

PROVA 1º BIMESTRE PROVA OFICIAL 2º BIMESTRE PROVA SUBSTITUTIVA 2º BIMESTRE

Curso: Engenharia de Controle e Automação	Série: 10º	Turma: Única
Disciplina: Tópicos Complementares de Engenharia de Controle e Automação	Período: Noturno	Data: 03/12/2015
Professor(a): Profº. Ms. Cristiano Malheiro	Sala: 101	
Aluno(a):	RA:	

Nota da Prova:	Nota de Atividades: -	Média do Bimestre:
Visto do Docente:		

Instruções:

GABARITO DA PROVA

PROVA B2

Atenção:

- Proibido utilizar calculadora diferente da científica, celular, sob pena de retirada de prova e atribuição de nota "0".
- Tempo de prova: 120 minutos. As respostas finais devem ser apresentadas à caneta para revisão da mesma em sala de aula. Boa Prova!

Resolva as seguintes questões:

1. Uma instalação elétrica individual apresentou uma Demanda Mensal de 7,5Mw em um período de trabalho de 30 dias e 16 horas diárias. Pede-se: (2 ptos)
 - a) Calcular o consumo da instalação neste período.
 - b) Sabendo-se que o Fator de Carga da instalação vale 0,6; qual será o valor da Demanda Máxima, neste período?
 - c) Sendo o Fator de Demanda geral da instalação 0,68, determinar qual a Potência Total Instalada.
 - d) Qual é o Fator de Utilização da indústria?

Formulário: $FU = \frac{DM}{PI}$ $FC = \frac{DM}{Dmáx}$ $FD = \frac{Dmáx}{PI}$ $DM = \frac{\text{consumo mensal}}{\text{horas}}$

(a) $\text{Consumo mensal} = DM \cdot \text{horas}$
 $= 7,5 \times 10^6 \cdot 30 \cdot 16$
 $\text{Consumo mensal} = 3,6 \text{ GWh}$

(b) $FC = 0,6$; $Dmáx = ?$
 $0,6 = \frac{7,5 \times 10^6}{Dmáx} \therefore Dmáx = 12,5 \text{ Mw}$

(c) $FD = 0,68$; $PI = ?$
 $0,68 = \frac{12,5 \times 10^6}{PI} \therefore PI = 18,38 \text{ Mw}$

(d) $FU = ?$
 $FU = \frac{7,5 \times 10^6}{18,38 \times 10^6} \therefore FU = 0,41$

2. Em uma residência de grande porte têm-se as seguintes cargas; (3,0 pontos)

- 28 pontos de luz "incandescente";
 - 6 pontos de luz "fluorescente" de 2x40w cada;
 - 5 projetores com lâmpada halógena de 300w cada;
 - 1 forno elétrico de 3500w;
 - 2 ferros elétricos, sendo 1 de 1000w e outro de 850w;
 - 4 projetores de jardim com lâmpada halógena de 150w cada;
 - 45 tomadas de uso geral, sendo 7 estão na cozinha, 1 em cada um dos 4 banheiros e 3 na lavanderia;
 - 3 chuveiros elétricos de 5500w cada e mais um de 4400w;
 - 1 torneira elétrica de 4000w;
 - 1 secadora de roupas de 2800w;
 - 1 lava-louças de 2500w;
 - 1 forno microondas de 900w;
 - 3 aquecedores de água de passagem de 3500w cada;
- Determinar:

- a) O fator de demanda geral da instalação;
- b) O fator de carga da instalação sabendo-se que o consumo médio mensal é de 22240kwh;
- c) A potência instalada e a demanda máxima.

Cargas	Qtd	P. Unitária (w)	P. total (w)	Qtd de Aparelhos	P. parcial (w)	FD	Demandas
P. L. Incand.	28	100	2800	X			
P. L. Flores.	12	40	480				
Projetor	5	300	1500				
Projetor	4	150	600				
TUG	35	100	3500				
TUE	10	600	6000				
CH	3	5500	16500				
CH	1	4400	4400				
TE	1	4000	4000				
Aq. Cond.	3	3500	10500				
FE	1	1000	1000	4			
FE	1	850	850				
MLL	1	2500	2500				
MSR	1	2800	2800				
FOE	1	3500	3500				
FMO	1	900	900				

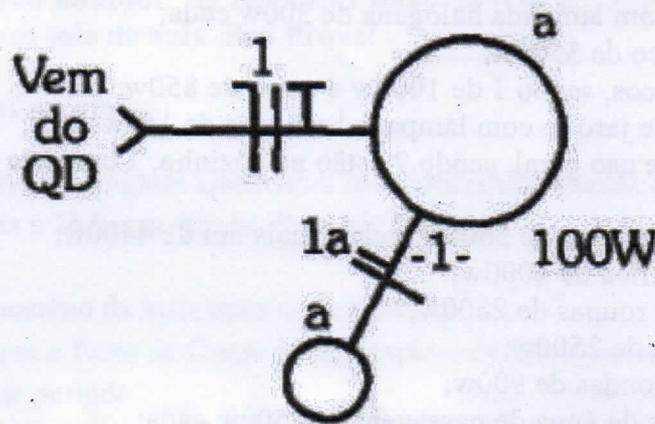
$$a) FD = \frac{D_{max}}{PI} = \frac{29731,2}{61830} \quad \boxed{FD = 0,48}$$

$$c) PI = 61830W \quad D_{max} = 29731,2W$$

$$b) DM = \frac{22240 \cdot 10^3}{30 \cdot 24} \quad \boxed{DM = 30,88KW}$$

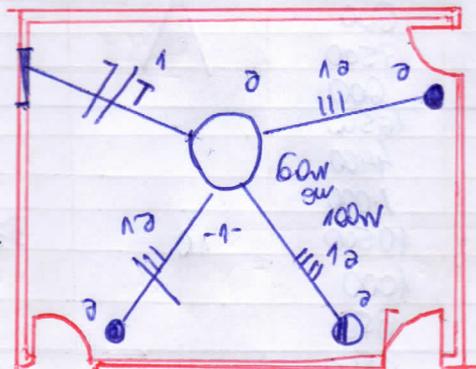
$$FC = \frac{30,88KW}{29,73KW} \quad \boxed{FC = 1,04}$$

3. (1,0 ponto) (Adaptado- CESPE- Telebras- 2013). Assinale a alternativa correta. O esquema abaixo representa:



- a) esquema unifilar de uma lâmpada ligada com interruptor em paralelo;
- b) esquema unifilar de uma lâmpada ligada com interruptor misto;
- c) esquema multifilar de uma lâmpada ligada com interruptor simples;
- ~~d) esquema unifilar de uma lâmpada ligada com interruptor simples;~~
- e) esquema funcional de uma lâmpada ligada com interruptor simples;

4. (2,0 pontos) Elabore o esquema de uma ligação unifilar de uma lâmpada com interruptor misto em uma planta de arquitetura com 3 portas.



5. (2,0 pontos) Prova Prática- Elaboração de esquema unifilar de uma lâmpada com interruptor simples ou misto ou paralelo no laboratório.

LAB.