تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة / الكهرباء / ف١ + م٣ — مدة الامتحان: ٣٠ : ١

الفرع : الصناعي — اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٩/٦/١٧

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

السؤال الأول: (٢٥ علامة)

أ) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١- الإزاحة الطورية بين ملفات بدء التشغيل وملفات التشغيل في المحركات أحادية الطور هي:

أ) ١٨٠° ب) ٩٠° ج) ١٢٠° د) ٣٦٠°

٢- العلاقة بين الانزلاق وسرعة المحرك الحثي هي:

أ) عكسية ب) طردية ج) متساوية د) ليس بينهما علاقة

٣- يتم عكس اتجاه دوران محرك ثلاثي الطور بتبديل:

أ) توصيل المحرك ستار/دلتا ب) ثلاثة أطوار مع أطراف المحرك

ج) أي طورين من أطراف المحرك د) توصيل المحرك دلتا/ستار

٤- تُستخدم الأقطاب التعويضية في المحرك العام لتقليل:

أ) الشرر ب) تيار البدء ج) فولطية الأقطاب د) سرعة المحرك

ب) اذكر مزايا المحرك ذو العضو الدوار الملفوف. (٨ علامات)

ج) ما الأسباب الموجبة لاستخدام سلك النحاس بدل سلك الألمنيوم عند لف المحركات الكهربائية؟ (٥ علامات)

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) اذكر أربعة أعطال محتملة للمحركات أحادية الطور. (٨ علامات)

ب) اشرح مستعينًا بالرسم كيفية عكس دوران المحرك ذو مواسع التشغيل المفرد الفولطية باستخدام مفتاح كهربائي. (٨ علامات)

ج) مُنتَج آلة تيار مستمر عدد موصلاته الكلية (٦٠٠) موصل، ويدور بسرعة (٨٠٠) دورة/دقيقة، إذا كان المُنتَج ملفوف لفًا تموّجيًا وله أربعة أقطاب والفيض المغناطيسي لكل قطب (٢٥) ملي ويبر، احسب القوة الدافعة الكهربائية. (٩ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

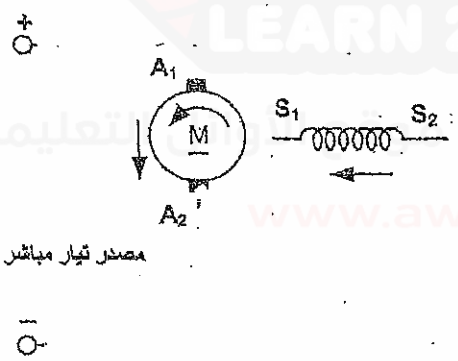
أ) محرّك ثلاثي الطور له (٢٤) مجرى ملفوف على نحوٍ متسلسل بطبقة واحدة، عدد الأقطاب (٤)، علمًا بأن عدد المجموعات يساوي عدد الأقطاب، والمطلوب: (١٢ علامة)

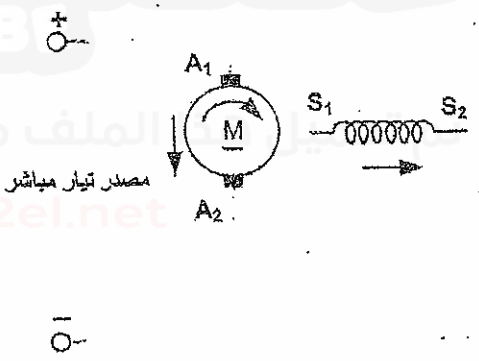
احسـب ما يأتي:

١- الزاوية الكهربائية.
٢- المسافة بين بدايات الأطوار للمحرك.
٣- عدد الملفات الكلية للمحرك.
٤- عدد الملفات لكل طور.
٥- عدد الملفات لكل مجموعة من الأطوار.
٦- خطوة اللف.

ب) محرك تيار متناوب سرعته (١٥٠٠) دورة/دقيقة، وذو أربعة أقطاب، احسـب تردد المصدر. (٦ علامات)

ج) يبيّن الشكل أدناه ملفات الأقطاب (S_1 , S_2) وملفات المُنتَج (A_1 , A_2) لمحرك تيار مباشر نوع توالي.
المطلوب: صِل ملفات الأقطاب وملفات المُنتَج لهذا المحرك مع مصدر التيار المباشر (- ، +) لكي يدور بالاتجاه المبيَّن مع كل شكل منهما. (٧ علامات)





السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) إذا كان العطل (ارتفاع حرارة المحرك أثناء العمل) في المحركات ثلاثية الأطوار، اذكـر أربعة من الأسباب المحتملة لهذا العطل. (٦ علامات)

