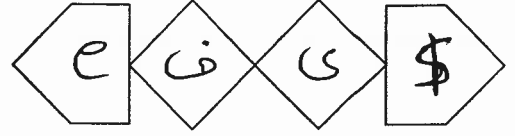


بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة / الاتصالات / ٣ م (وثيقة محمية/محدود)
الفرع : الصناعي
مدة الامتحان : ٣٠ : ١ س
اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٧/٧/٩

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤) ، علماً بأن عدد الصفحات (٢) .

السؤال الأول: (١٥ علامة)

- (أ) ما المقصود بالمصطلحات الآتية:
- ١- تضمين التردد.
 - ٢- الإرسال المتعدد.

(ب) أصبح التضمين الرقمي أهم طريقة لنقل الخدمات الهاتفية لأسباب أربعة، اذكرها. (٤ علامات)

(ج) تُقسّم الأمواج حسب طبيعة انتشارها إلى ثلاثة أقسام، اذكرها. (٥ علامات)

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

(أ) إن تحليل المحتوى الترددي للإشارة المضمّنة اتساعياً يعطينا ثلاث مكونات رئيسة، اذكرها. (٩ علامات)

(ب) احسب طول موجة ترددها (٣٠ ميغاهيرتز). (٥ علامات)

(ج) عرّف الضجيج، وما مصادره؟ (٦ علامات)

(د) اذكر مميزات أنظمة الاتصال الداخلي. (٥ علامات)

السؤال الثالث: (٢٥ علامة)

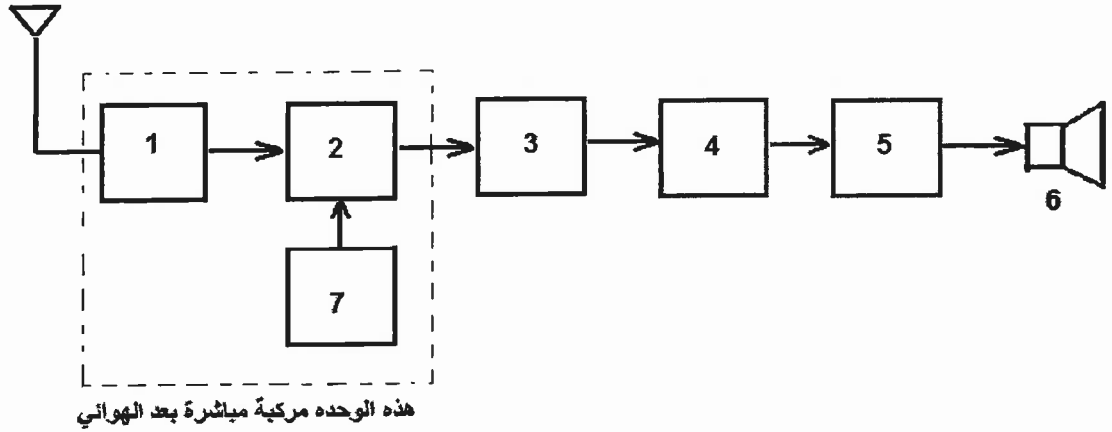
(أ) ارسم دائرة كاشف تضمين الاتساع ذي الحاملة الكبيرة. (٤ علامات)

(ب) عدّد أنواع التضمين النبضي. (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/،،،،

الصفحة الثانية

(ج) يبيّن الشكل أدناه المخطط الصندوقي لجهاز استقبال منخفض الضجيج، اكتب أسماء الوحدات المرقمة من (١-٧).



(د) عدّد أربعة أعطال في وحدة المعالجة المركزية في نظام الاتصال الداخلي.

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ (لهوائي ثنائي القطب، أجب عما يأتي:

- ١- ممّ يتكوّن هذا الهوائي؟
- ٢- ارسم النمط الإشعاعي له.
- ٣- ما مقدار الكسب له؟

ب) اكتب المعادلة الرياضية لمعامل تضمين التردد (m_f).

ج) عدّد ميزات أجهزة الهواتف اللاسلكية.

د) اذكر خمساً من الخصائص والتسهيلات للخطوط الخارجية في نظام الاتصال الداخلي.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	الحوال (الاول)
١١	٩ - ١ - تضييق التردد / العملية التي يتم بواسطتها تغيير تردد الاشارة الحاملة تبعاً لتغيرات الاشارة المحمولة. بينما يبقى النطاق الاشارة الحاملة ثابتاً (٣ علامات)
١٧	٢ - الاشارة المتعددة / الطريقة التي تمكننا من ارسال اشارات عدة متتالية هاتفة على سبيل المثال وذلك للاستفادة القصوى من سعة النطاق الترددي لخط النقل التي تكون أكبر بكثير من النطاق الترددي لخطنا هاتفة (٣ علامات)
١٦	٣ - التضييق الرقمي اهم طريقة لتقليل النطاق الهاتفة للبيانات ١ - في الاتصالات بعيدة المدى يمكن ان نحقق توليد الاشارة بواسطة تضييق ٢ - سهولة تصنيع أجهزة التضييق الرقمي بسبب امكانه استخدام الدوائر الرقمية المتكاملة وبالتالي زيادة الموثوقية . ٣ - تخزين الاشارة بسبب سهولة تخزين الارقام التي تمثلها ٤ - خفض تأثير التداخلات باستخدام رموز مناسبة لهذه الغاية (٤ علامات)
	٥ (١) الموجات الارضية (١ علامة)
30	(٢) الموجات السطحية (١ علامة)
	(٣) الموجات المباشرة (الفراغية) (١ علامة واحدة)
	(٤) الموجات (٥ علامات)

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الثاني (معك 20 درجة)
	1- ا- الإشارة الحاملة
	2- مكونه جديده تردد لها يايويه مجموع
6	تردد الإشارة الحاملة وتردد الإشارة المحولة
	$(f_c + f_m)$ وتسمى (النطاق الجانبي العلوي)
	3- مكونه اخرى تردد لها يايويه الفرق بين تردد
	الإشارة الحاملة وتردد الإشارة المحولة $(f_c - f_m)$
	وتسمى (النطاق الجانبي السفلي) $(3, 3) = 6$ درجات
	4- $\lambda = \frac{c}{f}$ (معك 20 درجة)
35	$300 \times 10^6 = 10 \text{ m}$ (معك 20 درجة)
	30×10^6
45	ج- ا- الإشارة الكهربائية تنتقل في الهواء الحامل اليه بصوره غير مستطيله اذ هي تحت التأثير الفعلي الذي يسببنا من مساح الإزاحة بوضوح او استخدام البرقيات بصوره مهيبة (معك 20 درجة)
	2- مصادر الإشعاع: 1- الإشعاع الناتج من الأنشطة الصناعيه
46	2- الإشعاع الحراري الناتج عن اجزاء الاستقبال
	3- الإشعاع الكهرومغناطيسي
	4- الإشعاع الناتج من التداخل بين أنظمتها الاتصالات
	$(1 + 1) = 2$ (معك 20 درجة)

رقم الصفحة
في الكتاب

تابع السؤال الثاني

(5)

١ - محدودية المنطقة التي تغطيها، حيث لا تزيد مسافة أبعد فرع
عن (٥٠) متراً، بينما تصل هذه المسافة إلى (٣) كيلومترات
أو أكثر في المقاسم الفرعية.

62

٢ - تتطلب أنظمة الاتصال الداخلي أجهزة هاتف خاصة للفروع
تختلف عن أجهزة الهاتف العادية، حيث تحتوي على ميزات
فنية تمكن أي مستخدم من الإجابة عن المكالمات الخارجية
الواردة. إضافة إلى مقدرتها على التعامل مع التسهيلات
التي يوفرها نظام الاتصال الداخلي.

٣ - ترتبط أجهزة الهاتف في نظام الاتصال الداخلي مع الوحدة

الرئيسية بزوجين من الأسلاك على الأقل، وهناك أنظمة اتصال داخلي تحتاج فيها ربط جهاز الهاتف الداخلي مع الوحدة
الرئيسية إلى ستة أو ثمانية أزواج من الأسلاك.

٤ - لا تحتاج أنظمة الاتصال الداخلي إلى مأمور مقسم؛ لأن أي جهاز هاتف يمكنه القيام بهذه المهمة، لا سيما في استقبال
المكالمات الخارجية الواردة.

٥ - يتم تصنيع أنظمة الاتصال الداخلي بسعات مختلفة تمثل عدد الخطوط الخارجية والداخلية التي يمكن ربطها على النظام،
فمثلاً النظام (٦+٢) مجهز بخطين خارجيين وستة خطوط فرعية داخلية.

عدد لكل نقطة ٥

(٥ مدارات)

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثالث (٥٠ نقطة)

10



محرج - C مدخل

(٤ نقاط)

