

بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة



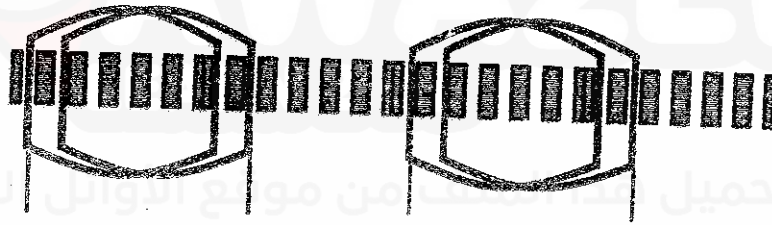
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (الكهرباء) / الورقة الأولى / ف١ (وثيقة محمية / محدود)
الفرع : الصناعي (خطة ٢٠١٩)
مدة الامتحان : ٠٠ : ٢٠ د
اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٠١٩ / ٦ / ١٧

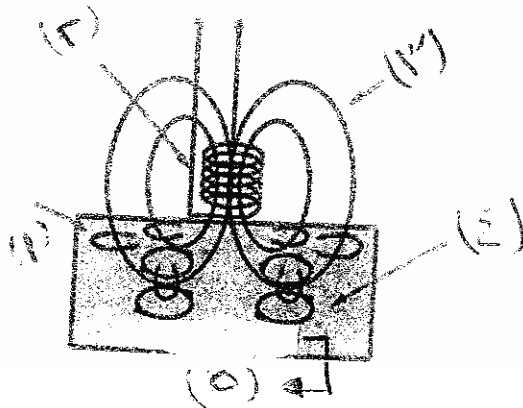
ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤) ، علمًا بأن عدد الصفحات (٣) .

السؤال الأول : (٥٠ علامة)

- أ (محرك تيار متناوب سرعته ١٥٠٠ د/د وله ٤ أقطاب، احسب التردد. (٩ علامات)
ب) صل أطراف المجموعات المبينة في الشكل أدناه للعمل على فولتية ١١٠ فولت. (١٢ علامة)



(١٢ علامة)



ج) للشكل المجاور أجب عما يأتي:

- ١- ماذا يمثل هذا الشكل؟
- ٢- سمّ الأجزاء المرقمة من (١-٥).

(٧ علامات)

د) ما المقصود بالآتي من قواعد لف المحركات الكهربائية أحادية الطور:

- ١- مدى المجموعة.
- ٢- توصيل المجموعات.

هـ) إذا كان العطل في المحرك أحادي الطور ارتفاع درجة حرارة المحرك أثناء العمل، اذكر الأسباب المحتملة لهذا العطل؟

(١٠ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية

السؤال الثاني: (٥٠ علامة)

أ) محرك ثلاثي الطور توصيل مثلثي يُراد تحويله ليعمل كمحرك أحادي الطور، ارسم دائرة التوصيلة لهذا المحرك بحيث يدور مرة مع عقارب الساعة ومرة عكس عقارب الساعة. (١٢ علامة)

ب) محرك ثلاثي الطور له ٢٤ مجرى و ٤ أقطاب، ملفوف على نحو متسلسل بطبقة واحدة، علماً بأن عدد المجموعات يساوي نصف عدد الأقطاب، والمطلوب احسب:

١- الزوايا الكهربائية للمجرى.

٢- المسافة بين بدايات الأطوار.

٣- حدّد بداية الأطوار.

ج) محرك حثي له أربعة أقطاب يُغذى بفولطية ترددها ٥٠ هيرتز، سرعته على الحمل الكامل ١٤٤٠ د/د، احسب الانزلاق. (١٢ علامة)

د) محرك ملفوف بسلك نحاسي دائري المقطع قطره ٠,٥٠ ملم، يُراد لفه بثلاثة أسلاك من النحاس لها القطر نفسه ومقطعها دائري، أوجد مساحة مقطع السلك المكافئ. (١١ علامة)

السؤال الثالث: (٥٠ علامة)

أ) قارن بين ملفات بدء التشغيل وملفات التشغيل في المحركات أحادية الطور من حيث:

١- مساحة مقطع السلك.

٢- عدد لفات الملف.

