

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 20 ΜΑΙΟΥ 2005**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

1. Προς τα πού θα μετατοπιστεί η ισορροπία στην αμφίδρομη αντίδραση



- αν αυξήσουμε τη θερμοκρασία;
- αν ελαττώσουμε τον όγκο του δοχείου που περιέχει τα αέρια ισορροπίας σε σταθερή θερμοκρασία;
- Αν προσθέσουμε στο μίγμα ισορροπίας  $\text{H}_2$ ;

2. Κατά τη διάρκεια της αντίδρασης  $\text{A}_{(g)} \rightarrow \text{B}_{(g)} + \text{Γ}_{(g)}$ , η συγκέντρωση του σώματος Β:

- αυξάνεται με σταθερό ρυθμό
- αυξάνεται με φθίνοντα ρυθμό
- δε μεταβάλλεται
- αυξάνεται με ρυθμό μικρότερο από το ρυθμό μείωσης του σώματος Α.

*Να βρείτε τη σωστή απάντηση*

3. Στην απλή ομογενή αντίδραση  $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{Γ}$ , αν οι συγκεντρώσεις των Α και Β διπλασιαστούν η ταχύτητα της αντίδρασης:

- θα μειωθεί στο μισό της αρχικής
- θα αυξηθεί 2 φορές
- δε θα μεταβληθεί
- θα αυξηθεί 4 φορές.

4. Να συμπληρώσετε τα κενά στις ακόλουθες προτάσεις:

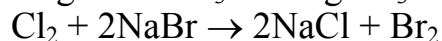
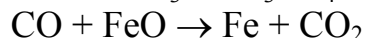
- Αριθμός οξείδωσης ενός ατόμου σε μια ομοιοπολική ένωση, ονομάζεται το ..... που θα αποκτήσει το άτομο αν τα κοινά ζεύγη ηλεκτρονίων αποδοθούν σ' εκείνο το άτομο που .....
- Οξείδωση είναι η ..... του Α.Ο. ενός ατόμου ή ιόντος.
- Οξειδωτικά σώματα ονομάζονται τα σώματα που προκαλούν ....., γιατί περιέχουν άτομα που μπορούν να .....

δ. Αναγωγικά σώματα ονομάζονται τα σώματα που προκαλούν  
....., γιατί περιέχουν άτομα που μπορούν να  
.....

5. Να χαρακτηρίσετε με σωστό (Σ) ή με (Λ) λάθος τις παρακάτω προτάσεις:
- Η ταχύτητα μιας χημικής αντίδρασης είναι ανεξάρτητη από τη φύση των αντιδρώντων σωμάτων.
  - Η ταχύτητα μιας χημικής αντίδρασης καθ' όλη τη διάρκειά της παραμένει σταθερή.
  - Η σταθερά  $K_C$  για την ισορροπία  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + 22Kcal$  αυξάνεται, όταν αυξηθεί η θερμοκρασία.
  - Στην κατάσταση χημικής ισορροπίας δεν πραγματοποιείται καμία χημική αντίδραση.
  - Η αύξηση στη θερμοκρασία αυξάνει την ταχύτητα μόνο στις ενδόθερμες αντιδράσεις.

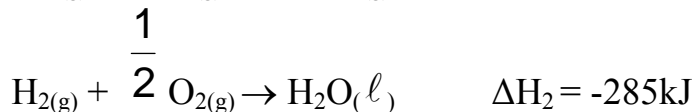
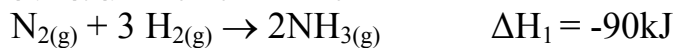
### **ΘΕΜΑ 2ο**

1. α) Να καθορίσετε το οξειδωτικό και το αναγωγικό σώμα σε κάθε μια από τις ακόλουθες αντιδράσεις:

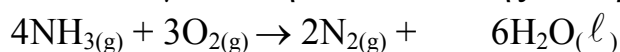


β) Να βρείτε τη μεταβολή του Α.Ο. σε καθένα από αυτά.

2. Δίνονται οι θερμοχημικές εξισώσεις:



Να υπολογίσετε την ενθαλπία της αντίδρασης:



**ΘΕΜΑ 3ο**

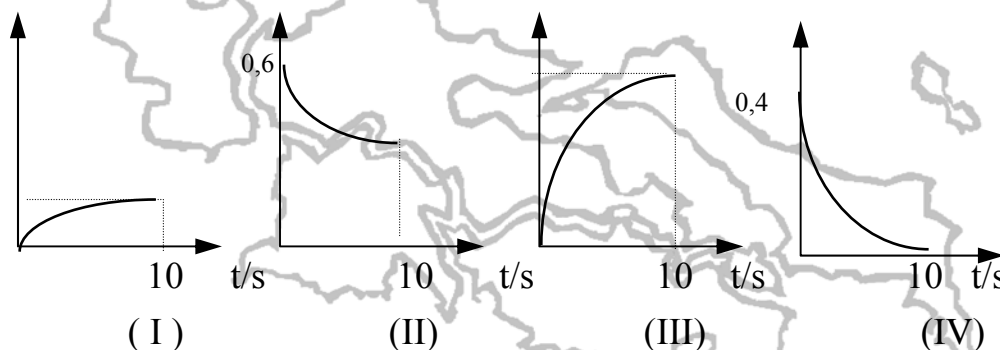
Η  $K_c$  της χημικής εξίσωσης  $CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g)$  στους  $300\text{ }^\circ\text{C}$  ισούται με 4.

α. Σε κενό δοχείο βάζουμε 1 mol CO και 1 mol  $H_2O$ , στους  $300\text{ }^\circ\text{C}$ . Πόσα mol  $H_2$  θα σχηματιστούν και ποια είναι η απόδοση της αντίδρασης;

β. Αν βάζαμε 1 mol CO και 1,6 mol  $H_2O$  στους  $300\text{ }^\circ\text{C}$ , πόσα mol  $H_2$  θα σχηματίζονταν και ποια είναι η απόδοση;

**ΘΕΜΑ 4ο**

Τα παρακάτω διαγράμματα I έως IV αποδίδουν τις γραφικές παραστάσεις των συγκεντρώσεων που συμμετέχουν στη χημική αντίδραση  $A + 2B \rightarrow 3\Gamma + \Delta$  σε συνάρτηση με το χρόνο.



α) Αντιστοιχίστε καθένα διάγραμμα με τις συγκεντρώσεις  $C_A$ ,  $C_B$ ,  $C_\Gamma$  και  $C_\Delta$  των σωμάτων A, B, Γ και Δ που συμμετέχουν στην αντίδραση.

β) Υπολογίστε τις συγκεντρώσεις όλων των σωμάτων μετά το τέλος της αντίδρασης.

γ) Υπολογίστε το μέσο ρυθμό μεταβολής της συγκέντρωσης του σώματος Γ από  $t_0=0$  μέχρι  $t=10s$

δ) Να συγκρίνετε τη μέση ταχύτητα  $u_m$  της αντίδρασης με τη στιγμιαία ταχύτητα αυτής, τη χρονική στιγμή  $t=0$ , καθώς και τη χρονική στιγμή  $t=10s$  και να αιτιολογήσετε αυτές τις συγκρίσεις.