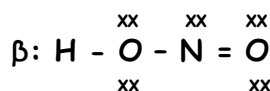


ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ
ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΘΕΜΑ 1°

- 1.1 δ
 1.2 γ
 1.3 β
 1.4 γ
 1.5 Σ
 Λ
 Λ
 Σ
 Σ

ΘΕΜΑ 2°

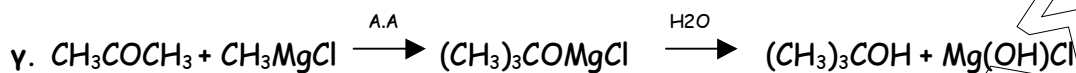
- 2.1 α: ${}_{7}\text{N}: 1s^2, 2s^2, 2p^3$ σε υποστοιβάδες και K:2, L:5 σε στοιβάδες
 ${}_{8}\text{O}: 1s^2, 2s^2, 2p^4$ σε υποστοιβάδες και K:2, L:6 σε στοιβάδες



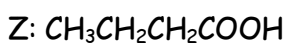
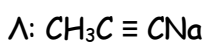
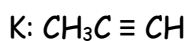
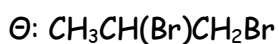
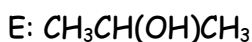
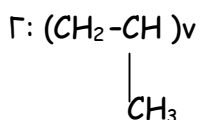
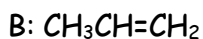
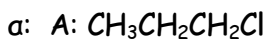
- 2.2 α: Σ Έχουμε επίδραση κοινού ιόντος στα κατιόντα NH_4^+ με αποτέλεσμα η θέση της χημικής ισορροπίας να μετατοπίζεται προς τα αριστερά, ο βαθμός ιοντισμού να μειώνεται άρα να μειώνεται και η συγκέντρωση των ιόντων OH^- .

β: Λ Το στοιχείο ${}_{11}\text{Na}$ έχει ηλεκτρονιακή δομή $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$, βρίσκεται στην 3^η περίοδο και στην 1^η ομάδα του περιοδικού πίνακα και το δραστικό πυρηνικό φορτίο του είναι ίσο με 1 ενώ το ${}_{12}\text{Mg}$ έχει ηλεκτρονιακή δομή $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$, βρίσκεται στην 3^η περίοδο και στην 2^η ομάδα του περιοδικού πίνακα και το δραστικό πυρηνικό φορτίο του είναι ίσο με 2. Άρα το ${}_{11}\text{Na}$ έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα από το ${}_{12}\text{Mg}$.

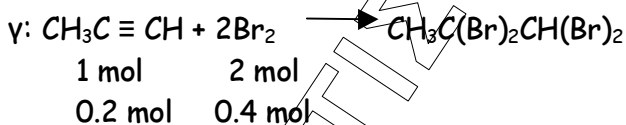
03-06-06



ΘΕΜΑ 3°



β: Με επίδραση αλκαλικού διαλύματος ιωδίου σχηματίζεται κίτρινο ίζημα μόνο από την Ε.



Η ποσότητα του Br_2 που έχουμε είναι $0.5 \times 1.2 = 0.6$ mol άρα το διάλυμα δεν θα αποχρωματισθεί.

03-06-06

ΘΕΜΑ 4°

4.1

Mol	HA	+	NaOH	→	NaA	+	H ₂ O
Αρχικά	0.05 C _(HA)		0.05 C _(NaOH)		-		
Αντιδρούν	0.05 C _(NaOH)		0.05 C _(NaOH)		-		
Παράγονται	-		-		0.05 C _(NaOH)		
Τελικά	-		-		0.05 C _(NaOH)		

Προφανώς C_(HA) = 0.2 M

4.2 α mol HA = 0.2 × 0.05 = 0.01

mol NaOH = 0.2 × 0.025 = 0.005

Mol	HA	+	NaOH	→	NaA	+	H ₂ O
Αρχικά	0.01		0.005		-		
Αντιδρούν	0.005		0.005		-		
Παράγονται	-		-		0.005		
Τελικά	0.005		-		0.005		

C(HA) = C(NaA) = 0.005 / 0.075 M

Mol / L	NaA	→	Na ⁺	+	A ⁻¹
Αρχικά	C _{άλατ.}		-		-
Τελικά	-		C _{άλατ.}		C _{άλατ.}

03-06-06

Μολ/L	HA + H ₂ O	H ₃ O ⁺	+	A ⁻¹
Αρχικά	C _{οξέος}	-		-
Ιοντίζονται	x	-		-
Παράγονται	-	x		x
Τελικά	C _{οξέος} - x	x		x + C _{άλατ.}

Από την έκφραση της K_a λαμβάνοντας τις απαιτούμενες προσεγγίσεις βρίσκω K_a = 10⁻⁵

4.2 β Η συγκέντρωση του NaA στο ισοδύναμο σημείο είναι C(NaA) = 0.01/0.1 = 0.1M

Μολ / L	NaA	→	Na ⁺	+	A ⁻¹
Αρχικά	C _{άλατ.}		-		-
Τελικά	-		C _{άλατ.}		C _{άλατ.}

Μολ/L	A ⁻ + H ₂ O	HA	+	OH ⁻¹
Αρχικά	C _{άλατ.}	-		-
Ιοντίζονται	x	-		-
Παράγονται	-	x		x
Τελικά	C _{άλατ.} - x	x		x

Από την έκφραση της K_b = 10⁻⁹ λαμβάνοντας τις απαιτούμενες προσεγγίσεις βρίσκω ΡΗ = 9

4.2 γ

Μολ/L	HB + H ₂ O	H ₃ O ⁺	+	B ⁻¹
Αρχικά	C _{οξέος}	-		-
Ιοντίζονται	x	-		-
Παράγονται	-	x		x
Τελικά	C _{οξέος} - x	x		x

03-06-06

Από την έκφραση της K_a βρίσκω $K_a = 10^{-4}$ άρα το ΗΒ είναι ισχυρότερο οξύ αφού η σταθερά ιοντισμού είναι μέτρο της ισχύος ενός ηλεκτρολύτη.

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