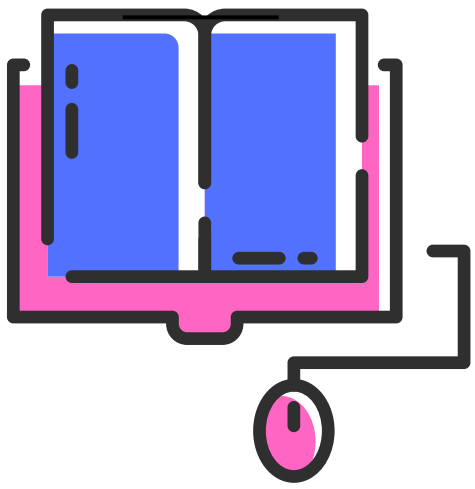
تم تحميل ورفع المادة على منصة



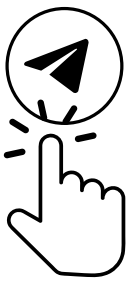
المعلم التعليمي

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل



المعلم التعليمي

ALMUALM.COM



انظم الى قناة المنهج السوداني على التلجرام

T.ME/ALMANHJ_S

ورقة عمل مادة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات

الوحدة: الثانية (معمارية الحواسيب) **الصف:** الأول الثانوي

أولاً: أسئلة اختيار من متعدد - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

1) سمات الحاسوب المرئية للمبرمج ومستخدم الحاسوب والتي تركز على "ماذا يفعل" الحاسوب تسمى:
(أ) تنظيم الحاسوب (ب) معمارية الحاسوب (ج) هيكل المعالج (د) بنية الممرات

2) العالم الذي قام بتطوير نموذج "البرنامج المخزون" في عام 1945 هو:
(أ) جون فون نيومان (ب) ديفيد هوفمان (ج) تورينو (د) بيل غيتس

3) المكون المسؤول عن تنسيق والتحكم في عمل كل وحدات الحاسوب أثناء تنفيذ التعليمات هو:
(أ) وحدة الحساب والمنطق (ب) الذاكرة الرئيسية (ج) وحدة التحكم (د) مسجل العداد

4) الخطوط المعدنية المطبوعة على اللوحة الأم التي تمثل مسارات الاتصال بين وحدات الحاسوب تسمى:
(أ) المسجلات (ب) نظام الممرات (الناقل البيني) (ج) الوحدات الطرفية (د) الذاكرة المخبئة

5) المسار المسؤول عن نقل عناوين مصدر البيانات أو الوجهة في الذاكرة هو:
(أ) ناقل البيانات (ب) ناقل إشارات التحكم (ج) ناقل العناوين (د) الناقل المشترك

6) المكون الإلكتروني الرئيسي الذي تم استخدامه في حواسيب الجيل الأول هو:
(أ) الترانزستور (ب) الصمامات المفرغة (ج) الدوائر المتكاملة (د) المعالج الدقيق

7) تقاس سرعة المعالج (نبضة المعالج) وحدات التردد بـ:
(أ) البايت (ب) الهيرتز (ج) البت (د) النانو ثانية

8) أسرع وحدة تخزين على الإطلاق في بنية وحدة المعالجة المركزية هي:
(أ) الذاكرة العشوائية (ب) الذاكرة المخبئة (ج) المسجلات (د) القرص الصلب

9) معمارية المعالجات التي تعتمد على مجموعة مبسطة ومختصرة من التعليمات بهدف توفير الطاقة وتقليل الوصول للذاكرة تسمى:
(أ) CISC (ب) RISC (ج) Neumann Von (د) Harvard

10) أصغر وحدة تخزين في الذاكرة هي:
(أ) البايت (ب) الكلمة (ج) البت (د) الكتلة

11) الذاكرة التي تفقد بياناتها بمجرد انقطاع التيار الكهربائي عنها تسمى:
(أ) ذاكرة متطايرة (مؤقتة) (ب) ذاكرة غير متطايرة (ج) الذاكرة الدائمة (د) ذاكرة القراءة فقط

12) نوع الذاكرة التي تستخدم لتثبيت البرمجيات المعيارية والبرامج الثابتة بشكل دائم عند بدء التشغيل هو:
(أ) RAM (ب) ROM (ج) Cache (د) Registers

13) طريقة الوصول إلى الذاكرة التي يتم فيها الوصول إلى أي موضع تخزين مباشرة وبنفس السرعة بغض النظر عن موقعه هي:
(أ) الوصول التسلسلي (ب) الوصول العشوائي (ج) العنونة المباشرة (د) الوصول التتابعي

14) تهدف الصيانة المادية للحاسوب إلى:
(أ) تحديث نظام التشغيل (ب) العناية بجميع المكونات الفيزيائية واكتشاف أعطالها (ج) حذف الملفات المؤقتة (د) فحص الفيروسات

15) مصطلح يطلق على الاستخدام البيئي المسؤول لأجهزة الحاسوب والموارد التكنولوجية للحد من التأثير السلبي على البيئة:
(أ) الحوسبة السحابية (ب) الحوسبة الخضراء (ج) الحوسبة المتوازية (د) الحوسبة التتابعية

ثانياً: أسئلة صواب أو خطأ - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

1) يركز تنظيم الحاسوب على "كيف يعمل" الحاسوب من خلال التفاصيل المادية وإشارات التحكم. ( )

2) تعتمد معمارية فون نيومان على ذاكرتين مستقلتين تماماً لكل من البيانات والتعليمات. ( )

3) ممر البيانات هو مجموعة مسارات ثنائية الاتجاه تربط المعالج مع الذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج. ( )

4) الصمامات المفرغة هي المكون الإلكتروني الرئيسي الذي استخدم في حواسيب الجيل الثاني. ( )

5) مسجل عداد البرنامج (PC) يحتوي على عنوان التعليمة التالية التي سيتم جلبها وتنفيذها. ( )

6) معمارية هارفارد تستخدم ذاكرة مشتركة واحدة لكل من البيانات والتعليمات. ( )

7) الذاكرة العشوائية (RAM) تعتبر من الذاكرات المتطايرة (المؤقتة). ( )

8) طريقة الوصول التسلسلي للذاكرة تتيح الوصول لأي موقع مباشرة دون المرور بالمواقع السابقة. ( )

9) الصيانة الوقائية تهدف إلى منع حدوث الأعطال المستقبلية قبل وقوعها من خلال إجراءات دورية. ( )

10) النفايات الإلكترونية لا تشكل أي خطورة على البيئة لكونها مكونات إلكترونية صلبة وخالية من المواد السامة. ( )

11) ظهر مفهوم الحوسبة الخضراء لأول مرة من خلال مشروع "نجمة الطاقة" (Energy Star). ( )

12) تعتبر الذاكرة السريعة (المخبئة (Cache أسرع من المسجلات في بنية الحاسوب. ( )

13) أسلوب المعالجة المتوازية يعني معالجة أكثر من برنامج في آن واحد باستخدام عدة معالجات أو أنابيب معالجة. ( )

14) برنامج "استعادة النظام" (System Restore) يستخدم لحذف الملفات المؤقتة والزائدة من القرص الصلب. ( )

15) تقاس سعة الذاكرة الرئيسية العشوائية (RAM) في الحواسيب الحديثة بوحدة البايت ومضاعفاتها كالغيغابايت (GB). ( )

ثالثاً: أسئلة إكمال الفراغات - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

1) يقصد بمعمارية الحاسوب سمات الحاسوب المرئية للمبرمج ومستخدم الحاسوب والتي تركز على "ماذا ..." الحاسوب.
2) تتكون وحدة المعالجة المركزية (CPU) بشكل رئيسي من وحدة التحكم ووحدة الحساب والمنطق و .....
3) ناقل النظام هو الاسم الشائع للناقل المشترك ويجمع بين ناقل البيانات وناقل العناوين وناقل .....
4) المكون الإلكتروني الرئيسي الذي ميز حواسيب الجيل الثالث هو الدوائر .....(ICs)
5) تمر دورة تنفيذ التعليمة في المعالج بعدة مراحل أساسية هي: جلب التعليمة، فك شفرة التعليمة، تنفيذ التعليمة، و النتائج.
6) أصغر وحدة تخزين في الذاكرة هي البت ،(Bit) بينما البايت يتكون عادةً من ..... بتات.
7) تنقسم الذاكرة حسب قدرتها على الاحتفاظ بالبيانات إلى ذاكرة متطايرة مؤقتة وذاكرة غير متطايرة .....
8) أداة مدمجة في نظام التشغيل ويندوز تستخدم لحذف الملفات المؤقتة وغير الضرورية من القرص الصلب تسمى ..
9) تُعرف المخلفات الرقمية والإلكترونية الناتجة عن الأجهزة التي أكملت عمرها الافتراضي أو تم استبدالها بـ الإلكترونية.
10) تتمثل المراحل الرئيسية لإدارة النفايات الإلكترونية في: إعادة الاستخدام، خفض الاستهلاك، و .....

رابعاً: أسئلة المقارنة والتحليل - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

أولاً: أسئلة المقارنة

1. قارن بين معمارية الحاسوب وتنظيم الحاسوب من حيث التركيز والخصائص:

وجه المقارنة	معمارية الحاسوب	تنظيم الحاسوب
التركيز والخصائص الأساسية		

2. قارن بين معمارية فون نيومان ومعمارية هارفارد من حيث الذاكرة والنواقل:

وجه المقارنة	معمارية فون نيومان	معمارية هارفارد
الذاكرة والنواقل المستخدمة		

3. قارن بين الذاكرة العشوائية (RAM) وذاكرة القراءة فقط (ROM) من حيث حالة البيانات ووظيفة الاستخدام الأساسية:

وجه المقارنة	الذاكرة العشوائية (RAM)	ذاكرة القراءة فقط (ROM)
حالة البيانات ووظيفة الاستخدام		

4. قارن بين طريقتي الوصول للذاكرة: الوصول التسلسلي والوصول العشوائي من حيث طريقة العمل والسرعة:

وجه المقارنة	الوصول التسلسلي	الوصول العشوائي
طريقة العمل وسرعة الوصول		

5. قارن بين الصيانة المادية والصيانة من خلال البرمجيات من حيث الهدف والمكون المستهدف:

وجه المقارنة	الصيانة المادية	الصيانة من خلال البرمجيات
الهدف والمكونات المستهدفة		

ثانياً: أسئلة علل ما يأتي

1) علل: تشبيه نظام الممرات (System Bus) بالجهاز العصبي عند الإنسان.
2) علل: أهمية استخدام الذاكرة المخبئة السريعة (Cache Memory) في بنية المعالج.
3) علل: اعتماد المعالجات ذات التعليمات المختصرة (RISC) على عدد كبير من المسجلات داخل المعالج.
4) علل: عدم فقدان البيانات في ذاكرة القراءة فقط (ROM) عند انقطاع التيار الكهربائي.
5) علل: أهمية إجراء عمليات الصيانة الوقائية الدورية لأجهزة الحاسوب والمؤسسات.
6) علل: خطورة النفايات الإلكترونية على البيئة وصحة الإنسان.
7) علل: أهمية استخدام أجهزة مثبتة ومنظمة للتيار الكهربائي (Stabilizer) مع الحواسيب.
8) علل: تفضيل استخدام العنونة المباشرة أو الوصول العشوائي في الحواسيب الحديثة مقارنة بالوصول التسلسلي.
9) علل: لجوء الشركات المصنعة لتطبيق مبادئ الحوسبة الخضراء في التقنيات الحديثة.
10) علل: أهمية النسخ الاحتياطي للبيانات في حواسيب الأفراد والمؤسسات.

خامساً: أسئلة متنوعة - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

1. وضح المخطط العام لنموذج فون نيومان مبيناً الوحدات الأربعة الرئيسية المكونة له.

2. ما هي الأقسام الرئيسية الثلاثة لمظام الممرات (Bus System)؟ اشرح باختصار دور كل منها.

3. اذكر المراحل الأساسية التي تتبعها وحدة المعالجة المركزية في دورة تنفيذ التعليمة (Instruction Cycle).

4. عدد أهم العوامل المؤثرة على كفاءة وأداء وحدة المعالجة المركزية (CPU).

5. وضح الفروق الجوهرية بين معمارية المعالجات ذات التعليمات المختصرة (RISC) ومعمارية التعليمات المركبة (CISC).

6. اشرح بإيجاز البنية الداخلية للذاكرة، موضحاً المقصود بكل من: البت، البايت، الكلمة، والكتلة.

7. اذكر أهم العوامل المؤثرة على أداء الذاكرة (ذاكرة الوصول العشوائي RAM).

8. صنف أنواع الصيانة في الحواسيب، واشرح بإيجاز أهداف الصيانة الوقائية بنوعيها.

