

1- Define the Maintenance and gives the main objective of Maintenance.

Ans.

1. Maximizing production or increasing facilities availability at lowest cost and at the highest quality and safety standard.
2. Reducing the breakdowns and emergency shutdown.
3. Improving equipment efficiency and reducing scrap rate.
4. Minimizing the energy usage.
5. Improving the usage life of equipment.
6. To minimize accidents through regular inspection and repair of safety devices.
7. To improve the quality of products and to improve productivity

1- تحديد الصيانة وإعطاء الهدف الرئيسي للصيانة.  
الجواب.

- 1- تعظيم الإنتاج أو زيادة توافر المرافق بأقل تكلفة وبأعلى معايير الجودة والسلامة.
- 2- تقليل الأعطال والإغلاق في حالات الطوارئ.
- 3- تحسين كفاءة المعدات وتقليل معدل الخردة.
- 4- التقليل من استخدام الطاقة.
- 5- تحسين عمر استخدام المعدات.
- 6- لتقليل الحوادث من خلال الفحص الدوري وإصلاح أجهزة السلامة.
- 7- لتحسين جودة المنتجات وتحسين الإنتاجية

2-List with define the main types of maintenance

Ans.

- 1- **Run to Failure Maintenance (RTF)**
- 2- **Preventive Maintenance (PM)**
- 3- **Corrective Maintenance (CM)**
- 4- **Improvement Maintenance (IM)**
- 5- **Predictive Maintenance (PDM)**

2- قائمة مع تحديد الأنواع الرئيسية للصيانة **Ans**.  
الجواب.

- 1- صيانة التشغيل إلى الفشل (RTF)
- 2- الصيانة الوقائية (PM)
- 3- الصيانة التصحيحية (CM)
- 4- صيانة التحسين (IM)
- 5- الصيانة التنبؤية (PDM)

3-What is the difference between the Preventive Maintenance (PM) and the Corrective Maintenance (CM)?

Ans.

**Preventive Maintenance (PM):** It is a set of activities that are performed on plant, equipment, machine and system before the occurrence of a failure to protect them and to eliminated or prevent any degradation in their operation condition. This type is divided to:

- Periodic Maintenance*
- Running Maintenance*

**Corrective Maintenance (CM):** In this type actions such as repair, replace, restore will be performed after occurrence failure in order to eliminate the source of this failure or reduce the frequency of this occurrence.

This type is divided to:

- Remedial Maintenance: which is performed during the operation condition without interrupting the productive process
- Deferred Maintenance: Which are not immediately initiate in order to continue the productivity.
- Shutdown Maintenance: which is performed after the shutdown the system

3- ما الفرق بين الصيانة الوقائية (PM) والصيانة التصحيحية (CM)؟

الجواب.

الصيانة الوقائية (PM): هي مجموعة من الأنشطة التي يتم إجراؤها على المصنع والمعدات والآلة والنظام قبل حدوث فشل في حمايتها والقضاء أو منع أي تدهور في حالة تشغيلها. هذا النوع ينقسم إلى:  
الصيانة الدورية للصيانة الجارية

الصيانة التصحيحية (CM): في هذا النوع من الإجراءات مثل الإصلاح ، استبدال ، سيتم تنفيذ الاستعادة بعد حدوث فشل من أجل القضاء على مصدر هذا الفشل أو تقليل وتيرة حدوثه. هذا النوع ينقسم إلى:

- الصيانة العلاجية: والتي تتم أثناء العملية دون مقاطعة العملية الإنتاجية
- الصيانة المؤجلة: التي لا تبدأ على الفور بالترتيب لمواصلة الإنتاجية.
- صيانة إيقاف التشغيل: والتي يتم إجراؤها بعد إيقاف التشغيل النظام

4- Give the advantages and disadvantages of Run to Failure

Maintenance

(RTF)

Ans.

**Advantages of Run to Failure Maintenance (RTF):**

- a- Useful when the failure of a component in a system is unpredictable.
- b- Low cost required comparing with other types.

**Disadvantages of Run to Failure Maintenance (RTF):**a- Very difficult to plane and schedule in advanced.

- c- The occurrence of failure in a component can causes failure in other component in the same equipment which causes low productivity

4- إعطاء مزايا وعيوب الصيانة من التشغيل إلى الفشل

(RTF)

الجواب.

مزايا صيانة التشغيل حتى الفشل (RTF):

أ- مفيد عندما لا يمكن التنبؤ بفشل أحد المكونات في النظام.

ب- التكلفة المنخفضة المطلوبة مقارنة بالأنواع الأخرى. مساوى صيانة التشغيل حتى الفشل (RTF): أ- من الصعب

جدًا تحديد جدول زمني مسبقًا.

ب- يمكن أن يؤدي حدوث عطل في أحد المكونات إلى تعطل مكون آخر في نفس الجهاز مما يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية