consumir en exceso aguas minerales ricas en magnesio?:

**Respuesta 1** Porque el magnesio puede interferir con la absorción intestinal de sodio.

**Respuesta 2** Porque el exceso de ion magnesio puede producir efecto laxante.

**Respuesta 3** Porque el magnesio reduce la acidez gástrica en exceso.

**Respuesta 4** Porque el magnesio se deposita en tejidos blandos y forma cálculos.

### Bibliografía 1:

Título: *Química inorgánica descriptiva* (2.<sup>a</sup> ed.).

Autor/a: Rayner-Canham, G., & Overton, T.

Editorial: Reverté

Tomo: 1

Año edición: 2000

Páginas referenciadas: 218



**Bibliografía 2:**

Título: Química Inorgánica

Autor/a: Shriver, D. F.; Atkins, P. W.

Editorial: McGraw-Hill Interamericana

Tomo: 1

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 243–248



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

3

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Cómo varía el potencial de ionización en la Tabla Periódica?:

Respuesta 1 **Es directamente proporcional a la carga nuclear efectiva.**

Respuesta 2 **Es inversamente proporcional a la carga nuclear efectiva.**

Respuesta 3 **Es cuadráticamente proporcional a la carga nuclear efectiva.**

Respuesta 4 **No guarda ninguna relación con la variación de la carga nuclear efectiva.**

Bibliografía 1:

Título: Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Fifth Edition

Autor/a: P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, F.A. Armstrong

Editorial: Oxford University Press

Tomo:

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 25



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

4

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Cómo es la molécula de ozono?:

Respuesta 1	Lineal, con dos enlaces sencillos.
Respuesta 2	Lineal, con dos enlaces dobles.
Respuesta 3	Angular, con dos formas resonantes, y orden de enlace 1,5.
Respuesta 4	Angular, con tres formas resonantes, y orden de enlace 1,33.

Bibliografía 1:

Título: Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Fifth Edition

Autor/a: P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, F.A. Armstrong

Editorial: Oxford University Press

Tomo:

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 404



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

5

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de estos compuestos es un excelente ácido de Lewis?:

Respuesta 1 HCl.

Respuesta 2  $\text{BCl}_3$ .

Respuesta 3  $\text{HClO}_2$ .

Respuesta 4  $\text{SiO}_2$ .

Bibliografía 1:

Título: Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Fifth Edition

Autor/a: P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, F.A. Armstrong

Editorial: Oxford University Press

Tomo:

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 333



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

6

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿En qué elemento lantánido se basan diversos complejos usados como agentes de contraste en resonancia magnética?:

Respuesta 1 Praseodimio.

Respuesta 2 Neodimio.

Respuesta 3 Gadolinio.

Respuesta 4 Disprosio.

Bibliografía 1:

Título: Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Fifth Edition

Autor/a: P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, F.A. Armstrong

Editorial: Oxford University Press

Tomo:

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 776



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

7

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de estos ligandos presenta isomería de enlace?:

Respuesta 1 Agua.

Respuesta 2 Amoníaco.

Respuesta 3 Etilendiamina.

Respuesta 4 Nitrito.

Bibliografía 1:

Título: Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Fifth Edition

Autor/a: P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, F.A. Armstrong

Editorial: Oxford University Press

Tomo:

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 208



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

8

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de estas especies es inestable en agua?:

Respuesta 1 **Co<sup>3+</sup> (oxida el agua a oxígeno, reduciéndose a Co<sup>2+</sup>).**

Respuesta 2 **Co<sup>2+</sup> (reduce el agua a hidrógeno, oxidándose a Co<sup>3+</sup>).**

Respuesta 3 **Fe<sup>3+</sup> (oxida el agua a oxígeno, reduciéndose a Fe<sup>2+</sup>).**

Respuesta 4 **Fe<sup>2+</sup> (reduce el agua a hidrógeno, oxidándose a Fe<sup>3+</sup>).**

Bibliografía 1:

Título: Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Fifth Edition

Autor/a: P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, F.A. Armstrong

Editorial: Oxford University Press

Tomo:

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 158



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

9

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

El  $^{60}\text{Co}$  es un isótopo radiactivo muy utilizado en la terapia contra el cáncer.  
¿Qué tipo de radiación presenta?:

Respuesta 1	Alfa.
Respuesta 2	Beta.
Respuesta 3	Gamma.
Respuesta 4	Emisión de positrones.

Bibliografía 1:

Título: Principles of Inorganic Chemistry

Autor/a: B.W. Pfennig

Editorial: Wiley

Tomo:

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 15



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

10

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

En el contexto de la teoría de Lewis, ¿qué tipo de interacción se establece cuando el amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) reacciona con el trifluoruro de boro ( $\text{BF}_3$ )?

<b>Respuesta 1</b>	Formación de un enlace covalente por compartición equitativa de electrones
<b>Respuesta 2</b>	Formación de un enlace covalente coordinado mediante donación de un par electrónico desde el nitrógeno al boro
<b>Respuesta 3</b>	Formación de un enlace iónico por transferencia completa de electrones
<b>Respuesta 4</b>	Formación de un enlace de hidrógeno entre el nitrógeno y el flúor

### Bibliografía 1:

Título: Inorganic Chemistry, 5<sup>th</sup> Edition

Autor/a: Gary L. Miessler, Paul J. Fischer, Donald A. Tarr

Editorial Pearson

Tomo: 1

Año edición: 2014

Páginas referenciadas: 184-185



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

11

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de los siguientes ligandos es más probable que forme un complejo octaédrico de alto spin con el ion Co(II)?

**Respuesta 1**

CN<sup>-</sup>

**Respuesta 2**

CO

**Respuesta 3**

I<sup>-</sup>

**Respuesta 4**

Etilendiamina (en)

### Bibliografía 1:

Título: Inorganic Chemistry, 5<sup>th</sup> Edition

Autor/a: Gary L. Miessler, Paul J. Fischer, Donald A. Tarr

Editorial Pearson

Tomo: 1

Año edición: 2014

Páginas referenciadas: 372 y 389



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

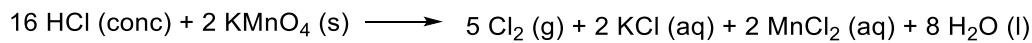
12

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

Considera la siguiente reacción redox ajustada:



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a los agentes redox?

**Respuesta 1**  $[\text{MnO}_4]^-$  actúa como agente oxidante y el manganeso se oxida.

**Respuesta 2**  $[\text{MnO}_4]^-$  actúa como agente reductor y el manganeso se reduce.

**Respuesta 3**  $[\text{MnO}_4]^-$  actúa como agente reductor y el manganeso se oxida.

**Respuesta 4**  $[\text{MnO}_4]^-$  actúa como agente oxidante y el manganeso se reduce.

### Bibliografía 1:

Título: Química Inorgánica 2ª Edición

Autor/a: Catherine Housecroft y Alan G. Sharpe

Editorial Pearson - Prentice Hall

Tomo: 1

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 193



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

13

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de los siguientes complejos puede presentar isomería geométrica (cis/trans)?

**Respuesta 1**  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)\text{Br}_3]^-$

**Respuesta 2**  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$

**Respuesta 3**  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}]^+$

**Respuesta 4**  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}_2]^+$

### Bibliografía 1:

Título: Chemistry 2e

Autor/a: Paul Flowers, Klaus Theopold, Richard Langley, William R. Robinson

Editorial OpenStax, Rice University (disponible gratis online en: <https://openstax.org/>)

Tomo: 1

Año edición: 2019

Páginas referenciadas: 955



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

14

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es el origen del color en el rubí?:

Respuesta 1 Pequeñas cantidades de Cr<sup>3+</sup> sustituyendo a Al<sup>3+</sup> en posiciones octaédricas de cristales de corindón.

Respuesta 2 Pequeñas cantidades de Fe<sup>3+</sup> sustituyendo a Al<sup>3+</sup> en posiciones octaédricas de cristales de corindón.

Respuesta 3 Pequeñas cantidades de Cr<sup>3+</sup> sustituyendo a Al<sup>3+</sup> en posiciones tetraédricas de cristales de corindón.

Respuesta 4 Pequeñas cantidades de Fe<sup>3+</sup> sustituyendo a Al<sup>3+</sup> en posiciones tetraédricas de cristales de corindón.

Bibliografía 1:

Título: Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Fifth Edition

Autor/a: P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, F.A. Armstrong

Editorial: Oxford University Press

Tomo:

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 98



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

15

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de estas definiciones corresponde a la wurtzita?:

Respuesta 1    **Empaquetamiento cúbico compacto con todos los huecos octaédricos ocupados.**

Respuesta 2    **Empaquetamiento cúbico compacto con la mitad de los huecos octaédricos ocupados.**

Respuesta 3    **Empaquetamiento hexagonal compacto con todos los huecos tetraédricos ocupados.**

Respuesta 4    **Empaquetamiento hexagonal compacto con la mitad de los huecos tetraédricos ocupados.**

Bibliografía 1:

Título: Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry, Fifth Edition

Autor/a: P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, F.A. Armstrong

Editorial: Oxford University Press

Tomo:

Año edición: 2010

Páginas referenciadas:



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

16

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

Indica cuál de estas afirmaciones respecto a la ecuación de Langmuir es correcta:

<b>Respuesta 1</b>	Se utiliza para procesos de adsorción de gases o líquidos en un sólido.
<b>Respuesta 2</b>	Asume la adsorción de moléculas en multicapas.
<b>Respuesta 3</b>	Hace referencia a procesos de adsorción no isotérmicos.
<b>Respuesta 4</b>	Es independiente de la velocidad de desorción.

### Bibliografía 1:

Título: Physical Chemistry
Autor/a: Robert G. Mortimer
Editorial: Elsevier
Tomo:
Año edición: 2008
Páginas referenciadas: 566-568



**Bibliografía 2:**

Título: Introducción a la Fisicoquímica: Termodinámica
Autor/a: Thomas Engel, Philip J. Reid
Editorial: Prentice Hall
Tomo:
Año edición: 2007
Páginas referenciadas: 500-501



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

17

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

En los espectros electrónicos de moléculas diatómicas, ¿cuándo una transición electrónica está permitida?

<b>Respuesta 1</b>	Cuando cambia el espín total del sistema.
<b>Respuesta 2</b>	Cuando el momento angular orbital cambia en 0 o $\pm 1$ y el espín total no cambia.
<b>Respuesta 3</b>	Cuando ambos estados tienen la misma paridad ( $g \rightarrow g$ o $u \rightarrow u$ ).
<b>Respuesta 4</b>	Cuando el momento angular orbital cambia en $\pm 2$ .

### Bibliografía 1:

Título: Physical Chemistry
Autor/a: Robert G. Mortimer
Editorial: Elsevier
Tomo:
Año edición: 2008
Páginas referenciadas: 972-973



**Bibliografía 2:**

Título: Química Física I.
Autor/a: Joan Bertrán Rusca. Javier Núñez Delgado.
Editorial: Ariel Ciencia.
Tomo: I
Año edición: 2002.
Páginas referenciadas: 693.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

18

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

La reacción de ionización del  $H_3PO_4$  sucede en 3 etapas. ¿Cuál de las constantes de ionización es mayor?

<b>Respuesta 1</b>	La de la primera etapa.
<b>Respuesta 2</b>	La de la segunda etapa.
<b>Respuesta 3</b>	La de la tercera etapa.
<b>Respuesta 4</b>	Las constantes para las 3 etapas son iguales.

### Bibliografía 1:

Título: General Chemistry Principles and Modern Applications. 10<sup>a</sup> ed.

Autor/a: Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura, Carey Bissonnette.

Editorial. Pearson

Tomo:

Año edición: 2010

Páginas referenciadas: 717-718



## Bibliografía 2:

Título: Physical Chemistry
Autor/a: Robert G. Mortimer
Editorial: Elsevier
Tomo:
Año edición: 2008
Páginas referenciadas: 325



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

19

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

Indica para qué catión  $M^{2+}$  se espera una entalpía de hidratación superior a la correspondiente a su tamaño catiónico:

Respuesta 1  $\text{Ca}^{2+}$

Respuesta 2  $\text{Mn}^{2+}$

Respuesta 3  $\text{Cu}^{2+}$

Respuesta 4  $\text{Zn}^{2+}$

### Bibliografía 1:

Título: Inorganic Chemistry 7th ed.

Autor/a: Mark Weller, Tina Overton, Jonathan Rourke, Fraser Armstrong

Editorial: Oxford University Press

Tomo:

Año edición: 2017

Páginas referenciadas: 574



MINISTERIO  
DE SANIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

## Bibliografía 2:

Título: Inorganic Chemistry
Autor/a: James E. House
Editorial: Academic Press
Tomo:
Año edición: 2020
Páginas referenciadas: 698-699



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

20

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

Dadas las siguientes especies: NaI, NH<sub>3</sub>, HF, H<sub>2</sub>O y BaO. Indique el orden correcto según el punto de ebullición:

<b>Respuesta 1</b>	H <sub>2</sub> O > HF > NH <sub>3</sub> > NaI > BaO
<b>Respuesta 2</b>	BaO > NaI > HF > H <sub>2</sub> O > NH <sub>3</sub>
<b>Respuesta 3</b>	BaO > NaI > NH <sub>3</sub> > H <sub>2</sub> O > HF
<b>Respuesta 4</b>	BaO > NaI > H <sub>2</sub> O > HF > NH <sub>3</sub>

### Bibliografía 1:

Título: Química General: Principios y aplicaciones modernas.

Autor/a: Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura, Carey Bissonnette

Editorial: Pearson

Tomo:1

Año edición: 2017

Páginas referenciadas: 518-540



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

21

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Cuántos electrones desapareados tiene el catión Fe<sup>3+</sup>?

Respuesta 1

2

Respuesta 2

3

Respuesta 3

4

Respuesta 4

5

Bibliografía 1:

Título: Físicoquímica (10.<sup>a</sup> ed.).

Autor/a: Atkins, P., & de Paula, J.

Editorial: Oxford University Press

Tomo: 1

Año edición: 2018

Páginas referenciadas: Capítulo 10



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

22

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Cómo se define la polarización iónica de un material dieléctrico homogéneo?:

Respuesta 1 **Como la polarización debida a los desplazamientos de cargas positivas respecto a las negativas.**

Respuesta 2 **Como el desplazamiento de los iones de sus posiciones de equilibrio.**

Respuesta 3 **Como la orientación de dipolos en la dirección del campo eléctrico.**

Respuesta 4 **Como la acumulación de cargas libres en la superficie de materiales cristalinos.**

Bibliografía 1:

Título: Introducción a la ciencia de materiales

Autor/a: J.M. Albella, A.M. Cintas, T. Miranda, J.M. Serratosa

Editorial CSIC – ISBN 84-00-07343-6

Tomo:

Año edición: 1993

Páginas referenciadas: 265-268



**Bibliografía 2:**

Título: Linear Dielectric Materials. En: Electronic, Magnetic, and Optical Materials

Autor/a: P. Fulay, J.K. Lee

Editorial: Taylor & Francis

Tomo:

Año edición: 2013

Páginas referenciadas: 217-230



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.<sup>º</sup> de pregunta en el examen:

23

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Qué forma geométrica tiene la molécula de CO<sub>2</sub>?:

Respuesta 1 Plana triangular.

Respuesta 2 Pirámide triangular.

Respuesta 3 Lineal.

Respuesta 4 Tetraédrica.

### Bibliografía 1:

Título: Problemas de Química General

Autor/a: M. Lleonart, J. Miró

Editorial: Bellaterra S. A. – ISBN 84-300-5735-8

Tomo:

Año edición: 1979

Páginas referenciadas: 90, 194



### Bibliografía 2:

Título: Química: La Ciencia Central.
Autor/a: T.L. Brown, H.E. LeMay, B.E. Bursten y C. Murphy
Editorial: Pearson
Tomo:
Año edición: 2018
Páginas referenciadas: 392-394



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

24

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**¿Cuál de estos postulados NO es aplicable a la teoría de orbitales moleculares?:**

Respuesta 1	<b>Los orbitales moleculares se definen matemáticamente por combinación lineal de orbitales atómicos.</b>
Respuesta 2	<b>Un orbital molecular está completo si contiene dos electrones.</b>
Respuesta 3	<b>De la combinación lineal de un determinado número de orbitales atómicos se obtiene el mismo número de orbitales moleculares.</b>
Respuesta 4	<b>Los orbitales moleculares llamados enlazantes son los que se encuentran en mayor número y tienen una energía mayor que los orbitales atómicos de los que proceden.</b>

Bibliografía 1:

Título: Problemas de Química General
Autor/a: M. Lleonart, J. Miró
Editorial: Bellaterra S. A. – ISBN 84-300-5735-8
Tomo:
Año edición: 1979
Páginas referenciadas: 84



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

25

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Cómo se denominan los sólidos con una gran fuerza de cohesión entre las partículas que los componen que hacen que se distribuyan de forma regular y simétrica en el espacio en forma de redes?:

Respuesta 1      Sólidos cristalinos o cristales.

Respuesta 2      Sólidos amorfos.

Respuesta 3      Vidrios.

Respuesta 4      Cristales líquidos.

### Bibliografía 1:

Título: Introducción a la ciencia de materiales

Autor/a: J.M. Albella, A.M. Cintas, T. Miranda, J.M. Serratosa

Editorial CSIC – ISBN 84-00-07343-6

Tomo:

Año edición: 1993

Páginas referenciadas: 518



**Bibliografía 2:**

Título: Física y Química de los Materiales
Autor/a: P. Atkins, J. de Paula
Editorial: Reverté
Tomo:
Año edición: 2010
Páginas referenciadas: 45-49



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

26

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

**¿Qué tipo de información NO se puede obtener de un material mediante microscopía electrónica?:**

**Respuesta 1** Estudio de la microestructura por medio de la obtención de imágenes.

**Respuesta 2** Estudio de los distintos grupos funcionales superficiales presentes en el material.

**Respuesta 3** Determinación del grado de cristalinidad de la muestra.

**Respuesta 4** Microanálisis in situ.

### Bibliografía 1:

Título: Introducción a la ciencia de materiales

Autor/a: J.M. Albella, A.M. Cintas, T. Miranda, J.M. Serratosa

Editorial CSIC – ISBN 84-00-07343-6

Tomo:

Año edición: 1993

Páginas referenciadas: 582



**Bibliografía 2:**

Título: Transmission Electron Microscopy: A Textbook for Materials Science

Autor/a: D.B. Williams, C.B. Carter

Editorial: Reverté

Tomo:

Año edición: 2009

Páginas referenciadas: 1-50, 150-180



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

27

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Cómo se define el enlace metálico?:

Respuesta 1	Enlaces entre átomos de los grupos 1 y 2 de la tabla periódica.
Respuesta 2	Enlace donde los electrones se comparten entre 2 átomos.
Respuesta 3	Enlace donde la deslocalización de electrones se extiende sobre un número enorme de átomos.
Respuesta 4	Enlace de atracción electrostática entre iones.

Bibliografía 1:

Título: Introducción a la ciencia de materiales
Autor/a: J.M. Albella, A.M. Cintas, T. Miranda, J.M. Serratosa
Editorial CSIC – ISBN 84-00-07343-6
Tomo:
Año edición: 1993
Páginas referenciadas: 65, 75, 89, 99



### Bibliografía 2:

Título: Química Física
Autor/a: P. Atkins, J. de Paula
Editorial: Oxford University Press
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 290-295



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

28

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Qué gases se obtienen en la reacción de “gas de agua”?:

Respuesta 1 CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>.

Respuesta 2 H<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>.

Respuesta 3 H<sub>2</sub> y CO.

Respuesta 4 H<sub>2</sub> y N<sub>2</sub>.

### Bibliografía 1:

Título: Shriver & Atkins. Química Inorgánica

Autor/a: Atkins, Overton, Rourke, Weller, Armstrong

Editorial: McGraw-Hill

Tomo: 1

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 243



**Bibliografía 2:**

Título: Advanced Inorganic Chemistry, 6<sup>th</sup> Edition

Autor/a: F. Albert Cotton; Geoffrey Wilkinson, Carlos A. Murillo, Manfred Bochman

Editorial: Wiley Interscience

Tomo: 1

Año edición: 1999

Páginas referenciadas: 1249



N.º de pregunta en el examen:

29

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de los siguientes compuestos presenta estructura tipo perovskita?:

Respuesta 1 NaCl.

Respuesta 2 ZnS.

Respuesta 3 CaF<sub>2</sub>.

Respuesta 4 CaTiO<sub>3</sub>.

Bibliografía 1:

Título: Shriver & Atkins. Química Inorgánica

Autor/a: Atkins, Overton, Rourke, Weller, Armstrong

Editorial: McGraw-Hill

Tomo: 1

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 87



**Bibliografía 2:**

Título: Química Inorgánica, 2<sup>a</sup> Edición

Autor/a: Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe

Editorial: Pearson Prentice Hall

Tomo: 1

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 152



N.º de pregunta en el examen:

30

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe la reacción ácido-base dura-blanda según el principio de ácidos y bases duros y blandos de Pearson (HSAB)?:

Respuesta 1 **Tendencia de ácidos duros a interactuar con bases duras.**

Respuesta 2 **Neutralización exclusiva entre ácidos y bases de igual carga.**

Respuesta 3 **Tendencia de ácidos blandos a interactuar con bases duras.**

Respuesta 4 **Reacción con condicionamiento exclusivamente termodinámico sin componente cinético.**

**Bibliografía 1:**

Título: Shriver & Atkins. Química Inorgánica

Autor/a: Atkins, Overton, Rourke, Weller, Armstrong

Editorial: McGraw-Hill

Tomo: 1

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 132-133



**Bibliografía 2:**

Título: Química Inorgánica, 2<sup>a</sup> Edición

Autor/a: Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe

Editorial: Pearson Prentice Hall

Tomo: 1

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 187



N.º de pregunta en el examen:

31

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**En un complejo octaédrico d<sup>6</sup> de campo fuerte, ¿cuál es la configuración electrónica t<sub>2g</sub>/e<sub>g</sub> correcta?:**

**Respuesta 1** t<sub>2g</sub><sup>4</sup> e<sub>g</sub><sup>2</sup>.

**Respuesta 2** t<sub>2g</sub><sup>3</sup> e<sub>g</sub><sup>3</sup>.

**Respuesta 3** t<sub>2g</sub><sup>6</sup> e<sub>g</sub><sup>0</sup>.

**Respuesta 4** t<sub>2g</sub><sup>2</sup> e<sub>g</sub><sup>4</sup>.

**Bibliografía 1:**

Título: Shriver & Atkins. Química Inorgánica

Autor/a: Atkins, Overton, Rourke, Weller, Armstrong

Editorial: McGraw-Hill

Tomo: 1

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 462-463



**Bibliografía 2:**

Título: Química Inorgánica, 2<sup>a</sup> Edición

Autor/a: Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe

Editorial: Pearson Prentice Hall

Tomo: 1

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 561



N.º de pregunta en el examen:

32

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

**En el diagrama Fe–Fe<sub>3</sub>C, la perlita es una mezcla de:**

**Respuesta 1** Ferrita y martensita.

**Respuesta 2** Ferrita y cementita.

**Respuesta 3** Austenita y grafito.

**Respuesta 4** Ferrita y austenita.

**Bibliografía 1:**

Título: Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros. 6<sup>a</sup> Edición

Autor/a: James F. Shackelford

Editorial: Pearson-Prentice Hall

Tomo: 1

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 327-329



**Bibliografía 2:**

Título: Materials science and engineering, 9<sup>th</sup> edition

Autor/a: William D. Callister, Jr., David G. Rethwisch

Editorial: Wiley

Tomo: 1

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 366-367



N.º de pregunta en el examen:

33

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**La fractura dúctil se caracteriza por:**

**Respuesta 1** Superficie plana y brillante.

**Respuesta 2** Superficies de descohesión y clivaje.

**Respuesta 3** Propagación rápida y catastrófica.

**Respuesta 4** Presencia de “copa y cono”.

**Bibliografía 1:**

Título: Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros. 6<sup>a</sup> Edición

Autor/a: James F. Shackelford

Editorial: Pearson-Prentice Hall

Tomo: 1

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 264-265



**Bibliografía 2:**

Título: Materials science and engineering, 9 <sup>th</sup> edition
Autor/a: William D. Callister, Jr., David G. Rethwisch
Editorial: Wiley
Tomo: 1
Año edición: 2015
Páginas referenciadas: 287-288



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

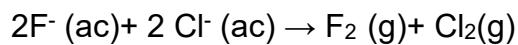
34

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

Justifica porqué la siguiente reacción no puede producirse en el sentido en que está escrita:



Datos:  $E^\circ Cl_2/Cl^- = 1,358 \text{ V}$  ;  $E^\circ F_2/F^- = 2,87 \text{ V}$

<b>Respuesta 1</b>	Porque el $F_2$ es más oxidante que el $Cl_2$ .
<b>Respuesta 2</b>	Porque el $Cl_2$ es más oxidante que el $F_2$ .
<b>Respuesta 3</b>	Porque ocurren dos oxidaciones.
<b>Respuesta 4</b>	Porque ocurren dos reducciones.

### Bibliografía 1:

Título: <i>Química</i>
Autor/a: Raymond Chang y Jason Overby
Editorial: Mc Graw Hill
Tomo:
Año edición: 2020



Páginas referenciadas: 807-818

**Bibliografía 2:**

Título: QUÍMICA GENERAL. Principios y aplicaciones modernas. 11<sup>a</sup> edición.

Autor/a: R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura y C. Bissonnette

Editorial PEARSON

Tomo:

Año edición: 2017

Páginas referenciadas: 167-171 y 865-876

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

35

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

En relación a los compuestos de oxígeno se puede afirmar:

<b>Respuesta 1</b>	Los óxidos de xenón son explosivos incluso a bajas temperaturas.
<b>Respuesta 2</b>	$\text{Li}_2\text{O}$ y $\text{MgO}$ son óxidos covalentes.
<b>Respuesta 3</b>	$\text{SiO}_2$ es un óxido iónico.
<b>Respuesta 4</b>	El $\text{BeO}$ <b>NO</b> es un óxido anfótero.

Bibliografía 1:

Título: <i>Química Inorgánica. Volumen I .Elementos representativos.</i>
Autor/a: Gabino A. Carriero
Editorial: Síntesis
Tomo: I
Año edición: 2015
Páginas referenciadas:131-140

**Bibliografía 2:**

Título: QUÍMICA GENERAL. Principios y aplicaciones modernas.11 <sup>a</sup> edición.
Autor/a R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura y C. Bissonnette
Editorial: Pearson
Tomo:
Año edición: 2017
Páginas referenciadas: 994

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

36

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

Es cierto que:

<b>Respuesta 1</b>	El Be <sup>2+</sup> es un catión muy polarizante debido a su pequeño tamaño.
<b>Respuesta 2</b>	Debido a su pequeño tamaño, el Be <sup>2+</sup> induce un bajo carácter covalente parcial en sus compuestos iónicos.
<b>Respuesta 3</b>	El catión Li <sup>+</sup> es menos polarizante que los demás iones M <sup>+</sup> del grupo 1.
<b>Respuesta 4</b>	El F <sup>-</sup> es más polarizable que el I <sup>-</sup>

Bibliografía 1:

Título: <i>Química Inorgánica. Volumen I. Elementos representativos.</i>
Autor/a: Gabino A. Carriero
Editorial: Síntesis
Tomo: I
Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 267-268

**Bibliografía 2:**

Título: QUÍMICA GENERAL. Principios y aplicaciones modernas. 11<sup>a</sup> edición.

Autor/a: R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura y C. Bissonnette

Editorial Editorial Pearson

Tomo:

Año edición: 2017

Páginas referenciadas: 979-980

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

37

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

Elige la correcta sobre el estado de oxidación y la configuración d<sup>n</sup> del Mn en cada complejo:

<b>Respuesta 1</b>	[Mn(CN) <sub>6</sub> ] <sup>3-</sup> : el estado de oxidación del Mn es 2+ y la configuración d <sup>n</sup> es d <sup>4</sup> .
<b>Respuesta 2</b>	Mn(H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] <sup>2+</sup> : el estado de oxidación del Mn es 2+ y la configuración d <sup>n</sup> es d <sup>5</sup> .
<b>Respuesta 3</b>	[Mn <sub>2</sub> (CO) <sub>10</sub> ]: el estado de oxidación del Mn es 2+ y la configuración d <sup>n</sup> es d <sup>7</sup> .
<b>Respuesta 4</b>	[Mn(Cl) <sub>6</sub> ] <sup>4-</sup> : el estado de oxidación del Mn es 2+ y la configuración d <sup>n</sup> es d <sup>4</sup> .

### Bibliografía 1:

Título: *Química Inorgánica. Volumen II. Elementos de transición.*

Autor/a: Gabino A. Carriedo
Editorial: Síntesis
Tomo: II
Año edición: 2015
Páginas referenciadas: 163-164.

**Bibliografía 2:**

Título: QUÍMICA GENERAL. Principios y aplicaciones modernas.11 <sup>a</sup> edición.
Autor/a: R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura y C. Bissonnette.
Editorial :Pearson
Tomo:
Año edición:2017
Páginas referenciadas:1132

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

38

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

Entre los siguientes complejos de cobalto el valor del desdoblamiento del campo del cristal aumenta de acuerdo con:

**Respuesta 1**  $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-} < [\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} < [\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  .

**Respuesta 2**  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} < [\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} < [\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$  .

**Respuesta 3**  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} < [\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-} < [\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  .

**Respuesta 4**  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} < [\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} < [\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$  .

### Bibliografía 1:

Título:

*Química Inorgánica. Volumen II. Elementos de transición.*

Autor/a: Gabino A. Carriedo

Editorial: Síntesis

Tomo: II

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 175-176.

**Bibliografía 2:**

Título: QUÍMICA GENERAL. Principios y aplicaciones modernas. 11<sup>a</sup> edición.

Autor/a: R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura y C. Bissonnette.

Editorial: Pearson

Tomo:

Año edición: 2017

Páginas referenciadas: 1143-1147

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

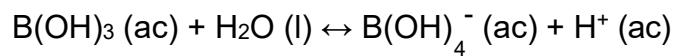
39

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

La siguiente reacción, se justifica por un comportamiento del B(OH)<sub>3</sub> como:



<b>Respuesta 1</b>	Ácido de Bronsted-Lowry
<b>Respuesta 2</b>	Base de Lewis
<b>Respuesta 3</b>	Ácido de Lewis
<b>Respuesta 4</b>	Base de Bronsted-Lowry

Bibliografía 1:

Título:  
Química

Autor/a: Raymond Chang y Jason Overby

Editorial: Mc Graw Hill,

Tomo:

Año edición: 2020

Páginas referenciadas: 719-723

**Bibliografía 2:**

Título: QUÍMICA GENERAL. Principios y aplicaciones modernas. 11<sup>a</sup> edición.

Autor/a: R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura y C. Bissonnette.

Editoria: Pearson

Tomo:

Año edición: 2017

Páginas referenciadas: 776-779

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

40

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

Cuál es el pH de una disolución 0,1 M en ácido fórmico y 0,1 M en formiato de sodio?:

Dato:  $pK_a(HCOOH) = 3,74$ .

Respuesta 1 3,74.

Respuesta 2 5,60.

Respuesta 3 8,25.

Respuesta 4 10,20.

Bibliografía 1:

Título:  
*Química*

Autor/a: Raymond Chang y Jason Overby

Editorial: Mc Graw Hill,

Tomo:

Año edición: 2020

Páginas referenciadas: 719-723

**Bibliografía 2:**

Título: QUÍMICA GENERAL. Principios y aplicaciones modernas. 11<sup>a</sup> edición.

Autor/a: R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura y C. Bissonnette

Editorial: Pearson

Tomo:

Año edición: 2017

Páginas referenciadas: 794-780

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

41

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

En base a la teoría de orbitales moleculares, cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera sobre las especies  $O_2$  y  $O^{2-}$  ?:

<b>Respuesta 1</b>	La molécula de $O_2$ presenta un orden de enlace menor que el ión $O^{2-}$ .
<b>Respuesta 2</b>	La especie $O^{2-}$ tiene mayor número de electrones y por ello, mayor orden de enlace .
<b>Respuesta 3</b>	Entre las especies $O_2$ y $O^{2-}$ , la menor energía de disociación de enlace corresponde al $O_2$ .
<b>Respuesta 4</b>	La molécula de $O_2$ es paramagnética.

Bibliografía 1:

Título:  
*Química*

Autor/a: Raymond Chang y Jason Overby

Editorial: Mc Graw Hill,

Tomo:

Año edición: 2020

Páginas referenciadas: 440-447

**Bibliografía 2:**

1. Título: *Química Inorgánica*

Autor/a: Catherine E. Housecroft y Q. Alan G.

Editorial Editorial PEARSON. Prentice Hall,

Tomo:

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 29-35

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

42

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Qué tipo de material se obtiene al dopar el Si con átomos de As?:

<b>Respuesta 1</b>	Material conductor.
<b>Respuesta 2</b>	Material semiconductor intrínseco .
<b>Respuesta 3</b>	Material semiconductor extrínseco tipo n.
<b>Respuesta 4</b>	Material semiconductor extrínseco tipo p.

Bibliografía 1:

Título: <i>Química Inorgánica.</i>
Autor/a: Catherine E. Housecroft y Q.Alan
Editorial: PEARSON. Prentice Hall
Tomo:
Año edición: 2006
Páginas referenciadas: 141-144/ 29-35



N.º de pregunta en el examen:

43

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

En el mecanismo de la reacción S<sub>N</sub>2, ¿qué característica del ataque explica la inversión de configuración en un carbono asimétrico?:

<b>Respuesta 1</b>	Formación de carbocatión planar.
<b>Respuesta 2</b>	Ataque por la parte posterior del carbono y ruptura concertada del enlace saliente.
<b>Respuesta 3</b>	Que la entalpía no es función de estado.
<b>Respuesta 4</b>	Que la entalpía solo se aplica a combustiones.

Bibliografía 1:

Título: Química General
Autor/a: Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura y Carey Bissonnette
Editorial Pearson
Tomo: Único
Año edición: 2011, Décima edición
Páginas referenciadas: 1215



## Bibliografía 2:

Título: Química Orgánica
Autor/a: L. G. Wade, Jr.
Editorial Pearson
Tomo: Volumen 1
Año edición: 2012, Séptima Edición
Páginas referenciadas: 241



N.º de pregunta en el examen:

44

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la reacción clave de la síntesis de Williamson?:

**Respuesta 1** Formación de éteres por ataque S<sub>N</sub>2 del alcóxido sobre un haluro primario.

**Respuesta 2** Oxidación de alcoholes a cetonas.

**Respuesta 3** Hidrogenación de alquenos a alcanos.

**Respuesta 4** Formación de haluros mediante PBr<sub>3</sub>.

**Bibliografía 1:**

Título: Química Orgánica

Autor/a: L. G. Wade, Jr.

Editorial Pearson

Tomo: Volumen 1

Año edición: 2012, Séptima Edición

Páginas referenciadas: 497



**Bibliografía 2:**

Título: Química Orgánica
Autor/a: Harold Hart, Leslie E. Craine, David J. Hart, Christopher M. Hadad
Editorial Mc Graw Hill
Tomo: Único
Año edición: 2007, Décimosegunda Edición
Páginas referenciadas: 241



N.º de pregunta en el examen:

45

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la primera regla para asignar prioridades según Cahn-Ingold-Prelog?:

**Respuesta 1** Considerar la masa atómica total del grupo.

**Respuesta 2** Comparar el primer átomo directamente enlazado al centro estereogénico, el de mayor número atómico será el de mayor prioridad.

**Respuesta 3** Mirar la longitud de la cadena carbonada.

**Respuesta 4** Priorizar grupos según su complejidad geométrica.

#### Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica

Autor/a: L. G. Wade, Jr.

Editorial Pearson

Tomo: Volumen 1

Año edición: 2012, Séptima Edición

Páginas referenciadas: 177-178



**Bibliografía 2:**

Título: Química Orgánica
Autor/a: Harold Hart, Leslie E. Craine, David J. Hart, Christopher M. Hadad
Editorial Mc Graw Hill
Tomo: Único
Año edición: 2007, Décimosegunda Edición
Páginas referenciadas: 155



N.º de pregunta en el examen:

46

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es el orden correcto de reactividad de los derivados de ácidos carboxílicos?:

**Respuesta 1** Amida > Éster > Anhídrido > Cloruro de ácido

**Respuesta 2** Cloruro de ácido > Anhídrido > Éster > Amida

**Respuesta 3** Éster > Cloruro de ácido > Amida > Anhídrido

**Respuesta 4** Anhídrido > Cloruro de ácido > Amida > Éster

**Bibliografía 1:**

Título: Química Orgánica
Autor/a: L. G. Wade, Jr.
Editorial Pearson
Tomo: Volumen 2
Año edición: 2012, Séptima Edición
Páginas referenciadas: 998



**Bibliografía 2:**

Título: Organic Chemistry
Autor/a: David Klein
Editorial Wiley
Tomo: Único
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 983-984



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

47

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**¿Qué método utilizaría para separar dos enantiómeros de una mezcla racémica?**

**Respuesta 1** Destilación simple

**Respuesta 2** Sublimación

**Respuesta 3** Cromatografía en columna de gel de sílice

**Respuesta 4** Resolución con reactivo quiral

### Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica - 7<sup>a</sup> edición

Autor/a: L.G. Wade Jr.

Editorial Pearson Educación

Tomo: Volumen 1

Año edición: 2012

Páginas referenciadas: 206-208



**Bibliografía 2:**

Título:Química Orgánica. Estructura y función. 5 <sup>a</sup> edición
Autor/a:K.P.C Vollhardt y N.E. Schore
Editorial Omega
Tomo:
Año edición:2008
Páginas referenciadas: 201



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

48

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**Un copolímero de estructura ABABABABABABABA**

**Respuesta 1** Es un copolímero de bloque.

**Respuesta 2** Es un copolímero al azar.

**Respuesta 3** Es un copolímero de injerto.

**Respuesta 4** Es un copolímero alternado

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de Química Orgánica. 3<sup>a</sup> edición

Autor/a: P.Y Bruice

Editorial Pearson Educación

Tomo:

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 514



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

49

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

**Seleccione el mejor par de reactivos y condiciones de reacción para la obtención del etil terc-butil éter**

Respuesta 1	Bromuro de terc-butilo y etóxido sódico a 50°C
Respuesta 2	Terc-butóxido sódico y bromuro de etilo a 0°C
Respuesta 3	Terc-butanol y etanol en presencia de ácido sulfúrico a reflujo.
Respuesta 4	Terc-butóxido sódico y etanol a 0°C.

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de Química Orgánica. 3ª edición
Autor/a: P.Y Bruice
Editorial Pearson Educación
Tomo:
Año edición: 2015
Páginas referenciadas: 296



**Bibliografía 2:**

Título:Química Orgánica. Estructura y función. 5 <sup>a</sup> edición
Autor/a:K.P.C Vollhardt y N.E. Schore
Editorial Omega
Tomo:
Año edición:2008
Páginas referenciadas: 272; 354-355



N.º de pregunta en el examen:

50

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es el objetivo principal de una retrosíntesis?

Respuesta 1	Determinar una fórmula molecular.
Respuesta 2	Predecir las propiedades espectroscópicas de un compuesto.
Respuesta 3	Diseñar rutas sintéticas para la obtención de una molécula dada.
Respuesta 4	Prever el rendimiento de una ruta sintética.

Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica 2ª edición

Autor/a: T W G Solomon

Editorial: Limusa Wiley

Tomo:

Año edición: 1999

Páginas referenciadas: 214-217

Bibliografía 2:



MINISTERIO  
DE SANIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

Título:Química Orgánica. Estructura y función. 5<sup>a</sup> edición

Autor/a:K.P.C Vollhardt y N.E. Schore

Editorial Omega

Tomo:

Año edición:2008

Páginas referenciadas: 312-313



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

51

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Qué tipo de reacción es la reacción de Diels-Alder?

Respuesta 1 Una reacción pericíclica.

Respuesta 2 Una reacción de adición-eliminación.

Respuesta 3 Una reacción de acoplamiento.

Respuesta 4 Una reacción de sustitución electrófila aromática.

### Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica. Estructura y función. 5ª edición

Autor/a: K.P.C Vollhardt y N.E. Schore

Editorial Omega

Tomo:

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 620; 632



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

52

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué reactivo se utiliza comúnmente para convertir un alquino interno en un alqueno trans?

Respuesta 1 H<sub>2</sub> con catalizador de Lindlar.

Respuesta 2 Na en NH<sub>3</sub>(l).

Respuesta 3 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> diluido.

Respuesta 4 m-CPBA.

### Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica 2<sup>a</sup> edición

Autor/a: T W G Solomon

Editorial: Limusa Wiley

Tomo:

Año edición: 1999

Páginas referenciadas: 415



**Bibliografía 2:**

Título:Química Orgánica. Estructura y función. 5 <sup>a</sup> edición
Autor/a:K.P.C Vollhardt y N.E. Schore
Editorial Omega
Tomo:
Año edición:2008
Páginas referenciadas: 574



N.º de pregunta en el examen:

53

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**El producto de la ozonólisis de un compuesto de fórmula molecular C<sub>12</sub>H<sub>20</sub> produce hexan-2,5-diona. ¿De qué compuesto se trata?**

**Respuesta 1** 1,2,3,4,5,6-hexametilhexa-1,4-dieno

**Respuesta 2** 3,4,7,8-tetrametilcicloocta-1,5-dieno

**Respuesta 3** 1,2,5,6-tetrametilcicloocta-1,5-dieno

**Respuesta 4** 1,2,4,5-tetraetilhexa-1,4-dieno

**Bibliografía 1:**

Título: Química Orgánica. Estructura y función. 5<sup>a</sup> edición

Autor/a: K.P.C Vollhardt y N.E. Schore

Editorial Omega

Tomo:

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 529-531

**Bibliografía 2:**



MINISTERIO  
DE SANIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

Título: J March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure (5th ed.).

Autor/a: Smith, M. B., & March, J

Editorial: John Wiley & Sons

Tomo:

Año edición: 2001

Páginas referenciadas: 1522-1525



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

54

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

**La reacción del ácido benzoico con mezcla de ácido nítrico y ácido sulfúrico y calor produce mayoritariamente:**

Respuesta 1	Ácido 2-nitrobenzóico
Respuesta 2	Ácido 3-nitrobenzoico
Respuesta 3	Ácido 4-nitrobenzoico
Respuesta 4	Ácido 2,4-dinitrobenzoico

### Bibliografía 1:

Título:Química Orgánica. Estructura y función. 5ª edición
Autor/a:K.P.C Vollhardt y N.E. Schore
Editorial Omega
Tomo:
Año edición:2008
Páginas referenciadas: 731-733



**Bibliografía 2:**

Título: Química Orgánica - 7 <sup>a</sup> edición
Autor/a: L.G. Wade Jr.
Editorial Pearson Educación
Tomo: Volumen 2
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 755-756; 765-768



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

55

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**En la síntesis de Skraup, utilizando 2-metoxianilina, glicerina y ácido sulfúrico en presencia de nitrobenceno, ¿cuál de los siguientes compuestos se forma?**

Respuesta 1	<b>Se forma la 5-metoxisoquinolina.</b>
Respuesta 2	<b>Se forma la 8-metoxisoquinolina.</b>
Respuesta 3	<b>Se forma la 5-metoxiquinolina.</b>
Respuesta 4	<b>Se forma la 8-metoxiquinolina.</b>

Bibliografía 1:

Título: *Química Heterocíclica*

Autor/a: Barthélémy González, Concepción.; Cornago Ramírez, M. P.; Esteban Santos, S

Editorial UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia Madrid

Tomo:

Año edición: 2015



MINISTERIO  
DE SANIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

Páginas referenciadas: 350



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

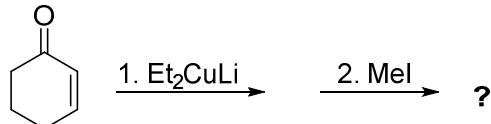
56

Respuesta correcta:

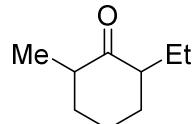
3

Enunciado de la pregunta:

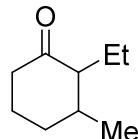
¿Qué producto mayoritario se obtiene de la siguiente secuencia de reacciones?



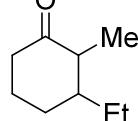
Respuesta 1



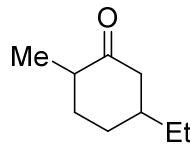
Respuesta 2



Respuesta 3



Respuesta 4



Bibliografía 1:

Título: Química orgánica.

Autor/a: Klein, D. R., & Barcia, O. E.

Editorial Médica Panamericana

Tomo:

Año edición: 2014



MINISTERIO  
DE SANIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

Páginas referenciadas: 1075



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

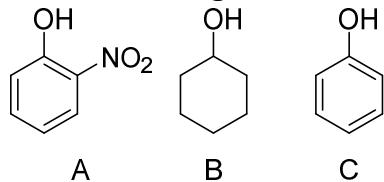
57

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

Ordene los siguientes alcoholes según su acidez, de mayor a menor.



Respuesta 1    B>C>A

Respuesta 2    A>C>B

Respuesta 3    C>A>B

Respuesta 4    C>B>A

### Bibliografía 1:

Título: Química orgánica.

Autor/a: Klein, D. R., & Barcia, O. E.

Editorial Médica Panamericana

Tomo:

Año edición: 2014



MINISTERIO  
DE SANIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

Páginas referenciadas: 572 y 574



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

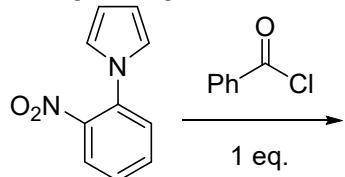
58

Respuesta correcta:

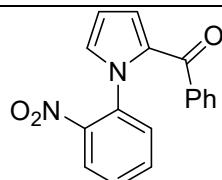
1

Enunciado de la pregunta:

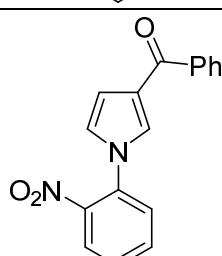
Indique el producto mayoritario de la siguiente reacción.



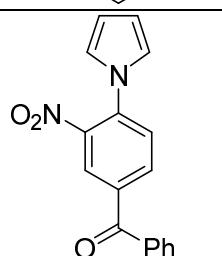
Respuesta 1



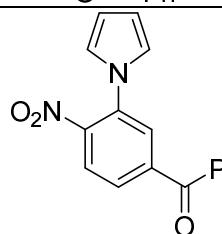
Respuesta 2



Respuesta 3



Respuesta 4



Bibliografía 1:



Título: Química orgánica III. Grupos funcionales y heterociclos

Autor/a: José Luis Soto Cámara

Editorial Síntesis, S. A.

Tomo: Volumen III

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 494



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

59

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Cómo está formada una mezcla racémica?:

Respuesta 1	Cantidades equimolares de dos isómeros cis y trans del mismo compuesto.
Respuesta 2	Cantidades equimolares de dos diastereoisómeros del mismo compuesto.
Respuesta 3	Cantidades equimolares de dos enantiómeros del mismo compuesto.
Respuesta 4	Cantidades equimolares de dos isómeros de posición del mismo compuesto.

Bibliografía 1:

Título: Química General. Principios y aplicaciones modernas. 10<sup>a</sup> Edición.

Autor/a: R.H. Petrucci, F.G. Herring, J.D. Madura, C. Bissonnette

Editorial: Pearson

Tomo:

Año edición: 2011

Páginas referenciadas: 1169



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

60

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué observamos si comparamos la energía del enlace carbono-carbono en el etano y el eteno?:

Respuesta 1	Es el doble en el eteno que en el etano.
Respuesta 2	Es mayor en el eteno, pero sin llegar a ser el doble que en el etano.
Respuesta 3	Es mayor en el eteno, siendo más del doble que en el etano.
Respuesta 4	Es el triple en el eteno que en el etano.

### Bibliografía 1:

Título: Química General. Principios y aplicaciones modernas. 10<sup>a</sup> Edición.

Autor/a: R.H. Petrucci, F.G. Herring, J.D. Madura, C. Bissonnette

Editorial: Pearson

Tomo:

Año edición: 2011

Páginas referenciadas: 435



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

61

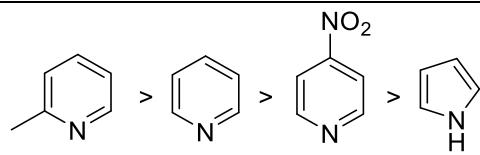
Respuesta correcta:

1

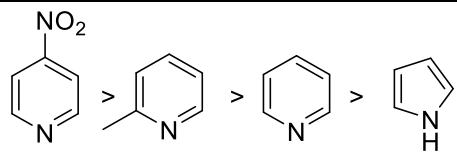
Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es el orden correcto de basicidad?:

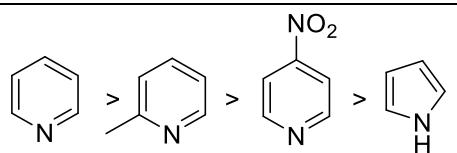
Respuesta 1



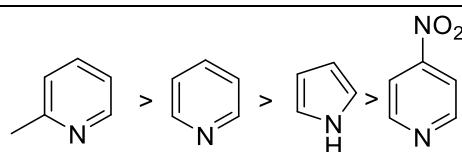
Respuesta 2



Respuesta 3



Respuesta 4



### Bibliografía 1:

Título: Organic Chemistry

Autor/a: Wade, Leroy G., Simek, Jan William.

Editorial: Pearson

Tomo:

Año edición: 2023

Páginas referenciadas: 1158, 1161

### Bibliografía 2:

Título: Química Orgánica

Autor/a: Francis A. Carey

Editorial: McGrawHill



MINISTERIO  
DE SANIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN PROFESIONAL

Tomo: Sexta Edición

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 41, 930, 470-472



N.º de pregunta en el examen:

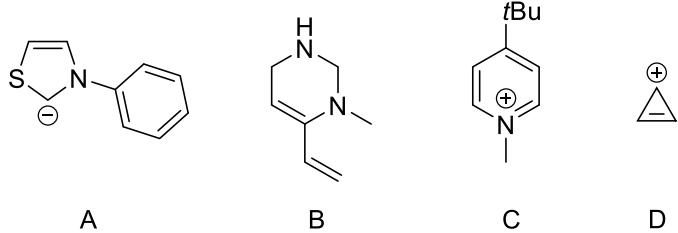
62

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué productos son aromáticos?:



Respuesta 1 A y B.

Respuesta 2 C y D.

Respuesta 3 A y C.

Respuesta 4 B y D.

#### Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica

Autor/a: Francis A. Carey

Editorial: McGrawHill

Tomo: Sexta Edición

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 465-472

#### Bibliografía 2:

Título: Organic Chemistry

Autor/a: Wade, Leroy G., Simek, Jan William.

Editorial: Pearson

Tomo:

Año edición: 2023

Páginas referenciadas: 833-843



N.º de pregunta en el examen:

63

Respuesta correcta:

4

**Enunciado de la pregunta:**

¿Qué azúcares NO detecta el test de Benedict?:

**Respuesta 1** Aldosas.

**Respuesta 2** Cetosas.

**Respuesta 3** Disacáridos con una función hemiacetal libre.

**Respuesta 4** Glicósidos.

**Bibliografía 1:**

Título: Química Orgánica

Autor/a: Francis A. Carey

Editorial: McGrawHill

Tomo: Sexta Edición

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 1064-1065



N.º de pregunta en el examen:

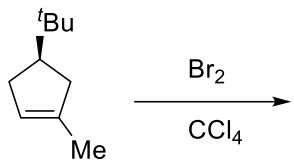
64

Respuesta correcta:

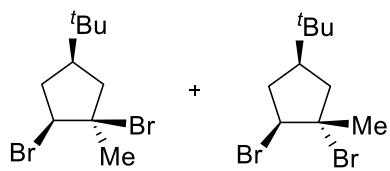
2

Enunciado de la pregunta:

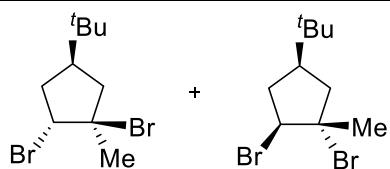
¿Qué productos se obtienen en la reacción?:



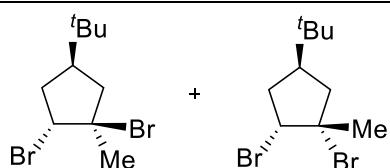
Respuesta 1



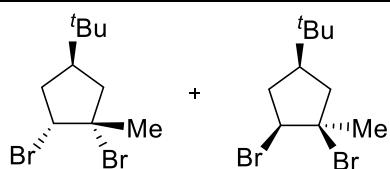
Respuesta 2



Respuesta 3



Respuesta 4



Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica

Autor/a: Francis A. Carey

Editorial: McGrawHill

Tomo: Sexta Edición

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 262-263



**Bibliografía 2:**

Título: Organic Chemistry
Autor/a: Wade, Leroy G., Simek, Jan William, coaut.
Editorial: Pearson
Tomo:
Año edición: 2023
Páginas referenciadas: 430-433



N.º de pregunta en el examen:

65

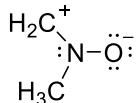
Respuesta correcta:

3

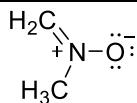
Enunciado de la pregunta:

¿Qué fórmula NO es un contribuyente de resonancia permitido?:

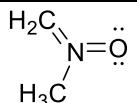
Respuesta 1



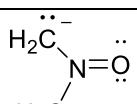
Respuesta 2



Respuesta 3



Respuesta 4



### Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica

Autor/a: Francis A. Carey

Editorial: McGrawHill

Tomo: Sexta Edición

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 14-16, 25-30

### Bibliografía 2:

Título: Organic Chemistry

Autor/a: Wade, Leroy G., aut.

Simek, Jan William, coaut.

Editorial: Pearson

Tomo:

Año edición: 2023

Páginas referenciadas: 43-46, 50-58



N.º de pregunta en el examen:

66

Respuesta correcta:

2

**Enunciado de la pregunta:**

¿Qué afirmación sobre el método de Merrifield es correcta?:

**Respuesta 1** Es un método no automatizado de síntesis de péptidos en fase sólida.

**Respuesta 2** Permite la construcción de una cadena peptídica por el anclaje de su extremo C-terminal a un polímero insoluble.

**Respuesta 3** En la última etapa, tiene lugar la funcionalización mediante clorometilación de una pequeña fracción de los anillos bencénicos del poliestireno que sirve como soporte sólido.

**Respuesta 4** Permite la construcción de una cadena peptídica por el anclaje de su extremo N-terminal a un polímero insoluble.

**Bibliografía 1:**

Título: Química Orgánica

Autor/a: Francis A. Carey

Editorial: McGrawHill

Tomo: Sexta Edición

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 1160-1162

**Bibliografía 2:**

Título: Química Orgánica. Estructura y Función.

Autor/a: K. Peter C. Vollhardt, Neil E. Schore

Editorial: OMEGA

Tomo: 5ª edición

Año edición:

Páginas referenciadas: 1219-1220



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

67

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Qué propiedad es característica del tricloruro de aluminio?:

Respuesta 1	Es una base de Lewis.
Respuesta 2	Es una base de brönsted-Lowry.
Respuesta 3	Es un ácido de Lewis.
Respuesta 4	Es un ácido de brönsted-Lowry.



**Bibliografía 1:**

Título: Organic Chemistry (second edition)
Autor/a: Jonathan Clayden, Nick Greeves and Stuart Warren
Editorial: Oxford University Press
Tomo:
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 120,



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

68

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

**La reacción de sustitución electrófila aromática (SeAr) está gobernada, en parte, por el efecto electrónico de los sustituyentes presentes en el anillo aromático. De las siguientes afirmaciones, cual de ellas es FALSA:**

Respuesta 1	Los sustituyentes electroatractores inactivan la reacción.
Respuesta 2	Los sustituyentes electrodonadores por conjugación dirigen a meta.
Respuesta 3	El grupo amina es un grupo director a orto y para.
Respuesta 4	Los sustituyentes electrodonadores activan la reacción.



**Bibliografía 1:**

Título: Organic Chemistry (second edition)
Autor/a: Jonathan Clayden, Nick Greeves and Stuart Warren
Editorial: Oxford University Press
Tomo:
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 568



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

69

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**La reacción de acoplamiento entre alquinos terminales con haluros arílicos o vinílicos en presencia de paladio como catalizador se conoce con el nombre de:**

Respuesta 1	Reacción de McMurry.
Respuesta 2	Reacción de Barton-McCombie.
Respuesta 3	Reacción de Corey-kim.
Respuesta 4	Reacción de Sonogashira.



**Bibliografía 1:**

Título: Organic Chemistry (second edition)
Autor/a: Jonathan Clayden, Nick Greeves and Stuart Warren
Editorial: Oxford University Press
Tomo:
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 568



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

70

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**Cuando una molécula contiene dos centros de quiralidad, como sucede con el ácido 2,3-dihidroxibutanoico, ¿cuántos estereoisómeros son posibles?:**

Respuesta 1	Dos.
Respuesta 2	Tres.
Respuesta 3	Cuatro.
Respuesta 4	Seis.

Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica
Autor/a: Francis A. Carey
Editorial McGrawHill Interamericana, sexta edición
Tomo:
Año edición: 2006
Páginas referenciadas: 306



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

71

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**En presencia de complejos solubles de metales como el Ni y el Pd, los haluros de alquenilo experimentan una reacción de formación de enlace carbono-carbono con alquenos para dar dienos. Este proceso se denomina como reacción de:**

Respuesta 1	Heck.
Respuesta 2	Sonogashira.
Respuesta 3	Suzuki.
Respuesta 4	Metátesis.

Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica. Estructura y función
Autor/a: K. Peter C. Vollhardt y Neil E. Schore
Editorial: Ediciones Omega, quinta edición
Tomo:
Año edición: 2005
Páginas referenciadas: 581



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

72

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

**Los hemiacetales y los acetales se forman por reacción de:**

**Respuesta 1** Los alcoholes con ácidos.

**Respuesta 2** Los alcoholes con aldehídos.

**Respuesta 3** Las cetonas con aldehídos.

**Respuesta 4** Las aminas con aldehídos.

**Bibliografía 1:**

Título: Química Orgánica

Autor/a: Mary Ann Fox and James K. Whitesell

Editorial: Pearson educación, segunda edición

Tomo:

Año edición: 2000

Páginas referenciadas: 609



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

73

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Cuántos átomos de carbono contiene un sesquiterpeno?:

Respuesta 1 10.

Respuesta 2 15.

Respuesta 3 20.

Respuesta 4 30.

Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica

Autor/a: Mary Ann Fox and James K. Whitesell

Editorial: Pearson educación, segunda edición

Tomo:

Año edición: 2000

Páginas referenciadas: 17-48



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

74

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**La reacción de aldehídos y cetonas con aminas primarias conduce a:**

**Respuesta 1** Iminas.

**Respuesta 2** Aminas secundarias.

**Respuesta 3** Aminas terciarias.

**Respuesta 4** Nitrilos.

### Bibliografía 1:

Título: Organic Chemistry

Autor/a: Francis A. Carey y Robert M. Giuliano,

Editorial: McGrawHill, novena edición

Tomo:

Año edición: 2014

Páginas referenciadas: 707-708

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

75

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

Cuando se hace reaccionar prop-2-enal (acroleína) con azida sódica ( $\text{NaN}_3$ ) en ácido acético acuoso como disolvente, ¿cuál es el producto principal obtenido?:

<b>Respuesta 1</b>	2-Azidopropanal.
<b>Respuesta 2</b>	3-Azidopropanal.
<b>Respuesta 3</b>	2-Azidopropenal.
<b>Respuesta 4</b>	1-Azidoprop-2-en-1-ol.

### Bibliografía 1:

Título: <i>Química Orgánica</i>
Autor/a: Francis A. Carey
Editorial: Mc Graw Hill
Tomo: Sexta edición
Año edición: 2006
Páginas referenciadas: 789–792

### Bibliografía 2:

Título: <i>Química Orgánica. Volumen 2</i>
Autor/a: L.G. Wade, Jr.
Editorial: Pearson Educación
Tomo: Séptima edición
Año edición: 2011
Páginas referenciadas: 1081–1090

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

76

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

El compuesto (*R*)-1-bromo-1-cloroetano reacciona con cianuro sódico (NaCN) en disolvente polar aprótico. ¿Cuál es el producto principal y su configuración absoluta?:

<b>Respuesta 1</b>	(S)-1-Cloro-1-cianoetano.
<b>Respuesta 2</b>	( <i>R</i> )-1-Cloro-1-cianoetano.
<b>Respuesta 3</b>	(S)-1-Bromo-1-cianoetano.
<b>Respuesta 4</b>	Mezcla racémica de 1-cloro-1-cianoetano.

### Bibliografía 1:

Título: *Química Orgánica (Volumen 1)*

Autor/a: L.G. Wade, Jr.

Editorial: Pearson Educación

Tomo: Séptima edición

Año edición: 2011

Páginas referenciadas: 229–242

### Bibliografía 2:

Título: *Química Orgánica*

Autor/a: Francis A. Carey

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo: Sexta edición

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 335–342.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

77

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

¿ Cuál de los siguientes disolventes orgánicos es más denso que el agua a temperatura ambiente?:

**Respuesta 1** tetrahidrofurano.

**Respuesta 2** Tolueno.

**Respuesta 3** Diclorometano.

**Respuesta 4** 2-cloro-metilpropano.

### Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica

Autor/a: L. G. Wade

Editorial: Pearson Prentice Hall

Tomo: 1

Año edición: 2004

Páginas referenciadas: 750-751



**Bibliografía 2:**

Título: Organic Chemistry (Second edition)

Autor/a: Jonathan Clayden, Nick Greeves and Stuart Warren

Editorial: Oxford University press

Tomo: 1

Año edición: 2012

Páginas referenciadas: 203



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

78

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué base favorece la formación del producto de Hoffman en una deshidrohalogenación de haluros terciarios por mecanismo E2?:

**Respuesta 1** KOH.

**Respuesta 2** NaOEt.

**Respuesta 3** KO<sup>t</sup>Bu.

**Respuesta 4** NH<sub>3</sub>.

### Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica

Autor/a: L. G. Wade

Editorial: Pearson Prentice Hall

Tomo: 1

Año edición: 2004

Páginas referenciadas: 291-292



**Bibliografía 2:**

Título: Organic Chemistry
Autor/a: Jonathan Clayden, Nick Greeves
Editorial: Oxford
Tomo: 1
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 398-399



N.º de pregunta en el examen:

79

Respuesta correcta:

1

**Enunciado de la pregunta:**

¿Cuál de los siguientes métodos permite obtener 1,2 dioles, en disposición relativa *anti* a partir de alquenos?:

**Respuesta 1** 1) Reacción con mCPBA 2) H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>.

**Respuesta 2** Reacción con OsO<sub>4</sub>.

**Respuesta 3** Reacción con KMnO<sub>4</sub>.

**Respuesta 4** Reacción con Br<sub>2</sub>.

**Bibliografía 1:**

Título: Química Orgánica

Autor/a: L. G. Wade

Editorial: Pearson Prentice Hall

Tomo: 1

Año edición: 2004

Páginas referenciadas: 344-346



**Bibliografía 2:**

Título: Química Orgánica
Autor/a: Morrison y Boyd
Editorial: Pearson Addison Wesley
Tomo: 1
Año edición: 2013
Páginas referenciadas: 704-705



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

80

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

El espectro de resonancia magnética nuclear de protón ( $^1\text{H-RMN}$ ) de un compuesto muestra la existencia de dos únicos picos: un doblete a 1.71 ppm y un septeto a 4.28 ppm. Ambas señales están acopladas entre sí con una constante de acoplamiento de aproximadamente 7 Hz. ¿Cuál de los siguientes compuestos es más probable que corresponda a este espectro?

**Respuesta 1** Dietil éter

**Respuesta 2** Acetato de etilo

**Respuesta 3** 2-bromopropano

**Respuesta 4** Tolueno

### Bibliografía 1:

Título: Organic Chemistry: A Tenth Edition

Autor/a: John McMurry

Editorial OpenStax, Rice University (disponible gratis online en: <https://openstax.org/>)

Tomo: 1

Año edición: 2023

Páginas referenciadas: 427



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

81

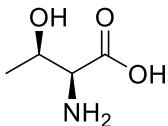
Respuesta correcta:

2

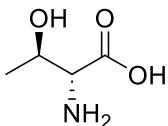
### Enunciado de la pregunta:

El aminoácido treonina (ácido 2-amino-3-hidroxibutanoico) tiene cuatro posibles estereoisómeros, representados a continuación. ¿Cuál de ellos es el que tiene configuración 2R,3R?

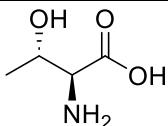
Respuesta 1



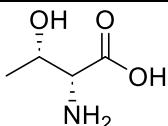
Respuesta 2



Respuesta 3



Respuesta 4



### Bibliografía 1:

Título: Organic Chemistry: A Tenth Edition

Autor/a: John McMurry

Editorial OpenStax, Rice University (disponible gratis online en: <https://openstax.org/>)

Tomo: 1

Año edición: 2023

Páginas referenciadas: 148



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

82

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

Los dos protones en posición 3 del compuesto (*R*)-2-butanol son:

Respuesta 1	Homotópicos
Respuesta 2	Enantiotópicos
Respuesta 3	Racémicos
Respuesta 4	Diastereotópicos

### Bibliografía 1:

Título: Organic Chemistry: A Tenth Edition

Autor/a: John McMurry

Editorial OpenStax, Rice University (disponible gratis online en: <https://openstax.org/>)

Tomo: 1

Año edición: 2023

Páginas referenciadas: 431



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

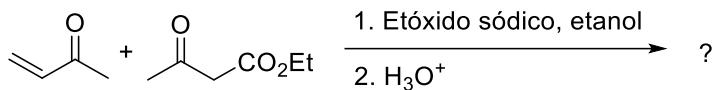
83

Respuesta correcta:

3

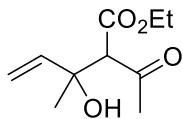
### Enunciado de la pregunta:

La reacción de Michael entre acetoacetato de etilo y 3-buten-2-ona se muestra a continuación:

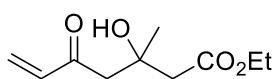


¿Cuál es que producto mayoritario de esta reacción?

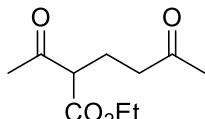
Respuesta 1



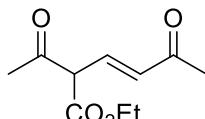
Respuesta 2



Respuesta 3



Respuesta 4



### Bibliografía 1:

Título: Organic Chemistry: A Tenth Edition

Autor/a: John McMurry

Editorial OpenStax, Rice University (disponible gratis online en: <https://openstax.org/>)

Tomo: 1

Año edición: 2023

Páginas referenciadas: 842



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

84

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

La oxidación de Baeyer-Villiger de ciclohexanona con ácido m-cloroperoxibenzoico (mCPBA) da como producto principal:

Respuesta 1	Ácido hexanoico
Respuesta 2	Caprolactama
Respuesta 3	$\epsilon$ -Caprolactona
Respuesta 4	Ciclohexanol

### Bibliografía 1:

Título: Organic Chemistry, 2 <sup>nd</sup> Edition
Autor/a: Jonathan Clayden, Nick Greeves y Stuart Warren
Editorial: Oxford University Press
Tomo: 1
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 953



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

85

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

Considerando los siguientes potenciales estándar de oxidación:  $\text{Cl}_2/\text{Cl}^-$  ( $E^\circ = 1,36 \text{ V}$ ),  $\text{I}_2/\text{I}^-$  ( $E^\circ = 0,54 \text{ V}$ ) y  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  ( $E^\circ = 0,77 \text{ V}$ ), indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta.

Respuesta 1	El $\text{Fe}^{3+}$ puede oxidar al $\text{Cl}^-$ .
Respuesta 2	El $\text{I}_2$ y el $\text{Cl}_2$ pueden oxidar al $\text{Fe}^{2+}$ a $\text{Fe}^{3+}$
Respuesta 3	El $\text{I}_2$ puede oxidar al $\text{Fe}^{2+}$ a $\text{Fe}^{3+}$
Respuesta 4	El $\text{Cl}_2$ puede oxidar al $\text{Fe}^{2+}$ a $\text{Fe}^{3+}$

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos Y Problemas Básicos de Equilibrios En Química Analítica.

Autor/a: Gómez del Río, M. I.

Editorial UNED

Tomo:

Año edición: 2014

Páginas referenciadas:



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

86

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

**En un análisis gravimétrico, ¿qué propiedad del analito se mide indirectamente?:**

**Respuesta 1** **Su absorbancia.**

**Respuesta 2** **Su masa.**

**Respuesta 3** **Su potencial electroquímico.**

**Respuesta 4** **Su conductividad.**

**Bibliografía 1:**

Título: Fundamentos de química analítica

Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler y Stanley R. Crouch

Editorial: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Tomo:

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 280



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

87

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué tipo de electrodo indicador se usa habitualmente para medir el pH en soluciones acuosas?:

**Respuesta 1** Electrodo de platino.

**Respuesta 2** Electrodo de vidrio.

**Respuesta 3** Electrodo de plata.

**Respuesta 4** Electrodo de mercurio.

### Bibliografía 1:

Título: Análisis químico cuantitativo. 3<sup>a</sup> Edición (6<sup>a</sup> edición original)

Autor/a: Daniel C. Harris

Editorial: Reverté

Tomo: Único

Año edición: 2016

Páginas referenciadas: 323



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

88

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**En la cromatografía de exclusión molecular, ¿qué solutos eluirán primero?**

Respuesta 1	<b>Los de mayor tamaño.</b>
Respuesta 2	<b>Los de menor tamaño.</b>
Respuesta 3	<b>Los más ácidos.</b>
Respuesta 4	<b>Los más básicos.</b>

Bibliografía 1:

Título: CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS.

Fundamentos y aplicaciones en las ciencias de laboratorio clínico

Autor/a: Raúl Rigo Bonnin

Editorial: Comité de Comunicación de la Sociedad Española de Medicina de Laboratorio (SEQC)

Tomo: 1

Año edición: 2019

Páginas referenciadas: 78



## Bibliografía 2:

Título: Técnicas Instrumentales Básicas. Práctica 4. Cromatografía.

Autor/a: Universidad Miguel Hernández

Editorial

Tomo: 1

Año edición:

Páginas referenciadas: 1-2



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

89

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**En los instrumentos de análisis, ¿qué dispositivo convierte una magnitud física en una señal eléctrica?**

Respuesta 1	Transductor de entrada.
Respuesta 2	Amplificador.
Respuesta 3	Potenciómetro.
Respuesta 4	Detector óptico.

**Bibliografía 1:**

Título: Principios de análisis instrumental
Autor/a: Douglas A. Skoog, F. James Holler y Stanley R. Crouch
Editorial: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V
Tomo:
Año edición: 2008
Páginas referenciadas: 5



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

90

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

En una célula electroquímica galvánica, ¿qué ocurre en el ánodo?:

Respuesta 1	Tiene lugar una reacción de reducción.
Respuesta 2	Se generan aniones a partir del metal neutro del propio ánodo.
Respuesta 3	Se reciben los electrones que proceden del cátodo.
Respuesta 4	Tiene lugar una reacción de oxidación.

### Bibliografía 1:

Título: Análisis químico cuantitativo. 3<sup>a</sup> Edición (6<sup>a</sup> edición original)

Autor/a: Daniel C. Harris

Editorial: Reverté

Tomo: Único

Año edición: 2016

Páginas referenciadas: 288



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

91

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es el orden correcto de las etapas del proceso analítico?:

Respuesta 1	Selección del método de análisis → Definición del problema → Medida de la señal analítica → Obtención de la muestra → Tratamiento de la muestra → Evaluación de los resultados y elaboración del informe.
Respuesta 2	Medida de la señal analítica → Definición del problema → Selección del método de análisis → Obtención de la muestra → Tratamiento de la muestra → Evaluación de los resultados y elaboración del informe.
Respuesta 3	Definición del problema → Selección del método de análisis → Obtención de la muestra → Tratamiento de la muestra → Medida de la señal analítica → Evaluación de los resultados y elaboración del informe.
Respuesta 4	Definición del problema → Obtención de la muestra → Selección del método de análisis → Medida de la señal analítica → Evaluación de los resultados y elaboración del informe → Tratamiento de la muestra.

Bibliografía 1:

Título: Tema 1. Introducción a la Química Analítica.
Autor/a: J.J. Baeza
Editorial: Universitat de València
Tomo: 1
Año edición: 2016
Páginas referenciadas: 7-9



## Bibliografía 2:

Título: Tema 1. Introducción al análisis químico. Grado en Bioquímica.

Autor/a: N. Campillo Seva

Editorial: Universidad de Murcia

Tomo: 1

Año edición: 2011/12

Páginas referenciadas: 5-9



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

92

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué determina principalmente la selectividad de un método analítico?:

Respuesta 1 **El tipo de matriz.**

Respuesta 2 **Los interferentes de la muestra.**

Respuesta 3 **La cantidad de la muestra.**

Respuesta 4 **La concentración del analito de interés.**

Bibliografía 1:

Título: Principios de análisis instrumental

Autor/a: Douglas A. Skoog, F. James Holler y Stanley R. Crouch

Editorial: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V

Tomo:

Año edición: 2008

Páginas referenciadas:21



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

93

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

En la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), ¿qué parámetro describe la retención relativa de un soluto respecto a otro?:

**Respuesta 1** Número de platos teóricos (N).

**Respuesta 2** Factor de capacidad ( $k'$ ).

**Respuesta 3** Factor de selectividad ( $\alpha$ ).

**Respuesta 4** Volumen de retención ( $V_r$ ).

### Bibliografía 1:

Título: Análisis químico cuantitativo. 3<sup>a</sup> Edición (6<sup>a</sup> edición original)

Autor/a: Daniel C. Harris

Editorial: Reverté

Tomo: Único

Año edición: 2016

Páginas referenciadas: 557



## Bibliografía 2:

Título: Principios de análisis instrumental. 6 <sup>a</sup> Edición
Autor/a: Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch
Editorial: Cengage Learning Editores
Tomo: Único
Año edición: 2008
Páginas referenciadas: 768



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

94

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de los siguientes enunciados es correcto?:

Respuesta 1	<b>La curva de calibración es la gráfica que representa la respuesta analítica en función de la concentración del analito correspondiente.</b>
Respuesta 2	<b>La disolución patrón o estándar es una disolución de concentración desconocida.</b>
Respuesta 3	<b>El error sistemático varía de forma aleatoria al repetir la medida.</b>
Respuesta 4	<b>El error aleatorio se repite de manera constante.</b>

### Bibliografía 1:

Título: Tema 1. Introducción a la Química Analítica.

Autor/a: J.J. Baeza

Editorial: Universitat de València

Tomo: 1

Año edición: 2016

Páginas referenciadas: 10-11



## Bibliografía 2:

Título: Tema 1. Introducción al análisis químico. Grado en Bioquímica.

Autor/a: N. Campillo Seva

Editorial: Universidad de Murcia

Tomo: 1

Año edición: 2011/12

Páginas referenciadas: 4



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

95

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**El blanco o una disolución del blanco contiene:**

Respuesta 1	<b>Los reactivos y disolventes que se utilizan en una determinación.</b>
Respuesta 2	<b>El analito de interés.</b>
Respuesta 3	<b>El analito de interés y los reactivos que se utilizan en una determinación.</b>
Respuesta 4	<b>El analito de interés, los reactivos y disolventes que se utilizan en una determinación.</b>

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de química analítica

Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler y Stanley R. Crouch

Editorial: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V

Tomo:

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 91



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

96

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la principal ventaja que presenta la espectrometría de masas que utiliza la técnica MALDI (ionización/desorción por láser asistida por matriz) como fuente de desorción-ionización de la muestra?:

<b>Respuesta 1</b>	Permite la detección directa de gases inorgánicos ligeros.
<b>Respuesta 2</b>	No precisa de una matriz que absorba de manera intensa el láser.
<b>Respuesta 3</b>	Utiliza exclusivamente iones negativos para mejorar la resolución.
<b>Respuesta 4</b>	Permite analizar biomoléculas grandes como proteínas o polímeros sin fragmentación significativa.

### Bibliografía 1:

Título: Análisis químico cuantitativo. 3<sup>a</sup> Edición (6<sup>a</sup> edición original)

Autor/a: Daniel C. Harris

Editorial: Reverté

Tomo: Único

Año edición: 2016

Páginas referenciadas: 538



**Bibliografía 2:**

Título: Principios de análisis instrumental. 6<sup>a</sup> Edición

Autor/a: Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch

Editorial: Cengage Learning Editores

Tomo: Único

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 559



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

97

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué componentes del espectrómetro de masas son el cuadrupolo y el tiempo de vuelo (TOF)?:

Respuesta 1	<b>Sistemas de introducción de la muestra.</b>
Respuesta 2	<b>Analizadores de masas.</b>
Respuesta 3	<b>Fuentes de ionización.</b>
Respuesta 4	<b>Detectores.</b>

Bibliografía 1:

Título: Curso de Educación Continuada en el Laboratorio Clínico. LA ESPECTROMETRÍA DE MASAS. APLICACIONES EN EL LABORATORIO CLÍNICO.
Autor/a: R. M. López, S. Pajares
Editorial: Sociedad Española de Medicina de Laboratorio
Tomo: 1
Año edición: 2019-2020
Páginas referenciadas: 89-90



## Bibliografía 2:

Título: Henry. Diagnóstico clínico y técnicas de laboratorio. Capítulo 5: Espectrometría de masas y sus aplicaciones.

Autor/a: Spencer Chiang; Wenpeng Zhang; Zheng Ouyang

Editorial: Elsevier

Tomo: 1

Año edición: 2023

Páginas referenciadas: 62-63



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

98

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué tipo de error es causado consistentemente por un mismo factor, desplazando los resultados en una misma dirección?:

Respuesta 1 **Error aleatorio.**

Respuesta 2 **Error sistemático.**

Respuesta 3 **Error total.**

Respuesta 4 **Error casual.**

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de química analítica

Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler y Stanley R. Crouch

Editorial: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V

Tomo:

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 84-89



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

99

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

En la garantía de calidad analítica, un material estándar de referencia se utiliza para:

**Respuesta 1** Verificar la exactitud de los resultados.

**Respuesta 2** Ajustar el volumen de las muestras antes del análisis.

**Respuesta 3** Determinar el límite de detección de un método.

**Respuesta 4** Verificar la precisión de los resultados.

### Bibliografía 1:

Título: Análisis químico cuantitativo. 3<sup>a</sup> Edición (6<sup>a</sup> edición original)

Autor/a: Daniel C. Harris

Editorial: Reverté

Tomo: Único

Año edición: 2016

Páginas referenciadas: 731



**Bibliografía 2:**

Título: Principios de análisis instrumental. 6<sup>a</sup> Edición

Autor/a: Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch

Editorial: Cengage Learning Editores

Tomo: Único

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 19



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

100

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Qué parámetro estadístico se utiliza para expresar el rango dentro del cual se espera encontrar el valor verdadero con cierta probabilidad?:

Respuesta 1 **Error total.**

Respuesta 2 **Media aritmética.**

Respuesta 3 **Intervalo de confianza.**

Respuesta 4 **Varianza.**

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de química analítica

Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler y Stanley R. Crouch

Editorial: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V

Tomo:

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 124



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

101

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

En la validación de un método instrumental, el límite de detección se define como:

<b>Respuesta 1</b>	La concentración más alta que puede medirse con exactitud.
<b>Respuesta 2</b>	La menor concentración de analito que es significativamente distinta del ruido de fondo.
<b>Respuesta 3</b>	10 veces la desviación estándar de las medidas repetitivas realizadas sobre el blanco.
<b>Respuesta 4</b>	La diferencia de señal entre dos concentraciones sucesivas en una curva de calibrado.

### Bibliografía 1:

Título: Análisis químico cuantitativo. 3<sup>a</sup> Edición (6<sup>a</sup> edición original)

Autor/a: Daniel C. Harris

Editorial: Reverté

Tomo: Único

Año edición: 2016

Páginas referenciadas: 726



**Bibliografía 2:**

Título: Principios de análisis instrumental. 6<sup>a</sup> Edición

Autor/a: Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch

Editorial: Cengage Learning Editores

Tomo: Único

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 20



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

102

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

En cuanto a los parámetros ondulatorios, ¿qué es la longitud de onda?:

Respuesta 1	Es la longitud del vector electrónico en la altura máxima del pico.
Respuesta 2	Es el tiempo en segundos necesario para el paso de máximos o mínimos sucesivos por un punto fijo del espacio.
Respuesta 3	Es el número de oscilaciones de la forma de onda en 1 segundo.
Respuesta 4	Es la distancia lineal entre dos puntos equivalentes cualesquiera de una onda sucesiva.

### Bibliografía 1:

Título: Henry. Diagnóstico clínico y técnicas de laboratorio. Capítulo 4: Análisis. Principios de instrumentación.

Autor/a: Matthew R. Pincus; Mark S. Lifshitz; Jay L. Bock

Editorial: Elsevier

Tomo: 1

Año edición: 2023

Páginas referenciadas: 36



## Bibliografía 2:

Título: Fundamentos físicos de la radioastronomía. Capítulo 1: Propiedades de la radiación electromagnética.

Autor/a: Proyecto PARTNeR

Editorial: Centro de astrobiología (INTA-CSIC)

Tomo: 1

Año edición:

Páginas referenciadas: 1-2



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

103

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué expresa el producto de solubilidad ( $K_{ps}$ ) de una sal ligeramente soluble?:	
<b>Respuesta 1</b>	La suma de las concentraciones de todos los iones.
<b>Respuesta 2</b>	El producto de las concentraciones molares de los iones en equilibrio, cada una elevada a su coeficiente estequiométrico.
<b>Respuesta 3</b>	La masa disuelta por litro.
<b>Respuesta 4</b>	El pH de la disolución saturada.

Bibliografía 1:

Título: Química General
Autor/a: Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura y Carey Bissonnette
Editorial Pearson
Tomo: Único
Año edición: 2011, Décima edición
Páginas referenciadas: 785



Bibliografía 2:

Título: Química
Autor/a: Raymond Chang
Editorial Mc Graw Hill
Tomo: Único
Año edición: 2010, Décima Edición
Páginas referenciadas: 736



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

104

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**Se tiene una disolución reguladora en la que la concentración de la forma ácida es dos órdenes de magnitud superior a la de la forma básica conjugada. De acuerdo con la ecuación de Henderson-Hasselbalch, el pH de la disolución es:**

Respuesta 1	pH=pKa
Respuesta 2	pH=pKa+2
Respuesta 3	pH=pKa-2
Respuesta 4	pH=2pKa

Bibliografía 1:

Título: Analytical chemistry 7th edition
Autor/a: G. D. Christian, P. K. Dasgupta, K. A Schug
Editorial Wiley
Tomo: 1
Año edición: 2013
Páginas referenciadas: 238



Bibliografía 2:

Título: Fundamentos de Química Analítica, 9 <sup>a</sup> edición
Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch
Editorial Cengage Learning
Tomo: 1
Año edición: 2015
Páginas referenciadas: 221



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

105

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

Indique cuál de las siguientes afirmaciones relacionadas con la ley de Lambert-Beer es VERDADERA:

Respuesta 1	La transmitancia es proporcional a la concentración de la especie absorbente.
Respuesta 2	La ley sólo es aplicable hasta una concentración máxima igual a 0.01 M.
Respuesta 3	El coeficiente de extinción molar depende únicamente de la naturaleza química de la especie absorbente.
Respuesta 4	La medida analítica se puede hacer en cualquier longitud de onda con la misma sensibilidad.

Bibliografía 1:

Título: Analytical chemistry 7th edition

Autor/a: G. D. Christian, P. K. Dasgupta, K. A Schug

Editorial Wiley

Tomo: 1

Año edición: 2013

Páginas referenciadas: 494-496



Bibliografía 2:

Título: Fundamentos de Química Analítica, 9 <sup>a</sup> edición
Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch
Editorial Cengage Learning
Tomo: 1
Año edición: 2015
Páginas referenciadas: 658-669



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

106

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**El intervalo dinámico de un método analítico se extiende desde:**

**Respuesta 1 El límite de cuantificación hasta el límite de linealidad.**

**Respuesta 2 El límite de detección hasta el límite de cuantificación.**

**Respuesta 3 El límite de linealidad hasta el límite de detección.**

**Respuesta 4 El blanco hasta el límite de linealidad.**

**Bibliografía 1:**

Título: Principios de análisis instrumental

Autor/a: Douglas A. Skoog, F. James Holler y Stanley R. Crouch

Editorial: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V

Tomo:

Año edición: 2008

Páginas referenciadas:21



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

107

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Qué ley relaciona la solubilidad de un gas con su presión parcial sobre la disolución?:

**Respuesta 1** Ley de Raoult.

**Respuesta 2** Ley de Dalton.

**Respuesta 3** Ley de Henry.

**Respuesta 4** Ley de Hess.

Bibliografía 1:

Título: Química General
Autor/a: Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura y Carey Bissonnette
Editorial Pearson
Tomo: Único
Año edición: 2011, Décima edición
Páginas referenciadas: 1215



Bibliografía 2:

Título: Química
Autor/a: Raymond Chang
Editorial Mc Graw Hill
Tomo: Único
Año edición: 2010, Décima Edición
Páginas referenciadas: 524



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

108

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué condición debe cumplir un indicador en una valoración ácido-base?:

<b>Respuesta 1</b>	El color del indicador debe ser el mismo que el del analito.
<b>Respuesta 2</b>	El viraje de color del indicador debe darse en las proximidades del punto de equivalencia.
<b>Respuesta 3</b>	El rango de pH del indicador debe coincidir con el valor de pKa de la especie a valorar.
<b>Respuesta 4</b>	La indicación del punto final está basada en la aparición de turbidez.

### Bibliografía 1:

Título: Equilibrios Iónicos y sus Aplicaciones Analíticas.

Autor/a: M. Silva, J. Barbosa

Editorial: Síntesis

Tomo:

Año edición: 2004

Páginas referenciadas: 132-135



**Bibliografía 2:**

Título: Química Analítica General
Autor/a: P. Sánchez Batanero, M.I. Gómez del Río
Editorial: Síntesis
Tomo:1
Año edición: 1 <sup>a</sup> ed. Madril, 2006.
Páginas referenciadas:93-94



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

109

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué función cumple el almidón en una valoración redox en la que se emplea yodo?:

<b>Respuesta 1</b>	Actúa como un agente reductor en la reacción de oxidación del yodo.
<b>Respuesta 2</b>	Actúa como un catalizador en la reacción de titulación del yodo.
<b>Respuesta 3</b>	Actúa como un agente oxidante en la formación del complejo de yodo.
<b>Respuesta 4</b>	Actúa como un indicador visual del punto final de la titulación al formar un complejo de color azul intenso con el yodo.

### Bibliografía 1:

Título: Equilibrios lónicos y sus Aplicaciones Analíticas.
Autor/a: M. Silva, J. Barbosa
Editorial: Síntesis
Tomo:
Año edición: 2004
Páginas referenciadas: 378



**Bibliografía 2:**

Título: Problemas resueltos de Química Analítica.
Autor/a: P. Yáñez-Sedeño Orive, J.M. Pingarrón Carrazón, J.F. Manuel de Villena Rueda
Editorial: Síntesis
Tomo:
Año edición: 2003
Páginas referenciadas: 199



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

110

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes técnicas de tratamiento de muestra sería la más indicada para el análisis cuantitativo de metales en una muestra sólida?:

<b>Respuesta 1</b>	Extracción en fase sólida.
<b>Respuesta 2</b>	Digestión asistida por microondas.
<b>Respuesta 3</b>	Extracción líquido-líquido.
<b>Respuesta 4</b>	Extracción con fluidos supercríticos.

### Bibliografía 1:

Título: Toma y tratamiento de muestras
Autor/a: C. Cámara, P. Fernández, A. Martín-Estebe, C. Pérez-Conde, M. Vidal
Editorial: Editorial Síntesis
Tomo:
Año edición: 2002
Páginas referenciadas: 202-218



**Bibliografía 2:**

Título: Sample preparation techniques in Analytical Chemistry
Autor/a: Somenath Mitra
Editorial: John Wiley & Sons, Inc.
Tomo:
Año edición: 2003
Páginas referenciadas: 234-237



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

111

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe una ventaja de la microextracción en fase sólida?:

<b>Respuesta 1</b>	Requiere grandes volúmenes de disolvente.
<b>Respuesta 2</b>	Es una técnica destructiva que modifica la muestra.
<b>Respuesta 3</b>	Solamente puede emplearse en muestras líquidas.
<b>Respuesta 4</b>	Permite la preconcentración del analito sin uso de disolventes.

### Bibliografía 1:

Título: Toma y tratamiento de muestras
Autor/a: C. Cámara, P. Fernández, A. Martín-Estebe, C. Pérez-Conde, M. Vidal
Editorial: Editorial Síntesis
Tomo:
Año edición: 2002
Páginas referenciadas: 303-309



**Bibliografía 2:**

Título: Sample preparation techniques in Analytical Chemistry
Autor/a: Somenath Mitra
Editorial: John Wiley & Sons, Inc.
Tomo:
Año edición: 2003
Páginas referenciadas: 113-125



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

112

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

En cromatografía líquida, ¿qué condición se cumple en la cromatografía en fase reversa o inversa?:

<b>Respuesta 1</b>	Al aumentar la hidrofobicidad del analito aumenta su retención.
<b>Respuesta 2</b>	El componente menos polar eluye primero.
<b>Respuesta 3</b>	Las moléculas polares son retenidas más fuertemente que las no polares.
<b>Respuesta 4</b>	Las interacciones iónicas son fuertes.

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de cromatografía
Autor/a: L.M. Polo Díez
Editorial: Dextra Editorial S.L.
Tomo:
Año edición: 2015
Páginas referenciadas: 264-265



**Bibliografía 2:**

Título: Fundamentos de Química Analítica
Autor/a: D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R Crouch
Editorial: Cengage Learning Editores, S.A.
Tomo:
Año edición: 2015 (9 <sup>a</sup> edición)
Páginas referenciadas: 922



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

113

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

En la espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS), ¿en la cuantificación de qué isótopo afecta la presencia de la interferencia poliatómica ArO<sup>+</sup>?:

**Respuesta 1**  $^{52}\text{Cr}^+$

**Respuesta 2**  $^{56}\text{Fe}^+$

**Respuesta 3**  $^{63}\text{Cu}^+$

**Respuesta 4**  $^{75}\text{As}^+$

### Bibliografía 1:

Título: Handbook of Spectroscopy

Autor/a: G. Gauglitz, D.S. Moore

Editorial: Wiley-VCH

Tomo:2

Año edición: 2014

Páginas referenciadas:622-624



**Bibliografía 2:**

Título: Metallomics. Recent Analytical Techniques and Applications
Autor/a: Yasumitsu Ogra, Takafumi Hirata
Editorial: Springer Nature
Tomo:
Año edición: 2017
Páginas referenciadas: 186-187



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

114

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes características favorece que una molécula sea adecuada para su análisis mediante una fuente de ionización por electrospray (ESI)?:

<b>Respuesta 1</b>	Alta volatilidad y baja polaridad.
<b>Respuesta 2</b>	Alta polaridad y capacidad para formar iones en solución.
<b>Respuesta 3</b>	Peso molecular muy bajo y naturaleza apolar.
<b>Respuesta 4</b>	Insolubilidad en disolventes polares.

### Bibliografía 1:

Título: Mass spectrometry. A textbook
Autor/a: Jürger H. Gross
Editorial: Springer
Tomo:
Año edición: 2011 (2ª edición)
Páginas referenciadas: 561



**Bibliografía 2:**

Título: Liquid chromatography-mass spectrometry: an introduction
Autor/a: B. Ardrey
Editorial: John Wiley and Sons, Inc.
Tomo:
Año edición: 2003
Páginas referenciadas: 98-100



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

115

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

Un procedimiento analítico tiene un límite de detección de 0.02 mg/L, un límite de cuantificación de 0.2 mg/l y la respuesta es lineal en un intervalo hasta 10 mg/l. ¿Qué concentración de analito podría determinarse con exactitud?

**Respuesta 1** 0.1 mg/l

**Respuesta 2** 12 mg/l

**Respuesta 3** 4 mg/l

**Respuesta 4** 0.05 mg/l

### Bibliografía 1:

Título: Validation in Chemical Measurement

Autor/a: Paul De Bièvre (Editor), Helmut Günzler (Editor)

Editorial: Springer

Tomo:

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 5-6



**Bibliografía 2:**

Título: Handbook of analytical validation
Autor/a: Michael E. Swartz, Ira S. Krull
Editorial: CRC Press
Tomo:
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 61-78



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

116

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

La permanganometría es una de las técnicas utilizadas en el análisis cuantitativo en química. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

<b>Respuesta 1</b>	Es necesario añadir un indicador de oxidación reducción.
<b>Respuesta 2</b>	Para realizarla en medio ácido, es necesario añadir un ácido oxidable por el permanganato de potasio.
<b>Respuesta 3</b>	Es necesario calentar porque la reacción es inicialmente muy rápida.
<b>Respuesta 4</b>	Es necesario estandarizar el permanganato de potasio porque no reúne los requisitos de un patrón primario.

### Bibliografía 1:

Título: Análisis Químico Cuantitativo. 2ª edición.

Autor: Daniel C. Harris.

Editorial: Editorial Reverté S.A.

Tomo:

Año edición: 2001.

Páginas referenciadas: Páginas 417 y 418



“El permanganato potásico ( $KMnO_4$ ) es un oxidante fuerte de intenso color violeta. En disoluciones fuertemente ácidas ( $pH \leq 1$ ) se reduce a  $Mn^{2+}$  incoloro.

En las valoraciones en medio fuertemente ácido, el  $KMnO_4$  actúa de autoindicador, porque el producto de la reacción,  $Mn^{2+}$ , es incoloro. Como el punto final se toma la aparición de un tenue color rosa del exceso de  $MnO_4^-$ .

El permanganato potásico no es un patrón primario, porque siempre contiene trazas de  $MnO_2$ .

El permanganato potásico se puede estandarizar valorándolo con oxalato sódico ( $NaC_2O_4$ ) o alambre de hierro puro electrolítico”.

## Bibliografía 2:

Título: Técnicas instrumentales fisicoquímicas. Unidades didácticas.
Autor/a: Salvador Senent Pérez, Antonio Hernanz Gismero, M. <sup>a</sup> Cruz Izquierdo Sañudo, Raquel Navarro Delgado, Fernando Peral Fernández y M. <sup>a</sup> Dolores Troitiño Núñez.
Editorial: Universidad Nacional de Educación a Distancia - Madrid.
Tomo:
Año edición: 1990.
Páginas referenciadas: Páginas 542 a 544



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

117

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

El procedimiento general para la identificación de una sustancia por el método clásico de análisis cualitativo consiste en:

<b>Respuesta 1</b>	Provocar en la misma un cambio en sus propiedades que sea fácilmente observable y que se corresponda con la constitución de dicha sustancia.
<b>Respuesta 2</b>	Monitorizar un cambio espontáneo en la sustancia para determinar su naturaleza.
<b>Respuesta 3</b>	Provocar en la misma una degradación parcial para medir su concentración.
<b>Respuesta 4</b>	Medir sus propiedades fisicoquímicas para lograr la determinación.

### Bibliografía 1:

Título: Química analítica cualitativa
Autor/a: Burriel Martí; Fernando, Arribas Jimeno, Siro; Lucena Conde, Felipe; Hernández Méndez Jesús.
Editorial: Thomson-Paraninfo
ISBN: 84-9732-140-5
Año edición: 1989, 18º edición



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

118

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué núcleos son activos y por lo tanto detectables mediante la técnica de resonancia magnética nuclear?:

**Respuesta 1**  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{19}\text{F}$ ,  $^{31}\text{P}$ .

**Respuesta 2**  $^1\text{H}$ ,  $^{12}\text{C}$ ,  $^{19}\text{F}$ ,  $^{31}\text{P}$ .

**Respuesta 3**  $^1\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{16}\text{O}$ ,  $^{31}\text{P}$ .

**Respuesta 4**  $^1\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{16}\text{O}$ ,  $^{19}\text{F}$ .

### Bibliografía 1:

Título: La tabla periódica y la resonancia magnética nuclear

Autor/a: Fernando López Ortiz

Editorial: Real Sociedad Española de Química

Revista: Anales de Química

Año publicación: 2019

Volumen: 115



Número: 5

Páginas referenciadas: 381-382

**Bibliografía 2:**

Título: Química Orgánica, estructura y función

Autor/a: K. Peter C. Vollhardt, Neil E. Schore

Editorial: Ediciones Omega

ISBN: 84-282-1172-8

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 391



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

119

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la afirmación correcta en cuanto a la técnica de separación cromatográfica?:

<b>Respuesta 1</b>	Fases móviles comunes son el gel de sílice y la alúmina.
<b>Respuesta 2</b>	Los analitos que presentan una mayor interacción con la fase estacionaria permanecen menos tiempo en la columna de separación.
<b>Respuesta 3</b>	Un disolvente polar tendrá una mayor fuerza de elución que uno no polar en cromatografía de placa fina.
<b>Respuesta 4</b>	La cromatografía no permite separar compuestos mezclados en una disolución.

### Bibliografía 1:

Título: Chapter 13: Solvent selection in liquid chromatography
Autor/a: Guillermo Ramis-Ramos, MaríaCelia García-Álvarez-Coque, José Antonio Navarro-Huerta
Libro: Liquid Chromatography (Second Edition), Fundamentals and Instrumentation
Editorial: Elsevier
ISBN: 978-0-12-805393-5



DOI: 10.1016/C2015-0-04294-0

Año edición: 2017

Páginas referenciadas: 344-346

### Bibliografía 2:

Título: Fundamentos de Química Analítica
Autor/a: Douglas A: Skoog, Donald M. West, F. James Hollerm Stanley R. Crouch.
Editorial: Paraninfo
Tomo: 2
Capítulo: 30
Año edición: 2008, octava edición
ISBN: 978-84-9732-333-8
Páginas referenciadas: 932, 953-954

### Bibliografía 3:

Título: Química analítica cualitativa
Autor/a: Burriel Martí; Fernando, Arribas Jimeno, Siro; Lucena Conde, Felipe; Hernández Méndez Jesús.
Editorial: Thomson-Paraninfo
ISBN: Thomson-Paraninfo
Año edición: 1989
Páginas referenciadas: 316



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

120

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué referencia se utiliza para calcular la exactitud de un método analítico?:

<b>Respuesta 1</b>	Un falso positivo.
<b>Respuesta 2</b>	La media aritmética de un conjunto de resultados.
<b>Respuesta 3</b>	Un falso negativo.
<b>Respuesta 4</b>	El valor considerado como verdadero.

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de Química Analítica: Una aproximación docente-discente
Autor/a: Miguel Valcárcel Cases, Ángela I. López Lorente, Mª Ángeles López Jiménez
Editorial: Editorial Universidad de Córdoba
ISBN: 978-84-9927-273-3
Año edición: 2016
Páginas referenciadas: 78,79, 448



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

121

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué técnica es la más adecuada para medir la concentración en suero de las vitaminas liposolubles A y E?:

Respuesta 1	Cromatografía de gases.
Respuesta 2	Cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC).
Respuesta 3	Espectroscopía de infrarrojo.
Respuesta 4	Potenciometría.

Bibliografía 1:

Título: CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS.

Fundamentos y aplicaciones en las ciencias de laboratorio clínico

Autor/a: Raúl Rigo Bonnin

Editorial: Comité de Comunicación de la Sociedad Española de Medicina de Laboratorio (SEQC)

Tomo: 1

Año edición: 2019

Páginas referenciadas: 108-109



**Bibliografía 2:**

Título: EDUCACIÓN CONTINUADA EN EL LABORATORIO CLÍNICO. CROMATOGRAFÍA LIQUIDA DE ALTA EFICACIA.

Autor/a: José María Hernández Pérez

Editorial: Sociedad Española de Medicina de Laboratorio (SEQC)

Tomo: 8

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 61-62



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

122

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**En la cromatografía de intercambio iónico, cómo por ejemplo para la separación de los iones lantánidos, ¿cómo afecta la interacción eluyente-soluto a la separación?**

Respuesta 1	A mayor interacción, mayor retención
Respuesta 2	No influye, depende otros factores.
Respuesta 3	A mayor interacción, elución más rápida.
Respuesta 4	A menor interacción, elución más rápida.

### Bibliografía 1:

Título: Infrared and Raman Spectra of Inorganic and Coordination Compounds:
Autor/a: Nakamoto
Editorial Wiley
Tomo:
Año edición:
Páginas referenciadas: 589-590



N.º de pregunta en el examen:

123

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es el pH en el equilibrio para una valoración entre ácido fluorhídrico e hidróxido sódico?

Respuesta 1 7, ambos son fuertes

Respuesta 2 <7, el ácido fluorhídrico es un ácido fuerte

Respuesta 3 No se puede realizar la valoración, ambos son débiles

Respuesta 4 >7, el ácido fluorhídrico es un ácido débil

Bibliografía 1:

Título:Química general (10<sup>a</sup> edición)

Autor/a:Petrucci

Editorial Pearson

Tomo:

Año edición:2011

Páginas referenciadas:710 y 765

Bibliografía 2:



N.º de pregunta en el examen:

124

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

Para el análisis de una muestra metálica se empieza con la disolución de esta mediante agua regia. ¿Cuál de los siguientes metales no se disolverá?

Respuesta 1 Oro

Respuesta 2 Platino

Respuesta 3 Osmio

Respuesta 4 Paladio

Bibliografía 1:

Título: Química inorgánica

Autor/a: Enrique Gutiérrez Díaz

Editorial Reverté

Tomo:

Año edición: 1978

Páginas referenciadas: 321-322



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

125

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**En cromatografía de gases ¿cuál de los siguientes detectores NO se utiliza?:**

**Respuesta 1** Conductividad térmica.

**Respuesta 2** Ionización de llama.

**Respuesta 3** Captura electrónica.

**Respuesta 4** Fluorescencia.

### Bibliografía 1:

Título: Introducción al análisis instrumental

Autor/a: Lucas Hernández Hernández y Claudio González Pérez

Editorial: Ariel

Tomo:

Año edición: 2002

Páginas referenciadas: 378, 419-421



**Bibliografía 2:**

Título: Fundamentos de Química Analítica
Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch
Editorial: Thomson
Tomo:
Año edición: 2005
Páginas referenciadas: 964, 991



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

126

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la opción correcta con relación a la absorción atómica de un elemento?:

Respuesta 1	Las interferencias químicas se pueden evitar usando el método de adiciones estándar.
Respuesta 2	En absorción atómica con llama se pueden producir interferencias espectrales por la presencia de productos de combustión.
Respuesta 3	Se pueden utilizar agentes complejantes para minimizar el efecto de las interferencias espectrales.
Respuesta 4	No existe ningún método para corregir la absorción debida al fondo.

### Bibliografía 1:

Título: Introducción al análisis instrumental

Autor/a: Lucas Hernández Hernández y Claudio González Pérez

Editorial: Ariel

Tomo:

Año edición: 2002

Páginas referenciadas: 135-141



## Bibliografía 2:

Título: Técnicas espectroscópicas en química analítica
Autor/a: Ángel Ríos Castro, María Cruz Moreno Bondi, Bartolomé M. Simonet Suau
Editorial: Síntesis
Tomo: volumen II. Espectrometría atómica, de iones y electrones
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 35-36



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

127

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**El intervalo de viraje del indicador ácido-base naranja de metilo es 3.1-4.4.  
Señale la respuesta correcta:**

Respuesta 1	Es un indicador adecuado para la detección visual del punto final de la valoración de un ácido fuerte con una base fuerte.
Respuesta 2	El indicador cambia de color cuando el pH de la disolución en la que está disuelto es menor que pH 3.1.
Respuesta 3	No es un indicador adecuado para la valoración de un ácido fuerte con una base fuerte.
Respuesta 4	El indicador cambia de color cuando el pH de la disolución en la que está disuelto es mayor que pH 4.4.

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de Química Analítica

Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch

Editorial: Thomson

Tomo:

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 377-383



**Bibliografía 2:**

Título: Análisis químico cuantitativo
Autor/a: Daniel C. Harris
Editorial: Reverté
Tomo:
Año edición: 2007
Páginas referenciadas: 224-227, 239-243



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

128

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**Acerca del método de calibración del estándar interno señale la respuesta correcta:**

Respuesta 1	La señal de respuesta es la relación entre la señal del analito y la del estándar interno.
Respuesta 2	Se representa la relación entre la respuesta del analito y la del estándar interno frente a la concentración de estándar interno.
Respuesta 3	Se adiciona una cantidad conocida del estándar interno sólo a las muestras.
Respuesta 4	El estándar interno elegido como especie de referencia no debe ser similar al analito.

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de Química Analítica
Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch
Editorial: Thomson
Tomo:
Año edición: 2005
Páginas referenciadas: 214



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

129

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**¿Cuál es la respuesta FALSA respecto a los parámetros de calidad de los métodos analíticos?:**

Respuesta 1	<b>La sensibilidad de calibración es la ordenada en el origen de la curva de calibrado.</b>
Respuesta 2	<b>La sensibilidad analítica es la relación entre la pendiente de la curva de calibrado respecto a la desviación estándar de la señal analítica a una determinada concentración de analito.</b>
Respuesta 3	<b>El límite de detección es la concentración más pequeña que se puede detectar con un cierto nivel de confianza.</b>
Respuesta 4	<b>El intervalo dinámico lineal de un método analítico se refiere al intervalo de concentración en el que se puede realizar la determinación con una curva de calibrado lineal.</b>

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de Química Analítica

Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch

Editorial: Thomson

Tomo:

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 218-219



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

130

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**Respecto a los métodos gravimétricos de análisis señale la respuesta correcta:**

Respuesta 1	<b>Si es necesario, el precipitado se transforma en un producto de composición desconocida mediante el tratamiento térmico adecuado.</b>
Respuesta 2	<b>El precipitado obtenido debe tener una solubilidad lo suficientemente alta para que no haya pérdidas durante la filtración y el lavado.</b>
Respuesta 3	<b>La solubilidad del precipitado, la temperatura, la concentración de los reactivos y la velocidad con la que se mezclan influyen en el tamaño de partícula del precipitado.</b>
Respuesta 4	<b>Durante la formación del precipitado, si el mecanismo predominante es la nucleación se obtendrá un precipitado que contiene muchas partículas de gran tamaño.</b>

### Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de Química Analítica
Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch
Editorial: Thomson
Tomo:
Año edición: 2005
Páginas referenciadas: 318-319



**Bibliografía 2:**

Título: Análisis químico cuantitativo
Autor/a: Daniel C. Harris
Editorial: Reverté
Tomo:
Año edición: 2007
Páginas referenciadas: 682-687



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

131

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Por qué se caracterizan las disoluciones de nitrato de plata?:

Respuesta 1	No son disoluciones patrón.
Respuesta 2	Se utilizan para determinar las concentraciones de iones haluros en disoluciones acuosas.
Respuesta 3	Se utilizan para obtener curvas de valoración por formación de complejos.
Respuesta 4	Su concentración no influye en el cambio de pAg en el punto de equivalencia de una curva de valoración por precipitación.

Bibliografía 1:

Título: Fundamentos de Química Analítica
Autor/a: Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch
Editorial: Thomson
Tomo:
Año edición: 2005
Páginas referenciadas: 357-360



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

132

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

**Con relación a la teoría de orbitales moleculares para una molécula dinuclear, indique la respuesta VERDADERA:**

Respuesta 1	Un orbital molecular con simetría cilíndrica alrededor del eje internuclear se llama orbital pi.
Respuesta 2	Los electrones de la molécula no pertenecen a enlaces particulares, sino que están repartidos por la molécula.
Respuesta 3	En un orbital molecular enlazante el solapamiento electrónico en el eje internuclear es destructivo.
Respuesta 4	El orden de enlace es igual a la semisuma de los electrones enlazantes más los electrones antienlazantes.

### Bibliografía 1:

Título: Química Física, 6ª edición
Autor/a: Peter Atkins
Editorial Omega
Tomo: 1
Año edición: 1999
Páginas referenciadas: 396-402



**Bibliografía 2:**

Título: Química Física
Autor/a: Thomas Engel, Philip Reid
Editorial Pearson Addison Wesley
Tomo: 1
Año edición: 2006
Páginas referenciadas: 528-537



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

133

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

Indique cuál de las siguientes afirmaciones, relativas al primer principio de la Termodinámica, es FALSA:

Respuesta 1	<b>El primer principio establece que la energía de un sistema cerrado se conserva.</b>
Respuesta 2	<b>Para una transformación cíclica de cualquier sistema la variación de energía interna es nula.</b>
Respuesta 3	<b>La variación de una función de estado asociada a un proceso reversible o irreversible es la misma si los estados inicial y final son los mismos por las dos vías.</b>
Respuesta 4	<b>Calor y trabajo no son equivalentes.</b>

Bibliografía 1:

Título: Pharmaceutical Physical Chemistry. Theory and practices
Autor/a: S. K. Bhasin
Editorial: Pearson
Tomo: 1
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 124-133



Bibliografía 2:

Título: Atkins Química Física, 8 <sup>a</sup> edición
Autor/a: Peter Atkins, Julio de Paula
Editorial: Editorial Médica Panamericana
Tomo: 1
Año edición: 2008
Páginas referenciadas: 29-33



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

134

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

Con relación a la presión osmótica, indique la afirmación VERDADERA:

Respuesta 1	Para que se dé este fenómeno se necesita una membrana semipermeable entre disoluciones de diferente concentración, la cual deja pasar moléculas de soluto, pero no de disolvente.
Respuesta 2	Entre dos disoluciones no isotónicas el efecto de presión osmótica es nulo.
Respuesta 3	Cuando tenemos solutos electrolíticos, la expresión de la presión osmótica se corrige con el factor de Van't Hoff.
Respuesta 4	La disolución pasa siempre al medio más diluido.

### Bibliografía 1:

Título: Pharmaceutical Physical Chemistry. Theory and practices
Autor/a: S. K. Bhasin
Editorial Pearson
Tomo: 1
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 124-133



**Bibliografía 2:**

Título: Termodinámica química
Autor/a: Manuel Sánchez Criado, José Casas Vázquez, David Jou
Editorial Universidad Nacional de Educación a Distancia
Tomo: 1
Año edición: 2019
Páginas referenciadas: 236-237



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

135

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**Señale, de las siguientes afirmaciones sobre el coeficiente de difusión de una especie química, cuál es VERDADERA:**

Respuesta 1	La ecuación de Stokes-Einstein establece que el coeficiente de difusión es inversamente proporcional a la viscosidad del medio, y proporcional tanto al tamaño de la partícula como a la temperatura.
Respuesta 2	La segunda ley de Fick establece que el flujo de materia por difusión y el gradiente de materia son proporcionales.
Respuesta 3	Tiene dimensiones de distancia al cuadrado dividido por tiempo.
Respuesta 4	El desplazamiento aleatorio de una especie por difusión se caracteriza por la distancia cuadrática media, la cual aumenta con el tiempo independientemente del valor del coeficiente de difusión.

