



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

د س
١ ٣٠

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة / الكهرباء / المستوى الثالث
الفرع: الصناعي

مدة الامتحان: ٣٠ دقيقة
اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٧/٧/٩

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علماً بأن عدد الصفحات (٢).

السؤال الأول: (١٥ علامة)

- (أ) عرّف كلاً من الآتي:
١- ملفات التشغيل. ٢- ملفات بدء التشغيل. ٣- الخطوة القطبية. (٩ علامات)
- (ب) ما مزايا المحرك ذو العضو الدوّار الملفوف؟ (٦ علامات)

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

- (أ) ارسم مخطط توصيل ملفات محرك طور المشطور ذو السرعتين مبيّناً عليه أسماء الأجزاء المكونة له. (٩ علامات)
- (ب) اشرح آلية التحكم في سرعة المحركات التوافقية بواسطة التحكم في التردد. (٥ علامات)
- (ج) من خلال دراستك لخواص محركات آلات التيار المباشر بين مجالي استخدام كل من:
١- محركات التوالي. ٢- محركات التوازي. (٦ علامات)
- (د) ما أثر تغيير تيار التحريض في خصائص المحرك التزامني؟ (٥ علامات)

السؤال الثالث: (٢٥ علامة)

- (أ) إذا كان العطل في محرك أحادي الطور ارتفاع صوت المحرك أثناء العمل، اذكر أربعة من أسباب هذا العطل وكيفية علاج هذا العطل. (٨ علامات)
- (ب) محرك ثلاثي الطور له (٢٤) مجرى و (٤) أقطاب، احسب كل من:
١- الزاوية الكهربائية للمجرى.
٢- المسافة بين بدايات الأطوار.
٣- حدّد بداية كل طور من الأطوار. (٩ علامات)
- (ج) قارن بين مولّد التوالي ومولّد التوازي من حيث طبيعة ملفات الأقطاب. (٨ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/،،،،

الصفحة الثانية

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) بيّن بالرسم كيفية تحويل محرك ثلاثي الطور توصيل مثلثي إلى محرك أحادي الطور بحيث يدور مرّة مع عقارب الساعة ومرّة عكس عقارب الساعة.

(٧ علامات)

ب) اشرح مستعينًا بالرسم العلاقة بين سرعة المحرك والعزم (الخاصية الميكانيكية) لمحركات التيار المباشر.

(٩ علامات)

ج) منتج آلة تيار مباشر عدد موصلاته الكلية (٦٥٤) موصل ، ويدور بسرعة (٩٠٠) دورة/دقيقة،

إذا كان المنتج ملفوف لفاً تموجياً وله (٤) أقطاب والفيض المغناطيسي لكل قطب (٢٠) ميلي وبير،

فاحسب (ق د ك) المتولدة.

(٩ علامات)





امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : العلوم الصاعمة / الأمام / الكهرباء / م ٢
الفرع : الصاعمة

مدة الامتحان : ٣٠ د

التاريخ : ١٧ / ٨ / ٢٠١٧

الإجابة النموذجية :

في الكتاب

اجابة السؤال الاول

الفرع م (٩ ملاحظات)

علاقة التفاضل بين الكمية الرئيسة q و Q ما تكمن في حقيقة ان Q هي مشتق q بـ t

بمعنى اخر $Q = \frac{dq}{dt}$ وهذا يعني ان Q هي التغير في q لكل وحدة t

علاقة التفاضل بين Q و q وتكون Q هي مشتق q بـ t وهذا يعني ان Q هي التغير في q لكل وحدة t

بمعنى اخر $Q = \frac{dq}{dt}$ وهذا يعني ان Q هي التغير في q لكل وحدة t

خطوة التفاضل بين Q و q هي $Q = \frac{dq}{dt}$ وهذا يعني ان Q هي التغير في q لكل وحدة t

الفرع ن (٦ ملاحظات)

