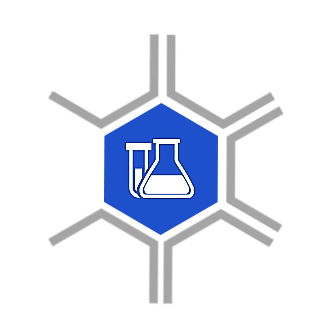
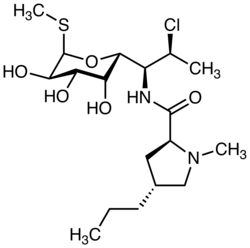


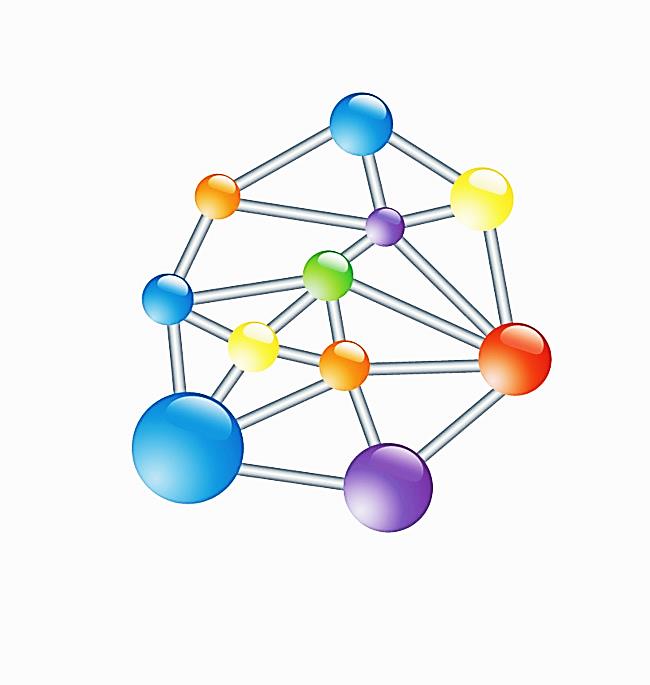
الاستعداد لاختبار التحصيلي



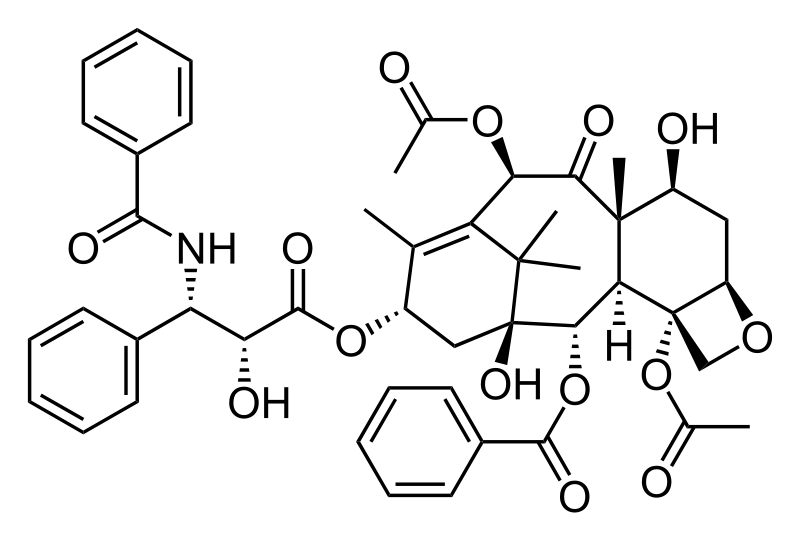
الكيـميــــــاء

**Chemistry**



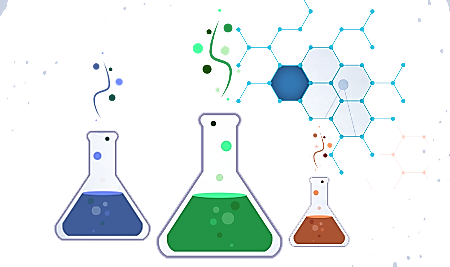


**معلم المادة: نصرالله أحمد العبدالوهاب**





**اسم الطالب/ة:**................................................................................................



العام الدراسي : 14 / 14هـ



المحاضرة الأولى

تابع المحاضرة الأولى

التدريب الأول

1. التفاعلات الكيميائية تمثل بمعادلات توضح :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- التفاعلات ومدة التفاعل | ب- المتفاعلات والنواتج | ج- المتفاعلات فقط | د- النواتج فقط |

1. في المعادلة الكميائية الموزونه :عدد ذرات العنصر في المتفاعلات.....عدد ذرات نفس العنصر في النواتج .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-أصغر من | ب- مساوياً لــ | ج- أكبر من | د- ضعف |

1. المعادلة :2SO2 + O2 → 2SO3 تمثل تفاعل ..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- احتراق | ب- أحلال بسيط | ج- تفكك | د- إحلال مزدوج |

1. التفاعلات التي تتضمن إحلال عنصر محل عنصر آخر في مركب تعدّ تفاعلات :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- تكوين | ب- احتراق | ج- تفكك | د- إحلال |

1. دراسة سلسلة النشاط الكيميائي تفيد في تحديد نواتج تفاعلات :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-الأحلال البسيط | ب- الأحلال المزدوج | ج- التفكك | د- التكوين |

1. التفاعل : Ca(OH)2(aq) + 2HCl(aq) → CaCl2 (aq) + 2H2O(1) تفاعل :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-أحلال مزدوج | ب-أحتراق | ج- أتحاد | د- تفكك |

