يتكون هذا الاختبار من (100) سؤال موضوعي من نوع الاختيار من متعدد، الإجابة عنها إجبارية. ظلل بقلم الرصاص بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك في نموذج الإجابة المرفق.

مبادئ الاتصالات

1. **اذا كان مقدار التوهين يساوي 24- ديسيبل و كان تيار المخرج يساوي 0.4 امبير فان تيار اشارة الفحص يساوي :**

ا- 5.44 امبير ب- 9.88 امبير

ج- 6.34 أمبير د- 4.12 أمبير

2. **تعتبر ضوضاء جونسون من الامثلة على الضوضاء:**

ا- الحرارية ب- البيضاء

ج- الرمي د- الاشعاع

3. **اذا كان تردد الموجة الصوتية يساوي 15 كيلوهيرتز فان طول الهوائي يساوي بالمتر :**

ا- 20 كيلومتر ب- 50 كيلومتر

ج- 40 كيلومتر د- 500 متر

4. **اوجد اتساع الموجة الحاملة لموجة معدلة تعديل اتساع اذا علمت ان اتساع الموجة المحمولة يساوي 4 فولت و معامل التعديل يساوي 0.45 :**

ا- 7.89 فولت ب- 6.89 فولت

ج- 8.89 فولت د- 0.1125 فولت

5. **اذا كان تردد الموجة الحاملة لموجة معدلة تعديل اتساع يساوي 5 ميجاهيرتز و كان تردد الموجة المحمولة يساوي 4 كيلو هيرتز فان الترددات الناتجة هي :**

ا- 5004KHz , 4996KHz ب- 5000KHz , 4992KHz, 5008KHz

ج- 5000KHz , 5004 KHz د- 5004KHz , 4996KHz , 5000KHz

6. **في موجة معدلة تعديل اتساع اذا كانت قدرة الحزمة الجانبية العليا تساوي 40 وات و معامل التعديل يساوي 0.6 فان قدرة الموجة الحاملة تساوي :**

ا- 444.4W ب- 604.4W

ج- 524.4W د- 80W

7. **تعمل الوصلة الثنائية في دائرة كاشف القمة اذا كانت الموجة الداخلة موجبة :**

ا- short circuit

ب- open circuit

ج- كدائرة تعمل على شحن المكثف باقل قيمة لاتساع الموجة الداخلة

د- لا شيء مما ذكر صحيح

8. **في اشارة معدلة تعديل SSB اذا كانت قيمة $m_a = 0.45$ و $P_c = 100$ W فان الـ P_{USB} يساوي :**

ا- 7.2874 W ب- 3.0922 W

ج- 5.0625 W د- 4.0876 W

9. **نسبة S/N في اشارة الـ DSB-SC :**

ا- اقل منها في AM-DSBLC ب- مساوية لـ SSB – SC

ج- اعلى منها في SSB – SC د- جميع ما ذكر صحيح

10. تتناسب قيمة انحراف التردد في اشارة الـ FM مع اكبر قيمة:

ا- لتردد الموجة الحاملة ب- لاتساع للموجة الحاملة

ج- لتردد الموجة المحمولة د- لاتساع الموجة المحمولة

11. يمكن توليد اشارة NBFM من خلال :

ا- تكامل اشارة التعديل متبوعة بمعدلة الطور

ب- تفاضل اشارة التعديل متبوعة بمعدلة الطور

ج- تكامل الاشارة الحاملة متبوعة بمعدلة الطور

د- تفاضل الاشارة الحاملة متبوعة بمعدلة الطور

12. اذا كان قيمة تردد اشارة المعلومات يساوي 7KHz وكان معامل التعديل لاشارة الـ FM يساوي 4 فان الـ BW حسب قانون كارسون يساوي تقريبا :

ا- 64KHz ب- 52KHz

ج- 70KHz د- 80KHz

13. للحصول على موجة متوسطة ذات تردد ثابت فإننا نجعل تردد المهتز المحلي مساويا لمجموع ترددي

