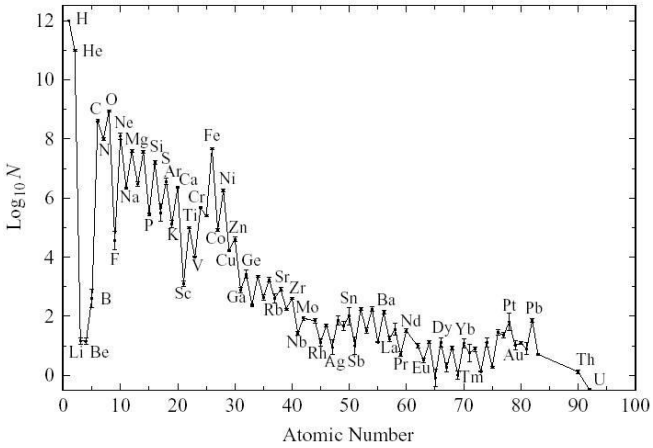
Serie 1

1. A continuación se presenta una gráfica de la abundancia de los elementos en el sistema solar.



   a. Explica por qué los elementos con número atómico par son más abundantes que los elementos con número atómico impar.
   b. A qué se debe la poca abundancia de Li, Be y B en comparación a C, N y O.
   c. ¿Cuál es la evidencia experimental que confirma que el Universo se expande?

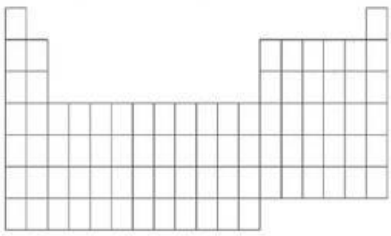
2. Completa las siguientes reacciones nucleares:
   a) $^{13}\mathrm{C} + {}^{4}\mathrm{He} \rightarrow \boldsymbol{A} + {}^{1}\mathrm{H} \rightarrow \boldsymbol{B} \rightarrow \boldsymbol{C} + {}^{14}\mathrm{C}$

   b) $^{14}\mathrm{N} + {}_{0}^{1}\mathrm{n} \rightarrow \boldsymbol{X} + {}^{1}\mathrm{H}$

   c) $^{14}\mathrm{Mg} + \boldsymbol{X} \rightarrow {}^{27}\mathrm{Si} + {}_{0}^{1}\mathrm{n}$

3. En mayo del presente año hubo muchos movimientos por evitar que los recursos naturales de la zona de Wirikuta fuera explotada por minerías extranjeras.
   a. ¿Qué tipo de minerales hay presente en esta zona?
   b. ¿Cómo se extraen estos minerales y cuáles son los desechos principales?
   c. ¿Qué riesgo implica la minería a cielo abierto?

4. Se muestra a continuación una estructura de la tabla periódica, indica con flechas hacia donde aumenta la electronegatividad, radio atómico, afinidad electrónica y energía de ionización a lo largo de las familias y periodos.



5. ¿Por qué la primera energía de ionización es menor para el átomo de oxígeno que para el átomo de nitrógeno?

6. ¿Cuál de los iones o elementos es de mayor tamaño?
    a. Cl o Br
    b. Ca^{2+} o Zn^{2+}
    c. Mo^{6+} o Mo^{3+}
    d. Al o Ga
    e. Al o S
    f. La^{3+} o Lu^{3+}
    g. K^{+} o Cs^{+}
    h. Cs o Fr
7. Dibuja la estructura de Lewis de los siguientes compuestos
    a. BF_4^-
    b. NO_3^-
    c. XeF_2
    d. PCl_5
    e. O_3
    f. $CH_3CH_2CH_2COONa$
    g. COF_2
    h. N_2H_4

8. Ordene los siguientes compuestos con base al aumento en el punto de ebullición.
    a. H_2O
    b. Xe
    c. LiF
    d. LiI
    e. H_2
    f. BaO
    g. $SiCl_4$
    h. SiO_2