Escuela Rafael Díaz Serdán 3° de Secundaria (2024-2025)

Ciencias y Tecnología: Química

Examen de la Unidad 3 Prof.: Julio César Melchor Pinto



Nombre del alumno: ______Fecha: _____

Evaluador: ._

Instrucciones:

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. Desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada solución. De ser necesario, utiliza una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.

Reglas:

Al comenzar este examen, aceptas las siguientes reglas:

- × No se permite salir del salón de clases.
- X No se permite intercambiar o prestar ningún tipo de material.
- X No se permite el uso de celular o cualquier otro dispositivo.
- X No se permite el uso de apuntes, libros, notas o formularios.
- × No se permite **mirar** el examen de otros alumnos.
- X No se permite la comunicación oral o escrita con otros alumnos.

Si no consideraste alguna de estas reglas, comunícalo a tu profesor.

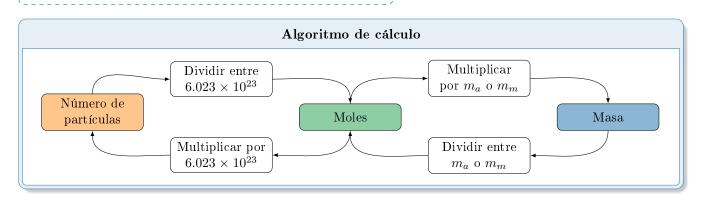
Aprendizajes a evaluar:

Argumenta acerca de posibles cambios químicos en un sistema con base en evidencias experimentales.

- Reconoce y valora el uso de reacciones químicas para sintetizar nuevas sustancias útiles o eliminar sustancias indeseadas.
- Reconoce la utilidad de las reacciones químicas en el mundo actual.
- Explica, predice y representa cambios químicos con base en la separación y unión de átomos o iones, y se recombinan para formar nuevas sustancias.

Calificación:

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	Tot al
Puntos	10	10	20	15	10	15	20	100
Obtenidos								



1 | de 10 pts | Balancea la siguiente ecuación química:

$$HgO \longrightarrow Hg + O_2$$

[_de 10 pts] El peso molecular de la sacarosa, C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ , es 342.3 g/mol. ¿Cuál e 0.287 moles de sacarosa? Expresa la respuesta con 3 cifras significativas.	es la masa en gramos de
$\fbox{ \begin{tabular}{ll} \hline 3 & [_ de 20 \ pts] \hline En un recipiente se introducen 15 g de dióxido de carbono, { m CO}_2. \\ \hline { m \bf Calcula}: \\ \hline \end{tabular}$	
3a Los moles de sustancia introducidos.	
Los moies de sustancia introducidos.	
$(3b)$ ¿Cuántas moléculas de CO_2 y átomos de carbono y de oxígeno hay en el recip	piente?

 $\fbox{4}$ [_del5pts] Halla la masa de ozono O_3 , que contiene 1×10^{25} átomos de oxígeno.

$\overbrace{5}$) [de 10 pts] Identifica en las siguientes reacciones si es de síntesis o combinación, descomposición, desplazamiento
	simple o desplazamiento doble.

- (5a) 2 Na + ZnI₂ \longrightarrow 2 NaI + Zn
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento
- (5b) $C_8HO_{18} + calor \uparrow \longrightarrow C_6H_{14} + C_2H_4$
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento
- (5c) Zn(s) + 2 HCl(ac) \longrightarrow ZnCl₂(ac) + H₂(g)
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento
- (5d) 2 C(s) + O₂(g) \longrightarrow 2 CO(g)
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento
- (5e) 2 Na + H₂O \longrightarrow 2 NaOH + H₂
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento

- (5f) 2 Al(s) + 3 S(s) \longrightarrow Al₂S₃(s)
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento
- (5g) Mg(s) + H₂O(l) \longrightarrow Mg(OH)₂(s)
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento
- 5h Al + H₂SO₄ \longrightarrow Al₂(SO₄)₃ + H₂
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento
- 5i) $2 \operatorname{NaCl}(s) \longrightarrow 2 \operatorname{Na}(s) + \operatorname{Cl}_2(g)$
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento
- (5j) SO₂(g) + H₂O(l) \longrightarrow H₂SO₃(ac)
 - A. Descomposición
 - B. Combinación
 - C. Desplazamiento
 - D. Doble desplazamiento

$\left[_$ de 15 pts $\right]$ Una tableta de vitamina molar de $ m C_6H_8O_6$ es 176.12 g/mol. ;	Cuál es el porce	entaje de masa	$ m de~C_6H_8O_6~e$	n la tableta?
) [_ de 20 pts] Con base en la información	do la tabla 1 • au	iál do los signio	ntes compuest	os contiono ol mo
porcentaje de potasio por masa?		iai de los siguie	nies compuesi	os contiene ei me
A KNO				
A. KNO_3 B. KF				
C. KClO				
D. KBr				

Compuesto	$egin{array}{ll} {f Masa & molar} \ {f (g/mol)} \end{array}$	Porcentaje de potasio (%)
KNO_3	101.1	
KF	58.1	
KClO	90.6	
KBr	119.0	

Tabla 2: Tabla Periódica de los Elementos.

18 VIIIA	$\overset{2}{H}\overset{4.0025}{\text{Helio}}$	$\overset{\text{10}}{\overset{\text{20.180}}{\overset{\text{20.180}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neón}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{\text{Neon}}}{\overset{\text{Neon}}}{\overset{\text{Neon}}}{\overset{\text{Neon}}}{\overset{\text{Neon}}}}}{\overset{\text{Neon}}{\overset{N}}{\overset{N}}{\overset{N}}{\overset{N}}{\overset{N}}}}}}}}}}$	$\mathop{Ar}\limits^{18}\mathop{^{39.948}}\limits_{Arg\acute{on}}$	$\overset{36}{K}\overset{83.8}{\Gamma}$	$\sum_{Xen\'on}^{54}$	$\mathop{Rad\acute{\circ}n}\limits^{86}$	${\overset{118}{\overset{294}{\circ}}}$	$\overset{\mathbf{7_1}}{\mathbf{L}}$	$\frac{103}{L}$ 262 Lawrencio	
	17 VIIA	9 18.998 Fluor	17 35.453 Cloro	$\Pr_{Bromo}^{\mathbf{35-79.904}}$	53 126.9 T Yodo	$\mathop{\rm At}_{\mathop{\rm \acute{A}stato}}^{85}$	$\frac{117}{\mathrm{Teneso}}$	$\sum_{\text{Yterbio}}^{70}$	102 259 Nobelio	
	16 VIA	8 15.999 Oxígeno	$\overset{16}{\mathbf{S}}\overset{32.065}{\mathbf{S}}$	$\overset{34}{S}\overset{78.96}{\text{C}}$	$\prod_{\text{Tellurio}}^{52}$	$\overset{84}{P0}$	$\frac{116}{L} \frac{293}{V}$ Libermonio	\sum_{Tulio}^{69}	$\overset{\text{101}}{\text{NM}}\overset{258}{\text{d}}$	
	15 VA	$\sum_{\text{Nitrógeno}}^{7}$	$\displaystyle \sum_{\text{Fósforo}}^{15 30.974}$	${\overset{33}{\mathrm{AS}}}_{\mathrm{Arsenico}}^{74.922}$	$\overset{51}{S}\overset{121.76}{b}$	$\overset{83}{\underset{Bismuto}{208.98}}$	${\stackrel{115}{M}}^{288}_{\text{Moscovio}}$	$\underbrace{\mathbf{Erbio}}^{68}$	100 257 Fmn Fermio	
	14 IVA	$\bigcup_{\text{Carbono}}^{6}$	$\overset{\text{14.}}{S}\overset{\text{28.086}}{\text{Silicio}}$	$\overset{32}{\text{Germanio}}$	$\mathop{Sn}\limits_{Estaño}$	$\overset{82}{Pb}^{207.2}_{\text{Pbmo}}$	114 289 Flerovio	$\overset{67}{\text{Holmio}}_{\text{Holmio}}$	99 252 Einsteinio	
	13 IIIA	$\overset{5}{\mathbf{B}}_{oro}$	$\underset{\text{Aluminio}}{13} \underset{\text{26.982}}{26.982}$	$\overset{31}{G}\overset{69.723}{\mathbf{a}}$	$\overset{49}{\text{Indo}}^{114.82}$	81 204.38 Talio	${\overset{113}{N}}^{284}$	$\bigcup_{\text{Disprosio}}^{66-162.50}$	$\bigcup_{\text{Californio}}^{98}$	
			12 IIB	$\overset{30}{\mathrm{Zn}}\overset{65.39}{\mathrm{c}}$	$\overset{48}{\text{Cadmio}}$	$\overset{80}{\text{Hg}}_{\text{Sourio}}^{200.59}$	$\overset{112}{C}\overset{285}{n}$	65 158.93 Terbio	$\underset{\text{Berkelio}}{\overset{97}{B}}$	
			11 IB	$\overset{29}{\overset{63.546}{U}}$	$^{47}_{ m Agg}$	$\overset{79}{\mathrm{Au}}_{\mathrm{Oro}}^{196.97}$	Roentgenio	$\overset{64}{\mathbf{Gd}}\overset{157.25}{\mathbf{d}}$	$\overset{96}{Cm}_{\text{Curio}}$	
			10 VIIIB	$\sum_{\text{Niquel}}^{28} \overset{58.693}{\longrightarrow}$	$\Pr^{46 \ 106.42}_{\text{Paladio}}$	$\Pr^{78 195.08}_{\textbf{P}\textbf{t}}$	DS Darmstadtio	$\overset{63}{\text{Europio}}_{151.96}$	$\frac{95}{\mathrm{Am}}$	
			9 VIIIB	$\overset{27}{\overset{58.933}{\bigcirc}}$	\Pr_{Rodio}^{45}	$\frac{77}{192.22}$		$\overset{62}{S}\overset{150.36}{m}$	$\overset{94}{Pu}\overset{244}{\text{Plutonio}}$	
		70	8 VIIIB	$\overset{26}{F}\overset{55.845}{e}$	\mathop{Rut}^{44} 101.07	$\overset{76}{\text{OSmio}}$	108 277 Hassio	$\underset{\text{Prometio}}{\text{Prometio}}$	93 237 Neptunio	
	gía:	Negro: Naturales Gris: Sintéticos	7 VIIB	$\overset{25}{\mathbf{M}}\overset{54.938}{\mathbf{n}}$ Manganeso	$\prod_{ m Tecnecio}^{43}$	$\mathop{Renio}_{\text{Renio}}$	$\underset{\text{Bohrio}}{\underline{\text{107}}} \underset{\text{264}}{\underline{\text{264}}}$	60 144.24 Neodimio	$\bigcup_{\text{Uranio}}^{92 238.03}$	
	Simbología	Negro: N Gris: Sir	6 VIB	$\overset{24}{\overset{51.996}{\text{Cromo}}}$	${\overset{42}{\mathrm{N}}}{\overset{95.94}{\mathrm{Molybdeno}}}$	$\bigvee_{\text{Tungstenio}}^{74} 183.84$	$\overset{106}{S}\overset{266}{8}$	$\sum_{ ext{Praseodymio}}^{ ext{59}}$	$\overset{\text{91}}{P}\overset{\text{231.04}}{a}$	
	Sim	$\mathbf{S}_{ ext{Simbole}}^{\mathbf{Z}}$	5 VB	$\sum_{\text{Vanadio}}^{\textbf{23}} 50.942$	$\sum_{\text{Niobio}}^{41}$	$\overset{73}{ ext{Tantalo}}$	$\bigcup_{\text{Dubnio}}^{105} b$	$\overset{58}{\text{Cerio}}$	$\prod_{T\text{orio}}^{90-232.04}$	
			4 IVB	$\prod_{\text{Titanio}}^{22}$	$\overset{40}{Z}\overset{91.224}{r}$ Circonio	$\mathop{\rm Hafnio}_{Hafnio}^{72}$	$\underset{\text{Rutherfordio}}{\text{104}}$	$\sum_{\text{Lantánido}}^{57}$	$\overset{89}{Ac}^{227}$	
			3 IIIB	$\overset{21}{S}\overset{44.956}{c}$ Escandio	$\sum_{\text{ltrio}}^{39 \text{ 88.906}}$	57-71 *		s -terreos		nidos
	2 IIA	$\mathop{Berilio}^{4}$	${\overset{12}{\rm Magnesio}}^{24.305}$	$\overset{20}{\text{Calcio}}^{40.078}$	$\overset{38}{S}\overset{87.62}{ ext{rondio}}$	$\mathop{Bario}\limits_{\text{Bario}}$	$\mathop{Radio}^{88}_{226}$	Alcalino Alcalino	le .l	obles los/Actír
1 IA	$\prod_{\text{Hidrógeno}}^{1 1.0079}$	$\sum_{\text{Litio}}^{6.941}$	\sum_{Sodio}^{11}	$\sum_{\text{Potasio}}^{19 \ 39.098}$	$\mathop{Rb}\limits^{37}_{\text{Rubidio}}$	$\overset{55}{\mathbf{C}}\overset{132.91}{\mathbf{S}}$	$\overset{87}{Fr}^{223}_{rancio}$	Metales Alcalinos Metales Alcalino-terreos Metal	Metaloide No metal Halógeno	Gases Nobles Lantánidos/Actínidos
		2	m	4	വ	9	7			