السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- لماذا تُعتبر تكلفة النموذج النجمي مرتفعة نسبياً؟

أ) لأن تحديد الأعطال فيه يتطلّب خبرة عالية جدًا
ب) لأن سعر الجهاز المركزي مرتفع جدًا
ج) لأن أداءه بطيء جدًا عند إرسال البيانات
د) لأن تركيبه يتطلّب استخدام كثير من الأسلاك الطويلة

2- ما هي أبرز العوامل التي تختلف فيها نماذج الربط عن بعضها البعض؟

أ) طريقة الربط، الفاعلية، التكلفة، وآلية نقل البيانات
ب) نظام التشغيل، لغة البرمجة، اسم المصنع، وسنة الإصدار
ج) سرعة المعالج، سعة التخزين، حجم الذاكرة، وعدد المنافذ
د) لون الشاشة، نوع اللوحة، واجهة المستخدم، وجودة الصوت

3- ما هي إحدى المزايا التي يمتاز بها النموذج الخطي؟

أ) عدم تأثر الشبكة عند تعطّل خط الاتصال الرئيس
ب) عدم تباطؤ أدائها عند التوسّع
ج) سهولة التركيب والكلفة القليلة
د) الموثوقية العالية جداً

4- ما هي الخاصية التي يتميّز بها النموذج الخطي عند إرسال البيانات؟

أ) تستقبل جميع الأجهزة البيانات نفسها بشكل تلقائي
ب) يتحقّق كل جهاز إذا كانت البيانات موجّهة إليه أم لا
ج) تَصل البيانات إلى الجهاز الأول في الخط فقط
د) يتم إرسال البيانات إلى جهاز مركزي دائمًا

5- ما هو العيب الرئيس الذي يواجه النموذج الخطي؟

أ) توقف الشبكة بالكامل عند حدوث عطل في الخط الرئيسي
ب) صعوبة إضافة أجهزة جديدة إلى الشبكة بشكلٍ كبيرٍ جدًا
ج) ارتفاع التكلفة المادية للتنفيذ والصيانة باستمرار
د) بطء شديد في أدائه عند نقل البيانات في الشبكات الصغيرة

6- في النموذج النجمي تتصّل جميع الأجهزة في الشبكة بجهاز مركزي واحد. ما هي الأمثلة المذكورة لهذا الجهاز المركزي؟

أ) الجسر (Bridge) أو الخادم (Server)
ب) الموّجه (Router) أو المودم (Modem)
ج) المكرّر (Repeater) أو بطاقة واجهة الشبكة (NIC)
د) الموّزع (Hub) أو المحوّل (Switch)

7- كيف تنتقل البيانات المُرسلة من جهاز إلى آخر في النموذج النجمي؟

أ) تمر بجميع الأجهزة الموجودة بينهما في اتجاه واحد
ب) تمر جميع البيانات عبر الجهاز المركزي
ج) تسري على طول خط اتصال رئيس
د) تنتقل مباشرة بين الأجهزة دون وسيط

8- ما هو العيب الرئيس للنموذج النجمي الذي يؤدي إلى توقّف الشبكة كلها عن العمل؟

أ) عطل في أحد الأجهزة الطرفية
ب) عطل في الأسلاك المتفرعة
ج) تعطّل الجهاز المركزي
د) صعوبة تحديد الأخطاء

9- كيف تنتقل البيانات من الجهاز المُرسل إلى الجهاز المُستقبل في النموذج الحلقي؟

أ) تنتقل البيانات إلى جميع الأجهزة في الشبكة مرة واحدة
ب) تنتقل البيانات مرورًا بجميع الأجهزة بينهما في اتجاه واحد
ج) تنتقل البيانات عبر جهاز مركزي يوجهها إلى المستقبل
د) تنتقل البيانات مباشرة دون المرور بأي أجهزة أخرى

10- متى تتوقّف الشبكة كلّها عن العمل في النموذج الحلقي؟

أ) إذا تعطّل جهاز واحد في النموذج في كلا المسارين ب) إذا تعطّل جهازان في النموذج في مسار واحد

ج) إذا تعطّل جهازان في النموذج في مسارين مختلفين د) إذا تعطّل جهاز واحد في النموذج في أحد المسارين

