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.

Digital Communication & Modulation Technique

1. **الاشارة التي تتخذ عدد غير محدد من القيم خلال مدى محدد من الزمن:**
   ا- رقمية ب- منفصلة
   ج- قياسية د- عينات
2. **الاشاره التي تتخذ عدد غير محدد من القيم عند نقاط منفصلة من الزمن فقط :**
   ا- قياسية ب- متقطعة
   ج- رقمية د- مستمرة
3. **حسب تحليل نظرية فوريير الاشارة المركبة هي خليط من موجه جيبية بسيطة و:**
   ا- ترددات مختلفة ب- سعات مختلفة
   ج- اظوار مختلفة د- ترددات، سعات واطوار مختلفة
4. **الارسال في النطاق العريض (wide band) باستخدام التعديل يعني تغير الاشارة:**
   ا- الرقمية الى تناظرية (تماثلية)
   ب- الرقمية الى رقمية ولكن نسبة البتات اقل
   ج- التناظرية الى رقمية
   د- التناظرية الى تناظرية ولكن بتردد اقل
5. **الاشارة المنفصلة (discrete) هي اشارة قياسية :**
   ا- معرفة عند نقاط منفصلة من الزمن فقط
   ب- تشترك مع الاشارة القياسية بالعدد المحدد من القيم الممكنة لها
   ج- تشترك مع الاشارة القياسية بالعدد غير المحدد من القيم الممكنة لها
   د- معرفة عند نقاط مختلفة من الجهد فقط
6. **من اكثر التقنيات المستخدمة في تغيير الاشارة التماثلية الى بيانات رقمية :**
   ا- الاقفال بالازاحة السعوية (ASK) ب- تعديل موقع النبضة (PPM)
   ج- التعديل النبضي المرمز (PCM) د- نظرية العينات (Sampling theorem)
7. **الهدف من التعديل هو:**
   ا- ارسال اشارة واحدة فى نفس الوقت
   ب- طول هوائي يصل1/4 طول الموجه المرسله
   ج- ارسال الاشارة الى المسافة المحددة
   د- طول هوائي يصل1/8 طول الموجه المرسله
8. **اذا كان معطى الموجة التالية $x(t)=4\sin(600\Pi t)$ اي من الترددات التالية تحقق نظرية التجزئة:**
   ا- 580Hz ب- 200Hz
   ج- 1200Hz د- 550Hz
9. **من السؤال السابق (8) أي من الترددات التالية، التردد الذي يحقق معدل نيكويست (Nyquist rate)؟ هو:**
   ا- 580Hz ب- 600Hz
   ج- 1200Hz د- 550Hz
10. **من السؤال السابق (8) اي من الترددات التالية سوف يسبب (aliasing error) :**
    ا- 580Hz ب- 600Hz
    ج- 1200Hz د- 1000Hz
11. **أول خطوة لكي تتم عملية التعديل في تعديل عرض النبضة هي الحصول على موجة:**

ا- PPM ب- PAM
ج- PCM د- ASK

12. في نظام التشفير العودة الى الواحد (NRZ-1) لتحويل بيانات 10Mbps فان معدل متوسط الاشارة :

ا- 500Baude ب- 500KBaude
ج- 100Baude د- 100KBaude

13. من السؤال السابق (12) فان ادنى عرض نطاق (minimum) يساوي :

ا- 500Hz ب- 1000Hz
ج- 1000KHz د- 500KHz

14. احد انواع التعديل النبضي التالية يعتبر اقلها ضجيجا :

ا- PPM
ب- PAM
ج- PWM
د- كل انواع التعديل النبضي نسبة الضجيج ثابت

15. بناءا على العلاقه التاليه X(t)=8sin(628t) افرض ان عرض النطاق لهذه الاشاره = 200 Hz : واذا كان عدد الخانات الرقميه المستخدمه في المكمم هي 3 فان عرض النطاق الجديد:

ا- 800 Hz ب- 1200 Hz
ج- 600 Hz د- 400 Hz

16. من السؤال السابق (15) فان نسبة الاشارة الى الضجيج SNR لهذه الاشاره بعد التكميم :

ا- 19.82 dB ب- 35.66 dB
ج- 14.32 dB د- 18.92 dB

17. من السؤال السابق (15) عدد المستويات المكممة في هذا النظام هو:

ا- 4 ب- 2
ج- 16 د- 8

18. من السؤال السابق (15)، فإن المدى الديناميكي للاشارة (D) هو:

ا- 8 ب- 16
ج- 4 د- 24

19. اي من التقنيات التالية في التجميع المتعدد(multiplex) مصممة للاشارات الرقمية :

ا- FDM ب- WDM
ج- TDM د- PPM

20. بالنسبة للتعديل الرقمي فأن نظام التعديل الذي له اقل معدل خطأ للجزء (BER) بالنسبه S/N للاشارة:

ا- غير مترابط ومتزامن ب- مترابط وغير متزامن
ج- مترابط ومتزامن د- غير مترابط و غير متزامن

Network Essential

21. واحد من البرامج التالية يعتبر برنامجاً تطبيقياً:

ا- Linux ب- 3D MAX
ج- Unix د- Windows XP

22. بنية الشبكة المهجنة هي:

ا- النجمية ب- الحلقية
ج- الخطية د- الخطية النجمية

23. المكافئ الثنائي للرقم العشري $(350)_{10}$ هو:

ا- 0111101010 ب- 0101010111
ج- 1111100000 د- 0101011110

24. **الخوارزمية التى تعمل عليها شبكة الإيثرنت والتى تتحسس انشغال الخطوط الحاملة للبيانات لمنع حدوث تصادم المجال بين عقد الشبكة بـ:**

ا- CSMA/CD ب- SCMA/CD

ج- MSCA/CD د- CSAM/CD

25. **ما هو عنوان الشبكة الفرعية لجهاز عنوانه المنطقي (200.10.5.68/28):**

ا- 200.10.5.56 ب- 200.10.5.32

ج- 200.10.5.64 د- 200.10.5.0

26. **الطبقة المقابلة لطبقة الشبكة في النظام المفتوح عند مقارنته مع نظام TCP/IP هي طبقة:**

ا- الإنترنت ب- النقل

ج- التطبيق د- الوصول للشبكة

27. **فى شبكة ال (VLSM)، ما هو القناع الواجب استخدامه لوصلة النقطة للنقطة (Point-to-Point) عبر ال WAN لتقليل التبذير في العناوين المنطقية:**

ا- /28 ب- /29

ج- /30 د- /31

28. **أي من الطبقات التالية في النظام المفتوح تقوم بتحويل الحزم إلى إطارات:**

ا- الشبكة ب- النقل

ج- ربط البيانات د- الفيزيائية

29. **أى من العناوين المنطقية التالية يعتبر عنوانا صحيحاً (Valid) لجهاز يتبع للشبكة (192.168.10.0/28):**

ا- 192.168.10.16 ب- 192.168.10.17

ج- 192.168.10.31 د- 192.168.1047

30. **أي من العناوين المنطقية التالية لا يعتبر عنواناً خاصاً:**

ا- 10.99.99.99 ب- 172.99.99.99

ج- 192.168.99.99 د- 172.20.20.20

31. **يتكون العنوان الفيزيائي (MAC) من:**

ا- 16 bit ب- 32 bit

ج- 48 bit د- 64 bit

32. **أي طبقة في النظام المفتوح تقوم بمهمة الترجمة:**

ا- التطبيق ب- التقديم

ج- الجلسة د- الشبكة

33. **البروتوكول الخاص بتشارك الملف هو:**

ا- TFTP ب- TCP

ج- NFS د- FTP

34. **يعمل المجمع المركزي النشط (Active HUB) في الطبقة:**

ا- الفيزيائية ب- ربط البيانات

ج- الشبكة د- النقل

35. **جهاز الشبكة الذي يحتوي على مجال تصادمي واحد (Collision domain):**

ا- المجمع المركزي ب- المبدل

ج- الموجه د- المودم

36. **عند وصل مجمع مركزي (HUB) مع مبدل (Switch) يستخدم كيبل نوع:**

ا- مباشر (متقابل) ب- عبور (Roll over)

ج- مقلوب (Cross over) د- Console

37. **عندما تتركز خدمات معينة في إحدى عقد الشبكة لتقديمها إلى باقي الأجهزة يسمى هذا النوع من الشبكات:**

ا- الند-الند Peer-to-peer ب- الخادم / الند server/peer

ج- مجموعة العمل Workgroup د- الخادم/العميل Client/server

38. **كرت الشبكة الخاص بأجهزة الحاسب المحمولة هو:**

ا- ISA ب- EISA

ج- PCI د- PCMCIA

39. **ما هي الخدمة التي تحول العناوين IP إلى العناوين جهازيه MAC:**

ا- ARP ب- PARP

ج- DNS د- Telnet

40. **تبلغ سعة حزمة الكيبل نوع CAT5e :**

ا- 20Mbps ب- 100 Mbps

ج- 1000 Mbps د- 10000 Mbps

Routing and Switching

41. **البرمجة الفعالة المضافة على جهاز الموجه (Valid configuration) تخزن في ذاكرة:**

ا- EEPROM ب- DRAM

ج- DRAM د- NVRAM

42. **كلمة المرور المضافة على جهاز الموجه (Router) للبرمجة عن بعد من مسافات طويلة هي:**

ا- Telnet ب- Enable

ج- Enable secret د- console

43. **النمط على جهاز الموجه (Router mode) الذى يتم من خلاله مسح برمجة ملف البداية (Starup) هو نمط:**

ا- Global mode ب- Privileged mode

ج- User mode د- Privilege selected mode

44. **الأمر المستخدم لإظهار نوع توصيلة كيبل ال DTE أو DCE على منفذ التسلسل (serial 0) هو:**

ا- Show int serial ب- Sh in serial 1

ج- Show controllers serial د- Show serial 1 controllers

45. **أي من الأوامر التالية يستخدم لإظهار البرمجة الحالية قيد التنفيذ على الذاكرة الرئيسية (RAM) فى جهاز الموجه؟**

ا- Show backup-config ب- Show version

ج- Show running-config د- Show startup-config

46. **الأمر : [Gateway(config)# ip route 0.0.0.0.0.0.0.0 217.124.6.1] يعود على:**

ا- Static routing ب- Dynamic routing (RIP)

ج- Default routing د- Dynamic routing (IGRP)

47. **إذا كان جدول المسارات للموجه يحتوي على مسارات Static, RIP و IGRP إلى نفس الشبكة، أي من تلك المسارات سوف يستخدم لتوجيه الحزم تلقائياً:**

ا- أي مسار متوفر ب- مسار RIP

ج- مسار ال Static د- مسار ال IGRP

48. **ماذا يستخدم بروتوكول RIPv2 لمنع حدوث ظاهرة دوائر المسارات المتكررة (routing loops)؟**

ا- CIDR ب- أقنعة بدون فئة Classless masking
ج- التوثيق د- Split horizon الانشقاق الأفقي

49. الأمر المستخدم لإيقاف تحديثات التوجيه لبروتوكول ال RIP من الخروج من منفذ محدد ولكن مع استمرار استقبال تحديثات التوجيه لنفس البروتوكول هو الأمر:

ا- Router(config-if)#no routing
ب- Router(config-if)#passive interface
ج- Router(config-router)#passive-interface s0
د- Router(config-router)#no routing updates

50. أفضل قيمة ل CIDR في حال ربط النقطة للنقطة عبر الشبكة الواسعة النطاق في شبكات ال VLSM لتقليل التبذير في العناوين المنطقية هي القيمة:

ا- /29 ب- /30
ج- /31 د- /32

51. أي من البروتوكولات التالية يعتبر بروتوكول توجيه ال Link-State فقط؟

ا- IGRP ب- RIPv1
ج- RIPv2 د- OSPF

52. أي من البروتوكولات التالية لديه مسافة تنفيذية (Administrative-distance) تساوي 100؟

ا- RIPv1 ب- RIPv2
ج- EIGRP د- IGRP

53. بروتوكول التوجيه الذي لا يدعم شبكات ال VLSM هو:

ا- RIPv1 ب- OSPF
ج- EIGRP د- IGRP

54. في تصنيف بروتوكولات التوجيه ، البروتوكول المصنف (Classful Protocol) هو:

ا- IGRP ب- RIPv1
ج- EIGRP د- RIPv2

55. في اكتشاف وصيانة المسار (route discovery and maintenance) الجدول الذى يخزن إعلانات التوجيه (Route Advertisements) عن كل مسار في الشبكة المترابطة الواصل من كل جهاز توجيه مجاور هو جدول:

ا- Topology table ب- Route table
ج- Neighborship table د- RTP table

56. يستخدم بروتوكول التوجيه RIP عدد وثبات (Hop counts) قصوى تصل إلى:

ا- 255 ب- 15
ج- 0 د- 120

57. تم برمجة جهاز المبدل (Switch) على ثلاثة شبكات VLANs : VLAN2, VLAN3 and VLAN4 . تم إضافة موجه (router) لشبك تلك الشبكات الثلاث. ما نوع التوصيلة (interface) الضرورية على الموجه إذا أردنا فقط ربط واحد بين جهازي المبدل والموجه؟

ا- 10Mbps ethernet (إيثرنت)
ب- 56Kbps serial (تسلسل)
ج- 100Mbps Ethernet (أيثرنت)

د- 1Gbps Ethernet (إيثرنت)

58. أي من الأوامر التالية تضبط منفذ الجذع (trunk port) على جهاز المبدل (switch 2950) ؟

ا- Trunk on ب- Switchport trunk on
ج- Trunk all د- Switch mode trunk

59. بنية التحويل التي تقلل حجم ومدى مجال البث هي

ا- ISL ب- 802.1Q
ج- VLANs د- LSL

60. عندما يكون هناك شبكة كبيرة مكونة من أجهزة موجه (routers) مختلفة الأنواع ومزودة من شركات مختلفة ، عندها يكون بروتوكول التوجيه الأنسب لبرمجة تلك الشبكة هو :

ا- OSPOF ب- EIGRP
ج- IGRP د- RIPv1 & RIPv2

Principles of Telecommunications

61. **يبلغ تردد الإشارة** $S(t) = 4 \cos (10000\pi)t$

ا- 5 KHz ب- 20 KHz
ج- 10 KHz د- 10000 KHz

62. **يكون معامل التعديل الترددي (m_f) في تعديل ال WBFM له قيم على النحو:**

ا- $m_f > 0$ ب- $m_f >> 1$
ج- $1 > m_f > 0$ د- $m_f << 1$

63. **إذا علمت أن الموجة المعدلة تعديل تردد FM معطاة بالعلاقة:**

$$V(t) = 15 \cos (10^8 t + 2 \sin 628t)$$

فإن انحراف التردد Δf يساوي

ا- 50Hz ب- 100Hz
ج- 150Hz د- 200Hz

64. **التردد الحامل للصور في قناة تلفزيونية تشغل الحيز الترددي (76MHz – 70) مقداره :**

ا- 75.75 MHz ب- 47.5 MHz
ج- 71.25 MHz د- 75.25 MHz

65. **تبلغ القيمة الفعالة (RMS) للفولتية في الإشارة $S(t) = 5 \sin 1000t$ قيمة مقدارها:**

ا- 5V ب- 3.535 V
ج- 10V د- 7.07 V

66. **إذا كان الجهد الداخل لمكبر يساوي (1 V) والخارج منه يساوي (10 V) ، ما مقدار الكسب لهذا المكبر إذا كانت المقاومة والداخلية والخارجية له متساوية؟**

ا- 10 dB ب- 20 dB
ج- -10 dB د- -20 dB

67. **يرمز لمستوى القدرة النسبي بالرمز:**

ا- dB ب- dBm
ج- dBr د- dBmo

68. **من الأمثلة على التعديل النبضي القياسي:**

ا- PAM ب- FM
ج- FSK د- AM – (DSB-TC)

69. **يسمى نوع التعديل الذي يتغير فيه تردد الإشارة الحاملة تبعاً للتغير اللحظي لإشارة المعلومات المرسلة بـ:**

ا- التعديل الطوري ب- تعديل الإتساع ذو الحاملة المحذوفة

ج- تعديل الإتساع مع إرسال الحاملة د- التعديل الترددي

70. **عدلت الموجة الحاملة** $Vc(t)=4\cos(2\pi*10^6)t$ **بموجة صوتية ذات** $Vm(t)=3\sin(2\pi*10^4)t$ **تعديلا سعوياً ذو الجانبين بدون الحامل، فإن تردد الحزمة الجانبية العليا للإشارة المعدلة يكون مساوياً لـ:**

