جامعة الأقصى - غزة
AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
الشؤون الأكاديمية
15 -01- 2019
لجنة الامتحانات
غزة - طالبات - الفترة الأولى

AL-AQSA UNIVERSITY جامعة الأقصى

Analytical Chemistry I Fall ~~Summer~~ *semester*

Final Exam. *Chemistry Department* *Time 2 hrs*

ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS

FW= H= 1.0 C= 12, Ca = 40 Mg =24

1- Calculate pMg when 50.0 ml of 0.0150 M Mg^{2+} is titrated against 0.00 , 10.00 25.00 and 30.00 ml of 0.0300 M EDTA in solution that is buffered to pH 10 $\alpha_4 = 0.35$ $K_{MgY^{2-}} = 4.9 \times 10^8$ (9 points)

2- Calculate the pH the following solutions (12 points)

a) 0.010 M CH_3COOH ($Ka = 1.76 \times 10^{-5}$)

b) 0.015 M CH_3COONa

c) A solution that contains 0.10 M CH_3COOH and 0.150 M CH_3COONa

d) the pH of a solution that result from mixing 25.0 mL of 0.05 M HCl with 50.0 mL solution in (c).

e) a solution that is result upon mixing 100 mL of 0.20 M H_2CO_3 with 25 mL of 0.10 M NaOH for H_2CO_3 $Ka_1 = 5.6 \times 10^{-7}$ = $Ka_2 = 4.3 \times 10^{-11}$

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

f) a solution that is result upon mixing 100 mL of 0.20 M H_2CO_3 with 50 mL of 0.10 M NaOH

3- I) What hydroxide ion concentration is required.

a) initiate precipitation of Fe^{3+} from a $1x10^{-3}$ M solution of $Fe_2(SO_4)_3$ (Ksp $Fe(OH)_3 = 2X10^{-39}$) ***(4 points)***

b) lower the concentration of Fe^{3+} in the former solution to $1.0 x10^{-9}$ M ? ***(4 points)***

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

II) Use activity to calculate hydronium ion concentration of 0.05 M nitrous acid (HNO_2) in 0.10 M sodium sulfate. $K_a = 5.1 \times 10^{-4}$

($\alpha\ H_3O^+ = 0.30$ $\alpha\ NO^{2-} = 0.35$) ***(6 points)***

4- The formaldeye in 5.00 g sample was steam distilled and the aqueous distillate was collected in 500 mL volumetric flask. After dilution to volume, a 25-mL aliquot was treated with 30.0 mL of 0.121 M KCN solution to convert the formaldehede to potassium cyanohydrine.

$$\mathbf{K^+ + CH_2O + CN^- \rightarrow KOCH_2CN}$$

The excess KCN was then removed by addition of 40.0 mL of 0.100 M $AgNO_3$ **($2\ CN^- + 2\ Ag^+ \rightarrow Ag_2(CN)_2(s)$)**

The excess of Ag^+ in the filtrate and washing required 16.1 mL of titration with 0.134 M $(NH_4)_2SCN$. Calculate the percent of CH_2O in the sample. (10 points)

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

5- A 50 ml 0.050 M KI solution was titrated against 0.10 M $AgNO_3$, Calculate pAg after addition of a) 0.00 ml b) 10 ml c) 25 ml e) 30 ml $AgNO_3$ ***Ksp AgI = 8.3 x 10 $^{-17}$ (8 points)***

نسخة امتحانات تدريبية - الأكاديمية

6- A 50.00 ml aliquot of a solution containing Ca^{2+} and Mg^{2+} was buffered at pH 10 and titrated with 0.04865 M EDTA. The endpoint volume was 44.27 ml. A second aliquot of the same mixture was made stongly basic by the addition of NaOH this causes the Mg^{2+} to precipitate as Mg(OH)2. The solution was then titrated with the 0.04865 M EDTA and the endpoint volume was found to be 34.26 ml. Calculate the ppm concentrations of Ca^{2+} and Mg^{2+}(7 points)

GOOD LUCK
DR. RAFIK HELLES

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

جامعة الأقصى
كلية العلوم – قسم الكيمياء
الامتحان النهائي لمساق أساسيات الكيمياء
عدد الأسئلة: 7
اسم الطالب : ----------

التاريخ : 2019/1/6
الفترة : الثانية
رقم المقرر (SCI2281)
عدد الصفحات: 4
مدرس المساق: أ. تهاني أبو معيلق

جامعة الأقصى UNIVERSITY - GAZA
لجنة الامتحانات
غزة - طالبات - الفترة الثانية

السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارات الخاطئة : (10 درجات)

1. تقسم المخاليط حسب امتزاج مكوناتها إلى عوالق و غرويات و محاليل ( ) .
2. كلما زادت لزوجة المحلول الغروي قلت حركة الدقائق الغروية ( ) .
3. تقل ذوبانية الغاز بنقصان درجة الحرارة ( ) .
4. في المحاليل المائية يعتبر الماء دائما هو المذيب سواء كانت كميته كبيرة أو صغيرة ( ) .
5. تزيد سرعة التفاعلات الكيميائية عند تجزئة المواد المتفاعلة ( ) .
6. تزيد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة ( ) .
7. المركبات التساهمية تتفاعل بسرعة أكبر من المركبات الأيونية ( ) .
8. الأحماض الضعيفة تتفكك تفكك كامل ( ) .
9. ليس لعامل الضغط تأثير على المحاليل السائلة أو المواد الصلبة ( ) .
10. الأيون الموجب هو ذرة اكتسبت الكترون أو أكثر ( ) .

السؤال الثاني : اكتب المصطلح العلمي الدال لكل مما يأتي: (10 درجات)

1. ( ) نوع من الغرويات تحيط دقائقها نفسها بأغلفة من وسط الانتشار .
2. ( ) المادة التى يتم إضافتها لمحتويات التفاعل لتغير من معدل التفاعل .
3. ( ) المحلول الذي يحتوى على كمية من المذاب كافية لتشبعه .
4. ( ) عند زيادة درجة الحرارة بمقدار 10م فإن سرعة التفاعل تزيد بمقدار 3 مرات .
5. ( ) عدد المولات من المذاب الموجودة في لتر واحد من المحلول .
6. ( ) حركة اهتزازية ترددية غير مقصودة للدقائق الغروية .
7. ( ) عدد المكافآت الجرامية من المذاب الموجودة في لتر واحد من المحلول .
8. ( ) اتحاد كيميائي للمتفاعلات يتم فيه كسر الروابط و تكوين روابط جديدة .
9. ( ) المادة لا تفنى و لا تخلق من عدم ولكن تتحول من صورة إلى أخرى .
10. ( ) التفاعلات التي يتم فيها تبادل مزدوج بين شقي مركبين أيونين .

السؤال الثالث : علل لما يأتي: **(5 درجات)**

1. تبدو السماء باللون الأزرق ؟

.....

.....

2. يعتبر غاز HCL و CO_2 من الغازات التي لا تكون محلول حقيقي في الماء ؟

.....

.....

3. تعتبر الماء من المركبات الأمفوتيرية ؟

.....

.....

4. لا يمكن فصل السكر أو ملح الطعام من الماء بالترشيح ؟

.....

.....

5. حدوث الحركة البراونية ؟

.....

.....

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يلي: **(10 درجات)**

1- حمض وقاعدة أرهينيوس ؟

.....

.....

2- السعة الحرارية و الحرارة النوعية ؟

.....

.....

3- الغازات الحقيقية و الغازات المثالية ؟

.....

.....

4- المخاليط المتجانسة و غير المتجانسة ؟

.....

.....

5- المحلول غير المشبع و المحلول فوق المشبع ؟

.....

.....

السؤال الخامس : أكمل المعادلات : (5 درجات)

$HCL + Na_2Co_3 \longrightarrow$ ..... + ... + ...

$HCL + NH_3 \longrightarrow$ ..... .

$Cr + AgNo_3 \longrightarrow$ ..... + ...

$AgNo_3 + Hg \longrightarrow$ ..... + ...

$CuSo_4 + Ba(No_3)_2 \longrightarrow$ ..... + ...

$H_2 + I_2 \longrightarrow$ ..... .

السؤال السادس : أ- أكتب رموز المركبات التالية : (3 درجات)

1- كبريتيد الألمنيوم ..... .

2- كبريتات الصوديوم ..... .

3- فوسفات الأمونيوم ..... .

ب- أكتب أسماء المركبات التالية :

1- PCL_3 ..... .

2- N_2O_3 ..... .

3- $Fecl_2$ ..... .

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة الآتية : (17 درجة)

1. $CH_4 + CL_2 \longrightarrow CH_3CL + HCL$

أ. ما هو وزن الكلوروميثان المتوقع الحصول عليه من تفاعل 5 جم من الميثان مع كمية زائدة من الكلور ؟

ب. إذا كان الوزن الحقيقي المفصول من الكلوروميثان هو 12.0 جم ، فما هو المردود المئوي للتفاعل ؟

.....

.....

.....

2. 255 جرام من الذهب تم رفع درجة حرارتها من $28C^0$ إلى $100C^0$ فما هي كمية الطاقة الحرارية المضافة بالكيلو جول ؟ الحرارة النوعية للذهب . $0.13C^0$ J\g ؟

.....

.....

.....

3. إذا علمت أن نقطة غليان الهيدروجين السائل $252.87C^0-$ احسب قيمة درجة الحرارة بالفهرنهيت و الكلفن ؟

.....

.....

.....

4. أحسب عدد مولات غاز أول أكسيد الكربونCO، الذي يشغل حجماً مقدره $500\ cm^3$، عند درجة $50C^0$ و ضغط $1.5\ atm$؟

.....

.....

.....

5. ما هو الكسر المولي للماء في محلول يحتوى على 2 مول ماء و 3 مول إيثانول ؟

.....

.....

.....

6. ما هو التركيز بدلالة المولارية :

محلول حجمه $250\ cm^3$ من حمض النيتريك HNO_3 الذي يحتوى على $6.3g$ من الحمض ؟

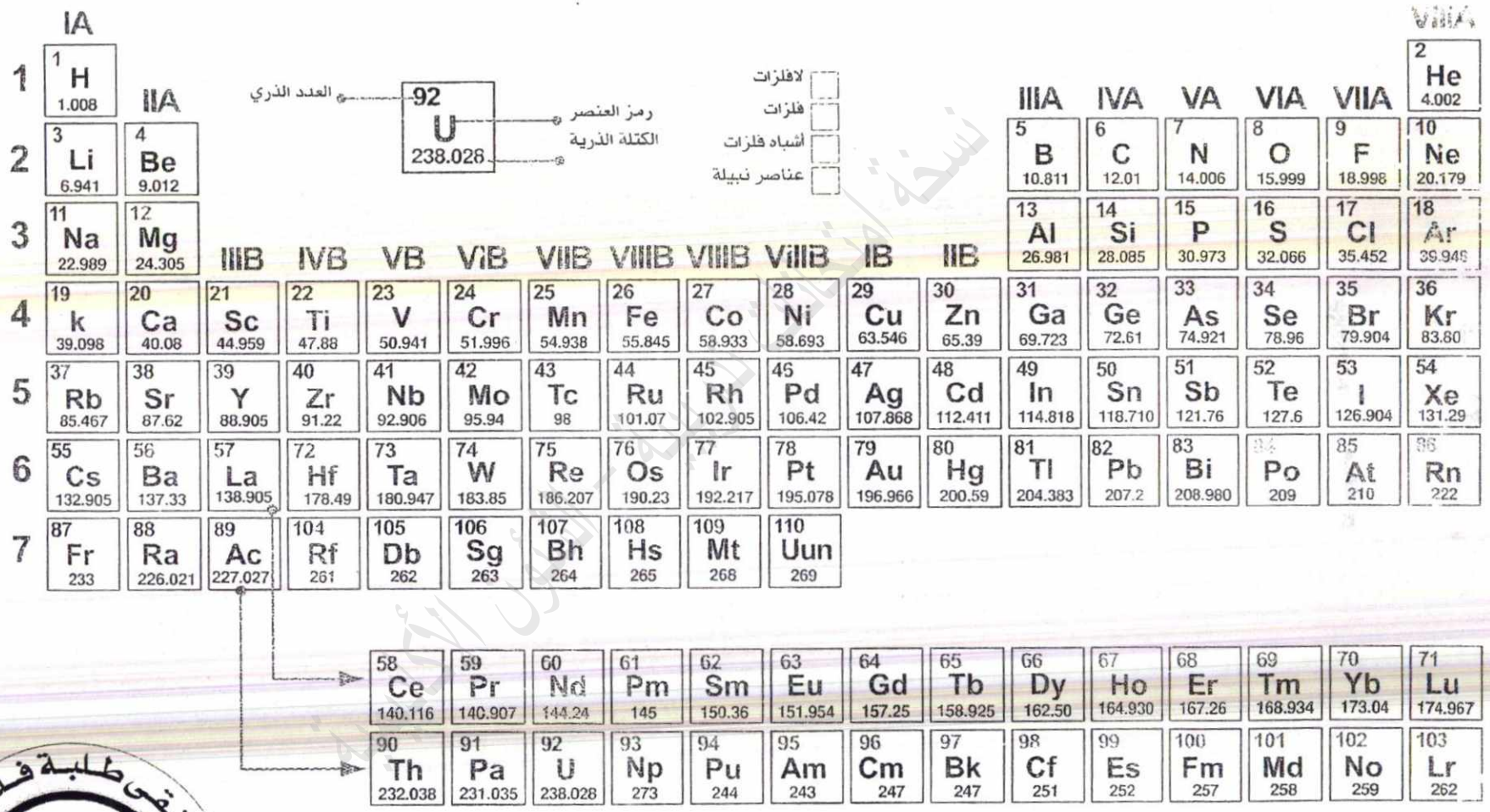
.....

.....

.....

.

انتهت الأسئلة



الجدول الدوري للعناصر

ملتقى طلبة فلسطين
www.pal4dream.net

جامعة الأقصى - غزة
كلية العلوم – قسم الكيمياء

التاريخ : 2018/12/29
الزمن : ساعتان .الفترة الأولى

اسم الطالب : .....

الامتحان النهائي لمساق الدراسات البيئية

أجب/ي عن الأسئلة التالية : (عدد الأسئلة : 5 أسئلة :عدد الصفحات : 5 صفحات)

السؤال الأول: (20 درجة)

ضع/ي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يأتي :

1- ( ) حرق إطارات الكاوتشوك من مصادر تلوث الهواء الأساسية بأكاسيد النيتروجين .
2- ( ) النظام البيئي هدفه العام تحقيق الاتزان البيئي .
3- ( ) يخلو دخان الأرجيلة من غاز ثاني أكسيد النيتروجين .
4- ( ) مشكلات التلوث البيئي في الدول المتقدمة لا تختلف عنها في الدول النامية .
5- ( ) تقدر نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي بحوالي 0.03% .
6- ( ) يتراوح الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء ما بين 700 – 4000 نانوميتر .
7- ( ) المواد البلاستيكية لا تتأثر بأشعة الميكروويف .
8- ( ) تستخدم بقايا أعادة تدوير مياه الصرف الصحي كمخصبات زراعية .
9- ( ) سموم الفئران تعتبر من المبيدات الزراعية المحرمة دولياً .
10-( ) تعتبر المياه نقية كلما كانت قيمة التوصيل الكهربي عالية .
11-( ) في الهرم العددي البيئي تتناقص كمية المادة الحية كلمات صعدنا للأعلى نحو القمة
12-( ) لا تعتبر عوادم السيارات التي تعمل بالديزل أخطر من تلك التي تعمل بالبنزين .
13-( ) الشبورة جزيئات سائلة معلقة في الهواء حجمها أقل من 10 ميكروميتر والرؤية أكثر من 1 كم
14-( ) تغيير مناسيب مياه الأمطار من سنة لأخرى ليس له دور في تغيير مناسيب المياه الجوفية .
15-( ) المحللات اللاهوائية تقوم بتحليل المواد العضوية إلى ثاني أكسيد الكربون والماء داخل الخلية .
16-( ) ليس لمشكلة زيادة عدد السكان علاقة بمشكلة ارتفاع السخونة العالمية.
17-( ) يعتبر غاز أول أكسيد الكربون أكثر خطورة من غاز ثاني أكسيد الكربون .
18-( ) تنعدم نسبة بخار الماء والسحب والتيارات الهوائية في طبقة الاستراتوسفير.
19-( ) البيئة الطبيعية هي عبارة عن المظاهر التي لا دخل للإنسان في وجودها.
20-( ) تفرض بريطانيا رسوما عاليه على استهلاك المياه .

السؤال الثاني : أكمل/ي الجمل التالية بالمصطلح العلمي المناسب : (20 درجة)

1) ----------هي كائنات تستطيع بناء غذائها بنفسها

2) ---------- غاز سام يتكون من ثلاث ذرات أكسجين ويتصاعد من ماكنات التصوير والطباعة

3) ---------- من أكثر المصادر التي تهدد مياه البحار والمحيطات.

4) ---------- من المشاريع الاستراتيجية ثلاثية الأبعاد .

5) ---------- سمات الشخصية للمولود تتأثر بنوع من الأشعة تعرف ب : .

6) ---------- النباتات التي تنمو على نباتات أخرى وتتغذى منها ، تسمى نباتات:

7) ---------- أدوية تستخدم من أجل التحكم بإفراز هرمون الهستامين .

8)---------- هو وجود العناصر الضرورية بالتركيز الذي تحتاجه الكائنات الحية بدقة.

9) ----------هو عدم قدرة الماء للتفاعل مع الصابون

10) ---------- إختزال مفعول الكالسيوم بالجسم بواسطة الكادميوم يتسبب بمرض :

11)---------- هي الكائنات التي تعتمد في غذائها علي النبات بصورة مباشرة وغير مباشرة.

12)---------- مجموعة التفاعلات والتحولات بين المكونات الحية وغير الحية

13) ----------هي طبقة معتمة وتنعدم فيها الجاذبية وتبدأ من إرتفاع 1000كم وتمتد الي الفضاء الخارجي

14) ---------- يقصد به الكمية التي تسبب للإنسان المشاكل الصحية عند دخوله بكميات من المادة للجسم.

15) ---------- يكون فيه التسمم الناتج عن مجموع الملوثات أكبر من تسمم كل ملوث علي حده

16) ---------- الميزان المستخدم لفحص درجة الحموضة للمادة يسمى :

17) ---------- من أكثر المعادن سمية حيث يؤثر علي المخ والعصب الشوكي و يسبب مرض الميناماتا.

18) ---------- كمية المياه التي يحتاجها الفرد حسب ما قدرته منظمة الصحة العالمية هي :

19) ---------- التركيز الحرج لنسبة النيترات في مياه الشرب حسب المقاييس الأوروبية :

20) ---------- من الحلول الهامة لمشكلة الهواء ويجب أن يفرض على كل منزل كما هو متبع في أوروبا

السؤال الثالث : إختار*ي* الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي : (10 درجة)

1) أكثر المفاهيم خطورة هو التلوث بمعدن (الرصاص – الألمونيوم – النحاس)

2) الكثير من الدول المتقدمة منعت استخدام المعلبات المعدنية المحتوية على (الرصاص – الألمونيوم – النحاس)

3) يستدل على تلوث المياه بالفضلات العضوية من خلال (مجموع الكربون العضوي – بعض الميكروبات – الغذية)

4) حدوث تغير منفر في الماء يجعله غير صالح للاستعمال الآدمي يقصد به فقدان الخواص(الفيزيائية – الكيميائية – الحيوية)

5) يستخدم بعض مربي الحيوانات للحصول على مكاسب سريعة : (المخصبات الزراعية – الهرمونات – العلف)

6) طبقة الأوزون تم اكتشاف الثقب فيها في منطقة (القطب الشمالي – القطب الجنوبي – خط الاستواء)

7) تمرير الطاقة من المنتجات عبر سلسلة من المستهلكات يسمى (الطاقة المرنة – السلسلة الغذائية – الاتزان البيئي)

8) الهدف النهائي للتربية البيئية (الوعي – المشاركة – القدرة على التقويم ووضع الحلول)

9) المرحلة التي ظهرت فيها آثار التلوث البيئي بشكل واضح مرحلة (الصفر – الزراعية – الصناعية)

10) السيارة الخضراء صديقة للبيئة لأنها (تنتج كميات قليلة من الرصاص – لا تعمل بالبنزين – لا تؤثرعلى النباتات)

11- تعتمد نسبة رابع إيثيل الرصاص في البنزين على مبدأ علمي يسمى (رقم الرصاص الملوث – رقم الأوكتان – رقم البيوتانول)

12- الأشعة المسئولة عن الرؤية الليلية بشكل أكبر هي (فوق البنفسجية – تحت الحمراء – المرئية)

13- مسئولة عن تحلل المحتوى العضوي في الأحواض خلال عملية معالجة مياه الصرف الصحي (الفيروسات – الطفيليات – البكتيريا اللاهوائية)

14- غاز سام يدخل الرئتين فيطرد الأكسجين وينتج عنه مركب كاربوكسي هيموجلوبين (أول أكسيد الكربون – ثاني أكسيد الكربون – الهيموجلوبين)

15 – دوران الدورات الغازية (أسرع من – أبطئ من – يساوي) الدورات الرسوبية

16- يقصد بالغلاف(الحيوي– التربة – المائي) هو الجزء من أغلفة كوكب الأرض الذي تعيش فيه الكائنات الحية

17- يعد عنصراً أساسياً في جميع الكائنات الحية ومسئول عن شعور الانسان بالنعاس(الفوسفور– الكبريت – الأكسجين)

18- من أكثر ملوثات الهواء الجوي (محطات إنتاج الطاقة – المصانع – وسائل المواصلات)

19- الهيدروكربونات تتأكسد في الهواء الجوي فتنتج مواد مسرطنة منها (أكاسيد النيتروجين – االأيزوبرين – الألدهيدات)

20- هي ملوثات كيميائية تدخل مباشرة إلى الهواء بسبب الأنشطة البشرية (ملوثات الهواء الأولية – ملوثات الهواء الثانوية – ملوثات الهواء فوق المدن)

نسخة تجريبية – الشؤون الإدارية

السؤال الرابع : علل/ي ما يأتي مع الاختصار: (10 درجة)

1- طبقة الميزوسفير تعتبر محرقة للشهب والنيازك ؟

.....

.....

2- ينتقل الصوت والرائحة على سطح الأرض ؟

.....

.....

3- خطورة المادة السامة على الجسم ؟

.....

.....

4- تزداد نسبة أمراض الأسنان لدى أطفال قطاع غزة كلما اتجهنا من الشمال للجنوب ؟

.....

.....

5- ينصح بعدم غلي مأكولات الخضروات الورقية بعد طهيها ؟

.....

.....

6- تفتيت بعض أحجار برج لندن وتآكل تمثال أبو الهول في مصر؟

.....

.....

7- المواد الغذائية من أكثر وسائط نقل المواد الكيميائية السامة إلي الإنسان؟

.....

.....

8- هرم الطاقة لا يمكن قلبه في الطبيعة ؟

.....

.....

9- زيادة نسبة الزئبق في الجسم يكشف عنها من خلال عينه من شعر المريض؟

.....

.....

10- اكتشفت حالات من مرض الكوليرا مصاحبة لتناول فاكهة البطيخ في قطاع غزة ؟

.....

.....

السؤال الخامس : **أجب/ي بنقاط محددة على المفاهيم التالية:** (10 درجة)

1- أذكر أمثلة على المبيدات المحرمة دولياً ؟

.....

.....

.....

.....

2- ما هو المقصود بالمعادلة الزراعية المعكوسة؟

.....

.....

.....

.....

3- تحدث/ي عن خارطة توزيع المياه في العالم وعلى ماذا تعتمد ؟

.....

.....

.....

.....

4- تحدث/ي عن ظاهرة الهباء الجوي ؟

.....

.....

.....

.....

5- تحدث/ي عن دور السلسلة الغذائية في نقل اوعدم نقل نوع معين من الكائنات الحية ؟

.....

.....

.....

.....

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح

دكتور/ أيوب الدلو

جامعة الأقصى - غزة
كلية العلوم – قسم الكيمياء

التاريخ : 2018/12/29
الزمن : ساعتان .الفترة الأولى

جامعة الأقصى - غزة
AL-AQSA UNIVERSITY
29-12-2018
لجنة الامتحانات

الاسم :

الامتحان النهائي لمساق الدراسات البيئية

أجب/ي عن الأسئلة التالية : (عدد الأسئلة : 5 أسئلة ،عدد الصفحات : 5 صفحات)

السؤال الأول: (20 درجة)

ضع/ي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يأتي :

1- ( ) حرق إطارات الكاوتشوك من مصادر تلوث الهواء الأساسية بأكاسيد النيتروجين .
2- ( ) النظام البيئي هدفه العام تحقيق الاتزان البيئي .
3- ( ) يخلو دخان الأرجيلة من غاز ثاني أكسيد النيتروجين .
4- ( ) مشكلات التلوث البيئي في الدول المتقدمة لا تختلف عنها في الدول النامية .
5- ( ) تقدر نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي بحوالي 0.03% .
6- ( ) يتراوح الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء ما بين 700 – 4000 نانوميتر .
7- ( ) المواد البلاستيكية لا تتأثر بأشعة الميكروويف .
8- ( ) تستخدم بقايا أعادة تدوير مياه الصرف الصحي كمخصبات زراعية .
9- ( ) سموم الفئران تعتبر من المبيدات الزراعية المحرمة دولياً .
10-( ) تعتبر المياه نقية كلما كانت قيمة التوصيل الكهربي عالية .
11-( ) في الهرم العددي البيئي تتناقص كمية المادة الحية كلمات صعدنا للأعلى نحو القمة
12-( ) لا تعتبر عوادم السيارات التي تعمل بالديزل أخطر من تلك التي تعمل بالبنزين .
13-( ) الشبورة جزيئات سائلة معلقة في الهواء حجمها أقل من 10 ميكروميتر والرؤية أكثر من 1 كم
14-( ) تغيير مناسيب مياه الأمطار من سنة لأخرى ليس له دور في تغيير مناسيب المياه الجوفية .
15-( ) المحللات اللاهوائية تقوم بتحليل المواد العضوية إلى ثاني أكسيد الكربون والماء داخل الخلية .
16-( ) ليس لمشكلة زيادة عدد السكان علاقة بمشكلة ارتفاع السخونة العالمية.
17-( ) يعتبر غاز أول أكسيد الكربون أكثر خطورة من غاز ثاني أكسيد الكربون .
18-( ) تنعدم نسبة بخار الماء والسحب والتيارات الهوائية في طبقة الاستراتوسفير.
19-( ) البيئة الطبيعية هي عبارة عن المظاهر التي لا دخل للإنسان في وجودها.
20-( ) تفرض بريطانيا رسوما عاليه على استهلاك المياه .

السؤال الثاني : أكمل/ي الجمل التالية بالمصطلح العلمي المناسب : (20 درجة)

1) ----------هي كائنات تستطيع بناء غذائها بنفسها
2) ---------- غاز سام يتكون من ثلاث ذرات أكسجين ويتصاعد من ماكنات التصوير والطباعة
3) ---------- من أكثر المصادر التي تهدد مياه البحار والمحيطات.

4) ---------- من المشاريع الاستراتيجية ثلاثية الأبعاد .

5) ---------- سمات الشخصية للمولود تتأثر بنوع من الأشعة تعرف ب : .

6) ---------- النباتات التي تنمو على نباتات أخرى وتتغذى منها ، تسمى نباتات:

7) ---------- أدوية تستخدم من أجل التحكم بإفراز هرمون الهستامين .

8)---------- هو وجود العناصر الضرورية بالتركيز الذي تحتاجه الكائنات الحية بدقة.

9) ----------هو عدم قدرة الماء للتفاعل مع الصابون

10) ---------- إختزال مفعول الكالسيوم بالجسم بواسطة الكادميوم يتسبب بمرض :

11)---------- هي الكائنات التي تعتمد في غذائها علي النبات بصورة مباشرة وغير مباشرة.

12)---------- مجموعة التفاعلات والتحولات بين المكونات الحية وغير الحية

13) ----------هي طبقة معتمة وتنعدم فيها الجاذبية وتبدأ من إرتفاع 1000كم وتمتد الي الفضاء الخارجي

14) ---------- يقصد به الكمية التي تسبب للإنسان المشاكل الصحية عند دخوله بكميات من المادة للجسم.

15) ---------- يكون فيه التسمم الناتج عن مجموع الملوثات أكبر من تسمم كل ملوث علي حده

16) ---------- الميزان المستخدم لفحص درجة الحموضة للمادة يسمى :

17) ---------- من أكثر المعادن سمية حيث يؤثر علي المخ والعصب الشوكي و يسبب مرض الميناماتا.

18) ---------- كمية المياه التي يحتاجها الفرد حسب ما قدرته منظمة الصحة العالمية هي :

19) ---------- التركيز الحرج لنسبة النيترات في مياه الشرب حسب المقاييس الأوروبية :

20) ---------- من الحلول الهامة لمشكلة الهواء ويجب أن يفرض على كل منزل كما هو متبع في أوروبا

السؤال الثالث : إختار/ي الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي : (10 درجة)

1) أكثر المفاهيم خطورة هو التلوث بمعدن (الرصاص – الألمونيوم – النحاس)

2) الكثير من الدول المتقدمة منعت استخدام المعلبات المعدنية المحتوية على (الرصاص – الألمونيوم – النحاس)

3) يستدل على تلوث المياه بالفضلات العضوية من خلال (مجموع الكربون العضوي – بعض الميكروبات – الغذية)

4) حدوث تغير منفر في الماء يجعله غير صالح للاستعمال الآدمي يقصد به فقدان الخواص(الفيزيائية – الكيميائية – الحيوية)

5) يستخدم بعض مربي الحيوانات للحصول على مكاسب سريعة : (المخصبات الزراعية – الهرمونات – العلف)

6) طبقة الأوزون تم اكتشاف الثقب فيها في منطقة (القطب الشمالي – القطب الجنوبي – خط الاستواء)

7) تمرير الطاقة من المنتجات عبر سلسلة من المستهلكات يسمى (الطاقة المرنة – السلسلة الغذائية – الاتزان البيئي)

8) الهدف النهائي للتربية البيئية (الوعي – المشاركة – القدرة على التقويم ووضع الحلول)

9) المرحلة التي ظهرت فيها آثار التلوث البيئي بشكل واضح مرحلة (الصفر – الزراعية – الصناعية)

10) السيارة الخضراء صديقة للبيئة لأنها (تنتج كميات قليلة من الرصاص – لا تعمل بالبنزين – لا تؤثرعلى النباتات)

11- تعتمد نسبة رابع إيثيل الرصاص في البنزين على مبدأ علمي يسمى (رقم الرصاص الملوث – رقم الأوكتان – رقم البيوتانول)

12- الأشعة المسئولة عن الرؤية الليلية بشكل أكبر هي (فوق البنفسجية – تحت الحمراء – المرئية)

13- مسئولة عن تحلل المحتوى العضوي في الأحواض خلال عملية معالجة مياه الصرف الصحي (الفيروسات – الطفيليات – البكتيريا اللاهوائية)

14- غاز سام يدخل الرئتين فيطرد الأكسجين وينتج عنه مركب كاربوكسي هيموجلوبين (أول أكسيد الكربون – ثاني أكسيد الكربون – الهيموجلوبين)

15 – دوران الدورات الغازية (أسرع من – أبطئ من – يساوي) الدورات الرسوبية

16- يقصد بالغلاف(الحيوي– التربة – المائي) هو الجزء من أغلفة كوكب الأرض الذي تعيش فيه الكائنات الحية

17- يعد عنصراً أساسياً في جميع الكائنات الحية ومسئول عن شعور الانسان بالنعاس(الفوسفور– الكبريت – الأكسجين)

18- من أكثر ملوثات الهواء الجوي (محطات إنتاج الطاقة – المصانع – وسائل المواصلات)

19- الهيدروكربونات تتأكسد في الهواء الجوي فتنتج مواد مسرطنة منها (أكاسيد النيتروجين – االأيزوبرين – الألدهيدات)

20- هي ملوثات كيميائية تدخل مباشرة إلى الهواء بسبب الأنشطة البشرية (ملوثات الهواء الأولية – ملوثات الهواء الثانوية – ملوثات الهواء فوق المدن)

السؤال الرابع : علل/ي ما يأتي مع الاختصار: (10 درجة)

1- طبقة الميزوسفير تعتبر محرقة للشهب والنيازك ؟

.....

.....

2- ينتقل الصوت والرائحة على سطح الأرض ؟

.....

.....

3- خطورة المادة السامة على الجسم ؟

.....

.....

4- تزداد نسبة أمراض الأسنان لدى أطفال قطاع غزة كلما اتجهنا من الشمال للجنوب ؟

.....

.....

5- ينصح بعدم غلي مأكولات الخضروات الورقية بعد طهيها ؟

.....

.....

6- تفتيت بعض أحجار برج لندن وتآكل تمثال أبو الهول في مصر؟

.....

.....

7- المواد الغذائية من أكثر وسائط نقل المواد الكيميائية السامة إلي الإنسان؟

.....

.....

8- هرم الطاقة لا يمكن قلبه في الطبيعة ؟

.....

.....

9- زيادة نسبة الزئبق في الجسم يكشف عنها من خلال عينه من شعر المريض؟

.....

.....

10- اكتشفت حالات من مزض الكوليرا مصاحبة لتناول فاكهة البطيخ في قطاع غزة ؟

.....

.....

السؤال الخامس : أجب/ي بنقاط محددة على المفاهيم التالية: (10 درجة)

1- أذكر أمثلة على المبيدات المحرمة دولياً ؟

.....

.....

.....

.....

2- ما هو المقصود بالمعادلة الزراعية المعكوسة؟

.....

.....

.....

.....

3- تحدث/ي عن خارطة توزيع المياه في العالم وعلى ماذا تعتمد ؟

.....

.....

.....

.....

4- تحدث/ي عن ظاهرة الهباء الجوي ؟

.....

.....

.....

.....

5- تحدث/ي عن دور السلسلة الغذائية في نقل اوعدم نقل نوع معين من الكائنات الحية ؟

.....

.....

.....

.....

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح

دكتور/ أيوب الدلو

Al-Aqsa University		جامعة الأقصى
Chemistry Department		قسم الكيمياء
Final exam of analytical chemistry 1		الامتحان النهائي – كيمياء تحليلية ١
CHEM2321		الزمن: ساعتان
Time: 2.0 hr, Date:15/1/2019		التاريخ: ١٥ /١/ ٢٠١٩
Name: ……..		الاسم: .....

The exam contains 9 pages and 15 questions. All questions must be answered.

==========

Perform the following calculations to the correct number of significant figures

1- $(3.110 \times 10^{-3}) \times (0.021 \times 10^{+2}) =$

2- $(2.0 \pm 0.2) - (1.0 \pm 0.1) + (3.0 \pm 0.3) =$

3- A new procedure for determining copper was used for the determination of copper in a sample. The procedure was repeated 5 times giving an average of 10.8 ppm and a standard deviation of $\pm$0.7 ppm. If the true value for this analysis was 11.7 ppm, does the new procedure give a statistically correct value at the 95% confidence level? $t_{tab} = 2.776$

نسخة امتحانات تدريبية - الأوائل الأكاديمية

4- A hydrochloric acid solution is standardized by titrating 0.2329 g of primary standard sodium carbonate to a methyl red end point by boiling the carbonate solution near the end point to remove carbon dioxide. If 42.87 mL acid is required for the titration, what is its molarity?

5- Calculate the activity coefficients of Na^+ and SO_4^{2-} in a solution containing 0.03 M Na_2SO_4. Assuming an effective diameter of 3 A^o for both ions.

نسخة إمتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

6- Calculate the pH of a 0.1 M NH_4CN ($K_{b,\,NH3} = 1.8 \times 10^{-5}$, $K_{a,\,HCN} = 6.0 \times 10^{-10}$)

7- Calculate the pH of the buffer solution prepared by mixing 10 mL 0.10 M HOAc ($K_a = 1.75 \times 10^{-5}$) with 20 mL of 0.20 M sodium acetate

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

8- Find the pH of a solution containing 0.10 M H_3PO_4 ($K_{a1} = 1.1 \times 10^{-2}$, $K_{a2} = 7.5 \times 10^{-8}$, $K_{a3} = 4.8 \times 10^{-13}$) and 0.10 M HOAc ($K_a = 1.8 \times 10^{-5}$)

9- Find the pH of a 0.20 M Na_2HPO_4 solution.
$K_{a1} = 1.1 \times 10^{-2}$, $K_{a2} = 7.5 \times 10^{-8}$, $K_{a3} = 4.8 \times 10^{-13}$).

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

10- Find the pH of a 50 mL solution of 0.10 M HOAc ($K_a = 1.75 \times 10^{-5}$) after addition of 0, 50 and 100 mL of 0.10 M NaOH.

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

11-Find the pH of a 50 mL solution of a 0.10 M H_2CO_3 after addition of 25, 50 and 100 mL of 0.10 M NaOH. $K_{a1} = 4.3 \times 10^{-7}$ and $K_{a2} = 4.8 \times 10^{-11}$

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

12- An EDTA solution is standardized against high purity $CaCO_3$ by dissolving 0.3982 g of $CaCO_3$ in HCl and adjusting the pH to 10. The solution is then titrated with EDTA requiring 38.26 mL. Find the molarity of EDTA. (M.wt $CaCO_3$ =100 g/mol)

13- Calculate the solubility of CaC_2O_4 (k_{a1}= 6.5×10^{-2} , k_{a2} = 6.1×10^{-5}, K_{sp} = 2.6×10^{-9}) in a 0.001 M HCl solution.

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤن الأكاديمية

14- Find pCa in a 100 mL solution of 0.10 M Ca^{2+} at pH 10 after addition of 0, 50 and 100 mL of 0.10 M EDTA. α_4 at pH 10 is 0.35. $K_f = 5x10^{10}$

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

15-Find the pCl in a 20 mL of a 0.10 M Cl^- solution after addition of 0, 10, 20, and 30 mL of 0.10 M $AgNO_3$. Ksp = $1.0x10^{-10}$.

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

with best wishes

Prof. Hazem M. abu Shawish

دولـــة فلسطيـن
جامعة الأقصى

كليـــــــة العلـــــوم
قســـــم الكيمياء

الفصل الاول : 2019/2018
محاضر المساق:د.أيوب راغب الدلو

الاختبار النهائي لمساق:
الكيمياء الحيوية 1

التاريـــــخ: 14/ 1/ 2019م
الزمـــــن : ســاعتان .

ملاحظـــات :عدد الصفحات: 4 عدد الأسئلة:5 أسم الطالب/ة.....

أجب/ي عن الأسئلة التالية :

السؤال الأول : ضع/ي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة:(15درجة)

1. ( ) السكلامات أكثر حلاوة من سكر الفراكتوز.
2. ( )كربوهيدرات كرات الدم الحمراء من الكربوهيدرات المتعددة غير المتجانسة.
3. ( ) إذا زادت نسبة سكر الدم عن المعدل الطبيعي فإن الحالة تسمى **Hyperglycemia**.
4. ( ) التركيب الثالثي في البروتين يحتوي على الروابط الببتيدية.
5. ( ) الأحماض الدهنية عديمة الحلقات ، غير متفرعة ، زوجية الذرات.
6. ( ) الأحماض الدهنية المشبعة أقل استقرارا وممكن هدرجتها.
7. ( )الرمز الرقمي**18:0** يعبر عن الحامض الدهني لينوليك.
8. ( ) البروجسترون من الهرمونات الجنسية المسئولة عن الحمل ويتبع السيتوستيرول.
9. ( ) تعتمد البروتينات في تركيبها على وجود الرابطة الهيدروجينية .
10. ( )جلوتينين القمح يحتوي على الجلوتين والجليادين بنسبة **50%** لكل منهما.
11. ( ) البروتامين من البروتينات التي لا تتخثر بالحرارة.
12. ( ) وجد أن شكل الضفيرة في البروتينات يكثر به الأحماض الأمينية المنقوصة والصغيرة .
13. ( ) تتأثر البروتينات في خواصها بخواص الأحماض الأمينية المكونة لها .
14. ( ) الجلايسين من الأحماض الأمينية المنقوصة .
15. ( )انزيم **Glycerokinase** يتبع إلى مجموعة إنزيمات ناقلة مجموعة الأمين.

السؤال الثاني: اختار/ي الاجابة الصحيحة: (15 درجة)

1. تفاعلات التحولات الداخلية للسكريات تحدث في وسط:(حمضي – قلوي – متعادل).
2. الأوسازونات تنتج من تفاعل السكريات مع مركب (فينيل هيدرازين – الفا نفثول – ملح روشيل)
3. سكر الريبوز يتبع النوع (ألدوترايوز – ألدو تتروز – ألدو بنتوز)

3. سكر الريبوز يتبع النوع (ألدوترايوز – ألدو تتروز – ألدو بنتوز)

4. مركبات دهنية ناتجة من ارتباط وحدات الأيزوبرين : (السيراميدات –التربينات– الشموع)

5. مركبات حيوية هامة لا تخزن في الجسم (الكربوهيدرات – الدهون– البروتين)

6. من التربينات التي تأخذ الشكل الحلقي الأحادي (الليمونين – المطاط الطبيعي– الجيرانيول)

7. حمض أميني تضاف مشتقاته في صناعة حساء الدجاج – ماجي (ليوسين – فالين – جلوتاميك)

8. فيتامين D يتبع ل (الستجماستيرول – الستيرولات – الفيتوستيرولات)

9. انزيم له دور في تشخيص حالات التسمم بالمبيدات الحشرية أو غاز الأعصاب :

(كرياتين كاينيز– ألانين ترانسفيريز–أسيتيل كولين استريز)

10. انزيم له دور في تشخيص حالات الخلل في البنكرياس او الغدد اللعابية:

(الأميليز– أسيتيل كولين استرينز – ألانين ترانسفيريز)

11. عبارة عن انزيمات متسلسلة في عملها وتعتمد على بعضها البعض:

(الانزيمات المركبة – الأيزو إنزيمات – معقدات الانزيمات)

12. من الانزيمات التي تعمل على أكسدة المواد العضوية :

(PeroxidaseFMN - Urease -)

13.أقل مراحل استهلاك الطاقة في العمل الانزيمي:

(المرحلة الابتدائية – المرحلة الانتقالية – المرحلة النهائية)

14. يسمى التخصص في التأثير على الوضع Cis , Trans بـــ :

(الفراغي الضوئي – الفراغي التركيبي – الفراغي الهندسي)

15. يعتمد التثبيط اللاتنافسي العكسي في العمل الانزيمي على تركيز:(الانزيم – المثبط – السبستريت)

السؤال الثالث: أكمل/ي العبارات التالية : (15 درجة)

1- _____ من الأمثلة على السكريات الأحادية الثلاثية الكيتونية:

2- _____من الكربوهيدرات غير المتجانسة المحتوية على الفراكتوز :

3- _____ تسمى الذرة التي تخضع لأربع مجالات كهرومغناطيسية مختلفة القوة :

4- _____يمكن أكسدة الجلاكتوز بحامض النيتريك فينتج حامض ال :

5- _____ تشكل النسبة الأقل في الطبيعة من الدهون:

6- _____ الاسم العلمي لمركب به جليسيريد ثنائي وسكر الجلاكتوز:

7- _____ يطلق على المركبات الدهنية المحتوية على أكثر من وحدة من السكريات:

8- _____ من المواد الموجودة في زيت الزيتون الطاردة للكوليسترول في الأمعاء الدقيقة :

9- _____ حمض أميني زيادته في الجسم تصيب الأطفال بمرض الكيتونوريا:

10- _____ حمض أميني له دور كبير في تكوين هرمون الثيروكسين:

11- _____ يتبع لهذا النوع الحمضين الأمينيين برولين وهيدروكسي برولين :

12- _____ حمض أميني يدخل في تركيب هرمون الهيستامين :

13- _____ تسمى الانزيمات التي تخلق في الخلية وتعمل خارجها:

14- _____مجموعة من الانزيمات لها دور في تحليل الروابط الببتيدية من وسط السلسلة:

15- _____ أحماض المالونيك والسكسينيك والجلوتاريك يجمعهم نوع من العمل الانزيمي يسمى:

السؤال الرابع: ضع/ي الصيغة أو المعادلة الكيميائية المطلوبة لكل مما يأتي: (7.5 درجة)

(يحل السؤال في الخلف)

1. تفاعل تكوين مركب جلوكوز فينيل هيدرازون .
2. تفاعل سانجر للأحماض الأمينية.
3. الصيغة العامة لمركب جلاكتوزيل ثنائي الجليسيريد .
4. تفاعل انزيمي لأحد الانزيمات التي تساعد على اضافة ذرة أكسجين واحدة للمادة الخاضعة.
5. تفاعل انزيمي لأحد الانزيمات الهندسية .

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

السؤال الخامس: (7.5 **درجة**)

1. تحدث/ي عن الفرق بين صيغة فيشر وصيغة هاورث للسكريات الأحادية ؟

.....

.....

.....

.....

2. ماهو الفرق بين الجليكولبيدات والسيريبروسيدات؟

.....

.....

.....

.....

3.تحدث/ي عن أهمية وجود الأحماض الأمينية في شكل ال zwitter ion ؟

.....

.....

.....

.....

4.تحدث/ي عن نظريات النشاط التحفيزي للانزيمات؟

.....

.....

.....

.....

5. تحدث/ي عن الأهمية الحيوية للهرمونات والفيتامينات؟

.....

.....

.....

.....

نسخة امتحانات تربية - الشؤون الأكاديمية

STATE OF PALESTINE		دولـة فلسطيـن
AL-AQSA UNIVERSITY		جامعة الأقصى
FACULTY OF APPLIED SCIENCE		كلية العلوم التطبيقية

Chem. Dept. **Final Exam : General Chem I, (CHEM1301)** **1st semester 2018/2019**

Wednesday 09/01, 1:30 pm **Duration: 2.00 Hour** **# of pages 4, # of questions 2**

Instructor: Dr:Hesham El-Aila **Student Name:**

Q1/1 Mark		6.0	*Q1/6* Mark	5.0	Total Mark
Q1/2 Mark		7.0	*Q1/7* Mark	5.0	
Q1/3 Mark		3.0	*Q1/8* Mark	6.0	60
Q1/4 Mark		6.0	*Q2* Mark	17.0	
Q1/5 Mark		5.0			

Ouesion1) **Solve the following problems**

[1] **0.1 g** sample of mono protic acid عينة من حمض أحادي البروتون contains C, H,O was burned in air (أحرقت في الهواء) and gives **0.117** g of H_2O , **0.191** g of CO_2.

[a] What is the emperical formula of the acid (**atomic wt = C= 12, H =1, O = 16**)? **(6.0 points)**

[b] If 0.1 g of the previous acid الحمض السابق requires 21.7 ml of 0.05 M NaOH to be neutralized, what are the molecular weight الوزن الجزئي and the molecular formula الصيغة الجزيئية of the acid?

[2] 1.76 g NaOH was added to 250 ml of 0.1 M $CuCl_2$ solution and was reacted according to the equation

$$2NaOH_{(aq)} + CuCl_{2(aq)} \rightarrow Cu(OH)_{2(s)} + 2NaCl_{(aq)}$$

(atomic wt = Na =23 , O = 16, H = 1, Cu = 63.5, Cl= 35.5) (7.0 points)

[a] Write the ionic and net (صافيه)ionic equations.

[b] How many grams of $Cu(OH)_2$ will be formed in the reaction

[c] What will be the final concentration of species(ions) exist in excess (تركيز الأيونات الزائدة والموجوده) after reaction completion (انتهاء التفاعل).

[3] An ore sample عينة خام contains 1.9 g of $BaSO_4$ was treated عوملت with HNO_3 to give $Ba(NO_3)_2$, which reacted تفاعلت with Na_2CO_3 to give 1.1 g of $BaCO_3$ as precipitate راسب. What percentage by mass (w/w%) النسبة الوزنية المئوية of $BaSO_4$ in ore sample? **(atomic weight of Ba = 137.3 , N = 14, O = 16, C = 12 , Na = 23, S =32)** **(3.0 points)**

[4] Buffer (محلول منظم) is composed of 500 ml of 0.2 M HA(acid) and 500 ml of 0.1 M NaA (salt) (K_a value of HA is 5.0×10^{-9}) . **(6.0 points)**

a) Calculate the pH value of the buffer?

b) What is the change in the pH value (التغير في قيمة) if 0.01mole HCl is added to the buffer?

[5] What is the molar solubility of Ag_2CrO_4 in the **absence and presence** غياب و حضور of 0.1 M $AgNO_3$ ($K_{sp} = 1.9 \times 10^{-12}$). **(5.0 points)**

[6] The following equilibrium concentrations were found for the reactants and products in the reaction $H_2 + I_2 \leftrightarrow 2HI$,

$[H_2] = 0.01$ M , $[I_2] = 0.01$ M , $[HI] = 0.075$ M (5.0 points)

a) Calculate the value of k_c.

b) If 0.05 M of HI is added to this system , what the molar concentration of H_2, I_2 , HI as equlibrium is established again عند حدوث الاتزان مرة أخرى?

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

[7] Balance the following equation (أوزن المعادلة) (5.0 points)

$MnO_4^- + C_2O_4^{-2} \rightarrow MnO_2 + CO_3^{-2}$ **(in basic solution)**

[8] For a solution of 0.10 M diprotic acid H_2CO_3 . (6.0 points)

$$H_2CO_3 \leftrightarrow HCO_3^- + H^+ \qquad k_{a1} = 4.3\times10^{-7}$$

$$HCO_3^- \leftrightarrow CO_3^{2-} + H^+ \qquad k_{a2} = 5.6\times10^{-11}$$

Calculate the concentration of all species $[H_2CO_3]$, $[H^+]$, $[HCO_3^-]$ and $[CO_3^{2-}]$ in the solution, and find the pH value of final solution.

Question2) Choose the correct answer of the following statements (answer only 17). **(17 points)**
الإجابة عن 17 فقط

1) How many carbon atoms are in 8 g methane (CH_4) (atomic wt of C =12, H =1)

[a] 1.05×10^{23} [b] 6.02×10^{23} [c] 3.01×10^{23} [d] 1.204×10^{24}

2) If K_a of HCN is 4.9×10^{-10} and K_b of $NH_3 = 1.8 \times 10^{-5}$ then the solution of NH_4CN is

[a] basic [b] neutral [c] acidic [d] non of them

3) All of the given compounds are soluble (تذوب) except of (ما عدا)

[a] $Ca(NO_3)_2$ [b] $Al(OH)_3$ [c] $FeCl_3$ [d] $Pb(CH_3COO)_2$

4) Consider the balanced chemical equation : $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \leftrightarrow 2NOCl_{(g)}$ If 2. 5mol of each reactant(من كل متفاعل) is mixed خلط how many moles *of NOCl* will be formed

[a]) 2.5 mol [b] 5.0 mol [c] 1.25 mol [d] 7.5 mol

5) What is $[OH^-]$ concentration in a solution its pH = 10 :

[a] 1×10^{-10} M [b] 1.0×10^{4} M [c] 1.0×10^{-4} M [d] 1.0×10^{-7} M

6) If the K_a for HCOOH= 1.8×10^{-4} then the value of K_b for $COOH^-$ is

[a] 5.55×10^{-11} [b] 5.55×10^{-10} [c] 3.6×10^{-9} [d] 3.6×10^{9}

نسخة امتحانات تدريبية – الثانوية الإلكترونية

7) A 30 ml of a solution of 0.01M HCl is added to 15 ml of 0.02 M NaOH. the pH is

[a] <7 [b] =14.0 [c]) >7.0 [d] =7.0

8) which of the following combinations cannot produce a buffer solution ?من الآتى لا يعتبر محلول منظم

[a] H_3PO_4/NaH_2PO_4 [b] HNO_3/NH_3 [c] $H_2CO_3/KHCO_3$ [d] HCN/NaCN

9) The conjugate acid of PO_4^{-3} is:

[a] $H_2PO_4^-$ [b] H_3PO_4 [c] HPO_4^{-2} [d] OH^-.

10) 50mL of 5M *NaOH* was diluted to 500mL solution, what is the final molar concentration

[a] 2.5M [b]0.5M [c] 50M [d] 25M

11)The reaction is at equilibrium (اتزان). the rate is the same both directions كلا الاتجاهين when

[a] $\Delta G < 0$ [b] $\Delta G > 0$ [c] $\Delta G = 0$ [d] $\Delta G \neq 0$

12) The concentration by mass(w/w) of dissolving 15 g of NaCl in 35 g of H_2O is

[a] 0.30 [b] 0.45 [c] 0.60 [d] 30

13) In the given reaction $NaIO_3 \rightarrow I_2$, the oxidation states of ***I*** changed from ----- to -------

[a] 0 to -5 [b] +5 to -1 [c] +5 to 0 [d] 3 to -3

14) If $K_p = 1.0 \times 10^{10}$ for the reaction $2N_2 + 5O_2 \Leftrightarrow 2N_2O_5$. What will be the equilibrium constant for the reaction $4N_2O_5 + \Leftrightarrow 4N_2 + 10\ O_2$

[a] 2.0×10^{10} [b] 0.5×10^{5} [c] 1.0×10^{-20} [d] 2×10^{20}

15) When a strong acid is titrated عوير with a weak base, the pH at the equivalence point(عند نقطة التكافؤ) i

[a] 7 [b] < 1 **[c] > 7** [d] < 7

16) The correct formula of chromium(III) chloride is

[a] $CrCl_2$ **[b]** $CrCl_3$ **[c]** $CrCl_4$ **[d]** $CuCl_2$

17) Arrange the following in terms of increasing basic character (حسب زيادة الصفة القاعدية),

[1]pH =3 [2] pH =5 [3] $[H^+] = 1.0 \times 10^{-10}$ [4] $[OH^-] = 1X10^{-2}$

[a] 1 > 4 > 3 > 2 [b] 4 > 3 > 2 >1 **[c]** 3 > 2 > 4 > 1 **[d]** 3 > 4 > 1 > 2

18) If a solution of salt *MX* contains $[M^+]$ $1x10^{-5}$ and $[X^-]$ $1x\ 10^{-7}$ where, the solubility product constant of *MX* is $k_{sp} = 1.0 \times 10^{-16}$, then

[a]there will be a precipitate (راسب) of *MX* [b] there will be solubility of *MX* ذوبان

[c]there will be a saturation of *MX* [d]non of them

19) The dissociation of H_3PO_4 gives $H_2PO_4^{-1}$, HPO_4^{-2} and PO_4^{-3} ions, then k_{b1} will be equal

[a] $k_{b1} = \frac{k_w}{k_{a1} \times k_{a2}}$ [b] $k_{b1} = \frac{k_w}{k_{a2}}$ [c] $k_{b1} = \frac{k_w}{k_{a1}}$ [d] $k_{b1} = \frac{k_w}{k_{a3}}$

20) All of the following are acids except of

[a] SO_3 [b] NO_2 [c] K_2O [d] HCOOH

21) Will a chemical reaction occur if a solutions of $NaNO_3$ and $Ca(CH_3COO)_2$ are mixed?

[a] yes [b] no [c] non of them

انتهت الأسئلة

مع تمنياتى لكم بالتوفيق

Al-Aqsa University *Chemistry Department* *First semester 2018-2019* *Final exam of general chemistry 1* *Time: 2.0 hours, Date:9/1/2019* *Name:*.....	جامعة الأقصى	جامعة الأقصى - قسم الكيمياء الفصل الأول ٢٠١٨ ـ٢٠١٩ م الامتحان النهائي – كيمياء عامة ١ الزمن: ساعتين - التاريخ: ٩/١/٢٠١٩ الاسم: ..... عدد الصفحات : ٨

***Q1* Mark**	**15.0**		***Q2* Mark**	**55**		**Total Mark** 70

Q1) Choose the correct answer of the following statements. (15 points)

1- How many significant figures does the following value have, 18.2020 cm?

[a] 6 [b] 4 [c] 3 [d] 2

2- Which of the following is the correct name for $NaHCO_3$?

[a] sodium acetate [b] sodium hydrogen carbonate [c] sodium oxalate [d] sodium carbonate

3- The pH value of 0.0.027 M KOH is

[a] 2.33 [b] 13.4 [c] 12.4 [d] 1.57

4- The grams of $Ca(OH)_2$ are contained in 1500 mL of 0.0250 M $Ca(OH)_2$ solution ?

[a] 3.17 [b] 2.33 [c] 1.85 [d] 2.78

5- The result of $\left(\frac{K_w}{K_b}\right)$ equal

[a] K_a [b] K_w [c] K_{sp} [d] K_b

6- Which one of the following solution is buffer?

[a] NH_3 / HNO_3 [b] NH_3/ NH_4Cl [c] HNO_3/$NaNO_3$ [c] NaOH/ NH_4Cl

7- In the equation: $HF + H_2O \rightarrow H_3O^+ + F^-$

[a] H_2O is a base and HF is its conjugate acid.

[b] H_2O is an acid and HF is the conjugate base.

[c] HF is an acid and F^- is its conjugate base.

[d] HF is a base and H_3O^+ is its conjugate acid.

8- The following reaction has the equilibrium constant, Kc= 7.5×10^{-9}

$N_2(g) + O_2(g) \rightleftarrows 2NO(g)$

What is the value of Kc for: $4NO(g) \rightleftarrows 2N_2(g) + 2O_2(g)$?

[a] 1.8×10^{16} [b] 7.5×10^{-6} [c] 1.8×10^{8} [d] 5.2×10^{-8}

9- What mass of $CaCl_2$ is reqiured to prepare 500.0 mL of 0.200 M solution of $CaCl_2$?

[a] 0.200 g [b] 11.1 g [c] 0.100 g [d] 22.2 g

10- which of the following salts give acidic aqueous solutions?

[a] NaCl [b] KCH_3COO [c] NH_4NO_3 [d] NaCN

11- Which represents an oxidation reaction?

[a] $NaNO_3 + KCl \rightarrow NaCl + KNO_3$ [b] $AgNO_3 + KBr \rightarrow AgBr + KNO_3$

[c] $Cl_2 + 2e \rightarrow 2\ Cl^-$ [d] $K \rightarrow K^+ + e^-$

12- choose the chemical that has the higher melting point

[a] CaF_2 [b] OF_2 [c] PCl_3 [d] HCl

13- What will be the normality of a solution containing 4.9 g H_3PO_4 dissolved in 500 ml of water?

[a] 0.2 N [b] 0.3 N [c] 0.1 N [d] 0.05 N

14- What is the oxidation number of chromium in the ionic compound $Na_2Cr_2O_7$?

[a] -2 [b] +12 [c] +6 [d] -6

15- The pH at the equivalence point of a titration of a weak acid with a strong base is

[a] not enough information is given [b] equal to 7.00. [c] less than 7.00. [d] greater than 7.00.

Question 2 Solve the following problems

1. For the following reaction: اختار الإجابة الصحيحة (6.0 points)

$$2\ SO_2\ (g) + O_2\ (g) \rightleftarrows 2\ SO_3\ (g) + Heat$$

What will be the effect of doing each of the following actions on the above equilibrium?

a) Decreasing temperature	**Left**	**Right**	**No change**
b) Increasing O_2 (g)	**Left**	**Right**	**No change**
c) Decreasing SO_2 (g)	**Left**	**Right**	**No change**
d) Increasing volume	**Left**	**Right**	**No change**
e) Increasing SO_3 (g)	**Left**	**Right**	**No change**
f) Adding N_2 (g)	**Left**	**Right**	**No change**

2-If 4.50 g of HCl are reacted with 15.00 g of $CaCO_3$, according to the following chemical equation, $HCl + CaCO_3 \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$ **(7.0 points)**

a. Balance reaction

--- HCl + -- $CaCO_3 \rightarrow$ --- $CaCl_2$ + -- H_2O + --- CO_2

b. What is the limiting reagent?

c. How many grams of CO_2 will be formed ?

d. If 2.50 g of CO_2 are isolated, calculate the theoretical yield of CO_2

==========

3- Determine the empirical formula of a compound with the following composition by mass: 48.0 % C, 8.0 % H, 28.0 % N and 16.0 % O. If this compound has a molar mass of 200 g, what is its molecular formula? (4.0 points)

نسخة امتحانات تدريبية – الشؤون الأكاديمية

4- [a] Balance the following equation (in basic solution) **(6.0 points)**

$$Fe + CrO_4^{2-} \rightarrow Fe_2O_3 + Cr_2O_3 \text{ (in basic solution)}$$

[b] $Br_2\ (l) + 2\ NaIO_3\ (aq) \rightarrow 2\ NaBrO_3\ (aq) + I_2\ (s)$

Oxidizing agent : ----------

Reducing agent : ----------

5- The reaction $CO(g) + H_2O(g) = CO_2\ (g) + H_2(g)$, is used industrially as a source of hydrogen. The value of Kc fr this reaction at 500 °C is 4.05. What is its value of Kp at this temperature? (4.0 points)

نسخة امتحانات تربية – التوفل الأكاديمية

6- Calculate the pH of a solution made by dissolving 1.38 g of $NaNO_2$ (MM = 69.0 g/mol) into enough water to produce 100 ml of solution. (Ka for $HNO_2 = 4.5 \times 10^{-4}$) (5.0 points)

7- You have 500.0 mL of a buffer solution containing 0.20 M acetic acid (CH_3COOH) and 0.30 M sodium acetate (CH_3COONa). What will the pH of this solution be after the addition of 20.0 mL of 1.00 M NaOH solution? [Ka = 1.8×10^{-5}] (5.0 points)

نسخة امتحانات تدريبية الشؤون الأكاديمية

8- **A 45.0-mL sample of 0.200 M acetic acid is titrated with 0.180 M NaOH. Calculate the pH of the solution (a) before addition of NaOH, (b) after addition of 20.0 mL of NaOH (c) after addition of 50.0 mL of NaOH and (d) after addition of 60.0 mL of NaOH** **(8.0 points)**

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

9- what is the pH of 0.10 M solution of Na_2CO_3 ($K_{a1} = 4.3 \times 10^{-7}$, $K_{a2} = 5.6 \times 10^{-11}$) (5.0 points)

نسخة امتحانات تركيبية - الشؤون الأكاديمية

10- A 50.0 mL sample of 3.00×10^{-3} M $FeSO_4$ solution is added to 50.0 mL of 4.00×10^{-6} M NaOH solution. Does a precipitate form? Ksp $(Fe(OH)_2 = 2.00 \times 10^{-15}$ (5. Points)

1																	18
1 H 1.008	2											13	14	15	16	17	2 He 4.0026
3 Li 6.94	4 Be 9.0122											5 B 10.81	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.982	14 Si 28.085	15 P 30.974	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.630	33 As 74.922	34 Se 78.97	35 Br 79.904	36 Kr 83.798
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.95	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57-71 *	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 #	104 Rf (265)	105 Db (268)	106 Sg (271)	107 Bh (270)	108 Hs (277)	109 Mt (276)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Nh (286)	114 Fl (289)	115 Mc (289)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)

* Lanthanide series	57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.05	71 Lu 174.97
# Actinide series	89 Ac (227)	90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

انتهت الأسئلة

مع تمنياتى لكم بالتوفيق والنجاح

الأستاذ الدكتور / حازم محمد أبو شاويش

STATE OF PALESTINE
AL-AQSA UNIVERSITY
FACULTY OF APPLIED SCIENCES
CHEMISTRY DEPARTMENT

جامعة الأقصى
Al Aqsa University

جامعة الأقصى - غزة
AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
الشئون الأكاديمية
10 -01- 2019
لجنة الامتحانات
غزة - طالبات - الفترة الأولى

ORGANIC CHEMISTRY (1) - (CHEM2311)

FINAL EXAM (FALL 2018/2019)

DATE: 10/01/2019, 08:30-10:30 am

TIME: 2 hrs

Dr. Omar A. Miqdad

Name: ..... Academic No.:.....

This examination contains "8" questions on pages 2-5.
A blank page "6" is given as scratch paper

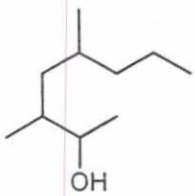
Question Number	Points
1	/10
2	/10
3	/12
4	/6
5	/6
6	/4
7	/6
8	/6
TOTAL	**/60**

نسخة امتحانات تجريبية - الشئون الأكاديمية

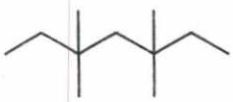
ANSWER ALL THE FOLLOWING QUESTIONS:

1) Give IUPAC names for the following compounds: (10 pts)

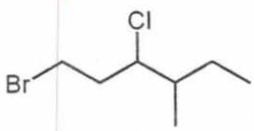
(5 * 2 pts)

a. 

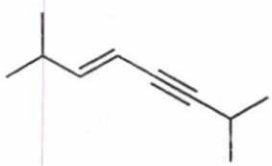
.....

b. 

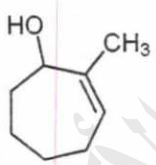
.....

c. 

.....

d. 

.....

e. 

.....

2) Draw structural formulas for the following molecules: (10 pts)

(5 * 2 pts)

a. 3-Propylcylohexanol

.....

b. 6-Fluoro-3-heptyne

.....

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

c. 1,5-Dichloro-1,4-hexadiene

.....

d. 5-Bromo-3-ethyl-4-methyl-3-hepten-1-ol

.....

e. Hex-4-en-1-yne

.....

---

3) True or False: **(12 pts)**
(6 * 2 pts)

a. ( ) In the E1 mechanism, a leaving group departs when a relatively stable carbocation can form.

b. ( ) In the SN1 reactions, the rate of reaction depends on the conc. of both substrate & nucleophile.

c. ( ) Halogens readily add to alkanes to produce vicinal dihalide.

d. ( ) In Markovnikov orientation, the electrophile adds to the double bond so as to form the more stable carbocation.

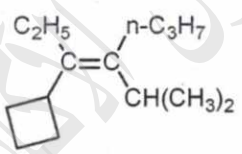
e. ( ) In E-double bond, the higher priority groups are on opposite sides.

f. ( ) A primary alcohols can lose its only alpha-hydrogen through oxidation to form a ketone .

---

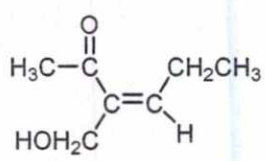
4) Assign E or Z configuration to the following alkenes: **(6 pts)**
(3 * 2 pts)

a.



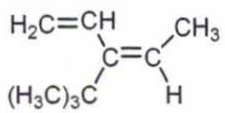
.....

b.



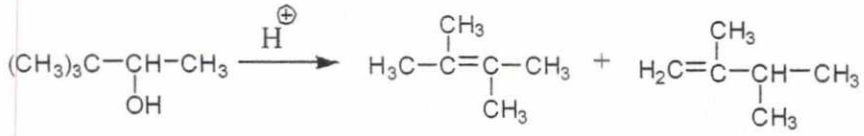
.....

c.



.....

5) write a mechanism for the following reaction: (6 pts)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6) Why are acetylide anions more stable than vinylic or alkyl anions? (4 pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نسخة امتحانات تدريبية - الشون الأكاديمية

7) Draw all Newman projections for 3,3-dimethylhexane, viewed down the C3-C4 bond. Identify the most stable conformer. **(6 pts)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8) How can you make the following conversions: **(6 pts)**
(3 * 2 pts)

a. **Ethyl bromide** *To* **3-Pentanol** (2 pts)
(CH_3CH_2Br) ($CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH_3$)

.....

.....

.....

b. **Propylene bromide** *TO* **Propanal** (2 pts)
(CH_3-$CHBr$-CH_2Br) (CH_3CH_2CHO)

.....

.....

.....

c. **1-Pentyne** *TO* **4-Decyne** (2 pts)
($CH_3(CH_2)_2C{\equiv}CH$) ($CH_3(CH_2)_2C{\equiv}C(CH_2)_4CH_3$)

.....

.....

.....

*** THE END ***

GOOD LUCK

Dr. Omar A. Miqdad

This page is provided for scratch paper.

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤن الأكاديمية

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الأقصى - غزة
AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
09-01-2019
لجنة الامتحانات

AL-AQSA UNIVERSITY — GENERAL CHEMISTRY(1)

COLEGE OF SCIENCES — FINAL EXAM.

CHEMISTRY DEPARTMENT — 9/1/2019 — TIME: 120 MIN.

Name: **Acadimic Number:**

1-Define the following (10 points)

a- The mole, **b**-Dynamic equilibrium, **c**-Nutralization reaction,
d- Exothermal reaction **e**-Buffer solution, **f**-Acid-base indicator,
g-End point, **h**- Redox reaction, **i**-Unsaturated solution,
j-Common ion effect.

نموذج امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

2- Write mathematical expressions for each of the following: (10 points)

a- The relation between k_p and k_c. **b-** K_W. **c-** pH of an aqueous solution.

d- K_{sp} for $\{Al(OH)_3\}$. **e-**$[H^+]$ in an acidic buffer.

3-Why? (10 points)

١ – لا تدخل المتفاعلات و لاالنواتج الصلبة في الصيغة الرياضية للتعبير عن ثابت الاتزان k_p أو k_c.

٢ –يعتبر حامض النيتريك حامضاً قويا.

٣–يجب اختيار الكاشف بعناية عند معايرة محلول حامض أو قلوي ضعيف.

٤ – يذوب راسب من بروميد الفضة [AgCl] بإضافة محلول هيدرو أكسيد الأمونيوم إلي الأنبوبة.

٥–تكون كربونات الصوديوم محلولا قلويا في حالة اذابتها في الماء.

نسخة امتحانات تربية - التوفيق الاكاديمية

4-**Choose the correct answer of the following statements** (10 points)

1- Carbon atoms number in {8 g methane (CH_4)} (atomic wt of C =12, H =1) is:

[a] 1.05×10^{23} [b] 6.02×10^{23} [c] 3.01×10^{23} [d] 1.204×10^{24}

2- If K_a of HCN is 4.9×10^{-10} and K_b of $NH_3 = 1.8 \times 10^{-5}$ then the solution of CH_4CN is

[a] basic [b] acidic [c] neutral [d] non of them

3- All of the given compounds are soluble (تذوب) except of (ما عدا)

[a] $Ca(NO_3)_2$ [b] $Pb(CH_3COO)_2$ [c] $FeCl_3$ [d] $Al(OH)_3$

4- Consider the balanced chemical equation : $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \leftrightarrow 2NOCl_{(g)}$ If 2.5mol of each reactant (من كل متفاعل) is mixed خلط how many moles *of NOCl* will be formed?

[a]) 2.5 mol [b] 5.0 mol [c] 1.25 mol [d] 7.5 mol

5- What is $[H^+]$ concentration in a solution having a pH = 10 ?

[a] 1×10^{-10} M [b] 1.0×10^{-4} M [c] 1.0×10^{4} M [d] 1.0×10^{-7} M

6-If the K_a for HCOOH=1.8×10^{-4} then the value of K_b for $HCOO^-$ is :

[a] 5.55×10^{-10} [b] 5.55×10^{-11} [c] 3.6×10^{-9} [d] 3.6×10^{9}

7- The pH of (30 ml solution of 0.01M HCl is added to 15 ml solution of 0.02 M NaOH) is:

[a] <7 [b] =7 [c]) >7.00 [d] =14.00

8-which of the following combinations cannot produce a buffer solution ?لا يعتبر محلول منظم

[a] H_3PO_4/NaH_2PO_4 [b] HNO_3/NH_3 [c] $H_2CO_3/KHCO_3$ [d] HCN/NaCN

9- The conjugate acid of PO_4^{-3} is:

[a] $H_2PO_4^-$ [b] HPO_4^{-2} [c] H_3PO_4 [d] OH^-.

10- 50mL of 5 M HNO_3 was diluted to 500 mL what is the final molar concentration?

[a] 2.5M [b]0.5M [c] 50M [d] 25M

5-Solve the following problems. (20 points)

A- What is k_c for the reaction $\{N_2 + 3H_2 \leftrightarrow \mathbf{2\ NH_3}\}$ at $\mathbf{500^0C}$, if in some reaction $[N_2]=0.750$ M, $[H_2]=1.47$M and $[NH_3]=0.376$M at equilibrium.

B- What is the pH of a **2.0 L** solution containing **0.2 M** of NH_3 **0.3 M** of NH_4OH k_b for $NH_3 = 1.8\times10^{-5}$.

نسخة امتحانات تدريبية – الشؤون الأكاديمية

C- How many grams of **$Mg(OH)_2$** can be dissolved in **1.0 L** solution of **0.01 M** KOH, where k_{sp} of $Mg(OH)_2$ = **1.2×10^{-11}**, having {a.m Mg =24 g/mole, O=16.0 g/mole, H=1.0 g/mole}.

نسخة امتحانات تدريبية - الشئون الأكاديمية

GOOD LUCK

Dr. Khaled Elsousy

STATE OF PALESTINE
AL-AQSA UNIVERSITY
FACULTY OF SCIENCE- CHEM. DEP.

بسم الله الرحمن الرحيم

دولـــة فلسطـــــين
جـامعـــــة الأقصـــــى
كليـة العـــلوم – قســم الكيميـاء

امتحان نهاية الفصل الاول لمادة كيمياءعضوية عامة (CHEM 2317/2210)

التاريخ: 12-01-2019 محاضر المساق: ا.د. هاني محمود دلول الزمن: ساعتان

الاســـم رباعي: .....الرقم الأكاديمي: ..... التخصص: .....

اجب/ي على جميع الاسئلة التالية : عدد الاسئلة: 4 عددالصفحات: 5

السؤال الاول: (30 درجة) **اجب/ي على مايلي بوضع علامة صح √ او X خطأ بين القوسين:** (30 درجة):

( ) 1- يعتبر كلا من حمض اللاكتيك وحمض الاوكساليك من الاحماض الامينية.
( ) 2- اختبار باير هو اضافة محلول بيرمنجنات البوتاسيوم المائي للالكينات في وجود وسط قاعدي.
( ) 3- يفضل استخدام هاليدات الاحماض عند تحضير الاسترات من الكحولات.
( ) 4- الالكتروفيلات ذرات اومجموعات ذرية او مركبات غنية بالالكترونات.
( ) 5- المركب الاروماتي يجب ان يكون حلقة مقترنة ومستوية ويحتوي على عدد الكترونات باي حسب قاعدة هوكل.
( ) 6- تعتبر اللاكتامات (Lactams)من مشتقات الاحماض وهي اميدات حلقية.
( ) 7- الجلايكولات مركبات تحتوي على ثلاث مجموعات هيدروكسيل متجاورة.
( ) 8- تعتبر الهالوجينات من المجموعات المثبطة للحلقة الاروماتية وموجهات اورثو وبارا.
( ) 9- تنص قاعدة ماركونيكوف على ان ذرة الهيدروجين الحامضية تضيف على ذرة الكربون التي تحمل ذرات هيدروجين اكثر.
( ) 10- تعتبر الايبوكسيدات (Epoxides) ايثرات حلقية وتتمتع بخاصية الاروماتية.
( ) 11- تزداد قوة الحمض بوجود مجموعات ساحبة للالكترونات فيسهل فقد البروتون من الحمض.
( ) 12- الاحماض الامينية هي الاحماض الكربوكسيلية التي تحتوي على مجموعة امين.
( ) 13- الامينات الثانوية هي المركبات التي تتصل بها ذرة النيتروجين مع ذرتي كربون.
( ) 14-تنتج املاح الاوكسونيوم (oxsonium salts)من تفاعل الامينات الثالثية مع هاليد الالكيل.
( ) 15- كلما زاد التفرع في الالكانات ارتفعت درجة غليانها.
( ) 16- تعتبر اللاكتونات (Lactons)من مشتقات الاحماض وهي استرات حلقية.
( ) 17- يمكن الحصول على الكحولات الاولية والثانوية والثالثية باستخدام متفاعلات جرينارد (Grignards reagents).
( ) 18- تحضر مركبات هالوهيدرن باضافة الهالوجين الى الالكانات في وسط ماني.
( ) 19- تكسير هوفمان هو تفاعل يتم فيه تحويل الاميدات الى امينات باستخدام البروم في وجود الفوسفور الاحمر.
( ) 20- مركبات الازو (Azo compounds) يمكن الحصول عليها من تفاعل ساندمير .(Sandmeyer reaction)
( ) 21- تقبل الاسيتالدهيد اختبار الايودوفورم بينما الاسيتون لايقبل هذا الاختبار.
( ) 22- يمكن التفريق بين الامينات الاليفاتية الاولية والثانوية والثالثية باستخدام حمض النيتروز على البارد.
( ) 23- تزداد قاعدية الامينات الاروماتية بوجود مجموعات مثبطة للحلقة أي ساحبة للالكترونات.
( ) 24- اختزال ريزموند(Resmond) هو تفاعل يتم فيه تحويل الالدهيدات الى امينات باستخدام البروم في وسط قاعدي.
( ) 25- يمكن الحصول على الاحماض من تفاعل ثاني اكسيد الكربون مع متفاعلات جرينارد.
( )26- تتفاعل الالدهيدات و الكيتونات مع الامينات الاولية اوالامونيا لتعطي اوكسيمات.
( )27- الصيغة بين الاقواس ($-C=C-NH_2$) تمثل مركب Imine.
( )28- الفينولات مركبات عضوية تنتج من استبدال ذرة هيدروجين على الحلقة الاروماتية بمجموعة هيدروكسيل.
( )29- تتمتع الكحولات بدرجات غليان مرتفعة أذا ما قورنت بالايثرات او الالكانات المقابلة لها في الوزن الجزيئي.
( )30- الصيغة بين الاقواس (CHI_3) تمثل مركب Iodoform.

السؤال الثاني: اجب/ي على ما ياتي بوضع مصطلحا مناسبا: (20 درجة)1

1- ..... ينتج من الاعاقة الدورانية حول الرابطة الثنائية وكذلك حول روابط الكربون في الالكانات الحلقية.

2- ..... هي مركبات او املاح تنتج من تفاعل الايثرات مع الاحماض المعدنية مثل (H_2SO_4, HCl).

3- ..... مركبات عضوية تتصل فيها مجموعة الهيدروكسيل (OH) مباشرة بالحلقة الاروماتية.

4- ..... تفاعل بين الكوكسيد الصوديوم (RO^-Na^+)اوفينوكسيد الصوديوم (PhO^-Na^+) مع هاليدات الاكيل لتتكون الايثرات.

5- ..... اختبار يستخدم للتمييز بين الكحولات الاولية والثانوية والثالثية ويستخدم ($HCl/ZnCl_2$).

6- ..... مركبات تنتج من تفاعل الالكاينات (الاستيلينات) الطرفية مع بعض المعادن في وسط قاعدي.

7- ..... مركبات تنتج من تفاعل الالدهيدات والكيتونات مع الهيدرازينات.

8- ..... تفاعل يتم فيه تحويل الالدهيدات التي لا تحوي الفا هيدروجين الى حمض وكحول في وسط قاعدي.

9- ..... تفاعل يتم فيه اختزال الالدهيدات والكيتونات الى هيدروكربونات باستخدام مملغم الخارصين و HCl.

