35968. Δίνονται τα παρακάτω διαλύματα και η επεξεργασία που γίνεται σε αυτά:

* Διάλυμα Α1: 50 mL δ/τος ΚΟΗ, pH = 12.

Γίνεται προσθήκη x mL νερού στο Α1, οπότε το pH αλλάζει κατά 1. α) x = ;

Λαμβάνεται έτσι το αραιωμένο δ/μα Α2 συγκέντρωσης CA. β) CA = ;

* Διάλυμα Β1: 5 mL δ/τος CH3COOH 0,1Μ, pHB1. (Ka CH3COOH­ = 10-5) γ) pHB1 = ;

Αραίωση σε 100πλάσιο όγκο. Λαμβάνεται έτσι το δ/μα Β2 . δ) pHB2 = ;

* Διάλυμα Γ1: Γίνεται προσθήκη του Α2 στο Β2.

Ακολουθεί εξάτμιση του νερού στο μισό όγκο, λαμβάνεται έτσι το δ/μα Γ2. ε) pHΓ2 = ;

* Διάλυμα Δ1: 50 mL δ/τος CH3COOH 0,6% w/v στ) pHΔ1 = ;

 ζ) α = ;

* Διάλυμα Ε1: Προσθήκη Δ1 στο Γ­2. η) pHB1 = ;

35969. Για την ογκομέτρηση 500 mL δ/τος CH3COOH συγκέντρωσης C1 απαιτούνται 500 mL ΝaΟΗ 0,2Μ.

Ι) Το pH του δ/τος CH3COOH μπορεί να είναι: α) 2,9 β) 3 γ) 3,1 δ) 6

 Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

ΙΙ) Να βρεθεί σε ποιο σημείο της ογκομέτρησης το pH του διαλύματος θα είναι 4, σε ποιο 5 και σε ποιο 6.

ΙΙΙ) Να υπολογιστεί το pH του διαλύματος στο τελικό σημείο.

ΙV) Να σχεδιαστεί η καμπύλη ογκομέτρησης.

V) Ποιος ή ποιοι από τους παρακάτω δείκτες είναι κατάλληλοι για την παραπάνω ογκομέτρηση; Τι χρώμα θα έχει ο καθένας στο τελικό σημείο;

Δίνεται Ka CH3COOH­ = 10-5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Δείκτης** | **Κα** | **Χρώμα ΔΗ** | **Χρώμα Δ-** |
| Πορτοκαλί μεθυλίου | 10-4 | Κόκκινο | Κίτρινο |
| Κυανό Βρωμοθυμόλης | 10-6,5 | Κίτρινο | Μπλε |
| Κυανό θυμόλης | 10-8,5 | Κίτρινο | Μπλε |
| Φαινολοφθαλεΐνη | 10-9 | Άχρωμο | Ροζ |
| Κίτρινο Αλιζαρίνης | 10-11 | Κίτρινο | Κόκκινο |

ΟΓΚΟΜΕΤΡΗΣΗ ΔΕΙΚΤΕΣ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Α. Άγνωστο διάλυμα Ασθενούς Ηλεκτρολύτη | Β. Πρότυπο διάλυμα Ισχυρού Ηλεκτρολύτη | pH στο ισοδύναμο | ΔΕΙΚΤΗΣ | Χρώμα στο ισοδύναμο | Καταλληλότητα Δείκτη |
| 400mL CH3COOH 0,125MΚα = 10-5 | V mL NaOH 0,5M |  | Κυανό Βρωμοθυμόλης |  |  |
| Κόκκινο Μεθυλίου |  |  |
| Φαινολοφθαλεΐνη |  |  |
| 90mL HF C1Κα = 10-4 | 10 mL KOH 0,1M |  | Βρωμοκρεζόλη |  |  |
| Φαινολοφθαλεΐνη |  |  |
| Κίτρινο Αλιζαρίνης |  |  |
| 100mL NH3 C2Κb = 10-5 | 50 mL HBr 3M |  | Κυανό Βρωμοφαινόλης |  |  |
| Πορτοκαλί Μεθυλίου |  |  |
| Κόκκινο Μεθυλίου |  |  |
| 1L ΝΗ3 C3Κb = 10-5 | +1L HI (περιέχει 25,6g HI)Αr: H=1, I=127 |  | Βρωμοκρεζόλη |  |  |
| Κυανό Βρωμοθυμόλης |  |  |
| Φαινολοφθαλεΐνη |  |  |

1. Na βρεθούν τα C1 , C2, C3 και V, και να συμπληρωθούν τα κενά στον παραπάνω πίνακα.

2. Για ποια/ποιες από τις παραπάνω ογκομετρήσεις είναι κατάλληλος ένας δείκτης με Ka = 10-7,3;

3. Να γίνουν τα ποιοτικά σχεδιαγράμματα pH / mL πρότυπου για τις παραπάνω ογκομετρήσεις.

172452. Δίνονται τα διαλύματα Α: ΝαΟΗ 0,33Μ, Β: ΗΝΟ3 1Μ, Γ: ΝΗ3 0,4Μ και η KbNH3 = 10-5.

Παρασκευάζεται το δ/μα Δ από την ανάμιξη 300mL Α, 200mL Β και 500mL Γ.

I) Na βρεθεί το pH του δ/τος Δ.

ΙΙ) Na βρεθεί το pH του δ/τος Ε που προκύπτει από την προσθήκη 250mL νερού στο δ/μα Δ.

195.488. Δίνονται τα παρακάτω διαλύματα:

Διάλυμα Α: CH3COOH 0,2Μ Διάλυμα Β: ΗCl 0,2M

Διάλυμα Γ: ΝαΟΗ 0,1Μ Διάλυμα Δ: CH3COONa 0,1M

Διάλυμα Ε: ΝΗ3 0,2Μ Διάλυμα Ζ: ΝΗ4Cl 0,2M

Α) Να κατατάξετε τα παραπάνω διαλύματα κατά αυξανόμενο pH χωρίς να γίνει ο υπολογισμός του pH.

Β) Να υπολογίσετε το pH των παρακάτω διαλυμάτων:

**Διάλυμα Η**: 250mL E + 250mL A.

**Διάλυμα Θ**: 50mL Α + 100mL Γ + 850mL Η2Ο

**Διάλυμα Κ**: 430mL Ε + 43mL Ζ

**Διάλυμα Λ**: 220mL Ε + 20mL Β

**Διάλυμα Μ**: 50mL Α + 100mL Δ

**Διάλυμα Ν**: 100mL Ζ + 100 mL Γ + 19,8L Η2Ο

Γ) Με προσθήκη όγκου V νερού στο διάλυμα Γ, το pH μεταβάλλεται κατά 3 μονάδες. Να βρεθεί το V.

Δ) Πόσα g ΝαΟΗ πρέπει να προστεθούν στο διάλυμα Γ για να μεταβληθεί το pH κατά 1 μονάδα;

Δίνονται: Αr H = 1, O = 16, Na =23 KaCH3COOH = KbNH3 = 10-5