جامعة المنوفية

كليـــة الزراعـــة
قسم الكيمياء الحيوية

الإمتحان التحريرى النهـــائـى
المـادة : كيمياء تحليلية (خاص)
الفصـــــل الدراســـي الأول
العام الجامعى (٢٠١١ / ٢٠١٢)

الفرقة : الثالثة
المجال : الأراضى والمياه
الزمن : ســاعتان

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول (٢٠ درجة)

أ- على أساس طريقة الفصل اذكر أنواع التحليل الكروماتوجرافى الثلاثة ثم تكلم عن إحداها بالتفصل. (٥ درجات)

ب- عرف المبادل الكاتيونى ثم اكتب الرمز البنائى لاحد هذه المبادلات ؟ (٥ درجات)

جـ- عند فصل مخلوط من المركبات عن طريق التحليل الكروماتوجرافي الورقي كانت المسافة التي قطعتها ثلاثة مركبات من مركبات مخلوط العينة هي ٤ و ٥ و ١٠سم والتى قطعها المذيب حتى خط النهاية ٢٠ سم .. إحسب قيمة الـ R_f لهذا المركب . (٥ درجات)

د- تكلم عن الحالة المثلى للـ Sorption Isotherm . (٥ درجات)

السؤال الثانى (٢٠ درجة) :

أ- وضح الفرق بين نظرية عمل كل من جهازى :

1- Flame photometer . 2- Atomic absorption .

موضحا مميزات كل منهما وعيوب الـ Flame . (١٠ درجات)

ب- اذكر كيف يمكن تحديد التركيب الكيميائى للمركبات الكيميائية من حيث امتصاصها للضوء فى المناطق الاتية :

I.R. , U.V. , Mass spectroscopy , NMR

مع ذكر المصدر الضوئى والطول الموجى لمصادر الاشعة المختلفة الاتية :

U.V. , I.R. , Visible light.

(١٠ درجات)

السؤال الثالث (٢٠ درجة):

أ- اذكر مميزات التحليل الكروماتوجرافي ذو الطبقة الرقيقة (TLC) وكيف يتم إختيار المذيب المناسب لهذا النوع من التحليل ؟ (٥ درجات)

ب- اذكر العوامل التي يتوقف عليها الفصل في أعمدة التحليل الكروماتوجرافي بالإدمصاص ثم وضح كيف يتم شحن هذه الاعمدة ؟ (٥ درجات)

جـ- وضح بالرسم فقط مكونات جهاز الـ GLC ثم اذكر الشروط الواجب توافرها في كل من الغاز الحامل و المادة الدعامية و الطور الثابت في هذا الجهاز. (٥ درجات)

د- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات مكونات جهاز الـ HPLC ثم اذكر مميزات هذا الجهاز وانواع الكواشف التى تستخدم معه . (٥ درجات)

لجنة وضع الاسئلة :

١- ا.د / عبد العزيز على صقر
٢- ا.د / احمد محمد فريد
٣- ا.د/ فؤاد مطاوع الشونى

قسم : .الكيمياء الجيوية	**الامتحان التحريرى النهائى** **المادة** : الكيمياء الحيوية **الفصل الدراسى** (الأول) **للعام الجامعى** (٢٠١١/ ٢٠١٢) **تاريخ الامتحان** : ٢٠١٢/١/١٦	**الفرقة** : .الثانية **الزمن** : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية مع كتابة الرموز الكيميائية :

السؤال الأول (٢٠ درجة)

أ-كيف يمكن اثبات التركيب الكيميائى للالدوهكسوزات

ب- وضح بالمعادلات الكيميائية فقط كلاً من :-

١- تأثير محلول مخفف من NaOH على سكر م - جلوكوز .

٢- العلاقة البنائية بين سكريات الالدوبنتوزات والالدوهكسوزات عن طريق تفاعل سكر م- ارابينوز مع حامض الايدروسيانيك HCN .

٣- العلاقة البنائية بين سكريات الالدوهكسوزات والكيتوهكسوزات عن طريق تفاعل سكر م- جلوكوز مع الفينايل هيدرازين .

جـ - اذكر التركيب الكيميائى للسكريات الاتية :-

لاكتوز - جليكوجين

السؤال الثانى (٢٠ درجة)

١- اذكر بالمعادلات الكيميائية تفاعل الاحماض الامينية مع كل من :-

حمض النيتروز - النهيدرين - الفورمالدهيد

٢- اذكر انواع الروابط الموجودة فى جزئ البروتين

٣- اذكر ما تعرفه عن <u>اربعة فقط</u> :-

تغير طبيعة البروتين - نقطة التعادل الكهربى - اهم العوامل التى تؤثر على النشاط الانزيمى - اهم الفروق بين DNA و RNA - الاحماض الامينية الاساسية

السؤال الثالث (٢٠ درجة)

ا- عرف جفاف الزيوت - رقم التصبن

ب- الاهمية الحيوية للارجوستيرول

جـ- اذكر مثال لفيتامين ذائب فى الماء واخر ذائب فى الدهون مع ذكر الرمز البنائى لهما

د- اكتب الرمز البنائى <u>لاثنين فقط</u> مما يلى :-

١- الاسفنجوميلين

٢- شمع سبرماسيتى

٣- جليسريد ثلاثى مكون من ١- استياريك ٢- بالمتيك ٣- اوليك

لجنة وضع الأسئلة

١- ا.د. فؤاد مطاوع الشونى ٢- ا.د. سامية محمود خليل ٣- د. هدى السيد احمد

قسم : .الكيمياء الحيوية	الامتحان التحريرى النهائى المادة : الكيمياء الحيوية الفصل الدراسى (الأول) للعام الجامعى (٢٠١١/ ٢٠١٢) تاريخ الامتحان : ٢٠١٢/١/١٦	الفرقة : .الثانية الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية مع كتابة الرموز الكيميائية :

السؤال الأول (٢٠ درجة)

أ-كيف يمكن اثبات التركيب الكيميائى للالدوهكسوزات

ب- وضح بالمعادلات الكيميائيه فقط كلاً من :-

١- تأثير محلول مخفف من NaOH على سكر م – جلوكوز .

٢- العلاقة البنائية بين سكريات الالدوبنتوزات والالدوهكسوزات عن طريق تفاعل سكر م- ارابينوز مع حامض الايدروسيانيك HCN .

٣- العلاقة البنائية بين سكريات الالدوهكسوزات والكيتوهكسوزات عن طريق تفاعل سكر م- جلوكوز مع الفينايل هيدرازين .

جـ - اذكر التركيب الكيميائى للسكريات الاتية :-

لاكتوز – جليكوجين

السؤال الثانى (٢٠ درجة)

١- اذكر بالمعادلات الكيميائية تفاعل الاحماض الامينية مع كل من :-

حمض النيتروز – ننهيدرين – الفورمالدهيد

٢- اذكر انواع الروابط الموجودة فى جزئ البروتين

٣- اذكر ما تعرفة عن اربعة فقط :-

تغير طبيعة البروتين – نقطة التعادل الكهربى – اهم العوامل التى تؤثر على النشاط الانزيمى – اهم الفروق بين DNA و RNA – الاحماض الامينية الاساسية

السؤال الثالث (٢٠ درجة)

ا- عرف جفاف الزيوت – رقم التصبن

ب- الاهمية الحيوية للارجوستيرول

جـ- اذكر مثال لفيتامين ذائب فى الماء واخر ذائب فى الدهون مع ذكر الرمز البنائى لهما

د- اكتب الرمز البنائى لاثنين فقط مما يلى :-

١- الاسفنجوميلين

٢- شمع سبرماسيتى

٣- جليسريد ثلاثى مكون من ١- استياريك ٢- بالمتيك ٣- أولييك

لجنة وضع الأسئلة

١- ا.د. فؤاد مطاوع الشوئى ٢- ا.د. سامية محمود خليل ٣- د. هدى السيد احمد

قسم : الكيمياء الحيوية الزراعية	**الامتحان التحريرى النهائى** **المادة :الكيمياء العضوية** **الفصل الدراسى** (الثانى) **للعام الجامعى** (٢٠١٢/٢٠١١) **تاريخ الامتحان :** / / ٢٠١	**الفرقة : الاولى** **الزمن :ساعتان**

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

السؤال الأول (١٥ درجة)

أ- اكتب الصيغة البنائية للمركبات الاتية:

1) 2,3 dimethyl pentane 2) 2- Butene 3) 2- propanol

4) 3, methyl butanoic 5) Chlorobenzene.

