المستوى: 3 ثانوي تقني رياضي هندسة كهربائية	وظيفة الاستطاعة(المحرك للاتزامني3~)	الأستاذة: بن تاج فتيحة



أنشطة المحرك اللاتزامني ثلاثي الطور

❖ **ملحوظة:** تؤخذ شبكة التغذية في جميع الانشطة 220V/380V , 50Hz

نشاط01:

دارة المحرك M2:اعتمادا على مواصفات المحرك في جدول الاختيارات التكنولوجية

3~ , 220/380V , 1.8KW , 4.3A , 1410tr/mn , cos φ=0.8

اقلاع مباشر ، اتجاه واحد للدوران.

المطلوب: - ماهوالاقران المناسب للمحرك؟

- احسب عدد اقطابه.

- احسب الاستطاعة الممتصة ثم مردود هذا المحرك.

نشاط02:

المحرك M2 له الخصائص التالية: لامتزامن ثلاثي الطور

220V/380V , 50Hz , 5A , 1440tr/mn , cos φ=0.85

علما ان الضياعات الثابتة متساوية $P_f=P_{mec}=60W$ والمقاومة المقاسة بين طورين للساكن $r=2.5\Omega$

س1: في الشبكة 3x380V , 50Hz ، كيف يتم اقران هذا المحرك؟

س2:ارسم تصميم دارة الاستطاعة لهذا المحرك علما ان اقلاعه يكون مباشرا

-عند التشغيل الاسمي لهذا المحرك:

احسب:- الانزلاق وعدد الاقطاب

-الاستطاعة الممتصة

-الضياعات بفعل جول ،الاستطاعة المفيدة والعزم المفيد.

نشاط03: M1: محرك لامتزامن ثلاثي الطور ذو اقلاع مباشر واتجاه واحد للدوران

س1: ارسم دارة الاستطاعة للمحرك M1

- خصائص المحرك اللامتزامن M1: cosφ=0.8 , 1410tr/mn , 4.3A , 1.8KW , 50Hz , 220/380V , 3~

المطلوب: -هل يمكن اقلاع المحرك بأسلوب الاقلاع نجمي –مثلثي ؟ علل.

-احسب العزم المفيد

نشاط 04: دراسة محرك الخلاط M2: المحرك يحمل الخصائص التالية:

U=220V/380V , n=1425tr/mn , P_U=736W , cosφ=0.85 , η=0.80 (المردود)

المقاومة المقاسة بين طورين R=1.85Ω

-ماهو نوع اقران المحرك؟ علل

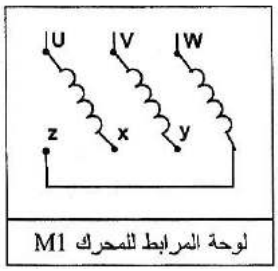
-اوجد عدد اقطاب المحرك ثم استنتج الانزلاق

احسب:-الاستطاعة الممتصة من طرف المحرك واستنتج شدة التيار في الخط.

-الضياع يمفعول جول في الساكن.

-الاستطاعة المرسلة (المنقولة) علما ان الضياعان الثابتان متساويان ومجموعهما يساوي 128W ، استنتج الضياعات بمفعول جول في الدوار.

نشاط 05:



لوحة المرابط للمحرك M1

س1:انقل رسم المرابط للمحرك M1 على ورقة اجابتك وبين

نوع الاقران، علل؟

س2: احسب التيار المستهلك وسرعة دوران المحرك M1

M1 محرك لاتزامني ثلاثي الطور 220V/380V , 50Hz

اقلاع مباشر اتجاه واحد للدوران

(عدد ازواج الاقطاب) P=1 , (الانزلاق) g=1.5% , η=75% , PU=1200W , Cosφ=0.6

نشاط 06 : شبكة التغذية:~3x380V ; 50Hz

M:محرك لاتزامني3~ ، اقلاع مباشر اتجاه واحد للدوران، 0,5A ;0,5Kw ;50Hz ;220/380V

1425tr/mn ; cosφ=0,8

س1:مانوع الاقران المناسب للمحرك على الشبكة؟ علل اجابتك

س2: فسر المقادير المسجلة من لوحة مواصفات المحرك.

نشاط07:

وظيفة الاستطاعة :دراسة المحرك M1 : مستعينا بالوثائق التقنية للصانع:

لوحة مواصفات المحرك اللاتزامني ثلاثي الطور M_1 وجدول اختيار أجهزة الحماية والتحكم.

Zone de réglage du relais مجال ضبط المرحل الحراري	Fusible الفاصمة aM	contacteur LC1,LP1 المناس المغناطيسي	مرجع المرحل الحراري	Masse الكتلة
A	A			Kg
1,6 – 2,5	4	D09-D32	LR2D13 07	0,165
2,5 - 4	6	D09-D32	LR2D13 08	0,165
4 - 6	8	D09-D32	LR2D1310	0,165
5,5 - 8	12	D09-D32	LR2D13 12	0,165

V	HZ	tr/mn	KW	cosφ	A
Δ220 Y380	50	935	1,1	0,78	4,5 2,6

س1:أ-كيف تقرن لفات ساكن المحرك على شبكة التغذية؟ علل اجابتك.

ب-عيّن المرحل الحراري المناسب لحماية المحرك.

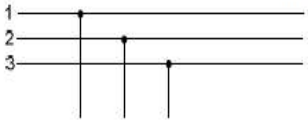
نشاط08: نظام ثلاثي الطور: فسر المقادير الكهربائية لشبكة التغذية ثلاثية الطور: 220/380V , 50Hz

وظيفة الاستطاعة:

س1: لوحة الاستعلامات للمحرك Mt تحمل الخصائص التالية:

220/380V , 50Hz , 960tr/mn , 1,5KW , 3,5A , cosφ=0,84

ج 1-1/ دارة الاستطاعة للمحرك Mt:

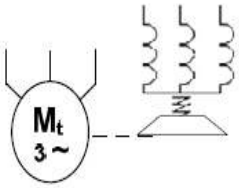


1-1/اكمل شكل دارة الاستطاعة على ورقة الاجابة.

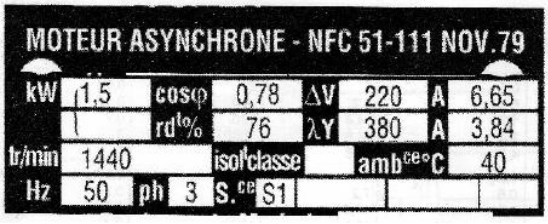
1-2/احسب الانزلاق وعدد الاقطاب

1-3/احسب الاستطاعة الممتصة ، الارتكاسية (الردية).

1-4/احسب المردود والعزم المفيد.



نشاط09: المحرك M4:



- نقرأ على لوحة المعلومات للمحرك **M4** الخصائص التالية:

1. فسر المعلومات المنسوخة على اللوحة.
2. ماهو الاقران المناسب للفات الساكن على الشبكة؟ علل اجابتك.

عند التشغيل الاسمي اذا علمت أن مقاومة لفات الساكن المقاسة بين طورين Ra=5Ω والضياع في حديد الساكن P_{fs}=160W

احسب: