

University of Technology
Department of Applied Sciences
Final Examination 2016/2017



Subject : Pollution
Branch : Applied Chemistry
Examiner : Dr. Salih A. Al-Bakri

Class : 4th year
Time : 3.0 hours
Date : 11/11/2017

ملاحظة: اجب عن أربعة أسئلة، (25) درجة لكل سؤال.

س1/ خطط مع التأشير لما يأتي:

- أ- Schema of ecosystem.
- ب- Schema of pollution monitoring.
- ت- Schema of development.
- ث- Schema of decomposers.
- ج- Schema of pollution levels.

س2/ أجب عن ما يأتي:

- أ- اشرح التصنيف النمطي الأساسي للتلوث، ولماذا هو أساسي؟ ثم قدم شرحاً لكل صنف معزراً الإجابة بالمخطط التصنيفي.
- ب- عرف مفهوم التلوث (تعريفان)، ثم قيم مستويات التلوث.

س3/ أجب عن ما يأتي:

- أ- يعد التحسس النائي من وسائلنا المهمة في قياسات التلوث وفي حماية البيئة منه، ماهو هذا المصطلح؟ وماهي مميزاته وما هي وسائله؟
- ب- عند إجراء الفحوصات المكلف بها في محطة تصفية المياه، لوحظ وجود بعض الملوثات مع دقائق الغرين والطين، وبعد التوزيع الحجمي للدقائق مختبرياً، وجد أنها تقع في المدى (5×10^{-5}) millimeter . أوجد أقطار هذه الدقائق بالـ (atto و femto و pico و nano و micrometer)، مع التسمية الإصطلاحية والرموز.

س4/ وضح بالتفصيل وبنقاط متسلسلة مع المصطلحات ما يأتي:

- أ/ مستويات التنظيم (Levels of Organization) ؟ وبين وجهة نظرك عن ربط الملوثات ومفهوم التلوث بما قدمه Eugene P. Odum مع الرسم التخطيطي لهذه المستويات.

ب/ البيئة، وما هو العلم الذي يعلمها، وماهي عناصرها الحية وغير الحية، وكيف نوظف قدراتنا لحمايتها وتحسينها.

س5/ *Escherichia coli* ، ماذا يعني لك هذا المصطلح تفصيلاً حسب معطيات التلوث المايكروبي؟

أجب عن أربعة أسئلة فقط

- السؤال الأول: 1A: ارسم مع التأشير جهاز مطياف الأشعة تحت الحمراء FTIR (10 marks)
- السؤال الأول: B: عينة هيدروكربونات ذات درجات غليان مابين 50 و 180 هـ م. اشرح طريقة للفصل والتحليل (15 marks)
- السؤال الثاني: A: ارسم مع التأشير مخطط لجهاز GC (11 درجة)
- السؤال الثاني: B: اعمل خلية كهروكيميائية من كل زوج مما يأتي ومن الكاثود ومن الانود وحساب جهد الخلية؟ ... (14 درجة)

Half Reaction	Eo, V	Half Reaction	Eo
$\text{Co}^{3+}(\text{aq}) + e^{-} \rightarrow \text{Co}^{2+}(\text{aq})$	+1.82	$\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 3 e^{-} \rightarrow \text{Cr}(\text{s})$	-0.74
$\text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + 2 e^{-} \rightarrow \text{Mn}(\text{s})$	-1.18	$\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + 2 e^{-} \rightarrow \text{Ni}(\text{s})$	-0.23

- السؤال الثالث: A: ما التركيز المولاري لـ Cl^{-1} عند مزج 50 مل 0.05 M من KCl مع 40 مل 0.075 M من CaCl_2 وما قيمة pCl^{-1} .
- السؤال الثالث: B: أكمل الجدول الآتي

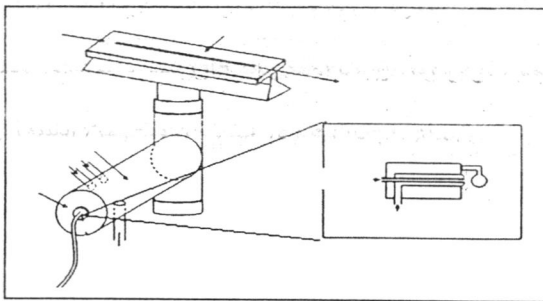
Spectral Range	Light source	Wavelength range, nm	Sample cell
visible		400-750	glass
UV	D ₂ Lamp		
	Hot silicon carbide		
Atomic absorption		200-800	

السؤال الرابع: اختر الاجابة الصحيحة

- 1- يمتلك انتقال: $\pi - \pi^*$ حامض بروبيونيك، سايكلو هكسان، أثيل أمين، بنتاديين
- 2- تركيز الصوديوم مقاس بال ppm لمحلول كربونات الصوديوم 0.05 M يساوي: a. 460; b. 2300; c. 23; d. 230
- 3- لتمييز ماء الحنفية عن الماء المقطر نستخدم: مطيافية تحت الحمراء، GC، التوصيل الكهربائي، HPLC
- 4- للتغلب على تداخل الفوسفات في الامتصاص الذري:
- إضافة LaCl_3 ، إضافة KCl، زيادة ضغط الوقود، بالإضافة القياسية

السؤال الخامس: A: لتحليل عينة تربة وتقدير الفلزات

- أ- نستخلص بحامض النتريك ونقيس بالامتصاص الذري، ب- نستخلص بمذيب عضوي ونقيس بالطرق البولاروغرافية
- ج- نستخلص بحامض النتريك ونقيس بالكروماتوغرافيا، د- نستخلص بمذيب عضوي ونقيس بالامتصاص الذري



- B: كيفية السيطرة على قطبية الطور المتحرك بالكروماتوغرافيا السائل
- C: ما عنوان وتأشير الشكل المجاور
- D: 250 مل ماء حجمه يحتوي على 45 ملغم من الفينول.
- جد التركيز بال ppm و %.

بالتوفيق والنجاح بإذنه تعالى محمود ميس 2017