**ثانوية 8 ماي 1945 الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية 2 / 12 / 2013**

**جيجل المستوى : 2 ث ر**

**المــدة : 2 ساعة**

**النمرين الأول : (5نقاط )**

رافعة ميكانيكية ترفع جسم من الأسمنت شاقوليا بسرعة ثابتة على مسافة العملية استغرقت

الاستطاعة المتوسطة المقدمة من طرف الرافعة لهذا الصعود هي .

1 – أحسب عمل القوة الثابتة المطبقة من طرف الرافعة على الجسم خلال الصعود .

2 – حدد قيمة هاته القوة .

3 – أستنتج كتلة الجسم .

4 –مثل الحصيلة الطاقوية للجملة : ( جسم ) خلال الصعود . تعطى .

**التمرين الثاني : (.57نقطة)**

تدفع عربة كتلنها على طريق يتألف من ربع دائرة نصف قطرها بسرعة إبتدائية لتمرمن نقطة كما في الشكل - 1 ثم تواصل حركتها لتصل إلى . تهمل قوى الاحتكاك من إلى .

1 – مثل الحصيلة الطاقوية للجملة : ( عربة + أرض ) بين الموضعين و ثم أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة .

2 – أكتب عبارة بدلالة وذلك اعتمادا على معادلة إنحفاظ الطاقة والشكل-1 .

3 –دارسنا تغيرات مربع سرعة الجسم بدلالة فحصلنا على المنحنى الممثل في الشكل -2 .

باستغلال المنحنى أستنتج :

أ – السرعة الابتدائية .

ب – نصف القطر .

جـ - السرعة عند الموضع. ثم أستنتج كتلة العربة إذا كانت طاقتها الحركية عند هذا الموضع .

4 – تواصل العربة حركتها لتتوقف عند تحت تأثير قوة إحتكاك ثابتة الشدة على طول المسار حيث .

* *أوجد قيمة المسافة التي تقطعها العربة حتى تتوقف .*

*نختار المستوى الأفقي الذي يشمل النقطتين و . مرجعا للطاقة الكامنة الثقلية .*

*تعطى*

الشكل -1

C

B

A

D



**0,2**

R

**5**

الشكل -2

*الصفحة 1يتبع ........*

***التمرين الثالث :*(.57نقطة)**

*تتشكل الجملة المينة في الشكل*-*3 من قضيب طوله وكتلته يدور حول محور أفقي يمر من مركز عطالته يحمل القضيب في طرفيه كتلتين نقطيتين كتلة كل واحدة منهما*

*.*

1. *أحسب عزم عطالة الجملة المكونة من القضيب والكتلتين النقطيتين بالنسبة للمحور .*
2. *ندير الجملة السابقة بسرعة دوران .*

*أ / ماهي عندئذ الطاقة الحركية للجملة : ( القضيب + الكتلتين ) .*

*ب / أستنتج السرعة الخطية للكتلتين النقطيتين .*

*3 – يتوقف القضيب بعد ما يدور 400 دورة تحت تأثير مزدوجة كبح .*

*أ / مثل الحصيلة الطاقوية للجملة السابقة بين لحظة الكبح ولحظة التوقف .*

*ب / أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة واستنتج عمل مزدوجة الكبح .*

*جـ / أحسب عزم مزدوجة الكبح باعتباره ثابت .*

B

A

الشكل -3

O

***الأستاذ : شويعل حفيظ الصفحة 2/2 بالتــــوفيق***