جامعة الفيوم — امتحان مادة " اساسيات الكيمياء الزراعية " — الزمن: ساعتان

كلية الزراعة — لطلاب الفرقة الأولى – شعبة ادارة المشروعات

قسم الكيمياء — يناير – 2015

أولا :

السؤال الأول : (10 درجات)

أنقل- فقط - رقم كل من الأسئلة التالية فى ورقة الاجابة ، ثم ضع علامة (√)أمام رقم العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام رقم العبارة الخاطئة :

1 – أقصى عدد من الالكترونات يمكن أن يدور فى المدار الفرعى (s) الثانى وعدد الاوضاع الفراغية المحتملة لهذا المدار وضعا واحدا .

2 - – أقصى عدد من الالكترونات يمكن أن يدور فى المدار الفرعى (g) أربعة عشرة الكترونا وعدد الاوضاع الفراغية المحتملة لهذا المدار سبعة أوضاع .

3 - العنصر الأكبر فى نصف قطر ذراته يقع فى أسفل يسار الجدول الدورى .

4 - الصفة الفلزية لعنصر الالومنيوم $_{13}Al$ أعلى من الصفة الفلزية لعنصر الصوديوم $_{11}Na$.

5 - يرجع عدم استقرار ذرات نظائر العنصر الى عدم تساوى عدد النيوترونات داخل هذه الذرات.

6 - الرابطة بين ذرة الهيدروجين وذرة الأوكسجين فى جزىء الماء رابطة أيونية غير قطبية .

7 - الرابطة بين ذرة فلز وذرة لافلز أقوى من الرابطة بين ذرة لافلز وذرة لافلز .

8 – تركيز أيونات الهيدروجين فى الماء النقى يساوى تركيز أيونات الهيدروكسيل فيه .

9 – رفع درجة حرارة التفاعل العكسى الطارد للحرارة يرفع من سرعة التفاعل الأمامى .

10 – الوزن الجزيئى للمادة ثابت بينما الوزن المكافىء لها يتغير بتغير التفاعل المشاركة فيه .

أنظر بقية الاسئلة فى الصفحات القادمة

السؤال الثانى : (10 درجات)

أكمل – فى ورقة اجابتك – كلا من العبارات التالية :

1 – التوزيع الالكترونى لكل من ذرتى الكربون فى جزىء الايثاين (C_2H_2) هو :

C^6 : .....

2 - تعرف درجة pH المحلول بأنها .....

3 – يعرف المول من المادة بأنه .....

4 – يعرف المكافىء من المادة بأنه .....

5 - يعرف المحلول المنظم بأنه .....

6 - تعرف نقطة اتزان التفاعل بأنها .....

7 – قيمة درجة pH لمحلول متعادل تساوى .....

8 - النقطة التى يتساوى عندها عدد مكافئات الحمض مع عدد مكافئات القاعدة تسمى .....

9 - عدد تأكسد الكربون فى جزىء حمض الكربونيك H_2CO_3 يســـــــاوى .....

10 - درجة pH محلول هيدروكسيد الصوديوم الذى تركيزه 0.1 مولر تســـــــاوى .....

الســـــؤال الثالث (10 درجات) :

احســـــــــب كلا مما يلى :

1 – حجم محلول حمض HCl تركيز 0.01 ع الذى يتعادل مع 0.02 جم هيدروكسيد صوديوم (وزنها الجزيئى 40) .

2 – التركيز المولر لمحلول حمض حجمه 50 مل وتركيزه 0.1 مولر بعد اضافة 50 مل ماء نقى اليه .

3 - الوزن المكافىء لحمض الأوكساليك $H_2C_2O_4$ عند أكسدته الى ثانى أكسيد الكربون CO_2 .

4 – درجة pH المحلول الناتج من اضافة 40 مل محلول حمض HCL تركيز 0.1 مولر الى 60 مل محلول حمض H_2SO_4 تركيز 0.1 مولر .

5 – تركيز عنصر الماغنسيوم فى محلول للتربة بالجزء / مليون – اذا علمت أن هذا المحلول يحتوى 100 مل منه على 0.002 جم ماغنسيوم .

انظر بقية الأسئلة فى الصفحة التالية

ثانيـــــــــا : (30 درجـــة)

السؤال الرابع : أنقل- فقط - رقم كل من الأسئلة التالية فى ورقة الاجابة ثم ضع علامة (√)أمام رقم العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام رقم العبارة الخاطئة :

(1) ينتمى كل من 2 –methyl 2 – propanol & 2 – methyl propanol الى الكحولات الثالثية .

(2) يحتوى كل من Butanol & Butanone على مجموعة فورميل .

(3) مشتقات الأحماض لها درجة غليان مرتفعة .

(4) ينتمى المركب 2 – hydroxy pentanoic acid الى الكحولات .

(5) توجد Glucans فى صورة مخزنة فى النبات والحيوان .

(6) الزيوت سائلة فى درجة حرارة الغرفة بينما الدهون تكون فى حالة صلبة .

السؤال الخامس : اختار الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المتعددة لكل من الاسئلة التالية ثم انقلها فى كراسة الاجابة :

(1) مركب الهيدروكربون الاعلى فى درجة الغليان هو :

أ - pentane ب – pentene ج – cyclopentane د – pentanol

(2) المشابه الوظيفى لمركب Methoxy ethane هو :

أ – propanal ب – propanol ج – ethanol د – propanone

(3) كل المركبات الآتية ليس لها مشابهات موضعية ماعدا :

أ – hexane ب – hexene ج - hexanal د – hexanol

(4) يتكون سكر اللاكتوز من ارتباط وحدتين من سكر :

أ – جلوكوز / جلوكوز ب – جلوكوز / فركتوز ج – جلوكوز / مانوز د – جلوكوز / جلكتوز

(5) مشتق كيتونى للكحولات عديدة الهيدروكسيل يتكون من ست ذرات كربون هو :

أ – جلوجوز ب - فركتوز ج – ريبولوز د – سكروز

(6) من السكريات الثنائية غير المختزلة :

أ – سيلولوز ب – لاكتوز ج – سكروز د – مالتوز

بقية الاسئلة فى الصفحة التالية

(7) الوحدة البنائية لجزىء البروتين هى :

أ – الأحماض الأمينية ب – الأحماض الدهنية ج- – كل من أ ، ب د – الأحماض المعدنية

(8) مركبات عضوية تنتج بواسطة الخلايا الحية وتزيد من سرعة التفاعلات دون تغير فى كميتها أو تركيبها هى :

أ – الأجسام المضادة ب – الهرمونات ج – الانزيمات د – الفيتامينات

(9) من الفيتامينات الذائبة فى الدهون :

أ – فيتامين A ب - فيتامين B ج - فيتامين C د – كل من A & B

(10) مركبات عضوية فعالة بيولوجيا تتكون بكميات قليلة فى خلايا معينة وتقوم بتنظيم عمليات التمثيل الغذائى والنمو هى :

أ – الأجسام المضادة ب – الهرمونات ج – الانزيمات د – الفيتامينات

السـؤال السـادس :

(أ) عرف المضـافات الغذائية مع ذكر مثال لأحد المضافات الغذائية الصناعية والطبيعية .

(ب) اذكر 3 أنواع من التفاعلات العضوية مع ذكر مثال لكل منها .

(ج) ماهى الأهمية الحيـوية للكربوهيدرات والليبيدات .

انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالنجـاح