مدرسة طيبة الثانوية

مكتبة الملتقى التربوي

مادة اثرائية محلولة

درس شبكات الاتصال

الوحدة الثانية

الاتصالات والشبكات

للصف العاشر

اعداد المعلمة/ سهيلا كمال أبو خاطر

السؤال الأول: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، و علامة (X) أمام العبارة الخاطئة:

١. (✓) التلغراف هو أول اتصال سلكي.
٢. (✗) يحول الميكوفون الاشارات الكهربائية الى موجات صوتية.
٣. (✗) يتكون هاتف من ميكروفون وسماعة وزوج من الاسلاك المجدولة فقط.
٤. (✗) أصبحت المدن مليئة بالأسلاك المتدلية بعد اختراع المقاسم.
٥. (✗) يرتبط كل بيت بخطين على الأقل مع المقسم.
٦. (✓) يتصل كل مقسم مع مقاسم أخرى لتمكين عملية الاتصال بين المقاسم.
٧. (✓) اخترع سترا وجر المقسم الآلي الذي سمح بإتمام المكالمات دون الحاجة لموظفي المقاسم.
٨. (✓) انخفض سعر المكالمات الدولية بعد استخدام الليف البصري.

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يلي:

١. (شيفرة مورس) شيفرة تحول الأحرف الى اشارات كهربائية طويلة أو قصيرة.
٢. (السلك المجدول) أسلاك نحاسية تصل بين جهاز الهاتف الخاص بالمستخدم والمقسم القريب منه.
٣. (المقاسم) هي الأجهزة التي تقوم بتحويل وتوصيل المكالمات بين المستخدمين.
٤. (المقسم الآلى) مقسم سمح بإتمام المكالمات دون الحاجة إلى موظفي المقاسم.
٥. (الليف الضوئى) وسط ناقل للبيانات على شكل إشارات ضوئية وتستخدم لربط المقاسم بين الدول.
٦. (التلغراف) جهاز يرسل اشارات كهربائية طويلة او قصيرة بواسطة مفتاح كهربي
٧. (المقسم اليدوي) مقاسم يقوم فيها الموظفون بتوصيل الخطوط وتحويل المكالمات بين الأشخاص.
٨. (شبكة الحاسوب) شبكة تستخدم لنقل البيانات من جهاز حاسوب لآخر.
٩. (IP) أهم بروتوكول في الطبقة الثالثة طبقة الشبكة.
١٠. (طبقة الجلسة) تقوم هذه الطبقة بفتح اتصال بين المرسل والمستقبل وعند إنهاء الجلسة تقوم بإغلاقه.
١١. (البروتوكولات) مجموعة من القوانين، تنظم عملية نقل وتبادل البيانات بين الأجهزة المختلفة عبر الشبكة الواحدة أو الشبكات المختلفة.

السؤال الثالث : ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

١. وحدة البيانات في الطبقة الأولى (الفيزيائية) هي

أ. بايت ب. بت ج. إطار د. قطعة

٢. تشكل البنية التحتية التي تستخدمها الشبكة لنقل البيانات من موقع لآخر.

أ. الطبقة الفيزيائية ب. طبقة التقديم ج. طبقة ربط البيانات د. طبقة الشبكة

٣. جميع البروتوكولات التالية من بروتوكولات الشبكة WAN ما عدا

أ. الطلب الهاتفي ب. الخطوط المؤجرة ج. الإيثرنت د. خط المشترك الرقمي

٤. الطبقة مسؤولة عن عنونة الرسائل وترجمة العناوين المنطقية إلى عناوين فيزيائية

أ. الطبقة الفيزيائية ب. طبقة التقديم ج. طبقة ربط البيانات د. طبقة الشبكة

٥. جهاز يستخدم لتوجيه الرسائل بين الاجهزة التي تنتمي لشبكات مختلفة.

أ. محول الشبكة ب. الايثرنت ج. بطاقة واجهة الشبكة د. الموجه

٦. تسمى وحدة البيانات في طبقة النقل بـ

أ. إشارة ب. بت ج. إطار د. قطعة

٧. الطبقة التي تقوم بتجهيز البيانات قبل إرسالها فتقوم بتصغير حجمها وتشفيرها هي

أ. الطبقة الفيزيائية ب. طبقة التقديم ج. طبقة ربط البيانات د. طبقة الشبكة

٨. جميع مايلي من بروتوكولات طبقة التقديم ماعدا:

أ. بروتوكولJPG ب. بروتوكول MD5 ج. بروتوكولGIF د. بروتوكول UDP

٩. الطبقة التي تقوم بفتح اتصال بين المرسل والمستقبل ثم إغلاقه.

أ. الطبقة الفيزيائية ب. طبقة التقديم ج. طبقة ربط البيانات د. طبقة الجلسة

١٠. الطبقة التي تشكل حلقة الاتصال بين المستخدم والشبكة :

أ. الطبقة الفيزيائية ب. طبقة التطبيقات ج. طبقة ربط البيانات د. طبقة الجلسة

١١. تسمى وحدة البيانات في طبقة الشبكة بـ

أ. قطعة ب. حزمة ج. بت د. إطار

١٢. تسمى وحدة البيانات في طبقة ربط البيانات بـ

أ. قطعة ب. حزمة ج. بت د. إطار

١٣. من الأمثلة على الشبكة PAN تقنية

أ. الإيثرنت ب. البلوتوث ج. الانترنت د. IP

١٤. يرمز للشبكة المحلية بالرمز

أ. PAN ب. LAN ج. WAN د. WLAN

١٥. يرمز للشبكة اللاسلكية المحلية بالرمز

أ. PAN ب. LAN ج. WAN د. WLAN

١٦. تعتبر شبكة الانترنت مثال على الشبكة

أ. PAN ب. LAN ج. WAN د. WLAN

١٧. بروتوكول الانترنت IPV4 من بروتوكولات:

أ. طبقة الشبكة ب. طبقة التطبيقات ج. طبقة ربط البيانات د. طبقة الجلسة

١٨. شبكة تستخدم لربط الأجهزة الشخصية ببعضها البعض ضمن مسافات قصيرة:

أ. PAN ب. LAN ج. WAN د. WLAN

١٩. من الأنظمة التي تستخدم أسلوب الاتصال ثنائي لاتجاه غير المتزامن:

أ. جهاز المذياع ب. جهاز التلفاز ج. جهاز اضغط للتكلم د. جهاز التليفون

٢٠. من الأنظمة التي تستخدم أسلوب الاتصال ثنائي الاتجاه :

أ. جهاز المذياع ب. جهاز التلفاز ج. (أ+ب) د. جهاز التليفون

٢١. الكابل المستخدم في تمديد شبكات LAN :

أ. الكابل المتناظر ب. الكابل المتعاكس ج. UTP د. الكابل متحد المحور

٢٢. الكابل نحاسي في المركز محاط بمادة عازلة يحيط بها شبك محاسي ثم غلاف بلاستيكي :

أ. الكابل المتناظر ب. الكابل المتعاكس ج. UTP د. الكابل متحد المحور

٢٣. أسلوب الاتصال في الكابل متحد المحور هو

أ. Half-duplex ب. full-duplex ج. أ+ب د. simplex

٢٤. الأسلوب الذي يستطيع فيه المرسل والمستقبل الارسال في آن واحد يسمى

أ. Half-duplex ب. full-duplex ج. أ+ب د. simplex

٢٥. مخطط الشبكة الخطي BUS يكون فيه العمود الفقري للشبكة هو الكابل

أ. الكابل المتناظر ب. الكابل المتعاكس ج. UTP د. الكابل متحد المحور

٢٦. الأسلوب الذي يستطيع طرفي الاتصال الارسال بكلا الاتجاهين ولكن باستخدام قناة واحدة هو

أ. Half-duplex ب. full-duplex ج. أ+ب د. simplex

٢٧. تستخدم في الربط بين مقاسم الدول المتباعدة

أ. أمواج الراديو ب. الألياف البصرية ج. أسلاك نحاسية د. الكوابل المجدولة

٢٨. كابل UTP يتكون من ..... مجدولة من أسلاك النحاس.

