najah213.com · نجاح 213

ثانوية سي بن يوسف قدور / فوكة — اختبار الفصل الثاني في مادة التكنولوجيا — س د : 2021-2022

المستوى : 2 ت ر – هـ . كهر — المدة : ساعتين

نظام ألي لتعليب الصفائح

دفتر الشروط :

1. **هدف التألية :** يهدف نظام تعليب الصفائح الى زيادة المنتوج و تحسين تسويقه.
2. **الوصف :** يحتوي النظام على ثلاث أشغولات :
   - أشغولة-1- تقديم 10 صفائح ، - أشغولة-2- الإتيان بالصناديق ،
   - أشغولة-3- تحرير الصفائح ، - أشغولة-4- اخلاء الصناديق المملوءة
3. **كيفية التشغيل :**

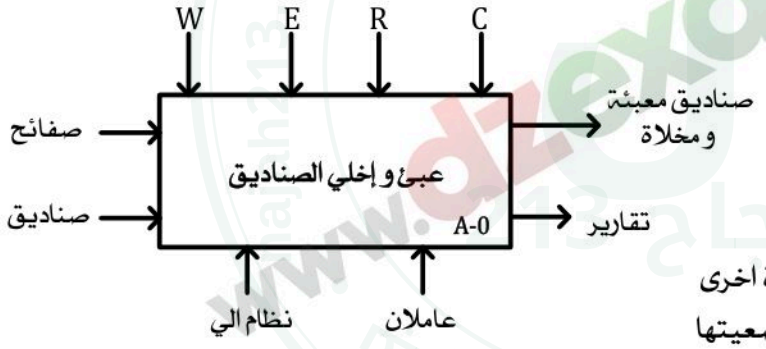
تنطلق الأشغولتان 1 و 3 في آن واحد ، ليتم إحضار صندوق فارغ بواسطة بساط الإتيان الذي يديره المحرك M1 حتى يكشف عنه الملتقط S_1 و يتم تقديم 10 صفائح بحيث تكون الصفائح موجودة داخل الخزان ، تدفع بواسطة الرافعة A إلى المنحدر فتنحدر نحو مكان التعبئة بحيث يكشف عن مرورها خلية كهروضوئية Cp. ساق الرافعة ينتظر 2s في كل مرة قبل إعادة خروجه .

بعد انتهاء الأشغولتين يدخل ساق الرافعة B لسقوط الصفائح داخل الصندوق . بعد 3s يعود ساق الرافعة B إلى وضعه الأول . و هكذا تتكرر العملية .

ملاحظة :

- تستعمل إشارة الخلية الكهروضوئية كمدخل التوقيتية لعداد لامتزامن لعد 10 صفائح .
- الاتيان بالصندوق الجديد يؤدي في الوقت نفسه إلى تقديم الصندوق المملوء نحو بساط الإخلاء الذي يديره المحرك M2 .

4. **الوظيفة الشاملة :** النشاط البياني A0 :



W : EE :طاقة كهربائية + EP :طاقة هوائية

E : تعليمات الاستغلال

R : الضبط : t_1 : زمن انتظار خروج ذراع الدافعة مرة اخرى

t_2 : زمن انتظار عودة ذراع الدافعة لوضعيتها

N : عدد الصفائح

C : الإعدادات

التحليل الوظيفي التنازلي- النشاط البياني A0- : انظر وثيقة الاجابة.

