www.9alami.com

السنة الدراسية : 2012 - 2014

المستوى : الجذع المشترك العلمي.

بتاريخ : 12 - 02 – 2014.

مدة الإنجاز: ساعتان.

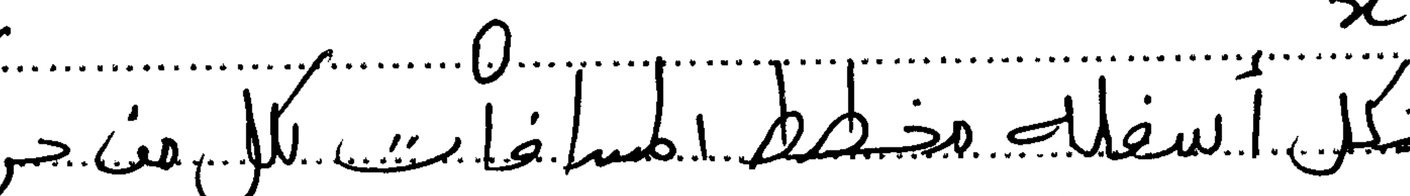
مباراة ولوج السنة أولى من سلك الباكلوريا

مادة الفيزياء و الكيمياء

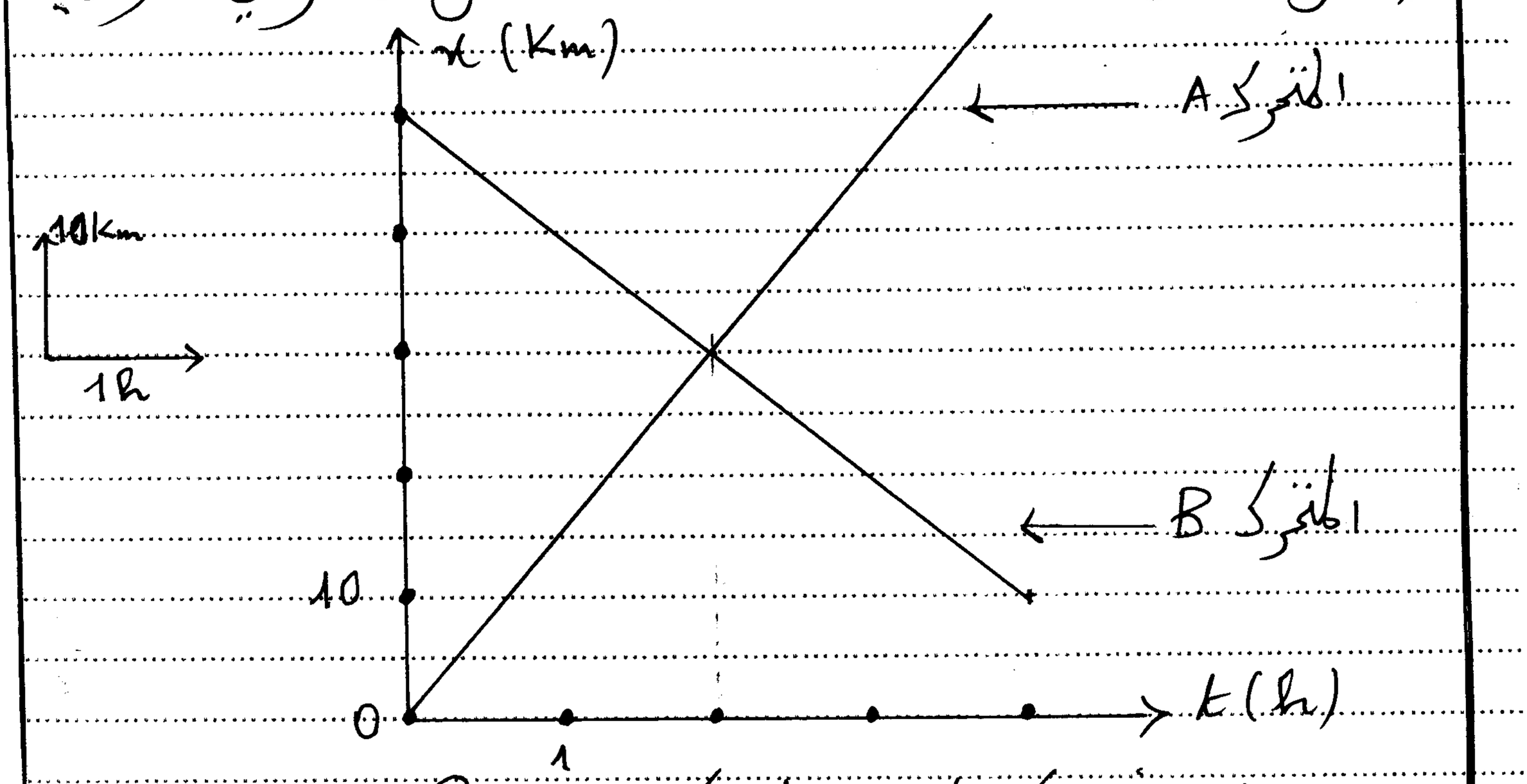
1/14

* الموضوع I : (6ن)

نعتبر جسمين متحركين A و B يتحركان على نفس المسار المستقيمي "x'x". نعلم موضع كل متحرك في المعلم $(O, \vec{i})$ بالأفصول x.



