

Ασκήσεις στην ενότητα μέτρηση pH- ρυθμιστικά διαλύματα

Στις απαντήσεις να είστε σαφείς, να αναφέρετε τα αντίστοιχα κομμάτια από την θεωρία, να περιγράφετε αναλυτικά την πορεία επίλυσης.

1. Ποιο είναι το pH διαλύματος που προκύπτει με ανάμειξη 10 ml 0,3 M οξικού νατρίου και 7 ml 0,3 M οξικού οξέος; (Δίνεται για το CH_3COOH : $\text{pK}_a=4.76$).
2. Ποια θα είναι η μεταβολή του pH κατά την προσθήκη 1 ml 0.1M HCl στο παραπάνω διάλυμα; Τι συμπεράσματα μπορείτε να βγάλετε;
3. Το pH ενός φλυτζανιού καφέ βρέθηκε να είναι 5,22. Ποια είναι η συγκέντρωση των ιόντων υδρονίου;
4. Ποιο είναι το pH του διαλύματος που προέρχεται από την ανάμειξη ίσων όγκων διαλυμάτων ισχυρού οξέος και ισχυρής βάσεως, τα οποία έχουν $\text{pH} = 2,00$ και $\text{pH} = 13,00$, αντίστοιχα;
Η συγκέντρωση διαλύματος HCl είναι 0.05 M. Ποια είναι η συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου; Ποιο είναι το pH του;
5. Δείγμα νερού βροχής δίνει κίτρινο χρώμα με τον δείκτη ηλιανθίνη και κίτρινο με το μπλε της βρωμοθυμόλης. Ποιο είναι κατά προσέγγιση το pH του νερού της βροχής; Είναι όξινο, βασικό ή ουδέτερο;
6. Πόσα moles CH_3COONa πρέπει να προστεθούν σε 2 lt CH_3COOH 0,15 M ώστε να προκύψει ρυθμιστικό διάλυμα με $\text{pH}=5$; Να θεωρηθεί μηδενική μεταβολή όγκου από την προσθήκη. (Δίνεται για το CH_3COOH : $\text{pK}_a=4.76$).
7. Υπολογίστε το pH του διαλύματος που προκύπτει από ανάμειξη 12 ml CH_3COONa 0,1 M με 6 ml CH_3COOH 0,1 M. (Δίνεται για το CH_3COOH : $\text{pK}_a=4.76$).