

## الاختبار الثاني في مادة التكنولوجيا

\*\*\* دراسة نظام تقني \*\*\*

- ملف العرض من ص1 إلى ص3.
- الأسئلة ص4.
- وثيقة الإجابة ص1/1.

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

الموضوع: نظام الملء والمعايرة الآلية

ملف العرض:

I- دفتر المعطيات:

- الهدف من التآلية: يهدف هذا النظام إلى ملء أكياس بخليط من مادتين (مسحوق ذرة + مسحوق شعير) ومعايرتها، قصد استعمالها في تغذية المواشي.
- وصف الكيفية: يرتكز عمل هذا النظام على أربعة أشغولات هي:
  - 1- وزن المادتين.
  - 2- إفراغ المادتين في المازج وخلطهما.
  - 3- ملء ووزن وخياطة الكيس.
  - 4- إجلاء الكيس.

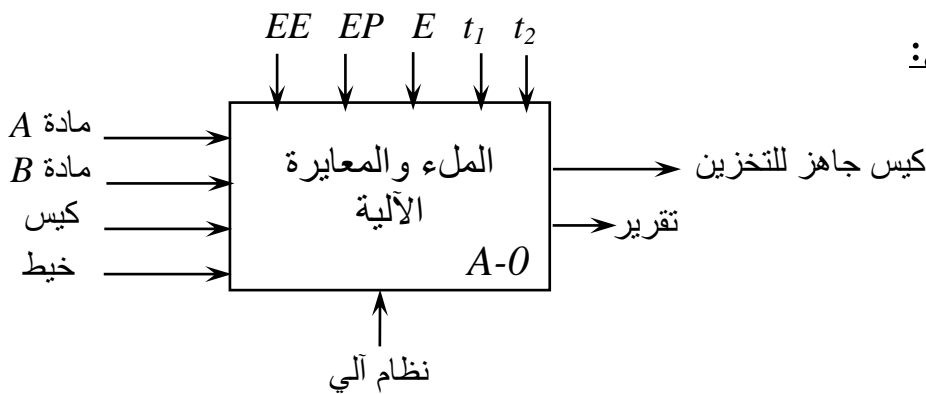
يتم ملء الخزانين بالمادتين  $A$  و  $B$  مسبقا، في البداية يتم وزن المادتين، عند انتهاء الوزن تفرغ المادتين في المازج مع الخلط لمدة 24 ثانية، بعدها تبدأ عملية ملء الكيس، عند بلوغ الوزن المطلوب تبدأ عملية الخياطة بواسطة محرك لمدة 5 ثواني كافية لذلك، ثم يتم إجلاء الكيس نحو التخزين.

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

II- التحليل الوظيفي:

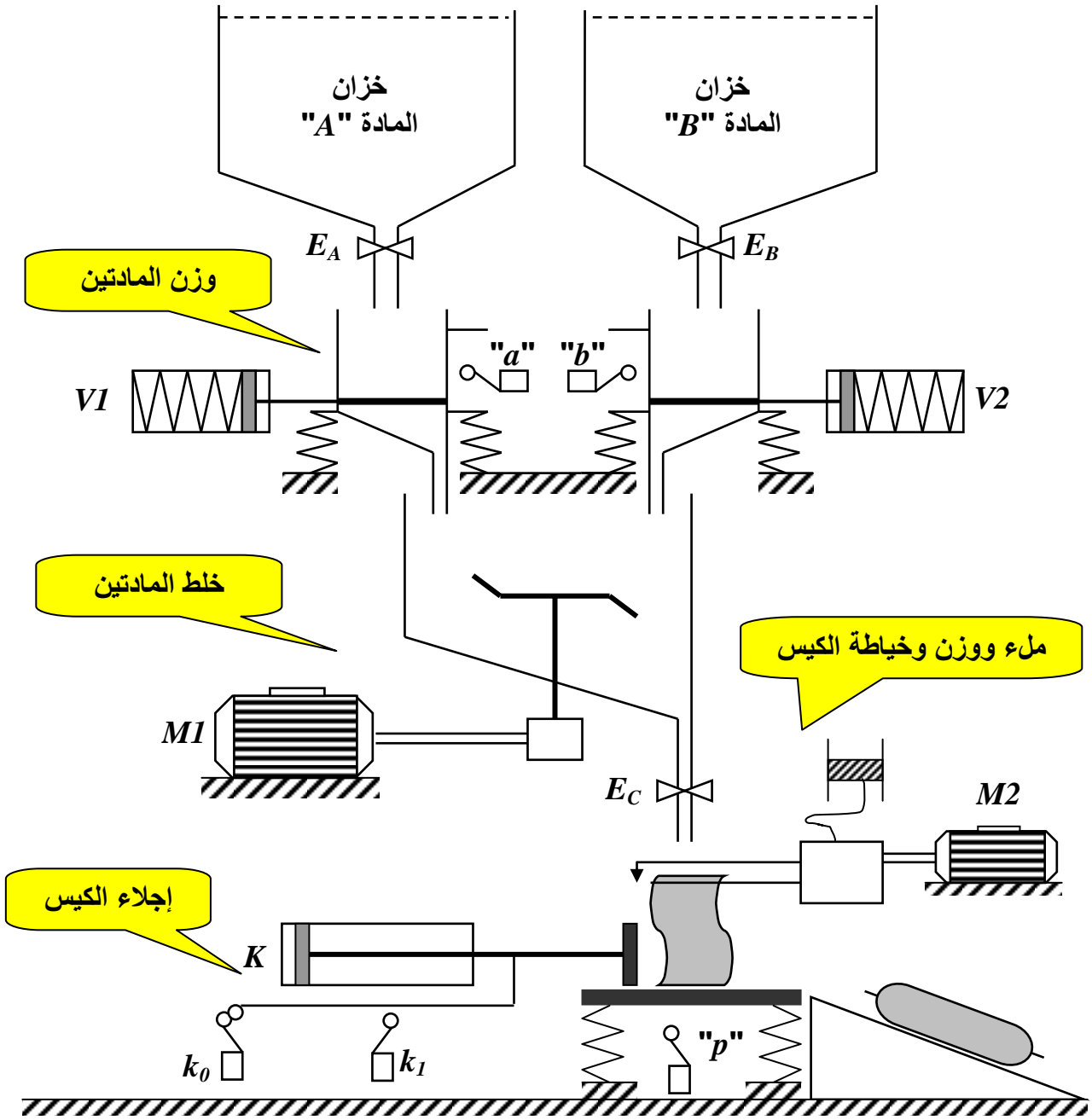
1- الوظيفة الشاملة للنظام:

(نشاط بياني A-0)



- EE: طاقة كهربائية.
- EP: طاقة هوائية.
- E: تعليمات الاستغلال.
- t1: مدة الخلط.
- t2: مدة الخياطة.

2- التحليل الوظيفي التنازلي: أنظر وثيقة الإجابة ص1/1.

