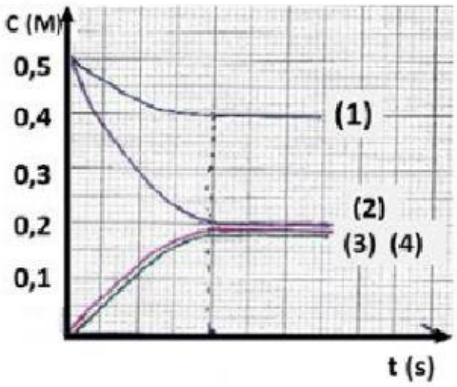
. Το διπλανό διάγραμμα αναπαριστά τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντιδρώντων και προϊόντων της σε ορισμένη θερμοκρασία:



$$A(g) + 3B(g) \rightleftharpoons xΓ(g) + 2Δ(g).$$

Από τις ακόλουθες προτάσεις είναι ορθή:

Α. Η τιμή του x είναι 1

Β. Η πίεση διατηρείται σταθερή κατά τη διάρκεια της αντίδρασης

Γ. Η τελική πίεση στο δοχείο είναι μικρότερη της πίεσης κατά την έναρξη της αντίδρασης.

Δ. Η αντίδραση είναι μονόδρομη

Οι βέλτιστες συνθήκες παραγωγής υδρογόνου στην ισορροπία:

$$CH_4(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g) + 3H_2(g) \quad \Delta H = +206\ kJ/mol$$ είναι:

Α. χαμηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση **Β.** χαμηλή θερμοκρασία και χαμηλή πίεση

Γ. υψηλή θερμοκρασία και χαμηλή πίεση **Δ.** υψηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση

Σε δοχείο σταθερού όγκου έχει αποκατασταθεί η ισορροπία: $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$. Διατηρώντας σταθερή τη θερμοκρασία προστίθεται ποσότητα $PCl_5(g)$. Η απόδοση της αντίδρασης:

Α. παραμένει σταθερή **Γ.** ελαττώνεται

Β. μεγαλώνει **Δ.** δεν μπορούμε να προβλέψουμε πως θα μεταβληθεί η απόδοση

Ο τετραχλωράνθρακας αντιδρά με το οξυγόνο σε υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με την εξίσωση: $2CCl_4(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2COCl_2(g) + 2Cl_2(g)$ $K_{c1} = 1{,}9 \cdot 10^{19}$. Στην ίδια θερμοκρασία η K_{c2} της αντίδρασης $COCl_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons \frac{1}{2} O_2(g) + CCl_4(g)$ είναι ίση με:

Α. $-1{,}9 \cdot 10^{19}$ **Β.** $9{,}5 \cdot 10^{-20}$ **Γ.** $2{,}3 \cdot 10^{-10}$ **Δ.** $2{,}3 \cdot 10^{-20}$

Σε κλειστό δοχείο όγκου 200 L και σε θερμοκρασία θ °C εισάγονται 6 g C(s) και 220 g $CO_2(g)$, τα οποία αποκαθιστούν την ισορροπία: $C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$. Η αρχική ταχύτητα της αντίδρασης είναι $υ_1$. Σε ένα ακριβώς ίδιο δοχείο και στην ίδια θερμοκρασία εισάγονται 18 g C(s) και 220 g $CO_2(g)$ οπότε η αρχική ταχύτητα της αντίδρασης είναι $υ_2$. Για τις ταχύτητες $υ_1$ και $υ_2$ ισχύει:

Α. $υ_1 = υ_2$ **Β.** $υ_1 > υ_2$ **Γ.** $υ_1 < υ_2$ **Δ.** $υ_1 = 3 \cdot υ_2$

Σε δοχείο μεταβλητού όγκου στους θ °C έχει αποκατασταθεί η χημική ισορροπία:

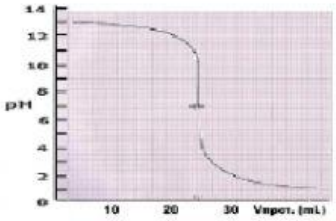
$$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$$

Το μείγμα ισορροπίας ασκεί πίεση P_1=50 atm. Με διπλασιασμό του όγκου του δοχείου, υπό σταθερή θερμοκρασία, η πίεση στη νέα κατάσταση ισορροπίας (P_2) μπορεί να είναι:

Α. $P_1 = P_2 = 50$ atm **Β.** 25 atm$<P_2<$50 atm **Γ.** P_2=25 atm **Δ.** 50 atm$<P_2<$100 atm

---

10 mL ενός διαλύματος μονοπρωτικού ηλεκτρολύτη Α ογκομετρούνται στους 25° C με πρότυπο διάλυμα μονοπρωτικής ουσίας Β 0,1M και η καμπύλη ογκομέτρησης δίνεται στο διπλανό σχήμα. Η ουσία Α μπορεί να είναι:



Α. HCl **Β.** HCN **Γ.** CH_3ONa **Δ.** CH_3NH_2

Υδατικό διάλυμα $HClO_4$ έχει συγκέντρωση 10^{-4} M και θερμοκρασία 25 °C. Αν το διάλυμα ψυχθεί στους 15 °C το pH του διαλύματος:

Α. θα παραμείνει σταθερό **Β.** θα ελαττωθεί **Γ.** θα αυξηθεί **Δ.** δεν μπορεί να εκτιμηθεί

LIVEWORKSHEETS