

المادة: المعامل الكهربائية
الصف: الثاني / صباحي
الزمن: ثلاث ساعات
التاريخ: ٨ / ٨ / 2019



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

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2019/2018 نموذج رقم (9) الدور الاول

ملاحظة: أجب عن اربعة اسئلة فقط

(25) درجة

السؤال الأول:

ماهي مزايا و عيوب المحرك ذو الفص السنجابي والمحرك ذو العضو الدائر الملفوف ؟

السؤال الثاني:

(أ) ماهي انواع المواد العازلة مع شرح كل نوع ؟
(ب) ماهي انواع لف التوالي ؟

(25) درجة

السؤال الثالث:

(أ) ماهو المحرك وماهي الاسباب التي تؤدي الى عطل المحرك ؟
(ب) ماهي الاجزاء الرئيسية للمحرك احدي الطور مع الشرح ؟

(25) درجة

السؤال الرابع:

(أ) اشرح طريقة توصيل محرك الوجه الواحد المزود بمكثف البدء ومكثف التشغيل ؟
(ب) ماهي انواع الاسلاك المستخدمة في اللف ؟

(25) درجة

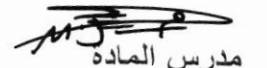
السؤال الخامس:

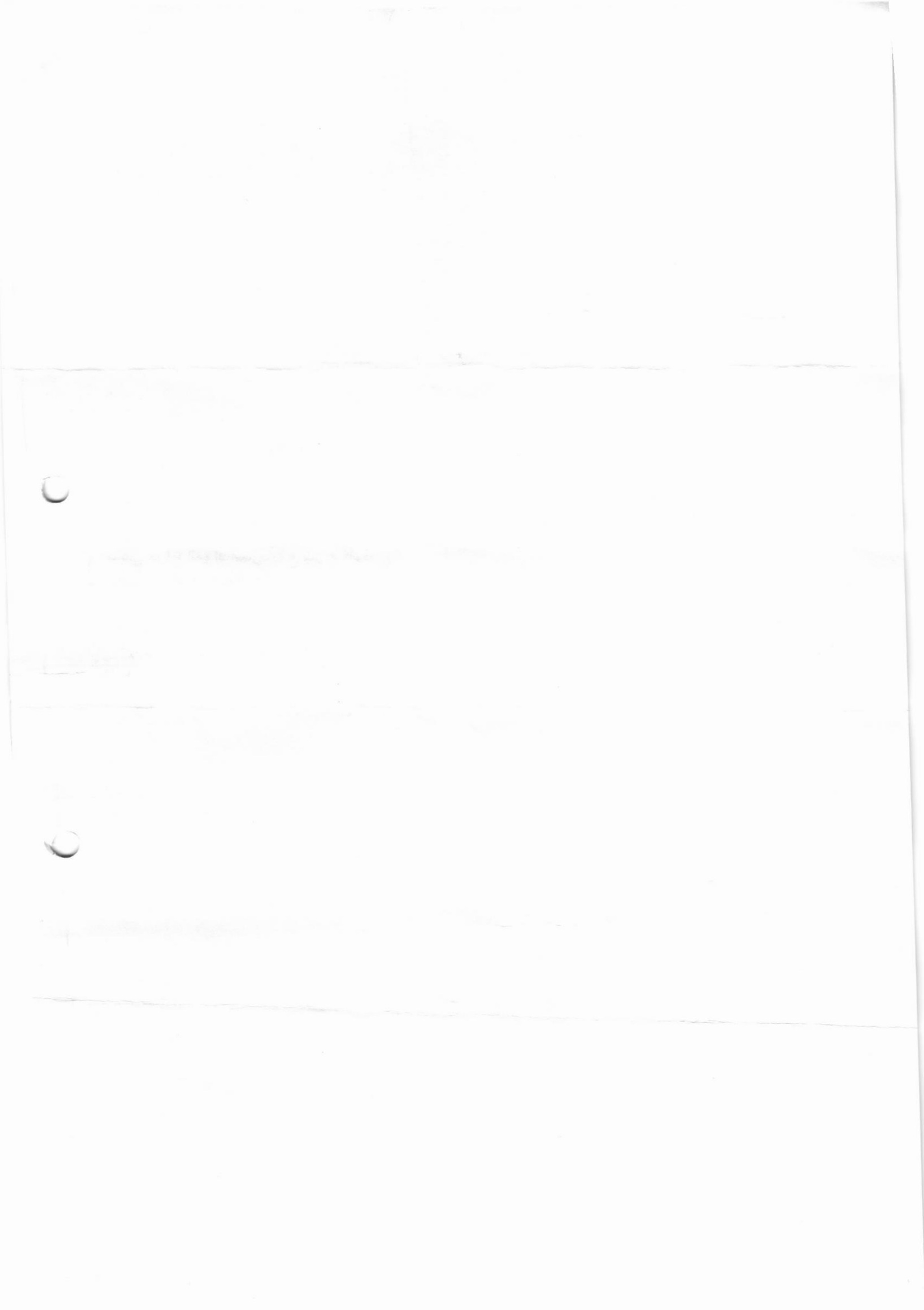
اجري العمليات الحسابية لاعادة لف محرك واحد يحتوي على (12) مجرى ذي قطبين مع رسم المخطط الانفرادي ؟
(25) درجة

((تمنياتنا لطلبتنا الاعزاء بالتوفيق والنجاح))


رئيس القسم

م.م. كرام سالم عباس


مدرس المادة
مها جمال باجي



المادة: تطبيقات الحاسوب
الصف: الثانية / صباحي
الزمن: ثلاث ساعات
التاريخ: 2019 / 8 / 6



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

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

ملاحظة: أجب عن خمسة اسئلة

السؤال الأول:

(10) درجة

(أ) وضح كل مما يأتي :

- (1) وضح كيف يمكن فتح برنامج الاكسل في الحاسبة بالتفصيل
(2) ماهو الفرق بين دالة (IF) و دالة (SUMIF) من حيث الاستخدام و العمل
(ب) اكمل الجدول الاتي مستخدم برنامج الاكسل مع ذكر المعادلات اينما وجدت

(10) درجة

F	E	D	C	B	A	
النسبة	المجموع	التاسيسات	المكانن	الرياضيات	الاسم	1
		85	90	80	احمد	2
		80	85	75	بدر	3
		80	85	85	جاسم	4
		80	85	90	محمد	5

السؤال الثاني:

(10) درجة

(أ) اكتب ايعازات العمليات التالية :

- (1) القص
(2) فتح القوس
(3) المسح
(4) الانتقال الى نهاية المستند
(5) اكبر قيمة

(10) درجة

(ب) اكمل الجدول الاتي مع كتابة المعادلات اينما وجدت

الشهر 1	الشهر 2	الشهر 3	المعدل	التقدير	اصغر قيمة	اكبر قيمة
80	90	85				
70	70	80				
65	70	75				

السؤال الثالث:

(13) درجة

أ) ما هي مميزات برنامج معالج النصوص Microsoft word؟ عددها؟

(7) درجة

ب) اذا كان لدينا ملف متكون من مجموعة من الأوراق وضح كيف يمكن إضافة

(2) ارقام للصفحة

(1) اطار لها

السؤال الرابع: معمل خياطة فيه مجموعة من العمال وراتب العمال يتراوح بين (567000) الف حيث تحسب عليها ضريبة 6% و تعطى مكافئة للعامل تقدر ب 15% اذا كان راتبه اكبر من ذلك اما العمال الذين يكون اقل من ذلك تحسب عليها ضريبة 3% و تعطى مكافئة للعامل تقدر ب 7% فقط . اكمل الجدول الاتي مع كتابة المعادلات أينما وجدت
(20) درجة

D	C	B	A	1
صافي الراتب	المكافأة	الضريبة	الدخل الشهري	2
			67000	3
			767000	4

السؤال الخامس:

(10) درجة

أ) كيف يمكن اجراء النسخ و القص و اللصق في البرامج وضح ذلك بالتفصيل

(10) درجة

ب) ماذا تعني الكلمات الاتي في برنامج الاكسل وضحها

Len () (4)

Upper() (3)

EXACT () (1)

Shift + 0 (5)

SUMIF (2)

السؤال السادس:

(10) درجة

أ) اشرح مكونات الصفحة الرئيسية لبرنامج الوورد

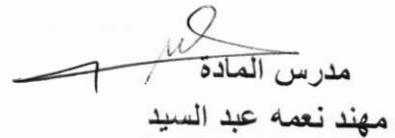
(10) درجة

ب) ما هو العمل المطلوب لعدادات الطباعة وكيف يتم الطباعة وضح ذلك بالتفصيل

((تمنياتنا لطلبتنا الاعزاء بالتوفيق والنجاح))



رئيس القسم
م.م. كرار سالم عباس



مدرس المادة
مهند نعمه عبد السيد



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

Note: Answer All Question

Q1/Answer only one

(12 Mark)

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

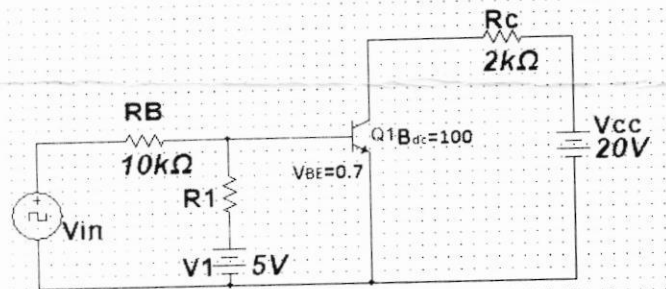
B-3-Phase half -wave rectifier with delta-star transformer is connected to 10 Ω resistive load. For 220 V secondary line to line voltage and 50 Hz. Calculate

- 1- The dc load power 2- the conduction time of each diode.

Q2/ For the following circuit Find

(13 Mark)

- 1- The value of R_1
2- The value of V_{in}



Q3/ A UJT (UNJUNCTIONAL TRANSISTOR) has the following data: $V_{BB}=30v$, $R_1=100K\Omega$, $V_D= 0.6v$, $\eta = 0.65$.

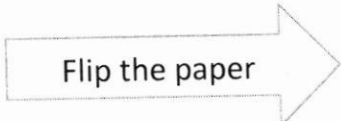
- 1- What is the value of C_1 that gives 1KHz output frequency.
2- Calculate the maximum value of the capacitor voltage.

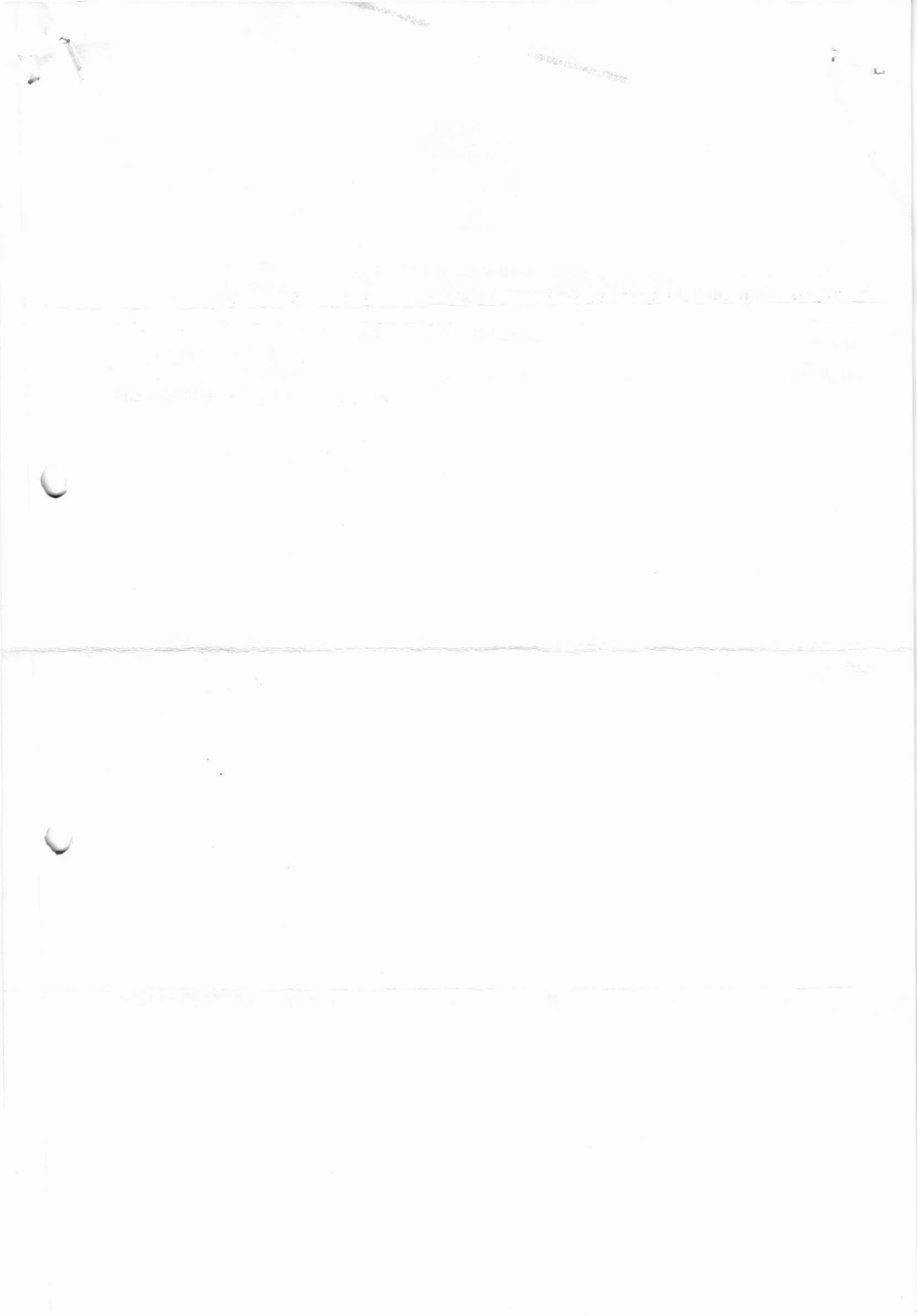
(13 Mark)

