قسم : الكيمياء الحيوية	**الامتحان التحريرى النهائى** **المادة : كيمياء تحليلية (خاص)** **الفصل الدراسى (الاول)** **للعام الجامعى (٢٠١٢/ ٢٠١٣)** **تاريخ الامتحان : ٢٠ / ١ / ٢٠١٣**	**الفرقة: الثالثة** **الشعبة: الاراضى و المياه** **الزمن : ساعتان**

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

السؤال الاول (١٥ درجة)

أ- أذكر الحالات التي لا ينطبق عليها قانون لامبرت بير.

ب- ماذا يحدث عندما يمتص جزيء المركب العضوي الضوء في منطقة الأشعة فوق البنفسجية ؟

ج- أذكر المناطق التي تنقسم إليها منطقة الـ Midium IR موضحا تردد وفائدة كل منطقة في التعرف علي المركبات العضوية.

د- عرف الـ Electrophoresis وأذكر استخداماته والعوامل التي تؤثر علي معدل تحرك أيونات العينة أثناء التحليل.

السؤال الثانى (١٥ درجة)

أ- علل لما يأتي:

١- يقل معدل تحرك أيونات العينه بزيادة الوزن الجزيئى عند التحليل باستخدام الـ Electrophoresis .

٢- ليس كل الحركات الترددية للجزيئات يصاحبها امتصاص للضوء في منطقة الأشعة تحت الحمراء.

٣- يمكن استخدام الأشعة تحت الحمراء في التمييز بين الأمينات.

ب- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات مكونات جهاز U.V. spectrophotometer .

ج- أذكر أنواع الوسط الدعامي المستخدم عند التحليل باستخدام الـ Electrophoresis ثم تكلم عن احداها بالتفصيل.

د- عند فحص الـ IR spectrum الخاص بتحليل أحد مركبات الهيدروكربون ظهر للمركب peak في المنطقة $1620 - 1680\ cm^{-1}$ وآخر فى المنطقة $675 - 730\ cm^{-1}$ فما هي دلالة ذلك؟

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أ- تكلم عن كلاً من :-

١- كروماتوجرافى الإدمصاص . ٢- كروماتوجرافى التبادل الأيونى .

ب- اشرح العوامل التى تؤثرعلى الفصل فى الكروماتوجرافى الورقى .

السؤال الرابع (١٥ درجة)

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

ب- اذكر الشروط الواجب توافرها فى كلاً من :-

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

جـ- عرف كلاً من :-

R_t , V_m .

لجنة وضع الأسئلة

أ.د. أحمد محمد قربد **د. هدى السيد أحمد قربد**

جامعة المنوفية
قسم الكيمياء الحيوية

الفرقة الثالثة
الشعبة: الصناعات الغذائية والألبان
الزمن ساعتان
امتحان الفصل الدراسي الأول (يناير ٢٠١٣)
يوم الامتحان ٣٠ /١٢ / ٢٠١٢
المادة : كيمياء التمثيل الغذائى

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول (٢٠ درجة):

أ- اذكر العوامل التي تؤثر علي النشاط الإنزيمي

ب- وضح بالمعادلات خطوات دورة البنتوز فوسفات

ج- وضح بالمعادلات خطوات تخليق الجليكوجين

السؤال الثاني (٢٠ درجة):

أ- وضح بالمعادلات دورة البوريا

ب- وضح بالمعادلات التحولات الحيوية للحامض الأميني فينايل الانين

ج- تكلم عن كل من Transamenation – Deamination مع التوضيح بمثال لكل منهما

السؤال الثالث (٢٠ درجة):

أ- وضح دور كل مما يلي في هضم الدهون:

١- أملاح الصفراء Bile salts

٢- إنزيم ليبيز البنكرياس Pancreatic lipase

٣- بروتين الكوليبيز Colipase

ب- تلعب الليبو بروتينات Lipoproteins دورا هاما في نقل الدهون داخل جسم الانسان وضح ذلك مشيرا إلى الأنواع المختلفة منها والدور الذي يقوم به كل نوع.

ج- وضح بالمعادلات خطوات الأكسدة بيتا للحمض الدهني البالمتيك (C16:0) مع توضيح عدد دورات الأكسدة التي تحدث له وكذلك عدد مجموعات الأسيتيل قرين أ (Acetyl Co A) الناتجة عن الأكسدة الكاملة له.

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

أ.د. فؤاد مطاوع الشوني **د. مدحت مصطفي أبوزيد**

جامعة المنوفية
قسم الكيمياء الحيوية

الفرقة الأولى
شعبة إدارة أعمال زراعية
الزمن ساعتان
امتحان الفصل الدراسي الأول (يناير ٢٠١٣)
يوم الامتحان ٣٠ /١٢ / ٢٠١٢
المادة : الكيمياء العامة

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول (٢٠ درجة):

قارن بين الأزواج الأتية:

t.g. مستوي منخفض الطاقة – e.g. مستوي مرتفع الطاقة
Bonding orbital – anti bonding orbital
Bidentate ligands – monodentate ligands
Facial octahedra – meridional octahedra
Inter molecular H.B. – Intra molecular H.B.

السؤال الثانى (٢٠ درجة):

ا – عرف ما يأتى : المحلول القياسي (Standard Solution) - المعايرة الرجعية (Back Titration) - الوزن المكافىء لاوكسيد قاعدى - نقطة المكافىء (Equivalent point) – التركيز المولل (Molal).

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

ج – أذيب 1.6 gm من NaOH فى 100 ml من الماء ثم أضيف إليها 150 ml من حمض الخليك (CH_3 - COOH) تركيزه 0.6 N . أحسب درجة ال pH للمحلول قبل اضافة حمض الخليك وبعد اضافته علما بأن pK_a لهذا الحامض = 4.74 .

د- احسب الوزن المكافئ لكل من الأكاسيد الآتية :

N_2O_5 , Na_2O , Al_2O_3, SO_3, CO_2

علما بأن : الوزن الذرى ل C = 12 , N = 14 , Na = 23 , Al = 27 , S= 32 .

السؤال الثالث (٢٠ درجة):

أ-أكتب الرموز البنائية للمركبات التالية:

2-Methyl hexane – 2,3-Dimethyl pentane – 3-Ethyl 2-methyl octane

ب- ارسم ثلاثة رموز بنائية محتملة للرمز الجزيئي Molecular formula C_8H_{18} مع كتابة الاسم العلمي لكل مركب حسب قواعد IUPAC.

ج- وضح معني المفاهيم التالية:

Molecular formula الرمز الجزيئي
Structural formula الرمز البنائي
Condensed formula الرمز المختصر

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

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

الفرقة الأولى
الشعبة العامة
الزمن ساعتان

امتحان الفصل الدراسي الأول (يناير ٢٠١٣)
يوم الامتحان ٣٠ /١٢ / ٢٠١٢
المادة : الكيمياء غير العضوية والتحليلية

جامعة المنوفية
قسم الكيمياء الحيوية

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول (١٥ درجة):

أ- علل الخواص البارامغناطيسية لجزيء الأكسجين O_2

ب- عرف كل من المصطلحات الآتية:

مدار الترابط تداخل أوربيتالات موجب مستوي منخفض الطاقة T.g.

ج- ارسم المخطط الطاقي لجزيء CO

السؤال الثاني (١٥ درجة):

أ- احسب الشحنة التقديرية ل NO_2^+

ب- اكتب الاسم العلمي للمركب $Na[Co(NH_3)_3Cl_3]$ مع كتابة أهم مشابهاته الفراغية

ج- عرف نظرية فيرنر للمتراكبات

السؤال الثالث (١٥ درجة):

ا – عرف ما يأتى : المحلول المنظم (Buffer Solution) - المعايرة الرجعية (Back Titration - الأكسدة (Oxidation)– نقطة المكافىء (Equivalent point) – التركيز المولر (Molar).

ب – محلول من HCl تركيزه % 3.65 (W/V) وحجمه = 200 ml أضيف اليه محلول من نفس الحامض تركيزه % 7.3 (W/V) وحجمه = 100 ml – احسب ما يلى :

١- النسبة المئوية لتركيز المحلول الكلى (W/V) لحمض HCl

٢ - كم ml من NaOH تركيزها 0.2 عيارى تلزم لمعادلة 25 ml من المحلول الكلى لحمض HCl

السؤال الرابع (١٥ درجة):

ا- عرف ما هو الدليل واشرح احدى نظريات عمل الأدلة مع التوضيح بالأمثلة.

