



## حلول أسئلة كتاب تكنولوجيا المعلومات

### للصف الثاني عشر

#### إعداد وتدقيق

جهد ناجرة	وهبة موسى	د. عدنان يحيى
أحمد سباعرة	محمد حسين	إبراهيم قدح

## الوحدة الأولى: الاتصالات

### إجابات صفحة 11

س:1

- المعلومات: التي تريد إيصالها إلى الطرف الآخر.
- الوسط: تنتقل من خلاله المعلومات.
- المرسل: يشكل مصدر المعلومات.
- المستقبل: وهو الطرف المقصود بإيصال المعلومات إليه.

س:2: تنتقل الإشارات عبر الألياف البصرية بتوظيف شعاع ضوئي في نقل المعلومات باستخدام خاصية فيزيائية تعرف بالانعكاس الكلي الداخلي للضوء.

س:3

- 1- (د)      2- (د)      3- (ج).

س:4

- أ. (√)      ب. (√)      ج. (×)      د. (√)      هـ. (×)      و. (√)  
ز. (×)      ح. (×)      ط. (√)      ي. (√)

### إجابات صفحة 22:

س:1

- 1- الدارة المحلية      2- المقاسم      3- الجذوع.

س:2: في ضمن هذا النطاق من الترددات يستطيع الإنسان سماع الصوت بوضوح، حيث تتركز الطاقة في هذا المدى من الترددات.

س:3: يقوم جهاز الفاكس المرسل بعمل مسح ضوئي للصورة وتحويلها إلى معلومات رقمية وإرسالها عبر الشبكة حيث يتم عكس ذلك (أي تحويل المعلومات الرقمية إلى صورة) في الجهاز المستقبل.

س:4: في الخطوط المؤجرة يستعمل لكل مكتب فرعي خط منفصل يصله مع مكتب الشركة الرئيسي من خلال شركة الاتصالات، بينما في نقل الإطار هناك خط واحد فقط بين المكتب الرئيسي وشركة الاتصالات.

س:5: في خط المشترك الرقمي غير المتماثل تكون سرعة التنزيل (Down load) أكبر بكثير من التحميل (Up load) أما المتماثل فتكون السرعتين متساويتين.

- س:6: أ. (×)      ب. (×)      ج. (√)      د. (√)      هـ. (×)      و. (√)      ز. (√).

### إجابات صفحة 32:

س:1: عندما ينتقل الهاتف من خلية إلى أخرى تضعف قوة الإشارة الواصلة إلى الهاتف فيقوم الهاتف تلقائياً بفحص جديد للقنوات لإيجاد إشارة أقوى، فإذا وجد هذه الإشارة يقوم باستبدال الخلية المستعملة سابقاً بأخرى جديدة. أثناء الانتقال من خلية إلى أخرى خلال المكالمات يعلم الهاتف بالقناة الجديدة ويتم تحول المكالمات إلى هذه القناة، تسمى هذه العملية بالتسليم وتستغرق 0.3 ثانية.

س2: : تسمح خدمة التجوال باستعمال الهاتف نفسه والرقم ذاته في معظم أنحاء العالم عن طريق التنقل بين شبكات خلوية لشركات مختلفة.

س3: أ. (√) ب. (×) ج. (×) د. (√) هـ. (√) و. (×)

#### إجابات صفحة 41:

س1: البرتوكول: مجموعة من القوانين والمعايير أنفق عليها لتسهيل تبادل المعلومات بين طرفين، وتكون الحاجة إليها: ✓ إنشاء اتصال.

✓ تنظيم طريقة تبادل المعلومات.

س2: تحويل اسم المجال مثل [www.moehe.gov.ps](http://www.moehe.gov.ps) إلى عنوان ip أو العكس.

س3:

(1) ربط أشخاص في أماكن متباعدة بالصوت والصورة: مثل نقل محاضرة تعليمية.

(2) ربط أماكن غير المسموح الدخول إليها: نقل عملية جراحية مثلاً.

س4: أ. (√) ب. (√) ج. (×)

#### إجابات أسئلة الوحدة صفحة 42

س1: ماذا نستفيد من الاتصالات؟ (ملاحظة: تعديل السؤال)

1- نقل الأحداث والمعلومات: نقل الأخبار، وسماع المذيع، والتلفاز.

2- الاتصالات الشخصية: محادثة الأصدقاء والزملاء.

3- خدمات الإنترنت، وخدمة البريد الإلكتروني، وتصفح المواقع.

س2: الاتصالات: هي نقل المعلومات من مرسل إلى مستقبل عبر وسط معين.

س3: ما العناصر التي تكون نظام الاتصالات الحديث؟

1- المعلومات 2- وسط ناقل 3- مرسل 4- مستقبل.

س4: 1- (د) 2- (أ) 3- (ب) 4- (ج) 5- (أ).

س5: تمثيل الحروف الهجائية والأرقام بمجموعة من الإشارات على شكل (.) أو (-) وذلك اعتماداً على مدة الضغط على مفتاح الطرف المرسل.

س6:

الاتصالات اللاسلكية	الاتصالات السلكية	
لا تحتاج إلى وسط ناقل (أمواج كهرومغناطيسية)	بحاجة إلى وسط ناقل (مادي)	1
أمكانية التنقل خلال الاتصال	الاتصال من مكان محدد وثابت	2
يلتقط المعلومات من يتصل بالشبكة فقط	يمكن أن يلتقطها أي جهاز في مداها	3

س7:

- تقليل الضوضاء والتأثيرات الخارجية.
- زيادة الجدلات تحسن أداء الأسلاك المجدولة من حيث عزل التأثيرات الخارجية.

س8: تصنع الأسلاك المحورية من الداخل إلى الخارج على الترتيب الآتي:

- سلك نحاسي في المركز.
- مادة عازلة تحيط بالسلك النحاسي.
- شبك نحاسي.
- غلاف بلاستيكي.

س9:

- القلب: الليف البصري، مصنوع من الزجاج.
- مادة عاكسة للضوء.
- غلاف خارجي من مادة عازلة.

س10: هي إحدى التقنيات الحديثة المستخدمة في مجال الاتصالات وتتميز بسرعتها الفائقة في نقل المعلومات، وهي عادة خيوط رفيعة جداً مصنوعة من الزجاج النقي والتي تقوم على مبدأ توظيف شعاع ضوئي في نقل المعلومات باستخدام خاصية فيزيائية تعرف بالانعكاس الكلي الداخلي للضوء.

س11:

- ❖ الصيغة الفردية: تستخدم حزمة إشعاعية واحدة ذات طول موجة محدد.
- ❖ الصيغة المتعددة. تستخدم عدداً من الحزم الإشعاعية لكل منها طول موجة معين، حيث تنتقل جميعها في الوقت نفسه خلال الليف البصري.

س12:

- الاتصال من مكان محدد أو ثابت.
- الحاجة إلى التمديدات السلكية وعمليات الحفر والصيانة.

س13:

تحويل الحزمة	تحويل الدارة	
لا	نعم	يحتاج إلى إنشاء اتصال
لا	نعم	المعلومات المنقولة تتبع نفس الطريق
لا	نعم	تصل المعلومات بترتيب صحيح
نعم	لا	الكفاءة في استغلال الموارد

س14: تتم العملية بتعاقب أخذ عينات، من كل إشارة مرسله بتخصيص فترة زمنية قصيرة لكل مكاملة ثم يتم تجميعها وإرسالها على نفس القناة، حيث يتم أخذ العينات، ويتم توجيه كل عينة إلى الطرف المستقبل لتلك العينة حيث يتم تجميعها مرة أخرى.

**س15:** يمكن من إرسال المعلومات الرقمية المخزنة في الحاسوب الى حاسوب آخر باستخدام شبكة الاتصالات التلغرافية (التمائلية) وذلك عن طريق تحويل المعلومات من إشارات رقمية إلى تماثلية في الطرف المرسل والعكس في الطرف المستقبل.

**س16:** التضمين بالاتساع: يمكن أن تمثل وجود إشارة الرمز الرقمي (1) وعدم وجودها بالرقم (0) التضمين الترددي: يمكن أن تمثل تردد ما الرمز الرقمي (1) وتردد آخر يمثل الرقم (0).  
التضمين بثابت زاوية الطور: يبدأ كل رمز رقمي بزاوية مختلفة، حيث تبدأ الموجة التي تمثل (1) بقيمة موجبة، والتي تمثل (0) بقيمة سالبة (يمكن الاستعانة بالأشكال صفحة 17).

**س17:**

- السرعة العالية التي تصل إلى ميغابت / ثانية أو أكثر.
- تكلفة إنشاء النظام وتشغيله قليلة.
- يستخدم شبكة الهاتف ولكن لا يشغل خط الهاتف.
- خدمة مستمرة دون انقطاع.

**س18:** أي استخدام الترددات نفسها للإرسال والاستقبال في الخلايا المتباعدة دون تداخل بينها كما في الشكل 24.

**س19:** عندما ينتقل الهاتف من خلية إلى أخرى تضعف قوة الإشارة الواصلة إلى الهاتف فيقوم الهاتف تلقائياً بفحص جديد للقنوات لإيجاد إشارة أقوى، فإذا وجد هذه الإشارة يقوم باستبدال الخلية المستعملة سابقاً بأخرى جديدة. أثناء الانتقال من خلية إلى أخرى خلال المكالمة يعلم الهاتف بالقناة الجديدة ويتم تحول المكالمة إلى هذه القناة، تسمى هذه العملية بالتسليم وتستغرق 0.3 ثانية.

**س20:** تمكن خدمة التجوال من استعمال الهاتف نفسه، والرقم ذاته في معظم أنحاء العالم عن طريق التنقل بين شبكات خلوية لشركات مختلفة.

**س21:**

- تقنية لاسلكية.
- رخيصة نسبياً.
- سهولة الاستخدام.

**س22:**

- ✓ تصفح مواقع الشبكة العنكبوتية.
- ✓ البريد الإلكتروني.
- ✓ نقل الملفات (مشاركة الملفات).
- ✓ الرسائل الفورية.
- ✓ نقل الصوت عبر بروتوكول الانترنت.
- ✓ اللقاءات المرئية.

**س23:** تحويل اسم المجال (العناوين النصية) إلى عنوان ip المكون من أرقام والعكس.

**س24:** يستخدم لتحويل اسم المجال (نصي) إلى عنوان رقم (عنوان ip) وهو أمر يستخدم لمعرفة العنوان الرقمي (ip) لعنوان نصي معروف.

**س25:** الذهاب إلى ابدأ Run اكتب cmb ثم اضغط Enter فيظهر نافذة يتم كتابة أمر [www.pna.gov.ps](http://www.pna.gov.ps) nslookup ثم Enter وكذلك بالنسبة للنص الثاني.

**س26:** يمكن المستخدم من معرفة العنوان الرقمي الخاص بجهاز الحاسوب الخاص به.

**س27:** النتيجة تعتمد على جهاز الحاسوب الخاص بك حيث يمكن التوصل إليها بالذهاب إلى شاشة الأوامر وكتابة الأمر ipconfig (الشكل 32).

**س28:**

- عامل المستخدم User agent.

- عامل النقل Transfer agent.

**س29:**

الحقل	معنى الحقل
To	الأشخاص الأساسيين الذين سيتلقون الرسالة. موجهة إلى عنوان المذكورين في هذا الحقل
BCC	نسخة إلى المذكورين في هذا البند دون أن يعرف المستقبلون الآخرون أسماء من تلقى هذه النسخة
From	اسم المرسل

**س30:** يتولى عامل النقل هذه المهمة إذ انه يتكون من مجموعة من البروتوكولات والتي تقوم بنقل الرسائل وتخزينها ومنها بروتوكول SMTP، والذي يتولى مسؤولية توصيل الرسائل من خادم الطرف المرسل من خلال الانترنت إلى خادم الطرف المستقبل، حيث تخزن الرسالة ودون الحاجة إلى أن يكون الطرف المستقبل متصلاً بالانترنت في تلك اللحظة، ويستطيع قراءتها عندما يتمكن من الاتصال بالخادم المستقبل.

**س31:** تنظيم عملية نقل الملفات سواء عمليات التنزيل أو التحميل من خادم معين.

**س32:** النصوص، الصورة، الصوت، الملفات المختلفة.

**س33:** تكمن فائدة استعمال خدمة نقل الصوت وتوجيهه عبر بروتوكول الإنترنت في :

➤ السعر المنخفض وخاصة المكالمات الدولية.

➤ إمكانية نقل الملفات أو إدخال الصور المتحركة.

➤ حرية الحركة حيث يمكن للشخص أن يجري المكالمة من أي مكان متصل بالإنترنت.

الأسباب التي حالت دون استبداله لنظام الهاتف التقليدي:

➤ اعتماد التطبيق على كهرباء المنزل.

➤ عدم الانتظام في سرعة نقل المعلومات.

➤ وجود الفيروسات الحاسوبية.

**س34:** يمكن عمل لقاء مرئي من خلال جهاز الحاسوب وذلك عن طريق استخدام جهاز حاسوب شخصي مزود بكاميرا، وسماعات، وميكروفون بمساعدة برامج خاصة لذلك.

س35:

- شبكة لنقل المعلومات.
- الاجتماع عن طريق الأجهزة التي تقوم بنقل الصوت والصورة من طرف لآخر.

س36:

- محول الهاتف التماثلي ATA.
- هواتف IP.
- حاسوب إلى حاسوب.

### الوحدة الثانية: قواعد البيانات

تدريب ص 51: عدد صفحات الكتاب، نوع التجليد (مقوى، عادي)، لغة الكتاب.