5. **جدول الإختيارات التكنولوجية :**

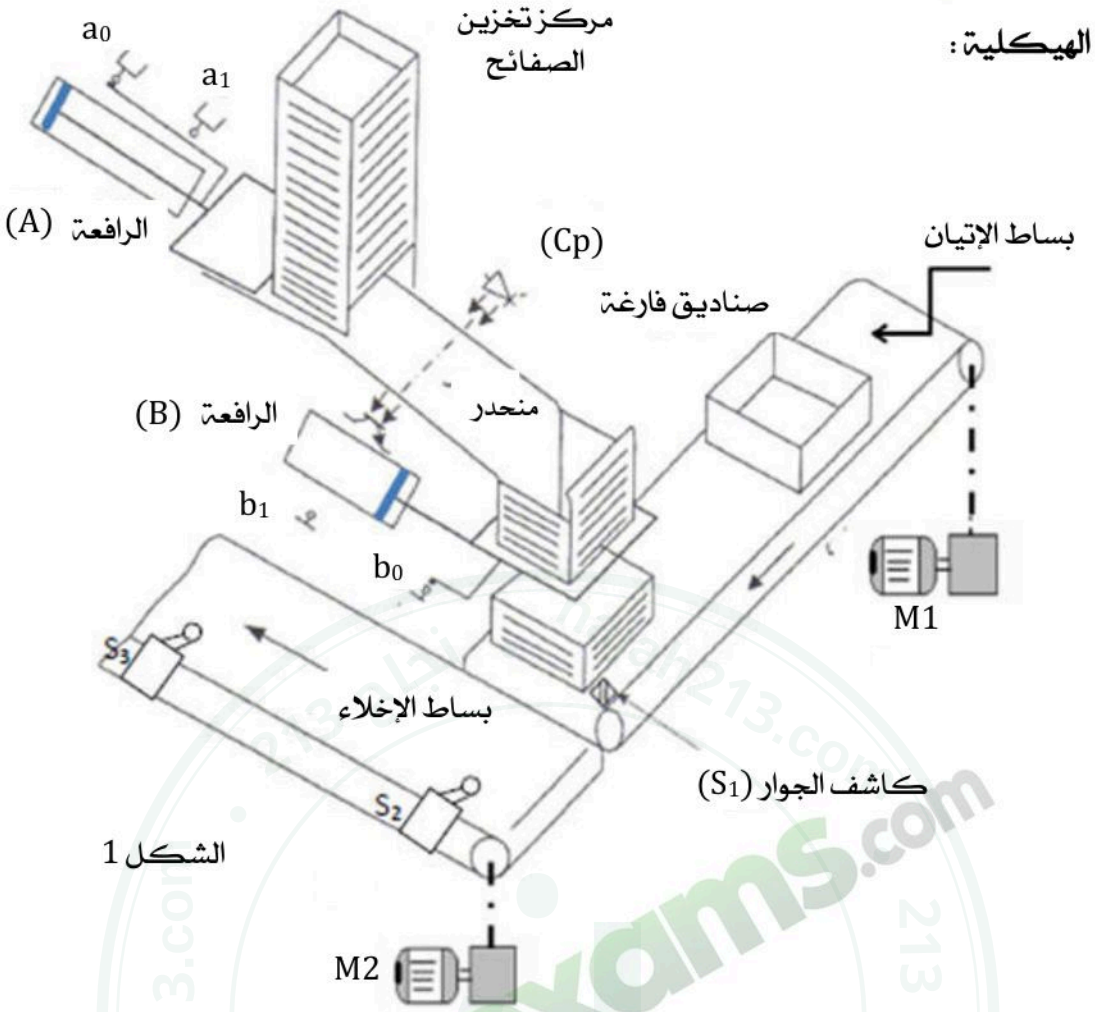
المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
M1 : محرك لاتزامني ~3	KM1 : ملامس التحكم في المحرك	s_1 : ملتقط الجوار يكشف عن حضور صندوق فارغ ، N=10 لعد صفائح
M2 : محرك لاتزامني ~3	KM2 : ملامس التحكم في المحرك	s_2 و s_3 : ملتقطا نهاية الشوط اقلاع و توقيف المحرك M2
A : دافعة مزدوجة المفعول	dA^+ و dA^- : موزع ثنائي الاستقرار مؤجلة الكترونية	a_0 , a_1 : ملتقط نهاية الشوط $t_1 = 2s$ مؤجلة الكترونية
B : دافعة مزدوجة المفعول	dB^+ و dB^- : موزع ثنائي الاستقرار مؤجلة الكترونية	b_0 , b_1 : ملتقط نهاية الشوط $t_2 = 3s$ مؤجلة كهربائية

موفقون إن شاء الله في جميع المواد الاستاذ : براهمين

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

6. المناولة الهيكلية :



الشكل 1

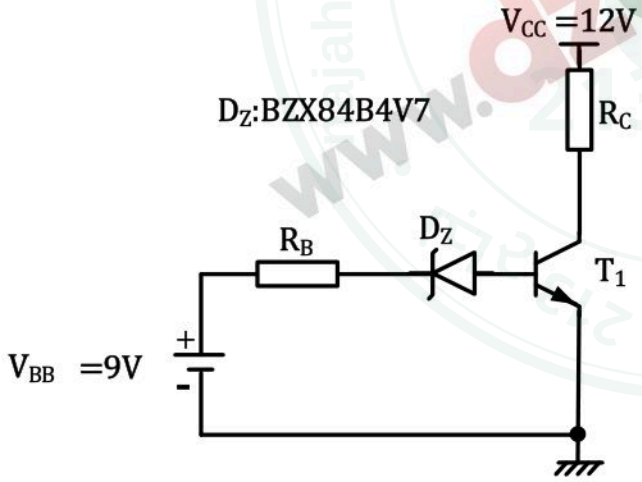
7. .. إنجازات تكنولوجية :

