



المادة: شبكات الحاسب الآلى

تاريخ الامتحان: ٢٠١٦ / ١ / ١٨

الزمن: ساعتان



الفرقة: الرابعة (لائحة جديدة)

شعبة: تكنولوجيا التعليم

امتحان الفصل الدراسي الأول دور يناير – العام الجامعى ٢٠١٦/٢٠١٥

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

(١٠ درجات)

السؤال الأول: ناقش ما يلى:

- ١ - المكونات الاساسية لشبكات الحاسب، ووظيفة كل منها.
- ٢ - طبقات (مستويات) بروتوكولات الشبكات، ووظيفة كل منها.
- ٣ - المعايير التربوية اللازمة لتصميم مواقع الانترنت التعليمية الجيدة.
- ٤ - العوامل التى تحدد نوع الشبكة المطلوب تصميمها.
- ٥ - العوامل التى على اساسها يحدد نوع الكابل المستخدم مع شبكة معينة.

السؤال الثانى: ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات التالية مع ذكر السبب: (١٤ درجة)

- ١ - تدار شبكة المدينة فى الجامعات، ولكن تدار الشبكات المحلية من هيئة عامة أو جهة حكومية. ()
- ٢ - تستخدم الشبكات الخطية طريقة تمرير العلامة لتجنب حدوث التضارب عند ارسال البيانات. ()
- ٣ - يقوم كل جهاز فى الشبكات الحلقية بدور مكرر الاشارة حيث يقويها ثم يعيد ارسالها. ()
- ٤ - يتصل كل جهاز فى الشبكات الترابطية الجزئية بجميع الأجهزة الأخرى المتصلة بالشبكة. ()
- ٥ - يتصل الجهاز الأول بالجهاز الأخير فى الشبكات النجمية. ()
- ٦ - يستطيع كل كمبيوتر فى شبكات الند للند تزويد غيره بالمعلومات، وطلب المعلومات من غيره من الأجهزة المتصلة بالشبكة. ()
- ٧ - ترتب أسلاك كابل الشبكة من نوع (UTP) بطريقة (Cross - Over) عند توصيل أجهزة الشبكة ببعضها باستخدام مجمع. ()

(باقى الأسئلة فى الصفحة الثانية)

تابع نموذج الاسئلة

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية:

(١٦ درجة)

- ١- تتعدد أنواع خوادم الشبكات فمنها..... ،
- ٢- تتميز الشبكات بوجود مجمع مركزي ، بينما تتصل جميع الأجهزة فى الشبكات باستخدام كابل واحد " العمود الفقرى " .
- ٣- الجهاز الوسيط الذى يتحكم فى تدفق البيانات بين الكمبيوتر وكابلات الشبكة يسمى ، بينما يقوم جهاز بتسريع أداء الشبكة والاحتفاظ بجدول عناوين الأجهزة المتصل بها.
- ٤- ينتهى الكابل بموصل يسمى BNC ، بينما ينتهى الكابل بموصل يسمى RJ45 للتوصيل ببطاقة الشبكة.
- ٥- يحمل الكابل اشارة تنتقل على مسافة ٥٠٠ متر تقريباً، بينما يحمل الكابل اشارة تنتقل إلى مسافة ١٨٥ متر تقريباً.
- ٦- يستخدم جهاز كمضخم يقوى الاشارة لتوسيع مساحة الشبكة إلى أكثر من أطوال الكابلات المحددة، ولكن تستخدم أجهزة كمترجم وموجه فى نفس الوقت للربط بين نظامين أو تطبيقين مختلفين بشكل كامل.
- ٧- تصنف الشبكات حسب العلاقة بين الأجهزة إلى شبكات ، وشبكات.....
- ٨- توجد أنواع عديدة للمجمعات المركزية (Hubs) منها: ،

مع أطيب تمنياتي لكم جميعاً بالنجاح والتفوق

د/ مصطفى محمد على محجوب

نموذج الإجابة

إجابة السؤال الأول:

١- المكونات الأساسية لشبكات الحاسب:

* للشبكات مكونات مادية Hardware ، وبرمجيات Software .

