

1 Los isótopos del elemento X corresponde a:

- a) X_{27}^{27}
- b) X_{27}^{28}
- c) X_{27}^{29}
- d) X_{27}^{30}

2 Los protones, neutrones y electrones que hay en ^{40}Ar son respectivamente:

- a) 18p; 22n; 18e
- b) 40p; 40n; 20e
- c) 20p; 40n; 40e
- d) 18p; 20n; 20e

3 El número máximo de electrones que puede ocupar el orbital 3d es:

- a) Dos
- b) Seis
- c) Cinco
- d) Diez

4 Un elemento tiene un número de masa de 65 y se determinó que presenta 35 neutrones en su núcleo. Teniendo en cuenta esta información, el número de electrones que tiene este elemento es:

- a) 35
- b) 30
- c) 65
- d) 100

5 La química es una ciencia natural mediante la cual el hombre estudia la composición y el comportamiento de la materia, así como la relación de esta con la energía. Por lo tanto es un error afirmar que la química:

- a) Es fundamental en los esfuerzos para producir nuevos materiales que facilitan la vida y la hacen más segura.
- b) Es importante para producir nuevas fuentes de energía abundantes y no contaminantes.
- c) Contribuye a comprender y controlar las diversas enfermedades que amenazan en los seres humanos y a las reservas alimenticias.
- d) Permite reconocer problemas y formularlos con claridad mediante el análisis de información, para así proponer soluciones posibles, sin necesidad de la observación, experimentación y formulación de hipótesis.

El conocimiento científico tiene validez universal porque:

- a) Se comunica a través de las generaciones.
 - b) Sigue el método científico.
 - c) Se basa en la observación.
 - d) Se interpreta matemáticamente.
- e) Si la curiosidad no existiera en el estudio de las ciencias naturales, no se desarrollarían.
- f) Las mediciones dentro de la experimentación.
- g) Las preguntas o problemas de investigación.
- h) Las variables.
- i) Las tablas de datos.

Durante la clase de química, Andrés pregunta al profesor: ¿Es cierto que cuando el agua tiene compañeros empezaron la siguiente discusión:

- Carlos: ¡Absurdo! No es verdad.
- Patricia: ¿Quién lo dice?
- Elena: ¿Por qué no hacemos la prueba?

Al analizar el diálogo, ¿Cuál de los estudiantes asumió una actitud de verdadero investigador?

- a) Elena
- b) Carlos
- c) Patricia
- d) Profesor

Tales de Mileto frotó ámbar y observó que atraía pequeñas partículas. Siglos después Gilbert observó que por frotamiento muchas sustancias adquirían electricidad y distinguió entre la resinosa o positiva y la vítrea o negativa. De acuerdo con lo anterior podemos establecer que:

- a) Todas las sustancias químicas tienen el mismo comportamiento del ámbar.
- b) Los átomos están formados por una parte resinosa y otra vítrea.
- c) Los átomos tienen un carácter eléctrico.
- d) Tales y Gilbert describieron un modelo atómico.

La materia está formada por partículas diminutas e indivisibles llamadas átomos, postulada desde los antiguos griegos y pertenece a:

- a) Dalton
- b) Rutherford
- c) Thomson
- d) Demócrito y Leucipo

11 De acuerdo con la información presentada en la tabla, es válido afirmar que:

- a) Y y X son átomos de un mismo elemento con diferente carga
- b) Z es el catión del elemento Y
- c) X y Y tienen igual masa atómica
- d) X y Z son átomos de un elemento diferente a Y

12 La mayor masa atómica corresponde a:

- a) X = 19
- b) Y y Z = 40
- c) X = 20
- d) Z = 21

13 Los átomos isotopos son:

- a) X y Z
- b) X y Y
- c) Y y Z
- d) Solo Y

ISOTOPOS



186

14 El número de electrones, protones y neutrones para el ion ${}^{20}\text{Na}^+$ es:

- a) 12, 11, 12
- b) 1, 11, 12
- c) 10, 11, 23
- d) 10, 11, 12

15 Los átomos que ganan electrones en la formación de una solución llevan una carga:

- a) Positiva
- b) Negativa
- c) Neutra
- d) Isoelectrónica

16 Completa la siguiente tabla de acuerdo a los conceptos estudiados de la tabla periódica

Elemento	Símbolo	Z	A	Pr	e ⁻	N	Alcali	Alcalinoterráqueo	Transición
Oxígeno	O	8	16	2	8	8			
Aluminio	Al	13	27	3	13	13	X		
Carbono	C	6	12	4	6	6			
Fluor	F	9	19	1	9	9			
Selenio	Se	34	78	6	34	34			
Calcio	Ca	20	40	2	20	20	X		
Cloro	Cl	17	35	7	17	17			
Plomo	Pb	82	207	14	82	82			
Yodo	I	53	127	7	53	53			
Mercurio	Hg	80	200	12	80	80			X
Francio	Fr	87	223	1	87	87			

Pueba Saber

Realizar la distribución electrónica para $Z=54$, $Z=46$. Hallar periodo y grupo, distribución por niveles ubicando electrones de valencia, fórmula de Lewis del elemento.

$Z=54$ Xe. Alón

$1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^{10}$ $4s^2$ $4p^6$ $4d^{10}$ $5s^2$ $5p^6$
 6000
 VIII A
 No meta
 01446

$Z=46$

$1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^{10}$ $4s^2$ $4p^6$ $4d^8$
 6000
 VIII B

La siguiente distribución electrónica $1s^2, 2s^2, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^8, 4p^2$ corresponde al elemento.

- a) Cloro
- b) Yodo
- c) Flúor
- d) Bromo

La propiedades químicas de un elemento dependen de los electrones que sus átomos presentan en último nivel de energía, los cuales se conocen como electrones de valencia. Puesto que un elemento tiene un número atómico de 24, el número de electrones de valencia

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

