

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ασκήσεις – Προβλήματα

1. Σε 500g νερό διαλύσαμε 300g θειικού οξέος και σχηματίστηκαν 750mL διαλύματος. Να υπολογίσετε:

- α) τη μάζα και την πυκνότητα του διαλύματος.
- β) τις περιεκτικότητες του διαλύματος % w/w και % w/v.

2. Ένα πυκνό διάλυμα ενός άλατος έχει μάζα 240g, όγκο 200mL και γνωρίζουμε ότι παρασκευάστηκε με διάλυση κάποιας ποσότητας του άλατος σε 180g νερό. Να υπολογίσετε τα παρακάτω στοιχεία του διαλύματος:

- α) την πυκνότητα
- β) την περιεκτικότητα % w/w.
- γ) την περιεκτικότητα % w/v.

3. Διάλυμα Δ_1 παρασκευάστηκε με τη διάλυση 80g ζάχαρης σε 240g νερό. Μετρήθηκε σε ογκομετρικό κύλινδρο ο όγκος του και βρέθηκε ίσος με 250mL. Υπολογίστε:

- α) την περιεκτικότητα στα εκατό κατά βάρος (% w/w) του διαλύματος Δ_1 .
- β) την περιεκτικότητα στα εκατό βάρος κατ' όγκο (% w/v) του διαλύματος Δ_1 .
- γ) την πυκνότητα του διαλύματος Δ_1 .
- δ) Αν αραιώσουμε το διάλυμα Δ_1 με 150 mL νερού προκύπτει νέο διάλυμα Δ_2 . Υπολογίστε τη νέα περιεκτικότητα στα εκατό w/v του διαλύματος Δ_2 .

4. Ένα διάλυμα θειικού οξέος έχει περιεκτικότητα 12% w/w και μάζα 2kg.

- α) Από πόσα g διαλύτη και διαλυμένης ουσίας αποτελείται αυτό το διάλυμα;
- β) Πόση θα γίνει η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος, αν το αραιώσουμε μέχρι να γίνει η μάζα του 6 kg;

5. Σε 76g νερό διαλύσαμε 24g ζάχαρης και παρασκευάσαμε διάλυμα Δ_1 όγκου 80mL.

- α) Ποια είναι η πυκνότητα του διαλύματος Δ_1 ;
- β) Ποια είναι η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος Δ_1 ;
- γ) Πόσα mL νερό πρέπει να προσθέσουμε ακόμα στο διάλυμα Δ_1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα Δ_2 με περιεκτικότητα 15% w/v;

δ) Πόσα g νερό πρέπει να εξατμιστούν από το διάλυμα Δ_1 για να προκύψει διάλυμα Δ_3 με περιεκτικότητα 30% w/w;

6. Μια φιάλη περιέχει διάλυμα KOH. Μετρήσαμε με ένα ογκομετρικό κύλινδρο τον όγκο του διαλύματος και τον βρήκαμε 270mL. Από το διάλυμα αυτό πήραμε μια ποσότητα 20mL και βρήκαμε ότι περιείχε 4g KOH.

α) Πόσα g KOH περιέχει η υπόλοιπη ποσότητα του διαλύματος;

β) Αν το διάλυμα αυτό που απέμεινε το αραιώσουμε μέχρι να αποκτήσει μάζα 400g, πόση θα γίνει η % w/w περιεκτικότητά του;

7. Η διαλυτότητα μιας ουσίας X, σε ορισμένη θερμοκρασία, είναι 25 g ανά 100 ml νερού. Αν η πυκνότητα του νερού είναι 1 g/ml, να βρεθεί η % w/w κορεσμένου υδατικού διαλύματος της X, στην παραπάνω θερμοκρασία.

8. Πόσα γραμμάρια νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 300 g υδατικού διαλύματος ζάχαρης περιεκτικότητας 6 % w/w, ώστε η περιεκτικότητά του να γίνει 3 % w/w;

9. Διάλυμα ζάχαρης έχει περιεκτικότητα 18 % w/w και πυκνότητα 1,1 g/ml. Σε 300 ml του διαλύματος αυτού προστίθενται 120 γραμμάρια νερού. Ποια η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος αυτού;

10. Παρασκευάσαμε ένα διάλυμα Δ_1 με τη διάλυση 10 g ζάχαρης σε 190 g νερού και ένα άλλο διάλυμα Δ_2 με τη διάλυση 30 g ζάχαρης σε 270 g νερού. Στη συνέχεια αναμίξαμε τα δύο αυτά διαλύματα και προέκυψε διάλυμα Δ_3 .

A. Ποια είναι η % w/w περιεκτικότητα του Δ_1 ;

B. Ποια είναι η % w/w περιεκτικότητα του Δ_2 ;

Γ. Ποια είναι η % w/w περιεκτικότητα του Δ_3 ;