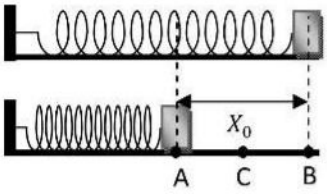
مديرية التربية لولاية سطيف
المستوى الثانية ثانوي ع ت

ثانوية البشير الابراهيمي ع الحجر

السنة الدراسية 2024/2025
المدة 2سا

الاختبار الاول في العلوم الفيزيائية

التمرين الأول:



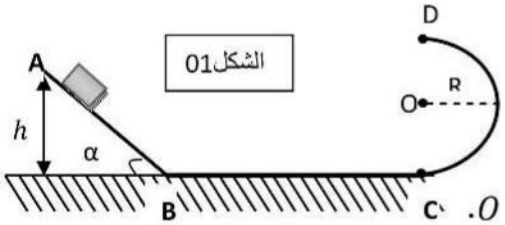
نابض مرن مهمل الكتلة و حلقاته غير متلاصقة ثابت مرونته $K = 200N/m$ موضوع على سطح أفقي مثبت به جسم كتلته $m = 200g$، نضغطه لمسافة $x_0 = 10cm$ ونحرر الجملة(جسم+نابض) دون سرعة ابتدائية علما أن الجسم يخضع لقوة احتكاك ثابتة القيمة ومعاكسة لجهة حركة الجسم.

1. مثل القوى المؤثرة على الجسم عند مروره بالموضع C.
2. مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم+نابض) بين الموضعين A و B ، حيث B هي النقطة التي يعود فيها النابض إلى طوله الطبيعي.
3. ذكر بنص مبدأ انحفاظ الطاقة.
4. بالاعتماد على مبدأ انحفاظ الطاقة أوجد قيمة قوة الاحتكاك f علما أن سرعة وصوله إلى النقطة B هي $v_B = 2m/s$.
5. ماهي قيمة الانضغاط حتى يعود الجسم إلى الموضع B بسرعة معدومة.

✓ تعطى : $g = 10\ N/Kg$.

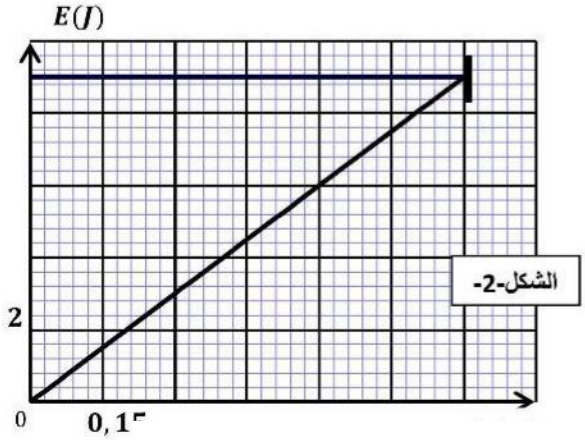
التمرين الثاني:

ينتقل جسم (S) كتلته m وفق المسار $ABCD$ كما في الشكل−1−



- ✓ الجزء AB مستو مائل يميل عن الأفق بزاوية $\alpha = 30^0$.
- ✓ الجزء BC مستقيم أفقي أملس.
- ✓ الجزء CD عبارة عن نصف دائرة شاقولي نصف قطرها R ومركزها O.

تمت متابعة الطاقة الحركية والطاقة الكامنة الثقالية على طول المسار AB فتمكنا من رسم المنحنيين $E_C = f(h)$ و $E_{PP} = g(h)$ كما في الشكل−2− علما أن h هو ارتفاع الجسم عن المستوى المرجعي لقياس الطاقة الكامنة الثقالية المارة بالنقطة B $(E_{PP_B} = 0)$.



I. الجزء AB: اعتمادا على البيانين:

1. استنتج قيمة الطاقة الحركية للجملة (جسم+أرض) في الموضعين A و B.
2. استنتج قيمة الطاقة الكامنة الثقالية للجملة (جسم+أرض) في الموضعير

3. استنتج قيمة الطاقة الكلية للجملة في الموضعين A و B.
   ✓ ماذا تستنتج.
4. بين أن الجسم يخضع لقوة احتكاك.
5. أحسب المسافة AB ثم استنتج قيمة قوة الاحتكاك f.
6. احسب كتلة الجسم m.
7. استنتج سرعة الجسم v_B عند الموضع B .

II. **الجزء BC:**

1. مثل القوى المؤثرة على الجسم
2. ماهي طبيعة الحركة على هذا الجزء من المسار ؟ علل.
3. استنتج قيمة سرعة الجسم عند الموضع C .

III. **الجزء CD:**

1. اذا علمت أن الطاقة الحركية للجسم أصبحت في النقطةD هي 10% من E_{C_C}.احسب السرعة v_D .
2. باستعمال مبدأ انحفاظ الطاقة استنتج R نصف قطر المسار الدائري.
   ✓ تعطى : $g = 10\ N/Kg$