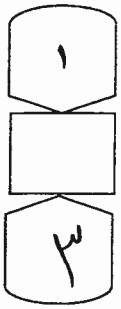
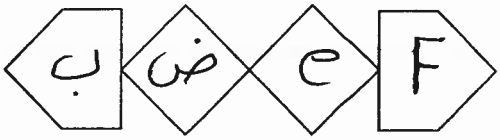
بسم الله الرحمن الرحيم

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





امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث :العلوم الصناعية الخاصة / الاتصالات / م٤ — مدة الامتحان : ٣٠ : ١

الفـــرع : الصناعـــي — اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٧/٧/١٣

د س

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

السـؤال الأول: (١٥ علامة)

أ) **ما الأسباب الرئيسة** التي جعلت نظام الأقمار الصناعية للاتصالات هي الوسيلة الرئيسة للاتصالات البعيدة. (٨ علامات)

ب) من المقاسم الآلية مقسم الكروسبار، **ارسم المخطط الصندوقي** لهذا المقسم. (٧ علامات)

السـؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) لنظام التلكس (Telex)، **ما وظيفة كل من الوحدات الآتية:** (٩ علامات)

١- الشاشة. ٢- وحدة المعالجة المركزية ٣- وحدة مصدر التغذية.

ب) نظام الإشارة المصاحب للقناة (Channel Associated Signalling) يتعامل مع إشارة حالة دارة الاتصال الممثلة لخانات رقم المشترك الطالب والمطلوب بطريقتين، **والمطلوب اذكرهمـــا مع الشرح.** (١٢ علامة)

ج) **ما المكونات الأساسية** لشبكة ومقسم تراسل البيانات؟ (٤ علامات)

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ) **اكتب ثلاثة تصنيفات** لربط المبرقات التي تعتمد على طريقة وصل المرسل مع المستقبل. (٦ علامات)

ب) **قارن** بين المجموعة الأولى (G1) والمجموعة الثانية (G2) للناسوخ من حيث: (٤ علامات)

١- زمن إرسال الوثيقة بحجم A4 .

٢- نوع التضمين المستخدم.

ج) **اذكر ثلاثة** من الاحتياطات التي يتم اتخاذها عند تصميم أنظمة الميكروويف لضمان استمرارية عملها في الظروف كافة ولمواجهة التقلبات في الأحوال الجوية. (٦ علامات)

د) **ما المكونات الرئيسة** التي تتكوّن منها شبكة الهواتف الخلوية؟ (٤ علامات)

هـ) من الوحدات الأساسية التي يتكون منها مقسم الحُزم (**وحدة معالجة النداء**)، **بيّن وظيفة هذه الوحدة.** (٥ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

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

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) في المدارات المتزامنة للقمر الصناعي، **أجب عمّا يأتي:** (٦ علامات)

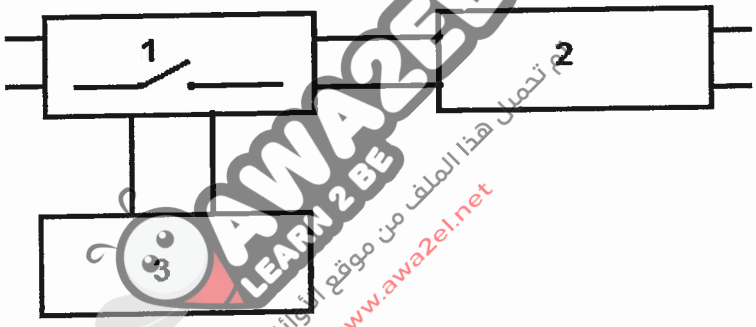
١- ما زمن المدار؟

٢- ما ارتفاع القمر عن سطح الأرض عند خط الاستواء؟

٣- ما عدد الأقمار الصناعية التي تلزم لتغطية الكرة الأرضية؟

ب) ترتبط أجهزة الحاسوب وشاشاتها وطابعاتها مع بعض بثلاث طرق، **اذكرهـــــا.** (٣ علامات)

ج) يبيّن الشكل أدناه مخطط صندوقي للمبرقة في أبسط أشكالها (الميكانيكية)، **اكتب أسماء الوحدات المرقمة من (١ - ٣).** (٦ علامات)



AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع أوائل التعليمي
www.awa2el.net

د) للمقسم الفرعي (Private Branch Exchange)، **أجب عمّا يأتي:** (١٠ علامات)

١- اكتب تعريف المقسم الفرعي.

