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 (38 ، 39 ، 40):

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

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 السؤالين (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 $S(t)=8\sin(628t)$ ، 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 = Mb/sec 32 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

المعالجات الدقيقة

41. طول خطوط العنونة في المعالج 8085 هو:

ا- 8 Bits ب- 16 Bits

ج- 12 Bits د- 32 Bits

42. طول المسجل BC هو:

ا- 4 Bits ب- 8 Bits

ج- 16 Bits د- 32 Bits

43. يستطيع المعالج 8085 عنونة مواقع ذاكرة بحجم:

ا- 64 KByte ب- 16 KByte

ج- 32 KByte د- 8 KByte

44. اي من السجلات التالية لايمكن استخدامه لتخزين البيانات:

ا- HL ب- BC

ج- SP د- DE

45. حجم التعليمة LXI H,7500 هو:

ا- 1 Byte ب- 2 Bytes

ج- 3 Bytes د- 4 Bytes

اجب على الأسئلة (من 46 الى 49) بعد تنفيذ البرنامج التالي:

```
LXI H,00FF
INX H
HLT
```

46. ماهي قيمة المسجل L:

ا- FF ب- 01

ج- 11 د- 00

47. ماهي قيمة المسجل H:

ا- FF ب- 01

ج- 11 د- 00

48. ماهي قيمة راية الحمل Carry Flag:

ا- 1 ب- 11

ج- 0 د- 2

49. ماهي قيمة راية الاشارة Sign Flag:

ا- 1 ب- 0

ج- 2 د- 11

50. ماهي قيمة راية التكافؤ Parity Flag بعد تنفيذ التعليمة (MVI A,05) على اعتبار ان القيمة الابتدائية لراية التكافؤ هي (0):

ا- 1 ب- 0

ج- 2 د- 11

***** اجب على السؤالين(51 و 52) بعد تنفيذ البرنامج التالي:**

```
LXI H,1234
LXI B,5678
PUSH H
PUSH B
POP H
POP B
HLT
```

51. ماهو محتوى المسجل HL:

ا- 1234 ب- 7812

ج- 3456 د- 5678

52. ماهو محتوى المسجل BC:

ا- 1234 ب- 3456

ج- 7812 د- 5678

***** اجب على الأسئلة (من 53 الى 59) بعد تنفيذ البرنامج التالي علما ان محتوى موقع الذاكرة 8000 هو 05**

```
MVI A,07
MVI B,03
LXI H,8000
ORA B
MOV B,A
ANA M
MOV C,A
MVI A,00
CMA
HLT
```

53. ماهو محتوى المسجل B:

ا- 03 ب- 07

ج- 05 د- 00

54. ماهو محتوى المسجل C:

ا- 03 ب- 07

ج- 05 د- FF

55. ماهو محتوى المسجل L:

ا- 05 ب- FF

ج- 80 د- 00

56. ماهو محتوى المسجل ACC:

ا- 05 ب- FF

ج- -1 د- 00

57. **ماهي قيمة راية التكافؤ Parity Flag:**

ا- 1 ب- 0

ج- 11 د- 2

58. **ماهي قيمة راية الحمل Carry Flag:**

ا- 1 ب- 11

ج- 0 د- 2

59. **ماهي قيمة راية الصفر Zero Flag:**

ا- 1 ب- 11

ج- 0 د- 2

60. **ماهي وظيفة التعليمة CALL 8500:**

ا- الرجوع من البرنامج الفرعي المخزن في الموقع 8500

ب- استدعاء البرنامج الفرعي المخزن في الموقع 8500

ج- وضع القيمة 8500 في المسجل HL

د- وضع القيمة 8500 في الذاكرة

أنظمة الاتصالات

61. **الامواج المستخدمة في نظام الاتصال ذو الترددات العالية جدا (VHF) هي امواج :**

ا- سطحية ب- سماوية

ج- فضائية د- لا شيء مما ذكر صحيح

62. **حزمة الترددات في نظام الاتصالات الذي يستخدم لمسافات بعيدة ولا يحتاج لتبادل رؤية بين المرسلة والمستقبلة هي الحزمة :**

ا- HF ب- VHF

ج- UHF د- SHF

63. **يتراوح الطول الموجي للترددات فائقة العلو(UHF) ما بين:**

ا- (10~100) متر ب- (5~10) متر

ج- (0.58~1) متر د- لا شيء مما ذكر

64. **احدى المدارات التالية لا يعتبر من المدارات الدائرية:**

ا- المدار الثابتة(GEO) ب- المدارات الارضية المنخفضة(LEO)