تدريب ص 54:

- أ. لا، لأن المفتاح وحيد لا تتكرر قيمته، لاحظ تكرار رقم الكتاب 1001 مع رقم المشترك 50 للأرقام المتسلسلة 1 و7.
- ب. (رقم الكتاب، رقم المشترك، تاريخ الإعارة) مجتمعة وذلك لأن المفتاح وحيد لا يتكرر.
- ج. الرابطة متعدد لمتعدد.

تدريب ص 55:

- أ. (رقم المشترك، سنه) مجتمعين.
- ب. رقم المشترك حيث يرتبط الكيانان (اشترك، مشترك) من خلال هذه الصفة.
- ج. ضم كيان اشترك إلى ERD، وأيضاً رابطة مع كيان مشترك كما هو مبين في الشكل (12) من الكتاب.

إجابات أسئلة ص 56:

1. نعم، لأن المشترك له أكثر من بريد الكتروني.
2. رقم المشترك أفضل، لأنه ليس كل مشترك له رقم هوية.
3. الكيان الصفة التي يمكن وضعها في شكل بيضاوي ثنائي.
- صفة مؤلف في كيان كتاب، الصفتان (البريد الالكتروني، العنوان) في كيان مشترك.
4. كيان مؤلف يرتبط مع كيان كتاب برابطة متعدد لمتعدد.
5. كيان مؤلف يرتبط مع كيان موضوع برابطة متعدد لمتعدد.

المفتاح الأجنبي

الكيان

رقم المشترك

اشترك

رقم الكتاب، رقم المشترك

إعارة

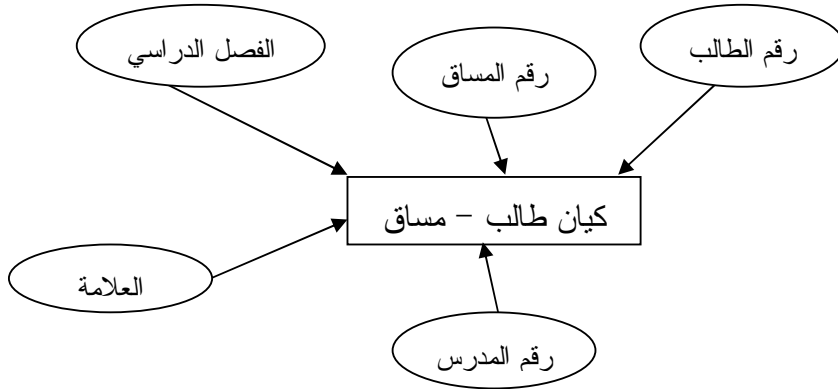
كود الموضوع

كتاب

6. رابطة واحد لواحد: الدولة لها رئيس واحد والرئيس هو رئيس لدولة واحده (حالياً).
- رابطة واحد لمتعدد: علاقة الأولاد وأبيهم، الولد له أب واحد والأب هو أب لعدة أولاد.

رابطه متعدّد لمتّعدد: الرابطة بين كتاب ومؤلف، الكتاب مؤلّف من قبل عدة مؤلّفين، والمؤلف يؤلّف عدة كتب.

7. كيان طالب، كيان مساق، كيان طالب- مساق.

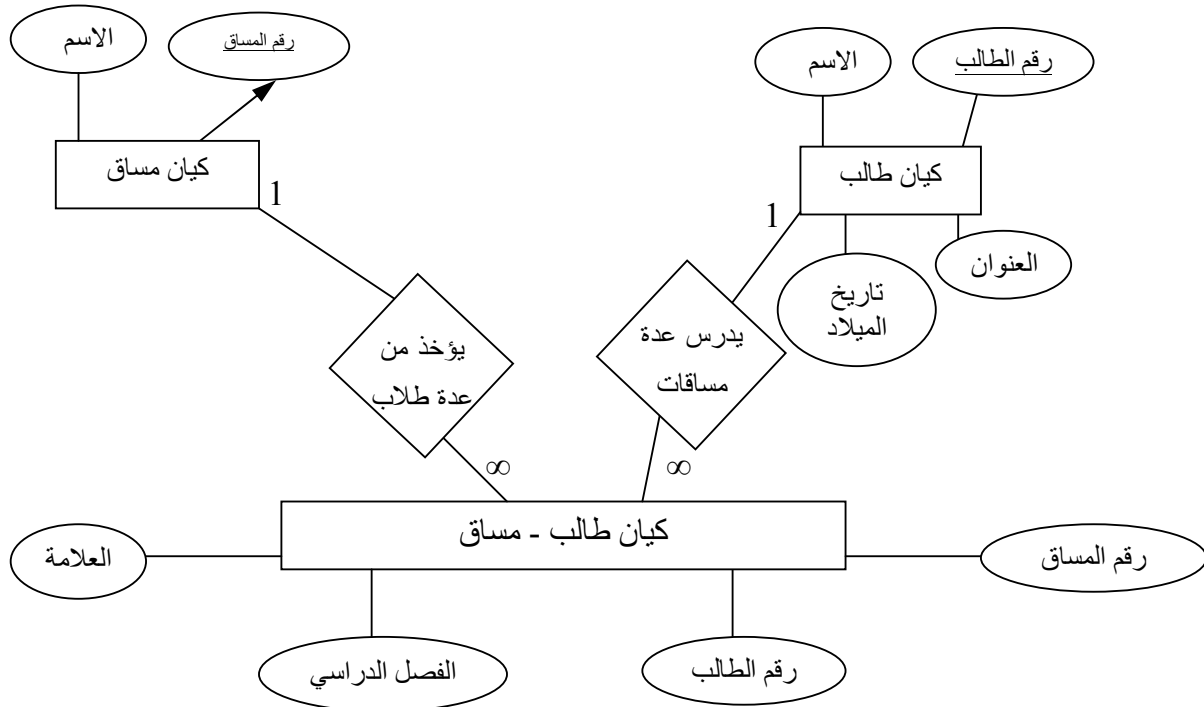


المفتاح (رقم الطالب، رقم المساق، الفصل الدراسي) مجتمعة.