9. عدد المراحل الأساسية المتبعة في عملية إعادة تدوير النفايات الإلكترونية.

10. عرف مفهوم الحوسبة الخضراء، واذكر أبرز طرائق تطبيقها لتقليل استهلاك الطاقة وحماية البيئة.

إجابة ورقة عمل مادة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات

الوحدة: الثانية (معمارية الحواسيب) **الصف:** الأول الثانوي

أولاً: أسئلة اختيار من متعدد - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

1) سمات الحاسوب المرئية للمبرمج ومستخدم الحاسوب والتي تركز على "ماذا يفعل" الحاسوب تسمى:
(أ) تنظيم الحاسوب (ب) معمارية الحاسوب (ج) هيكل المعالج (د) بنية الممرات

2) العالم الذي قام بتطوير نموذج "البرنامج المخزون" في عام 1945 هو:
(أ) جون فون نيومان (ب) ديفيد هوفمان (ج) تورينو (د) بيل غيتس

3) المكون المسؤول عن تنسيق والتحكم في عمل كل وحدات الحاسوب أثناء تنفيذ التعليمات هو:
(أ) وحدة الحساب والمنطق (ب) الذاكرة الرئيسية (ج) وحدة التحكم (د) مسجل العداد

4) الخطوط المعدنية المطبوعة على اللوحة الأم التي تمثل مسارات الاتصال بين وحدات الحاسوب تسمى:
(أ) المسجلات (ب) نظام الممرات (الناقل البيني) (ج) الوحدات الطرفية (د) الذاكرة المخبئة

5) المسار المسؤول عن نقل عناوين مصدر البيانات أو الوجهة في الذاكرة هو:
(أ) ناقل البيانات (ب) ناقل إشارات التحكم (ج) ناقل العناوين (د) الناقل المشترك

6) المكون الإلكتروني الرئيسي الذي تم استخدامه في حواسيب الجيل الأول هو:
(أ) الترانزستور (ب) الصمامات المفرغة (ج) الدوائر المتكاملة (د) المعالج الدقيق

7) تقاس سرعة المعالج (نبضة المعالج) وحدات التردد بـ:
(أ) البايت (ب) الهيرتز (ج) البت (د) النانو ثانية

8) أسرع وحدة تخزين على الإطلاق في بنية وحدة المعالجة المركزية هي:
(أ) الذاكرة العشوائية (ب) الذاكرة المخبئة (ج) المسجلات (د) القرص الصلب

9) معمارية المعالجات التي تعتمد على مجموعة مبسطة ومختصرة من التعليمات بهدف توفير الطاقة وتقليل الوصول للذاكرة تسمى:
(أ) CISC (ب) RISC (ج) Neumann Von (د) Harvard

10) أصغر وحدة تخزين في الذاكرة هي:
(أ) البايت (ب) الكلمة (ج) البت (د) الكتلة

11) الذاكرة التي تفقد بياناتها بمجرد انقطاع التيار الكهربائي عنها تسمى:
(أ) ذاكرة متطايرة (مؤقتة) (ب) ذاكرة غير متطايرة (ج) الذاكرة الدائمة (د) ذاكرة القراءة فقط

12) نوع الذاكرة التي تستخدم لتثبيت البرمجيات المعيارية والبرامج الثابتة بشكل دائم عند بدء التشغيل هو:
(أ) RAM (ب) ROM (ج) Cache (د) Registers

13) طريقة الوصول إلى الذاكرة التي يتم فيها الوصول إلى أي موضع تخزين مباشرة وبنفس السرعة بغض النظر عن موقعه هي:
(أ) الوصول التسلسلي (ب) الوصول العشوائي (ج) العنونة المباشرة (د) الوصول التتابعي

14) تهدف الصيانة المادية للحاسوب إلى:
(أ) تحديث نظام التشغيل (ب) العناية بجميع المكونات الفيزيائية واكتشاف أعطالها (ج) حذف الملفات المؤقتة
(د) فحص الفيروسات

15) مصطلح يطلق على الاستخدام البيئي المسؤول لأجهزة الحاسوب والموارد التكنولوجية للحد من التأثير السلبي على البيئة:
(أ) الحوسبة السحابية (ب) الحوسبة الخضراء (ج) الحوسبة المتوازية (د) الحوسبة التتابعية

ثانياً: أسئلة صواب أو خطأ - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

1) يركز تنظيم الحاسوب على "كيف يعمل" الحاسوب من خلال التفاصيل المادية وإشارات التحكم. (✓)

