

فرض محروس رقم 1 الدورة 1

باسم الله الرحمن الرحيم

تمرين 1 (7 ن):

1- أتمم ملاً الجدول التالي :

العدد	6,2 mm	0,090 m	52,3 km
الكتابة العلمية (m)			
رتبة القدر (m)			
عدد الأرقام المعبرة			

2- نعتبر جسماً كتلته  $m = 900 \text{ kg}$  يوجد مركزه على مسافة  $h = 15 \text{ km}$  من سطح الأرض .

1-2- عبر عن  $F$  الشدة المشتركة لقوتي التأثير البيئي التجاذبي بين الأرض و الجسم ، وحدد قيمتها .

2-2- احسب  $P$  شدة وزن الجسم عند الارتفاع  $h$  .

3-2- احسب  $g_0$  شدة مجال الثقالة على سطح الأرض .

نعطي :  $R_T = 6380 \text{ km}$  و  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2.\text{kg}^{-2}$  و  $M_T = 6 \cdot 10^{21} \text{ tonnes}$  .

تمرين 2 (6 ن):

1- نعتبر إناء مملوءاً بالماء و قيمة الضغط  $P$  عند النقطة  $B$  للسائل هي

$$P(B) = 101325 \text{ Pa}$$

1-1- علماً أن الضغط يزداد بالقيمة  $10^2 \text{ Pa}$  كلما ابتعدنا عن السطح الحر للسائل

بالمسافة  $d = 1 \text{ cm}$  ، احسب الضغط عند النقطة  $A$  .

2-1- احسب شدة القوة الضاغطة المطبقة على قعر الإناء الذي يوجد على عمق

$50 \text{ cm}$  من السطح الحر للسائل . نعطي مساحة قعر الإناء هي  $S = 31,4 \text{ cm}^2$  .

2- يمثل الشكل جانبه ، جسماً صلباً  $(S)$  في توازن فوق مستوى مائل

عن الأفقي بزاوية  $\alpha$  .

1-2- اجرد القوى المطبقة على الجسم  $(S)$  .

2-2- عرف القوى الداخلية .

3-2- باعتبار أن المجموعة المدروسة هي  $\{S + \text{المستوى المائل}\}$  ،

صنف القوى إلى خارجية و داخلية .

كيمياء (7 ن):

1- عرف المفهومين التاليين مع إعطاء أمثلة : نوع كيميائي طبيعي و نوع كيميائي مصنع .

2- كيف يتم الكشف عن وجود الماء و السكر في منتج ما .

3- اعط تعريف ذوبانية نوع كيميائي في الماء .

4- إيثانوات الإيثيل  $C_4H_8O_2$  مذيب عضوي كتلته الحجمية هي  $\rho = 0,9 \text{ g.cm}^{-3}$  . احسب كثافته .

5- اذكر مبدأ التحليل الكروماتوغرافي .

6- اذكر التقنيات المستعملة لإظهار البقع على صفيحة التحليل الكروماتوغرافي .

