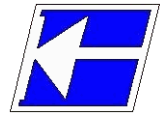




INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
CURSO TÉCNICO DE ELETRÔNICA
Máquinas Elétricas



EXERCÍCIOS **TRANSFORMADORES**

- 1) Um transformador tem relação de transformação de 22:1, sendo que sua tensão de entrada é de 220 V. Qual sua tensão de saída?
- 2) A tensão a vazio no secundário de um transformador é de 17 V e com plena carga é de 15 V. Qual a regulação deste transformador?
- 3) A tensão de entrada de um transformador é de 220 V e de saída é de 16 V. Qual sua relação de transformação?
- 4) Um transformador tem relação de transformação de 1:10. Sua tensão de entrada é de 12 V. Qual sua tensão de saída?
- 5) Um transformador tem tensão de saída de 13 V a vazio e de 11 V com carga. Qual sua regulação?
- 6) Ao se curto-circuitar o secundário de um transformador e medindo-se a indutância pelo lado primário se obteve o valor de 100 μH . Este valor representa qual parâmetro do circuito equivalente de um transformador?
- 7) Ao se medir a indutância no primário de um transformador se obteve o valor de 50 mH. Este valor representa qual parâmetro do circuito equivalente de um transformador?
- 8) A resistência medida no primário de um transformador foi de 100 Ω . Este valor representa qual parâmetro do circuito equivalente de um transformador?
- 9) A resistência medida no secundário de um transformador foi de 2 Ω . Este valor representa qual parâmetro do circuito equivalente de um transformador?
- 10) A potência ativa no secundário de um transformador é de 10 W, enquanto a potência ativa no primário é de 12 W. Qual o rendimento deste transformador?
- 11) A potência ativa na carga de um transformador é de 10 W, enquanto a potência aparente na fonte de alimentação é de 15 VA. Qual o fator de potência deste circuito?
- 12) A tensão de fase nos enrolamentos de um transformador trifásico é de 220 V. Caso este transformador seja conectado em triângulo, qual será a tensão de linha?
- 13) A tensão de fase nos enrolamentos de um transformador trifásico é de 220 V. Caso este transformador seja conectado em estrela, qual será a tensão de linha?

- 14) Um transformador trifásico está operando com tensão de linha de 380 V e corrente de linha de 10 A. Qual a potência aparente total deste transformador?
- 15) Um transformador monofásico possui relação de transformação de 100:1. A corrente no secundário deste transformador é de 10 A. Qual sua corrente no primário?
- 16) Um transformador possui relação de transformação de 10:1, está conectado em uma rede de 220 V e com uma carga de 22 Ω . Quais suas correntes no secundário e no primário?
- 17) Um transformador monofásico de 100 VA e relação de transformação de 22:1 está conectado à uma carga que drena em seu secundário uma corrente de 1 A. Determine:
- A tensão do secundário deste transformador.
 - A corrente no primário do transformador.
 - A tensão no primário do transformador.
- 18) Considere o transformador da Figura 1 para responder as questões a seguir.

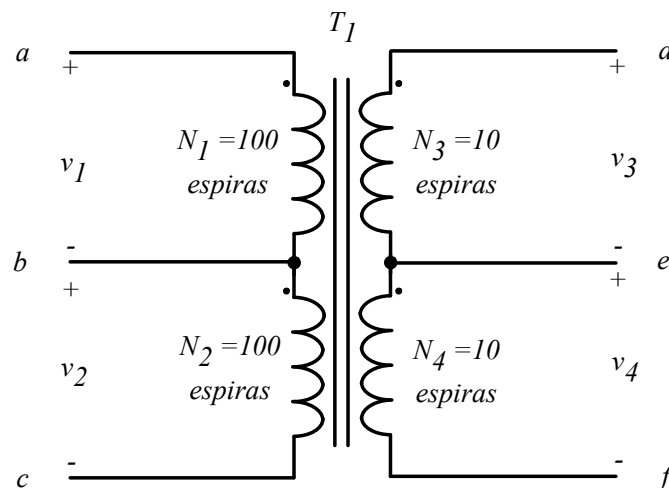


Figura 1 – Transformador para resolução da questão 18.

- Caso a tensão V_1 seja de 100 V, quais os valores para V_2 , V_3 e V_4 ?
- Aplicando uma tensão de 220 V entre os terminais “a” e “c” ($V_1 + V_2$), quais as tensões nas saídas 3 (V_3) e 4 (V_4)? E nas entradas 1 (V_1) e 2 (V_2)?
- Aplicando uma tensão de 22 V entre os terminais “d” e “e” (V_3), quais as tensões V_1 , V_2 e V_4 ?

Respostas:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1) 10 V | 12) 220 V |
| 2) 11,76% | 13) 381 V |
| 3) 13,75 | 14) 6,58 kVA |
| 4) 120 V | 15) 0,1 A |
| 5) 15,38% | 16) 1 A e 0,1 A |
| 6) $L_d = 100 \mu\text{H}$ | 17) 100 V, 0,045 A e 2.200 V |
| 7) $L_m = 50 \text{ mH}$ | 18a) $V_2 = 100 \text{ V}$, $V_3 = 10 \text{ V}$ e $V_4 = 10 \text{ V}$ |
| 8) $R_p = 100 \Omega$ | 18b) $V_1 = 110 \text{ V}$, $V_2 = 110 \text{ V}$, $V_3 = 11 \text{ V}$ e $V_4 = 11 \text{ V}$ |
| 9) $R_s = 2 \Omega$ | 18c) $V_1 = 220 \text{ V}$, $V_2 = 220 \text{ V}$ e $V_4 = 22 \text{ V}$ |
| 10) 83,3% | |
| 11) 66,67% | |