ا- الموجة الراديوية و الموجة المحمولة ب- الموجة الراديوية و الموجة المتوسطة

ج- الموجة المحمولة و الموجة المتوسطة د- الموجة الراديوية و الموجة الحاملة

14. يعتمد التوهين على:

ا- التردد ب- الاتساع

ج- معامل التعديل د- قدرة الارسال

15. تتكون الـ MASTER GROUP من 300 قنال صوتي ضمن النطاق الترددي:

ا- (564 – 804) KHZ

ب- (2400 – 3825) KHZ

ج- (812 - 2044) KHZ

د- (564 – 8316) KHZ

16. يكون تردد المجوعة الرئيسية الثانية في المجموعة الرئيسية الثانوية هو :

ا- 13200KHz ب- 11880KHz

ج- 1860KHz د- 16340KHz

17. المصفي الذي يمرر حزمة من الترددات التي تقع بين ترددين معينين هو :

ا- BSF ب- LPF

ج- BPF د- HPF

*** **اذا علمت ان اشارة FM معطاة بالعلاقة التالية اجب عن الاسئلة الثلاثة (18 ، 19 ، 20):**

$$e(t)_{FM} = 20\ COS\ [\ 6\pi 10^6 t + 6Sin(2\pi 10^3 t)]$$

18. يكون انحراف التردد :

ا- 18 KHZ ب- 12KHz

ج- 4KHz د- 6KHz

19. بالإضافة لاستخدام قانون كارسون يكون عدد الحزم الجانبية المهمة يساوي :

ا- 7.1 ب- 6

ج- 8 د- 12

20. تردد الموجة الحاملة يساوي:

ا- 6MHz ب- 3MHz

ج- 2KHz د- 18KHz

اتصالات رقمية

21. في التعديل النبضي تكون إشارة الحامل (الناقل) من نوع:

ا- جيبي ب- سلسلة من النبضات

ج- سن المنشار د- عشوائية

*** **إذا كانت إشارة المعلومة تعطى بالعلاقة التالية:** $x(t) = 4\sin 800t$ **أجب عن الأسئلة 22 و 23:**

22. أكبر تردد للإشارة f_m **هو:**

ا- 800 هيرتز ب- 400 هيرتز

ج- 127 هيرتز د- 4 هيرتز

23. تردد نايكويست f_s **هو:**

ا- 1600 هيرتز ب- 800 هيرتز

ج- 254 هيرتز د- 8 هيرتز

24. لتحويل الإشارة من قياسيه الي رقميه فإنها تدخل في البداية الي

ا- مجزيء ب- مكمم

ج- مرمز د- مشفر

*** **بناءا علي العلاقة التالية S(t)=8sin(628t) ، افرض ان عرض النطاق لهذه الإشارة = 200 Hz ، اجب عن الأسئلة التالية (25، 26 ،27 ، 28 ، 29):**

25. تردد الإشارة هو:

ا- 625 هيرتز ب- 200 هيرتز

ج- 100 هيرتز د- 314 هيرتز

26. اذا كان عدد الخانات الرقمية المستخدمة في المكمم هي (3) خانات ، فان عرض النطاق الجديد هو:

ا- 800 هيرتز ب- 1200 هيرتز

ج- 600 هيرتز د- 400 هيرتز

27. SNR لهذه الإشارة بعد التكميم

ا- 19.82 dB ب- 35.66 dB

ج- 14.32 dB د- 18.92 dB

28. عدد المستويات المكممة في هذا النظام هو

ا- 4 ب- 16

ج- 2 د- 8

29. فرق القيمة بين اي مستويين (Δv)

ا- 4 ب- 6

ج- 1 د- 2

30. تعرف علي انها التغير في اتساع النبضة تبعا للتغير في القيمة اللحظية للمعلومة

ا- PAM ب- PWM

ج- PPM د- PTM

31. ما هو عرض النطاق بالكيلو هيرتز لنقل اشارة معدله تعديل PCM لإشارة عرض نطاقها 4 KHz و اخذت عيناتها بمعدل 8 k samples/Sec و عدد مستويات التكميم (64) واستخدمت الشيفرة الثنائية.

ا- 64 ب- 32

ج- 48 د- 56

32. ما هي SNR لإشارة عدلت تعديل DM اذا كان تردد الاشارة القياسية 1500 Hz و معدل اخذ العينات 10 K sample/Sec؟

ا- 12.26 dB ب- 11.26 dB

ج- 26.11 dB د- 12.61 dB

33. ما قيمة الخطوة بالفولت اللازمة لتجنب slope over load distortion لتعديل الإشارة الجيبية x(t)=sin(2000t) اذا كان معدل اخذ العينات 8 k sample/sec

ا- 0.5 ب- 0.2

ج- 0.4 د- 0.25

34. يحدث تشويش granular DM عندما تكون التغيرات في الإشارة:

ا- صغيرة ب- كبيرة

ج- صغيرة جدا د- متوسطة

35. الفترة الزمنية للاطار(frame) في نظام (8MB) :

ا- 100 ميكرو ثانية ب- 1024 ميكرو ثانية

ج- 2048 ميكرو ثانية د- 2 ميكرو ثانية

36. نظام التجميع 34 Mbps يستخدم الترميز :

ا- NRZ ب- HDB-3

ج- CMI د- RZ

37. في نظام الإزاحة الطوري الثماني فأن كل رمز يحمل:

ا- جزء ب- جزئين

ج- ثلاثة اجزاء د- اربعة اجزاء

38. اذا كان $x(t) = 2 \sin(600\pi t)$ فأي من الترددات التالية يحقق نظرية التجزئة ولا يسبب ALIASING ERROR هو:

ا- 500 ب- 300

ج- 800 د- 100

39. معدل ارسال الرمز بالـ Mega Symbol / sec في النظام PSK - 8 اذا كان معدل الارسال= 32 Mb/sec هو:

ا- 69 ب- 32

ج- 21.33 د- 10.66

40. يتكون الاطار الكلي لأنظمة التجميع من الدرجة من الدرجة الثالثة من:

ا- 1536 بت ب- 2928 بت

ج- 848 بت د- 348 بت

تكنولوجيا شبكات الحاسوب

41. المعلومات التي يتم إضافتها ضمن الطبقة الثالثة في النظام المفتوح هي:

ا- العنوان الفيزيائي للمصدر والهدف

ب- العنوان المنطقي للمصدر والهدف

ج- بروتوكول التطبيق للمصدر والهدف

د- رقم المنفذ للمصدر والهدف

42. طريقة الوصول المستخدمة في شبكة الإيثرنت هي :

ا- CSMA /CD ب- FDDI

ج- Token Ring د- Point to Point

43. الموصل البلاستيكي المستخدم لتوصيل كيبل الحاسوب مع أجهزة الشبكة هو:

أ- RJ11 ب- RG58

ج- RJ45 د- RS232

44. أي من العناوين المنطقية التالية يمثل عنوان شبكة:

أ- 192.168.10.0 ب- 192.168.10.255

ج- 192.168.10.1 د- 245.255.192.168

45. عند تنفيذ عملية (ANDing) للعنوان المنطقي وقناع الشبكة يتم الحصول على عنوان:

أ- الشبكة ب- البث

ج- الجهاز د- الفيزيائي

46. تنتمي الحزم (Packets) في النظام المفتوح إلى الطبقة:

أ- الجلسة ب- النقل

ج- الشبكة د- ربط البيانات

47. يتكون مكدس البروتوكول (TCP/IP) من طبقات عددها:

أ- 3 ب- 4

ج- 5 د- 7

48. تسمى الطبقة الثالثة في مكدس بروتوكول (TCP/IP) بطبقة:

أ- التطبيق ب- الإنترنت

ج- النقل د- الوصول للشبكة

49. تسمى الطبقة الثالثة في مكدس بروتوكول (OSI) بطبقة:

أ- التطبيق ب- الشبكة

ج- الجلسة د- ربط البيانات

50. البروتوكول المستخدم في إرسال البريد الإلكتروني هو:

أ- UDP ب- POP3

ج- IPX د- SMTP

51. يعمل جهاز الموجه (Router) في النظام المفتوح في الطبقة رقم:

أ- 1 ب- 2

ج- 3 د- 4

52. الجهاز المستخدم لربط مقاطع من شبكة محلية لها نفس الهندسة ولكنها تختلف في معدلات بثها للبيانات هو:

أ- المرددات (Repeaters) ب- جسور الترجمة

ج- الجسور الشفافة د- الجسور التسارعية

53. تسمى مشكلة فقدان إشارة الشبكة طاقتها بسبب ممانعة الوسط الناقل بـ:

أ- التلاشي ب- التشتت

ج- التشويش د- التأخير

54. الكيبل الأسرع في نقل البيانات مع توهين شبه مهمل هو:

أ- المجدول غير مغلف (UTP) ب- المحوري (Co-axial)

ج- المجدول المغلف (STP) د- الألياف الضوئية (Fiber)

55. الجهاز المستخدم لاختيار أقصر مسار وأقل ازدحام لنقل البيانات هو:

أ- الموجه (Router) ب- المبدل (Switch)

ج- الجسر (Bridge) د- المودم (Modem)

56. من بروتوكولات طبقة التطبيق:

أ- DNS ب- TCP

ج- IP د- UDP

57. يبلغ ال (CIDR) لفئة العناوين (Class C):

أ- 8 ب- 24

ج- 16 د- 32

58. عند استقراض خانتين ثنائيتان من جزء المضيف في الفئة (C) وإضافتهم إلى جزء الشبكة؛ فإن عدد الأجهزة في كل شبكة فرعية يساوي:

أ- 2 ب- 4

ج- 62 د- 64

59. في تكنولوجيا الإيثرنت الغليظة (10 base 5) ، يبلغ طول أقصى مقطع كيبل:

أ- 10 m ب- 100 m

ج- 185 m د- 500 m

60. فئة العناوين التي تعطي أكبر عدد من الشبكات هي:

أ- A ب- B

ج- C د- D

انظمة الاتصالات الخاصة

61. من الاعتبارات المطلوبة في الوصلة الميكروية:

ا- متوسطة التأثر بالعوامل الجوية

ب- مناسبة الحجم وقليلة الوزن فقط

ج- أن تكون VSWR الناتج عن استعمالها أقل ما يمكن

د- ارتفاع الهوائي ان لا يتجاور 3 امتار

62. احدي تطبيقات الصمام الكرستالي:

ا- مازج ب- مضخم بارامتري

ج- موهن متغير د- ضارب تردد

63. يكون تردد الوصلة الصاعدة بالنسبة لانظمة (LEO) ضمن :-

ا- (0.3-1) GHZ ب- (1-2) GHZ

ج- (2-4) GHZ د- (4-8) GHZ

64. "الوصلة الصاعدة" مصطلح يطلق على:

ا- البيانات المرسلة من المحطة الأرضية الى القمر الصناعي

ب- البيانات المرسلة من القمر الصناعي الى المحطة الأرضية

ج- المحطة الأرضية المرسلة

د- المحطة الأرضية المستقبلة

65. وظيفة هوائي المستقبل هي تحويل الإشارة:

ا- الكهربائية الى اشارة مغناطيسية

ب- المغناطيسية الى اشارة كهربائية

ج- الكهربائية الى اشارة كهرومغناطيسية

د- الكهرومغناطيسية الى اشارة كهربائية

66. مدى نطاق VHF هو :

ا- 30-300 KHz ب- 3-30 GHz

ج- 3-30 MHz د- 30-300 MHz

67. سرعة القمر الصناعي متزامنة مع سرعة الأرض في المدار:

ا- المداري ب- القطبي المنخفض

ج- القطبي المتوسط د- البيضوي

68. من مزايا نظام الاتصال بالألياف البصرية

ا- المناعة ضد تداخل الإشارات متوسط

ب- حجم الليف الكبير الذي يساعد في الصيانة و التركيب

ج- معدّل الخطأ في النبضة قليل

د- مكونات الليف المختلفة

69. النظام الميكروي الذي يغطي أوسع مساحة إرسال هو:

ا- خط النظر ب- التشتت التروفوسفيري

ج- الأقمار الصناعية د- جميع ما ذكر صحيح

70. يستعمل الرادار النبضي لإعطاء دلالة عن:

ا- موقع الهدف ب- سرعة الهدف

ج- موقع وسرعة الهدف د- بعد الهدف

71. المزدوج (duplexer) هو أحد الأجزاء المهمة في الرادار ووظيفته:

ا- تكبير الإشارة الواصلة

ب- تمرير الإشارة المرسلة إلى هوائي الإرسال ومنعها الدخول لجزء الاستقبال والعكس

ج- عمل إزاحة لتردد الموجة المستقبلة

د- إظهار النتيجة على الشاشة

72. من العوامل المؤثرة على عمل الهوائي:

ا- القدرة المرسلة ب- القدرة المرتدة

ج- كسب الهوائي د- حجم الهوائي

73. يسمى المرشح الذي يسمح بتمرير جميع الترددات التي تقع فوق تردد القطع وترفض تمرير تلك الترددات التي تقع أسفل هذا التردد ب:

ا- BSF .(band stop filter) مرشح منع نطاق

ب- LPF (Low pass filter) مرشح امرار منخفض

ج- HPF. (high pass filter) مرشح امرارعالي

د- BPF. (band pass filter) مرشح امرار نطاق

74. دائرة كهربائية الهدف منها إضافة توهين قليل على الترددات المرتفعة وعالي على الترددات المخفضة قبل عملية الإرسال هي :-

ا- دائرة تأكيد سابق. دائرة تأكيد سابق.(pre-emphasis)

ب- موجه موجة.(Wave guide)

ج- المسويات.(Equalizers)

د- الموهنات (Attenuators)

75. يطلق على مبدأ عمل المغنترون اسم:

ا- المجالات المتشابكة ب- كشف

ج- مزج د- تعديل السرعة

76. من صفات الأحمال الميكروية:

ا- ضعف القدرة على امتصاص القدرات العالية المرسلة

ب- عدم تجاوز القدرة المرسلة إلى الحمل معدل القدرة الخاص بهذا الحمل

ج- أن تكون VSWR الناتج عن استعمالها أكبر ما يمكن

د- جميع ما ذكر صحيح

77. تستخدم دوائر رفع وخفض الذروة في أنظمة الاتصالات التي تستخدم التعديل:

ا- AM ب- FM

ج- PAM د- PCM

78. تمتاز المرشحات البلورية بـ :

ا- توهين منخفض في مجال التمرير ب- توهين عالي في مجال الرفض

ج- معامل جودة منخفض د- لا شيء مما ذكر صحيح

79. عرض القناة في التلفزيون الاردني :

ا- 6MHz ب- 7MHz

ج- 16MHz د- 26MHz

80. يتكون الكيبل البصري من:

ا- اللب، الغطاء، عناصر الدعم، غلاف حماية واحد

ب- اللبّ، الغطاء، القناة الحافظة، مخفف الصدمات

ج- اللبّ، الغطاء، القناة الحافظة، مخفف الصدمات، عناصر الدعم، و غلاف حماية واحد أو أكثر.

د- اللبّ، الغطاء، القناة الحافظة، و غلاف حماية واحد أو أكثر

الاتصالات الخلوية

81. من الاسباب الرئيسية لزيادة عدد القنوات في النظام الخلوي مقارنة بالنظام الاسلكي القديم :

ا- استخدام نظام الخلايا ب- صغر أجهزة الاستقبال

ج- اعادة استخدام التردد د- استخدام التضمين الرقمي

82. نظام الاتصال الخلوي عبارة عن :

ا- simplex ب- Half-duplex

ج- Full-duplex د- half-simplex

83. أول نظام خلوي في العالم اعتمد نظام التعديل :

