

الفرقة . الثانية
المادة : أسس الكيمياء الحيوية
الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسي الأول
٢٥ يناير ٢٠١٠

جامعة المنوفية
كلية الزراعة بشبين الكوم
قسم الكيمياء الحيوية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : (١٥ درجة)

- أ - علل لماذا يعطى الجلوكون والفركتوز والمانوز أوسازون واحد يختلف عن الأوسازون الناتج من الجالكتوز .
ب - اكتب الرمز البنائي لكلاً مما يأتي:
سكر ثنائي مختزل - سكر نثاني عبر مختزل - الأميلوز - الجليكوجين .

السؤال الثاني : (١٥ درجة)

- أ - عرف الانزيم ثم اذكر العوامل التي تؤثر على النشاط الانزيمي ثم اشرح تخصص الانزيمات .
ب - عرف الفيتامينات ثم اكتب الرمز البنائي لإحدى الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء .

السؤال الثالث : (١٥ درجة)

- أ - اذكر مانعته عن :
١- تغيير طبيعة البروتين Denaturation .
٢- أيون ثنائي القطب Dipolar ion .
ب - اكتب الرمز البنائي لوحد مما يلي :
١- الحامض النووي RNA .
٢- البيبتيد الثلاثي الجلوتاثيون .
ج - اذكر بالمعادلات تفاعل الأحماض الامينية مع اثنين فقط مما يأتي :
١- الفورمالدهيد .
٢- نثاني نيتروفلوروبنزين .
٣- حمض النيتروز .
د - اذكر أنواع الروابط التي تعمل على تثبيت التركيب الطبيعي للبروتين .

السؤال الرابع : أجب عن ثلاثة فقط مما يأتي : (١٥ درجة)

- أ - وضح بالمعادلات تفاعل برمنجات البوتاسيوم المخففة مع حمض الأوليك وأهمية التفاعل .
ب - اكتب الرمز البنائي لاندلين فقط مما يلي :
١- شمع عسل النحل Bees wax .
٢- جلسريد ثنائي مختلط .
٣- فوسفاتيد كولين .
ج - اذكر طريقة تحضير الجليسيريدات المختلطة .
د - اذكر كيفية تحويل بيتا كاروتين إلى فيتامين A مع كتابة الرموز .

مع أطيب التهنيات بالتوفيق ،،،،

جامعة المنوفية	امتحان الكيمياء العامة	الفصل الدراسي الاول
تلية الزراعة	الفرقة لأولى	دور يناير ٢٠١٠
قسم الكيمياء الحيوية	شعبة ادارة أعمال زراعية	الزمن : ساعتان

اجب على الأسئلة التالية :

السؤال الأول: - ا- وضح الفرق بين الأزواج الاتية:.

- تداخل موجب وتداخل سالب .
 - ليجانادات أحادية السن وليجانادات ثنائية السن .
 - جزىء قطبى وجزىء غير قطبى .
- ٢ - اشرح أهمية العزم القطبى فى التعرف على أنواع المشابهات العطرية .
- ٣ - احسب الشحنة التقديرية لجزىء CO . (٢٠ درجة)

السؤال الثانى:

١ - عرف ما ياتى : المحلول القياسى (Standard Solution) - المعايرة الرجعية (Back Titration) - الوزن المكافىء لأوكسيد حامضى - نقطة المكافىء (Equivalent point) - التركيز المولل (Molal).

ب - عرف ما هو الدليل و اشرح احدى نظريات عمل الأدلة مع التوضيح بالأمثلة.

ج - أضيف 3.7 gm من $Ca(OH)_2$ الى 5.6 gm من NaOH ثم أذيب المخلوط فى الماء وكان حجم المحلول الكلى = 500 ml .

- احسب التركيز العيارى لثنى من $Ca(OH)_2$ و NaOH فى المحلول.
- احسب التركيز العيارى لحمض H_2SO_4 الذى يتعادل 20 ml منه مع 25 ml من المحلول علما بأن الوزن الذرى ل Na = 23 , Ca = 40 . (٢٠ درجة)

السؤال الثالث:

- اكتب الرموز الكيميائية للمركبات الاتية : -
٢،٣ - داي ميثل بنتان - تراى ميثل ايثيلين - ٢ بنتانول - ١ - بيوتلين .
- أذكر بالمعادلات الكيميائية طريقة واحدة لتحضير كل من : -
بروبان - ١ - بروبانول - بروبين - بروباين . (٢٠ درجة)

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح .

إ.د. شعبان نجم دراز إ.د. سمير القدوسى إ.د. خالد مأمون طه

مجال علوم الأراضى
الفرقة الثالثة
الزمن: ساعتان

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

امتحان الفصل الدراسي الأول - يناير ٢٠١٠
كيمياء تحليلية خاص

السؤال الأول (١٠ درجات)

- أ- اكتب المصطلح العلمى الذي يعبر عن هذه العبارات:
- ١- بضاعة محلول قياسي إلى محلول آخر عبر قياسى بغرض معرفة تركيز المحلول عبر القياسى وذلك باستخدام أدوات التحليل الكمي الحجمى.
 - ٢- مادة عضوية تستخدم للاستدلال على نقطة نهاية التفاعل فى التقدير التحمى التحمى عن طريق إحداثها تغير لوني.
 - ٣- معادنة تصف كمية يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال كما أنها تصف التغير الحادث للأيونات.
 - ٤- تفاعل حجم معلوم من أيون بواسطة محلول قياسي من أيون آخر بشرط ان يتفاعلوا معا تفاعل تروبيب فى وجود دليل مناسب.
 - ٥- فصل الجزيئات المشحونة المذابة فى مذيب ما على أساس اختلافها عن بعضها فى مقدار الشحنة.
 - ٦- المركبات الناتجة من تفاعل أيون بعض الفلزات الإنتقالية مع بعض المجموعات المعطية للإلكترونات ويتكون مركب معقد.
- ب- لو فرض أن ٢٠٠ سم^٣ من حامض تركيزه ٠.١ عيارى تلزم لمعادلة ٠.١٠٦ جم كربونات صوديوم بقية مذابة فى ٢٠ سم^٣ ماء، فما حجم الحامض ٠.١ عيارى اللازم لمعادلة نفس الوزنة إذا أذبت فى ٤٠ سم^٣ ماء.

السؤال الثاني (١٥ درجة)

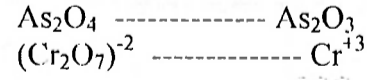
- أ- فى ضوء دراستك للكيمياء التحليلية وضح كيفية تغير لون الدليل فى تفاعلات الحموضة والقلوية.
- ب- لديك ١٠٠ مل من هيدروكسيد الصوديوم أصيف إليها ١٠٠ مل من حامض الهيدروكلوريك تركيزه ٠.٢٥ عيارى فإذا علمت أن تركيز هيدروكسيد الصوديوم ٠.٥ عيارى، فما هو حجم حامض الكبريتيك تركيزه ٠.١ مولر يلزم لمعايرة هيدروكسيد الصوديوم المتبقى.

السؤال الثالث (٢٠ درجة)

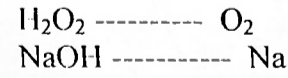
- أ- أشرح أحدي طرق تعيين نقطة المكافىء فى تفاعلات التروبيب باستخدام نترات الفضة.
- ب- وضح أفضل طرق التقدير الكمي فى التقديرات اللونية باستخدام أجهزة قياس امتصاص الضوء فى المنطقة المرئية.
- ج- وضح فى خطوات موجزة نظرية عمل المبادى الأيونى.

السؤال الرابع (١٥ درجة)

أ- اكتب المعادلات النصفية للتفاعلات التالية:



ب- ما هو الوزن المكافىء لكل من الصورة المؤكسدة والمختزلة فى التفاعلات التالية:



ج- ما هي تطبيقات المبادلات الأيونية فى المجالات المختلفة.

مع اطيب التمآيات بالتوفيق

د. مدحت مصطفى

ا.د. عبد العزيز صقر

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

بسم الله الرحمن الرحيم
إمتحان مادة كيمياء تحليلية أجهزة
لطلبة الفرقة الرابعة
شعبة الاراضى والمياة

دور يناير ٢٠١٠
الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :-

السؤال الأول :-

(١٥ درجة)

أ- اذكر المصدر الضوئى والطول الموجى لمصادر الأشعة المختلفة الآتية :-

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

ب- كيف يمكن الحصول على ضوء موحد الموجات مع رسم الجهاز المستخدم فى ذلك .

السؤال الثانى :-

(١٥ درجة)

أ- اذكر كيفية ، يمكن تحديد التركيب الكيمائى للمركبات الكيمائية من حيث إمنصاصها للضوء فى المناطق الآتية :-

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

ب- وضح الفرق بين Refractive index , Refractive dispersion
موضحاً أهمية كل منهما وما هو الجهاز المستخدم فى قياس معامل الانكسار .

السؤال الثالث :-

(١٥ درجة)

أ- نكلم عن كلا من :-

- ١- كروماتوجرافى النوزيع .
- ٢- كروماتوجرافى التبادل الأيونى .
- ٣- التحليل الكهربى (الإلكتروليتوريسيس) .

ب- نكلم عن طرق التقدير الكمى للمواد المفصولة فى كلا من :-

- ١- انكروماتوجرافى الورقى .
- ٢- كروماتوجرافى الطبقة الرقيقة .

السؤال الرابع :-

(١٥ درجة)

أ- ما هى أهم مميزات التحليل الكروماتوجرافى بإستخدام TLC , GLC .

ب- اذكر الشروط الواجب توافرها فى كلا من :-

الطور الثابت - المادة ائدعامية - الكشاف فى جهاز الكروماتوجرافى الغازى السائل GLC.

ج- عرف كلا من :-

R_t , R_f , V_m .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

د. هدى السيد أحمد

أ.د. عبد العزيز صقر

الفرقة الثالثة
مجال الصناعات الغذائية والألبان
الزمن ساعتان

جامعة المنه فية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

امتحان الفصل الدراسي الأول (يناير ٢٠١٠)
المادة : كيمياء التمثيل الغذائي

السؤال الأول (٣٠ درجة)

- اشرح اثنين فقط من مسارات التمثيل الحيوي التالية :

A- Kerb,s cycle

B- Urea cycle

C- β -Oxidation of Palmitic Acid

السؤال الثاني (٣٠ درجة)

- ناقش اثنين فقط من العبارات الآتية :

أ- يستخدم مستوى إنزيمي **ALT , AST** في الدم كدليل علي وظائف الكبد **Liver**

Function

ب- يعطى جرام دهن عند أكسدته في الجسم طاقة تساوي الضعف (تقريبا) ما يعطيه جرام الكربوهيدرات

ج- يمثل **Acetyl Co A** مركبا وسيطا مفصليا في مسارات التمثيل الغذائي المختلفة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق
أ.د. محمد عبد السلام حبيب

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

بسم الله الرحمن الرحيم
إمتحان مادة كيمياء تحاليلية أجهزة
لطلبة الفرقة الرابعة
شعبة الاراضى والمياة

دور مايو ٢٠١٠
الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :-

السؤال الاول:- (١٥ درجة)

أ- وضح الفرق بين نظرية عمل كل من :-

Flame photometer - Atomic absorption

ومميزات كل منهما وعيوب الـ Flame .

ب- ما المقصود بعملية الفلورة Fluorescence وكيف تتم وما هي المركبات التي يحدث لها هذه العملية والعوامل التي تؤثر على تلك العملية .

السؤال الثانى :- (١٥ درجة)

- ما الذى يحدث للمركبات الكيميائية عند امتصاصها للأشعة تحت الحمراء I . R . وما المقصود بدرجات الحرية - وكيف يمكن حساب عدد درجات الحرية الخاصة بالتردد للجزيئات الطولية والغير طولية Linear molecules , Non - linear molecules مع التوضيح بالرسم كلما أمكن ذلك .

السؤال الثالث :- (١٥ درجة)

أ- تكلم عن كلا من :-

١- كروماتوجرافى الإدمصاص .

٢- كروماتوجرافى التبادل الأيونى .

٣- التحليل الكهربى (الإلكتروفرسييس) .

ب- اشرح العوامل التي تؤثر على الفصل فى الكروماتوجرافى الورقى Paper chromatography

السؤال الرابع :- (١٥ درجة)

أ- تكلم عن مميزات الفصل الكروماتوجرافى بالألواح ذات الطبقة الرقيقة TLC والتقدير الكمي للمركبات المفصولة فى هذه الطريقة .

ب- اذكر الشروط الواجب توافرها فى كلا من :-

الطور المتحرك - المادة الدعامية - الكشاف فى جهاز الكروماتوجرافى الغازى السائل GLC .

ج- وضح الفرق بين :-

Retention time (R_t) , Retention volume (R_v) .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

د. هدى السيد أحمد

أ.د. عبد العزيز على صقر

الفصل الدراسي الثاني
يونيو ٢٠١٠
الزمن : ساعتان

الفرقة: الثالثة
شعبة: الإنتاج الحيواني
المادة: كيمياء تحاليلية (خاص)

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

أجب على الأسئلة التالية :

السؤال الأول: (١٥ درجة)

- ١ - تعتمد معظم طرق التحليل الطيفي على قياس التغير في طاقة الأشعة (Radiation energy) -
وضح طرق قياس طاقة الأشعة موضحاً أنواع الخلايا الضوئية بالرسم كلما أمكن.
ب - أذكر كيف يمكن تحديد التركيب الكهيميائي للمواد العضوية من طيف امتصاصها للضوء في
المناطق الآتية: U.V., Visible light .

السؤال الثاني: (١٥ درجة)

- ١ - مع جهاز Spectrophotometer باستخدام طول موجي = 550 nm وخليّة امرار
ضوئي سمكها 2.5 cm كانت $P_0 = 80.2$ وباستخدام محلول مادة ما تركيزها 0.00004 مولر
كانت $P = 12.5$. احسب الامتصاص المولي لهذه المادة .
ب- اشرح باختصار نظرية امتصاص الأشعة تحت الحمراء - ووضح مع الرسم جهاز لقياس
الأشعة تحت الحمراء (I.R.).

السؤال الثالث: (١٥ درجة)

- أ- في ضوء دراستك لطرق التحليل الكروماتوجرافي المختلفة قارن بين كل من:
التحليل الكروماتوجرافي ثورتي Paper Chromatography والتحليل الكروماتوجرافي
باستخدام الطبقة الرقيقة Thin layer Chromatography .
ب- توجد العديد من طرق التحليل الكروماتوجرافي Chromatographic methods بما
يتناسب مع النّوع الكبير في المركبات العضوية والحيوية.
تكلم عن طرق التحليل الكروماتوجرافي المختلفة على أساس ميكانيكية الفصل.

السؤال الرابع: (١٥ درجة)

- أ- ما هي مميزات التحليل الكروماتوجرافي الغازي Gas Liquid Chromatography .
ب- وضح خطوات فصل وتحليل مخلوط من الأحماض الدهنية Mixture of fatty acids
باستخدام جهاز Gas Liquid Chromatography .

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

د. / محنت مصطفى أبو زيد

أ.د. / خالد مأمون طه

جامعة المنوفية

كلية الزراعة

قسم الكيمياء الحيوية

الزمن : ساعتان

امتحان مقرر الكيمياء العضوية

لطلبة الفرقة الاولى يونيو ٢٠١٠

أجب عن جميع الأسئلة الآتية موضحا إجابتك بالرموز والمعادلات الكيميائية

(١٥ درجة)

السؤال الاول :

أ- اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات الآتية

(1) 3,3 dimethyl hexane (2) 1,4 pentadiene (3) 2 propanol

ب- اذكر السبب العلمي (علل)

١- تتميز الألكينات بالنشاط الكيميائي إذا ما قورنت بالألكانات

٢- عند تحضير الكحولات من هاليدات الألكيل تستخدم KOH مائية وليس كحولية

ج- اذكر ما تعرفه عن كل مما يأتي

١- الهجين SP^2 ٢- أيزوالكان isoalkane ٣- التشابه الهندسي

(١٥ درجة)

السؤال الثاني:

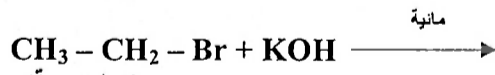
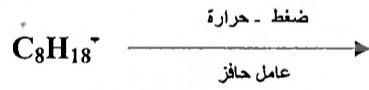
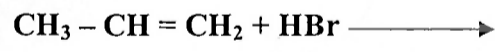
أ- من الإيتلين كيف تحصل على كل مما يلي

١- الإيثان ٢- الإيثانول ٣- الأسييتالدهيد ٤- حمض الخليك ٥- الميثان

ب- اكتب الصيغ البنائية للمشابهات التي لها الرمز الجزيئي C_5H_{12} مع كتابة الاسم العلمي لها بطريقة

IUPAC

ج- اكمل التفاعلات الآتية



(١٥ درجة)

السؤال الثالث:

أ- اكتب رموز المركبات التالية

(1) 2-methyl - 3- heptanone (2) 2-methyl -1- propane carboxylic acid

(3) acetyl chloride

انظر بقية الاسئلة في الخاف

ب- ما تأثير NaOH المائية مع التسخين على كل مما يأتي:

هاليد الكيل - هاليد أسيل - أندريد حامض - إستر

ج- أكتب المعادلات الرمزية المضبوطة للتفاعلات الآتية

حامض معني

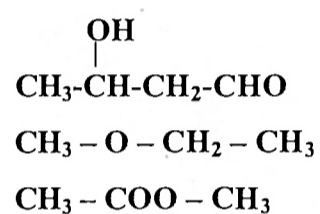
أسينالدهيد + إيثانول ←

فينول + بيكرينات الصوديوم ←

(١٥ درجة)

السؤال الرابع:

أ - أكتب أسماء المركبات الآتية بطريقة IUPAC



ب- كيف تحول الفينول إلى أورثوداي نيتروبنزين.

