

فرض مرسوم رقم: 1

الدورة الأولى: 2006 / 07

الاسم و النسيب:

I. الفيزياء.

1) إملأ الجدول بتحديد المسافات بالوحدات المناسبة :

المسافة	الوحدة		
	الكيلومتر ( km )	اليكومتر ( pm )	الجيكامتر ( Gm )
نواة - إلكترون		53	
طنجة - أكادير	750		
الأرض - القمر			0.384

$$1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$$

$$1 \text{ Gm} = 10^9 \text{ m}$$

نعطي:

2) ضع علامة X في الخانة المناسبة و ذلك بتصنيفك للتأثيرات الميكانيكية, ثم مثل على الشكل بالسلم

(  $1 \text{ cm} \rightarrow 1 \text{ N}$  ) القوة  $\vec{F}$  المقرونة بتأثير النابض على الكفة علما أن شدتها  $2.5 \text{ N}$

التأثير	تأثير موجب	تأثير موضع	
تأثير الأرض على الكفة			
تأثير الأرض على النابض			
تأثير الأرض على الحامل			
تأثير النابض على الحامل			
تأثير الكفة على النابض			
تأثير الحامل على النابض			
تأثير السطح على الحامل			
تأثير الحامل على السطح			

3) جسمان A و B كتلتاهما على التوالي  $M_A$  و  $M_B$  و تفصل بين مركزي ثقلهما المسافة  $d = G_1 G_2$ , يطبق

كل منهما على الآخر قوة تجاذب عن بعد تسمى قوة التجاذب الكوني.

اكتب تعبير شدتها F :

$$F = \dots\dots\dots$$

4) إملأ الجدول و ذلك بتحديد كتلة الجسم أو وزنه أو الارتفاع h الذي يوجد عنده :

الجسم	الكتلة ( kg )	الوزن عند سطح الأرض ( N )	الوزن عند الارتفاع h ( N )	الارتفاع h ( km )
$C_1$		147.15	4.09	
$C_2$		294.3	32.70	
$C_3$		73.575		6378

نعطي:

شعاع الأرض	شدة مجال الثقالة عند سطح الأرض	ثابتة التجاذب الكوني
$R_T = 6378 \text{ km}$	$g_0 = 9.81 \text{ N/kg}$	$G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

## II. كيمياء.

1) ضع علامة X في الخانة المناسبة و ذلك بتصنيفك للأنواع الكيميائية :

النوع الكيميائي	عضوي	غير عضوي
الميثان		
الكبريت		
الالومنيوم		

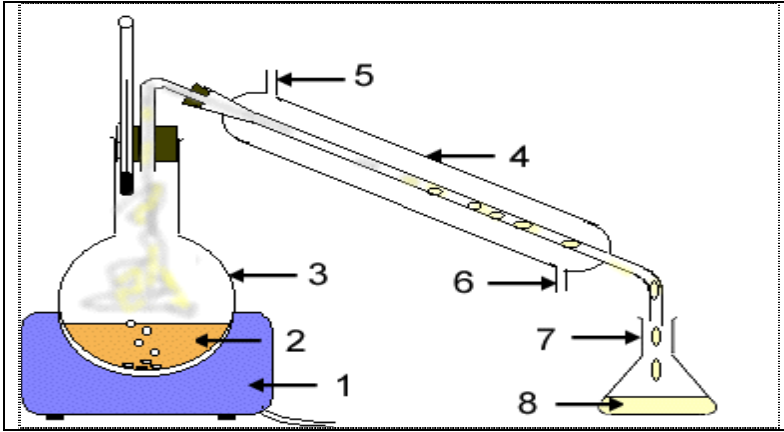
النوع الكيميائي	طبيعي	اصطناعي
الأسبيرين		
الجليكوز		
كلورور الصوديوم		

2) أعط تعريف ذوبانية نوع كيميائي :

.....

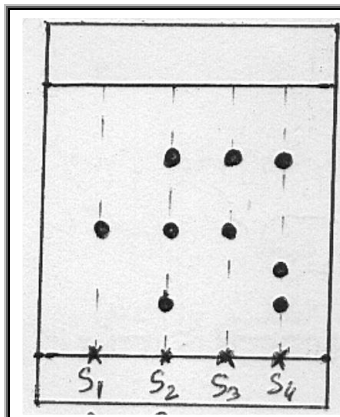
.....

3) حدد أسماء الأجزاء المرقمة في الشكل :



- 1- .....
- 2- .....
- 3- .....
- 4- .....
- 5- .....
- 6- .....
- 7- .....
- 8- .....

4) نضع على التوالي في النقاط A, B, C, D محاليل  $S_1, S_2, S_3, S_4$ , اتمم الجدول بوضع علامة X في الخانة المقابلة لكل نوع يتوفر عليه محلول و ذلك باعتمادك على رسم التحليل الكروماتوگرافي :



النوع الكيميائي	الخلول $S_1$	الخلول $S_2$	الخلول $S_3$	الخلول $S_4$
السيترال citral				
السيترونيلول citronellol				
الايوجينول eugénol				
الليمونين limonène				
اللينانول linanol				
المنتول menthol				

نعطي:

النوع	citral	citronellol	eugénol	limonène	linanol	menthol
النسبة الجبهية	0.48	0.20	0.44	0.72	0.33	0.26

**فرض محروس رقم: 1**  
**( تصحيح )**

الاسم و النسخة:

III الفيزياء.

1) إملأ الجدول بتحديد المسافات بالوحدات المناسبة :

المسافة	الوحدة		
	الكيلومتر ( km )	البيكومتر ( pm )	الجيكامتر ( Gm )
نواة - إلكترون	$53 \cdot 10^{-15}$	53	$53 \cdot 10^{-21}$
طنجة - آكادير	750	$75 \cdot 10^{16}$	$75 \cdot 10^{-8}$
الأرض - القمر	$3.84 \cdot 10^5$	$3.84 \cdot 10^{20}$	0.384

نعطي:  
 $1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$   
 $1 \text{ Gm} = 10^9 \text{ m}$

2) ضع علامة X في الخانة المناسبة و ذلك بتصنيفك للتأثيرات الميكانيكية, ثم مثل على الشكل بالسلم  
 القوة  $\vec{F}$  المقرونة بتأثير النابض على الكفة علما أن شدتها 2.5 N ( $1 \text{ cm} \rightarrow 1 \text{ N}$ )

التأثير	تأثير موجي	تأثير مموضع	
تأثير الأرض على الكفة	X		
تأثير الأرض على النابض	X		
تأثير الأرض على الحامل	X		
تأثير النابض على الحامل		X	
تأثير الكفة على النابض		X	
تأثير الحامل على النابض		X	
تأثير السطح على الحامل	X		
تأثير الحامل على السطح	X		

3) جسمان A و B كتلتاهما على التوالي  $M_A$  و  $M_B$  و تفصل بين مركزي ثقلهما المسافة  $d = G_1 G_2$ , يطبق كل منهما على الآخر قوة تجاذب عن بعد تسمى قوة التجاذب الكوني.

اكتب تعبير شدتها F :  

$$F = G \cdot \frac{M_A \cdot M_B}{d^2}$$

4) إملأ الجدول: لدينا العلاقات:  $P_0 = m \cdot g_0$  و  $P_h = m \cdot g_h$  و  $P_h = P_0 \cdot \frac{R_T^2}{(R_T + h)^2}$

الجسم	الكتلة ( kg )	الوزن عند سطح الأرض ( N )	الوزن عند الارتفاع h ( N )	الارتفاع h ( km )
$C_1$	15	147.15	4.09	$h = 5 \cdot R_T = 31890$
$C_2$	30	294.3	32.70	$h = 2 \cdot R_T = 12756$
$C_3$	5,7	73.575	18.39	6378

نعطي:

شعاع الأرض	شدة مجال الثقالة عند سطح الأرض	ثابتة التجاذب الكوني
$R_T = 6378 \text{ km}$	$g_0 = 9.81 \text{ N/kg}$	$G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$

5) ضع علامة X في الخانة المناسبة و ذلك بتصنيفك للأنواع الكيميائية :

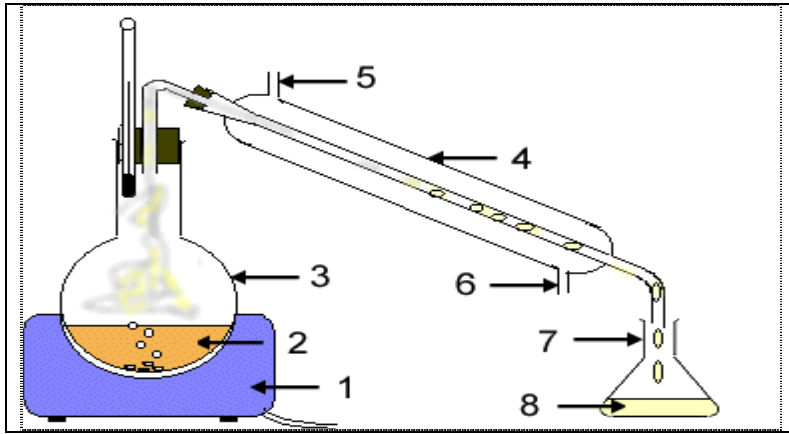
النوع الكيميائي	عضوي	غير عضوي
الميثان	X	
الكبريت		X
الالومنيوم		X

النوع الكيميائي	طبيعي	اصطناعي
الأسبيرين		X
الجليكوز	X	
كلورور الصوديوم	X	

6) أعط تعريف ذوبانية نوع كيميائي :

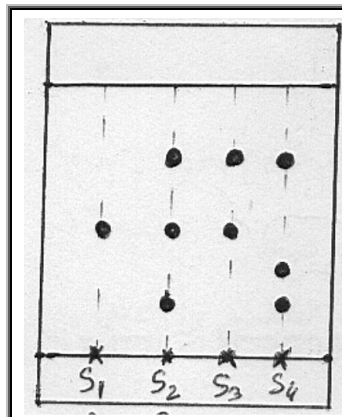
هي الكمية القصوى من نوع كيميائي التي يمكن إذابتها في لتر من المذيب و تتعلق بدرجة الحرارة وحدتها  $g.L^{-1}$ .

7) حدد أسماء الأجزاء المرقمة في الشكل :



1. جهاز التسخين.
2. خليط للتقطير.
3. حوالة.
4. مبرد.
5. دخول ماء بارد.
6. خروج ماء ساخن.
7. دورق.
8. قطارة.

8) نضع على التوالي في النقاط A, B, C, D محاليل  $S_1, S_2, S_3, S_4$ , اتمم الجدول بوضع علامة X في الخانة المقابلة لكل نوع يتوفر عليه محلول و ذلك باعتمادك على رسم التحليل الكروماتوجرافي :



النوع الكيميائي	الخلول $S_1$	الخلول $S_2$	الخلول $S_3$	الخلول $S_4$
السيترال	X	X	X	
السيترونيول		X	X	X
الايوجينول				
الليمونين		X	X	X
اللينانول				X
المنتول				

نعطي:

النوع	citral	citronellol	eugénol	limonène	linanol	menthol
النسبة الجبهية	0.48	0.20	0.44	0.72	0.33	0.26