وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعـــــة التقنيـــة الجنوبيـــة
المعهـــد التقنـــي / القرنـــة
قســم التقنيـات الكهربائيـــــة

المـادة: مبادئ الالكترونيك
الصف: الاول / صباحي
الزمـن: ثلاث ساعات
التاريخ: ١٢/ ١١/ 2019

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2019/2018 نموذج رقم (2) الدور الثاني

ملاحظة: أجب عن اربعة اسئلة فقط

السؤال الأول:

أ) عدد تيارات الانحياز العكسي للبلورة مع الشرح (10) درجات

ب) وضح مع الرسم عملية تطعيم ذرات السليكون للحصول على شبه موصل موجب (15) درجة

السؤال الثاني:

عرف ما ياتي

أ) 1- حزمة التكافوء 2- تيار الثنائي الاعظم 3- التوحيد 4- ثنائي زينر 5- الايون (15) درجة

ب) وضح مبدأ عمل المقلم المنحاز الموجب مع الرسم (10) درجات

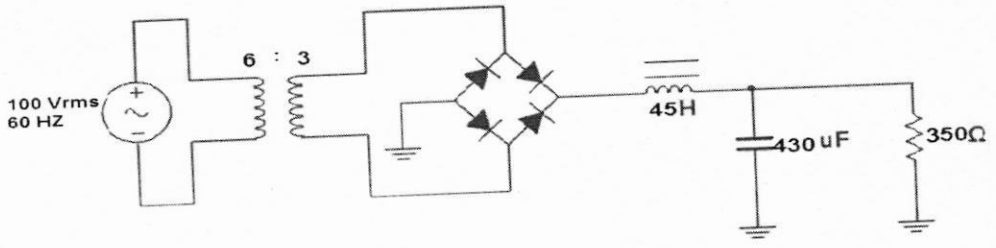
السؤال الثالث:

أ) وضح مناطق عمل الترانزستور مع الرسم (10) درجات

ب) وضح عمل موحد الموجة القنطري مع رسم الدائرة واشارة الاخراج (15) درجة

السؤال الرابع: في دائرة المرشح الموضحة أدناه ,اذا كانت مقاومة الخانق المستمره هي 50 Ω . احسب (25 درجة)

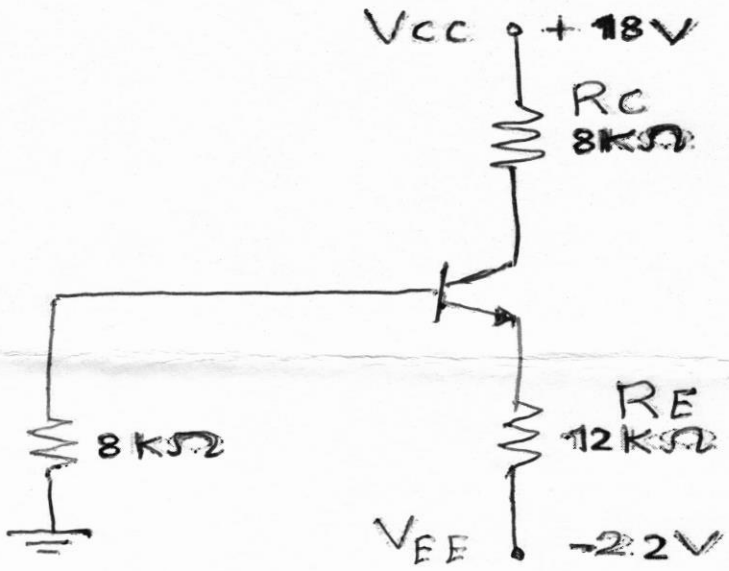
1- فولتية الإخراج المستمرة 2- تموج الإخراج 3- عامل التموج 4- المحاثة الحرجة Lcritical 5- ارسم اشارة تموج الاخراج.



السؤال الخامس: في دائرة انحياز الباعث ادناه. احسب IC و VCE وكذلك ارسم خط الحمل المستمر (25 درجة)

وعين احداثيات نقطة العمل Q

اقلب الصفحة



((تمنياتنا لطلبتنا الأعزاء بالتوفيق والنجاح))

مدرس المادة

م.م. احسان محسن عبيد

رئيس القسم

م.م. كرار سالم عباس

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التقني / القرنة
قسم التقنيات الكهربائية

المـادة: التأسيسات الكهربائية (2)
الصـف: الثاني / صباحي
الزمـن: ثلاث ساعات
التاريخ: ١٢ / ١١ / 2019

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2018/2017 نموذج رقم (2) الدور الاول

ملاحظة: أجب عن خمسة أسئلة فقط

السؤال الأول: (20) درجة

أ- عرف ما يلي 1- المواد الموصلة 2- الشبكة الأرضية 3- الميكا 4- الصواعق 5- قاطع الدورة

ب-وضح كيف تكون الصواعق بالتفصيل مع الرسم؟

السؤال الثاني: (20) درجة

أ- حول كل مما يأتي 1- (412 c°) الى فهرنهايتية 2- (-14 c°) الى فهرنهايتية 3- (200F°) الى سيلزية

ب- سخان 3 كيلو واط متصل بخزان معدني يحتوي على 113,65 لتر من الماء فاذا كانت درجة حرارة الماء الابتدائية 27c° فما هو الوقت الازم لكي تصل درجة الحرارة للماء 77c° أولا بافتراض انه لا يوجد فقد بالحرارة، ثانيا بافتراض الكفاءة 80%, علما ان الحرارة النوعية للماء هي 4190.

السؤال الثالث: (20) درجة

أ- حمل ثلاثي الاطوار متزن (300Kw) يتغذى من مصدر (415v) على معامل قدرة (0.78) متأخر من خلال قابلو نحاسي ثلاثي طوله (260m) ومساحة مقطع قلب كل قابلو ($400mm^2$). احسب قيمة هبوط الجهد في القابلو، علما ان مقاومة النحاس ($0.017\mu\Omega.m$).

ب- عرف الارضي (التأريض),وما هي مميزات الارضي الجيد , وماهي شروط الحصول على الارضي الجيد؟

السؤال الرابع (20) درجة

أ- لدينا ثلاث احمال متوازية الحمل الاول (يمتلك قدرة 100واط وعامل قدرة 0.92 متأخر) الحمل الثاني (يمتلك قدرة 250 واط وعامل قدرة 0.85 متأخر) الحمل الثالث (يمتلك قدرة 150واط وعامل قدرة 1) احسب التيار الكلي للمصدر وعامل القدرة الكلي اذا كانت فولتية الخط 115 فولت.

ب- إذا كانت قائمة أجور الكهرباء لتجهيز معين هي كالاتي:

القراءة السابقة	تاريخها	القراءة اللاحقة	تاريخها	رقم الحساب
؟	/	47491	/	415
تاريخ الاصدار	المبلغ الحالي	الديون	المجموع المطلوب	
/	؟	12000	19290	

ب- جد القراءة السابقة علما انه يتم حساب الفاتورة كالاتي

500-1	10 دينار عراقي
1000-501	10 دينار عراقي

اقلب الورقة

السؤال الخامس:

أ- عدد انواع قواطع الدورة من حيث جهد التشغيل (10) درجة

ب- ماذا نعني بفترة التاخير في مناولات الجهد (10) درجة

السؤال السادس:

أ- قضيب ارضي مدفون طوله 3متر وقطرة 50ملم، اجريت علية فحوصات بواسطة جهاز وينر بأمرار تيار مقداره 5 امبير واستلام جهد 25 فولت، إذا كانت المسافة بين اقطاب الجهاز (A) تعطى بالعلاقة التالية $A = 2 \times B + 5$ وعمق مسامير الجهاز (B) هو 2 متر. احسب مقاومة القضيب. (10) درجة

ب-مصباح متوهج يعطي اضاءة الى الأسفل على سطح منضدة ,هذه الإضاءة عمودية على هذا السطح مقدارها (63.5 lux) , هذه الشاشة حركت افقيا بمقدار 1.3 متر على المنضدة , فان الإضاءة أصبحت (38.8 lux) احسب قدرة المصباح بالشمعة (I)وكذلك المسافة العمودية من المصباح الى المنضدة. (10) درجة

((تمنياتنا لطلبتنا الأعزاء بالتوفيق والنجاح))

مدرس المادة

عبد الغفور عبد الغفار عبد الحميد

رئيس القسم

كرار سالم عباس

Ministry of Higher Education & Scientific Research
Southern Technical University
Technical Institute / Qurna
Dept. of Electrical Techniques

Subject: Digital Electronics
Class: First – Morning
Time: Three Hours
Date: \\ / \\ / 2019

Final Exam 2018/2019 - Model no. (3) – (third) Attempt

Note: Answer Four Questions only

Q1/ Convert the following numbers **(25 Mark)**

1- $(432.34)_8 = (\ldots)_{10}$ 2- $(348.235)_{10} = (\ldots)_8$ 3- $(101001001)_2 = (\ldots)_{16}$

4- $(623.543)_8 = (\ldots)_{16}$ 5- $(EF.3C)_{16} = (\ldots)_8$

Q2/A- subtract $(111)_2$ from $(1110)_2$ using the 2nd complement **(12 Mark)**

B-Draw the logic circuit and write the truth table of Half Adder circuit **(13 Mark)**

Q3/A-Draw the logic NAND gate and write the truth table and the wave forms **(10 Mark)**

B-For J-K Flip Flop, draw the logic circuit and write its truth table and draw the wave forms **(15 Mark)**

Q4/A-Write the Boolean expression and Draw the logic circuit for the Following table **(10 Mark)**

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

B-Convert the standard SOP to POS and draw the logic circuit of POS **(15 Mark)**

$$Y = (ABC) + (\overline{A}\,B\,\overline{C}) + (AB\overline{C}) + (\overline{A}\,BC) + (\overline{A}\overline{B}\overline{C})$$

TURN THE PAGE

Ministry of Higher Education &
Scientific Research
Southern Technical University
Technical Institute / Qurna
Dept. of Electrical Techniques

Subject: Digital Electronics
Class: First – Morning
Time: Three Hours
Date: / / 2019

Q5/A- Simplify the following expression using the Boolean rules (10Marks)

$Y=AB+A(B+C)+B(B+C)$

B- Use karnough map to simplify the Boolean expression and draw the logic circuit for the truth table below (15 Mark)

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

BEST OF LUCK

Examine

Assist. Lect. Ehsan Mohsin

Head of department

Karar S. Abbas

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعـــــة التقنيـــة الجنوبيـــة
المعهـــد التقنـــي / القرنـــة
قســم التقنيـــات الكهربائيـــة

المـادة:الشبكـات الكهربائيـة
الصف: الثانـــي / صباحـي
الزمـن: ثـــلاث ساعـــات
التاريخ: ١١ / ١١/ 2019

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2019/2018 نموذج رقم (١) الدور الثالث

ملاحظة: أجب عن جميع الأسئلة (لكل سؤال 20 درجة/ لكل فرع 10 درجات)

س1/ اجب عن فرعين فقط:

أ) عدد بالتفصيل أنواع محطات توليد الطاقة الكهربائية (وضح بالرسم اثنين منها فقط).

ب) ما هي محاسن وعيوب الطاقة الشمسية.

جـ) ما هي أنواع شبكة توزيع القدرة الكهربائية؟ صنفها اعتمادا على مقدار فولتية التوزيع.

س2/

أ) كيف تؤثر العوامل التالية على خطوط النقل:

1- الموصلية 2- المتانة الميكانيكية 3- معامل المرونة 4- الكلفة؟

ب) ما هي محاسن ومساوى نقل القدرة الكهربائية بفولتيات مستمرة؟

س3/

أ) ما هي انواع الموصلات المستخدمة في خطوط النقل الكهربائية ؟ عددها واشرح اثنين منها.

ب) خط نقل كهربائي هوائي ثلاثي الاطوار طوله (50km) يجهز حمل بقدرة (5MW) عند جهد (22kV) وعامل قدرة (0.8Lag) متأخر. مقاومة الخط (4 Ω) والممانعة الحثية للخط (6 Ω). احسب تنظيم الفولتية وكفاءة النقل.

س4/

أ) خط نقل متوسط ممثل بطريقة (T) ارسم الدائرة المكافئة والمخطط الطوري له وكيف يمكن حساب فولتية الارسال (V_S).

ب) ما هي العوامل التي تؤثر على تدلي الاسلاك في خطوط نقل الطاقة الكهربائية.

س5/

أ) سلسلة عزل لخط نقل كهربائي هوائي مكونة من خمس وحدات عزل اشتق الفولتية على الوحدة الخامسة.

س5/

ب) خط نقل كهربائي هوائي ثلاثي الاطوار طوله (110km) يجهز حمل بقدرة (50MW) عند جهد (110kV) وتردد (50Hz) وعامل قدرة (0.8Lag) متأخر. ويملك الثوابت التالية لكل طور: مقاومة الخط (15Ω) والممانعة الحثية للخط (6Ω) والمسايرة (المسامحة) السعوية للخط ($45*10^{-5}S$). احسب فولتية الارسال وتيار الارسال على فرض ان الخط ممثلا بطريقة π.

((تمنياتنا لطلبتنا الأعزاء بالتوفيق والنجاح))

مدرس المادة
م.م. زين الدين سعيد عبد الرحمن

رئيس القسم
م.م. كرار سالم عباس

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعـــــة التقنيـــة الجنوبيـــة
المعهـــد التقنـــي / القرنـــة
قســم التقنيـات الكهربائيـــــة

المـادة: الرياضيات
الصـف: الاول / صباحي
الزمـن: ثلاث ساعات
التاريخ: ١٥ / ١١ / ٢٠١٩

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ نموذج رقم (١) الدور الثالث

ملاحظة: أجب عن جميع الاسئلة

السؤال الأول: ارسم الدوال الاتية **(٢٠) درجة**

(1) $y = \frac{3x-1}{2}$ (2) $x = \frac{y^2}{4}$ (3) $\frac{y}{2} = x^3 - \frac{1}{2}$ (4) $2y = 4 - 3x$

السؤال الثاني:

أ) جد $\frac{dy}{dx}$ للدالة التالية **(١٠) درجة**

$$x\ Sin\ y = (y\ Cos\ 2x - 3y^2)$$

ب) جد ناتج التكامل التالي **(١٠) درجة**

$$\int 4Sec^2 3x\ tan3x\ dx$$

السؤال الثالث: اذا كان **(٢٠) درجة**

$$A = \begin{bmatrix} -3 & 0.3 \\ 0.5 & 2.6 \\ -0.7 & 1 \end{bmatrix} \qquad B = \begin{bmatrix} 7 & -0.9 & 0 \\ -1 & 8 & 1.9 \end{bmatrix}$$

جد حاصل ضرب A.B

السؤال الرابع: جد ناتج التكاملات التالية **(٢٠) درجة**

(1) $\int \left(3x - \frac{5}{2}x^2\right)(3 - 5x)dx$

(2) $\int sin^3 x\ dx$

السؤال الخامس: جد معكوس المصفوفة : **(٢٠) درجة**

$$\begin{bmatrix} \mathbf{3} & \mathbf{-1} & \mathbf{0} \\ \mathbf{-1} & \mathbf{8} & \mathbf{12} \\ \mathbf{9} & \mathbf{0} & \mathbf{13} \end{bmatrix}$$

((تمنياتنا لطلبتنا الأعزاء بالتوفيق والنجاح))

مدرس المادة
مهند نعمه عبد السيد

رئيس القسم
م.م. كرار سالم عباس

Q4/Listen and completes the questions.

1- ..... Do you live?
2- .....are you married to?
3- ..... does your husband do?
4- .....are you in Sydney again?
5- .....are the kids in the photos?
6- .....old are they
7- .....do your daughters have Swedish names? Because
8- .....shows do you do every year?
9- .....do you work so hard?
10-.....do you do in your free time?

(20 Marks)

Q5/ Listen and complete the sentences.

1-He gets up at ..... And he has a shower.

2- He has breakfast at ..... .

3- He leaves home at ..... and he goes to work by taxi .

4-He has lunch(a Coca-cola and a sandwich) in his office at ..... .

5-He always works late. He leaves work at ..... in the evening.

6-He sometimes buys a pizza and eats it at home. He gets home at .....

7-He never goes out in the evening. He works at his computer until.....

8-He always goes to bed at.....

(16 Marks)

Q6/listen and write the words. **(14 Marks)**

BEST OF LUCK

Examiner

Safa Y. Mohammed

Head of department

Karar S. Abbas

Ministry of Higher Education & Scientific Research
Southern Technical University
Technical Institute / Qurna
Dep. of Electrical Techniques

Subject: PLC
Class: Second – Morning
Time: Three Hours
Date: ١٥ / ١١ / 2019

Final Exam 2018/2019 - Model no. (3)

Q1/ (Answer two only): **(20 Mark)**

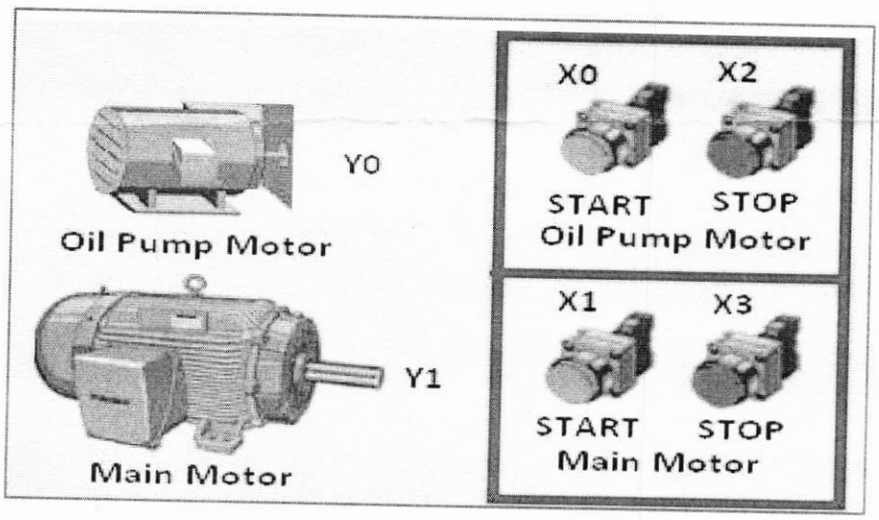
A: Write the logic and ladder program to implement positive and negative triggered JK flip-flop.

B: Design the logic and ladder program to implement full adder function.

C: Write the logic and ladder program to implement RS flip-flop.

Q2/ (20 Mark)

A: Write the PLC ladder program for Providing lubricant for the gear box before the lathe spindle starts to run which aims to ensure that the oil pump motor starts first and the main motor starts subsequently.



B: Write the PLC ladder program for (ON and OFF) delay Motor starter.

Q3/ (20 Mark)

A: Write the PLC ladder program to implement an Automatic liquid mixing machine.

B: Write the PLC ladder program to implement a three-phase induction motor bidirectional delta/ star starter (using TON).

Q4/ (20 Mark)

A: The time chart for two direction control traffic lights is shown below, write a PLC ladder program to achieve that. Use any type of timer instructions.

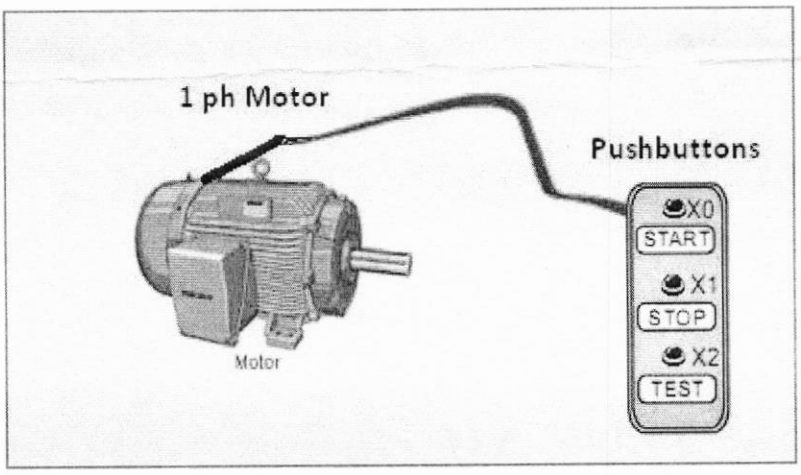
Red = north/south		Green = north/south	Amber =north/south
Green = east/west	Amber = east/west	Red = east/west	
45s	5s	45s	5s

B: Draw the PLC based solution for the following function:

$$F = A.\overline{B}.D + \overline{C}.D.A + B.C$$

Q5/ (20 Mark)

A: Write the PLC ladder program for controlling the running state of the 1 ph motor by pressing START and STOP pushbuttons, motor should remain in ON state after START pushbutton is pressed and should OFF when STOP pushbutton is pressed. Checking if the Motor is running normally by pressing TEST pushbutton.



B: Write the logic and ladder program to implement an exclusive OR gate function.

BEST OF LUCK

Lecturer

Saif Muneam Ramadham

Head of department

Karar Salim Abbas

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التقني / القرنة
قسم التقنيات الكهربائية

المادة:المكائن الكهربائية
الصف: الثاني / صباحي
الزمن: ثلاث ساعات
التاريخ: 7 / ١١ / 2019

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2019/2018 نموذج رقم (1) الدور الاول

ملاحظة: أجب عن جميع الأسئلة (لكل سؤال 20 درجة/ لكل فرع 10 درجات)

س1/ اجب عن فرعين فقط:

أ) عدد بالتفصيل أجزاء ماكنة التيار المستمر مع ذكر وضيفة كل جزء منها.

ب) وضح مبدأ عمل مولدات التيار المستمر.

جـ) مولدان تيار مستمر من النوع التوازي متماثلان يعملان على التوازي ليجهزا حمل كلي بتيار (4000 A). إذا كانت ق.د.ك. للمولد الأول (490 V) وللمولد الثاني (480 V). احسب القدرة المجهزة من كل مولد إذا علمت ان مقاومة المنتج (0.02 Ω) ومقاومة المجال (40 Ω) لكل منهما.

س2/

أ) ما هو بادئ الحركة (Starter) في محركات التيار المستمر؟ وما الغرض من استخدامه؟ واشرح مع الرسم عمل بادئ الحركة اليدوي.

ب) محرك تيار مستمر من النوع التوازي يغذي حمل قدرته (150 HP) عند الحمل الكامل ويدور بسرعة (16 r.p.s.) موصول الى مصدر جهد (550 V). فاذا كانت كفاءة المحرك (91%) ومقاومة ملفات التوازي (275 Ω) ومقاومة المنتج (0.1 Ω) احسب المفقودات الحديدية والميكانيكية وعزم الدوران عند الحمل الكامل.

س3/

أ) صنف المحولات الكهربائية بحسب تطبيقاتها واذكر استخدام كل نوع منها.

ب) محول احادي الطور قدرته (0.1MVA) ونسبة التحويل (4/20) يملك عناصر الدائرة المكافئة التالية (X_2=0.75 Ω, X_1=0.035 Ω, R_1=0.015 Ω, R_2=0.25 Ω, R_0=500 Ω, X_0= 150 Ω) ويغذي حمل بقدرة (0.09MVA) عند جهد (2000V) و معامل قدرة (0.8lag) متأخر احسب معامل القدرة للملف الابتدائي.

س4/

أ) كيف يمكن حساب X_m, R_1, R_2 في المحرك الحثي الأحادي الطور؟

ب) محرك حثي ثلاثي الطور ذو اربعة أقطاب يغذى من مصدر بتردد 50Hz احسب:

I. السرعة التزامنية.
II. تردد الجزء الدوار عند معامل انزلاق 0.04
III. سرعة الدوران عند اللاحمل.
IV. تردد الجزء الدواء عند بدء الحركة.

س5/

أ) وضح مع الرسم عملية ربط المولدات التزامنية على التوازي باستخدام جهاز التزامن.

ب) مولد تزامني ثلاثي الاطوار له 16 قطب يجهز حمل بقدرة (10MVA) ويدور بسرعة (375r.p.m.) اذا علمت ان معامل اللف هو (0.96) والفيض المغناطيسي يساوي (0.03Wb) كم موصل يحتاج المولد ليعطي ق.د.ك. مقدارها (2.655kV).

((تمنياتنا لطلبتنا الأعزاء بالتوفيق والنجاح))

مدرس المادة

م.م. زين الدين سعيد عبد الرحمن

رئيس القسم

م.م. كرار سالم عباس

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعـــــة التقنيـــة الجنوبيـــة
المعهـــد التقنـــي / القرنـــة
قســم التقنيـات الكهربائيـــــة

المـادة: تطبيقات الحاسوب
الصف: الاول / صباحي
الزمـن: ثلاث ساعات
التاريخ: 4 / 11 / 2019

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2019/2018 نموذج رقم (3) الدور الثاني

ملاحظة: أجب عن جميع الاسئلة

السؤال الأول: اجب عن فرعين

أ/ ماهي خيارات الامر trim؟ (10) درجة

ب/ماهي مكونات واجهة برنامج AutoCAD ؟ (10) درجة

ج/ماهي اسباب ظهور كلمة object مفردة في offset وفي صيغة الجمع في أوامر اخرى ؟ (10) درجة

