المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
كتابة الدولة المكلفة بالتعليم المدرسي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

امتحان الكفاءة المهنية لولوج الدرجة الثانية من إطار أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي
دورة دجنبر 2008
الموضوع

موضوع في مادة التخصص: الفيزياء والكيمياء — مدة الإنجاز: 2سا — المعامل 2

يسمح باستعمال آلة حاسبة غير قابلة للبرمجة

الكيمياء (8 نقط)

1. ننجز عمودا باستعمال نصفي عمود .

يتكون النصف الأول للعمود من صفيحة من القصدير مغمورة في محلول مائي لكلورور القصدير $Sn^{2+}_{(aq)} + 2.Cl^{-}_{(aq)}$ حيث $[Sn^{2+}] = 0{,}10 mol.L^{-1}$.

يتكون النصف الثاني للعمود من صفيحة من النيكل مغمورة في محلول مائي لكلورور النيكل $Ni^{2+}_{(aq)} + 2.Cl^{-}_{(aq)}$ حيث $[Ni^{2+}] = 0{,}10 mol.L^{-1}$.

نصل نصفي العمود بقنطرة أيونية تحتوي على محلول مختر لكلورور البوتاسيوم $K^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$ ،ونصل الإلكترودين بأمبيرمتر ،فيشير هذا الأخير إلى مرور تيار كهربائي.

1.1. ارسم تبيانة العمود المنجز ،وبين عليها منحى حركة حملات الشحنة الكهربائية. **(1 ن)**

1.2. ما دور القنطرة الأيونية؟ **(0,5ن)**

1.3. تكتب معادلة التفاعل الذي يحدث أثناء اشتغال العمود كالتالي: $Ni_{(S)} + Sn^{2+}_{(aq)} \rightleftharpoons Ni^{2+}_{(aq)} + Sn_{(S)}$.

ثابتة التوازن المقرونة بهذا التحول عند $25^{\circ}C$ هي : $K = 8{,}9.10^{-4}$.

ا- توقع منحى التطور التلقائي للمجموعة. **(0,5ن)**

ب- اكتب معادلة التفاعل الذي يحدث عند كل من إلكترود النيكل وإلكترود القصدير .استنتج قطبية العمود. **(0,75ن)**

2 ــ نمزج كمية وافرة من البوتان-2- أول و $0{,}5 mol$ من حمض الإيثانويك، فنحصل على مركب عضوي E والماء. مردود هذا التفاعل هو 20%.

2.1. اكتب معادلة التفاعل بين الحمض والكحول باستعمال الصيغ نصف المنشورة، وأعط اسم المركب E. **(1ن)**

2.2. حدد التقدم النهائي للتفاعل واستنتج كمية مادة المركب E. **(1ن)**

2.3. اقترح طريقة للرفع من مردود التفاعل ليقارب 100%. **(0,5ن)**

3. pH محلول مائي لحمض الإيثانويك تركيزه c هو 3,4.

3.1. اكتب معادلة تفاعل الحمض مع الماء. **(0,5ن)**

3.2. أوجد تعبير خارج التفاعل $Q_{réq}$ بدلالة c و $[H_3O^{+}]$. استنتج قيمة c. **(1,5ن)**

3.3. اقترح طريقة تجريبية للتحقق من قيمة c، وصف البروتوكول التجريبي المتبع. **(0,75ن)**

نعطي ثابتة الحمضية للمزدوجة CH_3COOH/CH_3COO^{-} : $K_A = 1{,}8.10^{-5}$.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5111 - Wadifa Info - page 1/4

امتحان الكفاءة المهنية لولوج الدرجة الثانية من إطار
أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي
دورة دجنبر 2008
الموضوع

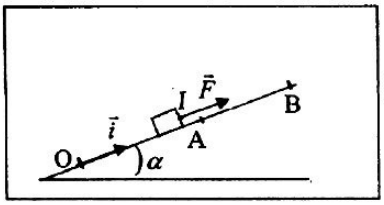
موضوع في مادة التخصص : الفيزياء والكيمياء

فيزياء 1 (6 نقط)

جسم صلب (S) كتلته $m = 0,4kg$ يمكنه التحرك فوق مستوى مائل بالزاوية α بالنسبة للمستوى الأفقي حيث $\sin\alpha = 0,1$. نأخذ $g = 10N.kg^{-1}$.

عند اللحظة $t = 0$ حيث يكون أفصول (S) في المعلم $(O,\vec{i})$ منعدما ،نطبق على (S) في الموضع I قوة $\vec{F}$ موازية للخط الأكبر ميلا اتجاهها ومنحاها ثابتان.

1.يبقى الجسم (S) في حالة توازن عندما تأخذ شدة القوة $\vec{F}$ القيمة $F_0 = 0,4N$.



1.1.صنف القوى المطبقة على (S) إلى موزعة ومموضعة. **(0,5ن)**

1.2.حدد شدة القوة $\vec{R}_0$ المطبقة من طرف المستوى المائل على (S) . **(0,5ن)**

2.عندما تأخذ شدة القوة $\vec{F}$ القيمة $F = 0,8N$ ، ينطلق (S) من الموضع O بدون سرعة بدئية،ويمر من الموضع A بالسرعة $v_A = 2m.s^{-1}$. نعطي: $OA = 2m$.

