|  |
| --- |
| النواس البسيط -Le pendule simple  |
| I- دراسة ذبذبات نواس البسيط: 1- المعادلة التفاضلية :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| المجموعةالمدروسة: | القوى المطبقةعلى الجسم (S) | تعبير العزم | القانون الثاني لنيوتن.المعادلة التفاضلية | θH |
| الجسم |  تأثير المحور وزن الجسم | M()=0M()=*حيث* *OH=* | M()+M()+ =.... صغيرة و=m.  طول النواس ب (m) و : شدة الثقالة ب (m.s-2). |

2- حل المعادلة التفاضلية:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| حلها يكتب على شكل |  |  |  |  |
| طور الذبذبات عند التاريخ t ب (rad). | الطور عند أصل التواريخ (t=0) ب(rad) | الوسع amplitude ب(rad). | الدور الخاص ب s |

3-تعبير الدور الخاص:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المعادلة الزمنية | تعبير السرعة | تعبير التسارع |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| لدينا من المعادلة التفاضلية لدينا . | بالمماثلة |  |

II- الدراسة الطاقية للمجموعة {الجسم}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الطاقة الحركية: | طاقة الوضع الثقالية | الطاقة الميكانيكية لمجموعة |
| \* : عزم قصور الجسم.\* : السرعة الزاوية لدوران او  | طاقة الوضع الثقالية : \* : كتلة النواس الوازن . \* : شدة مجال الثقالة.\* : أنسوب مركز قصوره ، على محور رأسي موجه نحو الأعلى . \* : ثابتة تتعلق بالحالة المرجعية. حيث d= صغيرة و باختيار مرجع طاقة الوضع الثقالية موضع التوازن المستقر نكتب:   | هي مجموع الطاقة الحركية و طاقة الوضع.  |

مخططات الطاقة ، تغيرات و  و

|  |  |
| --- | --- |
| احتكاكات مهمة | احتكاكات ضعيفة غير مهملة |
| الطاقة بدلالة الزمن | طاقة الوضع الثقالية بدلالة الافصول |
|  |  |  |

 |