

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1970

Θέματα Φυσικής - Χημείας (ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ)

Τρίτη 1^η Σεπτεμβρίου 1970

ΦΥΣΙΚΗ

Θεωρία

- 1) Η μεταστοιχείωσις των φυσικών ραδιενεργών στοιχείων.
- 2) Γενική αρχή του ατομικού αντιδραστήρος ή ατομικής στήλης.

Πρόβλημα

Μεταλλικόν σύρμα έχει μήκος 50 m και διάμετρον 0,5 mm. Η αντίστασις του σύρματος τούτου είναι 120 Ω. Τήκομεν τήν μεταλλικήν αυτήν μάζα του σύρματος και σχηματίζομεν με αυτήν ένα παχύτερον σύρμα, το οποίον έχει αντίστασιν 1 Ω. Νά ευρεθή τό μήκος και η διατομή του νέου σύρματος.

ΧΗΜΕΙΑ

Θεωρία

- 1) Ακετυλένιον (παρασκευή, ιδιότητες και χρησιμοποίησις αυτού εις τήν βιομηχανίαν).
- 2) Γενικαί ιδιότητες των οξέων και των βάσεων. Αναφέρατε τὰ διάφορα είδη αλάτων και δώσατε ανά έν τουλάχιστον παράδειγμα δι' έκαστον είδος.

Πρόβλημα

Δίδονται 2 lt διαλύματος θειϊκού οξέος πυκνότητος $1,81 \text{ gr/cm}^3$ και περιεκτικότητος 97,5% κατά βάρος. Ζητούνται :

- α) ο όγκος διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου, περιέχοντος 0,2 mol υδροξειδίου του νατρίου ανά λίτρον, ο οποίος απαιτείται διά τήν μετατροπήν του θειϊκού οξέος εις όξινον θειϊκόν νάτριον, ως και τό βάρος του παραγομένου οξίνου άλατος,
- β) τό βάρος του ύδατος, τό οποίον περιέχεται εις τὰ 2 lt του διαλύματος θειϊκού οξέος.

Δίδονται τὰ ατομικά βάρη: Na = 23, O = 16, S = 32, H = 1.