

#### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Ένας εξωτερικός τοίχος μιας θερμομονωμένης και θερμαινόμενης κατοικίας έχει μήκος 10 m και ύψος 3 m. Ο τοίχος έχει ολικό συντελεστή θερμοπερατότητας  $U = 0,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Στην περιοχή που βρίσκεται η κατοικία, η μέση ελάχιστη εξωτερική θερμοκρασία είναι  $t_o = 0 \text{ }^\circ\text{C}$ , ενώ η θερμοκρασία του εσωτερικού χώρου πρέπει να είναι  $t_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**α)** Να βρείτε τις θερμικές απώλειες του τοίχου σε W. (Μονάδες 10)

**β)** Αν τα συνολικά φορτία από αγωγιμότητα για ολόκληρη την κατοικία είναι 2000 W, και τα φορτία από τον αέρα διείσδυσης είναι 500 W, να υπολογίσετε το σύνολο των θερμικών φορτίων. (Υπόδειξη: Να λάβετε προσαύξηση 100% για τα θερμικά φορτία από αγωγιμότητα). (Μονάδες 15)

***Μονάδες 25***