غير مبرى الذمة كل شخص ياخذ منها معلومات
او يكتبها او يستنسخها

لطلبة الدور التمهيدي والدور الاول 2026
قسم تجميع وصيانة الحاسوب

المرشحات الوزارية لمادة

# صيانة الحاسوب

2026

اعداد الاستاذ

رسول هاشم ستير

07716980998

بسم الله الرحمن الرحيم

{فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً ۖ وَأَمَّا مَا يَنفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ ۚ كَذَٰلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ} [الرعد:17]

قريباً، سيتم نشر ملازم الفرع الأكاديمي والمهني لدفعة ٢٠٢٥ مجاناً. يأتي هذا النشر كردّ على الأسعار الباهظة للملازم، والتي تتراوح بين 10,000 و 15,000 دينار. إضافةً إلى ذلك، نلاحظ عدم اكتمال المناهج من قبل الأساتذة واحتفاظهم بالمحاضرات الإلكترونية لأنفسهم، مما يجبر الطلاب على التسجيل في الدورات الإلكترونية.

نحن هنا لنقف بوجه هذه الظاهرة. سنوفر لكم جميع الملازم بصيغة PDF، حيث يمكن للطلاب الذين يعانون من ظروف مادية صعبة طباعتها بتكلفة 2,000 دينار فقط من أقرب مكتبة.

نرجو منكم مشاركة هذا المنشور ليستفيد أكبر عدد من طلاب الأكاديمي والمهني. لا تجعل هذا المنشور حكراً لك، كن كريماً ونزيهاً في نشر العلم.

{إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ} [البقرة:195].

شبكة عنترة التعليمية المهنية - للتسريب




@antraae

# الفصل الاول / اللوحة الام

**اللوحة الام** : هي القاعدة أو الأساس الذي يبنى عليه جهاز الحاسوب , وتسمى بلوحة الدائرة المطبوعة ويرمز لها ب PCB , ويكمن دورها بربط قطع جهاز الحاسوب بعضها ببعض وتنظيم عملية الاتصال بينها، و تعريف نظام التشغيل بمكونات الحاسوب ( 2020 د3 , 2022 د1 )

س) تصنع اللوحة الام من عدة طبقات ( 2018 ت , 2019 ت )

ج) بسبب كثرة التوصيلات التي يجب عملها بين المكونات على اللوحة، ولعدم وجود المساحة الكافية على سطح اللوحة لكل التوصيلات

س) ما هي اهمية اللوحة الام في جهاز الحاسوب ؟ ( 2017 د3 )

ج) تربط قطع جهاز الحاسوب بعضها ببعض وتنظيم عملية الاتصال بينها و تعريف نظام التشغيل بمكونات الحاسوب

س) عدد فقط مكونات اللوحة الام . ( 2015 د2 نازحين , 2018 د2 , 2019 د1 , 2020 د1 , 2021 د1 , 2022 ت )

ج) 1- مجموعة الرقائق 2- شقوق التوسعة 3- شقوق الذاكرة العشوائية 4- رقاقة البايوس

5- وحدة المعالجة المركزية وفتحة المعالج والمقابس 6- موصلات القدرة 7- موصلات محرك الأقراص على اللوحة

8- موصلات لوحة المفاتيح 9- منافذ وموصلات الاجهزة الملحقة 10- بطارية CMOS

س) ما المقصود بمجموعة الرقائق ؟ وما هي انواعها ؟ ( 2020 د3 )

ج) **مجموعة الرقائق** : هي مجموعة من الرقائق التي تربط بين وحدة المعالجة المركزية CPU وباقي المكونات المادية للحاسوب ( 2018 د1 , 2021 د2 ) انواعها هي : 1- رقاقة الجسر الشمالي 2- رقاقة الجسر الجنوبي

س) ما المقصود برقاقة الجسر الشمالي ؟ وما هو عملها ؟وما هي الاجزاء التي ترتبط بها ؟ (2016 د3 , 2017 د1)

ج) **رقاقة الجسر الشمالي** : عبارة عن عدد من الدوائر الألكترونية التي تنفذ وظيفة مهمة جدا وهي ادارة الاتصالات السريعة وتكون قريبة من المعالج والذاكرة وشق AGP لبطاقة الشاشة ( 2015 د2 , 2016 د1 , 2019 ت , 2020 ت , 2020 1 , 2021 د2 تكميلي , 2022 د2 )

الاجزاء التي ترتبط بها : 1- المعالج 2- الذاكرة 3- شق AGP 4- شقوق PCI

س) لماذا تزود رقاقة الجسر الشمالي في اغلب الاحيان بمروحة تبريد ؟ ( 2017 د1 )

ج) لان رقاقة الجسر الشمالي تصدر كميات كبيرة من الحرارة التي تقوم بأتلافها

س) ما هي وظيفة رقاقة الجسر الشمالي ( 2019 د1 )

ج) 1- نقل المعلومات والاتصال ما بين المعالج والذاكرة وبطاقة الشاشة

2- تنقل البيانات بين المعالج والذاكرة الرئيسة بوساطة الناقل الامامي FSB

**الناقل الامامي FSB** : وهو مجموعة من ممرات الاشارات بين وحدة المعالجة المركزية والذاكرة الرئيسية

رقاقة الجسر الجنوبي : وهي رقاقة تقع في الجزء الجنوبي من اللوحة الأم وتعمل على التوصيل بين أجهزة الإدخال والإخراج والمعالج والذاكرة العشوائية، و تحدد سرعة نقل البيانات بين اللوحة الأم والقرص الصلب ( 2017 ت )

س) ما هي وظيفة رقاقة الجسر الجنوبي ( 2025 د2نازحين , 2018 ت , 2018 د3 )

ج) تعمل على التوصيل بين أجهزة الإدخال والإخراج والمعالج والذاكرة العشوائية، و تحدد سرعة نقل البيانات بين اللوحة الأم والقرص الصلب

س) ما هو الفرق بين رقاقة الجسر الشمالي والجنوبي ؟ واي منهما تعمل على تحديد نوع المعالج ونوع الذاكرة ؟ (2016 ت )

| رقاقة الجسر الشمالي | رقاقة الجسر الجنوبي |
|---|---|
| 1- اذكر تعريف ووظيفتها | 1- اذكر تعريف ووظيفتها |
| 2- تزود بنوع من المبردات لانها تصدر كميات كبيرة من الحرارة | 2- لا تحتاج الى مبرد لانها لا تصدر حرارة |

رقاقة الجسر الشمالي : هي التي تعمل على تحديد نوع المعالج ونوع الذاكرة

س) رقاقة الجسر الشمالي مزودة بنوع من المبردات بينما رقاقة الجسر الجنوبي لا تحتاج الى مبرد . ( 2018 د2 )

ج) لان رقاقة الجسر الشمالي تصدر كميات كبيرة من الحرارة التي تقوم بأتلافها

س) ما المقصود بشقوق التوسعة (Expansion Solt ) ؟ والى كم نوع تقسم ؟ ( 2020 ت )

شقوق التوسعة : وهي عبارة عن شقوق تقع في الجزء الجنوبي من اللوحة الام وظيفتها اضافة البطاقات المختلفة مثل بطاقة الشاشة و بطاقة الصوت ( 2016 د1 , 2018 د3 , 2020 د1 , 2021 ت )

س) ما هي وظيفة شقوق التوسعة ؟ ( 2019 د1 )

ج) وظيفتها اضافة البطاقات المختلفة مثل بطاقة الشاشة و بطاقة الصوت

س) عدد شقوق Expansion Solt مع الشرح المبسط . ( 2022 ت )

س) اذكر انواع شقوق التوسعة مع شرح مبسط . ( 2017 ت , 2017 د3 , 2021 د1 , 2021 د2 تكميلي )

ج)1- ISA : وهي من الشقوق البطيئة حيث تعمل بتردد 8MHZ وبعرض 16 Bit, ويكون حجمه كبير وادائه منخفض

2- PCI :يستخدم لتوصيل بطاقات الصوت والمودم والشبكات ويتميز بسرعته حيث يعمل بتردد 33 MHZ وبعرض 32Bit

3- AGP : تتميز بلونها المختلف وتبلغ سرعتها 66 MHZ ويوجد نوعان منها هي : أ- AGP وهو النوع الاساس
ب- AGP-Pro مخصص للمحترفين بسبب كبر حجمه

4- PCI-E :صمم ليحل محل شقوق التوسعة AGP ويتميز بسرعته العالية في نقل البيانات قد تصل الى 100Gbps

س) ما شقوق الذاكرة العشوائية (Ram Slots) وبماذا تتميز ؟ ( 2023 ت )

ج) شقوق الذاكرة العشوائية : وتتميز بلونها الاسود مع وجود قفلين باللون الابيض على جانبيها في حالة وجود خاصية (Dual-Channel) , اما اذا كانت لوحة الام فيها هذه الخاصية فان شقوق الذاكرة تكون بلونين مختلفين

س) عدد انواع المقابس واشرح واحدة منها فقط . ( 2021 د2 , 2022 د1 )

ج) 1- مقبس المعالج الدقيق 2- مقبس الطاقة الكهربائية 3- مقبس IDE 4- مقبس SATA 5- مقبس USB الداخلي

س) ما هي وظيفة مقبس المعالج الدقيق ؟ ( 2019 د1 )

مقبس المعالج الدقيق : وهو المقبس الذي يوصل اللوحة الام بالمعالج الدقيق ويسمح للبيانات بالانتقال من والى المعالج ( 2021 ت , 2022 د2 )

مقبس الطاقة الكهربائية : هو مقبس لتزويد اللوحة الام بالطاقة الكهربائية للتيار المستمر ( Dc ) (2021 د2 تكميلي )

مقبس IDE : ويرمز الى نوع المقبس وليس الى التقنية المستخدمة لنقل المعلومات، يبلغ طول المقبس حوالي 5 cm ويحتوي على صفين من الأبر بمجموع 40 أبرة

مقبس SATA : تتميز هذه التقنية باستخدام قابلو اصغر بكثير من القديم وسهولة توصيلها , ان التقنية المستخدمة في نقل المعلومات هي تقنية SATA التسلسلية او المتتالية ( 2021 د1 )

مقبس USB الداخلي :لوحة المنافذ الخارجية لا يمكن ان تحتوي على منفذين USB واحيانا اربع منافذ , وبعض انواع الرقاقات تدعم 8 منافذ USB ولذلك دعت الحاجة الى عمل هذه المقابس مباشرة على اللوحة الام ( 2023 ت )

س) ما المقصود بالنواقل ؟ وما هي وظيفتها ؟ والى كم نوع تقسم ؟ ( 2015 د1 ,2016ت, 2017 د3 , 2019 ت )

ج) النواقل : وهي عبارة عن خطوط نحاسية مطبوعة على اللوحة الأم تقوم بوصل جميع أعضاء اللوحة الأم وتنقل البيانات بينها ( 2015 د2 , 2023 ت ) وظيفتها : نقل الاوامر والتعليمات والبيانات من المعالج الى جميع اجزاء الحاسوب وبالعكس

س) يمكن تقسيم عمل الناقل الى قسمين تبعا الى الاجهزة التي يوصلها ببعضها

1- ناقل النظام : وهو الذي ينقل البيانات بين المعالج والذاكرة العشوائية (2019 د2 , 2021 د1 , 2021 د2 )

2- ناقل الادخال والاخراج: ينقل البيانات بين المعالج او الذاكرة من والى اجهزة الادخال والاخراج

س) ما هي وظيفة ناقل النظام ؟ ( 2015 د2 نازحين ) ج) وهو الذي ينقل البيانات بين المعالج والذاكرة العشوائية

س) ينقسم الناقل سواء كان ناقل نظام او اى ناقل آخر إلى نوعين ( مكونات ناقل النظام ) ( 2021 د1 )

ج) 1- ناقل البيانات : يقوم بنقل البيانات وعرضه يكون حسب المعالج (.... 64 , 32 , 16 )

2- ناقل العناوين : يقوم بنقل العناوين ويحدد مصدر او مستقبل البيانات او الاوامر وعرضه يحدد اقصى سعة تخزينية للذاكرة (2020 د2, 2021 ت)

3- ناقل اشارة التحكم : الذي ينقل اشارات التحكم بين وحدة المعالجة المركزية والذاكرة الرئيسية في الاتجاهين ( 2020 د2 , 2021 د2 )

س) ما هي أنواع النبضات المنقولة عبر النواقل عددها مع الشرح ؟ ( 2016 د1 , 2017 ت , 2020 د1 )

ج) 1- عناوين كودية : تمثل تعريفا لكل وحدة من وحدات الحاسوب، و يتم استخدامها في توجيه البيانات من موقع إلى موقع آخر

2- شفرة البيانات المنقولة : وهذه البيانات هي التي يتم معالجتها بوحدة المعالجة المركزية ذهابا وإيابا ويتم نقلها بالتوازي في خطوط مجتمعة على هيئة 8 أو 16 أو 32 خطا ( 2022 ت )

3- إشارات كودية : تتحكم في توقيت وأولوية تنفيذ العمليات داخل الحاسوب .

س) اشرح باختصار ناقل العناوين . ( 2022 د2 )

ج) ناقل العناوين : وهو ناقل موازي لناقل النظام ان عرض هذا الناقل يحدد كمية الذاكرة العشوائية التي يمكن تركيبها في الجهاز , ويجب ان يكون عريض كفاية حتى يكون قادرا على وصف أي مكان في الذاكرة , وناقل العناوين مهم جدا لانه يؤمن الربط بين المعالج والذاكرة العشوائية .

س) يحدد عرض ناقل العناوين كمية الذاكرة العشوائية التي يمكن تركيبها في جهاز الحاسوب ( 2019 د1 )

ج) حتى يكون قادرا على وصف اي مكان في الذاكرة، لذا على ناقل العناوين ان يكون عريض كفاية بما يضمن ذلك

وتقاس سرعة الناقل في الحاسوب بوسيلتين هما 1- تردد الناقل 2- عرض حزمة الناقل

تردد الناقل: يعني كم نبضة كهربائية في الثانية الواحدة يرسل عبره ، وتقاس بالميكاهرتز

عرض حزمة الناقل يصف عدد البتات التي ينقلها في النبضة الواحدة

س) ما هي اقسام ناقل النظام ؟

1- ناقل المعالج : يوصل المعالج بالرقاقات 2- ناقل الذاكرة العشوائية : يوصل الذاكرة العشوائية بالرقاقات

س) بين ما هو المتحكم المركزي وما هو المتحكم الموزع في طرائق التحكم بالناقل ؟ ( 2021 د1 )

س) ما هي طرائق التحكم بالناقل ؟ اذكرها . ( 2020 د1 )

ج) 1- المتحكم المركزي : عبارة عن جهاز يتحكم بالناقل وهو مسؤول عن تخصيص الوقت لكل من يريد استخدام الناقل قد يكون الجهاز وحدة منفصلة او متصل مع المعالج ( 2020 د2 )

2- المتحكم الموزع : كل وحدة يمكن ان تطلب الناقل , فناك سيطرة على جميع الوحدات وجميع الوحدات تعمل معا من اجل مشاركة الناقل بالطريقتين , والغرض هو تعيين واحد له الاولوية في الشروع في نقل البيانات مثل القراءة والكتابة

س) عرف المتحكمات , ثم عدد نوعين منها موجود على اللوحة الام . ( 2017 د2 )

س) ما هو المتحكم الدقيق ؟ وما هي اهم استخداماتها ؟ عدد انواعه فقط ( 2018 ت , 2018 د3 , 2019 ت , 2021 د2 تكميلي )

ج) المتحكم الدقيق : هو عبارة عن شريحة دائرة متكاملة تحتوى على وحدة اساسية وهي معالج دقيق داخلي وذاكرة داخلية قابلة للبرمجة لتخزين البرنامج التحكمي فيها وذاكرة اخرى لخزن البيانات, كما انها تحتوي على بوابات ادخال واخراج البيانات والاوامر التحكمية والعدادات والمؤقتات وغيرها (2016 د1 , 2016 د3 , 2018 د2 , 2019 د1 , 2020 ت , 2020 د3 )

س) ما هي استخدامات المتحكم الدقيق ؟ ( 2018 ت , 2018 د3 , 2019 ت , 2021 د2 تكميلي )

ج) 1- يستخدم في دائرة التحكم بوظائف الشاشة التحكمية 2- في دائرة التحكم الخاصة بالقرص الصلب ومشغل الاقراص الليزرية

3- في متحكم الشبكة 4- في متحكم بوظائف اللوحة الام

5- في جهاز التحكم بالتلفزيون وفي جهاز الفيديو وفي جهاز الانذار ضد السرقة 6- وفي علبة السرعة الالكترونية للسيارة

7- في نظام منع انغلاق المكابح 8- وفي دائرة الانارة الاوتماتيكية لاشارات المرور

س) عدد انواع المتحكمات ( المتحكم الدقيق ) , واشرح واحدة منها . ( 2022 د1 )

ج) 1- متحكم الادخال والإخراج الفائق 2- المتحكمات المدمجة 3- متحكمات لوحة المفاتيح

س) ما هو متحكم الدخل والخرج الفائق ؟ وما هي اهم الاجهزة التي يتحكم بها؟( 2016 ت , 2020 د2 , 2021 د2 , 2022 د2 )

س) ما هو متحكم الدخل والخرج الفائق ؟ وما هي وظيفته ؟ ( 2016 د3 , 2022 د2 )

متحكم الادخال والإخراج الفائق : ويعتبر المسؤول الاول عن صحة وسلامة عمل النظام في اللوحة الام , ويطلق عليه اسماء كثيرة مثل دائرة الادخال والاخراج ومنظم اشارة الجهد وحساس الحرارة وغيرها

س) ما هي الاجهزة التي يتحكم بها متحكم الادخال والاخراج الفائق ؟ ( 2021 ت )

ج) والاجهزة التي يتحكم فيها هي : منفذ القرص المرن ومنفذ PS/2 و Serial port و Parallel port اضافة الى التحكم في سرعة الدوران وفي درجة حرارة التبريد .

س) ما هي وظيفة متحكم الدخل والخرج الفائق ؟ ( 2015 د2 نازحين , 2016 د1 )

ج) ويعتبر المسؤول الاول عن صحة وسلامة عمل النظام في اللوحة الام

المتحكمات المدمجة : شريحة مضمنة داخل اجهزة اخرى غير الحاسوب كالسيارات والهواتف المحمولة , تحتوي على مفاتيح غلق وفتح ومبدلات شاشات كريستال ولا تحتوي على لوحة مفاتيح وشاشات عرض وطابعات ( 2021 د1 )

متحكمات لوحة المفاتيح : وهي عبارة عن شريحة صغيرة جدا تكون داخل المعالج وظيفتها نقل الايعازات من لوحة المفاتيح عبر منفذ USB او منفذ PS2 الى ذاكرة المعالج الرئيسة لتحليلها وتنفيذ العمليات المطلوبة منها وخزن النتائج بصيغة تناظرية 1/0 ( 2021 د2 , 2023 ت )

س) ما هي وظيفة متحكمات لوحة المفاتيح ؟ ( 2016 ت )

ج) وظيفتها نقل الايعازات من لوحة المفاتيح عبر منفذ USB او منفذ PS2 الى ذاكرة المعالج الرئيسة لتحليلها وتنفيذ العمليات المطلوبة منها وخزن النتائج بصيغة تناظرية 1/0

اجهزة الحاسوب المحمولة : وهي اجهزة ظهرت قديما كانت ثقيلة وغالية الثمن وبسبب التقدم التكنولوجي اصبحت اجهزة الحاسوب هذه شائعة جدا

س) ما هي مميزات اجهزة الحاسوب المحمولة ؟ وما هي مكوناتها ؟ ( 2018 د2 )

س) عدد اهم مميزات جهاز الحاسوب المحمول . ( 2015 د1 , 2017 د1 )

ج) 1-صغر حجمها ووزنها 2-تكون لوحة المفاتيح والشاشة والمكونات الداخلية مدمجة وذات ابعاد صغيرة

3- استقلالية الجهاز بالنسبة للتوصيل الكهربائي 4- تستطيع الاتصال بأي شبكة

س) عدد المكونات الاساسية لجهاز الحاسوب المحمول . ( 2015 د1 )

ج) 1-اللوحة الام 2- المعالج 3- قارئ الاقراص المضغوطة 4- علبة التغذية

5- الذاكرة 6-الشاشة 7-لوحة المفاتيح

س) املأ الفراغات الاتية ( فراغات وزارية )

1- من انواع النبضات المنقولة عبر النواقل هي عناوين كودية و اشارات كودية ( 2015 د2 نازحين , 2017 د2 , 2018 ت )

2- ISA هي من الشقوق البطيئة حيث تعمل بتردد 8 MHZ وبعرض 16 bit حجمه كبير واداءه منخفض ( 2015 د2 )

3- مقبس الطاقة هو مقبس لتزويد اللوحة الام بالطاقة الكهربائية للتيار المستمر DC ( 2015 د2 )

4- من انواع المقابس الموجودة على اللوحة الام مقبس المعالج الدقيق و مقبس الطاقة الكهربائية و مقبسIDE و مقبس SATA ( 2015 د1 نازحين , 2016 ت , 2017 د3 , 2019 ت )

5- من مكونات جهاز الحاسوب المحمول اللوحة الام و المعالج والذاكرة و الشاشة ( 2015 د1 نازحين , 2017 د3 , 2019 د1 )

6- يقسم ناقل النظام الى قسمين هما ناقل المعالج و ناقل الذاكرة العشوائية ( 2016 ت , 2018 ت , 2022 د1 )

7- تقاس سرعة الناقل في الحاسوب بوسيلتين هما تردد الناقل و عرض الحزمة ( 2016 د3 , 2020 ت , 2021 د1 , 2021 د2 ت )

8- تعمل شريحة الجسر الجنوبي على تحديد سرعة نقل البيانات بين اللوحة الام و القرص الصلب ( 2016 د1 , 2020 ت )

9- تعمل شريحة الجسر الشماعلي على تحديد نوع المعالج و نوع الذاكرة وسعتها ( 2018 د1 )

10- ناقل النظام هو الذي ينقل البيانات بين المعالج و الذاكرة العشوائية ( 2016 د1 , 2018 د2 )

11- الناقل الامامي (FSB) هو مجموعة من ممرات الاشارة بين وحدة المعالجة المركزية و الذاكرة الرئيسية ( 2018 د3 )

12- يوجد اكثر من متحكم مربوط مع الناقل في وقت واحد منهما المتحكم المركزي و المتحكم الموزع ( 2018 د1 , 2021 د2 ت )

13- وفي ناقل العنوان ان الذاكرة تتكون من مخازن ولكل مخزن عنوان ( 2020 د3 )

14- يمكن تقسيم الناقل الى قسمين تبعا الى الاجهزة التي يوصلها ببعضها ناقل النظام و ناقل الادخال والاخراج ( 2020 د3 , 2021 د2 تكميلي )

15- اللوحة الام هي التي تركب عليها جميع مكونات الحاسوبي وتسمى لوحة الدوائر المطبوعة ( 2021 د1 )

16- تتميز شقوق الذاكرة الوصول العشوائي بلونها الاسود مع وجود قفلين باللون الابيض على جانبيها ( 2021 د1 )

17-يمكن تقسيم عمل الناقل الى ناقل النظام و ناقل الادخال والاخراج تبعا الى الاجهزة التي يوصلها ببعضها (2022 ت )

18- يكون الناقل على نوعين هما ناقل البيانات و ناقل العناوين ( 2023 ت )

19- تقاس سرعة الحاسوب بوسيلتين هما تردد الناقل و عرض حزمة الناقل ( 2023 ت )

20- يمكن للمتحكم الواحد ان يستخدم الناقل وقد يكون مركزيا او موزعا ( 2022 د1 )

21- تعمل رقاقة الجسر الجنوبي على التوصيل بين اجهزة الادخال والاخراج و والمعالج والذاكرة العشوائية ( 2022 د1 )

22- المتحكم الدقيق هو عبارة عن شريحة دائرة متكاملة تحتوي على وحدة اساسية وهي معالج دقيق داخلي و ذاكرة داخلية قابلة للبرمجة ( 2022 د2 )

# الفصل الثاني / اعطال لوحة الام

س) اذكر خمسا من خطوات الفحص الظاهري للوحة الام . (يطلب 5 فقط)(2017 ت ,2019 ت , 2021 ت , 2021 د1 )

س)عدد خمسا من الاجراءات التي ينبغي القيام بها عند تشخيص اعطال اللوحة الام (2015 د1ن,2015 د2 ن,2019 د1, 2022 ت)

ج) 1- البحث عن اي آثار لتلف المتسعات الكيمياوية الموجودة على اللوحة الام

2- البحث عن اي آثار لحدوث زيادة غير طبيعية في درجة حرارة الاجزاء الالكترونية الموجودة على اللوحة الام

3- التأكد من ان جميع خطوط التوصيل المطبوعة على اللوحة الام سليمة ولا يوجد فيه قطع

4- التأكد من الـ ( Jumpers) الموجودة على اللوحة الام مضبوطة بالصورة الصحيحة

5- التأكد من سلامة المعالج الدقيق المستخدم على اللوحة الام والتأكد من سلامة الـ RAM وبطاقة الشاشة قبل القيام بأي شيء .

