

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1967
Θέματα Φυσικής – Χημείας

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Παρασκευή 8 Σεπτεμβρίου 1967

ΦΥΣΙΚΗ

Ζήτημα 1^{ον} (Θεωρία)

- α)** Περί της φύσεως του φωτός.
β) Ερμηνεύσατε το φαινόμενο της συμβολής του φωτός.

Ζήτημα 2^{ον} (Πρόβλημα)

Καθοδικαί ακτίνες αποτελούνται από ηλεκτρόνια μάζης $8,1 \cdot 10^{-28} \text{gr}$ και κινούνται με ταχύτητα $u = 5 \cdot 10^4 \text{km/sec}$.

Υπολογίσατε :

- α)** τῆ βοήθεια γνωστού σας τύπου την κινητική ενέργειαν αυτών,
β) την ισοδύναμον ενέργειαν της μάζης του ηλεκτρονίου, δεδομένου ότι η ταχύτης του φωτός είναι $3 \cdot 10^{10} \text{cm/sec}$.
γ) την ολικήν ενέργειαν του ηλεκτρονίου, δηλαδή το άθροισμα των δύο ανωτέρω ενεργειών, εις έργια.

ΧΗΜΕΙΑ

Ζήτημα 1^{ον} (Θεωρία)

- α)** Αλκοόλαι (ορισμός, γενικαί ιδιότητες).
β) Αιθυλική αλκοόλη (παρασκευή, ιδιότητες, χρήσεις).

Ζήτημα 2^{ον} (Πρόβλημα)

Κατά την καύσιν καθαρού σιδηροπυρίτου εις ρεύμα αέρος λαμβάνονται 18,674lit διοξείδιον του θείου υπό κανονικάς συνθήκας πίεσεως και θερμοκρασίας μετρηθέντα. Το διοξείδιον του θείου μετατρέπεται ποσοτικώς εις θειϊκόν οξύ πικνότητος $1,4 \text{gr/cm}^3$ και περιεκτικότητος 50,5% κατά βάρος. Ζητούνται:

- α)** να γραφούν αι χημικαί εξισώσεις των λαμβανουσών χώραν αντιδράσεων,
β) να υπολογισθή η ποσότης του χρησιμοποιηθέντος σιδηροπυρίτου και του απομένοντος σώματος μετά την καύσιν,
γ) να υπολογισθή ο όγκος του λαμβανομένου διαλύματος θειϊκού οξέος.