Q4/ For OP-AMP Signal Generation, fill the blank in the following in the table.

(12 Mark)

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





Q5/ Answer the following

(12 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 $[\alpha]$

(13 Mark)

Q7/ Answer only one

(12Mark)

- A- Design parallel inverter of maximum frequency ($F_{\max} = 400\text{Hz}$) and supply ac load (120-watt, 240 volt) using 12-volt battery, $t_{\text{on}} = 3 \times t_{\text{off}}$
B- thyristor step up chopper has the following data: - $V_s = 50\text{v}$, chopping frequency = 250Hz, $T_{\text{off}} = 2\text{msec}$ Calculate V_o
-

Q8 Thyristor AC Controllers with 7Ω resistive load is connected to ac voltage source $v_{in} = 350\sin 315t$, if the conduction time of each thyristor is (2.5msec), calculate the load power.

(13 Mark)

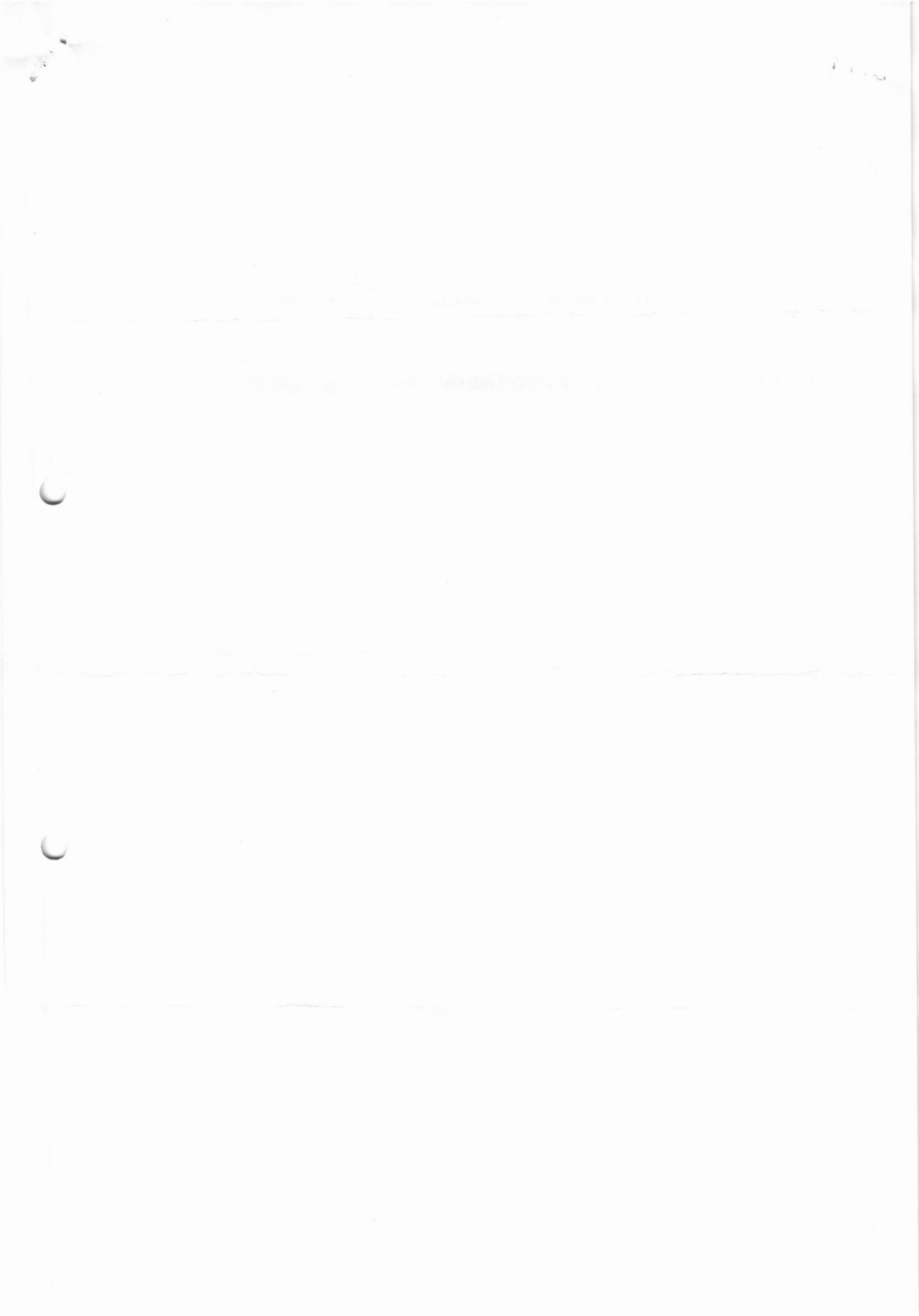

Lecturer

Abdulghafor Abdulghafar Abdulhameed

BEST OF LUCK


Head of department

Karar Salim Abbas



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



المادة: الرسم الكهربائي
الصف: الثاني
الزمن: ثلاث ساعات
التاريخ: 2019 / 7 / 28
/ صباحي

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

السؤال الأول:

- عدد التوصيلات الشائعة لمحاولات القدرة في شبكات النقل والتوزيع مع رسم واحدة منها ؟ (50) درجة

السؤال الثاني:

(أ) ارسم مخطط كهربائي باستخدام برنامج الاوتوكاد لعكس اتجاه دوران محرك حثي ثلاثي الطور؟ (25) درجة

(ب) ارسم مخطط نقل الطاقة الكهربائية لبناية تتكون من 14 طابق باستخدام محول واحد وسبع صواعد ولوح تغذية واحد؟ (25) درجة

((مع تمنياتنا لطلبتنا الاعزاء بالتوفيق والنجاح))

رئيس القسم

م.م. كرار سالم عباس

A-1

مدرس المادة

نور نزار حميد



المادة: المكنان الكهربائية
الصف: الثاني / صباحي
الزمن: ثلاث ساعات
التاريخ: 1 / 8 / 2019



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

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2018-2019 / الكورس المكثف / نموذج رقم (1) الدور

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

س¹/ اجب عن فرعين فقط:

- (أ) وضح بالرسم تركيب مكنان التيار المستمر مؤشرا على اجزائها مع ذكر وظيفة كل جزء منها.
(ب) وضح مع الرسم عملية التبديل في مكنان التيار المستمر؟
(ج) صنف (بالتفصيل) مولدات التيار المستمر من حيث طرق التغذية مع رسم الدائرة الكهربائية المكافئة لكل نوع منها.

س²

- (أ) وضح مبدأ عمل مولدات التيار المستمر.
(ب) مولد تيار مستمر من النوع التوازي ملفوف لفا انطابقيا وعدد لفاته 1000 لفة يغذي 200 مصباح مربوطة على التوازي قدرة كل مصباح منها (60W) عند جهد (120V). اوجد سرعة دوران المولد إذا كان الفيض المغناطيسي لكل قطب (0.02Wb) ومقاومة المنتج (0.01Ω) ومقاومة ملفات المجال (95Ω).

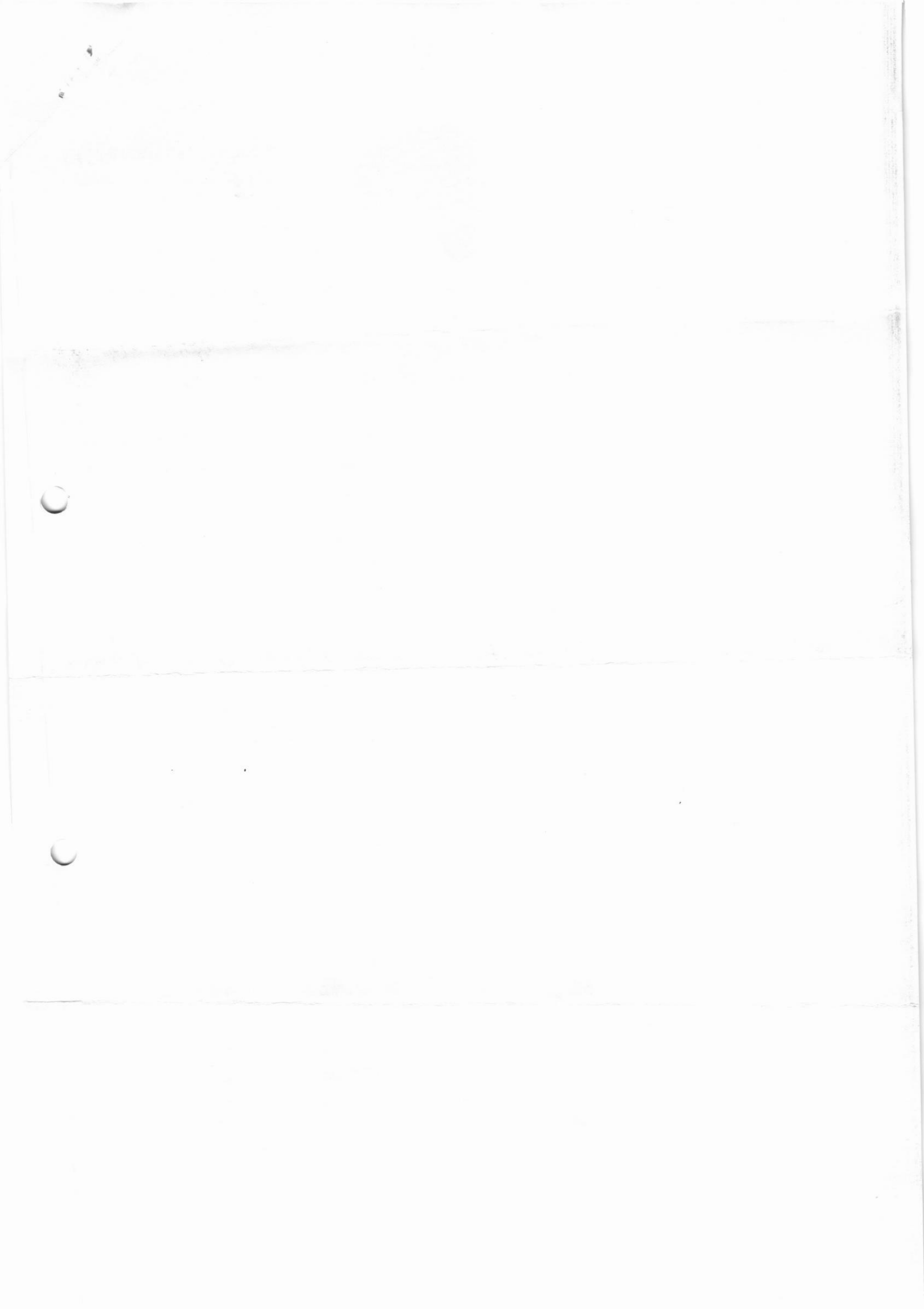
س³

(أ) اجب عن الاتي:

- I. عدد مع الرسم طرق السيطرة على سرعة محرك التيار المستمر من النوع التوالي.
كيف يمكن عكس اتجاه الدوران في محركات التيار المستمر من النوع التوازي (مع الرسم) ؟

- (ب) مولد تيار مستمر يجهز محرك تيار مستمر بفولتية (500V)، المحرك من النوع التوازي ملفوف لفا تموجيا يملك البيانات كما في الجدول ادناه، احسب عزم المحرك.