11- ما هي الخاصية المميزة لربط الأجهزة في النموذج التشابكي؟

أ) يتصّل كل جهاز في الشبكة بجهازين محددين فقط بواسطة كبل مستقل

ب) تتصّل جميع الأجهزة في الشبكة بخط اتصال رئيسي واحد بواسطة كبل مستقل

ج) تتصّل جميع الأجهزة في الشبكة بجهاز مركزي مشترك بواسطة كبل مستقل

د) يتصّل كل جهاز في الشبكة بجميع الأجهزة الأخرى بواسطة كبل مستقل

12- في النموذج الخطي لشبكات الحاسوب، ما اسم الخط الرئيسي الذي تتصّل به جميع الأجهزة؟

أ) الموزّع (Hub) ب) المحوّل (Switch) ج) الناقل (Bus) د) الحلقة (Ring)

13- ما هي إحدى المزايا التي يمتاز بها النموذج النجمي في شبكات الحاسوب؟

أ) عدم تأثر الشبكة إذا حدث عطل في الجهاز المركزي للشبكة

ب) عدم تأثر الشبكة إذا حدث عطل في أحد الأجهزة المرتبطة بها

ج) عدم تأثر الشبكة إذا حدث عطل في كابلات الشبكة الرئيسية

د) عدم تأثر الشبكة إذا حدث عطل في برامج التشغيل الأساسية

14- أي نماذج شبكات الحاسوب يرتبط فيه طرفا كل جهاز في الشبكة بجهازين آخرين؟

أ) النموذج الخطي ب) النموذج التشابكي ج) النموذج النجمي د) النموذج الحلقي

15- النموذج الذي يمتاز بمرونة كبيرة ويحظى بموثوقية عالية، على الرغم من كلفته المرتفعة جداً، هو:

أ) النموذج النجمي ب) النموذج الحلقي ج) النموذج التشابكي د) النموذج الخطي

16- في النموذج النجمي، تتمثل إحدى مزايا هذا النموذج في سهولة تحديد ماذا؟

أ) الأجهزة المركزية ب) الأخطاء في الشبكة ج) تكلفة التركيب والصيانة د) نوع نظام التشغيل

17- ما الاسم الذي يُطلق على الطريقة التنظيمية لترتيب عملية الربط بين أجهزة الحاسوب في الشبكة؟

أ) نموذج ربط الشبكة ب) هيكل ربط الشبكة ج) نظام ربط الشبكة د) إطار ربط الشبكة

18- ما هو العيب الرئيس الذي يُميز النموذج التشابكي؟

أ) بطء أدائه الواضح، وتعقيد إدارته اليومية ب) كلفته المرتفعة جدًا، وصعوبة إعداده وتركيبه

ج) محدودية أجهزته المسموحة، وصعوبة تطويره د) اعتماده الكامل على جهاز مركزي، وضعف أمنه

19- لماذا يُعد النموذج التشابكي يمتاز بمرونة كبيرة ويحظى بموثوقية عالية؟

أ) لاحتوائه على عدد محدود من الأجهزة، ممّا يسمح بالتحكّم في أداء الشبكة بفعالية

ب) لاحتوائه على جهاز مركزي واحد، ممّا يسمح بإدارة الشبكة بسهولة عند تعطّل الأجهزة

ج) لاحتوائه على مسارات اتصال متعددة، ممّا يسمح باستخدام مسار بديل عند تعطّل أحدها

د) لاحتوائه على كابلات قصيرة فقط، ممّا يسمح بتقليل الأعطال الفنية في الشبكة

20- في النموذج الحلقي، بعد أن تصل البيانات إلى الجهاز المستقبِل، ماذا يفعل كل جهاز مرورًا به بين المُرسل والمستقبل؟

أ) يحتفظ بالبيانات لدى الجهاز التالي في الحلقة قبل المستقبل

ب) يعيد إرسال البيانات إلى الجهاز السابق في الحلقة قبل المستقبل

ج) يوقف البيانات عند الجهاز التالي في الحلقة بعد المستقبل

د) يمرّر البيانات إلى الجهاز التالي في الحلقة حتى تصل إلى المستقبل

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

1- في النموذج الخطي (Bus)، تنتقل البيانات عبر خط اتصال رئيسي يسمّى _____.

