State Of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
D.G. of Vocational Education

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للتعليم المهني

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة / كهرباء استعمال
الورقة: --
الجلسة: --

اليوم: الاحد
التاريخ: 3/ 5 / 2026
مدة الامتحان: 3 ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

الامتحان التجريبي

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. نسبة تحويل الجهد لمحول ثلاثي الأطوار موصول مثلث (الابتدائي) – نجمة (الثانوي) هي:

- a
- a^2
- $\frac{a}{\sqrt{3}}$
- $\sqrt{3}\,a$

2. قيمة جهد الحاجز للديود المصنوع من الجرمانيوم:

- 0.03 v
- 0.07 v
- 0.7 v
- 0.3 v

3. لماذا تستخدم الملامسات الرئيسة في المفتاح التلامسي؟

- لتمرير تيار الحمل
- لتمرير تيار القدرات المنخفضة فقط
- لتمرير تيار التحكم فقط
- لتمرير تيار القدرات العالية فقط

ب) وضّح كيف يعتمد مبدأ عمل المحول الكهربائي على قانونَيْ أمبير وفاردي. (4 علامات)

ج) وضّح المقصود بما يلي: 1) الكترونيات القدرة. 2) تطعيم المواد شبه الموصلة. (4 علامات)

د) محرك حثي ثلاثي الطور ذو أربعة أقطاب موصول ستار، يعمل على مصدر جهده 380 فولت وتردده 50 هيرتز، إذا تم تشغيله على معامل انزلاق 5% وكان تيار العضو الساكن 50 أمبير ومعامل قدرته 0.866 وكانت المفاقيد النحاسية للعضو الساكن 2700 واط والحديدية 2500 ومفاقيد الاحتكاك 900 واط احسب فعالية (كفاءة) المحرك مع إهمال المفاقيد الضائعة. (6 علامات)

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. أي من الاجهزة التاليه يستخدم للتحكم بسرعة المحركات ؟

- Soft starter
- VFD
- MCB
- DMM

2. يشير اتجاه السبابة حسب قاعدة اليد اليسرى لتحديد اتجاه دوران المحرك الكهربائي المستمر إلى:

- اتجاه المجال المغناطيسي
- اتجاه القوة (حركة موصلات العضو الدوار)
- اتجاه مرور الجهد
- اتجاه مرور التيار في الموصلات

3. متى تستخدم المبرمجات الصغيرة لبرمجة المتحكم المنطقي المبرمج؟

- عندما تتم برمجة الPLC عن بُعد
- عندما يتطلب الأمر إجراء تعديلات على فترات في برنامج التحكم
- عندما يكون عدد الأوامر كبيرًا
- عندما لا يتطلب الأمر إجراء تعديلات على فترات في برنامج التحكم

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

تابع السؤال الثاني:

ب) مالمقصود بالمفتاح التلامسي؟ وما هو مبدأ عمله؟ (5 علامات)

ج) صنف آلات التيار المستمر من حيث طرق الإثارة فيها. (3 علامات)

د) في دارة مقوم قنطرة أحادي الطور إذا كان جهد المصدر يساوي 240 فولت وتردده 50 هيرتز، وكانت مقاومة الحمل 50 أوم ونسبة تخفيض المحول هي 6 : 1 ، احسب ما يلي: (6 علامات)

1) القيمة المتوسطة لجهد الحمل وتياره.
2) القيمة الفعالة لجهد الحمل وتياره.
3) جهد القمة العكسي PIV.
4) تردد الموجة الناتجة.

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. رمز تبريد المحول بواسطة مروحة ومضخة زيت هو:
ANON – AFOF – ANOF – AFON –

2. كيف يوصل الملامس المساعد المفتوح (NO) مع ضاغط التشغيل لاستمرارية وصول التيار لملف المفتاح التلامسي؟
– على التوالي – يوصل الملامس المساعد المفتوح (NO) وضاغط التشغيل على التوازي مع ملف الملامس
– على التوازي – على التوازي مع ملامس الحماية من زيادة تيار الحمل

3. ما المقصود بالرمز pg في مخطط تدفق القدرة في المحرك الكهربائي؟
– المفاقيد الضائعة – مفاقيد الجزء الدوار
– القدرة المنقولة في الفجوة الهوائية – مفاقيد الاحتكاك و الهواء

ب) مالمقصود بالمتحكم المنطقي المبرمج؟ وما هي أنواعه؟ (4 علامات)

ج) ارسم مخطط تدفق القدرة للمحرك الحثي الكهربائي ثلاثي الأطوار؟ (5 علامات)

د) محول أحادي الطور سعته 100kVA ، أجريَتْ له تجربتا اللاحمل وقصر الدارة فكانت المفاقيد كما يلي:

$Poc = 570\ W$, $Psc = 2100\ W$. احسب أقصى كفاءة للمحول عند معامل قدرة 0.85 (5 علامات)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. التوصيلة من توصيلات المحوّلات الكهربائية ثلاثية الأطوار التي يتساوى فيها جهد الخط وجهد الوجه لكلّ من الملف الابتدائي والثانوي هي:
– نجمة – نجمة – نجمة p – مثلث s
– مثلث p – نجمة s – مثلث – مثلث

2. ما طبيعة جهد التشغيل الذي تعمل عليه دارات تفعيل المؤقتات الزمنية في دارات التحكم؟
– تعمل دارات تفعيل كافة أنواع المؤقتات الزمنية على جهد (DC) فقط
– تعمل دارات تفعيل كافة أنواع المؤقتات الزمنية على جهد (AC) فقط
– تعمل دارات تفعيل المؤقتات الزمنية على جهد (400Vac) فقط
– يمكن أن تعمل دارات تفعيل المؤقتات الزمنية على جهد (AC) أوجهد (DC)

3. ما المحرك الذي يحتوي على مفتاح الطرد المركزي؟
– المحرك ذو المواسع الدائم – المحرك ذو الطور المشطور
– المحرك الحثي ثلاثي الأطوار – محرك التوالي

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

تابع السؤال الرابع:

ب) عدد مكونات أنظمة التحكم الكهربائية مع ذكر مثال واحد على كل مكون منها (8 علامات)

ج) آلة تيار مستمر ذات أربعة أقطاب يحتوي المنتج فيها على 33 ملف وكل ملف يحتوي 7 لفات والتدفق المغناطيسي لكل قطب يساوي 0.027 ويبر، احسب ما يلي:

1) ثابت الآلة اذا كانت طريقة اللف تموجية.

2) القوة الدافعة المتولدة في ملفات المنتج إذا كانت السرعة الدورانية التي يدور فيها المنتج 1000 rpm (علمًا بأن طريقة لف المنتج تموجية) . (6 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. لتقليل اتساع التموجات وزيادة تنعيم الموجة في دارات التقويم يمكن استخدام:
   - مقاومة حمل قليلة
   - مكثف ذي سعة أقل
   - مكثف ذي سعة أكبر
   - مصدر جهد ذي قيمة أعلى
2. الملفات الابتدائية والثانوية في المحوّلات الذاتية
   - مرتبطة مغناطيسياً وكهربائياً
   - مرتبطة كهربائياً ومنفصلة مغناطيسياً
   - مرتبطة مغناطيسياً ومنفصلة كهربائيًا
   - منفصلة كهربائياً و مغناطيسياً
3. تستخدم مرحلات الحماية الحرارية :
   - لحماية المحركات الكهربائية من الزيادة في تيار الحمل
   - لحماية المحركات الكهربائية من تيار القصر
   - لضمان وصول التيار الكهربائي إلى ملف المفتاح التلامسي ، عند استعمال ضواغط التشغيل
   - لضمان فصل التيار الكهربائي عن ملف المفتاح التلامسي، عند استعمال ضواغط الإيقاف

