

1. Čo je úlohou transformátora v elektrických obvodoch?

- a) Zvýšiť frekvenciu elektrického prúdu.
 - b) Umožniť zmenu veľkosti napätia v striedavých obvodoch.**
 - c) Prenášať elektrickú energiu medzi striedavými obvodmi bez galvanického spojenia.**
 - d) Redukovať celkové straty energie na nulu.
 - e) Zmeniť jednosmerné napätie na striedavé.
-

2. Aké sú hlavné typy transformátorov podľa ich funkcie a prevodu?

- a) Zvyšovací transformátor na zvýšenie výstupného napätia a znižovací transformátor na zníženie výstupného napätia.**
 - b) Oddelovací transformátor na zabezpečenie galvanického oddelenia bez zmeny napätia.**
 - c) Transformátor s reguláciou frekvencie striedavého prúdu.
 - d) Transformátor na premenu jednosmerného prúdu na striedavý.
 - e) Transformátor s odbočkami na reguláciu výstupného napätia..
-

3. Čo označuje pojem "sekundárne vinutie"?

- a) Vinutie s najväčším počtom závitov.
 - b) Vinutie, ktoré sa nachádza vždy na pravej strane.
 - c) Vinutie spojené priamo so zdrojom.
 - d) Vinutie na strane s najvyšším napätím.
 - e) Vinutie, kde energia opúšťa transformátor a vstupuje do záťaže.**
-

4. Aký je vzťah medzi počtom závitov a napäťovým prevodom transformátora?

- a) Pomer napätia je priamo úmerný počtu závitov.**
 - b) Počet závitov nemá vplyv na napäťový prevod.
 - c) Väčší počet závitov vždy znamená nižšie napätie.
 - d) Pomer napätia je nepriamo úmerný počtu závitov.
 - e) Napäťový prevod je nezávislý od počtu závitov.
-

5. Aké sú hlavné predpoklady pre model ideálneho transformátora?

- a) Žiadne straty.**

- b) Hysterézne straty sú významné.
 - c) Nekonečná magnetická vodivosť jadra.**
 - d) Magnetický tok je plne rozptylový.
 - e) Nulový činný odpor vinutí.**
-

6. Aký je vzťah medzi magnetickým tokom a indukovaným napätím v transformátore?

- a) Indukované napätie nezávisí od magnetického toku.
 - b) Väčší magnetický tok znamená nižšie indukované napätie.
 - c) Indukované napätie je vždy vyššie ako magnetický tok.
 - d) Magnetický tok a napätie sú rovnaké.
 - e) Indukované napätie je priamo úmerné časovej zmene magnetického toku.**
-

7. Čo je úlohou magnetického jadra transformátora?

- a) Zvýšiť straty vírivými prúdmi.
 - b) Preniesť elektrický prúd medzi vinutiami.
 - c) Uzavrieť magnetický tok a minimalizovať straty v jadre spôsobené hysteréziou.**
 - d) Zabezpečiť efektívny prenos magnetickej energie medzi vinutiami a znížiť straty rozptylom.**
 - e) Znížiť počet závitov potrebných na dosiahnutie požadovaného napätia.
-

8. Čo určuje efektívnu hodnotu indukovaného napätia v cievke transformátora?

- a) Polarita vinutia a časová zmena magnetického toku.
 - b) Počet závitov cievky, amplitúda magnetického toku a frekvencia.**
 - c) Odpor vodiča cievky a prierez magnetického jadra.
 - d) Magnetický tok a počet závitov, ktoré pretína.**
 - e) Materiál magnetického jadra a jeho vodivosť.
-

9. Čo sa stane so stratami v transformátore, ak je jeho účinnosť 100 %?

- a) Straty sú nulové, čo znamená, že všetka energia je prenesená bez strát.**
- b) Straty v jadre transformátora sa znížia na polovicu.
- c) Straty sa prenášajú iba na sekundárnu stranu transformátora.
- d) Straty spôsobené odporom sú rovnaké ako joulove straty.

e) Neexistujú žiadne straty vo vinutí ani v jadre.

10. Od čoho závisí veľkosť magnetizačnej indukčnosti transformátora?

- a) Od typu elektrického prúdu (striedavého alebo jednosmerného).
 - b) Od materiálu vinutia a jeho tepelnej vodivosti.
 - c) Od počtu závitov a plochy prierezu magnetického jadra.**
 - d) Od elektrickej vodivosti jadra.
 - e) Od permeability materiálu a dĺžky magnetického obvodu.**
-

11. Čo sa myslí pod pojmom "stav nakrátko" transformátora?

- a) Transformátor pracuje bez záťaže, pričom obvod sekundárneho vinutia je otvorený.
 - b) Sekundárne svorky sú pripojené na obvod s veľmi nízkou impedanciou (skrat).**
 - c) Primárne vinutie je odpojené od zdroja napätia.
 - d) Transformátor pracuje v režime regulácie napätia pomocou odbočiek.
 - e) V režime nakrátko preteká primárnym a sekundárnym vinutím vysoký prúd, ktorého hodnota je určená impedanciou transformátora.**
-

12. Aké sú druhy strát v transformátore?

- a) Hysterézne straty, straty vírivými prúdmi, činné straty vo vinutiach a straty spôsobené kapacitnými vlastnosťami vinutí.
 - b) Hysterézne straty, straty vírivými prúdmi, činné straty vo vinutiach a straty spôsobené rozptylovým tokom.**
 - c) Straty spôsobené elektrickou vodivosťou jadra.
 - d) Mechanické straty a straty trením.
 - e) Straty spôsobené prenosom jednosmerného prúdu.
-

13. Z akého dôvodu a akým spôsobom sa reguluje výstupné napätie transformátora?

- a) Aby sa znížila frekvencia striedavého prúdu; regulácia sa vykonáva zmenou jadra transformátora.
- b) Aby sa minimalizovali straty vo vinutiach; regulácia sa vykonáva kapacitnými odbočkami.
- c) Aby transformátor znížil straty spôsobené hysteréziou; regulácia prebieha zmenou počtu závitov v sekundárnom vinutí.
- d) Aby sa zabezpečila rovnováha medzi primárnym a sekundárnym vinutím; regulácia sa vykonáva pomocou zmeny permeability jadra.

e) Aby bolo napätie prispôsobené požiadavkám záťaže a stability siete; regulácia sa vykonáva odbočkami na vinutí

14. Ako sa líši autotransformátor od klasického transformátora?

a) Autotransformátor používa jedno spoločné vinutie, pričom všetky závitovú sú zapojené len na primárnu stranu.

b) Autotransformátor používa jedno spoločné vinutie, pričom celý výkon sa prenáša kapacitnou väzbou medzi závitmi.

c) Autotransformátor používa jedno spoločné vinutie, kde časť vinutia súčasne plní funkciu primárneho aj sekundárneho vinutia.

d) Autotransformátor používa jedno spoločné vinutie, pričom primárne vinutie pracuje nezávisle od sekundárneho vinutia.

e) Autotransformátor používa jedno spoločné vinutie, pričom každé vinutie má rovnaký počet závitov, aby sa zjednodušil prenos energie.

15. Aké je hlavné využitie trojfázových transformátorov?

a) Na prenos elektrickej energie na veľké vzdialenosti v trojfázových prenosových sústavách, kde sa vyššie napätie používa na zníženie strát počas prenosu.

b) Na stabilizáciu napätia v elektrickej sieti pri kolísaniach zaťaženia, čo znižuje riziko výpadkov.

c) Na ochranu zariadení pred prepätiami tým, že absorbujú nadbytočnú energiu z elektrickej siete.

d) Na distribúciu elektrickej energie z vysokonapäťovej prenosovej siete do nízkonapäťovej distribučnej siete vhodnej pre priemysel a domácnosti.

e) Na zlepšenie účinníka v elektrickej sieti prostredníctvom premeny vysokého napätia na nižšie.

