

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 10

### Θέμα Α

**A1.** Β. **A2.** Δ. **A3.** Β. **A4.** Γ. **A5.** Α.

### Θέμα Β

**B1. α)** Λ, **β)** Σ, **γ)** Σ, **δ)** Λ, **ε)** Λ.

**B2. α) i.** Το διάλυμα NaOH 0,1 Μ. **ii.** Αλκαλιμετρία. **iii.** Προχοΐδα.

**β) i.** Στο ισοδύναμο σημείο το pH θα είναι βασικό καθώς το άλας CH<sub>3</sub>COONa που σχηματίζεται υδρολύεται (λόγω του ιόντος CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>, που λειτουργεί ως ασθενής βάση) και δίνει βασικό διάλυμα δείκτης. Καθώς ο καταλληλότερος δείκτης έχει περιοχή αλλαγής χρώματος που «περικλείει» το pH στο ισοδύναμο σημείο, ο δείκτης φαινολοφθαλεΐνη με περιοχή αλλαγής χρώματος 8 (άχρωμο) - 10 (κόκκινο) θα μπορούσε να είναι κατάλληλος για την παραπάνω ογκομέτρηση. **ii.** Ο δείκτης αλλάζει χρώμα για pH > 10.

**B3. α)** Με CuCl / NH<sub>3</sub> (σχηματισμός ιζήματος) ή με Na (σχηματισμός αερίου). **β)** Με Fehling (σχηματισμός ιζήματος Cu<sub>2</sub>O) ή με Tollens (σχηματισμός κατόπτρου) ή με ιωδοφορμική (σχηματισμός κίτρινου ιζήματος CHI<sub>3</sub>). **γ)** Με NaHCO<sub>3</sub> ή Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (σχηματισμός αερίου CO<sub>2</sub>). Χημικές εξισώσεις: Δες θεωρία.

### Θέμα Γ

**Γ1. α)** Α: CH<sub>3</sub>C≡CCH<sub>3</sub>, Β: CH<sub>3</sub>CH=CHCH<sub>3</sub>, Γ: 2-χλωροβουτάνιο, Δ: Grignard, Ε: 2-βουτανόνη, Ζ: 3,4-διμεθυλο-3-εξανόλη, Θ: 3,4-διμεθυλο-3-εξένιο, Κ: 2-μεθυλο-2-υδροξυβουτανονιτρίλιο, Λ: 2-μεθυλο-2-υδροξυβουτανικό οξύ, Μ: 2-βουτανόλη.

**β)** CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub> + SOCl<sub>2</sub> → CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH(Cl)CH<sub>3</sub> + SO<sub>2</sub> + HCl

**Γ2. α) (1)** 6FeSO<sub>4</sub> + K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 7H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → 3Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 7H<sub>2</sub>O

**(2)** 3CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH + 2K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 8H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → 3CH<sub>3</sub>COOH + 2Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 2K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 11H<sub>2</sub>O

**β)** 27,6 %w/v.

### Θέμα Δ

**Δ1.** c = 0,1 Μ, K<sub>b</sub> = 10<sup>-5</sup>, [NH<sub>4</sub><sup>+</sup>] = [OH<sup>-</sup>] = 10<sup>-3</sup> Μ, [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] = 10<sup>-11</sup> Μ. **Δ2.** 0,18 mol NH<sub>3</sub>. **Δ3.** 0,05 mol NaOH, α = 10<sup>-4</sup>.

**Δ4.** pH = 5. **Δ5. i.** 8NH<sub>3</sub> + 3Cl<sub>2</sub> → 6NH<sub>4</sub>Cl + N<sub>2</sub> (οξειδοαναγωγική). **ii.** 0,224 L.