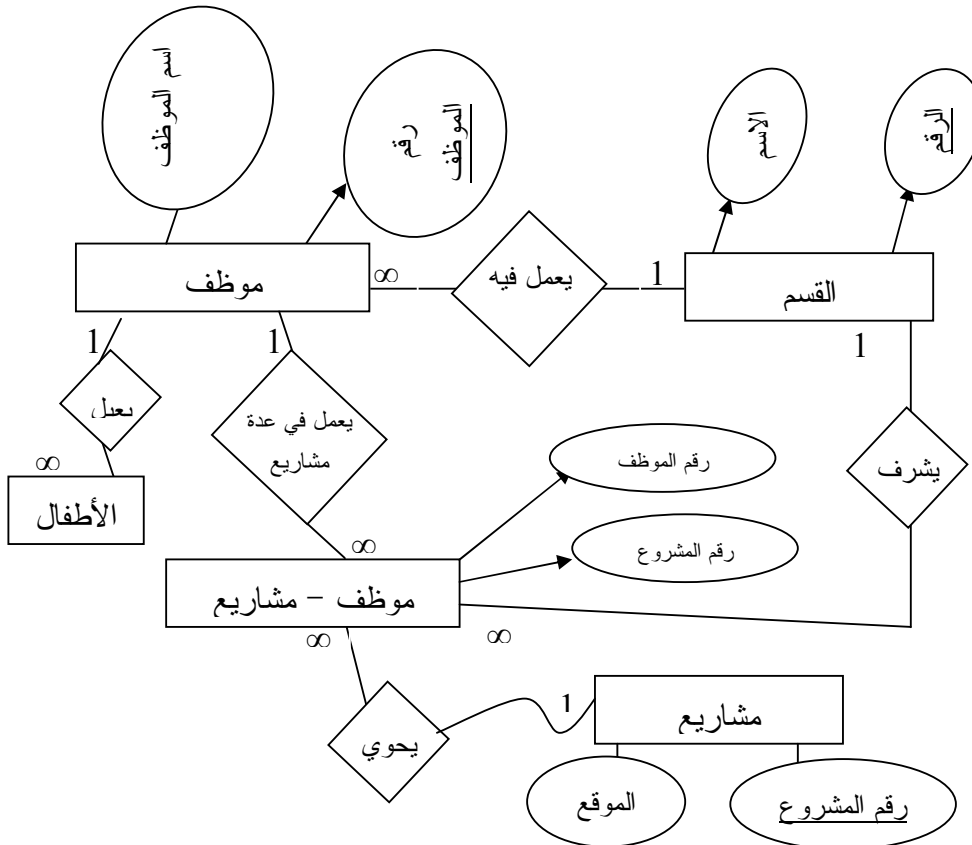
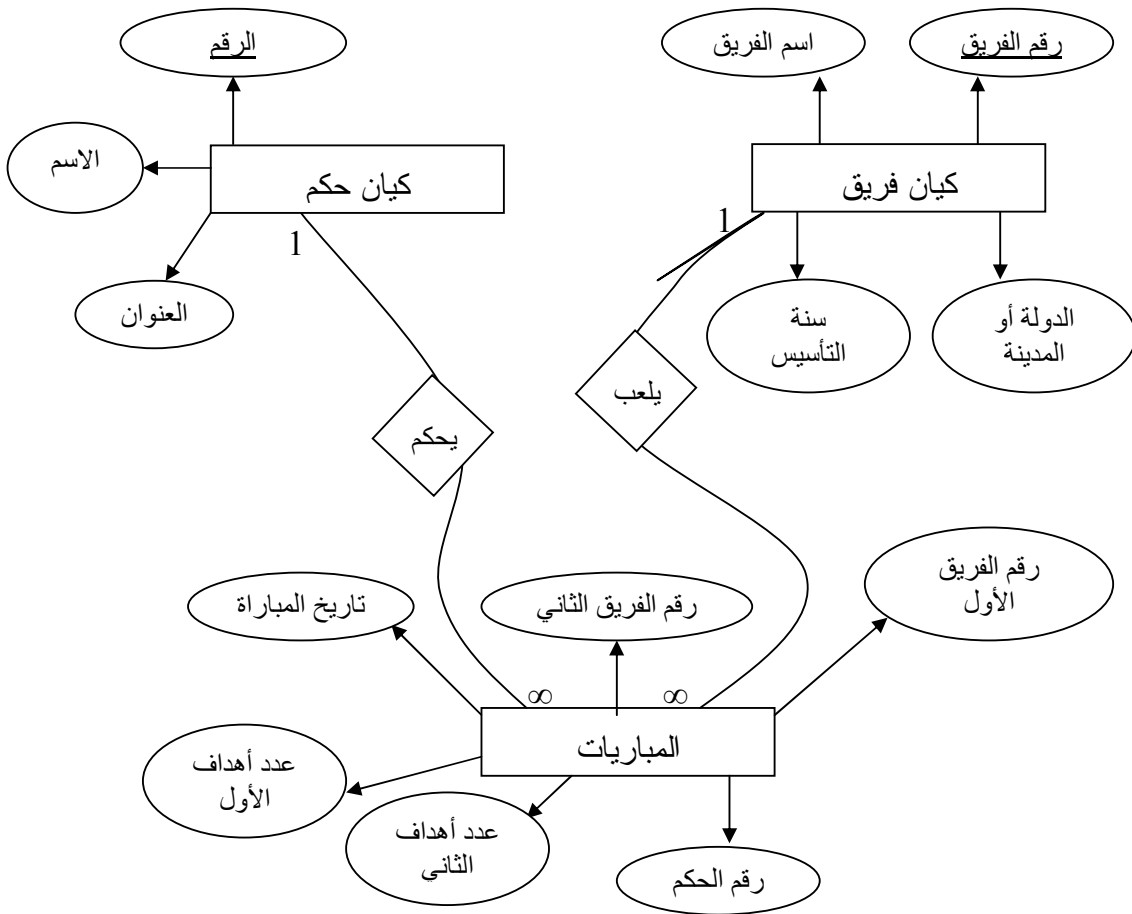
8. بإنشاء كيان جديد:

صفاته (المفتاح في الكيان الأصلي، الصفة متعددة القيم) وإزالة الصفة متعددة القيم من الكيان الأصلي ويرتبط الكيان الأصلي مع الجديد برابطه واحد لمتعدد من خلال المفتاح في الكيان الأصلي، وصفة المفتاح الآتية من الأصلي في الكيان الجديد.

9.أ



ب- على افتراض أن الفرق تلعب كرة القدم:



ج-

تمرين صفحة 62:

Field	Type
رقم المشترك	Number
اسم المشترك	Text
تاريخ الميلاد	Date
العنوان	Text
رقم الهوية	Text
البريد الالكتروني	Text

تمرين 1 - جدول مشترك:

3- نضيف للجدول السابق الحقل الأخير كما في الشكل الآتي:

Field	Type
رقم المشترك	Number
اسم المشترك	Text
تاريخ الميلاد	Date
العنوان	Text
رقم الهوية	Text
البريد الالكتروني	Text
تاريخ الاشتراك	Date

تمرين صفحة 64:

التصميم للجدول سليم ولكن يفضل أن يوضع رقم Publisher بدلاً من اسمه.

إجابات أسئلة صفحة 67:

1- إذا لاحظت شكل 33 فإن جدول مشترك (customer) قد أضيف إلى نافذة العلاقات والروابط مبينة كما في شكل 34.

2- إذا كان هناك معلومات متكررة للمفتاح أي أن قيمته ليست وحيدة (تتكرر).

3- التصميم غير سليم (لأنه يجمع معلومات من جداول متعددة) لتصحيحه يجب فصل الجدول 3 إلى جداول آخر على النحو الآتي:

اسم الطالب	كود الطالب
سامر	1
أحمد	2
فادي	3
محمد	4
كريم	5
سامر	6

جدول الطالب: (أ)

اسم المادة	كود المادة
عربي	1
انجليزي	2
رياضيات	3

جدول المادة: (ب)

العلامة	كود المادة	كود الطالب
88	1	1
70	2	1
65	3	1
88	1	7
70	2	7
65	3	7
77	1	2
71	2	2
66	3	2

جدول الطالب - المادة (جـ)

3. تصميم الجدول ص 68 غير سليم، يجب تعديل القيم لتصبح، سعيد7، سعيد7، سعيد7، بدل سعيد1 وسمير، سمير، سمير، بدل سامر في آخر الجدول.

4.

أ: أنظر كيف صمم الجدول كتاب (Book) في ص 59، ص 60.

ب: الرابط بين Table 1 و Table 2 هي واحد لمتعدد أي أن الموضوع الواحد هو موضوع لعدة كتب.  
ج: إذا حاولنا الربط فلا ينجح.

د: لأن هناك قيم لـ Subject Id في جدول Table 2 غير موجودة في عمود Subject Id في الجدول Table1.

**تمارين اضافية صفحة 88:**

\* باستخدام المعالج (Wizard) ابن تقريراً يأخذ المعلومات من جدول موضوع كما هو مشروح في ص 84 .  
\* باستخدام المعالج (Wizard) ابن تقريراً يأخذ المعلومات من استعلام اختيار يكون فيه المعيار وصف الموضوع = "تكنولوجيا".

\* باستخدام المعالج ابن تقريراً يأخذ المعلومات من استخدام اختيار يكون المعيار فيه تاريخ الإطار ( ) Date Diff (now) أكبر من 15.

\* باستخدام المعالج ابن تقيراً يأخذ المعلوم من استخدام اختيار يربط بين جدولي الكتاب والموضوع حيث أن الرابطة بينهما واحد لمتعدد من الموضوع إلى الكتاب ونختار فيها الحقول (الصفات) رقم الكتاب، وصف الكتاب، وصف الموضوع، اسم المؤلف.

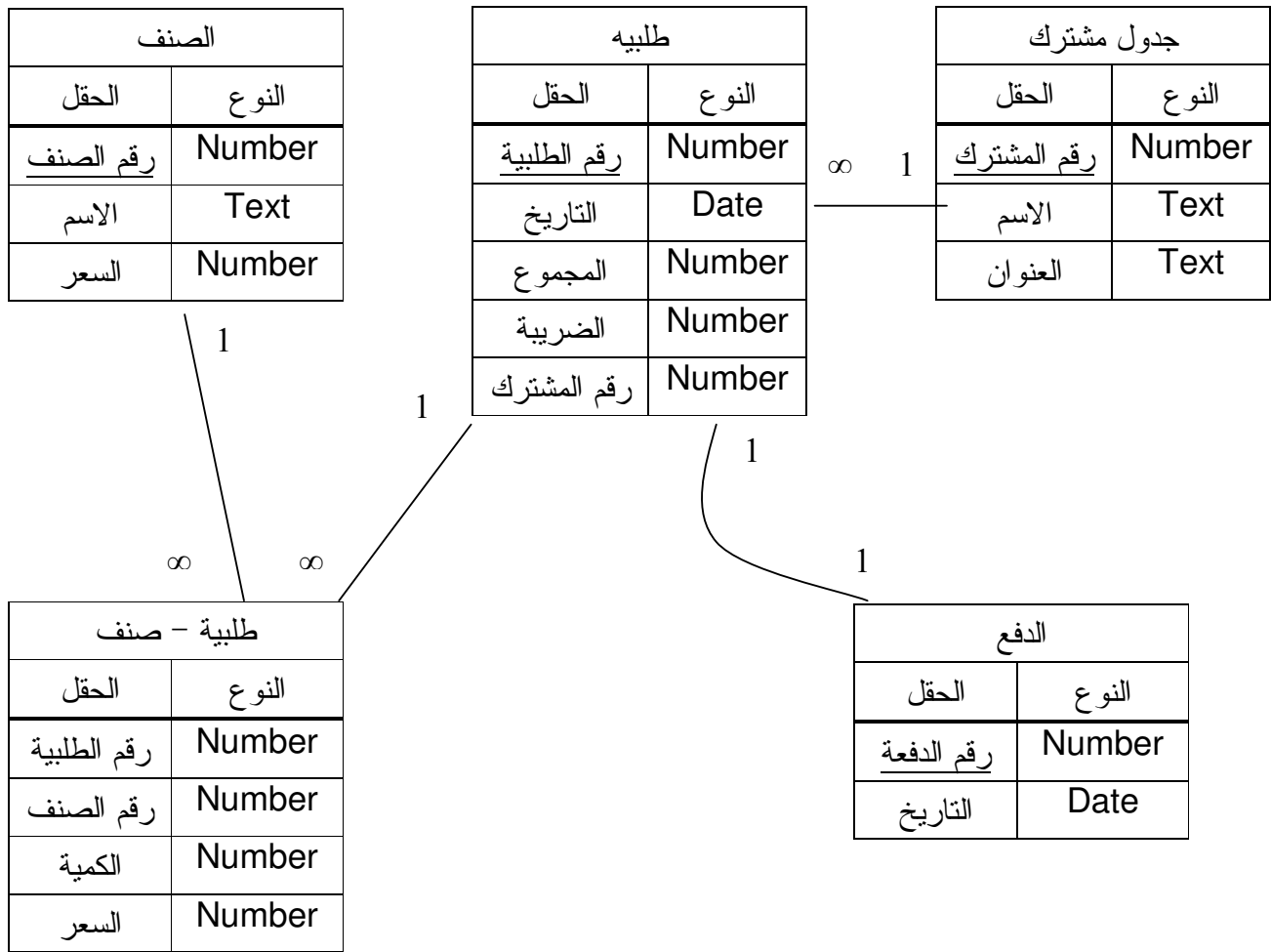
### أسئلة الوحدة صفحة 93:

(1) أختار الجواب الصحيح:

1. (د) 2. (أ) 3. (ب) 4. (ب) 5. (أ) 6. (د) 7. (ب) 8. (ب)  
9. (أ) 10. (د) 11. (ج) 12. (ب) 13. (ج) 14. (د) 15. (ج) 16. (ج)

(2) المفتاح هو الحقل C حيث انه فريد (لا تتكرر قيمته).

(3) تحويل الشكل إلى جدول



لاحظ أن الرابطة متعدد لمتعدد بين طلبية وصفح قد أنشأت جدول جديد طلبية - صفحة كما في الشكل أعلاه وذلك لأن الأक्सس وقواعد البيانات جميعاً لا تتعامل مع الرابطة متعدد لمتعدد.

4. بإنشاء جدول جديد يحوي الصفات التالية (المفتاح من الجدول الأول، المفتاح من الجدول الثاني، وصفات أخرى يحتاج لها المستخدم لاحظ الجدول الجديد طلبية - صفحة في السؤال السابق.

