وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم العالي -جنين

الاختبار المناطقي التجريبي للفصل الثاني (2018-2019) للصف الثاني عشر / اتصالات والكترونيات (30 علامة)

السؤال الأول : اختار رمز الاجابة الصحيحة في الجمل التالية وانقله الى دفتر الاجابة :

1- البروتوكول المعتمد للعنونة في منظومة إنترنت الأشياء :
أ- IPv4 ب- IPv6 ج- IPv5 د- جميع ما ذكر

2- الطبقة المسؤولة عن الاستخدام الفعال للبيانات المجمعة :
أ- طبقة المستشعرات و الاتصال و الشبكة ب- طبقة الشبكة والبوابات ج- طبقة الخدمات الادارية د- طبقة التطبيقات

3- من البرامج المستخدمة في فحص الأقراص الصلبة :
أ. Macrorit ب. DLGDiag ج- QwikMark د- (أ+ ب)

4- تقنية تستخدم لضمان عدم ضياع البيانات الموجودة على الأقراص ،تستخدم عددا زوجيا من الأقراص الفيزيائية :
أ. RAID6 ب- RAID5 ج- RAID4 د- RAID1

5- اصغر وحدة الكترونية لتنفيذ المهمات الحاسوبية :
أ. Core ب. Cpu ج. FLOPS د. لا شيء مما ذكر

6- سيرفر لديه 16 شق لاستيعاب الذاكرة ، وكل شق يستطيع تشغيل قطعة ذاكرة بسعة 64 GB ،فإن أقصى حجم من الذاكرة ممكن استخدامه :
أ. 1 TB ب. 1024 GB ج. 2^{10} GB د. جميع ما ذكر

7- إصدار Windows Server الخاص بالمؤسسات و الشركات الكبرى :
أ. Core ب. Standard ج. Enterprise د. Data Center

8- عدد منافذ الاتصال مع الشبكة من خلال الأسلاك النحاسية لدى أجهزة السيرفر :
أ. 2 ب. 4 ج. 6 د. 8

9- خدمة تجعل السيرفر يتعرف على أعضاء الدومين من خلال اسم الجهاز وليس عنوانه :
أ. File Server ب. DNS Server ج. DHCP د. Domain Service

10- أجهزة حواسيب لها قدرة حاسوبية عالية و قدرة رسومية Graphics عالية جدا :
Personal Computer ب. Workstation ج. Server د. Laptop

11- للدخول إلى حساب المستخدم Ali داخل الدومين Paltel.Local ، فإن اسم المستخدم الواجب إدخاله هو :
Ali/Paltel.local ب. Paltel.Local\Ali ج. Paltel.local د. لا شيء مما ذكر

12- من البرامج المستخدمة في تخمين كلمات المرور :
Team Viewer ب. L0phtCrack ج. Task Manager د. Macrorit

13- بروتوكول تستخدمه الموجهات تبدو فيه الأوامر نصية بشكل واضح :
Ssh ب- Ssh2 ج. Telnet د. IP sec

14- يسمى البريد الالكتروني الضار :
worm ب. spam ج. malware د. لا شيء مما ذكر

15- بناء أنظمة متفاعلة مع عالم انترنت الأشياء هي وظيفة :

أ. مهندس النظم	ب. مدير قواعد البيانات	ج. مستشار تقنية معلومات	د. رائد أعمال

16- تقنيات متقدمة في الجدار الناري ، تستخدم البرمجيات و الأجهزة معاً :

أ. Firewall	ب. DoS	ج. النظام الشامل لإدارة المخاطر	د. الهندسة الاجتماعية

17- شبكة تربط بين جهازين في دولتين او قارتين مع ذلك يظهران كأنهما في شبكة محلية :

أ. WAN	ب. LAN	ج. VPN	د. ACL

18- في انترنت الاشياء تكون شبكات الاتصالات والحوسبة بين الاجهزة قائمة على :

أ. التخزين السحابي	ب. الحوسبة السحابية	ج. WSN	د. لا شيء مما ذكر

19- يطلق على عمليات الوصول الى المعلومات الحساسة و سرقتها أو إتلافها بـ :

أ. وسائل الهجوم الالكتروني	ب. الهجمات الالكترونية	ج. أمن الشبكة	د. حجب الخدمة

20- من الأمثلة على أجهزة انترنت الأشياء و الذي يتم التحكم به من خلال الأوامر الصوتية :

أ. منظم الحرارة	ب. فتبت – ون	ج- أمازون إيكو	د. جميع ما ذكر

السؤال الثاني: (10علامات)

أ- وضح المقصود بكل من : انترنت الأشياء (IoT) ، السيرفر ، حماية البيانات . (3 علامات)

ب- أذكر اثنتين من مزايا السيارة المتصلة بالأنترنت . (علامتان)

ج- الشكل الآتي يبين مقطعا من بيانات نظام ما لمنع التسلل الخاص بشركة ما ، أجب عن الأسئلة أدناه : (علامتان)

#	Date/Time	Severity	Source	Protocol	User	Action	Count	Attack Name
3	07/09/2018 07:50	■■■■■	93.114.25.83	UDP		dropped		Netcore.Netis.Devices.Hardcoded Password.Security.Bypass
4	08/09/2018 08:30	■■■□□	185.114.85.73	UDP		dropped		SIP.Message.VIA.Header.Handling.DoS

1- ما نوع الهجوم رقم 4 ؟
2- ما هو الاجراء الذي قام به نظام الحماية الخاص بالشركة ؟
3- ما هو مصدر الهجوم رقم 3 ؟
4- حدد مستوى الخطر الذي تعرضت له الشركة نتيجة الهجوم رقم 3 .

د- قارن في جدول بين الاردوينو و الراسبري باي من حيث : (3 علامات)

- التوافر الكمي بالسوق .
- حجم الذاكرة (RAM) .
- نوع المعالج – المتحكم الدقيق .

يتبع صفحة 3

(10علامات)

السؤال الثالث :

أ- ما الأمور الواجب مراعاتها عند تحديد المتطلبات اللازمة للحواسيب ذات الأداء العالي . (3 علامات)

ب- فسّر ما يلي : (3 علامات)

1- الأجهزة التي تشكل WSN لديها سعة تخزين و سرعة معالجة محدودة .
2- تعتبر برامج تخمين و استرجاع كلمات المرور سلاحا ذو حدين .
3- تقنية VPN غير ضرورية للاستخدام المنزلي .

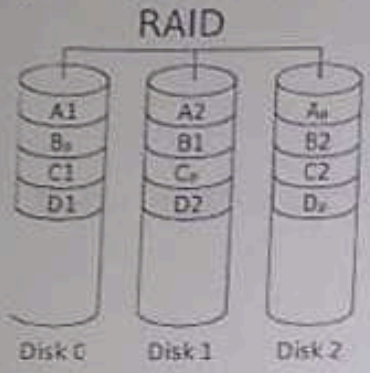
ج- أرسم المخطط الصندوقي لهيكلية نظام التحكم بالأردوينو عبر الانترنت . (علامتان)

د- وضح اثنتين من الإجراءات المتبعة لحماية الشبكة اللاسلكية . (علامتان)

(10علامات)

السؤال الرابع:

أ- من خلال دراستك لتقنية الـ RAID المستخدمة في السيرفرات تأمل الشكل المجاور و أجب عن الأسئلة التالية : (5 علامات)



1- أي تقنية RAID يمثل الشكل المجاور ؟

2- احسب قيمة الحماية Dp علما بأن البيانات المخزنة في Disk 0 و الممثلة بـ D1 مخزنة بصيغة ثنائية هي (1010) وأن البيانات المخزنة في القرص Disk 1 و الممثلة بـ D2 هي (0110) ؟

3- بين كيف يمكن استرجاع بيانات Disk 1 في حال تعرضه للتلف ؟

4- ارسم شكلا توضيحا لتقنية RAID 60 ؟

ب- تحدث عن نظام منع الاقتحام موضحا بالرسم موقع هذه الأجهزة على الشبكة . (3 علامات)

ج- وضح كيف تعمل برامج دفع الفدية. (علامتان)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعليك الاجابة على احدهما فقط .

(10 علامات)

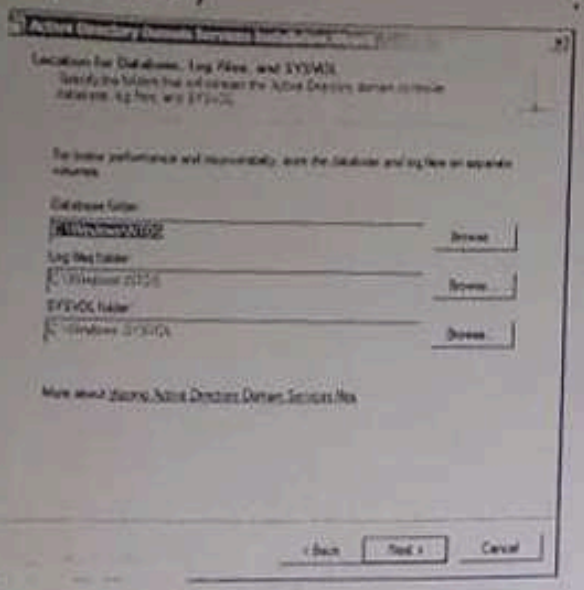
السؤال الخامس :

أ- بين ثلاثة من العوامل التي تؤثر على سرعة انجاز النسخ الاحتياطي. (3 علامات)

ب- بين اثنتين من المصاعب و العقبات التي تواجه تطوير أنظمة انترنت الأشياء. (علامتان)

يتبع صفحة 4

ج- بناء على دراستك و تطبيقك العملي لإنشاء دومين أجب عن الأسئلة التالية : (5 علامات)



1- ما المقصود بالدومين (Domain)؟
2- ما أهمية المجلد NTDS .
3- ما أهمية مجلد SYSVOL في النظام ؟
4- ما هي الحافظة النشطة AD ؟
5- علل : يجب أن يكون عنوان الشبكة للمتحكم بالدومين static (ثابتا) و ليس متغيرا .

السؤال السادس: (10 علامات)

أ- في الشاشة المجاورة مواصفات و معلومات عن أحد المعالجات لجهاز حاسوب. (5 علامات)
تأملها جيدا و أجب عن الأسئلة أدناه:

1- الى أي جيل ينتمي هذا المعالج ؟
2- كم عدد الأنوية لهذا المعالج ؟
3- ما المقصود بـ FLOPS ؟
4- ما قيمة الـ FLOPS لهذا الحاسوب ؟
5- هل هذه المواصفات لجهاز حاسوب شخصي أم جهاز حاسوب سيرفر ؟ فسر اجابتك ؟

ب- اشرح تقنية VLANs المستخدمة في حماية الشبكة. (علامتان)

ج- عدد اثنتين من الصلاحيات التي يتمتع بها مسؤول النظام في الدومين. (علامتان)

د- بين الهدف من استعمال الجدار الناري. (علامة واحدة)

انتهت الأسئلة

دولـــــــــــــة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والعليم -جنين

المبحث : الاتصالات و الالكترونيات
اليوم والتاريخ : الأحد 2019/4/21
الزمن : ساعة ونصف

إجابة الاختبار المناطقي التجريبي للفصل الثاني (2018-2019) للصف الثاني عشر / الفرع التكنولوجي

السؤال الأول : اختيار من متعدد علامة ونصف لكل نقطة

الرقم	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الاجابة	ب	د	د	د	أ	د	ج	ب	ب	ب
الرقم	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الاجابة	ب	ب	ج	ب	ج	ج	ج	ب	ب	ج

