

ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

1. Να αντιστοιχίσετε το σημείο βρασμού κάθε αλκανίου που βρίσκεται στη

στήλη I με το συντακτικό τύπο του αλκανίου που βρίσκεται στη στήλη II. (5)

συντακτικός τύπος	σημείο βρασμού / °C
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	28
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	36
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{CCH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	9,5

2. Ποια είναι η σωστή σειρά για τα σημεία βρασμού των ουσιών H_2 , HF , HCl ;

- α. $\sigma.\beta.(\text{H}_2) < \sigma.\beta.(\text{HF}) < \sigma.\beta.(\text{HCl})$
 β. $\sigma.\beta.(\text{H}_2) < \sigma.\beta.(\text{HCl}) < \sigma.\beta.(\text{HF})$ (5)
 γ. $\sigma.\beta.(\text{HCl}) < \sigma.\beta.(\text{H}_2) < \sigma.\beta.(\text{HF})$
 δ. $\sigma.\beta.(\text{HF}) < \sigma.\beta.(\text{H}_2) < \sigma.\beta.(\text{HCl})$

3. Να κατατάξετε τα επόμενα σώματα με σειρά αυξανόμενου σημείου βρασμού

- α. Χλώριο Cl_2 β. Χλωριούχο Νάτριο NaCl (5)
 γ. Υδροχλώριο HCl δ. Υδροφθόριο HF

4. Η αύξηση της θερμοκρασίας αυξάνει την ταχύτητα της αντίδρασης επειδή:

- (α) η συχνότητα των συγκρούσεων των μορίων μεγαλώνει
 (β) οι συγκρούσεις των μορίων είναι πιο βίαιες (5)
 (γ) μεγαλύτερο ποσοστό μορίων έχει την ελάχιστη ενέργεια, ώστε να δώσει αποτελεσματικές συγκρούσεις
 (δ) οι δεσμοί των μορίων χαλαρώνουν

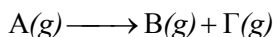
5. Να συμπληρωθούν τα κενά στην πρόταση:

Η ταχύτητα της αντίδρασης εξαρτάται από την την από την..... τις..... τους και την

(5)

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Αύξηση της θερμοκρασίας κατά 10 °C θεωρούμε ότι διπλασιάζει την ταχύτητα της αντίδρασης: copyright © 2005- 2006

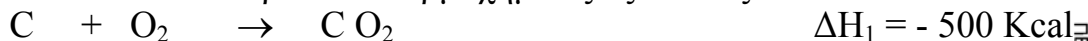


Αν σε θερμοκρασία 40 °C η αρχική ταχύτητα είναι v , σε θερμοκρασία 80 °C και για σταθερή συγκέντρωση του A η ταχύτητα θα είναι:

(α) $8v$ (β) $16v$ (γ) $4v$ (δ) $80v$ (5)

Εξηγείστε πως βρήκατε το αποτέλεσμα; (8)

2. Δίνονται οι παρακάτω θερμοχημικές εξισώσεις :



Να βρεθεί η ενθαλπία της θερμοχημικής εξίσωσης:



Όλες οι μετρήσεις έγιναν στην ίδια πίεση και στην ίδια θερμοκρασία. (12

ΘΕΜΑ 3^ο

Για την αντίδραση: $\alpha A + \beta B + \gamma \Gamma \longrightarrow \text{προϊόντα}$, βρέθηκαν πειραματικά τα εξής αποτελέσματα:

πείραμα	$c_A / \text{mol L}^{-1}$	$c_B / \text{mol L}^{-1}$	$c_\Gamma / \text{mol L}^{-1}$	$v / \text{mol L}^{-1} \text{min}^{-1}$
1	0,1	0,1	0,1	$3 \cdot 10^{-4}$
2	0,3	0,2	0,1	$18 \cdot 10^{-4}$
3	0,3	0,1	0,1	$9 \cdot 10^{-4}$
4	0,3	0,2	0,2	$36 \cdot 10^{-4}$

(α) Ποιος είναι ο νόμος της ταχύτητας της αντίδρασης; (12)

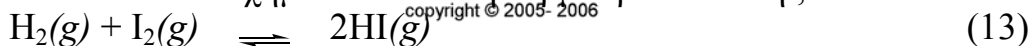
(β) Ποια είναι η σταθερά ταχύτητας της αντίδρασης; (13)

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε δοχείο όγκου 1 L βάζουμε 1 mol H_2 1 mol I_2 και 1 mol HI. Θερμαίνουμε σε θερμοκρασία θ .

A. Προς ποια κατεύθυνση θα κινηθεί το χημικό σύστημα; Εξηγείστε. (12)

B. Πόσα mol HI θα σχηματιστούν στη θερμοκρασία αυτή ;



Δίνεται ότι στην θερμοκρασία θ για την σταθερά χημικής ισορροπίας ότι ισούται με $K_c = 49$.