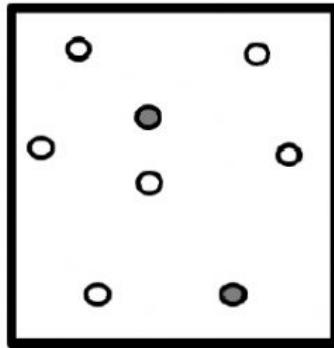
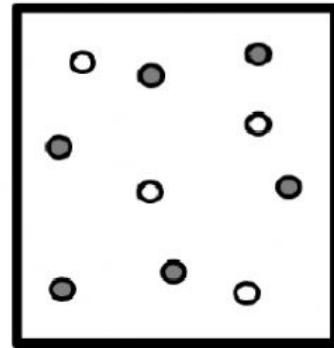


1.	Το ανθρακικό βάριο είναι σταθερή ένωση σε θερμοκρασία δωματίου, αλλά σε υψηλή θερμοκρασία διασπάται σύμφωνα με την εξίσωση: $\text{BaCO}_3(s) \rightleftharpoons \text{BaO}(s) + \text{CO}_2(g)$. Σε κλειστό δοχείο σταθερής θερμοκρασίας υφίσταται η παραπάνω ισορροπία. Για να αυξήσουμε τη συγκέντρωση του CO_2 θα πρέπει να: α. προσθέσουμε $\text{BaCO}_3(s)$ β. προσθέσουμε $\text{CO}_2(g)$ γ. ελαττώσουμε τον όγκο του δοχείου δ. τίποτα από τα προηγούμενα			
2.	Σε δοχείο (1) σταθερού όγκου στους 70°C εισάγουμε n mol $\text{PCl}_5(g)$ οπότε αποκαθίσταται η ισορροπία: $\text{PCl}_5(g) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g)$ Σε ένα άλλο δοχείο (2) ίδιου όγκου και στην ίδια θερμοκρασία εισάγουμε $2n$ mol $\text{PCl}_5(g)$ και αποκαθίσταται ισορροπία. Γιατίς αποδόσεις των αντιδράσεων στα δύο δοχεία (1) και (2) ισχύει ότι: α. $\alpha_1 = \alpha_2$ β. $\alpha_1 > \alpha_2$ γ. $\alpha_1 < \alpha_2$ δ. δεν μπορεί να γίνει σύγκριση			
3.	Για έχουμε την μεγαλύτερη απόδοση στην παρακάτω ισορροπία πρέπει να έχουμε: $\text{CH}_4(g) + \text{H}_2\text{O}(g) \rightleftharpoons \text{CO}(g) + 3\text{H}_2(g) \quad \Delta H = +206 \text{ kJ/mol}$ α. χαμηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση β. χαμηλή θερμοκρασία και χαμηλή πίεση γ. υψηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση δ. υψηλή θερμοκρασία και χαμηλή πίεση			
4.	Ο τετραχλωράνθρακας αντιδρά με το οξυγόνο σε υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με την εξίσωση: $2\text{CCl}_4(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{COCl}_2(g) + 2\text{Cl}_2(g) \quad \text{με } K_{C1} = 4 \cdot 10^{20}$ Στην ίδια θερμοκρασία η K_{C2} της αντίδρασης $\text{COCl}_2(g) + \text{Cl}_2(g) \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{O}_2(g) + \text{CCl}_4(g)$ είναι ίση με: α. $2 \cdot 10^{-10}$ β. $4 \cdot 10^{-20}$ γ. $2 \cdot 10^{-10}$ δ. $5 \cdot 10^{-11}$			
5.	Σε κλειστό δοχείο σταθερού όγκου και σταθερής θερμοκρασίας υφίσταται η ισορροπία: $\text{CaCO}_3(s) \rightleftharpoons \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$ Όταν αφαιρέσουμε ποσότητα $\text{CaCO}_3(s)$ τότε: α. Η ισορροπία θα μετατοπιστεί προς τα δεξιά β. Η σταθερά ισορροπία K_C θα ελαττωθεί γ. Η συγκέντρωση του $\text{CaO}(s)$ θα αυξηθεί δ. Η πίεση στο δοχείο θα είναι μικρότερη ή ίση με την πίεση στην ισορροπία			
6.	Για την ισορροπία: $2\text{A}(s) + x\text{B}(g) \rightleftharpoons 2\text{G}(s) + \Delta(g) \quad \text{δίνεται } K_C = 10 \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2}$ Ο στοιχειομετρικός συντελεστής x , έχει τιμή ίση με: α. $x = 1$ β. $x = 2$ γ. $x = 3$ δ. $x = 4$			

7.	<p>Στα παρακάτω δοχεία, εμφανίζεται η αρχική κατάσταση και η κατάσταση χημικής ισορροπίας, μιας εξώθερμης διάσπασης αερίων Ε () προς σχηματισμό αερίων μορίων Ζ ().</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(αρχική κατάσταση)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(κατάσταση ισορροπίας)</p> </div> </div> <p>Η χημική εξίσωση που περιγράφει καλύτερα τη συγκεκριμένη αντίδραση είναι:</p> <p>α. $E(g) \rightleftharpoons Z(g) \quad \Delta H < 0$</p> <p>β. $2E(g) \rightleftharpoons Z(g) \quad \Delta H > 0$</p> <p>γ. $E(g) \rightleftharpoons 2Z(g) \quad \Delta H < 0$</p> <p>δ. $2E(g) \rightleftharpoons Z(g) \quad \Delta H < 0$</p>
8.	<p>Δίνονται οι παρακάτω αμφιδρομες αντιδράσεων:</p> <p>(I) $S(s) + O_2(g) \rightleftharpoons SO_2(g)$</p> <p>(II) $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$</p> <p>Οι σταθερές ισορροπίας των αντιδράσεων (I) και (II) είναι $K_{C1} = 5 \cdot 10^{45}$ και $K_{C2} = 4 \cdot 10^{24}$ αντίστοιχα, στους $0^\circ C$. Οπότε, η σταθερά χημικής ισορροπίας K_C της αντίδρασης:</p> $SO_3(g) \rightleftharpoons S(s) + \frac{3}{2} O_2(g)$ <p>στους $0^\circ C$ θα είναι ίση με: α. 10^{59} β. 10^{-58} γ. 10^{-59} δ. 10^{-60}</p>
9.	<p>Δίνεται η ισορροπία: $8H_2S(g) + 4O_2(g) \rightleftharpoons S_8(s) + 8H_2O(l)$. Η σωσή έκφραση της σταθεράς χημικής ισορροπίας είναι:</p> <p>α. $K_C = \frac{[S_8] \cdot [H_2O]^8}{[H_2S]^8 \cdot [O_2]^4}$ γ. $K_C = \frac{[H_2O]^8}{[H_2S]^8 \cdot [O_2]^4}$</p> <p>β. $K_C = \frac{1}{[H_2S]^8 \cdot [O_2]^4}$ δ. $K_C = \frac{[H_2O]^8}{[O_2]^4}$</p>
10.	<p>Σε κλειστό δοχείο στους 950 K θερμαίνουμε 50 g στερεού CaCO_3 οπότε αποκαθίσταται η ισορροπία που περιγράφεται από τη χημική εξίσωση:</p> $\text{CaCO}_3(s) \rightleftharpoons \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g).$ <p>Η ολική πίεση στο δοχείο μετά την αποκατάσταση της ισορροπίας μετρήθηκε ίση με $0,1\text{ atm}$. Εάν επαναλάβουμε το πείραμα αλλά χρησιμοποιήσουμε 100 g στερεού CaCO_3, τότε η πίεση (P) που θα ασκείται στο δοχείο όταν επέλθει ισορροπία θα είναι:</p> <p>α. $0,2\text{ atm} < P < 0,1\text{ atm}$ γ. $P = 0,1\text{ atm}$</p> <p>β. $0,05\text{ atm} < P < 0,1\text{ atm}$ δ. $P = 0,2\text{ atm}$</p>