ا- AM ب- FM

ج- SSB د- DSSB

84. نظام الجيل الثاني -2G-0 في الانظمة الاسلكية يعتمد التقنيات التالية :

ا- CDMA&TDMA ب- CDMA &FDMA

ج- TDMA&FDMA د- FM&AM

85. يصل نظام Bluetooth في أقصى حد للتغطية لمسا فة :

ا- 1 متر ب- 10 متر

ج- 100 متر د- 1000 متر

86. في انظمة W-LAN فان DATA RATE في اقصى قيمة يساوي :

ا- 54Mbps ب- 2Mbps

ج- 1Mbps د- 10Mbps

87. **شكل الخلية في النظام الخليوي هو سداسي منتظم والسبب في اختيار هذا الشكل هو :**

ا- تغطية المنطقة المراد خدمتها بالكامل ب- التغطية الكاملة ومنع التداخل

ج- منع تداخل الاشارات د- الخلية يجب ان يكون شكلها سداسي دائما

88. **مبدأ اعادة استخدام التردد يجب ان يطبق في :**

ا- عنقود أخر ب- في خلايا أخرى غير بعيدة في عنقود أخر

ج- في خلايا قريبة د- في خلية مجاورة

89. **من اهم ميزات المكالمة الهاتفية في النظام الخليوي :**

ا- الترددات الميكروية المستخدمة ب- الانتقال من خلية الى خلية بدون انقطاع

ج- رخص اثمان الاجهزة د- استخدام الفيديو

90. **اذا سقطت موجة كهرومغناطيسية على جسم ابعاده اكبر من طول هذه الموجة فان هذه الظاهره التي تحدث هي:**

ا- الانعكاس ب- الانكسار

ج- الحيود د- التشتت

91. **قدرة الامواج الكهرومغناطيسية على الانتشار حول سطح الارض والتغلب على البنايات المرتفعة :**

ا- تشتت ب- حيود

ج- انكسار د- انعكاس

92. **وصول الاشارة الى جهة الاستقبال بقدرة اكبر بسبب:**

ا- حيود الامواج الكهرومغنا طيسية ب- انكسار الامواج الكهرومغنا طيسية

ج- انعكاس الامواج الكهرومغنا طيسية د- تشتت الامواج الكهرومغنا طيسية

93. **انحراف الامواج عن خط سيرها المستقيم يسمى :**

ا- انكسارا ب- انحرافا

ج- تشتتا د- حيودا

94. **وصول الاشارة الى نقطة الاستقبال بمسارين او اكثر :**

ا- تشويش دائم ب- زيادة في قوة الاشارة دائما

ج- لا يوثر المسار في نوعية الاشارة د- قد يحدث التشويش او قد تزداد قوة الاشارة

95. **تعتبر انظمة الوصول FDMA من انظمة:**

ا- ذات عرض نطاق ضيق ب- اساسها زمني

ج- ذات عرض نطاق واسع د- لا تتاثر بالتشويش

96. **نظام الاتصال الخليوي GSM يستخدم :**

ا- TDMA ب- FDMA

ج- CDMA د- SDMA

97. **في نظام CDMA كل مستخدم له :**

ا- كود مختلف عن الاخر ب- تردد مختلف عن الاخر

ج- زمن مختلف عن الاخر د- عرض نطاق مختلف عن الاخر

98. نظام GSMعبارة عن :

ا- نظام رقمي يتعامل مع البيانات المتزامنة وغير المتزامنة

ب- نظام رقمي يتعامل مع البيانات المتزامنة فقط

ج- نظام تماثلي يتعامل مع البيانات المتزامنة وغير المتزامنة

د- نظام رقمي يتعامل مع البيانات الغير المتزامنة فقط

99. يدعم نظام GSM خدمة الرسائل القصيرة SMS بحد اقصى يساوي:

ا- 160 بايت ب- 80 بايت

ج- 160 بت د- 80 بت

100. المشترك في نظام GSM يحصل على كافة الخدمات من الشركة المزودة عن طريق:

ا- SIM ب- SMI

ج- MSC د- MIS

انتهت الأسئلة