انظمة صناعية

CT201

للفصل الرابع

هذا العمل من اعداد:

اتحاد طلبة كلية التقنية الالكترونية - طرابلس

---

facebook.com/E.T.studentunion

e.t.studentunion@gmail.com

المركز المهني العالي للمهن الالكترونية طرابلس شعبة التحكم

الامتحان النهائي لمادة الأنظمة الصناعية ربيع 2009 الزمن ساعتان

س1: وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الآتية بواسطة: (10 درجات)

أ) مفاتيح فقط ب) مفاتيح و مرحلات و العمليات هي

AND NAND OR NOR XOR

س2: علل ما يأتي: (5*2=10درجات)

شيوع استعمال المحركات التحريضية في الصناعة و تطبيقات الحياة العامة.

صعوبة التحكم في سرعة المحركات التحريضية .

يتغير اتجاه دوران المحرك التحريضي إذا تم تبديل أطوار التغذية.

ضرورة إطلاق المحركات التحريضية ذات القدرات العالية بوصلة Y ثم Δ.

استخدام وصلة Y عند توزيع الطاقة الكهربائية على صغار المستهلكين.

س3: وضح بالرسم الدائرة المنطقية و دائرة التغذية بالقدرة للأنظمة الآتية.

إطلاق محرك تحريضي بوصلة Y ثم بوصلة Δ (7 درجات)

نظام يمكنك من تشغيل محركين قويين بحيث إذا اشتغل احدهما أصبح من غير الممكن تشغيل الآخر. (6 درجات)

نظام لتشغيل خط إنتاج بحيث يمكن تشغيل و إطفاء الخط من محطتي تشغيل. المحرك الرئيسي محمي بنظام مراقبة للأحمال الزائدة. (6درجات)

كلية التقنية الالكترونية – طرابلس الفصل الدراسي ربيع2010

الامتحان النهائي لمادة منظومات صناعية لطلبة الفصل الرابع شعبة التحكم الآلي الزمن: ساعتان

س1: ارسم دوائر التحكم المنطقية التي تنفذ العمليات الاتية.(10 درجات)

1- تشغيل خلاط منزلي بحيث لايتم تشغيله الا اذا تم الضغط على زر التشغيل مع وجود الغطاء محكما.
2- تشغيل مصباح ممر في مبنى بحيث يمكن تشغيله من احد اطراف الممر و يتم اطفائه من الطرف الاخر و العكس صحيح.
3- تشغيل احد حملين فقط في مصنع نظرا لحدود الطاقة المتاحة.
4- التحكم في سير المواد في خط انتاج بحيث يمكن تشغيله او اطفائه من اكثر من محطة تشغيل.

س2: صمم دائرة ونظام التحكم في حركة 3 سيور لنقل المواد في خط انتاج وفقا للشروط الاتية.

1- لايمكن بدء التشغيل الا وفقا للترتيب 1-2-3 .
2- لا يمكن اطفائه الا وفقا للترتيب 3-2-1 .
3- السيور تشغلها محركات تحريضية ثلاثية الاطوار محمية ضد الاحمال الزائدة.
4- في حالة حدوث تحميل زائد على احد المحركات يجب ان يتوقف عمل السيور جميعا مع اظهار اشارة تدل على توقف السيور و اشارة اخرى تشير الى المحرك العاطل.

ارسم دائرة القدرة و كذلك شكل لوحة التحكم الذي تقترحه.(10 درجات)

س3: محرك تحريضي ثلاثي الاطوار اطرافه هي U V W وصل الى مصدر كهرباء ثلاثي الاطوار اطرافه هي L1 .L2. L3 اكمل الجدول ادناه موضحا اتجاه الدوران مستعينا بالحالة الموضحة في الجدول (استعمل الرموز CCW و CW) (10 درجات)

U	V	W	Direction[
L1	L2	L3	CCW
L3	L1	L2	
L1	L3	L2	
L3	L2	L1	

س4: صمم الدائرة المنطقية و دائرة القدرة اللازمة لتغذية حمل احادي الطور من مصدر كهرباء ثلاثية الاطوار بحيث تقوم هذه الدائرة بتزويد الحمل بالطاقة وفقا للوفرة والترتيب التالي 1-2-3 (10 درجات)

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

استاذ المادة د/ سعيد يوسف عكه

س4 / أكمل الفراغات في الجمل الأتية: - [6]

1- عند قراءة رقم من لوحة المفاتيح نحتاج إلى ..... و ..... 30h عند طباعته على الشاشة

2- يتكون المعالج 8086 من ناقل ..... بحجم ..... وناقل ..... بحجم .....

3- يحتوي المعالج 8086 على مسجلات بحجم 8 بت 1Byte هي .....

4- اذا علمت ان العنوان الفيزيائي هو PA= 24000h وان BP= 3000h إذاً محتوى المسجل ..... هو .....

5- تصنف المقاطعات الى نوعين هما .....

6- في المعالج 8086 يتم تقسيم الذاكرة لقسمين ويتم اختيار الذاكرة الفردية بواسطة ..... والذاكرة الزوجية بواسطة .....

س5 / أكمل الجدول التالي؟ [9]

	نوع التعليمة	رمز التعليمة	صيغة التعليمة	مثال
1	تعليمة الجمع	ADD	ADD A,B	A+B→A carry→cf
2	تعليمة الزيادة بواحد	INC	INC M	M+1→M
3	تعليمة الطرح	SUB	SUB A,B	A-B→A burrow→cf
4	تعليمة تخزين الأعلام			
5	تعليمة الضرب	MUL	MUL BX/CX/AL	AX=AL*operand
6	تعليمة القسمة	DIV	DIV AX,DX	AX:DX←AX:DX/operand

س6 / الإجراءات التي يقوم بها المعالج 8086 عند حدوث المقاطعة [7]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

س7/ ما هو عنوان الذي سيتم التعامل معه في كل من الأوامر التالية إن وجد وما هو أسلوب العنونة المستخدم [9]

AX= 02DFH , BX= 0542H , CX= 1234H , SI= 4281H , BP= 0035H
DS= 5000H , CS= 7000H , SS= 9000H , IP= 0300H , List=0250H

MOV [3200H],AX .....
ADD AX,BX .....
XCHG AX,[SI] .....
MOV [BX].List,AL .....
MOV AH,[BX].List[SI] .....
SUB AX,List[SI] .....

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق

م.مصطفى صلاح

دولة ليبيا

كلية التقنية الالكترونية /طرابلس

الامتحان النهائي لمادة أنظمة صناعية لطلبة الفصل الرابع قسم التحكم للفصل الدراسي خريف 2014- 2015

المطلوب إجابة جميع الأسئلة — الزمن المحدد ساعتان

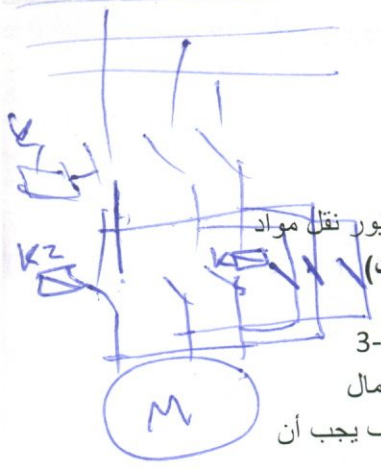
س1: وضح كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الآتية باستخدام المفاتيح و المرحلات قرين كل عملية.
(5*2=10 درجات)

العملية	مفاتيحN.O	مفاتيح N.C	المرحلات
AND	Y	N	Y
NAND	N	Y	N
NOR	Y	N	Y
NOT	Y	N	Y
OR	N	Y	Y

س2: ارسم المخطط المنطقي و دائرة القدرة للتحكم في سير نقل مواد داخل وحدة صناعية وفقا للشروط الآتية.

- يمكن بدء التشغيل و التوقيف من ثلاث محطات سيطرة
- يمكن تشغيل السير في أي من الاتجاهين من أي محطة سيطرة.
- السير يعمل بمحرك تحريضي ثلاثي الأطوار
- يجب توقيف المحرك عن العمل قبل تعيير اتجاه الحركة. **(10 درجات)**

س3: أرسم المخطط المنطقي و مخطط القدرة و شكل لوحة التحكم HMI لنظام تحكم في وحدة سيور نقل مواد تتكون من ثلاثة سيور لنقل المواد من المصنع إلى ساحة التخزين وفقا للشروط الآتية. **(10 درجات)**



- السيور يجب أن تبداء العمل وفقا للتسلسل 3-2-1 و تتوقف عن العمل وفقا للتسلسل 1-2-3
- السيور تعمل بمحركات تحريضية ثلاثية الأطوار محمية بوحدات حماية ضد زيادة الأحمال Overload relay . وفي حالة حدوث أي عطل في أي من المحركات فان عملية التوقف يجب أن تكون بشكل آمن
- لوحة التحكم يجب أن تظهر اكبر قدر من المعلومات عن المنظومة و توفر القدرة الكهربائية و إظهار إشارات التحذير عند حدوث أعطال في أي من السيور.

س4: وضح بالرسم المخطط المنطقي و مخطط القدرة لنظام يمكنك من إطلاق تشغيل محرك قوي تتجاوز قدرته 50KW بالشكل الصحيح و وفقا للشروط الآتية. **(10 درجات)**

- المحرك يجب أن يبداء بشكل يوفر له إمكانية توليد اكبر عزم عند الانطلاق و بعد الوصول إلى سرعة مناسبة يتم تغيير وضعيته إلى وصلة تمكنه من مواصلة العمل و بأقل الأحمال الممكنة.
- المحرك محمي بنظام ح-حماية ضد زيادة الأحمال Overload Relay .

مع تمنياتي للجميع بالنجاح و التوفيق

أستاذ المادة د/ سعيد يوسف عكة

طرابلس 2015

بسم الله الرحمن الرحيم

الامتحان النهائي لمادة منظومات صناعية الفصل الدراسي خريف 2007-2008

س1): ارسم رمز كل من 1) thermal overload relay 2) Motor protection switch

و قارن بينهما من ناحية الوظيفة و مكان وضعهما في دائرة التحكم.

س2) وضح بالرسم كيف يمكن تنفيذ العمليات الآتية باستخدام مفاتيح و مرحلات.

1) محرك يعمل فقط عند الضغط على احد زري تشغيل و لا يعمل عند الضغط على كلا الزرين و يستمر المحرك في العمل بعد التشغيل إلى حين الضغط على زر الإيقاف الرئيسي

2) المحرك يتوقف فقط عند الضغط على مفتاحين في آن واحد.

3) المحرك يعمل عند التأثير على احد زرين أو كليهما.

4) الحمل يتوقف عند الضغط على احد زرين فقط.

5) الحمل يتوقف عند التأثير على مفتاح التشغيل و يعمل عند إزالة التأثير.

س3) صمم و ارسم دائرة التحكم و دائرة القدرة لتشغيل محرك ثلاثي الأطوار بحيث يبداء العمل بعزم قوي ثم تم تغيير العزم بعد مضي فترة زمنية محددة. يجب أن توفر الدائرة إمكانية تشغيل المحرك في أي اتجاه.

س4) صمم دائرة تحكم و قدرة لتشغيل 3 محركات وفقا للشروط الآتية.

لا يمكن تشغيل المحرك الثاني إلا بعد تشغيل المحرك الأول و لا يشتغل المحرك الثالث إلا بعد تشغيل المحرك الثاني و الأول .

يمكن إطفاء المحركات وفقا للتسلسل العكسي أي بمعنى 3 -2- 1

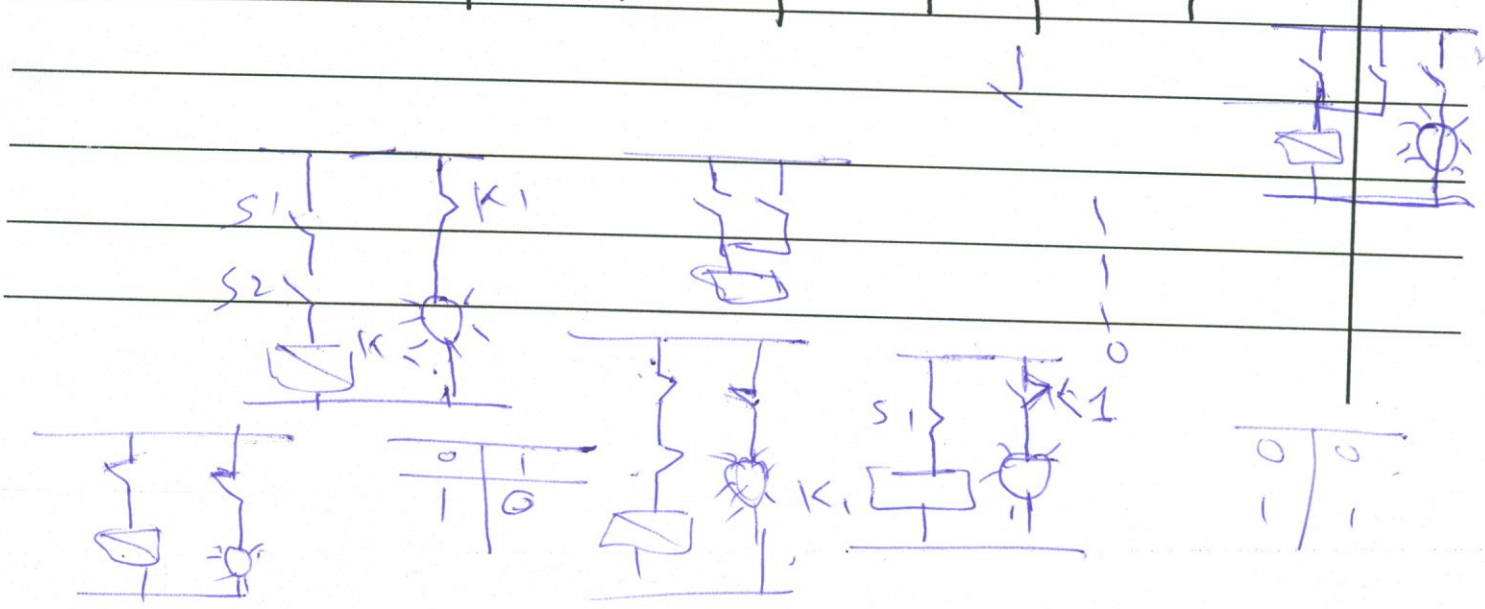
المحركات محمية بمفاتيح حماية محركات و حماية من الأحمال الزائدة.

س1:- إذا علمت أن الأطراف المحرك التحريضي ثلاثي الأطوار U, V, W توصل الى أطراف مصدر كهرباء L1, L2, L3 فينتج عنها عمل المحرك. أكمل الجدول الآتي مبينا اتجاه دوران المحرك. (5 درجات)

U	V	W	Direction
L1	L2	L3	CW
L3	L1	L2	CCW
L2	L3	L1	CW
L2	L1	L3	CW

س2:- وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الآتية (10 درجات)

Operation	N.O	N.C	Contactors
NAND	N	Y	N
NAND	Y	N	Y
Equal	N	Y	Y
NOT	Y	N	Y
OR	N	Y	Y



الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

المركز العالي للمهن الالكترونية – بن عاشور – طرابلس

الامتحان النهائي لمادة انظمة صناعية – قسم التحكم – خريف 2009. الزمن المحدد: ساعتان.

س1:ما المقصود بالالفاظ الاتية عند الحديث عن المفاتيح و المرحلات الكهربائية

Ambient temperature. Bounce time Insulation voltage Make delay

Break delay

س2:ا- ما هي الاحتياطات اللازم اتخاذها لمنع الاصابة بالصدمة الكهربائية.

ب- اذكر عيوب المحركات التحريضية.

س3: ارسم المخطط المنطقي لتنفيذ العمليات الاتية.

1- تشغيل حمل من احد مفتاحي تشغيل 2- تشغيل حمل بالضغط على ثلاثة ازرار تشغيل

3- تشغيل حمل محمي من زيادة التيار من احد مفتاحين مع امكانية اطفائه من المفتاح الاخرو العكس صحيح.

4- تشغيل حملين بشكل متتالي 5- تشغيل آلة تشكل خطر بحضور اكثر من مشغل واحد.

س4: ارسم دائرة التحكم و القدرة الخاصة بتشغيل محرك تحريضي ثلاثي الاطوار على النحو الاتي.

أ- المحرك محمي ضد زيادة الحرارة بحماية الاسلاك الداخلية بواسطة مفتاح حراري NTC مدفون داخل الملفات.

ب- المحرك يبداء العمل بوصلة Y ثم يتم نقله الى وصلة Δ.

ت- الدائرة يجل ان توفر امكانية عكس اتجاه دوران المحرك

ث- لوحة التحكم يجب ان توفر اكبر قدر من المعلومات و خاصة وضع المحرك الداخلي و وضعية العمل و اتجاه الحركة.

س5: ارسم المخطط المنطقي و دائرة القدرة و مخطط الحركة الزمني لمنظومة تحكم في حملين كبيرين في مكان واحد بحيث اذا عمل احدهما لايمكن تشغيل الاخر نظرا لحدود القدرة المتاحة.

أستاذ المادة: د/ سعيد عكه

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق و النجاح

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

المركز العالي للمهن الالكترونية – بن عاشور – طرابلس

الامتحان النصفي لمادة انظمة صناعية – قسم التحكم – خريف 2009. الزمن المحدد: ساعتان.

س1: ارسم الرمز الدولي لكل من (درجة واحدة لكل حزة)

ا: مفتاح كهربائي تأثير يدوي يكون مفتوحا في الوضع الطبيعي.N.O manually operated switch

ب: مفتاح كهربائي تأثير بالحرارة يكون مغلقا في الوضع الطبيعي.Temperature Activated N.C switch

ج: مرحل متغير الاقطاب دو ثلاث وصلات. Three contacts change-over relay

د: 4N.O 2N.C contactor

اه: محرك حثي ثلاثي الاطوار.

س2: وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيد العمليات المنطقية الاتية. (درجة واحدة لكل فقرة)

ا: AND logic using N.C contacts and C/O relay.

2: NAND logic using N.C contacts

3: OR logic using N.O contacts

4: NOT logic using N.O contact and a C/O relay or contactor.

5: NOR logic using N.O contacts

س3: علل ما يأتي (درجة واحدة لكل فقرة) : 1: استعمال وصلة Y عند توزيع الكهرباء العامة على صغار المستهلكين.

2: استعمال التيار المتناوب AC عند توليد و نقل و توزيع الطاقة الكهربائية في الشبكات العامة.

3: الحد الاقصى المسموح به للتيار الكهربائي الدي يمكن أن تسربه المعدات المنزلية لا يتجاوز 5mA.

4: ضرورة بقاء الشخص الدي تعرض لصدمة كهربائية للمراقبة فترة زمنية بعد زوال الاعراض.

5: اطلاق المحركات التحريضية دات الاحمال العالية بوصلة Y ثم نقلها الى وصلة Δ.

الاختبار النهائي للفصل الدراسي الأول لطلاب الثانوية الصناعية دفعة 2009

س1: وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الآتية مرة باستخدام البوابات فقط مرة باستخدام دوائر تكاملية ومرحلات.
AND NOR NAND OR NOT

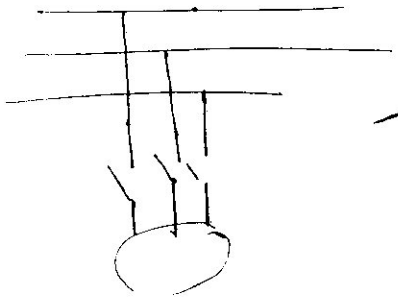
س2: علل يأتي:-
(أ) سبق إستعمال المحركات الحثية في الصناعة
(ب) استخدام شطور AND في العمليات التي تتطلب سرعات عالية في الإضاءة والمنزلية
(ج) صعوبة التحكم في سرعة المحركات الحثية
(د) إستعمال التيار المتردد AC عند نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية
(هـ) إستعمال وصلة Y عند توزيع الطاقة الكهربائية على صغار المستهلكين

س3: ما هي أهم الإحتياطات التي يجب مراعاتها عند التعامل بوصلة بالصدمة الكهربائية

س4: أرسم الخطط السلمي Ladder diagram ودائرة القوة لتشغيل محرك ثلاثي الطور ويتحكم في نظام تشغيله عن طريق ثلاث إزاحات الآلة تعمل المحرك بالإطوار وتقول، حيث إنه عند العمل تعمل الآلة الإزاحات الجرية وادنى في نظامها الصناعي وتوقف بضغط على المفتوحة حيث أنه تزود بمفتاح كفاية البيانات الآتية.

س5: أرسم الخطط السلمي ودائرة القوة لتشغيل محرك ثلاثي الأطوار حيث يبدأ العمل بوصلة Y ثم يغير على وصلة Δ. علل سبوغ إستعمال هذا النوع من إطلاق المحركات.

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق



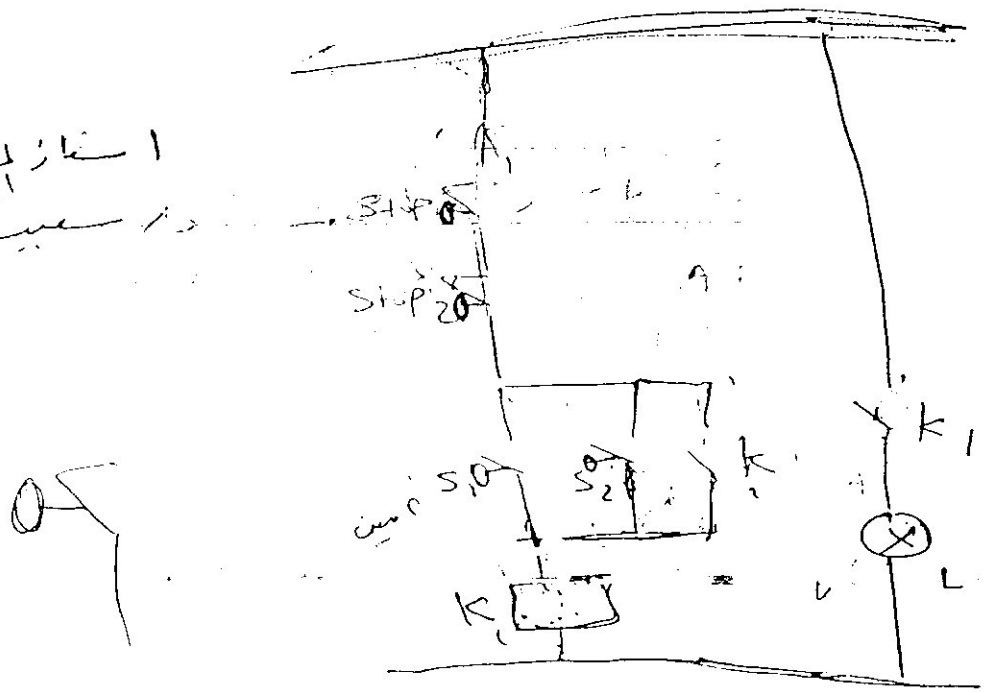
س٦: صمم منظومة للتحكم في منشأة. مبنياً، تعمل في محطة لغسيل السيارات. المحطة لديها منشأة للغسيل وحيث الأخذ في الاعتبار: الكائنة لتشغيل وإطفاء إضاءة من أي من المنصتين. إضاءة تعمل بمحرك تحريضي ثلاثي الأطوار قدرته 7.5 حصان. لضرورات السلامة يجب أن جهد كهربائي للتشغيل في منطقة العمل منخفض قدره 24 فولت.

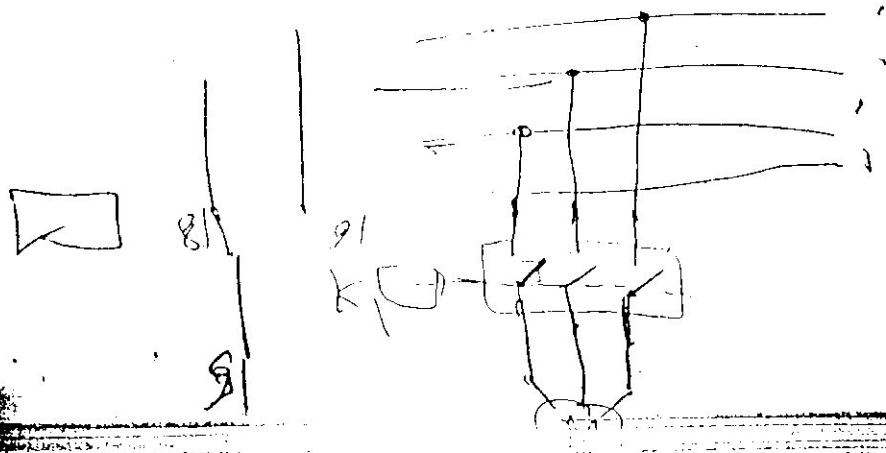
(أ) ارسم المخطط السلمي Ladder diagram للتحكم في إضاءة المحطة.

(ب) ارسم مخطط القدرة Power diagram لتشغيل المحطة.

(ج) باقي التوصيات التي تفرض بها عند اختيار المفاتيح والمرحلات والتوصيل.

أستهوى الأستاذ مع تمنياتي للجميع بالنجاح





بسم الله الرحمن الرحيم

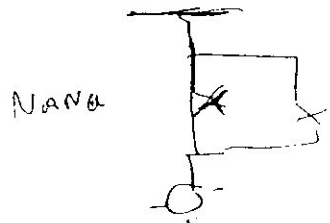
15/01/ يوم الثلاثاء

١٢

١٨ نفس لدارة أنظمة متعددة (تفويض)

س١ :- أرسم مخطط السلمي للأنظمة المتعلقة الآتية باستخدام بوابة NAND وكذلك جدول الصدق لكل حالة

(1) NAND



(2)

(3) NOR

س٢ :- أرسم المخطط السلمي لدائرة تشغيل مصباح كهربي بحيث تعمل تشغيل المصباح أو اطفاؤه ٣ أماكن مختلفة في نهاية

س٣ خلال لما يأتي

(1) صعوبة التحكم في سرعة المركبات الكهربية

(2) استخدام منظم AND في الأنظمة التي تتطلب تشغيل أجزاء السيارة

(3) يجب تشغيل المركبات الكهربية ذات الأحمال الكبيرة بواسطة بطارية

س٤ :- أرسم المخطط السلمي لدائرة القدرة لنظام يتحكم في آلة تعبئة عربات بحيث لا تتم التعبئة إلا إذا كانت العربة موجودة في مكان التعبئة وتم الضغط على زر التشغيل. الآلة تعمل لمدة خمس ثوان فقط

د/ سعيد عادل

أ/ سماح البشير

08/5/18

امتحان نهائي لمادة منظومات صناعية ربيع 2008

س1:- أذكر أهم أنواع المخططات التي يجب أن تراعيه مهندس في مجال الأنظمة الصناعية. وأذكر أهم النقاط التي يجب مراعاتها عند تصميم مخطط منطقي لعملية صناعية ما.

س2:- أذكر مراحل التحكم الرئيسية الثلاث. ووضح كيف نطبقه مخطط المراحل على دائرة لتشغيل حمل ما باستخدام Self holding latch

س3:- أرسم شكل يوضح تركيب كرت PMAC ووضح كيف نمكن التحكم في متغيراته.

س4:- وضح بالرسم كيف نمكن تنفيذ العمليات المنطقية الآتية:

1- AND using N.C contacts & Contactors.

2- NAND ~ N.O ~ ~ ~

3- NOR ~ N.C ~

4- OR using N.C ~ ~ Contactor.

5- NOT using both N.O & Contactor - NC

س5:- وضح بالرسم طريقة توزيع الكهرباء على المشتركين بداية من محطات التوليد وصولاً إلى المستهلك النهائي. على استخدام وصلة Y عند توزيع الكهرباء في المناطق الصناعية والسكنية.

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق

أ/ سعيد عكه

ليبيا الحرة

كلية التقنية الالكترونية طرابلس

الامتحان النهائي لمادة الانظمة الصناعية قسم التحكم الفصل الرابع

التاريخ 2012/10/30 الزمن ساعتان

س1: وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الاتية **(5* 3 = 15 درجة)**

Operation	N.O	N.C	Contactors
NAND	N	Y	N
NAND	Y	N	Y
Equal	N	Y	Y
NOT	Y	N	Y
OR	N	Y	Y

س2: من الضروري توفر كل الوثائق مثل المخطط المنطقي و مخطط القدرة ليتم فهم عمل المنظومة. اضرب مثالا لذلك موضحا اجابتك بالرسم . ما هي العيوب التي يعاني منها التصميم الأول . أعد رسم المخطط المنطقي بحيث يتم التغلب على هذه العيوب **(15 درجة)**

س3: وضح بالرسم ما يأتي

1- تحويل طاقة الرياح الى طاقة كهربائية. (3 درجات)
2- مبداء عمل محرك التيار المستمر DC motor. (4 درجات)
3- تحويل الطاقة الكيميائية في الوقود الإحفوري الى كهرباء. (3 درجات)

مع تمنياتي للجميع بالنجاح و التوفيق **استاذ المادة د/ سعيد يوسف عكة**

كلية التقنية الالكترونية – طرابلس

الامتحان النصفي لمادة أنظمة صناعية لطلبة قسم التحكم

س1 : وضح بالرسم المخطط الصندوقي لنظم تحويل الطاقة الآتية إلى كهرباء (6 درجات)

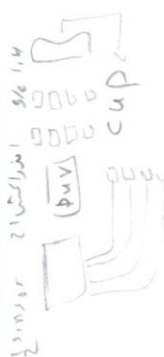
طاقة الوقود الاحفوري ---- طاقة المياه المختزنة في سدود ---- الطاقة الشمسية

س 2: إذا علمت إن الربط بين أطراف المحرك التحريضي ثلاثي الأطوار U,V,W إلى أطراف مصدر كهرباء L1, L2,L3 فينتج عنها عمل المحرك أكمل الجدول الآتي مبينا اتجاه دوران المحرك (6 درجات)

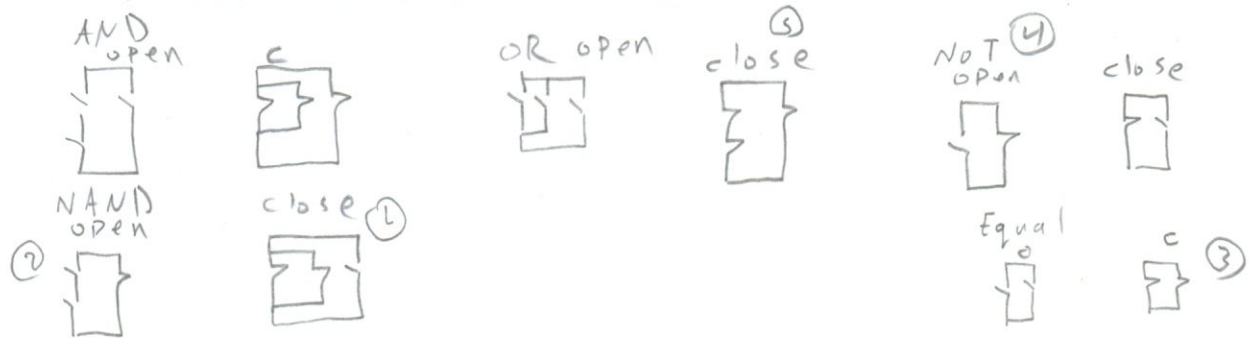
U	V	W	Direction
L1	L2	L3	CCW
L3	L1	L2	
L2	L3	L1	
L2	L1	L3	

س3 وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الآتية (10 درجات)

Operation	N.O	N.C	Contactors
1 NAND	N	Y	N
2 NAND	Y	N	Y
3 Equal	N	Y	Y
4 NOT	Y	N	Y
5 OR	N	Y	Y



س4 وضح بالرسم المخطط الصندوقي لنظام نحكم لعملية صناعية يتم فيها التحكم في عدة متغيرات و يتم قياس عدة متغيرات بواسطة مجسات مختلفة.. عنصر التحكم الرئيسي عبارة عن نظام حاسب .(8 درجات)



القســـم....التحكم. أسئلة الامتحان النهائي لمادة : أنظمة صناعية

لطلبة الفصل: .....الرابع..... رمز المادة..... CT201..... التاريخ.....

دراسي : خريف/ 2015 اسم الأستاذ/المنسق : .د: سعيد يوسف عكة الزمن....ساعتان....

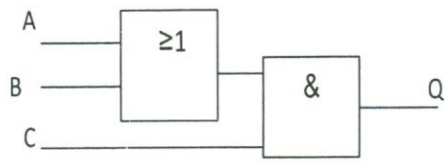
اسم الطالب :..... رقم القيد ..... المجموعة : .....

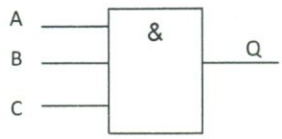
س1: ارسم رموز العناصر الآتية .(5درجات).. 1- مفتاح تشغيل بالضغط 2- مفتاح تشغيل بمستوى سائل في خزان

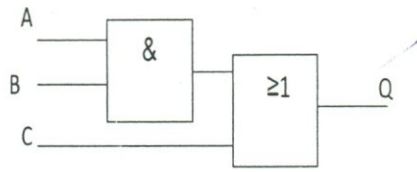
3 - مفتاح تشغيل بواسطة البكرة 4- مفتاح إيقاف طوارئ 5- محرك كهربائي ثلاثي الأطوار....

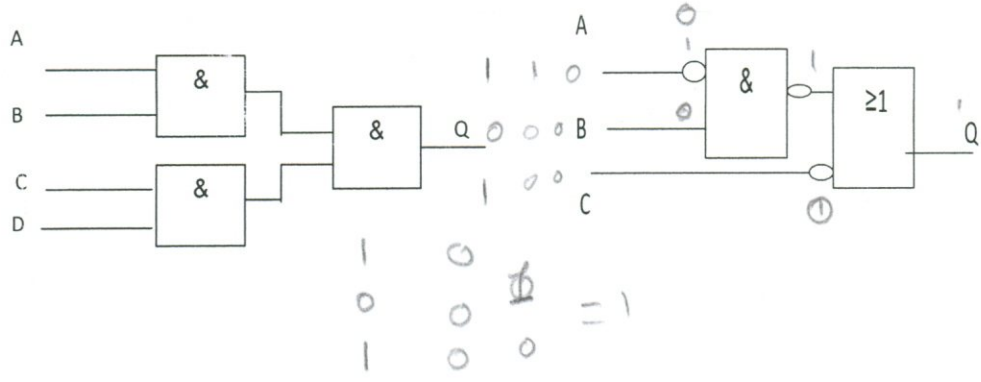
س2: وضح بالرسم تركيب المحول الكهربائي أحادي الطور و اكتب العلاقات بين التيارات و الجهود على طرفي الملفين (3درجات).

س3: وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الآتية باستخدام مفاتيح و مرحلات (لك حرية اختيار المفتاح و المرحل) (5*3= 15)









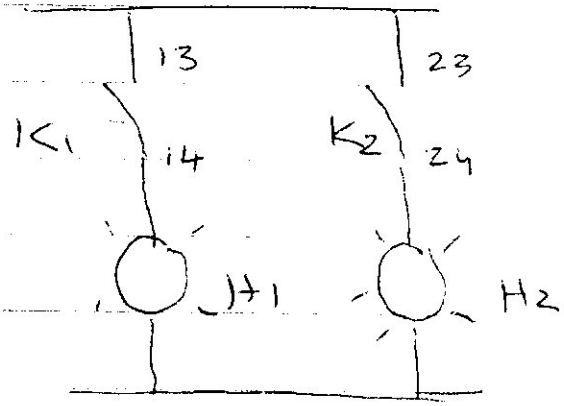
س4: ارسم نظاما يمكنك من إدخال إشارة جهدها 220V إلى نظام تحكم أساسه وحدة حاسب مصغرة..(5 درجات)

س5: وضح بالرسم نظاما يمكنك من إخراج تعليمات من الحاسب الآلي لتشغيل حمل كبير لنفترض انه محرك بقدرة 15KW .. النظام يجب أن يوفر حماية كاملة لوحدة الحاسب الرئيسية...(5درجات)....

س6: ارسم المخطط المنطقي و مخطط القدرة الذي يمكنك من تشغيل ثلاثة سيور نقل مواد داخل مصنع بحيث توفر إمكانية تشغيل و إيقاف السيور بشكل آمن. السيور تعمل بمحركات تحريضية ثلاثية الأطوار و محمية ضد زيادة الأحمال...(7درجات).....

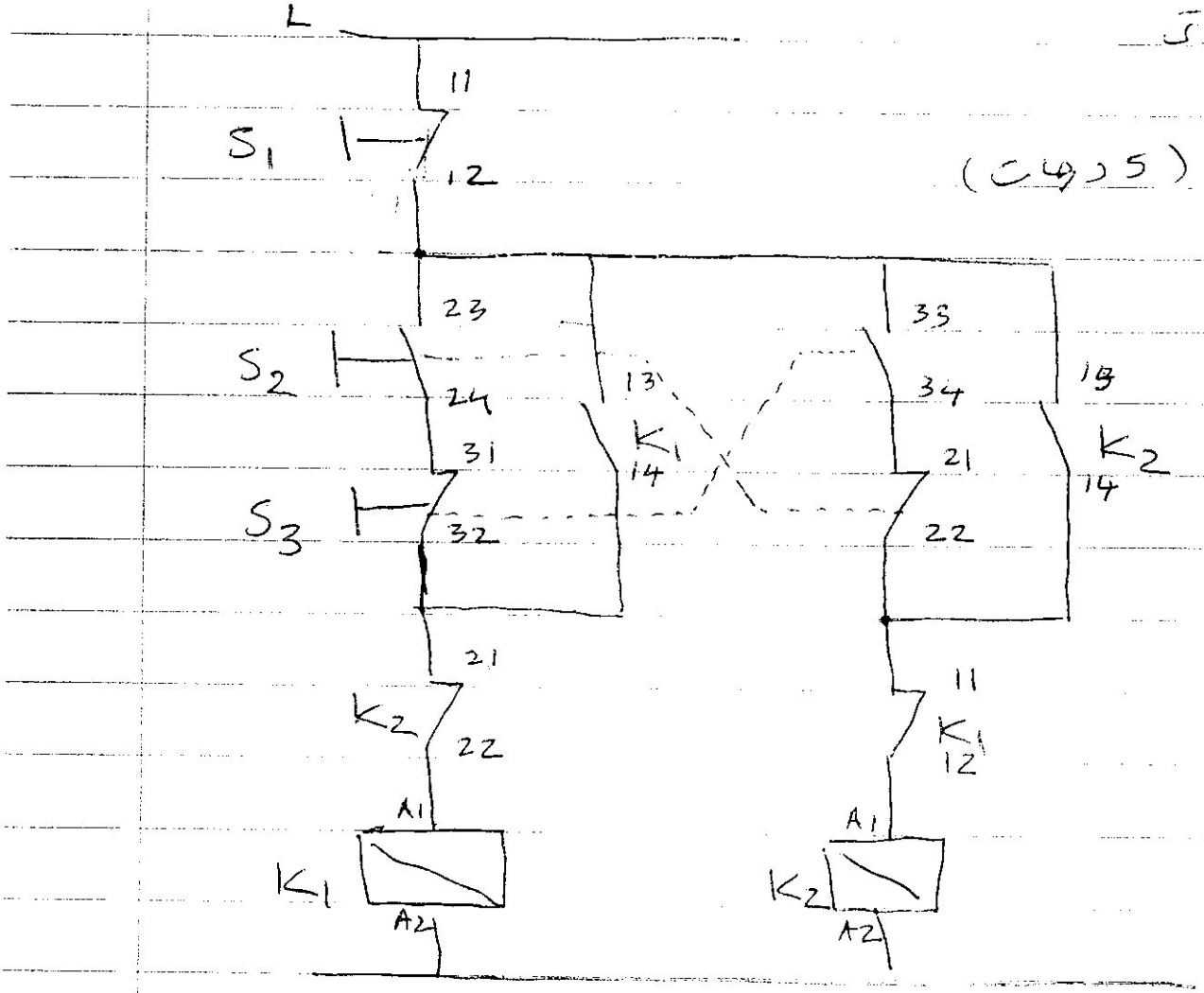
تمنياتي للجميع بالتوفيق
أستاذ المادة د: سعيد عكة

دائرة رقم (2) مستخدم لتشغيل مولدين مختلفين حيث إذا أشتغل أحدهما لا يمكن تشغيل الآخر



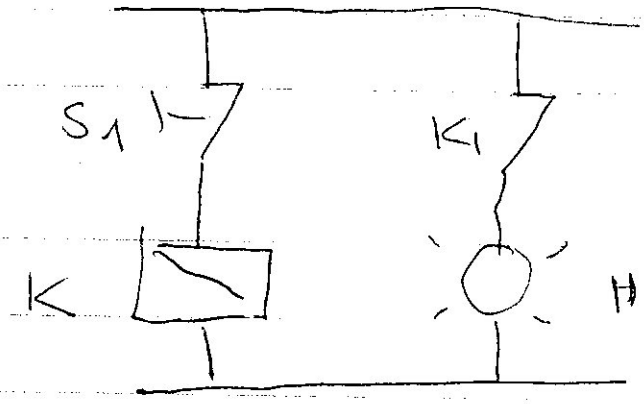
(2 درجة)

معلوم هذا النظام إنه إذا تم الضغط على S_1 & S_2 معاً في نفس اللحظة فإنه سوف يتم تحفيز المرحلين K_1 (K_2 وحدوث دائرة قصر في محطة القدرة المزدوجة ولتفادي هذا العيب نستخدم المفتاح المغلق الآتي



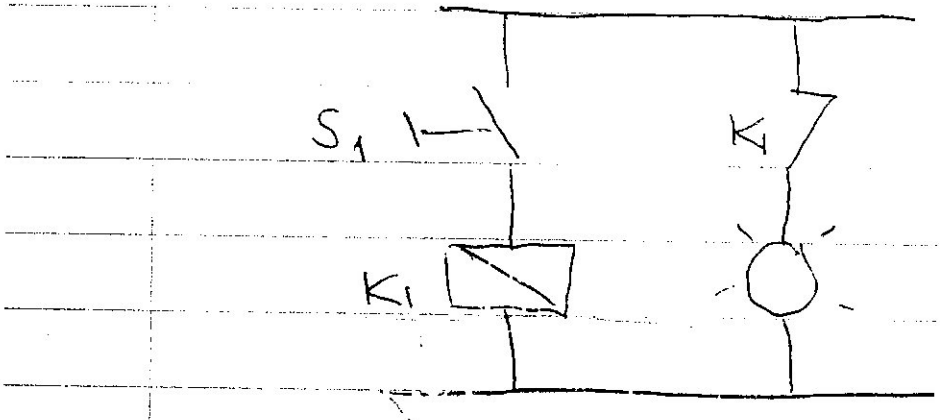
(5 درجات)

Ex 3 "C" Equal using N.C + Contactors



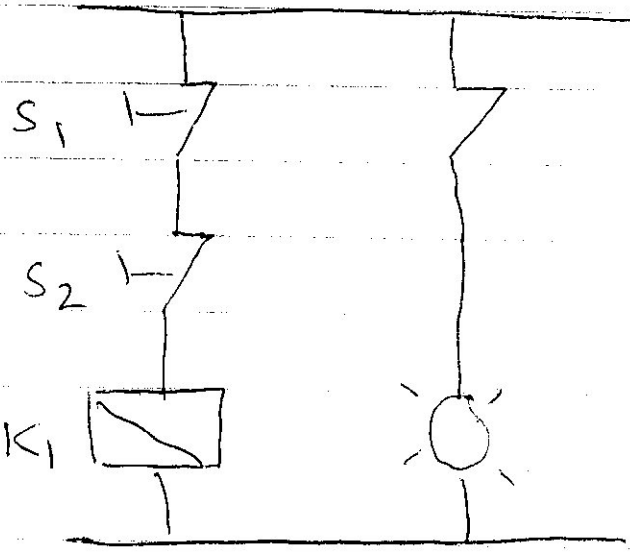
S_1	H
0	0
1	1

Ex 3 "D" NOT using N.O + Contactors



S_1	H
0	1
1	0

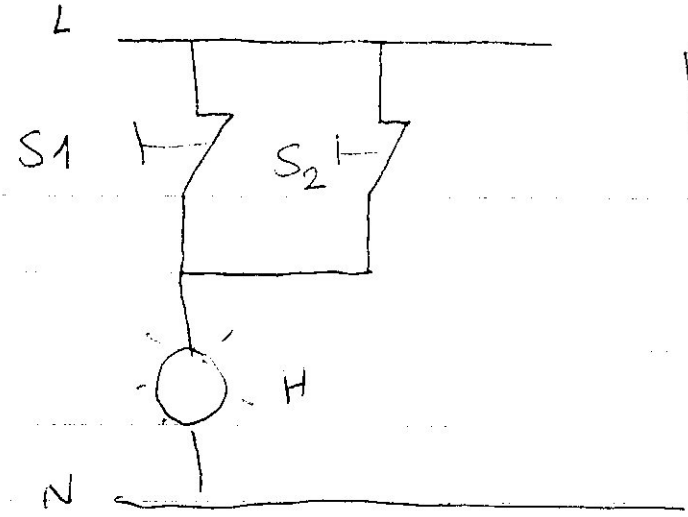
Ex 3 "E" OR using N.C + contactors



S_1	S_2	H
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

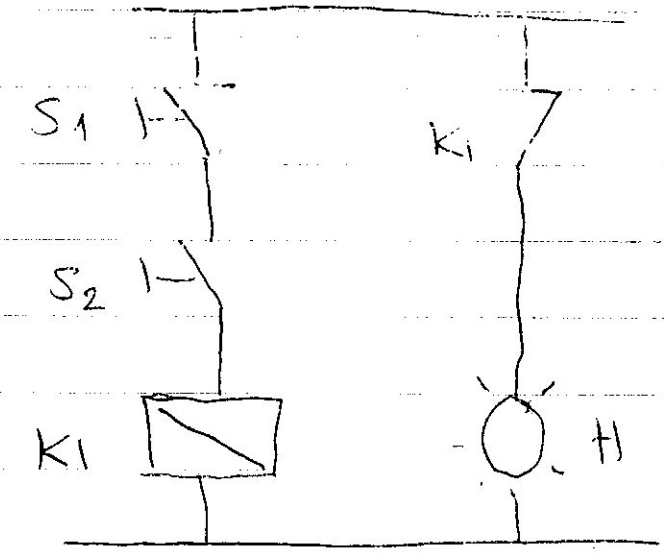
الإجابة النموذجية لأسئلة الفصل الراسع نظم
مادة أنظمة صناعية (ر ا ث - صيف 2012)

1(A) NAND using N.C — 3 د/ج ⑤



S_1	S_2	H
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

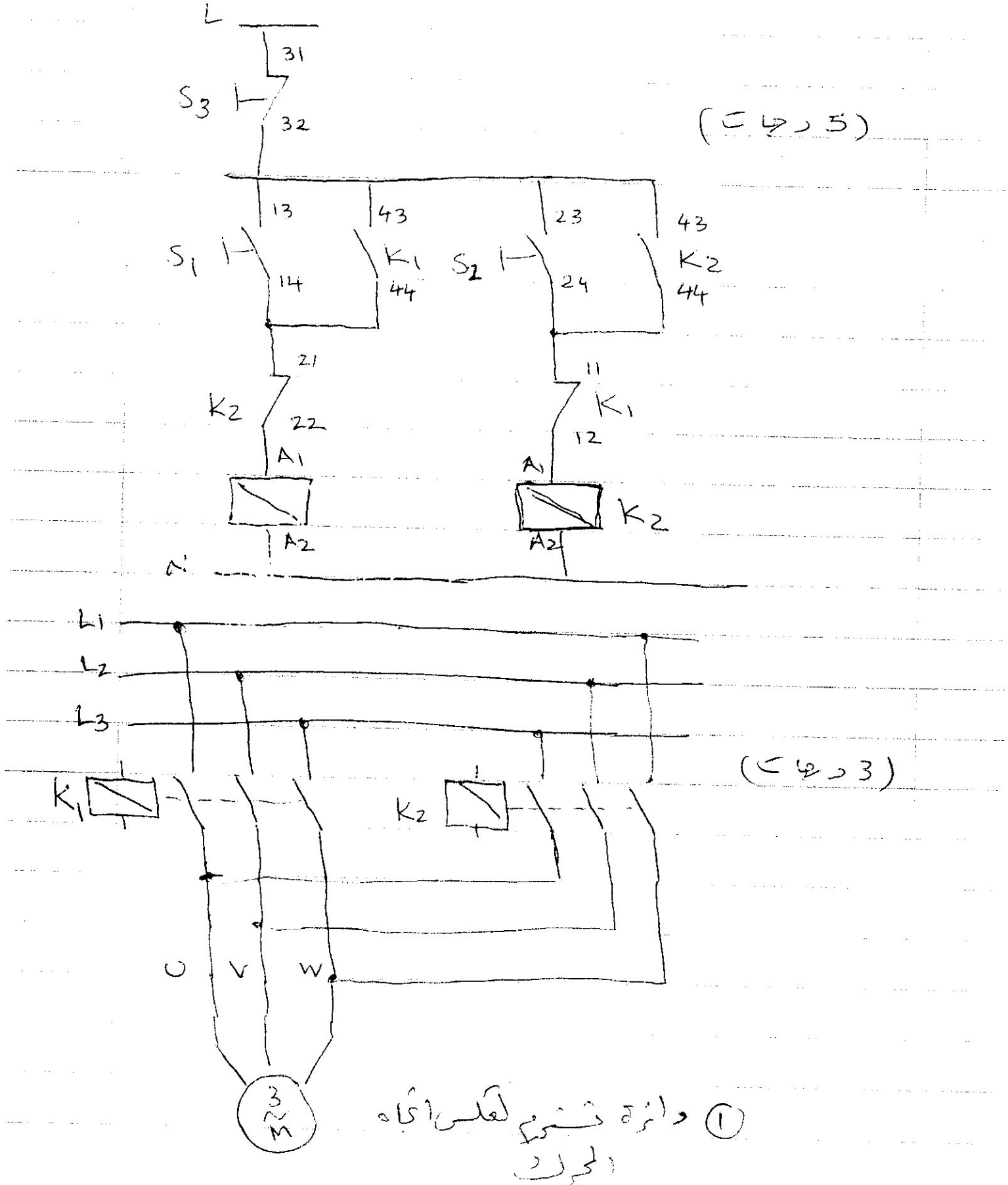
1(B) NAND using N.O + Contactors — 3 د/ج



S_1	S_2	H
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

مثال 1- الشكل التوضيحي على ذلك الـ logic diagram الذي يمكن أن يستخدم
مع أكثر من دائرة قدرة لتؤدي أغراض مختلفة

logic Ladder diagram (1)



(5 درجات)

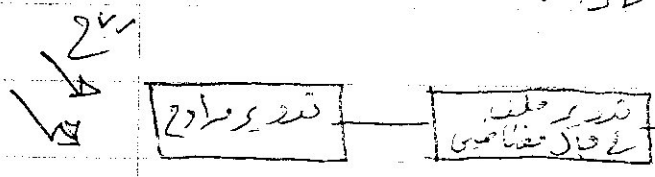
(3 درجات)

① دائرة تحكم لعكس اتجاه الحركة

نموذج الإجابة النموذجية لأسئلة امتحان مادة أنظمة حيوية

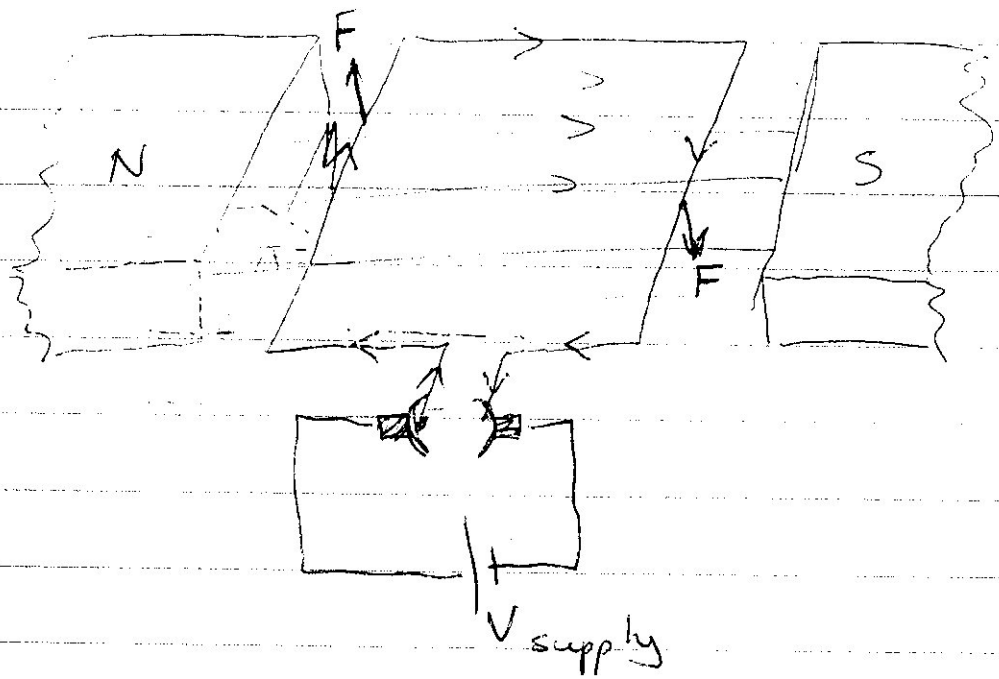
الفصل الصيفي 2012 — 2012-10-30

س3- (أ) تحويل طاقة الرياح الى طاقة كهربائية



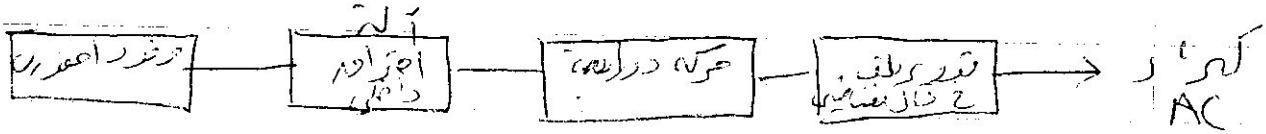
(3 درجات)

(ب) سيارة عمل المحرك الكهربائي المستمر DC motor



(4 درجات)

د) تحويل الطاقة الكيميائية لوقود الأحفوري إلى كهرباء



(3 درجات)

كلية التقنية الالكترونية – طرابلس

الامتحان النصفي لمادة أنظمة صناعية لطلبة قسم التحكم

س1 : وضح بالرسم المخطط الصندوقي لنظم تحويل الطاقة الآتية إلى كهرباء (6 درجات)

طاقة الوقود الاحفوري ---- طاقة المياه المختزنة في سدود ---- الطاقة الشمسية

س 2: إذا علمت إن الربط بين أطراف المحرك التحريضي ثلاثي الأطوار U,V,W إلى أطراف مصدر كهرباء L1, L2,L3 فينتج عنها عمل المحرك أكمل الجدول الآتي مبينا اتجاه دوران المحرك (6 درجات)

U	V	W	Direction
L1	L2	L3	CCW
L3	L1	L2	
L2	L3	L1	
L2	L1	L3	

س3 وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الآتية (10 درجات)

Operation	N.O	N.C	Contactors
1 NAND	N	Y	N
2 NAND	Y	N	Y
3 Equal	N	Y	Y
4 NOT	Y	N	Y
5 OR	N	Y	Y

س4 وضح بالرسم المخطط الصندوقي لنظام نحكم لعملية صناعية يتم فيها التحكم في عدة متغيرات و يتم قياس عدة متغيرات بواسطة مجسات مختلفة.. عنصر التحكم الرئيسي عبارة عن نظام حاسب .(8 درجات)

بسم الله الرحمن الرحيم

الإمتحان النظري لمادة أنظمة صناعية خريف 2014

س 1:- وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الآتية

Operation	N.C	N.O	Relay
NAND	X	✓	✓
AND	✓	X	✓
NOT	X	✓	✓
NOR	✓	X	✓
OR	X	✓	✓

(10 درجات = 2 × 5)

س 2:- إذا علمت أن محرك تحريضي ثلاثي الأطوار أطرافه U, V, W ربطت بشبكة كهربائية أطرافها L_1, L_2, L_3 فكانت حركته وفقا لما هو موضح في أعلى الجدول عليه أكمل الفراغ بتوضيح إتجاه المحرك في حالة تبديل الوصلات.

L1	L2	L3	Direction
U	V	W	CCW
W	V	U	CW
W	U	V	CCW
V	U	W	CW

(4 درجات)

س 3:- أرسم المخطط المنطقي ودائرة القدرة للتحكم في نظام نقل 3 سيور داخل مصنع النظام يجب أن يوفر إمكانية تشغيل السيور أطوالها وفقاً للترتيب المناسب وإذا كانت المحركات محمية بنظام overload بين كيف يمكنك الإستفادة من نظام الحماية لتوقيف النظام وإظهار الإشارات الدالة على ذلك مع ذكر الأسباب. (8 درجات)

س 4:- إرسم المخطط المنطقي ودائرة القدرة التي تمكنك من عكس اتجاه محرك تحريضي ثلاثي الأطوار. النظام يجب أن يوفر أعلى درجات الحماية، بحيث يمكنك تقادي حدوث دائرة قصر عند الضغط بقصد الخطأ لتشغيل المحرك في الإتجاهين معاً، وبحيث يكون المحرك محمياً بنظام overload. عند حدوث عطل في الحمل يجب أن تظهر إشارة تدل على ذلك.

(8 درجات)

كلية التقنية الالكترونية / طرابلس

الامتحان النهائي لمادة انظمة صناعية لطلبة الفصل الرابع تحكم ربيع 2015.. الزمن المحدد للاجابة : ساعتان

س1: وضح بالرسم نظام للتحكم في تشغيل حمل بحيث لا يعمل الا عند الضغط على مفتاحين معا و يستمر فب العمل و لا يطفأ الا عند الضغط على مفتاحين اخرين (7 درجات)

س2: ارسم نظام للتحكم و القدرة للتحكم في محرك سير لنقل المواد في خط انتاج بحيث يمكن تشغيله و أطفاؤه من احد محطتي تحكم.. المحرك محمي ضد زيادة الاحمال.. (6 درجات)

س3: ارسم نظام التحكم و القدرة لتشغيل محرك ثلاثي الاطوار ذو قدرة عالية .. النظام يجب ان يوفر انطلاقة للمحرك بعزم كبير ثم يستمر في العمل بسلاسة .. النظام يجب ان يوفر امكانية عكس اتجاه المحرك بعد اطفائه.. المحرك محمي ضد زيادة الاحمال.. (10 درجات)

س4: ارسم نظام التحكم و مخطط القدرة لمصنع انتاج به حملان بحيث يمكن تشغيل احدهما و منع تشغبل الاخر نظرا لمحدودية القدرة المتوفرة.. (7 درجات)

س5: ما هي اهم العوامل التي يجب مراعاتها عند اختيار الاسلاك الكهربائية لتنفيذ نظام تحكم معين..(5 درجات)

س6: ما هي الاجراءات التي ستتخذها عند تنفيذ لوحة تحكم لنظام صناعي اذا علمت ان الظروف كالآتي

اضاءة شديدة..... لوحة التحكم تقع خارج مبنى مسقوف و في منطقة يمكن ان تهطل بها الامطار....المكان معرض لتصاعد ابخرة و غازات يمكن ان تتسبب في تآكل النعادن... الشخص المشغل قصير القامة و لا يجيد القراءة والكتابة ..(5 درجات)

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق و النجاح

استاذ المادة : دكتور سعيد يوسف عكة

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

المركز العالي للمهن الالكترونية – بن عاشور – طرابلس

الامتحان النصفي لمادة انظمة صناعية – قسم التحكم – خريف 2009. الزمن المحدد: ساعتان.

س1: ارسم الرمز الكهربائي لكل مما (درجة واحدة لكل فقرة).

ا: مفتاح كهربائي تأثير يدوي يكون مفتوحا في الوضع الطبيعي.N.O manually operated switch

ب: مفتاح كهربائي تأثير بالحرارة يكون مغلقا في الوضع الطبيعي.Temperature Activated N.C switch

ج: مرحل متغير الاقطاب دو ثلاث وصلات. Three contacts change-over relay

د: 4N.O 2N.C contactor

اه: محرك حثي ثلاثي الاطوار.

س2: وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيد العمليات المنطقية الاتية. (درجة واحدة لكل فقرة)

1: AND logic using N.C contacts and C/O relay.

2: NAND logic using N.C contacts

3: OR logic using N.O contacts

4: NOT logic using N.O contact and a C/O relay or contactor.

5: NOR logic using N:O contacts

س3: علل ما يأتي (درجة واحدة لكل فقرة) : 1: استعمال وصلة Y عند توزيع الكهرباء العامة على صغار المستهلكين.

2: استعمال التيار المتناوب AC عند توليد و نقل و توزيع الطاقة الكهربائية في الشبكات العامة.

3: الحد الاقصى المسموح به للتيار الكهربائي الدي بمكن أن تسربه المعدات المنزلية لا يتجاوز 5mA.

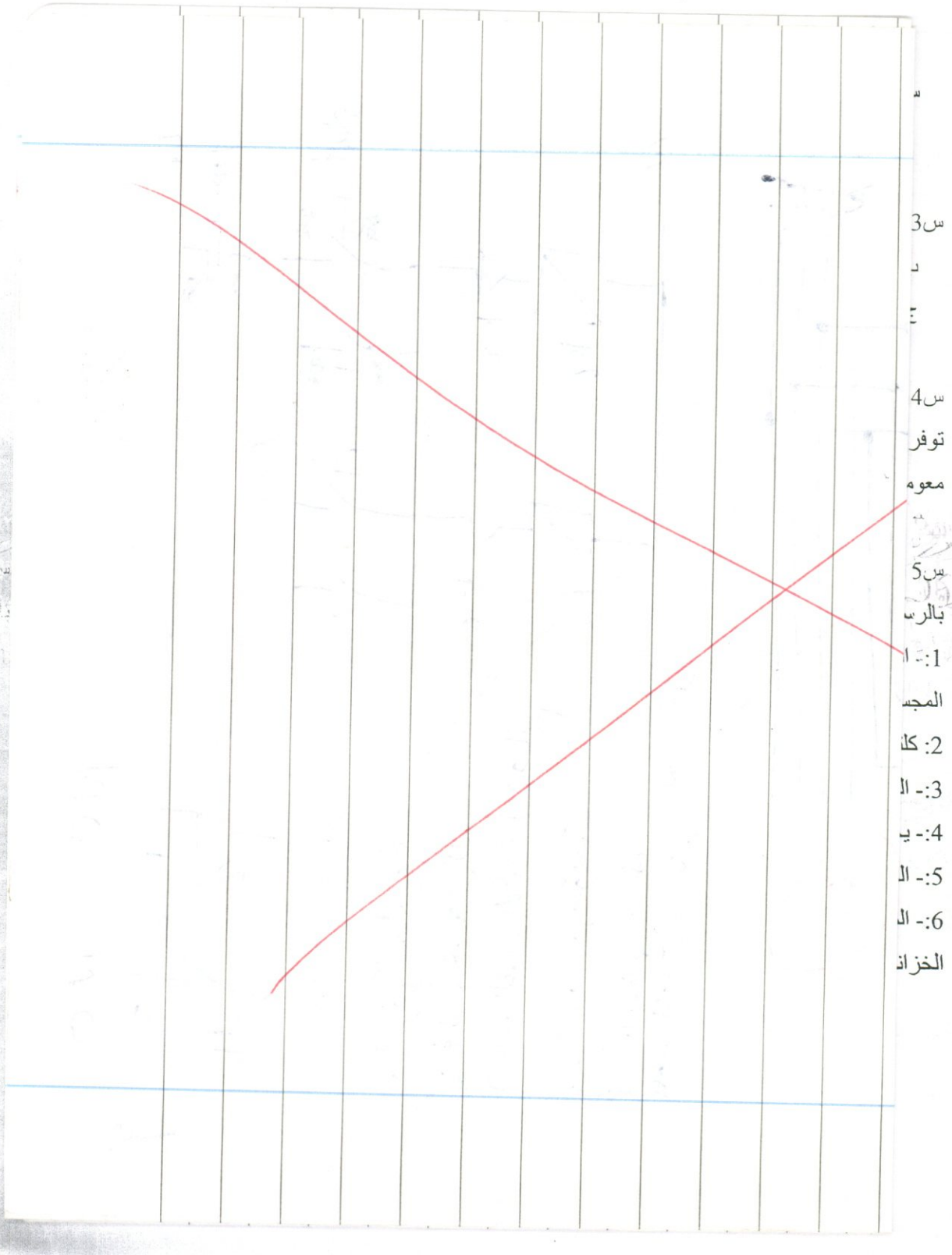
4: ضرورة بقاء الشخص الدي تعرض لصدمة كهربائية للمراقبة فترة زمنية بعد زوال الاعراض.

5: اطلاق المحركات التحريضية دات الاحمال العالية بوصلة Y ثم نقلها الى وصلة Δ.

المركز المهني العالي للمهن الالكترونية/ طرابلس
الامتحان النهائي لمادة منظومات صناعية خريف 2008
الزمن ساعتان

س1 (10درجات): ارسم رموز العناصر الآتية: 2 pole C/O switch N/O contact

Thermal overload relay 3phase induction motor 3poles C/O relay



س3

س4

توفر

معوه

س5

بالرس

1:- ا

المجس

2: كل

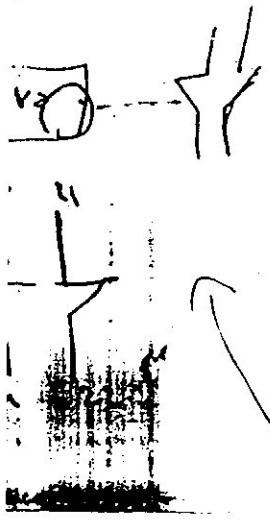
3:- ال

4:- ي

5:- ال

6:- ال

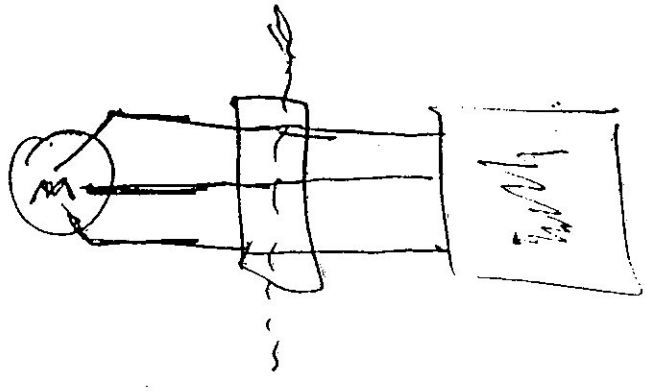
الخزان



1. Push button switch with 1NO, 1NC
2. Roller actuated C/O switch
3. 4NO, 4NC Contactor
4. 3 poles C/O relay uses 24VDC coil
5. Indicating ~~lamp~~ ~~lamp~~ lamp

3phase
التحكم في ال
صيانة السعنا
الكهربائية
سحب طاقة ضعا

1. OR
2. NAND
3. NOT
4. AND



المركز المهني العالي للمهن الإلكترونية
طرابلس
الفصل الدراسي خريف 2008
امتحان نصف تعويضي لمادة أنظمة صناعية

س1:- علل ما يأتي (أ) استخدام بوابة AND في العمليات التي تتطلب مستوى عالي من الدقة والسرعة.
(ب) أستخدام وصلة (T) فحة عند اطلاق المحركات الخرسانية ثلاثية الأطوار ذات القدرات العالية
(ج) صعوبة التحكم في سرعة المحرك الخرساني ثلاثي الأطوار
(د) لابد من استقبال المحركات الخرسانية ثلاثية الأطوار في الصناعة

س2- أرسم الرموز العالمية ووضح بالرسم كيف يمكن استخدام البوابات المنطقية لتأدية وظائف العمليات الحسابية.
NOR XNOR AND NOR NOT

س3- صمم دائرة التحكم والقدرة لتشغيل مضخة مياه تضخ المياه من خزان أرضي إلى خزان علوي مزود بمفتاح مستوى يتوقف عن العمل عندما يصل مستوى المياه عن الحد الأدنى وتتغير وضعية عند امتلاء الخزان. * صندوق الصفوة الرئيسي يجب أن يحتوي على مفتاح أمان طوارئ - مفتاح تشغيل - مفتاح أمان - مؤشرات تدل على حالة الخزان والمضخة.

XNOR

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق
د. حسين عكه

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

المركز العالي للمهن الالكترونية – بن عاشور – طرابلس

الامتحان النهائي لمادة انظمة صناعية – قسم التحكم – خريف 2009. الزمن المحدد: ساعتان.

س1:ما المقصود بالالفاظ الاتية عند الحديث عن المفاتيح و المرحلات الكهربائية

Ambient temperature Bounce time Insulation voltage Make delay

Break delay

س2:ا- ما هي الاحتياطات اللازم اتخاذها لمنع الاصابة بالصدمة الكهربائية.

ب- اذكر عيوب المحركات التحريضية.

س3: ارسم المخطط المنطقي لتنفيذ العمليات الاتية.

1- تشغيل حمل من احد مفتاحي تشغيل 2- تشغيل حمل بالضغط على ثلاثة ازرار تشغيل

3- تشغيل حمل محمي من زيادة التيار من احد مفتاحين مع امكانية اطفائه من المفتاح الاخرو العكس صحيح.

4- تشغيل حملين بشكل متتالي 5- تشغيل آلة تشكل خطر بحضور اكثر من مشغل واحد.

س4: ارسم دائرة التحكم و القدرة الخاصة بتشغيل محرك تحريضى ثلاثي الاطوار على النحو الاتي.

أ- المحرك محمي ضد زيادة الحرارة لحماية الاسلاك الداخلية بواسطة مفتاح حراري NTC مدفون داخل الملفات.

ب- المحرك يبداء العمل بوصلة Y ثم يتم نقله الى وصلة Δ.

ت- الدائرة يجل ان توفر امكانية عكس اتجاه دوران المحرك

ث- لوحة التحكم يجب ان توفر اكبر قدر من المعلومات و خاصة وضع المحرك الداخلي و وضعية العمل و اتجاه الحركة.

س5: ارسم المخطط المنطقي و دائرة القدرة و مخطط الحركة الزمني لمنظومة تحكم في حملين كبيرين في مكان واحد بحيث اذا عمل احدهما لايمكن تشغيل الاخر نظرا لحدود القدرة المتاحة.

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق و النجاح

أستاذ المادة: د/ سعيد عكه

المركز المهني العالي للمهن الالكترونية طرابلس شعبة التحكم

الامتحان النهائي لمادة الأنظمة الصناعية ربيع 2009 الزمن ساعتان

س1: وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الآتية بواسطة: (10 درجات)

أ) مفاتيح فقط ب) مفاتيح و مرحلات و العمليات هي
AND NAND OR NOR XOR

س2: علل ما يأتي: (5 2=10درجات)

شيوع استعمال المحركات التحريضية في الصناعة و تطبيقات الحياة العامة.

صعوبة التحكم في سرعة المحركات التحريضية .

يتغير اتجاه دوران المحرك التحريضي إذا تم تبديل أطوار التغذية.

ضرورة إطلاق المحركات التحريضية ذات القدرات العالية بوصلة Y ثم Δ.

استخدام وصلة Y عند توزيع الطاقة الكهربائية على صغار المستهلكين.

س3: وضح بالرسم الدائرة المنطقية و دائرة التغذية بالقدرة للأنظمة الآتية.

إطلاق محرك تحريضي بوصلة Y ثم بوصلة Δ .(7 درجات)

نظام يمكنك من تشغيل محركين قويين بحيث إذا اشتغل احدهما أصبح من غير الممكن تشغيل الآخر. (6 درجات)

نظام لتشغيل خط إنتاج بحيث يمكن تشغيل و إطفاء الخط من محطتي تشغيل. المحرك الرئيسي محمي بنظام مراقبة للأحمال الزائدة. (6درجات)

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

المركز العالي للمهن الالكترونية – بن عاشور – طرابلس

الامتحان النصفي لمادة انظمة صناعية – قسم التحكم – خريف 2009. الزمن المحدد: ساعتان.

س1: ارسم الرمز الدولي لكل من (درجة واحدة لكل فقرة)

ا: مفتاح كهربائي تأثير يدوي يكون مفتوحا في الوضع الطبيعي.N.O manually operated switch

ب: مفتاح كهربائي تأثير بالحرارة يكون مغلقا في الوضع الطبيعي.Temperature Activated N.C switch

ج: مرحل متغير الاقطاب دو ثلاث وصلات. Three contacts change-over relay

د: 4N.O 2N.C contactor

ه: محرك حثي ثلاثي الاطوار.

س2: وضح بالرسم كيف يمكنك تنفيذ العمليات المنطقية الاتية. (درجة واحدة لكل فقرة)

1: AND logic using N.C contacts and C/O relay.

2: NAND logic using N.C contacts

3: OR logic using N.O contacts

4: NOT logic using N.O contact and a C/O relay or contactor.

5: NOR logic using N:O contacts

س3: علل ما يأتي (درجة واحدة لكل فقرة) : 1: استعمال وصلة Y عند توزيع الكهرباء العامة على صغار المستهلكين.

2: استعمال التيار المتناوب AC عند توليد و نقل و توزيع الطاقة الكهربائية في الشبكات العامة.

3: الحد الاقصى المسموح به للتيار الكهربائي الدي بمكن أن تسربه المعدات المنزلية لا يتجاوز 5mA.

4: ضرورة بقاء الشخص الدي تعرض لصدمة كهربائية للمراقبة فترة زمنية بعد زوال الاعراض.

5: اطلاق المحركات التحريضية دات الاحمال العالية بوصلة Y ثم نقلها الى وصلة Δ.

المركز المهني العالي للمهن الالكترونية/ طرابلس
الامتحان النهائي لمادة منظومات صناعية خريف 2008
الزمن ساعتان

س1 (10درجات): ارسم رموز العناصر الآتية: 2 pole C/O switch N/O contact

Thermal overload relay 3phase induction motor 3poles C/O relay

س2 (10 درجات): ارسم الأنظمة المنطقية الآتية بإستخدام مفاتيح و مرحلات:-

NOR NAND OR NOT XOR

س3 (10 درجات):- علل مايأتي:- ا- شيوع استعمال المحركات التحريضية في الصناعة و الحياة اليومية

ب – استعمال وصلة النجمة Y عند توزيع الطاقة الكهربائية على المستهلكين.

ج- استعمال تيار متناوب AC ذو جهود عالية (100'sKV) عند نقل الطاقة الكهربائية لمسافات بعيدة.

س4 (15 درجة):- ارسم الدائرة المنطقية و دائرة القدرة لتشغيل حمل (محرك تحريضي ثلاثي الأطوار) بحيث توفر هذه المنظومة حماية من الأحمال الزائدة باستعمال Thermal Overload Relay و توفر هذه المنظومة معومات محددة عن حالة التوقف بسبب الأحمال الزائدة.

س5 (15 درجة):- صمم الدائرة المنطقية و دائرة القدرة لتشغيل منظومة المضخات و الخزانات الموضحة بالرسم. المنظومة تعمل وفقا للشروط الآتية:

1:- المضخة P1 لا تعمل إذا كان الضغط في داخل البئر منخفضا (قد تكون المياه موجودة و تغمر بقية المجسات ولكنها لا توفر كمية كافية من الضغط العمودي اللازم لتشغيل المضخة).

2: كلتا المضختين يجب أن تتوقفا عن العمل في حال امتلاء الخزان الذي ترفع إليه المياه.

3:- المضخة P2 لا تعمل إذا كان الخزان السطحي T1 فارغا.

4:- يجب أن توفر المنظومة للمشغل إمكانية اختيار تشغيل و توقيف كل مضخة على حدة حسب رغبته.

5:- المنظومة يجب أن توفر إمكانية التوقيف الطارئ.

6:- المنظومة يجب أن توفر معلومات كافية عن حالة جميع العناصر مثلا المضخات(تعمل أو لا تعمل) الخزانات (فارغة أو مملؤة) هل هناك كمية كافية من المياه داخل البئر أم لا.

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق

د / سعيد يوسف عكه