



INSTRUCCIONES

LA PRUEBA CONSTA DE 50 PREGUNTAS.

DURACIÓN DE LA PRUEBA: 3 horas.

CÓMO RENDIR LA PRUEBA:

- Una vez iniciada la prueba, no podrá retirarse hasta que terminen las tres horas.
- Usted ha recibido una hoja de respuestas que tiene cuatro espacios para cada pregunta marcados con las letras A, B, C y D. Los cuatro espacios con sus letras corresponden a las cuatro opciones de respuestas.
- Rellene con lápiz negro el espacio de la letra correspondiente a su respuesta, sin sobrepasarlo. Use lápiz blando y marque fuerte.
- Evite marcar la hoja de respuestas en otros lugares o manchar con lápiz fuera de los lugares indicados. Cuando cometa un error al marcar, debe borrar perfectamente la marca mal hecha. Para no manchar la hoja, limpie primero el borrador.
- No pierda tiempo. Conteste las preguntas que encuentre fáciles. Deje las complicadas para el final.
- No adivine. Las respuestas incorrectas tienen valor negativo (-1). Las respuestas correctas valen cuatro (4) puntos y las respuestas en blanco cero (0) puntos.
- Si marca dos o más opciones, se considerará respuesta incorrecta (-1 punto).
- Solo puede utilizar la tabla periódica que se le entregará junto con la prueba.
- No está permitido el uso de hojas adicionales para hacer cálculos ([use las páginas finales de este cuadernillo para ello](#))
- Al terminar la prueba, debe entregar:
 - a) el cuadernillo de preguntas¹
 - b) la hoja de respuestas.

¹ Ninguna parte de este material de evaluación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este electrónico, químico, mecánico, electro-óptico, grabación o fotocopia o cualquier otro, sin la previa autorización por parte del COMITÉ PERMANENTE DE ORGANIZACIÓN.

CONSTANTES, FÓRMULAS Y CONVERSIONES

$N_A = 6,022 \times 10^{23}$	$1 \text{ eV} = 1,602 \times 10^{-19} \text{ J}$
$h = 6,626 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$	$K = ^\circ\text{C} + 273,15$
$m_e = 9,109 \times 10^{-31} \text{ kg}$	$1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg}$ $1 \text{ atm} = 760 \text{ Torr}$ $1 \text{ atm} = 101\,325 \text{ Pa}$
$c = 3 \times 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$	
$F = 96\,485 \text{ C/mol}$	$1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$
$R = 0,082 \text{ L}\cdot\text{atm}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ $= 8,314 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	Ácido acético $K_a = 1,80 \times 10^{-5} (25^\circ\text{C})$
$1 \text{ fg} = 10^{-15} \text{ g}$	$1 \text{ }\mu\text{g} = 10^{-6} \text{ g}$
$1 \text{ }\mu\text{L} = 10^{-6} \text{ L}$	$1 \text{ }\mu\text{M} = 10^{-6} \text{ M}$
$d_{(\text{H}_2\text{O a } 20^\circ\text{C})} = 1 \text{ g/mL}$	$1 \text{ onza} = 28,35 \text{ g}$

$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$	$w = -P \cdot \Delta V$, P constante
$\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$	$\Delta G^\circ = -n \cdot F \cdot \varepsilon^\circ$
$\Delta G = \Delta G^\circ + R \cdot T \cdot \ln Q$	$\Delta H_{\text{neutralización}} = -55,9 \text{ kJ/mol}$
$E = h \cdot \nu$	$c = \lambda \cdot \nu$
$E_n = -2,18 \times 10^{-18} (1/n^2) \text{ J}$	$\lambda = h/p$
$k = A e^{-E_a/RT}$	$\varepsilon = \varepsilon^\circ - (0,0509/n) \log Q$
$\Delta U = q + w = n \cdot C_v \cdot \Delta T$	$A = \varepsilon \cdot b \cdot c$
$\Delta H = n \cdot C_p \cdot \Delta T$	$E = -13,6 Z^2 \text{ eV/n}^2$
$\Delta T = K_b \cdot m$	$1/[A] = -1/[A]_0 + k t$
$[A] = [A]_0 - k t$	$\ln[A] = \ln[A]_0 - k t$
$\ln K = \frac{nFE^\circ}{RT}$	$P_{\text{solv}} = X_{\text{solv}} P^\circ_{\text{solv}}$
$\pi = cRT$	$\text{pH} = \text{p}K_a + \log([A^-]/[HA])$
Perímetro de circunferencia = $L = 2 \pi r$	$A = -\log(T)$