1. المادة الأكثر نسبة في المحلول :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-المذيب | ب- المذاب | ج-المخلوط | د- المركب |

1. معادلة أيونيه تصف التفاعلات التي تحدث في المحاليل المائية وتبين الجسيمات المشاركة في التفاعل فقط .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الابتدائية | ب- الكاملة | ج- النهائية | د - اكسدة واختزال |

1. محلول يحوي مادة أو أكثر مذابة في الماء :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- المذاب | ب- المذيب | ج- المحلول المائي | د- قانون حفظ الكتلة |

1. إذا كان تركيز مادة في بداية تفاعله 0.22M ثم أصبح 0.11M خلال 4sمن التفاعل . أحسب سرعة التفاعل تقريبا.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 0.48 mol / L.s | ب-0.03 mol/L.s | ج-.088mol/L.s | د- 0.88mol/L.s |

1. من فروض نظرية التصادم أنه يجب ان تتصادم المواد المتفاعلة بطاقة كافية لتكون :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الضغط الكافي | ب- الاتزان | ج- الطاقة المنشطة | د- المعقد النشط |

12) الخاصية التي تلاحظ دون تغير في تركيب العينة هي الخاصية :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الكيميائية | ب- الفيزيائية | ج- التماثلية | د- الذرية |

13 ) أحد التغيرات التالية كيميائية :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-سحق علبة ألمنيوم | ب- تدوير علب الألمنيوم | ج-أتحاد الألمنيوم مع الأكسجين | د-ثني الألمنيوم |

1. فساد الحليب يصنف :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- خاصية فيزيائية | ب- خاصية كيميائية | ج- تغير فيزيائي | د- تغير كيميائي |

1. ) مادة لها تركيب محدد وثابت وتسمى أيضا بالمادة النقية:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- المادة. | ب- المادة الكيميائية. | ج- الكيمياء العضوية. | د- الكيمياء الحيوية. |

1. ) مركبات الفلوروكربونات تستخدم في:

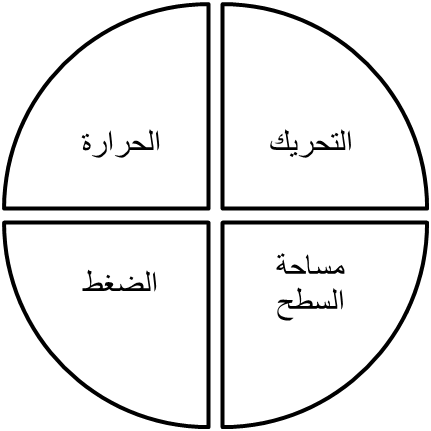
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-صناعة الكريمات | ب-الوقاية من الأشعة | ج-صناعة الثلاجات | د-صناعة البالونات |

1. الطبقة التي تحتوي على الأوزون:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-الستراتوسفير | ب-تروبوسفير | ج-ميزوسفير | د-إكسوسفير |

المحاضرة الثانية

تابع المحاضرة الثانية



العوامل المؤثرة في الذوبان

* **قانون هنري S1 / P1 = S2 / P2**

التدريب الثاني

1. أي التالية مخلوط معلق :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الدم | ب- الحليب | ج- الوحل | د- الغيوم |

1. تشتيت الضوء بفعل جسيمات المذاب في المخلوط الغروي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-الترويق | ب- تأثير تندال | ج- الترشيح | د-الحركة البراونية |

1. المحلول مخلوط :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- معلق | ب- متجانس | ج- غير متجانس | د-غروي |

1. مقياس يعبر عن كمية المذاب الذائبة في كمية محددة من المذيب .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-تركيز المحلول | ب-حجم المحلول | ج-كتلة المحلول | د-كتلة المذيب |

1. محلول يحوي أكبر كمية من المذاب عند ضغط ودرجة حرارة معينين .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-محلول غير المشبع | ب-المحلول المشبع | ج-المحلول | د-المحلول فوق المشبع |

1. ما النسبة المئوية بالكتلة لمحلول يحوي 20g من NaHCO3 مذابة في 380ml من الماء H2O ؟ ( كثافة الماء 1g/ml ).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-0.5 % | ب-50 % | ج- 0.05% | د-5 % |

1. احسب عدد المولات اللازمة لتحضير10 L من محلول بتركيز 3.5M

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-0.035 mol | ب-3.5 mol | ج-350 mol | د-35 mol |

1. أذا كان المحتوى الحراري للمتفاعلات أكبر من المحتوى الحراري للنواتج فإن التفاعل يكون :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- طاقة كهربائية | ب-ماصا للحرارة | ج-الطاقة الحركية | د-طارد للحرارة |

1. إذا ارتفعت حرارة 5 g من 25oC إلى 55oC فما كمية الحرارة التي امتصتها إذا كانت حرارتها النوعية 2 J/goC

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-3j | ب-0.3j | ج-300j | د-30j |

1. أوجـد ∆Hrxn للتفاعل 4NH3(g) + 7O2(g) → 4NO2(S) + 6H2O(1)

باستخدام حرارة التكوين القياسية ∆HOf : NH3 = - 5 , NO2 = - 8 , H2O = -10 .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ—72 KJ | ب-- 23 KJ | ج-- 72 KJ | د- - 400 KJ |

1. ) مزيج من مادتين نقيتين دون حدوث تفاعل بينهما:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-مركب | ب- مخلوط | ج- عنصر | د-مادة نقية |

1. ) أسلوب لفصل المواد اعتمادا على الاختلاف في درجات غليانها :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الترشيح | ب- التقطير | ج- التبلور | د- التسامي |

المحاضرة الثالثة

pa

av

n

m

MW

n

pa

av

n

أنواع المسائل الحسابية :

1 – ذرة 2 – مركب 3 – ذرة في مركب 4 – مركب في معادلة

القوانين المستخدمة في المعادلات :

n1 / a = n2 / b

m1 / a MW1 = m2 / b MW2

* علماً أن a و b ترمزان للمعاملات العددية في المعادلة الكيميائية الموزونة .

التدريب الثالث

1. الكتلة المولية للمركب مضروبة في عدد مولات المركب تساوي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-كتلة المركب بالجرام | ب- العدد الذري | ج- عدد الكتلة | د- الوزن الذري |

1. لتحويل عدد المولات لعدد الجزيئات نضرب في عدد :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- أفوجادروا | ب- الذرات | ج-الكتلة | د- الجرامات |

1. أحسب عدد مولات السكروز في عينة تحوي 12.04×1023 particles .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 2 mol | ب-4mol | ج-7.8mol | د-5.5mol |

1. أحسب عدد جرامات3mol من النحاس Cu الذي كتلته الذرية تقريباً 64 amu .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-3 g | ب-45 g | ج-192 g | د-45.4 g |

1. أحسب عدد مولات ذرات الفلور 5.5 moles من الفريون CCl2F2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 5.5mol | ب-9mol | ج-11mol | د-5mol |

1. أحسب الكتلة المولية لمركب NaOH علماً أن الكتلة الذرية H=1 ) O=16 Na=23 ) :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-40 g/mol | ب- 16 g/mol | ج-30 .9 g/mol | د- 5.5 g/mol |

1. كم كتلة 2 mol منH2SO4 ؟ علما ان الكتلة الذرية ( H = 1 S = 32 O = 16 ):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-86.98g | ب-196 g | ج-7g | د-0.99g |

1. للتفاعل 2 CH4 + S8 = 2 CS2 + 4 H2S كم مولاً من CS2 ينتج عن تفاعل 1.5 mol من S8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-8.009mol | ب-1.9 mol | ج-3 mol | د-5 mol |

1. ما كتلة غاز الكلور الناتج عن استخدام 4 mol من كلوريد الصوديوم 2 NaCl = 2 Na + Cl2 علماً أن الكتلة المولية للكلور 35.5 وللصوديوم 23

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-142 g | ب-88.635 g | ج-6.980 g | د-71 g |

1. للتفاعل 2 NaN3 = 2 Na + 3 N2 احسب كتلة النتروجين الناتج عن تحلل130 g من NaN3 علماً أن الكتلة المولية للصوديوم 23 وللنتروجين 14 .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-50 g | ب-4.98 g | ج-65 g | د-84 g |

1. للتفاعل 2 Mg + O2 = 2 MgO احسب كتلة Mg اللازمة لإنتاج 80 g من MgO ( Mg = 24 o =16 )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-32 g | ب-48 g | ج-80 g | د-40 g |

12 ) مجموعة من مشاهدات مضبوطة تختبر الفرضية:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- التجربة | ب- النتيجة | ج- الملاحظة | د- المتغير المستقل |

1. ) حجم البالون يزداد بالتسخين فإن المتغير المستقل :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- درجة الحرارة. | ب- حجم البالون | ج- نوع البالون | د- مكان التجربة |

1. ) البحث العلمي الذي يجري لحل مشكلة محدده هو :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- البحث النظري | ب- البحث التطبيقي | ج- البحث العلمي | د- البحث النهائي |

المحاضرة الرابعة

تابع المحاضرة الرابعة

التوزيع الإلكتروني :

1. المستويات الرئيسية عددها سبعة نرمز لها بالأرقام من 1 إلى 7
2. أقل المستويات طاقة رقم 1 ثم تزداد الطاقة كلما زاد رقم المستوى .
3. المستويات الفرعية أربعة أنواع نرمز لها بالحروف s – p – d – f

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| المستوى الرئيس | المستويات الفرعية |  | المستوى الفرعي | المجالات | الإلكترونات |
| 1 | S |  | S | 1 | 2 |
| 2 | S – p |  | P | 3 | 6 |
| 3 | S – p – d |  | D | 5 | 10 |
| 4 – 7 | S – p – d - f |  | F | 7 | 14 |

1. مخطط التوزيع الإلكتروني . ( أس أس بس بس دبس دبس فدبس )
2. رقم الدورة : هو رقم أكبر مستوى تصل له الإلكترونات .

الفئة أو القطاع : هو الحرف الموجود في آخر التوزيع الإلكتروني .

* رقم المجموعة :
* الفئة ( s ) يساوي عدد الإلكترونات ( من دون جمع )
* الفئة ( d ) مجموع عدد الإلكترونات في المستويين s-d
* الفئة ( p ) مجموع الإلكترونات في المستويين مع إضافة 10 ( s + p + 10 )

1. أسماء بعض المجموعات :

|  |  |
| --- | --- |
| * الأولى : الفلزات القلوية | * الثانية : الفلزات القلوية الأرضية . |
| * المجموعة 17 : الهالوجينات | * المجموعة 18 : الغازات النادرة أو الخاملة أو النبيلة |

1. أنواع العناصر ( التكافؤ )
2. أنواع الروابط
3. كتابة الصيغ الكيميائية .

تساوي عدد الشحنات الأيون الموجب على اليسار

تابع المحاضرة الرابعة

أنواع العناصر

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| أقل من **4** | | | اكثر من **4** | | | | | **4** | **8** | |
| تفقد | | | تكتسب | | | | | تشارك | **X** | |
| **1** | **2** | **13** | **15** | **16** | | **17** | | **14** | **18** | |
| **+1** | **+2** | **+3** | **-3** | | **-2** | | **-1** | **4 ±** |  | **0** |
| **H** | **Be** | **B** | **N** | | **O** | | **F** | **C** |  | **He** |
| **Li** | **Mg** | **Al** | **P** | | **S** | | **Cl** | **Si** |  | **Ne** |
| **Na** | **Ca** |  |  | |  | | **Br** |  |  | **Ar** |
| **K** |  |  |  | |  | | **I** |  |  | **Kr** |
|  |  |  |  | |  | |  |  |  | **Xe** |
|  |  |  |  | |  | |  |  |  | **Rn** |

التدريب الرابع

1. معظم كتلة الذرة مركزه :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-في المدارات | ب-في الإلكترونات | ج-في النواة | د- حول النواة |

1. مجالات المستوى الفرعي .... لها أشكال معقدة متعددة الفصوص :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- s | ب- p | ج-d | د-f |

1. عدد المجالات في المستوى الفرعي p تساوي:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 1 | ب- 2 | ج- 3 | د- 5 |

1. تسلسل زيادة طاقة المستويات الفرعية ضمن مستوى طاقة رئيسي واحد هو :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-f ثم p ثم d ثمs | ب-p ثم s ثم dثمf | ج- sثم p ثم d ثم f | د-s ثم p ثم f ثم d |

1. التوزيع الإلكتروني لذرة 6C في الحالة المستقرة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-1s2 2s22p2 | ب-1s2 2s22p6 | ج-1s2 2s22p4 | د-1s2 2p22s2 |

1. في الجدول الدوري يشار إلى عناصر المجموعات من 3 إلى12 بالعناصر :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الممثلة | ب- الانتقالية | ج- النبيلة | د- الرئيسية |

1. عناصر ملساء لامعة موصلة جيدة للحرارة والكهرباء.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-أشباه الفلزات | ب- اللافلزات | ج- الغازات النبيلة | د- الفلزات |

1. الفلزات القلوية الأرضية توجد في المجموعة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 1 | ب- 2 | ج- 7 | د- 18 |

1. عنصر توزيعه الألكتروني [Ar] 4s23d104p5 يقع في الدورة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الأولى | ب- الثانية | ج- الثالثة | د- الرابعة |

1. رقم المجموعة لعنصر توزيعه الإلكتروني 1s2 2s22p6 3s1 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 1 | ب- 2 | ج- 5 | د- 7 |