أ. زوجين ب. ٣ أزواج ج. ٤ أزواج د. ٥ أزواج

السؤال الرابع: أكمل الفراغات بما يناسبها:

١. يتكون التلغراف من...مفتاح كهربائي..... و....مغناطيس كهربائي.

٢. اخترع العالم.....مورس..... التلغراف عام..1844.....

٣. تم اختراع الهاتف على يد .....الكسندر بل.....

٤. يتم نقل الإشارات الكهربية في الهاتف عبر...اسلاك نحاسية.....

٥. ينقسم أسلوب الاتصال ثنائي الاتجاه إلى .....متزامن..... و ...غير متزامن.....

٦. من الأنظمة التي تستخدم أسلوب الاتصال أحادي الاتجاه .....التلفاز..... و .....المذياع.....

٧. يتم تجهيز البيانات في طبقة التقديم من خلال .....ضغطها..... و.....تشفيرها.....

٨. تسمى وحدة البيانات في الطبقة الثالثة ..الجزمة..... بينما في الطبقة الثانية تسمى...الإطار.....

٩. من بروتوكولات الطبقة الرابعة طبقة النقل ..TCP..... و ..UDP.....

١٠. الطبقة التي تشكل حلقة الاتصال بين المستخدم والشبكة هي طبقة .....التطبيقات.....

١١. من بروتوكولات الشبكة LAN ..الإيثرنت.... بينما من بروتوكولات الشبكة WAN ..الطلب الهاتفي – الخطوط المؤجرة- خط المشترك الرقمي

١٢. من الأجهزة التي تمنع التشويش في طبقة ربط البيانات.....بطاقات..... و .....محولات..... الشبكة.

١٣. يتكون الليف البصري من . خيوط رفيعة مصنوعة من الزجاج النقي محاط بمادة عاكسة ومن ثم مادة مرنة ومن ثم طبقة عازلة

السؤال الخامس: علل لما يأتي:

١. **قام جراهام بيل بانشاء مقاسم الاتصالات.**
لحل مشكلة الأسلاك المتدلية بين المنزل والأشجار

٢. **أنشئت المقاسم المركزية.**
بسبب ازدياد عدد المقاسم بحيث أصبح من المستحيل توصيلها جميعها معا

٣. **اختراع ستراوجر للمقسم الآلي.**
لاتمام المكالمات بشكل الي دون الحاجة لموظفي المقاسم

٤. **انخفاض سعر المكالمات الدولية بعد استخدام الالياف البصرية.**
لاتمام المكالمات بشكل الي دون الحاجة لموظفي المقاسم

٥. **يُعطى لكل جهاز عنوان IP فريد على الشبكة.**
لتمييزه عن بقية الأجهزة المرتبطة بنفس الشبكة

٦. **يصعب التجسس على الألياف البصرية.**
لعدم وجود مجال كهرومغناطيسي يتولد حول الاشارة

٧. **من السهل التنصت على الكوابل النحاسية.**
نتيجة للمجال الكهرومغناطيسي الذي يبثه الكابل أثناء مرور الاشارة

٨. **تسمية الكابل المتناظر بهذا الاسم.**
لأنه يتم تجميع طرفي الكابل بنفس المعيار

٩. **فائدة الجدلات في السلك المجدول.**
تقلل من التداخل الكهرومغناطيسي القادم من الأسلاك المجاورة

١٠. **لم تعد الكوابل النحاسية مستخدمة حالياً في الشبكات.**
تقلل من التداخل الكهرومغناطيسي القادم من الأسلاك المجاورة