2- الجهاز المركزي في النموذج النجمي (Star) يمكن أن يكون _____ أو _____.

3- إذا تعطّل _____ في النموذج النجمي (Star)، فإن الشبكة تتوقف كليًا عن العمل.

4- في النموذج الحلقي (Ring)، تنتقل البيانات في اتجاه _____ فقط.

5- النموذج _____ هو الأكثر تكلفة بسبب الحاجة إلى العديد من الأسلاك والمنافذ.

6- من معايير اختيار نموذج الربط: الأمان، والتكلفة، والكفاءة، و _____.

7- من مزايا النموذج الخطي (Bus) إمكانية _____ بإضافة أجهزة جديدة.

8- في النموذج _____، يتصل كل جهاز بجميع الأجهزة الأخرى في الشبكة.

9- من عيوب النموذج التشابكي (Mesh) صعوبة _____ وتركيبه.

10- يُطلق على الطريقة التنظيمية لترتيب عملية الربط بين أجهزة الحاسوب في الشبكة اسم _____.

11- في النموذج الخطي، إذا تعطّل _____، فإن الشبكة كلها تتوقف عن العمل.

12- يمتاز النموذج التشابكي بوجود العديد من _____ التي تتيح انتقال البيانات من جهاز إلى آخر.

السؤال الثالث: اختر من العمود الثاني الرقم المناسب مع العمود الأول:

العامود الأول		العامود الثاني	
النموذج الخطي	...	توقّف الشبكة كلها إذا تعطّل الجهاز المركزي	1
النموذج النجمي	...	توقّف الشبكة كلها إذا تعطّل خط الاتصال الرئيسي	2
النموذج الحلقي	...	صعوبة الإعداد والتركيب والتكلفة المرتفعة جدًا	3
النموذج التشابكي	...	توقّف الشبكة كلها إذا تعطّل جهاز واحد فيها	4

السؤال الرابع: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (...) يتميّز النموذج الخطي (Bus) بانخفاض تكلفته وسهولة تركيبيه.

2- (...) في النموذج النجمي (Star)، إذا تعطل أحد الأجهزة الطرفية، تتوقف الشبكة بأكملها عن العمل.

3- (...) العيب الرئيسي للنموذج الحلقي (Ring) هو أن توقف جهاز واحد فقط قد يؤدي إلى توقّف الشبكة كليًا.

4- (...) النموذج التشابكي (Mesh) يتميّز بتكلفته المنخفضة وسهولة تركيبه.

5- (...) من عيوب النموذج الخطي (Bus) أن إضافة أجهزة جديدة قد تؤدي إلى تباطؤ أداء الشبكة.

6- (...) في النموذج النجمي (Star)، يتم نقل البيانات مباشرة بين الأجهزة دون المرور عبر الجهاز المركزي.

7- (...) يوفّر النموذج التشابكي (Mesh) مسارات بديلة للبيانات مما يزيد من موثوقية الشبكة.

8- (...) التكلفة تعتبر أحد المعايير المهمة عند اختيار نموذج ربط الشبكة

9- (...) من مزايا النموذج الحلقي (Ring) أنه يسمح بنقل البيانات في اتجاهين في نفس الوقت.

10- (...) من عيوب النموذج النجمي (Star) الحاجة إلى استخدام كمية كبيرة من الأسلاك.

السؤال الخامس: صنّف المزايا والعيوب الآتية وضعها تحت نموذج الربط المناسب لها:

الميزة / العيب	النموذج الخطي	النموذج النجمي	النموذج التشابكي
الموثوقية العالية والمرونة الكبيرة			
الكلفة المرتفعة جداً وصعوبة التركيب			
سهولة تحديد الأخطاء في الشبكة			
توقف الشبكة إذا تعطل الجهاز المركزي			
الكلفة القليلة وسهولة التركيب			
تباطؤ أدائها عند التوسع بإضافة جهاز جديد			

السؤال السادس رتّب خطوات سير البيانات في النموذج الخطي من الخطوة الأولى إلى الخطوة الأخيرة:

الخطوات	الترتيب الصحيح
يتحقق كل جهاز حاسوب إذا كانت هذه البيانات مُوجَّهةً إِلَيْهِ أمْ لا	.....
يسري إرسال البيانات على طول خط الاتصال الرئيس	.....
تُمرَّرُ البيانات إلى جهاز الحاسوب التالي في الشبكة إذا لم تكن مُوجَّهة إليه	.....
يصدر أمر بالموافقة على تسلم البيانات إذا كانت مُوجَّهَةً إِلَيْهِ	.....

