



1°

μ μ μ
,

μ 1

1.1 Από τις παρακάτω ουσίες που έχουν παραπλήσιες σχετικές μοριακές μάζες (M_r), μεγαλύτερο σημείο βρασμού έχει:

- α. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ β. CH_3OCH_3 γ. F_2 δ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

1.2 Ένα μίγμα αποτελείτε από 0,2 mol CO_2 και 0,3 mol CO . Αν η μερική πίεση του CO είναι 6 atm, η ολική πίεση του μίγματος είναι:

- α. 2 atm β. 9 atm γ. 10 atm δ. 12 atm

1.3 Ποια από τις παρακάτω ουσίες έχει ενθαλπία σχηματισμού μηδέν;

- α. HCl β. H_2O γ. N_2 δ. NaOH

1.4 Όταν καίγονται 2,24L CH_4 μετρημένα σε STP συνθήκες ελευθερώνεται θερμότητα 89kJ. Άρα η ενθαλπία καύσης του CH_4 στις συνθήκες αυτές είναι:

- α. -89kJ/mol β. 89kJ/mol γ. 890kJ/mol δ. 890kJ/mol

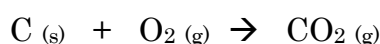
1.5 Η τιμή της σταθεράς k εξαρτάται από:

- α. Τον όγκο του δοχείου β. Τη θερμοκρασία
γ. Τις συγκεντρώσεις των αντιδρώντων δ. Την πίεση



μ 2

2.1 Να γράψετε τον νόμο της ταχύτητας για την απλή αντίδραση:



Ποια είναι η τάξη της παραπάνω αντίδρασης;

2.2 Ποια είναι η θερμότητα σχηματισμού της αμμωνίας σε kcal/mol που προκύπτει από την παρακάτω θερμοχημική εξίσωση;



2.3 Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

- Το μόριο του HCl έχει μεγαλύτερη διπολική ροπή από το μόριο του HBr.
- Στα αέρια οι διαμοριακές δυνάμεις είναι ισχυρότερες σε σχέση με τα υγρά.
- Το εξάνιο διαλύεται στον τετραχλωράνθρακα (CCl₄) ενώ δεν διαλύεται στο νερό.

2.4 Δίνεται η θερμοχημική εξίσωση:



Να εξηγήσετε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες:

- Η πρότυπη ενθαλπία σχηματισμού του H₂O είναι -286kJ/mol.
- Το ποσό της θερμότητας που ελευθερώνεται όταν καίγεται 1mol H₂ είναι 286kJ.
- Η παραπάνω αντίδραση είναι ενδόθερμη.



μ 3

Ισομοριακό μίγμα CH_4 και C_2H_4 έχει όγκο 4,48L μετρημένο σε STP συνθήκες. Το μείγμα καίγεται πλήρως και ελευθερώνονται 230kJ σε πρότυπη κατάσταση. Να υπολογιστούν:

- Η μάζα του αρχικού μίγματος.
- Η πρότυπη ενθαλπία καύσης του CH_4 .
- Η πρότυπη ενθαλπία σχηματισμού του CH_4 .

Δίνονται οι πρότυπες ενθαλπίες καύσης του C_2H_4 : -1400kJ/mol, C:-394kJ/mol H_2 :-286kJ/mol και Ar: C=12, H=1.

μ 4

Σε κενό δοχείο εισάγονται 5mol αερίου A και 4mol αερίου B. Διατηρώντας σταθερή την θερμοκρασία και τον όγκο πραγματοποιείται η απλή αντίδραση:



- Ποια είναι η τάξη της αντίδρασης; Ποιες μονάδες έχει η σταθερά ταχύτητας k;
- Τη χρονική στιγμή t_1 έχουν σχηματιστεί 4 mol από το αέριο Γ. Να υπολογίσετε τον λόγο της αρχικής ταχύτητας της αντίδρασης προς την ταχύτητα την χρονική στιγμή t_1 .
- Να υπολογίσετε το ποσό θερμότητας που έχει ελευθερωθεί από την έναρξη της αντίδρασης μέχρι τη στιγμή t_1 .