يمثل الشكل أسفله مخطط المسافات لكل من حركتي A و B.



0,5 ن 1° - ما طبيعة حركة كل من المتحركين A و B ؟

0,5 ن 2° - حدد منحى حركة كل من A و B . علل الجواب.

2 ن 3° - حدد على التوالي $V_x(A)$ و $V_x(B)$ أحد الليبي لسرعتي المتحركين A و B ثم استنتج قيمتي السرعتين V_A و V_B.

0,5 ن 4° - حدد $x_0(A)$ و $x_0(B)$ أفصولا المتحركين A و B عند أصل التواريخ.

0,5 ن 5° - أوجد موضع وتاريخ تلاقي المتحركين A و B.

2 ن 6° - أوجد المعادلة الزمنية لحركة كل من A و B، ثم تحقق جبريا من موضع وتاريخ التلاقي.

* الموضوع II : (2,5 ن)

نهمل تأثير الهواء ونقذف رأسيا نحو الأعلى جسما (S)

كتلة $m = 100\,g$ بسرعة بدئية V_0.

0,1 1° - هل تبقى سرعة الجسم ثابتة أثناء الصعود؟

0,1 2° - اجرد القوى المطبقة على الجسم (S) أثناء الإنتقال؟

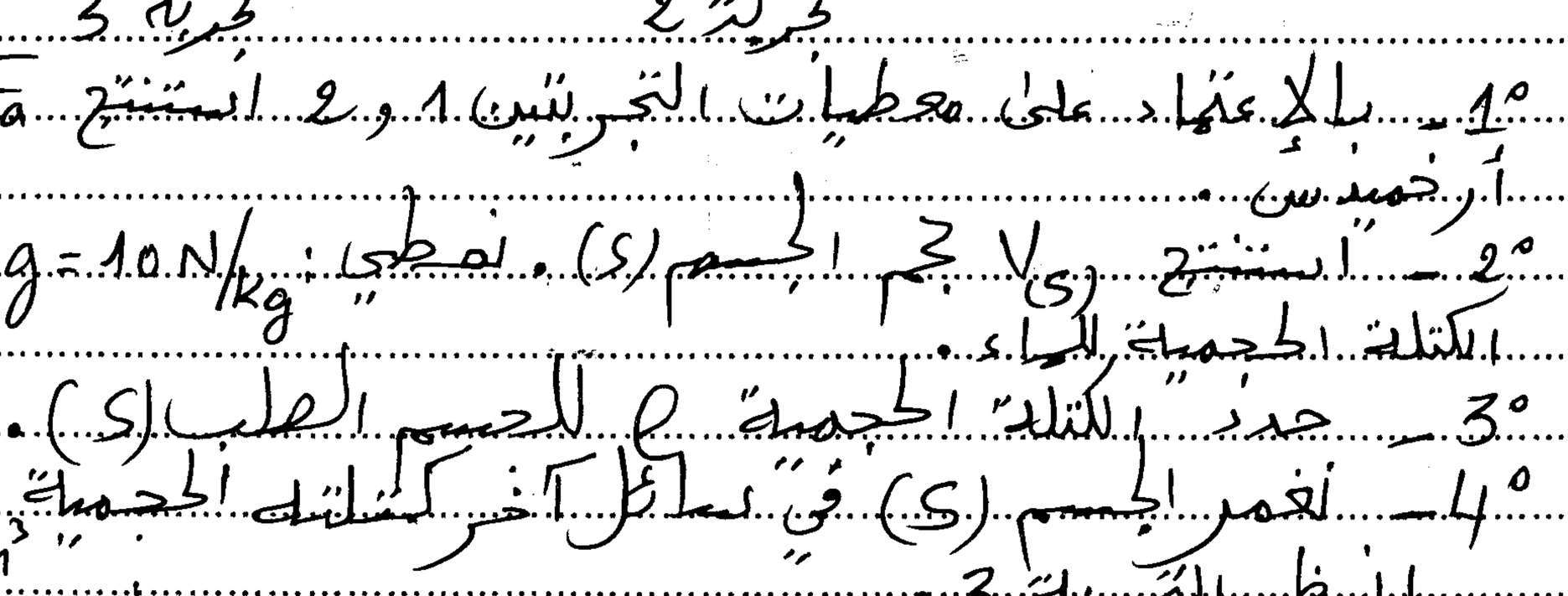
0,1 3° - استنتج $\sum \vec{F}$ المجموع المتجهي للقوى المطبقة على (S).

0,1 4° - استنتج المعادلة الميكانيكية للجسم (S).

0,1 5° - هل يتحقق مبدأ القصور؟ علل الجواب.

* الموضوع III : (3 ن)

نبين التجارب الممثلة أسفله جيث (S) جسم صلب متجانس معلق بواسطة دينامومتر.



0,5 1° - بالإعتماد على معطيات التجربتين 1 و 2 استنتج F_a شدة دافعة أرخميدس.

0,5 2° - استنتج $V_{(S)}$ حجم الجسم (S). نعطي: $\rho_e = 1\,g/cm^3$ و $g = 10\,N/kg$

0,5 الكتلة الحجمية للماء.

0,5 3° - حدد الكتلة الحجمية ρ للجسم الصلب (S).

0,5 4° - نغمر الجسم (S) في سائل آخر كتلته الحجمية $\rho = 13,6\,g/cm^3$ (L)

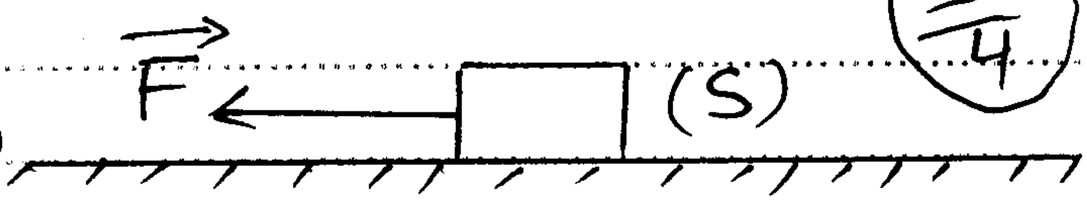
انظر التجربة 3.

0,5 1.4) ما العوامل المؤثرة على شدة دافعة أرخميدس؟

0,5 2.4) تبدث أن الجسم (S) يطفو فوق سطح السائل.

0,5 3.4) أحسب شدة دافعة أرخميدس في هذه الحالة ثم استنتج الإشارة التي يشير إليها الدينامومتر

* الموضوع IV : (3,5 ن)



نضع على سطح أفقي جسما صلبا (S) كتلته $m = 400\,g$.
نطبق على الجسم (S) قوة أفقية $\vec{F}$ شدتها $3N$ فنلاحظ أن الجسم (S) يبقى في توازن.

0,75 1° ـ أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) ثم مثلها على الشكل بدون سلم.

0,5 2° ـ أنشئ الخط المطعى للقوى المطبقة على الجسم (S) باستعمال السلم: $1\,Cm \rightarrow 1N$.

0,75 3° ـ استنتج مميزات القوة $\vec{R}$ المقرونة بتأثير السطح الأفقي.

0,5 4° ـ ما طبيعة التماس بين السطح الأفقي والجسم (S)؟ علل الجواب.

0,5 5° ـ بالاعتماد على الطريقة الهندسية بيّن أن:

$R_T = F$ و $R_N = P$ حيث R شدة المركبة المماسية و R_N شدة المركبة المنظمية لمتجهة القوة $\vec{R}$.

0,5 6° ـ أحسب معامل الاحتكاك k ثم استنتج قيمة الزاوية φ.

---

* الكيمياء I : (7 ن)

نعتبر الأيونين $^{27}_{13}Al^{3+}$ و F^-.

1ن 1° ـ علما أن للأيونين نفس البنية الإلكترونية، أوجد العدد الذري Z لعنصر الألمنيوم.

1ن 2° ـ اعط رمز ذرة الألمنيوم علما أن عدد نوتروناتها N يفوق عدد بروتوناتها بواحد.

1ن 3° ـ اعط الصيغة الأيونية والصيغة الإجمالية للمركب الأيوني الناتج عن هذين الأيونين.

---

* الكيمياء II :

نعطي: $Z=1$ ، H ؛ $Z=8$ ، O ؛ $Z=7$ ، N ؛ $Z=6$ ، C

إملأ الجدول التالي.

الجزيئة	البنية الإلكترونية لكل ذرة	عدد الإلكترونات الخارجية في الجزيئة	العدد الكلي للأزواج الإلكترونية	عدد الأزواج الرابطة لكل ذرة	عدد الأزواج غير الرابطة لكل ذرة	تمثيل لويس للجزيئة
H_2O	ن ١					
NH_3	ن ١					
CO_2	ن ١					