

15) Ένα δείγμα ραδιενεργού υλικού έχει σταθερά διάσπασης $\lambda = 400 \text{ y}^{-1}$. Ο ρυθμός διάσπασής του μετρήθηκε και βρέθηκε να είναι 500 Bq.

A) Πόσους ραδιενεργούς πυρήνες περιέχει το δείγμα;

B) Ποιος θα είναι ο αριθμός των ραδιενεργών πυρήνων του δείγματος μετά από 50 χρόνια;

16) Το ραδιενεργό ισότοπο ^{22}Na διασπάται παράγοντας ένα ποζιτρόνιο. Ο χρόνος ημιζωής της διάσπασης αυτής είναι 2,60 y.

A) Ποια είναι η αντίδραση διάσπασης;

B) Πόση είναι η σταθερά διάσπασης του ^{22}Na σε s^{-1} και σε y^{-1} ;

Γ) Εάν ένα κονσερβοποιημένο τρόφιμο έχει μολυνθεί με ^{22}Na και η ενεργότητά του είναι 1,50 μCi , πόσους ραδιενεργούς πυρήνες περιέχει;

Δ) πόση είναι η ενεργότητα του παραπάνω τροφίμου σε μCi , μετά από 2 ακριβώς έτη;

Δίνεται: $1 \text{ Ci} = 3,70 \cdot 10^{10} \text{ Bq}$

