

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ 1966

Θέματα Φυσικής

ΤΥΠΟΣ Β'

Δευτέρα 12 Σεπτεμβρίου 1966

Ζήτημα 1^{ον} (Θεωρία)

Επιθυμούμεν να μελετήσωμεν πειραματικώς το φαινόμενον παραγωγής θερμότητας κατά την δίοδον ηλεκτρικού ρεύματος εντός μεταλλικού αγωγού.

α) Απαριθμήσατε τα όργανα τα οποία θα χρησιμοποιήσετε.

β) Σχεδιάσατε την διάταξιν με σχετικές επεξηγήσεις των τμημάτων αυτής.

γ) Παρατηρήσεις και συμπεράσματα.

Ζήτημα 2^{ον}

Κράμα χαλκού και σιδήρου μάζης 300gr θερμαίνεται εις 100°C και ύστερον βυθίζεται εντός χαλκίνου θερμιδομέτρου μάζης 50gr το οποίον περιέχει 305gr ύδατος εις θερμοκρασίαν 23°C.

Η τελική θερμοκρασία του συνόλου είναι 30°C.

Να υπολογισθή η σύστασις του κράματος.

Δίδονται αι ειδικαί θερμότητες του χαλκού $0,1 \frac{\text{cal}}{\text{gr} \cdot \text{grad}}$ και του

σιδήρου $0,12 \frac{\text{cal}}{\text{gr} \cdot \text{grad}}$.

Ζήτημα 3^{ον}

Σφαίρα μάζης 20gr κινούμενη μετά ταχύτητος u ενσφηνούται εντός τεμαχίου ξύλου μάζης 1Kg το οποίον κρέμαται εις το άκρον νήματος μήκους 1m. Συνεπεία της προσκρούσεως το νήμα εκτρέπεται της κατακόρυφου κατά γωνίαν 60°.

Να ευρεθή η κινητική ενέργεια της σφαίρας η οποία μετετρέπη εις θερμότητα κατά την κρούσιν ταύτην.

Δίδεται $g = 10\text{m}/\text{sec}^2$.