2° Evaluación Instalaciones Eléctricas Industriales

1T-2011

Temas: 2, 3, 4, 5, 6 y 7 (5 ptos.), 1 (10 ptos), 8 (30 ptos.) – total: 70/70

1. Conexión en paralelo de transformadores: YD//DY – indique las conexiones que hay que hacer para conectarlos en paralelo. Explique.
2. Debido a que se presenta la corriente de inrush en los transformadores.
3. Qué es el grado de bloqueo p. Cuándo se lo utiliza? En un sistema rico en armónicos cuál grado de bloqueo escogería p= 5%, p=7% ó p=14%. Explique.
4. En función del % de carga de armónicos con respecto a la capacidad instalada en una instalación eléctrica industrial, que criterios utilizaría para protegerla de los armónicos. Explique las alternativas que tendría.
5. Cuál es el máximo valor que puede alcanzar la corriente de choque?. Explique.
6. Puedo utilizar los capacitores de un banco de capacitores estándar en el filtrado de armónicos. Explique.
7. En la corrección individual del factor de potencia de un transformador, cuál es la expresión que nos permitiría calcular el Qc. Explíquela.
8. El siguiente es el listado de cargas de una futura instalación eléctrica industrial. Le han pedido a usted que (a) elabore el diagrama unifilar de la instalación, (b) calcule la capacidad de los transformadores a utilizar, y (c) estime el banco de capacitores para mejorar el factor de potencia en media tensión al 94%.

Alumbrado:

44 – 4x34w fluorescente 277V – 2 balastros de 0.35 amp c/u.

42 – HID 1000w -480V – 2.3 amp c/u.

90 – 200w incandescente 120V

60 – 2x34w fluorescente 120V

Motores trifásicos JA:

 30 – 10HP – 460V

 30 – 20HP – 460V

Motores monofásicos

 12 – ¼ HP – 5.2A – 115V

 15 – 1/3HP – 4.0A – 208V

3 hornos a resistencia trifásicas – 20Kw 480V

Se estima un crecimiento futuro en 480V de 30% y de 15% en 208/120V.

Considere un fp de 0.8 para el alumbrado fluorescente y HID y de 0.67 para los motores.

Acometida empresa suministradora servicio eléctrico 13.8Kv.