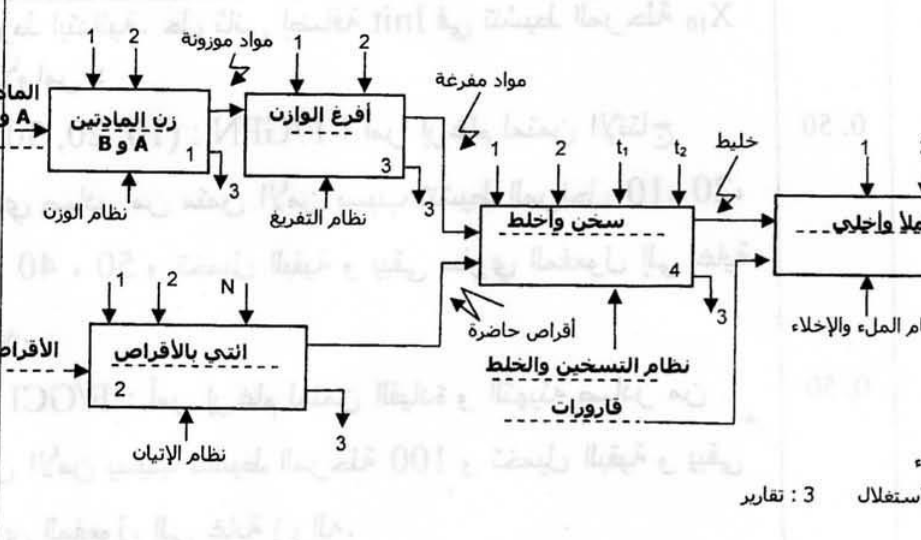
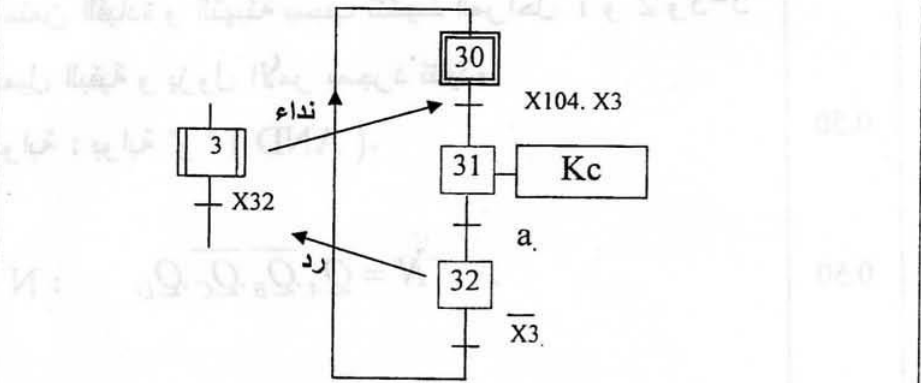


الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

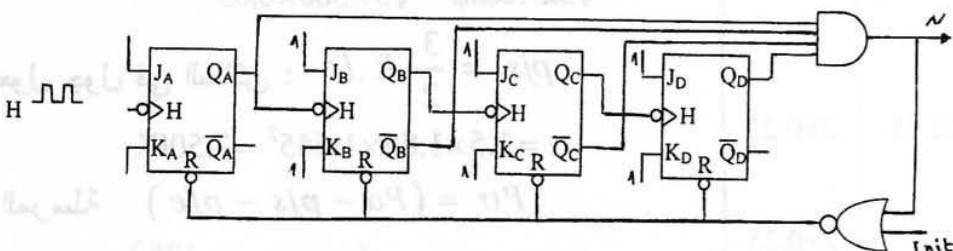
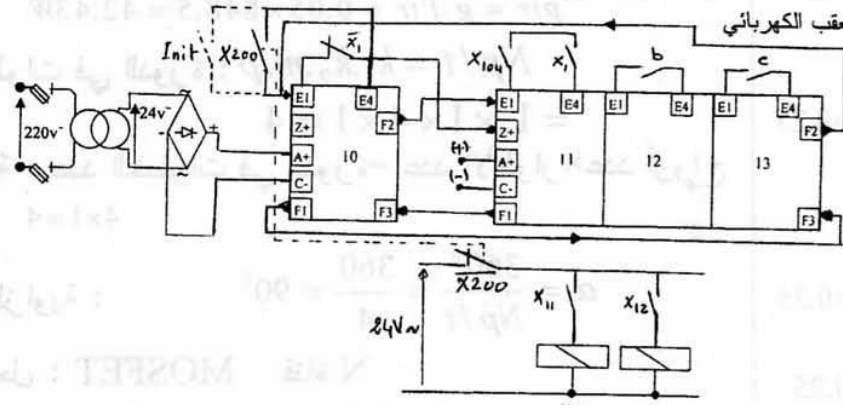
الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان : شهادة البكالوريا
اختبار في مادة: التكنولوجيا هندسة كهربائية الشعبة : تقني رياضي المدة : 04 ساعات ونصف دورة: 2011

العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة	محاور الموضوع
2.00	10x0.2	حل الموضوع الأول- بيان التحليل الوظيفي A-0  1 : طاقة كهربائية 2 : تعليمات الاستغلال 3 : تقارير	ج1
1.00	4x0.25	متمن الأشغولة 3 من وجهة نظر ج ت : 	ج2

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع												
المجموع	مجزأة														
1.50	6×0.25	- جدول التنشيط و التخميل <table border="1"> <thead> <tr> <th>المرحلة</th> <th>التنشيط</th> <th>التخميل</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X_{10}</td> <td>$\bar{X}_1 \cdot X_{13} + X_{200}$</td> <td>$X_{11}$</td> </tr> <tr> <td>$X_{102}$</td> <td>$X_{101}.CI$</td> <td>$X_{103} + X_{200}$</td> </tr> <tr> <td>$X_{104}$</td> <td>$X_1.X_2.X_{5-3}.X_{103}$</td> <td>$X_{100} + X_{200}$</td> </tr> </tbody> </table> CI : شروط ابتدائية. حل ثاني إضافة Init في تنشيط المرحلة X_{10} - تفسير الأوامر :	المرحلة	التنشيط	التخميل	X_{10}	$\bar{X}_1 \cdot X_{13} + X_{200}$	X_{11}	X_{102}	$X_{101}.CI$	$X_{103} + X_{200}$	X_{104}	$X_1.X_2.X_{5-3}.X_{103}$	$X_{100} + X_{200}$	ج3
	المرحلة	التنشيط	التخميل												
X_{10}	$\bar{X}_1 \cdot X_{13} + X_{200}$	X_{11}													
X_{102}	$X_{101}.CI$	$X_{103} + X_{200}$													
X_{104}	$X_1.X_2.X_{5-3}.X_{103}$	$X_{100} + X_{200}$													
0.50		(10, 20, 30, 40,50) : F/GPN : أمر إرغام لمتن الإنتاج العادي صادر من متن الأمن يسبب تنشيط المراحل 10، 20، 30، 40، 50 و تخميل البقية و يبقى ساري المفعول إلى غاية زواله.	ج4												
1.50	0.50	(100) F/GCI : أمر إرغام لمتن القيادة و التهيئة صادر من متن الأمن يسبب تنشيط المرحلة 100 و تخميل البقية و يبقى ساري المفعول إلى غاية زواله.													
	0.50	(1, 2,5-3) I/GPN: أمر تهيئة لمتن الإنتاج العادي صادر من متن القيادة و التهيئة يسبب تنشيط المراحل 1 و 2 و 3-5 و تخميل البقية و يزول الأمر بمجرد تنفيذه.													
	0.50	- نوع البوابة : بوابة " و " (AND) .	ج5												
	0.50	- معادلة N : $N = Q_A \cdot \overline{Q_B} \cdot \overline{Q_C} \cdot Q_D$	ج6												
1.75	0.50	استنتاج معادلة R : $R = N + Init$													
	0.25	$= Q_A \cdot \overline{Q_B} \cdot \overline{Q_C} \cdot Q_D + Init$													