السؤال السابع أجب عن الأسئلة المقالية التالية:

1- لماذا يعتبر النموذج التشابكي ذا موثوقية عالية مقارنة بغيره من النماذج؟

الإجابة: .....

.....

2- إذا طُلب منك تصميم شبكة لحاسوب لمدرسة، ما العوامل (المعايير) التي يجب أن تراعيها عند اختيار نموذج الربط؟

الإجابة: - .....

- .....

- .....

- .....

3- فسّر سبب ارتفاع تكلفة النموذج التشابكي (Mesh Topology) مقارنة بالنماذج الأخرى:

الإجابة: .....

4- ما الدور الذي يلعبه الجهاز المركزي (الموّزع أو المحوّل) في النموذج النجمي؟

الإجابة: .....

.....

5- اشرح الفرق بين معيار الكفاءة ومعيار المرونة عند تقييم نموذج ربط الشبكات:

الإجابة: .....

.....

6- أذكر إحدى الجوانب التي يجب مراعاتها عند استخدام شبكات الحاسوب فيما يتعلق بالوعي القانوني؟

الإجابة: .....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- لماذا تُعتبر تكلفة النموذج النجمي مرتفعة نسبياً؟

أ) لأن تحديد الأعطال فيه يتطلّب خبرة عالية جدًا
ب) لأن سعر الجهاز المركزي مرتفع جدًا
ج) لأن أداءه بطيء جدًا عند إرسال البيانات
د) لأن تركيبه يتطلّب استخدام كثير من الأسلاك الطويلة

2- ما هي أبرز العوامل التي تختلف فيها نماذج الربط عن بعضها البعض؟

أ) طريقة الربط، الفاعلية، التكلفة، وآلية نقل البيانات
ب) نظام التشغيل، لغة البرمجة، اسم المصنع، وسنة الإصدار
ج) سرعة المعالج، سعة التخزين، حجم الذاكرة، وعدد المنافذ
د) لون الشاشة، نوع اللوحة، واجهة المستخدم، وجودة الصوت

3- ما هي إحدى المزايا التي يمتاز بها النموذج الخطي؟

أ) عدم تأثر الشبكة عند تعطّل خط الاتصال الرئيس
ب) عدم تباطؤ أدائها عند التوسّع
ج) سهولة التركيب والكلفة القليلة
د) الموثوقية العالية جداً

4- ما هي الخاصية التي يتميّز بها النموذج الخطي عند إرسال البيانات؟

أ) تستقبل جميع الأجهزة البيانات نفسها بشكل تلقائي
ب) يتحقّق كل جهاز إذا كانت البيانات موجّهة إليه أم لا
ج) تَصل البيانات إلى الجهاز الأول في الخط فقط
د) يتم إرسال البيانات إلى جهاز مركزي دائمًا

5- ما هو العيب الرئيس الذي يواجه النموذج الخطي؟

أ) توقف الشبكة بالكامل عند حدوث عطل في الخط الرئيسي
ب) صعوبة إضافة أجهزة جديدة إلى الشبكة بشكلٍ كبيرٍ جدًا
ج) ارتفاع التكلفة المادية للتنفيذ والصيانة باستمرار
د) بطء شديد في أدائه عند نقل البيانات في الشبكات الصغيرة

6- في النموذج النجمي تتصّل جميع الأجهزة في الشبكة بجهاز مركزي واحد. ما هي الأمثلة المذكورة لهذا الجهاز المركزي؟

أ) الجسر (Bridge) أو الخادم (Server)
ب) الموّجه (Router) أو المودم (Modem)
ج) المكرّر (Repeater) أو بطاقة واجهة الشبكة (NIC)
د) الموّزع (Hub) أو المحوّل (Switch)

7- كيف تنتقل البيانات المُرسلة من جهاز إلى آخر في النموذج النجمي؟

أ) تمر بجميع الأجهزة الموجودة بينهما في اتجاه واحد
ب) تمر جميع البيانات عبر الجهاز المركزي
ج) تسري على طول خط اتصال رئيس
د) تنتقل مباشرة بين الأجهزة دون وسيط

8- ما هو العيب الرئيس للنموذج النجمي الذي يؤدي إلى توقّف الشبكة كلها عن العمل؟

أ) عطل في أحد الأجهزة الطرفية
ب) عطل في الأسلاك المتفرعة
ج) تعطّل الجهاز المركزي
د) صعوبة تحديد الأخطاء

9- كيف تنتقل البيانات من الجهاز المُرسل إلى الجهاز المُستقبل في النموذج الحلقي؟

أ) تنتقل البيانات إلى جميع الأجهزة في الشبكة مرة واحدة
ب) تنتقل البيانات مرورًا بجميع الأجهزة بينهما في اتجاه واحد
ج) تنتقل البيانات عبر جهاز مركزي يوجهها إلى المستقبل
د) تنتقل البيانات مباشرة دون المرور بأي أجهزة أخرى

10- متى تتوقّف الشبكة كلّها عن العمل في النموذج الحلقي؟

أ) إذا تعطّل جهاز واحد في النموذج في كلا المسارين
ب) إذا تعطّل جهازان في النموذج في مسار واحد
ج) إذا تعطّل جهازان في النموذج في مسارين مختلفين
د) إذا تعطّل جهاز واحد في النموذج في أحد المسارين

11- ما هي الخاصية المميزة لربط الأجهزة في النموذج التشابكي؟

أ) يتصّل كل جهاز في الشبكة بجهازين محددين فقط بواسطة كبل مستقل
ب) تتصّل جميع الأجهزة في الشبكة بخط اتصال رئيسي واحد بواسطة كبل مستقل
ج) تتصّل جميع الأجهزة في الشبكة بجهاز مركزي مشترك بواسطة كبل مستقل
د) يتصّل كل جهاز في الشبكة بجميع الأجهزة الأخرى بواسطة كبل مستقل

12- في النموذج الخطي لشبكات الحاسوب، ما اسم الخط الرئيسي الذي تتصّل به جميع الأجهزة؟

أ) الموزّع (Hub)
ب) المحوّل (Switch)
ج) الناقل (Bus)
د) الحلقة (Ring)

13- ما هي إحدى المزايا التي يمتاز بها النموذج النجمي في شبكات الحاسوب؟

أ) عدم تأثر الشبكة إذا حدث عطل في الجهاز المركزي للشبكة
ب) عدم تأثر الشبكة إذا حدث عطل في أحد الأجهزة المرتبطة بها
ج) عدم تأثر الشبكة إذا حدث عطل في كابلات الشبكة الرئيسية
د) عدم تأثر الشبكة إذا حدث عطل في برامج التشغيل الأساسية

14- أي نماذج شبكات الحاسوب يرتبط فيه طرفا كل جهاز في الشبكة بجهازين آخرين؟

أ) النموذج الخطي
ب) النموذج التشابكي
ج) النموذج النجمي
د) النموذج الحلقي

15- النموذج الذي يمتاز بمرونة كبيرة ويحظى بموثوقية عالية، على الرغم من كلفته المرتفعة جداً، هو:

أ) النموذج النجمي
ب) النموذج الحلقي
ج) النموذج التشابكي
د) النموذج الخطي

16- في النموذج النجمي، تتمثل إحدى مزايا هذا النموذج في سهولة تحديد ماذا؟

أ) الأجهزة المركزية
ب) الأخطاء في الشبكة
ج) تكلفة التركيب والصيانة
د) نوع نظام التشغيل

17- ما الاسم الذي يُطلق على الطريقة التنظيمية لترتيب عملية الربط بين أجهزة الحاسوب في الشبكة؟

أ) نموذج ربط الشبكة
ب) هيكل ربط الشبكة
ج) نظام ربط الشبكة
د) إطار ربط الشبكة

18- ما هو العيب الرئيس الذي يُميز النموذج التشابكي؟

أ) بطء أدائه الواضح، وتعقيد إدارته اليومية
ب) كلفته المرتفعة جدًا، وصعوبة إعداده وتركيبه
ج) محدودية أجهزته المسموحة، وصعوبة تطويره
د) اعتماده الكامل على جهاز مركزي، وضعف أمنه

