

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 9

### Θέμα Α

**A1.** Γ.    **A2.** Α.    **A3.** Α.    **A4.** Β.    **A5.** α) Λ. β) Σ. γ) Λ. δ) Σ. ε) Λ.

### Θέμα Β

**B1.** α) Σ.    β) Σ.    γ) Σ.

δ) Λ. Το Β είναι σε περίσσεια και επομένως η συγκέντρωσή του δεν μηδενίζεται στο τέλος της αντίδρασης.

ε) Λ. Κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της αντίδρασης ο συνολικός αριθμός mol των αερίων μειώνεται και επομένως η πίεση μειώνεται (V, T σταθερά).

**B2.** α) mol/L

$\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$			
	$c_\beta - x$	$x$	$x$
$\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$			
	$c_o$	$c_o$	$c_o$

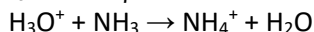
mol/L

$$[\text{B}] = c_\beta - x \approx c_\beta, [\text{BH}^+] = c_o + x \approx c_o$$

$$K_b = \frac{[\text{OH}^-] \cdot [\text{BH}^+]}{[\text{B}]} = \frac{c_o \cdot [\text{OH}^-]}{c_\beta}, [\text{OH}^-] = K_b \cdot \frac{c_\beta}{c_o}, \frac{K_w}{[\text{H}_3\text{O}^+]} = \frac{K_w}{K_a(\text{NH}_4^+)} \cdot \frac{c_\beta}{c_o}, [\text{H}_3\text{O}^+] = K_a(\text{NH}_4^+) \cdot \frac{c_o}{c_\beta}$$

β) Με την αραιώση δεν αλλάζει η τιμή του λόγου ( $c_\beta/c_o$ ).

γ) Τα  $\text{H}_3\text{O}^+$  που προκύπτουν από τον πλήρη ιοντισμό του HCl αντιδρούν πρακτικά πλήρως με την  $\text{NH}_3$ :



**B3.** Ενδεικτικά: 1) Με το αντιδραστήριο Fehling αντιδρά μόνο η αλδεΐδη παράγοντας καστανοκόκκινο ίζημα ( $\text{Cu}_2\text{O}$ ).

2) Με  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  μόνο το οξύ ελευθερώνει αέριο  $\text{CO}_2$ .

### Θέμα Γ

**G1.** α) Α:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$ , Β:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ , Γ:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ , Δ:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ .

β) i. KCN, ii.  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$ , iii.  $\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$ , iv.  $\text{H}^+$ .

γ) Η μετατροπή iv (εστεροποίηση).

**G2.** Α: 2-βουτανόνη, Β: κυανυδρίνη, Γ: 2-βουτανόλη, Δ: 2-βουτένιο, Ε:  $\text{HCOOH}$ .

**G3.** 4,48 L  $\text{CO}_2$ , 200 mL διαλύματος.

### Θέμα Δ

**Δ1.**  $\alpha_2/\alpha_1 = 2$ .

**Δ2.** pH = 9.

**Δ3.** 0,04 mol.

**Δ4.**  $[\text{OH}^-] = [\text{Na}^+] = 0,1 \text{ M}$ ,  $[\text{NH}_4^+] = 4 \cdot 10^{-5} \text{ M}$ ,  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-13} \text{ M}$ .

**Δ5.** Μπλε.