

Atomística

- 1) De acordo com a teoria atômica, elemento químico é
 - a) o conjunto de átomos de mesmo número de massa.
 - b) o conjunto de átomos de mesmo número atômico.
 - c) o conjunto de átomos de mesmo número de elétrons.
 - d) o conjunto de átomos de mesmo número de elétrons e nêutrons.
 - e) o conjunto de átomos de mesmo número de elétrons e prótons.

- 2) Em 1911, foi proposto um modelo em que o átomo era formado por um núcleo extremamente pequeno e carregado positivamente, enquanto ao seu redor havia uma região com partículas subatômicas de carga elétrica negativa, conhecida por eletrosfera. O modelo atômico descrito foi formulado por:
 - a) Dalton.
 - b) Thomson.
 - c) Rutherford.
 - d) Bohr.
 - e) Mendeleev.

- 3) A partir do conceito de elemento químico, as substâncias podem ser classificadas como simples e compostas. Em qual alternativa há apenas substâncias compostas?
 - a) CH_4 , O_3 , NO_2 , CO_2 , H_2O .
 - b) C_2H_2 , O_2 , N_2O_4 , N_2 , CaO .
 - c) H_2O , HF , H_2 , CO , CO_2 .
 - d) O_2 , O_3 , N_2 , H_2 , S (rômbico).
 - e) CH_4 , H_2O , HF , NH_3 , SO_2 .

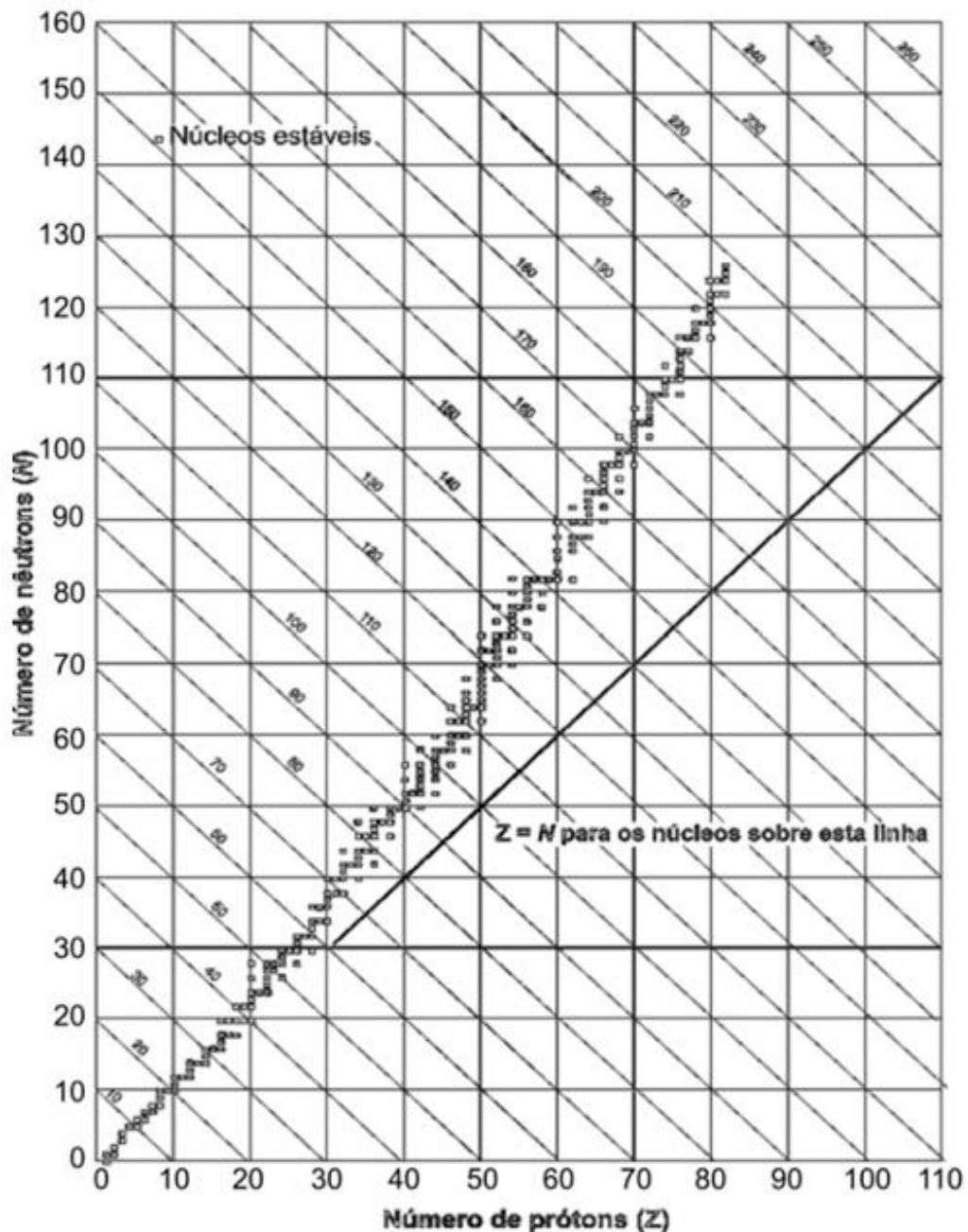
- 4) A produção de ferro metálico ocorre a partir da reação de redução do ferro presente na hematita (óxido de ferro) com monóxido de carbono, produzindo ferro metálico e gás carbônico. Os átomos de ferro formados neste processo, comparativamente com os átomos de ferro presentes na hematita, têm:
- a) maior raio atômico.
 - b) mesma energia de ionização.
 - c) menor raio atômico.
 - d) diferentes cargas nucleares.
 - e) menor número de elétrons.

- 5) “Os átomos dos elementos químicos mais leves, principalmente hidrogênio (H) e hélio (He), foram formados quando o Universo era jovem, denso e quente. Essa é a chamada Nucleossíntese Primordial. Os demais elementos têm sua origem no interior das estrelas e foram sintetizados por reações nucleares de fusão, em que núcleos mais leves resultam em núcleos mais pesados. Esta é a Nucleossíntese Estelar.”

Fonte: www.if.ufrgs.br/oei/hipexpo/nucleossintese.pdf

Dois átomos de hélio (${}^4\text{He}$) podem se fundir e originar um novo elemento químico. Qual?

- a) ${}^7\text{Li}$
 - b) ${}^7\text{Be}$
 - c) ${}^8\text{Be}$
 - d) ${}^{10}\text{B}$
 - e) ${}^{11}\text{Na}$
- 6) (ENEM) Os núcleos dos átomos são constituídos de prótons e nêutrons, sendo ambos os principais responsáveis pela sua massa. Nota-se que, na maioria dos núcleos, essas partículas não estão presentes na mesma proporção. O gráfico mostra a quantidade de nêutrons (N) em função da quantidade de prótons (Z) para os núcleos estáveis conhecidos.



KAPLAN, I. Física Nuclear. Rio de Janeiro: Guanabara 2, 1978 (adaptado)

O antimônio é um elemento químico que possui 50 prótons e possui vários isótopos – átomos que só se diferem pelo número de nêutrons. De acordo com o gráfico, os isótopos estáveis do antimônio possuem

- a) entre 12 e 24 nêutrons a menos que o número de prótons.
- b) exatamente o mesmo número de prótons e nêutrons.
- c) entre 0 e 12 nêutrons a mais que o número de prótons.
- d) entre 12 e 24 nêutrons a mais que o número de prótons.
- e) entre 0 e 12 nêutrons a menos que o número de prótons.