

Suspensión : La dispersión de partículas mayores de 100 nm a través de un medio continuo.

Temperatura : Una medida de la energía cinética promedio de las moléculas.

Teoría Cinética Molecular : Un conjunto de postulados que describe la naturaleza de un gas y describe la relación entre las propiedades de la materia y de la energía como consecuencia del movimiento de sus partículas.

Termómetro : Un aparato para medir la temperatura.

Volumen molar : El volumen que ocupa un mol de gas, a presión y temperatura estándares, y que es igual a 22.4 dm^3 .

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

UNIDAD VII

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|
| 1.- 132.14 uma | 24.- 2.353 mol | 49.- 1.7 mol |
| 2.- 310.18 uma | 25.- 0.00687 mol | 50.- 2.55 mol |
| 3.- 46.069 uma | 26.- 43.393%, 74.369 %, 4.68% | 51.- 33.32 g |
| 4.- 246.88 uma | 27.- 20.945%, 74.369% 61.97% | 52.- 11.55 g |
| 5.- 97.995 uma | 28.- 6.98%, 35.05% 61.97 % | 53.- 76.87 g |
| 6.- 7.82×10^{23} moléculas | 29.- 75.19 %, 25.81% | 54.- 91.039 g |
| 7.- 3.37×10^{24} átomos | 30.- 31.05%, 15.57% 53.37% | 55.- 29.03 g |
| 8.- 4.21×10^{23} moléculas | 31.- C H O | 56.- 1.853 mol |
| 9.- 1.75×10^{24} átomos | 32.- SO ₂ | 57.- 1.157 mol |
| 10.- 5.42×10^{22} moléculas | 33.- RbNO ₃ | 58.- 1.052 mol |
| 11.- 0.764 mol | 34.- Rb ₂ O ₃ | 59.- 9.169 mol |
| 12.- 9.801 mol | 35.- Rh ₂ S ₃ O ₂ | 60.- 3.998 mol |
| 13.- 112.956 mol | 36.- C ₆ H ₁₂ | 61.- 13.933 g |
| 14.- 53.156 mol | 37.- C ₂ H ₄ O ₂ | 62.- 45.306 g |
| 15.- 2.658 mol | 38.- C ₉ H ₁₂ O ₃ | 63.- 106.163 g |
| 16.- 167.720 g | 39.- B ₂ H ₆ | 64.- 7.321 g |
| 18.- 1.111 g | 40.- C ₄ H ₅ N ₂ O | 65.- 101.112 g |

- | | | |
|----------------|----------------|--------------|
| 19.- 315.607 g | 46.- 0.08 mol | 66.- 85.43 % |
| 20.- 26.613 g | 47.- 0.193 mol | 67.- 88.49% |
| 21.- 1.321 mol | 48.- 0.353 mol | 68.- 81.52 % |
| 22.- 2.389 mol | | 69.- 90.80 % |
| 23.- 5.927 mol | | 70.- 95.11 % |

UNIDAD VIII

- | | | |
|-------------|-----------------------------|---------------|
| 1.- 6.45 % | 11.- 25 % | 21.- 0.0022 M |
| 2.- 28.98 % | 12.- 22.22 % | 22.- 2.5 M |
| 3.- 14 % | 13.- 5 % | 23.- 0.197 M |
| 4.- 3.43 % | 14.- 30 % | 24.- 3.385 M |
| 5.- 21.74 % | 15.- 80 % | 25.- 1.333 M |
| 6.- 22 % | 16.- 4.28×10^5 ppm | 26.- 204.66 g |
| 7.- 3.36 % | 17.- 340 ppm | 27.- 47.99 g |
| 8.- 5 % | 18.- 328 ppm | 28.- 88.271 g |
| 9.- 3.73 % | 19.- 4.4×10^6 ppm | 29.- 0.911 g |
| 10.- 11.2 % | 20.- 4.76×10^6 ppm | 30.- 701.32 g |

