**Θέμα 2ο**

**2.1**

**α.** Να αντιστοιχίσετε τους μοριακούς τύπους (Μ.Τ.) των ενώσεων της στήλης **Ι** με τα σημεία ζέσεως (σ.ζ.) της στήλης **ΙΙ** του παρακάτω πίνακα. Να αιτιολογήσετε τις επιλογές σας. *(μονάδες 6)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Στήλη Ι**  (Μ.Τ.) | **Στήλη ΙΙ**  (σ.ζ.) |
| 1. CH3OH | A. -253 °C |
| 2. Η2 | Β. -161,5 °C |
| 3. CH4 | Γ. 65 °C |

**β.** Σε κλειστό δοχείο και σε πίεση 1 atm επικρατεί η ισορροπία:

CH4 + H2O ⇌ CH3OH + H2

Πώς επηρεάζει η μείωση του όγκου του δοχείου την απόδοση της παραπάνω αντίδρασης στις παρακάτω θερμοκρασίες (οι οποίες μένουν σταθερές σε κάθε περίπτωση):

**i.** 80 oC  **ii.** 140 oC

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για καθεμιά από τις δύο περιπτώσεις, αξιοποιώντας δεδομένα από το ερώτημα (α). *(μονάδες 7)*

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: *A*r(H) = 1, *A*r(C) = 12. Το σημείο ζέσεως του H2O είναι 100 oC και τα σ.ζ. των ουσιών που συμμετέχουν στην ισορροπία θεωρούνται σταθερά στις συνθήκες του πειράματος.

***Μονάδες 13***

**2.2.** Σε κενό δοχείο σταθερού όγκου και θερμοκρασίας εισάγεται ισομοριακό μείγμα των Α και Β. Τα Α και Β αντιδρούν μεταξύ τους και στο δοχείο αποκαθίσταται η ισορροπία:

Α(g) + 2 Β(g) ⇌ 2 Γ(g)

**α.** Να επιλέξετε ποια από τις παρακάτω σχέσεις ισχύει για τις συγκεντρώσεις των Α, και Γ στην κατάσταση χημικής ισορροπίας: *(μονάδες 4)*

**i.** [A] = [B] + [Γ] **ii.** [A] = [B] - [Γ]

**iii.** 2[A] = 2[B] + [Γ] **iv.** 2[A] = 2[B] - [Γ]

**β.** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας. *(μονάδες 8)*

**Μονάδες 12**