**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS QUIMICAS Y AMBIENTALES**

**CARRERA DE INGENIERIA QUIMICA**

EXAMEN DE MEJORAMIENTO

ASIGNATURA: **CINETICA QUIMICA**

PROFESOR: MASTER JOSE CARDENAS TAPIA

NOMBRES Y APELLIDOS:………………………………………………………

PARALELO:………..

LUGAR Y FECHA:……………………………………………………………

**Observación**: cada tema tiene un valor de 12 puntos

1. Reacciones irreversibles en paralelo

2. Reacciones de primer orden. Considere el volumen variable

3. Reacciones enzimáticas

4. La composición de una reacción en fase liquida  se sigue por un método espectrofotométrico, obteniéndose los siguientes resultados:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *t/min* | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | ∞ |
| [B] mol/L | 0 | 0.089 | 0.153 | 0.200 | 0.230 | 0.312 |

Determine el orden de la reacción y la constante de velocidad k.

.

5. Considere un reactor intermitente cilíndrico en cuyo extremo se ha instalado un pistón sin fricción conectado a un resorte. La reacción



cuya expresión de velocidad



se efectuara en este tipo de reactor



1. Escriba la velocidad de reacción solamente en función de la conversión, evaluando numéricamente todos los símbolos posibles.
2. ¿Cuál es la conversión y la velocidad de reacción cuando V = 0.2 ft?

Información adicional:

En t = 0 están presentes iguales numero de moles de A y de B

Volumen inicial = 0.15 ft³

k = 1 [(ft³ /lb mol) ²] / s

La relación entre el volumen del reactor y la presión dentro del mismo es:

V = 0.1P (V en ft³, P en atm)

T del sistema (considerada constante) = 140° F

Constante de los gases: 0.73 ft³ \*atm/ lb mol ° R