السؤال الثاني: أ/في برنامج AutoCAD طريقتان للكتابة بأمر text ما هما ؟ (8) درجة

ب/ عرف ما يأتي:- (4) درجة

1- Mirror 2- Array

ج/كيف يتم الاستفادة من explode أمر التفجير؟ (8) درجة

السؤال الثالث: اجب عن فرعين

أ/ما هي عدادات الوصول الى حسابات المستخدمين في الحاسوب؟ (10) درجة

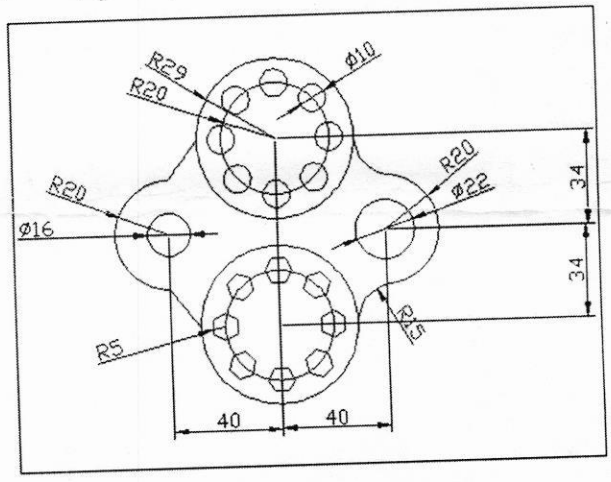
ب/تكلم عن استنساخ ونقل ملف بالتفصيل ؟ (10) درجة

ج/عرف الادوات الذكية وكيف يتم احضارها داخل الحاسوب بالتفصيل ؟ (10) درجة

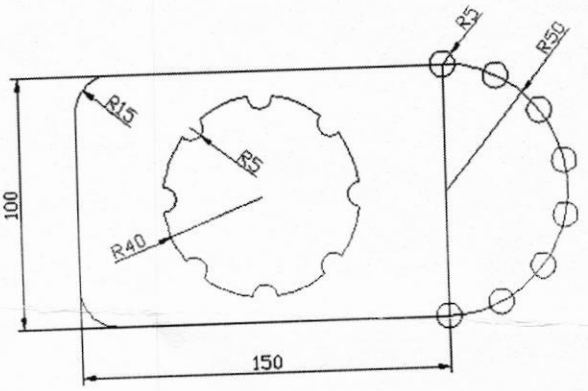
السؤال الرابع: أ/ وضح عملية معالجة البيانات باستخدام وحدة المعالجة المركزية؟ من خلال المخطط فقط. (10) درجة

ب/ماهي خصائص الحاسوب ؟ (10) درجة

السؤال الخامس: أ/ اكتب خطوات الرسم التالي بالتفصيل : (10) درجة



السؤال الخامس:ب/ اكتب خطوات الرسم التالي بالتفصيل : **(10) درجة**



((تمنياتنا لطلبتنا الأعزاء بالتوفيق والنجاح))

مدرس المادة
نور صادق احمد

رئيس القسم
م.م. كرار سالم عباس

Ministry of Higher Education & Scientific Research
Southern Technical University
Technical Institute / Qurna
Dep. of Electrical Techniques

Subject: power electronics
Class: Second – Morning
Time: Three Hours
Date: 4 / 11 / 2019

Final Exam 2018/2019 - Model no. (2) – (3) Attempt

Note: Answer All Question

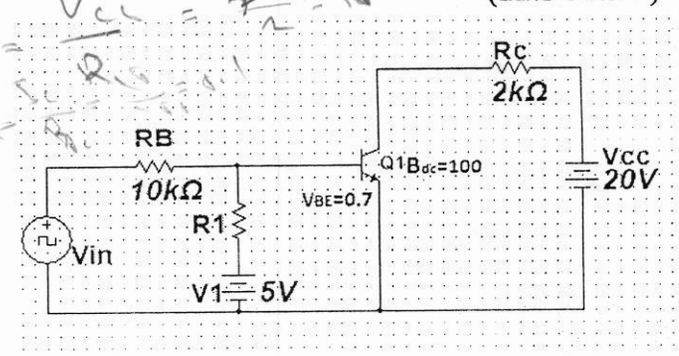
Q1/Answer only one **(12.5 Mark)**

A- 3-Phase Bridge rectifier with $\Delta - Y$ transformer and (250w,10Ω) resistive load. Plot circuit diagram, then Find the value of the secondary line voltage.

B-3-Phase half -wave rectifier with delta-star transformer is connected to 10 Ω resistive load. For 220 V secondary line to line voltage and 50 Hz. Calculate
1- The dc load power 2- the conduction time of each diode.

Q2/ For the following circuit Find **(12.5 Mark)**

1- The value of R1
2- The value of Vin



Q3/ A UJT (UNJUNCTIONAL TRANSISTOR) has the following data: V_{BB}=30v, R_1=100KΩ,V_D= 0.6v, $\eta = 0.65$.
1- What is the value of C_1 that gives 1KHz output frequency.
2- Calculate the maximum value of the capacitor voltage.

(12.5 Mark)

Q4/ For OP-AMP Signal Generation, fill the blank in the following in the table. **(12.5 Mark)**

No.	Resistances	V_{cc}	R_f	C	K	V_b	Frequency (F)
1.	$R_a = R_b$	±18	10KΩ	0.1μF	K_1=	V_{b1} =	F_1=
2.	$R_a = 2R_b$	±18	10KΩ	0.1μF	K_2=	V_{b2} =	F_2=
3.	$R_a = 3R_b$	±18	10KΩ	0.1μF	K_3=	V_{b3} =	F_3=

Flip the paper

Q5/ Answer the following **(12.5 Mark)**

A- what are the different methods to turn on the thyristor?

B- what are the disadvantage of an SCR over mechanical switch?

C- Discuss the different between the diode and thyristor in details?

D- Represent the SUS thyristor by using 1) two transistor 2) three diode?

Q6/3-Phase half controlled rectifier is used to controlled [3240w] power of 10Ω dc load, for 400v line to line voltage. 1- Plot circuit diagram 2- Find the value of firing angle [α]

(12.5 Mark)

Q7/ Answer only one **(12.5 Mark)**

A- Design parallel invertor of maximum frequency (F_{max}= 400Hz) and supply ac load (120-watt, 240 volt) using 12-volt battery, $t_{on} = 3 \times t_{off}$

B- thyristor step up chopper has the following data: - V_s =50v, chopping frequency = 250Hz, T_{off} =2msec Calculate V_o

---

Q8 Thyristor AC Controllers with 7Ω resistive load is connected to ac voltage source $v_{in} = 350sin315t$, if the conduction time of each thyristor is (2.5msec), calculate the load power.

(12.5 Mark)

BEST OF LUCK

Lecturer

Abdulghafor Abdulghafar Abdulhameed

Head of department

Karar Salim Abbas

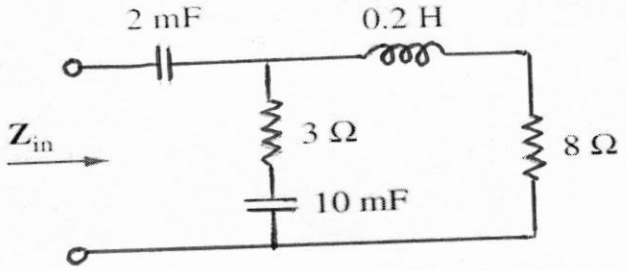
Ministry of Higher Education & Scientific Research
Southern Technical University
Technical Institute / Qurna
Dept. of Electrical Techniques

Subject: Electrical circuit
Class: 1st – Morning
Time: 3 Hours
Date: 4 / 11 / 2019

Final Exam 2018/2019 - Model no. (1) – (3) Attempt

Note: Answer All Questions

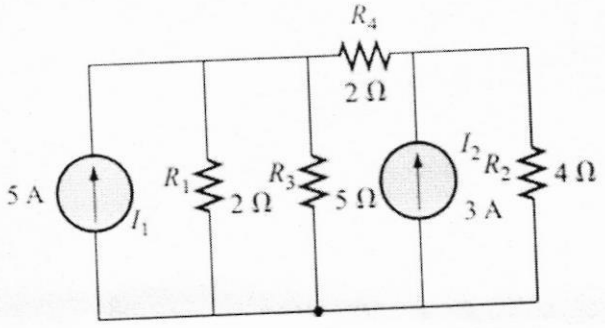
Q1/ A) Find the input impedance Z_{in} if $w = 50$ rad/sec ? **(15 Mark)**



Q1/ B) Determine the energy expended moving a charge of 50 μC through a potential difference of 6 V? **(5 Mark)**

Q1/ C) The charge flowing through the imaginary surface is 0.16 C every 64 *ms*. Determine the current in amperes? **(5 Mark)**

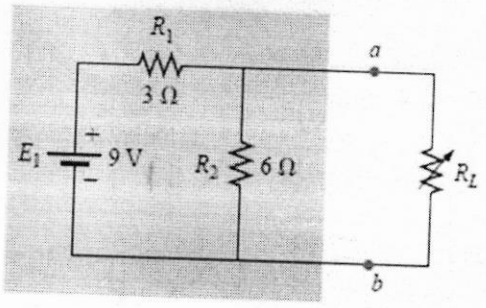
Q2/ Find the current through 4-Ω resistor using mesh analysis? **(25 Mark)**



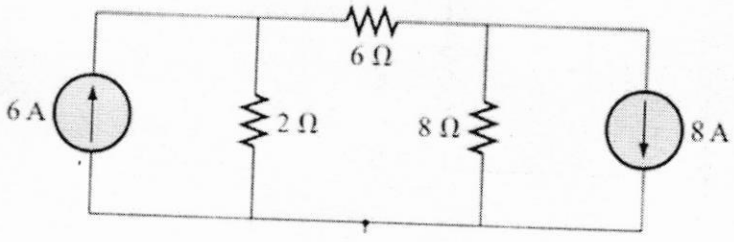
Q3/Choose two:

A) Given $i_1(t) = 4\cos(wt + 30)$ and $i_2(t) = 5\sin(wt - 20)$ find their sum ? **(12.5 Mark)**

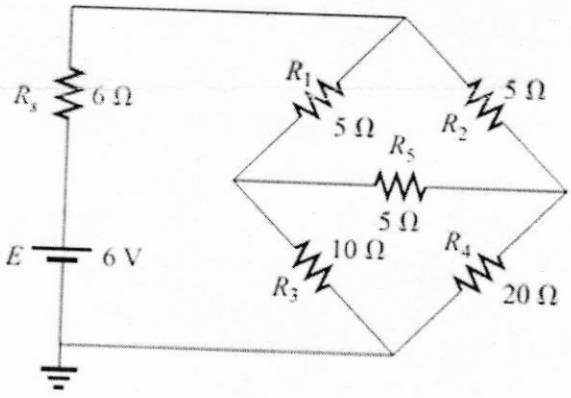
B) Find the Thévenin equivalent circuit for the shaded area. Then find the current through R_L for values of (2 ,10 ,and 100 Ω) ? **(12.5 Mark)**



C) Find the current through 6-Ω resistor using superposition theorem? **(12.5 Mark)**



Q4/ Find voltage across 6-Ω resistor in the circuit below ? **(25 Mark)**



BEST WISHES

Lecturer
Karrar Salim Abass

Head of department
Karrar Salim Abass

Ministry of Higher Education & Scientific Research
Southern Technical University
Technical Institute / Qurna
Dep. of Electrical Techniques

Subject: power electronics
Class: Second – Morning
Time: Three Hours
Date: 4 / 11 / 2019

Final Exam 2018/2019 - Model no. (2) – (3) Attempt

Note: Answer All Question

(12.5 Mark)

Q1/Answer only one

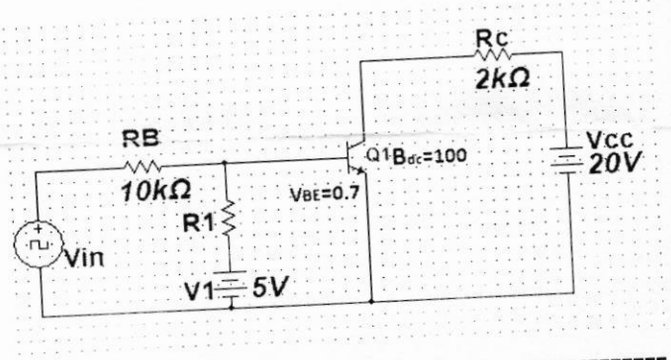
A- 3-Phase Bridge rectifier with $\Delta - Y$ transformer and (250w,10Ω) resistive load. Plot circuit diagram, then Find the value of the secondary line voltage.

B-3-Phase half -wave rectifier with delta-star transformer is connected to 10 Ω resistive load. For 220 V secondary line to line voltage and 50 Hz. Calculate
1- The dc load power 2- the conduction time of each diode.

(12.5 Mark)

Q2/ For the following circuit Find

1- The value of R1
2- The value of Vin



Q3/ A UJT (UNJUNCTIONAL TRANSISTOR) has the following data: V_{BB}=30v, R_1=100KΩ,V_D= 0.6v, $\eta = 0.65$.
1- What is the value of C_1 that gives 1KHz output frequency.
2- Calculate the maximum value of the capacitor voltage.

(12.5 Mark)

Q4/ For OP-AMP Signal Generation, fill the blank in the following in the table. **(12.5 Mark)**

No.	Resistances	V_{cc}	R_f	C	K	V_b	Frequency (F)
1.	$R_a = R_b$	±18	10KΩ	0.1μF	K_1=	V_{b1} =	F_1=
2.	$R_a = 2R_b$	±18	10KΩ	0.1μF	K_2=	V_{b2} =	F_2=
3.	$R_a = 3R_b$	±18	10KΩ	0.1μF	K_3=	V_{b3} =	F_3=

Flip the paper

Q5/ Answer the following **(12.5 Mark)**

A- what are the different methods to turn on the thyristor?

B- what are the disadvantage of an SCR over mechanical switch?

C- Discuss the different between the diode and thyristor in details?

D- Represent the SUS thyristor by using 1) two transistor 2) three diode?

Q6/3-Phase half controlled rectifier is used to controlled [3240w] power of 10Ω dc load, for 400v line to line voltage. 1- Plot circuit diagram 2- Find the value of firing angle [α]

(12.5 Mark)

Q7/ Answer only one

(12.5 Mark)

A- Design parallel invertor of maximum frequency (F_{max}= 400Hz) and supply ac load (120-watt, 240 volt) using 12-volt battery, $t_{on} = 3 \times t_{off}$

B- thyristor step up chopper has the following data: - V_s =50v, chopping frequency = 250Hz, T_{off} =2msec Calculate V_o

---

Q8 Thyristor AC Controllers with 7Ω resistive load is connected to ac voltage source $v_{in} = 350sin315t$, if the conduction time of each thyristor is (2.5msec), calculate the load power.

(12.5 Mark)

BEST OF LUCK

Lecturer

Abdulghafor Abdulghafar Abdulhameed

Head of department

Karar Salim Abbas