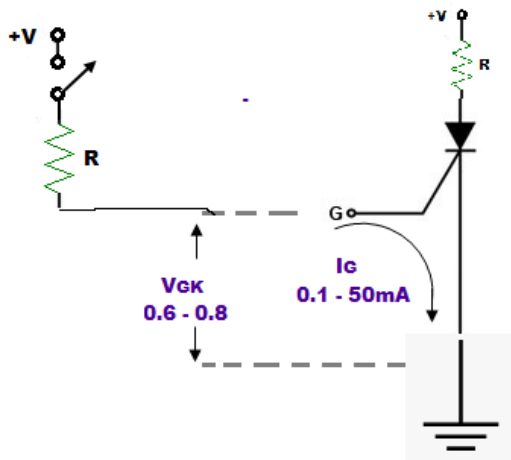


Nombre del Estudiante:		Fecha:	
Materia:	Electrónica II	Carrera:	ISC
Profesor:	Ricardo González Reynoso	Semestre:	7 ° B
Periodo:	() Enero – Junio (x) Agosto - Diciembre	Aciertos:	
Tipo de Examen:	Parcial: 1° () 2° () 3° (x) Otro:	Calificación:	

Instrucciones:

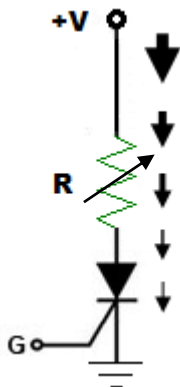
- Escribir TODO el desarrollo del problema en el examen,
- **Resultados sin justificación matemática NO serán válidos.**

Si el ckto se alimenta con 20 Volts, diseñe el circuito de disparo, considerando que las condiciones de encendido en la compuerta se dan a la mitad de las escalas ahí indicadas	Valor: 2 Pts.
--	--------------------------



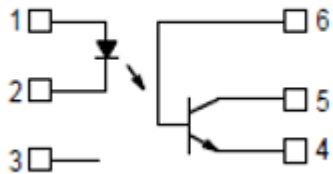
Considere en primera instancia que el SCR esta encendido. Cuál es el resultado de aumentar el valor de la resistencia progresivamente en éste arreglo.....¿Por qué?

**Valor:
1 Pts.**

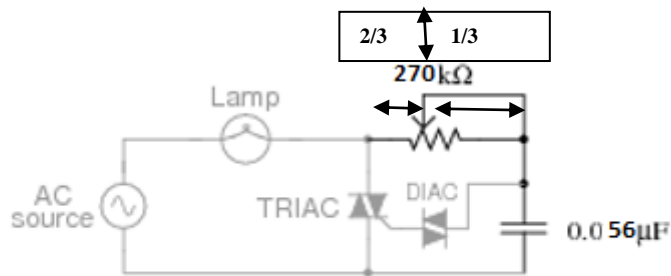


Diseñe un circuito basado en optotransistor para que se comporte de la siguiente manera:(considere la corriente del led infrarrojo en 10mA)	Valor: 2 Pts.
---	--------------------------------

VIN	VOUT
+3V	-15V
-3V	+15V



Calcule cuántos grados de cambio de fase esta presente en el Voltaje del capacitor, en comparación con el Voltaje total en la red de la serie RC, asumiendo una frecuencia de 45 Hz y un ajuste del potenciómetro como ahí se indica.	Valor: 3 Pts.
---	--------------------------------



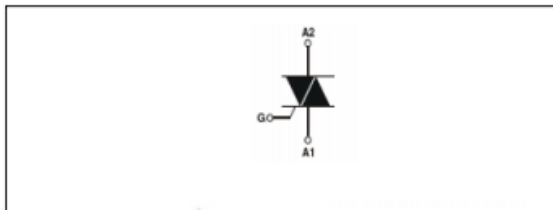
<p>Un motor de un 1HP (746 vatios), es alimentado con un voltaje de 120 Volts. Sabemos que Vatios/Voltaje = corriente. El encendido/apagado de éste motor es controlado por un microcontrolador que trabaja a 3.3 V y para ello se utiliza arreglo basado en opto-triac.</p> <p>Se tiene dos posibles triacs de potencia para elegirse: 2n6075A y el BT08 y se muestran características de cada uno de ellos.</p> <p>a) Elija el Triac para éste diseño</p> <p>b) Elija el arreglo basado en opto-triac</p> <p>c) Elija un valor conveniente de Rin para conectarse con la salida del microcontrolador.</p>	Valor: 2Pts.
---	-------------------------------

8A TRIACs

4-Quadrant Triacs (standard & logic level)

Main features

Symbol	Value	Unit
$I_{T(RMS)}$	8	A
V_{DRM}/V_{RRM}	600	V
$I_{GT(Q1)}$	10 to 35	mA



Electrical characteristics ($T_j = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)

Symbol	Test conditions	Quadrant		BT08			Unit
				10	25	35	
$I_{GT(1)}$	$V_D = 12\text{V}$ $R_L = 100\text{ ohm}$	I - II - III IV	MAX.	10 25	25 50	35 70	mA
V_{GT}		ALL	MAX.	1.5			V

Para el 2n6075A

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
*Peak Blocking Current (V_D = Rated V_{DRM} , gate open, T_J = 25°C) (T_J = 110°C)	I_{DRM}	— —	— —	10 2	μA mA
*On-State Voltage (Either Direction) (I_{TM} = 6 A Peak)	V_{TM}	—	—	2	Volts
*Peak Gate Trigger Voltage (Continuous dc) (Main Terminal Voltage = 12 Vdc, R_L = 100 Ohms, T_J = -40°C) MT2(+), G(+); MT2(-), G(-) All Types MT2(+), G(-); MT2(-), G(+) (Main Terminal Voltage = Rated V_{DRM} , R_L = 10 k ohms, T_J = 110°C) MT2(+), G(+); MT2(-), G(-) All Types MT2(+), G(-); MT2(-), G(+)	V_{GT}	— — 0.2 0.2	1.4 1.4 — —	2.5 2.5 — —	Volts

2N6071A,B*

2N6073A,B*

2N6075A,B*

*Motorola preferred devices

TRIACs

4 AMPERES RMS

200 thru 600 VOLTS

			QUADRANT (See Definition Below)			
	Type	I_{GT} @ T_J	I mA	II mA	III mA	IV mA
Gate Trigger Current (Continuous dc) (Main Terminal Voltage = 12 Vdc, R_L = 100 ohms) Maximum Value	2N6071A	+25°C	5	5	5	10
	2N6073A	-40°C	20	20	20	30
	2N6075A					
	2N6071B	+25°C	3	3	3	5
	2N6073B	-40°C	15	15	15	20
	2N6075B					

*Reference JEDEC Standard G-1

Elija el arreglo:

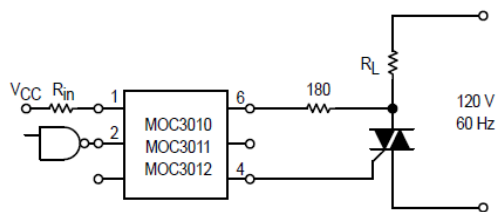


Figure 7. Resistive Load

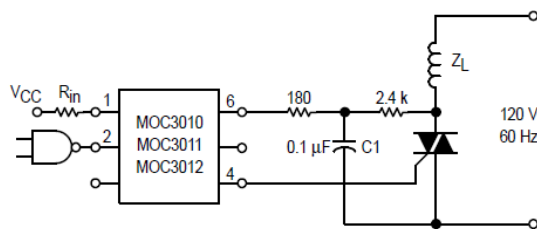


Figure 8. Inductive Load with Sensitive Gate Triac
($I_{GT} \leq 15 \text{ mA}$)

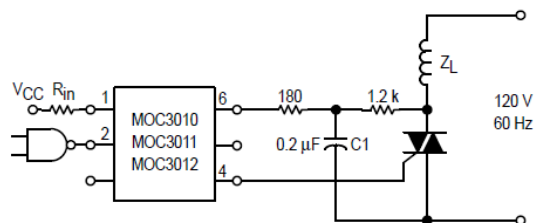


Figure 9. Inductive Load with Non-Sensitive Gate Triac
($15 \text{ mA} < I_{GT} < 50 \text{ mA}$)

Recuerde que en el led infrarrojo de la entrada de control:

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
INPUT LED					
Reverse Leakage Current ($V_R = 3 \text{ V}$)	I_R	—	0.05	100	μA
Forward Voltage ($I_F = 10 \text{ mA}$)	V_F	—	1.15	1.5	Volts