تلخيص

مادة المهارات الرقمية / للصف الثامن

المهارات الرقمية

الصف الثامن/ كتاب الطالب

الوحدة
1

أنظمةُ الحوْسبة
(Computing Systems)

نظرةٌ عامّةٌ على الوَحْدة

في هذهِ الوَحدةِ، سأبدأُ رحلةً تعلميةً لاكتشافِ أساسياتِ صيانةِ أجهزةِ الحاسوبِ، وأتعمقُ في صيانةِ الحاسوبِ، وأتعرفُ أهميتَها وأنواعَها، ثمَّ سأستعرضُ أعطالَ المكوناتِ الماديةِ والبرمجيةِ لجهازِ الحاسوبِ، وأتعرفُ إلى أسبابِ هذهِ الأعطالِ، معَ التركيزِ على التطبيقِ لإجراءاتِ الصيانةِ المختلفةِ لهذهِ الأعطالِ. سأتعرفُ كذلكَ أدواتِ نظامِ التشغيلِ Windows، وأستخدمُها لإصلاحِ الأعطالِ، موظفًا المعارفَ والمهاراتِ التي سأكتسبُها على مدارِ رحلةِ التعلّمِ جميعِها في تصميمِ مشروعٍ يتضمنُ جميعَ إجراءاتِ الصيانةِ لجهازِ الحاسوبِ.

يتوقّعُ مني في نهايةِ الوَحدةِ أنْ أكونَ قادرًا على:

- توضيحِ ترابطِ الأجهزةِ المختلفةِ لمكوناتِ أنظمةِ الحوسبةِ.
- تعريفِ صيانةِ الحاسوبِ وبيانِ أهميتِها وأنواعِها.
- تحديدِ إرشاداتِ الأمانِ العامةِ في صيانةِ الحاسوبِ.
- تحديدِ الأعطالِ في المكوناتِ الماديةِ وأسبابِها.
- تطبيقِ حلولٍ مختلفةٍ لحلِّ الأعطالِ الماديةِ.
- استخدامِ استراتيجيةِ الرسمِ لعملِ قواعدِ إرشادٍ لإصلاحِ أعطالِ المكوناتِ الماديةِ.
- تحديدِ الأعطالِ في المكوناتِ البرمجيةِ وأسبابِها.
- تطبيقِ حلولٍ مختلفةٍ لحلِّ الأعطالِ البرمجيةِ.
- استخدامِ استراتيجيةِ الرسمِ لعملِ قواعدِ إرشادٍ لإصلاحِ أعطالِ المكوناتِ البرمجيةِ.
- استخدامِ أدواتِ نظامِ التشغيلِ Windows لإصلاحِ الأعطالِ.

الوحدة الأولى : أنظمة الحوسبة (Computing System)

الدرس الأول : إصلاح الأعطال (Computer Troubleshooting)

إصلاحَ الأعطالِ
(Computer Troubleshooting)

أولاً: مفهوم وأهمية صيانة الحاسوب

س1: ما هو المفهوم العام للصيانة؟

ج1: يشير مفهوم الصيانة عمومًا إلى مجموعة الأنشطة والإجراءات الوقائية أو التصحيحية التي تهدف إلى الحفاظ على أداء الأجهزة لضمان استمراريتها في العمل بكفاءة وتقليل احتمالات الأعطال أو التلف.

س2: ما هو تعريف صيانة الحاسوب؟

ج2: تُعرف صيانة الحاسوب بأنها الإجراءات والأنشطة التي تحافظ على ديمومة عمل جهاز الحاسوب وتضمن عمله بكفاءة عالية وبأقل التكاليف، وتتضمن تشخيص الأعطال ومحاولة إصلاحها.

س3: ما هي أهمية صيانة الحاسوب؟

ج3: أهمية صيانة الحاسوب تكمن في:

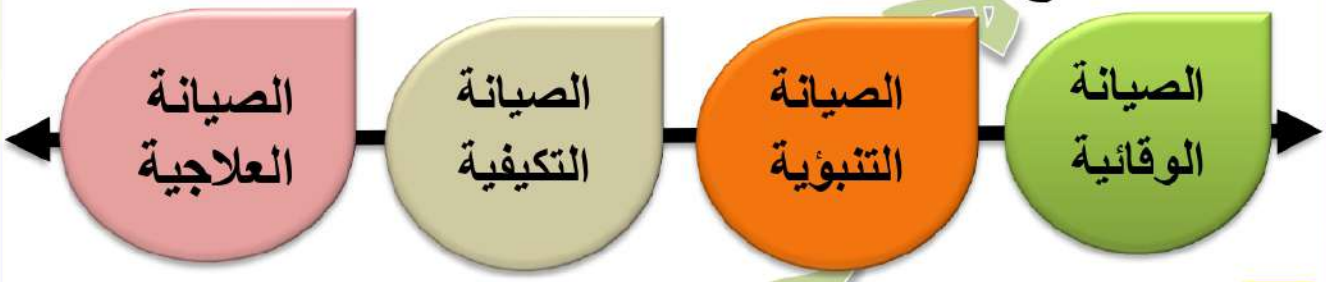
1. **الوقاية من وقوع الأعطال قبل حدوثها.**
2. **إطالة العمر التشغيلي لجهاز الحاسوب وتحسين أدائه.**
3. **الكشف عن وجود الفيروسات أو البرامج الضارة.**
4. **المساعدة في خلق ظروف عمل آمنة.**
5. **معالجة الأعطال وإصلاحها إن وجدت.**
6. **التحسين من فاعلية برمجيات جهاز الحاسوب.**

ثانياً: أنواع صيانة الحاسوب

س4: بناءً على أي معيار تُصنف أنواع صيانة الحاسوب؟

ج4: تُصنف أنواع صيانة الحاسوب وفقًا للفترة الزمنية التي تُطبق فيها إجراءات الصيانة.

الأنواع المختلفة لصيانة الحاسوب



س5: اذكر الأنواع المختلفة لصيانة الحاسوب؟

ج5: الأنواع هي:

1. **الصيانة الوقائية (Preventive Maintenance).**
2. **الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance).**
3. **الصيانة التكيفية (Adaptive Maintenance).**
4. **الصيانة العلاجية (Therapeutic Maintenance).**

ثالثاً: أنواع الصيانة

1. الصيانة الوقائية (Preventive Maintenance)

س6: ما هو تعريف الصيانة الوقائية؟

ج6: هي مجموعة من الإجراءات الدورية للعناية بجهاز الحاسوب، وتُنفذ وفق خطة زمنية محددة بهدف الحفاظ على الجهاز في ظروف جيدة ووقايته من الأعطال قبل وقوعها.

س7: علل: تساهم الصيانة الوقائية في توفير الوقت والجهد والمال؟

ج7: لأنها تُنفذ قبل وقوع الأعطال، مما يمنع الحاجة إلى إصلاحها ومعالجتها.

س8: اذكر بعض الإجراءات الوقائية للمحافظة على المكونات المادية لجهاز الحاسوب؟

ج8: **من الإجراءات:**

1. **الاحتفاظ بالجهاز في بيئة معتدلة الحرارة وخالية من الرطوبة والمجالات المغناطيسية.**
2. **استخدام منفاخ الهواء لتنظيف الجهاز من الغبار.**
3. **التأكد من سلامة الوصلات الكهربائية.**
4. **التأكد من عدم إغلاق فتحات التهوية.**
5. **الامتناع عن تناول الطعام والشراب بجانب الحاسوب.**
6. **التأكد من عمل مراوح التبريد بشكل صحيح.**
7. **مراقبة لمبات البيان على الشاشة ولوحة المفاتيح.**
8. **ملاحظة أصوات حركات مشغل القرص الصلب.**
9. **التدقيق في بداية تشغيل الجهاز لملاحظة أي خلل.**

- **علل استخدام منفاخ الهواء لتنظيف جهاز الحاسوب من الغبار باستمرار؟**

يُستخدم منفاخ الهواء لتنظيف جهاز الحاسوب من الغبار باستمرار لأن تراكم الغبار داخل الجهاز وعلى مكوناته الداخلية يؤدي إلى حجب فتحات التهوية وإعاقة عمل مراوح التبريد، مما يرفع درجة حرارة الجهاز بشكل كبير، وقد يؤدي إلى تلف المكونات الحساسة مثل المعالج واللوحة الأم على المدى الطويل.

- **علل التأكد من سلامة الوصلات الكهربائية واستبدال التالف منها؟**

يجب التأكد من سلامة الوصلات الكهربائية واستبدال التالف منها لضمان وصول تيار كهربائي مستقر وآمن إلى الجهاز. فالوصلات التالفة قد تسبب انقطاعًا في التيار، أو ماسًا كهربائيًا، مما قد يؤدي إلى تلف مكونات الحاسوب أو حتى نشوب حريق، وبالتالي فإن استبدالها يحمي الجهاز والمستخدم.

س9: اذكر الإجراءات الوقائية للمحافظة على المكونات البرمجية لجهاز الحاسوب؟

ج9: من الإجراءات:

1. تحديث نظام التشغيل والبرامج والتطبيقات باستمرار، خاصة برنامج مكافحة الفيروسات.
2. إصلاح الأعطال باستخدام أدوات نظام التشغيل مثل أداة الغاء التجزئة (Defragment) وأداة تنظيف القرص (Disk Cleanup).
3. حذف الملفات المؤقتة وإزالة البرامج غير الضرورية.
4. عمل نسخ احتياطية للملفات لتجنب فقدانها.

2. الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance)

س10: ما هو تعريف الصيانة التنبؤية؟

ج10: هي شكل متقدم من الصيانة الوقائية يستخدم علم البيانات والتحليلات التنبؤية لتقدير الوقت الذي قد تتوقف فيه المعدات أو البرامج عن العمل، بحيث يمكن جدولة صيانة إصلاحية قبل التوقف التام.

س11: اذكر أهداف الصيانة التنبؤية؟

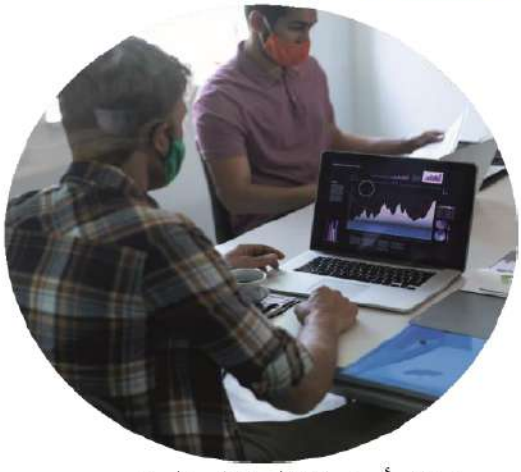
ج11: تهدف إلى:

- تقليل وقت توقف الجهاز عن العمل.
- حماية البيانات من التلف أو الفقدان.
- إطالة عمر المكونات الداخلية.
- تحسين أداء الحاسوب بشكل مستمر.

س12: اذكر أمثلة على الصيانة التنبؤية؟

ج12: من الأمثلة: مراقبة توفر التحديثات وتطبيقها بانتظام، وتنفيذ اختبارات إجهاد لمكونات الحاسوب مثل المعالج والذاكرة والقرص الصلب.

3. الصيانة التكيفية (Adaptive Maintenance)



س13: ما هو تعريف الصيانة التكيفية؟

ج13: هي إجراءات تُستخدم لتكييف مكونات الحاسوب المادية والبرمجية مع أي تغيرات يمكن أن تطرأ في البيئة المحيطة بها.

س14: علل: لماذا نحتاج إلى الصيانة التكيفية؟

ج14: لضمان تلائم المكونات المادية والبرمجية لجهاز الحاسوب مع المتطلبات التكنولوجية الحديثة وتلبية الاحتياجات.

س15: اذكر أمثلة على الصيانة التكيفية؟

ج15: من الأمثلة: تحديث تطبيق معين ليتوافق مع النسخة الجديدة لنظام التشغيل، أو توسيع قدرات التخزين بإضافة أقراص جديدة، أو استبدال قطع الحاسوب لتلبية المتطلبات الجديدة.

4. الصيانة العلاجية (Therapeutic Maintenance)

س16: ما هو تعريف الصيانة العلاجية؟

ج16: هي صيانة الأعطال عند حدوثها فعليًا، وذلك عن طريق تحديد العطل ونوعه ومكانه ومعرفة أسبابه، ثم إصلاحه أو تبديل التالف منه بهدف استعادة النظام لحالته التشغيلية الطبيعية.

س17: ما هي أهمية الصيانة العلاجية؟

ج17: تكمن أهميتها في:

- **ضمان استمرارية العمل:** الإسراع في إصلاح الأعطال يقلل من وقت التوقف عن العمل.
- **الحفاظ على الأجهزة:** معالجة الأعطال في مراحلها الأولية يمنع تفاقم المشكلات ويطيل عمر الجهاز.
- **تحسين الأداء:** إصلاح المشكلات المتعلقة بالأداء يعيد الجهاز للعمل بأقصى كفاءة.
- **تقليل التكلفة المستقبلية:** معالجة الأعطال فور ظهورها يوفر تكاليف كبيرة.
- **تعزيز الأمان:** إصلاح الثغرات الأمنية يقلل من خطر التعرض للاختراق.

س18: اذكر خطوات القيام بالصيانة العلاجية بالطريقة المثلى؟

ج18: الخطوات هي: تحديد المشكلة، البحث عن حلول، اختيار الحل المناسب، تجربة الحل ومراجعة النتائج، وتسجيل إجراءات حل المشكلة.

لضمانِ القيامِ بالصيانةِ العلاجيةِ بالطريقةِ المُثلى، يجبُ اتباعُ مجموعةٍ منَ الخطواتِ كما هوَ موضحٌ في الشكلِ (1-2).

الشكلُ (1-2) : إجراءاتُ الصيانةِ العلاجيةِ

رابعاً: إرشادات الأمان العامة في صيانة الأعطال

س19: ما هي الأمور التي يتعين مراعاتها عند تنفيذ إجراءات صيانة الحاسوب؟

ج19: يتعين مراعاة الأمور التالية:

1. إغلاق جهاز الحاسوب بالطريقة الصحيحة وفصل التيار الكهربائي.

2. مراجعة الكتيبات المرفقة مع الجهاز.

3. إنشاء نسخ احتياطية من البيانات المهمة قبل البدء بالصيانة.

4. استخدام أساور تفريغ الشحنات (ESD).

5. الحذر عند فك مكونات الحاسوب وتركيبها.

6. عدم تقريب جهاز ضاغط الهواء أكثر من اللازم من الدوائر الإلكترونية.

7. عدم استخدام أي منظفات سائلة أو غازية قابلة للاشتعال.

8. استعمال المفكات والمفاتيح ذات الأيدي العازلة.

9. عدم لمس الدوائر الإلكترونية داخل الجهاز.

10. استشارة مهندس صيانة الحاسوب في حال مواجهة مشكلات تقنية.

آلاء محمود صالح جابر

أقيم تعليمي

المعرفةُ: أوظّفُ في هذا الدرسِ ما تعلمتُهُ منْ معارفَ في الإجابةِ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

السؤالُ الأولُ: أوضحُ المقصودَ بكلٍ منَ المصطلحيْنِ الآتيينِ:

- **صيانةِ الحاسوبِ:** هي الإجراءات والأنشطة التي تحافظ على ديمومة عمل جهاز الحاسوب وتضمن عمله بكفاءة عالية وبأقل التكاليف، وتتضمن تشخيص الأعطال ومحاولة إصلاحها.
- **الصيانةِ التكيُفية:** هي إجراءات تُستخدم لتكييف مكونات الحاسوب المادية والبرمجية مع أي تغيرات يمكن أن تطرأ في البيئة المحيطة بها، مثل تحديث تطبيق معين ليتوافق مع نسخة نظام تشغيل جديدة أو توسيع قدرات التخزين.

السؤالُ الثاني: أذكرُ ثلاثًا منْ طرقِ المحافظةِ على المكوناتِ الماديةِ لجهازِ الحاسوبِ.

1. الاحتفاظ بجهاز الحاسوب في بيئة ذات درجة حرارة معتدلة، وعدم تعريضه لمجال مغناطيسي أو للرطوبة.
2. استخدام منفاخ الهواء لتنظيف جهاز الحاسوب من الغبار باستمرار، مع التركيز على الشاشة ووحدة النظام.
3. التأكد من سلامة الوصلات الكهربائية واستبدال التالف منها.

السؤالُ الثالثُ: أقارنُ بينَ الصيانةِ الوقائيةِ والصيانةِ العلاجيةِ منْ حيثُ: الوقتُ المناسبُ للتطبيقِ، والفاعليةُ والتكلفةُ.

وجه المقارنة	الصيانة الوقائية	الصيانة العلاجية
الوقت المناسب للتطبيق	تُطبق قبل وقوع الأعطال، بهدف الوقاية منها.	تُطبق عند حدوث العطل فعليًا.
الفاعلية	عالية؛ حيث تمنع وقوع الأعطال من الأساس وتطيل العمر التشغيلي للجهاز.	فعالة؛ حيث تعيد النظام إلى حالته الطبيعية بعد العطل، وتمنع تفاقم المشكلات.
التكلفة	أقل تكلفة على المدى الطويل، لأنها توفر المال الذي كان سيُدفع في إصلاح الأعطال الكبيرة.	قد تكون تكلفتها مرتفعة إذا كان العطل كبيرًا، لكن معالجتها فور ظهورها يقلل من التكلفة المستقبلية.

أقيم تعليمي

السؤالُ الرابعُ: أعددُ ثلاثًا منْ إجراءاتِ الصيانةِ الوقائيةِ للمكوناتِ البرمجيةِ لجهازِ الحاسوبِ.

1. تحديث نظام التشغيل والبرامج والتطبيقات باستمرار، وخاصة برنامج مكافحة الفيروسات.
2. إصلاح الأعطال باستخدام أدوات نظام التشغيل المرفقة، مثل أداة تنظيف القرص.
3. حذف الملفات المؤقتة وإزالة البرامج غير الضرورية التي تستهلك مساحة التخزين وتُبطئ عمل الجهاز.

المواطَنةُ الرَّقميةُ

- أحافظُ على أمانِ أجهزتِي وبياناتِي عنْ طريقِ استخدامِ برامجِ صيانةٍ رسميةٍ وفحصِها بمضادِّ الفيروساتِ قبلَ التثبيتِ.
- أتعاونُ معَ زملائِي رقميًا باستخدامِ أدواتٍ مثلِ Google Docs أوْ Google Slides، وأقدمُ تغذيةً راجعةً بنّاءةً، وأحترمُ آراءَ الآخرينَ.
- ألتزمُ بإرشاداتِ الأمانِ في أثناءِ صيانةِ الحاسوبِ، مثلَ استخدامِ الأدواتِ المناسبةِ، وتجنُّبِ لمسِ الدوائرِ الإلكترونيةِ مباشرةً.
- أطوِّرُ مهاراتِي الرقَّمْيةَ باستمرارٍ، وأبتكرُ أدلةً تعليميةً لنشرِ الوعيِ بأهميةِ صيانةِ الحاسوبِ.

الأولى : أنظمة الحوسبة (Computing System)
الدرس الثاني: صيانة الأعطال المادية (Computer Hardware Maintenance)

صيانةَ الأعطالِ الماديّة
(Computer Hardware Maintenance)

أولاً: مقدمة في أعطال المكونات المادية

س1: ما هي الأقسام الرئيسية للمكونات المادية في جهاز الحاسوب؟

ج1: تنقسم المكونات المادية إلى قسمين رئيسيين:

1. **المكونات الداخلية (Internal Components).**
2. **المكونات الخارجية أو الملحقات (Peripherals).**

س2: علل: لماذا يجب علينا اتخاذ الإجراءات كافة التي تمنع تعطل جهاز الحاسوب؟

ج2: لأن جهاز الحاسوب يقدم أهمية كبيرة في حياتنا اليومية، ولهذا يجب اتخاذ الإجراءات كافة التي تحول دون تعطله، سواء باتباع خطوات استخدام صحيحة أو بالاطلاع على طرق الصيانة.

س3: اذكر أمثلة على أعطال المكونات الخارجية وأعطال المكونات الداخلية لجهاز الحاسوب؟

ج3:

- **أعطال المكونات الخارجية:** أعطال لوحة المفاتيح، الشاشة، السماعات، الفأرة، والطابعة.
- **أعطال المكونات الداخلية:** أعطال وحدة المعالجة المركزية، بطاقة الصوت، بطاقة الشاشة، ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)، مزود الطاقة، والقرص الصلب.

ثانياً: مسببات أعطال المكونات المادية

س4: ما هي الأسباب التي قد تؤدي إلى أعطال المكونات المادية لجهاز الحاسوب؟

ج4: تتنوع الأسباب التي قد تسبب أعطال المكونات المادية، منها ما هو متعلق **بالتصنيع** ومنها ما هو متعلق **بالاستخدام غير الصحيح** **وأبرزها**:

1. **الظروف البيئية السيئة:** كتعرض الجهاز للحرارة المرتفعة أو الرطوبة.
2. **عيوب تصنيعية في القطع:** وجود أخطاء في تصنيع المكونات المادية.
3. **الاستخدام غير الصحيح:** التعامل غير السليم مع الجهاز.
4. **انتهاء العمر الافتراضي للمكونات:** فلكل مكون مادي عمر افتراضي.
5. **أعطال نظام التشغيل:** كوجود فيروسات أو أخطاء برمجية.
6. **خلل في تعريف المكونات:** استخدام تعريفات غير صحيحة أو غير متوافقة.

س5: علل: يمكن أن يؤدي تعرض الحاسوب للظروف البيئية السيئة إلى تلف مكوناته؟

ج5: لأن الحرارة المرتفعة أو الرطوبة تؤدي إلى تلف المكونات الداخلية والخارجية.

س6: علل: قد يؤدي الاستخدام غير الصحيح للجهاز إلى أعطال مادية؟

ج6: لأن التعامل غير السليم معه، مثل إسقاطه، أو توصيله بشبكة كهربائية غير مستقرة، أو تنظيفه بطرق غير مناسبة، قد يسبب أعطالًا.

ثالثاً: إصلاح أعطال المكونات المادية

1. إصلاح أعطال الفأرة (Mouse Repair)

س: ما تعريف الفأرة:

الفأرة : هي أحد مكونات الحاسوب الخارجية، صممت لتناسب قبضة اليد، وفيها زران أو أكثر. وظيفتها الأساسية تحويل حركة اليد إلى إشارات يفهمها جهاز الحاسوب كي يحرك المؤشر وفقًا لها. قد تكون موصولة بجهاز الحاسوب عن طريق كابل، أو قد تكون لاسلكية.

س7: ما هي وظيفة الفأرة الأساسية؟

ج7: وظيفتها الأساسية هي تحويل حركة اليد إلى إشارات يفهمها جهاز الحاسوب كي يحرك المؤشر وفقًا لها.

س8: ما هي أعطال الفأرة، وما هي أسبابها وإجراءات صيانتها؟

الفأرةُ لا تعمل (مؤشر الفأرة على جهاز الحاسوب لا يعمل).

السببُ	إجراءاتُ الصيانةِ
• الفأرة غير موصولة في جهاز الحاسوب أو موصولة بشكل غير صحيحٍ.	• وصل كابل الفأرة في جهاز الحاسوب بشكل صحيحٍ. إذا كانت الفأرةُ لا سلكية، أستبدل بطاريتَها (فقدْ يؤدي انخفاض البطارية إلى عدمِ استجابة الفأرة).

عدم القدرة على التحكمِ بمؤشر الفأرة بسهولة.

السبب	إجراءاتُ الصيانة
• تجمع الغبار والأوساخ أسفل الفأرة.	• تنظيفُ الفأرة بالمنظف الخاص.

مؤشر الفأرة يتحرك بسرعة كبيرة أو بسرعة بطيئة.

السبب	إجراءاتُ الصيانة
• خلل في إعدادات سرعة مؤشر الفأرة.	• ضبط إعدادات سرعة مؤشر الفأرة عن طريق نظام التشغيل.

لوحةُ اللمسِ في جهازِ الحاسوبِ المحمولِ لا تعملُ.

السبب	إجراءاتُ الصيانة
• تجمُّعُ الغبار والأوساخِ على لوحة اللمس. • تعطُّلُ لوحةِ اللمسِ.	• تنظيفُ لوحة اللمس بالمنظف الخاص. • الاستعانةُ بفنيّ الصيانةِ.

2. إصلاح أعطال لوحة المفاتيح (Keyboard Repair)

س9: ما هي وظيفة لوحة المفاتيح؟

ج9: عند الضغط على أي مفتاح، ترسل اللوحة إشارة خاصة إلى داخل جهاز الحاسوب الذي يفهمها ويظهرها على الشاشة أو يستجيب لتأدية وظيفة معينة.

س: ما تعريف لوحة المفاتيح

ج: تتكون لوحة المفاتيح من وحدة إلكترونية مزودة بأزرار مفاتيح تمثل الأحرف والأرقام والأسهم والرموز والأوامر. عند الضغط على أي مفتاح، فإنه يرسل إشارة خاصة إلى جهاز الحاسوب الذي يظهرها على الشاشة أو يستجيب لتأدية وظيفة معينة.

س10: ما هي أبرز أعطال لوحة المفاتيح، وما هي أسبابها وإجراءات صيانتها؟

العطلُ

(ظهورُ الرسالةِ الآتيةِ عندَ تشغيلِ الجهازِ)

(KeyBoard Error or no keyBoard Present)

السببُ

- كابلُ لوحةِ المفاتيحِ غيرُ موصولٍ بجهازِ الحاسوبِ.
- خللٌ في تعريفِ لوحةِ المفاتيحِ.
- عطلٌ في لوحةِ المفاتيحِ.

إجراءاتُ الصيانةِ

- تركيبُ الكابلِ بطريقةٍ صحيحةٍ.
- إعادةُ تثبيتِ تعريفِ لوحةِ المفاتيحِ.
- استبدالُ لوحةِ المفاتيحِ.

العطلُ

عدمُ استجابةِ بعضِ المفاتيحِ عندَ الضغطِ عليها.

السببُ

- تراكمُ الغبارِ والأوساخِ بينَ الفراغاتِ الموجودةِ حولَ المفاتيحِ.

إجراءاتُ الصيانةِ

- استخدامُ نافخِ الهواءِ Hover لتنظيفِها.

3. إصلاح أعطال الشاشة وبطاقة الشاشة (Monitor and Graphics Card Repair)

- **شاشة الحاسوب:**

هي المكون الذي يعرض المخرجات سواء أكانت بيانات، صورًا، فيديو، أو رسومات. وتحتوي على شاشة بصرية ودوائر كهربائية مدمجة في صندوق، وتتصل بجهاز الحاسوب من خلال كابل يتصل بمنفذ بطاقة الشاشة.

- **بطاقة الشاشة:**

هي بطاقة إلكترونية تُوضع في أحد شقوق اللوحة الأم في جهاز الحاسوب، وتتضمن منفذًا يُوصل فيه كابل الشاشة. وتعتمد سرعة أدائها بشكل كبير على الذاكرة.

س11: ما هي وظيفة شاشة الحاسوب؟

ج11: تعرض المخرجات سواء أكانت بيانات، صورًا، أو فيديو، كما تعرض واجهة المستخدم والبرامج المفتوحة.

س12: ما هي وظيفة بطاقة الشاشة؟

ج12: هي البطاقة الإلكترونية التي تُوضع في أحد شقوق اللوحة الأم، وتتضمن منفذًا يوصل فيه كابل الشاشة. وتعتمد سرعة أدائها على الذاكرة بشكل كبير.

س13: ما هي أعطال الشاشة وبطاقة الشاشة وإجراءات صيانتها؟

	العطلُ	السببُ	إجراءاتُ الصيانة
	الشاشةُ مظلمةٌ ولا تعملُ (شاشةٌ سوداء) ولمبتُها مطفأةٌ.	• كابلُ الطاقة للشاشة غير موصول في جهاز الحاسوب أو موصول بشكل غير صحيح. • الشاشةُ معطلةٌ.	• وصل كابل الطاقة بشكل صحيح. • الاستعانة بفني الصيانة.
	توقفُ عمل الشاشة ولمبتها مضيئةٌ.	• عطل في كابل البيانات للشاشة. • تلفٌ منفذ البيانات المثبت بالشاشة. • عطلٌ في بطاقة الشاشة.	• استبدالُ الكابل. • صيانةُ الشاشة. • استبدال بطاقة الشاشة.
	ألوان الشاشة رديئةٌ.	• كابل نقل البيانات تالفٌ. • عطلٌ في بطاقة الشاشة.	• استبدالُ الكابل. • استبدال بطاقة الشاشة.
	عدم توافر الألوان الأساسية للشاشة.	• وجود مجال مغناطيسي بالقرب من الشاشة.	• إبعاد المجال المغناطيسي.
	ظهور خطوط، وتموج صورة الشاشة.	• عطلٌ في الشاشة. • عطل في كابل البيانات. • عطلٌ في بطاقة الشاشة.	• الاستعانةُ بفني الصيانة. • استبدالُ كابل البيانات. • استبدال بطاقة الشاشة.
	لا تعمل بعضُ الألعاب والبرامج الحديثة على جهاز الحاسوب.	• بطاقةُ الشاشة لا تتناسب مع هذه البرامج.	• تغيير بطاقة الشاشة ببطاقة أخرى ذات حجم ذاكرة أكبر يكونُ ثلاثي الأبعاد 3D .

4. إصلاح أعطال السماعات وبطاقة الصوت (Speakers and Sound Card Repair)

س14: ما هي وظيفة السماعات وبطاقة الصوت؟

ج14:

- **السماعات:** تحويل الإشارات الصوتية المخزنة في الحاسوب إلى صوت يمكن سماعه.
- **بطاقة الصوت:** إنشاء إشارة صوتية وإرسالها إلى مكبر الصوت لإخراجها، واستقبال الصوت من الميكروفون ثم تحويله إلى بيانات رقمية.

س: ما هي أعطال السماعات وبطاقة الصوت وإجراءات صيانتها؟

العطلُ	السببُ	إجراءاتُ الصيانةِ
السماعةُ لا تعملُ.	• السماعةُ غيرُ موصولةٍ معَ جهازِ الحاسوبِ أوْ غيرُ موصولةٍ بشكلٍ صحيحٍ. • منفذُ السماعةِ معطّلٌ. • السماعةُ معطلةٌ.	• وصلُ كابلِ السماعةِ بالمنفذِ الصحيحِ. • الاستعانةُ بفنيِّ الصيانةِ. • استبدالُ السماعةِ.

العطلُ	السببُ	إجراءاتُ الصيانةِ
السماعةُ سليمةٌ لكنْ لا تصدرُ صوتًا.	• مِفتاحُ الصوتِ Volume مغلقٌ أوْ منخفضٌ جدًّا. • خللٌ في تركيبِ بطاقةِ الصوتِ. • مشكلةٌ في تعريفِ بطاقةِ الصوتِ. • بطاقةُ الصوتِ معطلةٌ.	• التأكدُ منْ مِفتاحِ الصوتِ Volume. • إعادةُ تركيبِ بطاقةِ الصوتِ بطريقةٍ صحيحةٍ. • إعادةُ تعريفِ بطاقةِ الصوتِ. • استبدالُ بطاقةِ الصوتِ.

5. إصلاح أعطال الطابعة (Printer Repair)

س15: ما هي وظيفة الطابعة؟

ج15: تحويل البيانات الرقمية إلى نسخ مطبوعة على الورق، باستخدام الحبر لإنشاء الصور والنصوص.

س: ما هي أعطال الطابعة وإجراءات صيانتها؟

العطل	السبب	إجراءاتُ الصيانة
الطابعة لا تعمل، وضوء LED مضاء باللون البرتقالي.	• انحشار الورق داخلها. • خلل ميكانيكي.	• إزالة الورق المحشور داخل الطابعة. • الاستعانة بفني الصيانة.
الألوان باهتةٌ جدا.	• نفاد الحبر.	• تزويدُ الطابعة بالحبر.
استمرار تنفيذ الأمر السابق (استمرار طباعة المستند أكثر من نسخة على الرغمِ من عدمِ طلب ذلكَ).	• الاحتفاظ بالأمر السابق في الذاكرة.	• إيقافُ الطابعة عن العمل وإعادةُ تشغيلِ الجهاز والطابعة.
الطباعةُ غير نظيفة.	• عمل صيانة للطابعة. • استخدام حبر غير مطابقٍ لنوعِ الطابعةِ.	• مسح الطابعة من الداخل بقطعة قماش جافة، أو عمل تنظيف للطابعة من برنامج التنظيف المرفق مع الطابعة، ثم طباعةُ صفحة الاختبار. • تغييرُ نوعِ الحبرِ.

6. إصلاح أعطال الذاكرة الرئيسية

س16: ما هي وظيفة الذاكرة الرئيسية؟ وما هي أنواعها؟

ج16: وظيفتها تخزين البيانات والمعلومات داخل جهاز الحاسوب. وتنقسم إلى نوعين:

- **ذاكرة الوصول العشوائي (RAM):** تستخدم في تخزين البيانات المؤقتة التي يحتاج إليها الجهاز في أثناء استخدام التطبيقات.
- **ذاكرة القراءة فقط (ROM):** تستخدم في تخزين البيانات الأساسية لتشغيل جهاز الحاسوب ونظام التشغيل.

س17: ما الذي يميز ذاكرة القراءة فقط (ROM)؟

ج17: تتميز بأنها ذاكرة غير متطايرة، أي أنها تحتفظ بالبيانات حتى بعد انقطاع التيار الكهربائي.

س: ما هو الفرق بين ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وذاكرة القراءة فقط (ROM)؟

- **ذاكرة الوصول العشوائي (RAM):** تُخزن البيانات المؤقتة، وهي ذاكرة متطايرة (تفقد البيانات عند انقطاع التيار الكهربائي)، وتتكون من ملايين الخلايا التي يكوِّنها اتحاد الترانزستورات والمكثفات.
- **ذاكرة القراءة فقط (ROM):** تُخزن البيانات الأساسية لتشغيل الجهاز، وهي ذاكرة غير متطايرة (تحتفظ بالبيانات حتى بعد انقطاع التيار الكهربائي)، وتكون مبرمجة مسبقًا ببيانات خاصة عند التصنيع.

س: ما هي أصغر وحدة من وحدات قياس الذاكرة؟ وكيف تتكون وحدة البايت (Byte)؟

ج: أصغر وحدة من وحدات قياس الذاكرة هي **البت (Bit)**، وكل 8 بت تشكل **1 بايت (Byte)**، والذي يمثل المساحة الكافية لتخزين قيمة واحدة (حرف أو رقم أو رمز).

العطل	السبب	إجراءاتُ الصيانة
تعليقُ الجهاز بصورة مستمرة (Hanging).	• عطلٌ في RAM (بعد التأكد أنَّ بطاقةَ الشاشة سليمةٌ).	• استبدالُ RAM.
حجم الذاكرة المدونُ على الشاشة غير صحيحٍ.	• عدم تركيب RAM بشكل صحيحٍ.	• إعادةُ تركيب RAM بشكل صحيحٍ.
سماع صوت Beeb طويل.	• عدم تركيب RAM بشكل صحيحٍ.	• إعادةُ تركيب RAM بشكل صحيحٍ.
ظهورُ رسالةِ Insufficient Memory Space.	• تشغيلُ عدد كبير من الملفات والبرامجِ.	• إغلاقُ أكبر عدد من الملفات والبرامجِ أوْ زيادةُ سعةِ RAM.

7. إصلاح أعطال مشغل الأقراص المدمجة

س18: ما هي وظيفة مشغل الأقراص المدمجة؟

ج18: وظيفته قراءة الملفات والبرامج المخزنة على الأقراص المدمجة وتشغيلها، ويمكن استخدامه أيضًا لنسخ البيانات على أقراص CD أو DVD.

س: ما هي أعطال مشغل الأقراص المدمجة وإجراءات صيانتها؟

العطلُ	السببُ	إجراءاتُ الصيانةِ
عدمُ القدرةِ على قراءةِ القرصِ الموجودِ داخلَ مشغلِ الأقراصِ.	• اختلافُ نوعِ القرصِ في مُشغلِ الأقراصِ، ربّما يكونُ مشغلُ الأقراصِ مخصصًا لقراءةِ الأقراصِ المدمجةِ (CD)وتمَّ وضعُ قرصٍ رقميٍّ (DVD).	• التأكدُ منْ نوعِ القرصِ الموجودِ في مُشغلِ الأقراصِ.

العطلُ	السببُ	إجراءاتُ الصيانةِ
لا يمكنُ التحميلُ على CD-ROM (الكتابةُ عليهِ).	• خطأٌ في تركيبِ مشغلِ الأقراصِ. • خللٌ في مشغلِ الأقراصِ. • تلفٌ في القرصِ؛ مما يجعلُهُ غيرَ قابلٍ للقراءةِ. • عطلٌ في تركيبِ المشغلِ أوِ الكابلِ. • عطلٌ في المشغلِ.	• إعادةُ تركيبِ مشغلِ الأقراصِ. • استبدالُ مشغلِ الأقراصِ. • استبدالُ القرصِ. • تركيبُ المشغلِ والكابلِ بشكلٍ صحيحٍ. • استبدالُ مشغلِ الأقراصِ.

المواطنةُ الرقميةُ

- **المسؤوليةُ الرقميةُ (Digital Responsibility) وتشملُ:**
  - استخدامَ الأدواتِ المناسبةِ عندَ صيانةِ مكوناتِ الحاسوبِ لتجنبِ التلفِ.
  - اتباعَ التعليماتِ الخاصةِ بكلِّ مكونٍ لتجنبِ إلحاقِ الضررِ بهِ.
  - التخلصَ منَ المكوناتِ التالفةِ أوِ القديمةِ بطريقةٍ تراعي البيئةَ (مثلَ إعادةِ التدويرِ).
- **الأمانُ الرقميُّ (Digital Security) :**
  - التأكدُ منْ تفريغِ الشحنةِ الكهروستاتيكيةِ (Electrostatic Discharge – ESD) قبلَ لمسِ المكوناتِ الإلكترونيةِ الحساسةِ.
  - تخزينُ المكوناتِ الماديةِ في بيئةٍ آمنةٍ بعيدًا عنِ الحرارةِ أوِ الرطوبةِ.
- **الأخلاقُ الرقميةُ (Digital Ethics) :**
  - عدمُ العبثِ بمكوناتِ الحاسوبِ المملوكةِ للآخرينَ، أوِ استخدامُها منْ دونِ إذنٍ.
  - إذا كنتَ مسؤولًا عنْ صيانةِ جهازِ شخصٍ آخرَ، يجبُ الحفاظُ على الخصوصيةِ وعدمُ الاطلاعِ على الملفاتِ أوِ البياناتِ الشخصيةِ.

8. إصلاح أعطال وحدة المعالجة المركزية (CPU)

- **وحدة المعالجة المركزية : هي الجزء الذي يقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية في الحاسوب. وهي شريحة من السيليكون مغلفة وموصولة باللوحة الأم، وتستقبل البيانات من أجزاء الحاسوب المختلفة وتعالجها ثم ترسل النتائج. وتلعب دورًا رئيسيًا في تحديد قوة جهاز الحاسوب وسرعته.**

س19: ما هي وظيفة وحدة المعالجة المركزية؟

ج19: هي الجزء الذي يقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية في الحاسوب، وتستقبل البيانات من أجزاء الحاسوب المختلفة وتعالجها ثم ترسل النتائج. ولها الدور الرئيسي في تحديد قوة وسرعة الحاسوب.

س20: علل: يجب استخدام نظام تبريد متقدم لوحدة المعالجة المركزية؟

ج20: نظرًا للترددات العالية والطاقة الكبيرة التي يستهلكها المعالج، يجب استخدام نظام تبريد متقدم للحفاظ على أداء مستقر ودرجات حرارة منخفضة.

س: ما هي أعطال وحدة المعالجة المركزية (CPU) وإجراءات صيانتها؟

	السببُ	إجراءاتُ الصيانةِ
توقُّفٌ مفاجئٌ لجهازِ الحاسوبِ.	• ارتفاعُ درجةِ حرارةِ بيئةِ العملِ المحيطةِ بجهازِ الحاسوبِ. • توقفُ نظامِ التبريدِ عنِ العملِ.	• نقلُ جهازِ الحاسوبِ إلى بيئةِ عملٍ مناسبةٍ. • صيانةُ نظامِ التبريدِ أوِ استبدالُهُ.
عدمُ ظهورِ شيءٍ على شاشةِ جهازِ الحاسوبِ بعدَ التأكدِ منْ صلاحيةِ كرتِ الشاشةِ والذاكرةِ RAM.	• عطلٌ في المعالجِ.	• استبدالُ المعالجِ.
سماعُ أصواتٍ غريبةٍ بعدَ تركيبِ المعالجِ.	• عطلٌ في المعالجِ. • عدمُ تركيبِ مروحةِ التبريدِ بشكلٍ صحيحٍ.	• استبدالُ المعالجِ. • التأكدُ منْ تركيبِ مروحةِ التبريدِ بشكلٍ صحيحٍ.

9. إصلاح أعطال وحدات التخزين

س21: اذكر أهم أنواع وحدات التخزين المستخدمة في أجهزة الحاسوب؟

ج21: أهم أنواع وحدات التخزين هي: الأقراص الصلبة (HDD) والأقراص الثابتة (SSD).

س: ما هي أعطال وحدات التخزين وإجراءات صيانتها؟

سماعُ صوتِ ضوضاءَ عاليةٍ منَ القرصِ الصُّلبِ HDD.

السببُ

- عطلٌ ماديٌّ.

إجراءاتُ الصيانةِ

- الاستعانةُ بفنيِّ الصيانةِ.

تكرارُ إعادةِ التشغيلِ التلقائيِّ في أثناءِ عملِ جهازِ الحاسوبِ.

السببُ

- عطلٌ في القرصِ الصُّلبِ، فلا يستطيعُ قراءةَ ملفاتِ نظامِ التشغيلِ.

إجراءاتُ الصيانةِ

- تنظيفُ القرصِ الصُّلبِ منَ المخلفاتِ، أوْ حذفُ البرامجِ غيرِ الضروريةِ.

بطءُ جهازِ الحاسوبِ.

السببُ

- أحدُ أسبابِهِ عطلٌ في القرصِ الصُّلبِ أوْ عدمُ توافرِ مساحةٍ كافيةٍ في القرصِ الصُّلبِ.

إجراءاتُ الصيانةِ

- تنظيف القرص الصُّلب من المخلفات أو حذف البرامج غير الضرورية

القرصُ الصُّلبُ (HDD)

القرصُ الثابتُ (SSD)

	القرصُ الصُّلبُ (HDD)	القرصُ الثابتُ (SSD)
المكوناتُ	يتكونُ منْ أجزاءٍ ميكانيكيةٍ (هيَ أقراصٌ عدةٌ متحدةُ المحورِ مغطاةٌ بمادةٍ قابلةٍ للمغنطةِ، ورؤوسِ القراءةِ والكتابةِ، وذراعٍ يحملُ رؤوسَ القراءةِ والكتابةِ، ومنظومةٍ ميكانيكيةٍ لتحريكِ الذراعِ، ومحركٍ لتدويرِ الأقراصِ التخزينيةِ) وهيَ محميةٌ بغطاءٍ منَ الألمنيومِ، وفي أسفلِ القرصِ الصلبِ لوحةُ تحكمٍ إلكترونيةٌ (مسؤولةٌ عنِ التحكمِ في عمليةِ القراءةِ والكتابةِ على القرصِ الصُّلبِ، والتحكُّمِ في المحركِ).	يتكونُ منْ دوائرَ متكاملةٍ تحوي شرائحَ الذاكرةِ، تُخزَّنُ البياناتِ في شرائحِ الذاكرةِ منْ دونِ أجزاءٍ متحركةٍ، ويتمُّ الوصولُ إليها إلكترونيًا.
سرعةُ القراءةِ والكتابةِ	نظرًا للحاجةِ إلى تحريكِ الأقراصِ المغناطيسيةِ والأجزاءِ المتحركةِ، يكونُ القرصُ الصُّلبُ أبطأَ في سرعةِ القراءةِ والكتابةِ.	نظرًا لعدمِ وجودِ أجزاءٍ متحركةٍ، يتمتعُ القرصُ الثابتُ SSD بسرعةِ قراءةٍ وكتابةٍ فائقةٍ.
استهلاكُ الطاقةِ	تستهلكُ الأجزاءُ المعدنيةُ المتحركةُ جميعُها لمحركِ الأقراصِ HDD قدرًا كبيرًا منَ الطاقةِ وتولدُ قدرًا كبيرًا منَ الحرارةِ.	يستهلكُ طاقةً أقلَ بكثيرٍ منَ القرصِ HDD.

وحدات التخزين في الحاسوب

القرص الصلب (HDD)

القرص الثابت (SSD)

تعريف القرص الصلب (HDD):

يتكون **القرص الصلب** من أجزاء ميكانيكية، وهي أقراص عدة متحدة المحور مغطاة بمادة قابلة للمغنطة، ورؤوس القراءة والكتابة، وذراع يحمل رؤوس القراءة والكتابة، ومنظومة ميكانيكية لتحريك الذراع، ومحرك لتدوير الأقراص التخزينية، ولوحة تحكم إلكترونية.

تعريف القرص الثابت (SSD):

يتكون **القرص الثابت** من دوائر متكاملة تحوي شرائح الذاكرة، وتخزن البيانات في هذه الشرائح من دون أجزاء متحركة، ويتم الوصول إليها إلكترونيًا.

س1: ما هي المكونات الرئيسية للقرص الصلب (HDD)؟

ج1: المكونات الرئيسية هي:

1. أقراص عدة متحدة المحور مغطاة بمادة قابلة للمغنطة.
2. رؤوس القراءة والكتابة.
3. ذراع يحمل رؤوس القراءة والكتابة.
4. منظومة ميكانيكية لتحريك الذراع.
5. محرك لتدوير الأقراص التخزينية.
6. لوحة تحكم إلكترونية.

س2: ما هي المكونات الرئيسية للقرص الثابت (SSD)؟

ج2: يتكون من دوائر متكاملة تحوي شرائح الذاكرة، ويتم الوصول إلى البيانات فيها إلكترونيًا.

س3: ما هو سبب أن سرعة القراءة والكتابة في القرص الصلب (HDD) أبطأ من القرص الثابت (SSD)؟

ج3: السبب هو وجود أجزاء ميكانيكية متحركة في القرص الصلب (مثل الأقراص ورؤوس القراءة والكتابة) التي تحتاج إلى وقت للتحرك. أما القرص الثابت فلا يحتوي على أجزاء متحركة، مما يجعله يتمتع بسرعة قراءة وكتابة فائقة.

س4: قارن بين القرص الصلب (HDD) والقرص الثابت (SSD) من حيث استهلاك الطاقة؟

ج4:

- **القرص الصلب (HDD):** تستهلك الأجزاء الميكانيكية المتحركة فيه قدرًا كبيرًا من الطاقة وتولد قدرًا كبيرًا من الحرارة.
- **القرص الثابت (SSD):** يستهلك طاقة أقل بكثير من القرص الصلب.

أقيم تعليمي

المعرفةُ :أوظّفُ في هذا الدرسِ ما تعلمتُهُ منْ معارفَ في الإجابةِ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

السؤالُ الأولُ: أضعُ إشـــارةَ (صح) بجانبِ العبارةِ الصحيحةِ، وإشـــارةَ (خطأ) بجانبِ العبارةِ غيرِ الصحيحةِ في ما يأتي:

1. أحدُ مسبباتِ أعطالِ المكوناتِ الماديةِ لجهازِ الحاسوبِ، انتهاءُ العمرِ الافتراضي لها. (صح)
2. منْ أسبابِ العطلِ "ألوانُ الشاشةِ رديئةٌ" وجودُ مجالٍ مغناطيسيٍ بالقربِ منَ الشاشةِ. (صح)
3. أحدُ أسبابِ العطلِ "حجمُ ذاكرةِ RAMالمدوّنُ على الشاشةِ غيرُ صحيحٍ"، تشغيلُ عددٍ كبيرٍ منَ الملفاتِ والبرامجِ. (خطأ)
4. عدمُ ظهورِ شيءٍ على شاشةِ جهازِ الحاسوبِ بعدَ التأكدِ منْ صلاحيةِ كرتِ الشاشةِ والذاكرةِ RAM ، يدلُ على عطلٍ في وحدةِ المعالجةِ المركزيةِ .(CPU) (صح)
5. تتمُ عمليةُ النسخِ على القرصِ المدمجِ بوساطةِ شعاعٍ منَ الليزرِ لإحداثِ علاماتٍ على سطحِ القرصِ الضوئيِ بوساطةِ رؤوسِ الكتابةِ على السطحِ البلاستيكيِ للقرصِ. (صح)
6. القرصُ الصُلبُ HDD أكثرُ موثوقيةً من القرصِ الثابتْ SSD (خطأ)

السؤالُ الثاني: أذكرُ أسبابَ الصيانةِ المناسبةِ وإجراءاتِها لكلِ منَ الأعطالِ الآتيةِ:

العطلُ	السببُ	إجراءاتُ الصيانةِ
تعليقُ الجهازِ بصورةٍ مستمرةٍ(Hang)	تراكم التطبيقات غير المستخدمة والملفات المؤقتة التي تشغل مساحة تخزينية كبيرة.	حذف الملفات المؤقتة وإزالة البرامج غير الضرورية.
عدمُ توافرِ الألوانِ الأساسيةِ للشاشةِ.	كابل الشاشة غير موصول بشكل جيد.	التأكد من توصيل كابل الشاشة بشكل صحيح.
مؤشرُ الفأرةِ يتحركُ بسرعةٍ كبيرةٍ أوْ بطيئةٍ.	خلل في إعدادات سرعة مؤشر الفأرة.	ضبط إعدادات وسرعة مؤشر الفأرة عن طريق نظام التشغيل.
ارتفاعُ حرارةِ CPU وتوقفٌ مفاجئٌ في عملِ الجهازِ.	عدم كفاءة نظام التبريد أو توقفه عن العمل.	التأكد من عمل مراوح التبريد بشكل صحيح.
عدم استجابةِ بعضِ المفاتيحِ عندَ الضغطِ عليها.	تراكم الغبار والأوساخ بين الفراغات حول المفاتيح.	استخدام نافخ الهواء لتنظيف المفاتيح.

السؤالُ الثالثُ: أذكرُ المكوناتِ الأساسيةَ لبطاقةِ الشاشةِ.

المكونات الأساسية لبطاقة الشاشة هي:

- البطاقة الإلكترونية نفسها.
- منفذ يوصل فيه كابل الشاشة.
- ذاكرة البطاقة التي تحدد سرعة أدائها.

الوحدة الأولى : أنظمة الحوسبة (Computing System)

الدرس الثالث: صيانة الأعطال البرمجية (Computer Software Maintenance)

صيانة الأعطالِ البرمجيَّةِ

(Computer Software Troubleshooting)

س1: ما هي أهمية صيانة البرمجيات؟

صيانة البرمجيات مهمة لأنها تكمل صيانة المكونات المادية للحاسوب. إنها تهدف إلى الحفاظ على أداء الجهاز، تحديث البرامج، تصحيح الأخطاء، وإزالة البرامج الضارة والفيروسات لتحسين الأداء العام.

س2: ما هو برنامج الفحص الذاتي عند التشغيل (POST)؟

برنامج **POST** (**Power-On Self-Test**) هو برنامج موجود في ذاكرة القراءة فقط (ROM). مهمته هي فحص المكونات الأساسية للحاسوب عند بدء التشغيل، مثل القرص الصلب، ذاكرة RAM و ROM، ومنافذ الإدخال والإخراج، ولوحة المفاتيح.

س3: كيف يخبرنا برنامج POST عن وجود الأعطال؟

يمكن لبرنامج **POST** أن يخبرنا عن الأعطال بطريقتين:

1. **الأصوات:** يصدر صوتًا قصيرًا عند بدء التشغيل الطبيعي. أما إذا كانت هناك مشكلة، فإنه يصدر أصواتًا أخرى على شكل نغمات متقطعة أو مستمرة، كل نغمة تشير إلى نوع معين من الأعطال.
2. **الرسائل النصية:** قد يعرض أحيانًا رسائل نصية تحذيرية على الشاشة، تكون سهلة الفهم للمستخدم، وتوضح نوع الخطأ الذي واجهه النظام.

س4: لماذا تظهر بعض الأعطال البرمجية على شكل أصوات؟

تظهر الأعطال على شكل أصوات لأنها قد تحدث في مرحلة مبكرة جدًا من عملية التشغيل، قبل أن تتمكن الشاشة من العمل بشكل صحيح. الأصوات هي طريقة بديلة وفعالة لتنبيه المستخدم بوجود مشكلة في مكون أساسي مثل الذاكرة أو بطاقة العرض، مما يساعد على تشخيص العطل بسرعة.

مسببات أعطال المكونات البرمجية لجهاز الحاسوب

إجراءات صيانة البرامج

س2: ما هي الإجراءات الدورية المتبعة لصيانة المكونات البرمجية؟

صيانة البرامج تتطلب خطوات دورية لتحسين أداء الجهاز وزيادة سرعته، ومن أهم هذه الإجراءات:

1. **تحديث نظام التشغيل** :لضمان الحماية والأداء الأفضل.
2. **استخدام أدوات نظام التشغيل** :لتشخيص وإصلاح المشاكل.
3. **إزالة البرامج غير المستخدمة** :لتحرير مساحة التخزين.
4. **عمل نسخ احتياطية للملفات** :لحماية البيانات من الضياع.
5. **إنشاء نقطة استعادة النظام** :للعودة إلى حالة سابقة للجهاز عند حدوث مشكلة.

أولًا : تحديث نظام التشغيل

س3: ما هو نظام التشغيل وما أهمية تحديثه؟

نظام التشغيل هو برنامج أساسي يدير موارد الحاسوب ويعمل كواجهة بين المستخدم والجهاز .

أهمية تحديثه تكمن في:

1. **سد الثغرات الأمنية** :لحماية الجهاز من الاختراق.
2. **تحسين الأداء** :بإضافة ميزات جديدة ومعالجة الأخطاء.
3. **علاج المشكلات التقنية** :التحديثات تصلح الأخطاء الموجودة في الإصدارات القديمة.

ثانيًا : استخدام أدوات النظام

س4: ما هي بعض أدوات نظام التشغيل ويندوز 10 التي تساعد في الصيانة؟

ويندوز 10 يوفر أدوات مدمجة تساعد في تشخيص المشكلات وإصلاحها، مثل:

- **مستكشف الأخطاء ومصلحها :(Troubleshooter)** أداة آلية تقوم بفحص المشاكل الشائعة وإصلاحها.
- **إلغاء التجزئة :(Defragmentation)** أداة تعيد ترتيب البيانات المتفرقة على القرص الصلب لتسريع الوصول إليها.
- **تحسين محركات الأقراص وتنظيف القرص.**

ثالثًا : إزالة البرامج غير المستخدمة

س5: لماذا يجب إزالة البرامج والتطبيقات التي لا نستخدمها؟

تراكم البرامج غير المستخدمة يسبب مشاكل متعددة، مثل:

- **استهلاك مساحة التخزين** :البرامج تشغل مساحة في القرص الصلب دون فائدة.
- **بطء الأداء** :وجود عدد كبير من البرامج قد يسبب بطئًا في تشغيل الجهاز أو توقفه عن العمل.

رابعًا : النسخ الاحتياطي للملفات

س6: ما هو النسخ الاحتياطي وما هي أنواعه؟ النسخ **الاحتياطي** هو إنشاء نسخ إضافية من البيانات وحفظها في مكان آخر. هذا الإجراء ضروري لحماية البيانات من التلف أو الفقدان .أنواعه هي:

- **النسخ الاحتياطي المحلي** :يتم حفظ البيانات على وسائط تخزين مادية متصلة بالجهاز، مثل الأقراص الصلبة الخارجية أو ذاكرة الفلاش. يتطلب هذا النوع حماية الوسائط من التلف المادي.
- **النسخ الاحتياطي السحابي** :يتم حفظ البيانات على خوادم عبر الإنترنت، مما يضمن سلامتها وسهولة الوصول إليها من أي جهاز متصل بالإنترنت.
- **من أمثلته Google Drive ،Microsoft OneDrive وغيرُها**

لإجراء عملية النسخ الاحتياطي اتبع الخطوات ص 57

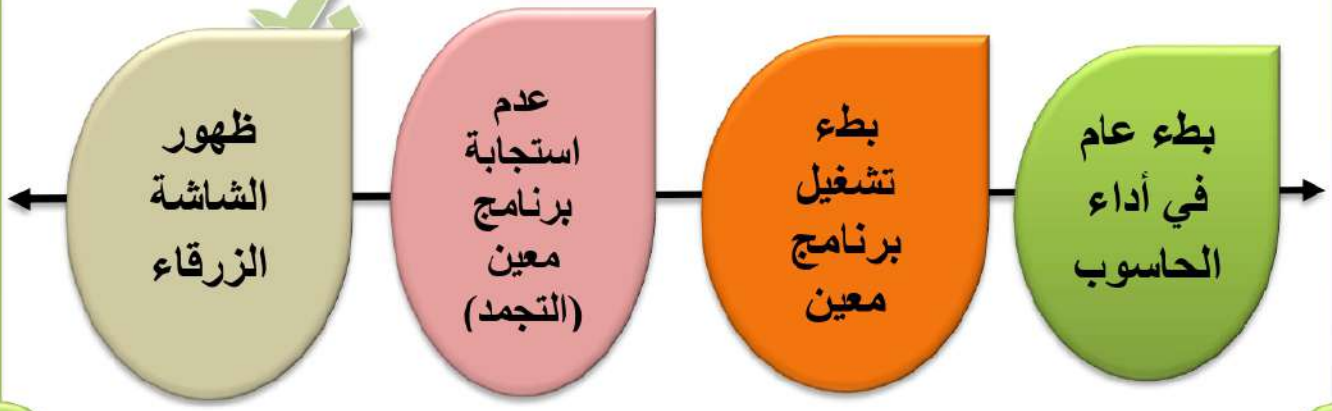
خامسًا : إنشاء نقطة استعادة النظام

س7: ما هي أهمية أداة استعادة النظام (System Restore)؟

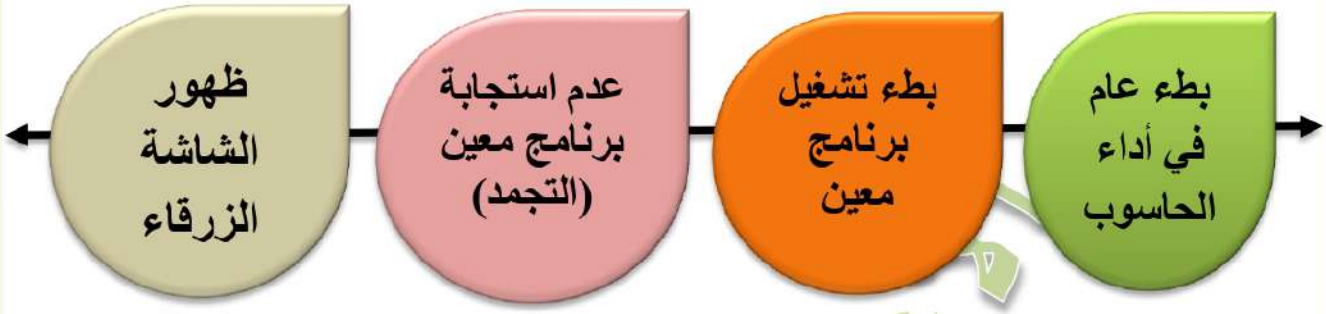
أداة استعادة النظام تتيح للمستخدم العودة إلى نقطة زمنية سابقة في إعدادات النظام. هذه النقطة المرجعية تلغي أي تغييرات حدثت بعد تاريخ إنشائها، مما يساعد في حل المشاكل التي قد تظهر بعد تثبيت برنامج جديد أو تعديل إعدادات النظام.

لإجراء عملية انشاء نقطة استعادة النظام اتبع الخطوات ص 59

أعطال المكونات البرمجية: الأسباب والحلول



أعطال المكونات البرمجية: الأسباب والحلول



أولًا : بطء عام في أداء الحاسوب

س1: ما هي الأسباب التي تؤدي إلى بطء عام في أداء الحاسوب؟

توجد عدة أسباب تؤدي إلى بطء في عمل الجهاز بشكل عام، وهي:

- **وجود تطبيقات تعمل تلقائيًا عند بدء التشغيل:** هذه التطبيقات تستهلك موارد النظام عند بداية تشغيله.
- **عدم توافر مساحة كافية في القرص الصلب:** عندما يمتلئ القرص الصلب، يؤثر ذلك على سرعة تشغيل البرامج وتخزين البيانات المؤقتة.
- **عدم توافر مساحة كافية في ذاكرة الوصول العشوائي (RAM):** الـ RAM مسؤولة عن تخزين البيانات المؤقتة للبرامج قيد التشغيل. إذا كانت مساحتها غير كافية، يتباطأ أداء الجهاز.

- **وجود فيروسات وبرامج ضارة:** هذه البرامج تستهلك موارد النظام (المعالج والذاكرة)، مما يؤدي إلى بطء الجهاز.
- **عطل في أحد المكونات المادية:** قد يكون السبب عطلًا في المعالج أو القرص الصلب أو الذاكرة، مما يؤثر على أداء النظام بأكمله و **قدم جهاز الحاسوب:** الأجهزة القديمة قد لا تكون قادرة على التعامل مع البرامج والتحديثات الحديثة التي تتطلب موارد أكبر.

س2: ما هي الحلول المقترحة لمشكلة بطء أداء الحاسوب؟

- **تحرير مساحة على القرص الصلب:** يمكن حل هذه المشكلة عن طريق تفريغ سلة المهملات، وإلغاء تثبيت البرامج غير المستخدمة.
- **استخدام برامج مكافحة الفيروسات:** يجب تثبيت برنامج مكافحة فيروسات موثوق به وتحديثه بانتظام.
- **فحص المكونات المادية:** التأكد من أن المعالج والقرص الصلب والذاكرة تعمل بشكل صحيح.

المواطنة الرقمية:

- **الأمانُ الرقميُّ** (Digital Security) : أتأكدُ منْ أنَّ الجهازَ محميٌّ ببرامجِ مكافحةِ الفيروساتِ والبرمجياتِ الضارةِ. أتجنبُ تحميلَ أدواتٍ أوْ برامجَ غيرِ موثوقةٍ لإصلاحِ الأعطالِ.
- **التعلُّمُ المستمرُّ** (Continuous Learning) : أتعلمُ منَ المصادرِ الموثوقةِ للحصولِ على معرفةٍ عميقةٍ بكيفيةِ إصلاحِ الأعطالِ. أتعلمُ باستمرارٍ كيفيةَ استخدامِ أدواتِ نظامِ التشغيلِ مثلَ "إدارةِ المهامِّ" و"إدارةِ الأجهزةِ".
- **الوعيُ الرقميُّ**: قبلَ تنزيلِ أيِّ برنامجٍ أوْ تطبيقٍ، أتحققُ منَ الغرضِ منهُ ومنْ مصدرِهِ. لا أثقُ بأيِّ إعلانٍ يدَّعي إصلاحَ أعطالِ الحاسوبِ بشكلٍ فوريٍّ.
- **الاستدامةُ الرقميةُ**: أحذفُ التطبيقاتِ والملفاتِ غيرَ المستخدمةِ لتحسينِ أداءِ الجهازِ وتقليلِ استهلاكِ الطاقةِ. وأستخدمُ التخزينَ السحابيَّ بشكلٍ مسؤولٍ لتجنبِ تكدسِ البياناتِ.

ثانيًا : بطء تشغيل برنامج معين

س3: ماذا يعني "بطء تشغيل برنامج معين" وما هي الإجراءات اللازمة لحل هذه المشكلة؟ هذا يعني أن أداء الجهاز بشكل عام جيد، لكن هناك برنامج محدد يواجه بطئًا عند تشغيله. لحل هذه المشكلة، يمكن اتباع الإجراءات التالية:

1. **إغلاق البرنامج وإعادة تشغيله:** قد يكون هناك خطأ مؤقت يمكن حله بهذه الطريقة.
2. **تحديث البرنامج:** التأكد من أن البرنامج محدث إلى أحدث إصدار.
3. **تشغيل فحص الفيروسات:** للتأكد من أن البرنامج غير مصاب بملف ضار.
4. **تحرير مساحة على القرص الصلب:** إزالة الملفات والبرامج غير الضرورية لتحسين الأداء العام.

ثالثًا : عدم استجابة برنامج معين (التجمد)

س4: ماذا يحدث عندما لا يستجيب برنامج معين، وما هو الحل؟ عندما يتجمد البرنامج، يصبح غير قادر على الاستجابة لأي أوامر مثل النقر على الأزرار أو إغلاق النافذة. لحل هذه المشكلة، يجب اتباع خطوات محددة

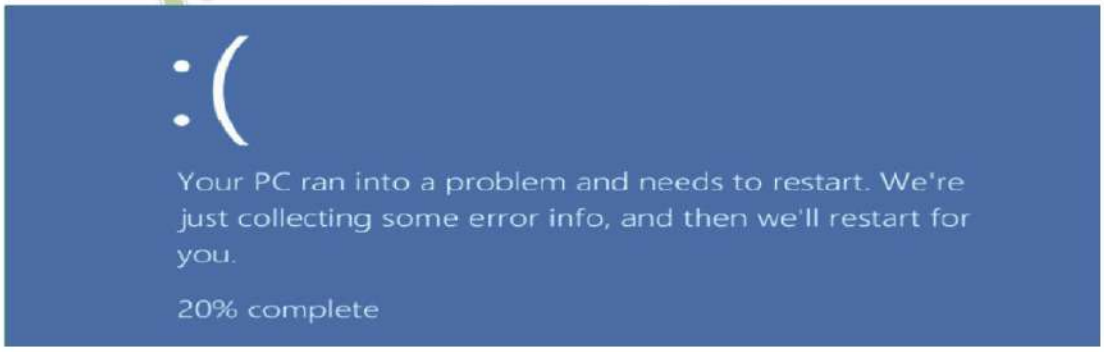
(تم الإشارة إليها في الصفحة 64 من المرجع).

رابعًا : ظهور الشاشة الزرقاء (Blue Screen of Death)

س5: ما هي "الشاشة الزرقاء" وما الذي يشير إليه ظهورها؟

الشاشة الزرقاء (Blue Screen of Death) هي رسالة خطأ حرجة تظهر على شاشة نظام التشغيل ويندوز عندما يتوقف الجهاز عن العمل فجأة أو يعيد التشغيل بشكل غير متوقع. ظهورها دليل على وجود خلل خطير في النظام، سواء كان في **المكونات المادية** (مثل الـ RAM أو القرص الصلب) أو **البرمجية** (مثل تعريفات خاطئة أو مشكلة في النظام). تتطلب هذه المشكلة خطوات محددة لتشخيص السبب وإصلاحه.

- **ولاستكشافِ الخطأ الذيِّ أدىَ إلى ظهورِ هذهِ الشاشةِ وإصلاحِهِ يجبُ القيامُ بمجموعةٍ منَ الخطواتِ ص 66**



أقيم تعليمي

السؤال الأول: أذكر ثلاثة من مسببات أعطال المكونات البرمجية لجهاز الحاسوب.

1. **عدم تحديث نظام التشغيل والبرامج:** ترك النظام والبرامج بدون تحديثات منتظمة يجعلها عرضة للثغرات الأمنية والمشاكل التقنية.
2. **وجود فيروسات وبرامج ضارة:** هذه البرامج الخبيثة تستهلك موارد الجهاز وتسبب تلفًا للملفات، مما يؤدي إلى بطء الأداء أو تعطله.
3. **تحميل برامج كثيرة غير مستخدمة:** تستهلك هذه البرامج مساحة تخزينية وتؤثر سلبًا على سرعة الجهاز.

السؤال الثاني: أقارن بين النسخ الاحتياطي المحلي والنسخ الاحتياطي السحابي.

وجه المقارنة	النسخ الاحتياطي المحلي	النسخ الاحتياطي السحابي
وسيط التخزين	وسائط تخزين مادية متصلة بالجهاز، مثل الأقراص الصلبة الخارجية وذاكرات الفلاش.	مساحات تخزينية على الإنترنت (خوادم سحابية) مثل جوجل درايف وون درايف.
طريقة الوصول	يتم الوصول للبيانات من خلال الجهاز نفسه، ويكون الوصول محدودًا بوجود وسيط التخزين.	يمكن الوصول للبيانات من أي جهاز متصل بالإنترنت.
المميزات	سرعة نقل البيانات، وعدم الحاجة إلى اتصال بالإنترنت.	أمان أكبر ضد التلف المادي أو الحوادث التي قد تصيب الجهاز.
العيوب	البيانات معرضة للتلف المادي (الكسر أو الخدش)، وقد تُفقد إذا تعرض وسيط التخزين للعطل.	يتطلب اتصالًا بالإنترنت، وقد تكون سرعة النقل أبطأ حسب سرعة الاتصال.

السؤال الرابع: أوضح أهمية إنشاء نقطة استعادة النظام.

تكمن أهمية **نقطة استعادة النظام** (System Restore) في أنها تعمل كنسخة احتياطية لإعدادات نظام التشغيل. إذا واجه الجهاز مشكلة برمجية خطيرة بعد تثبيت برنامج جديد أو تعديل الإعدادات، يمكن للمستخدم استخدام هذه النقطة للعودة إلى حالة سابقة كان فيها النظام يعمل بشكل طبيعي. هذا الإجراء يساعد في حل العديد من المشاكل البرمجية دون الحاجة إلى إعادة تثبيت نظام التشغيل بالكامل.

الوحدة الأولى : أنظمة الحوسبة (Computing System)
الدرس الرابع: إصلاح الأعطال باستخدام أدوات نظام التشغيل

أدوات نظام التشغيل Windows 10

س1: ما هي وظيفة الأدوات المدمجة في نظام التشغيل Windows 10؟

ج1: تساعد الأدوات المدمجة في نظام التشغيل Windows 10 على تشخيص المشكلات التقنية التي يمكن مواجهتها عند استخدام جهاز الحاسوب وإصلاحها. تم تصميمها لتكون سهلة الوصول وفعالة في مساعدة المستخدمين على حل مشكلاتهم بسرعة ودقة.

س2: اذكر أقسام أدوات إدارة نظام التشغيل Windows 10؟

1. استكشاف الأخطاء وإصلاحها.
2. مجلد أدوات إدارة نظام التشغيل Windows (Administrative Tools).
3. الأدوات الإدارية لنظام التشغيل Windows 10.

أولًا : استكشاف الأخطاء وإصلاحها

س3: ما هي وظيفة "استكشاف الأخطاء وإصلاحها" في Windows 10؟

ج3: هي أداة تستخدم للمساعدة في اكتشاف المشكلات المتعلقة بجهاز الحاسوب وحلها.

س4: أين نجد الخطوات اللازمة لتشغيل مستكشف الأخطاء؟

ج4: يمكن الاطلاع على خطوات تشغيل مستكشف الأخطاء في صفحة 73 وصفحة 74.

مجلد أدوات إدارة نظام التشغيل Windows

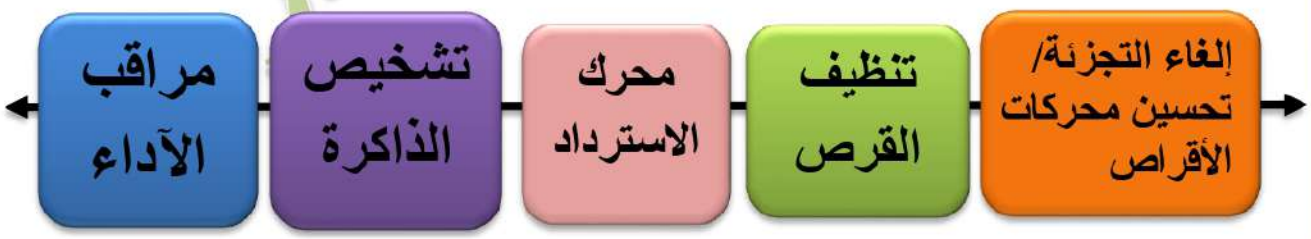
س5: ما هو مجلد أدوات إدارة نظام التشغيل Windows؟ وما هي وظيفته؟

ج5: يحتوي هذا المجلد على مجموعة من البرامج والأدوات التي تساعد في تحسين الأداء العام لنظام التشغيل وتسريعه، بالإضافة إلى اكتشاف بعض الأخطاء المحتملة.

س6: كيف يمكن الوصول إلى الأدوات الإدارية في Windows 10؟

ج6: يتم الوصول إليها بالضغط على زر "ابدأ" ثم اختيار "أدوات إدارية لنظام التشغيل". للاطلاع على الخطوات بشكل مفصل، يمكن الرجوع إلى صفحة 75.

الأدوات الإدارية لنظام التشغيل Windows 10



الأدوات الإدارية لنظام التشغيل Windows 10

الأدوات الإدارية لنظام التشغيل Windows 10

س7: اذكر الأدوات الإدارية لنظام التشغيل Windows 10؟

1. إلغاء التجزئة (تحسين محركات الأقراص).
2. تنظيف القرص.
3. محرك الاسترداد.
4. تشخيص الذاكرة.
5. مراقب الأداء.

1. إلغاء التجزئة (تحسين محركات الأقراص)

س8: ما هو تعريف "إلغاء التجزئة"؟ ولماذا نحتاج إليه؟

ج8: هي أداة لإعادة ترتيب الملفات والبيانات المخزنة على القرص الصلب وتنظيمها. **علل:** نحتاج إليها لأن كثرة التخزين والحذف على القرص الصلب تؤدي إلى بطء في سرعة الجهاز عند استدعاء الملفات. تساعد هذه الأداة في زيادة كفاءة عمليات القراءة والكتابة من وإلى القرص الصلب.

للاطلاع على خطوات إجراء عملية إلغاء التجزئة موجودة في صفحة 76.

2. تنظيف القرص

س10: ما هو تعريف "تنظيف القرص"؟ وما هي وظيفته؟

ج10: هي أداة تستخدم للحصول على مساحة خالية على القرص الصلب عن طريق إزالة الملفات غير الضرورية وغير المرغوب فيها. يؤثر هذا الإجراء إيجابًا في عمل القرص الصلب بكفاءة أكبر، ويزيد من كفاءة جهاز الحاسوب.

للاطلاع على خطوات إجراء عملية تنظيف القرص موجودة في صفحة 77 و 78.

3. محرك الاسترداد

س12: ما هو تعريف "محرك الاسترداد"؟ ولماذا يُعد إجراءً مهمًا؟

ج12: هي أداة تُستخدم لحفظ نسخة احتياطية من ملفات نظام التشغيل والملفات الشخصية. **علل:** يُعد إجراءً مهمًا لأنه يمكن استخدامه لاستعادة تلك النسخة وإعادة تثبيت نظام التشغيل Windows 10 في حالة فشل الجهاز في العمل.

للاطلاع على خطوات إعداد محرك الاسترداد موجودة في صفحة 79 و 80.

4. تشخيص الذاكرة

س14: ما هو تعريف "تشخيص الذاكرة"؟ وما هي وظيفته؟

ج14: هي أداة إدارية تعمل على فحص ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وإعطاء تقارير مفصلة بجميع المشكلات التي تعاني منها الذاكرة في نهاية الفحص.

للاطلاع على خطوات إجراء تشخيص الذاكرة موجودة في صفحة 81.

5. مراقب الأداء

س16: ما هي وظيفة "مراقب الأداء"؟

ج16: وظيفته فتح نافذة تحتوي على معلومات استخدام موارد جهاز الحاسوب مثل: المعالج، الذاكرة، كرت الشاشة، والشبكة.

المواطنةُ الرّقميَّةُ:

- **الاعتمادُ على مصادرَ موثوقةٍ:** عندَ البحثِ عنْ حلولٍ لإصلاحِ الأعطالِ، أتأكدُ منَ استخدامِ مواقعَ إلكترونيةٍ موثوقةٍ مثلِ موقعِ Microsoft الرسميِّ أوْ مواقعَ متخصصةٍ، وأتجنبُ استخدامَ مواقعَ مجهولةٍ قدْ تحتوي على برمجياتٍ ضارةٍ أوْ معلوماتٍ خاطئةٍ.
- **حمايةُ الخصوصيةِ:** أتأكدُ منْ عدمِ مشاركةِ أيِّ معلوماتٍ شخصيةٍ في أثناءِ استخدامِ أدواتِ الاستردادِ أوْ برامجِ إصلاحِ الأعطالِ. وأستخدمُ أدواتٍ مثلَ محركِ الاستردادِ بحذرٍ لتجنبِ فقدانِ البياناتِ أوْ كشفِها للآخرينَ.
- **الأمانُ الرقميُّ:** عندَ تشغيلِ أدواتٍ مثلِ "إلغاءِ التجزئةِ" أوْ "تنظيفِ القرصِ"، أتأكدُ منْ قراءةِ التحذيراتِ وعدمِ حذفِ الملفاتِ الضروريةِ.
- **التفكيرُ النقديُّ:** عندَ مواجهةِ رسائلِ خطأٍ مثلَ "USB Device not recognized"، استخدمُ مهاراتِ التحليلِ، وأتحققُ منَ الحلولِ الممكنةِ قبلَ اتخاذِ أيِّ إجراءٍ.
- استخدامُ أدواتٍ مثلَ "مراقبِ الأداءِ" (Performance Monitor) لإدارةِ مواردِ الجهازِ وضمانِ استخدامِها بكفاءةٍ. وأنظِّمُ جدولًا زمنيًّا لإجراءِ صيانةٍ دوريةٍ باستخدامِ أدواتٍ مثلِ "إلغاءِ التجزئةِ" و"تنظيفِ القرصِ"

أقيم تعليمي

السؤال الأول: أوضحُ الهدفَ منْ إجراءِ تشـــخيصَ الذاكرةِ لـ (Windows Memory Diagnostic).

الهدفُ منْ إجراءِ تشخيصِ الذاكرةِ هو فحص ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وإعطاء تقارير مفصلة بجميع المشكلات التي تعاني منها الذاكرة في نهاية الفحص.

السؤال الثاني: أذكرُ أربعًا منَ المشكلاتِ التي يمكنُ حلُّها عنْ طريقِ استكشافِ الأخطاءِ وإصلاحِها Troubleshoot

تساعد في حل مشكلات الأداء، والاتصال بالإنترنت، وتحديث النظام. ومشكلات الصوت والشبكة

السؤال الثالث: أوضحُ وظّيفةَ مراقبِ الأداءِ (Performance Monitor).

وظيفة مراقب الأداء هي فتح نافذة تحتوي على معلومات استخدام موارد جهاز الحاسوب مثل المعالج، والذاكرة، وكرت الشاشة، والشبكة.

انتهت الوحدة الأولى

مع تمنياتي لكن بالتوفيق والنجاح
دعواتكم وسامحونا
معلمتكم آلاء محمود صالح جابر