16. Ako sa prepočítava sekundárna impedancia na primárnu stranu transformátora?

a) Impedancia sa nemení, pretože je nezávislá od závitového pomeru.

b) Použitím priameho pomeru napätí medzi primárnou a sekundárnou stranou, bez úvahy o závitoch.

c) Prepočtom na základe súčtu primárnej a sekundárnej reaktancie.

d) Pomocou kvadrátu pomeru závitov medzi primárnym a sekundárnym vinutím, čo zodpovedá kvadrátu napäťového prevodu.

e) Na základe geometrických vlastností vinutia a materiálu jadra.

17. Čo znamená rozptylový magnetický tok a ako ovplyvňuje transformátor?

a) Rozptylový magnetický tok je tok, ktorý neprechádza efektívne cez jadro transformátora, čím spôsobuje tepelné straty a znižuje účinnosť transformátora.

- b) Rozptylový magnetický tok je neškodný a neovplyvňuje výkon transformátora.
 - c) Rozptylový magnetický tok je vždy pozitívny a pomáha zlepšiť výkon transformátora pri rôznych zaťaženiach.
 - d) Rozptylový magnetický tok vzniká len v jednofázových transformátoroch, nie v trojfázových.
 - e) Rozptylový magnetický tok je zodpovedný za zlepšenie magnetického poľa transformátora a znižuje tepelné straty.
-

18. Čo spôsobuje hysterézne straty v jadre transformátora?

- a) Prenos elektrického prúdu medzi vinutiami.
 - b) Preorientovanie magnetických momentov počas cyklov magnetizácie.**
 - c) Mechanické vibrácie jadra.
 - d) Tepelný rozklad izolačných materiálov.
 - e) Striedanie striedavého a jednosmerného napätia.
-

19. Čo sú prístrojové transformátory a aký je ich účel v elektrických obvodoch?

- a) Prístrojové transformátory sú špeciálne transformátory, ktoré zvyšujú napätie v obvodoch na účely zlepšenia prenosových podmienok a ochrany zariadení.
 - b) Prístrojové transformátory sú zariadenia na reguláciu výkonu a účinníka elektrických obvodov s vysokým napätím.
 - c) Prístrojové transformátory sú spoločným názvom pre istiace a meracie transformátory, ktoré zahŕňajú meracie transformátory prúdu a napätia. Slúžia na meranie elektrických veličín a istenie elektrických obvodov pri zachovaní galvanického oddelenia medzi vysokonapäťovými obvodmi a meracími alebo ochrannými zariadeniami.**
 - d) Prístrojové transformátory sú zariadenia určené na prevod vysokého napätia na nízke, aby bolo možné napájať bežné domáce spotrebiče.
 - e) Prístrojové transformátory sú transformátory navrhnuté na ochranu obvodov pred elektromagnetickým rušením a zníženie tepelných strát vo vinutiach.
-

20. Čo je vzájomná indukčnosť a ako ovplyvňuje výkon transformátora?

- a) Vzájomná indukčnosť je vlastnosť transformátora, ktorá znižuje straty spôsobené tepelným rozkladom magnetického jadra.
- b) Vzájomná indukčnosť vyjadruje schopnosť transformátora transformovať jednosmerné prúdy medzi primárnym a sekundárnym vinutím.
- c) Vzájomná indukčnosť sa používa na kompenzáciu strát v primárnom vinutí pomocou sekundárneho prúdu.

d) Vzájomná indukčnosť je hodnota závislá výlučne od počtu závitov sekundárneho vinutia.

e) Vzájomná indukčnosť je vlastnosť transformátora, ktorá vyjadruje, do akej miery je magnetický tok primárneho vinutia spriahnutý so sekundárnym vinutím. Vysoká vzájomná indukčnosť zvyšuje efektívnosť prenosu výkonu medzi vinutiami a znižuje straty transformátora.

21. Prečo je magnetická permeabilita jadra dôležitá pre účinnosť transformátora?

a) Magnetická permeabilita jadra má zanedbateľný vplyv na účinnosť transformátora, pretože hlavné straty sú vo vinutí.

b) Magnetická permeabilita jadra určuje, ako efektívne dokáže jadro prenášať magnetický tok medzi primárnym a sekundárnym vinutím.

c) Magnetická permeabilita jadra ovplyvňuje len impedanciu vinutí, nie účinnosť prenosu energie.

d) Vyššia magnetická permeabilita znižuje straty spôsobené rozptylovým magnetickým tokom, čo zlepšuje účinnosť transformátora.

e) Magnetická permeabilita jadra je dôležitá len pre jednofázové transformátory, pretože trojfázové využívajú odlišný princíp magnetického toku

22. Aký je význam fázorového diagramu pre analýzu transformátorov?

a) Fázorový diagram slúži na zistenie geometrických parametrov vinutia transformátora.

b) Fázorový diagram umožňuje optimalizovať mechanické vlastnosti transformátora počas prevádzky.

c) Fázorový diagram je používaný na zistenie teplotného profilu vinutí transformátora.

d) Fázorový diagram je dôležitý len pre jednofázové transformátory, kde pomáha určovať impedanciu.

e) Fázorový diagram pomáha vizualizovať vzťahy medzi napätiami, prúdmi a fázovými uhlami v transformátore, čo umožňuje analyzovať jeho prevádzkové stavy, výkon, účinnosť.

23. Čo sú harmonické zložky a ako ovplyvňujú činnosť trojfázového transformátora?

a) Harmonické zložky sú vyššie frekvencie, ktoré zvyšujú stabilitu prúdu a znižujú straty vo vinutiach transformátora.

b) Harmonické zložky vznikajú v dôsledku ideálnej linearity magnetického obvodu a pomáhajú regulovať magnetický tok.

c) Harmonické zložky zlepšujú prenos energie medzi primárnym a sekundárnym vinutím transformátora.

d) Harmonické zložky sú vyššie harmonické frekvencie, ktoré vznikajú v dôsledku nelinearity magnetického obvodu, spôsobujú skreslenie magnetického toku a vedú k zvýšeným stratám a prehrievaniu.

e) Harmonické zložky významne ovplyvňujú tvar magnetizačného prúdu a môžu znížiť účinnosť transformátora, pričom vedú k problémom s prehriatím.

24. Aký vplyv má kvalita magnetického obvodu na výkon a účinnosť transformátora?

a) Magnetický obvod nemá významný vplyv na výkon transformátora, pretože jeho hlavnou úlohou je len prenášať mechanickú stabilitu vinutí.

b) Vyššia magnetická permeabilita jadra umožňuje efektívnejší prenos magnetického toku medzi vinutiami, čo znižuje straty a zvyšuje výkon transformátora.

c) Magnetický obvod ovplyvňuje len rozptylový magnetický tok, bez vplyvu na celkovú účinnosť transformátora.

d) Kvalitný magnetický obvod minimalizuje straty spôsobené vírivými prúdmi a hysteréziou, čím prispieva k vyššej účinnosti transformátora.

e) Magnetický obvod transformátora je dôležitý iba pre jednofázové systémy, kde ovplyvňuje jeho schopnosť spracovávať neharmonické zložky.

25. Aké vlastnosti transformátora sú definované v náhradnej schéme reálneho transformátora?

a) Mechanické straty a kapacitné straty.

b) Tepelné straty a straty v magnetickom jadre.

c) Elektrická odolnosť vinutí.

d) Straty vo vinutí, straty v železe, rozptylový a magnetizačný tok.

e) Chladenie a mechanická stabilita transformátora.