موقع الدراسة الجزائري
www.eddirasa.com

179

العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة	محاور الموضوع						
2.00	4×0.5	ج7 - دائرة العداد : 							
1.50	6×0.25	ج8 - دائرة المعقب الكهربائي : - المعقب الكهربائي 							
0.50	2×0.25	ج9 - نوع الإقران : نجمي لأن كل لف للمحرك يشتغل ب 220 فولط لذا يربط بين طور و حيادي فنحصل على إقران نجمي.							
01.00	2×0.25	ج10 - سرعة التزامن لدينا : $ns = \frac{60.f}{p} = \frac{3000}{p}$ <table border="1" data-bbox="579 1429 1307 1509"> <tr> <td>p</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td>nstr/min</td><td>3000</td><td>1500</td></tr> </table>	p	1	2	nstr/min	3000	1500	
p	1	2							
nstr/min	3000	1500							
0.50	2×0.25	ج11 أقرب سرعة تزامن لسرعة المحرك توافق $ns = 1500 \text{tr/mn}$ وبالتالي: $p=2$ ومنه $2p=4$ - الانزلاق : $g = \frac{ns - n}{ns} = \frac{1500 - 1425}{1500} = 0.05$ - الاستطاعة الممتصة : $\eta = \frac{Pu}{Pa}$ و منه $Pa = \frac{Pu}{\eta}$ ت ع : $Pa = 736 / 0.8 = 920W$							

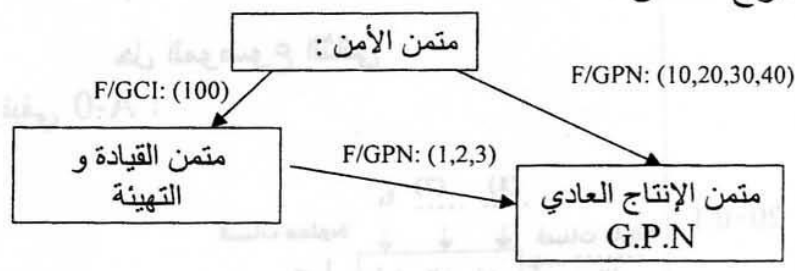
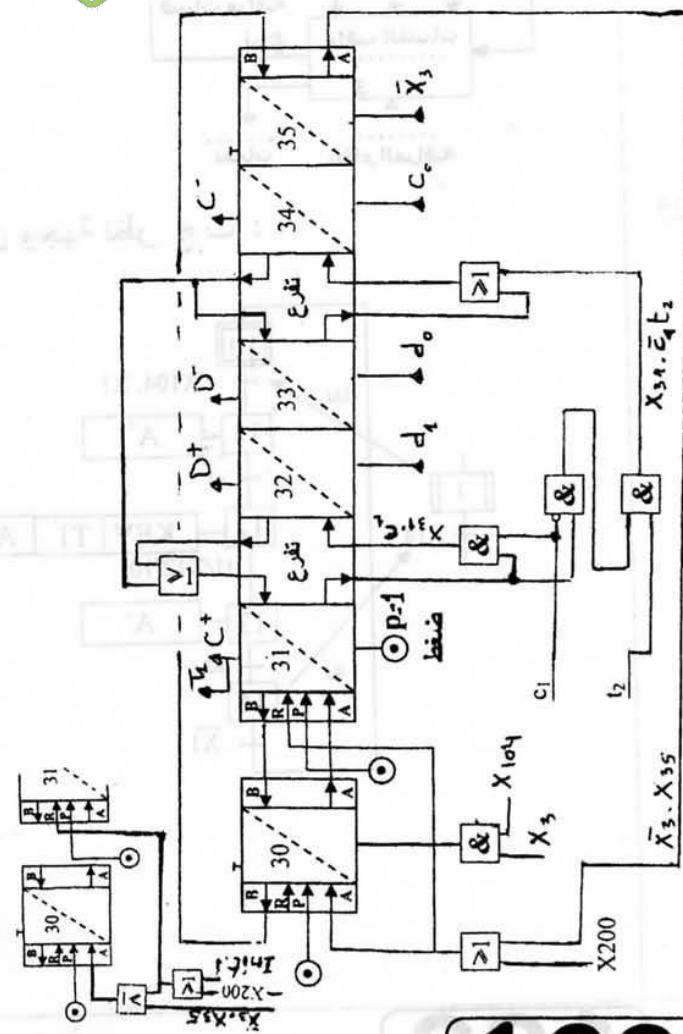
موقع
الدراسة الجزائري
www.eddirasa.com

العلامة		عناصر الإجابة		محاور الموضوع																			
المجموع	مجزأة																						
02.25	3×0.25	$Pa = \sqrt{3}U.I \cos \varphi$: شدة التيار الممتص : $I = \frac{Pa}{\sqrt{3}U \cdot \cos \varphi} = \frac{920}{\sqrt{3} \times 380 \times 0.85} = 1.645A$ ومنه :																					
	2×0.25	- الضياع بمفعول جول في الساكن : $pjs = \frac{3}{2} \cdot R \cdot I^2$ $= 1.5 \times 1.85 \times 1.645^2 = 7.50W$																					
	2×0.25	- الاستطاعة المرسلة $P_{tr} = (Pa - pjs - pfe)$ $= \left(920 - 7.5 - \frac{128}{2} \right) = 848.5W$																					
	2×0.25	- الضياع بمفعول جول في الدوار : $pjr = g \cdot P_{tr} = 0.05 \times 848.5 = 42.43W$																					
1.00	2×0.25	- عدد الخطوات في الدورة : $Np/t = k_1 \cdot k_2 \cdot m \cdot p$ $= 1 \times 1 \times 4 \times 1 = 4$ (طريقة ثانية : عدد الخطوات في الدورة = عدد الأطوار × عدد أزواج الأقطاب) $4 \times 1 = 4$		ج12																			
	2×0.25	- الخطوة الزاوية : $\alpha = \frac{360^\circ}{Np/t} = \frac{360}{4} = 90^\circ$		ج13																			
1.00	0.25	- نوع المقحل : MOSFET قناة N		ج14																			
	0.25	- دور الثنائية : حماية المقحل																					
	0.25	- حالة المقحل : $V = 0$: المقحل محصور .																					
	0.25	$V = V_{CC}$: المقحل مشبع																					
1.50	0.50	- دور الطابق F1 : مقارن																					
	0.50	دور الطابق F2 : تابع عاكس / حالة خاصة لمضخم عاكس																					
	0.50	- قيمة التوتر V^- : المدخل العاكس مربوط إلي الأرضي $V^- = 0$ - حالات المداخل و المخرج :																					
01.00	4×0.25	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">المخارج</th> <th colspan="2">المدخل</th> <th rowspan="2">التوتر V1</th> </tr> <tr> <th>Haut</th> <th>Bas</th> <th>R</th> <th>S</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>$V1 > 0$</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>$V1 < 0$</td> </tr> </table>			المخارج		المدخل		التوتر V1	Haut	Bas	R	S	1	0	0	1	$V1 > 0$	0	1	1	0	$V1 < 0$
المخارج		المدخل		التوتر V1																			
Haut	Bas	R	S																				
1	0	0	1	$V1 > 0$																			
0	1	1	0	$V1 < 0$																			

موقع
الدراسة الجزائري
www.eddirasa.com

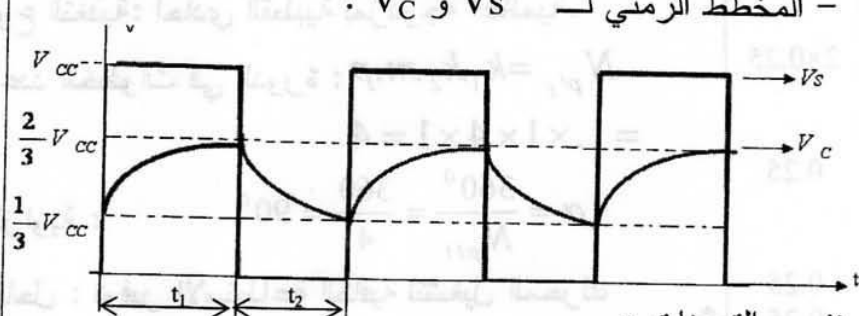
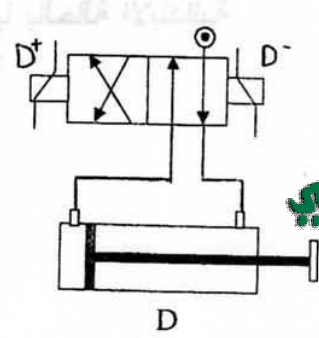
181

