Ministry of higher Education
& Scientific search
Al-Muthanna University
College of science
Department of Chemistry

Sub: molecular spectroscopy
Stage: fourth
Date: / /2018
Time: 3 Hours

22. 05. 2018
45

((Assessment of the final exam for the second semester))
Academic year 2017-2018

Q1/ A- Explain the following terms: (only three) ***(6marks)***

1- Cosmic Ray
2- Predissociation
3- Born- oppenheimer approximation.
4- The gyromagnetic ratio.

Answer the following : (only one) ***(9 marks)***

1- Calculate strength of the magnetic field for proton at frequency 60 MHz .
2- An NMR instrument operate 500 MHz . Calculate the relative population of proton α to β stats at 27C° .

Q2/ A- Fill in the blanks: ***(6 marks)***

1- The number mode of motion vibration for SO_2 is .....
2- The bond length $C^{12}-N^{14}$ is 1.2A°. The location of the line the first .....

B- The fundamental and first overtone transition of HCl are centered at 2886 cm^{-1} and 5668 cm^{-1} respectively. Calculate the equilibrium vibration frequency? ***(9 marks)***

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

Q3/ A- Answer the following : ***(8 marks)***

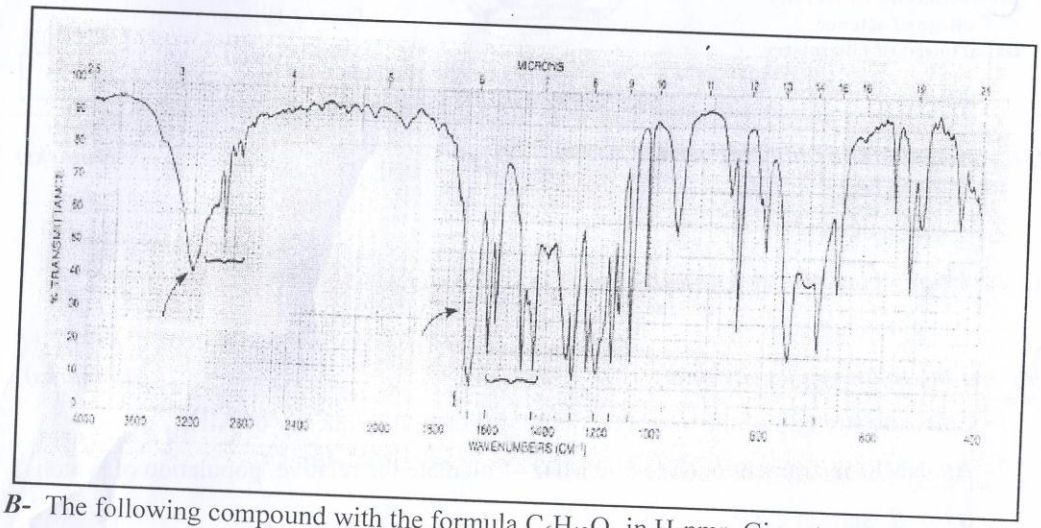
1- Selection rule for vibration- Rotation spectra.
2- What are the application molecular electronic.

B- What is an harmonic vibration energy ? calculate dissociation energy spectroscopy for H_2 from dissociation energy thermodynamics is 4.476 k cal/mol and frequency vibration 4395 cm^{-1}. ***(7 marks)***

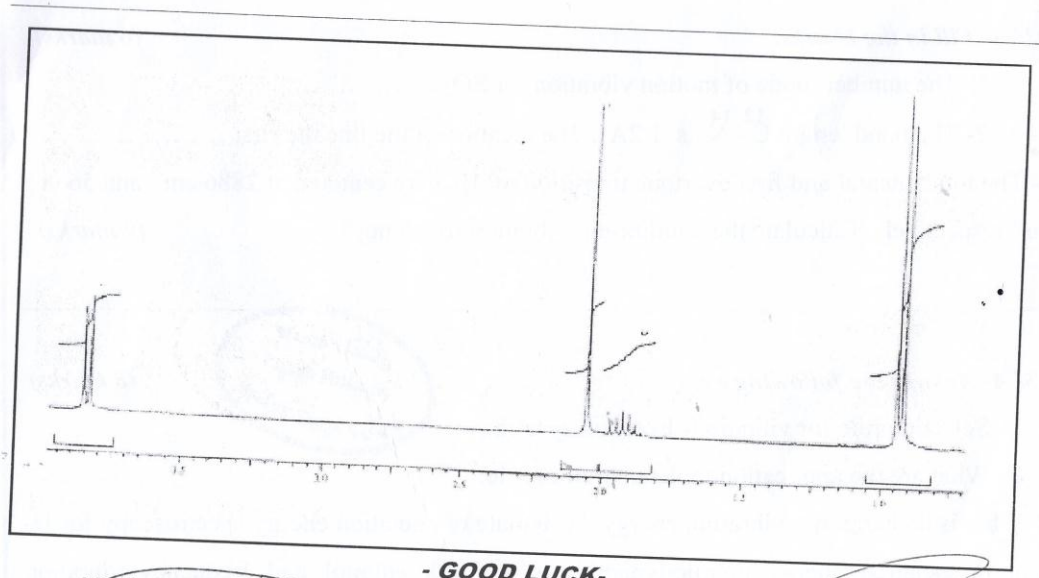
22. 05. 2018

Q4/ *Explain the following :* ***(15marks)***

A- Explain the function group for IR spectra and structure compound. the formula for compound ($C_8H_7O_3$).



B- The following compound with the formula $C_6H_{12}O_2$ in H-nmr. Give structure and assign the chemical shift values.



- GOOD LUCK-

Head of Dept
Assist pro.Dr Reyadh Jalil.N.

Lecture
Assist pro. Dr. Hassan Sabih

جامعة المثنى
كلية الطب
اللجنة الامتحانية المركزية

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Al-Muthanna University
College of Science
Department of Chemistry

Subject: Clinical Chemistry IV
Stage: 4th Class
Date: / /2018
Time : Three hours

03. 06. 2018

45

((Assessment of the final exam for the 2nd semester))
Academic year 2017 -2018

Your answer shall be specific to question asked. Draw neat and labelled diagrams wherever necessary

Q1)) A-Define(5 only):-AGEs, PKU, UDP-GT, HTN, Gout, modified OGTT (5M)

B-Name four liver functions. (2M)

C-Draw A diagram on Formation and fate of bilirubin, (2M)

D-Differ between:- SPGT& SGOT ,Hb& Met-Hb ,Creatine &Creatinine (3M)

Q-2)) A-Complete (5M):-

1-BMI is calculated as------- 2-----, ----- are two types of exogenous biomarkers

3-The classical symptoms of D.M ----- 4-Clinical tests are in value if ------

5- ------ are amino acids regulate insulin secretion .

B-Write notes on(5M): _

1-Causes of:-↑ BUN. 2- Hypoglycemia 3-G-6-D-P 4-AST 5-MSUD.

C-Explain (diagram) the major process of glucose metabolism.(1M)

D- Give the normal blood level of the following :-(2M)

1) Fasting blood glucose 2- Total protein 3- Systolic 4- GGT 5-PT

Q-3))A- Classify plasma lipoproteins, explain their composition and function: (3M)

B-How could fructose cause hyperurinemia? (2M)

C-Function of Hb. (2M)

D-Percentages of W.B.C. (2M)

Q-4))A- How is Anemia Diagnosed? (3M)

B-Discuss the structure of R.B.C. (2M)

C-How can we measure creatinine clearance . (3M)

D-Give an example on transaminase reaction. (3M)

Lecturer
M.H . Saoudi

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

Head of Department
Asst. Prof. Dr.Riyadh Jaleel Nahi

24. 05. 2018 دور اول

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــامـــعـــة المـــثـــنـــى
كليـــــة العلـــوم
قســـــم الكيمـياء

المرحلة : الرابعة
المـــادة : Bioinorganic chemistry
الوقـت : ثلاث ساعات
التاريخ : / /2018

44

24. 05. 2018 ((أسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني للسنة الدراسية 2017 - 2018))

ملاحظة// كتابة المعادلات والتراكيب الكيمائية اينما وجدت .

السؤال الاول / اكتب كلمة صح او خطا امام كل عبارة وصحح الخطأ ان وجد (خمسة فقط):- (10 درجة)

1- Haeme protein تتواجد في الكائنات الحية البسيطة.

2- غشاء الخلية هو المسؤول عن عملية الترسيب.

3- Ca^{+2} له نصف قطر اكبر من Mg^{+2} .

4-عناصر المجموعة الثانية لا تحتاج الى Crown ether.

5- يكون FeO له اهمية صحية بالنسبة لجسم الكائن الحي.

6-تفاعلات انتقال الالكترون وهي مستقبلة ومانحة للإلكترونات وبذلك تشارك في تفاعلات الاكسدة والاختزال .

السؤال الثاني / اذكر المركبات المحضرة من تقليد الترسيب . (10 درجة)

السؤال الثالث / ماالفرق بين (10 درجة)

أ- Cyto chrom و Hymoglobin .

ب- Heme , Fatal

السؤال الرابع / ماذا تعرف عن Function of Fe-S Protein. (10 درجة)

السؤال الخامس / أ- كيف يمكنك تحضير موديل من Iron- Sulfer Protein. (10 درجة)

ب- وضح تأثير (Si ،Al) على الكائن الحي ثم بين الاوساط التي يكونان معقدات بها

السؤال السادس / ماهو Haeme cyanine و Haeme thrine. (10 درجة)

تمنياتي لكم بالنجاح

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

أستاذ المادة
م.م. شيماء عادل محمد

رئيس القسم
أ.م.د رياض جليل ناهي

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامـعـة المـثـنـى
كليـــة العلـــوم
قســـم :الكيمياء

المرحلة :الرابعة
المـادة : Instrumental Analysis II
الوقـت : (3) ساعة
التاريخ : 5 /8/ 201
07. 06. 2018

44

((أسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني للسنة الدراسية 2017 - 2018))

س1// ما المقصود بالمصطلحات التالية: (اجب عن 5 فقط) (10 درجات)

1- Concentration Cell 2- DME 3- Solid membrane electrodes

4- Diffusion Current 5-Salt bridge 6- Quenching

س2// A– ارسم مكونات الخلية البولاروغرافية مؤشرا على الأجزاء مع ذكراهم مزايا وعيوب البولاروغرافيا عند استخدام قطرة الزئبق المتقاطر. (4 درجات)

س2// B– خلية مؤلفة من البلاتين مغمور في محلول يحتوي على ايونات الحديدوز بتركيز (0.1M) موصل بقطب الكالوميل المشبع بواسطة جسر ملحي من KCL ليكون خلية كاملة كان جهدها (0.395V) .احسب نسبة Fe^{+2} الى Fe^{+3} نتيجة تأكسده في الهواء ؟ علما ان Fe^{+3} ، $E^{\circ}\ Fe^{+2}$ يساوي (0.779 V) . (5 درجات)

س3// A – اجب عن كلا مما ياتي :- (6 درجات)

1- كيف يتم التخلص من تيارات الحمل والهجرة ؟

2- في البولاروكرافيا يفضل استخدام قطبي البلاتين او الكاربون للمواد التي تختزل في جهود أكثر ايجابية (لماذا)

3- ما العوامل التي تؤثر على جهد القطب ؟

س3// B– محلول يحتوي على قطبين احدهما قطب الهيدروجين والاخر قطب الكالوميل وبينهما فرق جهد يساوي (0.703V) فما هو(PH) لذلك المحلول ؟ (2 درجات)

س4// ارسم مكونات كلا مما ياتي: (8 درجات)

1- الدائرة الالكترونية لقطب الزئبق المتقاطر 2- Solid membrane Electrodes

3- Standard Hydrogen Electrode 4- طيف الإثارة

س5//A- هناك عوامل فيزيائية وكيميائية تساعد في زيادة شدة تفلور المادة ، وضحها بالتفصيل ؟ (5 درجات)

س5//B- محلول من كلوريد الكادميوم تركيزه (5×10^{-3}F) في KCL (0.1F) أعطى تيارا تنافذي عند (0.8V) ضد SCE مقداره (50.0 μA) كانت سرعة تساقط قطرات الزئبق (18.0) قطرة في الدقيقة الواحدة جمعت (10) قطرات ووجد بانها تزن (3.82×10^{-2} gm) 1- احسب معامل التنافذ (D) 2- اذا بدل الانبوب الشعري باخر الذي فيه عمر نزول القطرة (3.0Sec) وان (10) قطرات تزن (4.2×10^{-2} gm) بين القيمة الجديدة للتيار التنافذي.

(5 درجات)

تمنياتي لكم بالنجاح

أستاذ المادة
م.د.خولة كاني جاسم

رئيس القسم
أ.م.د.رياض جليل ناهي

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Al-Muthanna University
College of Science
Department of Chemistry

Subject: Clinical Chemistry I
Stage: 4th Class
Date: / /2018
Time : Three hours

03. 06. 2018

45

((Assessment of the final exam for the 2nd semester))
Academic year 2017 -2018

Your answer shall be specific to question asked. Draw neat and labelled diagrams wherever necessary

Q1)) A-Define(5 only):-AGEs, PKU, UDP-GT, HTN, Gout, modified OGTT (5M)

B-Name four liver functions. (2M)

C-Draw A diagram on Formation and fate of bilirubin, (2M)

D-Differ between:- SPGT& SGOT ,Hb& Met-Hb ,Creatine &Creatinine (3M)

Q-2)) A-Complete (5M):-

1-BMI is calculated as------- 2-----, ----- are two types of exogenous biomarkers

3-The classical symptoms of D.M ----- 4-Clinical tests are in value if ------

5- ------ are amino acids regulate insulin secretion .

B-Write notes on(5M): _

1-Causes of:-↑ BUN. 2- Hypoglycemia 3-G-6-D-P 4-AST 5-MSUD.

C-Explain (diagram) the major process of glucose metabolism.(1M)

D- Give the normal blood level of the following :-(2M)

1) Fasting blood glucose 2- Total protein 3- Systolic 4- GGT 5-PT

Q-3))A- Classify plasma lipoproteins, explain their composition and function: (3M)

B-How could fructose cause hyperurinemia? (2M)

C-Function of Hb. (2M)

D-Percentages of W.B.C. (2M)

Q-4))A- How is Anemia Diagnosed? (3M)

B-Discuss the structure of R.B.C. (2M)

C-How can we measure creatinine clearance .(3M)

D-Give an example on transaminase reaction. (3M)

Lecturer
M.H . Saoudi

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

Head of Department
Asst. Prof. Dr.Riyadh Jaleel Nahi

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــامـــعـــة المـــثـــنـــى
كليـــــــة العلـــــوم
قســـــم الكيمـــياء

المرحلة : الرابعة
المـــادة : Petrochemicals
الوقـت :
التاريخ : / /2018
28. 05. 2018

44

((أسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني للسنة الدراسية 2017 - 2018))

س١/ أ. ما العوامل المساعدة المستخدمة في عمليات التحويل البخاري للميثان والنفثا ,مبين التفاعلات الكيميائية التي تحدث في هذه العملية في مرحلتي التحول الاولي والتحويل الثانوي؟ (4) درجة

س١/ ب. ما الطرق الصناعية لأنتاج البنزين وضحها , مبين أهميته في الصناعات البتروكيمياوية ؟ (3) درجة

س١/ جـ. اكتب معادلة تحضير المبيد الحشري D.D.T مبين الاثار السلبية لهذا المركب؟ (3) درجة

س٢/ أ. ما الاستخدامات الصناعية لكلا مما يأتي: ١. البروبلين , ٢. الامونيا (4) درجة

س٢/ ب. عرف الاصباغ، وتكلم عن الاصباغ الحامضية واصباغ الكروم واصباغ الكبريت مع الأمثلة ؟ (4) درجة

س٢/ جـ. ما مساوئ انتاج الكحول الاثيلي من استرة الاثيلين والتحلل المائي ؟ (2) درجة

س٣/ أ. هناك عدة طرق لأنتاج كلايكول الاثيلين وضحها بالتفصيل مع ذكر المعادلات الكيميائية؟ (3) درجة

س٣/ ب. قارن بين المنشطات الامفوتيرية والمنشطات الكاتايونية. (4) درجة

س٣/ جـ. عدد طرق صناعة حامض التيرفثاليك؟ مع رسم مخطط لهذه العمليات ؟ (3) درجة

س٤ / اجب عن كلا مما يأتي :

١ . بين ما هي المثبتات او مانعات التاكل التي تضاف الى حامض النتريك حيث يعاني الحامض المركز عند الخزن من تفكك وكذلك يعتبر من المواد المسببة للتاكل ؟

٢ . تتميز الزايلينات باهميتها في الصناعة اما كمذيبات او كمواد أولية للصناعات البتروكيمياوية ؟

٣ . يعتبر الكبريت ومركباتة اللاعضوية من اهم المبيدات وأكثرها الفة في الاستخدام ؟

٤ . تعتبر سلفونات الصوديوم الكيل بنزين من اهم أصناف المنظفات الصناعية؟

٥ . تعتبر عملية الحل الحراري لانتاج الاستيلين غير اقتصادية ؟

(15) درجة

تمنياتي لكم بالنجاح

أستاذ المادة
م.م وفاء مهدي الكوفي

رئيس القسم
أ.م.د رياض جليل ناهي

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية