



PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO

NOMBRE: _____ ;

ÁTOMO Y TABLA PERIÓDICA. 2º DE BACHILLERATO A.

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2025-2026. FECHA: 16-10-2025

QUÍMICA

- Instrucciones:
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.
 - c) No es necesario copiar la pregunta, basta con poner su identificación (1A, 1B, 2A, etc.).
 - d) Se podrá responder a las preguntas en el orden que desee.
 - e) Expresa sólo las ideas que se piden. Se valorará positivamente la concreción en las respuestas.
 - f) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas, ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.

El examen consta de 5 preguntas. Las preguntas 1, 2 y 3 constan, a su vez, de dos opciones a elegir una de ellas. La pregunta 4 incluye varios apartados, uno de respuesta única y otros con posibilidad de elección. La pregunta 5 es de respuesta única. En caso de responder a más preguntas, serán tenidas en cuenta las respondidas en primer lugar hasta alcanzar dicho número.

PREGUNTA 1.- (2 puntos). Responda a UNA de las siguientes cuestiones.

1A. Formule o nombre los siguientes compuestos:

- a) 1) Sulfito de potasio; 2) Peróxido de sodio; 3) $\text{Sr}(\text{OH})_2$; 4) BaCO_3 ;
 K_2SO_3 ; Na_2O_2 ; Dihidróxido de estroncio; Carbonato de bario
- b) 1) Hidróxido de cobre(I); 2) bromuro de cesio; 3) HNO_2 ; 4) PH_3 .
 CuOH ; CsBr ; Ácido nitroso; Trihidruro de fósforo
- c) 1) Nitrato de manganeso(II); 2) Dihidruro de estroncio; 3) PbO ; 4) CaS ;
 $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$; SrH_2 ; Óxido de plomo(II); Sulfuro de calcio
- d) 1) Óxido de plomo(IV); 2) Hidruro de bario; 3) V_2O_5 ; 4) CaHPO_4 ;
 PbO_2 ; BaH_2 ; Pentaóxido de divanadio; Hidrógenofosfato de calcio

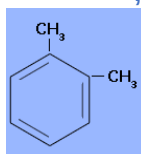
1B. Formule o nombre los siguientes compuestos:

- a) 1) Bromato de aluminio; 2) Sulfuro de antimonio(V); 3) PtO_2 ; 4) $\text{Cr}(\text{OH})_3$;
 $\text{Al}(\text{BrO}_3)_3$; Sb_2Sb_5 ; Dióxido de platino; Trihidróxido de cromo.
- b) 1) Nitrato de hierro(III); 2) Hidróxido de estaño(IV); 3) CaCl_2 ; 4) HClO_3 ;
 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; $\text{Sn}(\text{OH})_4$; Dicloruro de calcio; Ácido clórico.
- c) 1) Ácido perclórico; 2) Dihidruro de plomo; 3) $\text{Ba}(\text{ClO})_2$; 4) PtO ;
 HClO_4 ; PbH_2 ; Hipoclorito de bario; Óxido de platino(II)
- d) 1) Hidróxido de vanadio(V); 2) Cromato de oro(III); 3) Na_2CO_3 ; 4) CoH_2 ;
 $\text{V}(\text{OH})_5$; $\text{Au}_2(\text{CrO}_4)_3$; Carbonato de sodio; Dihidruro de cobalto.

PREGUNTA 2.- (2 puntos). Responda a UNA de las siguientes cuestiones.

2A. Formule o nombre los siguientes compuestos:

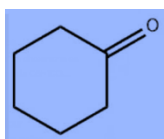
- a) 1) Butanamida; 2) $\text{CH}_3\text{CHBrCHBrCH}_3$; 3) Dietil éter; 4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{COOH}$
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH}_2$; 2,3-Dibromobutano; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$; Ácido 3-metilpentanoico
- b) 1) Pentanal; 2) CH_3CONH_2 ; 3) Hexano-2,4-diona; 4) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$; Etanamida; $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$; 2-metilbut-2-eno
- c) 1) Ácido metilpropanoico; 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$; 3) Pent-3-en-2-ona; 4) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$
 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$; N-etilpropanamina; $\text{CH}_3\text{COCH}=\text{CHCH}_3$; 2-Metilpropan-1-ol
- d) 1) Etanoato de propilo; 2) $\text{CH}_3\text{CHBrCHO}$; 3) 1,2-Dimetilbenceno; 4) $\text{CH}_3\text{CHOHCOOH}$
 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$; 2-Bromopropanal; ; Ácido 2-hidroxipropanoico



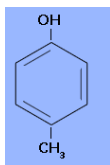
2B. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) 1) Hexa-1, 4-dieno; 2) $\text{CH}_2\text{OHCHOHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$; 3) *N,N*-dimetiletanamina; 4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCOOH}$
 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$; Butano-1,2,4-triol; $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}_3$; Ácido 2-hidroxibutanoico.

b) 1) Ciclohexanona; 2) $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$; 3) *p*-Metilfenol; 4) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOCH}_2\text{CH}_3$

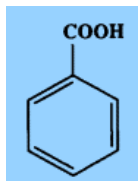


; Metanoato de etilo;



2-metilpentan-3-ona

c) 1) Butanamida; 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$; 3) Ácido benzoico; 4) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH}_2$; Propanoato de propilo;



Trimetilamina

d) 1) Propanodial; 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$; 3) Etanoato de propilo; 4) CHCl_3
 CHOCH_2CHO ; Propanamida; $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$; Triclorometano

PREGUNTA 3.- (2 puntos). Responda a UNA de las siguientes cuestiones.

3A. Complete las siguientes reacciones e indique el tipo al que pertenecen:

a) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 + 13/2 \text{ O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$, COMBUSTIÓN.

b) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{sulfúrico, calor}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$, ELIMINACIÓN.

c) C_6H_6 (benceno) + $\text{HNO}_3 \xrightarrow{\Delta, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{Nitrobenceno} + \text{H}_2\text{O}$, SUSTITUCIÓN.

d) $\text{CH}\equiv\text{CH} + 2 \text{ HBr} \rightarrow \text{CH}_2\text{Br-CH}_2\text{Br}$, ADICIÓN.

3B. Indique los productos que se obtienen en cada una de las siguientes reacciones, especificando el tipo de reacción:

a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$, ESTERIFICACIÓN.

b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_3 \xrightarrow{\text{KOH/etanol}} \text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3 + \text{HCl}$, ELIMINACIÓN (SAYTZEFF).

c) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$, ADICIÓN (MARKOVNIKOV).

d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$, SUSTITUCIÓN.

PREGUNTA 4.- (1,5 puntos). Responda la cuestión 4A y SOLO DOS de los apartados de la cuestión 4B.

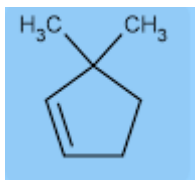
4A. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) 3,3-Dimetilciclopenteno;

b) CH_2FCOOH ;

c) Octan-2-ol;

d) $\text{CH}_2=\text{CHCH}(\text{CH}_3)_2$



, Ácido fluoroetanoico, $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, 3-Metilbut-1-eno

4B. Dado el compuesto $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$: Pentan-2-ol

a) Justifique si tiene un isómero de cadena. Sí, 3-metilbutan-2-ol.

b) Escriba su reacción de deshidratación: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3 \xrightarrow{\text{KOH/etanol}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$, Saytzeff.

c) Razone si presenta isomería óptica. Sí, el carbono número dos es asimétrico.

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

TEXTO. ISOMERÍA ÓPTICA: EL MEDICAMENTO TRAIADOR.

La talidomida era un medicamento prescrito a las mujeres en los primeros meses del embarazo. Actuaba como sedante y atenuante de las náuseas. La talidomida provocó miles de nacimientos de bebés que tenían una anomalía congénita caracterizada por la carencia o la excesiva cortedad de sus extremidades.

¿Qué pasó? Los químicos llaman isómeros a los pares de compuestos cuyas moléculas tienen la misma fórmula química, pero sus átomos están distribuidos de forma distinta. Los isómeros se llaman ópticos cuando sus moléculas desvían el plano de la luz polarizada (la que vibra en un solo plano) una hacia la izquierda (levógira) y la otra hacia la derecha (dextrógira).

Aclarado esto, diré que todos los aminoácidos de todas las proteínas del cuerpo humano son levógiras y, en consecuencia, todas las proteínas son levógiras. Por lo tanto, la cura de enfermedades requiere la acción de productos bioquímicos levógiros.

La talidomida tiene dos isómeros ópticos: el levógiro es inocuo y el dextrógiro es el responsable de las deformaciones de los fetos. Desde entonces se determina el comportamiento de las moléculas de los medicamentos frente a la luz polarizada. Las diestras se rechazan.

La talidomida es una amida, lleva nitrógeno en su fórmula, al igual que los siguientes compuestos inorgánicos: **HNO₃**, **NO₂**, **hiponitrito de hierro(III)** y **nitruro de aluminio**.

1.- Dados los siguientes reactivos HI, I₂, H₂/catalizador, NaOH y H₂O/H₂SO₄, ¿cuál de ellos sería el adecuado para obtener CH₃-CH₂-CH₂-CH(OH)-CH₃ en cada caso? Escriba la reacción correspondiente(1 punto): **Para tener oxígeno en productos, necesitamos oxígeno en reactivos, observamos que sólo el agua y el hidróxido de sodio tienen oxígeno, por ello descartamos HI, dióxido y dihidrógeno.**

a) A partir de CH₂=CH-CH₂-CH₂-CH₃



b) A partir de CH₃-CH₂-CH₂-CH(I)-CH₃



2.- Para el compuesto CH₃-CH₂-CHOH-CH₃ escriba (1 punto): **Butan-2-ol.**

a) Un isómero de posición. **El butan-1-ol.**

b) Un isómero de función. **El dietil éter.**

c) Un isómero de cadena. **El 2-metilpropan-2-ol. Se escribe: CH₃C(CH₃)(OH)CH₃**

3.- Formule o nombre los compuestos que aparecen en negrita en el texto (0,5 puntos). **En orden, ácido nítrico; dióxido de nitrógeno, Fe(NO)₃ y AlN.**