

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

د س

(وثيقة محمية/محدود)

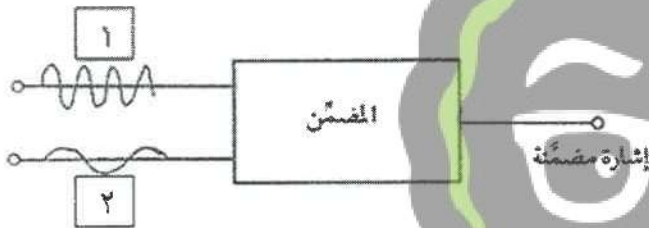
المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (الاتصالات والإلكترونيات) / الورقة الأولى، ف١، م٣
الفرع: الصناعي
اسم الطالب:
مدة الامتحان: ٣٠ : ١
اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢١/٠٧/٠١
رقم المبحث: 327
رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٥).

١- العملية التي يتم بواسطتها تغيير إحدى خواص الإشارة الجيبية المنتظمة بطريقة مشابهة للإشارة المحمولة، هي عملية:

أ) الترميز ب) التغيير ج) التضمين د) التحويل

٢- يوضح الشكل الآتي مفهوم التضمين والإشارات ذات الأرقام (١) و (٢) على الترتيب، هي:



أ) إشارة جيبية حاملة و (٢) إشارة محمولة

ب) إشارة محمولة و (٢) إشارة جيبية حاملة

ج) إشارة جيبية محمولة و (٢) إشارة محمولة

د) إشارة جيبية محمّلة و (٢) إشارة حاملة

٣- يُعرّف معامل تضمين الاتساع (m) بأنه النسبة بين:

أ) تردد الإشارة الحاملة (f_c) وتردد الإشارة المحمولة (f_m)

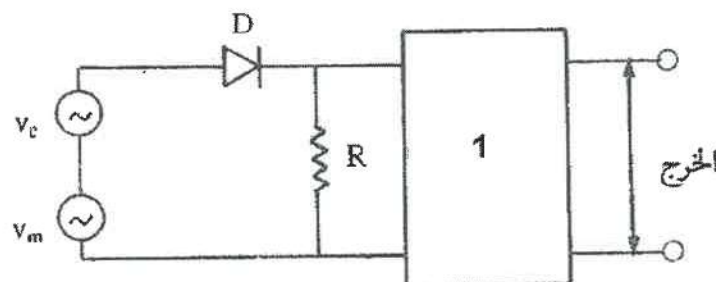
ب) الاتساع الأقصى للإشارة الحاملة (V_c) والاتساع الأقصى للإشارة المحمولة (V_m)

ج) الاتساع الأقصى للإشارة المحمولة (V_m) والاتساع الأقصى للإشارة الحاملة (V_c)

د) تردد الإشارة المحمولة (f_m) وتردد الإشارة الحاملة (f_c)

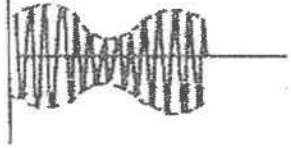
٤- يوضح الشكل الآتي مخططاً تمثيلاً بسيطاً لدائرة مُضمّن الاتساع والوحدة ذات الرقم (1) هي:

أ) المُميّز ب) المُرشّح ج) المُضمّن د) المُنظّم



الصفحة الثانية

الاتساع



٥- يوضّح الشّكل الآتي الإشارة:

(أ) المحمّولة

(ب) الجيبية متغيرة التردد

(ج) المضمّنة اتساعياً

(د) المضمّنة ترددياً

٦- في عمليّة تضمين الاتساع إذا كان حُرَج (الميكروفون) الإذاعي يحتوي النطاق (٣٠٠-٤٥٠٠) هيرتز، في الإذاعة التي تُستخدم التردد الحامل (٨٠١) كيلو هيرتز، فإن ترددات النطاق الجانبي السفلي بالكيلو هيرتز هي:

(أ) (٨٠١,٣ - ٨٠٥,٥) (ب) (١١٠١ - ٥٣٠١) (ج) (٨٠٠,٧ - ٧٩٦,٥) (د) (٤,٢ - ٤,٨)

٧- في تضمين الاتساع، يُسمّى المضمّن الذي يحذف الإشارة الحاملة المضمّن:

(أ) ذو النطاق المحذوف

(ب) الاتساعي

(ج) الحاذف

(د) المتوازن

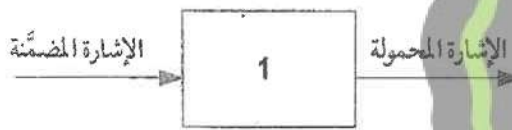
٨- يبيّن الشّكل الآتي المخطط الصندوقي لمضمّن الاتساع ذي النطاق الجانبي والحاملة المحذوفة، ويشير الصندوق (2) إلى:



