اعداد : أ. عبدالله السهو

واجب الوحدة الأولى

السؤال الأول : ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة :

1- أي من الوحدات التالية وحدة أساسية :

$\frac{m}{sec}$ **kg** m^2 $\frac{(kg)(m)}{sec^2}$

2- أي من الوحدات التالية وحدة مشتقة :

$\frac{m^2}{sec}$ **cd** m^3 **A**

3- في أنظمة قياس درجة الحرارة ، ما هو درجة غليان الماء في نظام الفهرنهايت ؟

$211F^O$ $212F^O$ $200F^O$ $32F^O$

4- في نظام البادئات (Gm) تعادل :

10^9m $10^6\ m$ $10^{12}m$ 10^3m

5- أي من الكميات التالية تعتبر كمية متجهة :

درجة الحرارة الطاقة المسافة التسارع

6- أي من الكميات التالية تعتبر كمية قياسية :

الازاحة القوة الشغل السرعة

السؤال الثاني : ما الفرق بين الكميات الفيزيائية الأساسية والكميات الفيزيائية المشتقة مع ذكر بعض من الأمثلة :

السؤال الثالث : ما لفرق بين الكميات الفيزيائية القياسية والكميات الفيزيائية المتجهة :

السؤال الرابع : أشتق وحدة قياس الكثافة ، اذا علمت ان [الكثافة $(\rho)=\frac{\text{الكتلة }(M)}{\text{الحجم}(V)}$]:

السؤال الخامس : حول العمليات التالية باستخدام تحليل الوحدات :

1- حول (300 in) الى (ft).

2- حول (150 Ib) الى (kg).

3- حول (6day) الى (min).

4- حول (50 m/sec) الى (km/h).

5- حول (44 nA) الى (μA).

السؤال السادس : حول العمليات التالية :

1- حول (45°C) الى (T_F).

2- حول الزاوية (80°) من النظام الدرجات الى النظام الراديان.

السؤال السابع : أوجد أبعاد الضغط وتحقق من وحدة قياسها ، اذا علمت أن [الضغط $(P)=\frac{\text{القوة }(F)}{\text{المساحة}(A)}$] .

السؤال الثامن: أثبت صحة أو عدم صحة العلاقة التالية باستخدام نظرية الأبعاد:

$A=\frac{1}{2}(B)(H)$ حيث: A ←مساحة المثلث ، B ←قاعدة المثلث ، H ←ارتفاع المثلث

السؤال التاسع : تم قياس طول جسم فكان ($L = 9\ cm$) وكانت قيمته الحقيقة ($L_O = 9.3$) ، أحسب الخطأ المطلق والخطأ النسبي في هذه الحالة .

السؤال العاشر : أحسب الخطأ النسبي والخطأ المطلق في قياس مساحة مستطيل (A) ، اذا كان طوله المقاس $X = (8 \pm 0.3)\ m$ وعرضه المقاس $Y = (5 \pm 0.1)\ m$ وعبر عن نتيجة عملية قياس مساحة المستطيل .