ب) وضّح مستعينًا بالرسم طريقة التحكم بسرعة المحرك العام عن طريق تفريع المجال. (٦ علامات)

ج) إذا كان العطل لآلة التيار المباشر (المحرك يدور بسرعة زيادة عن السرعة الإسمية)، اذكـر سببين من الأسباب المحتملة لهذا العطل. (٥ علامات)

د) اشرح مستعينًا بالرسم طريقة تغيير السرعة بوساطة تغيير مقاومة دارة المُنتَج لآلة التيار المباشر. (٨ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة/الكهربائية ف١+ف٢ مدة الامتحان: ٣ س

الفرع : الصناعي التاريخ : ٢٠١٩/٦/١٧

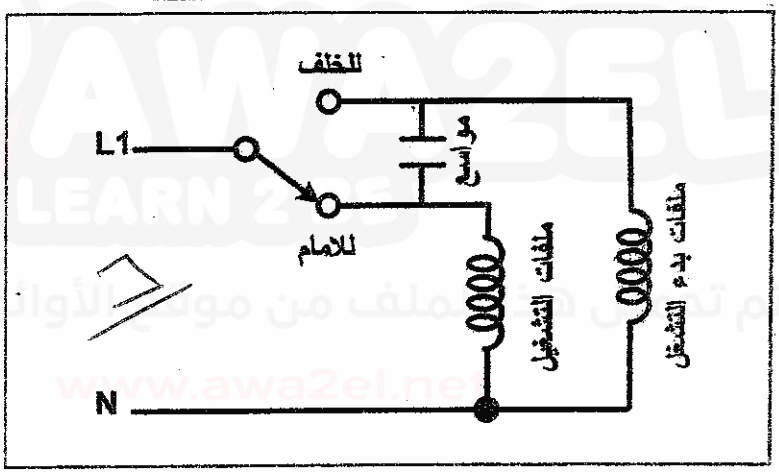
الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
اجابة السؤال الاول (٥٠ علامة)	
الفرع (P) ١٢ علامة	
١- ب (٩٠°)	١٢
٢- P عكسية	١٨
٣- ج اي لصوص من اطراف اعلى	١٠٠
٤- P الشر	٢٠٤
ب الفرع (ب) (٨ علامات)	
المزايا ١- امكانية التحكم في سرعة محرك	
٢- الحد من ارتفاع التيار المسحوب من المصدر	٩٠
٣- رفع معامل القدرة عند بدء التشغيل	
٤- تحقيق عزم بدء كاف	
الفرع (ج) (٥ علامات)	
يستخدم النحاس المعزول بطبقة من البورنش ٤ نحو واسع	
في عمليات اعادة اللف كما يستخدم المسلوم ايضاً في بعض	١٢٢
انواع محركات الكهربائية ولكن عند اعادة اللف يستخدم	
سلك النحاس المعزول بسبب سهولة التعامل معه وعدم	
توافر اسلاك المسلوم في السوق المحلي	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم ( )

رقم الصفحة في الكتاب	
	اجابه لسؤال بناتى (٥ علامه)
٤٥، ٤٦	الفرع (أ) (٨ علامات)
	١- المحرك يحتاج لمحرك ٢- المحرك يدور ابطأ من سرعته العاديه
	٣- ارتفاع درجه حراره المحرك اثناء العمل ٤- ارتفاع صوت المحرك اثناء العمل
	الفرع (ب) (٨ علامات)
٤٨	يمكن عكس اتجاه دوران هذا المحرك باستخدام مفتاح الباك لشه في عمله المفتاح العادي الذي يعمل على تبديل توصيل الموسع مع الملف الاولى او الثانيه للملفات.



الفرع (ج) ٩ علامات فاذا عدد اوراق الموازى (a) = ٢

فيكون اللف تموجي

١٦٩

$$E = \frac{\phi \cdot pn}{60} \times \frac{Z}{A}$$

$$\frac{0.025 \times 8\phi \times 4^2}{60} \times \frac{600}{2} = 400V$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى -- www.awa2el.net

صفحة رقم ( )

رقم الصفحة في الكتاب

اجابة السؤال الثالث (٣٠ درجة)

الفرع (م) (١٢ درجة)

١- الزاوية الكهربائية للجزء = عدد الأقطاب × ١٨٠ / عدد الجارى = ٣٠°

٢- لحساب سرعة الدوران بالدورة = ١٢٠ / ٣٠ = ٤ جارى سلك الموفر

١٨ فى الجزء رقم (١) ، ٧ فى الجزء رقم (٥)

