

#### **Θέμα 4°**

**4.1** Δίνονται τα ακόλουθα διαλύματα:

Διάλυμα Α: Υδατικό διάλυμα γλυκόζης (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) συγκέντρωσης 0,1 Μ.

Διάλυμα Β: Υδατικό διάλυμα γλυκόζης (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) συγκέντρωσης 0,5 Μ.

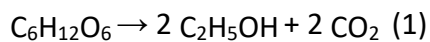
Με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμείξουμε τα διαλύματα Α και Β για να προκύψει διάλυμα Γ ωσμωτικής πίεσης ίσης με 9,84 atm;

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

Δίνεται:  $R=0,082 \frac{L \cdot atm}{mol \cdot K}$

**Μονάδες 5**

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



**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 οξεισιμένο με H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> υδατικό διάλυμα KMnO<sub>4</sub>.

**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 οξεισιμένου με H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> υδατικού διαλύματος KMnO<sub>4</sub> 0,8 Μ, που αποχρωματίζει αυτό το μείγμα κατά την πλήρη οξείδωσή του. (μονάδες 7)

Δίνονται: A<sub>r</sub>: H=1, C=12, O=16.

**Μονάδες 16**