



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Τις ενδεικτικές απαντήσεις επιμελήθηκε η διδάσκουσα καθηγήτρια στο μάθημα
της Χημείας κ. Ελένη Λεμπέση

ΘΕΜΑ Α.

A1 β

A2 β

A3 γ

A4 δ

A5 δ

ΘΕΜΑ Β

B1. a $^{12}\text{Mg}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

2η ομάδα

3η περίοδος

$^5\text{B}: 1s^2 2s^2 2p^1$

13η ομάδα

2η περίοδος

β. Η ατομική ακτίνα σε μια περίοδο του Π.Π. αυξάνεται από δεξιά προς τα αριστερά γιατί γίνονται οι έλξεις πυρήνα-εξωτερικών ηλεκτρονίων, αφού γίνονται το δραστικό πυρηνικό φορτίο. Σε μια ομάδα του Π.Π. έχουμε αύξηση από πάνω προς τα κάτω αφού αυξάνεται ο αριθμός των

συβάδων, οπότε $r_{Mg} > r_B$.

γ. Επειδή παρατηρείται $E_{i4} \rightarrow E_{i3}$
συμπεραίνομε ότι όταν το βόριο χάνει
το 3ο ηλεκτρόνιο του αποκτά σταθερή δομή
εμφάνως αργίου και αυτό συμβαίνει στο 5B
όπου $B^{3+} : 1s^2$, δομή He.

δ. Στις 2p

ε. Η E_{i2} είναι μεγαλύτερη από την E_{i1}
γιατί όταν αποσπαστεί ε από ένα βόριο
το ιόν αποκτά μικρότερο μέγεθος και ο
πυρήνας του έλκει πιο ισχυρά τα εξωτερικά
ηλεκτρόνια με αποτέλεσμα να απαιτείται μεγα-
λύτερη ενέργεια για την απομάκρυνση του 2ου ηλεκτρο-
νίου.

B2. α. καμνιά 1 $\rightarrow H_2$
καμνιά 2 $\rightarrow CO$

β. Από τους συντελεστές της αντίδρασης
έχουμε ότι $\frac{\Delta[CO]}{1} = \frac{\Delta[H_2]}{2} \Delta t$

η μεταβολή της συγκέντρωσης του H_2
είναι διπλάσια από του CO .

γ. δ. $T_2 > T_1$

Η αντίδραση είναι εξώθερμη και με
μεταβολή (αύξηση) της θερμοκρασίας

μετατονίζονται αριστερά, σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier, οπότε η $[CH_3OH]$ γρήγορα.

ii. Με αύξηση της θερμοκρασίας αυξάνεται η ταχύτητα της αντίδρασης γιατί αυξάνεται η μέση κινητική ενέργεια των μορίων, άρα και οι αποτελεσματικές συγκρούσεις, οπότε στη θερμοκρασία T_2 αποκαθίσταται πιο γρήγορα (μικρότερο χρόνο) η Χ.Ι.

B3. α. Η καταλυση είναι ομογενής γιατί τα αντιδρώντα και ο καταλύτης βρίσκονται στην ίδια φάση (αγ).

β. Το σχήμα 3.

γ. Επειδή η αντίδραση είναι εξώθερμη πρέκει $\Delta H < 0 \Rightarrow H_{\text{αποϊόντων}} < H_{\text{αντιδρώντων}}$.
Με προσθήκη καταλύτη γρήγορα η Ενέργεια ενεργοποίησης (E_a) οπότε η αντίδραση (2) θα έχει μικρότερη E_a .

ΘΕΜΑ Γ



