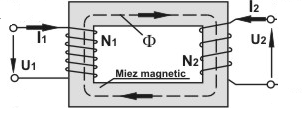
|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Electric |
| Calificare profesională | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Electric, liceu |
| Modul | Mașini electrice |
| Clasă | a XI-a |

**1.** În figura de mai jos este reprezentat un transformator monofazat;

1. Indicati semnificaţia notaţiilor reprezentate pe desen;
2. Precizaţi fenomenul care stă la baza funcţionării transformatorului electric;
3. Scrieţi relaţia raportului de transformare;
4. Reprezentaţi schema electrică pentru funcţionarea în sarcină a transformatorului, precizând modificarea.



Nivel de dificultate:mediu

Răspuns:

**BAREM DE CORECTARE ŞI NOTARE**

**a.**

U1 - tensiunea la bornele înfăşurării primare

U2 -tensiunea la bornele înfăşurării secundare

I1 - intensitatea curentului în înfăşurarea primară

I2 - intensitatea curentului în înfăşurarea secundară

N1 - numărul de spire din înfăşurarea primară

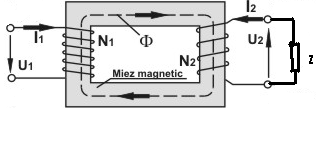
N2 - numărul de spire din înfăşurarea secundară

Φ - flux magentic

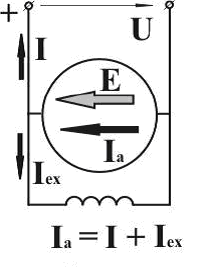
***b.*** Inducţie electromagnetică;

***c.*** KT = U1/U2

***d.*** La functionarea în sarcină la bornele înfăşurării secundare se afla conectată o impedanţă de sarcină, notată cu Z

****

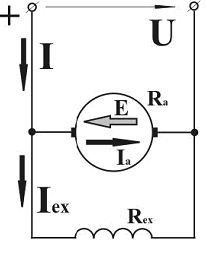
Nivel: mediu

**2.** În figura alăturată este reprezentată schema electrică a unui generator de curent continuu.

a) Identificaţi tipul generatorului reprezentat, în funcţie de modul de alimentare a înfăşurării de excitaţie.

b. Precizaţi semnificaţia următoarelor mărimi electrice: I, Ia, Iex, U şi E notate pe figură;

c. Reprezentaţi schema electrică a aceleiaşi maşini în situaţia când devine motor.

**Barem de corectare:**

a) generator cu excitaţie derivaţie

b) I = curentul debitat în sarcină;

Ia = curentul prin înfăşurarea rotorică;

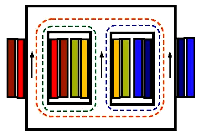
Iex = curentul prin înfăşurarea de excitaţie;

U = tensiunea la borne;

E = tensiunea electromotoare indusă

c)

Nivel: dificil

**3.** Un transformator trifazat monobloc este echivalent cu trei transformatoare monofazate cu miez unic, simetric sau nesimetric. În figura următoare este prezentat un transformator trifazat la care miezul magnetic nesimetric este realizat în varianta cu trei coloane şi patru juguri.

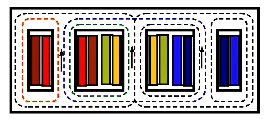
a) Reprezentaţi, în mod asemănător, transformatorul trifazat în manta cu cinci coloane.

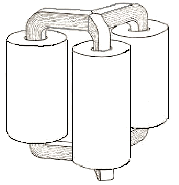
b) Reprezentaţi varianta constructivă prin care este obţinută simetria circuitului magnetic.

c) Precizaţi denumirea conexiunilor care pot fi realizate în înfăşurarea secundară a transformatorului trifazat.

d) Justificaţi utilizarea mult mai frecventă a transformatoarelor trifazate cu miez nesimetric faţă de cele cu miez simetric.

**Barem de corectare:**

a)

b)

c) conexiunea stea, conexiunea triunghi, conexiunea zig-zag

d) Transformatorul trifazat cu miez simetric este mai complicat din punct de vedere constructiv, are consumuri de materiale mai mari şi este mai scump.