السؤال الثاني : 10علامات

أ- 3 علامات ، علامة واحدة لكل تعريف

IoT : مصطلح علمي يتطور مع تطور التكنولوجيا، وهي شبكة اتصالات عالمية تصل ليس فقط الانسان عبر الحواسيب، بل تصل الأشياء ببعضها البعض باستخدام شبكة الانترنت وتقنيات الاتصالات اللاسلكية، مثل المستشعرات والمحركات والأجهزة المنزلية وغيرها، بحيث يصبح لكل شيء عنوان خاص(IP) أو معرف (ID)، ويمكن التواصل مع هذه الأشياء عن بعد أو التحكم بها عبر نظم اتصالات معيارية(بروتوكولات).

السيرفر : جهاز حاسوب ذو قدرة حاسوبية عالية جداً، ويستطيع العمل لسنوات دون توقف عن تقديم الخدمات، وله مواصفات تقنية مميزة تمكّنه من أداء أعمال المؤسسات بسرعة هائلة ومعالجة كميات كبيرة من البيانات.

حماية البيانات : تلك الإجراءات اللازم اتخاذها لحماية استخدام الشبكة وسلامة المعلومات(البيانات) الخاصة بها ومنع الوصول إليها من قبل أشخاص غير مخولين بذلك، وتستخدم لهذا الغرض تقنيات خاصة توجد على شكل أجهزة (Hardware) أو برمجيات (Software).

ب- نقطتان فقط من التالية بواقع علامة لكل نقطة

1- إدارة محرك السيارة و التحكم فيها من جهاز الحاسوب

2- يستطيع جهاز حاسوب متخصص في ورشة صيانة السيارات من التفاهم (التراسل) عن بعد مع السيارة لكشف خطأ فيها دون الحاجة لإحضار السيارة لورشة الصيانة.

3- اتخاذ السيار لقرارات دون تدخل السائق ، أو مساعدة السائق في اتخاذ قرارات السير أو الاصطفاف بناء على بيانات مرسلة عبر الانترنت من هيئة المواصلات المركزية .

ج- علامتان بواقع نصف علامة لكل منها

1. محاولة لحجب الخدمة
2. تم إحباطه أو صده dropped
3. 93.114.25.83
4. خطر مرتفع (مستوى خامس)

د- 3 علامات بواقع نصف علامة لكل جزء

وجه المقارنة	أردوينو أونو	راسبيري باي
التوافر	كبير	قليل
حجم الذاكرة RAM	2Kbyte SDRAM	512 Mbyte SDRAM
نوع المعالج – المتحكم الدقيق	ATmega328	ARM11

السؤال الثالث	10علامات

أ- ثلاثة نقاط بواقع علامة واحدة لكل منها

1- عدد المستخدمين المتصلين ب (السيرفر).

2- حجم البيانات المنقولة عبر الشبكة .

3- نوع البرامج و عددها التي يقوم السيرفر بتنفيذها في الوقت نفسه ، أي عدد العمليات الحسابية في الثانية .

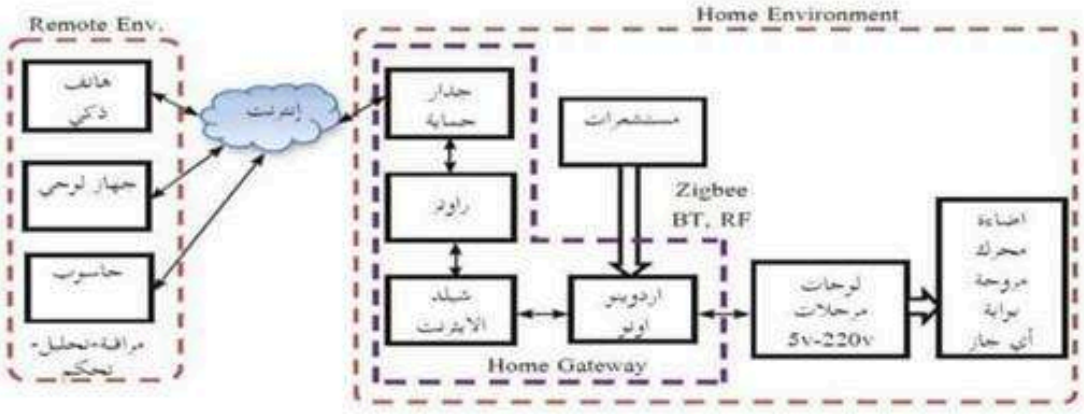
ب- ثلاث علامات بواقع علامة واحدة لكل تفسير .

