

PEGAR AQUÍ LA ETIQUETA IDENTIFICATIVA

JUNTA DE EXTREMADURA
TURNO DE ASCENSO PARA EL PERSONAL LABORAL
ORDEN DE 15 DE ENERO DE 2016
TRIBUNAL Nº 25



SEGUNDO EJERCICIO

GRUPO IV
CATEGORIA: OFICIAL DE PRIMERA
ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD

Este ejercicio consta de 3 apartados con el siguiente valor :
Supuesto 1º.- 4,00 puntos
Supuesto 2º.- 3,00 puntos
Supuesto 3º.- 3,00 puntos

Duración del ejercicio: 75 minutos

Mérida, 15 de julio de 2016

PRUEBAS SELECTIVAS PERSONAL LABORAL - JUNTA DE EXTREMADURA
CATEGORÍA/ESPECIALIDAD: OFICIAL DE PRIMERA / ELECTRICIDAD
(Turno de Ascenso) - Orden de 15 de enero de 2016
TRIBUNAL N° 25



SEGUNDO EJERCICIO

SUPUESTO PRÁCTICO 1º

(Se le facilita calculadora, formulario y tabla de intensidades admisibles)

Una línea trifásica, con conductor neutro, de longitud 40 m., alimenta un receptor trifásico equilibrado de 400 V y 27,5 kW, con factor de potencia 0,86. Los conductores son de cobre, unipolares, aislados de PVC, en canalización interior bajo tubo empotrado en obra y la caída de tensión admisible es el 3%.

- 1º Calcule la caída de tensión máxima admisible.
- 2º Calcule la sección de los conductores.
- 3º Indique, utilizando la tabla facilitada, la sección comercial a utilizar.
- 4º Calcule la intensidad absorbida por el receptor y compruebe si la sección comercial seleccionada anteriormente es válida teniendo en cuenta la intensidad calculada.

La puntuación de este supuesto es 1,00 punto por cuestión definida correctamente, haciendo un total de 4 puntos.

SUPUESTO PRÁCTICO 2º

Un esquema unifilar es la representación gráfica y sencilla de un circuito o de una instalación con un solo hilo, empleando símbolos normalizados de forma que queden perfectamente definidos todos los componentes que interviene en la instalación.

Tenemos el esquema unifilar de la instalación eléctrica de un pequeño establecimiento industrial, al cual se le han eliminado, como puede observarse, la identificación o designación y las características básicas (intensidad máxima, número de conductores, sensibilidad, etc.) de los aparatos de maniobra y protección que componen la instalación. En la parte superior del esquema unifilar, numeradas/os del 1 al 8 y dentro de un recuadro, se han relacionado las características de los distintos aparatos que forman parte de la instalación del establecimiento, se pide:

Anotar, dentro del recuadro que aparece junto al símbolo, el número que le correspondería al aparato de maniobra o protección teniendo en cuenta las características del circuito a proteger o maniobrar. Puede repetirse un número al menos una vez.

La puntuación de este supuesto es 0,375 puntos por símbolo definido correctamente, haciendo un total de 3 puntos.

SUPUESTO PRÁCTICO 3º

Se han seleccionado un total de 12 símbolos normalizados y utilizados para la representación de circuitos eléctrico tanto en esquema unifilar como multifilar. Se pide indicar en el recuadro habilitado en la tabla, el significado de cada uno de ellos.

La puntuación de este supuesto es 0,25 puntos por símbolo definido correctamente, haciendo un total de 3 puntos.

TIEMPO: 75 MINUTOS



Tipo de corriente	Sección	Caida de tensión	Pérdida de potencia	Siendo
CONTINUA ($\cos \varphi = 1$) Y MONOFÁSICA	CONOCIDA LA INTENSIDAD	$S = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V}$	$\Delta W = \frac{200 \cdot L \cdot W}{K \cdot S \cdot V^2 \cdot \cos^2 \varphi}$	<p>S = Sección del conductor, en mm^2 I = Intensidad de corriente, en amperios V = Tensión de servicio, en Voltios W = Potencia transportada, en Watios L = Longitud de la línea, en metros ΔV = Caída de tensión desde el principio hasta el final de la línea, en Voltios ΔW = Pérdida de potencia desde el principio hasta el final de la línea en % K = Conductividad eléctrica, para el cobre 56</p>
		$\Delta V = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi}{K \cdot S}$		
	CONOCIDA LA POTENCIA	$\Delta V = \frac{2 \cdot L \cdot W}{K \cdot S \cdot V}$		
	CONOCIDA LA INTENSIDAD	$\Delta V = \frac{2 \cdot L \cdot W}{K \cdot S \cdot V}$		
TRIFÁSICA	CONOCIDA LA INTENSIDAD	$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V}$	$\Delta W = \frac{100 \cdot L \cdot W}{K \cdot S \cdot V^2 \cdot \cos^2 \varphi}$	
		$\Delta V = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi}{K \cdot S}$		
	CONOCIDA LA POTENCIA	$\Delta V = \frac{L \cdot W}{K \cdot \Delta V \cdot V}$		