ب – محلول من حمض الخليك ($CH_3 - COOH$) حجمه 250 ml وتركيزه 0.2 عيارى أضيف اليه 150 ml من محلول NaOH تركيزه 0.12 عيارى استنتج ما يأتى:

١ - درجة ال pH للمحلول الأول (علما بأن $pK_a = 4.74$) .

٢ - درجة ال pH للمحلول النهائى.

ج – عرف كل من الأكسدة والاختزال (Oxidation & Reduction) ، واذكر القواعد التى تتبع لحساب رقم التأكسد لعنصر ما فى مركب يدخل فى تركيبه هذا العنصر – ثم احسب رقم التأكسد لكل من العناصر الأتية : Cr, N , C , S فى المركبات الأتية : $H2SO3$, $H2SO4$, $K_2Cr_2O_7$, HNO_3 ، NO_2 , CO_2 , $H_2C_2O_4$ ، CH_4 .

الوزن الذرى ل O = 16 , C = 12 ، Na = 23

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

أ.د. سمير عبد القادر القدوسي **أ.د. خالد مأمون طه**

جامعة المنوفية قسم الكيمياء الحيوية	الامتحان التحريري النهائي المادة: كيمياء حيوية عامة الفصل الدراسي الأول للعام الجامعى ٢٠١٢ / ٢٠١٣ تاريخ الامتحان : ٥ / ١ / ٢٠١٣	الفرقة الثانية الزمن: ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية مع كتابة الرموز الكيميائية:

السؤال الأول (٢٠ درجة):

أجب عن ثلاثة فقط مما يأتي:

أ- كيف يمكن تحويل سكر الأرابينوز إلي كل من الجلوكوز والمانوز وذلك بتفاعله مع حامض HCN (تفاعل كيلياني).

ب- كيف يمكن إثبات التركيب الكيميائي لسكر الفركتوز وذلك بأكسدته بحامض النيتريك 50 % .

ج- كيف يمكن تحويل سكر الفركتوز إلي كل من الجلوكوز والمانوز وذلك بتفاعله مع NaOH (تغيرات Lobry du Brayn).

د- أكتب الرموز الكيميائية للسكرات الأتية:

رمز فيشر وهاورث لسكر α-L- Mannopyranose - سكر الرافينوز .

السؤال الثاني (٢٠ درجة):

أكتب ما تعرفه عن ثلاثة فقط مما يأتي:

أ- الأحماض الأمينية الأساسية.

ب- الأيون المزدوج ونقطة التعادل الكهربائي في الأحماض الأمينية .

ج- المشابهات الضوئية للحمض الأميني Alanine .

د- بيبتيد ثنائي مكون من Glycine, Alanine .

السؤال الثالث (٢٠ درجة):

أجب عن ثلاثة فقط مما يأتي:

أ- أكتب الرمز البنائي للجسليريد الثلاثي المكون من ألفا بالمتيك – بيتا استياريك – ألفا بالمتيك مع تسميته.

ب- عرف العدد اليودي – التزنخ .

ج- وضح الأهمية الحيوية للكوليستيرول Cholesterol في تكوين فيتامين D .

د- أكتب الرمز البنائي لواحد فقط مما يأتي:

الفوسفاتيديل كولين Phosphatidyl choline - الجليكوليبيد Glycolipids.

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

أ.د. محمد عبد السلام حبيب أ.د. عبد العزيز علي صقر أ.د. سامية محمود خليل

Menoufia University *Faculty of Agriculture* *Shebin El-kom* *2012 - 2013*		*Second Year* *Theory of Machines* *Time: 2 Hours* *Date: 5 / 1 / 2013*

Answer the following questions:

Ouestion No 1 (20 Marks):

Draw the mechanism shown in Fig. 1 to scale (1 : 1), and then determine the following if the crank AB rotates uniformlly at 8 rad/sec (CCW):

1. **Draw the velocity diagram in scale (1 : 2).**
2. **Draw the acceleration diagram in scale (1 : 16).**
3. **Determine Linear velocity of slider F and its direction.**
4. **Determine Linear acceleration of slider F and its direction.**
5. **Determine Angular velocity of link CDE and its direction.**
6. **Determine Angular acceleration of link CDE and its direction.**

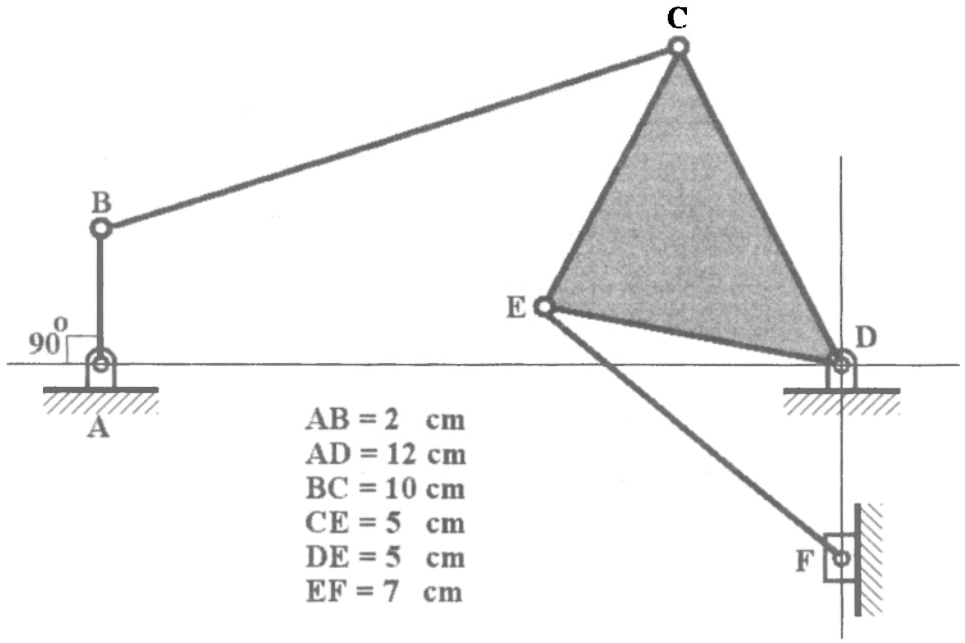


Fig. (1) Mechanism

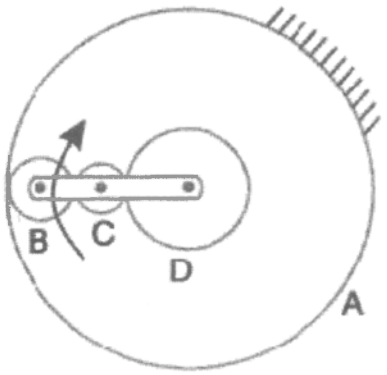
Ouestion No 2 (20 Marks):

A Radial Cam system with 60 mm base diameter rotates (CW) to give the following motion to a flat follower:

a. **Follower to complete outstroke of 40 mm during 120° with uniform velocity.**
b. **Follower to dwell for 60° of cam rotation.**
c. **Follower to return back during 120° with simple harmonic motion.**
d. **Follower to dwell for the rest of cam rotation.**
    1. **Draw the displacement diagram of the follower motion.**
    2. **Draw the Cam profile of the Cam disk.**

Ouestion No 3 (20 Marks):

An epicyclic gear train is composed of a fixed annular wheel *A* having 150 teeth. The wheel *A* is meshing with wheel *B* which drives wheel *D* through an idle wheel *C*, *D* being concentric with *A*. The wheels *B* and *C* are carried on an arm which revolves clockwise at 100 r.p.m. about the axis of *A* and *D*. If the wheels *B* and *D* have 25 and 40 teeth respectively, find the number of teeth on *C* and the speed and sense of rotation of gears B, *C and D*.



Epicyclic gear train.

Best wishes

قسم الكيمياء الحيوية	الإمتحان التحريرى النهائى للفرقة الأولى المادة : كيمياء عضوية الفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى (٢٠١٢ / ٢٠١٣)	تاريخ الإمتحان: ١٢ / ٦ / ٢٠١٣ الزمن ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

السؤال الأول (١٥ درجة)

أ- أكتب الرموز البنائية للمركبات التالية:-

2-Butanol , 2-methyl hexane , 2-pentene , ethyl methyl ether

ب- أكمل التفاعلات التالية :-

$CH_3—CH_2Br + KOH_{alcoholic} \longrightarrow$ .....+ .....+ .....

$CH_3—COONa + NaOH \xrightarrow{CaO}$ .....+ .....

$CH_3—CH=CH_2 + HBr \longrightarrow$

جـ - كيف تكشف عن وجود الماء فى الكحول

السؤال الثانى (١٥ درجة)

أ- أذكر ما تعرفه عن كلاً مما يلى :-

الهجين SP^2 - قاعدة ماركونيكوف - ذرة كربون أولى - مجموعة الألكيل

ب- أكتب الرمز البنائى للمشابهات الممكنة والتى لها الرمز الجزيئى C_5H_{12} مع كتابة الإسم العلمى لها بطريقة الـ IUPAC

جـ - أذكر السبب العلمى (علل) لكلا مما يلى :-

١- تعتبر مركبات هاليدات الألكيل أحادية الهالوجين مركبات نشطة كيميائياً

٢- تتميز الألكينات Alkenes بالنشاط إذا ما قورينت بالألكانات Alkanes

السؤال الثالث (١٥ درجة)

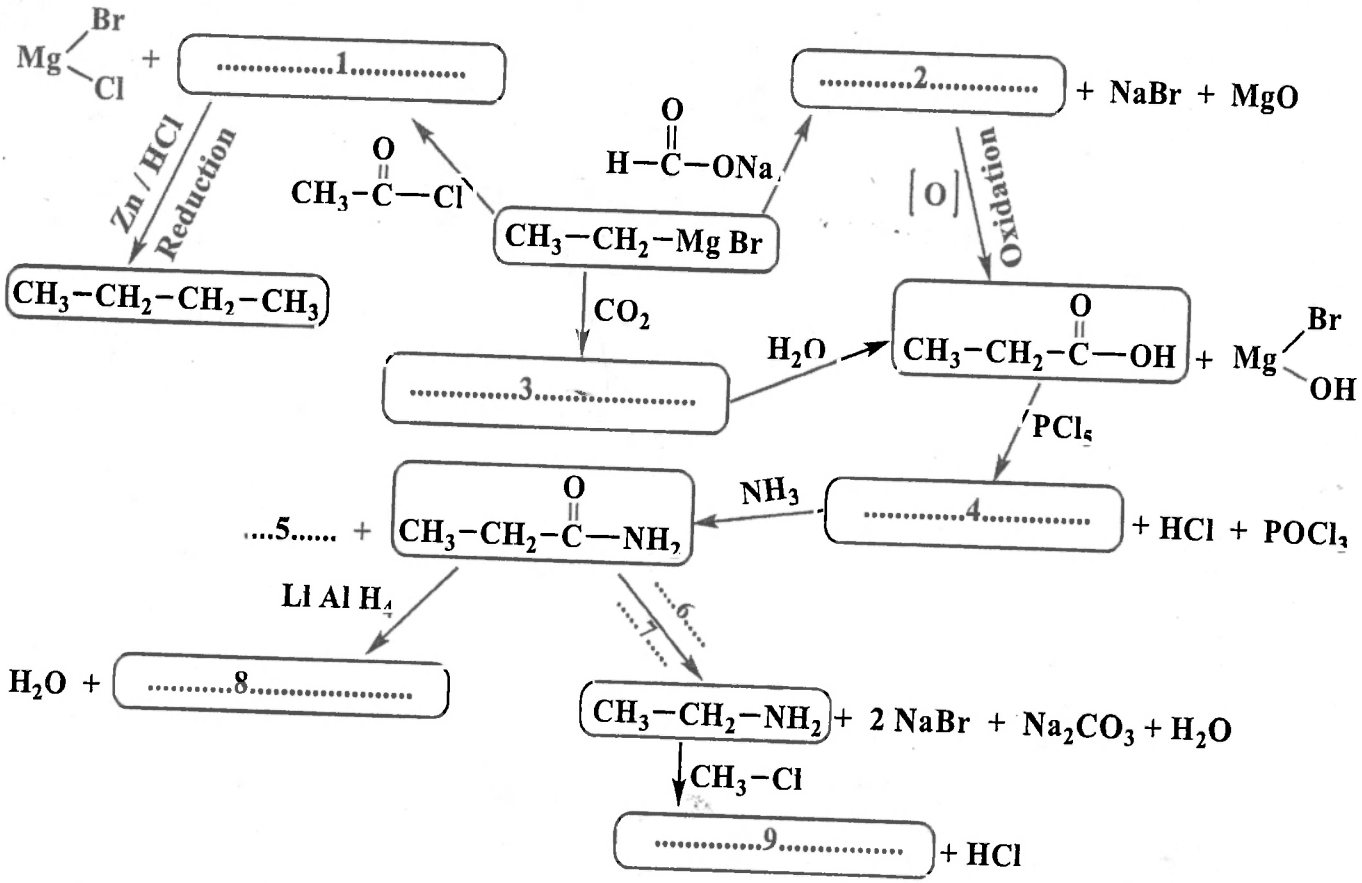
أ- وضح كيفية تكوين كلاً من الأوكسيم والهيدرازون والأزين من مركبات الكربونيل (ألدهيد ـ كيتون)

