

ملخص الأعطال وخطوات التشخيص

الصيانة المادية والبرمجية ٢
ثالث ثانوي - تقنيات حاسوب

المدرس عبدة ميعاري

0981605828

عند إقلاع الحاسوب تظهر رسالة الخطأ keyboard error or no keyboard present**سبب العطل:** الحاسوب لا يكشف عن اتصال لوحة المفاتيح**علاجه:**

1. التأكد من اتصال كابل لوحة المفاتيح بالمنفذ PS/2 أو USB بشكل جيد
2. التأكد من تفعيل خيار USB keyboard في إعدادات BIOS إذا كانت لوحة المفاتيح من نوع USB
3. التأكد من أن لوحة المفاتيح غير معطلة باختبارها على حاسوب آخر
4. إذا كانت لوحة المفاتيح وكيبلها سليمين يجب التأكد من سلامة شريحة الإدخال والإخراج التسلسل RS232 المدمجة في اللوحة الأم وعدم وجود أعطال فيها

عند إقلاع الحاسوب تظهر رسالة الخطأ Disk Boot Failure**سبب العطل:** الحاسوب لا يكشف عن وجود القرص الصلب**علاجه:**

1. الدخول لأداة إعداد BIOS والتأكد أن البيوس قد كشف عن وجود القرص الصلب
2. إن لم يكشف البيوس عن وجود القرص الصلب يجب التأكد من صلاحية IDE/SATA الذي يربط القرص الصلب باللوحة الأم واستبداله بآخر سليم
3. إذا استمرت رسالة الخطأ النصية بالظهور عندها يمكن أن يكون القرص الصلب تالف وبالتالي يستبدل بآخر سليم
4. إذا استمرت رسالة الخطأ النصية بالظهور عند الإقلاع قد تكون دارة قيادة القرص الصلب المدمجة في اللوحة الأم معطلة وبالتالي يجب صيانة اللوحة الأم أو استبدالها بأخرى سليمة

عند إقلاع الحاسوب تظهر رسالة الخطأ BIOS fault أو System Halted**سبب العطل:** المسح الجزئي لمحتويات الذاكرة CMOS**علاجه:**

1. تأمين نسخة من BIOS اللوحة الأم ونوعها ورقمها قبل تنفيذ عملية إعادة البرمجة
2. إعادة برمجتها عن طريق الأداة Flash BIOS التي يمكن أن تكون مدمجة كخيار من خيارات BIOS
3. أو فك ذاكرة CMOS وبرمجتها خارج اللوحة الأم باستخدام مبرمجة متخصصة

الحاسوب يتأخر بالإقلاع أو يقلع بعد فترة زمنية كبيرة عند الضغط على مفتاح Power**سبب العطل:** عطل في مكثفات اللوحة الأم أو عدم تزويد اللوحة الأم بالجهود المناسبة**علاجه:**

1. نستبدل المكثفات بمكثفات مكافئة لها المواصفات نفسها
2. وإذا تعذر ذلك يمكن استخدام مكثف بجهد يزيد بنسبة ٢٠% عن جهد المكثف التالف وبالسعة نفسها
3. فحص جهود خرج وحدة التغذية باستخدام الأفو والتأكد من قيمها مع السماح بنسبة خطأ مقدارها ١٠%
4. في حال تلفها استبدالها بأخرى سليمة

عند الإقلاع تكون سرعة وحدة المعالجة المركزية غير صحيحة وتوقف الحاسوب عن العمل**سبب العطل:** عطل جزئي بشريحة مولد الترددات أو إعدادات BIOS غير صحيحة**علاجه:**

1. فحص شريحة مولد الترددات واستبدالها بأخرى سليمة في حال توافرها
2. ومن المحتمل أن تكون شريحة مولد الترددات سليمة ولكن بلورات الاهتزاز معطلة ويجب استبدالها
3. الدخول إلى أداة إعداد BIOS وضبط إعداداتها بالشكل الصحيح وخاصة تردد وحدة المعالجة المركزية

سماع صوت متقطع مستمر عند إقلاع الحاسوب**سبب العطل:** عطل في الذاكرة RAM**علاجه:**

1. التأكد من أن وحدة التغذية تزود اللوحة الأم بالجهود الصحيحة
2. تبديل شريحة الذاكرة بأخرى سليمة ومن النوع ذاته وبتردد العمل الموافق لتردد عمل شقوق التوسعة
3. قد تكون الذاكرة سليمة ولكن عملية الاتصال بين شريحة الذاكرة وشق التوسعة غير صحيحة بسبب تمدد أو تقلص الموصلات النحاسية لذلك نقوم بتنظيف شق التوسعة من الغبار وتنظيف الأرجل لشريحة الذاكرة RAM من المواد المؤكسدة وكذلك شق التوسعة

سماع صوت صافرة طويلة ثم صافرتين قصيرتين عند إقلاع الحاسوب أو أحد أعراض أعطال بطاقة الإظهار**سبب العطل:** عطل ببطاقة الإظهار**علاجه:**

1. التأكد من أن بطاقة الإظهار تتصل مع اللوحة الأم بشكل صحيح
2. فحص عناصر بطاقة التغذية لبطاقة الإظهار لأن تعطل أحد هذه العناصر يؤدي لتعطل بطاقة الإظهار
3. تنظيف شق التوسع في اللوحة الأم
4. وإذا بقي العطل نستبدل البطاقة بأخرى سليمة
5. يجب الانتباه إلى عدم وجود عطل بجهاز الإخراج قبل البدء بالصيانة

الحاسوب يقلع ويحمل نظام التشغيل ولكن لا يكشف بطاقة الشبكة المدمجة في إدارة الأجهزة**سبب العطل:** تعطل شريحة الشبكة بشكل كامل**علاجه:**

1. استبدال شريحة الشبكة المدمجة في اللوحة الأم بأخرى من النوع ذاته في حال توافرها
2. تركيب بطاقة شبكة منفصلة على أحد شقوق التوسعة باللوحة الأم
3. تثبيت مشغل البطاقة على نظام التشغيل

الحاسوب يقلع ويحمل نظام التشغيل ولكن لا يتم الكشف عن بطاقة الصوت المدمجة ضمن إدارة الأجهزة**سبب العطل:** تعطل بطاقة الصوت المدمجة في اللوحة الأم بشكل كامل**علاجه:**

1. استبدال شريحة الصوت المدمجة في اللوحة الأم بأخرى من النوع ذاته إذا توفرت
2. تركيب بطاقة صوت غير مدمجة على أحد المنافذ PCI أو PCI_E
3. تثبيت مشغل البطاقة على نظام التشغيل

الحاسوب يقلع ويحمل نظام التشغيل ولكن تظهر شاشة الموت الزرقاء**سبب العطل:** أخطاء الصفحة في الذاكرة RAM وتشير إلى وجود مشكلة في الذاكرة RAM**علاجه:**

1. استبدال شريحة الذاكرة RAM بأخرى سليمة ومن النوع ذاته وبتردد العمل الموافق لتردد عمل شقوق التوسعة
2. ليس بالضرورة أن يكون العطل بالذاكرة قد يكون عطل في مكون من مكونات الحاسوب (الذاكر الرئيسية والثانوية وبطاقات التوسعة) بفحص تلك المكونات واستبدال المكون التالف بأخر سليم
3. مشاكل في وحدة تغذية الحاسوب نقوم بفحص عناصرها واستبدال العناصر التالفة بأخرى سليمة

الحاسوب يقلع وأثناء الإقلاع يتوقف بعد قراءة قيمة سعة الذاكرة الرئيسية وتكون قيمة السعة خاطئة**سبب العطل:** خطأ في ذاكرة النظام الديناميكية DRAM يدعى خطأ فحص التماثل يشير هذا الخطأ عند حدوثه أن المعلومات القادمة من جهاز الدخل/الخرج أو الذاكرة غير الموثوقة وتحدث تلك الأخطاء لعدة أسباب من أهمها مشاكل الحرارة أو الغبار أو تغير في التغذية التي تزودها وحدة التغذية وما شابه ذلك**علاجه:**

1. نقوم بتنظيف الحاسوب بشكل جيد من الغبار
2. التأكد من سلامة دوران المراوح بشكل جيد
3. التأكد من خرج وحدة التغذية

عند إقلاع الحاسوب والدخول لأداة إعداد BIOS تكون قيمة الجهد المقاسة v5 متغيرة باستمرار**سبب العطل:** عطل في مكثفات أو منظمات الجهد للوحة الأم أو عطل وحدة التغذية**علاجه:**

1. فحص مكثفات اللوحة الأم في حال تفحصها يجب استبدالها بمكافئتها الإلكترونية
2. فحص وحدة التغذية خارج صندوق الحاسب واستبدال أحد عناصرها التالفة ويفضل استبدال وحدة التغذية قبل تلفها
3. فحص منظمات الجهد للوحة الأم واستبدالها بأخرى سليمة

عند إقلاع الحاسوب والدخول لأداة إعداد BIOS تكون قيمة الجهد Vcore لوحدة المعالجة المركزية 5v

سبب العطل: وحدة التغذية أو تعطل شرائح تنظيم وتصحيح الجهد التي تكون جزءاً من دارات تنظيم جهد اللوحة الأم و CPU مثل شريحة UP6103

علاجه:

١. فحص شرائح منظمات الجهد واستبدالها بأخرى سليمة في حال توفرها
٢. فحص خرج وحدة التغذية واستبدال أحد عناصرها التالفة
٣. يفضل استبدال وحدة التغذية قبل تلفها

