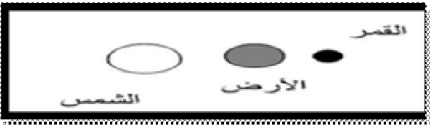
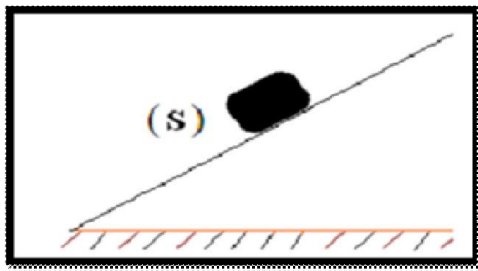


المستوى : الجذع المشترك علمي 1 الأستاذ : أختار المهدي المدة : ساعتان	الفرص المحروس رقم : 1 مادة العلوم الفيزيائية و الكيميائية	الثانوية التأهيلية : الخوارزمي السنة الدراسية 2014/2013
يراعى الكتابة العلمية مع احترام 3 أرقام معبرة		
<p style="text-align: right;">الفيزياء (1) :</p> <p>1. ظاهرة خسوف القمر ظاهرة طبيعية تنتج عندما توجد كل من الشمس والأرض والقمر على استقامة واحدة، حيث تتموضع الأرض بين الشمس والقمر (أنظر الشكل أسفله) . نعتبر الشمس والأرض والقمر أجساما ذات تماثل كروي.</p>  <p>1.1 ماذا نقصد بالتماثل الكروي؟ 1.2 هل تعرف ظاهرة طبيعية أخرى ناتجة عن تأثير القمر على الأرض؟ اذكرها. 1.3 ذكر بقانون نيوتن للتجاذب الكوني ثم أعط صيغته الرياضية. 1.4 أحسب قيمة الشدة $F_{T/L}$ لقوة التجاذب الكوني التي تطبقها الأرض على القمر. 1.5 أحسب قيمة الشدة $F_{S/L}$ لقوة التجاذب الكوني التي تطبقها الشمس على القمر.</p> <p>2. شدة وزن جسم (S) كتلته $m_1=1\text{ kg}$ على سطح الأرض هي $P_0=9,80\text{N}$ وعند علو $h=640\text{ km}$ هي $P_1=8,1\text{N}$.</p> <p>2.1 أعط تعبير شدة مجال الثقالة g_h عند الارتفاع h بدلالة R_T و g_0 و M_T و h و R_T. 2.2 أوجد تعبير شدة الثقالة g_h عند الارتفاع h بدلالة h و R_T و g_0 . شدة الثقالة عند سطح الأرض. 2.3 أحسب شعاع الأرض R_T انطلاقا من P_1 و P_0 . 2.4 أكتب قيم R_T و h كتابة علمية باستعمال 3 أرقام معبرة. 2.5 أعط بالمتري رتبة قدر المسافات h و $D_{S/L}$. نعطي : كتلة الشمس $M_s=2.10^{30}\text{kg}$ وكتلة الأرض $M_T=6.10^{24}\text{kg}$ و كتلة القمر $M_L=7.10^{22}\text{kg}$ المسافة بين مركزي الأرض والقمر $D_{T/L}=3,8.10^5\text{km}$ والمسافة بين مركزي الشمس والقمر $D_{S/L}=1,5.10^8\text{km}$ وثابتة التجاذب الكوني $G=6,67.10^{-11}\text{ (SI)}$</p>	<p style="text-align: right;">7 pts</p> <p>0,25 ن 0,25 ن 0,5 ن 1 ن 1 ن 0,5 ن 1 ن 1,5 ن 0,5 ن 0,5 ن</p>	
<p style="text-align: right;">الفيزياء (2) :</p> <p>يمكن لجسم صلب (S) كتلته $m=0,8\text{kg}$ أن يتحرك على سطح مائل نحو الأسفل. (أنظر الشكل أسفله) . يتم التماس بين الجسم (S) والسطح المائل باحتكاك حيث القوة \vec{R}_T المقرونة بتأثير الاحتكاكات مماسة للسطح المائل. نعطي : معامل الاحتكاك $k=0,57$ ، شدة المركبة المنظمية للقوة المقرونة بتأثير السطح \vec{R} هي $R_N = 5,2\text{N}$ وشدة الثقالة : $g=10\text{N/kg}$.</p> <p>1. أوجد القوى المطبقة على الجسم (S) . و صنفها إلى قوة التماس وقوة عن بعد. 2. أحسب قيمة زاوية الاحتكاك φ . 3. أعط مميزات قوة الاحتكاك \vec{R}_T . 4. استنتج الشدة R . (أعط التعبير الحرفي لشدة القوة \vec{R}) . 5. أنقل الشكل جانبه، ومثل عليه القوى المطبقة على الجسم (S) باستعمال السلم : $1\text{cm} \rightarrow 4\text{N}$. 6. مثل القوى المطبقة على الجسم (S) بدون سلم في حالة احتكاكات مهمة. 7. أعط تعبير R_N بدلالة R و k معامل الاحتكاك. ما هو دور المركبة المنظمية.</p>	<p style="text-align: right;">6pts</p> <p>1 ن 0,5 ن 1 ن 0,5 ن 1 ن 0,5 ن 1,5 ن</p>	

التقريب

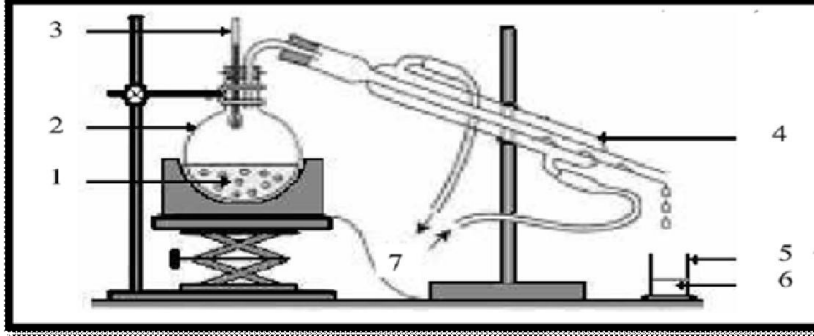
الكيمياء :

الجزء الأول : أسئلة الدرس

1. عرف النوع الكيميائي المصنع.
2. ذكر بمبدأ تقنية الاستخراج بالتقطير المائي.

الجزء الثاني : تقنيات الاستخراج

3. الأوجينول نوع كيميائي معطر يوجد في القرنفل، يمكن الحصول عليه باعتماد تقنية التقطير المائي. كمل مفتاح الشكل.



4. حدد دور بخار الماء المتواجد بالهوجلة.
5. الفطارة المحصل عليها تحتوي على الأوجينول الذي يصعب فصله عن الماء، لهذا نلجأ إلى استخراجه باستعمال مذيب عضوي مناسب.

أ) باعتمادك على معطيات الجدول أسفله حدد المذيب المناسب لاستخراج الأوجينول. علل جوابك؟

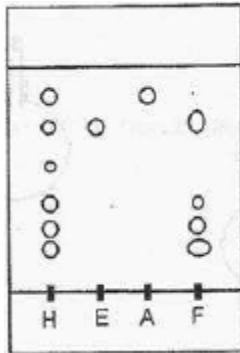
الكثافة	ذوبانية الأوجينول	قابلية الامتزاج بالنسبة للماء	
1	ضعيفة	-	الماء
1,07	-	قابل للامتزاج	الأوجينول
1,33	جيدة جدا	غير قابل للامتزاج	ثنائي كلورو ميثان
0,8	جيدة جدا	قابل للامتزاج	الإيثانول

- ب) هل المذيبين الأخيرين المقترحين في الجدول أعلاه صالحين لاستخراج الأوجينول؟ علل جوابك
- ت) لفصل الطور العضوي عن الطور المائي نستعمل أداة زجاجية خاصة. أذكر اسمها.
- ث) أرسم هذه الأداة الزجاجية وبين عليها موضع كل من الطور العضوي والطور المائي. علل جوابك؟ واذكر مكونات الطور العضوي؟

الجزء الثالث : التحليل الكروماتوغرافي

ننجز تحليلا كروماتوغرافيا فوق طبقة رقيقة CCM للزيت الأساسي المستخرج من عود القرنفل المحتوي أساسا على الأوجينول. نضع على الصفيحة قطرات من :

- الزيت الأساسي المستخرج من عود القرنفل (H) .
- الأوجينول التجاري (E) .
- إيثانولات أجنيل (A) .
- الزيت الأساسية المستخرجة من أوراق القرنفل (F) .



6. المذيب المستعمل هو خليط من طوليين و الإيثانول.
7. هل الزيت الأساسي المستخرج من أوراق القرنفل تحتوي على إيثانولات أجنيل. علل جوابك؟
8. حدد معللا جوابك الأنواع الكيميائية التي تم الكشف عنها في الزيت الأساسي المستخرج من عود القرنفل؟
9. أحسب النسبة الجبهية R_F لكل من الأوجينول التجاري $R_F(E)$ و $R_F(A)$ النسبة الجبهية إيثانولات أجنيل. واستنتج النوع الكيميائي أكثر ذوبانية في المذيب المستعمل.
9. حدد الأنواع الكيميائية الخالصة والغير الخالصة. علل جوابك.

7Pts

0,25 ن

0,25 ن

1,75 ن

0,25 ن

0,5 ن

0,25 ن

0,25 ن

1 ن

0,5 ن

0,5 ن

1 ن

0,5 ن

نقط هامة :

- تنظيم الورقة يأخذ بعين الاعتبار.
- اقرأ الأسئلة جيدا.
- استعمل التسويد قبل نقل الجواب على ورقة التحرير.