أسئلة وتمارين على الوحدة الثالثة

١ - اشرح نظرية عمل محرك التيار المستمر.

٢ - ما هي أنواع محركات التيار المستمر ؟ مع ذكر استخدامات كل نوع.

٣ - اشرح منحنيات الخواص لمحرك التوالي والمحرك المركب.

٤ - اشرح طرق تنظيم السرعة لمحركات التيار المستمر.

٥ - هل يمكن توصيل محركات التيار المستمر مباشرة إلى منبع جهد ثابت؟ علل إجابتك.

٦ - اشرح طرق بدء حركة محركات التيار المستمر، موضحا بالرسم استخدام المقاومة الأوتوماتيكية كوسيلة بدء للمحركات كبيرة القدرة.

٧ - كيف يمكن عكس اتجاه الحركة لمحركات التيار المستمر؟

٨ - في المحركات منفصلة التغذية، ماذا يحدث لو وصل المحرك إلى منبع الجهد بدون تغذية ملفات المجال؟

٩ - اذكر أنواع المفقودات في المحركات. وبين كيف يمكن حساب الكفاءة ؟

١٠ - محرك تيار مستمر توازي ٤ أقطاب -٢٢٠ فولت يحتوي المنتج على ٥٤٠ موصل ملفوف لف انطباقي، يسحب تيار مقداره ٣٢ أمبير ويعطي قدرة خرج ٦ ك. وات، فإذا كان تيار المجال ١ أمبير ومقاومة ملفات المنتج ٩, أوم والفيض المغناطيسي لكل قطب ٠,٠٣ ويبر أوجد –السرعة –العزم المستفاد.

١١ - محرك تيار مستمر توازي ٢٢٠ فولت يدور بسرعة ٥٠٠ لفة/دقيقة عندما يأخذ المنتج ٥٠ أمبير. أوجد السرعة التي يدور بها المحرك إذا ازداد العزم إلى الضعف، علما بأن مقاومة المنتج ٢,. أوم

١٢ - محرك تيار مستمر توالي ٢٥٠ فولت - ٤ أقطاب ملفوف لف تموجي ويحتوي المنتج على ٧٨٤ موصل. فإذا كانت مقاومة المنتج وملفات المجال على الترتيب هي ٥, أوم ، ٢٥, أوم والفيض المغناطيسي لكل قطب ٢٥ ميللى ويبر، أوجد كل من السرعة والعزم الكلي للمحرك عندما يسحب تيار مقداره ٤٠ امبير.

١٣ - محرك توالي ٢٤٠ فولت يدور بسرعة ٨٥٠ لفة/دقيقة ويسحب تيار مقداره ١٠٠ أمبير، فإذا كانت مقاومة المنتج وملفات المجال على الترتيب هي ١٥, أوم ، ١, أوم، أوجد السرعة التي