



## Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
K E 0 2 6 G	T 2 0 1	2 0 1 9 - 0 1 - 0 9
Kursnamn	Kemi GR (A), Teknisk kemi	
Provnamn	Material- och energibalanser	
Ort	Sundsvall	
Termin		
Ämne		

Omtenta: Energi \_och materialbalans

Kurs kod: KE026G

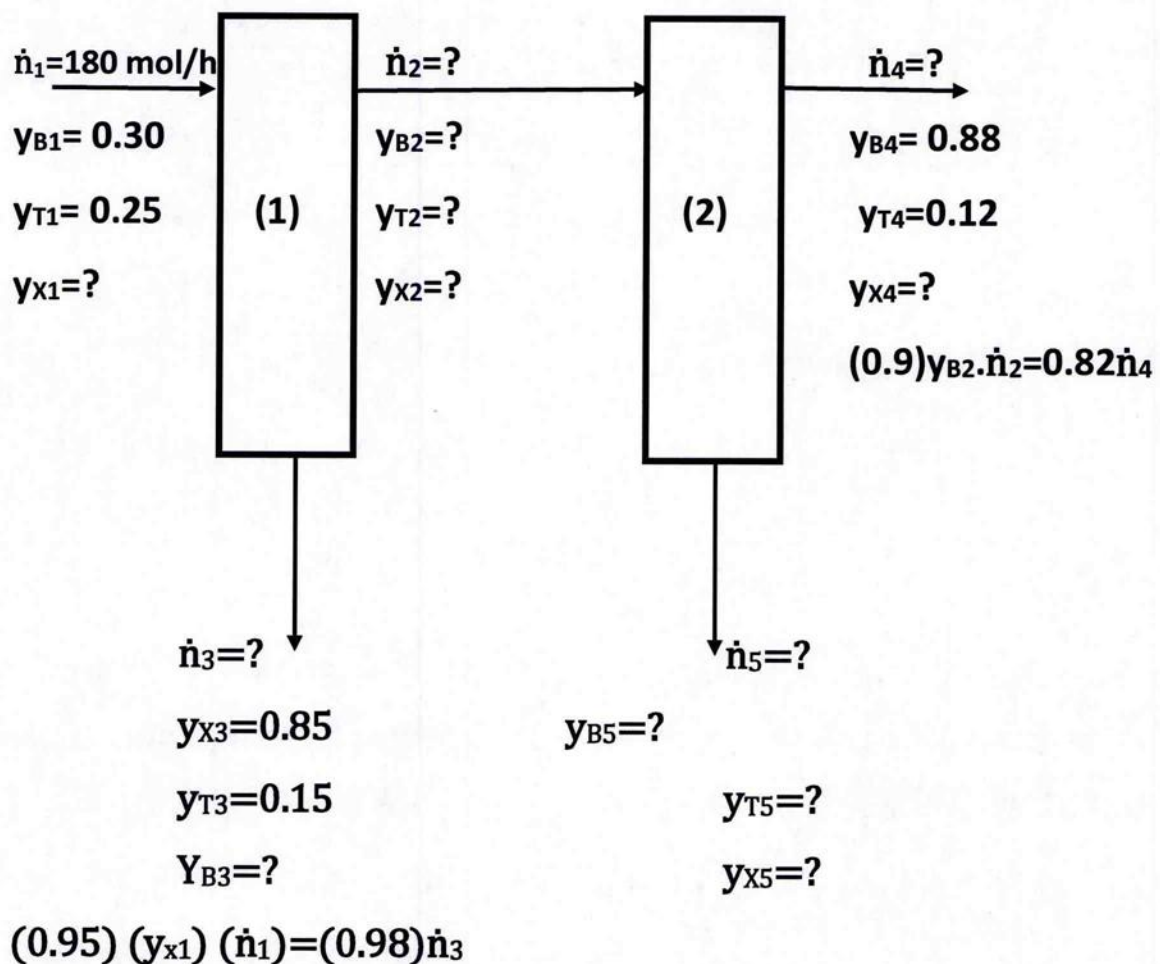
Datum: 09 januari 2019

Klockan: 08:00- 13:00

Tillåtna: Penna, miniräknare, suddgummi

Tabeller (i A4), 4 diagram (i A3 format) och formelsamlingen (i A4) får ni av oss

### 1- Calculate all unknowns: (30 Poäng)

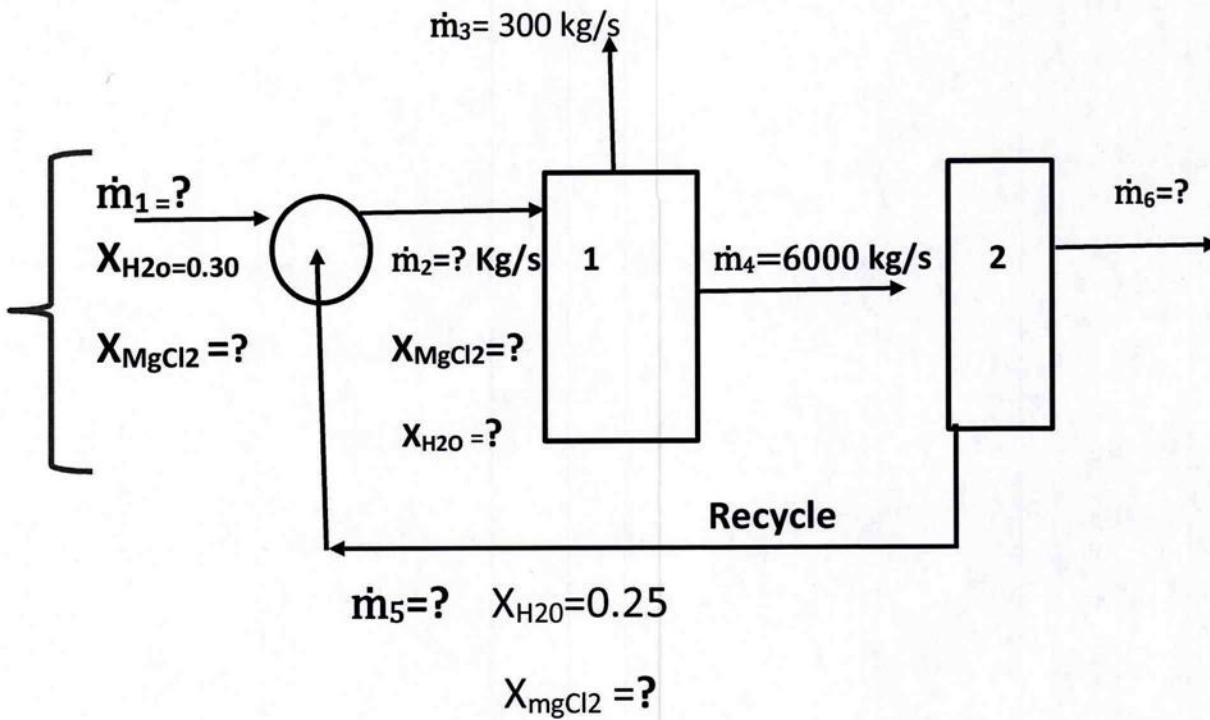


**Problem 2 material balance:**

**Recycle (20 poäng)**

Calculate all unknowns, using material balance.

Overhead from column 1 is equal 25% of the total water in the feed.



**Problem3: (15 poäng)**

We need a container for 600 kg propane gas at 1537, 2 atm. The temperature of the propane inside the container should be kept at 480.87 K.

How much is the volume of the container in liter. The gas condition is not ideal. Use compressibility factor to calculate the volume.

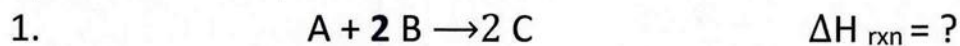
**Problem 4: (20 poäng)**

n-Hexane (liquid) with 400 mol/s enters a boiler at 20 °C and 1 atm and the outlet is n-Hexane (vapor) at 80 °C and 1 atm. How much heat was added to the boiler in kW.

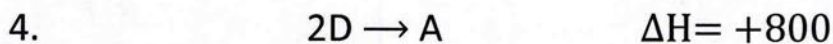
Comments: (For solution, you need to use both table **B1** and **B2**)

**Problem5: (15 Poäng)**

a) Bestäm entalpin av reaktionen



Med hjälp av Hess lagen och följande reaktioner.



b) Om **B** kommer in i reaktorn med 40 mol/s då hur mycket värme utvecklas från reaktionen i kW?