ت	المعامل	المقدار
1	تيار المحرك	52A
2	الفيض المغناطيسي لكل قطب	0.03Wb
3	عدد موصلاته	960 موصل
4	عدد الاقطاب	4
5	مقاومة المنتج	0.04 Ω
6	مقاومة الملفات	200 Ω



س4/


أ) وضح مع الرسم الدائرة المكافئة للمحول الكهربائي بالرجوع الى الملف الابتدائي، وكيف يمكن تبسيطها؟
ب) محول احادي الطور قدرته (0.1MVA) ونسبة التحويل (4/20) يملك عناصر الدائرة المكافئة التالية
($X_2=0.75\Omega$, $X_1=0.035\Omega$, $R_1=0.015\Omega$, $R_2=0.25\Omega$, $R_0=500\Omega$, $X_0=150\Omega$) ويغذي حمل بقدرة
(0.09MVA) عند جهد (2000V) و معامل قدرة (0.8lag) متأخر احسب معامل القدرة للملف الابتدائي.

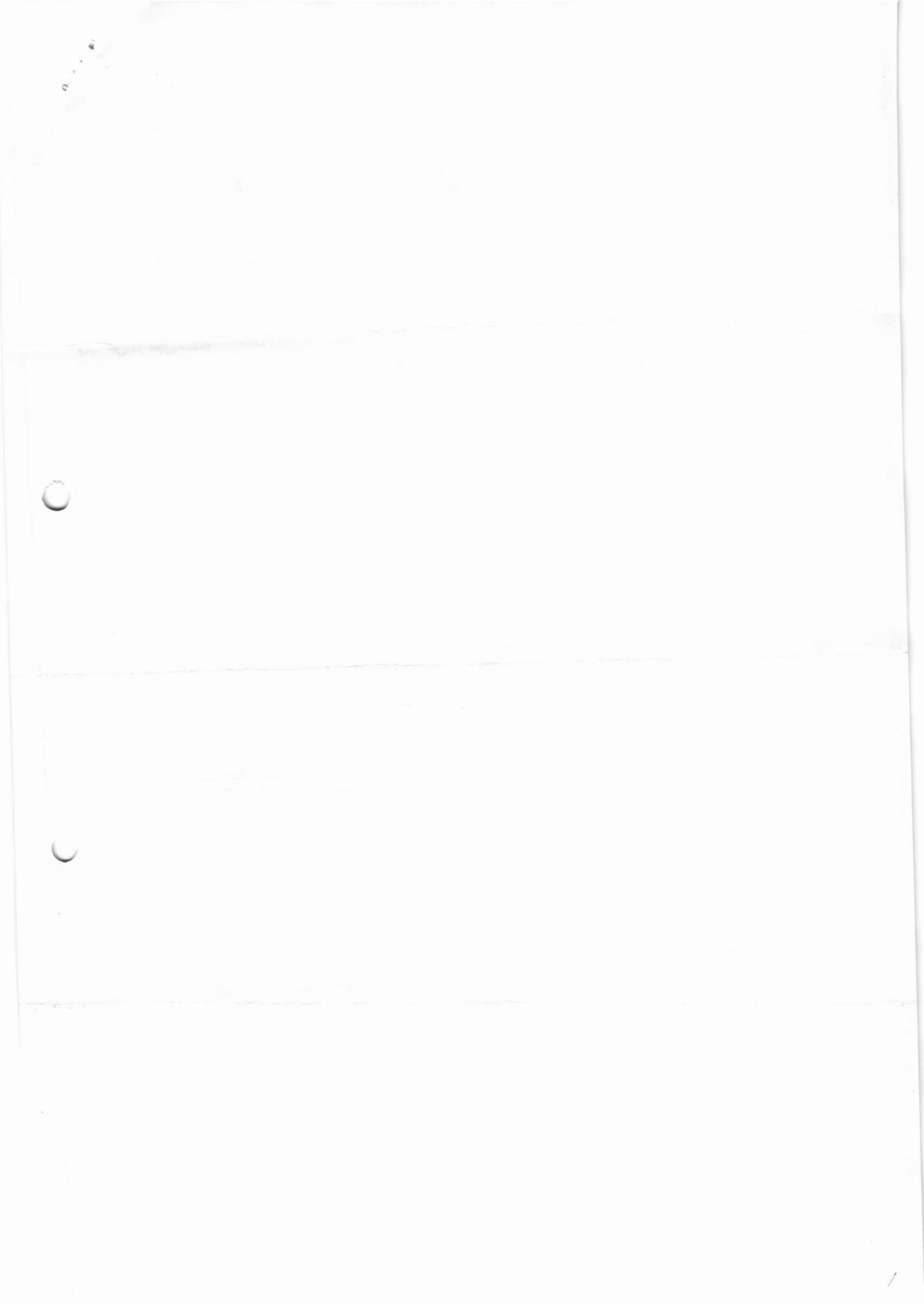
س5/ اجب عن فرعين فقط:

أ) عدد مع الرسم طرق بدء الحركة في المحرك الحثي الثلاثي الاطوار؟
ب) ما هي طرق توصيل المولدات التزامنية الى قضبان لانهاية؟ عددها مع الرسم.
ج) مولد تزامني ثلاثي الاطوار له 16 قطب وعدد الملفات الكلية 720 لفة يجهز حمل بقدرة (10MVA) وفولتية
(400V) ويدور بسرعة (375r.p.m.) احسب جهد الخط اذا علمت ان معامل اللف هو (0.96) والفيض المغناطيسي
ساوي (0.03Wb).

