

**Examen de Fenómenos de Transporte de Masa  
Primer Parcial - GRUPO 1**

**Desarrollar el tema 2 del examen de forma ordenada en hojas y subir escaneado la resolución. Se evaluará orden y claridad. Todas las suposiciones que se realicen deben estar justificadas. Incluir bosquejo del sistema junto con condiciones de frontera.**

**Subir resolución escaneada de forma vertical en orden. Respuestas de cada literal resaltarlas.**

**TEMA 2.** Se cuenta con un gel de bacterias en un vaso de diámetro externo de  $D$  cm y grosor de pared de  $G$  mm. La altura de gel es de  $h$  cm. Se coloca la sustancia A líquida con una concentración de  $C$  mol/m<sup>3</sup> sobre la superficie del gel. La sustancia A tiene una solubilidad del  $S\%$  en el gel. Se conoce que la sustancia A en presencia de las bacterias se descompone con una reacción de orden cero ( $k_0 = k$  mol m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>) de la siguiente forma:

$A \rightarrow 2B$

Se conoce que la difusión de la sustancia A través del gel finaliza cuando llega a la parte inferior del vaso donde se considera una base impermeable. Se conoce que el coeficiente de difusión de A en el gel es de  $Dif$  m<sup>2</sup>/s

- Determine el perfil de concentración de A.
- Determine la altura requerida de gel para que la descomposición de A que se coloca en la superficie sea del 50%.
- Determine el perfil de flujo de transferencia de A.
- Determine el perfil de tasa de producción de B.
- Determine los moles por minuto que se descomponen de A a una altura de 10 cm.

GRUPO 1	D	G	h	C	S	k	Dif
BELLO BARRERA, JOSELYN ESTEFANIA	10	4	15	25	70	0.15	3.00E-04
CABRERA PINCAY, ESTHEFANIA ELIZABETH	12	2	11	30	72	0.2	1.00E-04
CASTILLO MENDOZA, VANESSA ELIZABETH	14	1	12	35	74	0.11	8.00E-05
CELI AGUIRRE, MANUEL ALEJANDRO	16	5	13	40	76	0.12	6.00E-05
CHAMBA BETANCOURT, MARIA CRISTINA	18	3	14	45	78	0.14	4.00E-05
DIAZ GRANADOS PINCHEVSKY, JUAN ANDRES	20	6	16	50	80	0.13	2.00E-05
ESTRADA ORDOÑEZ, DENISSE MELISSA	8	2.5	17	30	82	0.15	1.00E-04
FIALLOS ORDÓÑEZ, CARLOS ANTONIO	9	3.5	18	60	84	0.2	8.00E-05
FRIAS LEON, GABRIELA BELEN	11	4.5	19	65	86	0.11	6.00E-05
LANDIVAR MAYOR, JONATHAN ALEXANDER	13	1.5	20	70	88	0.12	4.00E-05
LEON JARAMILLO, MELANY CRISTINA	15	5.5	21	75	90	0.14	2.00E-05
MALDONADO ESTUPIÑAN, MARIA JOSE	17	4	22	80	92	0.15	1.00E-04
RENDON LEON, ESTHER ABIGAIL	19	2	23	85	94	0.15	8.00E-05
SALCEDO CAÑARTE, SUANNY ANAHIS	21	1	24	90	96	0.2	6.00E-05
SUBIA GARCIA, SANTIAGO DANIEL	20	4	20	30	78	0.15	2.00E-05
VASQUEZ PITA, BRYAN FELIPE	8	2	21	35	80	0.2	2.00E-05
VERA MURILLO, DAMON JEREMY	9	1	22	40	82	0.11	1.00E-04
ZAMBRANO CHILQUIINGA, LUIS ALFONSO	11	5	23	45	84	0.12	8.00E-05
ZEVA VILLON, FERNANDO ANDRE	13	3	24	50	86	0.14	6.00E-05