CONCOURS D'ENTREE 2003
EPREUVE DE PHYSIQUE

CONCOURS D'ENTREE 2003
EPREUVE DE PHYSIQUE

Anonymat

عدد الأسئلة : 5

نعتبر المعطيات التالية : $g = 10 m/s$, $\sqrt{10} = 3,16$, $\ln 2 = 0,69$

1) نعتبر عدسة كروية رقيقة في الهواء مركزها 0 و AB شيء صورته A'B' بحيث
$\overline{OA} = +3$ cm $\overline{OA'} = +4$ cm

الشيء :
$\overline{OF'_1}$ =
C =
R =

- طبيعة الشيء :
- احسب المسافة البؤرية للعدسة .
احسب قوة العدسة
- العدسة مكونة من قطعتين كرويتي الشكل
شعاعهما R_1 و R_2 بحيث $R_1 = R_2 = R$
احسب شعاع العدسة . ($n = 1,5$)

$\overline{OF'_2}$ =
طبيعة العدسة :
$\overline{OF'}$ =

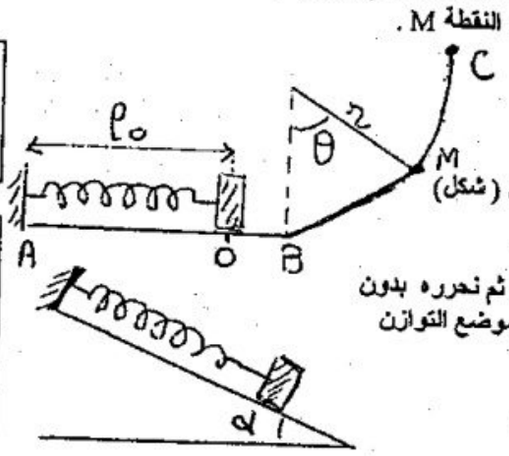
نلصق عدسة ثانية بالأولى فتتكون الصورة "A"B في ما لا نهاية
- احسب المسافة البؤرية للعدسة الثانية
- إعط طبيعة العدسة الثانية
- احسب المسافة البؤرية للمجموعة

2)- نعتبر جسم كتلته $m = 100g$ مثبت بطرف نابض ذي لفات غير متصلة ، ثابتة صلابته $k = 100 N/m$ و كتلته مهملة بحيث طول النابض عند التوازن $l_0 = 20$ cm .
أ- نضغط على النابض الى ان يصبح طوله $l_1 = 12$ cm عند اللحظة $t = 0$ نحرر النابض بدون سرعة بدنية

Ec =
Ep =
v =
T =
x (t) =

- احسب الطاقة الحركية للجسم m
- احسب الطاقة الوضع للنابض
- احسب سرعة الجسم عند مروره بالنقطة 0
- احسب دور تذبذب النابض
- إعط المعادلة الزمنية للحركة

ب- ينزلق الجسم بدون احتكاك فوق سكة مكونة من جزء AB مستقيمي و جزء BC من دائرة شعاعها $r = 40cm$. بعد مرور الجسم من النقطة 0 ينفلت الجسم من النابض عند لحظة معينة و يتوقف عند النقطة M .



cos θ =
R =

- اوجد قيمة الزاوية θ (انظر الشكل)
- احسب شدة القوة المطبقة من طرف السكة على الجسم في النقطة M

ΔIo =
T =
x (t) =

ت- نفس النابض مع الجسم موضوع على مستوى مائل (شكل) الكتلة تنزلق بدون احتكاك.
- احسب إستطالة النابض
نزيح الجسم عن موضع توازن بالمسافة $X_m = 4cm$ ثم نحرره بدون سرعة بدنية . نعتبر $t = 0$ لحظة أول مرور الجسم بموضع التوازن
- احسب دور تذبذب النابض
- اعط المعادلة الزمنية للحركة

21

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1249 - Wadifa Info - page 1/3

$\Phi =$
$e =$

ا يمر بملف لولبي $L = 1mH$ تيار كهربائي تعبيره $i = t^2 + 3$

- اعط تعبير التدفق الذاتي عبر الملف اللولبي بدلالة الزمن

- احسب القوة الكهر محركة المحرضة عند اللحظة $t = 1s$

4) نشحن مكثف $C = 1\ \mu F$ تحت توتر مستمر قيمته $U = 100$ Volts
احسب شحنة المكثف C

$Q =$
$T =$
$q(t) =$
$u(t) =$
$E =$

عند لحظة $t = 0$ نعتبرها اصل للتواريخ نركب المكثف بين مربطي وشيعة $L = 10$ mH

- احسب الدور الخاص للدارة

- إعط تعبير شحنة المكثف بدلالة الزمن

- اعط تعبير التوتر بين مربطي الشحنة بدلالة الزمن

- احسب الطاقة ا لكهربائية المولدة من طرف شحنة Q

5) يعطي تفاعل نووي لنواة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ انبعاث نواة الرادون (Rn) و نواة الهليوم (He)

- اعط معادلة هاذا التفاعل

$^{226}_{88}Ra \longrightarrow$

$N =$
$dn =$
$\Delta m =$
$E =$
$T =$

- اعط عدد نترونات الرادون

- احسب عدد تفتتات عينة مشعة من الراديوم كتلتها 2,26 mg خلال ثانية واحدة بالبيكريل
الثابتة الإشعاعي $\lambda = 10^{-11}\ s^{-1}$
وحدة الكتلة m(كتلة نواة الراديوم) = 226,0957

- احسب النقص الكتلي خلال تفتت مول من الراديوم و الطاقة المتولدة

وحدة الكتلة m (كتلة نواة الرادون) =222,0866
وحدة الكتلة m (كتلة نواة الهليوم) = 4,003873

- احسب دور تفتتت الإشعاعي للراديوم

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1249 - Wadifa Info - page 2/3

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me