

Capítulo

16

REPASO BIMESTRAL

01. ¿Cuántos electrones de Valencia tiene el átomo de Azufre, si tiene 16 protones?
- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 10
02. Determinar la cantidad de electrones que determinan las propiedades químicas de un átomo en el Yodo - 127. Si contiene 74 neutrones.
- a) 1 b) 3 c) 5
d) 7 e) 8
03. Indique la notación de Lewis para el átomo de Fluor ($^{19}_{9}\text{F}$).
- a) $\cdot\ddot{\text{F}}\cdot$ b) $\cdot\ddot{\text{F}}\cdot$ c) $\cdot\ddot{\text{F}}\cdot$
d) $\cdot\ddot{\text{F}}\cdot$ e) $\cdot\ddot{\text{F}}\cdot$
04. Determinar la familia de $\cdot\ddot{\text{R}}\cdot$, de acuerdo a los nombres representativo:
- a) Alcalino.
b) Alcalino térreo.
c) Boroide.
d) Halógenos.
e) Anfígenos.
05. El átomo de un elemento tiene la configuración $\dot{\text{X}}$; si tiene 3 niveles, determinar el número atómico.
- a) 7 b) 9 c) 5
d) 11 e) 19
06. El átomo $\cdot\ddot{\text{R}}\cdot$ tiene 4 niveles. Determinar el número atómico del elemento al cual pertenece.
- a) 31 b) 33 c) 35
d) 15 e) 51
07. El átomo $\cdot\ddot{\text{M}}\cdot$ presenta 4 niveles; si contiene 45 neutrones, determinar el número de masa.
- a) 70 b) 75 c) 80
d) 85 e) 90
08. Es correcto:
- I. Al unirse los átomos se logra un sistema estable.
II. Generalmente se unen átomos con alta afinidad electrónica.
III. En la formación de un compuesto iónico existen los procesos de reducción y oxidación.
- a) Sólo I b) II y III c) Sólo III
d) I y III e) Todos
09. Respecto al enlace iónico señale qué proposiciones son correctas:
- I. Se produce pérdida y ganancia de electrones.
II. Se produce entre un metal activo con un metal menos activo.
III. En la mayoría de enlaces iónicos participa un metal y un no metal.
IV. Siempre que se enlazan un metal y un no metal el enlace es iónico.
- a) Sólo I b) Sólo III c) Sólo II
d) I y III e) I y IV
10. Señale cuántas proposiciones son correctas para :
- $$[\text{A}]^{1+} [\text{X}\ddot{\text{E}}:]^{1-}$$
- I. Es un enlace electrovalente.
II. Participan electrones del nivel de valencia formando enlace $\text{Pi}(p)$.
III. Es un enlace entre Halógeno y alcalino térreo.
IV. Es un compuesto sólido.
- a) 4 b) 3 c) 2
d) 1 e) 0
11. Es un enlace intermolecular que se origina entre un átomo de Hidrógeno y átomos de alta electronegatividad de dos elementos.
- a) Enlace dativo.
b) Enlace múltiple.
c) Enlace coordinado.
d) Enlace puente de Hidrógeno.
e) Enlace metálico.
12. ¿Qué tipo de enlace se forma cuando se unen los elementos A($z=12$) y B($z=19$)?
- a) Covalente polar. b) Covalente.
c) Iónico. d) Metálico.
e) Covalente dativo.

13. ¿Qué tipo de enlace se produce cuando se unen los elementos $x(z=11)$ e $y(z=20)$?
- a) Covalente. b) Metálico.
c) Intermolecular. d) Iónico.
e) Covalente apolar.
14. ¿Cuántas proposiciones son correctas?
- I. El HI tiene mayor carácter iónico que el HCl.
II. El enlace metálico explica la conductividad eléctrica y el brillo metálico.
III. En el enlace electrovalente la atracción es polidireccional.
IV. En la estructura cristalina del NaCl cada ión Na^{1+} está rodeado por 6 iones de Cl^{1-}
- a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4
15. Señale qué proposiciones son correctas:
- I. El Na_2O es sólido iónico.
II. El enlace "O - H" es de mayor polaridad que el enlace "H - F".
III. La aleación latón (Cu + Zn) presenta enlace covalente entre sus átomos.
- a) Sólo I b) Sólo II c) Sólo III
d) I y II e) I, II y III
16. Señale un Óxido Ácido:
- a) K_2O b) CaO c) FeO
d) Ag_2O e) SO_3
17. Señalar un hidróxido penta atómico.
- a) $\text{K}(\text{OH})$ b) $\text{Na}(\text{OH})$ c) Ca_2SO_4
d) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e) Fe_2O_3
18. Relacionar correctamente :
- I. $\text{Sn}(\text{OH})_4$
II. $\text{Sn}(\text{OH})_2$
III. $\text{Pb}(\text{OH})_2$
IV. $\text{Pb}(\text{OH})_4$
- a. Hidróxido estaniroso.
b. Hidróxido estánico.
c. Hidróxido plúmbico.
d. Hidróxido Plumboso.
- a) Ia, IIb, IIIc, IVd.
b) Id, IIb, IIIc, IVa
c) Id, IIa, IIIb, IVc
d) Ib, IIa, IIIId, IVc
e) Id, IIb, IIIId, IVc
19. Indicar la atomicidad del Anhídrido Mangano:
- a) 3 b) 5 c) 4
d) 6 e) 7
20. Señalar la Nomenclatura con notación stock correcta:
- a) FeO Óxido Ferroso.
b) CaO Óxido Cálxico.
c) Fe_2O_3 Óxido de Hierro (III).
d) PbO Óxido de Plomo (I).
e) Na_2O Óxido de Sodio (II).
21. La Nomenclatura IUPAC propone el uso de la notación de stock, ¿qué compuesto cumple con dicha notación?
- a) Óxido de Plata Ag_2O
b) Anhídrido carbónico CO_2
c) Óxido de Níquel III Ni_2O_3
d) Óxido Plumboso PbO
e) Todos son correctos.
22. ¿Qué nombre recibe el siguiente compuesto K_2O ?
- a) Óxido Potásico II.
b) Óxido de Potasio.
c) Hidróxido de Potasio.
d) Anhídrido de Potasio.
e) Anhídrido Potásico.
23. En la siguiente reacción, el compuesto formado tiene la fórmula.
- $$\text{X}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$$
- a) H_2XO_2 b) HXO_2 c) HXO
d) HXO_3 e) H_2XO_3
24. El radical carbonato proviene del ácido :
- a) Carbonito. b) Carbónico.
c) Carbonoso. d) Percarbónico.
e) Monóxido de carbono.
25. Señale la proposición que represente un anhídrido y un sal oxisal:
- a) Cl_2O_3 , KCl b) SO_3 , H_2SO_4
c) CaO , CaSO_4 d) CO_2 , KNO_3
e) HCl , CaCO_3
26. Hallar la cantidad de átomos de silicio presentes en 98 gramos de silicio ($M.A=28$)
- a) N_0 b) 2N_0 c) $2,5\text{N}_0$
d) 3N_0 e) $3,5\text{N}_0$
27. Completar el cuadro:
- | Elemento | M.A. | W | # At - g |
|----------|------|-----|----------|
| Potasio | 39 | b | 2 |
| Neón | 20 | 100 | c |
| Carbono | a | 48 | 4 |
- Hallar: $a+b+c$
- a) 75 b) 85 c) 95
d) 105 e) 115

28. Halle la masa molecular de una mezcla que tiene:
I. 1 at-g Ar ($M_A=40$)
II. 1 mol-g SO_2 ($\overline{M}=64$)
III. 3 mol-g CH_4 ($\overline{M}=16$)
- a) 40,4 b) 30,4 c) 20,4
d) 26,4 e) 38,4
29. Una mezcla de trióxido de dihierro y monóxido de dicobre contiene 8 moles de moléculas y 34 moles de átomos. Hallar el peso del óxido férrico usado en la mezcla ($M.A \text{ Fe}=26$, $\text{Ca}=63,5$, $\text{O}=16$).
- a) 200 g b) 400 g c) 600 g
d) 800 g e) 1000 g
30. Una mezcla de dióxido de carbono y monóxido de carbono pesa 500 gramos, contiene 15 moles. Hallar el peso de dióxido de carbono usado en la mezcla ($M.A. \text{C}=12$, $\text{O}=16$)
- a) 120 b) 220 c) 320
d) 80 e) 40
31. Calcular la masa de la siguiente mezcla: 3 moles de H_2O y 2 moles de amoníaco.
Dato : $M.A (\text{O}=16, \text{H}=1, \text{N}=14)$
- a) 44 b) 88 c) 102
d) 22 e) 11
32. Determinar la composición centesimal del óxido férrico (Fe_2O_3). Datos : Masas atómicas : $\text{Fe} = 56$; $\text{O} = 16$.
- | %Fe | %O |
|-------|----|
| a) 50 | 50 |
| b) 60 | 40 |
| c) 70 | 30 |
| d) 80 | 20 |
| e) 40 | 60 |
33. Determinar el porcentaje de Carbono en la Úrea ($\text{NH}_2 - \text{CO} - \text{NH}_2$).
- a) 6% b) 12% c) 20%
d) 25% e) 30%
34. Determinar el porcentaje del Óxido de Calcio (CaO) en el Carbonato de Calcio (CaCO_3). Datos : Masas atómicas: $\text{Ca} = 40$; $\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$.
- a) 36% b) 48% c) 56%
d) 62% e) 68%
35. Determinar el porcentaje de "N" en el Hidróxido de Amonio (NH_4OH). Masas atómicas: $\text{N}=14$; $\text{H}=1$; $\text{O}=16$.
- a) 10% b) 20% c) 40%
d) 35% e) 45%
36. Determinar el porcentaje de agua en el Disulfuro de Hierro Decahidratado ($\text{FeS}_2 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). Datos: Masas Atómicas: $\text{Fe} = 56$; $\text{S} = 32$; $\text{H} = 1$; $\text{O} = 16$.
- a) 40% b) 50% c) 56%
d) 60% e) 72%
37. Determinar la masa de Hidrógeno presente en 1020 g. de Peróxido de Hidrógeno (H_2O_2)
- a) 20 g. b) 40 g. c) 60 g.
d) 80 g. e) 100 g.
38. Determinar la masa de Cromo que se encuentra presente en 58,8 g. de Dicromato de Potasio, un oxidante muy empleado en las reacciones químicas. Datos: Masa Atómica: $\text{K} = 39$; $\text{Cr} = 52$; $\text{O} = 16$: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- a) 10,4 g. b) 20,8 g. c) 15,6 g.
d) 41,6 g. e) 5,2 g.
39. La densidad de un gas diatómico a C.N. es $1,25 \frac{\text{g}}{\text{L}}$ ¿cuál es su masa molecular?
- a) 232 b) 28 c) 44
d) 71 e) 56
40. ¿Cuántos gramos tiene por cada litro el ozono a 27°C y $8,2 \text{ atm}$?
- a) 8 b) 16 c) 32
d) 24 e) 20
41. ¿Qué gas tiene mayor densidad en condiciones normales?
- a) H_2 b) CO_2 c) NH_3
d) Cl_2 e) N_2O
42. ¿Cuántas moléculas de SO_2 existen en 0,82L de dicho gas a 27°C y 2 atm ?
- a) 4 b) $4,016 \cdot 10^{20}$ c) $4,016 \cdot 10^{22}$
d) 22,4 e) 4 N_0
43. Determine el número de moléculas de gas acetileno (C_2H_2) contenidas dentro de un tanque de 12 litros a 127°C y $4,1 \text{ atm}$.
- a) N_0 b) $1,5 \text{ N}_0$ c) 2 N_0
d) $0,5 \text{ N}_0$ e) 3 N_0
44. Determine el volumen de $6,022 \cdot 10^{23}$ moléculas de gas C_3H_8 medidas a 273 K y $101,3 \text{ KPa}$.
- a) $11,2 \ell$ b) $5,6 \ell$ c) $22,4 \ell$
d) $44,8 \ell$ e) 28ℓ

45. ¿Qué valor toma el volumen molar cuando es medido a 127°C y 4atm de presión?
- a) 22,4L b) 11,2L c) 28L
d) 8,2L e) 5,6L
46. Se tiene una misma cantidad de cada uno de los siguientes gases. ¿Cuál de ellos ocupara mayor volumen cuando esten sometidos a la misma presión y temperatura?
Masa atómica: Cl=35,5
- a) H₂ b) O₂ c) CH₄
d) CO₂ e) Cl₂
47. En un recipiente de 120 L, se tiene gas CH₄ a 27°C y 0,82 atm. Determine el número de átomos de hidrógeno que existen en el recipiente.
(N_A = 6,023.10²³).
- a) 3 N_A b) 8 N_A c) 10 N_A
d) 12 N_A e) 16 N_A
48. Calcular la densidad del metano (CH₄) a 47°C y 4,1 atm.
- a) 2,8 $\frac{g}{L}$ b) 2,5 $\frac{g}{L}$ c) 2,1 $\frac{g}{L}$
d) 1,5 $\frac{g}{cm^3}$ e) 1,1 $\frac{g}{cm^3}$
49. ¿Cuántas moléculas de oxígeno por cm³ existen a 27°C y 1,23 atm?
- a) 0,1.10²⁰ b) 0,3.10²⁰ c) 0,2.10²⁰
d) 0,4.10²⁰ e) 0,2.10²¹
50. Si el proceso es isotérmico se cumple que:
- a) P₁ / T₁ = P₂ / T₂ b) P₁ V₁ = P₂ V₂
c) V₁ / T₁ = V₂ / T₂ d) P₁ P₂ = V₁ V₂
e) V₁ V₂ = T₁ T₂
51. 5 L de gas se encuentran a 3 atm y 27°C. ¿Qué volumen ocupará el gas a 6 atm y 87°C?
- a) 4,5 L b) 4 c) 3
d) 2 e) 6
52. 5 L de un gas a 3 atm se expande isotérmicamente, ¿Cuál es el volumen final en mL, cuando la presión es de 760 mm Hg?
- a) 7,6x10² b) 1,0x10³ c) 1,5x10⁴
d) 5,6x10² e) 1,9x10³
53. Al disminuir el volumen de un gas en un 40% y aumentar su temperatura absoluta en 50%. Señale la variación de su presión expresada en porcentaje.
- a) 110 b) 120 c) 150
d) 130 e) 140
54. Una muestra de gas N₂, ocupa un volumen de 9 L a 177°C y 0,5 atm. ¿Cuál será la presión en atm, si el volumen disminuye a 2,73 L y la temperatura a 0°C?
- a) 2,2 b) 1,6 c) 3,1
d) 1,0 e) 1,5
55. En un proceso isobárico, 2g de oxígeno ocupan un volumen de 280 ml a 127°C. ¿Cuál será el volumen, en mL, cuando la temperatura desciende hasta 27°C?
- a) 172 b) 32 c) 210
d) 410 e) 350
56. Si la presión de un gas se incrementa en 40% y el volumen disminuye 5%. ¿En que porcentaje varía la temperatura absoluta?
- a) Aumenta 133%. b) Disminuye 33%.
c) Aumenta 66%. d) Aumenta 33%.
e) Disminuye 35%.
57. Un balón contiene nitrógeno a 27°C y a una presión de 1800 mmHg. Si se requiere incrementar la presión en un 50%, determinar la nueva temperatura del gas en °C.
- a) 177 b) 354 c) 264
d) 450 e) 225
58. Si 10 L de un gas ideal a 2,4 atm se expande hasta un volumen de 48 L, ¿cuál es la presión final del gas en mm Hg?
- a) 380 b) 646 c) 760
d) 1520 e) 1938
59. El volumen de un gas varía de 300 L a 500 L cuando su temperatura varía de 27°C a 127°C. ¿En que porcentaje disminuye la presión, con respecto a la inicial?
- a) 120% b) 20% c) 80%
d) 60% e) 10%
60. Si la presión de un gas se encuentra en mmHg indique el valor de la constante de regnault.
- a) 60,3 b) 62,4 c) 139,3
d) 0,082 e) 39,4

Claves

01.	<i>c</i>
02.	<i>d</i>
03.	<i>b</i>
04.	<i>d</i>
05.	<i>d</i>
06.	<i>b</i>
07.	<i>c</i>
08.	<i>d</i>
09.	<i>d</i>
10.	<i>b</i>
11.	<i>d</i>
12.	<i>d</i>
13.	<i>b</i>
14.	<i>c</i>
15.	<i>a</i>
16.	<i>e</i>
17.	<i>d</i>
18.	<i>d</i>
19.	<i>a</i>
20.	<i>c</i>
21.	<i>c</i>
22.	<i>a</i>
23.	<i>c</i>
24.	<i>b</i>
25.	<i>d</i>
26.	<i>e</i>
27.	<i>c</i>
28.	<i>b</i>
29.	<i>d</i>
30.	<i>b</i>

31.	<i>b</i>
32.	<i>c</i>
33.	<i>e</i>
34.	<i>c</i>
35.	<i>c</i>
36.	<i>d</i>
37.	<i>c</i>
38.	<i>b</i>
39.	<i>b</i>
40.	<i>b</i>
41.	<i>d</i>
42.	<i>c</i>
43.	<i>d</i>
44.	<i>c</i>
45.	<i>a</i>
46.	<i>a</i>
47.	<i>b</i>
48.	<i>b</i>
49.	<i>b</i>
50.	<i>b</i>
51.	<i>c</i>
52.	<i>c</i>
53.	<i>c</i>
54.	<i>d</i>
55.	<i>c</i>
56.	<i>d</i>
57.	<i>a</i>
58.	<i>a</i>
59.	<i>b</i>
60.	<i>b</i>