

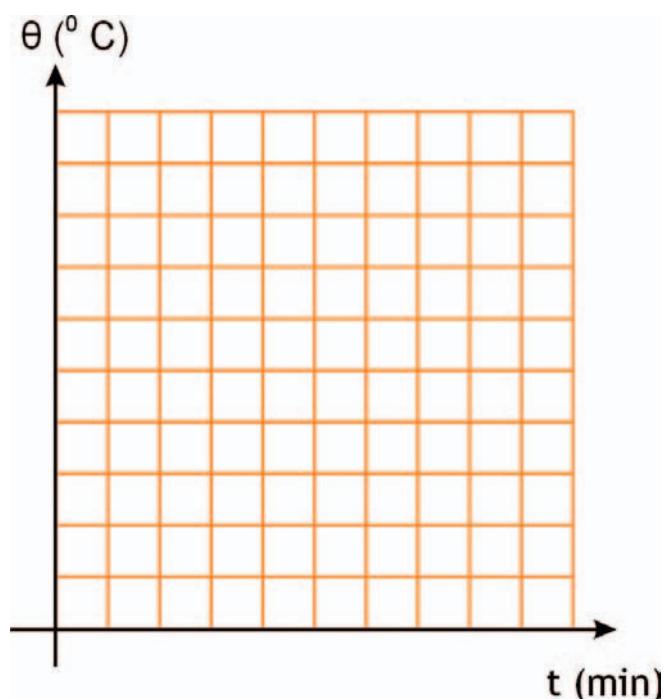
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ AKTINOBOLIA

Εργαστηριακή Άσκηση 13

Φύλλο εργασίας



ΠΕΙΡΑΜΑ 1: Εξάρτηση της ακτινοβούλωμενης θερμότητας από τη θερμοκρασία του σώματος



1. Με βάση τις τιμές του πίνακα A, σχεδίασε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις γραφικές παραστάσεις θερμοκρασίας - χρόνου, που αντιστοιχούν σε κάθε δοχείο. Χρησιμοποιήσε διαφορετικά χρώματα για να διακρίνεις τα γραφήματα που αντιστοιχούν στα δύο δοχεία.

2. Χρησιμοποιήσε τις γραφικές παραστάσεις που σχεδίασες με βάση τα δεδομένα του πειράματος 1, για να υπολογίσεις:
 - a. Τη μεταβολή της θερμοκρασίας κάθε δοχείου ($\Delta\theta_A$ και $\Delta\theta_B$) μεταξύ των χρονικών στιγμών $t=0$ και $t=5 \text{ min}$. Ποιο από τα δύο δοχεία ψύχεται γρηγορότερα;

$$\Delta\theta_A = \dots \text{ C}$$

$$\Delta\theta_B = \dots \text{ C}$$

- β.** Τα ποσά της θερμότητας Q_A και Q_B που μεταφέρθηκαν από τα δοχεία A και B, αντίστοιχα, προς το περιβάλλον με ακτινοβολία. Η ειδική θερμότητα του νερού είναι $c=4,2 \text{ J/g}^{\circ}\text{C}$. Κάθε δοχείο περιέχει νερό μάζας $m=150 \text{ g}$.

$$Q_A = c \cdot m \cdot \Delta\theta_A = \dots$$

$$Q_B = c \cdot m \cdot \Delta\theta_B = \dots$$

Από ποιο δοχείο μεταφέρθηκε με ακτινοβολία το μεγαλύτερο ποσό θερμότητας;

Με βάση τα πειραματικά σου δεδομένα, διατύπωσε μια γενικότερη πρόταση, που αφορά στην ακτινοβολία σωμάτων με διαφορετική θερμοκρασία.

.....
.....
.....
.....
.....

Φύλλο εργασίας

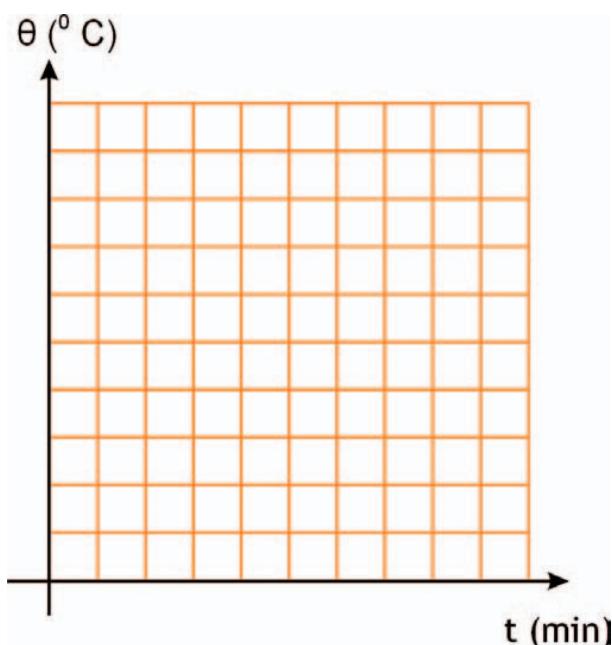


ΠΕΙΡΑΜΑ 2: Εξάρτηση της ακτινοβολούμενης θερμότητας από το είδος της επιφάνειας του σώματος

1. Με βάση τις τιμές του πίνακα B, σχεδίασε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις γραφικές παραστάσεις των θερμοκρασιών των δύο δοχείων σε συνάρτηση με το χρόνο. Χρησιμοποίησε διαφορετικά χρώματα για να διακρίνεις τα γραφήματα που αντιστοιχούν στα δύο δοχεία.
 2. Χρησιμοποιήσε τις γραφικές παραστάσεις που σχεδίασες με βάση τα δεδομένα του πειράματος 2, για να υπολογίσεις:
 - a. Τη μεταβολή της θερμοκρασίας κάθε δοχείου ($\Delta\theta_A$ και $\Delta\theta_B$) μεταξύ των χρονικών στιγμών $t=0$ και $t=5 \text{ min}$. Ποιο από τα δύο δοχεία ψύχεται γρηγορότερα;

$$\Delta\theta_A = \dots C$$

$$\Delta\theta_B = \dots \text{ C}$$



- β. Τα ποσά της θερμότητας Q_A και Q_B που μεταφέρθηκαν από τα δοχεία A και B, αντίστοιχα, προς το περιβάλλον με ακτινοβολία. Η ειδική θερμότητα του νερού είναι $c=4,2 \text{ J/g}^{\circ}\text{C}$. Κάθε δοχείο περιέχει νερό μάζας $m=150 \text{ g}$.

$$Q_A = c \cdot m \cdot \Delta\theta_A = \dots$$

$$Q_B = c \cdot m \cdot \Delta\theta_B = \dots$$

Από ποιο δοχείο μεταφέρθηκε με ακτινοβολία το μεγαλύτερο ποσό θερμότητας;

.....
.....
.....

Με βάση τα πειραματικά σου δεδομένα, διατύπωσε μια γενικότερη πρόταση, που αφορά στην ακτινοβολία σωμάτων ίδιας θερμοκρασίας, που έχουν ίδιο σχήμα και μέγεθος, αλλά επιφάνειες διαφορετικής υφής και χρώματος.

.....
.....
.....

⇒ Αξιολόγησε την προσπάθειά σου

Σε αυτή την εργαστηριακή άσκηση ποιες δυσκολίες συνάντησες:

- Στη συναρμολόγηση των πειραματικών διατάξεων.
- Στη διαδικασία λήψης των μετρήσεων.
- Στον υπολογισμό των θερμοτήτων που ακτινοβολούσε κάθε σώμα σε ορισμένο χρονικό διάστημα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....