



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 21 / 6 / 2023م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - لعام 2023م

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

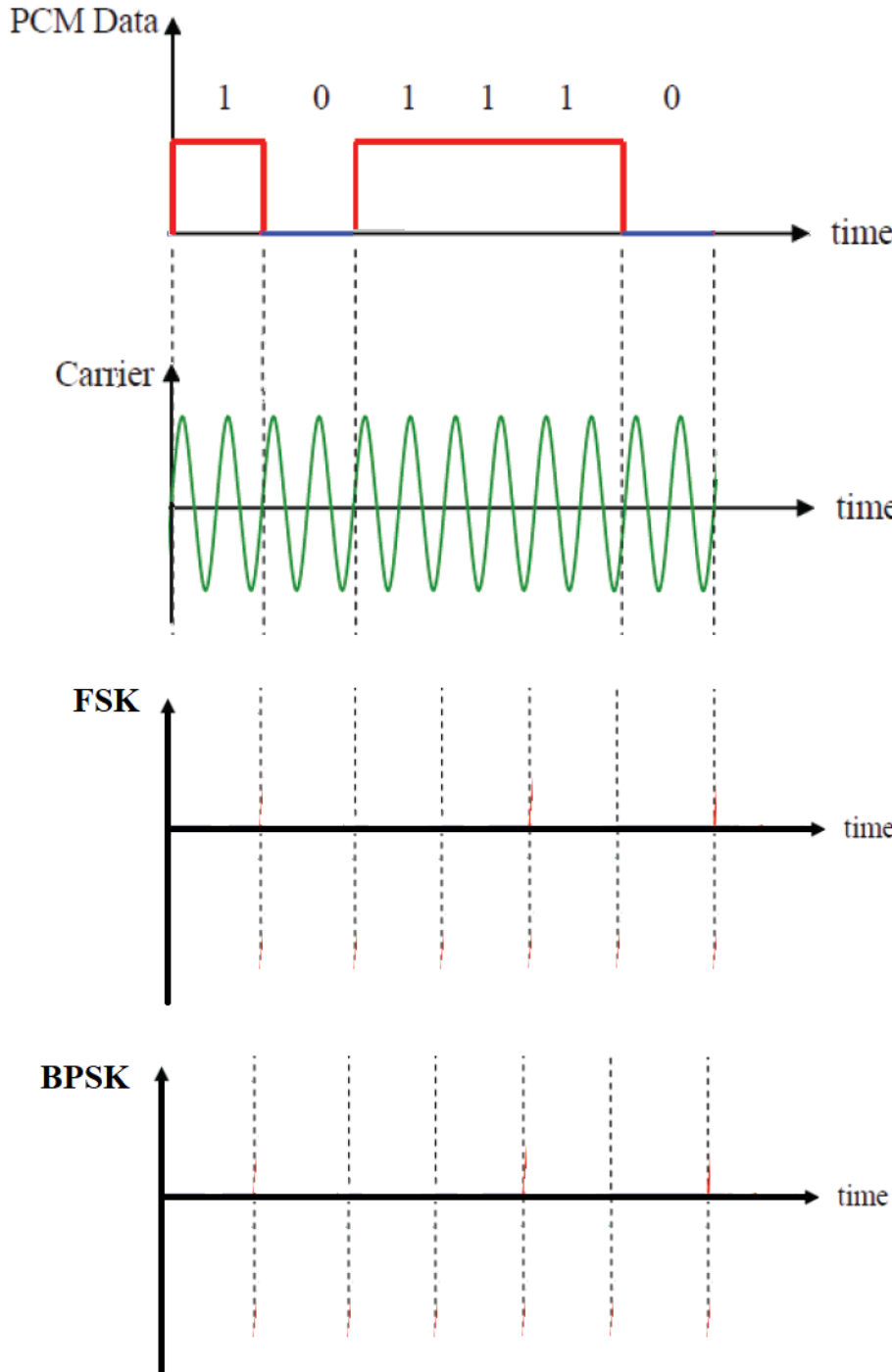
القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

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. أي التطبيقات الآتية، مثبت مسبقاً على الهواتف الذكية التي تعمل على نظام Android؟
Sat Finder - Due Lingo -
الماسح - دليلي -
2. كم عدد الخطوط الهاتفية داخل صندوق توزيع فرعي يتسع لثلاثة خطوط كرونا؟
(10) - (20) -
(30) - (40) -
 3. كيف تتوفر معظم البيانات في عالمنا الواقعي؟
- تتوفر معظم البيانات بطبيعة رقمية
- تتوفر معظم البيانات بصورة هجينة
- تتوفر معظم البيانات بطبيعة تماثلية
4. كم يبلغ مقدار تردد نايكويست (Nyquist) لإشارة تماثلية ترددها يساوي 2.5KHz؟
(1.25 KHz) - (2.5 KHz) -
(5 KHz) - (7.5 KHz) -
 5. أي من الآتية، هي مجارٍ بلاستيكية تستخدم لتمديد خطوط الشبكة الهاتفية داخلها بهدف حماية الكوابل وترتيبها؟
- السقف المعلق - الكرونا -
- الترنكات - MDF -
 6. ما القيمة العظمى للموجة المرسله، إذا كانت قيمة معامل الارتداد في نظام ما تساوي (0.25)، والقيمة العظمى للموجة المرتدة (5) فولت؟
(5.25 فولت) - (1.25 فولت) -
(20 فولت) - (0.05 فولت) -
 7. أي من المنافذ الآتية، مخصص لأغراض برمجة المقسم عن طريق الحاسوب؟
- هاتف الباب - RS232 -
- UPS - المناداة -
 8. أي من المشاكل الآتية، التي يحلها استبدال الشاشة الغير مدمجة لجهاز هاتف ذكي نوع هواوي؟
- عدم سماع صوت - خاصية اللمس لا تعمل -
- خلل في الشبكة - تعطل الميكروفون -
 9. أي من الآتية، يعمل على تغيير تردد إشارات الميكروويف؟
- الموهنات -
- الصمامات -
10. كيف يتم تغيير عرض النبضة في تضمين عرض النبضة PWM؟
- وفقاً لتغير عرض النبضة الحاملة
- وفقاً لتغير تردد النبضة الحاملة
- وفقاً لتغير قيمة الإشارة التماثلية المراد إرسالها
- وفقاً لتغير عدد العينات المأخوذة من الإشارة التماثلية المراد إرسالها

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) في الشكل أدناه، إشارة معلومات رقمية يراد تضمينها بنوعين مختلفين من أنواع التضمين الرقمي، المطلوب الإجابة عن الآتي: (10 علامات)



1. ارسم شكل إشارة المضمن في كل حالة.
2. أيهما أكثر ملاءمة للاستخدام في مجال الاتصالات الرقمية؟ ولماذا؟

ب) حضر زبون إلى ورشة لإصلاح الهواتف الذكية ومعه جهاز هاتف ذكي معطل، بعد المعاينة الأولية تبين أن إحدى المتكاملات (IC) بحاجة لإعادة لحامها. المطلوب الإجابة عن الآتي: (6 علامات)

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

ج) ما المقصود بمحاكيات نظام أندرويد Android؟ اذكر اثنين منها. (4 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يمثل الجدول أدناه، الخواص الترددية لخط نقل عند مجموعة من الترددات، المطلوب الإجابة عن الآتي: (7 علامات)

التردد (KHz)	4500	3000	2000	1000	500	300	200	100	10
التوهين (dB)	-12.5	-7.2	-5.0	-4.4	-3.5	-3.0	-2.4	-2.2	-2.0

1. وضح بالحسابات قيمة تردد القطع f_c لخط النقل المستخدم.

2. هل يمكن استخدام هذا الخط لنقل إشارات يصل ترددها إلى 4.5 MHz؟ ولماذا؟

3. ما المقصود بظاهرة تأثير السطح؟ أين تحدث؟ وما تأثيراتها؟

ب) علّل العبارات الآتية: (3 علامات)

1. يتم اللجوء إلى استعادة ضبط المصنع للهواتف الذكية.

2. تكون مسارات الضوء خلال مادة القلب منحنية في الليف البصري ذي النمط المتعدد ذي المعامل المتدرج.

3. أصبح من الأكثر دقة تغيير اسم الهواتف الخلوية أو المحمولة إلى هواتف ذكية.

ج) حسب دراستك للمستشعرات الموجودة في معظم أجهزة الهواتف الذكية الحديثة، المطلوب الإجابة عن الآتي:

(5 علامات)

1. ما المقصود بالمستشعر؟

2. اذكر أربعاً من أهم هذه المستشعرات.

د) ما الأمور الواجب مراعاتها عند تطوير تقنيات التضمين الرقمي؟ (5 علامات)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) وضح بالرسم كيف يمكن ترميز الإشارة الرقمية (10011010) باستخدام النماذج الآتية: (8 علامات)

1. RZ-AMI

2. Uni-NRZ

ب) اذكر أربعة أنظمة تستخدم ترددات الميكروويف دون الاعتماد على وجود خط رؤية (LOS). (4 علامات)

ج) عرف المفاهيم الآتية: (4 علامات)

1. مادة الفلكس

2. متجر APK Pure for Android

3. سحب مكالمات هاتفية (Call Pick up) في مقسم فرعي

4. مقسم بروتوكولات الإنترنت

د) ما الظاهرة الطبيعية التي يعتمد عليها مبدأ عمل الليف البصري؟ وضح تلك الظاهرة مع الرسم. (4 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد منها فقط.

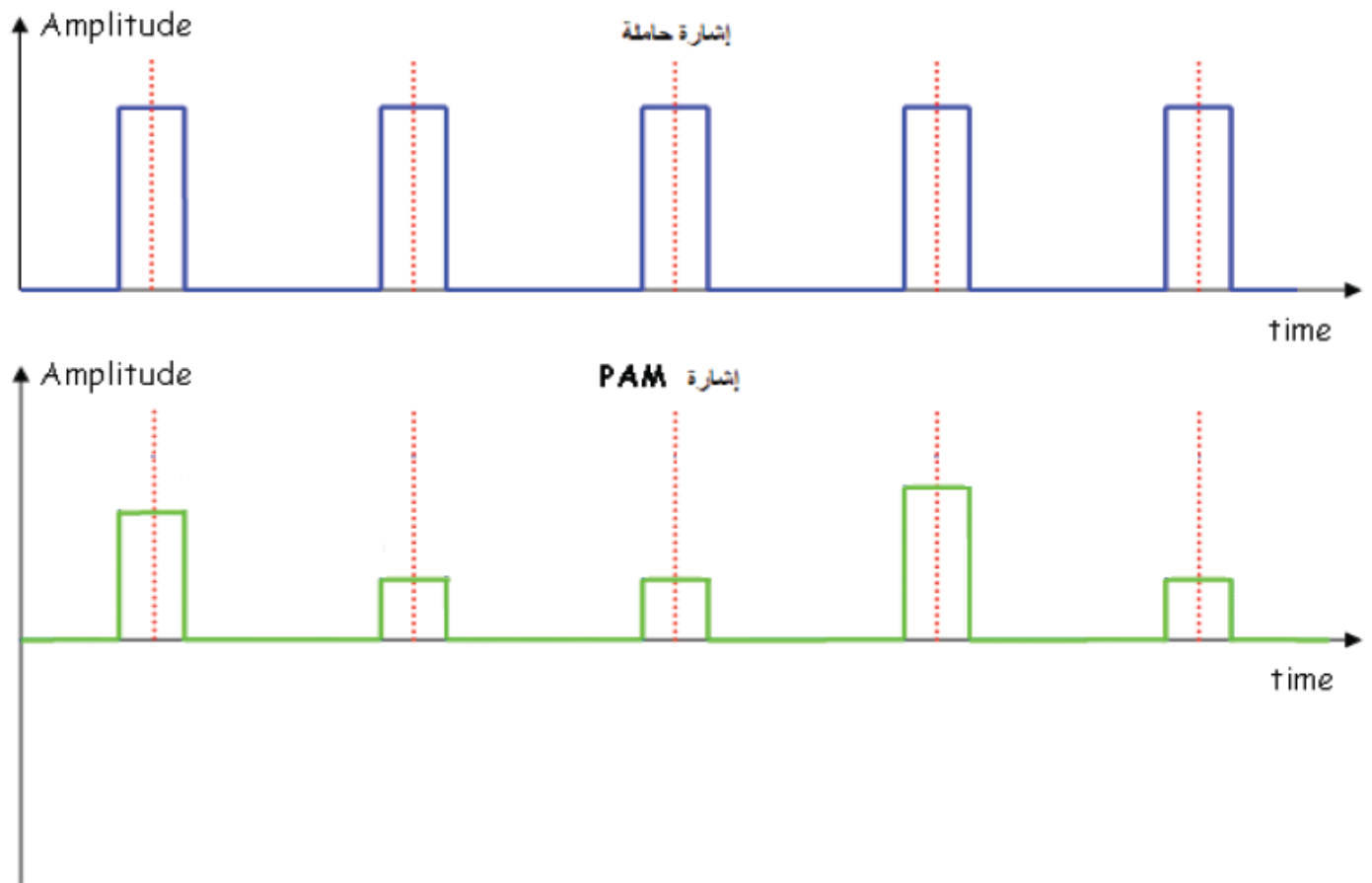
السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) طلب مدير مدرسة مهنية من شركة متخصصة في تمديد الشبكات السلكية، بناء شبكة سلكية هاتفية خاصة لخدمة مقسم فرعي هاتفي خاص (PBX) في المدرسة، اشرح ما يلزم الفني المسؤول لبناء هذه الشبكة. (8 علامات)

ب) حسب دراستك لنظام تضمين اتساع النبضة PAM، المطلوب الإجابة عن الآتي: (8 علامات)

1. ارسم المخطط الصندوقي للكشف عن إشارة PAM.

2. ارسم إشارة المعلومات الناتجة من الكشف، حسب الإشارات المدخلة أدناه.



ج) اذكر أهم تطبيقات الكوابل المحورية. (4 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يعمل أحد خريجي تخصص الاتصالات كفني، في ورشة صيانة لأجهزة الهواتف الذكية، وحضر إلى الورشة أربعة زبائن يشتكون من الأعطال المدرجة في الجدول، اذكر الحلول التي سيقوم بها الفني لإصلاح هواتف الزبائن المعطلة.
(4 علامات)

رقم الزبون	العطل	الحل
1	خلل في كبسة الرجوع (Home) وكبسة القائمة في جهاز سامسونج	
2	حذف الزبون بالخطأ الصور والفيديوهات التي حفظها على جهازه	
3	استقبال إشارة ضعيف في جهاز الآيفون	
4	عدم سماع صوت المتكلم من قبل المستقبل عند إجراء مكالمة	

ب) اشرح مع التوضيح بالرسم مفهوم التوهين في الإشارة المنقولة.
(4 علامات)

ج) قارن بين تقنية التجميع بتقسيم الزمن والتردد وتقنية التجميع بالتقسيم الرمزي من حيث:
(8 علامات)

- مبدأ العمل.

- مجالات التطبيق.

- المزايا.

- العيوب.

د) ارسم دائرة توليد إشارة PPM.
(4 علامات)

انتهت الأسئلة