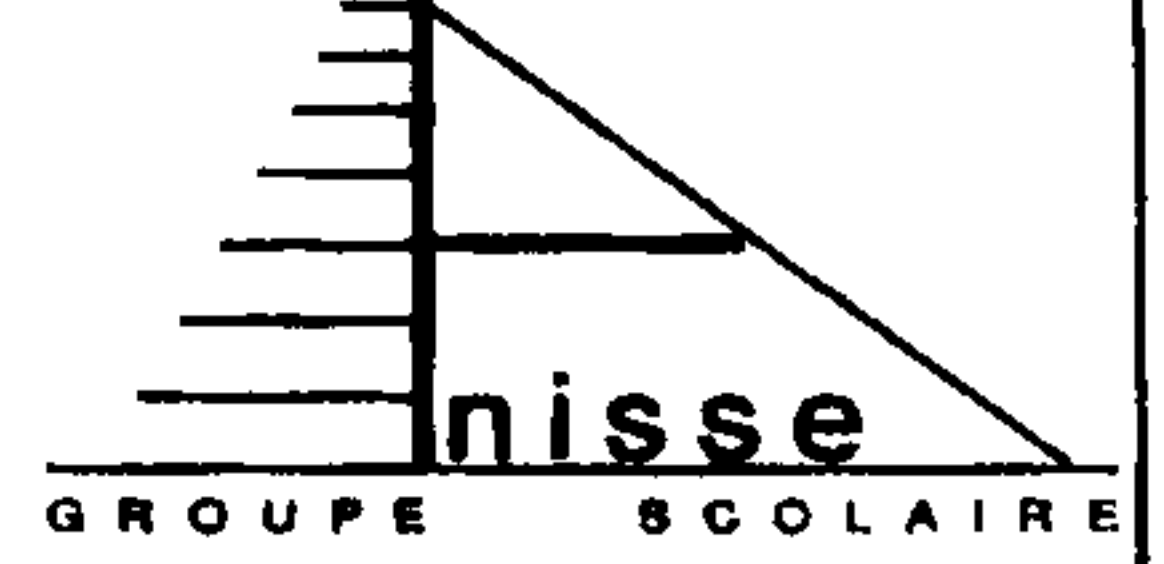


المستوى: الثانية باك ع.ج.أ

المدة : ساعتان

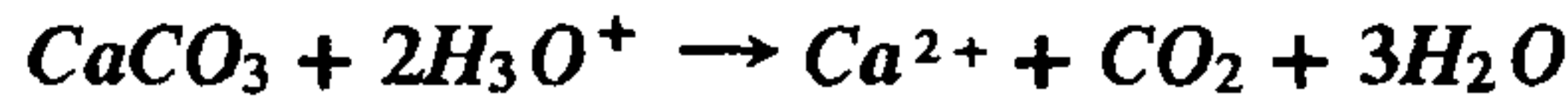
التاريخ: 28/10/2013

www.9alami.info



فرض في مادة العلوم الفيزيائية

نصب في كأس تحتوي على $m=2g$ من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ حجما $V=100mL$ من محلول حمض الكلوريدريك $(H_3O^+ + Cl^-)$ تركيزه $C_1=0.1mol/L$ فيحدث تفاعل نعبر عنه بالمعادلة التالية.



لتتبع تطور هذا التفاعل الكيميائي نقيس بواسطة تركيب ملائم $V(CO_2)$ حجم ثنائي أكسيد الكربون المتكون عند درجة الحرارة $T = 300^\circ K$ وتحث الضغط $P=10^5 Pa$ يعطي المنحنى جانبه تغيرات $V(CO_2)$ بدلالة الزمن .

1- عرف التحولات البطيئة . 0.5

2- أنشئ جدول التقدم الموافق للتفاعل الحاصل. 1

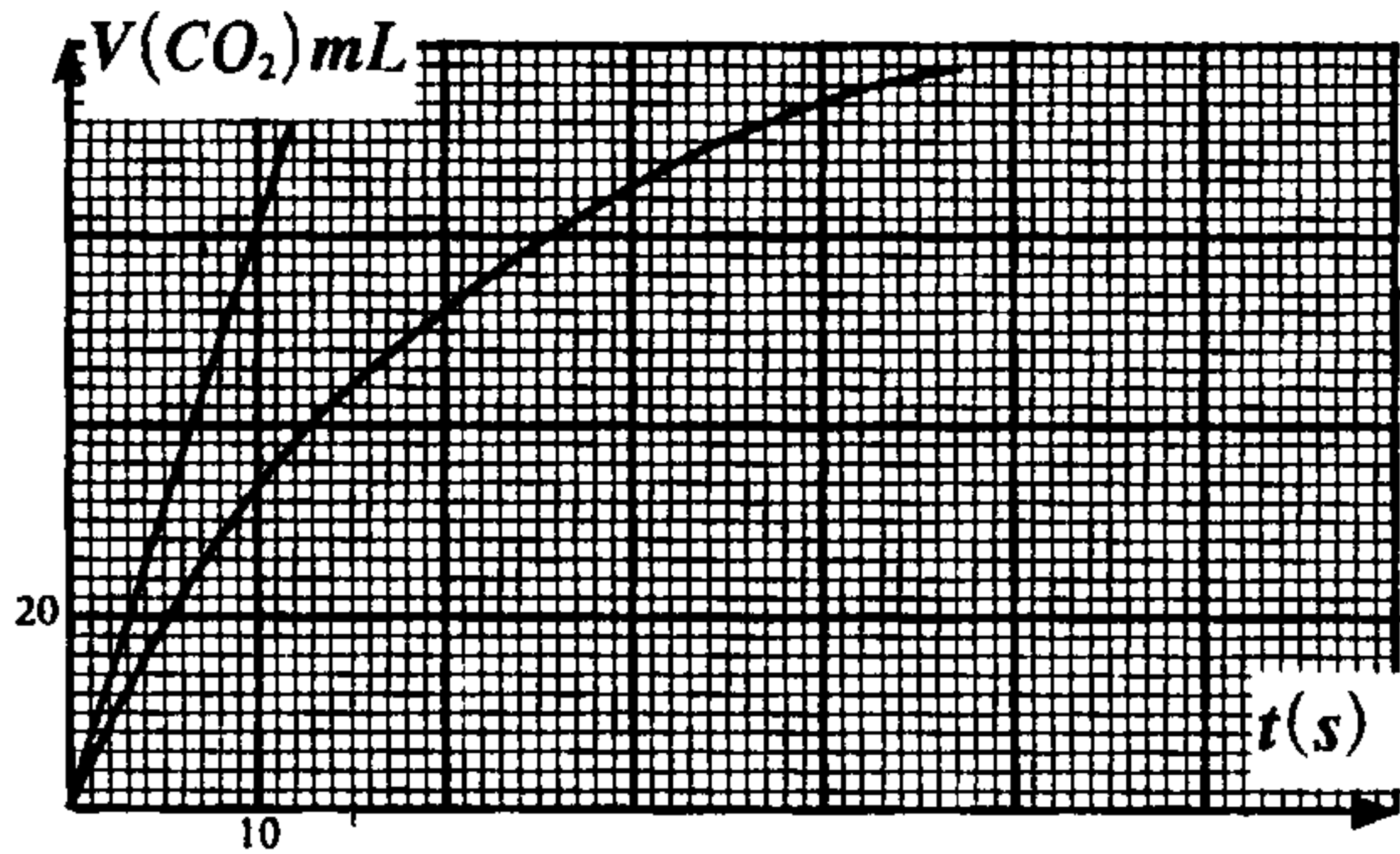
3- باعتبار غاز CO_2 كاملا عبر عن التقدم x بدلالة $V(CO_2)$ و T و P و R 0.5

4- استنتج v تعبير السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة $V(CO_2)$ والمقادير الأخرى 1

5- اوجد مبيانيا سرعة التفاعل عند $t=0$. 1.5

6- عرف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$. 0.5

7- حدد مبيانيا $t_{1/2}$ 2



$M(CaCO_3) = 100 g/mol$

معطيات $R = 8.31 Pa m^3 K^{-1} mol^{-1}$

فيزياء

يمثل الشكل 1 حبلأ AB مرنا طولهُ $AB = \ell = 0.9m$ موترأ حيث شدة التوتر $F=20N$. ثبت طرفهُ A بشفرة S مهتزة ، بينما ثبت طرفهُ B بحامل . عندما يشتغل الهزاز بتردد $N=100Hz$ تنتشر موجة عبر الحبل .

1- من بين المعدات التجريبية حدد كلا من الباعث والمستقبل ووسط الانتشار. 0.75

2- ما نوع الموجة المنتشرة. 0.5

3- تبدأ النقطة S في الاهتزاز عند التاريخ $t=0s$

يمثل الشكل جانبه مظهر الحبل عند التاريخ t_1 .

