

كلية الهندسة مصراتة

القسم/ الهندسة الصناعية والتصنيع

زمن الامتحان:- ساعتان ونصف

أستاذ المادة/ أ. عادل صالح عامر

رقم الطالب:.....

فصل الربيع 2015/2014

الامتحان النهائي لمقرر:- إدارة الصيانة (هـ ص ت 431)

تاريخ الامتحان:- 2015-07-29

اسم الطالب:-.....

ملاحظة :- 15 درجة لكل سؤال

أجب فقط عن أربع أسئلة:

- س1 أ. عرف كل من: * الصيانة * الصيانة الوقائية * العمر * إدارة الصيانة
ب. تكلم عن نظرية الحد الأمثل للصيانة الوقائية (المستوى المطلوب للصيانة الوقائية) موضحا بالرسم العلاقة بين مستويات الصيانة الوقائية والتكاليف؟
ج. أذكر الخطوات اللازمة لجدولة الصيانة الوقائية؟
د. أذكر مزايا النظام المركزي وعيوب النظام اللامركزي موضحا ذلك بالرسم؟
- س2 أ. يوجد لدى إحدى الشركات معدات النقل الآتية، ومقابلها معامل التحويل كما موضح بالجدول أدناه:-

النوع	العدد	معامل التحويل
سيارة ركوب	21	0.5
سيارة استيشن	21	0.6
أوتوبيس 40 راكب	40	1
نقل أكبر من 10 طن	4	1
نقل أقل من 10 طن	13	0.75
قلاب نوع (1)	13	1
قلاب نوع (2)	3	0.75
قلاب نوع (3)	6	1.5

بعد أن تم أخذ المعدة الصحيحة (المثالية) كعينة لعمل الدراسة والتي يفضل أن يتم الحساب عليها لتعطي أكثر دقة، الجدول أدناه يوضح نتائج الدراسة :-

نوع الصيانة	المعدل	الجهد اللازم رجل/ الساعة	قيمة قطع الغيار
عمر	كل سنتين	1,400	50,000
نصف عمر	كل سنة	700	20,000
ص3	كل 6 أشهر	132	5,000
ص2	كل شهرين	88	1,000
ص1	كل 20 يوم	44	-----
تفتيش	كل ودية	1	-----

المعدة المثالية تعمل 3 وديات ولمدة 300 يوم في السنة. فالمطلوب الآتي:-

- 1- رسم دورة الصيانة الوقائية للمعدة المثالية.
- 2- حساب أعداد العمالة المطلوبة لتنفيذ برنامج الصيانة لكل المعدات (على أساس 1500 ساعة عمل لكل عامل في السنة).
- 3- حساب التكلفة التقديرية لصيانة المعدة المثالية فقط إذا كانت تكلفة تغيير الزيت والتشحيم في كل مرة صيانة 40 ديناراً وكانت تكلفة 1 رجل/ ساعة 10 ديناراً.

س3 أ. أسلوب تقييم ومراجعة الأداء (PERT) يستخدم عادة في تنفيذ المشروعات. أذكر فوائد إتباع هذا الأسلوب؟

ب. تقوم إحدى مجموعات الصيانة بتنفيذ أعمال الصيانة على معدات الورشة، وقد تم تجميع المعلومات اللازمة للبرنامج لإحدى هذه المعدات كما هو موضح بالجدول أدناه:

ت	النشاط	وصف النشاط	النشاط السابق	الزمن
1	A	فك المعدة	-----	6
2	B	فك أجزاء المحرك	A	4
3	C	تعمير المحرك	B	20
4	D	فك جسم المعدة	A	8
5	E	إصلاح جسم المعدة	D	24
6	F	فك الأجزاء الكهربائية	A	3
7	G	إصلاح الأجزاء الكهربائية	F	8
8	H	تجميع المعدة	C&E&G	8
9	K	اختبار المعدة	H	4

المطلوب:

أ. رسم الشبكة، وتحديد المسار الحرج.

ب. أنشئ الجدول للشبكة وحدد البداية والنهاية المبكرة والنهاية المتأخرة والزمن المسموح به.

س3 أ. عرف مفهوم الاستبدال؟ ثم أذكر نوعي أسباب الاستبدال مع شرح أحدهما؟

ب. بلغت التكلفة الحقيقية لورشة الصيانة المركزية خلال العام السابق 4.25 مليون دينار وكانت هذه الورشة تخدم مركزي تكلفة وكانت بيانات التكاليف المباشرة لهذين المركزين موضحة في الجدول الآتي:

مركز التكلفة	A	B
قيمة قطع الغيار	650,000	1,000,000
قيمة المواد	60,000	25,000
إجمالي رجل/ساعة	150,000	90,000

إذا كانت تكلفة 1 رجل/ساعة 4.5 دينار فالمطلوب توزيع التكلفة الإجمالية لورشة الصيانة على المراكز A, B

ج. إذا كانت كلفة شراء مركبة جديدة 9000 دينار وتكاليف الصيانة والتشغيل، والصيانة موضحة بالجدول التالي:

السنة	1	2	3	4	5
تكاليف التشغيل والصيانة	200	2200	4200	6200	8200

فالمطلوب هو تحديد أفضل عمر تستبدل فيه الآلة بافتراض أنه ليس لها سعر بيع عندما تستبدل؟

انتصت الأسئلة مع تمنياتي للجميع بالتوفيق