

ejercicios propuestos

1. El átomo está constituido principalmente por:

- a) Fotones, neutrones y protones.
- b) Protones, neutrones y electrones.
- c) Electrones, aniones y protones.
- d) Neutrones, fotones y cationes.
- e) Protones, iones y electrones.

2. ¿Cuál será el número atómico y el número másico de un elemento cuyo núcleo tiene 9 protones y 10 neutrones?

- a) Número atómico 29 y número másico 29.
- b) Número atómico 9 y número másico 19.
- c) Número atómico 1 y número másico 10.
- d) Número atómico 10 y número másico 9.
- e) Número atómico 19 y número másico 1.

3. En todos los átomos neutros, el número de electrones es igual al número de:

- a) Neutrones más protones.
- b) Protones menos neutrones.
- c) Neutrones.
- d) Protones.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

4. Son isótopos de un elemento aquellos átomos que tienen:

- a) Igual número de protones y neutrones.
- b) Igual número atómico pero distinto número de electrones.
- c) Igual número atómico pero distinto peso atómico.
- d) Igual número de neutrones pero distinto número de protones.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

5. El valor numérico del peso atómico relativo de un elemento corresponde a:

- a) La suma de los protones más los neutrones del átomo.
- b) El peso promedio de las partículas que constituyen al átomo.
- c) El peso promedio de los distintos isótopos naturales del elemento.
- d) La suma de los electrones más los protones del átomo.
- e) La suma de los protones, electrones y neutrones del átomo.

6. Un elemento químico se encuentra definido por el:

- a) Número de electrones y neutrones.
- b) Número de protones.
- c) Número de neutrones y protones.
- d) Número de valencia.
- e) Peso atómico.

7. El peso absoluto (en gramos) de un átomo liviano (como podría ser el carbono, de PA=12) es del orden de:

- a) 10^{25} g.
- b) 10^{23} g.
- c) 10^{22} g.
- d) 10^{-20} g.
- e) 10^{-23} g.

8. El peso de un "mol" de moléculas es igual a:

- a) La suma de los pesos atómicos relativos de la molécula.
- b) El peso molecular expresado en gramos.
- c) El peso atómico promedio.
- d) El peso de 22,4 litros de sodio.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

9. La Ley General de los Gases Ideales se expresa por la fórmula:

- a) $P V = n R T$
- b) $P V = R T / n$
- c) $P n = V T / R$
- d) $P T = n R V$
- e) $T V = n R P$

10. El volumen de un gas ideal en condiciones normales de presión y temperatura, tiene un valor de:

- a) 32,4 litros/mol
- b) 32,4 gr/litros
- c) 22,4 litros/kg
- d) 22,4 litros/mol
- e) 22,4 gr/litros

11. Una masa de gas, a volumen constante, ejercerá una presión:

- a) Directamente proporcional a la temperatura.
- b) Directamente proporcional al peso de la molécula.
- c) Inversamente proporcional a la temperatura.
- d) Inversamente proporcional a la velocidad de la molécula.
- e) Ninguna de las anteriores.

12. En un gas ideal, el producto de la presión por el volumen, a temperatura constante, es:

- a) Infinito
- b) De cualquier valor.
- c) Igual al valor de la temperatura.
- d) Constante.
- e) Nulo.

13. En condiciones normales de presión y temperatura (CNPT), el volumen gaseoso ocupado por 10 gramos de la sustancia diatómica Hidrógeno es de:

- a) 11,2 litros Peso Atómico del Hidrógeno = 1 u.m.a.
- b) 22,4 litros.
- c) 112,0 litros.
- d) 224,0 litros.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

14. Al aumentar 273°C la temperatura de un gas ideal, manteniendo constante la presión, sucede que el volumen:

- a) No varía.
- b) Disminuye a la mitad.
- c) Aumenta al doble.
- d) Aumenta 22,4 litros.
- e) Aumenta 10 veces.

15. Dos volúmenes iguales de gases diferentes, cuando tienen igual temperatura e igual presión:

- a) El gas de menor peso molecular tiene más moléculas.
- b) El gas de mayor peso molecular tiene más moléculas.
- c) El gas de mayor peso molecular tiene menos moléculas.
- d) Tienen igual número de moléculas.
- e) Las alternativas a y c.

16. La clasificación periódica actual de los elementos se basa en:

- a) El número de neutrones.
- b) El número de protones.
- c) El peso de los neutrones.
- d) El peso de los protones y de los neutrones.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

17. Los elementos que, teniendo igual número de electrones en la órbita externa, se diferencian por el número de ellos en la órbita inmediata interior, se llaman:

- a) Elementos anfóteros.
- b) Elementos isótopos.
- c) Elementos alótopos.
- d) Elementos representativos.
- e) Elementos de transición.

18. Los elementos ubicados en la tabla periódica, en una misma columna, se caracterizan por tener:

- a) La misma cantidad total de electrones.
- b) La misma cantidad total de neutrones.
- c) Más electrones a medida que incrementa el número atómico.
- d) La misma cantidad de electrones en la última órbita.
- e) Las alternativas c y d.

19. El carácter no metálico de los elementos se corresponde con:

- a) Un menor radio atómico.
- b) Tener una mayor energía de ionización.
- c) La presencia de muchos electrones en el último nivel.
- d) Altos valores de electronegatividad.
- e) Todas las anteriores son correctas.

20. La siguiente estructura electrónica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ corresponde a:

- a) Un gas noble.
- b) Un elemento de $Z = 17$.
- c) Un elemento que ocupa el 3er. período y el 5to. grupo.
- d) Un elemento que muestra la presencia de 5 electrones desapareados.
- e) Todas las anteriores son correctas.

21. En la Clasificación Periódica, por tener una variación periódica y ser determinantes de su conducta química, influyen entre otras propiedades:

- a) La energía de ionización, en el carácter metálico.
- b) El radio atómico, en la pérdida de electrones.
- c) Los niveles energéticos con orbitales completos, en su carencia de actividad química.
- d) La electronegatividad, para definir la polaridad de los enlaces covalentes.
- e) Todas las anteriores son correctas.

22. Debido a tendencia a combinarse, el elemento metálico Sodio generalmente se encuentra en la naturaleza:

- a) Su escasa - como metal puro.
- b) Su escasa - como componente de aleaciones.
- c) Su gran - formando compuestos iónicos.
- d) Su gran - formando moléculas diatómicas.
- e) Su gran - como amalgamas de sodio.

23. En el compuesto SO_4K_2 el número de oxidación del Azufre es:

- a) 6
- b) 5
- c) 4
- d) 2
- e) 1

24. Los hidróxidos que pueden comportarse como ácido y como bases se llaman:

- a) Híbridos.
- b) Alótropos.
- c) Isótropos.
- d) Anfóteros.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

25. En las siguientes listas de compuestos, los ácidos dipróticos son:

- a) NO_3H . ClO_2H . PO_4H_3 .
- b) SO_3H_2 . SO_4H_2 . SH_2 .
- c) $\text{Ca}(\text{OH})_2$. $\text{Cl}(\text{OH})_2$. $\text{Mg}(\text{OH})_2$.
- d) ClH . BrH . IH .
- e) Ninguna de las anteriores

26. Los coeficientes de la reacción de oxidación-reducción $\text{MnO}_4\text{K} + \text{HCl} \longrightarrow \text{ClK} + \text{Cl}_2\text{Mn} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ son:

- a) 1 - 8 - 2 - 2 - 2 - 4
- b) 1 - 8 - 2 - 2 - 2 - 8
- c) 2 - 8 - 2 - 2 - 2 - 8
- d) 2 - 16 - 2 - 2 - 2 - 8
- e) 2 - 16 - 2 - 2 - 5 - 8

27. Los hidróxidos o bases se obtienen por la reacción de:

- a) Un metal con el oxígeno.
- b) Un no-metal con el oxígeno.
- c) Un anhídrido con el agua.
- d) Un ácido con el agua.
- e) Un óxido con el agua.

28. Cuando reacciona químicamente el Carbonato de Calcio con Acido Clorhídrico, según la ecuación:

$\text{CaCO}_3 + 2 \text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ por cada 50 g de Carbonato de Calcio que reacciona, la cantidad de Cloruro

de Calcio obtenido es de:

- a) 32,5 g.
- b) 44,5 g.
- c) 55,5 g.
- d) 56,5 g.
- e) 64,5 g.

Pesos atómicos:

Ca = 40 C = 12

O = 16 Cl = 35,5

H = 1

29. Las sales son compuestos que se pueden obtener por la reacción de:

- a) Un no-metal con el oxígeno.
- b) Un ácido con un hidróxido.
- c) Un óxido ácido con agua.
- d) Un óxido básico con agua.
- e) Un metal con el oxígeno.

30. Al disolver 49 gramos de SO_4H_2 para obtener 2 litros de solución, ésta tendrá la concentración:

- a) 2 Molar.
- b) 1 Molar.
- c) 0,5 Molar.
- d) 0,25 Molar.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

Pesos atómicos:

S = 32 O = 16

H = 1

31. La normalidad de una solución de H_2SO_4 1 molar es:

- a) 4
- b) 3
- c) 2
- d) 1
- e) 0,5

32. Se llama “normalidad” de una solución al número de equivalentes de soluto por

- a) Kg de solución.
- b) Litros de solución.
- c) Kg de disolvente.
- d) Litros de disolvente.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

33. Qué cantidad de AgNO_3 (PM = 170 uma) hay en 200 ml de una solución 2 M:

- a) 34 g.
- b) 68 g.
- c) 85 g.
- d) 170 g.
- e) 340 g.

34. Cualquier sustancia, disuelta en agua, dará una solución que se caracteriza por:

- a) Tener un punto de ebullición superior al del agua pura.
- b) Ser siempre inodora.
- c) Conducir la corriente eléctrica.
- d) Ser siempre incolora.
- e) Todas las anteriores son correctas.

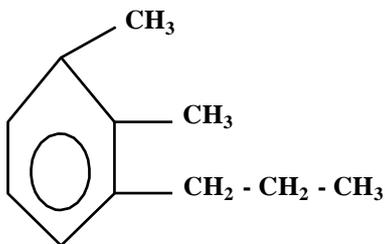
35. Si una solución es básica o alcalina, se puede afirmar que:

- a) La concentración de protones (H^+) es igual a la de oxidrilos (OH^-).
- b) La concentración de protones (H^+) es menor que la de oxidrilos (OH^-).
- c) La concentración de protones (H^+) es mayor que la de oxidrilos (OH^-).
- d) El pH es menor que 7.
- e) El pH es mayor que 14.

36. Se define como solución verdadera a:

- a) Un sistema homogéneo de 2 o más fases.
- b) Un sistema homogéneo formado por 2 o más sustancias.
- c) Un sistema heterogéneo formado por 2 o más sustancias.
- d) Una solución heterogénea, en contacto con una fase sólida de soluto.
- e) La que se forma mientras el solvente está en ebullición.

37. Cuál es el nombre correcto del siguiente compuesto:



- a) 1,2 dimetil - 3 propil benceno.
- b) Dimetil - butil benceno.
- c) Parametil benceno.
- d) 1,2 dimetil - 3 butil benceno.
- e) 3 propil - tolueno.

38. Al oxidar un alcohol secundario se obtiene:

- a) Ester.
- b) Aldehído.
- c) Acido.
- d) Alcohol terciario.
- e) Cetona.

39. La nitrocelulosa o algodón pólvora, química- mente es:

- a) Un hidrato de carbono.
- b) Un éter.
- c) Una sal inorgánica.
- d) Un éster.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

40. ¿Cuál de las siguientes expresiones indica correctamente la fórmula general de la serie homóloga de las olefinas o alquenos?

- a) C_nH_{n-2}
- b) C_nH_n
- c) C_nH_{2n-2}
- d) C_nH_{2n}
- e) C_nH_{2n+2}

41. Las dos moléculas cuyas fórmulas semi-desarrolladas se grafican son, entre sí:



- a) Isóstatos.
- b) Isóprenos.
- c) Isóbaros.
- d) Isógonos.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

42. Los prótidos o proteínas se constituyen a partir de la asociación de:

- a) Glicerina y ácidos carboxílicos superiores.
- b) Sales de ácidos orgánicos.
- c) Hidratos de carbonos y nitrógeno.
- d) Aminoácidos.
- e) Hidrocarburos olefínicos.

43. Una sustancia cuya fórmula es $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ es un:

- a) Alcohol secundario.
- b) Alcohol terciario.
- c) Aldehído.
- d) Cetona.
- e) Eter.

44. Los ésteres de la glicerina con ácidos carboxílicos superiores se clasifican como:

- a) Hidrocarburos parafínicos.
- b) Acetatos de glicerilo.
- c) Grasas o lípidos.
- d) Aminoácidos.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

Respuestas:

	Respuesta
1.	B
2.	B
3.	D
4.	C
5.	C
6.	B
7.	E
8.	B
9.	A
10.	D
11.	A
12.	D
13.	C
14.	D
15.	D
16.	B
17.	E
18.	E
19.	E
20.	C
21.	E
22.	C
23.	A
24.	D
25.	B
26.	E
27.	E
28.	C
29.	B
30.	D

	Respuesta
31.	C
32.	B
33.	B
34.	A
35.	B
36.	B
37.	A
38.	E
39.	D
40.	D
41.	E
42.	D
43.	E
44.	C

