

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΓΛΥΚΟΖΗΣ

Σε ένα πείραμα προσδιορισμού άγνωστης συγκέντρωσης της γλυκόζης, με τη μέθοδο γνωστής προσθήκης, συμπληρώθηκε ο παρακάτω πίνακας. Αν η συγκέντρωση του πρότυπου διαλύματος είναι 70 mg/dL, η συγκέντρωση της γλυκόζης στο άγνωστο διάλυμα (αρχικό δείγμα) είναι:

	T	Δ	Δ+S
Διάλυμα εργασίας	2.0 mL	2.0 mL	2.0 mL
Άγνωστο διάλυμα		20 μL	20 μL
Γνωστό (πρότυπο) διάλυμα			20 μL
Απεσταγμένο νερό	20 μL		
Απορρόφηση (A)	0,000	0,144	0,250

ΛΥΣΗ:

1. Πρώτα βρίσκουμε τη συγκέντρωση του προτύπου στην κυψελίδα (ΔC)

V_x: όγκος προσθήκης αγνώστου (20 μL)

V_s: όγκος προσθήκης προτύπου (20 μL)

V_{εργ}: όγκος διαλύματος εργασίας

$$\Delta C = \frac{C_s \cdot V_s}{V_x + V_s + V_{εργ}} = \frac{70 \frac{mg}{dL} \cdot 20 \cdot 10^{-3} mL}{V_x + V_s + 2.0 mL} = 0.7 \text{ mg/dL} \quad (\text{Τα } V_x \text{ και } V_s \text{ είναι αμελητέα σε σχέση με το } V_{εργ} \text{ σύμφωνα και με τη θεωρία})$$

2. Βρίσκουμε τη συγκέντρωση του αγνώστου διαλύματος γλυκόζης στην κυψελίδα, δηλαδή το C_x:

$$C_x = \frac{A_0}{A_1 - A_0} \cdot \Delta C = 0.9509 \text{ mg/dL}$$

3. Τέλος, ανάγουμε την Cx στο αρχικό μας δείγμα (σύμφωνα με το νόμο της αραιώσης)

$$C_{\text{αρχ}} \cdot V_{\text{αρχ}} = C_{\text{τελ}} \cdot V_{\text{τελ}} \Rightarrow C_{\text{αρχ}} \cdot 20 \cdot 10^{-3} \text{ mL} = 0.9509 \text{ mg/dL} \cdot 2.0 \text{ mL} \Rightarrow C_{\text{αρχ}} = 95.09 \text{ mg/dL}$$

Ομοίως, αν θέλετε να το υπολογίσετε με τη γραφική παράσταση, θα ακολουθήσετε το βήμα 1, μετά θα σχεδιάσετε την γραφική παράσταση και την τιμή Cx που θα βρείτε, θα την ανάγετε στο αρχικό διάλυμα.

Σε σχέση με τη θεωρία, κάνουμε όλη αυτή τη διαδικασία, επειδή ουσιαστικά το δείγμα μας **αραιώθηκε στην κυψελίδα** με το διάλυμα εργασίας. Αν τοποθετούσαμε στην κυψελίδα **μόνο το δείγμα μας**, θα κάναμε μόνο το βήμα 2 ή τη γραφική παράσταση.