➢ دارة تضخيم التيار لتشغيل خلية الكشف Cp :

يعطى كل من :

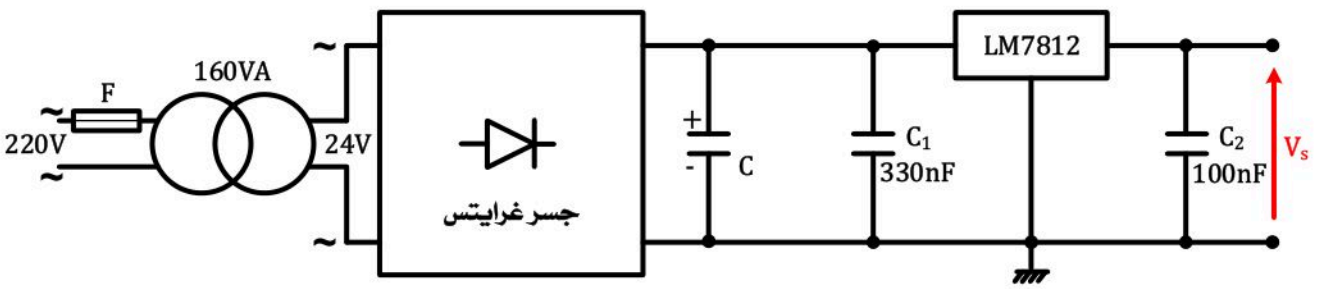
$V_{CE} = 8V$, $V_{BE} = 0,65V$, $\beta = 110$

$R_C = 1K\Omega$



الشكل 2

➢ دارة التغذية 12V+ لتغذية خلية الكشف عند حضور الصفيحة : الشكل-3-



www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأسئلة :

❖ **التحليل الوظيفي :**

س 1 : على وثيقة الإجابة أكمل التحليل الوظيفي التنازلي – النشاط البياني A0 –

❖ **تحليل و انجازات مادية :**

دارة تضخيم التيار لتشغيل خلية الكشف Cp الصفحة 2 :

س 2 : ما يمثل T_1 ؟ و ما هو نوعه ؟

س 3 : ما يمثل Dz ؟ و ما هي قيمة التوتر بين طرفيه ؟

س 4 : أحسب قيمة المقاومة R_B .

س 5 : استخرج معادلة مستقيم الحمولة ثم أرسمه و عين عليه نقطة الراحة .

دارة التغذية 12V+ لتغذية خلية الكشف عند حضور الصفيحة:

س 6 : أكمل على وثيقة الإجابة جدول تعيين البنى (الهياكل) المادية التي تجسد كل وظيفة من الوظائف التالية :
تثبيت التوتر - تخفيض التوتر - ترشيح - تقويم .

س 7 : أكمل رسم دارة جسر غرايتس و المخططات الزمنية للتوترات (مع احترام سلم الرسم) على وثيقة الإجابة .

س 8 : احسب القيمة المتوسطة V_{3moy} للتوتر V_3 بعد التقويم باعتبار ثنائيات جسر غرايتس مثالية .

س 9 : فسر التعيين LM7812 المدون في دارة التغذية و استنتج قيمة التوتر في المخرج V_S .

س 10 : ما دور المكثفتين C_1 و C_2 ؟

المحول المستعمل له الخصائص التالية : 160VA ، 220V/24V ، 50Hz

س 11 : فسر المقادير المعطاة في خصائص المحول المستعمل .

س 12 : أحسب شدة التيار الاسمي في الثانوي .

س 13 : اذا علمت أن عدد لفات الأولي 1000 لفة أحسب عدد اللفات في الثانوي .

➢ **التيار المتناوب :**

يحتوي النظام على محركين M_1 استطاعته الممتصة 1,2KW بمعامل استطاعة 0,8 و المحرك M_2 استطاعته الممتصة 950W بمعامل استطاعة 0,8 بالاضافة الى 20 مصباح ، استطاعة كل مصباح 100W .

