



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٤ / الدورة الصيفية

المبحث : علوم صناعية خاصة (الكهرباء) م/٣  
الفرع : الصناعي (خطة جديدة)  
مدة الامتحان : ٣٠ د  
النوم والتاريخ : الأحد ١٥/٠٦/٢٠١٤  
(وثيقة محمية/محدود)

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

السؤال الأول : ( ١٥ علامة )

- أ ) ما مزايا المحركات الحثية ذات القوس السنجابي؟ ( ٥ علامات )
- ب) كيف تميز ملفات التشغيل عن ملفات بدء التشغيل في المحرك أحادي الطور من حيث قطر السلك؟ ( ٤ علامات )
- ج ) كيف يتم عكس اتجاه دوران كل من المحركات الآتية:  
١- المحرك ذي الطور المشطور .  
٢- المحرك ثلاثي الطور . ( ٦ علامات )

السؤال الثاني : ( ٢٥ علامة )

- أ ) لماذا سمي محرك الخطوة بهذا الاسم؟ ( ٣ علامات )
- ب) اذكر أربعة أسباب محتملة لكل عطل من الأعطال الآتية:  
١- ارتفاع درجة حرارة المحرك الحثي ثلاثي الطور ذو العضو الملفوف في أثناء العمل؟  
٢- محرك أحادي الطور يدور أبطأ من سرعته المعتادة. ( ٨ علامات )
- ج ) محرك ثلاثي الطور، له ( ٢٤ ) مجرى بطبقة واحدة، عدد الأقطاب ( ٤ ) ، علماً بأن عدد المجموعات يساوي عدد الأقطاب. المطلوب:  
١- احسب عدد الملفات/طور .  
٢- احسب عدد الملفات/مجموعة من الأطوار .  
٣- احسب خطوة اللف .  
٤- احسب المسافة بين بدايات الأطوار .  
٥- ارسم رسماً انفرادياً يبين توزيع ملفات الطور الأول. ( ١٢ علامة )

د ) ما المقصود باللف التموجي؟ (علمان)

الصفحة الثانية

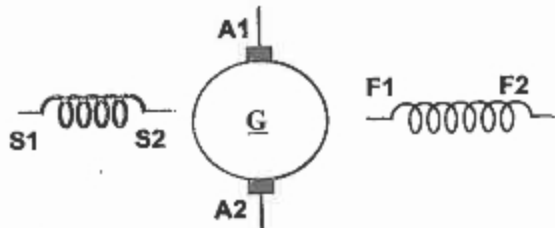
السؤال الثالث : (٢٥ علامة)

- أ) اذكر ثلاث سلبيات للحركات التزامنية.
- ب) عرّف كلاً من المصطلحات الآتية والمستخدمة في لف آلات التيار المتناوب:  
١- خطوة اللف. ٢- نوعية اللف.
- ج) ما وظيفة مفتاح الطرد المركزي في محرك الطور المشطور؟
- د) محرك حتى ذو (٦) أقطاب وُصِل بمصدر تغذية تردده (50 Hz) ، احسب سرعته.
- هـ) قارن بين مولّد التوالي ومولّد التوازي من حيث:  
١- عدد الملفات. ٢- مقاومة الملفات. ٣- مساحة مقطع السلك.
- ( محرك ملفوف بسلكين من النحاس دائري المقطع، أقطارهما على التوالي (١,٦) مم و (١,٢) مم ، يُراد إعادة لفة بسلك نحاسي واحد مقطعه دائري. جد قطر السلك المكافئ.

السؤال الرابع : (٢٥ علامة)

- أ) ما الأجزاء التي تتكوّن منها آلة التيار المباشر؟
- ب) في محرك الطور المشطور توصل مقاومة على التوالي مع ملف بدء التشغيل. فسّر ذلك.
- ج) اذكر طرق التحكم في سرعة محركات التيار المباشر من نوع تولاري.
- د) محرك تيار مباشر نوع توازي تم توصيله مع مصدر فولتية مباشرة (250) فولط، إذا علمت أن مقاومة المنتج ( $0.1 \Omega$ ) ، ومقاومة ملفات الأقطاب ( $125 \Omega$ ) ، وأنه يسحب تيار مقداره (22 A). احسب مجموع المفاقيد الكهربائية.
- هـ) يبيّن الشكل أدناه ملفات التوازي ( $F_1, F_2$ ) ، وملفات المنتج ( $A_1, A_2$ ) ، وملفات التوالي ( $S_1, S_2$ ) لمولّد تيار مباشر نوع مركّب.
- المطلوب: صِل ملفات الأقطاب وملفات المنتج لهذا المولّد مع مصدر التيار المباشر (+ ، -) على شكل:  
١- مولّد مركّب قصير. ٢- مولّد مركّب طويل.

+ ●



- ●

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



المبحث : علوم حياتية عامة (الكيمياء / ٢٢)  
الفرع : أحيائي (خطة جديدة)

الإجابة النموذجية :

مدة الامتحان : ٩٠ د  
التاريخ : ١٥ / ٦ / ٢٠١٤

رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الاول : (١٥ علامة)

٢٢٨٨ - P (٥ علامات)

مزايا محركات الففص النهائي

- ١- السائلة في التركيب .
- ٢- تمد اللزوف الجوية الصلبة .
- ٣- عدم احتوائه على نرحس كاربونية .
- ٤- سهولة الصيانة .
- ٥- امتلاكه سيات تشفين جيدة عندما تكون السرعة ثابتة .

٢٢٨٨ - D (٤ علامات)

ملفات التشفين : هي الملفات الرثة وتتكون  
ملفوفة بسلك ذات مقطع كبير

ملفات بدر التشفين : هي ملفات سادة وتتكون ملفوفة  
بسلك ذات مقطع صغير .

٢٢٨٨ - E (٦ علامات)

- ١- يتم عملها اتجاه دوران المحرك ذي القطر المتطور  
تبدل أذواف ملفات بدر التشفين أو أذواف ملف  
التشفين إلى المصدر . ويتم ذلك من طريق المفاتيح المغناطيسية أو يدوية  
عبر قلب اتجاه دوران المحرك بتدوير القطر بتدوير روليه أو يدوية  
طورين مع بعضها عند تركيبها بأذواف المحرك ، وفيه حالة  
باستخدام مقالي يدوية أو مغناطيسية

رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الثاني : ( ٥ درجات )

ص ١٧

( ٣ درجات )

٤-

سمي حركة المحذوف بعد الاسم لأنه لا يبدو باستمراره في حركة  
التعبير المباشر بل قد يضاف له بزيادة محذوفة حسب إشارة التوضيح.

المدونات

٥-

ص ١٧

١-

- عمل المولد عن غير تكبير.
- ارتفاع من الفعل لينة أو ارتفاعها.
- تنوين ملفات الفعل الساكن أو فتحها.
- تنوين في دائرة ملفات احد الاضمار.
- ارتفاع جود من الاضمار في اشارة عمل المولد.
- دمج رتاسي ارضي في ملفات الفعل الساكن.
- تراكب تراسي المحور.

٢-

ص ١٧

- يجر في دائرة ملفات التنوين

- بقدر ملفات التنوين في الدارة .
- اقطاب ملفات التنوين معلومة .
- اقطاب ملفات يد التنوين معلومة .
- تراكب تراسي المحور .
- تفكك في قسمة الفعل الدارة .

"مطلوب في كل عطف"

///

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني

(١٤ علامة)

١٦

عدد الحركات الكلية للكلمة = ضعف عدد الجاهري

$$١٤ = \frac{٤٤}{٣}$$

عدد الحركات التي تكون في صورة = عدد الحركات الكلية

عدد الاطوار

$$٤ = \frac{١٤}{٣}$$

عدد الحركات التي تكون مجموعة من الاطوار = عدد الحركات الفردية

عدد الاطوار

$$١ = \frac{٤}{٣}$$

عدد الجاهري

عدد الاطوار

$$٦ = \frac{٤٤}{٣}$$

ضعف اللغة

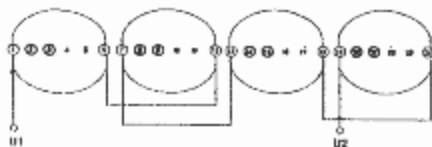
أي خطوة لنا ٦ - ١

المسافة بين بدايات الاطوار

١٦

$$٤٠ = \frac{١٤ \times ٩٨٠}{٤}$$

المسافة بين بدايات الاطوار =  $\frac{١٤}{٣} = ٤$  مما يعني ان طول كل



٤

١٦

المسافة

المسافة التي تقاس بين

المسافة مع تقاطعها في مسافة معينة في العبد

رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الثالث : (٥٠ علامة)

٣٦

(٣ علامات)

-٣-

سجلات المركبات الترامبية

١- تمديد الى مصدر التيار مباشر من اجل الحصول على تيار القوي.

٢- عدم بدئها ضمنية اذا لم يزود بواسطة بدئ.

٣- حاجتها الزائدة لتيار اضداد اذ تغيرات مفاجئة من الشبكة

٤- ميلها الى التذبذب بسبب عدم استدارة التردد.

٥- توقفها عند الحمل الزائد.

مطلوب يا فضة

(١٠ علامات)

-٤-

٣٧

١- تسمية اللف: عدد المرات التي تقطعها في كل دورة من جارية الحرك

٣٨

٢- نقطة البدء: المفاضة بين بداية الكتب الاول لللف والكتب

الثاني له.

٣٩

٣- وظيفة مفتاح اللول المكون في حرك

الفرع المحطور هو وضع ملفات بدء التقطع في مصدر عند

وصول سرعة اللول الى ٧٥٪ من السرعة الاسمية للول

٤٠

(٤ علامات)

-٥-

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

$$= \frac{120 \times 50}{6} = 1000 \text{ rpm}$$

رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الثالث

١٧٧

عدد لغات ~~بالتالي~~ ~~تكون لغات~~ ~~الاصناف~~ ~~في هذا الكود من~~ ~~٦~~ ~~لغات~~

١- عدد اللغات التي تكون لغات الاصناف في هذا الكود من  
عدد لغات من لغات مصنوعة من أصناف ذات صفة  
تقطعها كسيرة و مقادتها مقلبة .