19- لماذا يُعد النموذج التشابكي يمتاز بمرونة كبيرة ويحظى بموثوقية عالية؟

أ) لاحتوائه على عدد محدود من الأجهزة، ممّا يسمح بالتحكّم في أداء الشبكة بفعالية

ب) لاحتوائه على جهاز مركزي واحد، ممّا يسمح بإدارة الشبكة بسهولة عند تعطّل الأجهزة

ج) لاحتوائه على مسارات اتصال متعددة، ممّا يسمح باستخدام مسار بديل عند تعطّل أحدها

د) لاحتوائه على كابلات قصيرة فقط، ممّا يسمح بتقليل الأعطال الفنية في الشبكة

20- في النموذج الحلقي، بعد أن تصل البيانات إلى الجهاز المستقبِل، ماذا يفعل كل جهاز مرورًا به بين المُرسل والمستقبل؟

أ) يحتفظ بالبيانات لدى الجهاز التالي في الحلقة قبل المستقبل

ب) يعيد إرسال البيانات إلى الجهاز السابق في الحلقة قبل المستقبل

ج) يوقف البيانات عند الجهاز التالي في الحلقة بعد المستقبل

د) يمرّر البيانات إلى الجهاز التالي في الحلقة حتى تصل إلى المستقبل

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

1- في النموذج الخطي (Bus)، تنتقل البيانات عبر خط اتصال رئيسي يسمّى BUS.

2- الجهاز المركزي في النموذج النجمي (Star) يمكن أن يكون موزّع – Hub أو محوّل – Switch.

3- إذا تعطّل الجهاز المركزي في النموذج النجمي (Star)، فإن الشبكة تتوقف كليًا عن العمل.

4- في النموذج الحلقي (Ring)، تنتقل البيانات في اتجاه واحد فقط.

5- النموذج التشابكي – Mesh هو الأكثر تكلفة بسبب الحاجة إلى العديد من الأسلاك والمنافذ.

6- من معايير اختيار نموذج الربط: الأمان، والتكلفة، والكفاءة، والمرونة.

7- من مزايا النموذج الخطي (Bus) إمكانية التوسّع بإضافة أجهزة جديدة.

8- في النموذج التشابكي – Mesh، يتصل كل جهاز بجميع الأجهزة الأخرى في الشبكة.

9- من عيوب النموذج التشابكي (Mesh) صعوبة الإعداد وتركيبه.

10- يُطلق على الطريقة التنظيمية لترتيب عملية الربط بين أجهزة الحاسوب في الشبكة اسم نموذج ربط الشبكة.

11- في النموذج الخطي، إذا تعطّل خط الاتصال الرئيسي، فإن الشبكة كلها تتوقف عن العمل.

12- يمتاز النموذج التشابكي بوجود العديد من المسارات التي تتيح انتقال البيانات من جهاز إلى آخر.

السؤال الثالث: اختر من العمود الثاني الرقم المناسب مع العمود الأول:

العامود الأول	
النموذج الخطي	2
النموذج النجمي	1
النموذج الحلقي	4
النموذج التشابكي	3

العامود الثاني	
توقّف الشبكة كلها إذا تعطّل الجهاز المركزي	1
توقّف الشبكة كلها إذا تعطّل خط الاتصال الرئيسي	2
صعوبة الإعداد والتركيب والتكلفة المرتفعة جدًا	3
توقّف الشبكة كلها إذا تعطّل جهاز واحد فيها	4

السؤال الرابع: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (✓) يتميّز النموذج الخطي (Bus) بانخفاض تكلفته وسهولة تركيبه.

2- (✗) في النموذج النجمي (Star)، إذا تعطل أحد الأجهزة الطرفية، تتوقف الشبكة بأكملها عن العمل.

3- (✓) العيب الرئيسي للنموذج الحلقي (Ring) هو أن توقف جهاز واحد فقط قد يؤدي إلى توقّف الشبكة كليًا.

4- (✗) النموذج التشابكي (Mesh) يتميّز بتكلفته المنخفضة وسهولة تركيبه.

5- (✓) من عيوب النموذج الخطي (Bus) أن إضافة أجهزة جديدة قد تؤدي إلى تباطؤ أداء الشبكة.

