www.9alami.info

كيمياء

التمرين 1. (3نقط)

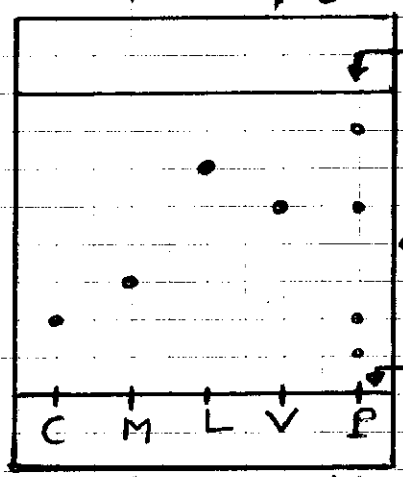
يتميز اللون الأحمر بعذاب خاص، ويستعمل في صناعة الحلويات وبعض المشروبات لكن اللون الطبيعي مكلف على المستوى الصناعي، لذا يتم الإستعاضة عنه بمادة كيميائية مصنعة تسمى البنزلدهيد (benzaldehyde) برائحة أكد اللوز. استخراج مادة البنزلدهيد من مركز الأوراق (Sirop d'orgeat) فاقترح استعمال تقنية الإستخراج باستعمال جسم مذيب مناسب.

الخصائص / المذيب	الماء	الكحول	الإثير
الكثافة	1	0,80	0,71
ذوبانية البنزلدهيد	جيدة	جيدة جدا	جيدة جدا
الإمتزاج مع الماء	—	يمتزج بالماء	لا يمتزج بالماء

1. ساعد في اختيار المذيب باستعمال معطيات الجدول. (ن1)
2. صف عملية الإستخراج مرحلة مرحلة. (ن1)
3. أنجز رسما تبسيطيا لعملية التصفيق مبينا كل من الطور المائي والطور العضوي. (ن1)

التمرين 2. (4نقط)

نود التعرف على الأنواع الكيميائية التي تكون مادة معطرة تستعمل في صناعة الحلويات، ولهذا الغرض، نقوم بإنجاز تحليل كروماتوغرافي على طبقة رقيقة لمواد مختلفة، فنحصل على الكروماتوغرام التالي.



* C : قطرة سينترال
* L : قطرة ليمونين
* V : قطرة فانيلين
* P : قطرة من المادة المعطرة المدروسة
* M قطرة ماتنتول

1. ماذا نقصد بعملية الإظهار؟ (ن0,5)
2. أعط أسماء الأرقام (1) ، (2) ، (3) (ن0,5)
3. كم نوعا كيميائيا يوجد في المادة المعطرة المدروسة؟ علل الجواب (ن1)
4. ما هي المكونات التي تم الكشف عنها؟ (ن1)
5. أحسب النسبة الجبهية لمادة الليمونين. (ن1)

www.9alami.info

فيزياء 1 : (3 نقط)

عند تلاقي سيارتين (A) و(B)، لاحظ أحد المسافرين في السيارة (A) الأشجار تتحرك.

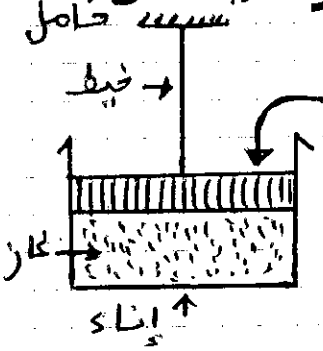
1 - هل السيارة (A) واقفة أم تتحرك بالنسبة للأرض ؟ (ن1)

2. هل السيارة (B) واقفة أم تتحرك بالنسبة للأرض ؟ (ن1)

3. هل السيارة (A) واقفة أم تتحرك بالنسبة إلى السيارة (B) ؟ (ن1)

فيزياء 2 : (4 نقط)

يوجد غاز داخل إناء مزود بمكبس. ضغط الغاز هو $P = 1,5\ bar$. المكبس معلق بواسطة حبل، الطرف الآخر للحبل مرتبط بحامل.



1. اجرد القوى المطبقة على المكبس (ن1)

2. صنف القوى إلى:

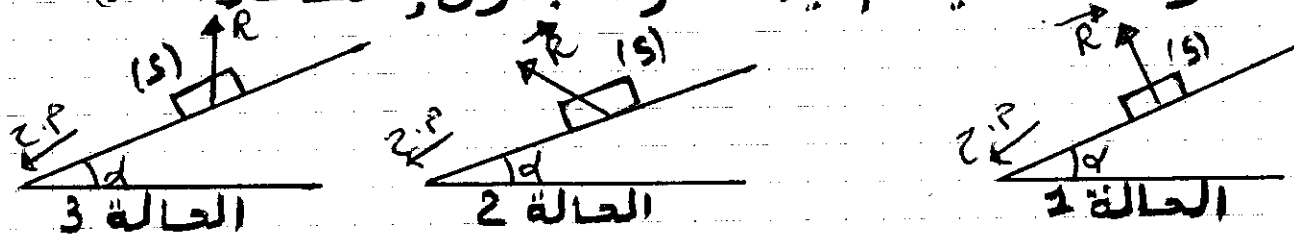
2.1. قوى تماس، وقوى عن بعد. (ن1)

2.2. قوى موزعة و قوى موضعة. (ن1)

3 - أحسب شدة القوة الضاغطة التي يطبقها الغاز على المكبس الذي مساحته $S = 25\ cm^2$. نعطي $1\ bar = 10^5\ Pa$. (ن1)

فيزياء 3 : (6 نقط)

1. حدد مع تعليل الحالة التي تتم فيها الحركة باحتكاك والحالة التي تتم فيها الحركة بدون إحتكاك (ن1)



2 - بالنسبة للحالة التي تتم فيها الحركة باحتكاك.

2.1. أعط تعبير المتجهة $\vec{R}$ بدلالة $\vec{f}$ و $\vec{R_N}$. (ن1)

2.2. أعط تعبير شدة القوة R بدلالة f و R_N (ن1)

2.3. أحسب R_N. نعطي $R = 5\ N$ و $f = 3\ N$ (ن1)

2.4. أحسب k معامل الإحتكاك. (ن1)

2.5. استنتج زاوية الإحتكاك φ. (ن1)

www.9alami.info