

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1970**  
**Θέματα Φυσικής - Χημείας**  
**(ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ – ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ)**  
**Τετάρτη 16 Σεπτεμβρίου 1970**

**ΦΥΣΙΚΗ**

**Θεωρία**

- 1) Αντίστασις αγωγού.
- 2) Υπέρυθροι καί υπεριώδεις ακτινοβολίαι.

**Πρόβλημα**

Έχομεν πάγον μάζης 50 gr καί θερμοκρασίας  $-10^{\circ}\text{C}$ . Θέλομεν τήν ποσότητα αυτήν τού πάγου νά τήν μεταβάλωμεν εις ατμόν  $100^{\circ}\text{C}$ . Νά ευρεθῆ πόση ποσότης θερμότητος θά απαιτηθῆ διά τήν μεταβολήν.

Δίδονται :

- θερμότης τήξεως πάγου  $\lambda = 80 \text{ cal/gr}$ ,
- θερμότης εξαερώσεως  $\kappa = 540 \text{ cal/gr}$ ,
- ειδική θερμότης πάγου  $c_{\pi} = 0,5 \frac{\text{cal}}{\text{gr} \cdot \text{grad}}$
- ειδική θερμότης ύδατος  $c_{\text{υδ}} = 1 \frac{\text{cal}}{\text{gr} \cdot \text{grad}}$

**ΧΗΜΕΙΑ**

**Θεωρία**

- 1) Παρασκευή, ιδιότητες καί χρήσεις τού μεθανίου.
- 2) Παρασκευή καί ιδιότητες τού χλωρίου.

**Πρόβλημα**

Υάλινος σωλήν περιέχων μαγνητικόν οξειδίου τού σιδήρου (μαγνητίτην) ζυγίζει μετ' αυτού 54 gr. Τό βάρος τού παραγομένου ύδατος κατά τήν πλήρη αναγωγήν τού οξειδίου δι' υδρογόνου είναι 3,6 gr. Ζητούνται :

- α)** τό βάρος τού κενού σωλήνος,
- β)** τό βάρος τού ψευδαργύρου, ο οποίος απαιτείται ίνα αντιδράση μετ' αραιού θειικού οξέος καί νά δώση τό διά τήν τοιαύτην αναγωγήν απαιτούμενον υδρογόνον.

Δίδονται τά ατομικά βάρη:  $\text{Zn} = 65,5$ ,  $\text{Fe} = 56$ ,  $\text{O} = 16$ ,  $\text{H} = 1$ .