٢- عدد اللغات التي تكون لغات الاقفا في عدد التوازي  
من عدد كيب من لغات مصنوعة من أصناف  
تقطعها بهذه (رضيعة) - مقادتها كمالية .

١٤٤

( ٥ . لغات )

٩-

صافة متبوع السله نقء π

$$\text{نقء } \pi = \text{نقء } \pi + \text{نقء } \pi$$

بعد التلصاح من π

$$\text{نقء } \pi = (٠.٧٦) + (٠.٧٦)$$

$$١.٥٢ + ١.٥٢$$

$$\text{نقء } \pi = ٣.٠٤$$

$$\text{نقء } \pi = \frac{٣.٠٤}{١}$$

$$\text{نقء } \pi = ٣.٠٤$$

$$\text{نقء } \pi = ٣.٠٤$$

رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الرابع (٥٥ علامة)

(٥ علامات)

-٩-

١- ايزار آلة القياس المباشر

١٦٤  
٤٥

٢- ا. القياسات

١٦٤  
٤٥

٣- القياسات

٤- القياسات

١٦٥  
٤٥

٥- القياسات

٦- القياسات

(٤ علامات)

-١٠-

١- تصحيح المقادير على التوالي من ملذبة التفتيش

٢- ايزار ما بين تيار بدء التفتيش والتفتيش كما تكمل هذه

٣- المقادير لتلك تيار البدء لذلك الذي يصل اليه

٤- اخطاها تيار المولد عندما يكون المحرك كادلا

(٥ علامات)

-١١-

١- تليد السرعة بواسطة تغيير متاركة دائرة المنتج

١٨٩  
٤٥

١٨١

٢- كغير السرعة بواسطة تغيير محال الاقناب

١٩٤

٣- تغير السرعة بتغيير التوليفية



رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الرابع

( ٧ عدت )

- ٥ -

١٩٨

١٩٩

تيار تفتيح الاستقبال

$$I = \frac{V}{R_f} = \frac{250}{12.5} = 20 \text{ A} \quad (1)$$

$$I = I_f + I_a$$

$$22 = 2 + I_a \Rightarrow I_a = 22 - 2$$

$$I_a = 20 \text{ A}$$

المقاومة الكهربائية للتيار

$$P = I_a^2 \times R_a = (20)^2 \times 0.1 = 400 \times \frac{1}{10} = 40 \text{ W}$$

المقاومة الكهربائية لحثات الاستقبال

$$P = I_f^2 \times R_f$$

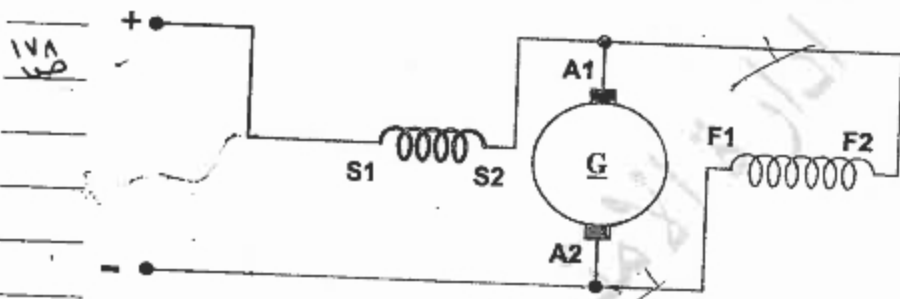
$$(2)^2 \times 125 = 500 \text{ W}$$

مجموع المقاومات =

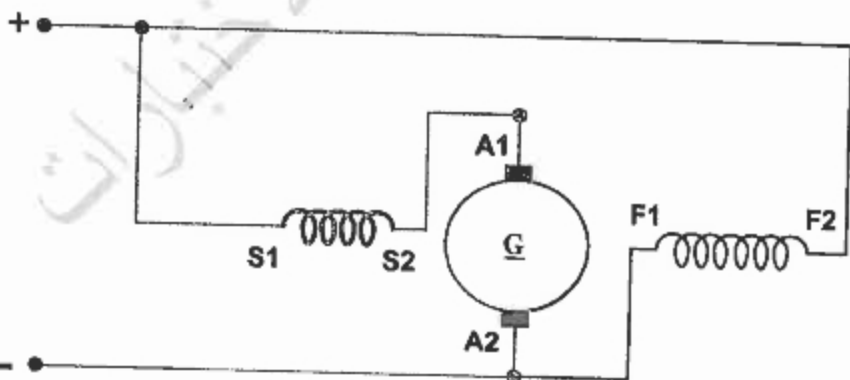
$$500 + 40 = 540 \text{ W}$$

رقم الصفحة  
في الكتاب

٥ - (٤ عدلات)



مولد مركب قصير.



مولد مركب طويل.