1- لأن الأجهزة الطرفية (nods) التي تشكل WSN تقوم بمهمة الاستشعار و توصيل البيانات الخام إلى الطبقة التالية (طبقة الشبكة و البوابات) ،و بالتالي فهي ليست بحاجة إلى سعة تخزين أو سرعة معالجة عالية .

2- لأنها قد تكون مفيدة لبعض الأشخاص ،كشخص نسي كلمة السر الخاصة به ، ولكن غالبا ما تستخدم لسرقة كلمات السر الخاصة بأشخاص في المؤسسة.

3- لأنها تقنية عالية وباهظة الثمن وتحتاج الى خبرة عالية لتصميمها وصيانتها، وتستخدم الشيفرات لحماية البيانات الهامة.

ج) علامتان على الرسم



د- اثنتين فقط من التالية بواقع علامة واحدة لكل منها .

1- وضع كلمة مرور صعبة لمنع استخدام الشبكة اللاسلكية إلا بإذن من مسؤول الشبكة .

2- استخدام طرق تشفير حديثة وآمنة لنقل البيانات بين الجهاز اللاسلكي و نقطة البث .

3- وضع المستخدمين في شبكة لا سلكية مختلفة عن شبكة الضيوف أو الزائرين للمؤسسة ، و بالتالي عدم السماح للزائرين بالوصول إلى السيرفرات و الطابعات و المعلومات الحساسة .

السؤال الرابع	10 علامات

فرع أ- 5 علامات بواقع علامة لكل من 1 / 2 / 3 / و علامتان على الرسم في فرع 4

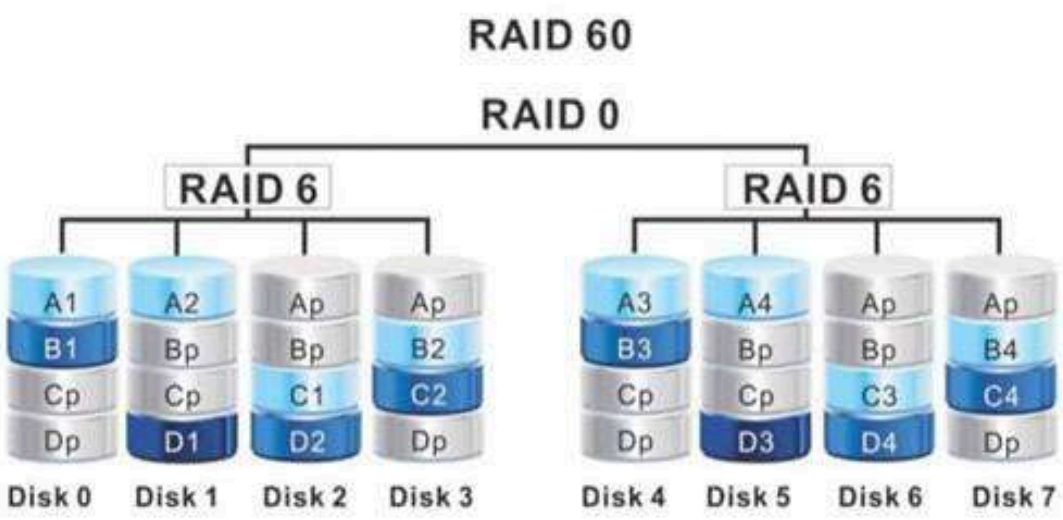
1- RAID5 علامة واحدة

2- Dp= 0110 XOR 1010 علامة واحدة

Dp = 1100

3- يتم استرجاع البيانات (A2, B1 , D2)من الأقراص الأخرى باستخدام عملية XOR بطريقة عكسية . و يتم احتساب قيمة حماية جديدة Cp علامة واحدة