ب- تتفاعل المركبات العضوية بطرق مختلفة اذكر مثالاً لكل تفاعل من التفاعلات الاتية :-

١- تفاعل استبدال ٢- تفاعل اضافة ٣- تفاعل نزع

جـ- وضح كيف يمكنك الكشف عن الماء فى الكحول

السؤال الثانى (١٥ درجة)

أ. مستخدماً هاليدات الالكيل احادية الهالوجين مثل بروميد الاثيل CH_3-CH_2Br

كيف تحضر كل مما يلى

١- الكحولات ٢- الالكينات ٣- الامينات ٤- الاسترات

ب- علل لما يأتى

١- يستخدم الايثيلين جليكول كمانع لتجمد الماء فى مبردات السيارات

٢- الالكينات اكثر نشاط من الالكانات

جـ- وضح بالمعادلات تفاعل البنزين مع كل مما يلى

١- كلوريد المثيل ٢- حمض النيتريك ٣- حمض الكبريتيك المركز

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أ- اذكر مانعرفة عن كل مما يلى

١- مجموعة الالكيل ومجموعة الاريل ٢- التكسير الحرارى الحفزى

٣- اثير بسيط ٤- الهجين Sp^3

٥- كحول ثانوى

ملحوظة : تكملة الأسئلة فى الخلف ←

ب- اكتب الرموز البنائية للمشابهات الممكنة للمركبات التى لها الرمز الجزيئى C_5H_{12} مع كتابة الاسم العلمى لها بطريقة IUPAC موضحا نوع التشابة.

جـ- وضح الاهمية الاقتصادية للمركبات العضوية الاتية

١- البنزين ٢- كحول ابثانول ٣- الاستيلين ٤- الميثان

السؤال الرابع (١٥ درجة

)

أ- املاح الصوديوم للاحماض العضوية تستخدم فى تحضير الكثير من المركبات العضوية وضح ذلك.

ب- إجرى التحويلات الاتية :-

١- كحول إيثانول إلى هاليد الألكيل والعكس

٢- كحول أحادى الهيدروكسيل (إيثانول) إلى كحول ثنائى الهيدروكسيل (إيثلين جليكول)

ج - وضح كيف يمكنك التميز بين الفينولات والكحولات.

مع تمنياتى بالتوفيق.....

أ.د/ مصطفى همام أ.د/ شعبان نجم

قسم الكيمياء الحيوية	الامتحان التحريرى النهائى المادة : كيمياء تطبيقية (خاص) الفصل الدراسى (الثانى) للعام الجامعى (٢٠١١/ ٢٠١٢) تاريخ الامتحان : ٢٠١٢/٦/٢١	الفرقة : الثالثة الشعبة : الانتاج الحيوانى والداجنى الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

السؤال الأول (١٥ درجة)

أ- عرف الضوء واذكر انواعة المختلفة حسب طول الموجة (٣ درجة)

ب-اذكر نص كل من قانون لامبرت وقانون بير ، ثم اكتب المعادلة الرياضية التى تجمع بينهما (٣ درجة)

ج- اذكر المناطق التى تنقسم اليها منطقة الـ Midium IR. موضحا تردد وفائدة كل منطقة فى التعرف على المركبات العضوية (٥ درجة)

د- عرف الـ Electrophoresis واذكر استخداماته والعوامل التى تؤثر على معدل تحرك ايونات العينة اثناء التحليل (٤ درجة)

السؤال الثانى (١٥ درجة)

أ- ما هى المجموعات المسئولة عن امتصاص الضوء فى منطقة الاشعة الفوق بنفسجيه وما تأثير كل منها على هذا الامتصاص (٤ درجة)

ب- علل لما يأتى :- (٣ درجة)

١- تستخدم مركبات الالكان كمذيب عضوى للمركبات العضوية الاخرى عند الكشف عنها بواسطة جهاز الـ UV. Spectrophotometer

٢- ليس كل الحركات الترددية للجزيئات يصاحبها امتصاص لطاقة الضوء فى منطقة الاشعة تحت الحمراء .

٣- يمكن استخدام الاشعة تحت الحمراء فى التمييز بين الامينات

ج- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات مكونات جهاز الـ UV. Spectrophotometer (٣ درجة)

د- اذكر انواع الوسط الدعامى عند التحليل باستخدام الـ Electrophoresis ثم تكلم عن احداها بالتفصيل (٥ درجة)

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أ- تكلم عن كل من :-

١- كروماتوجرافى الادمصاص ٢- كروماتوجرافى التبادل الايونى

ب- تكلم عن طرق التقدير الكمى للمواد المفصولة فى كل من :-

١- الكروماتوجرافى الورقى ٢- كروماتوجرافى الطبقة الرقيقة

السؤال الرابع (١٥ درجة)

أ- ماهى اهم مميزات التحليل الكروماتوجرافى باستخدام GLC , TLC

ب- اذكر الشروط الواجب توافرها فى كلا من :-

الطور المتحرك – المادة الدعامية – الكشاف فى جهاز الكروماتوجرافى الغازى السائل GLC

ج- عرف كلا من :-

R_t , V_m

لجنة وضع الأسئلة

١- ا.د. احمد محمد فريد ٢- د. هدى السيد احمد فريد

قسم : الكيمياء الحيوية	**الامتحان التحريرى النهائى** **المادة** : كيمياء عامة **الفصل الدراسى الأول** **للعام الجامعى ٢٠١١ / ٢٠١٢** **تاريخ الامتحان** : ١٢ / ١ / ٢٠١٢	**الفرقة**: الأولي **الشعبة**: إدارة الأعمال الزراعية **الزمن**: ساعتان **عدد صفحات الأسئلة**: صفحه واحدة

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول: (٢٠ درجة)

أ- عرف كل من المصطلحات الآتية:

مدار الترابط – تداخل اوربيتالات موجب – رتبة الرابطة – مستوي منخفض الطاقة Tg.

ب- ارسم المخطط الطاقي لجزيء NO.

ج- احسب الشحنة التقديرية في NO.

السؤال الثاني: (١٠ درجات)

أ- عرف ما هو المحلول القياسي وما هي الشروط الواجب توافرها في المادة القياسية.

ب- محلول من حمض H_2SO_4 تركيزه ٠.٦ مولار ، احسب التركيز العياري والتركيز المولال لهذا المحلول علما بأن كثافته تساوي ١,١ جم/سم.

السؤال الثالث: (١٥ درجة)

أ- اشرح كيفية عمل الدلائل الحامضية وأهم العوامل التي تؤثر في عمل الدليل.

ب- محلول حمض خليك (CH_3COOH) تركيزه ٢% (وزنية/حجمية w/v) ، احسب درجة pH لهذا المحلول علما بأن K = 1.8 .

ج- اكتب المعادلة المضبوطة لتفاعل كل من أيون البرمنجنات $(MnO_4)^{-1}$ مع أيون الأوكسالات $(C_2O_2)^{-2}$ علما بأن الأول يتحول إلى أيون المنجنوز Mn^{+2} والثاني يتحول إلي CO_2.

السؤال الرابع: (١٥ درجة)

أ- أكتب الرموز البنائية للمركبات التالية:

2-methyl pentane – 2,3-dimethyl butane – 3-ethyl 2-methyl octane

ب- ارسم ثلاثة رموز بنائية محتملة للرمز الجزيئي Molecular formula C_7H_{16} مع كتابة الاسم العلمي لكل مركب حسب قواعد IUPAC.

ج- ما الفرق بين الألكان العادي Normal alkanes و الألكان الحلقي Cycloalkanes

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

أ.د. سمير عبد القادر القدوسي　　أ.د. خالد مأمون طه　　د. مدحت مصطفي أبوزيد

جامعة المنوفية — إمتحان الكيمياء الغير عضوية والتحليلية — الفصل الدراسى الأول
كلية الزراعة — الفرقة الأولى — دور يناير ٢٠١٢
قسم الكيمياء الحيوية — الزمن : ساعتان

أجب عن الأسئلة التالية :

(١٥درجة)

السؤال الأول :

أ- عرف كل من المصطلحات الاتية :
مدار ضد الترابط – تداخل أوربيتالات سالب – العزم القطبى – مستوى مرتفع الطاقة e.g .
ب- إرسم المخطط الطاقى لجزئ CN .

(١٥درجة)

السؤال الثانى :

أ- إحسب الشحنة التقديرية فى NO^- .
ب- إكتب الإسم العلمى للمركب التالى مع كتابة مشابهاته الفراغية : $Na[Co(NH_3)_2Cl_2]$.

(١٥درجة)

السؤال الثالث :

أ- عرف ما يأتى :
المعايرة الرجعية (Back titration) – نقطة المكافئ (equivalent point) – المحلول القياسى (Standard solution) – التركيز المولال – الاكسيد الحامضى .
ب- إشرح النظرية الإلكتروليتية لعمل الدليل مع ذكر أمثلة .
ج- محلول تركيزه ١٤،٦% من حمض HCl (وزنية / حجمية w/v) . إحسب التركيز العيارى والتركيز المولال لهذا المحلول علما بأن كثافة المحلول ١،١٦جم/سم^3 .

(١٥درجة)

السؤال الرابع :

أ- محلول من حمض الخليك CH_3COOH تركيزه ٣% (وزنية / حجمية w/v) إحسب التركيز العيارى ودرجة ال pH لهذا المحلول علما بأن ثابت إنقسام الحمض $K=1,8\times10^{-5}$.
ب- إحسب الوزن المكافئ لكل من الاكاسيد الأتية :
$Al_2O_3 - P_2O_5 - N_2O_5 - SO_3 - Na_2O$
ج- أكتب المعادلة الموزونة لتفاعل كل من أيون البرمنجنات MnO_4^- مع أيون الأكسالات $C_2O_4^=$ علما بأن الأول يتحول إلى أيون المنجنوز Mn^{++} وأن الثانى يتحول إلى CO_2.

العدد الذرى لذرات C=6 , N=7 , O=8
الوزن الذرى لذرات N=14 , Al=27 , S=32 , P=31 , Na=23

قسم : الكيمياء الحيوية	**الامتحان التحريرى النهائى** **المادة**: كيمياء التمثيل الغذائي (ك ٣٤٢) **الفصل الدراسى الأول** **للعام الجامعى ٢٠١١ / ٢٠١٢** **تاريخ الامتحان**: ١٢ / ١ / ٢٠١٢	**الفرقه**: الثالثة **الشعبة**: الصناعات الغذائية والألبان **الزمن**: ساعتان **عدد صفحات الأسئلة**: صفحة واحدة

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يلي (٢٠ درجة لكل سؤال):

السؤال الاول:

- أوضح بالرموز الكيميائية مسارات الاكسدة الحيوية الكاملة للجلوكوز من خلال :

Glycolysis – Kerbs Cycle

السؤال الثاني:

- أنيميا الفول (Favism) مرض وراثي يحدث في كرات الدم الحمراء (RBCs)

فسر سبب المرض والتفاعلات الكيميائية التي تحدث

السؤال الثالث:

- من أهم دلائل سلامة وظائف الكبد Liver functions مستوي إنزيمي ALT - AST . فسر . ثم اشرح دور هذين الإنزيمين فى عملية Transamination

السؤال الرابع:

- قارن بين الطاقة الناتجة من الاكسدة الحيوية الكاملة لواحد جرام من الكربوهيدرات (جلوكوز) وواحد جرام من الدهون (حمض البالمتيك)

لجنة وضع الأسئلة

أ.د. محمد عبد السلام حبيب　　أ.د. يوسف أمين عشوش　　أ.د. فؤاد مطاوع الشوني

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

الفرقة: الأولي
شعبة: الهندسة الزراعية
الزمن: ساعتان

امتحان الفصل الدراسي الثاني (يونيو 2012)
المادة : الكيمياء الفيزيائية (ك ١٣٢)

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول (١٥ درجة):

أ- درس كل من بويل **Boyle** وشارل **Charles** وجاي لوساك **Gay Lussac** سلوك الغازات وصاغوا قوانين رياضية تحكم هذا السلوك.
وضح نص القوانين التي صاغوها مع توضيح التعبير الرياضي عن كل قانون

ب- أحسب كمية غاز النتروجين بالمول اللازمة لملأ غرفة حجمها ٢٧٠٠٠ لتر ، إذا علمت أن الضغط داخل الغرفة يساوي ٧٤٥ملم زئبق ، ودرجة الحرارة ٢٥ درجة مئوية.

السؤال الثاني (١٥ درجة):

أ- في المحاليل المخففة التي تحضر بإذابة كمية قليلة من المادة الصلبة (غير متطايرة) في كمية كبيرة من المذيب (الماء) يوجد اختلاف في الضغط البخاري للمحلول عند مقارنته بالماء النقي.
فسر هذه العبارة في ضوء دراستك لخواص كل من السوائل والمحاليل المخففة.

ب- يستخدم أطباء الأسنان غاز N_2O في التخدير ، أحسب الضغط داخل اسطوانة هذا الغاز بالملم زئبق اذا علمت ان كمية قدرها ٢,٨٦ مول من هذا الغاز تشغل حجما قدره ٢٠ لتر ودرجة الحرارة داخل اسطوانة الغاز تساوي ٢٣ درجة مئوية.

السؤال الثالث (١٥ درجة):

أ- عرف كل من:
الادمصاص Adsorption - مادة الادمصاص Adsorbent – المادة المدمصة Adsorbate - التوتر السطحي Surface tension – قوي التماسك Cohesion force.

ب- عينة من غاز الكلور تشغل حجما قدره ٩٤٦ مل تحت ضغط قدره ٧٢٩ملم زئبق أحسب الضغط الذي يشغله نفس الغاز عندما يصبح حجمه ١٥٤ مل عند نفس درجة الحرارة.

السؤال الرابع (١٥ درجة):

أ- وضح بعض التطبيقات العملية الهامة لكل من: ظاهرة الادمصاص – ظاهرة التوتر السطحي.

ب- عرف كل من:
قانون بقاء الطاقة – المحتوي الحراري – التفاعلات الطاردة للحرارة – التفاعلات الماصة للحرارة – الكيمياء الحرارية .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

أ.د. شعبان نجم دراز **د. مدحت مصطفي أبوزيد**