10- ..... مركبات تنتج من تفاعل الالدهيدات والكيتونات مع هيدروكسيل امين.

11- ..... مركبات تنتج من تسخين الالكينات في الهواء في وجود اوكسيد الفضة كعامل مساعد.

12- ..... تفاعل بين الاحماض والهالوجينات في وجود الفوسفورحيث يتم استبدال ذرة هيدروجين الفا بذرة هالوجين.

13- ..... مركبات تنتج من نزع جزئ ماء من جزيئين من الحمض.

14- ..... مركبات تنتج من تفاعل الاحماض مع الامونيا او الامينات.

15- ..... مركبات تنتج من تفاعل الامينات الاولية الاروماتية مع حمض النيتروز (HNO_2) عند (0-5 °C).

16- ..... مركبات تنتج من تفاعل الالدهيدات والكيتونات مع حمض الهيدروسيانيك (HCN).

17- ..... تفاعل بين مركبات الكربونيل التي تحتوي على مجموعة (CH_3-C=O-) مع الهالوجينات في وسطقاعدي(X_2/OH^-).

18- ..... مركبات تنتج من نزع جزئ ماء من جزئ حمض يحتوي على مجموعة (OH) في وضع β اوγ او δ .....

19- ..... حيثما يتكون اكثر من الكين فان المفضل هو الذي يرتبط بكربون اكثر على ذرتي الكربون اللتان بينهما رابطة ثنائية.

20- ..... اختبار يستخدم ($PhSO_2Cl$) للتمييز بين الامينات الاولية والثانوية والثالثية في وسط قاعدي.

السؤال الثالث: (25 درجة) **أ- علل/ي الحقائق الكيميائية التالية:** (15 درجة)

1- يجب اضافة عامل مؤكسد مثل (HIO_3) عند تفاعل اليود مع الالكانات.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- تتمتع الأمينات الاليفاتية بدرجة قاعدية اكبر من الأمينات الاروماتية أو الامونيا كالتالي:

$$(CH_3)_3\ddot{N} \rangle H_3C-\ddot{N}H_2 \rangle \ddot{N}H_3 \rangle Ph-\ddot{N}H_2$$

القاعدية تزداد في هذا الاتجاه ←

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3- عند تفاعل الماء مع $H_3C\text{-}C\equiv CH$ في وجود $HgSO_4 / H_2SO_4$ ينتج الاسيتون فقط.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4- تعتبر الهيدروكسيل (OH) منشطة للحلقة وتوجه اورثو و بارا، واما مجموعة النيترو (NO_2) مثبطة للحلقة وتوجه الى وضع ميتا.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5- تتمتع الايبوكسيدات بنشاط كيميائي أعلى من الايثرات المفتوحة تجاه الاحلال النيوكليوفيلي.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- كيف يمكنك التمييز بين المركبات التالية : (10 درجات)

1- Acetylene , Propyne , Ethene

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- Ethanol , Acetaldehyde , Dimethyl ether

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نسخة امتحانات تدريبية - الثانوية الكيميائية

3- Aniline , Phenol , Benzoic acid

السؤال الرابع: (30 درجة) أ- اكتب/ى التركيب البنائي لكل من A, B, C, D, E, F في التفاعلات التالية: (12 درجة)

1) **Benzene** $\xrightarrow[AlCl_3]{CH_3Br}$ **A** $\xrightarrow{KMnO_4/H+}$ **B** $\xrightarrow[H_2SO_4]{HNO_3}$ **C** $\xrightarrow{Fe/HCl}$ **D** $\xrightarrow[0\text{-}5\ ^oC]{NaNO_2/HCl}$ **E** $\xrightarrow{H_2O/\Delta}$ **F**

2) **Propene** $\xrightarrow[500\ ^oC]{Cl_2}$ **A** $\xrightarrow{KCN}$ **B** $\xrightarrow{H_2O/H^+}$ **C** $\xrightarrow[\Delta]{KMnO_4/OH-}$ **D** $\xrightarrow{Br_2/P}$ **E** $\xrightarrow[2)\ H^+]{1)\ NaOH}$ **F**

ب- استخدم ما يلزم وضح كيف يمكنك اجراء التحضيرات الكيميائية التالية: (12 درجة)

3) From **Toluene** how can you prepar **Anisic acid** من التولوين كيف يمكنك تحضير انيسك اسيد

نسخة امتحانات تجريبية – الثانوية الإلكترونية

4) From **Ethane** how can you prepare **trans-2-Butene** من الايثان كيف يمكنك تحضير ترانس-2- بيوتين

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5) From **Acetic acid** how can you prepare **3,5-DinitroPhenol** من حمض الاسيتيك كيف يمكنك تحضير 5,3-داي نيتروفينول

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ج- اكمل/ي المعادلات الكيميائية التالية : (6 درجات)

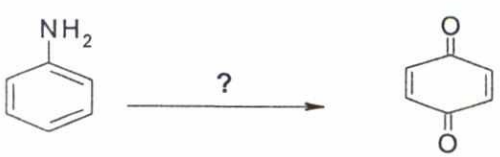
1- $H_3C-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 + H_3C-NH_2 \xrightarrow{H_2 / Ni} ?$ .....

2- $Ph-CH=CH_2 \xrightarrow[NaOH/\Delta]{Cl_2 / H_2O} ?$ .....

3- $Ph-HC=CH-CHO \xrightarrow[2)\ H^+]{1)\ NaBH_4} ?$ .....

4- $? \xrightarrow[2)\ Zn / H_2O]{1)\ O_3} H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2CH_2CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ .....

5- $Ph-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 + Br_2 \xrightarrow{CH_3CO_2H} ?$ .....

6-  .....

انتهت الاسئلة

مع اجمل الامنيات بالنجاح والتفوق

STATE OF PALESTINE
AL-AQSA UNIVERSITY
FACULTY OF SCIENCE- CHEM. DEP

دولـة فلسطين
جامعة الأقصى
كلية العلوم – قسم الكيمياء

13-01-2019

امتحان كيمياء غير عضوية(1) الفصل الاول الفترة الاولى 2019/1/13م الزمن: ساعتان

اسم الطالب: عدد الاسئلة: 4 عدد الاوراق 5 ممكن استخدام الحاسبة مدرس المساق: د.أحمد رباح حسين

اجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (16.5 درجة)

1)يحضر حمض الفوسفوريك من خامس أكسيد الفوسفور *وضح بالتفصيل ميكانيكية التفاعل بالمعادلات فقط.* (4 درجة)

2)حدد نوع التهجين مع رسم الشكل الهندسي لما يأتي(4.5 درجة)

a) SCl_2 b) SO_2 c) $(CH_3)_3N$

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

3)قارن بين حمضي الكبريتيك و الكبريتوز من حيث التحضير و التهجين و الشكل الهندسي. (4 درجة)

4)الماء و الامونيا مذيبان الأول مائي و الثاني غير مائي اشرح ما يلى(4 درجة)

ا) كيفية تأين كل منهما ب) نوع التهجين و الشكل الهندسي لكل مذيب.

ج)مقدرتهم على عمل روابط تناسقية و عددها ء) تأثيرهما على تأين حمض الخليك.

السؤال الثاني (14 درجة)

1)يتفاعل B_2H_6 مع الامونيا و لكن طبيعة الناتج تعتمد على ظروف التفاعل وضح ذلك بالمعادلات فقط. (3 درجة)

نسخة أولية للمراجعة - الشؤون الأكاديمية

2)اذكر الأحماض الأكسيجينية لعنصر البروم مع كتابة الصيغة الكيميائية و الشكل الهندسي و حالة التأكسد لذرة البروم فى كل حمض. (5 درجة)

3)عنصر عدده الذرى 30 حدد له ما يلى (6 درجة)

ا) الرمز الحدي

ب) شحنة النواة الفعالة للإلكترون الموجود فى الفلك الاخير

ج) قيمة الأعداد الكمية n , l, m_l للفلك الأخير

ء) عدد العقد الموجودة فى الفلك الاخير.

السؤال الثالث (15.5 درجة)

1)اكتب ما تعرفه عن الأوزون من حيث تحضيره- صفاته المغناطيسية-استخداماته - شكله الرنيني- نوع التهجين فيه. (4 درجة)

2)اكتب الصيغ الكيميائية لمركبات النيتروجين بحيث تكون حالة التأكسد فيها لذرة للنيتروجين III - ، 0 ، III على التوالي(4.5 درجة)

3)ناقش اختلاف الزوايا في(4 درجة)

a) H 90° H Te

H 104° H O

b) F 103° F O

Cl 111° Cl O

4)اذكر الشروط التى وضعت للدالة الموجية لحل المعادلة الموجية لذرة الهيدروجين. (3 درجة)

السؤال الرابع : علل (14 درجة)

1. مع ان السالبية الكهربية لعنصر الفلور عالية إلا انه لا يكون أحماض أكسجينية .

.....

.....

2. على الرغم من قدرة النيتروجين على تكوين NCl_3 الا انه لا يكون NCl_5. .

.....

.....

3. قدرة NH_3 على منح الإلكترونات اكبر من PH_3 .

.....

.....

4. الجزيء F_2 عامل مؤكسد قوي و نشيط جدا.

.....

.....

5. يعتبر أيون السيانيد CN^- عامل مهم فى تثبيت حالات التأكسد الغير مستقرة لبعض الفلزات مثل Cu^+ .

.....

.....

6. HCl حمض قوى فى حين HF حمض ضعيف.

.....

.....

7. يتميز فوق اكسيد النيتروجين باللون البنى المحمر فى الحالة الغازية و عديم اللون فى الحالة السائلة.

.....

.....

العدد الذرى	H	B	C	N	O	F	Si	P	S	Cl	Te
	1	5	6	7	8	9	14	15	16	17	52

مع تمنياتي لكم بالنجاح

د.أحمد رباح حسين

انتهت الاسئلة

جامعة الأقصى - غزة
AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
الشئون الأكاديمية
31 -12- 2018

STATE OF PALESTINE
AL-AQSA UNIVERSITY
FACULTY OF SCIENCE- CHEM. DEP

دولة فلسطين
جامعة الأقصى
كلية العلوم – قسم الكيمياء

امتحان كيمياء غير عضوية(3) chem3333 | 2018/12/31 م | الفترة : الثالثة | ممكن استخدام الحاسبة | الفصل الاول 2019/2018 | الزمن: ساعتان

اسم الطالب:..... | عدد الأسئلة 6 أسئلة | عدد الصفحات 5 | مدرس المقرر: د.احمد حسين

نسخة امتحانات تدريبية - الشئون الأكاديمية

Answer the following questions

1) On the basis of the 18e rule, determine the unknown quantity. (5 pts)

a) $[(en)\,Cr(NO)(CO)]^{z}$ (assume liner NO) (2.5 pts)

b) $[(\mu^5\text{-}C_5H_5)Fe(NH_3)_2]_2$ (has Fe - Fe single bond) (2.5 pts)

2) (14 pts) **a)** determine the complexes A, B, C and D. (4 points)

$$Co_2(CO)_8 + 2Na \longrightarrow 2A$$

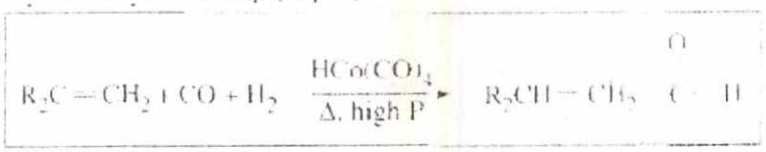
$$A + RCl \longrightarrow B + NaCl$$

$$B + CO \longrightarrow C$$

$$C + R`OH \longrightarrow D + HCo(CO)_4$$

b) Draw out the four group orbitals that results from the pairing of the two (one-node orbitals) in C_5H_5 ring. (4 pts)

c) According to the following equation show how you can prepare $R_2HC\text{-}CH_2COH$ from $R_2C{=}CH_2$ and write the name of each step.(6 pts)



$$R_2C=CH_2 + CO + H_2 \xrightarrow[\Delta,\ \text{high P}]{HCo(CO)_4} R_2CH-CH_2-C(=O)-H$$

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

3)Define the following reactions (10 pts)

i) β- hydride elimination .(2.5 pts)

.....

.....

.....

.....

ii) hydroformylation .(2.5 pts)

.....

.....

.....

.....

iii) Fischer- Tropsch process.(2.5 pts)

.....

.....

.....

.....

iv) Ziegler-Natta polymerization .(2.5 pts)

.....

.....

.....

.....

4) Choose the correct answer (7 pts) .

1) The lower C-O IR stretch frequency. a) $[Re(CO)_6]^-$ b) $[Ta(CO)_6]^-$ c) $[W(CO)_6]$ d) $[Nb(CO)_6]^{-2}$

2) The reaction below is consider

$Ir(CO)_3Cl + H_2 \rightarrow Ir(CO)_3H_2Cl$

a) Reductive elimination b) Dissociation c) Addition d) Oxidative addition

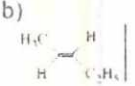
3) The catalyst used in Cativa acetic acid process is a) $PdCl_4$ b) $[Ru(bpy)_2Cl_3]$ c) $[IrI_2(CO)_2]^-$ d) $HCo(CO)_4$

4) Which phosphine ligands has a low rate of dissociation a) PH_3 b) PCl_3 c) $P(CH_3)_3$ d) $P(C_6H_6)_3$

5) The longest C-O bond distance is in a) CO b) M-μ^3-CO c) M-μ^2-C d) M-CO

6)The complex which have high hydrogenation rate using Wilkinson's catalyst at 25°C is

a) b) c) d)



7) The number of IR bands given by the bent orientations of $[(H_2O)_4Cr(CO)_2]$ is a) one b) two c) three d) four

5) Complete the following equations (8 pts)

1) $H_2 + CO \xrightarrow{\text{Co cat.}}$

2) $CO + H_2O \xrightarrow{400^oC\text{ , Fe-Cr cat.}}$

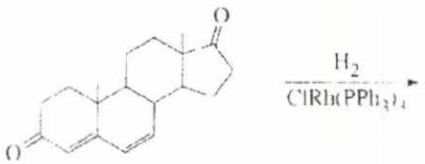
3) $CH_4 + H_2O \xrightarrow{1000^0C,\ \text{Ni cat.}}$

4) $H_2O + C \xrightarrow{\text{high }\Delta,\ P}$

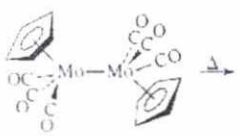
5)

6)

7)

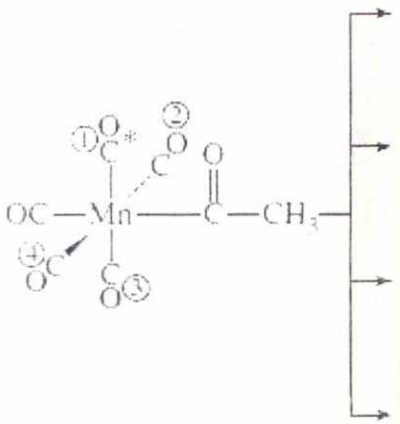


8)

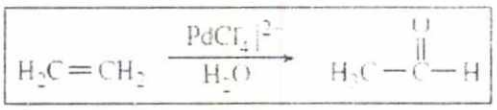


6) (16 pts)

a) The complex shown below loses CO on heating according to mechanism 2, its gives 75% cis and 25% with no ^{13}CO.explain by equations only. (4 pts)



b) Write the reaction mechanism for the following reaction(Wacker -Smidt process) .(6 pts)



نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

c) draw σ donor and π acceptor between the two metals and the bridge CO in (3 pts)

d) Discuss the following trends in the following table .(3 pts)

complex	υ(CO), cm-1
Fac-$[W(CO)_3(PF_3)_3]$	2090, 2055
Fac-$[W(CO)_3(PCl_3)_3]$	2040, 1991
Fac-$[W(CO)_3(PMe_3)_3]$	1945, 1854

Atomic no.	V	Cr	Fe	Mn
	23	24	26	25

مع تمنياتي لكم بالنجاح

د.أحمد رباح حسين

انتهت الاسئلة

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

جامعة الأقصى - غزة
AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
02 -01- 2019
لجنة الامتحانات - غزة - طالبات - الفترة الأولى

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الأقصى

AL-AQSA UNIVERSITY PHYSICAL CHEMISTRY (1)
COLEGE OF SCIENCES Final Exam.
CHEMISTRY DEPARTMENT 2/1/2019 TIME: 120 Minutes.

الاسم: ..... الرقم الأكاديمي:

****

I- Thermodynamics

1-Write mathematical expressions for the following (10 points):

a- The first law of thermodynamics,

b- **(W)** Reversible at constant pressure compression,

c- The relation between ΔH, T and ΔS for reversible change at constant T,

d- ΔS in cooling of 1.0 mole of an ideal gas from $55^{O}C$ to $05^{O}C$ adiabatically.

e- ΔU in isothermal compression of 6 mole of an ideal gas.

2-Derivation: (10 points)

a- Derive mathematically the total change in (ΔU_{net} and W_{net} only) for a complete Carnot cycle.

b- Derive mathematically the relation between ΔG and W_{rev} for reversible, isothermal compression at constant P.

نسخة امتحانات تجريبية - الشؤون الأكاديمية

3-Solve the following problems. (10 points)

a- Given the standard enthalpy of Evaporation of acetone (C_3H_6O) $\Delta_{vap}H^0$ is **(34.3 kJ/mole), at 59.5 ^{0}C.** Calculate ΔH, ΔS and ΔG, when **580 g** of acetone is evaporated under standard conditions.

b-Calculate (ΔU), (q), (ΔS) and (W), for a reversible, isothermal expansion of (1.5 mole) of an ideal gas from 7.0 L initial volume to 21.0 L final volume at 500^0C.

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

II- Phase Rule:

4- Define the following: (10 points)

1-Heterogeneous equilibria, 2-Bi-phase system, 3-Eutectic milting point,
4-Meta-stable state, 5-Complete miscibility, 6- Eutectic mixture,
7-Non-variant system, 8-Polymorphism, 9-Triangular coordination,
10-Efflorescence of crystalo-hydrates.

بنك امتحانات تدريبية – الثانوي الإلكتروني

5-**Why**: (8 points)

1- At standard atmospheric pressure some solids change to liquids then liquids evaporate; although other solids undergo go sublimation directly?
2- The change of metastable state is irreversible? (What ΔG the system has).
3- (Water ice + liquid water + water vapor) system is a non-variant system?
4- Phase diagrams of three component systems has two eliminated variants.

سلسلة امتحانات تدريبية – الثانوي الأكاديمية

6-Answer the following according to the phase diagram: (6 points)

1-What is the number of component/s of the system(1)? ----------

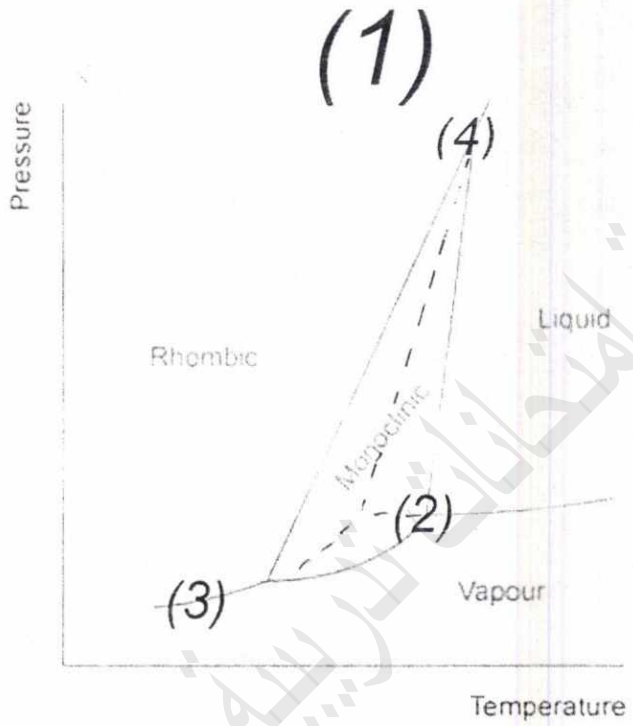
2- What is the number of phases at the point (2)? ----------

3-What is the line (3)? ----------

4-What is the number of variants at (4)? ----------

5-How many metastable lines? ----------

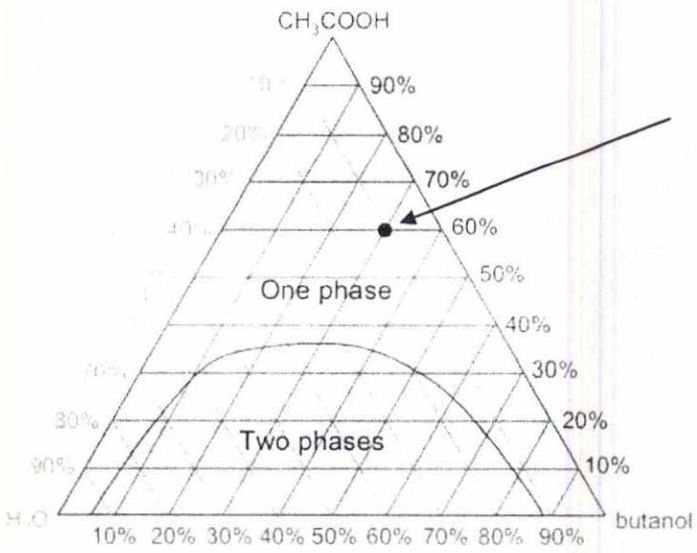
6-How many triple points are in the phase diagram? ----------



Schematic phase diagram for sulphur showing existence of rhombic and monoclinic allotropes
Dotted lines mark equilibria between metastable phases

7-Explain the following phase diagram as follow: (6 points)

1-Number of components, 2-Areas, 3-lines, 4-Triple points, 5- Degrees of freedom, 6- Composition of the point (→)



نسخة امتحانات تدريبية - الشئون الأكاديمية

GOOD LUCK

Dr. Khaled Elsousy

جامعة الأقصى - غزة
AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
17 -01- 2019

دولـــة فلسـطيـن
جامعة الأقصى

كلية العلوم
قسم الكيمياء

الفصل الأول 2018–2019 م | الاختبار النهائي في مساق (كيمياء فيزيائية3) | التاريـــــــخ:1/16 / 2019 م
محاضر المساق:د.هشام العيلة | رقم المقرر (CHEM3341) | الزمـــــــن : ســاعتان

ملاحظات : عدد الصفحات : (5) عدد الأسئلة: (7) أسم الطالب/ة .....

Q1 Mark		7.0	*Q5* Mark		8.0	Total Mark
Q2 Mark		21.0	*Q6* Mark		8.0	
Q3 Mark		5.0	*Q7* Mark		5.0	
Q4 Mark		6.0				

***Q1)*Define each of the following** (7.0 points)

1- Photo sensitizer

2- Ziegler-Natta catalyst

3- Competitive adsorption

4- Radiation chemistry

5- Surface tension

6- Suspension

7- Negative excess surface concentration

***Q2)* Write briefly on eight (7) of following expression** (21.0 points3.0 point each)

1- Electrical double layer ((Helmholtz fixed model))

2- Chemical luminescence (meaning and explanation)with examples

سنة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

3- Difference between emulsion and microemulsion

4- Scanning tunneling microscopy (STM)

5- Determination of effective area (A) of an individual molecules to form monolayer film with example

6- Surfactant in types and properties with examples

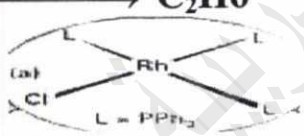
7- Mechanism of dimmerization of anthracene

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

8- Gel definition and it's types with examples

9- Type I and III in photochemical spectra (Vibration levels)

Q3)) Show the mechanism of hydrogenation of ethylene using Wilkinson's catalyst (Rh(Pϕ_3Cl) As $CH_2CH_2 \xrightarrow{Rh(L)_3Cl} C_2H6$ (5.0 points)



(L =Pϕ_3)

$+H_2$

Q4) a) Will oil spread over water if $\gamma_{oil/water} = 45.1x10^{-3}$ *dyne/cm*, $\gamma_{oil/air} = 26.8x10^{-3}$ *dyne/cm* and $\gamma_{water/air} = 72.8x10^{-3}$ *dyne/ cm*. (6.0 points)

نسخة امتحانات كلية الشؤون الأكاديمية

b) If the work of adhesion (W_a) between oil / H_2O at 20°C is 0.055 $J.m^{-3}$. Find the contact of angle between water and oil if drop of oil over water.

Q5) a) From the relation $\Delta G = dnRT \ln \frac{P}{P^o}$ and molar volume = $\frac{Mdn}{\rho}$, where P^o is ordinary vapor pressure , P is vapor pressure of the liquid in droplet form, M is molecular mass, ρ is density. Prove that

$$\ln \frac{P}{P^o} = \frac{2\gamma M}{\rho nRT}$$ (Kelvin equation) (5.0 points)

b) A layer of benzene of density $0.8\ kg\ /\ m^3$ is spreeding over water of density 1.0 kg/m^3 . A vertical tube أنبوبة عمودية of internal radius 0.001 m is inserted at interface, it is observed that the raising in capillary tube أنبوبة شعرية is $0.04\ m$ and the contact angle = 50^o Calculate the inerfacial surface tension between water and benzene? (3.0 points)

Q6) If light passes for **5 hr** in pure solution of compound (A) at 300 nm , only 4.8×10^{-3} moles of compound (A) would be decomposed. Otherwise if the same light passed through a mixture of of compound (A) and compound (B) , only 1×10^{-4} moles of compound (B) and 2.4×10^{-3} of compound (A) will decomposed for the same time. (The quantum efficiency (ϕ)for decomposition of compound (A) is 2.0) **(8.0 points)**

(a)Find the quantum efficiency (ϕ)of decomposition of compound (B) (N = 6.02×10^{23} atom / mol , h = 6.6×10^{-34} J/s , c = 3.0×10^8 m/s.

(b) If 10 M of compound (A) absorbs 20% of incident light in a path of 2 cm. What should the concentration of solution in order to absorb 70% of same radiation?

(c) What is the value of turbidity of 10 M of compound (A) when absorbs 10% of incident light in a path of 1 cm?

Q7) Ethylene adsorbed on copper (***Cu***) surface, it is found that it obeys to Langmuir isotherm at pressure = ***150 torr*** , the mass of ethylene which be adsorbed on sample of copper was ***8.0*** g and at ***450 torr*** was ***16*** g. Assume ethylene molecule occupy ***30 ^{o}A,*** estimate the surface area of copper surface. (5.0 points)

THE END
GOOD LUCK

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤن الأكاديمية