FASE 1.- NIVEL INTERMEDIO

1.- El pH de un litro de una disolución acuosa, que contiene 1 mol de ácido acético y 1 mol de acetato de sodio, es pHA. El pH de un litro de otra disolución acuosa, que contiene 0,05 mol de ácido acético y 0,05 mol de acetato de sodio, es pHB. Indique cuál afirmación es verdadera:

- a) $pHA > pHB$
- b) $pHA < pHB$
- c) $pHA = pHB$
- d) $pHA = \frac{1}{2} pHB$

2.- En un vaso de precipitados se hace reaccionar nitrato de plata con una solución de cloruro de sodio. El precipitado es blanco y se torna violáceo con la luz. A continuación, se agregan unos mililitros de una solución amoniacal y se observa que el precipitado desaparece. Indique qué alternativa es correcta:

- a) La solución amoniacal disuelve la sal insoluble por formación de un catión complejo estable.
- b) La solución amoniacal disuelve la sal insoluble por formación de un anión complejo estable.
- c) La solución amoniacal disuelve la sal insoluble por formación de un complejo estable.
- d) El precipitado desaparece porque se sublima.

3.- El elemento hierro se puede identificar fácilmente con una solución acuosa de tiocianato de potasio y en medio ácido diluido. Indique qué alternativa es incorrecta:

- a) Si se hace reaccionar la solución descrita con fluoruro de sodio, se decolora.
- b) Por la intensidad de la coloración de la solución, se puede diferenciar Fe^{2+} de Fe^{3+} .
- c) Es recomendable ajustar el estado de oxidación del metal antes de realizar la prueba.
- d) El complejo soluble se puede extraer con acetato de etilo, sin cambiar de color.

4.- ¿Cuál de los siguientes valores se puede calcular si se conoce K_b del amoníaco a $25^\circ C$?
Escoja la alternativa correcta:

- a) K_a de NH_3
- b) K_b de NH_2^-
- c) K_a de NH_4^+
- d) Ninguna de las anteriores

5.- Considere los siguientes compuestos y marque la alternativa correcta.

$HClO_4$, H_2S , $KMnO_4$, $NaBiO_3$, HCl

- a) $HClO_4$ y $KMnO_4$ son agentes oxidantes mientras que $NaBiO_3$ y HCl son agentes reductores.
- b) $HClO_4$ y H_2S son agentes oxidantes mientras que $NaBiO_3$ y HCl son agentes reductores.
- c) $HClO_4$ y $NaBiO_3$ son agentes oxidantes mientras que H_2S y $KMnO_4$ son agentes reductores.
- d) $NaBiO_3$ y $KMnO_4$ son agentes oxidantes mientras que HCl y H_2S son agentes reductores.

6.- Usted cuenta con 0,458 L de una solución de K^+ cuya concentración es 324 ppm. Si la densidad de dicha solución es 1 g/mL, calcule la concentración de K^+ en mol/L.

- a) $5,32 \times 10^{-3}$ mol/L
- b) $8,29 \times 10^{-3}$ mol/L

- c) $4,53 \times 10^{-3}$ mol/L
 d) $3,80 \times 10^{-3}$ mol/L

7.- Indique cuáles de los siguientes compuestos presentan geometría angular.

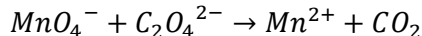
- I. CO_2
 II. H_2O
 III. SO_2
 IV. SCN^-

- a) Solo II
 b) Solo I y III
 c) Solo II y III
 d) Todos

8.- Marque la alternativa correcta con respecto al enlace covalente polar.

