

Θέμα 2°

2.1

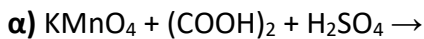
α) Να διατάξετε τις ουσίες HF και HCl, κατά σειρά αυξανόμενου σημείου βρασμού στις ίδιες συνθήκες αιτιολογώντας την απάντησή σας. (μονάδες 6)

β) Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα Δ1 αιθανόλης (C₂H₅OH) c₁ όγκου V₁ και ένα διάλυμα Δ2 φρουκτόζης (C₆H₁₂O₆) c₂ M όγκου V₂ όπου c₁=2c₂.

Το διάλυμα Δ1 έχει θερμοκρασία T₁. Το διάλυμα Δ2 έχει θερμοκρασία T₂ όπου T₁>T₂. Να εξηγήσετε ποιο από τα δύο έχει μεγαλύτερη ωσμωτική πίεση. (μονάδες 7)

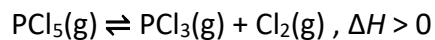
Μονάδες 13

2.2 Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις:



Μονάδες 4

2.3 Σε δοχείο μεταβλητού όγκου έχει αποκατασταθεί η χημική ισορροπία υπό σταθερή θερμοκρασία:



Για κάθε μία από τις παρακάτω μεταβολές, να εξηγήσετε την επίδρασή της στη θέση της χημικής ισορροπίας (μετατόπιση δεξιά ή αριστερά ή καμία μεταβολή) και στην τιμή της απόδοσης (αύξηση, μείωση, καμία μεταβολή) της παραπάνω αντίδρασης.

α) Προσθήκη PCl₃(g) χωρίς μεταβολή όγκου στο δοχείο στο οποίο πραγματοποιείται η αντίδραση, διατηρώντας σταθερή τη θερμοκρασία.

β) Αύξηση της θερμοκρασίας του δοχείου στο οποίο πραγματοποιείται η αντίδραση διατηρώντας τον όγκο του δοχείου σταθερό.

γ) Αύξηση του όγκου του δοχείου στο οποίο πραγματοποιείται η αντίδραση σε σταθερή θερμοκρασία.

δ) Προσθήκη καταλύτη χωρίς μεταβολή όγκου σε σταθερή θερμοκρασία.

Μονάδες 8