

ÁREA I

PREPARATORIA 15



QUÍMICA I

$E=mc^2$

REVISTA
292791-10

1er. Semestre



Preparatoria Núm. 15



1920

QD40

Q5

ÁI

QUÍMICA

I

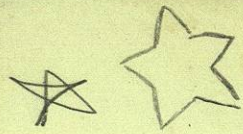


1er. Semestre

0113-40760



1020115369



ley de gases ideal

Metodo # $\left\{ \begin{array}{l} \text{Ciencias} \\ \text{CFUC} \\ \text{Matematicas} \end{array} \right.$

$PV = nRT$
 n = numero de moles (mole) $\left(\frac{\text{atm}}{\text{mol}} \right)$
 R = Constante universal (0.0821 atm lit / mol °K)
 T = Temperatura de gases (°K)

$\frac{7+3y}{7+3y} = \frac{729}{729}$
 $\frac{59-01-84}{57-00-67}$
 P. n. 177
 pag 322

Reynol

$P = K_2 T$
 $\frac{P}{T} = K$
 $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

$\frac{2a(a+b)^2}{3b^3} = \frac{2a^2b^2}{(a^2-b^2)}$
 $\frac{25a^2b^2}{12c^2} = \frac{30bc}{18a^3}$
 leyes combinadas

$0K = T + 273$
 CAMBIO TEMPERATURA

$V = \frac{K}{P}$ LEYES
 $P_1 V_1 = P_2 V_2$ BOYLE

$V = K_1 T =$
 $\frac{V}{T} = K$ CHARLES

Requisito Traductor Prop.
 $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$

Reynol
 5901-78
 5901-5
 44-34-31

19800 € 100 gr. Hielo
37.53 2 lts
3.5

PUN

QUÍMICA I.

9.91506 98

1	Introducción	1
1-1	Concepto físico y cambio químico	1
1-2	La composición de la materia	3
1-3	Los compuestos	4
1-4	Mezclas	5
1-5	Comportamiento de la materia	6
1-6	La energía cambia	7
1-7	La combinación de las leyes de la conservación de la materia y la energía	7
1-8	Formas de la materia	9
1-9	Los símbolos químicos	11
1-10	Diferencia entre	16
2	TEORÍA Y ESTRUCTURA ATÓMICA	
2-1	La estructura atómica	17
2-2	La primera teoría atómica	17
2-3	Estructura atómica	18
2-4	Desarrollo del átomo	18
2-5	Relación con la física	21
2-6	El átomo	22
2-7	El átomo	23
2-8	El átomo	25
2-9	El átomo	26
2-10	El átomo	28
2-11	El átomo	28
2-12	El átomo	30

Coordinadores:
Q.B.P. Filiberto de la Garza O.
L.C.B. Graciela García de Garza.



Para lanes
Ejercicios
60/61/62/63/64
Antes
Objo de unidad II
Cuest. de p. pag 148



QD40
Q5

Í N D I C E.

PÁG.

CAP.

I QUÉ ES LA QUÍMICA.

1-1	Definición.-----	1
1-2	Cambio físico y cambio químico.-----	1
1-3	La composición de la materia.-----	3
1-4	Los compuestos.-----	4
1-5	Mezclas.-----	5
1-6	Comportamiento de la materia.-----	6
1-7	La energía también se conserva.-----	7
1-8	La combinación de las leyes de la conservación de la materia y la energía.-----	7
1-9	Formas de la materia.-----	9
1-10	Los símbolos químicos.-----	11
1-11	Diferencia entre átomos y moléculas.-----	16

II TEORÍAS Y ESTRUCTURA ATÓMICA.

2-1	Introducción.-----	17
2-2	La primera teoría atómica.-----	17
2-3	Estructura atómica.-----	18
2-4	Descubrimiento del electrón.-----	18
2-5	El electrón como componente fundamental del átomo.-----	21
2-6	El protón.-----	22
2-7	La radiactividad.-----	23
2-8	Se descubren los rayos alfa, beta y gamma.-----	25
2-9	Se descubre el núcleo atómico.-----	26
2-10	Dimensiones atómicas.-----	28
2-11	Descubrimiento del neutrón.-----	29
2-12	Estructura del núcleo.-----	30



CAP.		PÁG.
2-13	Se descubren los isótopos.-----	32
2-14	Cálculo de los pesos atómicos.-----	32
2-15	Redefinición de términos.-----	34
2-16	Conclusión sobre la estructura atómica.-----	35
III	GASES.	
3-1	Teoría cinética molecular de los gases.-----	37
3-2	Modelo de un gas ideal.-----	41
3-3	Cómo afecta la concentración de un gas.-----	41
3-4	Cómo afecta la temperatura.-----	42
3-5	Unidades de presión.-----	43
3-6	Leyes de los gases.-----	45
3-7	Combinación de las leyes de los gases.-----	55
3-8	Ley de dalton y las presiones parciales.-----	57
3-9	Obtención de gases en el laboratorio.-----	60
IV	LA TABLA PERIÓDICA.	
4-1	Los gases nobles como modelo.-----	67
4-2	Gases nobles o raros.-----	68
4-3	Descubrimiento de los gases nobles.-----	71
4-4	Algunas propiedades de los gases nobles.-----	73
4-5	Utilidad de los gases nobles.-----	74
4-6	Grupo de halógenos.-----	75
4-7	Propiedades de los halógenos.-----	76
4-8	Obtención de halógenos.-----	77
4-9	Uso de los halógenos.-----	78
4-10	Metales alcalinos.-----	80
4-11	La ley periódica.-----	83
4-12	Relación entre valencia y grupos de la tabla pe- riódica.-----	84
4-13	Los freones.-----	85
V	SIGNIFICADO DE SÍMBOLOS, FÓRMULAS Y MANERA CORREC- TA DE ESCRIBIR LAS FÓRMULAS QUÍMICAS.	
5-1	Introducción.-----	87

CAP.		PÁG.
5-2	Observaciones de Gay-Lussac.-----	88
5-3	Intervención de Avogadro.-----	91
5-4	Hipótesis de Avogadro.-----	92
5-5	Pesos relativos de moléculas y átomos.-----	94
5-6	La unidad de masa atómica y los pesos atómicos y moleculares relativos.-----	96
5-7	El mol.-----	98
5-8	Volumen molar de los gases.-----	99
5-9	Fórmulas químicas.-----	99
5-10	Determinación del peso de un mol de un compuesto a partir de su fórmula.-----	101
5-11	Interpretación de las ecuaciones químicas.-----	103
5-12	Ecuaciones químicas ajustadas.-----	105
5-13	Interpretación de valencia.-----	108
5-14	Forma de escribir correctamente una fórmula quími- ca.-----	110
VI	HIDRÓGENO, OXÍGENO Y AGUA.	
6-1	El hidrógeno.-----	117
6-2	Distribución del hidrógeno en la tierra.-----	117
6-3	Isótopos del hidrógeno.-----	118
6-4	El oxígeno.-----	119
6-5	Descubrimiento del oxígeno.-----	120
6-6	El ozono.-----	121
6-7	El agua.-----	123
6-8	Tipos de aguas.-----	123
6-9	Naturaleza dipolar del agua.-----	127
6-10	Fuerzas de Van der Waals y puntos de ebullición.-----	128
6-11	El agua y el enlace de hidrógeno.-----	131
6-12	Modelo de agua líquida.-----	134
6-13	El agua, caso excepcional.-----	136
6-14	Propiedades químicas del agua.-----	139
6-15	El peróxido de hidrógeno.-----	140
6-16	Usos del peróxido de hidrógeno.-----	141
6-17	Obtención del peróxido de hidrógeno.-----	142

CAP.		PÁG.
VII	DISOLUCIONES.	
7-1	Tipos de soluciones.-----	143
7-2	Energía y disolución.-----	149
7-3	Molaridad.-----	151
7-4	Molalidad.-----	155
7-5	Efectos del soluto en las propiedades de la solución.-----	156
7-6	Electrolitos y no electrolitos.-----	157
7-7	Coloides.-----	164
	BIBLIOGRAFÍA.	167

ÍNDICE DE UNIDADES DE ÁREA I. (CIENCIAS NATURALES).

UNIDAD	I.-----	I
UNIDAD	II.-----	VII
UNIDAD	VIII.-----	XIII
UNIDAD	IX.-----	XIX
UNIDAD	X.-----	XXIII
UNIDAD	XII.-----	XXIX
UNIDAD	XIV.-----	XXXIII
UNIDAD	XV.-----	XXXIX

NOTA: Las unidades III, IV, V, VI, VII, XI, XIII; las encontrarás en el otro tomo de Ciencias Naturales (Física I).

INTRODUCCIÓN.

El objetivo primordial de la ciencia es desarrollar una descripción de la realidad, fundamentalmente en las observaciones de los eventos que ocurren y los objetivos materiales que existen en nuestro ambiente. La Química es una ciencia muy activa que se ocupa de la estructura y el comportamiento de la materia. Estamos rodeados de objetos materiales, así como de organismos vivos, que tienen una existencia material. A los químicos les interesa la investigación de la naturaleza de toda la materia que va de las sustancias simples como el agua, hasta el material biológico complejo, como el ácido desoxiribonucleico (DNA). El deseo del hombre de poder describir de qué están hechos los objetos y de qué manera la estructura de estos objetos hace que tengan ciertas propiedades es lo que ha hecho el desarrollo de la Química como ciencia. Desde un punto de vista práctico se buscan las propiedades convenientes de la materia. Las sustancias que son útiles (para curar las enfermedades, explotar, intoxicar y las de olor agradable y desagradable) y que pueden ser transformadas en cosas (ropa, utensilios y herramientas) se aíslan de la naturaleza o se sintetizan a partir de otras sustancias, los químicos investigan la naturaleza y experimentan con sustancias, para desarrollar y refinar teorías relativas a la estructura y comportamiento de la materia.

Nadie se escapa de haber recibido algún beneficio de las aplicaciones prácticas de la Química. Las sustancias químicas sintéticas y naturales se usan como drogas y medicamentos. La productividad agrícola se ha acrecentado gracias a sustancias químicas que actúan como insecticidas y fertilizantes. Muchos productos importantes, como alimentos, gasolina y plásticos, se obtienen a partir de procesos químicos. En realidad, la vida moderna no sería tan conveniente para nosotros sin la tecnología de la Química. Sin embargo, esta-