ب) محول توزيع ثلاثي الأطوار (الثانوي Δ) 34.5/13.8kV (الابتدائي Y) سعته 400kVA.احسب جهد الطور للملفات الابتدائية والثانوية، و تيارات الطور والخط للملفات الابتدائية والثانوية عند الحمل الكامل. (6 علامات)

ج) ما الوظائف التي يجب أن يكون الشخص المبرمِج للمتحكمات المنطقية المبرمجة قادرًا عليها؟ (4 علامات)

د) ارسم منحنى خواص الثنائي (4 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. متى تُستخدم أجهزة المتحكم المنطقي المبرمج المجزأة؟
   - إذا كان من المتوقع حدوث تطورات مستقبلية في العملية الصناعية.
   - إذا كان من غير المتوقع حدوث تطورات مستقبلية في العملية الصناعية.
   - في العمليات الصناعية الصغيرة
   - إذا كان مصدر القدرة غير متوفر
2. في محركات التيار المستمر من نوع التوازي تكون ملفات الأقطاب ذات
   - عدد كبير ومساحة مقطع كبير
   - عدد كبير ومساحة مقطع صغير
   - عدد صغير ومساحة مقطع صغير
   - عدد صغير و مساحة مقطع كبير عدد صغير و مساحة مقطع كبير
3. يتم عكس اتجاه دوران المحرك الحثي ثلاثي الأطوار عن طريق
   - عكس توصيل الأطوار الثلاثة ببعضها
   - عكس توصيل أي طور مكان طور آخر
   - عكس اتجاه مرور التيار في ملفات البدء والتشغيل
   - عكس اتجاه مرور التيار في ملفات العمل أو التشغيل

لتحميل المزيد من الملفات زوروا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

تابع السؤال السادس:

ب) محرك تيار مستمر قدرته الداخلة 3000 واط و كفاءته 95% احسب ما يلي: (4 علامات)

أ- قدرة المحرك الخارجة. ب- مجموع الخسائر فيه.

ج) ارسم دارة تشغيل مصباح كهربائي مع تأخير زمني باستخدام المفاتيح التلامسية وضواغط تشغيل وإيقاف. (6 علامات)

د) محرك حثي ثلاثي الأطوار، له أربعة أقطاب ، يتغذى من مصدر 380V و 50Hz.إذا كان الانزلاق عند الحمل الكامل 5 % فاحسب ما يلي: (4 علامات)

أ- السرعة التزامنية للمحرك. ب- سرعة العضو الدوار.

انتهت الأسئلة

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقة:تجريبي.

إجابة السؤال الأول: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	$a/\sqrt{3}$
2	0.3 v
3	لتمرير تيار الحمل

ب) وضِّح كيف يعتمد مبدأ عمل المحول الكهربائي على قانونيْ أمبير وفاردي. (4 علامات)

وفق قانون أمبير إذا مر تيار في الملف الابتدائي للمحول فإن مجالاً مغناطيسياً يتولّد حوله، وتزداد شدته بازدياد قيمة التيار.

ووفق قانون فارادي فإن المجال المغناطيسي المتولّد (متغيّر القيمة) سيولّد قوة دافعة كهربائية في الملف الابتدائي، وكذلك الحال في الملف الثانوي بطريقةٍ تأثيرية، حيث تتناسب قيمة القوة الدافعة الكهربائية المتولّدة تناسباً طردياً مع معدل التغيّر في المجال المغناطيسي بالنسبة للزمن حيث يعبر عنها رياضيًّا $e = -N d\Phi/dt$

ج) وضِّح المقصود بما يلي: 1) الكترونيات القدرة. 2) تطعيم المواد شبه الموصلة. (4 علامات)

الكترونيات القدرة: هي تلك التطبيقات أو الدارات الإلكترونية التي تحتوي في تركيبها على عنصر أو أكثر من أشباه الموصلات ذات القدرة العالية. التي يعمل بعضها كمفاتيح إلكترونية تقوم بالتحكم في عملية نقل الطاقة الكهربائية وتحويلها من شكل لآخر عن طريق فصل ووصل الدارة الكهربائية.

