

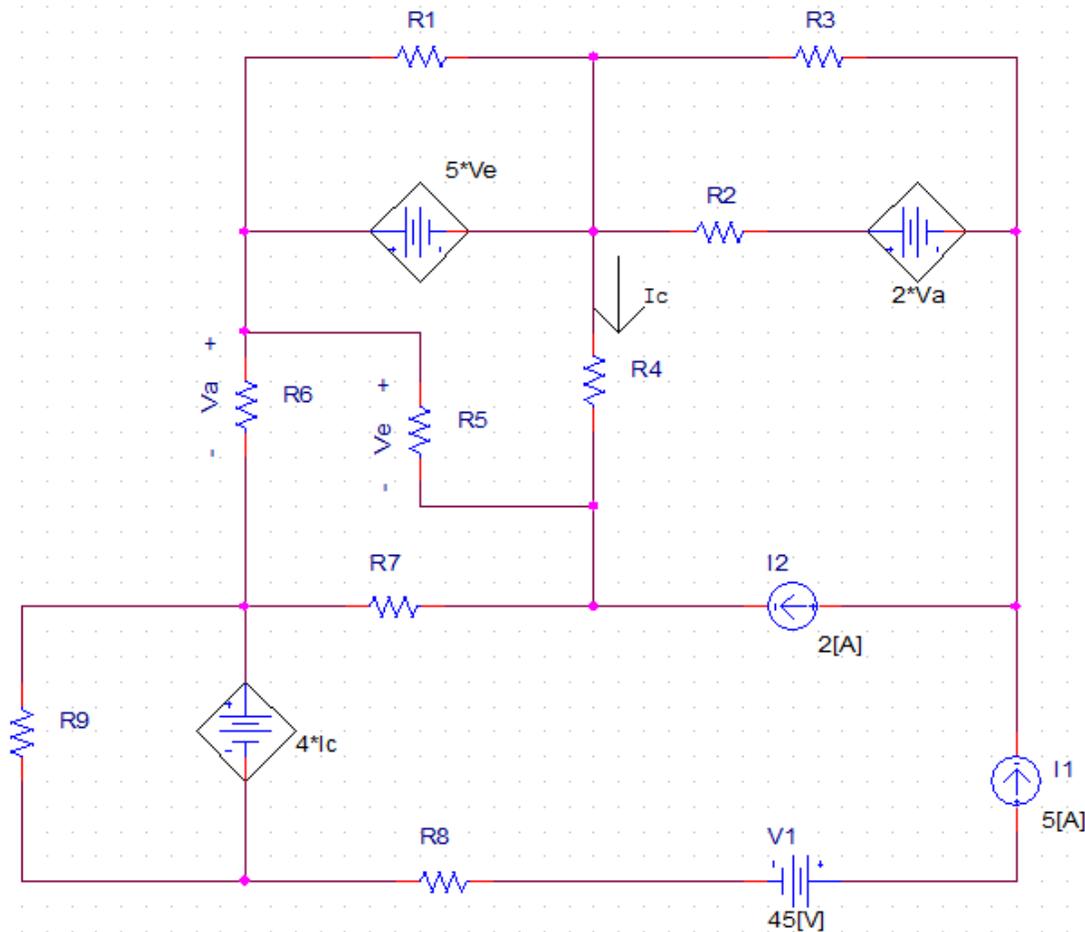
CIRCUITOS ELÉCTRICOS I

Evaluación 1 - Nombre:

Código:

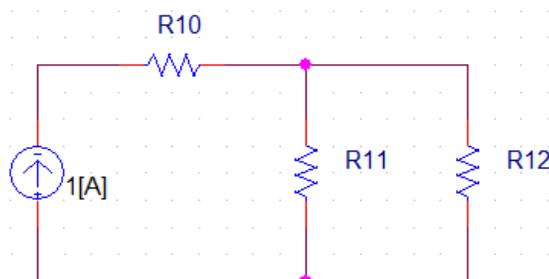
Fecha:

1. (38 puntos) Halle la potencia suministrada por las tres fuentes independientes (I1, I2, V1).
 R1 = 3[Ω] R2 = 9[Ω] R3 = 8[Ω] R4 = 4[Ω] R5 = 3[Ω] R6 = 5[Ω] R7 = 2[Ω]
 R8 = 3[Ω] R9 = 6[Ω]



2. (10 puntos) Si se tiende un cable de cobre de calibre 14 AWG, que tiene 1628 [μm] de diámetro y una resistividad de 16.5354 [nΩ·m], en una instalación que conecta una fuente de tensión con una lámpara que está a 200 [m] de distancia y que se alimenta con 1 [A] de corriente, a) ¿cuál es la potencia que se disipa a través del cable? b) Si el valor de cada kWh es de \$400 pesos, ¿cuánto dinero se pierde en la potencia disipada por el cable durante 30 días de operación de la lámpara?
 Recuerde: La conexión se hace con un cable de ida y otro de regreso de la misma longitud. Área de una circunferencia es $\pi \cdot r^2$.

3. (10 puntos) Si la potencia consumida por las tres resistencias (R10, R11, R12) suma 22[W], ¿cuál es el valor de la resistencia R12?
 R10 = 10[Ω] R11 = 30[Ω]



4. (8 puntos) Si un vehículo eléctrico está equipado con un motor de 12 [hp], porta una batería de 50[V] que demora 10 horas en cargarse completamente y tiene una autonomía de 2 horas. Y suponiendo que la energía se usa eficientemente y de manera homogénea en el vehículo, y que el proceso de carga es continuo: a) ¿Cuánta energía puede acumular la batería? b) ¿Qué intensidad de corriente se necesitaría para cargar esa batería?
 1 [hp] = 745.7 [W]