



COLÉGIO ESTADUAL 31 DE MARÇO

Atividade de Química - 2º bimestre



Aluno (a):

1ª Série Turma:

Turno: Matutino

A origem dos elementos químicos no Universo

Logo após o Big Bang, há cerca de 13,8 bilhões de anos, o Universo era extremamente quente e denso. Nos primeiros minutos, formaram-se os elementos mais leves: o hidrogênio, o hélio e pequenas quantidades de lítio. Esse processo é conhecido como nucleossíntese primordial. Com o resfriamento gradual do Universo e a formação das primeiras estrelas, teve início outro processo de formação de elementos: a fusão nuclear estelar. Dentro das estrelas, núcleos de hidrogênio se fundem para formar hélio, liberando grandes quantidades de energia. Estrelas maiores conseguem produzir elementos mais pesados, como carbono, oxigênio e ferro. Porém, elementos ainda mais pesados que o ferro, como ouro e urânio, só se formam em eventos extremamente energéticos, como as explosões de supernovas ou colisões entre estrelas de nêutrons. Esses elementos são então lançados ao espaço, onde podem fazer parte da formação de novos sistemas estelares, planetas e até da vida. Portanto, os átomos que compõem nosso corpo e tudo ao nosso redor foram, em algum momento, formados no interior de estrelas ou em explosões cósmicas, o que levou o astrônomo Carl Sagan a dizer: "Somos feitos de poeira das estrelas."

Responda:

1. Qual foi o principal processo de formação dos elementos leves como hidrogênio e hélio?

- a) Fusão nuclear solar
- b) Reações de combustão
- c) Nucleossíntese primordial
- d) Radioatividade
- e) Fissão nuclear

2. Qual elemento químico é o principal combustível das estrelas na fase inicial de sua vida?

- a) Oxigênio b) Carbono c) Hélio
- d) Hidrogênio e) Ferro

3. Elementos como o carbono e o oxigênio são formados:

- a) Na Terra, por processos geológicos
- b) Durante o Big Bang
- c) No interior das estrelas, por fusão nuclear
- d) Por reações químicas na atmosfera
- e) Apenas em laboratórios

4. Qual processo é responsável pela formação dos elementos mais pesados que o ferro?

- a) Fusão nuclear leve
- b) Nucleossíntese primordial
- c) Combustão estelar
- d) Supernovas e colisões de estrelas de nêutrons
- e) Fissão espontânea

5. A frase "somos feitos de poeira das estrelas" se refere:

- a) Ao fato de que viemos do espaço sideral
- b) À nossa composição por elementos formados em estrelas

- c) Ao uso de elementos estelares na agricultura
- d) Ao brilho dos olhos humanos
- e) À crença em astrologia

6. O ferro, um elemento presente no sangue humano, foi formado:

- a) Durante a formação do Sol
- b) No Big Bang
- c) Em laboratórios de física nuclear
- d) Por fusão nuclear em estrelas massivas
- e) Na Lua, há bilhões de anos

7. Qual das alternativas apresenta apenas elementos formados no Big Bang?

- a) Hidrogênio, hélio e lítio
- b) Carbono, oxigênio e ferro
- c) Ouro, prata e urânio
- d) Hidrogênio, oxigênio e carbono
- e) Lítio, potássio e sódio

8. O que ocorre com os elementos formados em supernovas?

- a) São destruídos pela gravidade
- b) Ficam presos na estrela
- c) São lançados ao espaço, enriquecendo o Universo
- d) Transformam-se em luz
- e) São absorvidos por buracos negros

9. O processo de fusão nuclear libera:

- a) Radiação gama nociva
- b) Energia em forma de calor e luz
- c) Apenas partículas subatômicas
- d) Matéria escura
- e) Gases tóxicos