1.3- احسب T دور الاهتزاز . 0.5

2.3- اعط تعريف طول الموجة ثم حدد مبيانيا قيمته. 1

3.3- استنتج V سرعة انتشار الموجة. 0.5

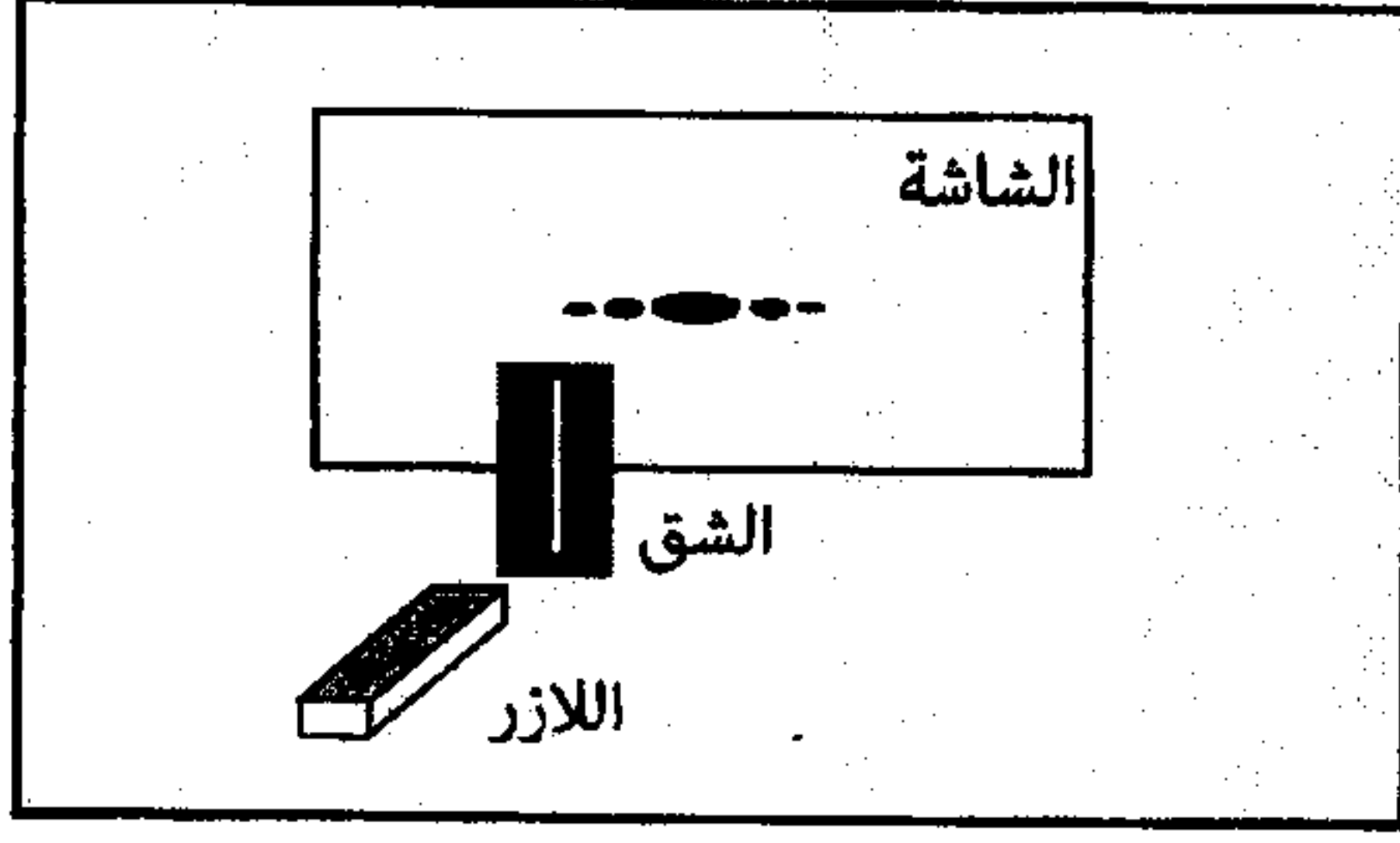
4.3- حدد التاريخ t_1 0.5

5.3- تعطي العلاقة $V = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$ التعبير النظري لسرعة موجة عبر حبل حيث F توتر الحبل و μ كتلته الطولية مع $\mu = \frac{m}{\ell}$. اوجد كتلة الحبل m 1

6.3- هل الحبل وسط مبدد علل جوابك. 0.75

7.3- في أي تاريخ t تصل الموجة إلى النقطة B. 0.5

8.3- قارن معللا جوابك حركتي نقطتين M و N اللتين تبعدان على النقطة S على التوالي $SN=0.8m$ $SM=0.3m$. 1



نعتبر التركيب التجريبي الممثل في الشكل جانبه والمكون من :

* منبع ضوئي لللازر طول موجته $\lambda_1 = 488 \text{ nm}$.

* شق رأسي عرضه $a_1 = 10^{-5} \text{ m}$.

* شاشة E توجد على مسافة $D=1\text{m}$ من الشق.

فيزياء 2 - 6 نقط

1- اذكر بعض خصائص ضوء الازر.

0.75

2- ما الظاهرة المشاهدة على الشاشة كيف يمكن تعريفها.

0.75

3- احسب θ الفرق الزاوي.

1

4- استنتج d_1 عرض البقعة المركزية التي تظهر على الشاشة.

1

5- نستبدل الشق بخيط عنكبوت ونضيئه بنفس ضوء الازر فنلاحظ على الشاشة تكون بقعة مركزية عرضها $d_2=19\text{cm}$

1.5- احسب a_2 عرض خيط العنكبوت.

1

2.5- نستبدل ضوء الازر بضوء آخر طول موجته $\lambda_2 = 750 \text{ nm}$ صف ما يحدث على الشاشة.

1.5