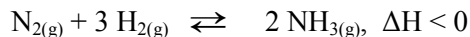


Όνοματεπώνυμο:

Πειραιάς 5/3 / 2004

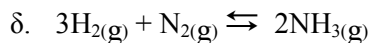
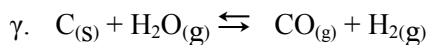
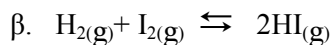
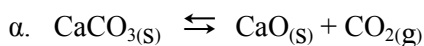
- 1) Σε δοχείο όγκου V και σε θερμοκρασία θ °C έχει αποκατασταθεί η ισορροπία:



- i) Πώς θα μεταβληθεί η ποσότητα της αμμωνίας (NH₃), αν ελαττώσουμε τον όγκο του δοχείου σε σταθερή θερμοκρασία;
ii) Πώς θα μεταβληθεί η τιμή της K_c αν αυξηθεί η θερμοκρασία;
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

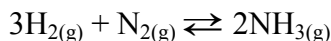
Μονάδες 10+10=20

- 2) Σε τέσσερα κλειστά δοχεία με δυνατότητα μεταβολής όγκου έχουν αποκατασταθεί αντίστοιχα οι παρακάτω χημικές ισορροπίες.



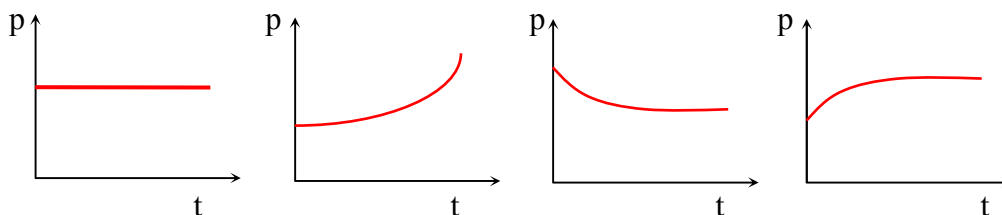
- i) Ποια από αυτές δεν επηρεάζεται από τη μεταβολή της πίεσης, σε σταθερή θερμοκρασία.
α. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
ii) Για την γ. ισορροπία δώστε την μαθηματική εξίσωση που συνδέει την K_c με την K_p.
Μονάδες 10+5=15

- 3) Σε δοχείο ορισμένου όγκου τοποθετούμε 5mol H₂ και 2mol N₂ οπότε μετά από λίγο αποκαθίσταται η ισορροπία:



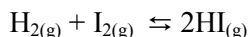
Μετά την αποκατάσταση της ισορροπίας στο δοχείο περιέχεται 1mol NH₃.

- i) Ποια είναι η απόδοση της αντίδρασης;
ii) Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα παριστά την πίεση που ασκεί το αέριο μίγμα σε συνάρτηση με το χρόνο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



Μονάδες 10+10=20

- 4) Ένα δοχείο όγκου V₁=2L περιέχει 2mol H₂ και 2mol I₂. Το μείγμα θερμαίνεται στους θ₁°C, οπότε αποκαθίσταται η ισορροπία,



της οποίας η σταθερά είναι K_c = 64 στους θ₁°C.

- i) Να υπολογίσετε τον αριθμό mol κάθε συστατικού του μείγματος στην κατάσταση ισορροπίας.
ii) Αυξάνουμε τον όγκο του δοχείου σε V₂=4L υπό σταθερή θερμοκρασία θ₁°C. Να εξετάσετε αν θα μεταβληθεί η σύσταση του μείγματος και να υπολογίσετε τη συγκέντρωση κάθε συστατικού του.

- iii) Μειώνουμε τη θερμοκρασία του συστήματος στους $\theta_2^\circ\text{C}$ διατηρώντας τον όγκο του δοχείου σταθερό ($V_2=4\text{L}$). Μετά την αποκατάσταση της νέας χημικής ισορροπίας βρέθηκαν στο δοχείο 3mol HI . Εξετάστε αν η αντίδραση σύνθεσης του HI από H_2 και I_2 είναι εξώθερμη ή ενδόθερμη.

Μονάδες $20+10+15=45$

Καλή Επιτυχία

Διον. Μάργαρης