

Θέμα 4^ο

Στο σχολικό εργαστήριο θέλουμε να παρασκευάσουμε 250 mL διαλύματος NaOH (διάλυμα Δ1), συγκέντρωσης 0,1 M και 100 mL διαλύματος NaOH (διάλυμα Δ2), συγκέντρωσης 0,002 M.

Έχουμε στη διάθεσή μας ζυγό, ογκομετρικές φιάλες 100 mL, 250 mL και 1000 mL, υάλινο χωνί, ράβδο ανάδευσης και σιφώνια μέτρησης 1 mL, 5 mL και 10 mL. Η ζύγιση του NaOH θα γίνει σε ένα μικρό ποτήρι ζέσεως.

α) Αφού γράψετε τους απαραίτητους υπολογισμούς, να μεταφέρετε στην κόλα σας τα παρακάτω βήματα στα οποία περιγράφεται η παρασκευή του διαλύματος Δ1 συμπληρώνοντας τα κενά. (μονάδες 8)

- Χρησιμοποιώντας τον ζυγό του εργαστηρίου, ζυγίζω στο ποτήρι ζέσεως g NaOH, προσθέτω μικρή ποσότητα νερού και αναδεύω με τη ράβδο ανάδευσης.
- Με τη βοήθεια του υάλινου χωνιού, μεταφέρω το περιεχόμενο του ποτηριού ζέσεως στην ογκομετρική φιάλη των mL.
- Συμπληρώνω νερό στην ογκομετρική φιάλη, μέχρι τη χαραγή και αφού τοποθετήσω το πώμα, την ανακινώ ώστε να διαλυθεί πλήρως το στερεό.

Το διάλυμα Δ2 είναι αδύνατον να παρασκευαστεί με αντίστοιχο τρόπο, χρησιμοποιώντας το ζυγό του εργαστηρίου μας. Έτσι θα παρασκευάσουμε το διάλυμα Δ2 με αραιώση του διαλύματος Δ1.

β) Αφού γράψετε τους απαραίτητους υπολογισμούς, να μεταφέρετε στην κόλα σας τα παρακάτω βήματα στα οποία περιγράφεται η παρασκευή του διαλύματος Δ2 συμπληρώνοντας τα κενά. (μονάδες 9)

- Με το σιφώνιο των mL, μεταφέρω mL από το διάλυμα Δ1 στην ογκομετρική φιάλη των mL.
- Συμπληρώνω νερό στην ογκομετρική φιάλη μέχρι τη χαραγή και αφού τοποθετήσω το πώμα, ανακινώ το διάλυμα.

γ) Να υπολογίσετε πόσες φορές πιο αραιό είναι το Δ2 από το Δ1. (μονάδες 5)

δ) Να συμπληρώσετε την πρόταση που ακολουθεί με μία από τις παρακάτω επιλογές:

Η ανάμειξη μιάς ποσότητας από το διάλυμα Δ1 με 100 mL από το διάλυμα Δ2 μπορεί να οδηγήσει σε παρασκευή ενός νέου διαλύματος με συγκέντρωση M (μονάδες 3)

- i) 0,001
- ii) 0, 15
- iii) 0,01

Μονάδες 25