إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرسم الصناعي (الاتصالات والإلكترونيات) — مدّة الامتحان: د: س / ٢ ٠٠
الفرع: الصناعي / خطة ٢٠١٩ فما بعد — اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٣/٠١/١١
اسم الطالب: — رقم الجلوس:

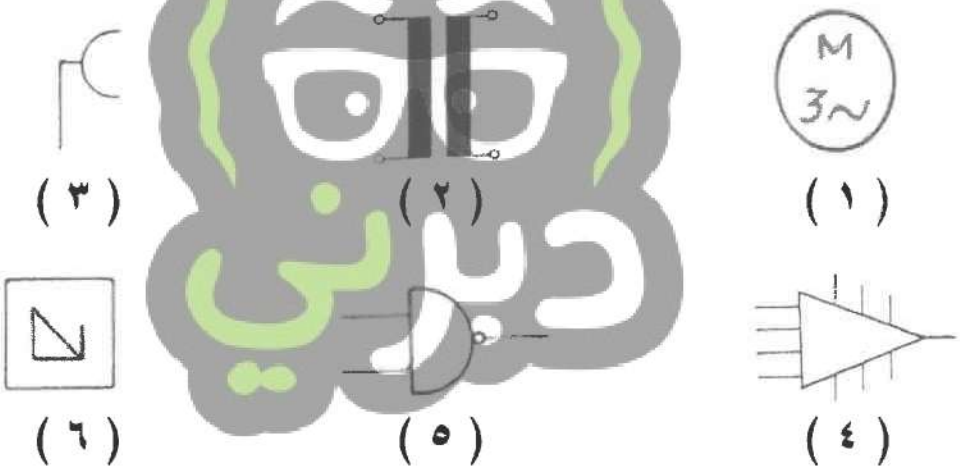
ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علمًا أنّ عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٥٠ علامة)

أ) ارسم (رسمًا فنيًّا) رمز كل من العناصر الأساسية الكهربائية والإلكترونية الآتية: (١٥ علامة)

١- مقاومة متغيرة ضبط خطي
٢- مكثف إمرار
٣- ملف ثابت
٤- ثنائي استعادة خطويَّة
٥- ترانزستور الوصلة (س م س)

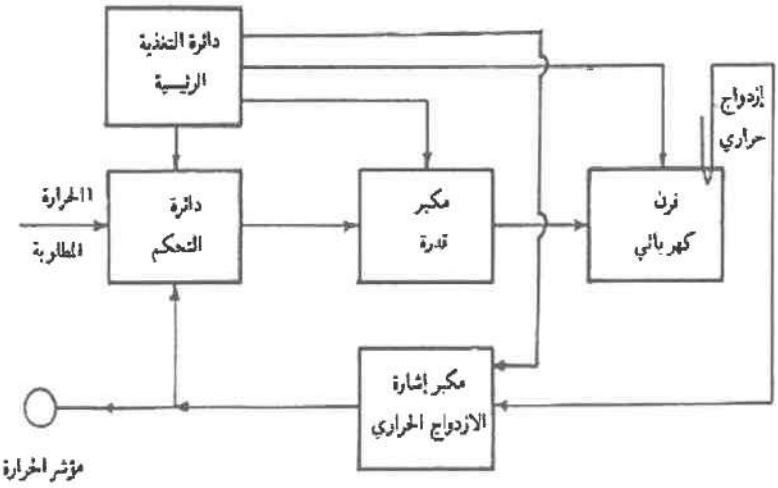
ب) ما اسم كل من رموز الوحدات الأساسية الكهربائية والإلكترونية الآتية؟ (١٢ علامة)



(١) (٢) (٣)
(٤) (٥) (٦)

ج) يُبيّن الشكل المجاور مخططًا لنظام كهربائي، **والمطلوب:** (١٤ علامة)

١- ما نوع هذا المخطط ؟
٢- ما اسم النظام الذي يمثله هذا المخطط؟
٣- ارسم المخطط بمقياس رسم مناسب.