بطاقة الصوت Sound Card : تدعى ايضا Audio Card وهي من بطاقات التوسع الداخلية للحاسوب تسهل عملية دخول وخرج للأشارات الصوتية بسبب برامج السيطرة للحاسوب . ( 2016 د3 , 2017 ت , 2018 د2 , 2018 د3 , 2019 ت , 2020 ت , 2020 د1 , 2020 د3 , 2022 ت , 2022 د2 )

س) اذكر فوائد بطاقة الصوت . ( 2015 د2 )

ج) 1- تسهل عملية دخول وخرج للأشارات الصوتية بسبب برامج السيطرة للحاسوب

2- والاستعمال النموذجي لبطاقة الصوت يشمل العنصر الصوتي لتطبيقات الوسائط المتعددة مثل التأليف الموسيقي

س) يمكن تصنيف اعطال اللوحة الام إلى خمسة اقسام رئيسة , عددها فقط .( 2016 د3 , 2017 د2 , 2019 د1 )

س) ما هي الاقسام الرئيسية لاعطال اللوحة الام ؟ وبماذا ترتبط هذه الاعطال ؟ (2017د1, 2021 ت , 2020 د2 )

ج) 1- اعطال مرتبطة بالمتسعات 2- اعطال مرتبطة بمنظمات الجهد 3- اعطال مرتبطة بشريحة ( Bios )

4- اعطال مرتبطة بالبطارية 5- اعطال أخرى متنوعة

معظم اعطال اللوحة الام تكون مرتبطة ب 1- دوائر تنظيم الجهد الموجودة على اللوحة الام 2- المتسعات الموجودة عليها

س) اذا كانت اللوحة الام مستخدمة لمدة طويلة فمن المهم اجراء الآتي : ( 2022 د1 )

ج) 1- فحص المتسعات الكيمياوية والتأكد من انها سليمة 2- فحص البطارية والتأكد من انها سليمة وغير تالفة

س) ما هي اهم الظواهر التي يسببها تلف الذاكرة memory ؟ ( 2017 د2 , 2018 د2 , 2023 ت )

ج) 1-لايمكن للحاسوب Booting 2- يعمل الحاسوب Rebooting بشكل عشوائي

3- فشل في تنصيب Windows أو اي برنامج آخر

ملاحظة : نفس هذه الظواهر يسببها تلف اللوحة الام او CPU

س) ما هي اعطال اللوحة الام ؟

**اولا)** جهاز الحاسوب يعمل لكن الشاشة سوداء اللون

ج) 1- يجب التأكد من وصلة الطاقة ووصلة البيانات الخاصة بالشاشة موصولة بشكل صحيح ومحكم في المنافذ والمخارج الخاصة بهما

2- التحقق من كون بطاقة العرض PCI موصولة بشكل صحيح ومثبتة باحكام في المنفذ الخاص بها على اللوحة الام ويفضل في هذه الحالة ازالة بطاقة العرض وتثبيتها مرة ثانية

3- واذا استمرت المشكلة لابد ان يكون السبب احد الاجهزة كالمودم او بطاقة الصوت او الذاكرة

س) ما هي الاسباب التي تجعل اللوحة الام لا تصدر صفارة Beep ؟ (2015 د2 , 2023 ت )

**ثانيا)** اللوحة الأم لا تصدر صفارة ( Beep ) عند تشغيلها ( 2018 ت )

ج) 1- قد يكون سبب العطل احد المسارات الكهربائية المطبوعة على اللوحة الام

2- او بسبب اتصال سيئ عند اطراف احد الدوائر المتكاملة او القطع الالكترونية المثبتة بطريقة التثبيت السطحي مما يمنع او يعيق الاتصال بين المعالج وال BIOS

**ثالثا)** عند تشغيل الحاسوب يسمع صوت صفارة (Beep) ثم يلاحظ تحميل النظام دون ظهور صورة على الشاشة (2017 د2 )

ج) يكون السبب على الأرجح في بطاقة العرض سواء كانت من النوع المدمج في اللوحة الأم أو من النوع الخارجي وكلاتي :

1- في حالة وجود اشارات التزامن يكون العطل غالبا في DAC

2- اما اذا كانت اشارات التزامن غير موجودة يكون العطل غالبا نتيجة تلف ال Controller الخاص ببطاقة العرض

بطاقة العرض : وهي بطاقة تكون من النوع المدمج على اللوحة الام او من النوع الخارجي وتتكون من مكونين اساسيين هما ال Controller و DAC ( 2022 د1 )

س) بطاقة العرض Display Card تتكون من مكونين اساسيين , اذكرهما مع الشرح المبسط . ( 2020 د1 )

1- Controller : وهو احد مكونات بطاقة العرض ويقوم بتكوين الصورة في صيغة رقمية Digital

2- DAC : وهو احد مكونات بطاقة العرض ويقوم بتحويل الصيغة الرقمية للصورة Digital الى صيغة تناظرية Anologe ثم يرسلها الى الشاشة لتقوم بعرضها ( 2016 ت , 2020 د2 )

س) عرف مكون ال DAC في بطاقة العرض ( 2016 ت , 2020 د2 ) ج) الجواب النقطة الاولى اعلاه

س) ما هي وظيفة مكون ال DAC في بطاقة العرض ( 2018 ت , 2018 د3 , 2019 د1) ج) الجواب النقطة الاولى اعلاه

س) ما وظيفة DAC و Controller في بطاقة الذاكرة ؟ ( 2020 ت ) ج) الجواب النقطتين اعلاه

س) كيف تشخص عطل المنفذ المتوازي ؟ ( 2022 ت , 2021 د1 )

رابعا) تعطل المنفذ المتوازي والمتتالي عن العمل

ج) 1- قد يكون السبب تلف كلي او جزئي في شريحة ( Super I/O ) 2- او تلف فيوز او مقاومة فيوز في دائرة المنفذ المتوازي

3- او بسبب الحاجة الى مراجعة نقاط لحام سوكيت المنفذ الموازي على اللوحة الام

س) ما هو سبب تعطل المنفذ المتتالي عن العمل ؟ (2021 د1 , 2022 د1 )

خامسا) تعطل المنفذ المتتالي عن العمل

ج) 1- قد يكون السبب تلف كلي او جزئي في شريحة الادخال والاخراج ( Super I/O )

2- او تلف الدائرة المتكاملة المسؤولة عن تشغيل المنفذ المتتالي

3- او تلف فيوز او مقاومة فيوز في دائرة المنفذ المتوازي

4- او بسبب الحاجة الى مراجعة نقاط لحام المنفذ الموازي على اللوحة الام

سادسا) عطل الواصلة بين وصلة لوحة المفاتيح و Keyboard Controller

ج) 1- تحدث هذه المشكلة نتيجة تكرار فصل وتركيب لوحة المفاتيح اثناء عمل جهاز الحاسوب

2- قد تحدث بسبب توصيل لوحة مفاتيح تالفة بجهاز الحاسوب

علل) حدوث التهنيج Freezing لجهاز الحاسوب . (2017 د1 , 2019 ت , 2019 د1 , 2020 ت )

س) اشرح اسباب جمود جهاز الحاسوب بعد فترة من تشغيله , وعدم استجابته Freezing (2020 د1 , 2022 د2 )

سابعا - جمود الجهاز بعد فترة من تشغيله وعدم استجابته (Freezing)

ج) 1- بسبب التلف كلي او جزئي لاحد الدوائر المتكاملة الموجودة على اللوحة الام والمثبتة بطريقة التثبيت السطحي يسبب تهنيج الجهاز بعد فترة من تشغيله وعدم استجابته Freezing و ذلك لان الحرارة المتولدة خلال فترة التشغيل تؤثر على الخصائص الكهربية لهذه الدوائر فتجعلها تتوقف عن العمل او تعمل بصورة غير صحيحة

2- كما يحدث جمود لجهاز الحاسوب او اعادة تشغيل عشوائي بعد فترة من تشغيله بسبب سوء التوصيل بين اطراف الدوائر المتكاملة وبين نقاط التوصيل , ويحدث لان مادة اللحام تنصهر بسبب الحرارة المتولدة اثناء فترة التشغيل, ثم تتجمد مرة اخرى بعد غلق الجهاز , وتكرار هذا الامر يتسبب في سوء التوصيل بين الاطراف ونقاط التوصيل على اللوحة الام

س) من الاعطال الشائعة اطفاء جهاز الحاسوب تلقائيا بعد فترة وجيزة من الزمن , اذكر سببين لذلك والمعالجة المناسبة لهما . ( 2015 د1 , 2017 د3)

ج)1- بسبب البرمجيات الحديثة او الفايروسات 2- بسبب تلف السجلات او امتدادات الملفات

3- تلف المكونات المادية مثل تلف المراوح

معالجتها 1- فحص عمل مروحة مجهز القدرة والتاكد من دورانها 2- تنظيف المراوح من الاتربة والاوساخ العالقة عليها

3- فحص المشتت الحراري للمعالج

س) ماهي الظواهر التي تسبب عطل كلي أو جزئي في جهاز الحاسوب المحمول ؟ وما هو الهدف من عمل تحديث النسخة القديمة لبرامج Bios ( 2016 ت )

ج) 1- جهاز الحاسوب لا يعمل 2- عدم عمل مكونات الجهاز

3- اطفاء جهاز الحاسوب بشكل عشوائي 4- عمل جهاز الحاسوب بشكل غير اعتيادي

س) ما فائدة عمل Flash BIOS للنسخة القديمة في جهاز الحاسوب ( 2018 ت )

س) ما هو الهدف من تحديث او عمل ( Flash BIOS)

ج) يسمح لنا بتجاوز عدة مشاكل منها تحديث السواقات ومشاكل على مستوى الانظمة و الفرمتة واعادة تثبيت النظام وربط الجهاز باجهزة حديثة وتصحيح بعض الاصدارات القديمة من BIOS التوافقية بين اللوحة الام مع بطاقة الشاشة

س) لماذا يجب التأكد من عدم قطع الكهرباء اثناء التحديث ؟

ج) لان ذلك سوف يتلف الجهاز نهائيا , ولا ينصح بتحديث ال BIOS الا بالتأكد من ذلك

س) ماهي خطوات تبديل شاشة LCD التالفة باخرى جديدة للحاسوب المحمول ؟ ( 2018 د3 )

ج) 1- رفع غطاء البرغي البلاستيكي من اطار الشاشة 2- نقوم بازالة البراغي من اطار الشاشة

3- نرفع الاطار البلاستيكي من الشاشة 4- نفصل جميع المقابس الكهربائية بحذر باستخدام الملقط 5- فك البراغي من الاطار

6- نفصل الشاشة عن القاعدة 7- نفصل كيبل LCD 8- نفك البراغي في جانبي اطار الشاشة 9- نرفع الشاشة التالفة من الاطار المعدني

10- قبل ربط الشاشة الجديدة نتأكد من مطابقة المواصفات مع الشاشة التالفة 11- نربط الشاشة الجديدة بعناية وحذر

12- نربط كيبل LCD و جميع البراغي ثم ارجع توصيل المقابس الكهربائية 13- ارجع الاطار ثم قم بتشغيل الجهاز للتاكد من الربط

بطاقة الصورة: وهي دوائر مدمجة توضع على اللوحة الام مباشرة وتكون في شكل رقاقات , وتصمم بشكل عام للتقليل من الكلفة اثناء التصنيع وتدعى ب Built in او بطاقة VGA , مضافة لجهاز الحاسوب مما يزيد من المقدرة على عرض الرسوم والالعاب الالكترونية .

عمل بطاقة الصورة: - هو نقل و عرض الصور المتلاصقة وتطبيقات الالعاب الفصل الثاني اعطال اللوحة الام

رسول هاشم ستير

س) املأ الفراغات الاتية : ( فراغات وزارية )

1- من اعطال لوحة الام هي اعطال مرتبطة بالمتسعات و اعطال مرتبطة بالبطاريات ( 2015 د2 ن , 2018 ت , 2019 ت )

2- تلف شرائح الذاكرة في جهاز الحاسوب يمكن ان يسبب لايمكن للحاسوب Booting و يعمل الحاسوب Rebooting بشكل عشوائي ( 2015 د1 نازحين , 2017 د3 )

3- من الظواهر التي تسبب تلف شريحة الذاكرة لا يمكن للحاسوبBooting و يعمل الحاسوب Rebooting بشكل عشوائي و فشل في تنصيب Windows أو اى برنامج آخر ( 2016 د2 , 2018 ت )

4- ان وظيفة المكون ال DAC في بطاقة العرض هي بتحويل الصيغة الرقمية Digital للصورة الى صيغة تناظرية Anologe ( 2016 د3 )

5- يقوم DAC بتحويل الصيغة الرقمية Digital للصورة الى صيغة تناظرية Anologe ( 2018 د2 , 2022 د2 , 2023 ت )

6- معظم اعطال اللوحة الام تكون مرتبطة ب بدوائر تنظيم الجهد و المتسعات الموجودة عليها (2018 د3 , 2021 د1 )

7- من الظواهر التي يسببها عطل كلي او جزئي في جهاز الحاسوب المحمول جهاز الحاسوب لا يعمل و عدم عمل مكونات الجهاز و اطفاء جهاز الحاسوب بشكل عشوائي و عمل جهاز الحاسوب بشكل غير اعتيادي ( 2019 د1 )

8- يمكن تصنيف اعطال اللوحة الام الى عدة اقسام اعطال مرتبطة بالمتسعات و اعطال مرتبطة بالبطاريات (2020 ت)

9- بطاقة العرض تتكون من مكونين اساسيين هما DAC و Controller ( 2020 د3 , 2021 ت , 2022 ت )

10- تتعرض اللوحة الام لتلف بسبب المتسعات الكيمياوية ( 2021 د2 )

11- بطاقة الصوت Sound Card وتدعى ايضا Audio Card هي من بطاقات التوسع الداخلية للحاسوب (2021 د1)

12- اذا كانت اللوحة الام مستخدمة لمدة طويلة فمن المهم فحص كل من المتسعات الكيمياوية و البطارية (2022 د1)

13- Controller يقوم بتكوين الصورة في صيغة رقمية Digtal ( 2021 د1 تكميلي )

س1 كتاب) اجب بكلمة صح او خطأ وصحح الخطأ للعبارات التالية :

1- معظم اعطال اللوحة الام تكون مرتبطة بدوائر تنظيم الجهد الموجودة على اللوحة الام ج) صح

2- ال BIOS مو مدخلات ومخرجات النظام ج) صح

3- لا تعتمد Jumpers على نوع المعالج المستخدم مع اللوحة الام ج) خطأ ( تعتمد على نوع المعالج )

4- تستخدم البطارية الموجودة على اللوحة الام لتغذية الذاكرة ج) صح

# الفصل الرابع / الذاكرة

ذاكرة القراءة فقط ROM : هي ابسط أنواع الذاكرة، تكتب هنا المعلومات على شريحة الذاكرة وتبقى بدون تغيير ولا يمكن إضافة أي معلومات جديدة عليها , تستخدم لحفظ برنامج ال BIOS للوحة الام , وتتميز بعدم احتياجها لاي طاقة كهربائية للاحتفاظ بالمعلومة ( 2019 ت )

س) عدد اقسام ( انواع ) ذاكرة ROM , مع الشرح المبسط لكل منهما ؟ (2015 د2 نا, 2016 د3 ,2018 د1 , 2019 د1 , 2020 د1 , 2021 ت , 2022 ت )

ج) 1- PROM : وهي قطعة من الذاكرة يمكن برمجتها مرة واحدة فقط. بعد أن تكتب المعلومات عليها لا يمكن مسحها أو تبديلها ( 2016 د1 , 2018 د2 , 2020 د2 , 2021 د2 , 2022 د2 )

2- EPROM : وهي قطعة من الذاكرة حيث يمكن مسح المعلومات الموجودة عليها وذلك باستخدام الأشعة الفوق بنفسجية ( 2015 د2 , 2018 د3 , 2022 د1 , 2023 ت )

3- EEPROM : وهي ذاكرة تستخدم في اغلب اللوحات الام الحديثة لحفظ برنامج ال BIOS ، وفي هذه الذاكرة يمكن مسح المعلومات الموجودة عليها و إعادة برمجتها باستخدام برامج خاصة ( 2017 ت , 2020 ت )

س) ما هو الفرق بين PROM و EPROM وما هو اهم استخدام لهذا النوع من الذاكرة ؟ ( 2016 ت )

ج) اذكر تعريف كل نوع

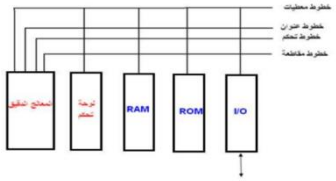
س) ما فائدة ذاكرة EEPROM ( 2018 ت ) ج) وهي ذاكرة تستخدم في اغلب اللوحات الام الحديثة لحفظ برنامج ال BIOS

س) استخدام ذاكرة نوع ROM لحفظ برنامج ال BIOS ( 2018 د1 )

ج) لان المعلومات تكتب على شريحة الذاكرة وتبقى بدون تغيير ولا يمكن إضافة أي معلومات جديدة عليها ,ولا يمكن للمستخدم ان يغير اي من المعلومات الموجودة في الذاكرة , وتتميز بعدم احتياجها لاي طاقة كهربائية للاحتفاظ بالمعلومة

س) ارسم مخطط يوضح وحدة الخزن ( الذاكرة ) ( 2019 ت , 2020 ت )

ج)



الشكل (4-1) توضيح وحدة الخزن (الذاكرة)

سعة الذاكرة: هي عبارة عن اشارة عامة للاداء يتم قياسها اما GB او MB وكلما زاد العدد زادت سرعة تشغيل البرامج ( 2018 د1, 2019 د1 , 2020 د1 , 2021 د1 , 2022 ت , 2021 د2 تكميلي)

س) ماذا تعني الارقام المكتوبة على وحدة الذاكرة DDRXXX/PCYYY ( 2018 د3 )

ج) تعني الرقم الاول (XXX) يمثل اعلى سرعة (CK) التي تدعم رقاقة الذاكرة , اما الرقم الثاني PCYYY فيمثل معدل اعلى نقل بيانات تصل اليه الذاكرة لوحدة (MB/S )

س) ما هو الفرق بين الذاكرة ROM والذاكرة RAM ( 2019 د1 )

س) عرف ذاكرة الوصول العشوائي RAM . ثم عدد خمسة من انواعها . ( 2015 د1 , 2017 د2 , 2020 ت)

ذاكرة الوصول العشوائي RAM : هي الذاكرة التي يمكن الوصول اليها بشكل غير منظم ، فهي مقسمة الى خانات وتسمى صفحات كل صفحة لها عنوانها الخاص، وعند الحاجة الى اي معلومة يتم الوصول اليها مباشرة من خلال عنوانها الخاص ، وهذه الذاكرة لا تستطيع تخزين المعلومة بدون وجود الطاقة الكهربائية ( 2016 د3 , 2020 د2 , 2021 د2 )

س) توجد عدة انواع من ذاكرة الوصول العشوائي RAM اذكر خمسا منها مع الشرح المبسط ( 2017 ت , 2019 ت, 2021 د2 تكميلي , 2018 د2 , 2020 د1, 2020 د3 , 2022 د1 )

ج) 1- ذاكرة DRAM : وهي تحتوي على خلايا ذاكرة تتكون من زوج من الترانزستورات و المتسعات و تحتاج الى إنعاش مستمر لأن الشحنة الكهربائية تتلاشى بعد مقدار ضئيل من الزمن يقاس بالميللي ثانية ( 2021 د1 )

2- ذاكرةSRAM :هي ذاكرة تستخدم من أربع إلى ست ترانزستورات و لا تحتوي على متسعة و لا تحتاج الى إنعاش مستمر و تستخدم بشكل أساسي لذاكرة الكاش Cache ( 2021 ت )

3- ذاكرة SDRAM : والتي تعني ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية المتزامنة، تصل السرعة القصوى لنقل البيانات باستخدام هذا النوع من الذاكرة الى 528 MB في الثانية .

4- ذاكرة RDRAM هذا النوع من الذاكرة يستخدم ناقل بيانات سريع جدا يسمى (Rambus channel) و تصل سرعته الى 800 MHZ

5- ذاكرة DDR SDRAM : وهي تشبه SDRAM الا أنها أسرع منها . ومعدل نقل البيانات إلى ذاكرة الكاش حوالي 1064 MBps للذاكرة , وسعتها تتراوح بين 512MB 2GB , 1 GB

6- ذاكرة DDR2 SDRAM : وهي تحسين للذاكرة DDR SDRAM وهي أسرع منها في نقل البيانات وأوسع حيث يمكنها نقل 64 bits مرتين في كل نبضة , وهي لا تتوافق مع DDR SDRAM وسعتها تتراوح بين 1MB,2MB,4MB

7- ذاكرة DDR3 SDRAM :هي تحسين للذاكرة DDR2 SDRAM وسرعتها ضعف سرعة الذاكرة DDR2 وتستطيع نقل 64 bits اربع مرات في كل نبضة وهي لا تتوافق مع DDR2 SDRAM , وسعتها تتراوح بين 2MB,4MB,8MB

س) اشرح بالتفصيل كل من الذاكرة نوع SIMM والذاكرة نوع DIMM ( 2022 د1 , 2022 د2 )

ج) ذاكرة SIMM : وهي ذاكرة تحتوي على عدد من الرقاقات لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) مصنوعة على لوحة لدائرة صغيرة لها اطراف تتصل مع اللوحة الام , وتصل الذاكرة المثالية لها 32 خانة بيانات ورقاقة هذه الذاكرة المتعددة لـ 4MB ( 2020 د1 )

ذاكرة DIMM : هي مقياس جديد لالواح الذاكرة تم تطويرها بعد تطور المعالجات تستخدم 168-pin وسعة اللوحة الواحدة تتراوح MB (8-256) ويمكن تركيب لوحة مفردة واحدة على لوحة الام بدلا من زوج في ذاكرة SIMM

س) اذكر خطوات تركيب وحدات الذاكرة ( 2021 د1 )

ج) 1- نفتح المشبكين الخاصين بال DIMM 1 SOCKET 2- نقوم بوضع الموديل للذاكرة داخل القناة

3- نضغط على وحدة الذاكرة حتى يتم اغلاق المشبكين تلقائيا

4- قوم بتركيب الموديل الاخر في (Channel B) في (DIMM3 SOCKET) بنفس الطريقة

س) اذكر سبب كل من الاعطال الاتية وكيفية معالجتها :

1- ظهور العبارة الاتية Memory Test Fail في اثناء الفحص الذاتي عند بدء التشغيل ومن ثم يتوقف الجهاز ( 2020 د3 , 2021 ت )

السبب - العطل في شرائح الذاكرة

المعالجة - تغيير الشريحة التي يوجد فيها العطل

2- سماع صوت Beep طويل عند تشغيل جهاز الحاسوب (2015د1 نازحين, 2016 ت , 2016 د1 , 2017 د2 , 2017 د1 , 2020 د2 , 2018 د2 , 2022 د2 , 2021 د2 تكميلي , 2023 ت )

السبب - عطل في شرائح الذاكرة او عدم تثبيت شرائح الذاكرة بشكل جيد

المعالجة - تغيير شرائح الذاكرة ( RAM ) او تثبيت شرائح الذاكرة بشكل جيد

س) من الاعطال حدوث توقف مفاجئ في عمل الحاسوب اثناء تحميل نظام التشغيل Operting system ما هو سبب هذا العطل ؟ وما هو اسلوب معالجته ؟ ( 2017 د3 )

3- حدوث توقف مفاجئ في عمل الجهاز اثناء تحميل نظام التشغيل ( 2015 د1 , 2017 د1 , 2018 ت , 2020 د3 , 2021 ت , 2021 د2 )

السبب - قد يكون هنالك عطل في شرائح الذاكرة او خلل في نظام التشغيل

المعالجة - تغيير شرائح الذاكرة المعطلة ان كانت هي السبب او اعادة تثبيت نظام التشغيل

4- توقف مفاجئ لجهاز الحاسوب بصورة متكررة Hang ؟ (2015 د2 , 2016 د1 , 2018 د3 , 2020 د3 , 2021 د1 , 2021 د2 تكميلي , 2023 ت )

السبب - عطل في شرائح الذاكرة وقد يكون العطل في بطاقة العرض

المعالجة - تنظيف نقاط توصيل شرائح الذاكرة وتركيبها من جديد

5- حجم الذاكرة المدون على الشاشة لا يطابق حجم الذاكرة الفعلي التي تم تركيبه (2015د1 نازحين, 2017 د1 , 2017 د2 , 2020 د3 , 2020 د2 , 2021 د1 )

السبب - عدم تركيب شرائح الذاكرة بشكل صحيح أو عطل احد شرائح الذاكرة

المعالجة - تركيب شرائح الذاكرة بصورة صحيحة من جديد او تبديل الشريحة العاطلة

6- ظهور حروف غريبة على الشاشة او خطوط سطح المكتب ( 2015 د1, 2016 ت , 2017 د1 , 2018 د1 , 2020 د3 , 2020 د2 , 2021 ت , 2021 د2 , 2022 د2 )

السبب - عطل في بطاقة العرض أو شرائح الذاكرة .

المعالجة - فحص الشرائح واستبدال البطاقات المعطلة

7- ظهور الرسالة ذاكرة غير كافية Insufficient Memory ( 2016 د1 , 2018 د2 , 2020 د2 , 2020 د3 )

السبب - تشغيل عدد كبير من الملفات والبرامج او وجود فايروس

المعالجة - اغلاق اكبر عدد من البرامج او زيادة حجم الذاكرة او فحص الجهاز للتأكد من خلوه من الفايروسات

**علل** سماع صوت ( Beep ) طويل عند تشغيل الجهاز ( 2019 ت )

ج) بسبب وجود عطل في شرائح الذاكرة او عدم تثبيت شرائح الذاكرة بشكل جيد

**علل** حدوث توقف مفاجئ في عمل جهاز الحاسوب اثناء تحميل نظام التشغيل ( 2019 د1 )

ج) بسبب وجود عطل في شرائح الذاكرة او خلل في نظام التشغيل

**علل** حجم الذاكرة المدون على الشاشة لا يطابق حجم الذاكرة الفعلي الذي تم تركيبه ( 2020 ت )

ج) لعدم تركيب شرائح الذاكرة بشكل صحيح أو عطل احد شرائح الذاكرة

س) املأ الفراغات الاتية : ( فراغات وزارية )

1- من انواع ذاكرة الوصول العشوائي RAM هي DRAM و SRAM و SDRAM و RDRAM ( 2015 د2 نازحين , 2015 د1 نازحين , 2016 ت , 2016 د1 , 2017 د3 , 2018 ت , 2018 د3 , 2019 د1 )

2- ذاكرة الوصول العشوائي لا تستطيع تخزين المعلومة بدون وجود الطاقة الكهربائية ( 2015 د2 , 2018 د1 )

3- من انواع ذاكرة القراءة ROM PROM و EPROM ( 2015 د1 نازحين , 2017 د3 )

4- من الظواهر التي تسبب تلف شريحة الذاكرة هي لا يمكن للحاسوب booting و يعمل الحاسوب Rebooting بشكل عشوائي ( 2016 ت , 2016 د3 , 2018 ت )

5- سعة الذاكرة هي عبارة ع اشارة عامة للاداء يتم قياسها اما MB او GB ( 2016 د3 )

6- تستخدم ذاكرة EEPROM في اغلب لوحات الام الحديثة لحفظ برنامج ال BIOS ( 2019 ت )

7- معدل نقل البيانات للذاكرة DDR3 هي مرتين في كل نبضة والذاكرة DDR2 هي اربعة مرات في كل نبضة ( 2020 ت )

8- ذاكرة SRAM تستخدم من اربع الى ست ترانزسورات لكل خلية ذاكرة ( 2021 د1 )

9- ان سبب ظهور حروف غريبة على الشاشة او خطوط على سطح المكتب هو عطل في بطاقة العرض أو شرائح الذاكرة ( 2022 د1 )

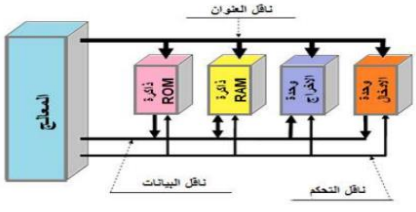
10- ذاكرة DRAM تحتوي على خلايا ذاكرة تتكون من زوج من الترانزستورات و المتسعات (2021 د2, 2022 د2 )

11- تعتبر الذاكرة DDR2 SDRAM تحسين للذاكرة DDR SDRAM و هي اسرع منها ( 2023 ت )

12- ذاكرة الوصول العشوائي هي الذاكرة التي يمكن الوصول اليها بشكل غير منظم ومقسمة الى خانات وتسمى الصفحات ( 2023 ت )

13- وفي ناقل العنوان Address Bus ان الذاكرة تتكون من مخازن ولكل مخزن عنوان ( 2020 د3 )

س) وضح بالرسم توصيل وحدات الذاكرة مع المعالج الدقيق .




الشكل ( 4-6 ) توصيل المعالج بالوحدات

# الفصل الخامس / مجهز القدرة

**جودة التغذية الكهربائية** : هي الكهرباء التي يمكنها ان تشغل أجهزتك بأمان وموثوقية أي ان الانحرافات في قيمة الجهد والتردد تكون في حدود القيم القياسية المسموحة .

**كاتم الحالات العابرة** : عبارة عن وسيلة او اداة تصمم لحماية الاجهزة الكهربائية من الفولتيات الحادة المفاجئة ويسمى في بعض الاحيان بمرشحات تبدلات التيار المفاجئة , وهو احد الاجهزة المهمة للحصول على تغذية كهربائية جيدة ( 2017 ت , 2018 د1 , 2018 د3 , 2019 د1 , 2021 ت , 2021 د2 , 2022 د1 , 2023 ت )

س) عرف وحدة عدم انقطاع التيار الكهربائي USP , ثم بين اهميته وطريقة عمله . ( 2017 د3 )

ج) وحدة عدم انقطاع التيار الكهربائي UPS ( جهاز USP) : هو جهاز يزود الحاسوب بالطاقة باستمرار وبدون انقطاع لفترة زمنية ويستخدم في كافة المواقع , كما يساعد على تنظيم التيار الداخل الى الحاسوب نتيجة زيادة او انخفاض الفولتية بشكل سريع مما يحافظ على مكونات الحاسوب (2015 د2 نازحين , 2016 ت , 2016 د3 , 2018 د2 )

س) ما هي وظيفة جهاز وحدة عدم انقطاع التيار الكهربائي USP ؟ (2015 د1ن , 2018 ت) ج) اذكر تعريفه

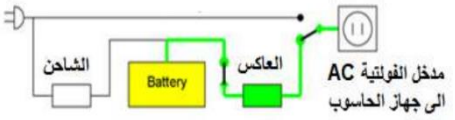
س) كيف تعمل وحدة عدم انقطاع التيار الكهربائي USP ؟ معززا اجابتك برسم توضيحي . ( 2017 د2 )

س) اشرح كيف يعمل جهاز USP , ثم ارسم دائرة تشغيل الحاسوب في حالة انقطاع الكهرباء( 2015 د2 , 2017 ت )

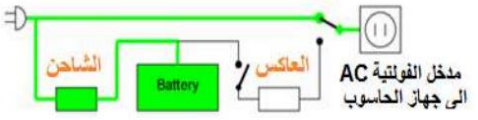
س) اشرح مع الرسم كيفية عمل جهاز USP ؟ ( 2018 د3 , 2023 ت )

ج) 1- في حالة وجود المصدر الكهربائي الرئيسي AC : يستمر شحن البطارية وتوقف مرحلة العاكس الذي يعمل على تحويل التيار المستمر DC الى تيار متناوب AC , بينما يعمل الشاحن على تحويل التيار المتناوب AC الى تيار مستمر DC لشحن البطارية .

2- في حالة انقطاع المصدر الكهربائي AC : تعمل البطارية على تشغيل العاكس لتوليد الفولتية AC بالقيمة 220 V وبالتردد 50 Hz يوصل الى مدخل جهاز الحاسوب , ويستمر بالعمل لفترة من الزمن يعتمد على كمية شحن البطارية وسعتها ومقدار القدرة لجهاز USP



الشكل (5-4) تشغيل جهاز الحاسوب في حالة انقطاع المصدر الكهربائي (AC)



الشكل (5-3) تشغيل جهاز الحاسوب بوجود الكهرباء الوطنية

س) ماهي مكونات الـ UPS ؟ ( 2020 ت )

ج) 1- محول 2- مقوم 3- منظم جهد كهربائي 4- بطاريات 5- شاحن للبطاريات

6- دائرة تحكم الكترونية مزودة بمعالج 7- نظام يقوم بفلترة الكهرباء

س) كيف تختار قدرة جهاز USP المناسب لجهاز الحاسوب ؟ ( 2017 د1 )

ج)1- اختيار قدرة للجهاز المتوسط الاداء 550-600 فولت امبير 2- اختيار قدرة للجهاز عالي الاداء 800-1000 فولت امبير

س) عدد انواع اجهزة USP واشرح واحدة منها فقط . ( 2021 ت , 2021 د2 )

ج) 1- جهاز Off Line UPS : وهو عبارة عن جهاز تستخدم فيه أقل التقنيات الممكنة ، حيث أنه يحتوي على بطاريات تقوم بتوصيل القدرة الكهربائية مباشرة إلى الجهاز الالكتروني المتصل ب USP

2- جهاز Line Interactive UPS : وهو عبارة عن جهاز يستخدم تقنيات تكنولوجية متقدمة، اذ انه يحتوي على بطاريات ومنظم كهربائي الذي بواسطته يمكن تنظيم جهد الخرج الكهربائي .

3- جهاز True On Line Double Conversion UPS : وهو أحدث ما توصلت له التكنولوجيا في مجال وحدات عدم انقطاع التيار الكهربائي USP فهو يعطي طاقة كهربائية معيارها دقيق جدا بواسطة الأخذ من المصدر الموجود داخل USP الى الجهاز المتصل به

4- جهاز Online UPS : تسمى أحيانا وحدات عدم انقطاع التيار الكهربائي الحقيقية , و هي تقلل من استهلاك الطاقة الكهربائية

س) اشرح باختصار اجهزة USP ذات الاحمال العالية . ( 2022 د2 )

5- اجهزة UPS ذات الأحمال العالية : وهي اجهزة مصممة لتزويد الأجهزة الإلكترونية الكبيرة الحجم وذات الاستهلاك الكبير بالطاقة الكهربائية لحين رجوع تيار التغذية وخاصة بعض الانظمة الحساسة التي لا تقبل اي توقف في العمل

س) ما سبب وقت تشغيل ال USP قصير , وكيف يتم معالجته ( 2017 د1 )

ج) السبب : تشغيل الحاسوب لمدد طويلة مما يؤدي الى ارتفاع درجة حرارة مكوناته والذي يؤدي الى قصر عمر الوحدة

المعالجة : ننصح بتركيب وحدة ذات قدرة عالية

مجهز القدرة ( وحدة التغذية ) Power Supply : وهو جهاز محول كهربائي متعدد الجهود يعمل على تحويل الجهد الكهربائي المتغير في مأخذ المنازل من 220 أو 110 فولت إلى مجموعة من الجهود ذات القيم المختلفة وتكون جهود مستمرة DC مناسب لتشغيل جهاز الحاسوب , وهو ايضا مسؤول عن توزيع القدرة على المكونات الداخلية للحاسوب . ( 2015 د2 نازحين , 2015 د2 , 2018 د1 , 2019 ت , 2021 د1 , 2022 ت )

س) ما هي وظيفة وحدة التغذية ( مجهز القدرة ) ( 2018 ت )

ج) تعمل على تحويل الجهد الكهربائي المتغير في مأخذ المنازل من 220 أو 110 فولت إلى مجموعة من الجهود ذات القيم المختلفة وتكون جهود مستمرة DC مناسب لتشغيل جهاز الحاسوب , وهو ايضا مسؤول عن توزيع القدرة على المكونات الداخلية للحاسوب

قدرة وحدة التغذية : وهي كمية الطاقة الكهربائية التي توفرها وحدة التغذية وتقاس بالواط .

التغذية الجيدة : وهي الكهرباء التي يمكنها ان تشغل الاجهزة الكهربائية بأمان وموثوقية اي ان اي انحرافات في قيمة الجهد والتردد تكون في حدود القيم القياسية المسموحة

س) ما هي المكونات الاساسية لمجهز القدرة ؟ واشرح واحدة منها . ( 2015 د2 نازحين , 2015 د2 , 2016 د3 , 2016 د1 , 2017 ت , 2021 د2 , 2022 د1 )

ج) 1- دائرة التوحيد : وهي الدائرة التي تقوم بتحويل التيار المتناوب AC الى تيار مستمر DC و تتكون من مجموعة من العناصر الالكترونية واهم عنصر فيها هو الثنائي السيلكون (2021 د2 تكميلي , 2022 د2 , 2023 ت )

2- المحولة : وهي جزء مهم في دوائر مجهز القدرة تقوم بتحويل القيم العالية للجهد الى قيم اوطأ وذلك بعد مرور التيار الكهربائي من خلالها

علل) وجود المحولة الكهربائية في دوائر مجهز القدرة . ( 2019 د1 )

ج) لانها تقوم بتحويل القيم العالية للجهد الى قيم اوطأ وذلك بعد مرور التيار الكهربائي من خلالها

3- المقاومات : وهي مجموعة من المقاومات المختلفة القيم وتكون مثبتة على اللوحة الرئيسة في مجهز القدرة مهمتها تعمل على اعاقة التيار لتقليل الجهد وتنتج منها معظم المشاكل وذلك لسرعة تلفها وتقاس هذه المقاومة بالوان

4- المكثفات : تستخدم في تنعيم موجة التيار المتناوب

علل) وجود المكثفات في مجهز القدرة . ( 2018 ت ) ج) لانها تفيد في تنعيم موجة التيار المتناوب

5- الترانزستور : وهو من اهم المكونات في مجهز القدرة للحاسوب حيث يحتوي مجهز القدرة على انواع مختلفة منه مثل ترانزستور ( Mosfet ) والذي يكون مكتوب عليه ( F-FIR-K )

6- الملف : وهو عبار سلك معزول من عدد معين من اللفات ولكنه نادر جدا ما يتسبب في عطل مجهز القدرة

7- الفاصم ( الفيوز ) : يمكن تسميته بالمصهر مهمته حماية ضد زيادة التيار

8- الدوائر المتكاملة IC : وهي دوائر توجد في مجهز القدرة تتكون من مجموعة من الترانزستورات التي تقوم بوظائف كثيرة كبوابات كهربائية حسب موقعها من الدوائر الالكترونية في داخل مجهز القدرة،

9- المروحة : تقع مروحة التبريد الرئيسة في الحاسوب ضمن وحدة التغذية إذ تساعد في عملية التبريد لوحدة التغذية وتمنعه من الاحتراق كما تساعد على تبريد علبة النظام

علل) وجود المروحة في وحدة التغذية Power Supply (2015 د1 نازحين , 2019 ت )

ج) إذ تساعد في عملية التبريد لوحدة التغذية وتمنعه من الاحتراق كما تساعد على تبريد علبة النظام

س) على ماذا يعتمد اختيار قدرة وحدة مجهز القدرة ؟

ج) يعتمد على المكونات المادية لجهاز الحاسوب , فكلما كانت تلك المكونات تستهلك طاقة كهربائية اكبر كلما احتجنا الى مجهز قدرة ذات قدرة عالة

س) ماهي اجراءات السلامة والأمان عند صيانة مجهز القدرة ؟ (2015 د2 ن , 2015 د1 , 2016 د1, 2018 د1 , 2021 د2)

ج) 1- إغلاق الجهاز قبل العمل في وحدة النظام

2- المس أي جزء معدني بيدك لتفريغ الكهربية الموجودة بجسمك

3- لا تلمس أي مكونات في الدوائر الإلكترونية داخل الجهاز، حتى لا تصاب هذه الدوائر بالتلف

4- يجب تغطية جهاز الحاسوب لمنع دخول الاتربة اليه وبضمنه مجهز القدرة بعد الانتهاء من العمل وذلك بواسطة الغطاء المخصص له

**الصيانة الوقائية**: هي صيانة وقائية لجهاز الحاسوب حيث تكون هناك نوع من الاجراءات لمنع الضرر قبل الحدوث على قدر الامكان , والحفاظ عليه وحمياته من الاخطار البيئة المحيطة , فيمكن حماية الحاسوب من درجات الحرارة الزائدة , وحمايته من خطر الاهتزاز والوقوع , والحماية من اخطار التعرض لعدم ثبات التيار الكهربائي (2018 د1, 2018 د3 , 2019 ت , 2020 ت )

س) عدد باختصار الخطوات الاساسية لاجراء الصيانة الوقائية لجهاز الحاسوب . ( 2017 د1 )

ج) 1- الحفاظ عليه وحمايته من الاخطار البيئية ومن طريقة الاستخدام الخاطئ 2- حمايته من درجات الحرارة الزائدة

3- حمايته من خطر الاهتزاز والوقوع 4- الحماية من اخطار التعرض لعدم ثبات التيار الكهربائي

س) ماهي المواصفات الجيدة لوحدة التغذية ( وحدة الطاقة ) ؟ ( 2016 د3 )

ج)1- وجود دوائر حماية عن الحد الأقصى والحد الأدنى للدخل ويتم فصل الجهاز اذا كان الدل خارج الحد المسموح

2- مجهزة للعمل بجهد 220/110 والتغيير يتم بشكل تلقائي او من خلال مفتاح Manual

3- وجود Automatic Reset وهو يعني فصل الوحدة تلقائيا في حالة عدم عملها

4- وجود دوائر حماية للحد الأدنى من الجهد للخرج فبمجرد حدوث Short في أي وحدة داخلية او بين الخرج والارض يحدث فصل للجهاز فورا لحين الاصلاح

س) ما هي اسباب اصدار صوت ضجيج عند تشغيل مجهز القدرة ؟ وما هي الحلول ؟ ( 2021 ت , 2022 د2)

ج) السبب : يعني ان المروحة متسخة

الحل : 1- يجب تنظيف المروحة بإزالة الغبار عنها ثم ازالة اللاصق من على المروحة ثم وضع نقطة زيت على محور الجزء الدوار للمروحة

2- استخدم الهواء المضغوط لتنظيف الفتحات الخارجية لوحدة التغذية ثم الفتحات الداخلية

3- استخدام الهواء المضغوط ايضا لتنظيف الاماكن المخصصة للمحركات و المنافذ الخارجية للغلاف

س) عدد خمسا من الاعطال الشائعة لجهاز وحدة التغذية ( مجهز القدرة ) ( 2015 د1 نازحين , 2017 د1 , 2018 ت , 2019 ت , 2022 ت ) ( يطلب 5 فقط )

ج) 1- تحميل مجهز القدرة بأحمال اكثر من قدرة الجهاز

2- ارتفاع الحرارة داخلها ويمكن أن يكون بسبب أن المروحة غير قادرة على الأداء لسوء نوعيتها

3- العمر الطويل للقطع الذي يؤدي إلى استهلاك مكوناتها الداخلية لذلك ينصح باستبدالها بشكل دوري

4- تغير الجهد الكهربائي الواصل إليها من المصدر بشكل مفاجئ

5- من أحد الاعطال الشائعة في مجهز القدرة هو عطل الفاصم ( الفيوز )

س) عدد خمسا من مشاكل وحدة التغذية ( وحدة الطاقة ) في جهاز الحاسوب . ( 2015 د1 , 2017 د3 , 2019 د1 , 2022 د1 )

ج) 1- قد تكون الوحدة غير قادرة على تحميل عديد من الوحدات الخارجية مثل مشغل الاقراص المضغوطة بسبب قدرتها الضعيفة

2- يؤدي رخص بعض الوحدات إلى عدم ثبات الجهود التي تنتجها بالاضافة الى وجود تشويش عالي يؤدي الى عدم ثبات عمل وحدات الحاسوب

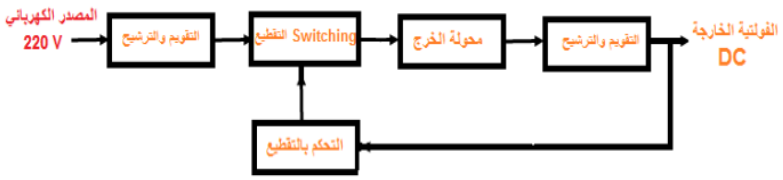
3- يؤدي تشغيل الحاسوب لمدد طويلة إلى ارتفاع درجة حرارة مكونات الحاسوب مما قد يؤدي الى قصر عمر الوحدة , وفي هذه الحالة ننصح بتركيب وحدة ذات قدرة عالية

4- ربما تحتاج الى تغيير مروحة الجهاز بمروحة ذات قدرة أعلى لزيادة معدل التبريد , قد يؤدي ذلك إلى زيادة التحميل على وحدة الطاقة وبالتالي إلى ارتفاع درجة حرارتها

5- المشاكل الناتجة عن العبور

العبور : هو عبارة عن تغير طفيف في الطاقة لا يمكن أن يكرر نفسه مرة أخرى ويأتي على شكل انخفاض في الجهد أو ارتفاع في الجهد , فإذا امتلك ترددا كافيا عطل مكثفات الحماية وعناصر أخرى لوحدة الإمداد بالطاقة , كما ان الجهد يؤدي الى نفس الاضرار وتعطيل رقائق الحاسوب , ان حل مشاكل الاتربة يكون بتنظيف فلتر الهواء الخاص بمروحة التبريد حتى يساعد على سريان تيار الهواء بمعدل تدفق ثابت يؤدي الى تبريد كامل للمكونات الداخلية

س) ارسم المخطط الكتلوي لوحدة مجهز القدرة PSU للحاسوب . ( 2018 د2 , 2019 د1 )




الشكل (5-14) المخطط الكتلوي لمجهز القدرة للحاسوب PSU

س) املأ الفراغات الاتية : ( فراغات وزارية )

1- عطل المحول في مجهز القدرة يسبب نقطة لامعة بدون وجود الطاقة الكهربائية ( 2015 د2 )

2- من المكونات الاساسية لجهاز وحدة التغذية Power Supply دائرة التوحيد و المحولة و المقاومات و المكثفات ( 2015 د1 نازحين , 2017 د2 , 2017 د3 )

3- ان كاتم الحلات العابرة هو وسيلة لحماية الاجهزة الكهربائية من الفولتيات الحادة المفاجئة ( 2016 ت )

4- كاتم الحالات العابرة عبارة عن وسيلة او اداة تصمم لحماية الاجهزة الكهربائية من الفولتيات الحادة المفاجئة ( 2019 ت )

5- يعمل الشاحن الموجود في جهاز USP على تحويل التيار المتناوب AC الى تيار مستمر DC لشحن البطارية ( 2016 د1 , 2018 د1 )

6- دائرة التوحيد تقوم بتحويل التيار المتناوب AC الى تيار مستمرDC ( 2018 د3 )

7- دائرة التوحيد تقوم بتحويل التيار المتناوب AC الى تيار مستمرDC ( 2021 د2 تكميلي )

7- دائرة التوحيد هي الدائرة التي تقوم بتحويل التيار المتناوب AC الى تيار مستمر DC و تتكون من مجموعة من العناصر الالكترونية واهم عنصر فيها هو الثنائي السيلكون ( 2021 ت )

8- مجهز القدرة يقوم بتحويل الفولتيات والتيار المتناوب AC الرئيسي الى فولتيات وتيار مستمر DC( 2020 ت )

9- الفاصم ( الفيوز ) يمكن تسميته بالمنصهر مهمته الحماية ضد زيادة التيار ( 2021 ت )

10- كاتم الحالات العابرة عبارة عن اداة تصمم لحماية الاجهزة الكهربائية من الفولتيات الحادة المفاجئة ويسمى في بعض الاحيان بمرشحات تبدلات التيار المفاجئة ( 2022 د2 )

11- ان جهاز Off Line UPS تستخدم فيه أقل التقنيات الممكنة ، حيث يقوم بتوصيل الكهرباء مباشرة إلى الاجهزة الإلكترونية ( 2023 ت )

12- من اجراءات الصيانة الوقائية لجهاز الحاسوب تتحسب للخطر قبل وقوعه و العمل على الحماية منه قدر المستطاع ( 2017 د2 )

13- في حالة انقطاع المصدر الكهربائي AC تعمل البطارية على تشغيل العاكس لتوليد الفولتية AC بقيمة 220 V وبتردد 50 Hz ( 2022 ت )

14- في حالة انقطاع المصدر الكهربائي AC تعمل البطارية على تشغيل العاكس لتوليد الفولتية AC ( 2021 د2 )

# الفصل السادس / الصيانة الوقائية لمنظومة الحاسوب

الصيانة الوقائية لجهاز الحاسوب : وهي من اهم العمليات والبرامج الاساسية الواجب تنفيذها في كافة الاقسام الفنية التي تعتمد اجهزة الحواسيب كعنصر اساسي في مختبراتها , ويتم اجراؤها اما بصورة دورية او بفترات زمنية مختلفة , ويجب ان تطبق بشكل صحيح (2018 د1 , 2019 ت , 2020 ت )

الصيانة : وهي اكتشاف الاعطال وتشخيصها ثم اصلاحها او استبدال الاجزاء العاطلة ثم التأكد من نجاح التصليح بكل الوسائل المتاحة . ( 2022 د1 )

س) ما هي الانواع الاساسية لصيانة الحاسوب ؟ ج) 1- الصيانة الوقائية 2- الصيانة الدورية 3- الصيانة العلاجية

الصيانة الدورية : هي تعرض جهاز الحاسوب الى التلف بسبب عدم الاهتمام من قبل مستخدميها ومن اهم هذه الاسباب هي تراكم الكثير من البرامج غير المستخدمة فيه او زيادة في الملفات المؤقتة

الصيانة العلاجية : وهي صيانة طارئة تحدث نتيجة حدوث عطل في الجهاز يستلزم فني الصيانة للكشف على الجهاز وازالة سبب العطل ( 2022 ت , 2023 ت )

س) من الخطوات الرئيسية في خطة الصيانة الوقائية اعادة ترتيب قطاعات القرص الصلب , ما المقصود بذلك وما هي الخطوات اللازمة للقيام بهذه الخطوة ؟ ( 2017 د3 )

خطة الصيانة الوقائية هي اعادة ترتيب قطاعات القرص الصلب والتخلص من مساحة كبيرة من الذاكرة الاساسية للجهاز من البرامج غير المستخدمة , ويقوم المستخدم بتحديد موعد وطبيعة مهام الصيانة الدورية المطلوبة ليقوم الجهاز بادائها تلقائيا بعد ضبط تلك الاعدادات ( 2015 د2 )

س) كيف تحل مشكلة تراجع اداء جهاز الحاسوب خاصة في سرعة التشغيل الاولى او تشغيل البرامج عند فتحها ( 2016 د1 )

ج)يجب اعادة ترتيب قطاعات القرص الصلب والتخلص من مساحة كبيرة من الذاكرة الاساسية للجهاز من البرامج غير المستخدمة

س) ماهي العوامل التي يجب مراعاتها للحفاظ على جهاز الحاسوب لإطالة عمره ( للحفاظ عليه من التلف ) ؟

س) عدد خمسا من النقاط التي يجب اخذها في الاعتبار للحفاظ على الاجهزة من التلف واستباق حدوث الاعطال ( يمنع حدوث اعطال فيها ) (2015 د1 نازحين , 2017 د1)

ج) 1- الحرارة : يجب ان يبعد جهاز الحاسوب عن مصادر الشمس ونتاكد من كفاءة مراوح التبريد

2- الاتربة : فهي تقلل من عمر الجهاز وذلك بوضع الجهاز في مكان نظيف ,والقيام بتنظيف الجهاز كل ثلاثة اشهر باستخدام منفاخ الهواء

3- التنقل الكثير : يسبب تحرك المقابس او البطاقات وقد يحصل تلف في اجزاء القرص الصلب

4- وضع الجهاز في مكان ثابت لحمايته .

5- يجب وضع الجهاز بعيدا عن الاجهزة الكهربائية لمنع التداخل للمجال المغناطيسي بينهما

6- يجب عمل Scan والتحديث للبرامج المضادة للفايروسات

علل) يفضل وضع جهاز الحاسوب في مكان ثابت ( 2016 د1 )

ج) لان التنقل الكثير لجهاز الحاسوب من مكان لاخر يسبب تحرك المقابس او البطاقات الخاصة بالجهاز وغالبا يحصل تلف في اجزاء القرص الصلب

س) يجب وضع الجهاز بعيدا عن باقي الاجهزة الكهربائية

ج) لمنع التداخل للمجال المغناطيسي بينهما وهذا يؤثر على شاشة جهاز الحاسوب وعلبة النظام

ملاحظة : لحماية الجهاز والحفاظ عليه هو عدم التحميل من المواقع غير الموثوق بها لانها تسبب تلف الجهاز لان مثل هذه المواقع تكون مرتعا للفايروسات

س) عدد اسباب اصابة الحواسيب بالفيروسات , وما هي افضل طريقة لمكافحة الاصابة بها ؟ ( 2015 د1 نازحين )

ج) اسباب اصابة الحواسيب بالفيروسات هي :

1- التحميل من المواقع غير الموثوق بها لان مثل هذه المواقع تكون مرتعا للفايروسات

2- نقل الملفات بوسائل Flash Ram دون عمل ال Scan خاصة في نقل الالعاب لان ال Flash يمكن ان ينقل الفايروسات من جهاز الى جهاز اخر

افضل طريقة لمكافحة الفايروسات : هو عمل كل اسبوع تحديث وكل شهر نعمل للجهاز Scan حسب الاستخدام لتجنب تراكم الفايروسات

س) عدد الخطوات الواجب اتباعها لحماية جهاز الحاسوب من الاصابة بالفايروسات ( 2017 د3 )

ج) عدم التحميل من المواقع غير الموثوق بها 2- نعمل Scan عند نقل الملفات للجهاز

س) ما فائدة عمل الـ (Scan) والـ التحديث (Update )للفايروسات باستخدام ( Antivirus) (2016 ت , 2018 د1 )

ج) لتجنب تراكم الفايروسات لان الـ ( Antivirus ) لايستطيع التخلص منها

س) ما هي الخطوات اللازم اجراءها لتنظيف لوحة المفاتيح ؟ ( 2017 ت , 2021 ت , 2022 د1 )

س) ما الخطوات الاساسية الازمة لاجراء الصيانة الوقائية للوحة المفاتيح ؟ (2018 د2 , 2019 ت , 2019 د1)

ج) 1- ابدأ بفصل لوحة المفاتيح عن الجهاز .

2- اقلبها على وجهها مع هزها عدة مرات لتتخلص من العوالق كبيرة الحجم المتعلقة بها

3- استخدام مكنسة الشفط للتخلص من العوالق .

4- استخدم قطعة من القطن مبللة قليلا بالكحول، وانتظر تطاير الكحول قبل استخدامها في تنظيف لوحة المفاتيح جيدا

5- تجنب استخدام الهواء الحار (مثل هواء الشسوار) في تنظيف وذلك لأن الهواء الحار سيؤدي الى تلف البطانة أو العجينة الداخلية للوحة المفاتيح

س) ما هي اهم الخطوات الواجب اتباعها ومراعاتها للمحافظة على الماسح الضوئي ( 2021 د1 , 2021 د2 ت )

ج) 1- حافظ على نظافة ونقاء الشاشة الزجاجية للماسح الضوئي .

2- حافظ على نظافة ونقاء الصفحات أو الصور المطلوب مسحها ضوئي 3- استخدم صور براقة إن أمكن،

4- تأكد من دقة محاذاة الصفحة الملتقطة 5- حافظ على غطاء الماسح الضوئي مطبقا على الصفحة الجاري مسحها ضوئيا

6- تجنب الحركة أو الاهتزاز أثناء عملية المسح الضوئي

س) اذكر الخطوات الواجب اتباعها لاجراء عملية تنظيف جهاز الماسح الضوئي . ( 2015 د2 , 2023 ت )

ج) 1- فصل كل الكابلات المتصلة بالماسح الضوئي

2- برش منظف الزجاج على السطح الخارجي للماسح واستخدم قطعة من القماش في مسح وتنظيف الاوساخ

3- استخدم الهواء المضغوط في تنظيف الأجزاء الداخلية للماسح 4- أزل الغطاء عن الماسح الضوئي ورشه بمنظف الزجاج ثم مسحه بقطعة القماش

5- تنظيف البكرات الموجودة بجهاز الماسح بقطعة قماش ممزوجة بالكحول المخفف 6- وصل الكابلات الخاصة بجهاز الماسح الضوئي

س) عدد انواع الشاشات المستخدمة حاليا في اجهزة الحاسوب مع الشرح . ( 2018 د1 , 2021 د1 )

س) عدد فقط انواع الشاشات الممكن استخدامها حاليا في اجهزة الحواسيب , ثم اذكر نوعين من الاعطال التي تصيب الشاشة وحلولها الممكنة . ( 2015 د2 نازحين , 2016 د1 )

ج) 1- شاشات CRT : وتعني انبوبة اشعة الكاثود. تستخدم في اغلب اجهزة التلفاز, فكرة عملها الاساسية هي انطلاق الالكترونات من خلف الشاشةالى ان تصل الى سطح العرض المبطن بطبقة من مادة الفسفور ( 2016 د3 , 2021 د2 ت)

2- شاشات LCD : وتعني بلورات السائلة ان الكرستال الستئل مادة تتمتع بخواص فيزيائية فريدة فتنتقل حالتها من السائل الى الصلب والتحول هذا منوط بالجهد الكهربائي الموجه اليها فتبدأ بالتميع عند درجة حرارة 145.5 ثم تصبح سائلة عند درجة حرارة 178.5 ( 2017 ت , 2022 د2 )

