

Nukleer Bozunma ve Yari-Omur Nedir?

Calisma Kagidi

Nukleer bozunma ustel bozunmayi izler: $N(t) = N (1/2)^{(t/t)}$, burada N baslangic cekirdegi, t gecen sure, t/ yari-omurdur.

$$N(t) = N (1/2)^{(t/t)}$$

Sorular

1. 2 yari-omur sonrasi cekirdeklerin yuzde kac kalir?

- A) 50%
- B) 25%
- C) 12,5%
- D) 6,25%

2. Stronsiyum-90'in yari-omru 29 yildir. 58 yil sonra tum cekirdekler gitti mi? Dogru/Yanlis?

- A) Dogru
- B) Yanlis

3. Hangi radyasyon turu en az nufuz edicidir?

- A) Alfa
- B) Beta
- C) Gama
- D) Hepsi esit

4. $N(t) = 1000 (1/2)^{(t/10)}$, t saat cinsinden. 30 saat sonra $N(t) = ?$

- A) 875
- B) 500
- C) 250
- D) 125

5. Karbon-14'un yari-omru 5.730 yildir. Bir fosilinin baslangicta 25.000 C-14 atomunun bulunmasi halinde 11.460 yil sonra kac tane kalir?

6. Iyot-131'in yari-omru 8 gundur. 1 milyon atomla baslayarak 24 gun sonra kac tane kalir?

7. Uranyum-238'in yari-omru 4,5 milyar yildir. 80 kg ile baslayarak 13,5 milyar yil sonra ne kadar kalir?

8. Tanimla: Nukleer bozunma nedir?

9. Tanimla: Yari-omur tanimini yapiniz.

10. Tanimla: Nukleer bozunma rastlantisal midir?

Cevap Anahtari

1. B) $25\% - (1/2) (1/2) = 1/4 = 25\%$.
2. B) Yanlis - 58 yil sonra (2 yari-omur) %25 kalir. Bozunma asla sifira ulasmaz.
3. A) Alfa - Alfa parcaciklari (helyum cekirdegi) kagit ve cilt tarafından engellenir.
4. D) $125 - 30/10 = 3$ yari-omur; $1000 (1/2) = 1000 0,125 = 125$.
5. $t = 11.460$ yil = 2 yari-omur ($11.460 5.730$) $N(t) = 25.000 (1/2) = 25.000 0,25 = 6.250$ atom
6. 24 gun = 3 yari-omur ($24 8$) $N(t) = 1.000.000 (1/2) = 1.000.000 0,125 = 125.000$ atom
7. $13,5$ milyar = 3 yari-omur ($13,5 4,5$) Kalan = $80 (1/2) = 80 0,125 = 10$ kg
8. Kararsiz bir atom cekirdeginin kendiliginden bozunmasi ve enerji ile parcacik (alfa, beta, gama) yaymasi.
9. Orijinal radyoaktif cekirdeklerin yarisinin bozunmasi icin gereken sure.
10. Evet, bireysel bozunma olaylari rastlantisaldir ama oran istatistiksel olarak tahmin edilebilir.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.