((تمنياتنا لطلبتنا الاعزاء بالتوفيق والنجاح))


رئيس القسم
م.م. كرار سالم عباس


مدرس المادة
م.م. زين الدين سعيد عبد الرحمن



المادة: الشبكات الكهربائية
الصف: الثاني / صباحي
الزمن: ثلاث ساعات
التاريخ: 2019 / 7 / 30



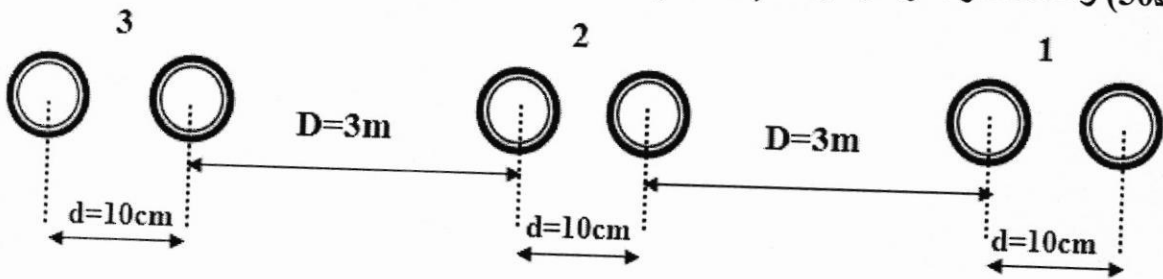
و وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التقني / القرنة
قسم التقنيات الكهربائية

اسئلة الامتحان النهائي للعام الدراسي 2018-2019 / الكورس المكثف / نموذج رقم (2) الدور الاول

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

- س¹/ اجب عن فرعين فقط:
أ) وضح (بالرسم فقط) مخطط كل من محطات توليد الطاقة الكهربائية التالية:
محطة المختلطة (الغازية -البخارية) 2- المحطة النووية 3- المحطة المختلطة (توربين الرياح- الخلية الشمسية)
ب) ما هي محاسن وعيوب نقل الطاقة الكهربائية بفولتيات مستمرة (D.C.).
ج) ارسم مخطط يوضح نظام شبكة التوزيع الثانوي للقدرة الكهربائية.

- س²
أ) في خطوط النقل الكهربائي في الموصلات من نوع الاسلاك المجدولة تكون المقاومة والمحاثة أكبر مقارنة بالاسلاك الغير مجدولة، لماذا؟
ب) لخط النقل الكهربائي الثلاثي الاطوار ادناه ما هو طول الخط اذا علمت ان التردد 50Hz والمفاعلة الحثية لكل طور (50Ω) ونصف قطر الموصل الواحد (1.5cm) والنفاذية المغناطيسية ($\pi 4 * 10^{-7}$ H/m)



- س³
أ) خط نقل كهربائي متوسط ممثلا بطريقة (π) ارسم الدائرة المكافئة له وكيف يمكن حساب فولتية الارسال والتيار الارسال.
ب) خط نقل ثلاثي الاطوار يجهز حمل بقدرة (50MW) بمعامل قدرة متأخر (0.8 lag) وفولتية (132kV) ويملك الثوابت التالية: $C = 0.0015 \angle 90^\circ$; $B = 96 \angle 78^\circ$; $A = D = 0.95 \angle 1.4^\circ$ جد:
(i) تيار الارسال (ii) فولتية الارسال.

20

10



س4/ اجب عن فرعين فقط:

أ) لخط النقل القصير الأحادي الطور اثبت ان:

$$V_S = \sqrt{(V_R \cos \phi_R + IR)^2 + (V_R \sin \phi_R + LX_L)^2}$$

ب) خط نقل ثلاثي الاطوار طوله 150km المسافة بين موصلاته (5m) وقطر الموصل (3cm) ويعمل بتردد (60Hz) جد الممانعة الحثية لكل الطور اذا اعلمت ان النفاذية المغناطيسية $(4\pi * 10^{-7} \text{ H/m})$.

ج) خط نقل احادي الطور طوله 100km يجهز قدرة (15000kW) بمعامل قدرة متاخر (0.8 lag) ويملك الثوابت التالية: المقاومة $(0.25\Omega/\text{km})$, المفاعلة الحثية $(0.8 \Omega/\text{km})$ المساييرة (المسامحة) السعوية $(14 * 10^{-6} \text{ S/km})$, فولتية الاستلام (66kV) على فرض ان المفاعلة السعوية في نهاية جهة الاستلام احسب:
(i) تيار الارسال (ii) تنظيم الفولتية

س5/

أ) سلسلة عزل لخط نقل كهربائي هوائي مكونة من خمس وحدات عزل اشتق الفولتية على الوحدة الرابعة (V4).

ب) خط نقل كهربائي هوائي معلق معرض للرياح والثلوج ويملك البيانات كما في الجدول ادناه احسب التدلي الراسي والالتواء الافقي للخط.

ت	العامل	المقدار
1	المسافة بين البرجين	275m
2	قطر الموصل (السلك)	19.5mm
3	وزن الموصل	0.85kg/m
4	الشد في الموصل	4000kg
5	ضغط الرياح	39kg/m ²
6	سمك طبقة الثلوج على الموصل	13mm
7	كثافة الثلج	910kg/m

((تمنياتنا لطلبنا الاعزاء بالتوفيق والنجاح))

رئيس القسم
م.م. كزار سالم عباس

مدرس المادة
م.م. زين الدين سعيد عبد الرحمن

11

11

11



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

Q1/ (Answer Three 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.
 D: Write the PLC ladder program to implement a three-phase induction motor bidirectional star/delta starter (using TOFF).

Q2/ (20 Mark)

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

- $F = A.\bar{B}.C.C + \bar{C}.C.A.\bar{B} + B.B.C$
- $M = \bar{B}.D.C + \bar{C}.A.W + A.B.C.W$
- $N = A.D + D.A + B.C.A.W$
- $Q = A.D.D.\bar{B} + D.A.\bar{B} + B.C.A$

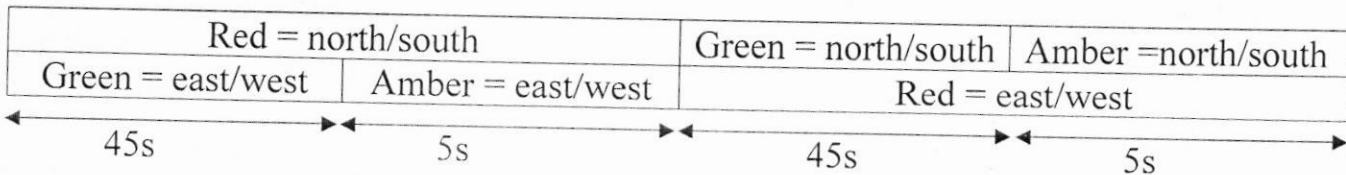
B: Write the PLC ladder program for (ON and OFF) delay Motor starter.

