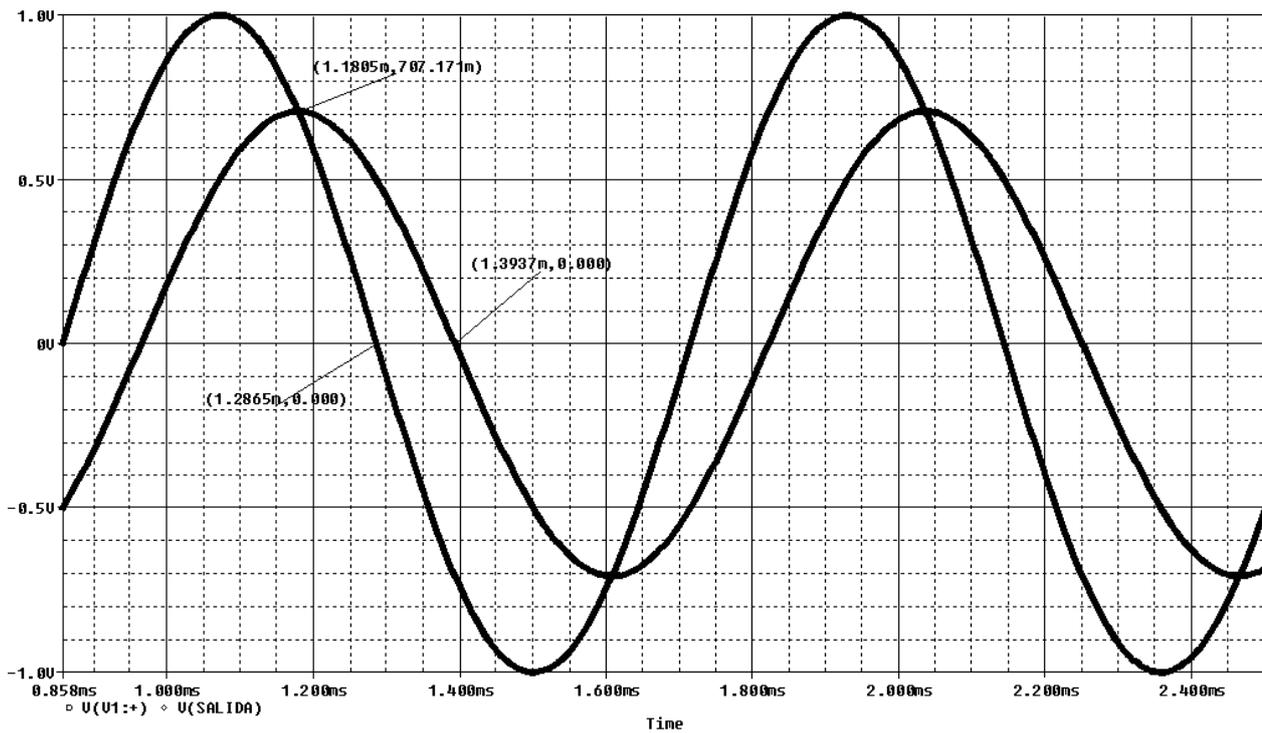


<b>Calificación:</b>	
----------------------	--

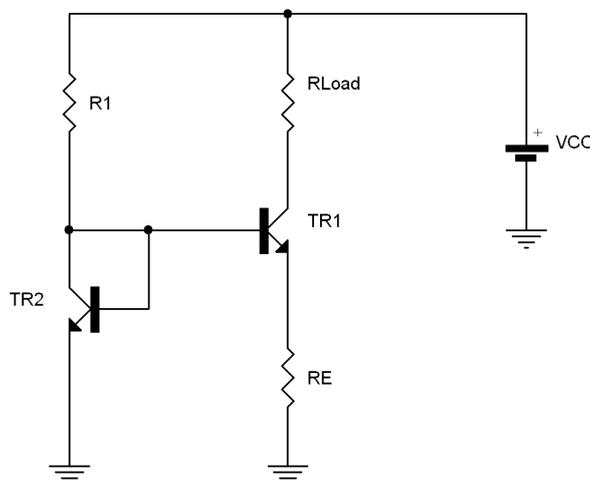
Apellidos..... Nombre .....

**T1.-** El gráfico de la figura corresponde a la pantalla del simulador de circuitos que muestra las señales de entrada y salida de un filtro pasivo RC. Obtenga, justificadamente, de la misma: de qué tipo de filtro se trata y el montaje del cual se obtiene. Obtenga razonadamente: la frecuencia de corte, el ángulo de desfase que sufre la señal de salida y una pareja de valores RC válidos para su correcto funcionamiento. Dibuje las formas aproximadas del diagrama de Bode en magnitud logarítmica y del diagrama de Bode en fase, con las indicaciones que considere oportunas para su comprensión. (1p)



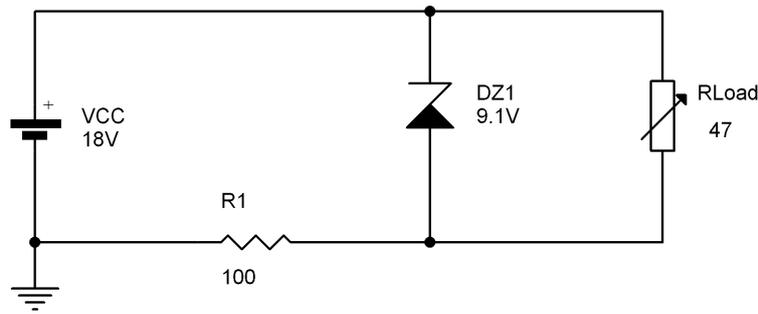
**T2.-** Comente la estabilidad de funcionamiento de la polarización de colector con transistores bipolares. Ecuaciones de cálculo en c.c. ¿Por qué se dice que esta polarización posee realimentación negativa?. (1p)

**T3.-** Obtenga razonadamente el valor de la resistencia  $R_E$  e  $I_{C2}$  de la fuente Widlar de la figura. (1p)



**T4.-** Fuente de corriente constante con JFET de canal N. Circuito completo, explicación detallada y ecuaciones de cálculo. Indicar sobre las curvas de drenador el punto de trabajo. ¿Cuál sería el movimiento de este punto de trabajo para una variación de la resistencia de carga?. ¿Cuál sería el margen máximo de valores de  $R_{Load}$ ?. (1p)

**P1.-** Justifique si se produce la destrucción del diodo zener de la figura al desconectar la carga. (1p)



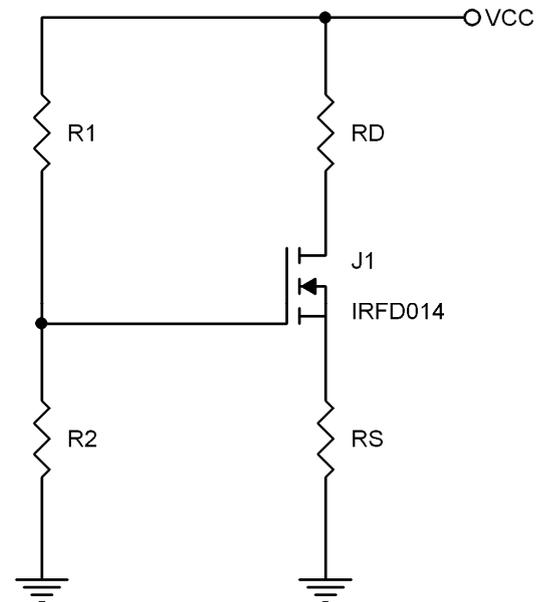
**Electrical Characteristics**

TA = 25°C unless otherwise noted

Device	V <sub>Z</sub> (V)	Z <sub>Z</sub> (Ω) @	I <sub>ZT</sub> (mA)	Z <sub>ZK</sub> (Ω) @	I <sub>ZK</sub> (mA)	V <sub>R</sub> (V) @	I <sub>R</sub> (μA)	I <sub>SURGE</sub> (mA)	I <sub>ZM</sub> (mA)
1N4736A	6.8	3.5	37	700	1.0	4.0	10	660	133
1N4737A	7.5	4.0	34	700	0.5	5.0	10	605	121
1N4738A	8.2	4.5	31	700	0.5	6.0	10	550	110
1N4739A	9.1	5.0	28	700	0.5	7.0	10	500	100

**P2.-** Obtener la tensión a la cual el transistor NMOS trabaja en saturación y el punto de trabajo del transistor. Dibuje sobre las curvas del drenador la recta de carga de este circuito. (1.25p)

Datos: R<sub>1</sub> = 2.2MΩ      R<sub>2</sub> = 1MΩ  
 R<sub>D</sub> = 900Ω          R<sub>S</sub> = 190Ω  
 V<sub>cc</sub> = 24V          V<sub>th</sub> = 2.7V  
 K = 510 μAV<sup>-2</sup>



**P3.-** En el circuito de la figura, (1.75p)  
 a) Calcular la tensión a la cual el JFET entra en zona de saturación.  
 b) Calcular el punto de trabajo. Dibuje este punto sobre las curvas del drenador. ¿En cuál zona se encuentra trabajando el JFET?.

Datos: VGS<sub>Off</sub> = -2.6V      I<sub>DSS</sub> = 12mA  
 R<sub>1</sub> = 3000Ω              R<sub>2</sub> = 800Ω  
 R<sub>3</sub> = 1MΩ                V<sub>cc</sub> = 23V