الحاسوب لا يقلع عند ضغط مفتاح POWER

سبب العطل: وحدة المعالجة المركزية – وحدة التغذية – اللوحة الأم

علاجه:

١. ضبط اعدادات BIOS على القيم الافتراضية
٢. إذا لم يقلع ننزع بطاقات التوسعة كافة وكابلات تبادلات المعطيات لأجهزة التخزين الثانوية وموصلات تغذيتها وتبقى فقط موصلات تغذية اللوحة الأم
٣. إذا أقلع الحاسوب وصدر صوت تعطل RAM فالعطل محصور في بطاقات التوسعة أو أجهزة التخزين الثانوية أو كابلات تبادلات المعطيات
٤. إذا لم يقلع نستبدل وحدة التغذية بأخرى سليمة يكون العطل في وحدة التغذية
٥. إذا لم يقلع عندها نستبدل وحدة المعالجة بأخرى سليمة إذا لم يقلع عندها نستبدل اللوحة بأخرى سليمة

الحاسوب لا يقلع ونسمع صوت عمل مروحة تبريد وحدة المعالجة المركزية

سبب العطل: من أهم الأسباب إعدادات البيوس غير صحيحة – تعطل شريحة الجسر الشمالي يؤدي إلى عدم إقلاع الحاسوب وقد تدور مروحة التبريد

علاجه:

١. نزع بطارية CMOS والتأكد من عدم نفاذها وإعادتها لمكانها بعد نصف دقيقة
٢. فحص شريحة الجسر الشمالي بلمسها باليد إما بعدم وجود أو بوجود حرارة زائدة لا يمكن تحملها
٣. استبدال اللوحة الأم بأخرى سليمة

الحاسوب يقلع ويحمل نظام التشغيل ويتم الكشف عن بطاقة الصوت ضمن إدارة الأجهزة ويثبت مشغل البطاقة دون سماع صوت من مكبرات الصوت

سبب العطل: تعطل المبدل DAC أو المبدل ADC ضمن شريحة الصوت وهو عطل جزئي

علاجه:

1. تنظيف موصلها مع المنفذ PCI خوفاً من وجود تأكسد في الأرجل النحاسية ثم تركيبها على المنفذ PCI
2. إذا لم يتم سماع صوت نقوم بفحص عناصر تغذيتها إذا كانت سليمة تستبدل شريحة الصوت
3. أو تركيب بطاقة صوت غير مدمجة على أحد شقوق التوسعة الخاصة باللوحة الأم

توقف الحاسوب عن العمل وظهور رسالة الخطأ CMOS setting wrong

Set CMOS Date / Time Not Set

سبب العطل: الوقت والتاريخ غير مضبوطين بشكل صحيح

علاجه:

1. نزع بطارية CMOS وفحصها
2. ويمكن تركيب بطارية جديدة ثم الدخول لأداة إعداد BIOS وضبط الإعدادات بالشكل الصحيح وخاصة الوقت والتاريخ وتسلسل الإقلاع من الأقراص وتفعيل خيارات USB mouse / keyboard في حال كانت الموصلات من نوع USB
3. يمكن تجاوز رسالة الخطأ المتعلقة بإعدادات BIOS بضغط المفتاح F1
4. إذا استمرت رسالة الخطأ بالظهور قد يكون العطل في قاعدة البطارية أو ذاكرة السموس يجب استبدالها أو إعادة برمجتها

أثناء إقلاع الحاسوب لا يتم الكشف عن سواقة القرص الصلب

سبب العطل: مشكلة مادية في القرص الصلب

علاجه:

1. يجب الدخول لأداة إعداد BIOS والتأكد أن عملية الاكتشاف التلقائي تكشف عن وجود محرك الأقراص أم لا
2. فإذا تم الكشف لا توجد مشكلة مادية في القرص الصلب
3. إذا كانت لا تراه تتبع الإجراءات الآتية:
 - التأكد من سلامة كابل الطاقة
 - التأكد من وصل كابل المعطيات
 - التأكد من ضبط وصلات العبور بالشكل الصحيح
 - فحص الدارات الإلكترونية المبيتة ضمن اللوحة المنطقية في محرك الأقراص

أثناء إقلاع الحاسوب تم الكشف عن سواقة القرص الصلب ولكن تظهر الرسالة **Error loading operating system** أو أحد رسائل تلف ملفات الإقلاع الأساسية

سبب العطل: تلف ملفات الإقلاع الأساسية

علاجه:

1. تشغيل أداة فحص الأخطاء
2. إذا استمرت الرسالة بالظهور هناك وجود قطاعات معطوبة أو تالفة في محرك الأقراص
3. استخدام أدوات تصحيح القرص لحل هذه المشكلة في معظم الأوقات

يتم إدخال أو إخراج الدرج إلى السواقة الليزرية ولكن عند وضع قرص مضغوط لا يسمع صوت دوران القرص

سبب العطل: عطل ميكانيكي في سواقة الأقراص الليزرية

علاجه:

1. يجب فحص كابلات تغذية المحرك
2. في حال التأكد من سلامة الكابلات يجب فحص محرك الدوران
3. إذا كان سليماً عندها يكون العطل في دارة قيادة المحركات ويجب استبدالها بأخرى سليمة
4. وإذا تعذر الاستبدال عندها تستبدل اللوحة المنطقية المطبوعة للسواقة الليزرية كاملة

يتم تحميل القرص المضغوط ويسمع صوت دورانه ثم يتوقف عن الدوران

سبب العطل: عطل ميكانيكي في سواقة الأقراص الليزرية

علاجه:

1. يجب تنظيف وتزييت سكك الحركة لوحدة المعالجة الضوئية
2. وتنظيف وتزييت المحور الحلزوني لمحرك الانزلاق
3. فإذا بقي العطل عندها يفحص محرك الانزلاق نفسه باستخدام وحدة تغذية خارجية بعد فصل التغذية الداخلية عنه
4. فإذا كان سليماً ويدور بشكل جيد عندها تفحص كابلات التغذية
5. فإذا كانت الكابلات سليمة سيكون العطل في دارة قيادة المحركات ويجب استبدالها
6. إذا تعذر الاستبدال عندها تستبدل اللوحة المنطقية المطبوعة للسواقة الليزرية كاملة

عند تحميل القرص يسمع صوت دورانه ونلاحظ حركة وحدة المعالجة الضوئية ولكن لا يتم التعرف على القرص أو قراءته ويترافق هذا العطل مع عدم رؤية أشعة في العدسة الليزرية

سبب العطل: عطل ميكانيكي في سواقة الأقراص الليزرية

علاجه:

1. تنظف العدسة بوسائل التنظيف المخصص لها بوضع السائل على قطعة قماش ناعمة ومسح سطح العدسة الليزرية برفق
2. سبب العطل تلف كابل وحدة المعالجة أو عدم اتصاله بشكل سليم أو عطل في وحدة المعالجة الضوئية ذاتها فيجب استبدالها بأخرى سليمة
3. وإذا بقي العطل بعد استبدال وحدة الليزر فإن دارة معالج الإشارة الرقمية معطلة يجب استبدالها
4. وإذا تعذر الاستبدال عندها نستبدل اللوحة المنطقية المطبوعة للسواقة الليزرية كاملة

عدم خروج درج السواقة عند إعطاء أمر الإخراج برمجياً Open الموجود في واجهة السواقة الليزرية

سبب العطل: عطل ميكانيكي في سواقة الأقراص الليزرية

علاجه:

1. تنظيف مجموعة الحركة الميكانيكية من الأوساخ والغبار أو بقايا القرص المضغوط الذي تحطم داخل السواقة لسبب ما
2. تنظيف السكك والسيور والأجزاء الميكانيكية في مجموعة نقل الحركة المخصصة لفتح وإغلاق الدرج
3. فحص محرك تحميل الدرج Loading Motor
4. فحص الحزام والتأكد من عدم ارتخائه أو حدوث جفاف فيه
5. تزييت وتشحيم مناطق الاحتكاك في مكونات مجموعة نقل الحركة المخصصة لفتح وإغلاق درج السواقة والحرص على عدم وصول الزيت أو الشحم للعناصر الإلكترونية أو الضوئية للحزام
6. تزييت وتشحيم سكك الحركة لوحدة المعالجة الضوئية (الليزر)
7. التأكد من عدم جفاف القطع المطاطية الأسطوانية الموجودة في الجوانب الأربعة لحامل وحدة المعالجة الضوئية
8. التأكد من عدم زوبان أو تآكل مسننات نقل الحركة أو الأجزاء الميكانيكية

عدم إضاءة المصباح الموجود في الواجهة الأمامية للسواقة الليزرية وذلك عند ضغط مفتاح الفتح والإغلاق وعندها لن يتم خروج الدرج

سبب العطل: عطل الكتروني في سواقة الأقراص الليزرية

علاجه:

1. التأكد من سلامة كابل التغذية القادم من وحدة تغذية الحاسوب
2. فإذا كان الكابل يستخدم وصلة تحويل SATA Power تستبدل فوراً ويعاد إقلاع الحاسوب
3. فإذا عملت السواقة تكون المشكلة قد حلت وإذا لم تعمل عندها يجب فك السواقة وفحص العناصر الفعالة وغير الفعالة الموجودة على اللوحة المنطقية المطبوعة
4. فإذا كانت هذه العناصر سليمة عندها تستبدل اللوحة المنطقية المطبوعة كاملة