تطعيم المواد شبه الموصلة: هي عملية إضافة ذرات خماسية التكافؤ أو ثلاثية التكافؤ إلى مادة شبه الموصل النقية من أجل زيادة موصليتها للتيار الكهربائي، وتسمى المادة الناتجة مادة شبه موصل غير نقية.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال　　المبحث:علم الصناعة　　الورقة:تجريبي-

تابع إجابة السؤال الأول:

د) محرك حثي ثلاثي الطور ذو أربعة أقطاب موصول ستار، يعمل على مصدر جهده 380 فولت وتردده 50 هيرتز، إذا تم تشغيله على معامل انزلاق 5% وكان تيار العضو الساكن 50 أمبير ومعامل قدرته 0.866 وكانت المفاقيد النحاسية للعضو الساكن 2700 واط والحديدية 2500 ومفاقيد الاحتكاك 900 واط احسب فعالية (كفاءة) المحرك مع إهمال المفاقيد الضائعة. (6 علامات)

$P_{in} = P_1 = \sqrt{3} * v_L * I_L * Cos\emptyset = \sqrt{3} * 380 * 50 = 32908.96$ w

$P_{stator} = P_{Cu1} + P_{Core} = 2700 + 2500 = 5200$ w

$P_g = P_1 - P_{stator} = 32908.9 - 5200 = 27708.96$w

$P_{Cu2} = S * P_g = 0.05 * 27708.96 = 1385.45$ w

$P_{con} = P_m = P_g - P_{Cu2} = 27708.96 - 1385.45 = 26323.5$ w

$P_{out} = P_2 = P_{con} - P_{fr} = 26323.5 - 900 = 25423.5$

$\mu = (Pout * 100\%)/Pin = (25423.5 * 100\%)/32908.96 = 77.25\ \%$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقة:تجريبي-

إجابة السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	VFD
2	اتجاه المجال المغناطيسي
3	عندما يتطلب الأمر إجراء تعديلات على فترات في برنامج التحكم

ب) مالمقصود بالمفتاح التلامسي؟ وما هو مبدأ عمله؟ (5 علامات)

المفتاح التلامسي: هو مفتاح يحتوي على ملامسات رئيسة، في وضعها الطبيعي مفتوحة وتصمم لتتحمل مقررات تيار عالية، وملامسات مساعدة، منها ما هو في وضعه الطبيعي مفتوح ومنها ما هو في وضعه الطبيعي مغلق، حيث يتم التحكم في ملامساته، الرئيسة والمساعدة، كهرومغناطيسيًا بتيار تحكم يكون ذو شدة تيار وفرق جهد أصغر من التيار الكهربائي المطلوب التحكم به.

مبدأ عمل المفاتيح التلامسية:

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقة:تجريبي.

1) عند توصيل التيار الكهربائي، سواء AC أو DC عن طريق دارة تحكم خاصة، يتمغنط القلب الحديدي.
2) تمغنط القلب يؤدي إلى جذب الحافظة تجاه القلب فتتغير أوضاع جميع التلامسات الرئيسة والمساعدة فتصبح الملامسات المفتوحة مظلقة والمظلقة مفتوحة.
3) تبقى التلامسات على هذا الوضع حتى ينقطع التيار عن الملف.
4) عندما ينقطع التيار عن الملف تعود الحافظة المتحركة إلى وضعها الطبيعي بسبب وجود الزنبرك فتعود جميع التلامسات إلى وضعها الأصلي.

ج) صنف آلات التيار المستمر من حيث طرق الإثارة فيها. (3 علامات)

1) محرك تيار مستمر ذو إثارة دائمة.
2) محرك تيار مستمر ذو إثارة كهرومغناطيسية منفصلة.
3) محرك تيار مستمر ذو إثارة كهرومغناطيسية ذاتية.

د) في دارة مقوم قنطرة أحادي الطور إذا كان جهد المصدر يساوي 240 فولت وتردده 50 هيرتز، وكانت مقاومة الحمل 50 أوم ونسبة تخفيض المحول هي 6 : 1 ، احسب ما يلي: (6 علامات)

1) القيمة المتوسطة لجهد الحمل وتياره.
2) القيمة الفعالة لجهد الحمل وتياره.
3) جهد القمة العكسي PIV.
4) تردد الموجة الناتجة.

$V_{srms} = V_{in}/6 = 240/6 = 40$ v

$V_{sm} = \sqrt{2} * V_{srms} = \sqrt{2} * 40 = 56.57$ v.

1) $V_{DC} = 2*V_m/\pi = 0.6366*V_m = 0.6366*56.57 = 36$ v .

>>> $I_{DC} = V_{DC}/R = 36/50 = 0.72$ A

2) $V_L = V_m/\sqrt{2} = 0.707*V_m = 0.707*56.57 = 40$ v.

>>> $I_L = V_L/R = 40/50 = 0.8$ A.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقة:تجريبي.

3) $PIV=V_m= 56.57$ v.

4) $f_{out} =2* f_{in}=2*50=100$ Hz.

إجابة السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	AFOF
2	على التوازي
3	القدرة المنقولة في الفجوة الهوائية

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقة:تجريبي.

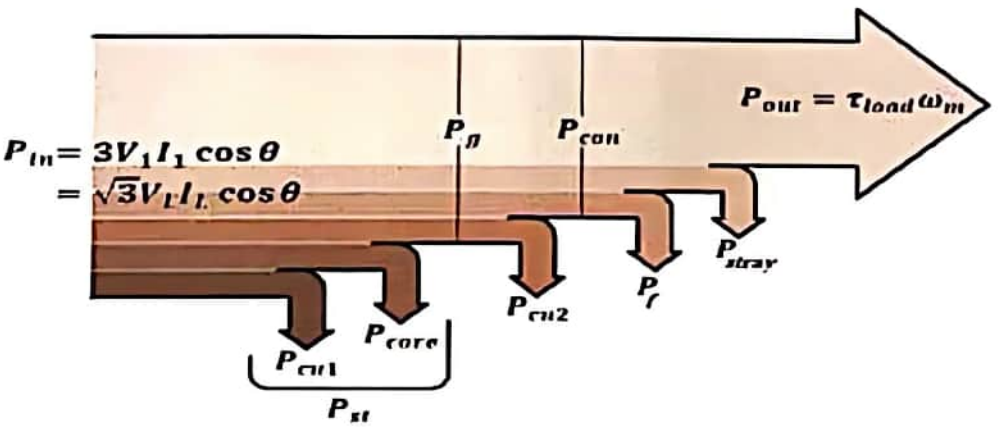
ب) مالمقصود بالمتحكم المنطقي المبرمج؟ وما هي أنواعه؟ (4 علامات)

المتحكم المنطقي المبرمج : هو جهاز الكتروني رقمي مع ذاكرة قابلة للبرمجة؛ لحفظ التعليمات الخاصة لتنفيذ وظائف ومهام معينة، مثل العمليات المنطقية والتتابع والتوقيت والعد والعمليات الحسابي، وغيرها؛ للتحكم بالآلات والعمليات الصناعية.

أنواع المتحكم المنطقي المبرمج:

1) أجهزة المتحكم المنطقي المبرمج المتكاملة Compact type.
2) أجهزة المتحكم المنطقي المبرمج المجزأة Moduled type.

ج) ارسم مخطط تدفق القدرة للمحرك الحثي الكهربائي ثلاثي الأطوار؟ (5 علامات)



د) محول أحادي الطور سعته 100kVA ، أجريَتْ له تجربتا اللاحمل وقصر الدارة فكانت المقاييد كما يلي:

$Poc = 570\,W$, $Psc = 2100\,W$. احسب أقصى كفاءة للمحول عند معامل قدرة 0.85 (5 علامات)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقة:تجريبي.

تحدث أقصى كفاءة للمحول عندما تتساوى الضياعات الحديدية مع الضياعات النحاسية

$P_{OC} = n^{2*} P_{SC}$

$570 = n^{2*} 2100$ >>> $n^2 = 570 / 2100 = 0.2714$ >>> $n=0.521$

$P_{OUT} = n^* S^* \cos\emptyset = 0.521^*100^*0.85 = 44.28$ kw$=44280$ w.

$P_{losses} = P_{OC} + n^{2*} P_{SC} = (570+570) = 1140$ w.

$\eta = P_{OUT}/(P_{OUT}+P_{losses}) = (44280^*100\%)/(44280+1140) = 97.49\%$.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقة:تجريبي.

إجابة السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	مثلث – مثلث
2	يمكن أن تعمل المؤقتات الزمنية على جهد (AC) أو جهد (DC)
3	المحرك ذو الطور المشطور

ب) عدد مكونات أنظمة التحكم الكهربائية مع ذكر مثال واحد على كل مكون منها. (8 علامات)

تتكون أنظمة التحكم من:
1) أجهزة الإدخال: مثل الضواغط والمجسات بأنواعها.
2) أجهزة الاستقبال مثل: المفاتيح التلامسية والمؤقتات والمرحلات.
3) أجهزة التشغيل مثل: المحركات الكهربائية والاسطوانات الهوائية والهيدروليكية وغيرها من الأحمال.
4) أجهزة الإشارة و التحذير مثل: مصابيح الإشارة.

ج) آلة تيار مستمر ذات أربعة أقطاب يحتوي المنتج فيها على 33 ملف وكل ملف يحتوي 7 لفات والتدفق المغناطيسي لكل قطب يساوي 0.027 ويبر، احسب ما يلي:
1) ثابت الآلة اذا كانت طريقة اللف تموجية.
2) القوة الدافعة المتولدة في ملفات المنتج إذا كانت السرعة الدورانية التي يدور فيها المنتج 1000 rpm (علمًا بأن طريقة لف المنتج تموجية) . (6 علامات)

1) ثابت الآلة:
عدد الموصلات الكلية z = عدد الملفات * عدد اللفات * 2 = 33*7*2 = 462 موصل.
بما أن طريقة لف المنتج تموجية لذا A=2

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقة:تجريبي.

$Ka = (Z*P)/(2*\pi*A) = (462*4*)/(2*\pi*2) = 1848/12.56 = 147.13$

السرعة الدورانية التي يدور فيها المنتج: $\omega = (2*\pi*n)/60 = (2*\pi*1000)/60 = 104.67$ rad/s

القوة الدافعة المتولدة في ملفات المنتج: $Ea = Ka * \emptyset * \omega m = 147.13*0.027*104.67 = 415.8$ v

إجابة السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	مكثف ذي سعة أكبر
2	مرتبطة مغناطيسياً وكهربائياً
3	لحماية المحركات الكهربائية من الزيادة في تيار الحمل

ب) محول توزيع ثلاثي الأطوار (الثانوي Δ) 34.5/13.8kV (الابتدائي Y) سعته 400kVA.احسب جهد الطور للملفات الابتدائية والثانوية، و تيارات الطور والخط للملفات الابتدائية والثانوية عند الحمل الكامل. (6 علامات)

نعتبر القدرة الداخلة S_{in} مساوية للقدرة الخارجة S_{out} بسبب عدم ذكر الكفاءة فنعتبر الكفاءة 100%

الطرف الابتدائي تتصل ملفاته بطريقة النجمة Y

$V_{ph} = V_L/\sqrt{3} = 34.5/\sqrt{3} = 19.92$ kv

$I_L = S_{in}/(\sqrt{3}*V_L) = 400/(\sqrt{3}*34.5) = 6.69$ A.

$I_L = I_{ph} = 6.69$ A

الطرف الثانوي تتصل ملفاته بطريقة المثلث Δ

$V_{ph} = V_L = 13.8$ kv.

$I_L = S_{out}/(\sqrt{3}*V_L) = 400/(\sqrt{3}*13.8) = 16.73$ A.