- a) Es un enlace de compartición de electrones en el que ambos átomos comparten electrones de manera equitativa.
 b) Es un enlace en el que los electrones se localizan en el átomo con carga negativa.
 c) Es un enlace de compartición de electrones en el que ambos átomos comparten electrones de manera desigual.
 d) Es un enlace en el que los electrones se encuentran deslocalizados.

9.- Se puede determinar la concentración de una solución de KMnO_4 mediante su estandarización con oxalato de sodio ($\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$) en medio ácido, según la siguiente reacción no balanceada:



Si se pesaron 53,4 mg de oxalato de sodio y se necesitaron 12,5 mL de la solución de permanganato para completar la reacción, determine la concentración de KMnO_4 en mol/L.

- a) $3,19 \times 10^{-2}$ mol/L
 b) $2,86 \times 10^{-2}$ mol/L
 c) $1,57 \times 10^{-2}$ mol/L
 d) $1,28 \times 10^{-2}$ mol/L

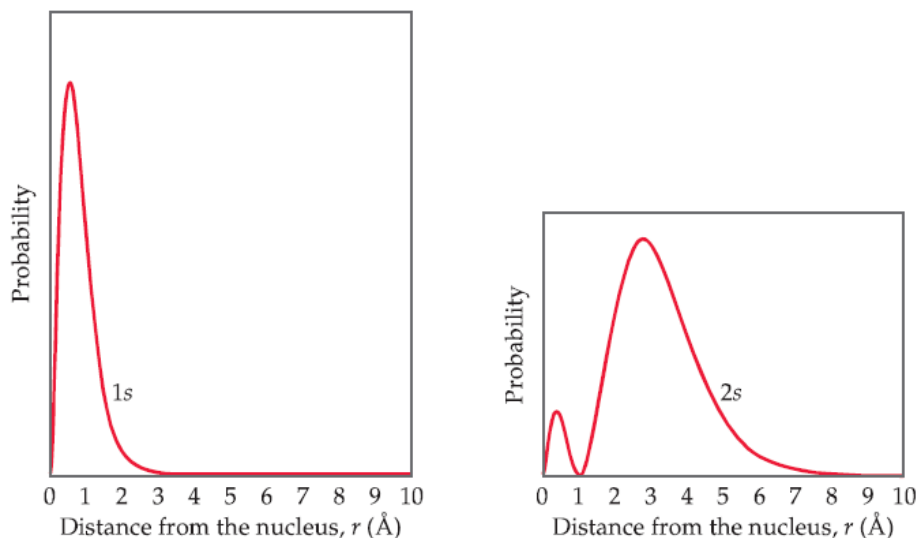
10.- La determinación de la dureza del agua (presencia de iones Ca^{2+}) se puede realizar mediante el siguiente análisis. Primero, se toma una alícuota de 25 mL de la muestra de agua, y se le agregan 5 mL de disolución buffer $\text{NH}_3/\text{NH}_4\text{Cl}$ y unos cristales del reactivo negro de eriocromo (NET). Luego, se titula la muestra con EDTA hasta observar el cambio de color de rojo (color del complejo NET-Ca) a azul (color del complejo EDTA-Ca). Indique cuál de las siguientes alternativas es correcta con respecto al análisis descrito:

- a) El complejo NET-Ca es menos estable que el complejo EDTA-Ca.
 b) El complejo EDTA-Ca es menos estable que el complejo NET-Ca.
 c) Ambos complejos, NET-Ca y EDTA-Ca, son igual de estables.
 d) Ninguna de las anteriores.

11.- Cuando los cristales de cloruro de plomo (PbCl_2) se agitan en agua a 25°C , se logra disolver $1,62 \times 10^{-2}$ moles por decímetro cúbico de solución. Determine cuál es la constante del producto de solubilidad a esta temperatura.

- a) $2,75 \times 10^{-7}$
- b) $1,70 \times 10^{-5}$
- c) $2,62 \times 10^{-4}$
- d) $5,25 \times 10^{-4}$

12.- A la vista de las siguientes funciones de probabilidad radial, ¿sería posible encontrar un electrón del orbital 2s a una distancia de 1 Å del núcleo?

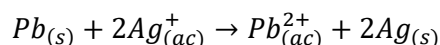


(Imagen tomada de Brown *et al.*, Chemistry The Central Science, ed. 11)

- a) No, dado que a dicha distancia hay un nodo en la función.
 - b) No porque entonces pasaría a estar en el orbital 1s.
 - c) Sí porque se encuentra cerca del máximo de la función para el orbital 2s.
 - d) Sí porque es una distancia inferior a la máxima reflejada en la función, 9 Å.
- 13.- A la vista de la información de la tabla, la energía necesaria para que $3,011 \times 10^{22}$ átomos de Mg pasen a su forma ionizada más estable es

Energías de ionización (kJ/mol)	El ₁	El ₂	El ₃
Mg	738	1451	7733

- a) 36,90 kJ
 - b) 109,45 kJ
 - c) 738 kJ
 - d) 2189 kJ
- 14.- Se sabe que el potencial de reducción estándar del ion plomo es igual a -0,13 V y el del ion plata es igual a +0,80 V. La siguiente ecuación describe la reacción generada en una celda voltaica:



¿Cuál es el valor de la constante de equilibrio a 298 K de dicha reacción?

- a) $2,87 \times 10^{31}$
- b) $4,60 \times 10^{22}$
- c) $5,36 \times 10^{15}$
- d) $2,15 \times 10^{11}$

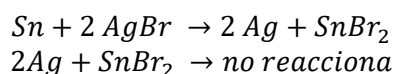
15.- ¿Cuál es el valor del cambio en la energía libre estándar de la reacción de la pregunta anterior si a 500 K la constante de equilibrio es igual a $5,61 \times 10^{18}$?

- a) 216,92 kJ/mol
- b) 179,46 kJ/mol
- c) 358,82 kJ/mol
- d) 280,50 kJ/mol

16.- Se tiene una solución de 4,0 mmol/L de cierta sustancia. Si se realiza un análisis de transmisión con una celda de 2 cm, donde el 50% de cierta longitud de onda de la luz es transmitida ¿cuál es el coeficiente de extinción molar de esta sustancia a dicha longitud de onda?

- a) $0,375 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$
- b) $625 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$
- c) $37,5 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$
- d) $0,625 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$

17.- A continuación, se muestran dos observaciones realizadas en un laboratorio. Indique cuál de los siguientes enunciados NO ES CIERTO.

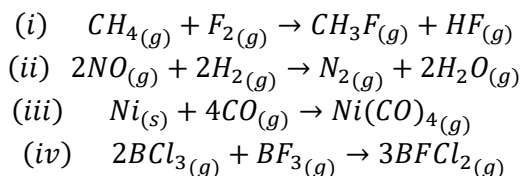


- a) Sn es un agente reductor más fuerte que Ag
- b) Ag^+ es un agente oxidante más fuerte que Sn^{2+}
- c) El potencial de reducción de Ag^+ es más positivo que el de Sn^{2+}
- d) Sn^{2+} es un agente oxidante más fuerte que Ag^+

18.- Un café caliente se vierte en un recipiente con agua helada. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) El agua helada absorbe el calor y el café lo pierde
- b) El agua helada pierde calor y el café lo absorbe
- c) Tanto el agua como el café pierden calor, ninguno lo gana
- d) Tanto el agua como el café ganan calor, ninguno lo pierde

19.- Prediga el signo de la entropía de las siguientes reacciones descritas:



- a) (i) + ; (ii) + ; (iii) + ; (iv) +
- b) (i) + ; (ii) + ; (iii) - ; (iv) -
- c) (i) + ; (ii) - ; (iii) + ; (iv) -
- d) (i) + ; (ii) - ; (iii) - ; (iv) +

20.- Indique cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas.

- I. En el punto crítico, las tres fases de una sustancia coexisten en equilibrio.
- II. Si la temperatura es menor que la temperatura crítica, un gas se puede condensar aplicando suficiente presión.
- III. Un fluido supercrítico solo se alcanza en el cero absoluto.

IV. Un fluido supercrítico se comporta como un gas ideal.

- I, II, III y IV
- II y III
- Solo III
- Ninguna de las anteriores

21.- El elemento X presenta dos isótopos: ${}^{A1}X$ y ${}^{A2}X$ para los cuales se dispone de la siguiente información:

- El ion ${}^{A1}X^{+3}$, tiene 38 neutrones y la misma cantidad de electrones que Co^{-1} .
- El isótopo ${}^{A2}X$ presenta una abundancia de 39,892 % y tiene dos neutrones más que ${}^{A1}X$.

¿Cuál es el número de protones del isótopo más abundante de X?

- Z = 25
- Z = 28
- Z = 31
- Z = 33

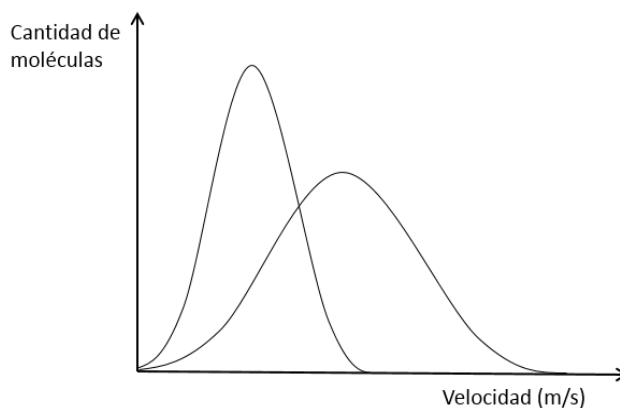
22.- Un sistema ha experimentado un proceso cíclico. Si en el proceso se ha realizado un trabajo de 400 J, ¿cuál de las siguientes alternativas es verdadera sobre el sistema en el proceso?

- El sistema libera calor al entorno.
- El sistema absorbe calor del entorno.
- La energía interna del sistema disminuye.
- La energía interna del sistema se incrementa.

23.- Se tienen dos sustancias gaseosas moleculares puras X e Y contenidas cada una en un recipiente distinto. Si se sabe que ambos recipientes tienen el mismo volumen, presión y temperatura y que el gas X tiene mayor masa molar que el gas Y, ¿cuál de las siguientes características es igual para ambos gases?

- La densidad.
- La cantidad de partículas.
- La velocidad promedio de las partículas.
- La frecuencia de colisiones de las partículas contra las paredes del recipiente.

24.- Observe el siguiente diagrama para dos gases que se encuentran a la misma temperatura:



¿Cuál de las siguientes NO es una diferencia entre estos gases?

- Su masa molar
- Su energía cinética promedio

- c) Su velocidad molecular promedio
d) Ninguna de las anteriores

25.- La densidad de C_4H_8 a $273\text{ }^\circ\text{C}$ y a 1520 mmHg de presión es, aproximadamente:

- a) 2,3 g/L
b) 2,4 g/L
c) 2,5 g/L
d) 2,6 g/L

26.- Si se desea producir 3,36 g de aluminio (Al) por electrólisis de cloruro de aluminio fundido y se aplica una corriente de 10 A ($1\text{ A}=1\text{ C/s}$), el proceso tarda:

- a) 600 minutos
b) 1,2 hora
c) 3 600 segundos
d) 180 minutos

27.- El N_2O_5 se descompone según: $2\text{ N}_2\text{O}_5(\text{g}) \rightarrow 4\text{ NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

mediante una cinética de primer orden, siendo su constante de velocidad de $8,5 \times 10^{-3}\text{ s}^{-1}$. Si la presión inicial del $N_2O_5(\text{g})$ es de 240 mm Hg ¿cuál es la presión después de 5 minutos?

- a) 12,7 mm Hg
b) 18,7 mm Hg
c) 25,5 mm Hg
d) 36,6 mm Hg

28.- La descomposición del NO_2 se da según: $2\text{ NO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{ NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

Con los datos siguientes:

tiempo (s)	0	50	100	200	300
$[NO_2]$	0,0100	0,0079	0,0065	0,0048	0,038

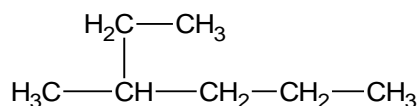
se obtuvo que las unidades de la constante de velocidad son $M^{-1} \cdot s^{-1}$, por lo que el orden de reacción y el tiempo de vida media son, respectivamente:

- a) 2 y 1,28 s
b) 1 y 1,28 s
c) 2 y 184 s
d) 1 y 184 s

29.- ¿Cuántos isómeros constitucionales hay para el C_6H_{14} ?

- a) 3
b) 4
c) 5
d) 6

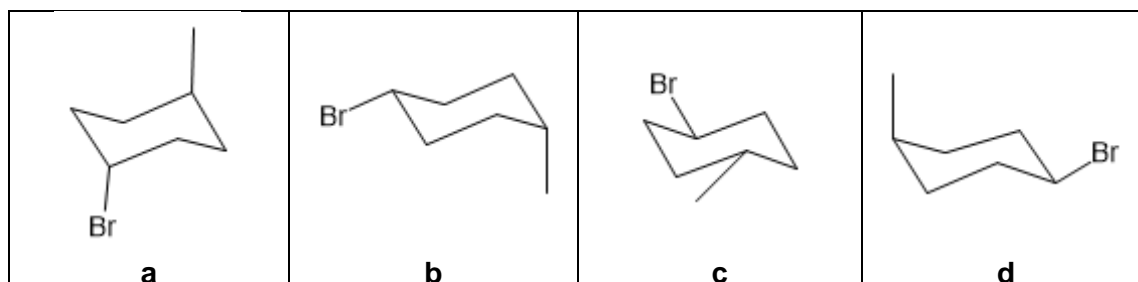
30.- El nombre IUPAC del siguiente compuesto es



- a) 2-etilpentano

- b) 3-metilhexano
- c) 4-metilhexano
- d) 4-etilpentano

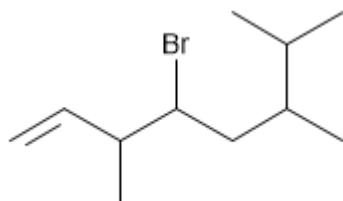
31.- ¿Cuál estructura representa la conformación más estable del trans-1-bromo-4-metilciclohexano?



32.- ¿Cuál cicloalcano tiene la mayor energía de combustión por cada grupo CH_2 ?



33.- El nombre, según la IUPAC, del siguiente compuesto es:

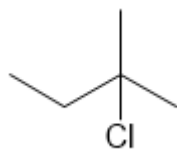


- a) 3,6,7-trimetil-4-bromo-1-octeno
- b) 4-bromo-3-metil-6-isopropil-1-hepteno
- c) 4-bromo-6-isopropil-3-metil-1-hepteno
- d) 4-bromo-3,6,7-trimetil-1-octeno

34.- Un producto minoritario importante de la reacción entre el cianuro de sodio y el 2-yodopentano en acetona anhidra es:

- a) 1-penteno
- b) 2-penteno
- c) pentano
- d) 4,5-dimetiloctano

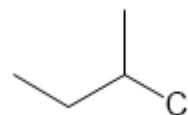
35.- Indique el orden de reactividad de los siguientes sustratos frente a una sustitución nucleofílica bimolecular ($\text{S}_{\text{N}}2$):



I



II



III

- a) II > III > I
 b) I > III > II
 c) III > I > II
 d) I > II > III

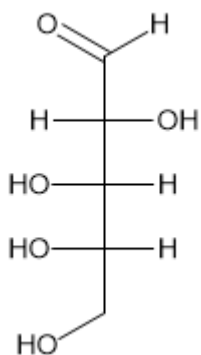
36.- ¿Cuál de los siguientes pares de compuestos son isómeros constitucionales (estructurales)?