### Bibliografía 1:

Título: Química Física
Autor/a: Thomas Engel, Philip Reid
Editorial Pearson Addison Wesley
Tomo: 1
Año edición: 2006
Páginas referenciadas: 855-872



**Bibliografía 2:**

Título: Química Física, 6 <sup>a</sup> edición
Autor/a: Peter Atkins
Editorial Omega
Tomo: 1
Año edición: 1999
Páginas referenciadas: 748-756



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

136

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**De las siguientes afirmaciones, relacionadas con los espectros electrónicos de una molécula, indique la VERDADERA:**

Respuesta 1	Las transiciones singlete-singlete son procesos lentos, que pueden durar horas.
Respuesta 2	Las transiciones triplete-singlete cesan en cuanto desaparece la fuente de radiación.
Respuesta 3	Los procesos de fosforescencia y fluorescencia son ejemplos de transiciones no radiactivas.
Respuesta 4	Si se produce un cruce de sistemas, por ejemplo de un estado singlete a uno triplete, la molécula decae al estado fundamental mediante el proceso de fosforescencia.

### Bibliografía 1:

Título: Química Física, 6ª edición
Autor/a: Peter Atkins
Editorial Omega
Tomo: 1
Año edición: 1999
Páginas referenciadas: 505-509



**Bibliografía 2:**

Título: Química Física
Autor/a: Thomas Engel, Philip Reid
Editorial Pearson Addison Wesley
Tomo: 1
Año edición: 2006
Páginas referenciadas: 585-588



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

137

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué afirma la ley de Hess?:

<b>Respuesta 1</b>	Que la entalpía depende del mecanismo de reacción.
<b>Respuesta 2</b>	Que la variación de entalpía de un proceso neto es la suma de las variaciones de entalpía de sus etapas constituyentes.
<b>Respuesta 3</b>	Que la entalpía no es función de estado.
<b>Respuesta 4</b>	Que la entalpía solo se aplica a combustiones.

### Bibliografía 1:

Título: Química General
Autor/a: Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura y Carey Bissonnette
Editorial Pearson
Tomo: Único
Año edición: 2011, Décima edición
Páginas referenciadas: 266-267



**Bibliografía 2:**

Título: Química
Autor/a: Raymond Chang
Editorial Mc Graw Hill
Tomo: Único
Año edición: 2010, Décima Edición
Páginas referenciadas: 255



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

138

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

Indica cuál de estas afirmaciones relativas a la técnica de difracción de rayos X es correcta.

**Respuesta 1** Los rayos X son un tipo de radiación electromagnética de baja energía, del orden de las distancias atómicas en sólidos.

**Respuesta 2** Los rayos X interaccionan con los neutrones de cada átomo o ion que se encuentre dentro de la trayectoria del haz.

**Respuesta 3** La técnica de difracción de rayos X permite obtener información a partir de la interferencia destructiva de los rayos dispersados.

**Respuesta 4** La técnica de difracción de rayos X permite obtener información sobre la separación interatómica.

### Bibliografía 1:

Título: Ciencia e Ingeniería de los Materiales, 2ª ed.

Autor/a: William D. Callister, David G. Rethwisch

Editorial: Reverté

Tomo:

Año edición: 2019

Páginas referenciadas: 105



**Bibliografía 2:**

Título: X-Ray Diffraction Crystallography. Introduction, Examples and Solved Problems

Autor/a: Yoshio Waseda, Eiichiro Matsubara, Kozo Shinoda

Editorial: Springer

Tomo:

Año edición: 2011

Páginas referenciadas: 73-79



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

139

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Qué técnicas de análisis NO se basan en las distintas radiaciones generadas al interaccionar rayos X con la materia?:

Respuesta 1	Técnicas de radiación de fluorescencia.
Respuesta 2	Técnicas de emisión de rayos X.
Respuesta 3	Técnicas basadas en el efecto fotoeléctrico.
Respuesta 4	Técnicas de difracción de rayos X.

### Bibliografía 1:

Título: Introducción a la ciencia de materiales
Autor/a: J.M. Albella, A.M. Cintas, T. Miranda, J.M. Serratosa
Editorial CSIC – ISBN 84-00-07343-6
Tomo:
Año edición: 1993
Páginas referenciadas: 535



## Bibliografía 2:

Título: Elements of X-ray Diffraction
Autor/a: B.D. Cullity, S.R. Stock
Editorial: Prentice Hall
Tomo:
Año edición: 2021
Páginas referenciadas: 1-40



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

140

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**¿Qué dispositivo NO puede crear un campo magnético para la caracterización de materiales?:**

Respuesta 1	Fuente de tensión continua regulada.
Respuesta 2	Imanes permanentes.
Respuesta 3	Bobinados resistivos con corriente eléctrica.
Respuesta 4	Electroimanes.

Bibliografía 1:

Título: Introducción a la ciencia de materiales
Autor/a: J.M. Albella, A.M. Cintas, T. Miranda, J.M. Serratosa
Editorial CSIC – ISBN 84-00-07343-6
Tomo:
Año edición: 1993
Páginas referenciadas: 459-462



**Bibliografía 2:**

Título: Introduction to Magnetic Materials
Autor/a: B.D. Cullity, C.D. Graham
Editorial: Wiley-IEEE Press
Tomo:
Año edición: 2020
Páginas referenciadas: 25-30



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

141

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Qué diferencia hay entre un material con plasticidad y con elasticidad?:

Respuesta 1	En el tipo de deformación, si es longitudinal o transversal a la presión ejercida.
Respuesta 2	En la resistencia a la fuerza aplicada para mantenerse sin deterioro.
Respuesta 3	No hay ninguna diferencia, los conceptos son análogos.
Respuesta 4	El material con plasticidad no recupera su tamaño al cesar la presión ejercida y el material con elasticidad si lo hace.

Bibliografía 1:

Título: Introducción a la ciencia de materiales
Autor/a: J.M. Albella, A.M. Cintas, T. Miranda, J.M. Serratosa
Editorial CSIC – ISBN 84-00-07343-6
Tomo:
Año edición: 1993
Páginas referenciadas: 243



## Bibliografía 2:

Título: Materials Science and Engineering: An Introduction
Autor/a: W.D. Callister, D.G. Rethwisch
Editorial: Wiley
Tomo:
Año edición: 2020
Páginas referenciadas: 160-165



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

142

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

El pH de una disolución neutra es igual a 7,00:

**Respuesta 1** Independientemente de la temperatura/a cualquier temperatura.

**Respuesta 2** Siempre que  $[H^+] > [OH^-]$ .

**Respuesta 3** Solo a 20 °C.

**Respuesta 4** Solo a 25 °C.

### Bibliografía 1:

Título: Química. 6ª edición.

Autor: Raymond Chang

Editorial: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.

Tomo:

Año edición: 1998.

Páginas referenciadas:



Páginas 600 y 601

“A la constante de equilibrio  $K_w$  se denomina **constante del producto iónico**, que es el *producto de las concentraciones molares de los iones  $H^+$  y  $OH^-$  a una temperatura en particular.*

En el agua pura, a 25 °C, las concentraciones de los iones  $H^+$  y  $OH^-$  son iguales y se encuentra que  $[H^+] = 1.0 \times 10^{-7} \text{ M}$  y  $[OH^-] = 1.0 \times 10^{-7} \text{ M}$ .

Independientemente de que se trate de agua pura o de una disolución de especies disueltas, la siguiente relación *siempre* se cumple a 25 °C:

$$K_w = [H^+] [OH^-] = 1.0 \times 10^{-14}$$

Siempre que  $[H^+] = [OH^-]$ , se dice que la disolución acuosa es neutra.

Debido a que el pH sólo es una manera de expresar la concentración del ion hidrógeno, las disoluciones ácidas y básicas, a 25 °C, pueden identificarse por sus valores de pH, como sigue:

Disoluciones neutras:  $[H^+] = 1.0 \times 10^{-7} \text{ M}$ ,  $\text{pH} = 7.00$ ”

## Bibliografía 2:

Título: Termodinámica Química.
Autor/a: Juan Antonio Rodríguez Renuncio, Juan José Ruiz Sánchez y José Santiago Urieta Navarro.
Editorial: Síntesis.
Tomo:
Año edición: 1999.
Páginas referenciadas: Página 308
“Para el disolvente puro, a 24,897 °C: $\text{pH} = \text{pOH} = 7,00$ .
Cuando, a dicha temperatura, una disolución tenga un $\text{pH} < 7,00$ será ácida, mientras que si el $\text{pH}$ es mayor que ese valor, será alcalina. El punto neutro corresponde a un valor de $\text{pH} = 1/2 K_w$ ; que será 7,00 para disoluciones a 24,897 °C, pero puede variar significativamente por efecto de la temperatura”.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

143

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

Las expresiones del descenso crioscópico,  $\Delta T_c = k_c m_2$ , y de la presión osmótica,  $\Pi = c_2 RT$  son válidas:

<b>Respuesta 1</b>	Para cualquier disolución líquida.
<b>Respuesta 2</b>	Sólo para disoluciones líquidas ideales y diluidas.
<b>Respuesta 3</b>	Sólo para disoluciones líquidas ideales.
<b>Respuesta 4</b>	Sólo para disoluciones acuosas diluidas.

### Bibliografía 1:

Título: Termodinámica Química.
Autor/a: Juan Antonio Rodríguez Renuncio, Juan José Ruiz Sánchez y José Santiago Urieta Navarro
Editorial: Síntesis.
Tomo:
Año edición: 1999.
Páginas referenciadas: Páginas 185 a 189



**"Propiedades coligativas.**

El descenso de la presión de vapor de un disolvente por la adición de un soluto no volátil es una de las propiedades coligativas mejor estudiadas. Para las disoluciones ideales y diluidas ideales el descenso de la presión de vapor es proporcional a la fracción molar del soluto.

El tratamiento termodinámico de este fenómeno es simple si el soluto no forma disoluciones sólidas con el disolvente y la disolución es diluida."



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

144

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

La reacción del óxido nítrico con hidrógeno a 1280 °C es  
$$2 \text{ NO (g)} + 2 \text{ H}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{N}_2 \text{ (g)} + 2 \text{ H}_2\text{O (g)}$$

A partir de los siguientes datos, medidos a dicha temperatura,

Experimento	[NO] (M)	[H <sub>2</sub> ] (M)	Velocidad inicial (M/s)
1	$5,0 \times 10^{-3}$	$2,0 \times 10^{-3}$	$1,3 \times 10^{-5}$
2	$10,0 \times 10^{-3}$	$2,0 \times 10^{-3}$	$5,0 \times 10^{-5}$
3	$10,0 \times 10^{-3}$	$4,0 \times 10^{-3}$	$10,0 \times 10^{-5}$

¿cuál es el orden global de la reacción?

Respuesta 1 1.

Respuesta 2 2.

Respuesta 3 3.

Respuesta 4 4.

### Bibliografía 1:

Título: Química. 6<sup>a</sup> edición.

Autor/a: Raymond Chang

Editorial: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.



Tomo: 1998.

Año edición:

Páginas referenciadas:

Página 517

“Los experimentos 1 y 2 muestran que cuando se duplica la concentración de NO a una concentración constante de H<sub>2</sub>, la velocidad se cuadriplica. Así, la reacción es de segundo orden respecto de NO. Los experimentos 2 y 3 indican que al duplicar [H<sub>2</sub>], a constante [NO], la velocidad se duplica; la reacción es de primer orden respecto de H<sub>2</sub>.

Lo que muestra que es una reacción de (1 + 2) o tercer orden global”.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

145

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

El potencial químico,  $\mu_i$ ,

<b>Respuesta 1</b>	Se puede utilizar como un criterio de equilibrio.
<b>Respuesta 2</b>	Es función de la temperatura y presión.
<b>Respuesta 3</b>	Es función de la temperatura y composición.
<b>Respuesta 4</b>	Se puede considerar como una propiedad extensiva.

### Bibliografía 1:

Título: Termodinámica Química. Unidad Didáctica 2.
Autores: Salvador Senent Pérez, Manuel Criado Sancho, Fernando Peral Fernández y Soledad Jover Fernández de Bobadilla.
Editorial: Universidad Nacional de Educación a Distancia-Madrid.
Tomo:
Año edición: 1984.



Páginas referenciadas:

Páginas 237, 241 y 242

“El potencial químico como criterio de equilibrio.

Expresión explícita del potencial químico

- i) Variación del potencial químico con la presión.
- ii) Variación del potencial químico con la temperatura.
- iii) Variación del potencial químico con la composición.”



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

146

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

El punto de ebullición de una sustancia se define como:

<b>Respuesta 1</b>	La temperatura a la que la presión de vapor de la sustancia iguala a la presión externa.
<b>Respuesta 2</b>	La temperatura a la que la presión de vapor de la sustancia es 1 bar.
<b>Respuesta 3</b>	La temperatura a la que la presión de vapor de la sustancia es 1 atm.
<b>Respuesta 4</b>	La temperatura a la cual la presión de vapor de la sustancia se mantiene constante.

### Bibliografía 1:

Título: Química Física.
Autor/a: Thomas Engel y Philip Reid.
Editorial: Pearson Educación S.A.
Tomo:
Año edición: 2006.
Páginas referenciadas:



P. 170

“El punto de ebullición de una sustancia se define como la temperatura a la que la presión de vapor de una sustancia iguala a la presión externa.

La temperatura de ebullición estándar es la temperatura a la que la presión de vapor de una sustancia es 1 bar.

La temperatura de ebullición normal es la temperatura a la que la presión de vapor de una sustancia es 1 atm.”



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

147

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

Los tensoactivos o surfactantes son sustancias:

<b>Respuesta 1</b>	Que tienden a estar fuertemente solvatadas, teniendo fuertes interacciones soluto-disolvente.
<b>Respuesta 2</b>	Que hacen que la tensión superficial disminuya con la concentración, ya que el soluto tiende a acumularse en la superficie.
<b>Respuesta 3</b>	Que hacen que la tensión superficial aumente con respecto al disolvente puro, y tanto más cuanto mayor sea la concentración de soluto.
<b>Respuesta 4</b>	Como el cloruro sódico que tendrán fuertes interacciones de las partículas de soluto entre sí y su situación energética será más estable en el seno de la disolución que en la superficie.

### Bibliografía 1:

Título: Termodinámica Química.
Autor/a: Juan Antonio Rodríguez Renuncio, Juan José Ruiz Sánchez y José Santiago Urieta Navarro.
Editorial: Síntesis.
Tomo:



Año edición: 1999.

Páginas referenciadas: Páginas 366 – 367

“Como puede apreciarse, para el etanol  $\gamma$  disminuye con la concentración, y lo mismo ocurre con todos los alcoholes, lo que indica que el soluto tiende a acumularse en la superficie. Esto es lógico si se tiene en cuenta que estas moléculas contienen un grupo de cabeza polar y una cola hidrocarbonada, por lo que la energía Gibbs del sistema disminuye si las moléculas de alcohol se sitúan en la superficie con el extremo polar hacia la disolución. Cuando esto sucede, se dice que es una sustancia activa, a la que se denomina tensoactivo o surfactante.

Por el contrario, los solutos inactivos serán los que tiendan a estar fuertemente solvatados, tendrán fuertes interacciones soluto-disolvente y, especialmente en el caso de los iones, fuertes interacciones de las partículas de soluto entre sí. Su situación energética será más estable en el seno de la disolución que en la superficie, donde van a carecer de este entorno favorable. En estos casos, la tensión superficial aumenta con respecto al disolvente puro, y tanto más cuanto mayor sea la concentración de soluto”.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

148

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

¿Con cuál de estas disoluciones se puede calibrar un conductímetro?:

**Respuesta 1** Tampón o buffer.

**Respuesta 2** Cloruro potásico.

**Respuesta 3** Hidrogenoftalato de potasio.

**Respuesta 4** Ácido benzoico.

### Bibliografía 1:

Título: Técnicas instrumentales fisicoquímicas. Unidades didácticas.

Autores: Salvador Senent Pérez, Antonio Hernanz Gismero, M.ª Cruz Izquierdo Sañudo, Raquel Navarro Delgado, Fernando Peral Fernández y M.ª Dolores Troitiño Núñez.

Editorial: Universidad Nacional de Educación a Distancia - Madrid.

Tomo:

Año edición: 1990

Páginas referenciadas: Página 235



“Determinación de la constante de la célula. Método de trabajo.

Se calcula la constante de la célula  $\kappa = I/S$ , midiendo la resistencia de una disolución de conductividad  $\chi$  conocida, ya que

$$\kappa = \chi \cdot R \text{ (cm}^{-1}\text{)}$$

Para ello se utilizan disoluciones de cloruro potásico, cuyas conductividades se han medido con gran precisión en células de geometría conocida”.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

149

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

En espectrofotometría de Ultravioleta (UV)-Visible(Vis):

<b>Respuesta 1</b>	Las cubetas de cuarzo no transmiten la luz visible, por lo que solo resultan útiles para medidas en la región de la longitud de onda UV.
<b>Respuesta 2</b>	Las cubetas de cuarzo y vidrio se limpian con una disolución de ácido fluorhídrico al 1 %.
<b>Respuesta 3</b>	Las cubetas de plástico en general no transmiten la luz UV, por lo que solo resultan útiles para medidas en la región de la longitud de onda visible.
<b>Respuesta 4</b>	La longitud de onda se expresa en nm <sup>-1</sup> (nm= nanómetros).

### Bibliografía 1:

Título: Técnicas instrumentales fisicoquímicas. Unidades didácticas.

Autores: Salvador Senent Pérez, Antonio Hernanz Gismero, M.<sup>a</sup> Cruz Izquierdo Sañudo, Raquel Navarro Delgado, Fernando Peral Fernández y M.<sup>a</sup> Dolores Troitiño Núñez.

Editorial: Universidad Nacional de Educación a Distancia - Madrid.

Tomo:

Año edición: 1990.



Páginas referenciadas: Páginas 580 a 582

“Células de absorción

Existen en el comercio muy diversos tipos de células, que hay que seleccionar atendiendo a las necesidades del trabajo a realizar. El material de las células es diferente según cual sea la región espectral a estudiar. Para el visible, puede utilizarse vidrio, pero para el ultravioleta, este material absorbe y hay que recurrir al cuarzo.

Para su limpieza se utiliza agua destilada, etanol, ácido nítrico diluido o, en caso necesario, mezcla crómica”.

**Bibliografía 2:**

Título: Análisis Químico Cuantitativo. 2<sup>a</sup> edición.

Autor/a: Daniel C. Harris.

Editorial: Editorial Reverté S.A.

Tomo:

Año edición: 2001.

Páginas referenciadas: Páginas 504 a 509

“En espectroscopía visible y UV se coloca normalmente una muestra líquida en una celda llamada cubeta, que tiene paredes planas de sílice fundida (SiO<sub>2</sub>). El vidrio es adecuado para espectroscopía visible pero no para UV, porque absorbe radiación UV”.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

150

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la configuración electrónica del Magnesio?:

**Respuesta 1**  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ .

**Respuesta 2**  $[Ar] 4s^2$ .

**Respuesta 3**  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ .

**Respuesta 4**  $[Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^2$ .

### Bibliografía 1:

Título: Química general, principios y aplicaciones modernas

Autor/a: Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura, Carey Bissonnette

Editorial: Prentice Hall, Pearson

ISBN: 978-84-8322-680-3

Año edición: 2011

Páginas referenciadas: 340-341



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

151

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

La presión osmótica se caracteriza por:

<b>Respuesta 1</b>	No depender del número y sí del tipo de partículas de soluto y por tanto es una propiedad coligativa.
<b>Respuesta 2</b>	Depender del número y no del tipo de partículas de soluto y por tanto es una propiedad no coligativa.
<b>Respuesta 3</b>	Depender del número y no del tipo de partículas de soluto y por tanto es una propiedad coligativa.
<b>Respuesta 4</b>	Depender tanto del número y del tipo de partículas de soluto y por tanto es una propiedad no coligativa.

### Bibliografía 1:

Título: Química general, principios y aplicaciones modernas
Autor/a: Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura, Carey Bissonnette
Editorial: Prentice Hall, Pearson
ISBN: 978-84-8322-680-3
Año edición: 2011
Páginas referenciadas: 577-579



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

152

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

El número de orbitales moleculares formados:

<b>Respuesta 1</b>	Es el doble al número de orbitales atómicos que se combinan.
<b>Respuesta 2</b>	Es la mitad al número de orbitales atómicos que se combinan.
<b>Respuesta 3</b>	Es diferente del número de orbitales atómicos que se combinan.
<b>Respuesta 4</b>	Es igual al número de orbitales atómicos que se combinan.

### Bibliografía 1:

Título: Química general
Autor/a: Kenneth W. Whitten, Raymond E. Davis, M. Larry Peck
Editorial: Mc Graw Hill
ISBN: 84-481-1386-1
Año edición: 2002
Páginas referenciadas: 320



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

153

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué afirmación es correcta de las fuerzas de London?:

<b>Respuesta 1</b>	Son de las fuerzas de atracción más fuertes descritas.
<b>Respuesta 2</b>	Únicamente están presentes en moléculas polares.
<b>Respuesta 3</b>	Se forman por las fluctuaciones en la distribución de electrones.
<b>Respuesta 4</b>	Son independientes del número de electrones de la molécula.

### Bibliografía 1:

Título: Química general
Autor/a: Kenneth W. Whitten, Raymond E. Davis, M. Larry Peck
Editorial: Mc Graw Hill
ISBN: 84-481-1386-1
Año edición: 2002
Páginas referenciadas: 446-447



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

154

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**La energía libre de Gibbs se define como una función de estado y sirve para determinar la espontaneidad de un proceso o reacción química. Según su definición, depende de tres variables que son:**

Respuesta 1	La entalpia, la temperatura y la presión.
Respuesta 2	La entalpia, la presión y el volumen.
Respuesta 3	La temperatura, la presión y la entropía.
Respuesta 4	La entalpia, la temperatura y la entropía.



### Bibliografía 1:

Título: Chemistry 2e
Autor/a: Paul Flowers, Klaus theopold, Richard Langley, William R. Robinson
Editorial: Open Stax
Tomo:
Año edición: 2019
Páginas referenciadas: 797-798



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

155

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**El principio de incertidumbre de Heisenberg se basa en la descripción del momentum y la posición de una determinada de masa “m” en el espacio. Según este principio cual es la afirmación CORRECTA:**

<b>Respuesta 1</b>	El momentum y la posición de una determinada partícula “m” puede ser conocido junto a la onda asociada.
<b>Respuesta 2</b>	Es posible conocer el momentum y la posición de una determinada partícula “m” siempre y cuando se defina la onda asociada.
<b>Respuesta 3</b>	Es imposible especificar simultáneamente, con precisión, ambos, el momentum y la posición de una partícula “m”.
<b>Respuesta 4</b>	Es posible especificar el momentum y la posición de una partícula “m” mediante el uso de la ecuación de Schrödinger.