ج- المدار الارضي المتوسط(MEO) د- المدار الارضي العالي(HEO)

65. **المدار الذي توضع فيه الاقمار ضمن مسافة (5~12)الف كم فوق سطح الارض هو :**

ا- المدار الثابتة(GEO) ب- المدارات الارضية المنخفضة(LEO)

ج- المدار الارضي المتوسط(MEO) د- المدار الارضي العالي(HEO)

66. **الديود الذي يتميز بأن له انتشار طيفي كبير هو :**

ا- الديود المشع للضوء (LED) ب- الديود الليزري (LD)

ج- الزينير دايود(ZD) د- لا شيء مما ذكر صحيح

67. **الفقد في الاشارة الضوئية المنقولة عبر الالياف الضوئية نتيجة الانحناءات والنتوءات في كيبل الفايبر يدعى فقد:**

ا- التبعثر ب- الاشعاع

ج- الامتصاص د- لا شيء مما ذكر صحيح

68. **اذا كان التردد لموجة ما هو 3MHZ فان الطول الموجي للموجة يساوي:**

ا- 1 م ب- 10 م

ج- 100م د- 1000م

69. **يوجد باندين من الترددات مخصصة لنظام GSM كل منها يحتل طيف مقداره:**

ا- 15 MHZ ب- 10 MHZ

ج- 20MHZ د- 25MHZ

70. **يمتاز النظام الرقمي عن النظام القياسي ب :**

ا- زيادة القدرة المرسلة ب- توفر الأمن والسرية

ج- فقد في القدرة المرسلة د- لا شيء مما ذكر صحيح

71. **في شبكة الهواتف الخلوية الجزء المسؤول عن تأمين الاتصال بين المحطات المتحركة ومركز خدمة المقسم هو:**

ا- محطة القاعدة ب- المحطة المتنقلة

ج- شبكة الربط والمقسم د- الكرت الالكتروني

72. **الكيبل الذي يكون فيه التوهين للإشارة الضوئية اكثر من غيره هو الكيبل:**

ا- الزجاجي ب- البلاستيكي

ج- كلوريد الزنك د- زجاجي القلب بلاستيكي الغلاف

73. **تعرف الزاوية الحرجة بأنها :**

ا- اقل زاوية سقوط لازمة لجعل الشعاع ينكسر بمحاذاة الخط الفاصل بين الوسطين بزاوية انكسار90°

ب- اقل زاوية سقوط لازمة لجعل الشعاع ينكسر بمحاذاة الخط الفاصل بين الوسطين بزاوية انكسار180°

ج- اقل زاوية انكسار لازمة لجعل الشعاع ينكسر بمحاذاة الخط الفاصل بين الوسطين بزاوية انكسار90°

د- اقل زاوية انكسار لازمة لجعل الشعاع ينكسر بمحاذاة الخط الفاصل بين الوسطين بزاوية انكسار180°

74. **في نظام NIPPON TELPHONE AND TELEGRAPH معدل ارسال البيانات بعد التطوير والتعديل على النظام:**

ا- 0.5 Kbps ب- 1 Kbps

ج- 1.8 Kbps د- 2.4 Kbps

75. **احدى التالية ليست من مميزات انظمة الالياف البصرية:**

ا- سهلة التركيب والصيانة ب- تتأثر بالأحوال الجوية والبيئة المحيطة

ج- ذات مناعة ضد التشويش بشكل عام د- عرض الحزمة عالي

76. **تصل القدرة الناتجة للأجهزة النقالة الحديثة الى:**

ا- 0.8w ب- 3w
ج- 8w د- 20w

77. **نسبة سرعة الضوء في الفضاء الحر الى سرعة الضوء بوسط معين هو معامل:**
ا- الانحراف ب- الانكسار
ج- السقوط د- لا شيء مما ذكر صحيح

78. **سعة نظام الهاتف المتنقل المتقدم (advanced mobile phone system) من القنوات :**
ا- 512 قناة ب- 633 قناة
ج- 832 قناة د- 1024 قناة

79. **زمن الاطار كامل للقناة الواحدة ذات الثماني ومضات في نظام GSM:**
ا- 0.33ms ب- 0.577ms
ج- 4.615ms د- 5.55ms

80. **الطيف الترددي المستخدم بنظام IMT2000 :**
ا- 2000 KHZ ب- 2000 MHZ
ج- 2000 GHZ د- لا شيء مما ذكر صحيح

الهوائيات و انتشار الامواج

81. **واحدة من الاتي ليست احدى العوامل التي تتأثر بها الامواج الكهرومغناطيسية :**
ا- الانعكاس ب- الحيود
ج- التداخل د- الاشعاع

82. **اذا كان ارتفاع هوائي الارسال هو 100 متر عن سطح الارض وكانت اقصى مسافة بينه وبين هوائي الاستقبال بحيث يوجد خط نظر بينهما هي 57.12 km فإن ارتفاع هوائي الاستقبال يساوي:**
ا- 30 متر ب- 36 متر
ج- 41 متر د- 56 متر

83. **هوائي ارتفاعة 200 متر و k=1.25 فإن المدى المنظور يساوي:**
ا- 17.32 ميل ب- 12.54 ميل
ج- 20.46 ميل د- 33 ميل

84. **هوائي ارتفاعة 200 متر و k=1.25 فإن المدى الراديوي يساوي:**
ا- 14.4 ميل ب- 21.65 ميل
ج- 33.48 ميل د- 45 ميل

85. **الطبقة الجزئية للايونوسفير E تبدأ تقريبا من ارتفاع :**
ا- 80 كم ب- 100 كم
ج- 180كم د- 200 كم

86. **اذا كانت قيمة اقصى تردد مستعمل لأحدى طبقات الايونوسفير (MUF) هي 30MHZ وترددها الحرج 15MHZ فما قيمة زاوية السقوط للامواج:**
ا- 35 ب- 45
ج- 60 د- 75

87. **اذا كانت قيمة الترددالحرج لأحدى طبقات الايونوسفير هي 20MHZ عند زاوية سقوط للامواج 60 فما**

قيمة FOT(القيمة المثلى للتردد) :

ا- 8.5MHZ ب- 19MHZ

ج- 27MHZ د- 34MHZ

88. واحد من التالية ليس من انواع خطوط الارسال السلكية:

ا- خط الارسال المزدوج الثنائي ب- خط الارسال المحوري

ج- دليل الموجة د- خط الارسال الثلاثي

89. اوجد مقدار خسارة القدرة (power loss) لمادة مقاومتها 5 اوم والتيار المار بها 10 امبير:

ا- 500W ب- 400W

ج- 300W د- 200W

90. خط ارسال له ممانعة مميزة تساوي 200 اوم و L=0.5mh اوجد قيمة C (المكثف) لهذا الخط:

ا- 12.5mF ب- 250mF

ج- 12.5PF د- 25PF

91. خط ارسال له معامل السرعة يساوي ($0.5 * 10^{-6}$) اوجد طول الخط اذا كانت سرعة الموجة بالخط ($60 *10^6$ m/s) :

ا- 30 متر ب- 33 متر

ج- 37 متر د- 41 متر

92. ليف ضوئي له معامل انكسار للقلب n1 ومعامل انكسار للغلاف n2 فأي من التالية هو الصحيح:

ا- n1>n2 ب- n1=n2

ج- n1<n2 د- n1-n2=1

93. واحد من التالية ليس من العوامل المؤثرة على بث الامواج:

ا- حساسية المستقبلة ب- نوع الموجة

ج- قدرة المرسلة د- نوع الهوائي

94. درجة ايصالية الماء العذب للموجة السطحية هي:

ا- ضعيف جدا ب- ضعيف

ج- وسط د- جيد

95. واحدة من التالي ليست من العوامل المؤثرة في الترددات المستخدمة في الارسال عن طريق الطبقة المتأينة:

ا- المسافة بين المحطات ب- وقت الاتصال

ج- طول الاتصال د- عدد البقع الشمسية

96. واحدة من التالي ليست من انواع خسارات خطوط الارسال هو خسارة:

ا- النحاس ب- الموصل

ج- العازل د- الحث

97. في حالة وجود ملاءمة بين خط الارسال والحمل تكون:

ا- $Z_L>Z_O$ ب- $Z_L<Z_O$

ج- $Z_O=Z_L$ د- $Z_O=2Z_L$

98. يبدأ الطيف الميكروموجي بالتردد:

ا- 3MHZ ب- 30MHZ

ج- 330MHZ د- 300MHZ

99. واحدة من التالية <u>ليست</u> من الانظمة التي تستخدم الترددات الميكروموجية:

ا- انظمة القياس عن بعد ب- الراديو

ج- الاتصالات الفضائية د- التجفيف

100. تتحرك الاشارة داخل دليل الموجة بشكل:

ا- انعكاسات متتابعة ب- انكسارات متتابعة

ج- بشكل مستقيم د- بشكل عرضي

انتهت الأسئلة