الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

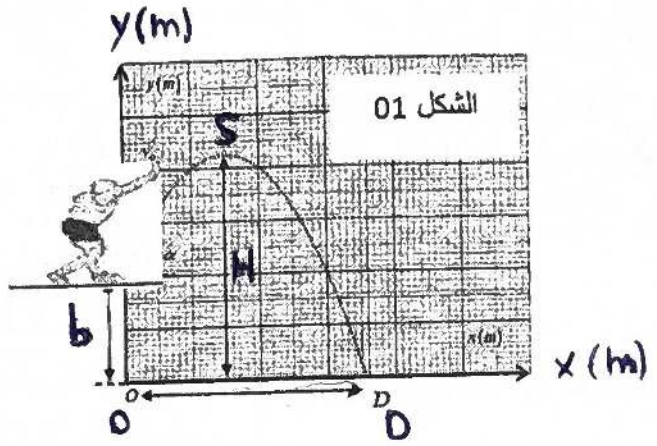
مديرية التربية لولاية سعيدة
الشعبة : 1 ج م ع ت

ثانوية الشهيد حشمان محمد – يوب –
السنة الدراسية : 2025/2024

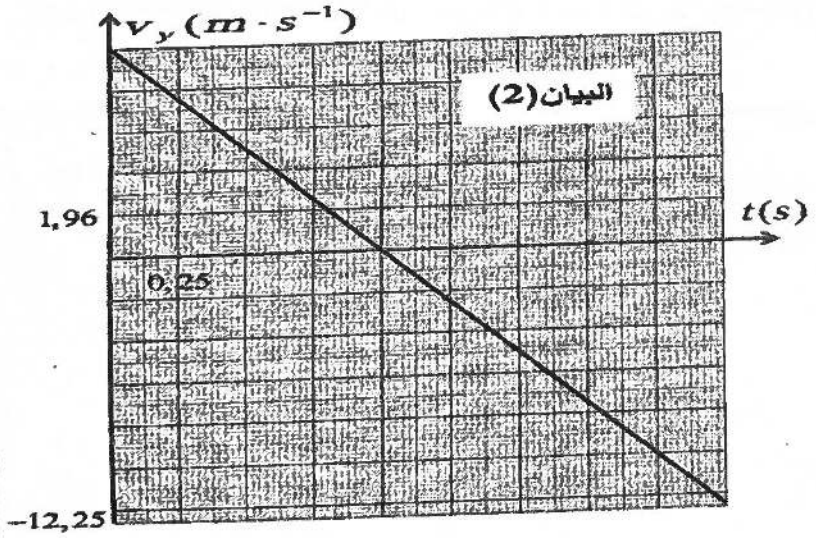
اختبار الفصل الثاني | مادة العلوم الفيزيائية | المدة 2 ساعة

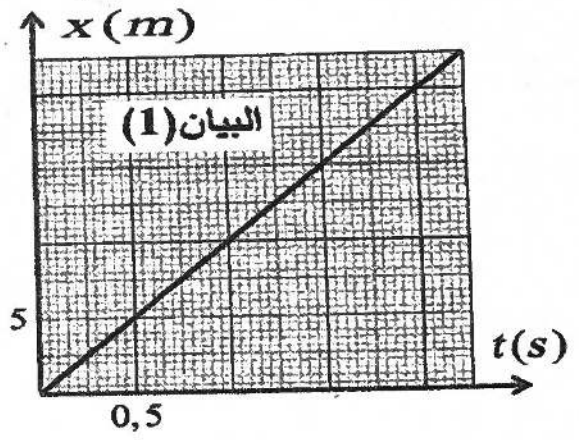
التمرين الأول

خلال الألعاب الأولمبية التي جرت بالبرازيل سنة 2016 ، تحصل الأمريكي ريان كروزر (Ryancrouser)على الميدالية الذهبية في رياضة رمي الجلة لألعاب القوى على إثر رمية قدرها D .



بإهمال تأثير الهواء، تمت دارسة محاكاة حركة الجلة في المعلم (Oxy)المرتبط بمرجع أرضي، ابتداء من لحظة رميها0=t على ارتفاعh من سطح الأرض إلى غاية ارتطامها به (الشكل 1) فتم الحصول على المنحنيين البيانيين التاليين:





بالإعتماد على البيانين ، حدد:

1-طبيعة الحركة على المحور(ox)و(oy).مع التبرير

2-تأكد أن قيمة السرعة الابتدائية$v_0 = 14\ m/s$.

