

السنة الدراسية: 2010-2011 مدة الإنجاز: 1h 55 min	مادة علوم الفيزياء و الكيمياء فرض محروس رقم 1 الأسدوس I المستوى: 1 باك علوم تجريبية	نيابة الدريوش الثانوية التأهيلية تفرست-تفرست
---	---	---

ملاحظات مهمة:

يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم الورقة في النقطة النهائية.
تعطى العلاقة الحرفية قبل التطبيق العددي.
تعطى النتائج العددية بثلاثة أرقام معبرة.

تمرين 1: الكيمياء (7 نقط)

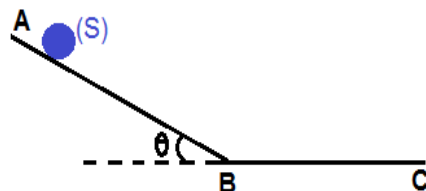
- يوجد في أنبوب مغلق حجمه 20mL غاز ثنائي أكسيد الكربون عند درجة 20°C وتحت ضغط 40bar.
1. ما كمية مادة غاز ثنائي أكسيد الكربون الموجودة في الأنبوب؟
2. ما الحجم الذي سيحتله الغاز تحت الضغط الجوي العادي 1bar؟
نعطي: ثابتة الغازات الكاملة: $R = 8.314 \text{ Pa} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ و $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$
II. نذيب كتلة $m = 1.665 \text{ g}$ من كلورور الكالسيوم في الماء المقطر، فنحصل على محلول (S) حجمه $V = 250 \text{ mL}$.
1. أكتب معادلة ذوبان كلورور الكالسيوم في الماء.
2. احسب التركيز الكتلي C_m للمحلول (S).
3. احسب التركيز الفعلي المولي للأيونات الموجودة في المحلول.
4. نأخذ حجما $V' = 20.0 \text{ mL}$ من المحلول (S) ونخففه للحصول على محلول (S₁) حجمه $V_1 = 500 \text{ mL}$.
احسب التراكيز الفعلية المولية للأيونات الموجودة في (S₁).
5. كيف يمكن تحضير محلول (S₂) حجمه $V_2 = 100 \text{ mL}$ لكلورور الكالسيوم تركيزه المولي:
 $C_2 = 5.99 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ انطلاقا من المحلول (S)؟
نعطي: $M(\text{Cl}) = 35.5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(\text{Ca}) = 40 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

تمرين 2: الفيزياء 1 (7 نقط)

- تدور الأرض التي يمكن اعتبارها كروية الشكل ($R_T = 6400 \text{ Km}$)، حول محور القطبين دورة كاملة خلال يوم فلكي (86164s)، وينجز مركزها خلال 365.25Jrs دورة كاملة حول الشمس وفق مسار دائري شعاعه $R = 150 \cdot 10^6 \text{ Km}$.
- ما الحركة المسؤولة عن تعاقب الليل والنهار؟ احسب في النظام العالمي للوحدات السرعة الزاوية لهذه الحركة.
 - عين بالنسبة للحركة السابقة السرعة المتوسطة لنقطة تنتمي لخط الاستواء.
 - ما الحركة المسؤولة عن تعاقب الفصول؟ احسب في النظام العالمي للوحدات السرعة الزاوية لهذه الحركة.
- يدور القمر الذي نعتبره كروي الشكل ($R_L = 1740 \text{ Km}$)، حول الأرض بحيث ينجز دورة كاملة خلال 27.3Jrs وفق مسار دائري شعاعه $R' = 380 \cdot 10^3 \text{ Km}$ بالنسبة لمركز الأرض.
- احسب المتوسطة لمركز القمر خلال دورانه حول مركز الأرض.
 - حدد دور وتردد الدوران الخاص للقمر علما أن نفس وجه القمر يبقى موجها نحو الأرض.
 - في أي منحنى يتم دوران القمر حول نفسه؟

تمرين 3: الفيزياء 2 (6 نقط)

- ينزلق جسم (S) نعتبره نقطيا، كتلته $m = 500 \text{ g}$ فوق سكة ABC تتكون من جزأين كما يبين الشكل أسفله.
- AB: جزء مستقيمي طوله $AB = 4 \text{ m}$ مائل بزاوية $\theta = 30^\circ$ بالنسبة للخط الأفقي.
 - BC: جزء مستقيمي أفقي طوله $BC = 5 \text{ m}$.



1. نعتبر الاحتكاكات مهملة على الجزء AB.

a. أوجد القوى المطبقة على (S) خلال حركته على الجزء AB ثم مثلها دون سلم.

b. احسب شغل الوزن $\vec{P}$ للجسم (S) خلال انتقال $\overrightarrow{AB}$.

c. احسب شغل القوة $\vec{R}$ المطبقة من قبل الجزء AB على الجسم (S) خلال انتقال $\overrightarrow{AB}$.

2. خلال الانتقال $\overrightarrow{BC}$, نعتبر الاحتكاكات مكافئة لقوة $\vec{f}$ مماسية للمسار BC ومنحاهها معاكس لمنحى الحركة وشدتها

ثابتة: $f=2.1N$.

a. احسب شغل وزن (S) خلال الانتقال $\overrightarrow{BC}$.

b. احسب شغل قوة الاحتكاك $\vec{f}$. ما طبيعته؟

نعطي: $g=10N.Kg^{-1}$