

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1968

Θέματα Χημείας

(ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ)

Τετάρτη 4 Σεπτεμβρίου 1968

Ζήτημα 1^ο (Θεωρία)

α) Κατά ποίας μεθόδους παρασκευάζεται βιομηχανικώς το νιτρικόν οξύ;

β) Ποία η επίδρασις των αραιών και πυκνών διαλυμάτων του νιτρικού οξέος επί των αμετάλλων και μετάλλων γενικώς και επί των αλογονούχων θειούχων και θειωδών αλάτων;

Αναφέρατε ειδικά παραδείγματα δι' εκάστην εκ των προαναφερθεισών περιπτώσεων.

Ζήτημα 2^ο (Άσκησης)

Διατυπώσατε διά χημικών εξισώσεων άνευ φραστικών επεξηγήσεων τας κάτωθι αντιδράσεις :

α) Επίδρασις χλωρίου επί αιθυλικής αλκοόλης.

β) Αναγωγή οξινισθέντος δια θειϊκού οξέος διαλύματος υπερμαγγανικού καλίου υπό οξαλικού οξέος.

γ) Οξειδωσις αιθυλικής αλκοόλης υπό διχρωμικού και υπό υπερμαγγανικού καλίου παρουσία θειϊκού οξέος.

δ) Προσθήκη αμμωνίας εις χλωριούχον ύδωρ.

Ζήτημα 3^ο (Πρόβλημα)

Αέριον μίγμα αποτελείται εκ μεθανίου, αιθανίου και αιθυλενίου. Ο όγκος του αιθυλενίου εις το μίγμα είναι ίσος με τον όγκον του αιθανίου. Το εν λόγω μίγμα καιόμενον πλήρως δια της απαιτούμενης ποσότητος αέρος παρέχει προϊόντα καύσεως εις τα οποία η γραμμομοριακή αναλογία αζώτου και διοξειδίου του άνθρακος είναι είκοσι moles αζώτου προς τρία moles διοξειδίου του άνθρακος. Η κατ' όγκον σύστασις του χρησιμοποιηθέντος διά την καύσιν αέρος είναι 80% άζωτον και 20% οξυγόνον. Να ευρεθή η επί τοις εκατόν κατ' όγκον σύστασις του μίγματος.