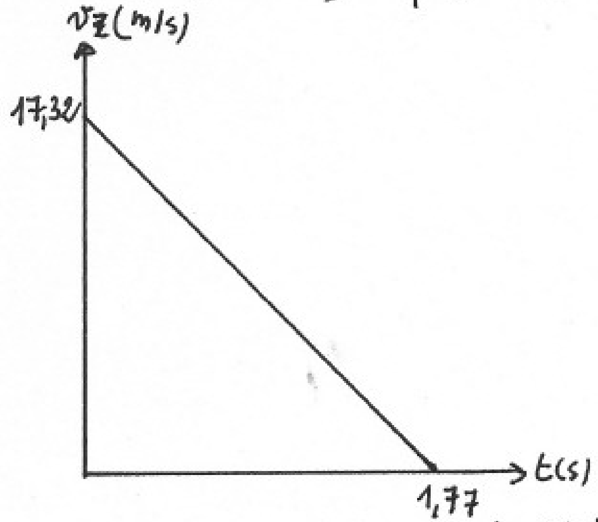
ثانوية : علي ملاح
ذراع الميزان . ولاية
تيزي وزو

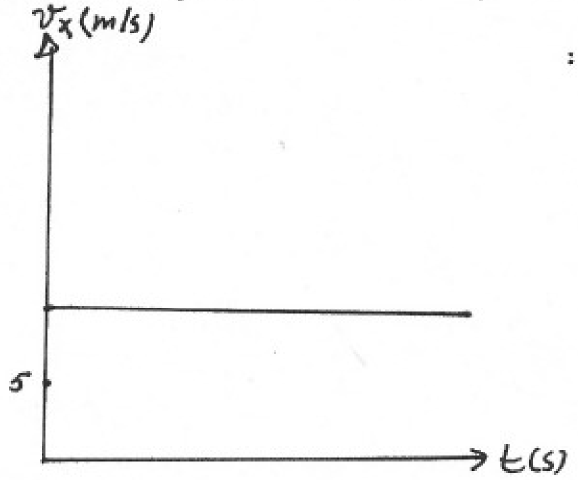
فرض في العلوم الفيزيائية
للفصل الثالث .

التاريخ : 29/04/2008
القسم : 3 ر (3.M)
المدة : 2H

التمرين الأول :

نقذف جسما بسرعة $\vec{v_0}$ تصنع مع الأفق زاوية (φ) تتغير القيمتان الجبريتان للمركبتين الأفقية $\vec{v_x}$ و الشاقولية $\vec{v_z}$ لشعاع سرعة الجسم $\vec{v}$ بدلالة الزمن وفق البيانيين :





أ- اكتب المعادلتين الزمنيتين لكل من $\vec{v_x}$ ، $\vec{v_z}$ اعتمادا على البيانيين .
ب - استنتج :
1 - قيمة سرعة القذف $\vec{v_0}$.
2 - زاوية القذف (φ) .
3 - القيمة الجبرية لشعاع التسارع الأرضي $\vec{g}$.
4 - أقصى إرتفاع يبلغه الجسم Z_s .
5 - المدى الأقصى للجسم

التمرين الثاني :

جسم من الفولاذ كتلته $m=50,0g$ يمكنه الإنتقال على مستوي مائل يميل عن الأفق بزاوية $\alpha=28,0°$. عند النقطة D الجسم يجتاز بسرعة $\vec{v_D}$ إكتسبها بفعل الدفع الناتج من نابض مهمل الكتلة . عند النقطة F يلاقي الجسم أنبوب شاقولي يحتوي على الغليسيرين (الشكل -1-) .

في الأجزاء 1 و 2 تهمل الإحتكاكات .

الجزء 1 - في أسفل المستوي المائل نجد تركيب مكون من نابض ملفوف على ساق مهملة الكتلة ، تثبت نهاية النابض عند النقطة E الثابتة أما نهايته الأخرى فهي حرة تلامس الجسم بواسطة نهاية الساق B' . نحدد مواضع مركز عطالة الجسم على المحور X'X المحمول على الخط الميل الأعظم للمستوي المائل الموجه نحو الأعلى (الشكل -2-) .

بسحب الجسم الساق فينضغط النابض ، عندها يكون مركز عطالة الجسم عند النقطة O.