2.1.بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية أوجد شغل القوة $\vec{R}$ المطبقة من طرف المستوى المائل على (S).
استنتج طبيعة التماس بين الجسم (S) والمستوى المائل خلال الحركة. **(1,5ن)**

2.2.نختار المستوى الأفقي الذي تنتمي إليه النقطة O مرجعا لطاقة الوضع الثقالية.
احسب $E_m(A)$ الطاقة الميكانيكية للجسم (S) في الموضع A. هل تنحفظ الطاقة الميكانيكية للجسم (S) خلال حركته بين O و A. علل الجواب . **(1,25ن)**

2.3.بتطبيق القانون الثاني لنيوتن حدد طبيعة حركة (S) في المعلم $(O,\vec{i})$، واكتب المعادلة الزمنية لهذه الحركة. **(1,5ن)**

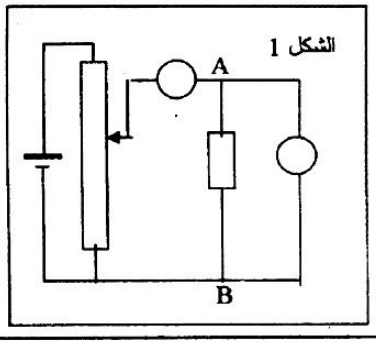
3.عند مرور الجسم (S) من الموضع A ، يحذف تأثير القوة $\vec{F}$. حدد المسافة AB علما أن سرعة (S) تنعدم عند الموضع B. **(0,75ن)**

فيزياء 2 (6 نقط)

نعتبرموصلا أوميا يحمل الإشارتين التاليتين $(600\Omega, 6W)$ وصماما ثنائيا .

لكي لا يتلف الموصل الأومي،يجب أن لا تتجاوزالقدرة الكهربائية التي يستقبلها قيمة قصوى P_{max} ،كما يجب دائما وقاية الصمام الثنائي بتركيبه على التوالي مع مقاومة واقية R_p.

الشكل 1



1. الموصل الأومي:
لدراسة مميزة الموصل الأومي،نركبه بين النقطتين A و B في التركيب التجريبي الممثل في الشكل 1 .

1.1.عين المقادير الكهربائية التي تتغير بالنسبة للموصل الأومي عند تحريك زالقة المعدلة. **(0,5ن)**

1.2.مثل على تبيانة التركيب التجريبي،السهم الذي يمثل التوتر بين مربطي الموصل الأومي في الاصطلاح مستقبل،وعين على

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5111 - Wadifa Info - page 2/4

امتحان الكفاءة المهنية لولوج الدرجة الثانية من إطار
أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي
دورة دجنبر 2008
الموضوع

موضوع في مادة التخصص الفيزياء والكيمياء

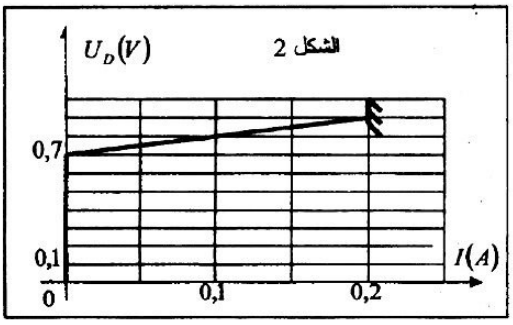
التبيانة قطبية الفولطمتر والأمبيرمتر. (0,75ن)

1.3.احسب I_{max} القيمة القصوى لشدة التيار التي لا يجب تجاوزها. (0,5ن)

1.4.احسب U_{max} القيمة القصوى للتوتر الذي لا يجب تجاوزه بين مربطي الموصل الأومي. (0,5ن)

2.الصمام الثنائي:

يعطي الشكل 2 مميزة الصمام الثنائي.



الشكل 2

نركب الصمام الثنائي مباشرة بين مربطي عمود كهربائي قوته الكهرمحركة $E = 1,5\,V$ ومقاومته الداخلية $r = 2\Omega$

2.1.أوجد باستعمال المبيان معادلة مميزة الصمام الثنائي $U_D = f(I)$. (1,25ن)

2.2.احسب شدة التيار الكهربائي الذي يمر عبر الصمام الثنائي.ماذا تستنتج؟ (1,5ن)

2.3. لوقاية الصمام الثنائي،نركب معه على التوالي بين مربطي العمود السالف الذكر مقاومة واقية R_p.

احسب القيمة الدنيا R_{Pmin} للمقاومة R_p.فسر كيف يتم عمليا تحديد قيمة المقاومة R_p. ((1ن)

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5111 - Wadifa Info - page 3/4

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة التعليم - مسلك تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي والتأهيلي، تخصص اللغة العربية -

Modèle : Concours de l'enseignement – qualification des professeurs du secondaire – spécialité langue arabe –

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1319

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me