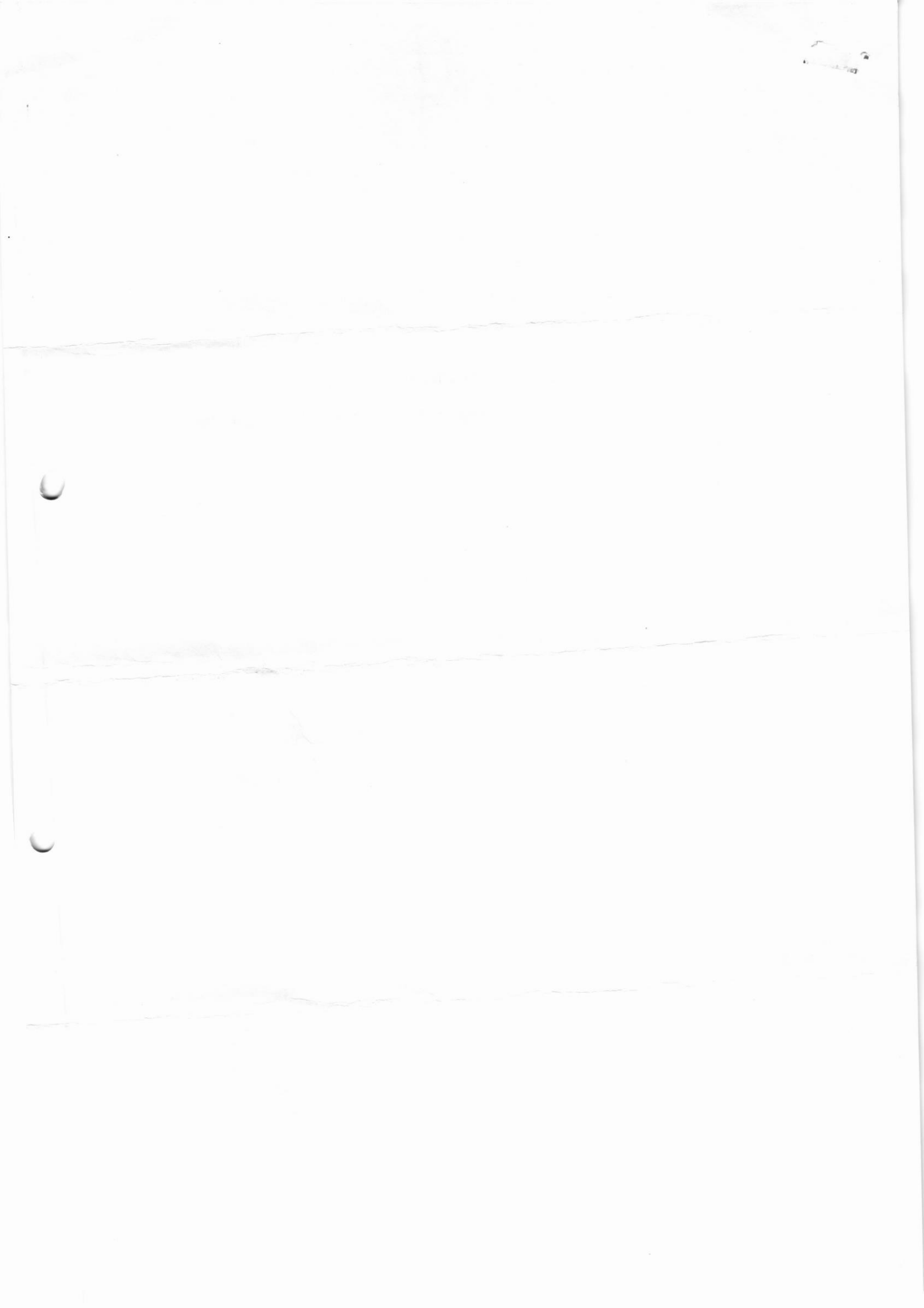
Q3/ (20 Mark)

- 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.



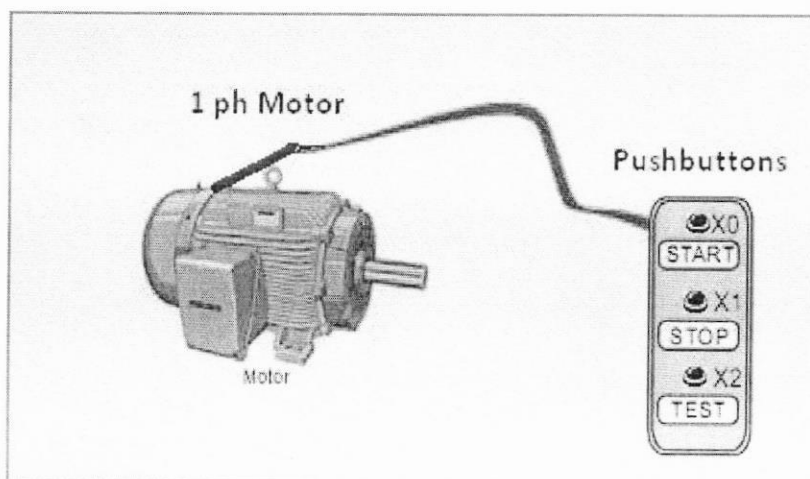


B: Draw the PLC based solution for the following function:

$$N = A.\bar{B}.D + \bar{C}.D.A + B.C, \quad M = A.\bar{B} + \bar{C}.W.A + B.C.A, \quad F = M.\bar{N}$$