**Bibliografía 1:**

Título: Atkin's Physical Chemistry, 8 <sup>th</sup> edition
Autor/a: Peter Atkins, Julio de Paula
Editorial: Oxford University press
Tomo:
Año edición: 2006
Páginas referenciadas: 269



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

156

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

La ecuación que define el fenómeno fotofísico de la fluorescencia es:  $S^* \rightarrow S + h\nu$ . De igual forma, la ecuación que define el fenómeno fotofísico de la fosforescencia es:  $T^* \rightarrow S + h\nu$ . Teniendo en cuenta ambas definiciones, cuál de las siguientes afirmaciones es la CORRECTA:

<b>Respuesta 1</b>	La fluorescencia es un proceso más rápido que la fosforescencia.
<b>Respuesta 2</b>	La fosforescencia es un proceso más rápido que la fluorescencia.
<b>Respuesta 3</b>	Tanto la fluorescencia como la fosforescencia se producen en rangos de tiempo iguales.
<b>Respuesta 4</b>	La fluorescencia y la fosforescencia se producen de forma instantánea.



### Bibliografía 1:

Título: Atkin's Physical Chemistry, 8<sup>th</sup> edition

Autor/a: Peter Atkins, Julio de Paula

Editorial: Oxford University press

Tomo:

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 845 - 847



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

157

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

<p><b>La constante de velocidad de primer orden de una reacción posee unidades de:</b></p>	
<b>Respuesta 1</b>	$\text{mol} \cdot \text{dm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .
<b>Respuesta 2</b>	$\text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ .
<b>Respuesta 3</b>	$\text{dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ .
<b>Respuesta 4</b>	$\text{s}^{-1}$ .



**Bibliografía 1:**

Título: Atkin's Physical Chemistry, 8<sup>th</sup> edition

Autor/a: Peter Atkins, Julio de Paula

Editorial: Oxford University press

Tomo:

Año edición: 2006

Páginas referenciadas: 1020



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

158

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Con qué está relacionado el factor de probabilidad ( $P$ ) en la teoría de colisiones?

**Respuesta 1** Con la entalpía de formación del complejo activado y la energía de activación.

**Respuesta 2** Con la entropía de formación del complejo activado y la energía de activación.

**Respuesta 3** Con la entalpía de formación del complejo activado.

**Respuesta 4** Con la entropía de formación del complejo activado.

### Bibliografía 1:

Título: Fisicoquímica.

Autor/a: J.M. Alvarez Pez, L. Crovetto González, A. Orte Gutiérrez, J.M. Paredes Martínez, M.J. Ruedas Rama y E.M. Talavera Rodríguez.

Editorial: Editorial Técnica Avicam.

Tomo: 1.

Año edición: 2022 (2<sup>a</sup> edición).



Páginas referenciadas: 288-296.

**Bibliografía 2:**

Título: Química Física.

Autor/a: P. Atkins, J. de Paula.

Editorial: Ed. Med. Panamericana.

Tomo: 1.

Año edición: 2008 (6<sup>a</sup> edición).

Páginas referenciadas: 834-839.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

159

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

En el punto crítico, la isoterma en el diagrama P–V:

**Respuesta 1** Tiene una pendiente constante.

**Respuesta 2** Presenta una inflexión.

**Respuesta 3** Corta al eje de presión.

**Respuesta 4** Pasa por el origen.

### Bibliografía 1:

Título: Atkins Químico Física

Autor/a: Peter Atkins, Julio de Paula

Editorial: Panamericana

Tomo: 1

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 17-28



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

160

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué obtenemos si vaporizamos un líquido de composición azeotrópica?

<b>Respuesta 1</b>	Un vapor más rico en el componente más volátil.
<b>Respuesta 2</b>	Un vapor más rico en el componente menos volátil.
<b>Respuesta 3</b>	Un vapor más rico en ambos componentes.
<b>Respuesta 4</b>	Un vapor de la misma composición que el líquido.

### Bibliografía 1:

Título: Fisicoquímica.
Autor/a: J.M. Alvarez Pez, L. Crovetto González, A. Orte Gutiérrez, J.M. Paredes Martínez, M.J. Ruedas Rama y E.M. Talavera Rodríguez.
Editorial: Editorial Técnica Avicam.
Tomo: 1.
Año edición: 2022 (2ª edición).



Páginas referenciadas: 22-26.

**Bibliografía 2:**

Título: Principios de Fisicoquímica.

Autor/a: I.N. Levine.

Editorial: Mc Graw Hill Education.

Tomo: 1.

Año edición: 2014 (5<sup>a</sup> edición).

Páginas referenciadas: 436-438.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

161

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

Si un líquido en contacto con un sólido forma una superficie cóncava, ¿cuál será el ángulo de contacto formado entre la superficie del sólido y la tangente a la superficie del líquido en el punto de contacto con el sólido?

<b>Respuesta 1</b>	Inferior a 90º.
<b>Respuesta 2</b>	Superior a 90º.
<b>Respuesta 3</b>	Inferior a 180º.
<b>Respuesta 4</b>	Superior a 180º.

### Bibliografía 1:

Título: Fisicoquímica.
Autor/a: J.M. Alvarez Pez, L. Crovetto González, A. Orte Gutiérrez, J.M. Paredes Martínez, M.J. Ruedas Rama y E.M. Talavera Rodríguez.
Editorial: Editorial Técnica Avicam.
Tomo: 1.
Año edición: 2022 (2ª edición).



Páginas referenciadas: 60

**Bibliografía 2:**

Título: Principios de Fisicoquímica.

Autor/a: I.N. Levine.

Editorial: Mc Graw Hill Education.

Tomo: 1.

Año edición: 2014 (5<sup>a</sup> edición).

Páginas referenciadas: 471-474.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

162

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué modelo de isoterma de adsorción predice saturación de todos los sitios activos?

<b>Respuesta 1</b>	Langmuir.
<b>Respuesta 2</b>	Freundlich.
<b>Respuesta 3</b>	BET.
<b>Respuesta 4</b>	Langmuir y BET.

### Bibliografía 1:

Título: Fisicoquímica.
Autor/a: J.M. Alvarez Pez, L. Crovetto González, A. Orte Gutiérrez, J.M. Paredes Martínez, M.J. Ruedas Rama y E.M. Talavera Rodríguez.
Editorial: Editorial Técnica Avicam.
Tomo: 1.
Año edición: 2022 (2ª edición).



Páginas referenciadas: 86-99.

**Bibliografía 2:**

Título: Principios de Fisicoquímica.

Autor/a: I.N. Levine.

Editorial: Mc Graw Hill Education.

Tomo: 1.

Año edición: 2014 (5<sup>a</sup> edición).

Páginas referenciadas: 485-489.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

163

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

La existencia de un gradiente de velocidad en un fluido origina:

**Respuesta 1** Un flujo de electrones.

**Respuesta 2** Un flujo de cantidad de movimiento.

**Respuesta 3** Un flujo de materia.

**Respuesta 4** Un flujo de energía.

### Bibliografía 1:

Título: Fisicoquímica.

Autor/a: J.M. Alvarez Pez, L. Crovetto González, A. Orte Gutiérrez, J.M. Paredes Martínez, M.J. Ruedas Rama y E.M. Talavera Rodríguez.

Editorial: Editorial Técnica Avicam.

Tomo: 1.

Año edición: 2022 (2<sup>a</sup> edición).



Páginas referenciadas: 143-146.

**Bibliografía 2:**

Título: Principios de Fisicoquímica.

Autor/a: I.N. Levine.

Editorial: Mc Graw Hill Education.

Tomo: 2.

Año edición: 2014 (5<sup>a</sup> edición).

Páginas referenciadas: 616-625.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

164

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

En la Ley de Fick, entendida como la ecuación de la difusión como fenómeno de transporte, se relaciona:

<b>Respuesta 1</b>	El flujo de concentración con el gradiente de potencial químico.
<b>Respuesta 2</b>	El flujo de materia con el gradiente de potencial químico.
<b>Respuesta 3</b>	El flujo de materia con el gradiente temporal del número de moles de soluto.
<b>Respuesta 4</b>	El flujo de potencial químico con el gradiente de concentración.

### Bibliografía 1:

Título: Fisicoquímica.
Autor/a: J.M. Alvarez Pez, L. Crovetto González, A. Orte Gutiérrez, J.M. Paredes Martínez, M.J. Ruedas Rama y E.M. Talavera Rodríguez.
Editorial: Editorial Técnica Avicam.
Tomo: 1.
Año edición: 2022 (2ª edición).



Páginas referenciadas: 167-170.

**Bibliografía 2:**

Título: Principios de Fisicoquímica.

Autor/a: I.N. Levine.

Editorial: Mc Graw Hill Education.

Tomo: 2.

Año edición: 2014 (5<sup>a</sup> edición).

Páginas referenciadas: 625-629.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

165

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

La viscosidad de un fluido newtoniano en movimiento es de 1 mPa·s. ¿Cuál será su viscosidad cuando el fluido esté en reposo?

**Respuesta 1** 0 mPa·s.

**Respuesta 2** 0.5 mPa·s.

**Respuesta 3** 1 mPa·s.

**Respuesta 4** 2 mPa·s.

### Bibliografía 1:

Título: Fisicoquímica.

Autor/a: J.M. Alvarez Pez, L. Crovetto González, A. Orte Gutiérrez, J.M. Paredes Martínez, M.J. Ruedas Rama y E.M. Talavera Rodríguez.

Editorial: Editorial Técnica Avicam.

Tomo: 1.

Año edición: 2022 (2<sup>a</sup> edición).



Páginas referenciadas: 141-163.

**Bibliografía 2:**

Título: Principios de Fisicoquímica.

Autor/a: I.N. Levine.

Editorial: Mc Graw Hill Education.

Tomo: 2.

Año edición: 2014 (5<sup>a</sup> edición).

Páginas referenciadas: 616-625.

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

166

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

En relación con los ácidos grasos, señale la afirmación correcta:

<b>Respuesta 1</b>	Los ácidos grasos saturados contienen uno o más dobles enlaces.
<b>Respuesta 2</b>	La insaturación provoca un aumento del punto de fusión.
<b>Respuesta 3</b>	Los ácidos grasos insaturados naturales suelen tener dobles enlaces en configuración <i>cis</i> .
<b>Respuesta 4</b>	Los dobles enlaces <i>trans</i> son los más comunes en los lípidos biológicos naturales.

### Bibliografía 1:

Título: <i>Principios de Bioquímica</i>
Autor/a: David L. Nelson, Michael M. Cox
Editorial: Ediciones Omega, Barcelona
Tomo:
Año edición: 2007 (5 <sup>a</sup> edición)
Páginas referenciadas: 327–330

### Bibliografía 2:

Título: <i>Química Orgánica</i>
Autor/a: Francis A. Carey
Editorial: Mc Graw Hill
Tomo:
Año edición: 2006 (Sexta edición)
Páginas referenciadas: 1083-1087



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

167

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA respecto al ciclo de Krebs?:

Respuesta 1	Se produce principalmente en el retículo endoplasmático.
Respuesta 2	Su función es la producción de energía en forma de ATP.
Respuesta 3	Utiliza NADH como sustrato.
Respuesta 4	Durante el proceso no se sintetiza citrato.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger, Principios de Bioquímica
Autor/a: David L. Nelson, Michael M. Cox
Editorial Ediciones Omega, Cuarta edición
Tomo:
Año edición: 2006
Páginas referenciadas: 606 - 608



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

168

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

¿En qué proceso metabólico son esenciales las reacciones de transaminación?

<b>Respuesta 1</b>	Degradación de aminoácidos.
<b>Respuesta 2</b>	Metabolismo de ácidos grasos.
<b>Respuesta 3</b>	Vía de las pentosas fosfato.
<b>Respuesta 4</b>	Glucolisis.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger Principios de bioquímica
Autor/a: David. L. Nelson y Michael M. Cox
Editorial: Omega
Tomo: 1
Año edición: 2019
Páginas referenciadas: 677



**Bibliografía 2:**

Título: Bioquímica
Autor/a: L. Stryer, J. M. Berg, J.L. Tymoczko
Editorial: Reverté
Tomo: 1
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 680-682



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

169

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Qué son los aptámeros?:

<b>Respuesta 1</b>	Son oligómeros de proteínas que se unen con elevada especificidad a la diana molecular.
<b>Respuesta 2</b>	Son oligómeros de ácidos nucleicos que se unen con elevada afinidad a su diana molecular.
<b>Respuesta 3</b>	Son anticuerpos de pequeño tamaño con baja afinidad por la diana molecular.
<b>Respuesta 4</b>	Son oligosacáridos sintéticos con propiedades inmunogénicas.

Bibliografía 1:

Título: Molecular Biotechnology
Autor/a: B. R. Glick, C.L. Patten
Editorial: Wiley
Tomo: 1
Año edición: 2022
Páginas referenciadas: 331-333



**Bibliografía 2:**

Título: Lehninger Principios de Bioquímica

Autor/a: David. L. Nelson y Michael M. Cox

Editorial: Omega

Tomo: 1

Año edición: 2008

Páginas referenciadas: 1030



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

170

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de los siguientes complejos moleculares se encarga de la replicación del ADN?:

**Respuesta 1** Replicón.

**Respuesta 2** Espliceosoma.

**Respuesta 3** Replisoma.

**Respuesta 4** Ribosoma.

### Bibliografía 1:

Título: Bioquímica y biología molecular

Autor/a: J. A. Lozano, J. D. Galindo, J. C. García Borrón, J. H. Martínez, R. Peñafiel, F. Solano

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo: 1

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 331-333



### Bibliografía 2:

Título: Lehninger Principios de Bioquímica
Autor/a: David. L. Nelson y Michael M. Cox
Editorial: Omega
Tomo: 1
Año edición: 2008
Páginas referenciadas: 957-962



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

171

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes alteraciones estructurales cromosómicas corresponde al intercambio de segmentos entre dos cromosomas no homólogos?:

**Respuesta 1** Translocaciones.

**Respuesta 2** Inversiones.

**Respuesta 3** Isocromosomas.

**Respuesta 4** Deleciones.

### Bibliografía 1:

Título: Genética

Autor/a: A. J. F. Griffiths, J. H. Miller, D. T. Suzuki, R. C. Lewontin, W. M. Gelbart

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo: 1

Año edición: 2002

Páginas referenciadas: 524-525



## Bibliografía 2:

Título: Genomas
Autor/a: Terry BROWN
Editorial: Panamericana
Tomo: 1
Año edición: 2008
Páginas referenciadas: 279



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

172

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué método se utiliza para detectar ARNm de forma cuantitativa?:

Respuesta 1	Electroforesis en gel de agarosa.
Respuesta 2	Southern blot.
Respuesta 3	PCR con enzimas de restricción.
Respuesta 4	PCR en tiempo real.

### Bibliografía 1:

Título: Bioquímica
Autor/a: L. Stryer, J. M. Berg, J.L. Tymoczko
Editorial: Reverté
Tomo: 1
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 162



**Bibliografía 2:**

Título: Lehninger Principios de bioquímica
Autor/a: David. L. Nelson y Michael M. Cox
Editorial: Omega
Tomo: 1
Año edición: 2019
Páginas referenciadas: 333



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

173

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes técnicas de edición genética permite la inserción controlada de un gen de interés, en una ubicación específica del genoma (knock-in)?

<b>Respuesta 1</b>	CRISPR (repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente interespaciadas).
<b>Respuesta 2</b>	Enzimas de restricción.
<b>Respuesta 3</b>	Mutagénesis de sitio dirigido.
<b>Respuesta 4</b>	ARN pequeño de interferencia (siRNA).

### Bibliografía 1:

Título: Molecular Biotechnology

Autor/a: B. R. Glick, C.L. Patten

Editorial: Wiley

Tomo: 1

Año edición: 2022

Páginas referenciadas: 36-39



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

174

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**La fosforilación de la glucosa a glucosa-6-fosfato que tiene lugar en la glucólisis está catalizada por:**

**Respuesta 1** Glucosa-6-fosfatasa.

**Respuesta 2** Fructoquinasa.

**Respuesta 3** Hexoquinasa.

**Respuesta 4** Fosforilasa quinasa.

**Bibliografía 1:**

Título: Harper Bioquímica ilustrada 29<sup>a</sup> edición

Autor/a: Robert K. Murray

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo: 1

Año edición: 2012

Páginas referenciadas: 172



## Bibliografía 2:

Título: Bioquímica con aplicaciones clínicas, 4<sup>a</sup> edición

Autor/a: Thomas M. Devlin, Marguerite W. Coomes

Editorial: Reverté

Tomo: 2

Año edición: 2021

Páginas referenciadas: 604



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

175

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la función principal de la vía de la pentosa fosfato?

**Respuesta 1** Síntesis de Ribosa y fuente de NADPH.

**Respuesta 2** Produce glucosa y elimina lactato y glicerol.

**Respuesta 3** Descompone glucosa.

**Respuesta 4** Descompone ácidos grasos y produce ATP.

Bibliografía 1:

Título: Bioquímica y biología molecular para Ciencias de la Salud, 3<sup>a</sup> edición

Autor/a: José Antonio Lozano Teruel

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo:

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 229



### Bibliografía 2:

Título: Harper Bioquímica Ilustrada 29<sup>a</sup> edición

Autor: Robert K. Murray

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo:

Año edición: 2012

Páginas referenciadas: 197



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

176

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de los siguientes se considera aminoácido esencial para la dieta?

Respuesta 1 Asparagina.

Respuesta 2 Valina.

Respuesta 3 Prolina.

Respuesta 4 Serina.

Bibliografía 1:

Título: Harper Bioquímica Ilustrada 29<sup>a</sup> edición

Autor/a: Robert K. Murray

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo:

Año edición: 2012

Páginas referenciadas: 524



## Bibliografía 2:

Título: Bioquímica con aplicaciones clínicas, 4<sup>a</sup> edición

Autor/a: Thomas M. Devlin, Marguerite W. Coomes

Editorial: Reverté

Tomo: 2

Año edición: 2021

Páginas referenciadas: 781



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

177

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

Seleccionar la respuesta correcta respecto a la hemoglobina:

Respuesta 1	Es una lipoproteína.
Respuesta 2	Posese en su estructura un átomo de Aluminio.
Respuesta 3	La Hemoglobina A del adulto está formada por cuatro cadenas polipeptídicas: dos alfa y dos beta.
Respuesta 4	La Hemoglobina F está formada por cuatro cadenas polipeptídicas: dos alfa y dos delta.

Bibliografía 1:

Título: Harper Bioquímica Ilustrada 29 <sup>a</sup> edición
Autor/a: Robert K. Murray
Editorial: Mc Graw Hill
Tomo:
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 48-50



## Bibliografía 2:

Título: Bioquímica con aplicaciones clínicas, 4<sup>a</sup> edición

Autor/a: Thomas M. Devlin, Marguerite W. Coomes

Editorial: Reverté

Tomo: 1

Año edición: 2021

Páginas referenciadas: 393-395



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

178

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

**En el ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarboxílicos, el producto resultante de la reacción entre acetil-CoA y Oxaloacetato es:**

**Respuesta 1** Citrato.

**Respuesta 2** Isocitrato.

**Respuesta 3**  $\alpha$ -Cetoglutarato.

**Respuesta 4** Fructosa-1-fosfato.

**Bibliografía 1:**

Título: Harper Bioquímica Ilustrada 29<sup>a</sup> edición

Autor/a: Robert K. Murray

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo:

Año edición: 2012

Páginas referenciadas: 164



## Bibliografía 2:

Título: Bioquímica y biología molecular para Ciencias de la Salud, 3<sup>a</sup> edición

Autor/a: José Antonio Lozano Teruel

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo:

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 207



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

179

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

El ácido úrico es un producto de la degradación de:

Respuesta 1 Aminoácidos aromáticos.

Respuesta 2 Bases púricas.

Respuesta 3 Colesterol.

Respuesta 4 Glicolípidos.

Bibliografía 1:

Título: Harper Bioquímica ilustrada 29<sup>a</sup> edición

Autor/a: Robert K. Murray

Editorial: McGraw Hill

Tomo:

Año edición: 2012

Páginas referenciadas: 338-339



## Bibliografía 2:

Título: Bioquímica y biología molecular para Ciencias de la Salud, 3<sup>a</sup> edición

Autor/a: José Antonio Lozano Teruel

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo:

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 295



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

180

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Cómo se llama el mecanismo mediante el cual se sintetiza RNA a partir de DNA?

Respuesta 1 Traducción.

Respuesta 2 Replicación.

Respuesta 3 Transcripción.

Respuesta 4 Duplicación replicacional.

### Bibliografía 1:

Título: Bioquímica con aplicaciones clínicas, 4<sup>a</sup> edición

Autor/a: Thomas M. Devlin, Marguerite W. Coomes

Editorial: Reverté

Tomo: 1

Año edición: 2021

Páginas referenciadas: 208



## Bibliografía 2:

Título: Bioquímica y biología molecular para Ciencias de la Salud, 3<sup>a</sup> edición

Autor/a: José Antonio Lozano Teruel

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo:

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 349



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

181

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué enzima se encarga de unir los fragmentos cortos de ADN producidos durante la replicación de la cadena retardada del ADN?:

Respuesta 1 Helicasa.

Respuesta 2 Primasa.

Respuesta 3 Ligasa.

Respuesta 4 Topoisimerasa.

### Bibliografía 1:

Título: Harper Bioquímica Ilustrada 29<sup>a</sup> edición

Autor/a: Robert K. Murray

Editorial: McGraw Hill

Tomo:

Año edición: 2012

Páginas referenciadas: 367



## Bibliografía 2:

Título: Bioquímica y biología molecular para Ciencias de la Salud, 3<sup>a</sup> edición

Autor/a: José Antonio Lozano Teruel

Editorial: Mc Graw Hill

Tomo:

Año edición: 2005

Páginas referenciadas: 333-334



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

182

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

La estructura primaria de las proteínas:

<b>Respuesta 1</b>	Es única y característica de cada proteína y está determinada por los genes.
<b>Respuesta 2</b>	Es la secuencia de aminoácidos de una proteína, que se describe empezando por el extremo carboxilo.
<b>Respuesta 3</b>	Se refiere a patrones regulares de estructura que se repiten en las proteínas, como la hélice $\alpha$ y la conformación $\beta$ .
<b>Respuesta 4</b>	La desnaturalización conlleva la pérdida de esta estructura.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA

Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox

Editorial Omega BCN S.L.

Tomo:

Año edición: 2019

Páginas referenciadas: 142-143



**Bibliografía 2:**

Título: Strayer. Bioquímica. Curso básico
Autor/a: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko y Lubert Straer
Editorial: Reverté S.A.
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 46-47



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

183

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿De qué clase es la enzima hexoquinasa?:

<b>Respuesta 1</b>	Clase 1. Oxidorreductasa.
<b>Respuesta 2</b>	Clase 2. Transferasa.
<b>Respuesta 3</b>	Clase 3. Hidrolasa.
<b>Respuesta 4</b>	Clase 4. Liasa.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA
Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox
Editorial Omega BCN
Tomo:
Año edición: 2019
Páginas referenciadas: 191



**Bibliografía 2:**

Título: Strayer. Bioquímica. Curso básico
Autor/a: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko y Lubert Straer
Editorial: Reverté S.A.
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 272



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

184

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

La subunidad F<sub>o</sub> de la ATP sintasa mitocondrial:

<b>Respuesta 1</b>	Funciona como un canal de electrones.
<b>Respuesta 2</b>	Aprovecha la energía de un gradiente de protones a través de la subunidad F <sub>1</sub> para sintetizar ATP.
<b>Respuesta 3</b>	Cataliza tanto la síntesis como la hidrólisis del ATP.
<b>Respuesta 4</b>	Es una proteína integral de la membrana mitocondrial interna.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA
Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox
Editorial Omega BCN S.L.
Tomo:
Año edición: 2019
Páginas referenciadas: 727-731



**Bibliografía 2:**

Título: Strayer. Bioquímica. Curso básico
Autor/a: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko y Lubert Straer
Editorial: Reverté S.A.
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 369-372



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

185

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué afirmación es FALSA en relación con el complejo Piruvato Deshidrogenasa?:

<b>Respuesta 1</b>	Cataliza la descarboxilación oxidativa del piruvato.
<b>Respuesta 2</b>	Canaliza el piruvato producido en la glicolisis hacia el ciclo de los ácidos tricarboxílicos.
<b>Respuesta 3</b>	La reacción que cataliza es reversible en condiciones celulares en mamíferos, lo que permite la síntesis de glucosa a partir de acetil-CoA.
<b>Respuesta 4</b>	Está compuesta por múltiples copias de tres enzimas y requiere de cinco coenzimas para catalizar la reacción.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA

Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox

Editorial Omega BCN S.L.

Tomo:

Año edición: 2019

Páginas referenciadas: 563, 618-619.



**Bibliografía 2:**

Título: Strayer. Bioquímica. Curso básico
Autor/a: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko y Lubert Straer
Editorial: Reverté S.A.
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 318-319.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

186

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

β-Hidroxibutirato y acetoacetato:

<b>Respuesta 1</b>	Junto con la acetona, se conocen como cuerpos cetónicos.
<b>Respuesta 2</b>	Se sintetizan en el hígado a partir de piruvato.
<b>Respuesta 3</b>	Los tejidos extrahepáticos no los pueden metabolizar.
<b>Respuesta 4</b>	Su producción disminuye en ayuno prolongado y diabetes no tratada.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA
Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox
Editorial Omega BCN S.L.
Tomo:
Año edición: 2019
Páginas referenciadas: 666-668.



**Bibliografía 2:**

Título: Strayer. Bioquímica. Curso básico
Autor/a: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko y Lubert Straer
Editorial: Reverté S.A.
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 473-476.



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

187

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

Las células que captan colesterol de las lipoproteínas LDL, tienen en su membrana receptores-LDL que reconocen e interactúan ¿Con qué apoproteína?:

**Respuesta 1** ApoA.

**Respuesta 2** ApoB100.

**Respuesta 3** ApoCII

**Respuesta 4** ApoE.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA

Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox

Editorial Omega BCN S.L.

Tomo:

Año edición: 2019

Páginas referenciadas: 838



**Bibliografía 2:**

Título: Strayer. Bioquímica. Curso básico
Autor/a: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko y Lubert Straer
Editorial: Reverté S.A.
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 509-510



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

188

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

En el código genético:

**Respuesta 1** De los 64 codones de los que consta el código, 61 codifican algún aminoácido.

**Respuesta 2** Todos los aminoácidos están codificados por más de un codón.

**Respuesta 3** El codón de inicio (AUG) codifica el aminoácido glicina.

**Respuesta 4** Hay 2 codones de terminación: UAG y UGA.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA

Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox

Editorial Omega BCN S.L.

Tomo:

Año edición: 2019

Páginas referenciadas: 1072-1073



**Bibliografía 2:**

Título: Biología Molecular e Ingeniería Genética
Autor/a: Angel Herráez
Editorial: Elsevier
Tomo:
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 317-319



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

189

Respuesta correcta:

1

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué proteínas facilitan el plegamiento de las cadenas polipeptídicas?:

<b>Respuesta 1</b>	Carabinas moleculares o chaperonas.
<b>Respuesta 2</b>	Ubiquitinas.
<b>Respuesta 3</b>	Proteasomas.
<b>Respuesta 4</b>	Factores de plegamiento.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA
Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox
Editorial Omega BCN S.L.
Tomo:
Año edición: 2019
Páginas referenciadas: 146



**Bibliografía 2:**

Título: Biología Molecular e Ingeniería Genética
Autor/a: Angel Herráez
Editorial: Elsevier
Tomo:
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 372-373



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

190

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la actividad correctora de pruebas de la DNA polimerasa?:

Respuesta 1 5'→3' Endonucleasa.

Respuesta 2 3'→5' Endonucleasa.

Respuesta 3 5'→3' Exonucleasa.

Respuesta 4 3'→5' Exonucleasa.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA

Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox

Editorial Omega BCN S.L.

Tomo:

Año edición: 2019

Páginas referenciadas: 985



**Bibliografía 2:**

Título: Biología Molecular e Ingeniería Genética
Autor/a: Angel Herráez
Editorial: Elsevier
Tomo:
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 151



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

191

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

¿Por qué muchas proteínas intracelulares **NO** contienen enlaces disulfuro?:

<b>Respuesta 1</b>	Porque los enlaces disulfuro se forman únicamente en ambientes ácidos.
<b>Respuesta 2</b>	Porque el medio intracelular es muy oxidante, lo que impide su formación.
<b>Respuesta 3</b>	Porque las proteínas intracelulares no requieren estabilidad estructural.
<b>Respuesta 4</b>	Porque el medio intracelular es reductor, lo que evita la formación de enlaces —S—S—.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. Principios de Bioquímica.
Autor/a: David L. Nelson, Michael M. Cox
Editorial: Ediciones Omega
Tomo: 1
Año edición: 2009
Páginas referenciadas: 114



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

192

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

¿Qué papel desempeña el residuo de histidina en la estructura del grupo hemo dentro de la hemoglobina?:

<b>Respuesta 1</b>	Oxida al hierro para activar la unión con el oxígeno.
<b>Respuesta 2</b>	Estabiliza la forma férrica del hierro una vez que se une al O <sub>2</sub> .
<b>Respuesta 3</b>	Ocupa uno de los enlaces de coordinación del hierro, ayudando a evitar su oxidación y controlando el acceso del O <sub>2</sub> .
<b>Respuesta 4</b>	Forma un enlace covalente con el grupo hemo para evitar la liberación del oxígeno.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. Principios de Bioquímica.
Autor/a: David L. Nelson, Michael M. Cox
Editorial: Ediciones Omega
Tomo: 1
Año edición: 2009
Páginas referenciadas: 154-155



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

193

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes pruebas es más correcta para comparar las medias de dos muestras que poseen ambas distribuciones normales y presentan homogeneidad de varianzas?:

Respuesta 1	Mann-Whitney.
Respuesta 2	Kruskal-Wallis.
Respuesta 3	Friedman.
Respuesta 4	t de Student.

Bibliografía 1:

Título: Bioestadística básica para investigadores con SPSS
Autor/a: Enrique Morell Bernal
Editorial: Bubok
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 27



## Bibliografía 2:

Título: Bioestadística
Autor/a: Roberto Pastor-Barriuso
Editorial: Centro nacional de epidemiología-Instituto de Salud Carlos III
Tomo:
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 85-87



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

194

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

Para el cálculo de la sensibilidad diagnóstica de una prueba, ¿cuál de las siguientes opciones es necesaria para poder calcularla?:

Respuesta 1	Verdaderos positivos y falsos positivos.
Respuesta 2	Verdaderos negativos y falsos positivos.
Respuesta 3	Falsos negativos y verdaderos positivos.
Respuesta 4	Falsos negativos y verdaderos negativos.

### Bibliografía 1:

Título: Bioestadística básica para investigadores con SPSS
Autor/a: Enrique Morell Bernal
Editorial: Bubok
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 74-75



## Bibliografía 2:

Título: Bioestadística, fundamentos básicos
Autor/a: Diego H. Giunta
Editorial: Merck
Tomo:
Año edición:
Páginas referenciadas: 113



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

195

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes es una medida de dispersión estadística?

Respuesta 1 La media geométrica.

Respuesta 2 La moda.

Respuesta 3 La mediana.

Respuesta 4 La varianza.

### Bibliografía 1:

Título: Bioestadística descriptiva: rigurosamente sencilla

Autor/a: Gerardo Ardila Duarte

Editorial: Ecoe ediciones

Tomo: 1

Año edición: 2022

Páginas referenciadas: 71-79



## Bibliografía 2:

Título: Bioestadística básica para investigadores con SPSS

Autor/a: Enrique Morell Bernal

Editorial: Bubok

Tomo:

Año edición: 2014

Páginas referenciadas: 11



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

196

Respuesta correcta:

4

### Enunciado de la pregunta:

Sobre el coeficiente de correlación de Pearson ( $\rho$ ) entre dos variables:

<b>Respuesta 1</b>	Los valores de $\rho$ se encuentran entre 0 y 1 ( $0 < \rho < 1$ ).
<b>Respuesta 2</b>	Si los valores de $\rho$ se encuentran entre 0 y 1 ( $0 < \rho < 1$ ) existe una correlación negativa.
<b>Respuesta 3</b>	Si $\rho > 0$ , cuando una de las variables aumenta, la otra disminuye.
<b>Respuesta 4</b>	Si $\rho = 0$ , no existe correlación lineal entre las variables.

### Bibliografía 1:

Título: Estadística para biología y ciencias de la salud
Autor/a: J. Susan Milton
Editorial: Mc Graw Hill
Tomo: 1
Año edición: 2007
Páginas referenciadas: 407-408



### Bibliografía 2:

Título: Bioestadística para las ciencias de la salud
Autor/a: A. Martín Andrés, J. D. Luna del Castillo
Editorial: Norma-Capitel
Tomo: 1
Año edición: 2004
Páginas referenciadas: 577-579



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

197

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

Al efectuar un contraste de hipótesis, ¿qué se entiende por error de tipo I?:

Respuesta 1	Es el error que se comete cuando la hipótesis nula es rechazada siendo la hipótesis nula verdadera.
Respuesta 2	Es el error que se comete si el tamaño de la muestra excede de la potencia estadística del contraste.
Respuesta 3	Es el error que se comete cuando la hipótesis nula no es rechazada siendo la hipótesis nula verdadera.
Respuesta 4	Es el error que se comete si la hipótesis nula no es rechazada cuando la hipótesis nula es falsa.

### Bibliografía 1:

Título: Diseño y Análisis de Experimentos

Autor/a: Douglas C. Montgomery

Editorial Grupo Editorial Iberoamérica S.A.

Tomo:

Año edición: 1991 (versión en español)

Páginas referenciadas: 25



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

198

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de los siguientes coeficientes estadísticos se utiliza para evaluar la forma de una variable estadística unidimensional?

Respuesta 1	Rango intercuartílico
Respuesta 2	Coeficiente de curtosis de Fisher
Respuesta 3	Coeficiente de correlación de Pearson
Respuesta 4	Mediana

Bibliografía 1:

Título: Curso de Estadística Descriptiva. Teoría y Práctica
Autor/a: Carlos Fernández Cuesta y Felipe Fuentes García
Editorial: Ariel S.A. (Barcelona)
Tomo:
Año edición: 1995
Páginas referenciadas: 161-169 (medidas de forma)



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

199

Respuesta correcta:

2

Enunciado de la pregunta:

**En un contraste de hipótesis sobre igualdad de varianzas de 2 poblaciones con distribución normal, ¿qué variable aleatoria se utiliza para resolver el contraste?**

**Respuesta 1** Chi-cuadrado.

**Respuesta 2** F de Snedecor.

**Respuesta 3** t de Student.

**Respuesta 4** Normal tipificada.

### Bibliografía 1:

Título: Diseño y Análisis de Experimentos

Autor/a: Douglas C. Montgomery

Editorial Grupo Editorial Iberoamérica S.A.

Tomo:

Año edición: 1991 (versión en español)

Páginas referenciadas: 37-38



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

200

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

**En el caso de comparar 2 medias de 2 variables cuyo comportamiento NO es normal, teniendo muestras apareadas y varianzas desconocidas, ¿cuál es el test apropiado?:**

**Respuesta 1** Test de Welch.

**Respuesta 2** Test de Mcnemar.

**Respuesta 3** Test de Barlett.

**Respuesta 4** Test de Wilcoxon.

### Bibliografía 1:

Título: Bioestadística para las Ciencias de la Salud

Autor/a: A. Martín Andrés y J.D. Luna del Castillo

Editorial: Norma-Capitel (Madrid)

Tomo:

Año edición: 2004

Páginas referenciadas: 228



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

201

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál de estos ligandos es un ligando con una mayor Kd para formar compuestos organometálicos?

Respuesta 1 Cianuro.

Respuesta 2 Etilendiamina.

Respuesta 3 Etileno.

Respuesta 4 Agua.

Bibliografía 1:

Título: Principles of Inorganic Chemistry

Autor/a: B.W. Pfennig

Editorial: Wiley

Tomo:

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 641-642



N.º de pregunta en el examen:

202

Respuesta correcta:

3

**Enunciado de la pregunta:**

¿Qué se obtiene al adicionar  $\text{Br}_2$  a un alqueno en presencia de agua?:

**Respuesta 1** Alcohol.

**Respuesta 2** Dihaluro.

**Respuesta 3** Halohidrina.

**Respuesta 4** Éster.

**Bibliografía 1:**

Título: Química Orgánica

Autor/a: L. G. Wade, Jr.

Editorial Pearson

Tomo: Volumen 1

Año edición: 2012, Séptima Edición

Páginas referenciadas: 347



**Bibliografía 2:**

Título: Organic Chemistry
Autor/a: David Klein
Editorial Wiley
Tomo: Único
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 638



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

203

Respuesta correcta:

4

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la respuesta correcta respecto a los métodos ópticos de análisis?:

Respuesta 1	<b>Los métodos ópticos de análisis no espectroscópicos se clasifican en métodos de absorción y emisión.</b>
Respuesta 2	<b>Los métodos de emisión se basan en la absorción selectiva de radiación.</b>
Respuesta 3	<b>La turbidimetría es una técnica analítica espectroscópica basada en la dispersión de la luz.</b>
Respuesta 4	<b>La luminiscencia es una técnica analítica espectroscópica basada en la emisión de radiación.</b>

### Bibliografía 1:

Título: Introducción al análisis instrumental
Autor/a: Lucas Hernández Hernández y Claudio González Pérez
Editorial: Ariel
Tomo:
Año edición: 2002
Páginas referenciadas: 39-43



## Bibliografía 2:

Título: Técnicas espectroscópicas en química analítica
Autor/a: Ángel Ríos Castro, María Cruz Moreno Bondi, Bartolomé M. Simonet Suau
Editorial: Síntesis
Tomo: volumen I. Aspectos básicos y espectrometría molecular
Año edición: 2012
Páginas referenciadas: 27



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

204

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Como se puede reconocer la materia orgánica fija frente a otra mezcla de cationes inorgánicos en un análisis de un líquido?:

Respuesta 1	Al calentar queda un residuo negro, insoluble en ácido.
Respuesta 2	Al calentar queda un residuo el cual NO arde al calcinar.
Respuesta 3	Al añadir NaOH 2M se produce un precipitado rojo.
Respuesta 4	Al añadir H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> la disolución se torna azul.

Bibliografía 1:

Título: Análisis Cualitativo Inorgánico
Autor/a: S. Arribas Jimeno
Editorial Paraninfo – ISBN 84-283-1748-6
Tomo:
Año edición: 1990
Páginas referenciadas: 163



**Bibliografía 2:**

Título: Química Analítica Cualitativa
Autor/a: A.I. Vogel
Editorial: Wesley Iberoamericana
Tomo:
Año edición: 1991
Páginas referenciadas: 143-145



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

205

Respuesta correcta:

2

### Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es el orden correcto de las etapas en un ciclo de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)?:

<b>Respuesta 1</b>	Elongación → Desnaturalización → Hibridación (Alineamiento).
<b>Respuesta 2</b>	Desnaturalización → Alineamiento → Elongación.
<b>Respuesta 3</b>	Alineamiento → Elongación → Desnaturalización.
<b>Respuesta 4</b>	Elongación → Alineamiento → Desnaturalización

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA
Autor/a: David L. Nelson y Michael M. Cox
Editorial Omega BCN S.L.
Tomo:
Año edición: 2019
Páginas referenciadas: 301



**Bibliografía 2:**

Título: Strayer. Bioquímica. Curso básico
Autor/a: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko y Lubert Straer
Editorial: Reverté S.A.
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 203



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

206

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

En condiciones de hipoxia tisular, la hemoglobina S sufre una transición conformacional que favorece su agregación. ¿Cuál de los siguientes factores contribuye directamente a esta agregación en los eritrocitos de pacientes homocigotos?:

<b>Respuesta 1</b>	La disminución de la constante dieléctrica intracelular, que potencia las interacciones iónicas entre cadenas.
<b>Respuesta 2</b>	El desplazamiento del equilibrio tautomérico de la histidina proximal, que desestabiliza la unión al oxígeno.
<b>Respuesta 3</b>	La exposición del residuo de valina en la posición 6 de la cadena beta, que facilita interacciones hidrofóbicas intertetraméricas.
<b>Respuesta 4</b>	El incremento en la concentración de 2,3-BPG, que promueve la formación de enlaces cruzados entre grupos hemo.

### Bibliografía 1:

Título: Lehninger. Principios de Bioquímica.
Autor/a: David L. Nelson, Michael M. Cox
Editorial: Ediciones Omega
Tomo: 1
Año edición: 2009
Páginas referenciadas: 168



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

18

Respuesta correcta:

3

### Enunciado de la pregunta:

Cuando se estudia una cinética de reacción, si se representa (1/Concentración) frente al tiempo y se obtiene una línea recta esto indica:

<b>Respuesta 1</b>	Que la reacción es de orden 0.
<b>Respuesta 2</b>	Que la reacción es de orden 1.
<b>Respuesta 3</b>	Que la reacción es de orden 2.
<b>Respuesta 4</b>	Esa representación no puede dar una línea recta.

### Bibliografía 1:

Título: Química Física II.
Autor/a: Joan Bertrán Rusca, Javier Núñez Delgado.
Editorial: Ariel Ciencia.
Tomo: II
Año edición: 2002.
Páginas referenciadas: 1232-1237.



**Bibliografía 2:**

Título: Chemical Structure and Reactivity, an integrated approach. 2 <sup>a</sup> edición.
Autor/a: James Keeler, Peter Wothers.
Editorial: Oxford
Tomo:
Año edición: 2014
Páginas referenciadas: 775



N.º de pregunta en el examen:

208

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Cuál es la relación de isomería entre (2R,3R)-2,3-diclorobutano y (2S,3S)-2,3-diclorobutano?

Respuesta 1 Son enantiómeros.

Respuesta 2 Son isómeros funcionales.

Respuesta 3 Son isómeros de posición.

Respuesta 4 Son diastereoisómeros.

Bibliografía 1:

Título: Química Orgánica - 7<sup>a</sup> edición

Autor/a: L.G. Wade Jr.

Editorial Pearson Educación

Tomo: Volumen 1

Año edición: 2012

Páginas referenciadas: 198-199

Bibliografía 2:



Título: Fundamentos de Química Orgánica. 3<sup>a</sup> edición

Autor/a: P.Y Bruice

Editorial Pearson Educación

Tomo:

Año edición: 2015

Páginas referenciadas: 134

## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

209

Respuesta correcta:

1

Enunciado de la pregunta:

¿Qué forma presenta la especie  $\text{ICl}_4^-$  ?:

<b>Respuesta 1</b>	Plano-cuadrada.
<b>Respuesta 2</b>	Octaédrica.
<b>Respuesta 3</b>	Balancín o silla de montar.
<b>Respuesta 4</b>	Bipirámide trigonal.

Bibliografía 1:

Título: <i>Química</i>
Autor/a: Raymond Chang y Jason Overby
Editorial: Mc Graw Hill,
Tomo:

Año edición: 2020

Páginas referenciadas: 411-418

**Bibliografía 2:**

Título: QUÍMICA GENERAL. Principios y aplicaciones modernas. 11<sup>a</sup> edición.

Autor/a: R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura y C. Bissonnette.

Editorial: Pearson

Tomo:

Año edición: 2017

Páginas referenciadas: 437-445



## FORMULARIO PREGUNTAS DE EXAMEN DEL AÑO 2025-26

N.º de pregunta en el examen:

210

Respuesta correcta:

3

Enunciado de la pregunta:

**Sobre los equilibrios de formación de complejos señale la respuesta FALSA:**

<b>Respuesta 1</b>	Las constantes de equilibrio de las reacciones de formación de complejos son constantes de formación.
<b>Respuesta 2</b>	La constante de formación global de un complejo MLn es el producto de las constantes de formación sucesivas de cada una de las etapas que llevan a la formación de dicho complejo.
<b>Respuesta 3</b>	Si un ligando es protonable la concentración de ligando libre no se afecta por el pH.
<b>Respuesta 4</b>	Las constantes condicionales de formación de complejos son útiles para tener en cuenta el efecto del pH en la concentración libre de un ligando protonable.



### Bibliografía 1:

Si un ligando es protonable, su concentración libre sí se ve afectada por el pH, ya que el pH influye en el grado de protonación del ligando. A valores de pH bajos (condiciones ácidas), el ligando estará más protonado y, por lo tanto, habrá menos ligando libre disponible para formar complejos. A valores de pH altos (condiciones básicas), el ligando estará menos protonado, aumentando la concentración de ligando libre disponible.

Título: Metal Complexes in Aqueous Solutions
Autor/a: Thornton, P.
Editorial: Polyhedron
Tomo: 16 (6)
Año edición: 1997
Páginas referenciadas: 641- 643

### Bibliografía 2:

Título: <i>Physical Inorganic Chemistry Applications.</i>
Autor/a: Bakac, A.
Editorial: John Wiley & Sons.
Tomo:
Año edición: 2010
Páginas referenciadas: 40-41