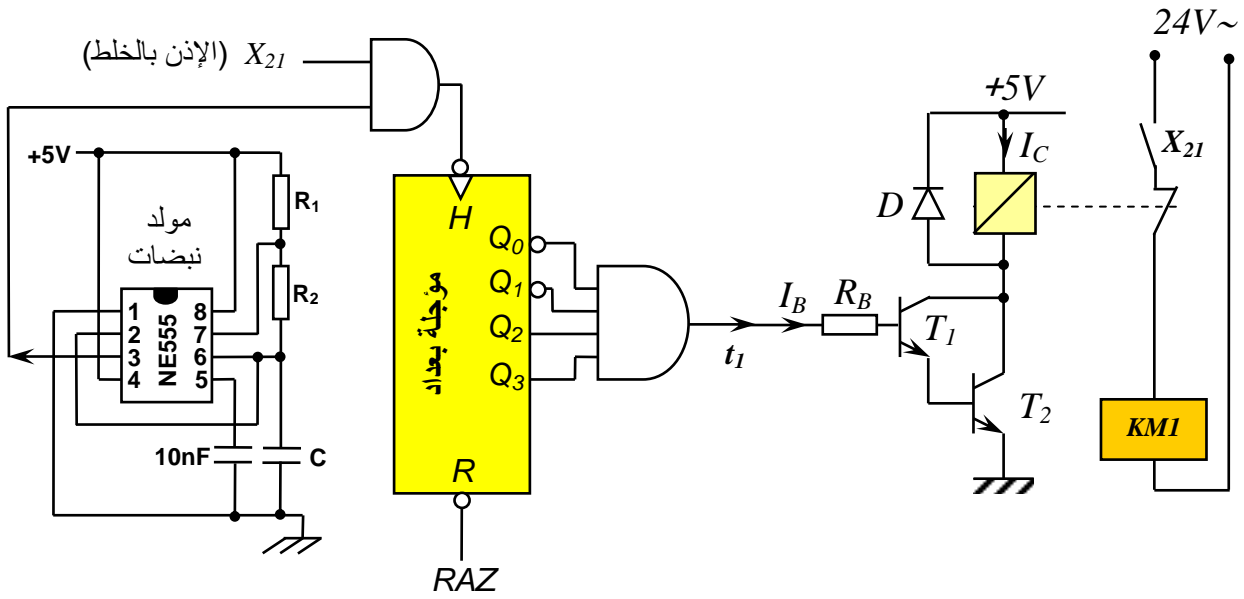


2- الاختيار التكنولوجي للمنفذات والمنفذات المتصدرة والملتقطات:

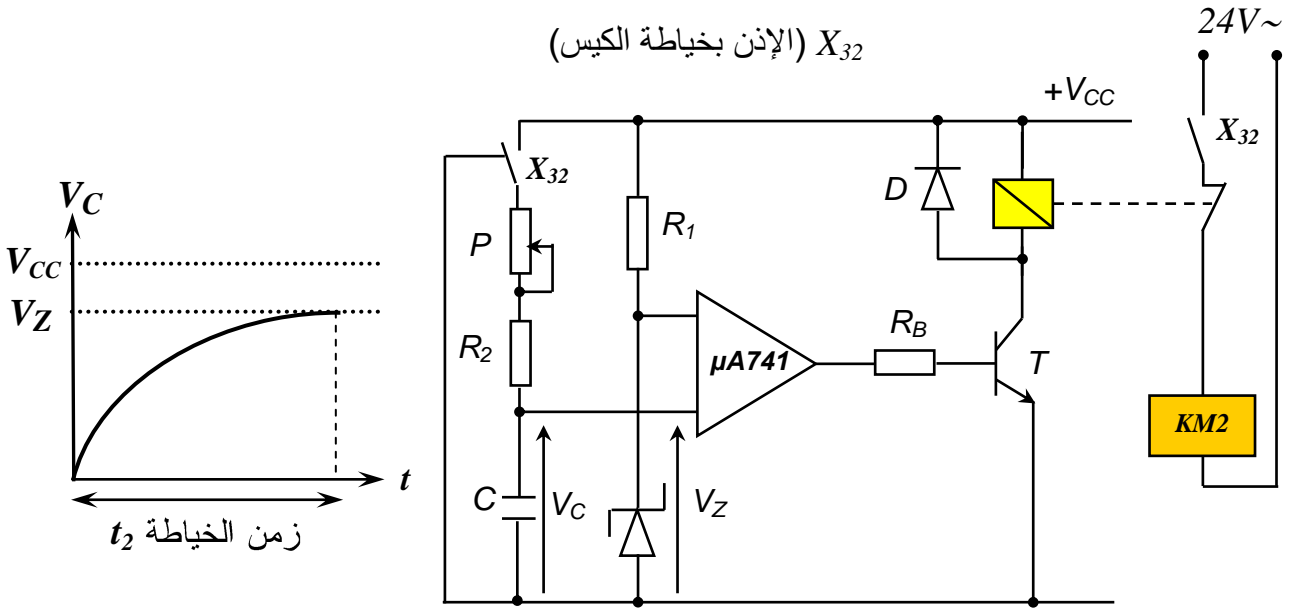
الملتقطات	المنفذات المتصدرة	المنفذات	الأشغولة
$a, b$ : ملتقطي نهاية الشوط يكشfan نهاية الوزن.	/	$E_B, E_A$ : كهروضمامين أحاديي الاستقرار.	وزن المادتين
$t_1$ : مؤجلة بعدد تصاعدي لضبط زمن الخلط.	$V_2, V_1$ : موزعتين 3/2. $KM_1$ : ملامس كهربائي.	$V_2, V_1$ : رافعتين أحاديي المفعول. $M_1$ : محرك لاتزامني 3~.	إفراغ وخط المادتين
$t_2$ : مؤجلة بخلية RC لضبط زمن الخياطة.	/	$E_C$ : كهروضمام أحادي الاستقرار. $M_2$ : محرك لاتزامني 3~.	ملء ووزن وخياطة الكيس
$k_0, k_1$ : ملتقطي نهاية الشوط للرافعة $K$ .	$K+, K-$ : موزعة 4/2.	$K$ : رافعة ثنائية المفعول.	إجلاء الكيس

**IV- إنجازات تكنولوجية:**

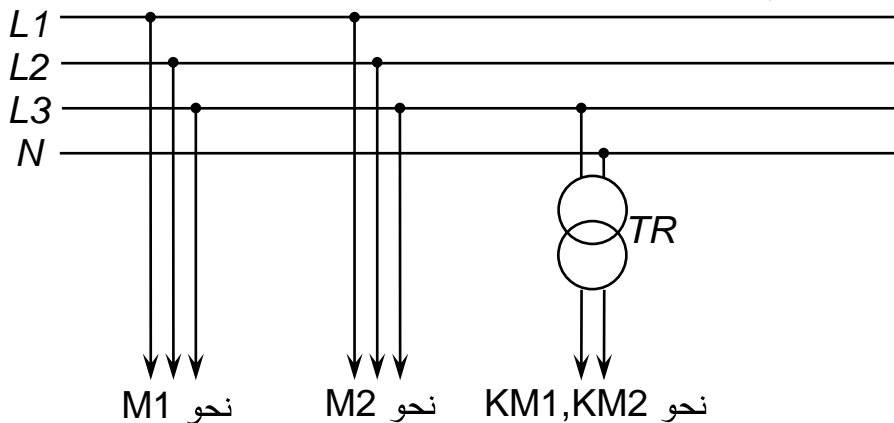
● **شكل 1: التحكم في زمن الخط  $t_1$**



● **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 التنازلي على وثيقة الإجابة ص1/1. (6ن)

### II- وظيفة المعالجة:

#### - إنجازات تكنولوجية:

• للتحكم في زمن الخلط ( $t_1=24s$ ) نستعمل مؤقتة بعدد لاتزامني تصاعدي بقلابات JK بالجهة النازلة (الشكل 1)، بحيث دور إشارة الساعة  $T_0=2s$  ..

س2: أحسب سعة المكثفة C إذا كان  $R_1=R_2=20K\Omega$ . (3ن)

س3: أحسب معامل العداد بطريقتين مختلفتين. (4ن)

س4: أنجز ترسيمة العداد. (6ن)

س5: أكمل المخطط الزمني للعداد على وثيقة الإجابة ص1/1 موضحا زمن التأجيل  $t_1$ . (6ن)

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 مؤقتة بخلية RC (الشكل 2) ..

س7: ما هو دور المضخم العملي المستعمل في التركيب؟ (2ن)

س8: ماذا يمثل التوتر زينر  $V_Z$ ? (2ن)

س9: أكتب عبارة توتر شحن المكثفة  $V_C$ . (3ن)

س10: أكتب عبارة زمن التأجيل  $t_2$ . (3ن)

س11: أحسب المقاومة P إذا كان: (3ن)

$$V_Z=8,1V, C=100\mu F, R_2=10K\Omega, V_{CC}=12V$$

### III- وظيفة الاستطاعة:

• لوحة استعلامات المحرك MI تحمل المعلومات التالية:  $380/660V, 50Hz, 6,3A$

$$\cos\varphi=0,8, 3KW, 1440t/min$$

س12: كيف تقرر لفات ساكن المحرك؟ برّر إجابتك. (4ن)

س13: أحسب عدد الأقطاب ثم الانزلاق. (4ن)

س14: أحسب الاستطاعة الممتصة. (3ن)

س15: أحسب المردود والمردود الأعظمي. (4ن)

• المحول TR المستعمل في تغذية المنفذات المتصدرة له الخصائص التالية:  $220/24V, 60VA$

يصب تيار اسميا في حمولة مقاوميه، علما أن الممانعة المرجعة إلى الثانوي  $Z_S=0,4\Omega$ .