4- علامتان

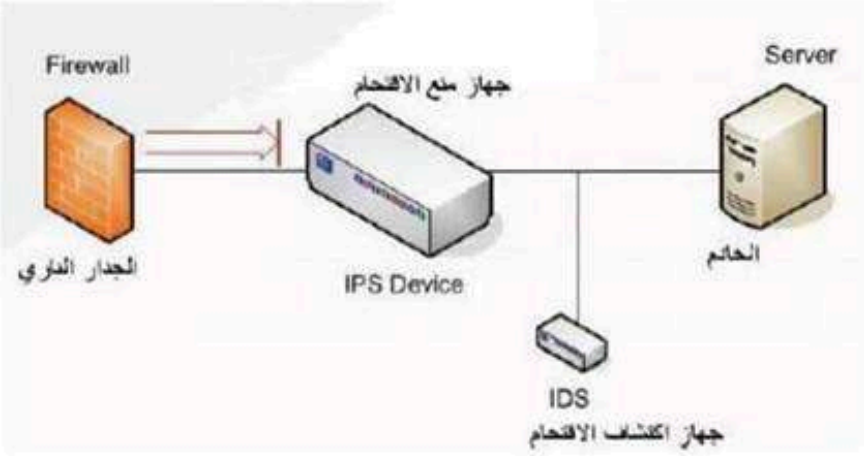


ب. علامتان على التوضيح و علامة واحدة على الرسم

يطلق على هذه الأنظمة بالمصطلح (IPS)وتقوم بفحص تدفق البيانات وتحليلها من الشبكة وإليها، للتعرف إلى أي محاولة للتسلل والاقتحام ثم منعها، ويتم ذلك من خلال ذكاء اصطناعيّ تتم برمجته داخل هذه الأجهزة، يعتمد على تحليل كميات كبيرة جداً من المعلومات التي تشبه عمليات اقتحام معروفة.

وبالتالي يستطيع نظام IPS التنبؤ بسلوك المقتحم والهدف من الاقتحام،ويقوم بوقف نشاط المهاجم قبل إحداث أيّ ضرر في الشّبكة، ويسمّى الجزء الخاص باكتشاف محاولات التسلل إلى داخل الشبكة IDS وهي اختصار للكلمات

Intrusion Detection System



ج- علامتان

هجوم دفع الفدية :هو عملية اختراق جهاز ما، وتشفير بياناته أو سرقتها، وبالتالي منع صاحب هذه المعلومات من الوصول اليها الا بعد ارغامه على دفع مبلغ مالي عالٍ مقابل إرجاع هذه البيانات أو فك تشفيرها، ويتم هذا الهجوم من خلال فايروسات حديثة و معقدة برمجيا، وتتم من خلال قراصنة .

السؤال الخامس	10علامات

أ- 3 نقاط فقط من التالية بواقع علامة واحدة لكل نقطة

1- اداء الجهاز (Server) الذي يقوم بعملية النسخ الاحتياطي.

2- حجم المعلومات التي ننوي عمل نسخ احتياطي لها.

3- مكان وجود المعلومات التي نعمل لها نسخ احتياطي.

4- مكان تخزين ملف النسخ الاحتياطي

5- طريقة عمل النسخ الاحتياطي، مثل نسخ كامل أو جزئي.

ب- علامتان بواقع علامة لكل نقطة

1- إمكانية اختراق نظام هذه الأشياء والعبث بها، سواء من أجل التسلية فقط أو من أجل أغراض اقتصادية واجتماعية وحتى سياسية، هذه المخاوف منطقية بالنسبة للشركات التي تخاف على أسهمها المالية وحتى على مستوى الأفراد، فاحتمال أن يتم العبث بنظام قيادة سيارتك الذكية أو تعطيله قائم ، لا أحد يريد المجازفة في مجال الأمن والحماية وكذلك في المجال الاقتصادي.

2- كمية هذه البيانات التي ستنتُج عندما تتولى الآلات زمام الأمور، بطبيعة الحال ستكون بحجم خرافيّ(Big Data) لم يسبق للعالم الرقميّ التعامل معها، إلى أي حد يمكن(للسيرفرات)العملاقة المتوفرة حالياً التعامل معها(معالجتها وترتيبها حسب الأولوية.

ج- 5 علامات بواقع علامة لكل فرع

1- الدومين :عبارة عن أجهزة حواسيب متصلة مع بعضها البعض تابعة لنفس الشركة و يستخدم تقنية مبنية على وجود جهاز سيرفر يسمى Domain controller (DC) يقوم بالتحكم بالأجهزة الأخرى من خلال نظام تشغيل سيرفر مثل Windows server ويقدم الدومين مجموعة من الخدمات و الموارد مثل إمكانية مشاركة الملفات و التحكم بالطابعات و إضافة أو إزالة مستخدمين .

2- لتخزين موارد و خدمات الدومين و جميع الحركات التي تتم في الدومين .

3- يضم مجموعة من الملفات المتاحة للأجهزة و البرمجيات الموجودة في ال Domain لتمكينها من التعرف و التعامل مع بعضها .

4- AD : هي قاعدة بيانات تهتم بكل ما يتعلق بالأجهزة والأشخاص وتحتوي على جميع الخدمات و الموارد التي يقدمها السيرفر في الدومين .

5- حتى تستطيع كافة الأجهزة الوصول إليه بشكل دائم و الاستفادة من الموارد و الخدمات التي في الدومين و ذلك دون الحاجة الى الانتظار للحصول على IP جديد و هذا يزيد و يحسن من أداء الشبكة .

السؤال السادس	10علامات

أ – 5 علامات علامة لكل فرع

1- الجيل السابع

2- عدد الأنوية : 4 أنوية

3- flops : قدرة المعالج على تنفيذ العمليات على الأعداد الكسرية في الثانية.

4- قيمة Flops= 81 Gigaflops

5- الشكل يمثل مواصفات لجهاز حاسوب شخصي , بسبب عدد الأنوية القليل 4 أنوية ، بحيث يحتوي السيرفر على عدد كبير من الأنوية .

ب- علامتان

VLANs : عبارة عن تقنية يتم من خلالها تقسيم الشبكة الى أجزاء محلية صغيرة من خلال استخدام مفتاح (Switch) يتم برمجته لانشاء مجموعات (شبكات) محلية افتراضية (وهمية) يطلق على كل مجموعة من هذه المجموعات ب VLANs و تحتوي كل مجموعة (جزء)على أجهزة متصلة مع بعضها البعض.

ج- نقطتان من الثلاث نقاط التالية و بواقع علامة واحدة لكل نقطة

صلاحيات مسؤول النظام هي :

1- تثبيت أو إزالة مستخدمين و برمجيات .
2- إضافة طابعات جديدة للدومين .
3- السماح او حجب بعض الأشخاص من الوصول الى بيانات معينة .

د- علامة واحدة

الهدف من استعمال الجدار الناري : يعمل كحاجز أو عائق بين داخل الشبكة المحمي وخارجها غير الآمن و المتصل بالأنترنت بحيث يسمح للحزم الرقمية الموثوق بها بالدخول إلى الشبكة ، أما الهجمات الالكترونية أو الاتصال غير الآمن فيتم صدّه .