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

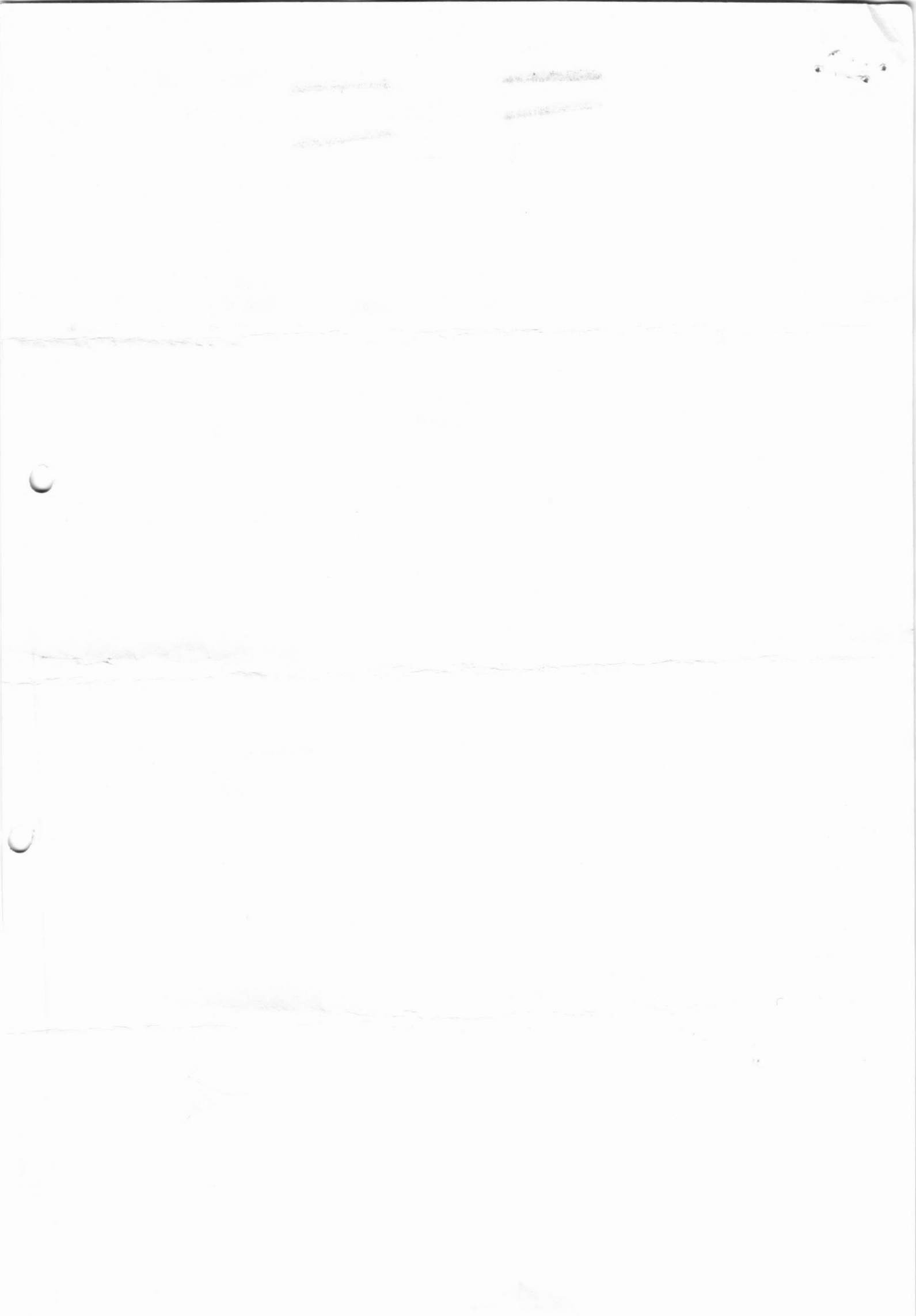
Saif M. R.

Lecturer

Saif Muneam Ramadham

Head of department

Karar Salim Abbas



المادة: التأسيسات الكهربائية (2)
الصف: الثاني / صباحي
الزمن: ثلاث ساعات
التاريخ: 2019 / 7 / 27



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

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

ملاحظة: أجب عن خمسة أسئلة فقط

(20) درجة

السؤال الأول:

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؟

(20) درجة

السؤال الثاني:

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.

(20) درجة

السؤال الثالث:

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 ($0.017\mu\Omega\cdot\text{m}$).
أ- عرف الارضي (التأريض)، وما هي مميزات الارضي الجيد ، وماهي شروط الحصول على الارضي الجيد؟

(20) درجة

السؤال الرابع

أ- لدينا ثلاث احمال متوازية الحمل الاول (يمتلك قدرة 100 واط وعامل قدرة 0.92 متأخر) الحمل الثاني (يمتلك قدرة 250 واط وعامل قدرة 0.85 متأخر) الحمل الثالث (يمتلك قدرة 150 واط 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:

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

جد القراءة السابقة علما انه يتم حساب الفاتورة كالاتي

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

اقلب الورقة

11

(10) درجة


(10) درجة

السؤال الخامس:
أ- عدد انواع قواطع الدورة من حيث جهد التشغيل
ب- ماذا نعني بفترة التأخير في مناومات الجهد

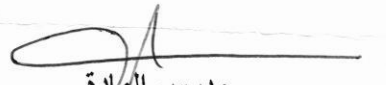
السؤال السادس:

أ- قضيب ارضي مدفون طوله 3 متر وقطرة 50 ملم، اجريت عليه 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 ، فإن الإضاءة أصبحت (38.8 lux) احسب قدرة المصباح بالشمعة (I) وكذلك المسافة العمودية من المصباح الى المنضدة. (10) درجة


رئيس القسم
كرار سالم عباس

((تمنياتنا لطلبتنا الأعزاء بالتوفيق والنجاح))


مدرس المادة
عبد الغفور عبد الغفار عبد الحميد

11

2

3

المادة: الرسم الكهربائي
الصف: الثاني
الزمن: ثلاث ساعات
التاريخ: 2019 / 7 / 28
صباحي /



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

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

السؤال الأول:

- عدد التوصيلات الشائعة لمحولات القدرة في شبكات النقل والتوزيع مع رسم واحدة منها ؟ (50) درجة


السؤال الثاني:

(أ) ارسم مخطط كهربائي باستخدام برنامج الاوتوكاد لعكس اتجاه دوران محرك حثي ثلاثي الطور؟ (25) درجة

(ب) ارسم مخطط نقل الطاقة الكهربائية لبناية تتكون من 14 طابق باستخدام محول واحد وسبع صواعد ولوح تغذية واحد؟ (25) درجة

((مع تمنياتنا لطلبتنا الاعزاء بالتوفيق والنجاح))


رئيس القسم
م.م. كرار سالم عباس


مدرس المادة
نور نزار حميد