6- (✗) في النموذج النجمي (Star)، يتم نقل البيانات مباشرة بين الأجهزة دون المرور عبر الجهاز المركزي.

7- (✓) يوفّر النموذج التشابكي (Mesh) مسارات بديلة للبيانات مما يزيد من موثوقية الشبكة.

8- (✓) التكلفة تعتبر أحد المعايير المهمة عند اختيار نموذج ربط الشبكة

9- (✗) من مزايا النموذج الحلقي (Ring) أنه يسمح بنقل البيانات في اتجاهين في نفس الوقت.

10- (✓) من عيوب النموذج النجمي (Star) الحاجة إلى استخدام كمية كبيرة من الأسلاك.

السؤال الخامس: صنّف المزايا والعيوب الآتية وضعها تحت نموذج الربط المناسب لها:

الميزة / العيب	النموذج الخطي	النموذج النجمي	النموذج التشابكي
الموثوقية العالية والمرونة الكبيرة			✓
الكلفة المرتفعة جداً وصعوبة التركيب			✓
سهولة تحديد الأخطاء في الشبكة		✓	
توقف الشبكة إذا تعطل الجهاز المركزي		✓	
الكلفة القليلة وسهولة التركيب	✓		
تباطؤ أدائها عند التوسع بإضافة جهاز جديد	✓		

السؤال السادس: رتّب خطوات سير البيانات في النموذج الخطي من الخطوة الأولى إلى الخطوة الأخيرة:

الخطوات	الترتيب الصحيح
يتحقق كل جهاز حاسوب إذا كانت هذه البيانات مُوجَّهةً إِلَيْهِ أمْ لا	2
يسري إرسال البيانات على طول خط الاتصال الرئيس	1
تُمرَّرُ البيانات إلى جهاز الحاسوب التالي في الشبكة إذا لم تكن مُوجَّهة إليه	4
يصدر أمر بالموافقة على تسلم البيانات إذا كانت مُوجَّهَةً إِلَيْهِ	3

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة المقالية التالية:

1- لماذا يعتبر النموذج التشابكي ذا موثوقية عالية مقارنة بغيره من النماذج؟

الإجابة: لأنه يحتوي على العديد من مسارات الاتصال، بحيث إذا تعطل اتصال في مسار معين، أمكن استخدام مسار بديل للاستمرار في عمل الشبكة.

2- إذا طُلب منك تصميم شبكة لحاسوب لمدرسة، ما العوامل (المعايير) التي يجب أن تراعيها عند اختيار نموذج الربط؟

الإجابة: - الأمان: درجة الأمان اللازمة للحفاظ على البيانات وخصوصية المستخدمين.

- التكلفة: تكلفة التركيب والصيانة.
- الكفاءة: أداء الشبكة، والسرعة في نقل البيانات.
- المرونة: القدرة على التوسع والتكيف مع التغيرات والمستجدات مستقبلًا.

3- فسّر سبب ارتفاع تكلفة النموذج التشابكي (Mesh Topology) مقارنة بالنماذج الأخرى:

الإجابة: سبب ارتفاع تكلفته جداً هو صعوبة إعداد وتركيبه، إذ يتطلّب ذلك استخدام العديد من الأسلاك والمنافذ.

4- ما الدور الذي يلعبه الجهاز المركزي (الموّزع أو المحوّل) في النموذج النجمي؟

الإجابة: تمّر جميع البيانات المرسلة من جهاز إلى آخر عبر الجهاز المركزي، ثم يعيد هذا الأخير إرسال البيانات إلى الجهاز المستقبل.

5- اشرح الفرق بين معيار الكفاءة ومعيار المرونة عند تقييم نموذج ربط الشبكات:

الإجابة: الكفاءة: تُعنى بأداء الشبكة، والسرعة في نقل البيانات، أما المرونة: تُعنى بالقدرة على التوسع والتكيف مع التغيرات والمستجدات مستقبلاً.

6- أذكر إحدى الجوانب التي يجب مراعاتها عند استخدام شبكات الحاسوب فيما يتعلق بالوعي القانوني؟

الإجابة: يجب الحرص على تعرّف القوانين واللوائح المتعلقة بالاستخدام الآمن لشبكة الإنترنت والشبكات المستخدمة في بلدي، وفهمها جيدًا.