$I_{ph} = I_L/\sqrt{3} = 16.73/\sqrt{3} = 9.66$ A.

ج) ما الوظائف التي يجب أن يكون الشخص المبرمِج للمتحكمات المنطقية المبرمجة قادرًا عليها؟(4علامات)

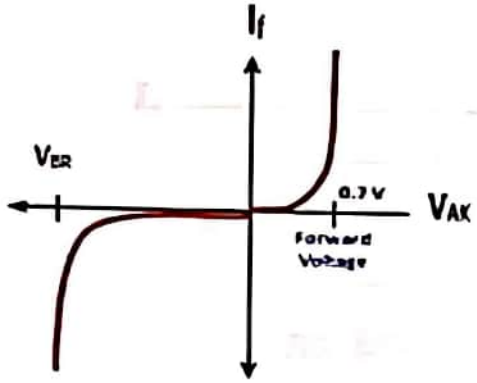
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقة:تجريبي.

1) كتابة برنامج التحكم باللغة المناسبة للجهاز.
2) التأكد من بناء البرنامج بشكل متوائم مع التراكيب الصحيحة الملائمة للجهاز.
3) نقل برنامج التحكم من المبرمج إلى الجهاز.
4) حفظ برامج التطبيقات المختلفة.

د) ارسم منحنى خواص الثنائي (4 علامات)



إجابة السؤال السادس: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	إذا كان من المتوقع حدوث تطورات مستقبلية في العملية الصناعية
2	عدد كبير ومساحة مقطع صغير
3	عكس توصيل أي طور مكان طور آخر

ب) محرك تيار مستمر قدرته الداخلة 3000 واط و كفاءته 95% احسب ما يلي: (4 علامات)
أ- قدرة المحرك الخارجة. ب- مجموع الخسائر فيه.

$\eta=(P_{out}*100\%)/(P_{in})$

$95\ \%= (P_{out}*100\%)/(3000)$

$>>> P_{out}=0.95 * 3000 = 2850\ w$

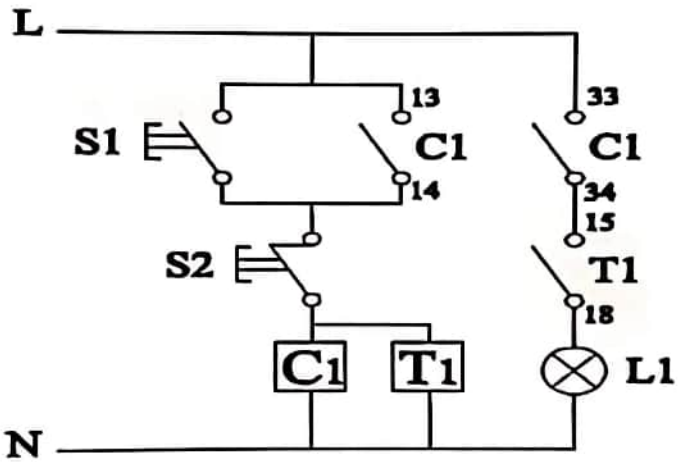
$P_{losses} = P_{in} - P_{out} = 3000 - 2850 = 150\ w$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث مادة علم الصناعة

الفرع : الصناعي / الكهرباء استعمال المبحث:علم الصناعة الورقةيتجريبي.

ج) ارسم دارة تشغيل مصباح كهربائي مع تأخير زمني باستخدام المفاتيح التلامسية وضواغط تشغيل وإيقاف (6علامات)



د) محرك حثي ثلاثي الأطوار، له أربعة أقطاب ، يتغذى من مصدر 380V و 50Hz.إذا كان الانزلاق عند الحمل الكامل 5 % فاحسب ما يلي:

أ- السرعة التزامنية للمحرك. ب- سرعة العضو الدوار. (4 علامات)

$$n_s = (120 * f_e)/ p = (120 \times 50)/4 = 1500 \text{ rpm}$$

$$n_m = n_s (1-s) = 1500(1 - 0.05) = 1425 \text{ rpm}$$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html