ب- وضح كيف يمكنك تحضير حمض كربوكسيلى يزيد بمقدار ذرة كربون واحدة من حمض كربوكسيلى اخر

جـ - وضح كيف يمكنك تحضير أمين أول من الفثاليميد Phthalimide

السؤال الرابع موجود بالخلف

السؤال الرابع (١٥ درجة)



مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق،،،

أ.د/ مصطفى عبدالله همام

أ.د/ شعبان نجم دراز

قسم الكيمياء الحيوية	الإمتحان التحريري النهائي المادة : كيمياء تحليلية خاص الفصل الدراسي (الثانى) للعام الجامعي (2012 \ 2013) تاريخ الإمتحان :19 \ 6 \ 2013	لطلاب:الفرقة الثالثة مجال: الإنتاج الحيوانى والداجنى شعبة : الإنتاج الحيوانى الزمن : ساعتان

أجب على الأسئلة التالية :

السؤال الأول: أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يأتى:

ا ـ تكلم عن الحالة المثلى للـ Sorption Isotherm .
ب ـ ماأهمية كل من المواد الآتية فى التحليل الكروماتوجرافى :
غاز النيتروجين ـ أثميثيل سيليكون ـ الداى فينيل بنزين.
ج- عند التحليل باستخدام الـ GLC متى يستخدم الـ Temperature Programming
ء ـ عرف الـ HPLC ثم أذكر مميزات هذا الجهاز وأنواع الكواشف التى تستخدم معه.
(15 درجة)

السؤالثانى: أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يأتى :

ا ـ تكلم عن التحليل الكروماتوجرافى بالتوزيع .
ب ـعند التحليل الكروماتوجرافى الورقى متى يتم اللجوء الى التحليل فى الاتجاهين وكيف يتم ذلك .
ج- ما هى مميزات التحليل الكروماتوجرافى ذو الطبقة الرقيقة TLC .
ء- تكلم عن التطبيقات العملية على التحليل الكروماتوجرافى بالتبادل الايونى.
(15 درجة)

السؤال الأول: ـ ا ـ تعتمد معظم طرق التحليل الطيفى على قياس التغير فى طاقة الأشعة (Radiation energy) – وضح طرق قياس طاقة الأشعة موضحا أنواع الخلايا الضوئية بالرسم كلما أمكن.
ب ـ أذكر كيف يمكن تحديد التركيب الكيميائى للمواد العضوية من طيف امتصاصها للضوء فى المناطق الأتية : U.V., Visible light .
ج- وضح بالرسم جهاز الاسبكتروفوتوميتر ذو الحزمة المزدوجة فى الفراغ مع كتابة البيانات عليه واشرح كيفية عمله. (18 درجة)

السؤال الثانى: ا ـ مع جهاز Spectrophotometer باستخدام طول موجى = 510 nm وخلية امرار ضوئى سمكها 1.6 cm كانت P_0 = 85.5 وباستخدام محلول مادة ما تركيزها 0.00005 مولر كانت P = 11.4 . احسب الامتصاص المولي لهذه المادة .
ب- لكل جزىء عدد 3N من درجات الحرية والتى تعبر عن الحركات المختلفة والمحتملة للجزىء، اشرح ماهى أنواع هذه الحركات وما علاقة ذلك بالامتصاص الضوئى فى منطقة ال I.R.
(12 درجة)

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح.

ا.د. أحمد محمد فريد على ا.د. خالد مأمون طه .

قسم : الكيمياء الحيوية	الامتحان التحريري النهائي المادة : كيمياء فيزيائية (ك ١٣٢) الفصل الدراسي الثاني العام الجامعي (٢٠١٢/ ٢٠١٣) تاريخ الامتحان : ٥ / ٦ / ٢٠١٣	الفرقة : الأولي الشعبة : الهندسة الزراعية الزمن : ساعتان عدد صفحات الأسئلة: صفحة واحدة

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول (١٥ درجة)

أ- أذكر فقط فروض النظرية الحركية للغازات، موضحا متي تحيد الغازات عن السلوك المثالي (٦ درجات)

ب- باستخدام المعادلة العامة للغازات أكمل الجدول التالي لغاز الأمونيا (NH_3) إذا علمت أن الوزن الذري للهيدروجين (H) = ١ والوزن الذري للنيتروجين (N) = ١٤ (٩ درجات)

P (Pressure)	V (Volume)	T (Temperature)	n (Moles)	Weight (g)
2.5 atm	.....	0° C	.....	32
..... atm	75 mL	30° C	.....	0.385
768 mmHg	6 L	100° C	.....	.....

السؤال الثاني (١٠ درجة)

أ- تم وضع كأسين زجاجين أحدهما به٢٥٠ مل ماء والأخر به ٢٥٠ مل كحول الإيثانول في معمل التجارب بالقسم وبعد مرور ست ساعات لوحظ انخفاض حجم الماء والكحول كما لوحظ انخفاض شديد في حجم الكحول بشكل ملحوظ مقارنة بالماء ، كيف تفسر ما حدث (٧ درجات)

ب- عينة من غاز تشغل حجم قدره ٣ لتر عند ضغط ٢ جوي ، أحسب الحجم الجديد الذي تشغله هذه العينة عند تغير الضغط إلي ٤ جوي (٣ درجات)

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أ- في المحاليل المخففة التي تحضر بإذابة كمية قليلة من المادة الصلبه (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 (٥ درجات)

ب- ما هو عدد لترات غاز أول أكسيد الكربون الناتج من حرق ٦٥,٥ جرام من الكربون طبقا للمعادلة التالية:

$$C(s) + O_2(g) \text{ -------- } CO\ (g)$$

وذلك عند درجة حرارة ٢٧ درجة مئوية وضغط مقداره ٠,٢٤٧ جوي إذا علمت أن الوزن الذري للكربون ١٢ وللأكسجين ١٦ (١٠ درجات)

السؤال الرابع (٢٠ درجة)

أ- عرف كل من: الادمصاص – التوتر السطحي – قوي التماسك – قوي الالتصاق – الندية – المحتوي الحراري – حرارة الاحتراق – القيمة السعرية – حرارة الذوبان – حرارة التعادل (١٥ درجات)

ب- أحسب التغير في المحتوي الحراري للتفاعل التالي: $CH_4 + 2O_2 \text{ ------ } CO_2 + 2\ H_2O$

علما بأن حرارة التكوين للميثان وثاني أكسيد الكربون والماء هي : – ٩٠ ، – ٤٠٦ ، – ٢٨٥,٨٥ كيلوجول/مول علي الترتيب (٥ درجات)

لجنة وضع الأسئلة

أ.د. شعبان نجم دراز

د. مدحت مصطفي أبوزيد