ا- 1000 KHz ب- 990 KHz

ج- 1010 KHz د- 10 KHz

71. **الدائرة المسؤولة عن التخلص من التذبذبات في مستقبلة FM:**

ا- المحدد ب- المميز

ج- مكبر متوسط د- وصلة الفراكتور

72. **إذا كان الانحراف الأقصى فى التردد 10KHz وتردد إشارة التعديل 15KHz فإن عرض النطاق باستعمال كار سون:**

ا- 10 KHz ب- 25 KHz

ج- 15 KHz د- 50 KHz

73. **فى تعديل الإتساع ، إذا كان أقصى اتساع للإشارة الحاملة يساوي 6V، وأقصى اتساع للإشارة المحمولة يساوي 4V، فإن معامل التعديل يساوي :**

ا- 1.5 ب- 2

ج- 0.67 د- 1

74. **عدلت موجة حاملة ذات العلاقة** $Vc(t) = 10\sin(2\pi * 10^6)t$ **بموجة صوتية ذات العلاقة** $Vm(t) = 5\cos(2\pi * 2000)t$ **على نظام (DSB-TC)، فإذا كان معامل التعديل = 0.9 ومقاومة الدائرة =** 500Ω **، فإن القدرة الكلية لهذا التعديل:**

ا- 140 mW ب- 40 mW

ج- 100 mW د- 4 mW

75. **اذا كانت الموجة المعدلة FM معطاة بالعلاقة التردد الحامل هو (التردد بالناقل):**

$VFM(t) = 20\cos(2\pi*100*10^6t + \cos(2\pi*1000t))$

ا- 1KHz ب- 100 KHz

ج- 101 MHz د- 100 MHz

76. **من الطرق المباشرة للكشف في مستقبلة FM:**

ا- PLL ب- Foster Sealy

ج- VCO د- Varactor

77. **الاشارة السالبة في جداول بيسل تعني فرق صفحة بمقدار**

ا- 90° ب- 360°

ج- 180° د- 45°

78. **التعديل النبضي الذي يحتاج إلى أكبر عرض حزمة هو :**

ا- PCM ب- DM

ج- PPM د- PAM

79. **أدخلت الإشارة الجيبية المرسلة S(t) على نظام PCM يعمل على مشفر (4 bits)، إذا كان Sp=4V هى قمة الإشارة الجيبية المراد أخذ عينات منها و Sp=-4V هى قاع تلك الإشارة ، عندها يكون أقصى خطأ كمى لهذا النظام يساوي**

ا- 0.125 V ب- 0.5 V

ج- 0.25 V د- 1 V

80. **في إحدى التقنيات المستخدمة لتقليل الحزمة (Bandwidth) المستغلة في التحويل من إشارة خطية إلى رقمية (Bandwidth reduction techniques in ADC) ، تسمى مشكلة عدم استطاعة الدرج (Stair Case) تتبع الإشارة الأصلية المرسلة بـ :**

ا- خطأ التكميم ب- ميل الحمل الزائد (Slope over load)

ج- الخطأ الحبيبي (Granular noise) د- التشويش الأبيض

Network Transmission Media

81. **يكون اشعاع الهوائي أكثر فعالية عندما:**

ا- فترات الوقت بين نصف الموجات الموجب والسالب قصيرة

ب- فترات الوقت بين نصف الموجات الموجب والسالب طويلة

ج- ممانعة منتصف النقطة ذات مواسعة (capacitive) أكبر

د- ممانعة منتصف النقطة ذات محاثة (inductive) أكبر

82. **أي العبارات التالية صحيحة:**

ا- التوهين (attenuation) هو تلاشي الموجة تدريجيا وبشكل طبيعي مع الانتشار ويتناسب عكسيا مع المسافة المقطوعة

ب- التوهين (attenuation) هو تلاشي الموجة تدريجيا وبشكل طبيعي مع الانتشار ويتناسب طرديا مع المسافة المقطوعة

ج- التوهين (attenuation) هو تلاشي الموجة فجأة ولا يعتمد على المسافة المقطوعة

د- التوهين (attenuation) هو ازدياد الموجة تدريجيا وبشكل طبيعي مع الانتشار

83. **إذا كان تردد موجة إذاعة عمان 801 KHz فإن الطول ألموجي لهذا التردد هو:**

ا- 374.53 Km ب- 3740.53 Km

ج- 374.53 m د- 3740.53 m

84. **الممانعة المميزة للفضاء الحر(الفراغ) تساوي:**

ا- 3770 أوم ب- 3.77 أوم

ج- 37.7 أوم د- 377 أوم

85. **إذا سقط شعاع من الهواء الى الماء بزاوية سقوط 60 درجة وكانت n للماء=1.33 فإن زاوية الانكسار تكون:**