5. باستخدام المعالج يمكن تصميم النموذج وذلك بربطه بالجدول المراد إدخال معلومات عليه لاحظ سؤال 4 السابق.
6. باستخدام المعالج يمكن تصميم التقرير وذلك بربطه باستعلام الاختيار التالي:  
 طلبية - صنف، طلبية from رقم المشترك، السعر، الكمية، رقم الصنف Select  
 Where Between #01/01/2007# AND #30/03/2007# التاريخ and رقم معطى = رقم المشترك
7. باستخدام المعالج يمكن تصميم التقرير وذلك بربطه باستعلام اختيار جملة SQL له وهي  
 select sum (السعر \* الكمية) From طلبية - صنف، طلبية where التاريخ Between  
 #01/01/2007# AND #30/03/2007# group by رقم المشترك.
9. مشترك Select \* from  
 where "رام الله" = العنوان
10. Select \* from طلبية where التاريخ > #01/01/2006#
11. Update set السعر = السعر \* 1.05 ;
12. insert into Values (الصنف = 5000 , الاسم, "شوكولاته" = السعر, 5) ;
13. Delete from صنف where السعر > 20 ;

### الوحدة الثالثة : شبكات الحاسوب

إجابات أسئلة ص 106:

س1:

- \* الشبكة الممتدة (WAN): تصل مجموعة من الشبكات التي تفصل بينها مسافات كبيرة نسبياً، وتستخدم البنية التحتية لشركات الاتصالات لربط الشبكات معاً.
- \* شبكة الاستخدام الداخلي (Intranet): وهي شبكة حواسيب خاصة لشركة أو مؤسسة، ويقتصر استخدامها على أفراد هذه المؤسسة.
- \* هيكلية نقطة إلى نقطة: يتم فيها وصل جهازين معاً بوساطة كابل، وهي أبسط أنواع الهيكليات.
- \* بروتوكولات شبكات الحاسوب: مجموعة قواعد وإجراءات لتنظيم عملية نقل المعلومات داخل الشبكة.
- \* تقنية الإنترنت: هي النموذج الأكثر شيوعاً في مجال الشبكات المحلية حالياً ويعتمد على وصل الأجهزة سلكياً، وتستخدم هيكلية النجمة أو الهيكلية الخطية، وسرعة نقل البيانات قد تصل إلى 1 جيجا بت/ث.

س2:

- أ. تقسيم البيانات إلى أجزاء بأحجام يمكن التعامل معها بسهولة.
- ب. إضافة معلومات تحكم إلى كل جزء بما فيها العنوانه وفحص الأخطاء.
- ت. إرسال أجزاء البيانات من خلال الوسط الناقل للشبكة.

س3:

هيكلية النجمة	الهيكلية الخطية	
عالية، لحاجتها لجهاز مركزي	قليلة	التكلفة
تحتاج إلى أكثر من كابل	كابل فقاري واحد	الكوابل
عطل جهاز واحد أو أي كابل لا يوقف عمل الشبكة، ولكن عطل الجهاز المركزي يوقفها	تتوقف الشبكة بشكل كامل عند عطل الكابل الفقاري.	الأعطال

س4:

في شبكة الند - للند: لا يوجد جهاز مسيطر (خادم)، حيث تتساوى جميع الأجهزة، وتستخدم لنقل المعلومات بين الأجهزة في شبكات صغيرة (أقل من 10 أجهزة) شبكة الزبون - الخادم: يوجد جهاز أو أكثر يعد كمصدر (مزود) للمعلومات، والأجهزة الأخرى تعد كزبائن، وتستخدم في المؤسسات الكبيرة.

س5:

أ. (×) ب. (✓) ج. (✓) د. (×) هـ. (✓)

إجابات أسئلة ص124:

(1) الموزع المركزي، يستخدم لتقوية الإشارات وإعادة بثها إلى كافة الأجهزة (مخارج الجهاز) حتى إذا كانت معنونة إلى جهاز واحد فقط.

المفتاح: يستخدم لتوجيه البيانات إلى مخرج محدد للجهاز بناء على العنوان المادي للجهاز المستقبل، وبالتالي فإنه يقلل من الحركة غير الضرورية للبيانات.

(2) نعم، الاتصال عبر شبكة الهاتف.

(3) العنوان المنطقي يقسم إلى قسمين (32 بت)، قسم متعلق برقم الشبكة والقسم الآخر لرقم الجهاز، حيث تعتمد عدد الثنائيات المخصصة لكل قسم على صنف العنوان المادي.

العنوان المادي: يتكون من 48 ثنائية، وهو يكتب في 12 خانة حسب النظام السادس عشري، والعنوان مقسم إلى 3 وحدات، حيث تمثل الخانات الست في اليسار رمز المصنع، والخانات الست الأخرى على جهة اليمين تمثل رقماً متسلسلاً يحدده المصنع.

فرق الاستخدام بين العنوانين: العنوان المادي يستخدم من قبل المفتاح لتوجيه البيانات داخل الشبكة ذاتها، بينما العنوان المنطقي يستخدم من قبل الموجه لتوجيه البيانات إلى عدة شبكات حسب عنوانها.

(4)

أ. (A) ب. (C) ج. (B)

(5) المفتاح: يقوم بتوجيه البيانات بناء على العنوان المادي، بينما الموجه يعمل على توجيه البيانات حسب العنوان المنطقي، ويستخدم لتبادل البيانات بين شبكات ذات تقنيات مختلفة أنظر الشكل (28).

(6) العمليتان متشابهتان، حيث يتم إضافة عنوان المرسل والمستقبل في الجهتين.

(7) أ- (×) ب- (✓) ج- (×) د- (✓) هـ- (✓) و- (×)

## إجابات أسئلة الوحدة صفحة 133: (ملاحظة تعديل أرقام الأسئلة في الكتاب):

1- يعد TCP/IP نموذجاً عملياً، بينما (OSI) نموذجاً نظرياً، قد يتشابه النموذجان في أسماء بعض الطبقات، ولكن مختلفة وظيفياً، فمثلاً طبقة التطبيق في TCP/IP تقوم بوظائف طبقات التطبيق العرض والجلسة في نموذج OSI، اختلاف في عدد الطبقات.

2- يقوم الموجه بتوجيه البيانات بين الشبكات المختلفة حسب العنوان المنطقي (IP) باستخدام جداول خاصة، ويربط بين شبكات ذات تقنيات مختلفة.

3- ميزات هيكلية النجمة:

- عطل احد الحواسيب لا يعطل عمل الشبكة.
- عطل أحد الكوابل يؤدي إلى تعطل الجهاز المتصلة، ولا يعطل الشبكة بالكامل.
- يمثل الجهاز المركزي نقطة تحكم واحدة، ويتم من خلالها التحكم في الشبكة وإدارتها.
- سهولة توسيع الشبكة.

مساوئ هيكلية النجمة:

- ✓ تحتاج إلى كمية من الكوابل اكبر من الهيكلية الخطية وهيكلية الحلقة.
- ✓ تعطل الجهاز المركزي يؤدي إلى تعطل الشبكة بالكامل.
- ✓ الحاجة إلى جهاز مركزي يرفع من تكلفة هذه الهيكلية.
- ✓ عدد منافذ الجهاز المركزي محدودة.

4- مهام وظيفة طبقة ربط البيانات هي:

أ. (1) في المرسل:

◆ تغليف البيانات القادمة من طبقة الشبكة في إطارات بإضافة العنوان المادي للمرسل والمستقبل، ومعلومات لكشف أخطاء الطبقة الفيزيائية.

◆ إعطاء الإطارات التي تعبر هذه الطبقة أرقاماً متسلسلة، لكي يصبح بالإمكان إعادة ترتيبها.

(2). في المستقبل:

◆ استعمال كافة المعلومات المضافة (إزالة التغليف).

◆ ترتيب الإطارات المستقبلية حسب تسلسل إرسالها.

ب- مهام طبقة الشبكة: توجيه البيانات عبر الشبكات المختلفة من المرسل إلى المستقبل، وذلك بإضافة العنوان المنطقي للمرسل والمستقبل.

5-

- بروتوكول نقل الملفات (FTP): يستخدم لنقل الملفات من حاسوب إلى آخر عبر الشبكة.
- بروتوكول الوصول عن بعد (Telnet): يستخدم للوصول إلى برامج حاسوب آخر واستخدامها عن بعد.
- بروتوكول نقل النص النشط (HTTP): يستخدم في استعراض صفحات الويب.
- بروتوكول نقل الملفات البسيطة (SMTP): يستخدم في عملية تبادل البريد الإلكتروني عبر الإنترنت.

6- أ. (×) ب. (✓) ج. (✓) د. (✓) هـ. (✓) و. (×)

7- 1. (د) 2. (ب) 3. (ب) 4. (ب) 5. (أ) 6. (ج).

اسم البيانات / E	اسم البيانات / عربي	الأجهزة المستخدمة	
Packet	حزمة	الموجه	الشبكة
Frame	إطار	كرت واجهة الشبكة، الجسر، المفتاح	ربط البيانات
Binary (bit)	ثنائية	المعيد، الموزع المركزي	الفيزيائية

9- الإجابة ص110، شكل (19).

10- وظائف طبقة العرض:

- ◆ تحويل البيانات إلى لغة مشتركة قابلة للإرسال عبر الشبكة.
- ◆ تشفير البيانات في المرسل، وفك التشفير في المستقبل.
- ◆ ضغط البيانات في المرسل، وإرجاعها إلى ما قبل الضغط في المستقبل.

11-

✚ مكن النموذج المرجعي من وضع المعايير الخاصة بمكونات شبكة الحاسوب، مما سمح لمشاركة قطاع أكبر من الشركات في عملية التطوير.

✚ اعتماد نظام الطبقات، يمنع التغيير الذي يجري على إحدى الطبقات من التأثير على الطبقات الأخرى.

12- يتم التحكم بحجم النافذة، بتغيير حجم النافذة بناءً على ارتفاع نسبة الخطأ في عملية النقل للبيانات المرسلة، فإذا ارتفعت نسبة الخطأ يقل حجم النافذة، والعكس كذلك.

13- في شبكة الند - للند: تكون جميع الحواسيب متساوية في المرتبة، ولا يتحكم أحدها بالآخر، وتعمل معاً لإنجاز العمل.

14- التناوب يمكن أكثر من تطبيق (مثل البريد الإلكتروني، تصفح الانترنت....) من استخدام خط الاتصال نفسه.

15-

أ. تستخدم في إرسال البيانات التي لا تتأثر كثيراً في حالة حدوث أخطاء.

ب. تستخدم في إرسال البيانات التي لا تحتاج إلى تقسيم وآليات تحكم.

ت. خدمة غير موثوقة.

ث. تسليم غير مضمون للبيانات.

ج. خدمة سريعة نسبياً.

### الوحدة الرابعة : الوسائط المتعددة

1. الفرق بين الوسائط الخطية وغير الخطية:

- ✓ الوسائط الخطية: في هذا النوع المعلومات الالكترونية المستخدمة تكون بشكل متتالي ودون تدخل تفاعلي من المستخدم، ومن الأمثلة عليها أفلام الفيديو وأفلام السينما والرسوم المتحركة ، فهي تبدأ من بداية العرض وتنتهي في نهاية العرض دون أن يكون هناك أي مداخلات من المستخدم .

✓ الوسائط غير الخطية: يتيح هذا النوع من الوسائط المتعدد إمكانية التحكم في التطبيق ، عن طريق اختيار الموضوع، وتغيير اتجاه سيرها، وتغيير المخرجات بناء على مداخلات المستخدم ، ومن الأمثلة عليها البرامج التعليمية وبرامج الألعاب (Games) ومواقع الانترنت .

2. الفرق بين الصور النقطية والصور المتجهة :

• الصور النقطية: تتشكل الصور في هذا النوع من شبكة من النقاط الصغيرة الملونة تسمى كل منها البيكسل، مرتبة عمودياً وأفقياً، وعدد هذه النقاط يحدد حجم ووضوح الصورة، ومن الأمثلة عليها الصور ذات الامتداد jpg و GIF و BMP

• الصورة المتجهة: في هذا النظام تستخدم المساحات والمنحنيات الملونة في رسم الصورة، وقد تكون مملوءة بألوان ثابتة مثل الأحمر والأصفر..... الخ، أو الألوان المتدرجة التي تستخدم أكثر من لون في المنطقة نفسها. وترسم هذه المساحات باستخدام المعادلات الرياضية لتمكن هذه الصور من المحافظة على دقتها ووضوحها عند التكبير والطباعة، ومن الأمثلة عليها ملفات ذات الامتداد SWF و ملفات ذات الامتداد CDR.

3. خطوات إنتاج الوسائط المتعددة ؟

1. تكوين الفكرة والتخطيط لها.
2. تحضير العناصر اللازمة للتخطيط مثل: نصوص، صور....
3. إدخال هذه العناصر وتخزينها في الحاسوب.
4. تحديد البرامج والأدوات المستخدمة في تحرير ومعالجة العناصر المدخلة وحفظها .
5. اختيار البرامج التي ستدمج جميع هذه العناصر في تطبيق واحد.
6. إنتاج التطبيق النهائي ونشره.

ص أو خطأ ص 144

1. ( ✓ ) ب. ( × ) ج. ( × ) د. ( × ) هـ. ( ✓ ) و. ( × ) ز. ( × )

إجابات أسئلة صفحة 161

س1: خصائص الفلاش :

1. سهولة الاستخدام.
2. إنتاج تطبيقات متعددة لأغراض مختلفة.
3. يحتوي على كل الأدوات التي نحتاجها لعمل التطبيقات التفاعلية.
4. سرعة التحميل.
5. دقة التطبيقات.
6. التعامل مع الصور والأفلام الرقمية والأصوات.

**س2:** أهمية الطبقات في الفلاش :تستخدم الطبقات للفصل بين عناصر التطبيق ، ليتم التحكم بكل عنصر على حدة دون التأثير على العناصر الأخرى . وتمكن الطبقات من ترتيب العناصر وإخفاءها أو إظهارها وحمايتها أو حذفها أثناء العمل.