٢- كيف يرتبط المقسم الفرعي مع المقسم العام؟

٣- عدّد الأجزاء الرئيسة للمقسم الفرعي الالكتروني.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

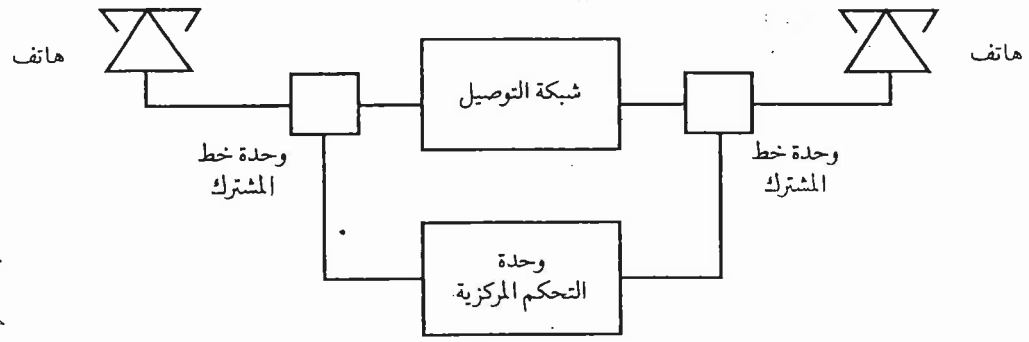
الإجابة النموذجية

صفحة رقم (١)

المبحث : علوم هندسية / الاتصالات ٤٣ — من ٢٠ — مدة الامتحان : ١

الفرع : الصناعي — التاريخ : ١٣ / ٧ / ٢٠١٧

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الاول (١٥ علامة)
	١- الاسباب الرئيسية التي جعلت نظام الاقمار الصناعية للاتصالات
١٣٩	الوسيلة الرئيسية للاتصالات البعيدة :
	١- القبول تكون مناسبة لتقديم خدمة من نقطة لنقطة) بينما الاقمار
	الصناعية مناسبة لاعطاء خدمة من نقطة الى نقاط عدة .
	٢- تزيد تكلفة القبول بزيادة المسافة) بينما تكلفة دارات الاقمار الصناعية
	لا تعتمد على المسافة بين المحطات الارضية .
	٣- إن إرسال القمر الصناعي لا تعيقه الحدود الجغرافية على أما القبول فلا تتخطى
	الحدود الجغرافية الا بموافقة الطرف الآخر .
	٤- يستطيع القمر الصناعي تقديم خدمة اتصالات للمحطات الارضية
	المتحركة ، بينما لا تستطيع القبول تقديم هذه الخدمة
	(٤×٢ = ٨ علامات)
	ب- المخطط الصندوقي لمقسم الكروسبار



٨٠

(٧ علامات)

AWA2EL LEARNERS
www.awa2el.net
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثاني (٥٠ علامة)	
؟) ١- الشاشة / تظهر الحروف والارقام التي تدخل عن طريق الضغط على لوحة المفاتيح أو البرمجيات المخزونة في الذاكرة وباستخدام الشاشة فإن عملية تصحيح الاخطاء في أثناء الطباعة تكون سهلة	١٠٨
٢- وحدة المعالجة المركزية / تتعرف وحدة المعالجة المعلومات التي تصلها، ثم تصدر أوامرها الى الوحدات الاخرى تبعاً للبرنامج المخزون في الذاكرة ، وبالاضافة الى ذلك فإن البرمجيات أو الرسائل المرسلة والمستقبلة تخزن في الذاكرة الدائمة حتى يتم الرجوع اليها عند الحاجة	١٠٦
٣- وحدة مصدر التغذية / تستخدم هذه الوحدة لانتاج الفولطية والتيار المناسبين لعمل وحدات جهاز التلكس المختلفة ، حيث يتطلب عمل بعض الوحدات فولطية وتياراً خاصين	١٠٩
(٩ علامات)	
ب)- يتعامل نظام الاشارة المصاحبة للمكالمة بطريقتين هما:-	
١- طريقة الاشارة لنوع البيانات - وهي مشابهة لنظام إشارة في الهواتف العربية ، لا أن الاشارات التي تمثل خانات الرقم المطلوب تولد عن طريق اجهزة خاصة داخل المقسم ليتم ارسال الاشارة الى المقسم الآخر بواسطة مستقبل الاشارة (Signal Receiver) . (٦ علامات)	٨٨
٢- طريقة الاشارة (R2) : تمثل كل خانة من خانات رقم المشترك المطلوب مجموعتين من الترددات تختلفان أيضاً عن الترددات التي تصدرها هواتف الكبائن . وهناك اشارات اخرى تسمى اشارات الانجاه حيث تسمى الاشارات المرسلة من المقسم الطالب الى المقسم المطلوب الاشارات الامامية ، أما الاشارات التي ترسل من المقسم المطلوب الى المقسم الطالب فتسمى اشارات راجعة . (٦ علامات)	
ج)- المكونات الاساسية لشبكة وقسم تراسل البيانات	
١- الوحدة الطرفية (شاشة ادخال أو استعلام)	١٢١
٢- وحدة الاتصال (موديم)	١٢٢
٣- وحدة تجميع حزم البيانات وتوزيعها .	
٤- مقسم الحزم . (٤ علامات)	