- a) 2-metilbutano y pentano
 b) 2-clorohexeno y 3-clorohexeno
 c) cloruro de propilo y cloruro de isopropilo
 d) todos los anteriores

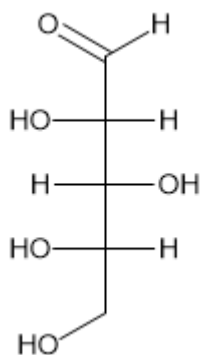
37.- Un buen sustrato de partida para la síntesis del ácido 4-clorobencensulfónico es el

- a) ácido bencensulfónico
 b) 1,4-dinitrobenceno
 c) clorobenceno
 d) ácido 4-clorobenzoico

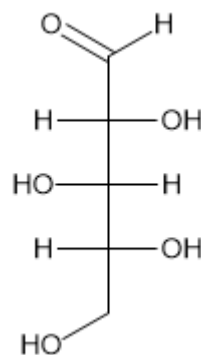
38.- ¿Cuál de estos es el L-monosacárido que forma un diácido carboxílico ópticamente inactivo al oxidarse?



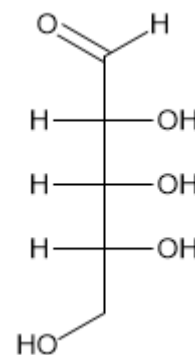
a



b

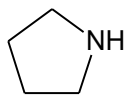


c

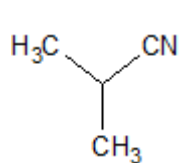


d

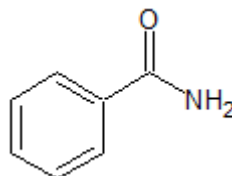
39.- ¿Cuál de los siguientes compuestos es más básico?



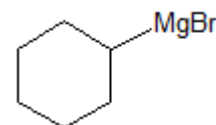
a



b



c



d

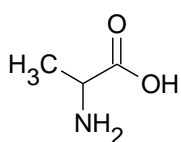
40.- La velocidad de una reacción S_N2 llevada a cabo en un solvente polar aprótico será que la misma reacción en un medio polar prótico.

- a) igual b) menor c) mayor d) impredecible

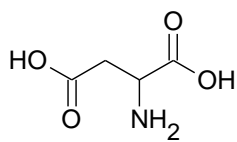
41.- ¿Cuál es el producto de la reacción entre la sal de sodio del 3-metil-1-pentino con el 1-bromo-3-metilbutano?

- a) 3,8-dimetil-4-nonino
b) 2,7-dimetil-4-nonino
c) 3,7-dimetil-5-nonino
d) 3,8-dimetil-5-nonino

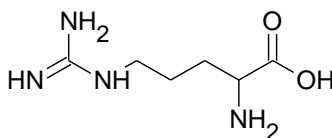
42.- De los siguientes aminoácidos, los que se pueden clasificar como neutros son



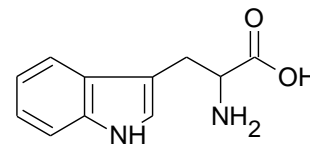
I. alanina



II. ácido aspártico



III. arginina



IV. triptófano

- a) I y II
b) I y IV
c) I, II y III
d) I, III y IV

43.- Marque la opción con el nombre IUPAC correcto para $K_2[Cr(CN)_5(CO)]$:

- a) Pentacianocarbonilcromato (III) de potasio
b) Carbonilpentacianocromo (III) de potasio
c) Carbonilpentacianocromato (III) de potasio
d) Pentacianocarbonilcromo (III) de potasio

44.- La fórmula correcta de la sustancia molecular conocida como óxido de fósforo (V) es

- a) P_2O_{10}
b) P_4O_{10}
c) P_2O_5
d) P_2O_3

45.- Todos los miembros del grupo 14 reaccionan con oxígeno (O_2) para formar dos tipos de óxidos, MO y MO_2 , donde M representa al elemento del grupo 14. Marque a continuación la opción que contenga información falsa:

- a) Las propiedades físicas del dióxido de carbono difieren significativamente del dióxido de silicio.
b) Los monóxidos del grupo presentan enlaces múltiples.
c) La estructura del dióxido de silicio es similar a la del diamante.
d) La acidez de los óxidos decrece hacia abajo en el grupo.

- 46.- El iridio tiene una estructura cristalina basada en un empaquetamiento cúbico compacto de esferas con una celda cúbica centrada en las caras. Si su parámetro de celda es $a = 3,839 \times 10^{-10}$ m, ¿será más o menos denso que el plomo, que tiene una densidad de $11,3 \text{ g/cm}^3$?
- Más denso
 - Menos denso
 - No se puede saber con la información disponible
 - Ninguna de las anteriores
- 47.- Elija la respuesta incorrecta respecto a los sólidos cristalinos:
- Los sólidos cristalinos muestran un orden periódico de las unidades constituyentes
 - Las sustancias orgánicas no forman sólidos cristalinos
 - Los sólidos cristalinos se describen en base a paralelepípedos llamados celdas unidad
 - Los sólidos cristalinos se diferencian de los amorfos porque los últimos no tienen un orden periódico.
- 48.- ¿Cuáles son el número de oxidación y el número de coordinación, respectivamente, del átomo central en el compuesto $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$?
- 3, 6
 - 6, 3
 - 2, 6
 - 3, 3
- 49.- ¿Cuál de las siguientes reacciones no ocurre en solución acuosa básica?
- $\text{ZnO (s)} + 2 \text{NaOH (ac)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{Na}_2\text{Zn(OH)}_4 \text{ (ac)}$
 - $\text{Al}_2\text{O}_3 \text{ (s)} + \text{NaOH (ac)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{NaAl(OH)}_4 \text{ (ac)}$
 - $\text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ (s)} + \text{NaOH (ac)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{NaFe(OH)}_4 \text{ (ac)}$
 - Ninguna de las anteriores
- 50.- Los halógenos son excelentes agentes oxidantes, siendo el flúor (F_2), además del agente oxidante más fuerte que existe, el no metal más reactivo de la tabla periódica. Indique la opción que mejor explique por qué el flúor tiene una capacidad oxidante mucho mayor a la de los demás halógenos:
- El flúor posee la afinidad electrónica más alta entre los halógenos.
 - El flúor es el elemento de mayor electronegatividad de la tabla periódica.
 - El flúor posee una energía de atomización alta
 - El flúor posee una energía de atomización pequeña

Página de **USO EXCLUSIVO PARA CÁLCULOS**
Nada de lo que aquí escriba será considerado para su calificación

Página de **USO EXCLUSIVO PARA CÁLCULOS**
Nada de lo que aquí escriba será considerado para su calificación

Página de **USO EXCLUSIVO PARA CÁLCULOS**
Nada de lo que aquí escriba será considerado para su calificación

Tabla Periódica de los elementos

Elementos del grupo principal		Elementos del grupo principal																								
1A (1)		8A (18)																								
1	1 H 1.008	2A (2)	3A (13)	4A (14)	5A (15)	6A (16)	7A (17)	8A (18)	2	He 4.003																
2	3 Li 6.941	4 Be 9.012	5A (15)	6A (16)	7A (17)	8A (18)	9 F 19.00	10 Ne 20.18																		
3	11 Na 22.99	12 Mg 24.31	Elementos de transición																							
4	19 K 39.10	20 Ca 40.08	Elementos de transición																							
5	37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	Elementos de transición																							
6	55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	Elementos de transición																							
7	87 Fr (223.0)	88 Ra (226.0)	Elementos de transición																							
Elementos del grupo principal		Elementos de transición interna																								
6	Lantánidos	Elementos de transición interna																								
7	Actínidos	Elementos de transición interna																								