الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية المجاهد الصادق مخلوف - عين السمارة.قسنطينة وزارة التربية الوطنية

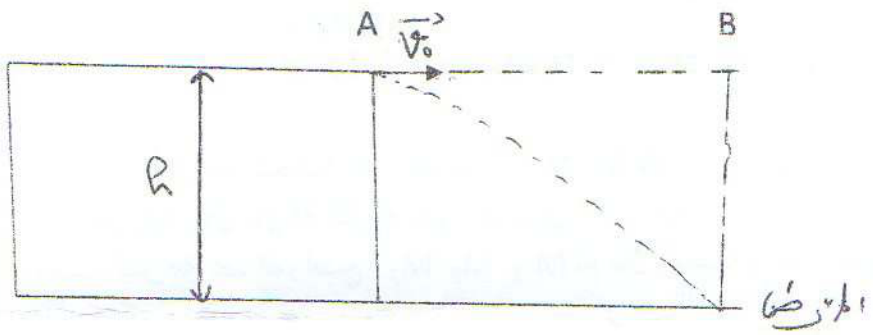
الشعبة:جذع مشترك علوم و تكنولوجيا السنة الدراسية:2021/2022

المدة:02 ساعة

اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول:(3 نقاط)

نقذف كرية Aعلى طاولة ملساء بسرعة ابتدائية V_0 فتسقط من حافتها، في نفس اللحظة و من نفس الإرتفاع نترك كرية B مماثلة للكرة A تسقط دون سرعة ابتدائية.



1) هل تصل الكريتان A وB إلى الأرض في نفس اللحظة. علل.
2) ما هي أوجه التشابه و الإختلاف في حركة الكريتان.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

يعطي غاز المدينةالمستعمل في حياتنا اليومية هو غاز الميثان ذو الصيغة الجزيئية المجملة CH_4 .

1) أحسب ما يلي:
أ-الكتلة المولية الجزيئية لغاز الميثان CH_4.
ب-كمية المادة الموجودة في 1.6 g من غاز الميثان .
ج-كمية المادة الموجودة في 4.48L من غاز الميثان في الشرطين النظاميين (t=0°c و p=1atm).
د-أحسب كتلة 7.5L من غاز الميثان في شروط يكون فيها الحجم المولي V_M=25L/mol .

ه-أحسب كتلة 3.01×10^{22} جزيء من غاز الميثان .

2) يمكن تحويل الميثان إلى سائل ، ما هو حجم الميثان السائل عند تحويل 224L في الشرطين النظاميين ($P=1\ atm\ ,t=0°C$) من غاز الميثان إلى سائل إذا علمت أن الكتلة الحجمية للميثان هي $\rho(CH_4)=550g/L$.

3) غاز آخر يستعمل أيضا في حياتنا اليومية يسمى غاز البوتان يوجد في قارورات صيغته الجزيئية المجملة من الشكل C_XH_{2X+2} نأخذ كمية من هذا الغاز قدرها $n=2mol$ و نزنها فنجد $m=116g$.

أ-أحسب الكتلة المولية لغاز البوتان.

ب-حدد قيمة x ثم أكتب الصيغة الجزيئية المجملة لغاز البوتان.

يعطى : $Na=6.02\times10^{23}$ $M(H)=1g/mol$ $M(C)=12g/mol$

التمرين الثالث:(6,5 نقاط)

نقذف كرية نعتبرها نقطية عند اللحظة $t=0$ من الموضع M_0 بسرعة ابتدائية V_0 أعلى مستوي مائل خشن باتجاه أسفله لتواصل حركتها بعد ذلك على مستوي أفقي به الإحتكاك مهمل بحركة مستقيمة منتظمة، و عند بلوغها الموضع M_6 تغادر المستوي الأفقي و تواصل حركتها في الهواء تحت تأثير ثقلها لتصطدم في النهاية على الأرض في الموضع M_{12} الشكل المرفق يمثل التصوير المتعاقب لهذه الحركة حيث : $\tau=0.05s$.

1. أحسب سرعة الكرية عند المواضع M_1 M_3 M_5 ثم استنتج السرعة عند الموضعين M_4 M_6.
2. مثل شعاع السرعة اللحظية عند المواضع M_1 M_3 M_5 و كذا شعاع تغير السرعة عند الموضع M_2 . هل حركة الكرية على المستوي المائل متسارعة أم متباطئة .
3. أحسب السرعة عند المواضع M_7 M_9 M_{11} ثم مثل أشعتها و كذا شعاع تغير السرعة عند المواضع M_8 M_{10} .
4. حدد ما يلي: -أطوار الحركة. -القوى المطبقة على الجسم في كل طور، ثم مثلها.
5. أسقط المواضع على المحور oy و ox (من الموضع M_6 إلى M_{12}) ثم استنتج طبيعة الحركة عل هذين المحورين .
6. أوجد المسافة L بين موضع السقوط و المحور oy. كيف تسمى هذه المسافة، عرفها.

يعطى: $1cm \longrightarrow 5m/s$

بالتوفيق

أساتذة المادة .