Intensidades admisibles (A) para una temperatura ambiente de 40 °C. N.º de conductores con carga y naturaleza del aislamiento													
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A2		Cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
B		Conductores aislados en tubos ⁽²⁾ en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
B2		Cables multiconductores en tubos ⁽²⁾ en montaje superficial y empotrados en obra			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
C		Cables multiconductores directamente sobre la pared ⁽³⁾					3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
E		Cables multiconductores al aire libre ⁽⁴⁾ . Distancia a la pared no inferior a 0,3D					3x PVC		2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
F		Cables unipolares en contacto mutuo. Distancia a la pared no inferior a D						3x PVC			3x XLPE o EPR ⁽¹⁾		
G		Cables unipolares separados mínimo D D es el diámetro del cable								3x PVC ⁽¹⁾		3x XLPE o EPR	
(1) A partir de 25 mm ² . (2) Incluyendo canales para instalaciones, canales y conductos de sección no circular. (3) O en bandeja no perforada. (4) O en bandeja perforada.	Sección mm²		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	-	18	21	24	-	-
	2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-	-
	4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-	-
	6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-	-
	10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-	-
	16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-	-
	25	59	64	70	77	84	88	96	106	116	123	166	-
	35		77	86	96	104	110	119	131	144	154	205	-
	50		94	103	117	125	133	145	159	175	188	250	-
	70				149	160	171	188	202	224	244	321	-
	95				180	194	207	230	245	271	296	391	-
	120				208	225	240	267	284	314	348	455	-
150				236	260	278	310	338	363	404	525	-	
185				268	297	317	354	386	415	464	601	-	
240				315	350	374	419	455	490	552	711	-	
300				360	404	423	484	524	565	640	821	-	

Tabla 4.3

Intensidades en amperios para conductores de cobre

3xPVC = línea formada por tres conductores unipolares o uno tripolar aislados con polietileno de vinilo

2xPVC = línea formada por dos conductores unipolares o uno bipolar aislados con polietileno de vinilo

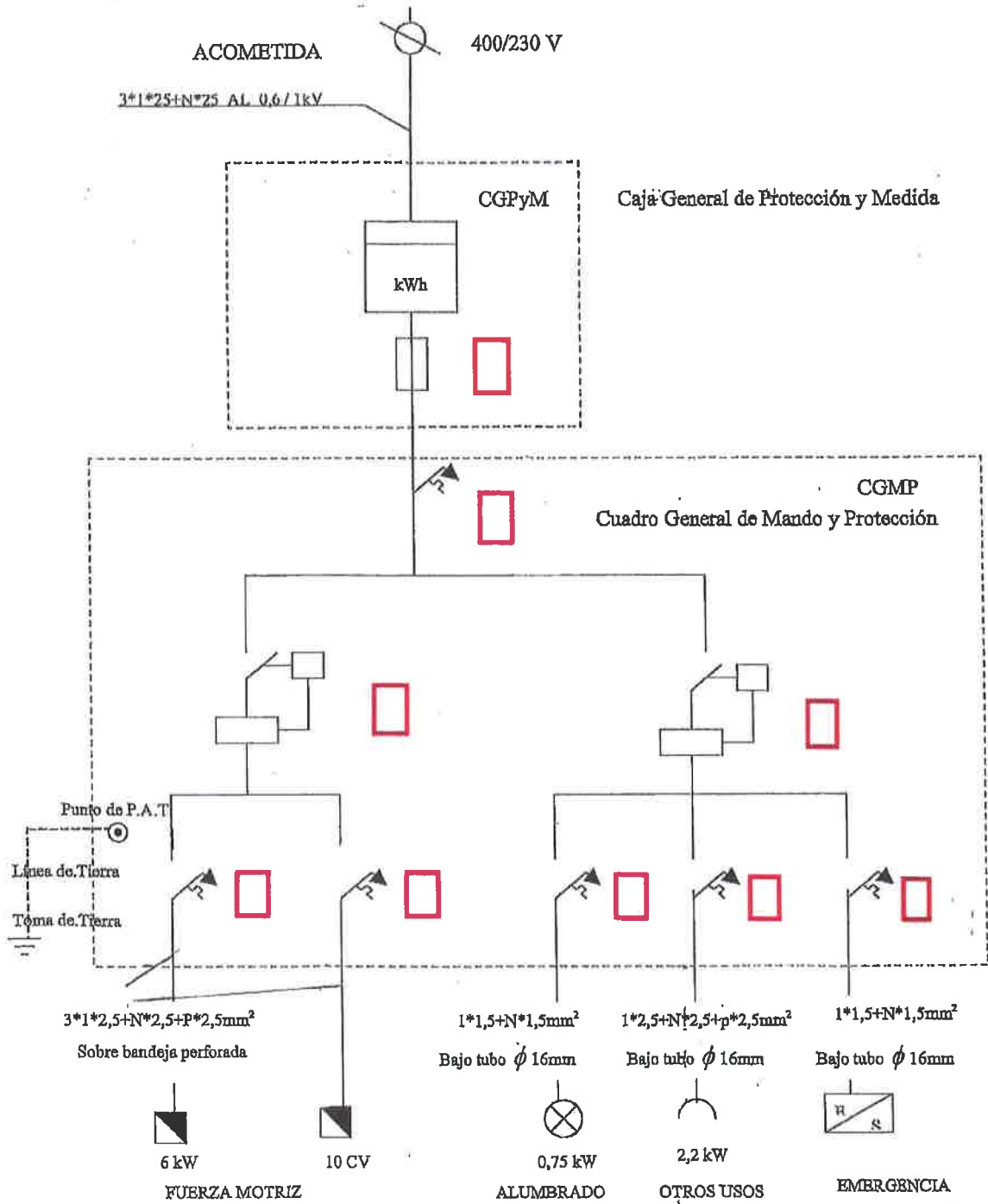
3xXLPE o EPR = línea formada por tres conductores unipolares o uno tripolar aislados con polietileno reticulado (XLPE) o etileno propileno (EPR)

2xXLPE o EPR = línea formada por dos conductores unipolares o uno bipolar aislados con polietileno reticulado (XLPE) o etileno propileno (EPR)





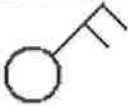

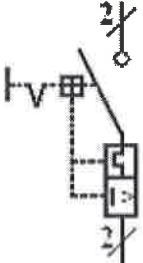
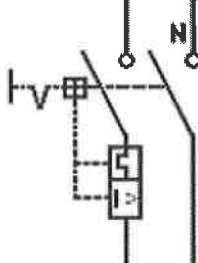




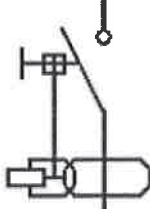
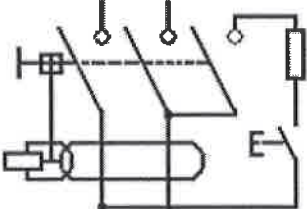

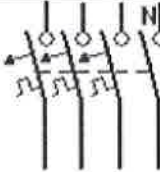

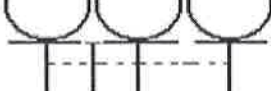

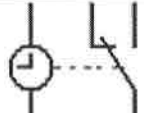



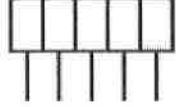
SUPUESTO PRÁCTICO 2º



- 1 63 A
300 mA
4P
- 2 40 A
30 mA
2P
- 3 20 A
4P
- 4 25 A
4P
- 5 160 A
gl
- 6 100 A
4P
IGA
- 7 15 A
2P
- 8 10 A
2P



SUPUESTO PRÁCTICO 3º

SÍMBOLO		SIGNIFICADO
Unifilar	Multifilar	
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		



**PRUEBAS SELECTIVAS PERSONAL LABORAL - JUNTA DE XTREMADURA
CATEGORÍA/ESPECIALIDAD: OFICIAL DE PRIMERA / ELECTRICIDAD
(Turno de Ascenso) - Orden de 15 de enero de 2016
TRIBUNAL N° 25**

DILIGENCIA.- Para hacer constar que, advertido error aritmético en el enunciado del “Supuesto Práctico 2” , en cuanto a la puntuación de cada símbolo definido correctamente se refiere, esta se establecía en 0,375 puntos cada uno, debiendo ser de 0,333 puntos cada símbolo correcto, haciendo así un total de 3 puntos.

Para que así conste, se firma la presente en Mérida, a 15 de julio de 2016.

LA PRESIDENTA,



Agustina Romo Huertas

EL SECRETARIO,



Jose Manuel Merino Luque