- عند تشغيل كل العناصر – المحركين M_1 ، M_2 و 20 مصباح – في نفس الوقت أحسب كل من :

س 14 : الاستطاعة الفعالة ، الارتكاسية و الظاهرية للنظام الالي .

س 15 : شدة التيار التي يمتصها التركيب اذا كان توتر التغذية 220V .

س 16 : معامل استطاعة التركيب .

- شبكة التغذية ثلاثية الطور هي 220V/380V ، 50Hz

س 17 ماذا يمثل كل من المقدارين 220V و 380V في شبكة التغذية ؟، استنتج العلاقة بين هذين المقدارين .

سلم التنقيط															
س1	س2	س3	س4	س5	س6	س7	س8	س9	س10	س11	س12	س13	س14	س15	س16	تنظيم
1	0.5	0.5	2	2	1	2	1	1	0.5	1	1	1	1.5	0.5	0.5	1,5
س17																
1.5																

موفقون إن شاء الله

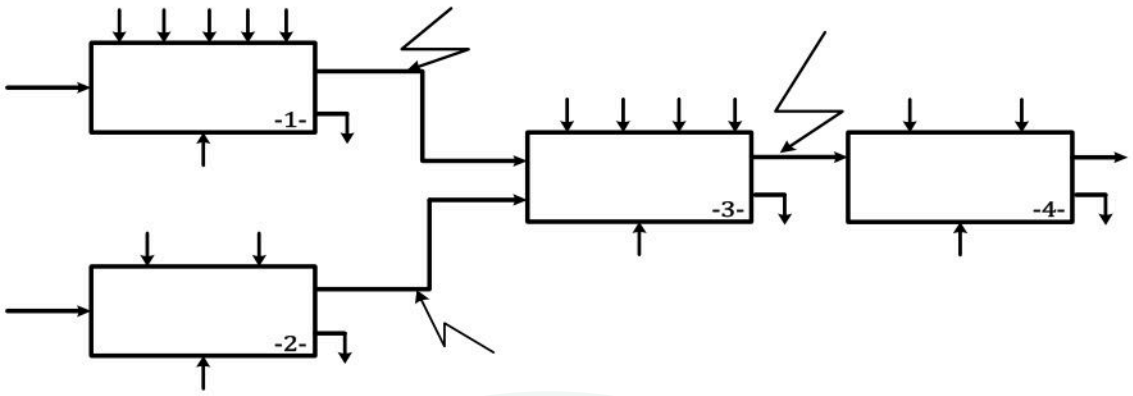
www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

وثيقة الإجابة : اللقب و الاسم : ..... القسم : 2 ت ر – هـ . كهربائية

ج 1 : التحليل الوظيفي التنازلي ـ النشاط البياني A0

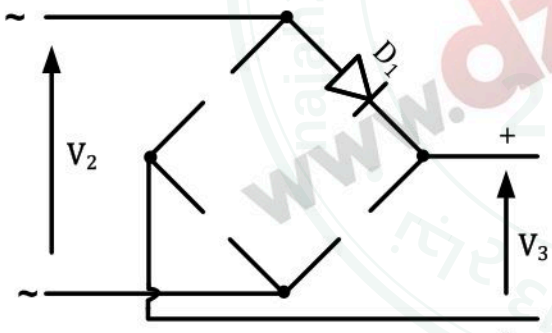


دارة التغذية 12V : الجدول الذي يوضح اسم الطابق و الوسيلة المستعملة و دور كل طابق .

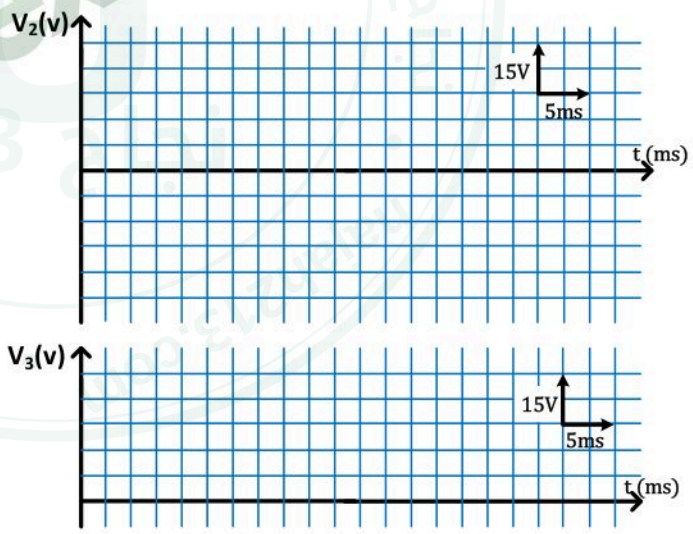
ج 6 ـ : تعيين البنى (الهياكل) المادية لدارة التغذية :