محاو الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة
مجزأة	المجموع	
ج1	حل الموضوع الثاني - بيان التحليل الوظيفي A-0 :	2.00 20×0.1
ج2:	- متمعن الأشغولة 1 من وجهة نظر ج ت :	1.5 6×0.25

المحاور	عناصر الإجابة	مجزأة	المجموع									
ج3	- تدرج المتامن : 	3×0.25	0.75									
ج4	- جدول المعادلات : <table border="1"> <thead> <tr> <th>المرحلة</th><th>التشيط</th><th>التحميل</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X_{30}</td><td>$\bar{X}_3 \cdot X_{35} + X_{200}$</td><td>$X_{31}$</td></tr> <tr> <td>$X_{31}$</td><td>$X_3 \cdot X_{104}$</td><td>$X_{32} + X_{34} + X_{200}$</td></tr> </tbody> </table>	المرحلة	التشيط	التحميل	X_{30}	$\bar{X}_3 \cdot X_{35} + X_{200}$	X_{31}	X_{31}	$X_3 \cdot X_{104}$	$X_{32} + X_{34} + X_{200}$	4×0.25	1.00
المرحلة	التشيط	التحميل										
X_{30}	$\bar{X}_3 \cdot X_{35} + X_{200}$	X_{31}										
X_{31}	$X_3 \cdot X_{104}$	$X_{32} + X_{34} + X_{200}$										
ج5	يمكن إضافة Init في تنشيط المرحلة X_{30} Raz في تحميل المرحلة X_{31} - دارة المعقب الهوائي للأشغولة 3 	12×0.25	03.00									

موقع
الدراسة الجزائرية
www.eddirasa.com

184

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
1.25	0.50 0.50	- عبارة الدور T : زمن التفريغ: t_2 زمن الشحن: t_1 $T=t_1+t_2$ $T = 0.7(R_1 + 2P_1).C_1$ - العنصر التقني الذي يقوم بوظيفة تغيير سرعة المحرك: المقاومة المتغيرة P_1 $T = 0.7(2.7 + 2 \times 4.7).100$ - حساب T : $= 847ms = 0.847s$	ج9
1.00	2×0.5	- المخطط الزمني لـ V_C و V_S :  تفسير التعيينات :	ج10
1.00	0.25 0.25	5 : عدد الثقوب الهوائية (2 مخرج 2 تنفس 1 تغذية) . 2 : عدد الوضعيات (راحة - عمل) - ربط الرافعة مع الموزع : 	س11
0.50	0.25 0.25	P_{10} : تمثل الاستطاعة في الفراغ (الضياع في الحديد) P_{1CC} : تمثل الاستطاعة في حالة دائرة قصيرة (الضياع بمفعول جول أو في النحاس).	س12
1.00	2×0.25	- حساب شدة التيار الثانوي الاسمي : $I_{2n} = \frac{S}{U_{2n}} = \frac{100}{24} = 4.17A$ - حساب نسبة التحويل على فراغ : $m_0 = \frac{U_{20}}{U_1} = \frac{27.5}{220} = 0.125$	

محاو الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة	
		المجموع	مجزأة
ج13	- حساب الهبوط في التوتر		
	$\Delta U_2 = U_{20} - U_2 = 27.5 - 24 = 3.5 V$		2×0.25
	- حساب مجموع الضياعات :		
	$\sum P_{ertes} = P_{10} + P_{1CC} = 2 + 6 = 8 W$	2.0	2×0.25
	- الاستطاعة المفيدة :		
	$P_2 = U_2 I_2 \cdot \cos \varphi = 24 \times 4.17 \times 0.8 = 80.064 W$		2×0.25
	- الاستطاعة الممتصة :		
	$P_1 = P_2 + \sum P_{ertes} = 80.064 + 8 = 88.064 W$		2×0.25
	- المردود : $\eta = \frac{P_2}{P_1} = \frac{80.064}{88.064} = 0.91$		

