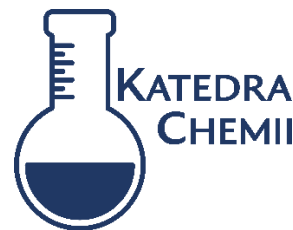


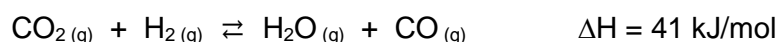
Wydział Matematyczno-  
-Przyrodniczy



*Najstarsza polska wyższa szkoła zawodowa i największa tarnowska uczelnia stała się Akademią!  
Od 1 marca 2022 r. PWSZ w Tarnowie przyjęła nazwę Akademia Nauk Stosowanych w Tarnowie.*

### Zadanie 16

Do suchego, zamkniętego reaktora wprowadzono 422,40 cm<sup>3</sup> tzw. „suchego lodu” (stały CO<sub>2</sub>) o gęstości 1,25 g/cm<sup>3</sup>, oraz 134,46 dm<sup>3</sup> wodoru odmierzono w warunkach normalnych. Po całkowitym przesublimowaniu CO<sub>2</sub> zainicjowano reakcję opisaną równaniem:



W pewnej temperaturze, po przereagowaniu 4 moli CO<sub>2</sub>, układ osiągnął stan równowagi. Do układu, bez zmiany temperatury, wprowadzono powtórnie 134,46 dm<sup>3</sup> wodoru odmierzono w warunkach normalnych, a układ po pewnym czasie ponownie osiągnął stan równowagi.

- a) Oblicz liczbę moli CO znajdującą się w reaktorze (po ponownym osiągnięciu przez układ stanu równowagi). Wynik podaj z dokładnością do całkowitej liczby moli.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź: .....

- b) W jaki sposób (jakościowo) zmieni się skład mieszaniny równowagowej po ogrzaniu reaktora? Uzupełnij podane niżej zdanie wpisując wzory reagentów. Odpowiedź uzasadnij.

Wraz ze wzrostem temperatury w mieszaninie równowagowej będzie coraz więcej .....

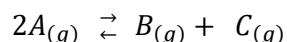
i coraz mniej .....

Uzasadnienie: .....

.....

**Zadanie 17**

Do naczynia o objętości  $0,50 \text{ dm}^3$  wprowadzono w temperaturze  $298 \text{ K}$ :  $2,00$  mola reagenta A,  $1,50$  mola reagenta B oraz  $2,00$  mola reagenta C. Oblicz stężenia równowagowe poszczególnych reagentów, jeżeli stężeniowa stała równowagi reakcji:



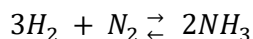
w temperaturze eksperymentu wynosi  $0,50$ .

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź: .....

**Zadanie 18**

W laboratorium przeprowadzano reakcję chemiczną:



Początkowe stężenie wodoru wynosiło  $4,0 \text{ mol/dm}^3$ , a stężenie azotu  $2,0 \text{ mol/dm}^3$ . Oblicz ile razy zmieni się (wzrośnie/zmaleje) szybkość reakcji opisana równaniem kinetycznym:  $v = k \cdot c_{H_2}^3 \cdot c_{N_2}$  do momentu, w którym stężenie wodoru zmaleje do  $1 \text{ mol/dm}^3$ .

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź: .....

Dołącz do nas! 😊

