

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

α. κινητική

β. γρήγορα

γ. μελανό

2.2

α) Η μονάδα μέτρησης του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας στο Διεθνές Σύστημα (S.I.)

είναι το $\frac{W}{m \cdot K}$

β) Για την κατασκευή του πυθμένα θα επιλέγαμε τον **χαλκό**.

Η ποσότητα της θερμότητας Q σε χρόνο t που περνά από ένα μέταλλο είναι:

$$\frac{Q}{t} = \frac{\lambda \cdot A}{L} \cdot \Delta\theta \Rightarrow t = \frac{Q \cdot L}{\lambda \cdot A \cdot \Delta\theta} \quad (1),$$

όπου λ ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας του μετάλλου.

Από τη σχέση (1) παρατηρούμε ότι ο χρόνος t είναι αντιστρόφως ανάλογος του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ. Συνεπώς για την ίδια ποσότητα Q, που διέρχεται από πυθμένα λέβητα επίπεδης επιφάνειας A και πάχους ελάσματος L, στη θερμοκρασία των 20 °C, ο μικρότερος χρόνος αντιστοιχεί στο σώμα με τον μεγαλύτερο συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας, δηλαδή στον χαλκό.