UNIDAD IX

- | | | |
|------------------------------|------------|------------|
| 1.- 1×10^{-11} M | 15.- 7.02 | 28.- 5.66 |
| 2.- 1×10^{-5} M | 16.- 2.46 | 29.- 8.81 |
| 3.- 2.94×10^{-8} M | 17.- 3.79 | 30.- 10.82 |
| 4.- 1.33×10^{-9} M | 18.- 5.54 | 31.- 3 |
| 5.- 1.16×10^{-10} M | 19.- 8.25 | 32.- 11 |
| 6.- 1×10^{-9} M | 20.- 10.05 | 33.- 12 |
| 7.- 1×10^{-4} M | 21.- 1.69 | 34.- 8 |
| 8.- 1.03×10^{-12} M | 22.- 5.75 | 35.- 4 |
| 9.- 2.32×10^{-6} M | 23.- 10.68 | 36.- 5 |
| 10.- 1.33×10^{-5} M | 24.- 11.86 | 37.- 9 |
| 11.- 10 | 25.- 7.28 | 38.- 7 |
| 12.- 2 | 26.- 2.15 | 39.- 1 |
| 13.- 4.43 | 27.- 12.87 | 40.- 6 |
| 14.- 6.17. | | |

UNIDAD X

- 1.- 1200 ml
- 2.- 4 atm
- 3.- 120 L
- 4.- 4.16 torr
- 5.- 1607 torr
- 6.- 3 L
- 7.- 147.5 L
- 8.- 975.16 ml
- 9.- 168.86 K
- 10.- 32.11 L
- 11.- 2 atm
- 12.- 313.93 K
- 13.- 6.19 atm
- 14.- 32.43 mm Hg
- 15.- 3.73 atm
- 16.- 129.24 ml
- 17.- 1.01 atm
- 18.- 12.95 L
- 19.- 309.82 L
- 20.- 3.97 L
- 21.- 1.83 atm
- 22.- 36.0 L
- 23.- 0.598 mol
- 24.- 1.04 mol.
- 25.- 308.9 K
- 26.- 1.63 atm
- 27.- 4.876 mm Hg
- 28.- 1503.56 torr
- 29.- 1.626 atm
- 30.- 18.36 atm
- 31.- 100.8 L
- 32.- 16.46 L
- 33.- 0.66 g
- 34.- 2.57 g
- 35.- 19.71 L

Masas atómicas de los elementos

base en el carbono-12. Un número entre paréntesis indica la masa atómica del isótopo estable de un elemento radiactivo.

Nombre	Símbolo	Número atómico	Peso atómico	Nombre	Símbolo	Número atómico	Peso atómico
Actinio	Ac	89	227.0	Manganeso	Mn	25	54.94
Aluminio	Al	13	26.98	Mendelevio	Md	101	(258)
Americio	Am	95	(243)	Mercurio	Hg	80	200.6
Antimonio	Sb	51	121.8	Molibdeno	Mo	42	95.94
Argón	Ar	18	39.95	Neodimio	Nd	60	144.2
Arsénico	As	33	74.92	Neón	Ne	10	20.18
Astatino	At	85	(210)	Neptunio	Np	93	237.0
Azufre	S	16	32.07	Niobio	Nb	41	92.91
Bario	Ba	56	137.3	Níquel	Ni	28	58.69
Berilio	Be	4	9.012	Nitrógeno	N	7	14.01
Berkelio	Bk	97	(247)	Nobelio	Nb	102	(259)
Bismuto	Bi	83	209.0	Oro	Au	79	197.0
Boro	B	5	10.81	Osmio	Os	76	190.2
Bromo	Br	35	79.90	Oxígeno	O	8	16.00
Cadmio	Cd	48	112.4	Paladio	Pd	46	106.4
Calcio	Ca	20	40.08	Plata	Ag	47	107.9
Californio	Cf	98	(251)	Platino	Pt	78	195.1
Carbono	C	6	12.01	Plomo	Pb	82	207.2
Cerio	Ce	58	140.1	Plutonio	Pu	94	(244)
Cesio	Cs	55	132.9	Polonio	Po	84	(209)
Circonio	Zr	40	91.22	Potasio	K	19	39.10
Cloro	Cl	17	35.45	Praseodimio	Pr	59	140.9
Cobalto	Co	27	58.93	Prometio	Pm	61	(145)
Cobre	Cu	29	63.55	Protactinio	Pa	91	231.0
Criptón	Kr	36	83.80	Radio	Ra	88	226.0
Cromo	Cr	24	52.00	Radón	Rn	86	(222)
Curio	Cm	96	(247)	Renio	Re	75	186.2
Disprosio	Dy	66	162.5	Rodio	Rh	45	102.9
Einsteinio	Es	99	(252)	Rubidio	Rb	37	85.47
Erbio	Er	68	167.3	Rutenio	Ru	44	101.1
Escandio	Sc	21	44.96	Samario	Sm	62	150.4
Estañio	Sn	50	118.7	Selenio	Se	34	78.96
Estroncio	Sr	38	87.62	Silicio	Si	14	28.09
Europio	Eu	63	152.0	Sodio	Na	11	22.99
Fermio	Fm	100	(257)	Talio	Tl	81	204.4
Flúor	F	9	19.00	Tantalio	Ta	73	180.9
Fósforo	P	15	30.97	Tecnecio	Tc	43	(98)
Francio	Fr	87	(223)	Telurio	Te	52	127.6
Gadolinio	Gd	64	157.3	Terbio	Tb	65	158.9
Galio	Ga	31	69.72	Titanio	Ti	22	47.88
Germanio	Ge	32	72.59	Torio	Th	90	232.0
Hafnio	Hf	72	178.5	Tulio	Tm	69	168.9
Helio	He	2	4.003	Tungsteno	W	74	183.9
Hidrógeno	H	1	1.008	Unilcuadio	Unq	104	(261)
Hierro	Fe	26	55.85	Unilenio	Une	109	(266)
Holmio	Ho	67	164.9	Unilhexio	Unh	106	(263)
Indio	In	49	114.8	Uniloctio	Uno	108	(265)
Iridio	Ir	77	192.2	Unilpentio	Unp	105	(262)
Iterbio	Yb	70	173.0	Unilseptio	Uns	107	(262)
Itrio	Y	39	88.91	Uranio	U	92	238.0
Lantano	La	57	138.9	Vanadio	V	23	50.94
Laurencio	Lr	103	(260)	Xenón	Xe	54	131.3
Litio	Li	3	6.941	Yodo	I	53	126.9
Lutecio	Lu	71	175.0	Zinc	Zn	30	65.39
Magnesio	Mg	12	24.31				

