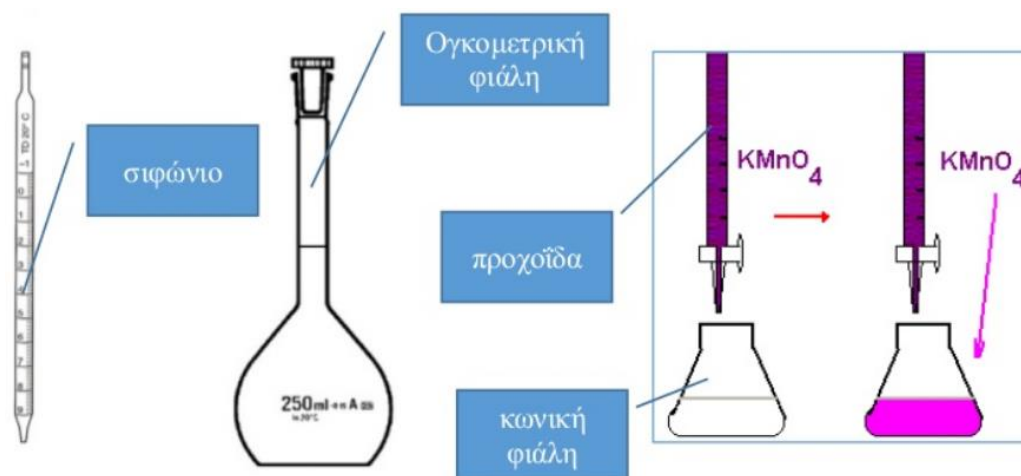


Ογκομέτρηση διαλύματος HCOONa με πρότυπο διάλυμα KMnO_4

Διαθέτουμε 30 mL υδατικού διαλύματος HCOONa (διάλυμα Y1).

Με τη βοήθεια σιφωνίου παίρνουμε 10 mL από το διάλυμα Y1 και τα εισάγουμε σε ογκομετρική φιάλη των 250 mL με μικρή ποσότητα H_2SO_4 και συμπληρώνουμε μέχρι τη χαραγή της φιάλης με νερό, οπότε προκύπτει διάλυμα Y2.

Από το διάλυμα Y2 εισάγουμε 50 mL σε κωνική φιάλη και ογκομετρούμε με πρότυπο διάλυμα KMnO_4 0,04 M. Αφού ρυθμίσαμε τη στρόφιγγα της προχοϊδας να στάζει σιγά-σιγά το πρότυπο διάλυμα στην κωνική φιάλη, παρατηρήσαμε ότι μετά από κατανάλωση 20 mL σταμάτησε ο αποχρωματισμός του και η κωνική φιάλη απέκτησε μια μωβ χροιά.

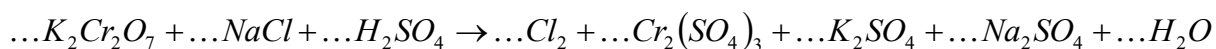


Δ1) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του HCOONa στο διάλυμα Y1.

Δ2) Στο υπόλοιπο του διαλύματος Y1 διαβιβάζουμε αέριο HCl (χωρίς να παρατηρηθεί μεταβολή του όγκου του διαλύματος) οπότε προέκυψε ρυθμιστικό διάλυμα Y3 με $\text{pH} = 4$.

Να υπολογίσετε τον όγκο σε συνθήκες STP του αερίου HCl που διαβιβάστηκε.

Δ3) α) Να ισοσταθμίσετε την ακόλουθη χημική εξίσωση:



β) Ποιο το οξειδωτικό και ποιο το αναγωγικό σώμα της παραπάνω οξειδοαναγωγικής αντίδρασης;

Δ4) 10 mL του διαλύματος Y3 εισάγονται σε 24 mL διαλύματος $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ $\frac{1}{6}$ M οξιτισμένου με H_2SO_4 .

Να εξετάσετε αν το χρώμα του όξινου διαλύματος του διχρωμικού καλίου γίνει από πορτοκαλί πράσινο.

Δίνεται για το μυρμηκικό οξύ $K_a = 10^{-4}$.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ανάμειξη πυκνού μυρμηκικού οξέος με πυκνόθειικό οξύ θα οδηγήσει σε εξώθερμη παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων του άοσμου αλλά τοξικότατου μονοξειδίου του άνθρακα.

Τη λύση της άσκησης καθώς επίσης επιπλέον ασκήσεις, διαγωνίσματα και φύλλα εργασίας θα βρείτε στη σελίδα: <https://alchemy-lessons.webnode.gr/c-lykeioy/>