• وتتضمن المكونات الأساسية للشبكات ما يلي :

١. أجهزة الكمبيوتر (جهازين كمبيوتر على الأقل) (خادم ومحطات عمل فى الشبكات الكبيرة).
٢. وسائط النقل (transmission media) سلكية أو لاسلكية: للاتصال بين عناصر الشبكة مثل الكابلات (cables) والألياف الضوئية (fiber optic) .
٣. أجهزة الوصول ومجمعات الوصل والملحقات: هي أجهزة مسنولة عن صياغة المعلومات بشكل متوافق مع الشبكة ووضع المعلومات على الشبكة وقبول المعلومات الواردة عبر الشبكة إلى الجهاز المحلي ، ومثال على هذه الأجهزة بطاقة الشبكة (Network Interface Card – NIC) .
٤. بروتوكول اتصال يحدد خوارزمية تخاطب مكونات الشبكة والمواصفات التقنية الواجب توفرها .
٥. نظام تشغيل شبكي (Network Operating System- NOS)
٦. يقدم خدمة تنظيم صلاحيات وحقوق المستخدمين في الوصول إلى الموارد والأجهزة المشتركة على الشبكة مثل: Windows 2000 ، windows xp ، Windows 2003 server .
٧. أجهزة الربط الشبكي Connective devices : وتستعمل أجهزة الربط أو أجهزة التوسيع - عند الضرورة - فى حالة نمو الشبكة واتساعها لتتضمن أكثر من مبنى أو منطقة جغرافية واسعة ولا تحتاج الشبكات الصغيرة لهذه الأجهزة، وتشتمل أجهزة الربط على المكررات (repeaters) ، والجسور bridges الموجهات routers والمجمعات (hubs) والبوابات (gateways) والمحولات switches .
٨. الموارد التى يتم مشاركتها (ملفات – مجلدات – طابعات – مساحات ضوئية ...).

٢- طبقات بروتوكولات الشبكات:

١- طبقة التطبيق Application Layer :

٢- طبقة العرض Presentation Layer :

٣- طبقة الجلسة Session Layer :

٤- طبقة النقل Transport Layer :

٥- طبقة الشبكة Network Layer :

٦- طبقة ربط البيانات Data-link Layer :

٧- الطبقة الطبيعية Physical Layer :

ويقوم الطالب بشرح وظيفة كل طبقة من هذه الطبقات

٣- المعايير التربوية لتصميم مواقع الانترنت التعليمية:

أولاً : معايير مرتبطة بالأهداف التعليمية:

- (١) أن يكون الهدف التعليمي لموضوع الموقع واضحاً ودقيقاً .
- (٢) أن ترتبط الأهداف التعليمية بأهداف تدريس مقرر دراسي لصف و مرحلة دراسية محددة
- (٣) أن تكون الأهداف واقعية يمكن تحقيقها على مستوى المتعلم في الفترة الزمنية المحددة للمقرر .
- (٤) أن ينص الموقع على الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها من المتعلم.
- (٥) أن تكون الأهداف ذات أهمية و قيمة تربوية للمتعلم .
- (٦) أن يكون عنوان الموقع واضحاً يدل على محتواه .
- (٧) أن تصاغ الأهداف التعليمية لكل درس صياغة تعليمية (سلوكية) واضحة و محددة .
- (٨) أن تتناسب الأهداف مع خصائص المتعلمين و خبراتهم .
- (٩) أن تشمل الأهداف على مستويات متنوعة من الجوانب المعرفية و المهارية و الوجدانية

ثانياً : معايير مرتبطة بالمحتوى التعليمي Instructional Content

- (١) أن يحقق المحتوى الأهداف التعليمية للموقع .
- (٢) أن يتوافق المحتوى مع محتوى المقرر الدراسي للمتعلمين .
- (٣) أن تحدد محتويات موضوع التعلم تحديداً دقيقاً وواضحاً .
- (٤) أن يكون المحتوى دقيقاً من الناحية العلمية .
- (٥) أن يكون المحتوى سليماً من الناحية اللغوية .
- (٦) أن تكون المعلومات التي يتضمنها المحتوى حديثة .
- (٧) أن تجزأ المادة التعليمية إلى فقرات قصيرة مترابطة تحقق أهداف التعلم .
- (٨) أن يكون التسلسل و التتابع المنطقي للموضوعات التي يتضمنها الموقع مناسباً لطبيعة المادة الدراسية و خصائص المتعلمين.
- (٩) أن يبني المحتوى على استراتيجية التعلم الفردي .
- (١٠) أن يشتمل المحتوى على ملخصات لموضوعات الموقع تحقق الترابط بين عناصر محتويات الموقع و تحافظ على وحدة الموضوع.
- (١١) أن يخلو المحتوى من التكرار و الحشو و الجزئيات غير المهمة .

