

الاختبار الثاني في مادة التكنولوجيا

*** دراسة نظام تقني ***

- يحتوي هذا الملف على:
- ملف العرض من ص 1 إلى ص 3.
 - الأسئلة ص 4.
 - وثيقة الإجابة ص 1/1.

تحقق من عدد الصفحات ... اقرأ الموضوع بكمله قبل الإجابة على الأسئلة

الموضوع: نظام الماء والمعايير الآلية

ملف العرض:

I- دفتر المعطيات:

- **الهدف من التالية:** يهدف هذا النظام إلى ملء أكياس بخلط من مادتين (مسحوق ذرة + مسحوق شعير) ومعاييرتها، قصد استعمالها في تغذية الماشي.
- **وصف الكيفية:** يرتكز عمل هذا النظام على أربعة أشغالات هي:
 - 1- وزن المادتين.
 - 2- إفراغ المادتين في المازج وخلطهما.
 - 3- ملء وزن وخياطة الكيس.
 - 4- إجلاء الكيس.

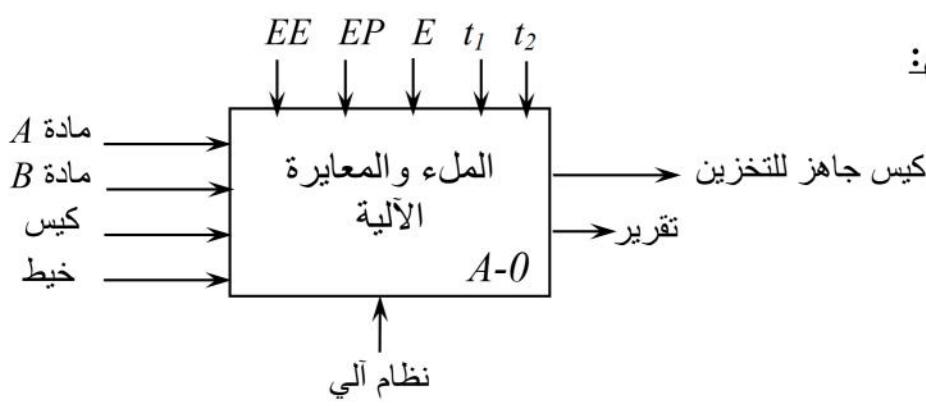
يتم ملء الخزانين بالمادتين A و B مسبقاً، في البداية يتم وزن المادتين، عند انتهاء الوزن تفرغ المادتين في المازج مع الخلط لمدة 24 ثانية، بعدها تبدأ عملية ملء الكيس، عند بلوغ الوزن المطلوب تبدأ عملية الخياطة بواسطة محرك لمدة 5 ثواني كافية لذلك، ثم يتم إجلاء الكيس نحو التخزين.

- **الاستغلال:** تحتاج العملية إلى حضور تقني خاص بالمراقبة، وعامل لتخزين الأكياس.
- **الأمن:** حسب القوانين المعمول بها.

II- التحليل الوظيفي:

1- الوظيفة الشاملة للنظام:

(نشاط بياني A-0)



: طاقة كهربائية.

: طاقة هوائية.

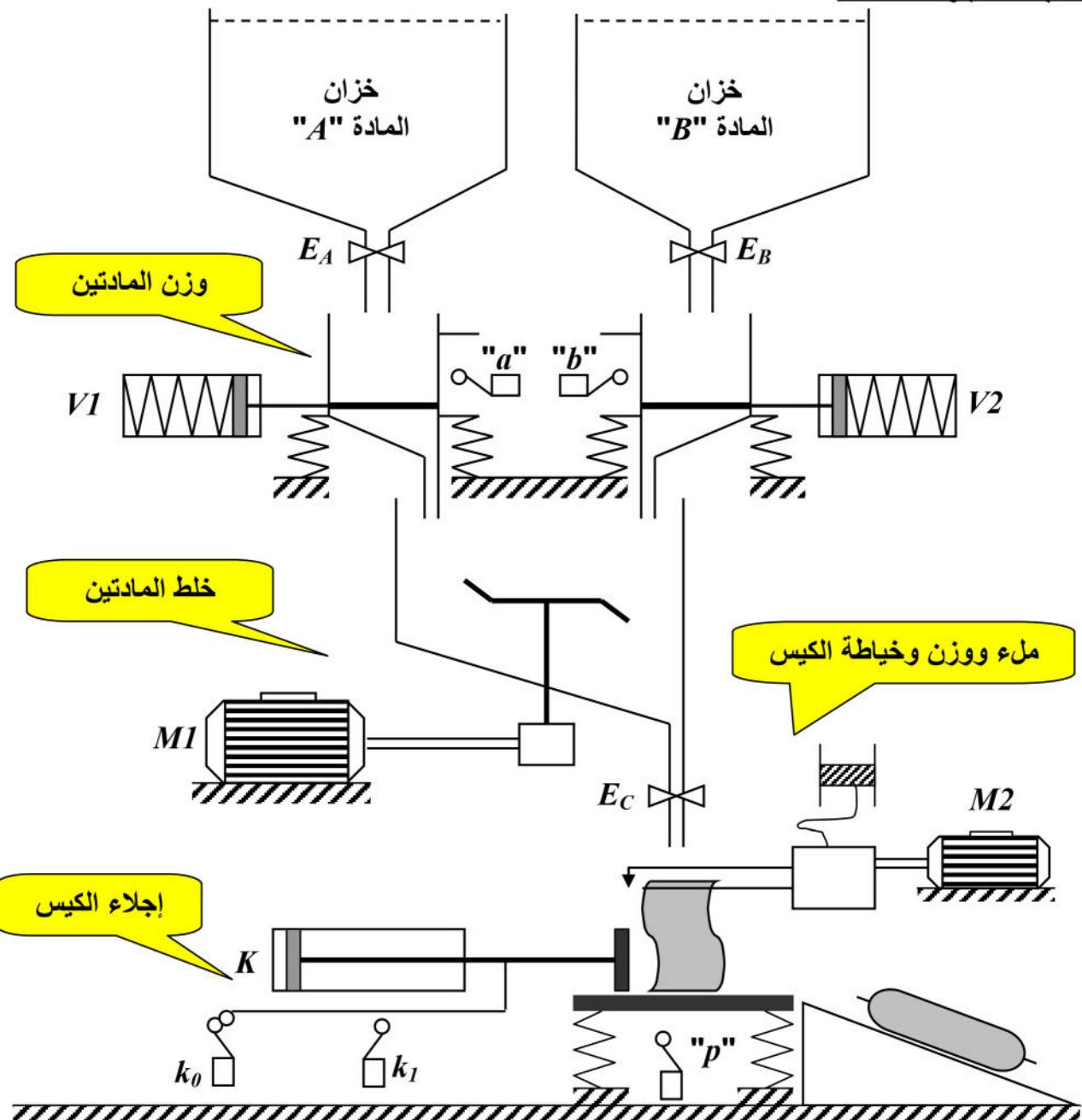
: تعليمات الاستغلال.

: مدة الخلط.

: مدة الخياطة.

2- التحليل الوظيفي التنازلي: انظر وثيقة الإجابة ص 1/1.

