كلية هندسة البترول
Faculty of petroleum engineering
الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

اسم المقرر: الترموديناميك الهندسي | اليوم و التاريخ:/ /2019 | الفترة الإمتحانية :
عدد الصفحات: 1 | عدد الاسئلة : 4 | مدة الامتحان: ساعة و نصف
اسم المدرس: د.م. مفيد العفيف | الفصل الثاني:2018- 2019 | المرحلة: الثالثة

1-عرف ما يلي حسب النظرية الحركية الجزيئية للمادة مع ذكر واحدات القياس الدولية: (15 درجة)

- درجة الحرارة مع ذكر سلالم قياسها و العلاقات بينها.
-الحجم النوعي .
- الضغط و الفرق بين الضغط المانومتري و الضغط الناقص أو ضغط التخلخل .
- الإنتالبي.
-الإنتروبي .
- الجهاز مع ذكر التفاصيل المحددة له .
- الدورة .

2 – كيف عرف العالم بلانك قانون الترموديناميك الثاني ، ارسم مخطط دارة كهروحرارية كأحد نتائج هذا القانون مبينا مصدري الحرارة الأعلى و الأدنى مع كتابة العلاقة التي يتم بموجبها حساب المردود الحراري لهذه الدارة . (15 درجة)

3 - اشرح مع التمثيل على محوري الضغط والحجم أو الحرارة و الحجم العمليات التالية لتغير حالة الغاز : الأيزوخورية ، اللأيزوبارية ، الأيزوترمية ، الأدياباتية ، و العملية البوليتروبية. (15 درجة)

4 - مسألة : (15 درجة)

يدخل البخار فوهة بجريان مستقر تحت ضغط $P_1 = 40$ bars ، و درجة حرارة $T_1 = 400$ C و سرعة $V_1 = 10$ m/s ، يتدفق البخار بدون انتقال حراري يذكر و لا يوجد تغير في الطاقة الكامنة. عند المخرج تزداد سرعة البخار إلى $V_2 = 665$ m/s أما ضغطه فينخفض إلى $P_2 = 15$ bars أوجد الإنتالبيا (h_2) عند المخرج و كذلك مساحة مقطع الفوهة عند المخرج بالمتر المربع إذا علمت أن:

$m = 2$ kg/s , $h_1 = 3213,6$ kj/kg , $v_2 = 0.1627$ m3/kg.

تمنياتي بالتوفيق