AWA2ED LEARN 2 ED www.awa2ed.net تم تحميل هذا الملف من موقع أوائل التعليمي

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (٢٥ علامة)

أ. ١- دارات بسيطة (Simplex)

٢- دارات نصف مزدوجة (Half Duplex)

٣- دارات مزدوجة (Full Duplex) ١٠٥

(٦ علامات)

ب. المجموعة الاولى G1 المجموعة الثانية G2 ١١٣

١- ترسل الوثيقة (Ay) في ستة دقائق ١- ترسل الوثيقة Ay في ثلاث دقائق

٢- تستخدم التضمين الزماني ٣- تستخدم التضمين الترددي

(٤ علامات)

ج- الاحتياطات التي يتم اتخاذها عند تصميم انظمة الميكروويف لضمان استمرارية

- وجود اجهزة مرسلة ومستقبلة احتياطية

- توفير احتياطات للتغذية الكهربائية التي تعمل تلقائيا عند تعطل التغذية الرئيسية ١٣٠

- توفير الوقود لفترات طويلة واختيار مواقع المحطات التي تتوفر لها سهولة المواصلات والطرق التي لا تتعرض بأغلب الفيضانات والثلوج.

(٦ علامات)

د- تتكون شبكة الهواتف الخلوية من الوحدات المتنقلة او المحطات الخلوية او مقسم التحكم الرئيسي الذي يتصل بشبكة الهواتف العامة ١٤٠

(٤ علامات)

هـ- وظيفة معالجة النداء هي مسؤولة عن تنفيذ وانهاء النداءات المستخدمين كما تعمل على جمع البيانات المتعلقة بتكلفة المكالمات وتخزين البيانات الخاصة بالمحاسبة لاصدار الفواتير للمستخدمين. ١٤٣

(٥ علامات)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (٥٠ علامة)

م- المدارات المتزامنة

١- رفعة المدار ٣٦٠٠٠ كم تقريباً. ١٣٦

٢- ارتفاع القمر عن سطح الأرض عند خط الاستواء (٢٦٠٠٠) كم تقريباً. (٦ علامات)

٣- يلزم ثلاثة أقمار لتغطية الكرة الأرضية

ن- ١) الربط بطريقة نقطة الى النقطة ١١٥

٢) طريقة الربط باستخدام قسم تماسكي

٣) طريقة الربط باستخدام قسم الخرم. (٣ علامات)

هـ- ١- وصلة الوصل ٢- وصلة المستقبل

٣- وصلة مصدر التغذية (٦ علامات) ١٠٣

و- القسم الفرعي:

١) يعرف القسم الفرعي بأنه قسم رئيسي تم تقسيمه بعد حدوده ٩٣

نسبياً باستخدام أربطة متركين يمكن تحديدها بدقة ٩٤

أو بيئة خاصة لمجموعة داخل حدود أو مباني تابعة للكلية أو الجهة

حيث يتم ربط المتركين بالقسم الفرعي عن طريق شبكة سلكية خاصة. (٤ علامات)

٢) يتصل القسم الفرعي بالقسم العام بعد حصر خطوط

الهاتف المتصلة بشبكة الهاتف العامة لتأمين القسم

الفرعي بإمكانية الاتصال مع المتركين الآخرين أو (٤ علامات)

استقبال مكالماتهم.

٣) الأجزاء الرئيسية للقسم الفرعي

١- وصلة التحكم الرئيسية

٢- جهاز حاسوب القسم

٣- أجهزة الربط والمقابلة مع القسم العام (٦ علامات)

أو الأقسام الفرعية الأخرى

AWA2EL LEARN 2 BE
تحميل هذا الملف من موقع الواوا التعليمي
www.awa2el.net