El potencial estándar de reducción (a 25°C, 101.325 kPa, 1M)

Media reacción	E° (Voltios)	Media reacción	E° (Voltios)
Li ⁺ + e ⁻ → Li	-3.05	AgCl + e ⁻ → Ag + Cl ⁻	0.22
K ⁺ + e ⁻ → K	-2.93	Hg ₂ Cl ₂ + 2e ⁻ → 2Hg + 2Cl ⁻	0.27
Cs ⁺ + e ⁻ → Cs	-2.92	UO ₂ ²⁺ + 4H ⁺ + 2e ⁻ → U ⁴⁺ + 2H ₂ O	0.33
Ba ²⁺ + 2e ⁻ → Ba	-2.90	Cu ²⁺ + 2e ⁻ → Cu	0.34
Ca ²⁺ + 2e ⁻ → Ca	-2.87	Fe(CN) ₆ ³⁻ + e ⁻ → Fe(CN) ₆ ⁴⁻	0.36
Na ⁺ + e ⁻ → Na	-2.71	Cu ⁺ + e ⁻ → Cu	0.52
Am ³⁺ + 3e ⁻ → Am	-2.38	I ₂ + 2e ⁻ → 2I ⁻	0.53
Mg ²⁺ + 2e ⁻ → Mg	-2.36	Hg ₂ SO ₄ + 2e ⁻ → 2Hg + SO ₄ ²⁻	0.62
Ce ³⁺ + 3e ⁻ → Ce	-2.34	2HgCl ₂ + 2e ⁻ → Hg ₂ Cl ₂ + 2Cl ⁻	0.63
H ₂ + 2e ⁻ → 2H ⁻	-2.25	O ₂ + 2H ⁺ + 2e ⁻ → H ₂ O ₂	0.68
Pu ³⁺ + 3e ⁻ → Pu	-2.03	Fe ³⁺ + e ⁻ → Fe ²⁺	0.77
Be ²⁺ + 2e ⁻ → Be	-1.85	Hg ₂ ²⁺ + 2e ⁻ → 2Hg	0.79
Al ³⁺ + 3e ⁻ → Al	-1.66	Ag ⁺ + e ⁻ → Ag	0.80
SiF ₆ ²⁻ + 4e ⁻ → Si + 6F ⁻	-1.20	NO ₃ ⁻ + 2H ⁺ + e ⁻ → NO ₂ + H ₂ O	0.80
Mn ²⁺ + 2e ⁻ → Mn	-1.18	O ₂ + 4H ⁺ (10 ⁻⁷ M) + 4e ⁻ → 2H ₂ O	0.82
OCN ⁻ + H ₂ O + 2e ⁻ → CN ⁻ + 2OH ⁻	-0.97	Hg ²⁺ + 2e ⁻ → Hg	0.85
Cr ²⁺ + 2e ⁻ → Cr	-0.91	ClO ⁻ + H ₂ O + 2e ⁻ → Cl ⁻ + 2OH ⁻	0.90
2H ₂ O + 2e ⁻ → H ₂ + 2OH ⁻	-0.83	2Hg ²⁺ + 2e ⁻ → Hg ₂ ²⁺	0.92
Zn ²⁺ + 2e ⁻ → Zn	-0.76	NO ₃ ⁻ + 3H ⁺ + 2e ⁻ → HNO ₂ + H ₂ O	0.94
U ⁴⁺ + e ⁻ → U ³⁺	-0.61	NO ₃ ⁻ + 4H ⁺ + 3e ⁻ → NO(g) + 2H ₂ O	0.96
Ga ³⁺ + 3e ⁻ → Ga	-0.56	Pd ²⁺ + 2e ⁻ → Pd	0.99
H ₃ PO ₃ + 2H ⁺ + 2e ⁻ → H ₃ PO ₂ + H ₂ O	-0.50	Br ₂ + 2e ⁻ → 2Br ⁻	1.07
2CO ₂ + 2H ⁺ + 2e ⁻ → H ₂ C ₂ O ₄	-0.49	MnO ₂ + 4H ⁺ + 2e ⁻ → Mn ²⁺ + 2H ₂ O	1.23
NO ₂ ⁻ + H ₂ O + e ⁻ → NO + 2OH ⁻	-0.46	O ₂ + 4H ⁺ + 4e ⁻ → 2H ₂ O	1.23
Fe ²⁺ + 2e ⁻ → Fe	-0.44	2HNO ₂ + 4H ⁺ + 4e ⁻ → N ₂ O + 3H ₂ O	1.27
Eu ³⁺ + 3e ⁻ → Eu	-0.43	Cr ₂ O ₇ ²⁻ + 14H ⁺ + 6e ⁻ → 2Cr ³⁺ + 7H ₂ O	1.33
Cr ³⁺ + e ⁻ → Cr ²⁺	-0.41	Cl ₂ + 2e ⁻ → 2Cl ⁻	1.36
2H ⁺ (10 ⁻⁷ M) + 2e ⁻ → H ₂	-0.41	Au ³⁺ + 2e ⁻ → Au ⁺	1.42
Cd ²⁺ + 2e ⁻ → Cd	-0.40	PbO ₂ + 4H ⁺ + 2e ⁻ → Pb ²⁺ + 2H ₂ O	1.46
PbSO ₄ + 2e ⁻ → Pb + SO ₄ ²⁻	-0.36	2ClO ₃ ⁻ + 12H ⁺ + 10e ⁻ → Cl ₂ + 6H ₂ O	1.47
Co ²⁺ + 2e ⁻ → Co	-0.28	HClO + H ⁺ + 2e ⁻ → Cl ⁻ + H ₂ O	1.49
Ni ²⁺ + 2e ⁻ → Ni	-0.25	Au ³⁺ + 3e ⁻ → Au	1.50
Sn ²⁺ + 2e ⁻ → Sn	-0.14	MnO ₄ ⁻ + 8H ⁺ + 5e ⁻ → Mn ²⁺ + 4H ₂ O	1.51
Pb ²⁺ + 2e ⁻ → Pb	-0.13	MnO ₄ ⁻ + 4H ⁺ + 3e ⁻ → MnO ₂ + 2H ₂ O	1.70
AgCN + e ⁻ → Ag + CN ⁻	-0.02	H ₂ O ₂ + 2H ⁺ + 2e ⁻ → 2H ₂ O	1.78
2H ⁺ + 2e ⁻ → H ₂	0.00	Co ³⁺ + e ⁻ → Co ²⁺	1.81
UO ₂ ²⁺ + e ⁻ → UO ₂ ⁺	0.06	S ₂ O ₈ ²⁻ + 2e ⁻ → 2SO ₄ ²⁻	2.01
S + 2H ⁺ + 2e ⁻ → H ₂ S	0.14	O ₃ + 2H ⁺ + 2e ⁻ → O ₂ + H ₂ O	2.07
Sn ⁴⁺ + 2e ⁻ → Sn ²⁺	0.15	F ₂ + 2e ⁻ → 2F ⁻	2.87
Cu ²⁺ + e ⁻ → Cu ⁺	0.15	F ₂ + 2H ⁺ + 2e ⁻ → 2HF	3.03
SO ₄ ²⁻ + 4H ⁺ + 2e ⁻ → SO ₂ (ac) + 2H ₂ O	0.17		

LC 8.2 Solubilidad de varios compuestos en agua