كيف تحضر من البنزين كل من حمض ارثوبروموبنزويك وحمض ميتابروموبنزويك

ج- مركب (ا) رمزة الجزيئي $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$ يتحلل مائيا منتجا المركب (ب) الذي يتفاعل مع كربونات الصوديوم

ويتكون المركب (ج) الذي يتفاعل مع الجير الصودي مكونا غاز الميثان.

اكتب المعادلات التي توضح هذه التفاعلات مع اقتراح الرمز البنائي للمركب (أ).

مع آماننا بالتوفيق

أ.د / شعيبان دراز

أ.د/ مصطفى همام

شعبة: الهندسة الزراعية
الفرقة: الأولى
الزمن: ساعتان

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية -

امتحان الفصل الدراسي الثاني ٢٠٠٩ / ٢٠١٠
المادة : الكيمياء الفيزيائية

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول (١٥ درجة):

أ- وضح فروض النظرية الحركية للغازات The kinetic theory of gases موضحا كيف تفسر هذه النظرية سلوك الغازات.

ب- كمية من غاز الأوكسجين (O_2) وزنها ٦,٤ جرام ، فإذا علمت أن الوزن الذري للأكسجين هو ١٦ فاحسب كل من: عدد مولات الغاز - عدد جزيئات الغاز - حجم الغاز المثالي عند م.ض.د. - حجم الغاز المثالي عند ٢٨٠ مم زئبق ودرجة حرارة ٢٠٠°م .

السؤال الثاني (١٥ درجة):

أ- في المحاليل المائية المخففة يوجد اختلاف في درجة الغليان للمحلول عند مقارنته بالماء النقي. فسر هذه العبارة في ضوء دراستك لخواص كل من السوائل والمحاليل المخففة.

ب- إذا أذيب ٦,١ جرام من مادة ما في ٥٠ جرام من الإيثير عند درجة ٢٠ درجة مئوية، انخفض الضغط البخاري إلى ٤١٠ مم زئبق، فإذا كان الضغط البخاري المشبع للإيثير النقي عند نفس درجة الحرارة يساوي ٤٤٢ مم زئبق، احسب الوزن الجزيئي للمذاب علما بأن الوزن الجزيئي للإيثير ٧٤ .

السؤال الثالث (٢٠ درجة):

أ- علل لما يأتي:

- ١- يأخذ الزئبق شكل محدب ويأخذ الماء شكل مقعر عند وضع كل منهما في أنبوبة زجاجية.
- ٢- عند تفاعل حمض نيتريك مع كلوريد الباريوم يحتوي الراسب الناتج (كبريتات الباريوم) على شوائب من الكلوريد.
- ٣- حرارة تعادل الأحماض القوية مع القلويات القوية تساوي مقداراً ثابتاً ، بينما حرارة التعادل للأحماض القوية مع القلويات الضعيفة أو انعكس عبر ثابتة.

ب- إذا كان هناك ٠,٩٨٠ جم من الكلوروفورم وحولناه إلى بخار وكان يشغل حجماً قدره ٢٠٠ مل تحت ضغط جوي ٧٥٢ مم زئبق وعلني درجة حرارة ٢١ درجة مئوية - احسب الوزن الجزيئي للكلوروفورم.

السؤال الرابع (١٠ درجات):

أ- عرف كل من:

الإدمصاص الأولي Primary adsorption - المحتوى الحراري Heat content - قانون هس Hess's law - حرارة التكوين Heat of formation - التوتر السطحي Surface tension .

ب- إذا كانت حرارة احتراق الإيثانول C_2H_5OH تساوي ١٣٦٧ كيلو جول، أوجد كمية الحرارة الناتجة من احتراق ٣٢٢ جرام من الإيثانول علما بأن الأوزان الذرية للهيدروجين والكربون والأكسجين هي ١ و ١٢ و ١٦ علي الترتيب.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

د. مدحت مصطفى ابوزيد

أ.د. شعبان نجم دراز