إدارة الامتحانات والاختبارات
قسـم الامتحانات العامّة

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة(الاتصالات والإلكترونيات)/الورقة الأولى، ف١ مدّة الامتحان: ٣٠ د : ١ س

الفرع: الصناعي رقم المبحث: 319 اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٤/٠٧/١١

اسم الطالب: رقم النموذج: (١) 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 أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).**

١- مَصْدر المعلومات في عملية الاتصال، هو:

أ) المُستقبِل ب) الرسالة ج) المُرسِل د) قناة الاتصال

٢- نَمَط الاتصال الذي يتميّز باستخدام النطاق الترّددي الكامل لقناة الاتصال، ومِن سلبياته عدم وجود تبادل معلومات بين الأجهزة، هو النَّمَط:

أ) المزدوج ب) نصف المزدوج ج) رُبع المزدوج د) البسيط

٣- مِن أحدث قنوات اتصال التقنيات السلكيّة ذات النطاق الترددي الواسع؛ إذ يُمكِنه نقل كَمٍّ هائلٍ من المعلومات، هو:

أ) كَبْل الألياف الضوئية ب) الكَبْل المحوري ج) الأقمار الصناعية د) الخطوط الثنائية

٤- يحدث التضمين في جهة الإرسال على:

أ) موجة المعلومات ب) إشارة مصدر المعلومات ج) صوت المذيع د) الموجة الحاملة

٥- التضمين الذي يتغيّر فيه تردّد الإشارة الحاملة تبعًا لسعة الإشارة المحمولة وبقاء سعة الإشارة الحاملة ثابتةً، هو تضمين:

أ) AM ب) PPM ج) FM د) PM

٦- تأخذ المعلومة في تضمين الإشارة الرقميّة قِيَمًا مُحدّدة عند تغيّرها مع الزمن بصورة متقطعة، هي:

أ) (1)، (1) ب) (0)، (0) ج) (0)، (1) د) (1)، (2)

٧- يُشار إلى عملية تحويل الإشارة التماثلية إلى إشارة رقمية اختصارًا بِـ:

أ) (A/D) ب) (A/A) ج) (D/D) د) (D/M)

٨- التضمين الرقمي الذي تُرسَل فيه كلّ حالة من حالاته على تردّد مختلف عن الآخر (أي تكون قيمة أحد التردّدين أعلى من قيمة التردّد الآخر)، هو تضمين:

أ) إزاحة الطَّوْر (PSK) ب) إزاحة التردّد (FSK)

ج) إزاحة الطَّوْر الثنائية (BPSK) د) إزاحة الاتساع (ASK)

٩- كلّ الأسباب الآتية تجعل تضمين إزاحة الطَّوْر (PSK) من أكثر الأنواع شيوعًا واستخدامًا في الاتصالات الرقميّة ، **ما عدا:**

أ) الجودة العالية ب) الحساسية للتغيّرات غير الخَطّية في الاتساع

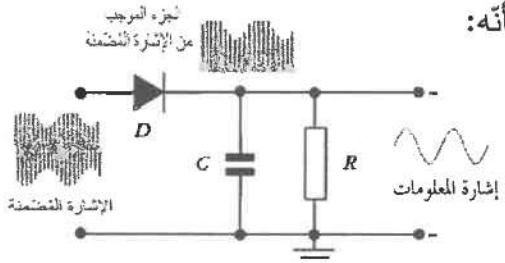
ج) صِغَر عرض النطاق الترّددي د) انخفاض قدرة الإرسال مقارنة بالأنظمة الأخرى

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- العمليّة التي تَتمثَّل في استرجاع الشكل الأصلي للإشارة المحمولة الأصليّة ذات التردّد المنخفض، تُسمّى:

أ) التضمين ب) التنظيم ج) كشف التضمين د) الترميز

١١- يُوصَف الثنائي (D) في دارة كشف تضمين الاتساع (AM) المجاورة بأنّه:




أ) مُضمِّن ب) مُحدِّد

ج) مُرشِّح د) مُقوِّم

١٢- توجد دارة مُحدّد اتساع تسبق دارة المُميّز من نوع فوستر سيلي في كاشف تضمين التردّد، وذلك لِـ:

أ) مَنْع أيّ تغيّرات في تردّد الإشارة البينية ب) مَنْع أيّ تغيّرات في اتساع الإشارة البينية

ج) تمرير أيّ تغيّرات في تردّد الإشارة البينية د) تحديد قيمة الإشارة بين المستويين (0، 1)

١٣- تُعدّ دارة حلقة الطَّوْر المغلقة (PLL) من دارات كشف تضمين:

أ) التردّد ب) الاتساع ج) نبضي د) رقمي

١٤- قيمة جهد مخرج مُقارِن الطَّوْر في دارة كشف التضمين بطريقة (حلقة الطَّوْر المغلقة) عند عدم وجود إشارة مُضمَّنة تُغذِّى إليه:

أ) تزداد ب) تقلّ ج) تصبح ذات قيمة سالبة د) لا تتغيّر

١٥- في كشف التضمين الرقمي يُصنَّف الكاشف المُتزامِن من كشف تضمين إزاحة:

أ) التردّد ب) الطَّوْر ج) النبضة د) الاتساع

١٦- يوصَف التشويش المُؤثِّر في مختلف عناصر أنظمة الاتصالات بأنّه:

أ) الطاقة المنتظمة وغير المرغوب فيها ب) الطاقة العشوائية والمرغوب فيها

ج) الطاقة العشوائية وغير المرغوب فيها د) الطاقة المنتظمة والمرغوب فيها

١٧- التشويش الناتج عن الغلاف الجوّيّ والعواصف الرعدية يُؤثِّر مباشرة في البثّ الإذاعي (AM)، ذلك أنّ الموجات الناتجة من العواصف الرعدية تتناسب تناسبًا:

أ) عكسيًا مع التردّد ب) عكسيًا مع الاتساع ج) طرديًا مع التردّد د) طرديًا مع الاتساع

١٨- الطَّيْف الذي هو عبارة عن مجالات كهرومغناطيسية مُتغيّرة زمنيًا، وذات تردّدات وأطوال مُحدّدة، ومجالات كهرومغناطيسية غير مرئية بسبب تردّدها، هو طَيْف:

أ) كيميائي ب) فيزيائي ج) مغناطيسي د) كهربائي

١٩- تبلغ سرعة الضوء في الفراغ بوحدة الـ (m/sec):

أ) $3\times10^{6}$ ب) $30\times10^{9}$ ج) $3\times10^{8}$ د) $0.3\times10^{4}$

٢٠- تتراوح تردّدات الأمواج الراديوية بين:

أ) (3Hz) و (300Hz) ب) (3KHz) و (300GHz)

ج) (30MHz) و (30GHz) د) (3KHz) و (300MHz)

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢١- تُستخدَم الترددات شديدة العلو(EHF) في:

أ) الرادار ب) الاتصالات البحريّة البعيدة ج) الاتصالات البحرية العسكرية د) الملاحة

٢٢- تَردّد الأشعة السينية يكون:

أ) منخفضًا ب) منخفضًا جدًا ج) عاليًا جدًا د) متوسطًا

٢٣- نوع من خطوط نَقْل المعلومات، وتُستخدم في توصيل أجهزة الفاكس، هي:

أ) الأكبال الثنائية المجدولة ب) الأكبال المحورية ج) دلائل الموجة د) الأكبال النحاسية

٢٤- تُعدّ أكبال(Cat7) البديل الأحدث لأكبال (Cat6) والأكثر حماية من التداخل:

أ) الكهربائي ب) الكهرومغناطيسي ج) المغناطيسي د) الكهروميكانيكي

٢٥- الوصلة التي تُستعمل لنقل الصورة في شاشات (CRT)، بدقّة تصل إلى (1200 × 1920pixel)، هي:

أ) VGA ب) HDMI ج) DP د) الشرائط الدقيقة

٢٦- كلما زادت أبعاد الأنبوب لدليل الموجة، فإنّ التردّد الحدّي:

أ) يزداد ب) لا يتغيّر ج) يقلّ د) يتضاعف

٢٧- يحدث الانعكاس الكُلّي للشعاع الضوئي في الألياف الضوئية عندما تكون زاوية سقوط الشعاع بالنسبة للزاوية الحرجة:

أ) أصغر ب) مساوية ج) أكبر د) لا تتأثر

٢٨- الفَقْد الذي يحدث عند وصل الليف الضوئي بمصدر الضوء (الإرسال) أو بكاشف الضوء (جهة الاستقبال) أو بليف ضوئي آخر هو فَقْد:

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

٢٩- الموجات التي تنتشر بخطوط مستقيمة وصولًا إلى الاتصال بين أنظمة خطّ النظر المباشر والتي تُستخدم في اتصالات الموجات الميكروية واتصالات الأقمار الصناعية، هي الموجات:

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

٣٠- طول الهوائي (L) الذي يُستعمل لاستقبال موجة ترددها (3KHz) بالمتر، يساوي:

أ) $4\times10^5$ ب) $5\times10^4$ ج) $0.5\times10^4$ د) $1\times10^5$

٣١- نوع الهوائي في الشكل المجاور، هو هوائي:

أ) أحادي القُطْب ب) فرايت

ج) قطاعي د) ثنائي القُطْب

- لخطوات عملية الإرسال الإذاعي الآتية، **أجب عن السؤال (٣٢):**

1- رَفْع تردّد إشارة الصوت المكافئة، بتحميلها على إشارة راديوية ذات تردّد عال

2- تحويل الصوت إلى إشارة كهربائية مكافئة

3- تحويل الإشارة الكهربائية إلى موجات كهرومغناطيسية تنتشر في الفضاء بسرعة الضوء عند بَثّها من هوائيات الإرسال

٣٢- الترتيب الصحيح للخطوات أعلاه كما يأتي:

أ) (2) ثمّ (1) ثمّ (3) ب) (3) ثمّ (2) ثمّ (1) ج) (1) ثمّ (3) ثمّ (2) د) (2) ثمّ (3) ثمّ (1)

**يتبع الصفحة الرابعة ....**

٣٣- الجزء الذي يُستخدَم بوصفه مُكبّرًا أوليًا، ثمّ يُستخدَم بوصفه مُكبّر قدرة في المستقبل الإذاعي (AM)، هو مُكبّر:

أ) القدرة البيني ب) التردّد الراديوي ج) التردّد البيني د) التردّد السمعي

٣٤- العنصر الذي وظيفته إشعاع إشارة (FM) التي تَسَلَّمَها من مُكبّر القدرة على شكل موجات كهرومغناطيسية في جميع الاتجاهات، هو:

أ) المُضمِّن ب) هوائي الاستقبال ج) هوائي الإرسال د) المُذبذب المحلي

٣٥- معيار جودة جهاز الاستقبال الإذاعي الذي يَستخدم طريقة التحكّم في شدة الإشارة التي يُوَلِّف عندها الجهاز؛ ما يضمن الحفاظ على مستوى ثابت للإشارة، هو معيار:

أ) ثبات التردّد ب) التحكّم الذاتي في الكسب ج) عرض الحزمة د) الانتقائية

٣٦- شاشة عند مشاهدتها من مكان غير مقابل لها يَظهر خلل كبير في الألوان، فضلًا عن ضعف زمن استجابتها، لا سيّما عند عرض اللقطات السريعة، هي شاشة:

أ) LCD ب) LED ج) OLED د) 3D

٣٧- النظام الذي يتكوّن من (مُرسِل بصري، وكبل بصري، ومُستقبِل بصري)، يسمّى نظام:

أ) استقبال بالألياف البصريّة ب) إرسال بالألياف البصريّة

ج) اتصال بالألياف البصريّة د) بَثّ رقمي بالألياف البصريّة

٣٨- الجزء الذي يتألف من ثنائي مُشِعّ للضوء (LED) في المُرسِل البصري، هو:

أ) القارن الضوئي ب) المَصدر الضوئي

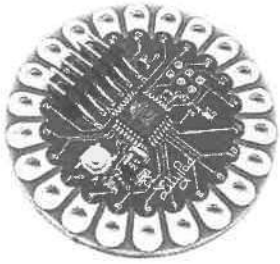
ج) مُبدّل الجهد إلى التيار د) المُلائم (التماثلي-الرقمي)

٣٩- كلُّ الآتية تُعدّ من الضوابط والمعايير التي تَحكُم أوجه الاختلاف بين أنواع لوحات الأردوينو، **ما عدا**:

أ) عدد المخارج والمداخل ب) سرعة المُعالج

ج) نوع المُتحكِّم الدقيق د) شكل اللّوحة

٤٠- يُمثِّل الشكل المجاور، أحد أنواع لوحات الأردوينو، هو:



أ) Lily Pod ب) Nano

ج) Mege د) Uno

**﴿ انتهت الأسئلة ﴾**