

Ερώτηση:

Ένα μπαλόνι είναι συνδεδεμένο και σφραγίζει το στόμιο της κωνικής φιάλης όπως φαίνεται στην παρακάτω φωτογραφία:



Η κωνική φιάλη περιέχει ξύδι (διάλυμα οξικού οξέος: CH_3COOH) και το μπαλόνι περιέχει λίγες κουταλιές μαγειρικής σόδας (NaHCO_3). Το βάρος της κωνικής φιάλης ισορροπεί στη ζυγαριά με καθορισμένο βάρος σταθμών.

Το μπαλόνι ανυψώνεται, επιτρέποντας στη σκόνη της σόδας να πέσει στο ποτήρι και να αναμιχτεί με το ξύδι. Μετά την ανάμιξη έχουμε μια χημική αντίδραση που παράγει διοξείδιο του άνθρακα και φουσκώνει το μπαλόνι. $[\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}]$. Πριν την ανάμιξη της σόδας με το ξύδι, η ζυγαριά ισορροπούσε.

Η ερώτηση είναι αν η ζυγαριά θα συνεχίσει να ισορροπεί μετά το φούσκωμα του μπαλονιού. Αν δεν ισορροπεί τότε προς τα πού θα γείρει η ζυγαριά;

Μόλις φουσκώσει το μπαλόνι:

- (a) Η ζυγαριά θα γείρει προς τη μεριά της φιάλης με το φουσκωμένο μπαλόνι: (δεξιά).
- (b) Η ζυγαριά θα γείρει προς τη μεριά που είναι τα σταθμά: (αριστερά).
- (c) Ζυγαριά δεν θα γείρει ούτε δεξιά ούτε αριστερά, αλλά θα παραμείνει σε ισορροπία.

Για την απάντηση της ερώτησης ανοίξτε το αρχείο [answer1.pdf](#)

Επιμέλεια: Ηλίας Γαβρίλης - Χημικός M.Sc.