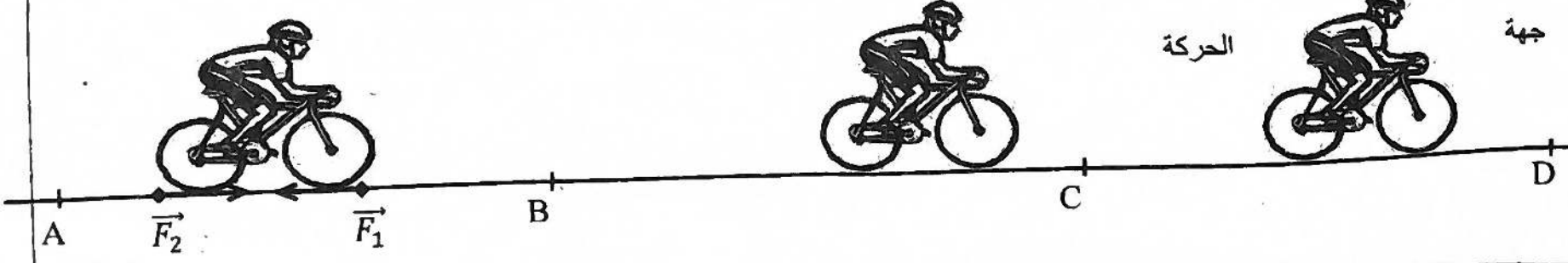
3-قيمة سرعة الجسم v_sعند الذروة (S)،ثم مثل شعاع السرعة $\vec{v}_s$كيفيا ، وأذكر خصائصه .

4-.أقصى ارتفاع يبلغه الجسم بالنسبة لسطح الأرض H .

5-أقصى مسافة أفقية ODالتي يقطعها الجسم .

التمرين الثاني

ينطلق (الدراج + الدراجة) من السكون على طريق أفقي معبد وجافAD أنظر الشكل:



1- ماذا تمثل القوتين $\vec{F}_1.\vec{F}_2$

2- ما هي القوة المتسببة في انطلاق الدراجة.

3- بعد الانطلاق يسير الدراج بحركة مستقيمة متسارعة على الطريق AB.

حيث كانت سرعته في الموضع B تساوي $V_B = 40km/h$ ثم دخل في جزء من طريق BC لزج (الاحتكاكات مهملة) وعند وصوله إلى الموضع C يتحرك بحركة مستقيمة متباطئة إلى أن يتوقف عند الموضع D.

أ / ما هي سرعة الجملة (الدراج + الدراجة) في الجزء الثاني من الطريق؟ علل.

ب / مثل $\vec{F}_1\vec{F}_2$، في الجزء الثاني و الثالث إن كانت موجودة.

1. إذا كان المرجع هو محور العجلة حدد الجزء من الطريق الذي يكون فيه هذا المرجع مرجعا عطاليا.

التمرين الثالث

بنزوات المثيل هو نوع كيميائي يستعمل في المعطرات . يصطنع إنطلاقا من تحول كيميائي بين حمض البنزويك و الميثانول

النوع الكيميائي	الصيغة الجزئية	الكتلة المولية (g/mol)	الكتلة الحجمية (g/ml)
حمض البنزويك	$C_nH_{n-1}O_2$	122	1,3
الميثانول	CH_3OH	؟	؟
بنزوات المثيل	$C_6H_5COOCH_3$	؟	1,1

لتحضير بنزوات المثيل في المخبر وضعنا في زجاجية 9,38mL من حمض البنزويك و 30mL من الميثانول

1- أحسب الكتلة المولية للميثانول .

2- أوجد الصيغة الجزئية المجملة لحمض البنزويك.

3- أحسب كتلة حمض البنزويك المستعملة ثم إستنتج كمية مادته .

4- إذا كانت كتلة الميثانول المستعملة هي 24g أحسب كتلته الحجمية . ثم إستنتج كمية مادته.

5- تحصلنا في نهاية التفاعل على كمية مادة قدرها 0, 07mol من بنزوات المثيل

أ - أحسب كتلة بنزوات المثيل الناتجة .

ب - ماهو عدد جزيئات بنزوات المثيل الناتجة ؟.

$N_A = 6,02.10^{23}$. $M_C = 12g/mol$. $M_O = 16g/mol$. $M_H = 1g/mol$