الزوايا α او β هي سرعة التغير

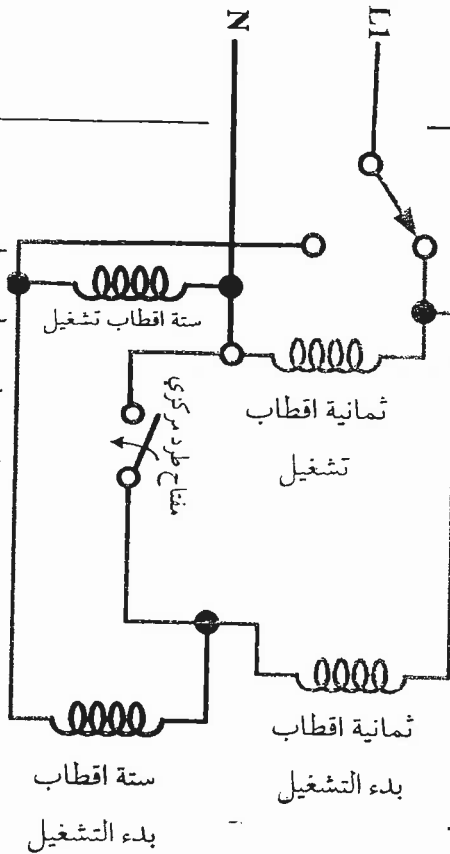
١- الحد من تغير التيار الكهربي مع الزمن

٢- وضع معامل القدرة عند عدد التفاضل

٣- كفاءة ترم بدو كمال



رقم الصفحة
في الكتاب



السؤال الثاني

الفردى (٥ علامات)

الفردى (٥ علامات)

العلامة هي سرعة الحركة والتردد وعلته لزيادة سرعة الحركة فكلما زاد التردد زادت السرعة والعكس صحيح وذلك لأن سرعة دوران المحرك تتناسب عكسياً مع عدد الأقطاب وعلمنا من السابق أن سرعة الدوران تتناسب عكسياً مع عدد الأقطاب، لذلك يمكننا القول بأن سرعة الدوران تتناسب عكسياً مع عدد الأقطاب.

الفردى (٦ علامات)

أجزاء التوازي (بعضها) يبدأ على التوالي ثم بعد ذلك يتم توصيلها بالتوازي. وتتميز السرعة والقطر الكهربائي والارتفاع وتكون أجزائه متشابهة وتكون متشابهة في الشكل والحجم.

عملية التوازي هي عملية استخدام الكرنك في أي لحظة التي يمكن إجراء عملية التوازي عليها. كما يتم توصيلها بالتوازي. وتتميز السرعة والقطر الكهربائي والارتفاع وتكون أجزائه متشابهة وتكون متشابهة في الشكل والحجم.

الفردى (٥ علامات)

عند مرور التيار في ملف المحرك، فإنه يولد مجالاً مغناطيسياً. وهذا المجال يتفاعل مع المجال المغناطيسي الثابت للمحرك، مما يؤدي إلى توليد قوة ميكانيكية تدفع الجزء المتحرك. وتتميز السرعة والقطر الكهربائي والارتفاع وتكون أجزائه متشابهة وتكون متشابهة في الشكل والحجم.

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثاني

الفرد (٨ على ٢)

مصرفي الملاءة - انزال المصروفات اذ انزل الملاءة

١٢٤

توصل في خانة المرفقات - اذ في تفصيل الملاءة على استقوال المبيع

تلك التي كانت في قنطرة المصروفات - اذ في الملاءة (مخاض) المصروفات

تأكل مفتاح الفرد المرفق - استبدال كرايه المصروفات

وهو مصروفات المرفق - نظمت المرفق من اي المرفق

الفرد (١٠ على ٢)

المرفق (٣) - المرفق (٣)

١٠٦

المرفق (٣) - المرفق (٣)

المرفق (٣) - المرفق (٣)

المرفق (٣) - المرفق (٣)

الفرد (٨ على ٢)

١٧٧

مرفق الملاءة التي تكون الملاءة في الملاءة من الملاءة

احد الملاءة من الملاءة من الملاءة من الملاءة

الملاءة من الملاءة من الملاءة

مرفق الملاءة من الملاءة من الملاءة

مرفق الملاءة من الملاءة من الملاءة

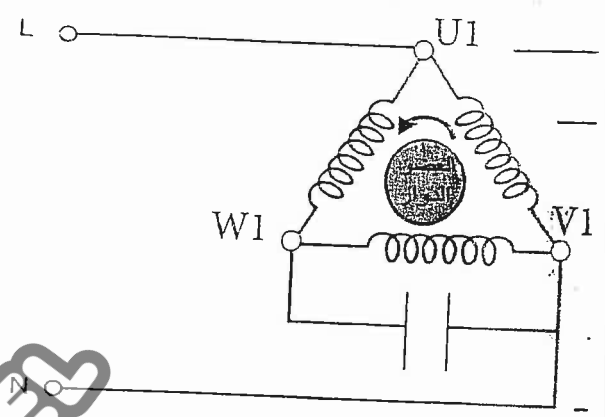
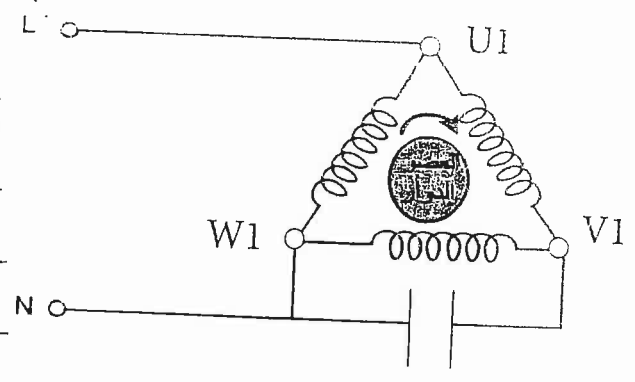
مرفق الملاءة من الملاءة من الملاءة

مرفق الملاءة من الملاءة من الملاءة

رقم الصفحة في الكتاب

سؤال الرابع

الفرق بين (٩)



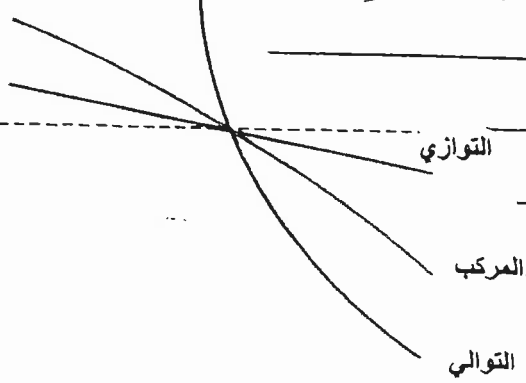
(ب) اتجاه الدوران مع عقارب الساعة.

(أ) اتجاه الدوران بعكس عقارب الساعة.

الفرق بين (٩)

هو الفرق بين سرعة الحمل والسرعة بدون حمل، حيث أن سرعة الحمل تكون أقل من سرعة بدون حمل، وهذا الفرق يسمى بالفقد الحثي.

كثيراً ما يكون الفرق بين الحمل والسرعة بدون حمل، وهذا الفرق يسمى بالفقد الحثي، وهو عبارة عن الفرق بين سرعة الحمل والسرعة بدون حمل.



الفرق بين (٩)

بين سرعة الحمل و سرعة بدون حمل، حيث أن سرعة الحمل تكون أقل من سرعة بدون حمل، وهذا الفرق يسمى بالفقد الحثي.

$$\xi = \frac{\phi \cdot P \cdot n}{E_0} \times \frac{Z}{A}$$

$$= \frac{0,025 \times 15 \times 966 \times 4}{60} \times \frac{327}{2} = 392$$