

1. Σε δοχείο έχει αποκατασταθεί η ισορροπία

$$\text{ICl}(\ell) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{ICl}_3(\text{s}) \quad \Delta H = -106 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$$

Ποια από τις παρακάτω αλλαγές θα προκαλέσει την αύξηση της αναλογίας του στερεού στο παραπάνω μίγμα ισορροπίας;

α. αύξηση θερμοκρασίας και ταυτόχρονα ελάττωση της πίεσης γ. προσθήκη $\text{ICl}(\ell)$
 β. ελάττωση θερμοκρασίας και ταυτόχρονα αύξηση της πίεσης δ. προσθήκη καταλύτη

2. Σε δοχείο σταθερού όγκου έχει αποκατασταθεί η ισορροπία:

$$4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$$

Στη θέση της χημικής ισορροπίας αυξάνεται η θερμοκρασία και αποκαθίσταται νέα ισορροπία. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει:

α. Η ποσότητα του NO αυξάνεται γ. η ποσότητα του NO αυξάνεται
 β. τα συνολικά mol αυξάνονται δ. η ποσότητα του H_2O ελαττώνεται

3. Σε δοχείο μεταβλητού όγκου έχει αποκατασταθεί η ισορροπία

$$2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H < 0$$

Η παραπάνω καμπύλη δείχνει την μεταβολή των mol ενός εκ των σωμάτων της αντίδρασης σε συνάρτηση της θερμοκρασίας σε διαφορετικές τιμές της πίεσης. Για ποιο σώμα πρόκειται και ποια μεταβολή έχει επέλθει στη πίεση:

α. είναι το SO_2 και $P_1 > P_2$ γ. είναι το SO_3 και $P_1 > P_2$
 β. είναι το SO_2 και $P_1 < P_2$ δ. είναι το SO_3 και $P_1 < P_2$

4. Σε δοχείο μεταβλητού όγκου και σε θερμοκρασία $\theta^\circ \text{C}$ έχει αποκατασταθεί η χημική ισορροπία:

$$\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$$

Κάποια χρονική στιγμή t αυξάνεται ο όγκος του δοχείου με σταθερή θερμοκρασία και αποκαθίσταται νέα ισορροπία. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει:

α. η συγκέντρωση του CaO αυξάνεται γ. η συγκέντρωση του CO_2 αυξάνεται
 β. η συγκέντρωση του CaCO_3 ελαττώνεται δ. η συγκέντρωση του CO_2 παραμένει σταθερή

