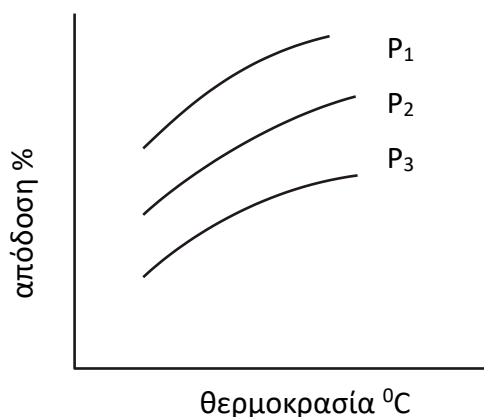


Θέμα 2°

2.1 Στο διάγραμμα 1 απεικονίζεται η επίδραση της θερμοκρασίας και της πίεσης (P) στην απόδοση μιας αμφίδρομης αντίδρασης, στην οποία όλα τα αντιδρώντα και τα προϊόντα είναι αέρια.

Δίνεται ότι $P_1 < P_2 < P_3$.



Διάγραμμα 1

α) Με βάση τα δεδομένα από το διάγραμμα 1 να προσδιορίσετε την κατεύθυνση στην οποία:

i) η αντίδραση είναι εξώθερμη

ii) παρατηρείται αύξηση του αριθμού των mol. (μονάδες 2)

β) Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μονάδες 6)

Μονάδες 8

2.2 Για τη μελέτη της αντίδρασης που περιγράφεται με τη χημική εξίσωση 1 διεξήχθησαν τέσσερα πειράματα σε διαφορετικές συνθήκες, όπως καταγράφεται στον Πίνακα 1. Και στα τέσσερα πειράματα χρησιμοποιήθηκε η ίδια μάζα του CaCO₃ σε g.



Πείραμα	CaCO ₃	HCl	Θερμοκρασία	Ταχύτητα της αντίδρασης
1	Μικρά κομματάκια	50 mL διαλύματος 1 M	25 °C	υ ₁
2	Μικρά κομματάκια	50 mL διαλύματος 1 M	80 °C	υ ₂
3	Ένα μεγάλο κομμάτι	50 mL διαλύματος 1 M	25 °C	υ ₃
4	Μικρά κομματάκια	50 mL διαλύματος 2 M	25 °C	υ ₄

Πίνακας 1

α) Να συγκρίνετε τις ταχύτητες υ₂, υ₃ και υ₄ με την ταχύτητα υ₁ (μικρότερη, μεγαλύτερη ή ίση). (μονάδες 3).

β) Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας (μονάδες 9)

Μονάδες 12

2.3 Να ερμηνεύσετε τη διαφορά στα σημεία βρασμού, στις ίδιες συνθήκες πίεσης, των χημικών ενώσεων που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Χημική ένωση	Σημείο βρασμού °C	M_r
2-προπανόλη [CH ₃ CH(OH)CH ₃]	82	60
αιθυλμεθυλαιθέρας (CH ₃ OCH ₂ CH ₃)	7,6	60

Μονάδες 5