إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة/الاتصالات والإلكترونيات/الورقة الأولى، ف١ — مدّة الامتحان: د ٣٠ س ١
الفرع: الصناعي — رقم المبحث: 336 — اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٣/٧/٢٠
اسم الطالب: — رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أن عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- من المكوّنات الأساسية لنظام الاتصالات التي هي حلقة الوصل التي تنتقل خلالها الإشارة من المُرسِل إلى المُستقبِل:
أ) قناة الاتصال ب) التغذية الرَّاجِعَة ج) المُرسِل د) المُستَقبِل

٢- من أنماط الاتصال الذي يصف اتجاه نقل المعلومات من المُرسِل إلى المُستقبِل، ويمتاز بأنَّ وضع أُحادي الاتجاه يحجز سعة القناة كاملة، ومن أبرز سلبياته التأخُّر في إرسال البيانات في الوقت الصحيح، هو النمط:
أ) المُزدوج ب) نصف المُزدَوج ج) البسيط د) المُعقد

٣- من قنوات الاتصال السلكيَّة التي توصِل جهاز الهاتف الثابت بالمَقسم داخل القرى والمدن:
أ) الأقمار الصناعية ب) كَبل الألياف الضوئي ج) الخُطوط الثنائية د) الميكروويف

٤- يُقصَد بالتضمين تركيب موجتين:
أ) مغناطيسيتين ب) كهرومغناطيسيتين ج) كهربائية ومغناطيسية د) كهربائيتين

٥- يحدث الاتصال بين المحطات الأرضية والأقمار الصناعية البعيدة باستخدام تردُّدات في مجال الـ:
أ) MHz ب) KHz ج) Hz د) GHz

٦- كل من الآتية يُعدّ من أنواع تضمين الإشارة التماثلية، ما عدا تضمين:
أ) مكان النبضة ب) الطَّور ج) التردُّد د) الاتساع

٧- يُمثِّل مُعامل تضمين الاتساع (m) النسبة بين أقصى اتساع للإشارة المحمولة وأقصى اتساع للإشارة الحاملة، ويكون:
أ) أكبر من واحد صحيح ب) يساوي واحد صحيح ج) أقل من واحد صحيح د) يساوي صفرًا

٨- التضمين الذي يزداد فيه تردد الإشارة الحاملة في النصف الموجب من الإشارة المحمولة، ويقل في النصف السالب منها أو العكس هو تضمين:
أ) التردُّد ب) عرض النبضة ج) الاتساع د) الطور

٩- من أنواع تضمين الإشارة النبضية، فيه يتناسب موقع النبضة في النقطة الزمنية المُحدَّدة تناسبًا طرديًّا مع اتساع الإشارة المحمولة في اللحظة الزمنية نفسها، مع بقاء اتساع النبضة وعرضها ثابتين، هو تضمين:
أ) PAM ب) PPM ج) PWM د) PSK

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- من أنواع تضمين الإشارة التي تأخذ المعلومة فيه قيمًا مُحَدَّدة عند تَغيُّرها مع الزَّمن بصورة مُتقطِّعة، ما يُسهِّل عملية إرسالها مباشرة، ويُميزها مُلاءَمة أنظمة الحاسوب وسرعتها، هو تضمين:

أ) الإشارة النبضية ب) الطور ج) التردُّد د) الإشارة الرقميَّة

١١- من أنواع التضمين الرقمي، وفيه يتم إرسال الواحد المنطقي (1) والصفر المنطقي (0) على تردُّدات مختلفة، بحيث تأخذ إحدى الحالتين هو تضمين:

أ) إزاحة الاتساع (ASK) ب) إزاحة التردُّد (FSK)

ج) إزاحة الطور (PSK) د) مكان النبضة (PPM)

١٢- يُعدُّ تضمين إزاحة الطور (PSK) من أكثر الأنواع شُيوعًا واستخدامًا في الاتصالات الرقميَّة، وذلك بسبب:

أ) اتساع عرض النطاق الترددي ب) الحساسية للتغيرات غير الخطية في الاتساع

ج) انخفاض قدرة الإرسال مقارنة بالأنظمة الأُخرى د) الاستهلاك الجيد للطاقة لرفع الكفاءة

١٣- في تضمين الإزاحة الطورية الثنائية، عندما تكون الإشارة المحمولة في الصفر المنطقي (0)، فإن إزاحة الطور تكون:

أ)45° ب)0° ج)180° د)135°

١٤- كل من الآتية، من دارات وطرائق كشف تضمين التردد، ما عدا:

أ) تضمين (PSK) ب) المميز فوستر سيلي

ج) النسبة د) حلقة الطور المغلقة

١٥- تُكشف إشارة تضمين اتساع النبضة (PAM) في كشف إشارات التضمين النبضي، عن طريق مرشّح:

أ) تمرير منخفض ب) تمرير عالٍ ج) الحلقة د) تمرير نطاق

١٦- من أبرز المعوّقات الرئيسة لأنظمة الاتصالات، الضوضاء اللاسلكية المتعمدة، ويقصد بذلك:

أ) التداخل ب) التقصت ج) التشويش د) خلية

١٧- ينقسم التشويش إلى نوعين رئيسين هما، التشويش:

أ) غير المُرتبط بالإشارة، والتشويش الخارجي ب) المُرتبط بالإشارة، والتشويش غير المُرتبط بالإشارة

ج) غير المُرتبط بالإشارة، والتشويش الداخلي د) الداخلي، والتشويش الخارجي

١٨- في الطيف الكهرومغناطيسي يرتبط طول الموجة:

أ) طرديًّا مع سرعة الضوء وتردد الموجة ب) عكسيًّا مع سرعة الضوء وطرديًّا مع تردد الموجة

ج) عكسيًّا مع سرعة الضوء وتردد الموجة د) طرديًّا مع سرعة الضوء وعكسيًّا مع تردد الموجة

١٩- من أقسام النطاق الترددي للموجات الراديوية والتي تستخدم في نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والهاتف المحمول هي نظام الترددات:

أ) العالية جدًّا (VHF) ب) العالية (HF) ج) فوق العالية (UHF) د) المنخفضة (LF)

٢٠- أمواج تُستخدَم في كاميرات التصوير الليلي، كما في برامج التلفاز التي تُشاهَد فيها مروحيات الشرطة وهي تُلاحِق المجرمين في الليل، والبرامج الوثائقيَّة التي تُصوَّر فيها الحيوانات ليلًا هي:

أ) أمواج الميكروويف ب) الأمواج تحت الحمراء ج) الأشعة فوق البنفسجية د) الأشعة السينية

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

٢١- الأكبال الكهربائية التي تنقل إشارات التردُّد الراديوي من نقطة إلى أخرى، وتتكوّن من موصل داخلي محاط بطبقة عازلة، وغلاف شبكي موصل، وغلاف خارجي عازل وتتدفق الإشارة الكهربائية فيه عبر موصل مركزي، هي الأكبال:

أ) المحورية ب) الثنائية المجدولة المحمية

ج) النحاسية د) الثنائية المجدولة غير المحمية

٢٢- الكبل الذي يمتاز بقدرته الكبيرة على توفير عرض نطاق تردُّدي عالٍ في نقل البيانات، إذ يستطيع أن ينقل نحو (25.92Gb) كل ثانية، ما يُفسِّر سبب وجوده في الشاشات الحديثة والمتطورة، هو كبل:

أ) HDMI ب) DP ج) VGA د) نحاسي

٢٣- من أنواع خطوط النقل، يمتاز بأن تكلفته أقل من تكلفة دليل الموجة، وأنه أكثر خفَّة وسهولة في التصنيع، فضلاً عن سهولة اكتشاف الأخطاء فيه وإصلاحها هي:

أ) دلائل الموجة ب) الألياف الضوئية ج) الشرائط الدقيقة د) الأكبال النحاسية

٢٤- من مكون الليف الضوئي الذي يُحيط بالقلب، ويعمل على حفظ الضوء في مركز الليف، هو:

أ) القلب ب) النواة ج) حاجز الوقاية د) الغلاف

٢٥- من أنواع الألياف الضوئية، الذي يمتاز بوجود أكثر من مسار للضوء على طوله، وبأنَّ معامل انكسار مادة القلب أكبر منه لمادة الغلاف، هو الليف:

أ) المتعدد الأنماط بمعامل انكسار متدرج ب) الأحادي النمط بمعامل انكسار خطوي

ج) الأحادي النمط بمعامل انكسار متدرج د) المتعدد الأنماط بمعامل انكسار خطوي

٢٦- الفقد في الألياف الضوئية، الذي يُسببه الفارق الزمني لانتشار أشعة الضوء التي تسير في مسارات مختلفة، هو فقد:

أ) الانتشار ب) التشبيك ج) الإشعاع د) التناثر

٢٧- الموجات التي تنتشر بخطوط مستقيمة، وصولاً إلى الاتصال بين أنظمة خط النظر المباشر، وتُستخدم في البث التلفازي، واتصالات الموجات الميكروويّة، هي الموجات:

أ) السماوية ب) الأرضية ج) الفضائية د) البحرية

٢٨- المسافة التي تبتعدها طبقة الأيونوسفير (عن سطح الأرض) تتراوح بين:

أ) (50Km) و (400Km) ب) (50m) و (400m)

ج) (4Km) و (50Km) د) (4m) و (500m)

٢٩- أحد أنواع الهوائيات الذي يستخدم في الاتصالات الفضائية لاستقبال المحطات التلفازية عبر الأقمار الصناعية، هو هوائي:

أ) الميكروويف ب) ياغي ج) الصحن د) الفرايت

٣٠- الدارة التي وظيفتها تضخيم الإشارة المُوَلَّدَة من مُولِّد تردُّدات (RF) في جهاز الإرسال الإذاعي تضمين الاتساع (AM)، هي:

أ) مكبِّر القدرة الراديوي ب) مكبِّر الترددات الراديوية

ج) مكبّر الإشارة المسموع د) مضمِّن الاتساع

٣١- التردد البيني لإشارة الموجة المستقبلة في جهاز الاستقبال الإذاعي تضمين التردد يساوي:

أ) 455 MHz ب) 10.7 GHz ج) 455 KHz د) 10.7 MHz

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٢- العنصر الذي يُعد من عناصر الإرسال الإذاعي (FM)، ويعمل على إشعاع إشارة (FM) التي تَسَلَّمها من مُكبِّر القدرة على شكل موجات كهرومغناطيسية في جميع الاتجاهات، هو:

أ) هوائي الإرسال ب) الميكرفون

ج) مضمن التردد د) مولِّد الترددات الراديوية

٣٣- وظيفة مكبِّر ترددات (IF) في مُستقبل السوبرهيترودابن تضمين التردد هو:

أ) تكبير إشارة الترددات المسموعة إلى المطلوب ضمن مرحلة تكبير قدرة عالي الجودة

ب) اختيار المحطة المطلوبة من بين المحطات الموجودة حول الهوائي، ثم تكبيرها ضمن مرحلتين

ج) تكبير إشارة التردد البيني إلى المستوى المطلوب ضمن ثلاث مراحل

د) تكبير الإشارة الصوتية إلى المستوى المطلوب ضمن سبع مراحل متعاقبة

٣٤- من معايير جودة جهاز الاستقبال الإذاعي التي تعبِّر عن قدرة المُستقبِل على استقبال الإشارات الضعيفة التي تُحدَّد غالبًا عن طريق ضبط تكبير الإشارة الراديوية المُستقبَلَة، هي:

أ) الانتقائيَّة ب) الحساسيَّة ج) الدِّقة د) التحكم الذاتي في الكسب

٣٥- الشاشة التي تمتاز بأنها صديقة للبيئة، فضلاً عن صغر حجمها، وخفَّة وزنها، حتى أن بعضها دقيق جدًّا ما يسمح بطَيِّها، هي شاشة:

أ) LED ب) LCD ج) ثلاثية الأبعاد د) OLED

٣٦- من أنواع الشاشات، الذي يمتاز بأنه مُوَفِّر للطاقة، ولكن لتجنب الخلل في الألوان يجب النظر إليها على نحو مستقيم، هي شاشة:

أ) أنبوب أشعة الكاثود ب) LCD ج) LED د) البلازما

٣٧- كل من الآتية من مزايا نظام (IPTV)، <u>ما عدا</u>:

أ) الجودة العالية ب) التزامن

ج) استعمال الأطباق د) الفيديو حسب الطلب

٣٨- كل من الآتية من مكونات المستقبل البصري، <u>ما عدا</u>:

أ) القارن الضوئي ب) الكاشف الضوئي

ج) الملائم (التماثلي- الرقمي) د) المضمِّن الرقمي

٣٩- يُستفاد من لوحة الأردوينو في إرسال البيانات إلى جهاز الحاسوب واستقبالها منه باستخدام وصلة:

أ) Shields ب) USB ج) Bluetooth د) Wi-Fi

٤٠- كل من الآتية من مزايا لوحة الأردوينو، <u>ما عدا</u>:

أ) سهولة الاستخدام ب) رخص الثمن ج) التوافر دائمًا د) المصدر المغلق

﴿ انتهت الأسئلة ﴾