**س3:** يمكن تغيير سرعة عرض فيلم فلاش بطريقتين :

- زيادة أو تقليل المسافة بين نقطة بداية ونقطة نهاية الحركة، أي التحكم بعدد الإطارات.
- زيادة أو تقليل عدد الإطارات التي تعرض في الثانية الواحدة.

**س4:** يمكن استيراد ملف الصورة من قائمة ملف ثم استيراد إلى المسرح أو استيراد إلى المكتبة

**س5:** يمكن إنشاء حركة في الفلاش برسم الشكل ثم النقر على الإطار الرئيسي على خط الوقت ثم النقر بزر الفأرة الأيمن ثم النقر على إنشاء حركة. ثم تحديد نقطة نهاية الحركة على خط الوقت والنقر على إدراج إطار رئيسي جديد، ثم تحريك الشكل من مكانة إلى مكان آخر.

**س6:** إظهار نافذة المكتبة بالنقر على قائمة windows ثم Library أو بالضغط على مفتاح Ctrl + L.

**س7:** يمكن معاينة فلم الفلاش باستخدام إحدى الطرق الآتية :

◆ من قائمة تحكم نختار فحص الفلم.

◆ الضغط على مفتاح (Shift + Enter) أو (Ctrl + Enter) للعرض على نافذة جديدة.

◆ الضغط على مفتاح Enter.

**س8:** فوائد الأزرار: تستخدم الأزرار لعمل التطبيقات التفاعلية، التي تمكن المستخدم من التعامل مع التطبيق، مثل التنقل من موضوع إلى آخر وكذلك من وقف أو بدء التطبيق.

**س9:** يمكن ربط الزر بحدث عن طريق النافذة Action ثم كتابة واختيار الأمر المناسب في مربع النص المخصص لذلك.

**س10: ص و خ**

- |        |        |        |        |         |        |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| ا- (×) | ب- (✓) | ج- (✓) | د- (×) | هـ- (✓) | و- (✓) |
| ز- (✓) | ح- (×) | ط- (✓) | ي- (×) |         |        |

ما المقصود بـ :

أ- موقع الويب: مجموعة من الملفات المتصلة معاً عبر وصلات تشعبية، تكون مخزنة على جهاز يسمى خادم الويب، له عنوان يسمى URL، يمكن باستخدام متصفحات الانترنت عرض هذه الملفات والتنقل بينها، وغالباً ما تكون صفحات الموقع مخزنة بلغة HTML.

ب- خادم الويب : جهاز حاسوب يقدم خدمات مختلفة لمستخدمي شبكة الويب ، مزود بمجموعة من البرمجيات الخاصة، التي تستطيع تخزين وإدارة مواقع الويب وإرسالها إلى من يطلبها، وهو متصل بشبكة الانترنت بشكل مستمر، وتتواجد غالباً عند شركات خاصة لتقديم خدمات الويب.

ج- متصفح الويب: برنامج يقوم بعرض صفحات الويب والتنقل من صفحة إلى أخرى أو من موقع إلى آخر .  
ومن الأمثلة عليها: MS Internet Explorer , Netscape Navigator, Opera, FirFox

د- وصلة تشعبية: وصلات موجودة داخل صفحات الويب ، تشير إلى صفحات أخرى أو مواقع أخرى ، وبالنقر عليها ننقل من صفحة إلى الصفحة الأخرى المشار إليها.

هـ- DNS: نظام يقوم بتحويل العنوان المدخل في المتصفح إلى عنوان رقمي على شبكة الانترنت الذي يمثل عنوان الخادم المحتوي على الموقع المراد الاتصال به على الشبكة.

و- لغة HTML: هي اللغة الأساسية لتصميم صفحات الويب، وتعرف بأنها لغة النصوص المتشعبة ، تتكون هذه اللغة من مجموعة من الأوامر التي تسمى الوسوم (Tags)، تعد هذه اللغة عالمية الانتشار، وتستخدم ملفات نصية سهلة الكتابة والقراءة، يمكن كتابتها باستخدام برامج تحرير النصوص مثل Notepad، وتخزن هذه الملفات بامتداد html، وتعرض داخل متصفحات الويب.

ز- URL: هو عنوان موقع الويب، مثل <http://www.niit.ps>.

ح- الاستضافة ( Hosting ): وهي عملية تحميل وتخزين ملفات موقع الويب على خادم الويب، من اجل الوصول إليها من شبكة الانترنت.

ط- HTTP: بروتوكول الانترنت وهو المسئول عن نقل ملفات الموقع من خادم الويب إلى متصفح المستخدم.

2- ص / خ

ا-(x)      ب-(√)      ج-(x)      د-(√)      هـ-(x)      و-(x)

س1 -

1. الصور والرسومات : مثل الصور الثابتة والمتحركة والصور الطبيعية.
2. الأصوات الرقمية: مثل ملفات wav و MP3.
3. الأفلام الرقمية: مثل ملفات AVI و WMV.
4. النصوص.

س2: استعملات الوسائط المتعددة:

1. الألعاب.
2. مواقع الويب.
3. الموسوعات العلمية.
4. للدعاية والإعلام.
5. الرسوم المتحركة وأفلام الكرتون.
6. الاسطوانات التعليمية.

س3: أهم لغات البرمجة المستخدمة في تصميم صفحات الويب هي :

1. HTML
2. ASP.Net
3. ASP
4. JSP
5. PHP

س4: وسوم صفحة الويب الرئيسية :

```
<html>
<head>
  <title></title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

س 5: خطوات تصفح موقع على الويب :

1. كتابة عنوان الموقع ثم Enter.
2. يقوم الخادم بإرسال رسالة إلى DNS لتحديد رقم الخادم المحتوي على الموقع.
3. إنشاء اتصال بين المستخدم والخادم بوساطة بروتوكول TCP/IP .
4. يبدأ بروتوكول HTTP بنقل الصفحة الرئيسية للموقع من الخادم إلى الزبون.
5. عندما تصل المعلومات إلى جهاز المستخدم تخزن في مجلد مؤقت على القرص الصلب ثم يتم عرضها داخل المتصفح.
6. يستطيع المستخدم التنقل داخل الموقع.

س 6 : ص / خ

- أ- (×)    ب- (×)    ج- (✓)    د- (×)    هـ- (×)    و- (×)    ز- (×)
- ح- (×)    ط- (×)    ي- (×)    ك- (×)    ل- (✓)    م- (✓)

س 7 : النص ، الصور ، الصوت ، الأفلام

س 8 : اختر الجواب الصحيح (ملاحظة: تعديل أرقام الأسئلة في الكتاب بالتسلسل)

1. ج، د 2. د 3. ج 4. ب 5. ج 6. ب 7. ج 8. ج 9. أ 10. أ 11. أ، د
12. د 13. د 14. ج 15. د 16. د 17. أ 18. ب 19. ب 20. ج 21. ب
22. أ 23. أ 24. ب 25. أ .