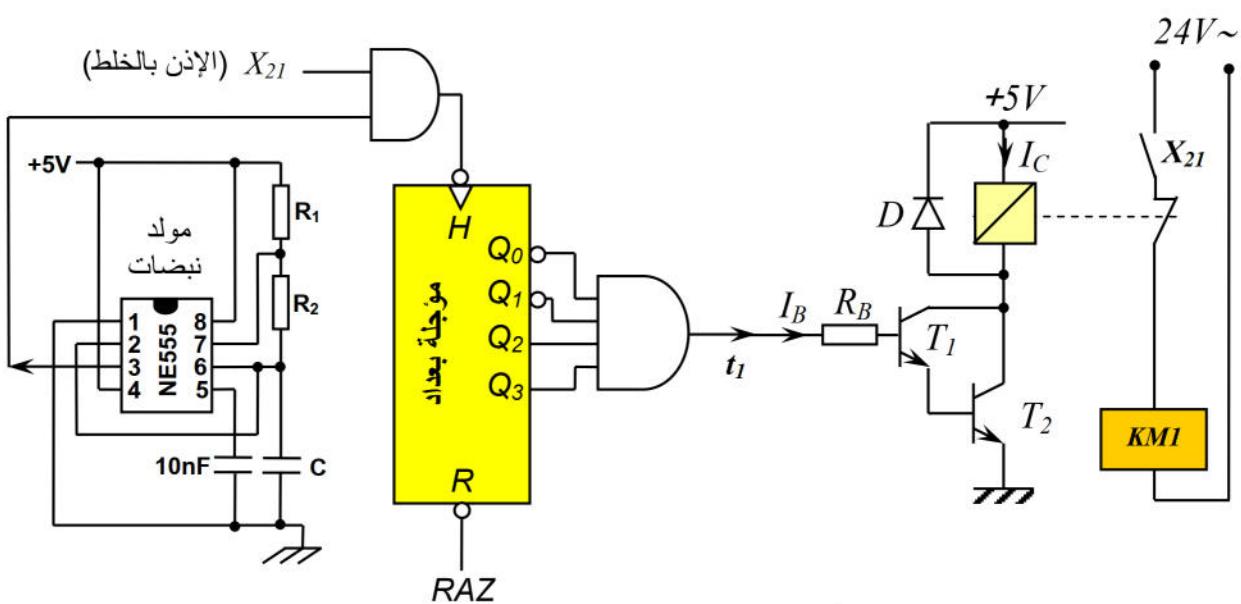
1-هيكلة الجزء المنفذ:



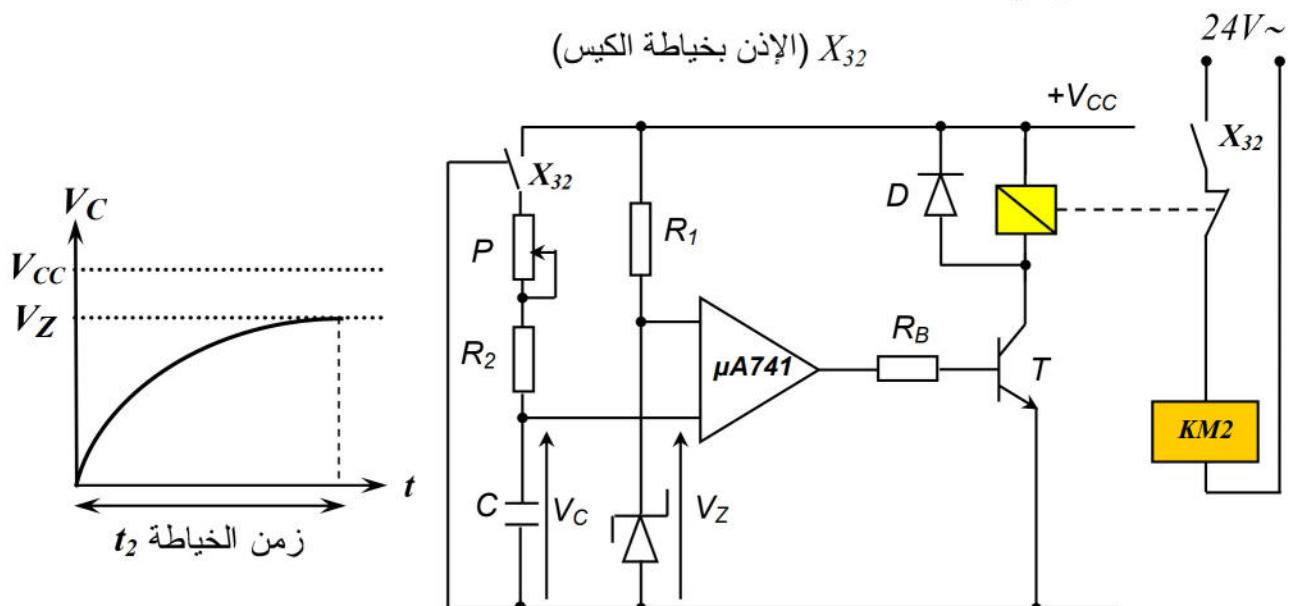
2-الاختيار التكنولوجي للمنفذات والمنفذات المتتصدة والملتقاطات:

الملتقاطات	المنفذات المتتصدة	المنفذات	الأسغولة
a, b : ملقطي نهاية الشوط يكشفان نهاية الوزن.	/	E_B, E_A : كهروصمamins أحادي الاستقرار.	وزن المادتين
t_1 : مؤجلة بعدد تصاعدي لضبط زمن الخلط.	$V2, V1$: موزعتين أحادي المفعول. $KM1$: ملامس كهربائي.	$M1$: محرك لاتزامي ~3.	إفراغ وخلط المادتين
R_C : مؤجلة بخلية t_2 لضبط زمن الخياطة.	/	E_C : كهروصمam أحادي الاستقرار. $M2$: محرك لاتزامي ~3.	ملء وزن وخياطة الكيس
k_0, k_1 : ملقطي نهاية الشوط للرافعة K .	$K+, K-$: موزعة 4/2.	K : رافعة ثنائية المفعول.	اجلاء الكيس

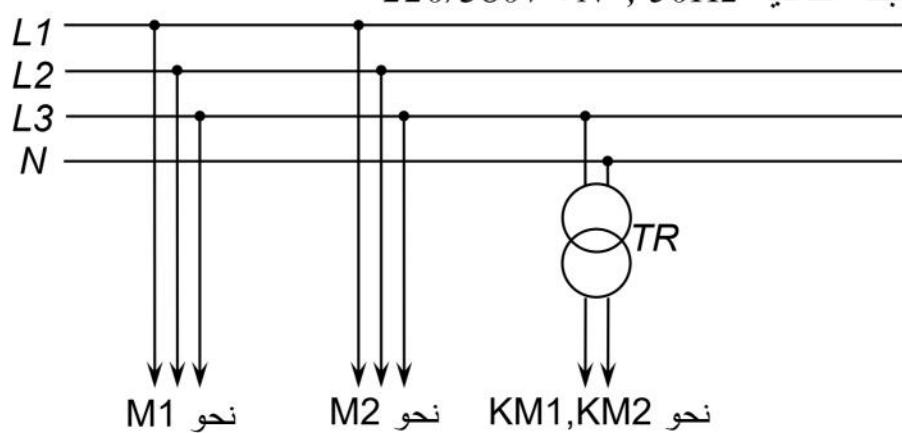
• شكل 1: التحكم في زمن الخلط t_1



• شكل 2: التحكم في زمن الخياطة t_2



• شكل 3: شبكة التغذية $220/380V+N$, $50Hz$



الأسئلة: (60 نقطة)

I - التحليل الوظيفي:

س1: أكمل التحليل الوظيفي التازلي على وثيقة الإجابة ص1/1.

II - وظيفة المعالجة:

- انحازات تكنولوجية:

- للتحكم في زمن الخلط ($t_1=24s$) نستعمل مؤجلة بعداد لاتزامي تصاعدي بقلابات JK بالجهة النازلة (الشكل 1)، بحيث دور إشارة الساعة $T_0=2s$..

س2: أحسب سعة المكثفة C إذا كان $\Omega = 20K\Omega$.

س3: أحسب معامل العداد بطريقتين مختلفتين.

س4: أنجز ترسيمة العداد.

س5: أكمل المخطط الزمني للعداد على وثيقة الإجابة ص1/1 موضحاً زمن التأجيل t_1 .

س6: أحسب شدة التيار I_C المار في وشيعة المرحل إذا كان: $I_B=50\mu A$ ، $\beta_1=\beta_2=100$. (3ن)

- للتحكم في زمن الخياطة ($t_2=5s$) نستعمل مؤجلة بخلية RC (الشكل 2) ..

س7: ما هو دور المضخم العملي المستعمل في التركيب؟

س8: ماذا يمثل التوتر زينر V_Z ؟

س9: أكتب عبارة توتر شحن المكثفة C .

س10: أكتب عبارة زمن التأجيل t_2 .

س11: أحسب المقاومة P إذا كان:

$$V_Z=8, IV , C=100\mu F , R_2=10K\Omega , V_{CC}=12V$$

III - وظيفة الاستطاعة:

- لوحة استعلامات المحرك **M1** تحمل المعلومات التالية: $380/660V, 50Hz , 6,3A$ ، $\cos\varphi=0,8$ ، $3KW$ ، $1440t/min$

س12: كيف تقرن لفات ساكن المحرك؟ برّر إجابتك.

س13: أحسب عدد الأقطاب ثم الانزلاق.

س14: أحسب الاستطاعة الممتصة.

س15: أحسب المردود والمردود الأعظمي.

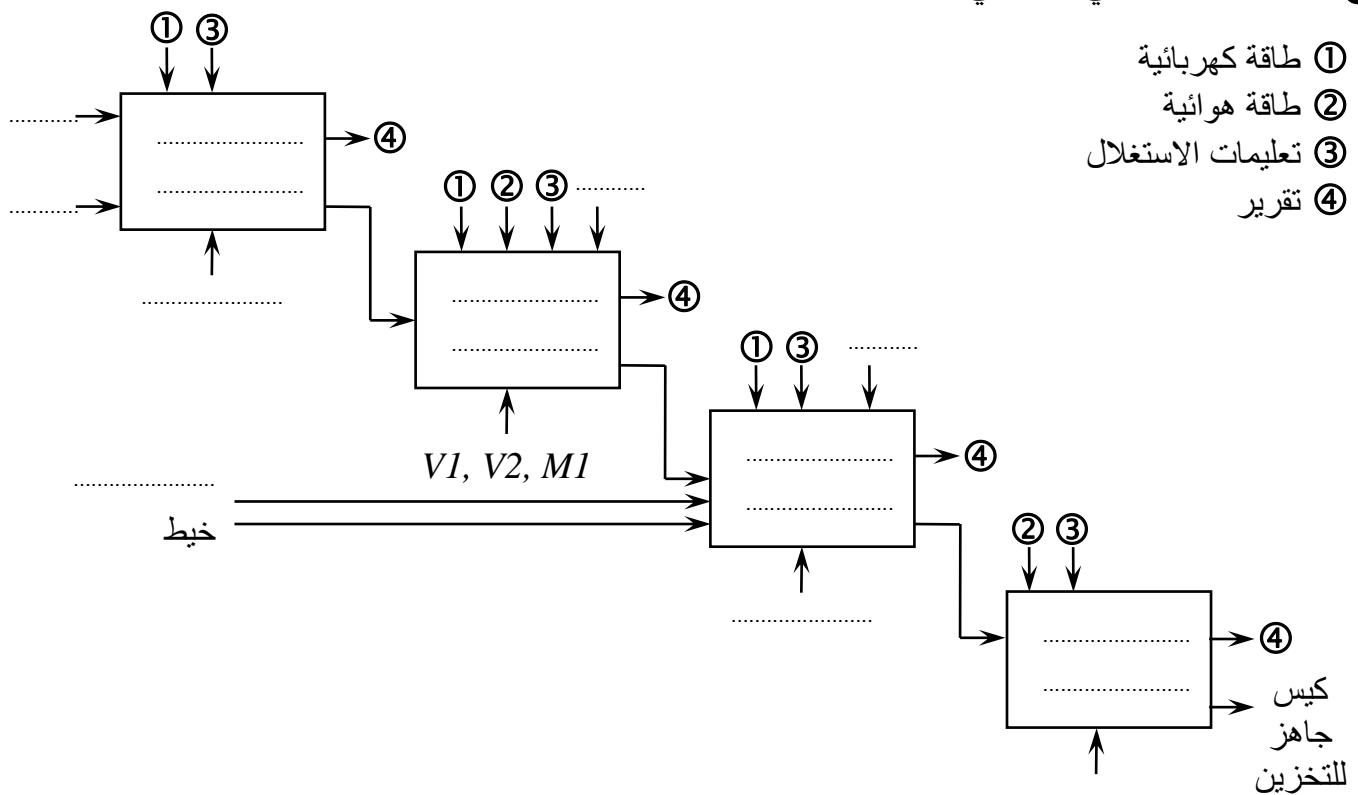
- المحول **TR** المستعمل في تغذية المنفذات المتقدمة له الخصائص التالية: $220/24V, 60VA$ ، يصب تيار اسماً في حمولة مقاومية، علماً أن الممانعة المرجعة إلى الثانوي $Z_S=0,4\Omega$.

س16: أحسب شدة التيار الاسمي في الثانوي.

س17: أحسب الهبوط في التوتر.

*** *انتهى*** * بالتوقيق ***

ج : التحليل الوظيفي التنازلي



ج : المخطط الزمني للعداد

