جامعة مصراتة
خريف 2014 / 2015
الامتحان النهائي لمقرر التحريك والتحكم في المحركات هـ كه 584
تاريخ الامتحان 2015/03/24
اسم الطالب: .....

كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية والالكترونية
الزمن ثلاث ساعات
أستاذ المقرر عارف الزيداني
رقم الطالب: _ _ _ _ _ _ _

أجـــب عـــن جميـــــع الأسئلـــة

السؤال الأول: (12 درجة)

1. ما العوامل التي تتحكم في اختيار المحرك الكهربائي لتطبيق معين.
2. ماذا يحدث إذا تغير الحمل على المحرك بالزيادة أو النقصان.
3. محرك كهربائي له خصائص كالتالي $T_m = 15 - 0.5\omega_m$ يحرك حمل له الخصائص كالتالي $T_l = 0.5\omega_m^2$ أوجد نقطة التشغيل المتزن لهذا التركيب.

السؤال الثاني: (10 درجات)

1. عرف القصور الذاتي المكافئ على محور المحرك وكيفية حسابه.
2. يقوم محرك بتحريك حمل دوارمن خلال صندوق تروس له نسبة تحويل سرعة 10 وكفاءة 90٪. عزم القصور الذاتي للحمل 10 كجم متر مربع. وعزم الحمل 50 نيوتن متر. عزم القصور الذاتي للمحرك 0.4 كجم متر مربع ويدور بسرعة ثابتة 1400 لفة في الدقيقة. احسب عزم القصور المكافئ منسوبا إلى محور المحرك و القدرة المنتجة من المحرك.

السؤال الثالث: (12 درجة)

1. ما الأنواع المختلفة للأحمال. ارسم منحنيات خواص الأحمال الشائعة الاستعمال في الصناعة.
2. محرك تيار مستمر 230 فولت كفاءته 88٪ يستخدم لتشغيل مضخة مياه كفاءتها 72٪ لضخ 20 متر مكعب من الماء في الساعة الى ارتفاع 18 متر. وكانت كفاءة مجموعة التروس بين المحرك والمضخة 80٪. احسب قدرة خرج المحرك وقدرة دخل المحرك وتيار المحرك.

السؤال الرابع: (12 درجة)

1. ماأنواع تشغيل المحركات الكهربائية بناء على زمن التشغيل والتوقف. وضح اجابتك بالرسم.
2. ما أنواع نقل الحركة بين المحرك الكهربائي والحمل الميكانيكي. ومتى يفضل استخدام كل منها.
3. محرك تيار مستمر توالي الاثارة محدد السرعة بـ 250 RPM باستخدام الفرملة الديناميكية. مقاومة المنتج والمجال له 1 اوم. وعزم الحمل 245 Nm. احسب المقاومة اللازم توصيلها مع المحرك إذا كان الخصائص المغناطيسية للمحرك عند سرعة 250 RPM كالتالي

التيار(امبير)	10	20	30	40
ق د ك (فولت)	90	190	248	295

السؤال الخامس: (14 درجة)

1. اشرح كيف يمكن الحصول على الفرملة باعادة التوليد لمحركات التيار المستمر منفصل الاثارة؟ ولماذا لا يمكن استخدام هذه الطريقة لمحركات التوالي؟ وكيف يمكن حل هذه المشكلة عند استخدام محرك توالي؟
2. 500 فولت 45 كيلووات 600 لفة في الدقيقة محرك تيار مستمر توازي الاثارة له كفاءة عند الحمل الكامل 90٪. مقاومة المجال 200 اوم ومقاومة المنتج 0.2 اوم. إذا كان المحرك ينتج عزم مساو للعزم المقنن له ومع الحفاظ على تيار المجال واهمال رد فعل المنتج احسب السرعة عند كل حالة من الحالات التالية.
   a) فرملة باعادة التوليد بدون اي مقاومات.
   b) فرملة بالتيار المعكوس مع مقاومة 5.5 أوم.
   c) فرملة ديناميكية مع مقاومة 2.6 أوم.

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق