

جامعة دنقلا
كلية التربية – دنقلا
امتحانات الدور الأول يناير 2017م الفصل الفردي
الفصل الدراسي السابع علوم رياضيات واجتماعية

الزمن: (ساعتان)

المادة: امتحان الديناميكا الحرارية

السؤال الأول:

- 1- اذكر نص القانون الصفري للديناميكا الحرارية ؟
- 2- مستعينا بالمعادلة :

$$W_{ext} = \int_{x_i}^{x_f} \sum F dx$$

اثبت أن :

$$W_{ext} = \Delta K$$

- 3- ما الفرق بين الطاقة الداخلية والحرارة؟
- 4- ما هو سبب اختلاف الحرارة النوعية للمواد؟

السؤال الثاني :

- 1-تعريف الانتروبي؟
- 2- انواع الانظمة فى الديناميكا الحرارية؟
- 3- ماهى الحالات التى يكون فيها الشغل صفر؟
- 4- اثبت ان :

$$\beta = 3\alpha$$

حيث α = معامل التمدد الخطي

β = معامل التمدد الحجمي

السؤال الثالث :

- 1- بالرسم وضح اجزاء الثيرموميتر الغازى مع شرح كيفية تدريجيته ؟
- 2- فى تجربة لدراسة خصائص سائل ما كانت درجة حرارة السائل 30 كلفن :
أ / اوجد قيمة هذه الدرجة على التدرج المئوى
ب / حول الدرجة التى تحصلت عليها من التدرج المئوى الى فهرنهايت
- 3- اذكر طرق انتقال الحرارة ؟
- 4- تعريف العمليات الغير قابلة للانعكاس مع ذكر مثال لها؟

السؤال الرابع :

- 1- كمية حرارة اضيفت لكتلة 50 جرام من الجليد رفعت درجة حرارتها من 5 الى 10 درجة مئوية , نفس كمية الحرارة اضيفت لكتلة 25 جرام من الماء لترفع درجة حرارته من 15 الى 25 درجة مئوية , احسب كمية الحرارة لكل من الماء والجليد اذا علمت ان الحرارة النوعية لكل منهما 4180 و4090 على الترتيب ؟
- 2- اذكر صفات الغاز المثالي ؟
- 3- اذا كان لدينا غاز مثالي موضوع في اسطوانة ذات اطوال اضلاع متساوية , وكان طول احد اضلاعها 5سم , وعدد جزيئات الغاز 100 جزئ تمتلك طاقة حركية مقدارها 30 جول , احسب ضغط الغاز ؟
- 4- اذكر احد صيغ القانون الثانى للديناميكا الحرارية ؟

حظاً سعيداً

أ.هند هاشم