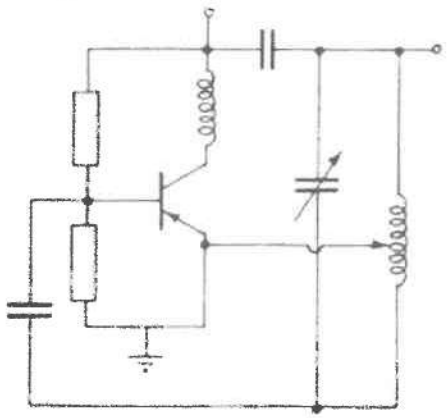


يتبع الصفحة الثانية ....

د) يُبيِّن الشكل المجاور مخططًا لنظام كهربائي إلكتروني، **والمطلوب:** (٩ علامات)

١- ما نوع هذا المخطط؟

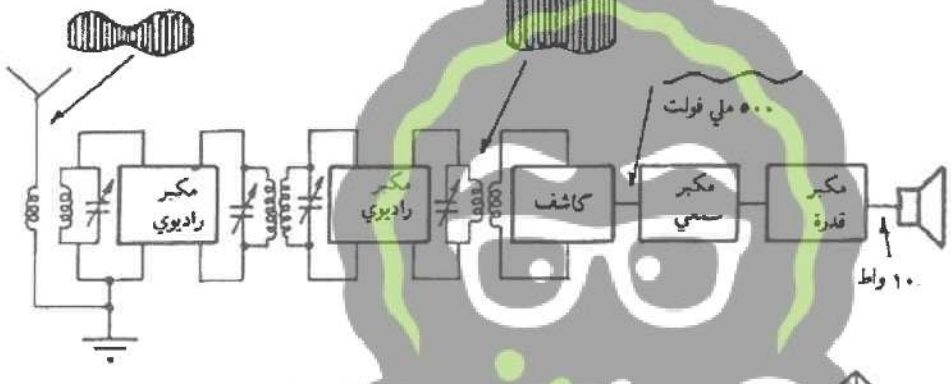
٢- ارسم المخطط بمقياس رسم مناسب.



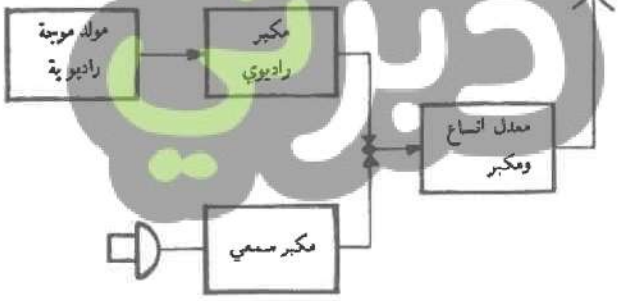
السـؤال الثاني: (٥٠ علامة)

أ) ميِّز نوع كل من المخططات الكهربائية والإلكترونيَّة الآتية: (٧ علامات)

(١)



(٢)



ب) أذكر استخدامًا (تطبيقًا) عمليًّا واحدًا لكل من العناصر والوحدات الأساسيَّة الكهربائية والإلكترونية الآتية: (٨ علامات)

١- الثنائي شبه الموصل ٢- ترانزستور الوصلة من نوع (م س م)

٣- المرشحات ٤- مسجل الإشارة

ج) أرسم مخططًا صندوقيًّا لمصدر تغذية بالتيار المباشر (تحويل التيار المتناوب إلى تيار مباشر) واكتب داخل كل صندوق ما يمثّله. (١٥ علامة)

د) أرسم موجة مثلثة، اتساعها (٦) فولطات، وزمنها الدوري (٥٠٠) مايكروثانية، وذلك بمقياس رسم(٢) فولط/سم، (٥٠) مايكروثانية/سم. (٢٠ علامة)

يتبع الصفحة الثالثة ....

السـؤال الثالث: (٥٠ علامة)

أ) أرسم (رسمًا فنيًّا) رمز كل من عناصر التحكم والحماية الكهربائيَّة الآتية: (١٢ علامة)

١- وصله كُميَّة

٢- مفتاح مفصليّ (DPST)

٣- مفتاح دوار أحادي القطب ذو خمسة مواضع

٤- مفتاح حرارة

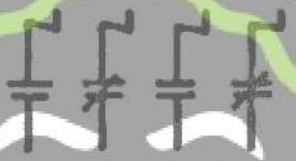
ب) ما اسم كل من عناصر التحكم والحماية الكهربائيَّة الآتية: (١٢ علامة)

(٣)

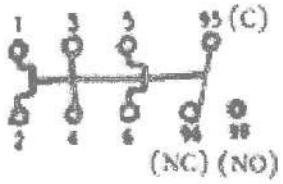
(٢)

(١)

(٦)

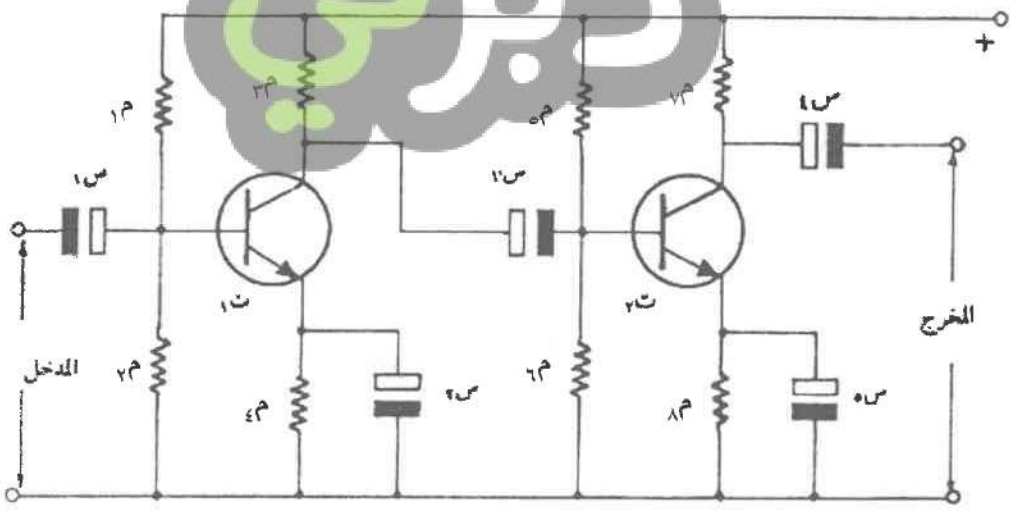


(٥)



(٤)

ج) يُبيِّن الشكل أدناه مخططًا لدارة مكبر ترددات صوتيَّة باستخدام ترانزستور (س م س)، ومجموعة من المقاومات والمكثفات، دقّق النّظر فيه، ثمّ أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٠ علامات)



١- ما وسيلة الربط بين مرحلتي التكبير (ت١ ، ت٢)؟

٢- ما وظيفة المقاومات (م٥ ، م٦)؟

٣- إذا علمت أن التكبير الكلي على المخرج (١٠٠)، وأن تكبير كل مرحلة يساوي الأخرى.
فاحسب تكبير المرحلة الأولى فقط.

يتبع الصفحة الرابعة ....

د) للشبكات الهاتفيَّة الأرضيَّة والهوائيَّة، أجب عن الأسئلة الآتية: (٨ علامات)

١- اذكر أنواع المخططات الأكثر شيوعًا التي تمثلها.

٢- ارسم الرمز الفني لـ (مقسم موجود، كابينة موجودة).

هـ) أرسم الرمز الفني لبوابة (استثناء/أو)، وكوّن جدول الحقيقة الذي يمثّل عملها. (٨ علامات)

السـؤال الرابع: (٥٠ علامة)

أ) أرسم الدارات الآتية باستخدام مكبّر العمليات (Operational Amplifier): (٢٠ علامة)

١- المكبّر غير العاكس (الكسب الموجب)

٢- المكامل

٣- العازل (Buffer)

٤- مكبّر عمليات يقوم بإيجاد اللوغاريثم للإشارة الداخلة

ب) أرسم (رسمًا فنيًّا) كلًّا من الرموز الآتية والمستخدمة في أجهزة القياس الكهربائية والإلكترونية: (١٠ علامات)

١- جهد اختبار العزل = ٥٠٠ فولت

٢- مقياس تردد

٣- مقياس الطاقة

٤- يرجع إلى النشرة الخاصة

٥- لوحة بيان أفقيَّة

ج) ارسم (رسمًا فنيًّا) دارة عداد ثنائي ذي خانتين يتكون من نطاطات (JK) متعاقبة. (١٠ علامات)

د) أرسم (رسمًا فنيًّا) دارة مسجل إزاحة من اليسار إلى اليمين، باستخدام نطاطات (JK)، لتخزين رقم ثنائي يتكوّن من خانتين. (١٠ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