(أ) مضمّن متوازن (ب) مرشح تمرير أكثر من نطاقين (ج) مرشح تمرير نطاق (د) مرشح منع نطاق متوازن

٩- الدارة الإلكترونية المشار إليها بالرقم (1) في الشّكل الآتي هي:

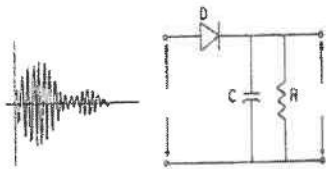
(أ) المضمّن (ب) المقوّم (ج) الكاشف (د) المرزّ



١٠- يبيّن الشّكل الآتي كاشف تضمين الاتساع ذي الحاملة الكبيرة في جهاز

استقبال سوبرهيتروداين وإشارة التردد البيني (ج)، وتكون إشارة المخرج

عند الرمز (أ) هي الإشارة:



(أ)

(ب) المحمّولة

(أ) المضمّنة

(ج)

(ب)

(د) إشارة التردد البيني (١٠,٧) ميغاهيرتز

(ج) الحاملة

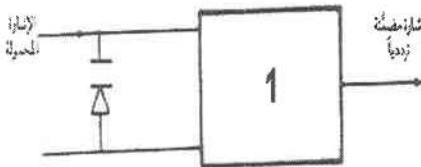
١١- يُعرّف انحراف التردد بأنه:

(أ) مقدار التغير في تردد الإشارة المضمّنة

(ب) مقدار التغير في تردد الإشارة المحمّولة

(ج) مقدار التغير في تردد الإشارة الحاملة

(د) النسبة بين انحراف الإشارة الحاملة وتردد الإشارة المحمّولة



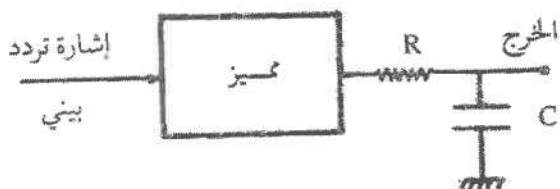
١٢- يوضّح الشّكل الآتي دارة مضمّن التردد حيث يشير الرقم (1) إلى:

(أ) مذبذب لتوليد الإشارة الحاملة

(ب) الثنائي السعوي

(ج) مذبذب الإشارة المحمّولة

(د) مرشّح الإشارة الحاملة



١٣- يبيّن الشّكل الآتي:

(أ) كاشف فوستر سيللي

(ب) كاشف النسبة

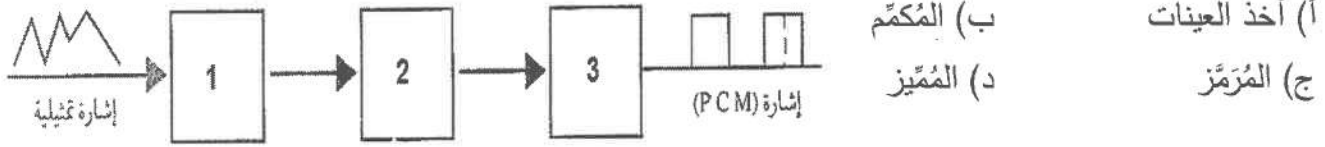
(ج) دائرة رفع الذروة

(د) دائرة خفض الذروة

يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

١٤- يبين الشكل الآتي المخطط الصندوقي للتضمين النبضي المُرمَّز، حيث يُشير الصندوق رقم (2) إلى:



١٥- الموجات التي تتكون عندما يكون هوائي الإرسال قريباً من سطح الأرض وعمودياً عليها، وتُستخدم بكثرة لأغراض البث الإذاعي عند الترددات المنخفضة والمتوسطة هي الموجات:

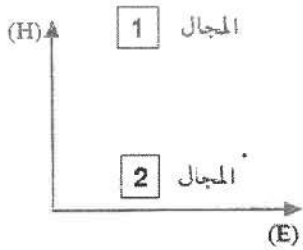
- (أ) الزّاحفة (ب) المُباشرة (ج) الفضائية (د) الفراغية

١٦- الموجات التي تنتشر بخطوط مستقيمة في الغلاف الجوي الذي يمتد إلى ارتفاع (٢٠) كم من سطح الأرض تقريباً، ويكون تردد هذه الموجات عادةً أعلى من (٣٠) ميغا هيرتز هي الموجات:

- (أ) المُباشرة (الفراغية) (ب) الأرضية (ج) السّماوية (د) الفضائية

١٧- يُعرّف الاستقطاب بأنه:

- (أ) اتجاه انتشار الموجات الكهرومغناطيسية (ب) التناظر بين الأقطاب المغناطيسية
(ج) التجاذب بين الأقطاب المغناطيسية (د) اتجاه المجال الكهربائي في الموجة الراديوية



١٨- يبين الشكل الآتي الاستقطاب الأفقي، حيث يشير الرّقمين (1) و (2) على الترتيب إلى المجال:

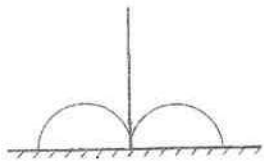
- (أ) (1) المغناطيسي و (2) الكهربائي (ب) (1) الكهربائي و (2) المغناطيسي
(ج) (1) المغناطيسي و (2) الترددي (د) (1) الكهربائي و (2) الإهليلجي

١٩- الموجة التي ترددها (٣٠) ميغا هيرتز، يبلغ طولها (بالمتر):

- (أ) ١٠ (ب) ١٠٠ (ج) ١ (د) ٣

٢٠- يتكون الهوائي ثنائي القطب من:

- (أ) سلك طوله يساوي نصف طول الموجة التي يُشعها تقريباً.
(ب) موصل يُوضع فوق الأرض ويكون معزولاً عنها.
(ج) موصل لا اتجاهي يُوضع فوق الأرض ويكون موصولاً معها.
(د) موصلين يُوضعان فوق الأرض ومتصلين معها.



٢١- يبين الشكل الآتي نمط الإشعاع لهوائي:

- (أ) المونوبول (ب) كاسيجرن (ج) ثنائي القطب (د) ثنائي القطب المطوي

٢٢- يُعدّ هوائي ثنائي القطب المطوي (الداببول المطوي):

- (أ) أقوى ميكانيكياً (ب) غير مناسب لربطه بخطوط النقل المفتوحة ذات الممانعة البالغة (٣٠٠) أوم
(ج) هوائي لا اتجاهي (د) أنسب هوائي لاستقبال الموجات الميكرووية

يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

٢٣- يتكون نظام اتصال نقل الصوت من جهاز:

- (أ) استقبال وسماعة ومُضمّن
(ب) إرسال وجهاز استقبال
(ج) إرسال وناقل وميكروفون
(د) إرسال وناقل وجهاز استقبال

٢٤- الوحدة التي ليست من وحدات جهاز الإرسال الإذاعي تضمين اتساع هي:

- (أ) سماعة (ب) ميكروفون (ج) مذبذب محلي (د) مضمّن

٢٥- الوحدة التي تُعتبر من أهم وحدات جهاز الاستقبال سوبرهيتروداين تضمين اتساع هي وحدة:

- (أ) المازج (ب) الموهّن (ج) الميكروفون (د) المضمّن

٢٦- التردد البيئي لجهاز الاستقبال الإذاعي سوبرهيتروداين تضمين التردد بالميجا هيرتز يساوي:

- (أ) (١٠,٧) (ب) (٤٥٥) (ج) (٨٠١) (د) (٥٢٦)

٢٧- إذا كان تردد إشارة التردد البيئي على مخرج المازج في جهاز الاستقبال الإذاعي سوبرهيتروداين تضمين اتساع

(٤٥٥) كيلو هيرتز، وتردد إشارة المذبذب المحلي (١٢٥٦) كيلو هيرتز، فإن تردد الإشارة الحاملة بالكيلو هيرتز:

- (أ) (٢٠٥٧) (ب) (٨٠١) (ج) (١٧١٢) (د) (٣٤٦)

٢٨- يُعبّر عن مدى شدة الإشارات التي يمكن استقبالها بوضوح بما يُسمى:

- (أ) نسبة الإشارة إلى الضجيج
(ب) نسبة الضجيج إلى الإشارة
(ج) شدة وضوح الإشارة المُرسلة
(د) نسبة الضجيج إلى التردد

٢٩- خاصيّة مقدرة جهاز الاستقبال على إنتاج صورة صحيحة عن الإشارة المُرسلة هي:

- (أ) الحساسية (ب) الانتقائية (ج) دقة الأداء (د) الضجيج

٣٠- وظائف المكونات الأساسية لجهاز هاتف الكبسات التي تعمل بطريقة مُختلفة عن تلك الوظائف في جهاز الهاتف

الفرسي هي وحدتي:

- (أ) المُرسل والمستقبل وحامل السماعة
(ب) الترقيم والتنبيه ودارة الكلام
(ج) الملف التأثيري والعطّاس ووحدة الاستقبال
(د) المُرسل والملف التأثيري ودارة الكلام

٣١- عند الضغط على الكبسة (B) في جهاز هاتف الكبسات فإنه يتولد نغمتان ترددهما (بالهيرتز):

- (أ) (١٢٠٩ ، ٧٧٠) (ب) (١٦٣٣ ، ٧٧٠) (ج) (١٤٧٧ ، ٧٧٠) (د) (١٣٣٦ ، ٧٧٠)

٣٢- تتكون بين نقطتي توصيل خط المشترك بالمقسم عند إرسال تيار جرس من المقسم إلى الهاتف فولطية تنبيه

(متأوبة)، قيمة هذه الفولطية (بالفولط) تساوي:

- (أ) (٥٠ - ٢٢٠) (ب) (٧٥ - ١٠٥) (ج) (١٢ - ٢٤) (د) (١٥٠ - ٢٣٠)

الصفحة الخامسة

٣٣- في هاتف الكبسات فإنَّ عملية قيام وحدة الترقيم بتوليد نبضات كهربائية مُشابهة للنبضات التي يُولدها الهاتف القرصي تُسمَّى:

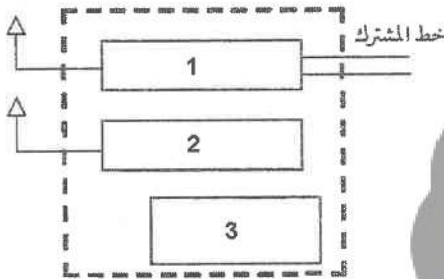
(أ) توليد النبضات التماثلية (ب) الترقيم العددي (ج) الترقيم النبضي (د) الترقيم المنطقي

٣٤- تزوّد أجهزة الهاتف بذاكرة بوحدة تغذية دائمة (بطارية) من أجل توفير الطاقة اللازمة لـ:

(أ) الحفاظ على الأرقام المُخزنة داخل الذاكرة (ب) تشغيل الجهاز في أوقات الذروة (ج) تشغيل الجهاز في حال انقطاع التيار (د) تشغيل وحدة التنبيه

٣٥- من مميزات جهاز الهاتف اللاسلكي:

(أ) عدم الحاجة لارتباطه مع المقسم العام (ب) عدم الحاجة لوجود هوائيات (ج) إمكانية إرسال إشارات الترقيم النبضي وترقيم النغمات (د) يتكون من وحدة واحدة متقلة



٣٦- يبين الشكل الآتي الوحدة الثابتة لجهاز الهاتف اللاسلكي،

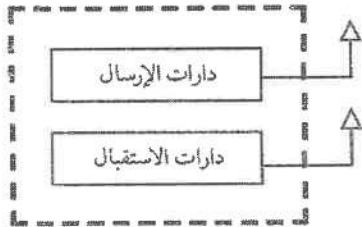
حيث يمثل الصندوق (1):

(أ) دارات الإرسال (ب) دارات الاستقبال (ج) مصدر التغذية وشاحن البطارية (د) دائرة التحكم

٣٧- يبين الشكل الآتي إحدى المكونات الأساسية لجهاز الهاتف اللاسلكي،

وهي الوحدة:

(أ) الثابتة (ب) المتنقلة (ج) المرسلّة (د) المُستقبلة



٣٨- في جهاز الهاتف اللاسلكي يمكن التخلص من التشويش، أو التداخل مع أنظمة الاتصالات الأخرى لتوفر:

(أ) إمكانية تغيير ترددات الإرسال والاستقبال (ب) إمكانية تخزين الأرقام في الذاكرة (ج) السريّة في الاتصال عن طريق الرمز السريّ لكل وحدة (د) وحدة متنقلة مُجهّزة ببطارية قابلة للشحن

٣٩- تسمّع صوتاً تحذيرياً لفترة مُعيّنة في جهاز الهاتف اللاسلكي بسبب:

(أ) الرّمز السريّ غير مخزن في الوحدة (ب) ضعف البطارية (ج) سلك الخط غير متصل بالوحدة الثابتة (د) بُعد المسافة عن الوحدة الثابتة

٤٠- قد لا تستطيع إجراء مكالمة في جهاز الهاتف اللاسلكي بسبب:

(أ) الرّمز السريّ غير مخزن في الوحدة (ب) بُعد المسافة عن الوحدة الثابتة (ج) ضعف إشارات الترقيم (د) ضعف البطارية

﴿ انتهت الأسئلة ﴾