١١. **تعمل أجهزة إضغط للتكلم بأسلوب الاتصال ثنائي الاتجاه غير المتزامن.**
لأنه يستخدم قناة اتصال واحدة فلا يمكن التحدث والاستماع في نفس الوقت

١٢. **يتم ضغط البيانات في طبقة التقديم قبل ارسالها.**
لتصغير حجمها وزيادة سرعة نقلها

١٤. **يتم فك التشفير وفك الضغط عند استقبال الرسالة المرسلة**
حتى يتمكن التطبيق من عرضها للمستخدم

١٥. **يتم في طبقة النقل تقطيع البيانات قبل ارسالها ثم تجميعها بعد استقبالها.**
لتسهيل نقلها

١٦. **أهمية بطاقات ومحولات الشبكة في الطبقة الثانية ربط البيانات.**
تقوم بوضع قوانين تنظم عملية الارسال لضمان عدم تداخل الإشارات وحدوث التشويش

١٧. **إذا كان الجهاز المراد ربطه بالشبكة هو جهاز ثابت فإن الحل المفضل هو الاتصال السلكي وليس اللاسلكي.**
لأنها أكثر أمنا أكثر سرعة في نقل البيانات

١٨. **لا يمكن إصلاح القطع في الألياف البصرية يدوياً عند تعطلها.**
لأنها تحتاج الى أجهزة معقدة

١٩. **تستخدم الألياف البصرية في ربط المقاسم بين الدول.**
لأنها تستطيع نقل الاف المكالمات في نفس الوقت

٢٠. **يُعطى لكل جهاز على الشبكة عنوان IP فريد.**
كي يتم تمييزه عن باقي الاجهزة على الشبكة ولا يحدث تعارض عند نقل البيانات

السؤال السادس: أجب عما يأتي:

١. وضح مبدأ عمل التلغراف؟

.....

٢. أذكر وظيفة كل من: (السماعة و الميكروفون في الهاتف – المفتاح الكهربي والمغناطيس في التلغراف).

.....

٣. أذكر ميزتان و سلبيتان للألياف البصرية؟

.....

٤. أذكري مثال على أساليب الاتصال التالية :

أ- Simplex .	
ب- Half Duplex .	
جـ- Full Duplex .	

٥. قارن بين الأسلاك النحاسية و الألياف البصرية من حيث (سرعة النقل- كمية المعلومات – الصيانة- التكلفة).

وجه المقارنة	الأسلاك النحاسية	الألياف البصرية
سرعة النقل		
كمية المعلومات		
الصيانة		
التكلفة		

٦. قارني بين شبكات التالية (الشخصية – المحلية – الواسعة) من حيث الاستخدام والرمز ومثال عليها.

وجه المقارنة	الشبكة الشخصية	الشبكة المحلية	الشبكة الواسعة
الاستخدام			
الرمز			
مثال عليها			

٧. قارن بين الكابل المتناظر والكابل المتعاكس من حيث (طريقة التوصيل- الاستخدام).

وجه المقارنة	الكابل المتناظر	الكابل المتعاكس
طريقة التوصيل		
الاستخدام		

٨. قارن بين الكابل متحد المحور والكابل المزدوج المجدول غير المحمي من حيث (مكوناته –أسلوب اتصاله – الاستخدام).

وجه المقارنة	الكابل متحد المحور	الكابل المزدوج المجدول غير المحمي
مكوناته		
أسلوب اتصاله		
الاستخدام		

٩. قارن بين الكابل النحاسي والألياف البصرية من حيث أوجه المقارنة التالية:

	الكابل النحاسي	الألياف البصرية
سرعتها تصل إلى		
المسافة التي تصلها		
تأثرها بالبيئة		
التجسس عليها		
صيانتها وتركيبها		
التكلفة		

مكتبة الملتقى التربوي

١٠. قارن بين استخدامات الألياف الضوئية في شبكات الـ LAN وWAN .

	LAN	WAN
استخدامات الألياف		