إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (الاتصالات والإلكترونيات)/الورقة الأولى، ف١، م٣ — مدّة الامتحان: د ٣٠ : س ١

الفرع: الصناعي — رقم المبحث: (309) — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٣/٠١/١٤

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 أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- تكون قيمة مُعامل تضمين الاتساع (m) عادةً:

أ) واحد صحيح ب) أكبر من الواحد الصحيح ج) أقل من الواحد الصحيح د) ما لا نهاية

٢- تردد النطاق الجانبي السفلي الناتج عن تضمين الاتساع هو:

أ) (fc−fm) ب) (fc+fm) ج) (fc−2fm) د) (fc+2fm)

٣- إذا علمت أنّ مقدار تردد الإشارة المحمولة في تضمين الاتساع هو (٢٠٠٠ هيرتز)، وتردد النطاق الجانبي السفلي هو (٩٩٨ كيلو هيرتز)، فإن قيمة تردد الإشارة الحاملة بالكيلو هيرتز هو:

أ) (١) ب) (١٠٠٠) ج) (٩٩٨) د) (٢)

٤- في المُضَمِّن المتوازن، إذا كان الثنائيان متماثلين تمامًا، ولا يوجد إشارة محمولة في المدخل، فإنّ خَرْج المُضَمِّن بالكيلو هيرتز يساوي:

أ) صفرًا ب) ١٠٠ ج) ١٠,٧ د) ٤٥٥

٥- التضمين والكشف عمليتان:

أ) متشابهتان تمامًا ب) في جهة الاستقبال ج) متعاكستان تمامًا د) في جهة الإرسال

٦- تتكوّن دارة كاشف تضمين الاتساع ذي الحاملة الكبيرة من:

أ) ثنائي ومواسع ب) مواسع ومقاومة

ج) محول وقنطرة توحيد ومواسع ومقاومة د) ثنائي ومواسع ومقاومة

٧- العملية التي يتم بوساطتها تغيير تردد الإشارة الحاملة تبعًا لتغيرات اتساع الإشارة المحمولة، مع الإبقاء على اتساع الإشارة الحاملة ثابتًا تُعرف بـ :

أ) التضمين النبضي ب) تضمين الاتساع ج) التضمين الترددي د) التضمين الرقمي

٨- يمتاز كاشف النسبة بأنّه:

أ) يحتاج إلى دارة محدِّد اتساع في مدخله ب) لا يحتاج إلى دارة محدِّد اتساع في مدخله

ج) يحتاج إلى دارة محدِّد اتساع في مخرجه د) يحتاج إلى دارة عاكس قدرة

٩- تمرّ الإشارة التمثيلية في التضمين النبضي المُرَمِّز لتحويلها إلى إشارة رقمية بالمراحل الآتية بالترتيب:

أ) آخذ العينات ثم المُكَمِّم ثم المُرَمِّز ب) آخذ العينات ثم المُرَمِّز

ج) آخذ العينات ثم المُكَمِّم ثم المُذَبذِب د) آخذ العينات ثم المضمن ثم المُرَمِّز

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- تسمّى الطريقة التي يتم فيها تحويل العينات إلى إشارة رقمية:

أ) التضمين التمثيلي ب) التضمين الترددي ج) التضمين النّبضي د) تضمين الطّور

١١- يبلغ عرض النطاق الترددي للمجموعة الأوّلية (First Group) المستخدمة في التقسيم الترددي للإرسال المتعدّد لتجميع القنوات (بالكيلو هيرتز):

أ) (٢٤) ب) (٤٨) ج) (٢٤٠) د) (٥١٢)

١٢- تتكوّن أجهزة التجميع الرقمي من الوحدات الأساسيَّة الآتية:

أ) وحدة القاعدة الأساسية، ووحدة القناة.

ب) وحدة القاعدة الزمنيَّة، ووحدة الإرسال الرئيسة.

ج) وحدة القاعدة الأساسية، ووحدة التجميع الرقمي، ووحدة الإرسال الرئيسة.

د) وحدة القاعدة الزمنيَّة، ووحدة القناة، ووحدة الإرسال الرئيسة.

١٣- من أهم ميزات كبول الألياف الضوئية قلّة التوهين، لذلك لا تُستخدم المُعيدات للمسافات التي تقل عن:

أ) (٢٥٠ كم) ب) (١٥٠ كم) ج) (١٠٠ كم) د) (٥٠ كم)

١٤- تعمل الأجهزة الطرفية في الكبول المحورية على سرعة (بالميجابت):

أ) (٥) ب) (١٤٠) ج) (٣٤) د) (٥٠)

١٥- طبقة الآيونوسفير الأقرب إلى سطح الأرض هي الطبقة:

أ) (F1) ب) (D) ج) (E) د) (F2)

١٦- بعد اتحاد الطبقتين (F1 , F2) ليلًا، فإنّ عدد طبقات الآيونوسفير ليلًا يساوي:

أ) ثلاث طبقات ب) أربع طبقات ج) طبقة واحدة د) خمس طبقات

١٧- للاتصالات البحرية البعيدة يُستخدم النطاق الترددي:

أ) (٣٠٠-٣٠) كيلوهيرتز ب) (٣٠-٣) ميجاهيرتز

ج) (٣٠-٣) كيلوهيرتز د) (٣٠٠-٣) جيجاهيرتز

١٨- يُعرَّف الاستقطاب بأنّه:

أ) اتجاه المجال الكهربائي في الموجة الراديوية ب) التنافر بين الأقطاب المغناطيسية

ج) اتجاه انتشار الموجات الكهرومغناطيسية د) التجاذب بين الأقطاب المغناطيسية

١٩- العلاقة الرياضية التي تحدد طول الموجه والتردد هي:

أ) $\lambda = \frac{c}{f}$ ب) $\lambda = \frac{f}{c}$ ج) $\lambda = c * f$ د) $\lambda = c * f^2$

٢٠- يُعرَّف كسب الهوائي بأنّه:

أ) النسبة بين الإشعاع الخارج من الهوائي، وشدّة التيار الداخل إليه.

ب) العلاقة بين تردد الإشعاع في اتجاه معين، وتردّد الإشعاع الناتج من الهوائي القياسي.

ج) النسبة بين شدّة الإشعاع في اتجاه معين، وشدّة الإشعاع الناتج من الهوائي القياسي.

د) النسبة بين شدّة الإشعاع، وطول موجة إشعاع الهوائي القياسي.

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢١- يتكوّن الهوائي أحادي القطب من:
أ) سلك طوله يساوي نصف طول الموجه التي يشعها تقريبًا.
ب) موصل يوضع فوق الأرض ويكون معزولًا عنها.
ج) موصل لا اتجاهي يوضع فوق الأرض ويكون موصولًا معها.
د) موصل يوضع فوق الأرض ويكون موصولًا معها.

٢٢- يُعدّ الهوائي ثنائي القطب المطوي (الدايبول المطوي):
أ) أضعف ميكانيكيًّا ب) هوائي لا اتجاهي ج) لا يتحمل الرياح د) أقوى ميكانيكيًّا

٢٣- كل من الآتية تُعتبر من وحدات جهاز الاستقبال الإذاعي سوبرهيترودين تضمين اتساع، ما عدا:
أ) المُميِّز ب) الكاشف ج) المازج د) السماعة

٢٤- التردّد البيني لجهاز الاستقبال الإذاعي سوبرهيترودين تضمين الاتساع بالكيلو هيرتز يساوي:
أ) (١٠,٧) ب) (٨٠١) ج) (٤٥٥) د) (٥٢٦)

٢٥- الوحدة التي تُعتبر من أهم وحدات جهاز الاستقبال الإذاعي سوبرهيترودين تضمين التردد هي وحدة:
أ) المُميِّز ب) الميكروفون ج) المُضمّن د) الكاشف

٢٦- التردّد البيني لجهاز الاستقبال الإذاعي سوبرهيترودين تضمين التردد يساوي:
أ) (٥٠) كيلو هيرتز ب) (١٠٠) كيلو هيرتز
ج) (٥,٥) ميجا هيرتز د) (١٠,٧) ميجا هيرتز

٢٧- الوحدة التي توجد في كاشف تضمين التردد ولا توجد في كاشف تضمين الاتساع هي وحدة:
أ) المازج ب) المحدِّد ج) المذبذب المحلي د) المُضخِّم الصوتي

٢٨- يَنتُج الضجيج الحراري في أجهزة الاستقبال الإذاعي عن:
أ) الحركة العشوائية للإلكترونات في عناصر الدارات الكهربائية.
ب) بعض الظواهر الجوية كالصواعق.
ج) التداخل بين المحطات.
د) الأنشطة الصناعية.

٢٩- الخاصيّة التي تُمكِّن من التمييز بين الإشارة المرغوب فيها والإشارة غير المرغوب فيها لجهاز الاستقبال هي:
أ) الحساسية ب) دقّة الأداء ج) الانتقائية د) الضجيج

٣٠- كل من الآتية تُعتبر من وحدات جهاز هاتف الكبسات، ما عدا:
أ) المرسِل ب) قرص الترقيم ج) الملف التأثري ودارة الكلام د) وحدة التنبيه

٣١- المكونات الأساسيَّة لجهاز هاتف الكبسات التي تعمل وظائفها بطريقة مختلفة عن تلك الوظائف في جهاز الهاتف القرصي، هي:
أ) وحدتا الترقيم والتنبيه ودارة الكلام ب) دارتا المُرسِل والمُستقبِل وحامل السماعة
ج) وحدتا الملف التأثيري والغطّاس ودارة الاستقبال د) مرحلتا المُرسِل والملف التأثيري ودارة الكلام

٣٢- عند الضغط على الكبسة (#) في جهاز هاتف الكبسات فإنّه يتولّد نغمتان ترددهما (بالهيرتز):
أ) (٧٧٠ ، ١٢٠٩) ب) (٧٧٠ ، ١٣٣٦) ج) (٨٥٢ ، ١٢٠٩) د) (٩٤١ ، ١٢٠٩)

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٣- تقوم القاعدة المطاطية الموجودة تحت الكبسات في جهاز هاتف الكبسات بِـ:

أ) عزل الصفيحة عن الكبسات.

ب) حماية الصفيحة من الصدمات.

ج) توليد النغمات.

د) التوصيل بين الملامسات الموجودة على الصفيحة عند الضغط على الكبسة.

٣٤- تعمل القاعدة المطاطية الموجودة تحت الكبسات في جهاز هاتف الكبسات عمل:

أ) الغطّاس ب) المفتاح الآلي ج) المُصْهِر د) النابض

٣٥- توضع سماعة هاتف الكبسات بذاكرة عند الانتهاء من المكالمة على:

أ) الجدار ب) الغطاس ج) رف الهاتف د) وحدة الترقيم

٣٦- يمتاز جهاز هاتف الكبسات بذاكرة، بإمكانية الضغط على الكبسة التي تُمثّل الرقم المطلوب دون الحاجة إلى الضغط على كافة كبسات الرقم المطلوب إرساله، وهذا يُسمّى:

أ) مبدأ اختصار الترقيم ب) السريَّة التّامة في الاتصال

ج) تقنية الاتصال الحديث د) مبدأ تشفير الأرقام

٣٧- من ميزات جهاز الهاتف اللاسلكي:

أ) إجراء مكالمات ضمن دائرة قطرها (١٠) أمتار.

ب) تَوَفُّر السريَّة في الاتصال.

ج) عدم الحاجة لوجود هوائيات إرسال أو استقبال.

د) عدم الحاجة لارتباطه مع خط المشترك أو المقسم العام.

٣٨- من ميزات جهاز الهاتف اللاسلكي:

أ) عدم الحاجة لارتباطه مع المقسم العام ب) عدم الحاجة لوجود هوائيات

ج) إمكانية إرسال إشارات الترقيم النبضي وترقيم النغمات د) يتكوّن من وحدة واحدة متنقلة

٣٩- إذا كان التردّد في القناة الذي تعمل عليه الوحدة المتنقلة لجهاز هاتف لاسلكي مختلف عن تردد القناة في الوحدة الثابتة فإن المشترك:

أ) يُجري مكالمة دولية فقط ب) يسمع صوت تحذيري لفترة معينة

ج) يُجري مكالمة محلية فقط د) لا يستطيع إجراء مكالمة

٤٠- (لا تُسْمَع نغمة الحرارة في جهاز الهاتف اللاسلكي) بسبب:

أ) الرمز السري غير مخزن في الوحدة ب) ضعف البطارية

ج) بُعد المسافة عن الوحدة الثابتة د) سلك الخط غير متصل تمامًا بالوحدة الثابتة

﴿ انتهت الأسئلة ﴾