**ثانوية سيدي احمد بناصر سلسلة مادة : العلوم الفيزيائية**

**زاكورة رقم1 المستوى : ج.م.ع 04 و 05**

**السنة الدراسية : 09\_- 10**

|  |
| --- |
|  |
| **تمرين 1**  1) أعط تعبير علاقة نيوتن للتجاذب الكوني مبرزا طبيعة المقادير المستعملة و وحدتها في النظام العالمي للوحدات.  2) أعط تعريف وزن الجسم .  3) نعتبر جسما S كتله m=100Kg يوجد على سطح الأرض وزنه Po=980N /Kg .  3-1) أعط تعبير الشدة المشتركة لقوتي التجاذب الكوني بين الجسم و الأرض عندما يكون الجسم على سطح الأرض,  3-2) نهمل دوران الأرض حول نفسها بين أن g0=G. M/R2  3-3) أحسب كتلة الأرض M.  4) نعتبر الجسم السابق على ارتفاع h من سطح الأرض وزنه Ph.  4-1) أوجد شدة النقالة gh على ارتفاع h.  4-2) أوجد الارتفاع h الذي يكون فيه وزن الجسم S يساوي نصف وزنه على سطح الأرض.  5) مثل على شكل متجهة قوة التجاذب الكوني التي يطبقها الأرض على الجسم S عند ارتفاع h من سطح الأرض باستعمال سلم 245N🡪 1 cm  معطيات : شعاع الأرض R=6400Km ، ثابتة التجاذب الكوني N Kg-2 m2 G=6,67. 10-11  **تمرين 2**  تيتان هو قمر كتلتهKg MT=1,31.1023 وشعاعه RT=2,58.103 Km يحوم حول زحل كتلته Kg Ms=5,688.1026 و شعاعه Rs=6,03.104Km . المسافة بينهما DST=1,2.106Km و ثابتة التجاذب الكوني N Kg-2 m2 G=6,67. 10-11  1) احسب شدة قوة التجاذب الكوني FS/T المطبقة على من طرف على تيتان.  2) أعط تعبير شدة مجال الثقالة لكوكب كتلته M و شعاعه R ثم أحسب :  2-1) شدة مجال الثقالة على سطح تيتان.  2-2) شدة مجال الثقالة على سطح زحل  3) لدينا جسم كتلته m=50Kg واحسب وزن هذا الجسم :  3-1) على سطح تيتان 3-2) على سطح زحل  **تمرين 3**  فوق سطح أفقي خشن يتحرك جسم صلب S كتلته m=800g تحت تأثير خيط مائل بزاوية =45°β (الشكل 1 ). لتكن قوة الخيط شدتها F=4N.    1)اجرد القوى المطبقة على الجسم S  2) حدد مميزات القوة  3) أوجد تعبير Fx و Fy المركبتين الأفقية و العمودية للقوة في المعلم , ) (o,،  ثم احسب قيمتهما  4) يطبق السطح الأفقي على الجسم S قوة مائلة بزاوية = 60° φ و شدتها R=6N .  4-1) مثل القوتين و باستعمال السلم .    4-2) أوجد تعبير Rx و Ry المركبتين الأفقية و العمودية للقوة في المعلم , ) (o,،  ثم احسب قيمتهما  5) ينتقل الجسم S فوق سطح مائل – شكل 2- علما أن الاحتكاكات مهملة مثل القوتين  و باستعمال السلم  **تمرين 4**  ‏تتكون محقنة اسطوانية الشكل من مكبس شعاعه R=2cm ‏ وتحتوي على غاز محصور بداخلها ضغطه 0,5bar  1) على تبيانة بسيطة حدد اتجاه ومنحى القوة الضاغطة المطبقة من طرف الغاز على المكبس  2 ‏) احسب شدة هذه القوة  **تمرين 5**  تمكن غواص للبحث في أعماق البحار بتاريخ 14 مارس 1985 من الغوص ببارجة على عمق 5800 متر على سواحل اليابان  1 – احسب شدة القوة الضاغطة المطبقة على نافدة دائرية من البارجة علما أن قطرها d=20cm و أن الضغط في هذا العمق يقدر ب P=5.107Pa  2 – احسب كتلة النافدة، علما أن شدة وزنها مساوية لشدة القوة الضاغطة  3 – اشرح سبب صعوبة صنع غواصات قادرة على الغوص بعمق اكبر  نأخذ شدة مجال الثقالة g=10 N/Kg |