بسم الله الرحمن الرحيم

| | |
|---|---|
| المادة : الفيزياء والكيمياء | المستوى : جذع مشترك علمي |
| رقم الفرض : 1 الدورة : الأولى | السنة الدراسية : 2011/2010 |

www.9alami.com

## الموضوع الأول ( 7 نقط )

1) تحمل لصيقة تعريفية لمركب تجاري المكونات التالية:
زيت نباتية، ملون، نكهة، ماء ، $\beta$ –كاروتين، بروتينات.

1.00 1-1) أذكر الفرق بين الأنواع الكيميائية الطبيعية والأنواع الكيميائية المصنعة.

1.50 2-1) صنف مكونات المركب التجاري إلى أنواع كيميائية طبيعية وأنواع كيميائية مصنعة.

2) يعطي الجدول جانبه، بعض الخصائص المتعلقة بمذيبات استعملت في تقنية الاستخراج بواسطة مذيب.

| الخصائص \ المذيب | الماء | الكحول | البنزن |
|---|---|---|---|
| الكثافة | 1,00 | 0,81 | 0,88 |
| ذوبانية ثنائي اليود | ضعيفة | كبيرة | كبيرة |
| الامتزاج مع الماء | - | قابل | غير قابل |

1.00 2-1) أعط تعريف الاستخراج بواسطة مذيب.

1.00 2-2) حدد، مع تعليل الإجابة، المذيب المناسب لاستخراج ثنائي اليود من ماء اليود.

1.50 2-3) صف عملية الاستخراج وفصل الطور العضوي عن الطور المائي، مبرزا المراحل الضرورية لهذه العملية.

1.00 2-4) أنجز رسما بسيطا لعملية الفصل باستعمال أنبوب التصفيق، مع إبراز كل من الطور المائي والطور العضوي.

## الموضوع الثاني ( 6 نقط )

1) نعتبر أطوال الأشياء التالية:
* قطر شعرة: 0,6 mm * طول شجرة: 5,7 m * ارتفاع جبل توبقال: 4165 m

1.50 1-1) حدد بالمتر(m)، رتبة قدر الأبعاد المذكورة.( تعطى الإجابة في جدول : اسم الشيء وقيمته(m)– الكتابة العلمية(m) – رتبة القدر(m) )

1.00 2-1) على ورقة الإجابة، ضع هذه الرتب على سلم المسافات المدرج بقوة 10.

2) نعتبر جسمين (A) و(B) لهما شكل كروي ونفس الكتلة $m_A = m_B = m$ ، وتفصلهما مسافة d =1 m.
نعطي ثابتة التجاذب الكوني: $G = 6{,}67.10^{-11}\ N.m^2.kg^{-2}$

1.00 1-2) أعط نص قانون نيوتن للتجاذب الكوني.

1.50 2-2) احسب الشدة المشتركة لقوتي التجاذب الكوني $\overrightarrow{F}_{A/B}$ و $\overrightarrow{F}_{B/A}$ بين (A) و(B)، ومثلهما في شكل على ورقة الإجابات، علما أن كتلة كل من الجسمين هي $m = 10^3\ kg$.

1.00 3-2) أوجد قيمة الكتلة m، لكي تساوي شدة القوة المشتركة القيمة $F = 6670\ N$ .

## الموضوع الثالث: ( 7 نقط )

نعطي: $g = 10\ N.kg^{-1}$ ، و نهمل جميع الاحتكاكات.
في داخل علبة ABCD، كما يوضح الشكل جانبه، نضع كرة $(B_1)$ كتلتها M= 400g وتوجد تحتها كرة $(B_2)$ كتلتها مهملة.

1) نعتبر المجموعة المدروسة: $S_1=\{(B_1)\}$

0.75 1-1) اجرد القوى المطبقة على المجموعة المدروسة $S_1$ .

2.00 2-1) أعط في جدول، مميزات هذه القوى، علما أن شدة تأثير الجدار AB على $S_1$ هي R = 3 N، وشدة تأثير الكرة $(B_2)$ على $S_1$ هي R' = 5 N.

1.25 3-1) مثل متجهات هذه القوى، بعد نقل الشكل على ورقة التحرير، مع اختيار سلم مناسب للتمثيل.

2) نعتبر المجموعة المدروسة الجديدة: $S_2=\{(B_1)\ ;\ (B_2)\}$ .

1.50 1-2) اجرد القوى المطبقة على المجموعة المدروسة $S_2$ .

1.50 2-2) صنف، في جدول، هذه القوى إلى قوى داخلية وقوى خارجية.