ب) للمحرك ثلاثي الطور إذا كان العطل ارتفاع درجة حرارة المحرك، اذكر أربعة من الأسباب المحتملة لهذا العطل وإجراءات إصلاحها. (١٦ علامة)

ج) محرك توازي يعمل على فولطية ٢٠٠ فولط وسرعته ١٠٠٠ د/د وتيار المنتج ١٨ أمبير ومقاومة المنتج ٠,٥ اوم احسب قيمة المقاومة المتغيرة اللازم توصيلها مع دائرة المنتج على التوالي لخفض السرعة إلى ٦٠٠ د/د. (١٦ علامة)

د) كيف يتم عكس اتجاه الدوران في المحركات الآتية:

١- المحرك ذو الوجه المشطور.

٢- المحرك ذو القطب المظلل.

يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

السؤال الرابع: (٥٠ علامة)

أ) اشرح مستعينًا بالرسم طريقة التحكم بسرعة محرك التوالي باستخدام مقاومة على التوازي مع المنتج.
(١٢ علامة)

ب) وضّح مستعينًا بالرسم العلاقة بين المحرك والعزم (الخاصية الميكانيكية) في محركات التيار المستمر.
(١٢ علامة)

ج) لآلة التيار المباشر إذا كان العطل زيادة سرعة الآلة عن السرعة الإسمية، ما الأسباب المحتملة لهذا العطل وإجراءات إصلاحه .
(١٢ علامة)

د) يتكون هذا الفرع من (٤) فقرات، انقل إلى دفتر اجابتك رقم الفقرة وضع كلمة (نعم) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (لا) امام العبارة الخاطئة:
(٨ علامات)

- ١- () يعمل المحرك العام على التيار المستمر فقط.
- ٢- () تُستخدَم الملفات التعويضية للحفاظ على الشرر الذي ينتج بين الفرش والمُبدِّل.
- ٣- () تكون المفاتيح الحديدية في آلات التيار المباشر ثابتة القيمة.
- ٤- () يُعرف محرك التوالي في آلات التيار المباشر بأنه المحرك الذي يوصل على التوالي مع الحمل.
- هـ () على ماذا يعتمد مبدأ عمل المحرك العام؟
(٦ علامات)

www.awa2el.net

(انتهت الأسئلة)



صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
قسم الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : العلوم / لورعة لادري (تلميذة)
الفرع : الصناعي (خطة ٢٠١٩)

مدة الامتحان : ٣٠ دقيقة
التاريخ : ٢٠١٩/٧/١٧

الإجابة النموذجية :

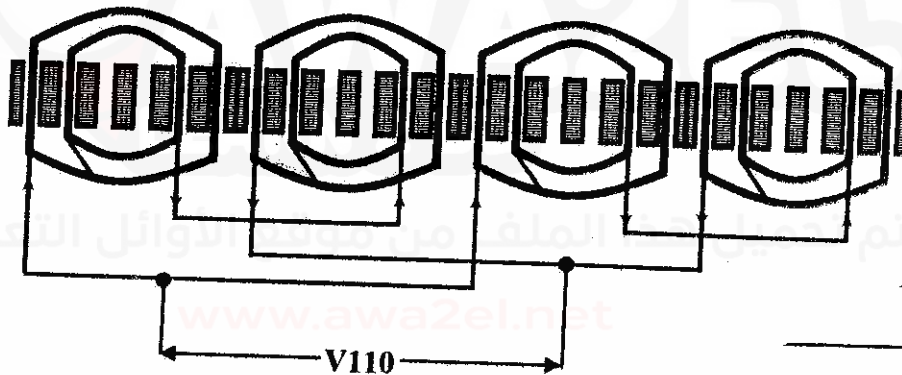
اجزاء اول و اول الاول

الفئة (9) ٢٤٤

$$f = \frac{n \alpha p}{120}$$

$$= \frac{1504 \times 4}{127} = 50 \text{ Hz}$$

المرفع ٢٠١٤ (١٥١٥)



الفرع ٥ (١٤١٤ هـ)

١- انشكك على اليه كونه الشاهد المواجه في اقله الجدي
٢- انشكك على ان الشاهد المواجه ٥ - ٦ مطلقا في كل اقله
٣- انشكك على ان الشاهد المواجه ٥ - ٦ اقله الجدي

~~26 July 1951~~

ا. صریح الحیوة : یعنی الفاظ صریحہ یا الحیوة و قیاس
ب. اہم صفت الحیوة : یعنی صفت اہمہ یا صفت الحیوة

~~(2) (3) (4) (5)~~

[illegible]

۲- و ہر سال فی کلاس ایک

~~Asahi - C~~

رقم الصفحة في الكتاب																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

رقم الصفحة
في الكتاب

أجاب: السؤال الثاني

الفرع م (٩ علامات)

علاقات التشغيل : يعتمد على مقطعها كبير ولقد العلاقات أقل
علاقات بعد التشغيل : يكون حاداً وقطعها قليل ولقد العلاقات أكبر من
علاقات التشغيل .

الفرع ب (١٦ علامة)

أمر ١ : المصطلح

المصطلح

ركن وسيله توريد مناسبه للحمل

١- حمل الحمل من غير توريد

٢٤
١٢٤

حل الحمل بعد قولطيه مناسب

٢- انخفاض القولطيه او ارتفاعها

الحمل بالقرانه اعكس او ادرنا القاطع مقوده

٣- قصر علاقات العفوال كنه اوقفه

اعاده وصل الكلفاء المقفوله بالطريقه

٤- متي نتي داره علاقات اعاد طوار

ركب دريله الحمايه الكافيه

٥- انقطاع طو- صر لا طور اثناء كمره

اعزل التماسه الاطراف

٦- وجود عاصي ارضي في علاقات العفوال كنه

استبدال كراسي الحمول

٧- تاكل كراسي الحمول

الفرع ج (١٦ علامة)

$$E_1 = V - I_a R_a = 200 - (18 \times 0,5) = 191 \text{ V}$$

١٩١
٧٨

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{E_1}{E_2} = \frac{1000}{600} = \frac{191}{E_2} \Rightarrow 114,6$$

$$E_2 = V - I_a (R_a + R') = 114,6 = 200 - 18(0,5 + R')$$

$$(0,5 + R') = \frac{200 - 114,6}{18} \Rightarrow 0,5 + R' = 4,744$$

$$R' = 4,744 - 0,5 = 4,244 \text{ } \Omega$$

الفرع د (٩ علامات)

معايير دوران المحرك : ظهور الشبهه على اطراف علاقات بعد التشغيل

اطراف علاقات التشغيل مناسبه للمحرك

المحرك ذو القطبين الكمال يتة قلب العفوال كنه بالنسبه الى العفوال

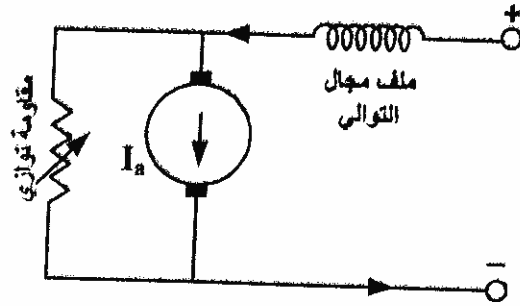
الدوار حيث يتغير وضع الكلفاء بالنسبه للمحرك الدوار .

رقم الصفحة
في الكتاب

إعادة التوازن الرابع

الفرع م (١٣ علامة)

في صحنه الطيفه نعزل على سرعه اقل من سرعه المعاديه اذا سرعات
الضيق بزيادة تيار المنبع للمحافظة على كثافة القزم .



الفرع ب (١٣ علامة)

تعدّ الخاصية الميكانيكية من الخواص المهمة جدًا للمحركات على نحو عام؛ حيث
يتبين من خلالها مدى تغير السرعة مع تغير الحمل.



يلاحظ من الشكل المجاور أن تغير
سرعة محرك التوازي تنخفض قليلاً مع
زيادة عزم الحمل، بينما تنخفض كثيراً
في محرك التوالي. أما المحرك المركب،
فتنخفض فيه السرعة على نحو متوسط،
وهذه تعدّ ميزة لهذا النوع من المحركات.

الفرع ج (١٣ علامة)

فتح في دائرة مغناطيسية التوازي

تدوير الدارة المغناطيسية غير حمل

تدوير في ملفات المجال

تدوير في ملفات وسمي الدارة

عمل الملفات بالطريقة الصحيحة

عمل قبل التشغيل

بدل الملفات

افضل التيارات وارتفاع بدل الملفات

رقم الصفحة في الكتاب	
	الفقره (٤٨٨)
٥٥	لا
٥٤	لا
٥٣	نعم
١٩٧	لا
١٧١	
	الفقره (٤٨٧)
	وعنه عبد الله المحمدي العام على الحقوق السجلات ما سبه
	التي ليه القضاء سبه لما تحييه من ملفات القضاء الرئيسيه
٥٥	وملفاته السبع عولته يوم جودته من المنتج وهو سبه
	على محله السمار الباسر نوع حوالي