الوظيفة	تثبيت التوتر	تخفيض التوتر	ترشيح	تقويم
عناصر البنى المادية				

ج 7 ـ اكمال رسم دارة جسر غرايتس و المخططات الزمنية للتوترات (مع احترام سلم الرسم)



$$V_2(t) = 24\sqrt{2}\sin 314t(v)$$



www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ج 2 ـ جدول التدفقات المرتبطة بعملية العد ، التوضيب و الإجلاء

المداخل	معطيات المراقبة	دعامات النشاط	المخارج
ممحاة موسومة و مقدمة	طاقة كهربائية + طاقة هوائية تعليمات الاستغلال	المحرك M ، الرافعة Y ، الرافعة Z	ممحاة موسومة في علب

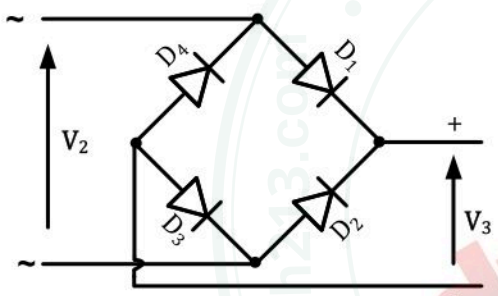
ج3 : حساب شدة التيار الاسمي في الثانوي (I_{2N}) للمحول :

$$S_n = U_{2n} \times I_{2n} \Rightarrow I_{2n} = \frac{S_n}{U_{2n}} = \frac{40}{24} = 1{,}66A$$

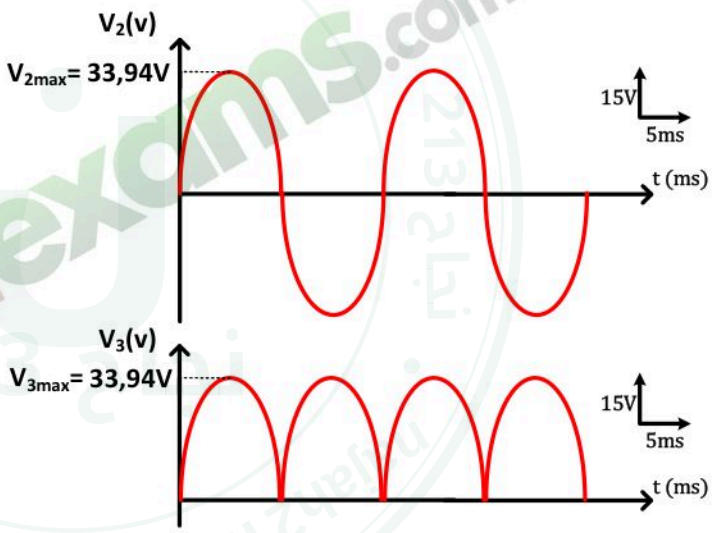
ج 4 : : تعيين البنى (الهياكل) المادية لدارة التغذية :

الوظيفة	تثبيت التوتر	تخفيض التوتر	ترشيح	تقويم
عناصر البنى المادية	الدارة LM7812	محول	مكثفة C	جسر غرايتس

ج 5 : رسم دارة جسر غرايتس و المخططات الزمنية للتوترات :



$$V_2(t) = 24\sqrt{2}\sin 314t(v)$$



ج6 : حساب القيمة المتوسطة V_{3moy} للتوتر V_3 بعد التقويم باعتبار ثنائيات جسر غرايتس مثالية .

$$V_{3moy} = \frac{2 \times V_{max}}{\pi} = \frac{2 \times \sqrt{2} \times 24}{3{,}14} = 21{,}62V$$

ج 7 : تفسير مدلول LM7812 المدون في دارة التغذية و استنتاج قيمة التوتر في المخرج V_S

78 : يستعمل للتوترات الموجبة (توتر المخرج يكون موجب) بينما 79 يستعمل للتوترات السالبة للخرج

12 : توتر الخرج = 12V

قيمة التوتر V_S : $V_S = 12V$

ج 8 : دور المكثفتين C_1 و C_2 : تساعد على تثبيت توتر الخرج.

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com