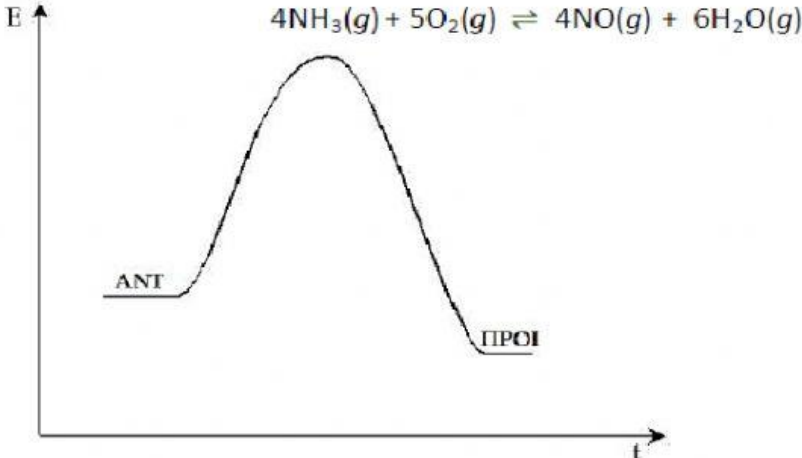
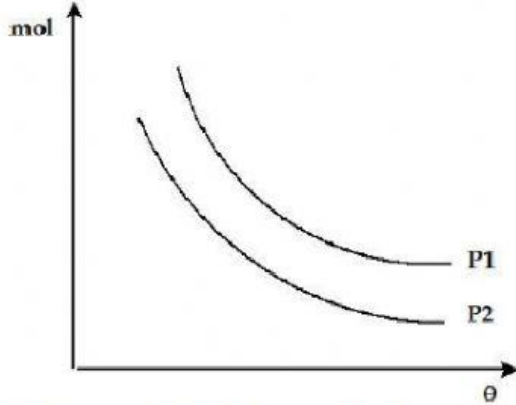


1.	Σε δοχείο έχει αποκατασταθεί η ισορροπία $\text{ICl}(\ell) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{ICl}_3(\text{s}) \quad \Delta H = -106 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ Ποια από τις παρακάτω αλλαγές θα προκαλέσει την αύξηση της αναλογίας του στερεού στο παραπάνω μίγμα ισορροπίας; α. αύξηση 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

5.	Σε δοχείο μεταβλητού όγκου έχει αποκατασταθεί η ισορροπία: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}) \quad \Delta H > 0$ Αν αυξήσουμε τη θερμοκρασία και ταυτόχρονα ελαττωθεί ο όγκος του δοχείου στη νέα θέση ισορροπίας που θα αποκατασταθεί: α. τα mole του H_2 δεν μεταβάλλονται γ. η ολική πίεση αυξάνεται β. τα mole του I_2 αυξάνονται δ. η απόδοση παράγωγης του HI ελαττώνεται
6.	Σε κλειστό δοχείο βρίσκονται σε κατάσταση ισορροπίας 1 mol A, 1 mol B και 2 mol Γ σύμφωνα με τη χημική εξίσωση: $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Γ}(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ Μεταβάλλεται ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση της χημικής ισορροπίας οπότε στην τελική κατάσταση ισορροπίας που αποκαθίσταται βρέθηκε ότι περιέχονται 2,5 mol Γ. Ποια από τις παρακάτω μεταβολές έχει πραγματοποιηθεί: α. αύξηση θερμοκρασίας γ. προσθήκη ποσότητας Γ β. αφαίρεση ποσότητας Γ δ. προσθήκη ποσότητας Β
7.	Σε δοχείο έχει αποκατασταθεί η χημική ισορροπία: $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Γ}(\text{g})$ με $P_{\text{ολ}}(\text{XI}) = 10 \text{ atm}$. Διπλασιάζουμε τον όγκο του δοχείου σε σταθερή θερμοκρασία. Στη νέα κατάσταση ισορροπίας η ολική πίεση θα είναι: α. 10 atm β. 20 atm γ. 4 atm δ. 5 atm
8.	Δίνεται η απλή αντίδραση $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \xrightleftharpoons[u_2]{u_1} 2\text{Γ}(\text{g})$ με $K_c = 40$ Σε δοχείο σταθερού όγκου εισάγονται ποσότητες των Α και Β. Κάποια χρονική στιγμή t βρέθηκε ότι $u_1 = u_2$. Αν $k_1 = 2 \cdot 10^2 \text{ 1/M} \cdot \text{s}$, η σταθερά ταχύτητας της προς τα δεξιά αντίδρασης και k_2 η σταθερά της προς τα αριστερά αντίδρασης, τότε η k_2 είναι ίση με: α. $8 \cdot 10^2 \text{ 1/M} \cdot \text{s}$ β. $2 \text{ 1/M} \cdot \text{s}$ γ. $5 \text{ 1/M} \cdot \text{s}$ δ. 5 M/s
9.	Σε δοχείο όγκου V έχει αποκατασταθεί η χημική ισορροπία (απλή και προς τις δυο κατευθύνσεις). $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \xrightleftharpoons[u_2]{u_1} \text{Γ}(\text{g})$ Την χρονική στιγμή t_1 προσθέτουμε μικρή ποσότητα Α (V και T σταθερά). Ποια από τα παρακάτω διάγραμμα εκφράζει τη μεταβολή των ταχυτήτων των δυο αντιδράσεων από την χρονική στιγμή t_1 μέχρι τη νέα χημική ισορροπία: α. γ. β. δ.
10.	Το οξείδιο του ασβεστίου (CaO) χρησιμοποιείται ευρύτατα ως πρώτη ύλη στη βιομηχανία και τη μεταλλουργία και μπορεί να παραχθεί από θερμική διάσπαση υλικών πλούσιων σε ανθρακικό ασβέστιο (CaCO_3) όπως ο ασβεστόλιθος σε θερμοκρασίες πάνω από 825°C, σύμφωνα με τη χημική εξίσωση: $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H > 0$ Για την παραπάνω χημική ισορροπία ισχύει: α. χαρακτηρίζεται ως ομογενής β. ευνοείται σε υψηλή θερμοκρασία γ. με αύξηση της πίεσης ($T = \text{σταθερή}$) μετατοπίζεται προς τα δεξιά δ. με προσθήκη CaCO_3 ($P, T = \text{σταθερή}$) μετατοπίζεται προς τα δεξιά