الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

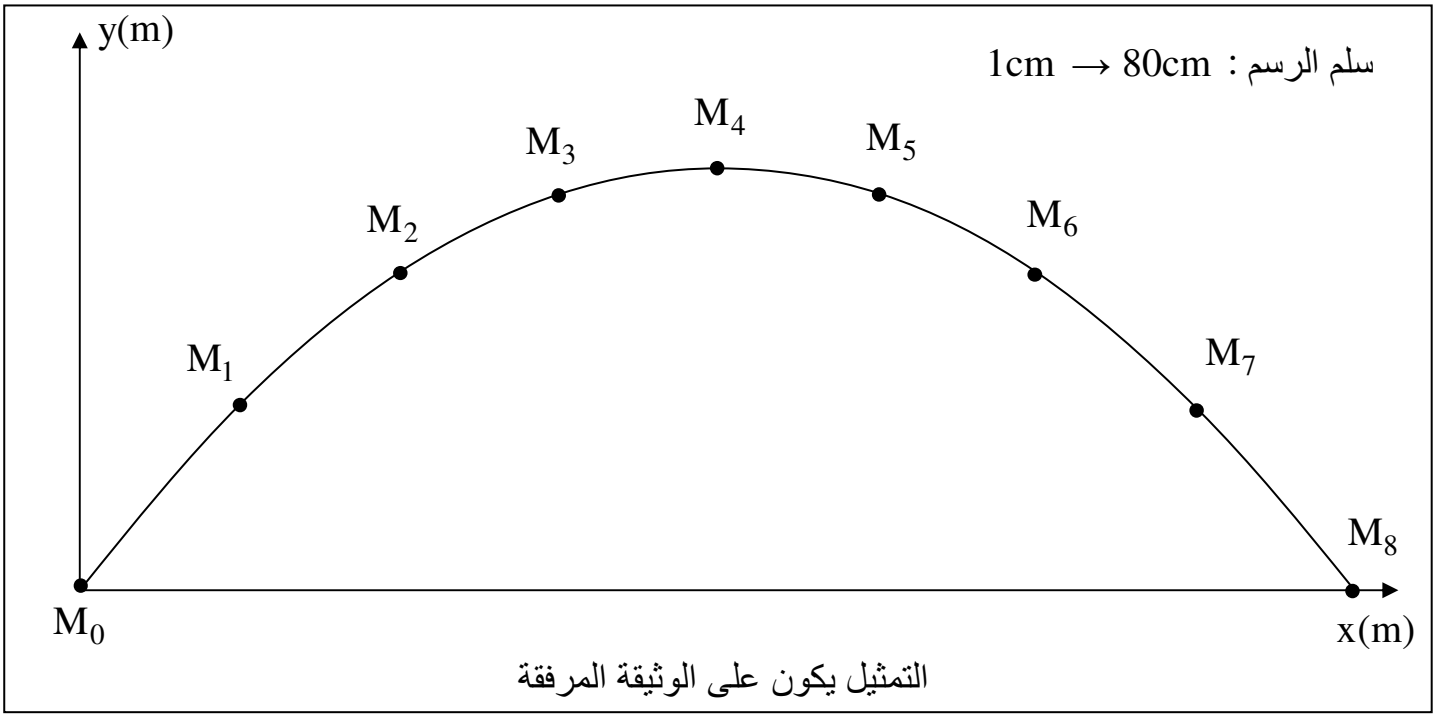
اختبار الثلاثي الثاني للسنة أولى ثانوي — **ثانوية : أفلح بن عبد الوهاب – تيارت**

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

اختبار في مادة : العلوم الفيزيائية — **المدة : 02 ساعة**

التمرين الأول : (08 نقاط)

من موضع M_0 نقذف بسرعة ابتدائية v_0 يصنع شعاعها زاوية α مع الأفق كرة (S) نعتبرها نقطية ، الشكل التالي يمثل التصوير المتعاقب لحركة هذه الكرة حيث $\tau = 0,2\ s$.



التمثيل يكون على الوثيقة المرفقة

1- أحسب سرعة الكرة عند المواضع M_1 ، M_3 ، M_5 ، M_7 ، ثم مثل شعاع السرعة عند هذه المواضع و كذا شعاع تغير السرعة عند المواضع M_2 ، M_4 ، M_6 بأخذ السلم: $1\ cm \rightarrow 4\ m/s$.

2- ماذا يمكن قوله عن شعاع القوة المؤثرة $\vec{F}$ المؤثرة على الكرة (S) ؟

3- مثل مركبتي شعاع السرعة $\vec{v}_x$ ، $\vec{v}_y$ عند المواضع M_1 ، M_3 ، M_5 ، M_7 . ماذا تستنتج فيما يخص مسقط حركة الكرة على المحور ox ؟

4- أوجد h أقصى ارتفاع تبلغه الكرة بالنسبة للمحور ox و الزمن اللازم لذلك .

5- عرف المدى ، حدد قيمته L و حدد الزمن اللازم لبلوغه .

6- قارن زمن بلوغ المدى بزمن بلوغ الذرة ، ماذا تستنتج ؟

التمرين الثاني : (06 نقاط)

البراسيتامول نوع كيميائي يستعمل في الصناعة الصيدلانية صيغته الجزيئية المجملة $C_8H_9O_2N$.

1- احسب الكتلة المولية للبراسيتامول .

2- احسب كتلة 0,2 mol من البراسيتامول .

3- احسب عدد الجزيئات في 1,51 g من البراسيتامول .

4- نذيب قرصا من البراسيتامول في الماء فيتكون نتيجة لذلك غاز ثنائي أكسيد الكربون ، بواسطة تجهيز مناسب ، قيس حجم هذا الغاز عند درجة الحرارة $\theta = 25°C$ و الضغط $P = 10^5$ Pa فكانت النتيجة $V = 90$ mL .

أ- اعط عبارة قانون الغاز المثالي .

ب- اعتمادا على هذه العبارة اثبت أن الحجم المولي في شروط كيفية من الضغط و درجة الحرارة يُعطى بالعبارة التالية $V_M = \frac{RT}{P}$ ، احسب قيمته في شروط التجربة .

جـ- احسب بطريقتين مختلفتين كمية مادة غاز أكسيد الكربون CO_2 المنطلق .

يعطى : $M(N) = 14$ g/mol ، $M(O) = 16$ g/mol ، $M(H) = 1$ g/mol ، $M(C) = 12$ g/mol

$R = 8,31$ SI ، $N_A = 6,02 . 10^{23}$ mol^{-1} ، 1 mL $= 10^{-3}$ L $= 10^{-6}$ m^3 .

التمرين الثالث : (06 نقاط)

يحتوي عصير البرتقال الطبيعي إلى جانب مكونات أخرى على الغليكوز glucose صيغته $C_6H_{12}O_6$ (سكر) .

قارورة عصير برتقال سعتها 1 لتر تحتوي على كتلة $m_G = 45$ g .

1 . أحسب الكتلة المولية الجزيئية للغليكوز .

2 . احسب التركيز الكتلي C_m للغليكوز في العصير و التركيز المولي C له .

3- نأخذ كأسا من عصير البرتقال السابق حجمه $V_0 = 20$ ml ، نفرغ الكأس في حوجلة عيارية سعتها 100 mL ثم نضيف الماء حتى بلوغ الخط العياري .

أ- كيف نسمي هذه العملية ؟ و ما الفائدة منها ؟

ب- أحسب معامل التمديد .

جـ- أحسب بطريقتين التركيز المولي الجديد للغليكوز المخفف في الحوجلة .

يعطى : $M(H) = 1$ g/mol , $M(C) = 12$ g/mol , $M(O) = 16$ g/mol

الوثيقة المرفقة (تُعاد مع ورقة الإجابة)

ملاحظة : التمثيل يكون على هذه الوثيقة بدقة و بعناية مع استخدام قلم الرصاص و الألوان .

الاسم و اللقب : ..... القسم : .....

الفوج : .....