



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2024/08/21م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - لعام 2024م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة
التخصص: اتصالات
امتحان الثانوية العامة والكفاءة المهنية

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سنة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

- يتكون هذا السؤال من (10) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:
1. ماذا تسمى عملية تجهيز الإشارة الصوتية وإعدادها لإرسالها عبر قناة الاتصال المستخدمة؟
 - التكميم
 - فك التضمين
 - الترميز
 - التضمين
 2. ما مقدار التوهين عند إشارة التردد المنخفض الذي يبديه خط نقل تردد القطع له (1.8 GHz) وتوهين الإشارة عند هذا التردد هو (-15.5 dB)؟
 - (-1.2 dB)
 - (-4.8 dB)
 - (-18.5 dB)
 - (-12.5 dB)
 3. أي من الآتية، هي التي تحدد خواص التوهين لخطوط النقل المختلفة؟
 - تركيب خط النقل
 - تخزين خط النقل
 - مفايد خط النقل
 - أشكال خط النقل
 4. ما أقل قيمة لتردد أخذ العينات، المسموح بها، لنقل إشارة سمعية ترددها 8 KHz خلال نظام رقمي؟
 - 16 Hz
 - 0.016 MHz
 - 4 KHz
 - 1.6 KHz
 5. أي من أنواع الفقد الآتية، سببه الانحناءات الصغيرة والالتواءات في الليف البصري؟
 - فقد الإشعاع
 - فقد التناثر اللوني
 - فقد الانتشار
 - فقد التناثر
 6. أي من الآتية، مزود خدمة هاتفية للخطوط الخارجية (Trunks) في المقسم الفرعي؟
 - هاتف عادي (SLT)
 - هاتف خاص (PT)
 - Hot Spot
 - بالتل
 7. أي من المفاهيم الآتية يمثل عدد الخطوط الداخلية والخارجية التي يمكن للمقسم أن يوفرها للمؤسسة؟
 - المناداة
 - نظام الديسا
 - VOIP
 - سعة المقسم
 8. أي التطبيقات الآتية، مثبت مسبقاً على الهواتف الذكية التي تعمل على نظام Android؟
 - Duo Lingo
 - Sat Finder
 - الماسح
 - True Caller
 9. كيف تتوفر معظم البيانات في عالمنا الواقعي؟
 - بطبيعة رقمية
 - بصورة هجينة
 - بطبيعة تماثلية
 - على شكل معلومات
 10. أي من المشاكل الآتية، التي يحلها استبدال الشاشة الغير مدمجة لجهاز هاتف ذكي نوع هواوي؟
 - تعطل مستشعر الحرارة
 - خلل في الشبكة
 - خاصية اللمس لا تعمل
 - عدم شحن الجهاز

السؤال الثاني: (20 علامة)

(3 علامات)

(أ) علّل العبارات الآتية:

1. يفضل استخدام البرمجة من خلال جهاز الحاسوب لبرمجة مختلف أنواع المقاسم الفرعية.
2. استخدام محول توازي إلى توالي في نظام تضمين PCM.
3. يحاط غلاف داخلي بغطاء الليف البصري.

(5 علامات)

(ب) حسب دراستك للأمواج المستقرة، المطلوب الإجابة عن الآتي:

1. ما المقصود بها؟
2. وضح بالرسم مفهومها.
3. ما الاسم الآخر لها؟

(ج) حضر زبون إلى ورشة إصلاح هواتف ذكية ومعه جهاز هاتف ذكي معطل، بعد المعاينة الأولية تبين أن إحدى

(6 علامات)

المتكاملات (IC) بحاجة لإعادة لحامها، المطلوب الإجابة عن الآتي:

1. ما اسم الأداة التي يجب على الفني استخدامها لإعادة لحام المتكاملة؟
2. ما الأمور الواجب مراعاتها عند استخدام الأداة اللازمة لعملية اللحام؟

(3 علامات)

(د) اذكر مزايا استخدام متجر APK Pure for Android.

(3 علامات)

(هـ) ارسم المخطط الصندوقي لطريقة الكشف غير المترابط لإشارة ASK.

السؤال الثالث: (20 علامة)

(4 علامات)

(أ) عرف المفاهيم الآتية:

1. سحب مكالمة هاتفية (Call Pick up)
2. خط النقل الشريطي
3. ماسحة القرصية
4. كوابل التوزيع

(4 علامات)

(ب) ما المقصود بمحاكيات نظام أندرويد Android؟ اذكر اثنين منها.

(8 علامات)

(ج) لديك إشارة معلومات رقمية على الشكل التالي (100011)، أجب عن الآتي:

1. ارسم شكل موجة المعلومات الرقمية والموجة الحاملة.
2. ارسم شكل الموجة المضمنة عند إرسال إشارة المعلومات باستخدام نظام BPSK.

(4 علامات)

(د) اذكر أربعاً من أهم المنافذ (Ports) الموجودة في المقسم الفرعي الهجين.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (20 علامة)

(أ) طلب مدير مدرسة مهنية من شركة متخصصة في تمديد الشبكات السلكية، بناء شبكة سلكية هاتفية خاصة لخدمة

(8 علامات)

مقسم فرعي هاتفية خاص (PBX) في المدرسة، اشرح ما يلزم الفني المسؤول لبناء هذه الشبكة.

(5 علامات)

(ب) اذكر خمساً من مزايا نظام أندرويد.

(5 علامات)

(ج) ارسم نتيجة ترميز خط النقل للإشارة الرقمية (01100) في كل من النماذج الآتية:

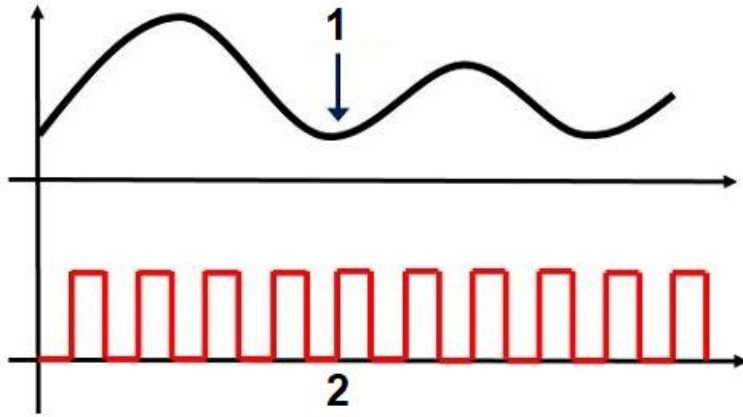
1. UNi-NRZ
2. RZ-AMI

(علامتان)

(د) اشرح طريقة تتبع أثر الإشارة لتشخيص أعطال أجهزة الهواتف الذكية.

السؤال الخامس: (20 علامة)

- أ) وضح كيف يمكن رفع كفاءة العمل وإرضاء الزبائن في أحد البنوك عند استخدامهم لمقسم هاتفي فرعي خاص PBX. (4 علامات)
- ب) حسب دراستك لنظام تضمين PAM، المطلوب الإجابة عن الآتي: (6 علامات)

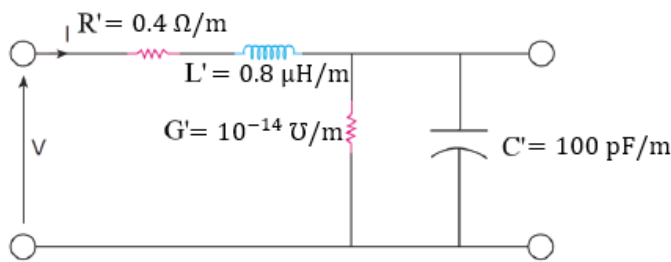


1. ما اسم إشارة رقم (1) وإشارة رقم (2) في الشكل المجاور؟
2. ارسم إشارة مخرج مضمن (PAM) الناتجة، حسب الإشارات المجاورة الداخلة لدارة المضمن.

- ج) ما هي وظائف الوحدات الآتية في جهاز الهاتف الذكي؟ (علامتان)
1. شاشة العرض
 2. وحدة الطاقة
- د) قارن بين تقنية التجميع بتقسيم الزمن والتردد وتقنية التجميع بالتقسيم الرمزي من حيث: (8 علامات)
- مبدأ العمل - مجالات التطبيق - المزايا - العيوب

السؤال السادس: (20 علامة)

- أ) اذكر أهم المشكلات التي تواجه أنظمة الاتصالات الرقمية. (3 علامات)
- ب) يبين الشكل المجاور الدارة المكافئة لخط نقل عند نقل إشارة ترددها 150 MHz، المطلوب الإجابة عن الآتي: (8 علامات)



1. ما قيمة الممانعة المميزة Z_0 لخط النقل؟
2. ما أهميّة معرفة الممانعة المميزة لخط النقل؟
3. وضح أثر سماكة الأسلاك على كل من مقاومة خط النقل وحثيته وسعته وموصليته.
4. قارن من حيث الجودة بين خط نقل ثابت موصليته منخفضة وآخر ثابت موصليته كبيرة.

- ج) وُضِعَ هوائي إرسال ميكروويف ارتفاعه 16 متراً عن سطح الأرض على بعد 50 km من هوائي استقبال ميكروويف ارتفاعه 25 متراً عن سطح الأرض. تحقق من وجود خط رؤية بين الهوائيين. (3 علامات)
- د) يعمل أحد خريجي تخصص الاتصالات، كفني في ورشة صيانة لأجهزة الهواتف الذكية، وحضر إلى الورشة زبون يشتكي بأن جهازه الأندرويد حُذِفَت ملفات البيانات التي حفظها على جهازه، اشرح الحلول التي سيقوم بها الفني لاسترداد الملفات المحذوفة. (3 علامات)
- هـ) ارسم المخطط الصندوقي للمرسل الضوئي. (3 علامات)

انتهت الأسئلة