ض 4 ص :

إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامة

٤ ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرسم الصناعي / الإتصالات والالكترونيات — مدّة الامتحان: د/٠٠ : س/٢

الفـــرع: الصناعي / (خطة ٢٠٢١، ٢٠٢٠، ٢٠١٩) — اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠٢٢/١/٢م

اسم الطالب: — رقـم الجلوس:

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

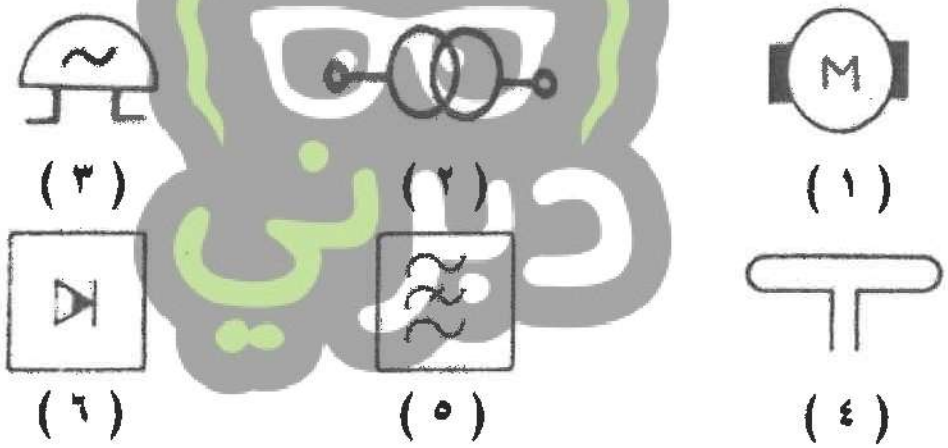
السؤال الأول: (٥٠ علامة)

أ) ارسم (رسما فنيا) رمز كل من العناصر الأساسية الكهربائية والإلكترونية الآتية: (١٥ علامـة)

١- مقاومة متغيرة تلقائيًا بتغير درجة الحرارة ٢- مكثف ضبط دقيق ٣- ثنائي سعوي

٤- ملف ذو محاثة متغيرة بضبط دقيق ٥- مقوم سيليكوني محكوم نوع (SCR)

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

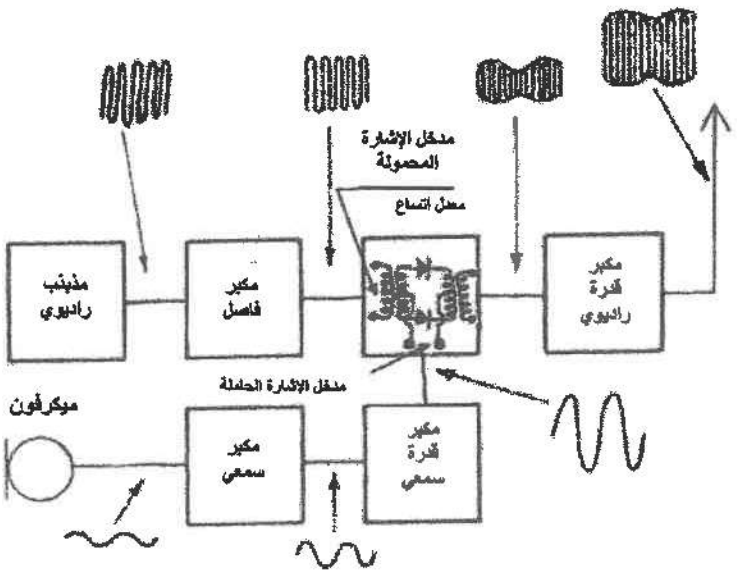


ج) يبين الشكل المجاور مخططًا لدارة كهربائية إلكترونية، والمطلوب: (٢٣ علامـة)

١- ما نوع هذا المخطط ؟

٢- سَمِّ النِّظام الذي يُمَثله هذا المخطط.

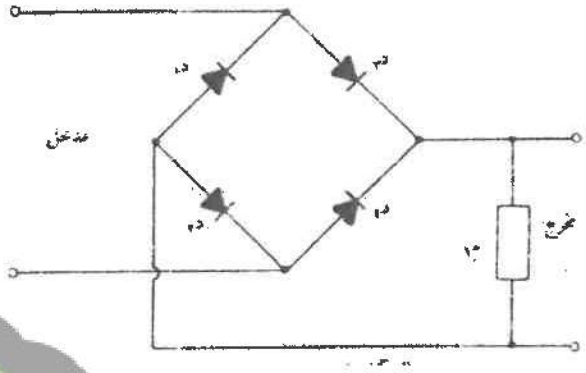
٣- استنتج مخطط المربعات المكافئ لهذا المخطط ، وارسمه بمقياس رسم مناسب.



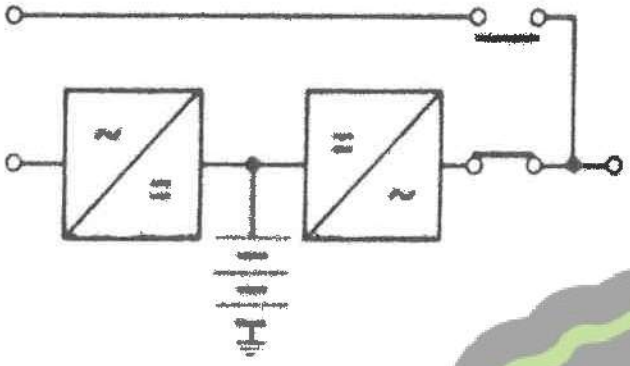
يتبع الصفحة الثانية ....

السؤال الثاني: (٥٠ علامة)

أ) ميّز نوع كل من المخططات الكهربائية والإلكترونيّة الآتية: (٧ علامات)



(١)



(٢)

ب) أجب عن الأسئلة الآتية : (٨ علامات)

١) وضح مبدأ عمل الثنائيّات شبه الموصلة في حالتي الانحياز الأماميّ والعكسيّ، واذكر استخدامًا واحدًا لها.

٢) (الكاشف) من الوحدات الأساسية الكهربائيّة والإلكترونيّة، ويكون في أبسط صوره عبارة عن (ديود ومقاومة ومكثف)، بيّن عمل (المكثف مع المقاومة).

ج) ارسم مخططًا تمثيليًّا لمصدر تغذية يحول من فولطيّة مباشرة إلى فولطيّة مباشرة أخرى، واكتب العلاقة التي يمكن منها حساب الفولطية على مخرج المصدر. (١٥ علامة)

د) ارسم موجة جيبيّة، اتساعها (٢٤) فولط، وذلك بمقياس رسم (٤ فولط/سم)، (٤٥° /سم). (٢٠ علامة)

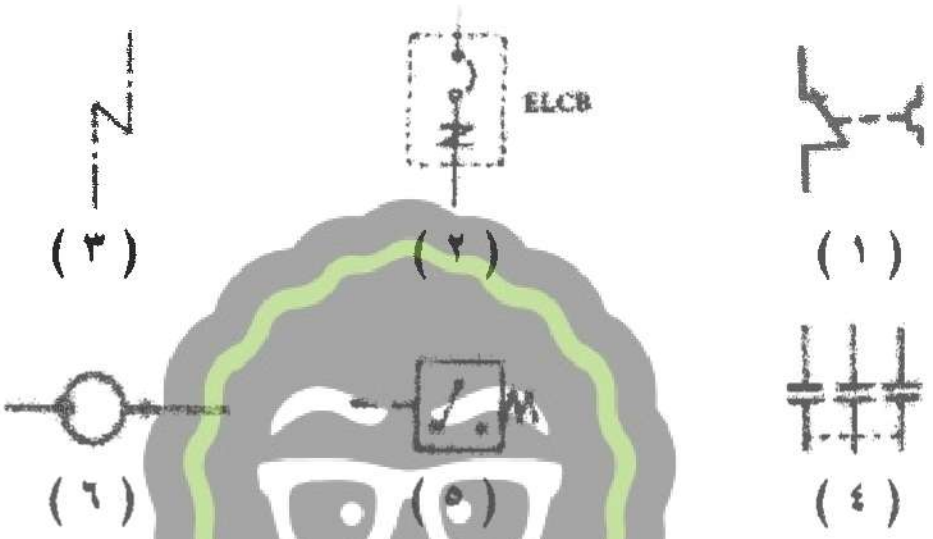
يتبع الصفحة الثالثة ....

