تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

بسم الله الرحمان الرحيم

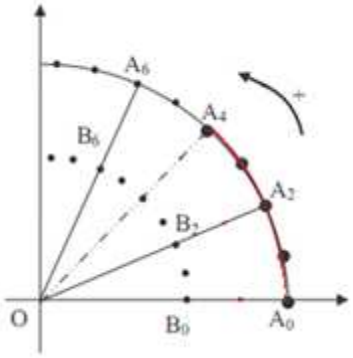
ثانوية محمد السادس التقنية	فرض كتابي رقم:1	الدورة الأولى: 2011
نيابة أزيلال	إعداد الأستاذ : أحمد رزقاوي	الأربعاء 23 نونبر 2011
مادة: الفيزياء & الكيمياء	المستوى: الأولى باكالوريا-علوم تجريبية -2	مدة الانجاز : ساعتان

التنقيط | ينصح بإعطاء النتائج على شكل تعابير حرفية قبل انجاز التطبيقات العددية, وكذلك الاهتمام بتنظيم ورقة تحرير الفرض.

فيـــــزيـــــاء 1 (7 نقط)

- العلاقة بين الأفصول المنحني و الأفصول الزاوي - السرعة الخطية و السرعة الزاوية :

نطلق حاملا ذاتيا على منضدة هوائية أفقية حيث ينجز هذا الأخير حركة دوران حول النقطة O التي يمر منها محور الدوران (Δ). نسجل حركة النقطة **A** و التي تتطابق مع مركز قصور الحامل الذاتي G خلال مدة زمنية متتالية و متساوية $\tau = 20ms$ فنحصل على التسجيل المقابل:



نختار لحظة تسجيل النقطة A_2 أصلا للتواريخ ، و المحور Ox اتجاها مرجعيا.

1.25 **1-1**: أتمم الجدول.

0.5 **2-1**: باعتمادك على الجدول السابق، أثبت العلاقة بين الأفصول المنحني **S** ، الأفصول الزاوي **θ** و r شعاع المسار الدائري .(أعط مثالا لذلك من الجدول)

الموضع	A_0	A_1	A_2	A_3	A_4
t (ms)	-40	-20	0	20	40
S_i(m) .10^{-2}	0,00	0,87	1,72	2,62	3,50
θ_i(°)	0	11	22	33	44
θ_i (rad)					

1.25 **3-1**: احسب ω_{A2} و ω_{B2} واستنتج.

0.25 **4-1**: ذكر بالعلاقة بين السرعة الخطية v ، السرعة الزاوية ω و r شعاع المسار الدائري.

1.25 **5-1**: احسب V_{A2} وV_{B2} واستنتج. (نعطي OB_0=2,7 cm و OA_0=4,6 cm)

2- التوصل إلى المعادلة الزمنية للحركة.

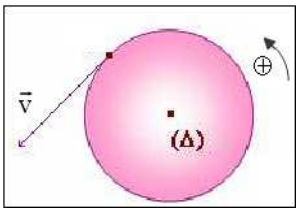
1 **1-2**: مثل منحنى الدالة $\theta = f(t)$. **(1cm => 20 ms و 1cm => 0,2 rad)**

1 **2-2**: تمثل معادلة الدالة $\theta = f(t)$ المعادلة الزمنية للنقطة **A**. أوجد الصيغة الرياضية لهذه المعادلة .

0.5 **3-2**: استنتج الصيغة الرياضية لمعادلة المنحنى $s = g(t)$.

فيـــــزيـــــاء 2 (6 نقط)

نذير قرصا متجانسا قطره **D=12 cm** بسرعة ثابتة تساوي **1500** دورة في الدقيقة بواسطة محرك قدرته **1kW**.



1.75 **-1** احسب التردد **N** لدوران القرص بالوحدة **Hz**.استنتج قيمة السرعة الزاوية للقرص.

1 **-2** احسب السرعة الخطية لنقطة من محيط القرص.

1 **-3** احسب العزم $\mathcal{M}$ الذي نعتبره ثابتا للمزدوجة المحركة التي يطبقها المحرك على القرص.

1 **-4** احسب شغل هذه المزدوجة عندما ينجز القرص **20** دورة .

1.25 **-5** نريد كبح حركة القرص، وبالتالي نوقف المحرك عن الاشتغال ونطبق مماسيا على القرص قوة مقاومة شدتها **F = 30 N** .نلاحظ أن القرص يتوقف عن الحركة بعد انجاز **60** دورة كاملة.مثل هذه القوة و احسب شغلها.

كـــــيـــــمـــيـــــاء (7 نقط) الجزءان 1 و 2 مستقلان:

الجزء الأول : نذيب **m_1=2,5 g** من كلورور الكالسيوم الصلب **$CaCl_2$ (s)** في الماء الخالص.حجم المحلول المحصل عليه S_1 هو **V_1=250 mL**.

0.5 **1.** اكتب معادلة ذوبان هذا المركب الأيوني في الماء .

0.5 **2.** احسب التركيز الكتلي لهذا المحلول (عدد الغرامات المذابة في هذا المحلول) .

1 **3.** أوجد العلاقة بين التركيز الكتلي C_{m1} و التركيز المولي للمحلول C_1 واستنتج هذا الأخير .

1 **4.** اوجد تركيز مختلف الأيونات الموجودة في المحلول .

5. نضيف الى المحلول S_1 حجما **V_2 = 150 mL** من محلول مائي لكلورور الحديد **$FeCl_3$ (s)** تركيزه C_2 =0,1 mol/L.

0.5 **5.1.** اكتب معادلة ذوبان هذا المركب الأيوني في الماء

2.25 **5.2.** احسب التركيز المولي الفعلي للأيونات الموجودة في الخليط .

الجزء الثاني: تحتوي قنينة فولاذية سعتها **30 mL** على كمية من الهواء تحت ضغط **10 bar** .

0.5 **-1** ذكر بقانون بويل–ماريوط.

0.75 **-2** ماحجم الهواء الذي يمكن استخلاصه من القنينة عند نفس درجة الحرارة وتحت ضغط 1 bar .

نعطي $M(CaCl_2)$= 110,90 g/mol