

سوالات استخدامی برق قدرت

در یک بوبین با ثابت بودن جریان، تغییر کدام عامل سبب تغییر نیروی محرکه مغناطیسی میشود؟

الف) تعداد دور سیم پیچ ☐ ☒

ب) تعداد دور سیم پیچ و طول هسته

ج) سطح مقطع هسته

د) طول هسته

انتقال جریان الکتریکی از آرمچر به مصرف کننده، توسط کدام مورد انجام میشود؟

الف) جاروبکها ☐ ☒

ب) تیغه های کلکتور

ج) قطبهای مغناطیسی

د) فلنج نگهدارنده

روشهای افزایش مقدار ولتاژ تولید شده در ماشینهای جریان مستقیم کدام است؟

الف) افزایش تعداد مسیرهای جریان

ب) افزایش سرعت آرمیچر

ج) افزایش جریان تحریک

د) افزایش جریان تحریک و سرعت آرمیچر ☐ ☒

نحوه تقسیمبندی ماشینهای الکتریکی از نظر نوع انرژی تبدیلی کدام است؟

الف) تحریک مستقل و تحریک سرخود

ب) جریان مستقیم و جریان متناوب

ج) سنکرون و آسنکرون

د) موتورها و مولدها ☐ ☒

رابطه محاسبه کدام گام در سیمبندیهای حلقوی و موجی آرمیچر با هم متفاوت است؟

الف) اول یا رفت

ب) کلکتور ☐ ☒

ج) دوم یا برگشت

د) قطبی

در موتور ساده جریان مستقیم وجود کموتاتور و افزایش تعداد کلافها سبب میشود که:

الف) جهت گشتاور همواره در یکسو باشد.

ب) دامنه گشتاور یکنواختتر شود.

ج) گشتاور یکنواختتر و در یکسو باشد ☐ ☒.

د) دامنه جریان در کلافها تقریباً ثابت بماند

وظیفه کموتاتور در موتورهای جریان مستقیم کدام است؟

الف) تبدیل جریان مستقیم به متناوب

ب) تغییر جهت جریان کلافها در منطقه خنثی ☐ ☒

ج) یک سو کردن جریان در کلافها

د) یکنواخت کردن جریان در آرمیچر

مشخصه تنظیم در مولد تحریک مستقل کدام است؟

الف) تغییرات ولتاژ خروجی به ازاء تغییر بار

ب) تغییرات جریان تحریک به ازاء تغییر بار ☐ ☒

ج) تغییرات نیروی محرکه به ازاء تغییر جریان تحریک

د) درصد افت ولتاژ در بارهای مختلف

عامل کاهش شدید ولتاژ مولد کمپوند نقصانی در زیر بار کدام است؟

الف) افت ولتاژ شدید در آرمیچر

ب) افت ولتاژ زیاد در تحریک سری

ج) افزایش عکس العمل آرمیچر زیر بار

د) کاهش شدید فوران در هسته قطبها ☐ ☒

در یک مولد جریان مستقیم، مقدار ولتاژ تولید شده با جریان تحریک و سرعت گردش آرمیچر چه ارتباطی دارد؟

الف) با جریان تحریک نسبت مستقیم دارد و به سرعت گردش بستگی ندارد.

ب) با جریان تحریک نسبت مستقیم دارد و با سرعت گردش نسبت عکس دارد.

ج) با جریان تحریک نسبت عکس دارد و با سرعت گردش نسبت مستقیم دارد.

د) با جریان تحریک و با سرعت گردش نسبت مستقیم دارد ☐ ☒

کدام مولد جریان مستقیم هنگام تحریک نیاز به پس ماند مغناطیسی ندارد؟

الف) تحریک سرخود

ب) تحریک جداگانه ☐ ☒

ج) شنت

د) کمپوند نقصانی

دسته‌بندی مولدهای جریان مستقیم از نظر چگونگی تامین جریان تحریک، کدام مورد است؟

الف) تحریک مستقل – خود تحریک ☐ ☒

ب) تحریک مستقل – سری – موازی

ج) خود تحریک – مختلط

د) شنت – سری – کمپوند

در مولدهای جریان مستقیم تغییر کدام عامل، پلاریته ولتاژ خروجی را عوض میکند؟

الف) جهت چرخش آرمیچر

ب) جهت چرخش آرمیچر جریان در سیم پیچ قطبها ☐ ☒

ج) جهت جریان در سیمپیچ قطبها

د) جهت چرخش آرمیچر و جهت جریان سیم پیچ قطبها به صورت همزمان

در موتورهای جریان مستقیم سری با تغییر جای مثبت و منفی در منبع تغذیه چه اتفاقی میافتد؟

الف) تغییری به وجود نمیآید ☐ ☒ .

