جامعة مصراته — الامتحان النهائي لمقرر — أستاذ المقرر:أ. د. محمد الحاج

كلية الهندســـة — اقتصاديات محطات القوى — الزمن: ساعتان

قسم الهندسة الميكانيكية — ربيع2023/2022 — تاريخ الامتحان:5/ 7/2023م

أجب عن جميع الأسئلة التالية: يسمح باستخدام الجداول

السؤال الأول: محطة قدرة تحتوي علي عدد اثنان تربين غازي وعدد واحد تربين بخاري، نسبة الضغط للتربين الغازي 1:12 ، درجة حرارة الهواء عند الدخول 25^0C و درجة الحرارة القصوى للدورة 1000^0C، ودرجة حرارة الغازات الدخلة لمولد البخار 800^0C وتخرج منه بدرجة حرارة 100^0C ،إما البخار فيخرج بضغط 100 bar و درجة حرارة 650^0C والضغط في المكثف هو 0.05bar والكفاءة الايزونتروبية لكلا من الضاغط والتربين الغازي والبخاري المضخة هي على التوالي: 0.9 – 0.95 – 0.85 – 0.8 والكفاءة الميكانيكية لأجزاء المحطة 0.97 . احسب الكفاءة الحرارية للمحطة المشتركة

السؤال الثاني: البيانات الواردة جمعت لغرض المقارنة بين محطتين بخارية وغازية وذلك للحصول على قدرة 20000Kw لتغطية الطلب على الطاقة باحدى المدن:

المحطة	سعر الوحدة المركبة($/Kw)	منحنى الدخل– الخرج لكل محرك (I is in Btu, and L is in Mw)
بخارية	200	$I=2500000+6000L+0.006L^3$
غازية	230	$I=1900000+4000L+0.006L^3$

تسعمل نفس نوعية الوقود ويبلغ سعره 90$ لكل برميل (380 lb) و بقيمة حرارية 25000 Btu/lb ، معدل الدفع الثابت 13% . ما هي المحطة الاقتصادية ؟.على ان تلبي الطلب التالي.

hr	Load,Kw
1000	15000
4000	14000
1000	20000
2700	12000

بالتوفيق