

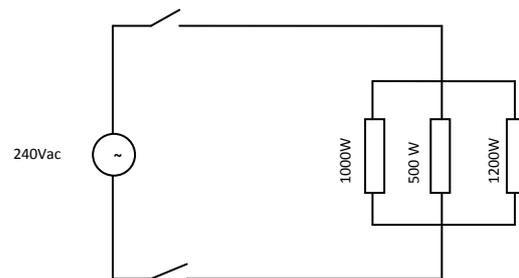


ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
 PROGRAMA EN TECNOLOGIA MECANICA (PLASTICOS, INDUSTRIAL Y REFRIGERACION)
 PRIMERA EVALUACION DE ELECTRICIDAD

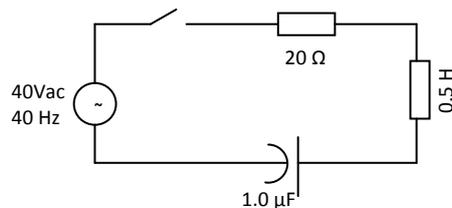
NOMBRE: _____ GRUPO 1 _____ 7 de julio de 2010.
 (Desarrolle el examen con pluma)

1. (10 puntos) Haga el dibujo eléctrico de un sistema de arranque y parada convencional de un motor eléctrico trifásico.
2. (10 puntos) Explique y dibuje los siguientes elementos eléctricos:
 - a) Transformador:
 - b) LED
 - c) Condensador (capacitor)
 - d) Resistencia:
 - e) Bobina (inductancia)
3. (10 puntos) Calcular la caída de voltaje en la carga resistiva del circuito que se muestra en la figura, si los cables que llevan la energía eléctrica tienen una longitud de 100 m. A su juicio que número de cable y para cuantos amperios será el 'breaker' (o fusible) se debería instalar para este circuito si el voltaje de la carga no debe ser inferior a 220V. (Coeficiente de resistividad del cobre: $1.724 \times 10^{-8} \text{ m}\cdot\Omega$)

CALIBRE DE LOS CONDUCTORES DE COBRE (sin el aislamiento).			
N° AWG	Diámetro	Sección en mm ²	Tipo de conductor
18	1,02	0,82	cable y alambre
16	1,29	1,31	cable y alambre
14	1,663	2,08	cable y alambre
12	2,05	3,3	cable y alambre
10	2,59	5,25	cable y alambre
8	3,26	8,36	cable y alambre
6	4,11	13,29	cable
4	5,19	21,14	cable
3	5,83	26,66	cable
2	6,54	33,62	cable
1	7,33	42,2	cable
1/0	8,25	53,5	cable
2/0	9,27	67,44	cable
3/0	10,4	85,02	cable
4/0	11,68	107,21	cable



4. (20 puntos) Dado el circuito de corriente alterna mostrado en la figura, realice los siguientes cálculos:
 - a) Calcule la impedancia del circuito.
 - b) Calcule la Intensidad RMS e indique si esta en adelanto o atraso a la de voltaje
 - c) Dibuje las ondas de voltaje y de corriente.
 - d) Calcule el voltaje y la corriente instantánea en el tiempo 0,04 s



5. (10 puntos) Dibuje dos esquemas eléctricos en que una persona puede ponerse en contacto con cables con energía eléctrica y recibir una shock eléctrico.