السؤال الثالث: (٥٠ علامة)

أ) ارسم (رسما فنيا) رمز كل من عناصر التحكم والحماية الكهربائيّة الآتية: (١٢ علامـــــة)

١- نقطة تلامس إقفال
٢- مفتاح مفصليّ (DPDT)
٣- مفتاح زر انضغاطيّ (مغلق عادة NC)
٤- قاطع آلي مغناطيسيّ أحاديّ القطب

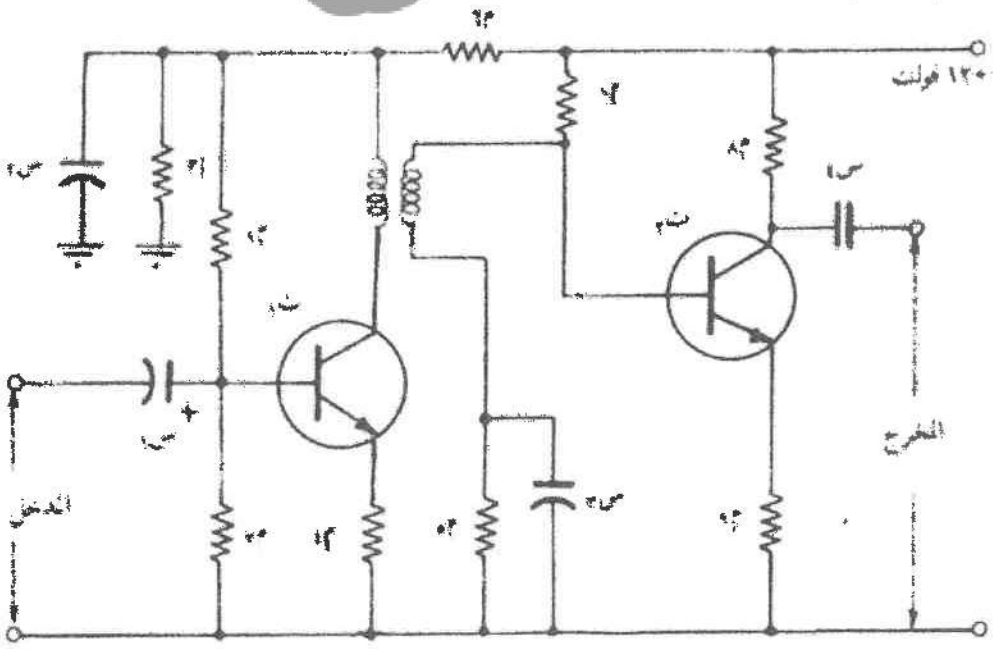
ب) ما اسم كل من عناصر التحكم والحماية الكهربائيّة الآتية: (١٢ علامـــــة)



ج) يبين الشكل أدناه مخططًا لدارة تكبير باستخدام ترانزستورين (س م س)، والمطلوب: (١٠ علامات)

١ ـ ما وسيلة الربط بين مرحلتي التكبير؟

٢ ـ إذا علمت أنّ تكبير المرحلة الثانية يساوي (٣٠)، والتكبير النهائي للإشارة على المخرج يساوي (٣٠٠٠)، فاحسب تكبير المرحلة الأولى؟



يتبع الصفحة الرابعة ....

د) ارسم (رسما فنيا) رمز كل من الرموز المستخدمة في الشبكات الهاتفيّة الأرضيّة والهوائيّة الآتية: (٨ علامات)

١) مقسم جديد

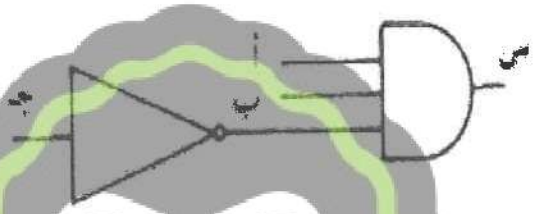
٢) كابينة ستتشأ

٣) أربع مواسير كابل (اثنتان مشغولة واثنتان فارغة)

٤) خط مواسير كابل موجود

هـ) أجب عن الأسئلة الآتية : (٨ علامات)

١) اكتب المعادلة الصحيحة عند المخرج (س)، للدارة المنطقيّة المجاورة :



٢) ارسم الرمز الفني للبوابة التي يكون مخرجها معاكسًا للمستوى المنطقي على مدخلها.

السؤال الرابع: (٥٠ علامة)

أ) ارسم باستخدام مكبر عمليّات ، الدارات الآتية: (٢٠ علامة)

١ ـ مفاضل باستخدام (مقاومة ومكثف)

٢ ـ عازل (Buffer)

٣ ـ العاكس

٤ ـ جامع ثلاث إشارات

ب) ارسم (رسما فنيا) رمز كل الرموز الآتية والمستخدمة في أجهزة القياس الكهربائية: (١٠ علامات)

١- أميتر ٢- واطميتر ٣- لوحة بيان رأسيّة ٤- فولطميتر

ج) ارسم دارة نطاط (RS) بوساطة بوابتي (NAND)، واعمل جدولًا يبين عملها، آخذًا بعين الاعتبار جميع الحالات الممكنة للمدخلين والمخرجين الطبيعي والمتمم. (٢٠ علامة)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