و W فى الجزء رقم (٩)

٣- عدد الملفات للكلية للعضو = نصف عدد الجارى لأن الملف ضعف واحدة

اى ان ٤٢ / ٢ = ١٢ ملف للعضو

٤- عدد الملفات لكل طور = عدد الملفات الكلية / عدد الأطوار = ١٢ / ٣ = ٤

٥- عدد الملفات لكل مجموعة سير الأطوار = عدد الملفات لطور / عدد الأقطاب = ٤ / ٤ = ١

خطوة الملف = عدد الجارى / عدد الأقطاب

الخطوة القصيرة = عدد الجارى / عدد الأقطاب = ٢٤ / ٤ = ٦

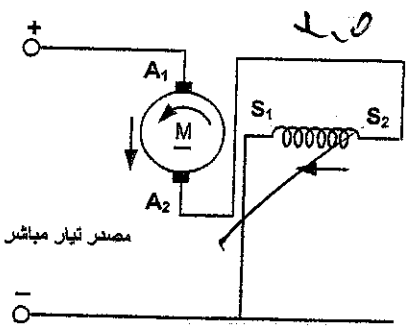
اى ان خطوة الملف (١ — ٦)

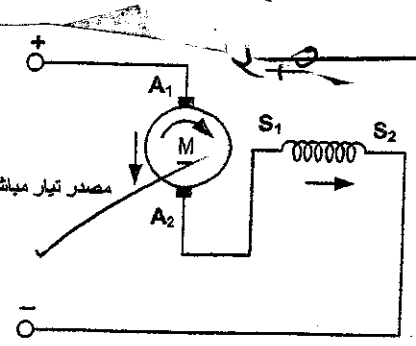
الفرع (ب) (٦ درجات)

$f = \frac{nXP}{120} = \frac{1500 \times 4}{120}$

50 HZ

الفرع (ح) ٧ درجات



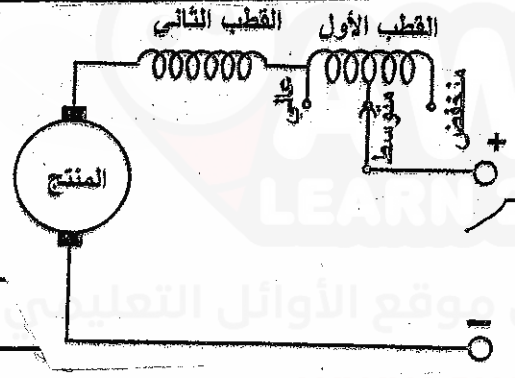


تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم ( )

رقم الصفحة في الكتاب	
	اجابة السؤال الرابع (٢٠ علامة)
	النوع (P) (٦ علامات)
١٢٦	١- المحرك عليه عمل شديد ٢- ارتفاع الفولطية ٣- زيادة الحمل.
	٤- وجود شاكل على تراس الجهد ٥- انحناء في عمود الدوران
	٦- عفارص بالملفات ٧- ضعف عزل الملفات في اثناء عمل المحرك
	النوع (ب) ٦ علامات
٢٠٦	حيث ان احد ملفات الاقطاب تحتوي على مجموعة من اللفات لتكون ملف الاقطاب عبارة عن اي عدد الطريقة ستتحكم في السرعة عند طريقة تغيير الحمل الرئيسي



النوع (ج) (٨ علامات)

٢٠٥ ١- فتح في دائرة ملفات التوازي

٢٠٤ ٢- دورانه الى التوالي عند الحمل

٣- عفارص ملفات الحمل

٤- تلامس بين الملفات رسم المحرك.

النوع (د) (٨ علامات)

يكون في سرعة محرك تيار مباشر نوع توازي باستخدام مقاومة متغيرة

١٨٩ (P) توصيل التوالي مع المنتج وفي

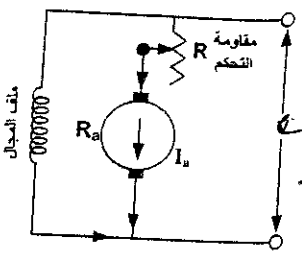
١٩٠ هذه الطريقة يمكن التقاط سرعة المحرك فقط

فيكون اي زيادة في مقاومة المتغير

ستؤدي الى زيادة الفقد في الفولطية حيث

$V - I_a(R_a + R)$ وبالتالي فولطية المار في السرعة

ستقل مع ثبات القيض المغناطيسي للقطب الاقطاب



(أ) التحكم في سرعة المحرك، بتوصيل مقاومة على التوالي مع ملف المنتج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net