ثالثاً : معايير مرتبطة بالمتعلمين المستهدفين Target learners

- (١) أن يحدد الموقع بدقة خصائص المتعلمين المستهدفين .
- (٢) أن تتمركز عملية التعلم حول المتعلم و ليس المعلم .
- (٣) أن يحدد الموقع متطلبات التعلم القبلية لموضوع المتعلم في ضوء الخبرات السابقة للمتعلمين
- (٤) أن يستطيع المتعلم ذو الخبرة البسيطة بالإنترنت من تشغيل الموقع دون تعقيد .

- (٥) أن يعرض المحتوى بطريقة تثير دافعية المتعلم نحو التعلم .
- (٦) أن تصاغ محتويات الموقع بشكل مناسب لمستوى المتعلم من حيث قدراته و إمكاناته الفردية .

رابعاً : معايير مرتبطة بالأنشطة التعليمية *Instructional Activities* :

- (١) أن تحقق الأنشطة التعليمية الأهداف التعليمية للموقع .
- (٢) أن تتمركز الأنشطة حول ما يستطيع أن يقوم به المتعلم و ليس المعلم .
- (٣) أن يحدد الموقع بدقة الأنشطة التي سوف يقوم بها المتعلم .
- (٤) أن تتدرج الأنشطة من السهل إلى الصعب و من المحسوس إلى المجرد .
- (٥) أن تعرض الأنشطة بطريقة تثير تفكير المتعلمين و تساعدهم على التفكير الناقد و الابتكارى .
- (٦) أن تتفق الأنشطة التعليمية المقدمة من خلال الموقع مع الأنشطة و الممارسات التدريسية فى الفصول الدراسية .
- (٧) أن تعرض الأنشطة بطريقة تشجع على التعلم التعاونى ، و تسمح للمتعلمين بالتعاون فيما بينهم فى بناء المعلومات .
- (٨) أن يتيح الموقع أنشطة إثرائية للمتعلم سريع التعلم .
- (٩) أن يتيح الموقع أنشطة علاجية للمتعلم بطيء التعلم .

خامساً : معايير استراتيجيات بيئة التعلم بمساعدة الإنترنت

Internet Assisted Instructional Environment Strategies

- (١) أن يعتمد تصميم الموقع على أحد نماذج أنظمة تطوير النظم التعليمية عبر شبكة الإنترنت ، مثل النموذج ذى المدخل المنظومى .
- (٢) أن يصمم الموقع بطريقة توفر بيئة تعلم ودية و آمنة للمتعلمين يراعى فيها الفروق الفردية فيما بينهم و خبراتهم السابقة بحيث يتمكن كل متعلم من التعامل مع الموقع دون ضرورة المساعدة الخارجية من الآخرين .
- (٣) أن يعتمد الموقع التعليمى على استراتيجيات تعلم متنوعة ، مثل أسلوب المحاضرة و التعلم التعاونى و أسلوب حل المشكلات و التعلم بالاستكشاف و التعلم للإتقان .
- (٤) أن يستخدم مصادر التعلم الإلكترونية الموثوق بها و المتاحة على شبكة الإنترنت مثل مواقع المكتبات الإلكترونية و معامل العلوم و اللغات و مواقع الكتب و الدوريات المختلفة و المتاحف الافتراضية و قواعد البيانات الإلكترونية .
- (٥) أن يتناسب العائد من التعلم مع الوقت المستغرق فى عملية التعلم .
- (٦) أن يشتمل الموقع على وقفات ، بحيث لا يفقد المتعلمون تتابع العرض عند تكملته فى وقت آخر .
- (٧) أن تتناسب تكلفة الفنيات المستخدمة مع العائد التعليمى من الموقع .
- (٨) أن يتيح الموقع الإحاطة الجارية للمعلومات من خلال إرسال آخر الأخبار و الأحداث المرتبطة بالمقرر على البريد الإلكتروني للمتعلمين المسجلين فى الموقع التعليمى .
- (٩) أن يحتوى الموقع على عدد من الأدوات العامة التى تعين المتعلم أثناء دراسته ، مثل الآلة الحاسبة و الساعة و المفكرة و قاموس للمصطلحات .
- (١٠) أن يكون داخل الموقع سجل خاص لكل طالب **Student Profile** تسجل فيه بيانات خاصة بالطالب مثل النتائج و عدد مرات دخوله و الزمن المستغرق فى كل مرة .
- (١١) أن يحتوى الموقع على صفحة للإعلانات **Bulletin Boards** تخبر المتعلم بآخر التطورات العلمية فى موضوع الدرس أو للإعلان عن مواعيد الجدول الدراسى أو الاختبارات و اللقاءات بين المعلم و المتعلمين عبر شبكة الإنترنت .
- (١٢) أن يحتوى الموقع على آخر تاريخ تحديث الموقع و اسم منتج الموقع و تخصصه العلمى و وظيفته و عنوانه .

Instructional Evaluation & Feedback

- (١) أن يتجنب الموقع السخرية من المتعلم أثناء عمليات التعزيز المختلفة .
- (٢) أن تقدم التغذية الراجعة الفورية المناسبة لاستجابات المتعلم .
- (٣) أن يتدخل الموقع بتقديم تلميحات للإجابة الصحيحة في حالة فشل المتعلم في المحاولة الثانية .
- (٤) أن تكون الأسئلة مرتبطة بالأهداف التعليمية .
- (٥) أن تكون الأسئلة متنوعة و شاملة للمحتوى .
- (٦) أن تتدرج الأسئلة و التدريبات في مستوى صعوبتها .
- (٧) أن تصاغ الأسئلة بشكل واضح يفهمه المتعلم .
- (٨) أن يحتوى الموقع على اختبارات موضوعية ذاتية التصحيح بحيث تعرض نتيجة استجابة المتعلم بمجرد الإجابة عنها .
- (٩) أن يحتوى الموقع على اختبارات مرجأة التصحيح حيث يجيب المتعلم عنها و يرسلها للمعلم الذى يراجعها و يرسل النتيجة للمتعلم
- (١٠) أن يكون التقويم مستمراً و متلازماً مع عملية التعليم و التعلم .
- (١١) أن يكون التقويم متنوعاً (قبلياً - بعدى - تشخيصياً - بنائياً - تجميعياً - نهائياً)
- (١٢) أن يعتمد التقويم على مؤشرات أداء واضحة تشمل كافة جوانب التعلم (المعرفية - الوجدانية - المهارية)
- (١٣) أن يتوافر فى التقويم صدق و ثبات الحكم على مستوى إتقان المتعلم وفقا لمحكات موضوعية معروفة (الاجتياز - الإجابة - التمكن) .
- (١٤) أن يوفر الموقع للمتعلم ملخصاً تشخيصياً عن أدائه .

٤- العوامل التى تحدد نوع الشبكة المطلوب تصميمها:

- ١- حجم المؤسسة او المنطقة (عدد الاجهزة والمسافة بينها)
- ٢- نوعية الاعمال التى سيتم ادارتها (ادوات ادارة الشبكة ونوعها وامكانياتها)
- ٣- مستوى الدعم المتاح
- ٤- حجم انتقالات البيانات والمعلومات (سرعة نقل البيانات)
- ٥- حاجات ومتطلبات المستخدمين
- ٦- الدعم المادى المخصص للتصميم
- ٧- اتساع الشبكة المطلوب

٥- العوامل التى على اساسها يتم تحديد نوع الكابل المستخدم مع شبكة معينة:

- ١- سرعة الإرسال أو معدل انتقال المعلومات Transmission speed .
- ٢- أقصى طول للكابل بدون استخدام مكبر للموجة Maximum cable length .
- ٣- الوقاية المطلوبة Shielding requirements .
- ٤- السعر price .
- ٥- شكل الشبكة : TOPOLOG NETWORK .

إجابة السؤال الثانى:

- ١ - خطأ : والصواب : الشبكة المحلية - الشبكات الواسعة.
- ٢ - خطأ : والصواب : الشبكات الحلقية.
- ٣ - صح
- ٤ - خطأ : والصواب : الشبكات الترابطية الكلية.
- ٥ - خطأ : والصواب : الشبكات الحلقية
- ٦ - صح
- ٧ - خطأ : والصواب : عند توصيل جهازين ببعضهما بطريقة مباشرة

إجابة السؤال الثالث:

- ١ - خوادم الملفات - خوادم البرامج
- ٢ - النجمية - الخطية
- ٣ - كارت الشبكة - المحول
- ٤ - المحورى - المزدوج(الملفوف)
- ٥ - المحورى السميك - المحورى الرقيق
- ٦ - المكرر - البوابات
- ٧ - الند للند - العميل/ المزود
- ٨ - مجمع نشط - مجمع خامل

مع أطيب تمنياتي لكم جميعاً بالنجاح والتفوق
د/ مصطفى محمد على محجوب