ا- 40.62 درجة ب- 21.5 درجة

ج- 60 درجة د- 55.7 درجة

86. **عندما تكون مركبات المجال الكهربائي متساوية في القيمة ، يكون استقطاب الموجة الكهرومغناطيسية:**

ا- كروي ب- بيضاوي

ج- أفقي د- دائري

87. **سقط شعاع على طبقات الجو من الأرض وكان معامل انكسار طبقات الجو كالتال ي من الأسفل إلى الأعلى (n4<n3<n2<n1) والتردد أقل من 30 ميجاهرتز فتكون نهاية الشعاع:**

ا- ينعكس إلى الأرض

ب- يرتد إلى مصدره بنفس زاوية السقوط

ج- يخترق ولا يعود

د- تنعكس عن الطبقة E فقط

88. **أياً من التالية لا ينطبق على مصفوفة ياغي:**

ا- هوائي القطع المكافئ ب- الإشعاع ثنائي الاتجاه

ج- الهوائي المطوي الثنائي القطبية د- الحمل المتوازن

89. يكون استقطاب الأمواج السطحية:

ا- عمودي لكي لا يحدث دائرة قصيرة على المركبة المغناطيسية للموجه

ب- عمودي لكي لا يحدث دائرة قصيرة على المركبة الكهربائية للموجه

ج- أفقي لكي لا يحدث دائرة قصيرة على المركبة المغناطيسية للموجه

د- أفقي لكي لا يحدث دائرة مفتوحة على المركبة الكهربائية للموجه

90. تسمى حزمة الترددات الواقعة ضمن المجال MHz(300----30) بـ:

ا- HF ب- SHf

ج- VHF د- EHF

91. تتكون طبقة الايونوسفير في الليل من طبقات:

ا- F3.F2,F1.D ب- F.D,E,E1

ج- F د- F2,F1,D,E

92. المصدر الضوئي المستخدم مع الليف الضوئي أحادي النمط هو:

ا- الترانزستور الضوئي ب- الليزر

ج- الديود الضوئي د- الديود الضوئي

93. تكون قيمة معامل انعكاس الفولتية لخط الإرسال في حالة(ZL=0):

ا- 1 ب- -1

ج- 0 د- ∞

94. لبناء هوائى ثنائى القطبية (λ/2) بغرض استقبال موجة بث مقدارها 100 MHz ، يجب أن يكون الطول الفيزيائي الحقيقي لهذا الهوائي مساوياً لـ:

ا- 1.43 m ب- 5 m

ج- 2.57 m د- 5.7 m

95. ما مقدار القدرة على بعد 50Km من مصدر ضوئى يرسل قدرة مقدارها (0.1mW) على كيبل ضوئى أحادي النمط ذو معدل توهين 0.25dB/Km؟

ا- 5.62 W ب- 15 W

ج- 10 W د- 15.62 W

96. تحدث الموائمة (matching impedance) للهوائي مع الجهاز في حالة:

ا- زيادة السعوية ب- زيادة الحثية

ج- الغاء التأثير الحثي والسعوي د- إلغاء المقاومة الأومية

97. يستخدم عاكس القطع المكافئ من أجل الهوائي:

ا- الأساسي (الرئيسي) ب- عريض الحزمة

ج- الثانوي د- ذو الكثافة القليلة

98. يستخدم مغذي البوق (horn feed) مع عاكس القطع المكافئ من أجل

ا- زيادة كسب النظام زيادة عرض حزمة النظام

ج- تقليل حجم العاكس د- تقليل حجم الموجة

99. يكون معامل السرعة في خط الإرسال:

ا- للمادة العازلة أكبر من الهواء

ب- يعتمد على ثابت العزل للمادة المستخدمة

ج- يزيد السرعة على طول الخط

د- صفر إذا كان $Zo = ZL$

100. أقل أنواع الألياف الضوئية توهيناً هو الليف:

ا- أحادي النمط الدرجي ب- متعدد النمط المتدحرج

ج- متعدد النمط الدرجي د- أحادي النمط المتدحرج

انتهت الأسئلة