**Θέμα 4ο**

**4.1** Δίνονται τα ακόλουθα διαλύματα:

Διάλυμα Α: Υδατικό διάλυμα γλυκόζης (C6H12O6) συγκέντρωσης 0,1 M.

Διάλυμα Β: Υδατικό διάλυμα γλυκόζης (C6H12O6) συγκέντρωσης 0,5 M.

Με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμείξουμε τα διαλύματα Α και Β για να προκύψει διάλυμα Γ ωσμωτικής πίεσης ίσης με 9,84 atm;

Όλα τα διαλύματα είναι μοριακά και βρίσκονται στην ίδια θερμοκρασία T=300 K.

Δίνεται: R=0,082

***Μονάδες 5***

**4.2** Παρασκευάζεται αιθανόλη μέσω της αλκοολικής ζύμωσης (αντίδραση 1) που καταλύεται από ένζυμο.

C6H12O6 → 2 C2H5OH+ 2 CO2  (1)

**α)** Πώς ονομάζεται το ένζυμο που είναι απαραίτητο για να λάβει χώρα η αντίδραση (1); *(μονάδα 1*)

**β)** Πόσα γραμμάρια γλυκόζης απαιτούνται για να παρασκευάσουμε 460 g αιθανόλης με βάση την αντίδραση (1); *(μονάδες 3*)

***Μονάδες 4***

**4.3** Ισομοριακό μείγμα αιθανόλης και μεθανόλης που ζυγίζει 15,6 g οξειδώνεται πλήρως με οξινισμένο με H2SO4 υδατικό διάλυμα KMnO4.

**α)** Υπολογίστε τα mol κάθε ουσίας σε αυτό το μείγμα. *(μονάδες 3*)

**β)** Γράψτε τις ισοσταθμισμένες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που λαμβάνουν χώρα. *(μονάδες 6*)

**γ)** Υπολογίστε τον μέγιστο όγκο οξινισμένου με H2SO4 υδατικού διαλύματος KMnO4 0,8 M, που αποχρωματίζει αυτό το μείγμα κατά την πλήρη οξείδωσή του. *(μονάδες 7*)

Δίνονται: *A*r: H=1, C=12, O=16.

***Μονάδες 16***