١- تهيئة آتاج النبضة

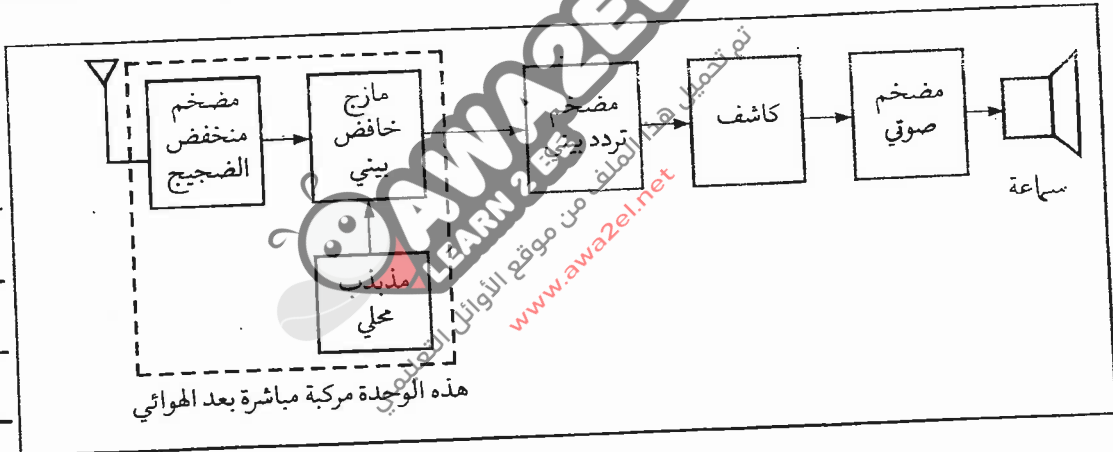
15

٢- تهيئة عرض النبضة

٣- تهيئة موقع النبضة

مددات ٣٧ = (٦ مددات)

48



مددات لكل وحدة ٧ (٧ مددات)

٥ أعطال في وحدة المعالجة المركزية لنظام الاتصال الداخلي

١. النظام متوقف كلياً عن العمل، ويمكن أن يكون السبب تعطل وحدة التغذية، أو وحدة المعالجة المركزية أو شبكة التوصيل.
٢. بعض الأرقام لا تعمل، وقد يكون سبب ذلك تعطل في وحدة ربط الخطوط، أو قطع في أسلاك التوصيل على وحدة التوزيع.
٣. النظام لا يعطي نغمات الحرارة والمشغول وغيرها، وقد يكون ذلك بسبب تعطل وحدة توليد النغمات، أو عطل محدود في شبكة التوصيل.
٤. النظام لا يصدر إشارة التنبه، ويمكن أن يكون سبب ذلك تعطل وحدة توليد تيار الجرس في نظام الاتصال الداخلي.
٥. أعطال متفرقة كتعطل وحدة النداء، أو وحدة تحويل المكالمات وغير ذلك.

يزيد عدد أعطال ٤ نقاط = (٨ مددات)

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الرابع (٢٥ علامة)

١ - ٢ - يتكون من عدة طوابع يدوية (معدات)

36

٢ -

التمثيل الرسومي
(معدات)



٣ - يبلغ كيب هذا الهوائي (٦٤ و١) تقريباً

(معدات واحدة)

مجموع (٥ معدات)

١ -

$$m f = \frac{\Delta f}{f m}$$

(٣٥ معدات)

٢ -

أ - يمكن استخدامها لإجراء مكالمات أو استقبال مكالمات ضمن دائرة قطرها (٣٠٠) متر. كما توجد أجهزة تعمل على مجال أوسع.

67

ب - تجهز الوحدة المتنقلة ببطارية قابلة للشحن غالباً ما تكون من نوع النيكل كادميوم، ويمكن الوحدة من العمل لساعات طويلة، قد تصل إلى خمس أو ست ساعات قبل شحنها مرة أخرى.

ج - يستخدم هذا الهاتف كنظام اتصال داخلي بين الوحدة المتنقلة والوحدة الثابتة دون التأثير في استقبال المكالمات الواردة.

د - تخزين الأرقام في الذاكرة مع إمكانية إعادة الرقم المطلوب الاتصال به (Last Number Redial).

هـ - توفر السرية في الاتصال عن طريق الرمز السري لكل وحدة، حيث إن دارات الاستقبال لا تعمل إلا إذا استلمت الرمز السري. كما يمنع الرمز السري إمكانية إجراء مكالمات باستخدام الوحدة المتنقلة حتى لو كانت تعمل على التردد نفسه.

و - يمكن لهذه الأجهزة إرسال إشارات الترميز النبضي وترقيم النشآت.

ز - توفر إمكانية تغيير ترددات الإرسال والاستقبال؛ أي وجود أكثر من قناة للاتصال، وهذا يساعد على التخلص من التشويش، أو التداخل مع أنظمة الاتصالات الأخرى.

68

(٧ علامات) كل نقطة علامة

(5)

أ - خصائص وتسهيلات للخطوط الخارجية في نظام الاتصال الداخلي.

نبين فيما يأتي بعض الخصائص المهمة:

- ١ . استقبال مكالمات على الخط الخارجي وإرسالها بالضغط على كبسة واحدة في جهاز هاتف نظام الاتصال الداخلي.
- ٢ . توصيل مكالمات وردت على خط خارجي لشخص موجود خارج الموقع وتتصل بخط خارجي.
- ٣ . الاتصال في أثناء انقطاع التغذية الكهربائية عن النظام.
- ٤ . تحويل المكالمات للشخص المعني.
- ٥ . إصدار إشارات تنبيه للمكالمات الخارجية تختلف عنها للمكالمات الداخلية.

65

كل نقطة علامة = ٥ × ١٠ = ٥٠ علامات



تم تحميل هذا الملف من موقع النوازل التعليمي
www.awa2el.net