س16: أحسب شدة التيار الاسمي في الثانوي. (2ن)

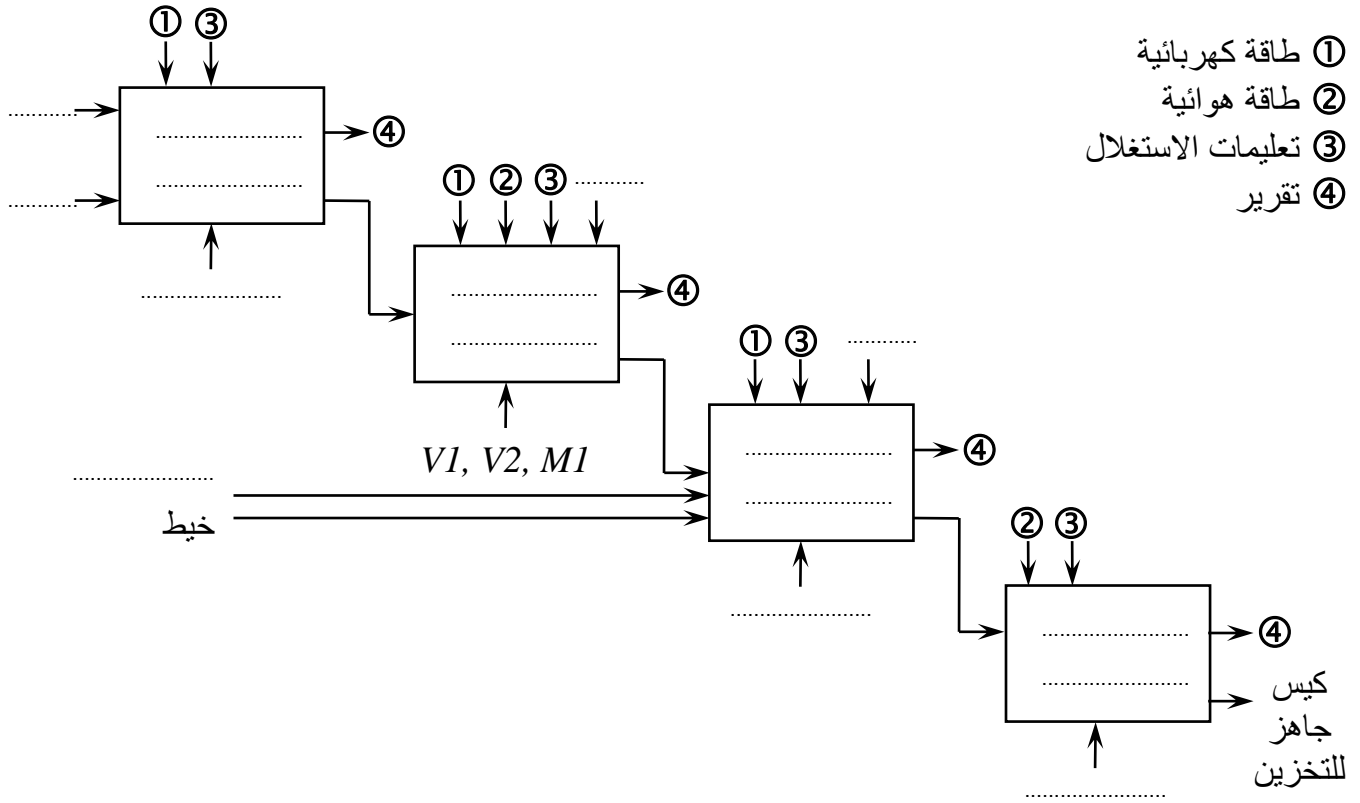
س17: أحسب الهبوط في التوتر. (2ن)

\*\*\* انتهى \*\*\* بالتوفيق \*\*\*

وثيقة الإجابة ... هذه الوثيقة ترجع مع الورقة المزدوجة

ج1: التحليل الوظيفي التنازلي

- ① طاقة كهربائية
- ② طاقة هوائية
- ③ تعليمات الاستغلال
- ④ تقرير



ج5: المخطط الزمني للعداد