ب) جهت گردش عوض میشود.

ج) فقط جهت جریان آرمیچر عوض میشود.

د) فقط جهت جریان تحریک عوض میشود

اگر جریان تحریک موتور شنت در زیر بار ناگهان قطع شود پیامد آن کدام است؟

الف) جریان آرمیچر کم میشود.

ب) دور موتور خیلی کم میشود.

ج) دور موتور خیلی زیاد میشود ☐ ☒ .

د) موتور میایستد

سرعت کدام موتور جریان مستقیم با تغییر بار، تغییر چندانی نمیکند؟

الف) سری

ب) شنت ☐ ☒

ج) کمپوند با انشعاب بلند

د) کمپوند با انشعاب کوتاه

رفتار کدام موتور در زیر بار به موتور سری نزدیکتر است؟

الف) تحریک مستقل

ب) شنت

ج) کمپوند نقصانی

د) کمپوند اضافی ☐ ☒

هنگام راهاندازی موتورهای جریان مستقیم رئوستای مدار تحریک در مقدار و رئوستای مدار آرمیچر در

مقدار..... قرار میگیرد.

الف) صفر - حداکثر ☐ ☒

ب) صفر - صفر

ج) حداکثر - حداکثر

د) حداکثر - صفر

کدام روش برای کنترل دور موتورهای جریان مستقیم کمتر رایج است؟

الف) کنترل مقاومت مدار آرمیچر ☐ ☒

ب) کنترل ولتاژ آرمیچر

ج) کنترل جریان تحریک

د) کنترل فوران

کدام ترمز در موتور سری کاربرد ندارد؟

الف) جریان مخالف

ب) دینامیکی

ج) مولدی ☐ ☒

د) مکانیکی

در کدام موتور از روش ترمز مولدی استفاده نمیشود و چرا؟

الف) تحریک مستقل – آرمیچر رفتار یک مولد را از خود بروز میدهد.

ب) شنت – ضربات شدیدی به محور و به مدارهای الکتریکی ماشین وارد میشود.

ج) سری – ولتاژ القایی در آرمیچر آن نمیتواند از ولتاژ شبکه بیشتر شود ☐ ☒ .

د) کمپوند – جریان نسبتاً زیادی در آرمیچر تولید میشود

کدام گزینه در مورد ترانسفورماتور ایده‌آل نادرست است؟

الف) تلفات مسی صفر است.

ب) در بی باری جریان ورودی ناچیز است.

ج) تلفات آهنی صفر است.

د) تمامی خطوط قوای مغناطیسی از سیم پیچ اول میگذرد ☐ ☒

چگالی مجاز سیمپیچهای ترانسفورماتورها با..... توان ترانسفورماتورها.....

الف) افزایش – افزایش مییابد

ب) کاهش – کاهش مییابد.

ج) افزایش – کاهش مییابد ☐ ☒ .

د) افزایش – تغییر نمیکند

ضریب انتقال کدام کمیتها در ترانسفورماتورها در اولیه و ثانویه ترانسفورماتور همواره برابر یک است؟

الف) بار اهمی خالص و فرکانس

ب) بار اهمی خالص و زاویه اختلاف فاز

ج) زاویه اختلاف فاز و فرکانس ☐ ☒

د) امپدانس بار و مقاومت اهمی سیمپیچها

عبارت صحیح در مورد هسته‌های فریتی ترانسفورماتورها کدام است؟

الف) قابلیت نفوذ مغناطیسی خوب و قابلیت هدایت الکتریکی بد و کاربرد در فرکانس بالا ☐ ☒

ب) قابلیت نفوذ مغناطیسی و قابلیت هدایت الکتریکی خوب و کاربرد در فرکانسهای بالا

ج) قابلیت نفوذ مغناطیسی و قابلیت هدایت الکتریکی بد و کاربرد در فرکانسهای پایین

د) قابلیت نفوذ مغناطیسی خوب، قابلیت هدایت الکتریکی بد و کاربرد در فرکانس های پایین

ترانسفورماتور ایده‌آل کدام گزینه است؟

الف) ضریب بهره آن کمتر از یک باشد.

ب) دارای تلفات زیاد باشد.

ج) بخشی از خطوط مغناطیسی از سیم پیچ دوم می‌گذرد.

د) هیچ گونه تلفات نداشته باشد ☐ ☒

در هسته ترانسفورماتوری که در حالت بیباری به شبکه وصل است یک شکاف هوایی ایجاد می‌کنیم. جریان بی باری

شدیدا افزایش می‌یابد. علت کدام است؟

الف) کاهش نیروی محرکه اولیه

ب) کاهش تلفات فوکو و افزایش فوران

ج) افزایش فوران

د) افزایش نیروی محرکه مغناطیسی ☐ ☒

در مورد ترانسفورماتور زنگ اخبار که ولتاژ اتصال کوتاه بالا مورد نیاز است، گزینه صحیح کدام است؟

الف) بین سیم پیچ ها یک هسته آهنی قرار دارد ☐ ☒ .

ب) سیم پیچی ها بر روی یک یا دو بازو در کنار هم قرار می گیرند.

ج) سیم پیچ ولتاژ کم روی سیم پیچ ولتاژ زیاد پیچیده میشود.

د) سیم پیچ ولتاژ زیاد روی سیم پیچ ولتاژ کم پیچیده میشود

در مورد ترانسفورماتورهای کوچک تک فاز گزینه صحیح کدام است؟

الف) امپدانس داخلی زیاد و جریان اتصال کوتاه زیاد

ب) امپدانس داخلی کم و جریان اتصال کوتاه کم

ج) امپدانس داخلی کم و جریان اتصال کوتاه زیاد

د) امپدانس داخلی زیاد و جریان اتصال کوتاه کم ☐ ☒

راندمان سالیانه یک ترانسفورماتور در چه صورتی ماکزیمم است؟

الف) برابری افت پراکندگی و اهمی

ب) برابری تلفات مسی و آهنی ☐ ☒

ج) کاهش تلفات آهنی

د) کاهش تلفات مسی

چگونه با اتو ترانسفورماتورها در مصرف آهن صرفه جویی میشود؟

الف) از سیم پیچ مشترک جریان کمی عبور میکند و قطر سیم پیچها کم میباشد.

ب) راندمان بسیار بالاست و با تقریب، صد در صد میباشد.

ج) قدرت انتقالی توسط هسته کم است و اندازههای هسته آهنی کوچک میباشد ☐ ☒.

د) ولتاژهای ورودی و خروجی نزدیک به هم نمیباشد و تلفات کاهش مییابد

در ترانسفورماتورهای سه فاز با قدرت بالا، برای اینکه عمل خنک کنندگی بهتر انجام شود، از کدام مورد استفاده میشود؟

الف) بابزن های قوی

ب) مخزن روغن

ج) طراحی بدنه مخزن به صورت رادیاتوری

د) گزینه های 2 و 3 هر دو صحیح هستند ☒ ☐

ترانسفورماتورهایی که ولتاژ اتصال کوتاه بیشتری دارند، دارای:

الف) میدان پراکندگی زیاد و مقاومت اهمی کمی هستند.

ب) میدان پراکندگی کم و مقاومت اهمی زیاد هستند.

ج) میدان پراکندگی و مقاومت اهمی زیاد هستند ☒ ☐.

د) میدان پراکندگی و مقاومت اهمی کم هستند

یک موتور القائی 6 قطب به شبکه سه فاز 50 هرتز وصل است. حداکثر جریان در مفتول های رتور برقرار است.

وضعیت کاری موتور کدام است؟

الف) بی باری

ب) دور نامی

ج) راه اندازی ☒ ☐

د) گشتاور ماکزیمم

در ماشین القائی چه موقع لغزش منفی است؟

الف) سرعت گردش رتور در جهت میدان دوار و بیش از آن باشد ☒ ☐.

ب) رتور در خلاف جهت گردش میدان و با سرعتی بیش از آن بچرخد.

ج) رتور هم جهت با میدان دوار و با سرعتی کم تر از آن بچرخد.

د) وقتی رتور در خلاف جهت گردش میدان دوار بچرخد

در موتورهای آسنکرون سه فاز با رتور سیم پیچی شده، گشتاور راه اندازی است و برای راه اندازی آن، از

روش استفاده میشود.

الف) زیاد – ستاره مثلث

ب) زیاد – قراردادن مقاومت سر راه رتور ☒ ☐

ج) کم – قرار دادن مقاومت سر راه استاتور

د) کم – ستاره مثلث

برای راه اندازی موتورهای القائی در زیر بار مناسبترین روش کدام است؟

الف) ستاره – مثلث ☒ ☐

ب) راه اندازی رتوری

ج) کاهش ولتاژ استاتور

د) وارد کردن مقاومت در مدار استاتور

گشتاور راه اندازی موتورهای القایی دو قفسی توسط میله های کدام قفس و بر اساس چه ویژگی آن تامین میشود؟

(الف) قفس داخلی و بر اساس راکتانس القایی زیاد

(ب) قفس خارجی و بر اساس راکتانس القایی زیاد

(ج) قفس داخلی و بر اساس مقاومت اهمی زیاد

(د) قفس خارجی و بر اساس مقاومت اهمی زیاد ☒ ☐

در موتورهای القایی دو قفسی جریان مفتول های خارجی نسبت به مفتول های درونی چگونه است؟

(الف) در بار نامی جریان مفتول های خارجی و داخلی با هم یکی میشوند.

(ب) به هنگام راه اندازی جریان مفتول های خارجی تقریباً برابر جریان مفتول های داخلی است.

(ج) به هنگام راه اندازی جریان مفتول های خارجی کمتر از جریان مفتول های داخلی است.

(د) در بار نامی جریان مفتول های خارجی کمتر از جریان مفتول داخلی است ☒ ☐

ارتباط جریان مفتولهای رتور با لغزش موتورهای آسنکرون کدام است؟

(الف) ابتدا با کاهش لغزش افزایش یافته، سپس کاهش مییابد.

(ب) با افزایش لغزش همواره افزایش مییابد ☒ ☐ .

(ج) با افزایش لغزش همواره کاهش مییابد.

(د) جریان مفتولهای رتور به لغزش بستگی دارد

در موتور القایی با موتور سیم پیچی شده، اگر سیم پیچیهای موتور اتصال کوتاه شود، کدام مورد اتفاق میافتد؟

(الف) با گشتاور کم کار میکند.

(ب) با جریان زیاد کار میکند.

(ج) ترمز میکند.

(د) شبیه موتور قفسی کار میکند ☒ ☐

موتور از ماشین کار رها میشود و در اثر شتاب به صورت مولد القایی در میآید و برای موتورهایی که بر نیروی وزن

غلبه میشود قابل استفاده است. بیان کننده کدام نوع ترمز در موتورهای القایی است؟

(الف) دینامیکی ☒ ☐

(ب) زیر سنکرون

(ج) فوق سنکرون

(د) جریان مخالف

در کدام روش ترمز کردن موتور های القایی، ماشین در ناحیه مولدی کار میکند؟

(الف) جریان مخالف

(ب) جریان مستقیم

(ج) زیر سنکرون

(د) فوق سنکرون ☒ ☐

رتورهای با قطب صاف در چه موتورهایی استفاده میشوند؟

الف) مولدهای دوقطبی با سرعت زیاد ☒ ☐

ب) مولدهای چهار قطبی با سرعت زیاد

ج) مولدهای چهار قطبی با سرعت کم

د) مولدهای دوقطبی با سرعت کم

مقدار ولتاژ تولید شده در سیم پیچهای استاتور مولد سنکرون به کدام عامل بستگی ندارد؟

الف) تعداد دور سیم پیچها

ب) قوران عبوری از قطبها

ج) فرکانس شبکه

د) سرعت رتور ☒ ☐

در موتور سنکرون، زمانی که قطبهای رتور بین دو قطب میدان دوار استاتور قرار گیرد:

الف) حداکثر گشتاور حاصل میشود ☒ ☐ .

ب) گشتاور نامی حاصل میشود.

ج) موتور با سرعت آسنکرون میچرخد.

د) میانگین گشتاور صفر میشود و موتور حرکت نمیکند

در موتورهای سنکرون در چه صورتی جریانی که موتور از شبکه دریافت میکند، مینیمم است؟

الف) جریان تحریک ماکزیمم

ب) جریان تحریک مینیمم

ج) ضریب قدرت یک ☒ ☐

د) ضریب قدرت کم تر از یک