2) تعتمد معمارية فون نيومان على ذاكرتين مستقلتين تماماً لكل من البيانات والتعليمات. (x)

3) ممر البيانات هو مجموعة مسارات ثنائية الاتجاه تربط المعالج مع الذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج. (✓)

4) الصمامات المفرغة هي المكون الإلكتروني الرئيسي الذي استخدم في حواسيب الجيل الثاني. (x)

5) مسجل عداد البرنامج (PC) يحتوي على عنوان التعليمة التالية التي سيتم جلبها وتنفيذها. (✓)

6) معمارية هارفارد تستخدم ذاكرة مشتركة واحدة لكل من البيانات والتعليمات. (x)

7) الذاكرة العشوائية (RAM) تعتبر من الذاكرات المتطايرة (المؤقتة). (✓)

8) طريقة الوصول التسلسلي للذاكرة تتيح الوصول لأي موقع مباشرة دون المرور بالمواقع السابقة. (x)

9) الصيانة الوقائية تهدف إلى منع حدوث الأعطال المستقبلية قبل وقوعها من خلال إجراءات دورية. (✓)

10) النفايات الإلكترونية لا تشكل أي خطورة على البيئة لكونها مكونات إلكترونية صلبة وخالية من المواد السامة. (x)

11) ظهر مفهوم الحوسبة الخضراء لأول مرة من خلال مشروع "نجمة الطاقة" (Energy Star). (✓)

12) تعتبر الذاكرة السريعة (المخبئة Cache) أسرع من المسجلات في بنية الحاسوب. (x)

13) أسلوب المعالجة المتوازية يعني معالجة أكثر من برنامج في آن واحد باستخدام عدة معالجات أو أنابيب معالجة. (✓)

14) برنامج "استعادة النظام" (System Restore) يستخدم لحذف الملفات المؤقتة والزائدة من القرص الصلب. (x)

15) تقاس سعة الذاكرة الرئيسية العشوائية (RAM) في الحواسيب الحديثة بوحدة البايت ومضاعفاتها كالغيغابايت (GB). (✓)

ثالثاً: أسئلة إكمال الفراغات - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

1) يقصد بمعمارية الحاسوب سمات الحاسوب المرئية للمبرمج ومستخدم الحاسوب والتي تركز على "ماذا يفعل" الحاسوب.

2) تتكون وحدة المعالجة المركزية (CPU) بشكل رئيسي من وحدة التحكم ووحدة الحساب والمنطق و المسجلات.

3) ناقل النظام هو الاسم الشائع للناقل المشترك ويجمع بين ناقل البيانات وناقل العناوين وناقل التحكم.

4) المكون الإلكتروني الرئيسي الذي ميز حواسيب الجيل الثالث هو الدوائر المتكاملة .(ICs)

5) تمر دورة تنفيذ التعليمة في المعالج بعدة مراحل أساسية هي: جلب التعليمة، فك شفرة التعليمة، تنفيذ التعليمة، و تخزين النتائج.

6) أصغر وحدة تخزين في الذاكرة هي البت ،(Bit) بينما البايت يتكون عادةً من 8 بتات.

7) تنقسم الذاكرة حسب قدرتها على الاحتفاظ بالبيانات إلى ذاكرة متطايرة مؤقتة وذاكرة غير متطايرة دائمة.

8) أداة مدمجة في نظام التشغيل ويندوز تستخدم لحذف الملفات المؤقتة وغير الضرورية من القرص الصلب تسمى تنظيف الأقراص Cleanup Disk.

9) تُعرف المخلفات الرقمية والإلكترونية الناتجة عن الأجهزة التي أكملت عمرها الافتراضي أو تم استبدالها بـ النفايات الإلكترونية.

10) تتمثل المراحل الرئيسية لإدارة النفايات الإلكترونية في: إعادة الاستخدام، خفض الاستهلاك، و إعادة التدوير.

رابعاً: أسئلة المقارنة والتحليل - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

أولاً: أسئلة المقارنة

1. قارن بين معمارية الحاسوب وتنظيم الحاسوب من حيث التركيز والخصائص:

وجه المقارنة	معمارية الحاسوب	تنظيم الحاسوب
التركيز والخصائص الأساسية	تركز على "ماذا يفعل" الحاسوب والسمات المرئية للمبرمج ومستخدم الحاسوب.	تركز على "كيف يعمل" الحاسوب والخصائص غير المرئية والتفاصيل المادية.

2. قارن بين معمارية فون نيومان ومعمارية هارفارد من حيث الذاكرة والنواقل:

وجه المقارنة	معمارية فون نيومان	معمارية هارفارد
الذاكرة والنواقل المستخدمة	تستخدم ذاكرة مشتركة واحدة وناقل مشترك للبيانات والتعليمات.	تستخدم ذاكرتين مستقلتين وناقلين منفصلين للبيانات والتعليمات.

3. قارن بين الذاكرة العشوائية (RAM) وذاكرة القراءة فقط (ROM) من حيث حالة البيانات ووظيفة الاستخدام الأساسية:

وجه المقارنة	الذاكرة العشوائية (RAM)	ذاكرة القراءة فقط (ROM)
حالة البيانات ووظيفة الاستخدام	متطايرة (مؤقتة) تخزن أوامر البرنامج والبيانات قيد المعالجة.	غير متطايرة (دائمة) تخزن برامج التشغيل الأساسية وأوامر الإقلاع.

4. قارن بين طريقتي الوصول للذاكرة: الوصول التسلسلي والوصول العشوائي من حيث طريقة العمل والسرعة:

وجه المقارنة	الوصول التسلسلي	الوصول العشوائي
طريقة العمل وسرعة الوصول	يتم المرور عبر جميع المواقع تتابعياً (بطيء).	الوصول لأي موضع مباشرة وبنفس السرعة (سريع جداً).

5. قارن بين الصيانة المادية والصيانة من خلال البرمجيات من حيث الهدف والمكون المستهدف:

وجه المقارنة	الصيانة المادية	الصيانة من خلال البرمجيات
الهدف والمكونات المستهدفة	العناية بالمكونات الفيزيائية واكتشاف أعطالها وإزالة الغبار.	المحافظة على أداء نظام التشغيل وحمايته من الفيروسات وحذف الملفات المؤقتة.

ثانياً: أسئلة علل ما يأتي

1) علل: تشبيه نظام الممرات (System Bus) بالجهاز العصبي عند الإنسان.
لأنها تقوم بنقل الإشارات والبيانات من وإلى وحدات الحاسوب المختلفة تماماً مثل نقل الدماغ للإشارات لأجزاء الجسم.

2) علل: أهمية استخدام الذاكرة المخبئة السريعة (Cache Memory) في بنية المعالج.
لتخزين البيانات المستخدمة بشكل متكرر لتسريع الوصول إليها وتقليل التأخير عند طلبها من الذاكرة الرئيسية.

3) علل: اعتماد المعالجات ذات التعليمات المختصرة (RISC) على عدد كبير من المسجلات داخل المعالج.
لتقليل الوصول المتكرر للذاكرة وتسريع عملية معالجة البيانات وتوفير الطاقة.

4) علل: عدم فقدان البيانات في ذاكرة القراءة فقط (ROM) عند انقطاع التيار الكهربائي.
لأنها ذاكرة غير متطايرة ودائمة مصممة للاحتفاظ بالتعليمات الأساسية لإقلاع الحاسوب بصورة مستمرة.

5) علل: أهمية إجراء عمليات الصيانة الوقائية الدورية لأجهزة الحاسوب والمؤسسات.
لمنع حدوث الأعطال قبل وقوعها، إطالة العمر الافتراضي للحواسيب، والحفاظ على البيانات من التلف.

6) علل: خطورة النفايات الإلكترونية على البيئة وصحة الإنسان.
لاحتوائها على مواد خطرة وسامة كالزئبق والرصاص والزرنيخ والتي تتسرب للتربة والمياه مهددة الصحة العامة.

7) علل: أهمية استخدام أجهزة مثبتة ومنظمة للتيار الكهربائي (Stabilizer) مع الحواسيب.
لتجنب أعطال عدم ثبات التيار الكهربائي والتي تلحق ضرراً بالغاً باللوحة الأم ومزود الطاقة.

8) علل: تفضيل استخدام العنونة المباشرة أو الوصول العشوائي في الحواسيب الحديثة مقارنة بالوصول التسلسلي.
لأنها تتيح الوصول لأي موقع تخزين مباشرة وبنفس السرعة دون الحاجة للمرور بالعناوين السابقة.

