

السنة الدراسية: 2016/2017

المادة: الفيزياء والكيمياء

الأستاذ: بورجلات

المستوى: الأولى باكالوريا علوم تجريبية

فرض محروس رقم 2- الدورة الأولى -

التنقيط	الفيزياء (13 نقطة)
2ن	<p>التمرين 1: (3 نقط)</p> <p>نطبق قوة \vec{F} على جسم صلب في حركة فوق مسار مستقيمي AB .</p> <p>1. أحسب شغل القوة \vec{F} في الحالات التالية:</p> <p>$\alpha = 0^\circ$; $\alpha = 60^\circ$; $\alpha = 90^\circ$; $\alpha = 180^\circ$.</p> <p>α: الزاوية التي تكونها متجهة الانتقال \vec{AB} و متجهة القوة \vec{F}. نعطي: $F=5N$ و $AB=15cm$</p>
1ن	<p>2. حدد ما إذا كان الشغل محرك أو مقاوم.</p>
	<p>التمرين 2: (10 نقط)</p> <p>يتحرك جسم صلب (S) كتلته $m=100g$ فوق سكة ABCD مكونة من ثلاثة أجزاء كما يبين الشكل أسفله:</p>
	<p>- الجزء AB مستقيمي طوله $AB=10m$ ومائل بزاوية $\alpha = 30^\circ$ بالنسبة للخط الأفقي.</p> <p>- الجزء BC مستقيمي طوله $BC=20m$.</p> <p>- الجزء CD دائري مركزه O وشعاعه $r=3m$. نعطي: $g=10N/kg$ و $\theta = 60^\circ$.</p> <p>1. خلال انتقال الجسم من A إلى B نعتبر الاحتكاكات مكافئة لقوة \vec{f} مماسية للمسار AB وشدتها $f=0,2N$.</p>
1ن	1. أجد القوى المطبقة على الجسم (S) خلال انتقاله من A إلى B ثم مثلها بدون سلم.
1ن	2. أحسب شغل وزن الجسم خلال هذا الانتقال. ما طبيعته؟
1ن	3. أحسب شغل قوة التماس \vec{R} خلال نفس الانتقال. ما طبيعته؟
1ن	4. نعتبر الاحتكاكات مهملة خلال الانتقال BC. أحسب شغل القوى المطبقة على الجسم (S) خلال هذا الانتقال.
1ن	5. أحسب شغل وزن الجسم عند انتقاله من C إلى D.
	<p>II. إذا علمت أن الجسم (S) تم تحريره من الموضع A بسرعة بدئية $V_A=2m/s$:</p>
1ن	1. أحسب الطاقة الحركية $E_C(A)$ للجسم في الموضع A.
0,5ن	2. اعط نص مبرهنة الطاقة الحركية.
1,5ن	3. بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية، أحسب سرعة الجسم في الموضع B.
1ن	4. علما أن الاحتكاكات مهملة في الجزء BC، أحسب الطاقة الحركية $E_C(C)$ للجسم في الموضع C واستنتج سرعته في هذا الموضع.
1ن	5. ما هي طبيعة حركة الجسم في هذا الجزء؟ علل جوابك.

الكيمياء (4 نقط)

التمرين 1: (3 نقط)

<p>I. أكتب معادلة ذوبان المركبات الأيونية التالية في الماء: NaCl ; PbCl_2 ; Na_2CO_3 ; AlCl_3</p> <p>II. نذيب كتلة m من كلورور النحاس CuCl_2 الصلب في 300mL من الماء فنحصل على محلول S لكلورور النحاس.</p> <p>1. أكتب معادلة ذوبان كلورور النحاس في الماء.</p> <p>2. علما أن التركيز المولي للنوع المذاب في المحلول S هو $c=0,2\text{mol/L}$. أوجد قيمة كتلته m.</p> <p style="text-align: center;">نعطي: $M(\text{Cu})=63,5\text{g/mol}$ و $M(\text{Cl})=35,5\text{g/mol}$</p> <p>3. أحسب التراكيز المولية الفعلية للأنواع الكيميائية المتواجدة في المحلول.</p>	<p>1ن</p> <p>0,5ن</p> <p>1ن</p> <p>0,5ن</p>
--	---

التمرين 2: (4 نقط)

<p>ندخل كتلة $m=40\text{g}$ من مسحوق الحديد في حوالة ثم نضيف إليها حجم $V=20\text{mL}$ من محلول حمض الكلوريدريك تركيزه $c=0,1\text{mol/L}$.</p> <p>1. أكتب معادلة التفاعل متوازنة.</p> <p>2. أحسب كميات مادة المتفاعلات في الحالة البدئية.</p> <p>3. أنشئ جدول تقدم التفاعل.</p> <p>4. حدد التقدم الأقصى واستنتج المتفاعل المحد.</p> <p>5. اعط حصيللة المادة في الحالة النهائية للتفاعل.</p> <p>6. في ظروف التفاعل، أحسب حجم غاز ثنائي الهيدروجين المتكون في الحالة النهائية.</p> <p style="text-align: center;">نعطي: $M(\text{Fe})=55,8\text{g/mol}$ و $V_m=24\text{L/mol}$.</p>	<p>0,5ن</p> <p>0,5ن</p> <p>1ن</p> <p>1ن</p> <p>0,5ن</p> <p>0,5ن</p>
--	---

بالتوفيق