

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1970

Θέματα Φυσικής-Χημείας (ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ)

Τετάρτη 16 Σεπτεμβρίου 1970

ΦΥΣΙΚΗ

Θεωρία

- 1) Τρόποι συνδέσεως ηλεκτρικών αντιστάσεων και εύρεσις των τύπων εκάστης συνδέσεως.
- 2) Διάδοσις τής θερμότητος καί τρόποι διαδόσεως αυτής.

Πρόβλημα

Μία αντίστασις 10Ω βυθίζεται εντός ύδατος όγκου 5 lt καί θερμοκρασίας 5°C . Ζητείται :

- a) η έντασις τού ρεύματος η οποία πρέπει νά διέλθη διά τής αντιστάσεως επί 20 min διά νά ανέλθη η θερμοκρασία τού ύδατος εις 95°C .
- β) η τάσις τού ρεύματος η οποία εφαρμόζει εις τά άκρα τής αντιστάσεως.

Δίδονται :

- πυκνότης ύδατος 1 gr/cm^3 ,
- ειδική θερμότης ύδατος $1 \frac{\text{cal}}{\text{gr} \cdot \text{grad}}$
- μηχανικόν ισοδύναμον τής θερμότητος $4,18 \text{ Joule/cal}$.

ΧΗΜΕΙΑ

Θεωρία

- 1) Μείγματα καί χημικαί ενώσεις.
- 2) Παρασκευή, ιδιότητες καί χρήσεις τού διαιθυλικού αιθέρος.

Πρόβλημα

Πόσα gr ακαθάρτου οξυλίθου περιεκτικότητος 1% εις ξένας ύλας πρέπει νά κατεργασθώμεν μέ ύδωρ, διά νά λάβωμεν οξυγόνον ικανόν διά τήν τελείαν καύσιν τού μεθανίου, τό οποίον παράγεται κατά τήν διάσπασιν $4,4 \text{ gr}$ ανθρακαργιλίου;

Δίδονται τά ατομικά βάρη: $\text{C} = 12$, $\text{Al} = 27$, $\text{Na} = 23$, $\text{O} = 16$, $\text{H} = 1$.