# Θέμα 4ο

Η χλωρίνη είναι ένα υδατικό διάλυμα που χρησιμοποιείται ως καθαριστικό και απολυμαντικό επιφανειών. Το δραστικό της συστατικό είναι το υποχλωριώδες νάτριο (NaClO) το οποίο περιέχεται σε ποσοστό 3-6 % w / v.

**α)** O προσδιορισμός του NaClO σε διάλυμα χλωρίνης στηρίζεται στην αντίδραση που περιγράφεται από την παρακάτω μη ισοσταθμισμένη εξίσωση:

ΝaClO + I- + H+ → H2O + I2 + NaCl (αντίδραση 1)

Να συμπληρώσετε τους συντελεστές στην παραπάνω εξίσωση ώστε να είναι ισοσταθμισμένη. *(μονάδες 2)*

**β)** Για τον προσδιορισμό του NaClO σε διάλυμα χλωρίνης (διάλυμα Δ1) λαμβάνονται 5 mL του διαλύματος Δ1 και αραιώνονται σε τελικό όγκο *V* = 50 mL (διάλυμα Δ2). Από το διάλυμα Δ2 λαμβάνονται 10 mL και προστίθεται σε αυτά περίσσεια ιωδιούχου καλίου (KI) σε όξινο περιβάλλον οπότε λαμβάνει χώρα η αντίδραση 1. Το ιώδιο (I2) που σχηματίζεται προσδιορίζεται με ογκομέτρηση με διάλυμα θειοθειικού νατρίου (Na2S2O3), με βάση την αντίδραση που περιγράφεται από την παρακάτω εξίσωση:

I2+ 2 Na2S2O3→ 2 NaI + Na2S4O6 (αντίδραση 2)

Για την πλήρη αντίδραση του Ι2 που παράχθηκε από την αντίδραση 1, καταναλώθηκαν 12 mL διαλύματος Na2S2O3 0,1 Μ.

Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w / v του αρχικού διαλύματος Δ1 σε NaClO. *(μονάδες 14)*

**γ)** Να υπολογίσετε το pH σε υδατικό διάλυμα NaClO συγκέντρωσης 0,05 Μ. Για τον υπολογισμό του pH ισχύουν οι γνωστές προσεγγίσεις. *(μονάδες 9)*

# Δίνονται: *K*a, HClO= 5·10-8, *K*w = 10-14, *A*r(Na) = 23, *A*r(O) = 16, *A*r(Cl) = 35,5

# Όλα τα διαλύματα είναι υδατικά και σε θερμοκρασία 25 0C.

# *Μονάδες 25*