

# ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1969

## ΦΥΣΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

### Θέματα Φυσικής

Πέμπτη 4 Σεπτεμβρίου 1969

#### Ζήτημα 1<sup>ο</sup> (Θεωρία)

α) Τι καλείται επαγωγικόν ρεύμα και τρόποι παραγωγής αυτού.

Ποιον νόμον ακολουθεί η παραγωγή του;

β) Αυτεπαγωγή και νόμοι αυτής.

#### Ζήτημα 2<sup>ο</sup>

Εις το άκρον νήματος μήκους 1m, του οποίου η δύναμη θραύσεως είναι 7Kgr\* προσδένεται λίθος βάρους 2Kgr\*, όστις εξαναγκάζεται εις περιστροφήν επί κατακορύφου περιφερείας με κέντρον το έτερον άκρο του νήματος.

α) Να σχεδιαστούν αι δυνάμεις αι εξασκούμεναι επί του νήματος κατά την περιστροφήν,

β) Να ευρεθή διά ποίαν γραμμικήν ταχύτητα το νήμα θραύεται.

Δίνεται  $g = 10 \text{ m/sec}^2$

#### Ζήτημα 3<sup>ο</sup>

Τροχός ακτίνας 10cm περιστρέφεται με συχνότητα 5 περιστροφών ανά sec. Ούτος πιέζεται υπό σιδηρού εργαλείου μάζης 200gr, όποτε αναπτύσσεται επαπτομενική δύναμις 450gr\*. Το μηχανικόν επιτελούμενον έργον υπό της δυνάμεως ταύτης μετατρέπεται κατά 90% εις θερμότητα. Να υπολογισθή η ανύψωσις της θερμοκρασίας του εργαλείου εάν το τρόχισμα διαρκεί επί χρόνον 1min.

Δίνονται :

Μηχανικόν ισοδύναμον της θερμότητος  $4,27 \cdot 10^7 \text{ ergs/cal}$ .

Ειδική θερμότης του σιδήρου  $0,12 \text{ cal/gr grad}$ .