9) علل: لجوء الشركات المصنعة لتطبيق مبادئ الحوسبة الخضراء في التقنيات الحديثة.
لتحقيق الاستدامة البيئية، خفض استهلاك الطاقة، والحد من الانبعاثات الكربونية والنفايات الإلكترونية.

10) علل: أهمية النسخ الاحتياطي للبيانات في حواسيب الأفراد والمؤسسات.
لحماية البيانات من الفقدان المفاجئ نتيجة تلف الأقراص أو الهجمات الضارة ولضمان استمرارية الأعمال.

خامساً: أسئلة متنوعة - الوحدة الثانية (معمارية الحواسيب)

1. وضح المخطط العام لنموذج فون نيومان مبيناً الوحدات الأربعة الرئيسية المكونة له.

يتكون من: وحدة المعالجة المركزية (CPU)، الذاكرة الرئيسية (RAM)، وحدات الإدخال والإخراج، ونظام الممرات (Bus System).

2. ما هي الأقسام الرئيسية الثلاثة لمظام الممرات (Bus System)؟ اشرح باختصار دور كل منها.

1. ممر البيانات: لنقل البيانات والتعليمات بين المعالج والوحدات. 2. ممر العناوين: لنقل عناوين مصادر البيانات في الذاكرة. 3. ممر إشارات التحكم: لإرسال إشارات التحكم والمزامنة.

3. اذكر المراحل الأساسية التي تتبعها وحدة المعالجة المركزية في دورة تنفيذ التعليمة (Instruction Cycle).

1. جلب التعليمة (IF). 2. فك شفرة التعليمة (ID). 3. تنفيذ التعليمة (IE). 4. تخزين النتائج (WB).

4. عدد أهم العوامل المؤثرة على كفاءة وأداء وحدة المعالجة المركزية (CPU).

نبضة المعالج (سرعة الساعة)، عدد النوى، طول مسجلات المعالج، ومستويات الذاكرة السريعة (الكاش).

5. وضح الفروق الجوهرية بين معمارية المعالجات ذات التعليمات المختصرة (RISC) ومعمارية التعليمات المركبة (CISC).

RISC تعتمد على مجموعة تعليمات مبسطة ومختصرة لتوفير الطاقة وزيادة السرعة، بينما CISC تحتوي على مجموعة كبيرة ومعقدة من التعليمات لتقليل عدد التعليمات المطلوبة للعمليات.

6. اشرح بإيجاز البنية الداخلية للذاكرة، موضحاً المقصود بكل من: البت، البايت، الكلمة، والكتلة.

البت أصغر وحدة تخزين (0 أو 1)، البايت يتكون من 8 بتات لتمثيل الرموز، الكلمة تجمع بايتات يعالجها المعالج كووحدة واحدة، والكتلة تجمع كلمات لنقل البيانات بين الذاكرة والكاش.

7. اذكر أهم العوامل المؤثرة على أداء الذاكرة (ذاكرة الوصول العشوائي RAM).

السرعة (ميجاهرتز)، زمن الوصول، سعة الذاكرة، وعرض نطاق الذاكرة (Bandwidth).

8. صنف أنواع الصيانة في الحواسيب، واشرح بإيجاز أهداف الصيانة الوقائية بنوعيها.

تنقسم إلى صيانة وقائية وعلاجية. الوقائية تشمل الصيانة المادية (للعناية بالمكونات الفيزيائية) والصيانة البرمجية (للمحافظة على أداء نظام التشغيل ومنع الأخطار).

9. عدد المراحل الأساسية المتبعة في عملية إعادة تدوير النفايات الإلكترونية.

1. جمع النفايات. 2. الفرز الأولي والتفكيك. 3. تكسير المعدات لاستخراج المكونات الأولية. 4. تصنيف النفايات وإرسالها لمصانع التدوير. 5. بيع المواد المستخرجة. 6. صهر المواد لتتحول لخامات.

10. عرف مفهوم الحوسبة الخضراء، واذكر أبرز طرائق تطبيقها لتقليل استهلاك الطاقة وحماية البيئة.

هي الاستخدام البيئي المسؤول للحاسوب والموارد للحد من التأثير السلبي على البيئة. تطبق عبر كفاءة الطاقة، ترشيد الموارد (كالعمل عن بعد والحوسبة السحابية)، والتوعية البيئية.