جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
كلية العلوم الدقيقة
قسم الكيمياء

السنة الدراسية: 2018/2017
المقياس: أ.ت.طرق التحليل الطيفي
المستوى: الثالثة ليسانس كيمياء

التاريخ 2018/05/15 | إمتحان | مدة الامتحان: ساعة و نصف

التمرين الاول: 3ن

اجب بصح او خطا و صحح الخطأ ان وجد.

1- مصدر الضوء في جهاز الاستقطاب الضوئي (Polarimeter) هو مصباح التنغستين.
2- جهاز قياس قرينة الانكسار (Refractometer) يعتمد في قياساته على الضوء المستقطب.
3- زيادة التراقق تؤدي الى ازياح طيف UV-VIS الى الاحمر.

التمرين الثاني: 4ن

1- ماهي انواع خلايا العينة المستعملة في مطيافية الاشعة فوق البنفسجية و المرئية (UV-VIS)؟
2- ما هي انواع الاهتزازات الحاصلة في مطيافية الاشعة تحت الحمراء (IR)؟

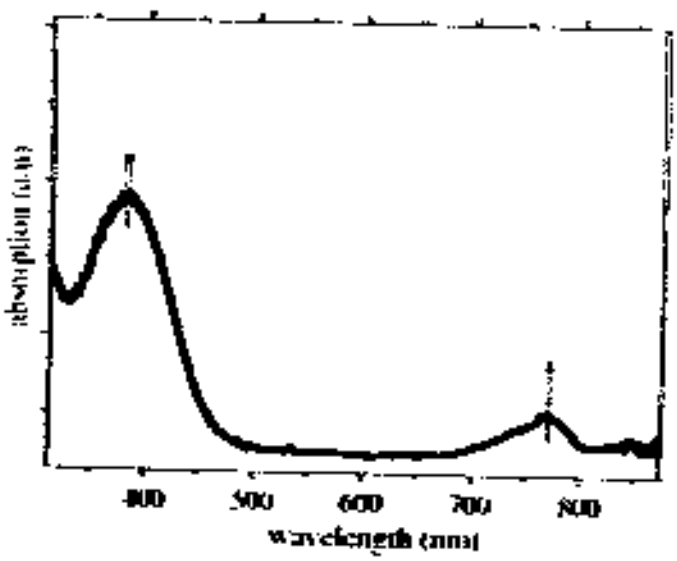
التمرين الثالث: 8ن

اثناء تحليلنا لعينة من المستخلصات النباتية بواسطة جهاز الكروماتوغرافيا السائلة عالية الاداء (HPLC) تحصلنا على المنحنى و النتائج الموضحة في الصفحة (2).

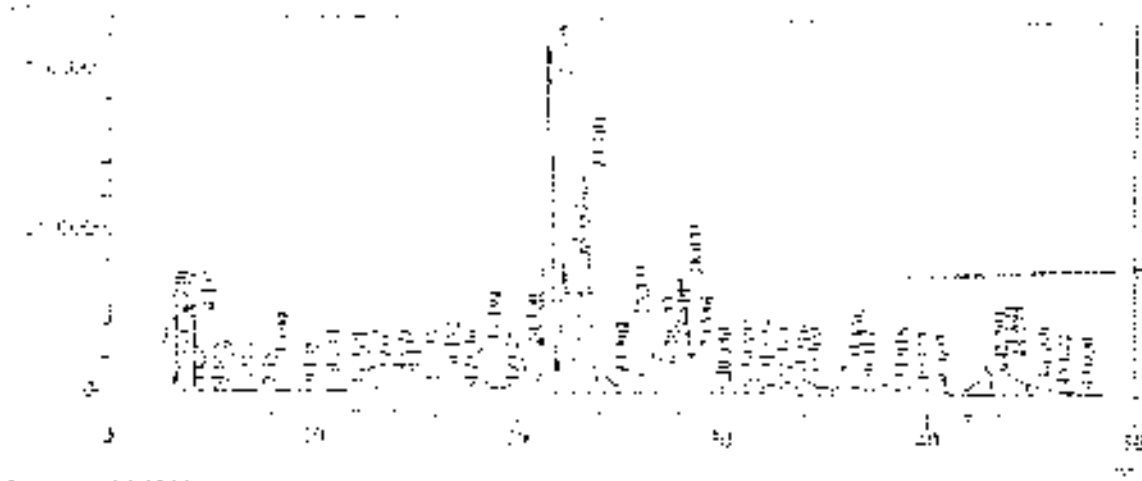
1- ماهو طول موجة الكاشف؟
2- ماهو الطور المتحرك ( قطبي او غير قطبي)؟
3- ماهو الطور الساكن؟
4- هل يمكن التحليل المباشر للزيوت بواسطة (HPLC)؟ علل؟
5- ما هو الزمن الاجمالي للتحليل؟
6- كم عدد المركبات المتحصل عليها في هذه العينة؟
7- استخرج من الجدول المركبات المعروفة الموجودة في العينة و احسب تركيزها؟

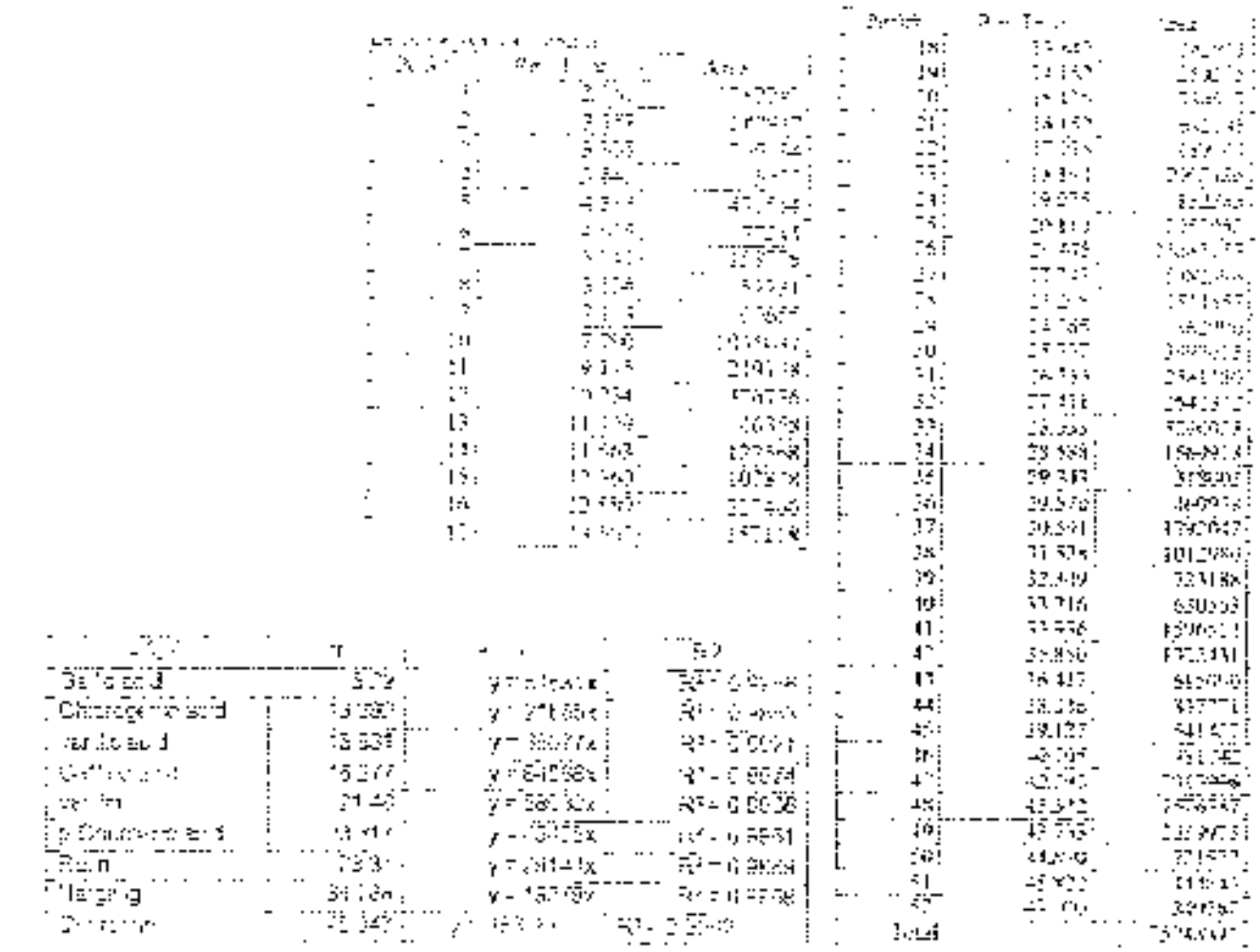
التمرين الرابع: 5ن

ليكن طيف الاشعة فوق البنفسجية و المرئية (UV-VIS) لعينة مجهولة انظر الشكل المقابل.




1- حدد مجال الطيف المرئي و مجال الطيف فوق بنفسجي؟ ايهم اعلى طاقة؟
2- حدد انواع الانتقالات الالكترونية على الشكل؟
3- استخرج من الشكل الاطوال الموجية التجريبية مع تحديد الطول الموجي الاعظمي؟
4- ما هي الازياحات التي يمكن ان تحدث لهذا الطيف ر ضحها على الشكل مع اصطلاحاتها العلمية؟





جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
كلية العلوم الدقيقة
قسم الكيمياء

السنة الدراسية: 2018/2017
المقياس: أ.ت.طرق التحليل الطيفي
المستوى: الثالثة ليسانس كيمياء

التاريخ: 2018/05/15 تصحيح إمتحان مدة الامتحان: ساعة و نصف

**التمرين الاول: 3ن**

صحح بصح او خطء و صحح الخطأ ان وجد.

1- مصدر الضوء في جهاز الاستقطاب الضوئي (Polarimeter) هو مصباح التنغستين. خطا

مصدر الضوء في جهاز الاستقطاب الضوئي (Polarimeter) هو مصباح الصوديوم ذو الطول الموجي 589 نانومتر

2- جهاز قياس قرينة الانكسار (Refractometer) يعتمد في قياسه على الضوء المستقطب. خطا

جهاز قياس قرينة الانكسار (Refractometer) يعتمد في قياسه على الضوء الابيض او الاصفر.

3- زيادة التراقق نوعي الى انزياح طيف UV-VIS الى الاحمر . صح

**التمرين الثاني: 4ن**

1- ماهي انواع خلايا العينة المستعملة في مطيافية الاشعة فوق البنفسجية و المرئية (UV VIS)؟

انواع الخلايا المستعملة هي:

البلاستيك: تستعمل في المجال المرئي فقط.

و الزجاج: تستعمل في المجال المرئي فقط.

و الكوارتز: تستعمل في المجال كخلا مرئي و فوق بنفسجي

2- ما هي انواع الاهتزازات الحاصلة في مطيافية الاشعة تحت الحمراء (IR)؟

الاهتزازات الحاصلة هي:

اهتزازات الشد المتناظر ، اهتزازات الشد غير المتناظر، اهتزازات الشد المقصية، اهتزازات الشد التارجحي،

**التمرين الثالث: 8ن**

اثناء تحليلنا لعينة من المستخلصات النباتية بواسطة جهاز الكروماتوغرافيا السائلة عالية الاداء (HPLC) تحصلنا على المنحنى و النتائج الموضحة في الصفحة (2).

1- ماهو طول موجة الكاشف؟
- طول موجة الكاشف 268 نانومتر
2- نوع الطور المتحرك ( قطبي او غير قطبي)؟
- نوع الطور المتحرك قطبي.
3- نوع الطور الساكن؟

- الطور الساكن غير قطبي.

4- هل يمكن التحليل المباشر للزيوت بواسطة (HPLC)؟ علل؟
- لا يمكن في مثل هذه الشروط لان الزيوت غير قطبية تحتاج لطور ساكن قطبي و مذيب غير قطبي.

5- ما هو الزمن الاجمالي للتحليل؟
- الزمن الاجمالي للتحليل هو 50 دقيقة.

6- كم عدد المركبات المتحصل عليها في هذه العينة؟
- عدد المركبات المتحصل عليها هي 52 مركب.

7- استخرج من الجدول المركبات المعروفة الموجودة في العينة و احسب تراكيزها؟
- حمض الحنبلة: C=2.9 µg/ml
- ممتز الكفيين: C=0.823 µg/ml
- الفلفلين: C=232.227 µg/ml

**التمرين الرابع: 05**

ليكن طيف الأشعة فوق البنفسجية و المرئية (UV-VIS) لعينة مجهولة انظر الشكل المقابل.

1- حدد مجال الطيف المرئي و مجال الطيف الفوق بنفسجي؟ ايهما اعلى طاقة؟
2- حدد انواع الانتقالات الالكترونية على الشكل؟
3- استخرج من الشكل الاطوال الموجية التفريبية، مع تحديد الطول الموجي الاعظمي؟
- الاطوال الموجية 770 و 385 نانومتر و هو طول الموجة الاعظمي.

4- ما هي الازياحات التي يمكن ان تحدث لهذا الطيف و ضحها على الشكل مع اصطلاحاتها العلمية؟
- زاحة نحو الاحمر BATHOCROMIC SHIFT
- ازاحة نحو الازرق HYPSOCHROMIC SHIFT
- زيادة شدة الامتصاص HYPERCHROMIC EFFECT
- تاثير بقصان شدة الامتصاص HYPOCHROMIC EFFECT