

Εργασία 1

Δίνεται σε αρχείο xls πίνακας που περιέχει τις τιμές του γραμμικού συντελεστή απορόφησης για ιστό, αίμα, οστό και αέρα (μονάδες cm^{-1}). Παρακάτω απεικονίζονται 2 περιπτώσεις βιολογικού υλικού το οποίο θέλουμε να ακτινογραφήσουμε. Υποθέστε ότι

- η προσπίπτουσα δέσμη είναι ομογενής (σε κάθε τετράγωνο προσπίπτει σταθερός αριθμός φωτονίων N_0), μονοενεργειακή και κατευθύνεται από πάνω προς το κάτω μέρος της διάταξης
- κάθε τετράγωνο έχει διάσταση 1 cm

Αν $N_0=10000$ φωτόνια / τετράγωνο, να βρεθεί ποια ενέργεια θα χρησιμοποιηθεί:

A) Περίπτωση 1: αντίθεση ≥ 0.007 , Αριθμός συλλεγόμενων φωτονίων ≥ 12000 , Αριθμός αποροφούμενων φωτονίων ≤ 90000

B) Περίπτωση 2: αντίθεση ≥ 0.009 , Αριθμός συλλεγόμενων φωτονίων ≥ 20000 , Αριθμός αποροφούμενων φωτονίων ≤ 70000 .

Η υποβολή των εργασιών θα γίνει στο eclass (έχει οριστεί προθεσμία). Εκτός από τα αριθμητικά αποτελέσματα, θα πρέπει να υποβάλετε και κείμενο που να περιγράφει την μέθοδο και τα αποτελέσματα. Οι υπολογισμοί μπορούν να γίνουν σε υπολογιστικό περιβάλλον της επιλογής σας.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Περίπτωση 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Περίπτωση 2

Συμβολισμός:

	Αέρας
	Οστό
	Αίμα
	Ιστός