انواع الاعطال الشاشات : ( كيف يتم معالجة الاعطال الاتية )

1- جوانب الشاشة العمودية تتمايل وغير واضحة ( 2015 د2 )

المعالجة : تأكد من فحص ارتباطات كيبل الشاشة من الجهتين وتوصيله بشكل صحيح , و تأكد من أن الكيبل غير عاطل

2- لون ناقص : المعالجة تأكد من اعدادات الشاشة في ويندوز

3- لا يوجد اضاءة كافية على الشاشة : هذا يدل على ان الشاشة في حالة هرم ويمكن فتح الشاشة من الداخل لتغيير عياراتها

ملاحظات : 1- صدور اصوات من الشاشة مثل ارتعاشات / يفضل عدم فتحها لوجود احتمال تسرب غازات من الشاشة

2- الشاشة تعرض خط عمودي واحد / احتمال وجود تلف داخلي في ملف يغذي اللوحة الرئيسة

3- الشاشة تعرض خط افقي واحد / احتمال وجود تلف داخلي في ملف يغذي اللوحة الرئيسية

4- هنالك نقطة لامعة في مركز الشاشة / يعني ان المحول عاطل

س) ما هي اعطال الشاشة وحلولها الممكنة : ( 2021 د2 )

1- توقف عمل الشاشة مع إضاءة طبيعية لمصباح الشاشة ( علل) (2015 د2 , 2016 ت , 2017 د1 , 2020 ت , 2021 د2 ت )

السبب - عطل في وحدة الطاقة أو الشاشة أو عطل في كابل الشاشة أو بطاقة الشاشة

المعالجة - اصلاح أو تغيير وحدة الطاقة او تغيير كابل الشاشة او تغيير بطاقة الشاشة

2- توقف للشاشة مع إطفاء مصباح الشاشة ( 2015 د1 , 2016 د1 , 2017 د1 )

السبب - عدم وجود أي طاقة , المعالجة - استبدال كابل الشاشة، أو وحدة الطاقة، أو عطل في الشاشة

3- صورة معتمة مع وميض مصباح الشاشة ( 2015 د2 )

السبب - عطل في الشاشة أو بطاقة الشاشة , المعالجة - أغلق الجهاز وشغل الشاشة اذا ظهرت بدون اهتزاز فالمشكلة من البطاقة

4- عدم القدرة على ضبط الألوان أو درجة الوضوح ( علل ) ( 2016 ت , 2017 د1 , 2018 ت , 2018 د3 , 2019 ت , 2021 د2 ت )

السبب - عطل في الشاشة أو بطاقة الشاشة , المعالجة - استبدل كرت الشاشة فاذا تكررت المشكلة فالمشكلة من الشاشة

5-عدم تواجد الألوان الأساسية ( 2017 د1 , 2018 د2 ) السبب - تواجد محيط مغناطيسي , المعالجة - غير مكان الشاشة

6- ألوان الشاشة غير سليمة ( 2016 د1 , 2017 د1 ) السبب - الكابل أو الشاشة المعالجة - استبدل الكابل

الطابعات : تعتبر من وحدات الاخراج الملحقة بأجهزة الحواسيب والتي تخرج لنا المعلومات على الورق، تعتبر الطابعات الليزرية من أهم انواع الطابعات والاكثر استخداما

محرك القرص الصلب : هو من أهم أجزاء الحاسوب، لانه يمثل الجزء الأساسي لتنصيب وخزن نظام التشغيل إضافة الى خزن المعلومات الأخرى من الأعطال الشائعة في محرك القرص الصلب هو تعرض بعض قطاعاته الى التلف

س) ما هو القطاع التالف ؟ وما اسباب حدوثه ؟ ( 2017 د2 , 2018 د3 , 2019 د1 )

القطاع التالف : هو عبارة عن أي جزء لا يمكن كتابة بيانات عليه أو القراءة منه أو لا تستطيع مكونات القرص الصلب الداخلية الوصول اليها .

س) عدد اسباب حدوث القطاع التالف في سواقات الاقراص الصلبة ( الهارد ) ( 2015 د1 نازحين , 2015 د2 نازحين, 2015 د1 , 2016 ت , 2017 د3 , 2022 د2 )

ج) 1- تعرض القرص الصلب لصدمة مباشرة مثل أن يقع علي الأرض , وان يهتز اثناء عمله .

2- كثرة تشغيله وكثرة الكتابة عليه 3- انقطاع الكهرباء فجأة اثناء عمله

س) اشرح باختصار كيفية اكتشاف القطاع التالف . ( 2016 د3 )

ج) تتم عن طريق عمل مسح على سطح القرص الصلب بأي من البرامج المختصة بذلك مثل ( Scan Disk , Dos Format) وسوف يقوم البرنامج بعملية مسح سطح القرص الصلب بحثا عن أي من الأجزاء التالفة و سيقدم لك تقريرا مفصلا بها إن وجدت

س) تصنيف قطاعات القرص الصلب التالفة من حيث درجة خطورتها كما يلي :

ج) 1- قطاع تالف من الدرجة الأولى : وهو ذلك التلف الذي يخبرك به نظام التشغيل عند بدء التشغيل . وقد يحدث بعد حدوث مشكلة أثناء عمل الجهاز وينقطع التيار فجأة او انك كنت تحاول نقل ملفات ما ومن ثم حدثت بعض المشاكل غير المتوقعة وتوقف الجهاز عن العمل

2- قطاع تالف من الدرجة الثانية : وهو الذي تجده أو تكتشفه عند إستخدام ( Windows Scan Disk ) مع الإختيار ( Through) لفحص سطح القرص الصلب , ولكنه تلف وحيد او حجمه صغير ولا يوجد منه أي ضرر اثناء تشغيل الجهاز فعليا ( 2021 د2 )

3- تلف من الدرجه الثالثة : هو مماثل للدرجة الثانية و لكن حجمه كبير نسبيا و يحدث بعض المشاكل مثل ( تلف Windows - كثرة رسائل الخطأ - تحميل الجهاز ثقيل)

4- قطاع تالف من الدرجة الرابعة : وهو الذي حدث من كثرة إستخدام سطح القرص الصلب بمرور الزمن و كثرة عمل عمليات الفورمات و تقسيم القرص الصلب ومن ثم تجد سطح الهارد متهتك , وتجد القرص الصلب له صوت واضح اثناء العمل وبالاخص عند نقل البيانات او تحميل نظام التشغيل ( 2021 د2 )

س) تصنف القطاعات التالفة في القرص الصلب من حيث درجة خطورتها الى عدة درجات . بين سبب حدوث قطاع تالف من الدرجة الخامسة . ( 2017 ت )

5- قطاع تالف من الدرجة الخامسة : و هو عندما يحدث مشكله معلومة السبب مثل المواقف التالية

a- عند وقوع القرص الصلب أثناء حمله و هو خارج الجهاز

b-عند إحتراق الهارد نتيجة التغيرات الحادة في فولتية المصدر او انقطاعها المفاجئ

c- إستعمال العنف مع القرص الصلب أثناء التوصيل وفك التوصيل مما قد يؤدي الى مشاكل داخلية على لوحة القرص الصلب نفسها

س) تقسم القطاعات التالفة الى نوعين رئيسيين من حيث انواع التلف

ج) 1- تلف وهمي : وهو لا ضرر منه و يمكن معالجته و تصل نسبته إلى 80% من مشاكل القرص الصلب عموما

2- تلف حقيقي : وهو المشكلة الحقيقية و من الصعب حله عن طريق البرمجيات و أكثر طرق حله تتم عن طريق تبديل بعض مكونات القرص الصلب

س) كيف يتم معالجة القطاع التالف ؟

ج) 1- اجراء عملية مسح على سطح القرص الصلب ( Through Scan ) باستخدام الـ (Norton)

2- نقوم بعملية فورمات عادية سريعة ومن ثم عمل عملية مسح السطح كما في الخطوة الاولى

3- نقوم بعملية فورمات كامل بطيء بنظام Ntfs ومن ثم عمل عملية مسح السطح كما في الخطوة الاولى للتأكد من تصليحه

4- عمل (FDISK) وهو برنامج مصاحب لأي نظام تشغيل من مايكروسوفت مثل دوس و ويندوز وهو مختص بعمل تقسيم للقرص الصلب . يقوم بمسح الجزء الذي به التلف ومن ثم تقسيمه ثانية

5- من خلال برنامج Manger Disk يتم القيام في هذه المرحله بعملية Zero Fill ومن ثم تقسيم الهارد واختباره

6- حلول الهاردوير وهي إما أن تغير سطح الهارد أصلا حيث تشتري واحد من نفس نوع القرص الصلب الذي لديك او تشتري قرص صلب جديد

س) وضح عمل ايعاز Fdisk ( 2016 ت ) ج) الجواب نقطة 4 اعلاه

س) عرف برنامج FDISK وما الفائدة من استخدامه ؟ ( 2016 د1 , 2018 ت , 2018 د1 )

ج) وهو برنامج مصاحب لأي نظام تشغيل من مايكروسوفت مثل دوس و ويندوز وهو مختص بعمل تقسيم للقرص الصلب . يقوم بمسح الجزء الذي به التلف ومن ثم تقسيمه ثانية , ويقوم Fdisk بمسح كل الاجزاء ومن ثم تقسيمه من جديد

س) املأ الفراغات الاتية : ( فراغات وزارية )

1- تقسم القطاعات التالفة في القرص الصلب الى نوعين هما تلف وهمي و تلف حقيقي ( 2015 د2 نازحين , 2015 د2 , 2016 د1 , 2018 د1 , 2020 ت , 2021 ت , 2021 د2 , 2022 د1 , 2021 د2 ت )

2- توجد انواع للشاشات المستخدمة حاليا في اجهزة الحواسيب منها شاشات CRT و شاشات LCD ( 2018 ت , 2018 د2 , 2018 د3 , 2019 ت , 2019 د1 , 2021 ت , 2021 د2 , 2022 ت )

3- الصيانة العلاجية تكون طارئة وتجري نتيجة عطل في , بينما الصيانة الوقائية تجري للحفاظ على الجهاز من الاعطال ومنع حدوثها ( 2019 د1 )

4- يعد محرك القرص الصلب من اهم اجزاء الحاسوب , لانه يمثل الجزء الاساسي لتنصيب و خزن نظام التشغيل ( 2021 د2 )

5- هناك نوعان اساسيان لصيانة الحاسوب وهما الصيانة الوقائية و الصيانة الدورية ( 2022 د1 )

8- اذا كانت الوان الشاشة غير سليمة السبب الكابل أو الشاشة والاجراء استبدل الكابل ( 2022 د2 )

بسم الله الرحمن الرحيم

{فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً ۖ وَأَمَّا مَا يَنفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ ۚ كَذَٰلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ} [الرعد:17]

قريباً، سيتم نشر ملازم الفرع الأكاديمي والمهني لدفعة ٢٠٢٥ مجاناً. يأتي هذا النشر كردّ على الأسعار الباهظة للملازم، والتي تتراوح بين 10,000 و 15,000 دينار. إضافةً إلى ذلك، نلاحظ عدم اكتمال المناهج من قبل الأساتذة واحتفاظهم بالمحاضرات الإلكترونية لأنفسهم، مما يجبر الطلاب على التسجيل في الدورات الإلكترونية.

نحن هنا لنقف بوجه هذه الظاهرة. سنوفر لكم جميع الملازم بصيغة PDF، حيث يمكن للطلاب الذين يعانون من ظروف مادية صعبة طباعتها بتكلفة 2,000 دينار فقط من أقرب مكتبة.

نرجو منكم مشاركة هذا المنشور ليستفيد أكبر عدد من طلاب الأكاديمي والمهني. لا تجعل هذا المنشور حكراً لك، كن كريماً ونزيهاً في نشر العلم.

{إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ} [البقرة:195].

شبكة عنترة التعليمية المهنية - للتسريب




@antraae