1. الصيغة الكيميائية لكلوريد الماغنيسيوم :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-Mg2Cl | ب- MgCl2 | ج- MgCl | د-MgCl3 |

1. القوة التي تمسك الجسيمات ذات الشحنات المختلفة في المركبات الأيونية تسمى الرابطة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الفلزية | ب- الأيونية | ج- التساهمية | د- الهيروجينية |

1. قوة التجاذب بين الأيونات الموجبة للفلزات والإلكترونات الحرة في الشبكة الفلزية :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الرابطة الفلزية | ب-الرابطة الأيونية | ج- الرابطة التساهمية | د-الرابطة الهيروجينية |

1. لتسمية الأيونات السالبة يضاف المقطع ... إلى نهاية أسم المقطع :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- بير | ب-يت | ج- يد | د-هيبو |

1. المركبات الأيونية في حالتها الصلبة لا توصل التيار :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-لأن أيونتها نشطة | ب-لأن أيوناتها مقيدة الحركة | ج-أيوناتها قوية | د- أيوناتها ضعيفة |

1. سم المركب NaBr :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- هيبو كلوريد | ب-كلوريد الصوديوم | ج- كلورايت الصوديوم | د- بروميد الصوديوم |

1. الصيغة الكيميائية لـ أيونات الكالسيوم Ca+2 والفوسفات PO4-3 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- Ca3(PO4)2 | ب- Ca3PO2 | ج- CaPO2 | د- Ca3(P4)2 |

1. صيغة المركب الأيوني المكون من البوتاسيوم 19K والأكسجين 8O :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-KO | ب-KO2 | ج-K2O | د-K2O2 |

19) المادة مكونة من التراب والنار والهواء والماء :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-ديموقريطوس | ب-أرسطو | ج- دالتون | د- طمسن |

1. ) أحد الخواص التالية ليس من خواص الذرة:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-أصغر جسيم في العنصر | ب - متعادلة الشحنة | ج-شكلها مسطح . | د-تحمل جميع خواص العنصر |

1. تختلف نظائر عنصر ما بـ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- العدد الذري | ب- عدد البروتونات | ج- عدد الإلكترونات | د- عدد الكتلة |

المحاضرة الخامسة

تركيب لويس :

1 – تحديد الذرة المركزية وعدد الكترونات التكافؤ لها .

2 – عدد الأزواج الرابطة . 3 – عدد الأزواج الحرة .

* مثال : ارسم تركيب لويس للجزيئات التالية : CH4 - NH3 - H2O

إذا كان العدد الذري للعناصر ( O = 8 H = 1 N = 7 C = 6 )

تابع المحاضرة الخامسة

قوانين حسابات الحمض والقاعدة :

أنواع الأمــلاح :

التدريب الخامس

1. يتفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك HCl ليتصاعد غاز : د-Cl2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-H2 | ب-H2O | ج-CO2 |  |

1. تكون[H+] = [OH-] في :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الماء النقي | ب- الأحماض | ج- القواعد | د- الأملاح الحمضية |

1. تكون ( تركيز أيونات هيدروجين > تركيز أيونات الهيدروكسيد ) في :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الماء النقي | ب- الأحماض | ج- القواعد | د- الأملاح الحمضية |

1. المادة التي تتأين لتنتج أيونات الهيدروجين هو حمض :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-أرهينيوس | ب-برونستد-لوري | ج- لويس | د- نيوتن |

1. (مادة تستقبل أيون الهيدروجين) قاعدة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- أرهينيوس | ب- برونستد-لوري | ج- لويس | د- نيوتن |

1. حسب نظرية برونستد في المعادلة : HX(aq) + H2O(1) ↔ H3O+(aq) + X-(aq)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-H2O ينمح الهيدروجين | ب- HXيمنح زوج إلكتروني | ج- H2Oيمنح زوج إلكتروني | د-HX يمنح هيدروجين |

1. القاعدة المرافقة لـH3O+

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-OH- | ب-H2O | ج-H4O++ | د- O-- |

1. الزوج المترافق في : HClO + CH3NH2 ↔ ClO- + CH3NH3+

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-HClO+CH3NH2 | ب-ClO-+CH3NH3 | ج-HClO+ClO- | د- HClO+CH3NH3+ |

1. حسب نظرية برونستد - لوري يمكن إكمال المعادلة : HC2H3O2(aq) + H2O(1) ↔

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-C2H3O2+(aq) | ب-C2H3O2-(aq)+H3O-(aq) | ج-H2C2H3O2+(aq)+OH-(aq) | د-H2C2H3O2-(aq)+H3O |

1. أحد المركبات التالية يصنف من أحماض لويس الأعداد الذرية ( S = 16 N = 7 O = 8 B = 5 )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- H2O | ب-NH2 | ج-H2S | د-BCl3 |

1. تعبير ثابت التأين للتفاعل : HCl(aq) + H2O(1) ↔ H3O+(aq) + Cl-(aq)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-[HCl] / [H3O+][Cl-] | ب-[H3O+][Cl-] / [HCl][H2O] | ج-[H3O+][Cl-] | د-[H3O+][Cl-] / [HCl] |

1. إذا كان تركيز (H+) في محلول 1×10-5M فإن تركيز (OH-) :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-1×10-9M | ب-3.16×10-5M | ج-1×105M | د-1×10-14M |

1. إذا تطلب من 3000 ml NaOH بتركيز 12M لمعادلة1000ml من حمض الميثانويكـ فإن نركيز الحمض:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-4 M | ب-0.4 M | ج- 0.36M | د-36 M |

1. ملح كلوريد الأمونيومNH4Cl يصنف من الأملاح :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-المتعادلة | ب- الحمضية | ج- القاعدية | د- المترددة |

1. هي محاليل تقاوم التغير في قيمpHعند إضافة كميات محددة من الاحماض والقواعد :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- المتعادلة | ب- المنظمة | ج- القاعدية | د- المترددة |

المحاضرة السادسة

س : كم عدد روابط الكربون , وما نوعها ؟

الألكانات العشرة :

1 – ميثان 2 – إيثان 3 – بروبان 4 – بيوتان 5 – بنتان

6- هكسان 7 – هبتان 8 – أوكتان 9 – نونان 10 – ديكان

الجذر الألكيل ( العضوي ) R:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ميثان CH4 | إيثان C2H6 | بروبان C3H8 |
| ميثيل CH3 | إيثيل C2H5 | بروبيل C3H7 |

الصيغ الكيميائية للمركبات العضوية :

الصيغة الجزيئية : تبين نوع وعدد الذرات

الصيغة البنائية : تبين نوع وعدد الذرات وطريقة ترابطها

التشكل :

تشابه المركبات في الصيغة الجزيئية واختلافها في الصيغة البنائية

تسمية المركبات العضوية بالطريقة النظامية IUPAC:

1. اختيار أطول سلسة متصلة من الكربون ( الاسم الرئيسي )
2. كل ما هو خارج السلسلة الرئيسية يعتبر تفرع يسمى باسم الجذر الألكيل .
3. التفرعات المتشابهة نستخدم معها الألفاظ ثنائي وثلاثي ورباعي .
4. التفرعات المختلفة نستخدم معها الترتيب الأبجدي حسب الحروف الإنجليزية .
5. الترقيم يبدأ من الطرف الأقرب من المجموعة الوظيفية أو التفرع .
6. في المركب الحلقي كل زاوية تمثل ذرة كربون ويجب إضافة كلمة ( حلقي ) للاسم الرئيسي .
7. عند وجود رابطة ثنائية أو ثلاثية في المركب الحلقي يجب أن تكون محصورة بين رقم 1 و 2 .

نموذج التسمية :

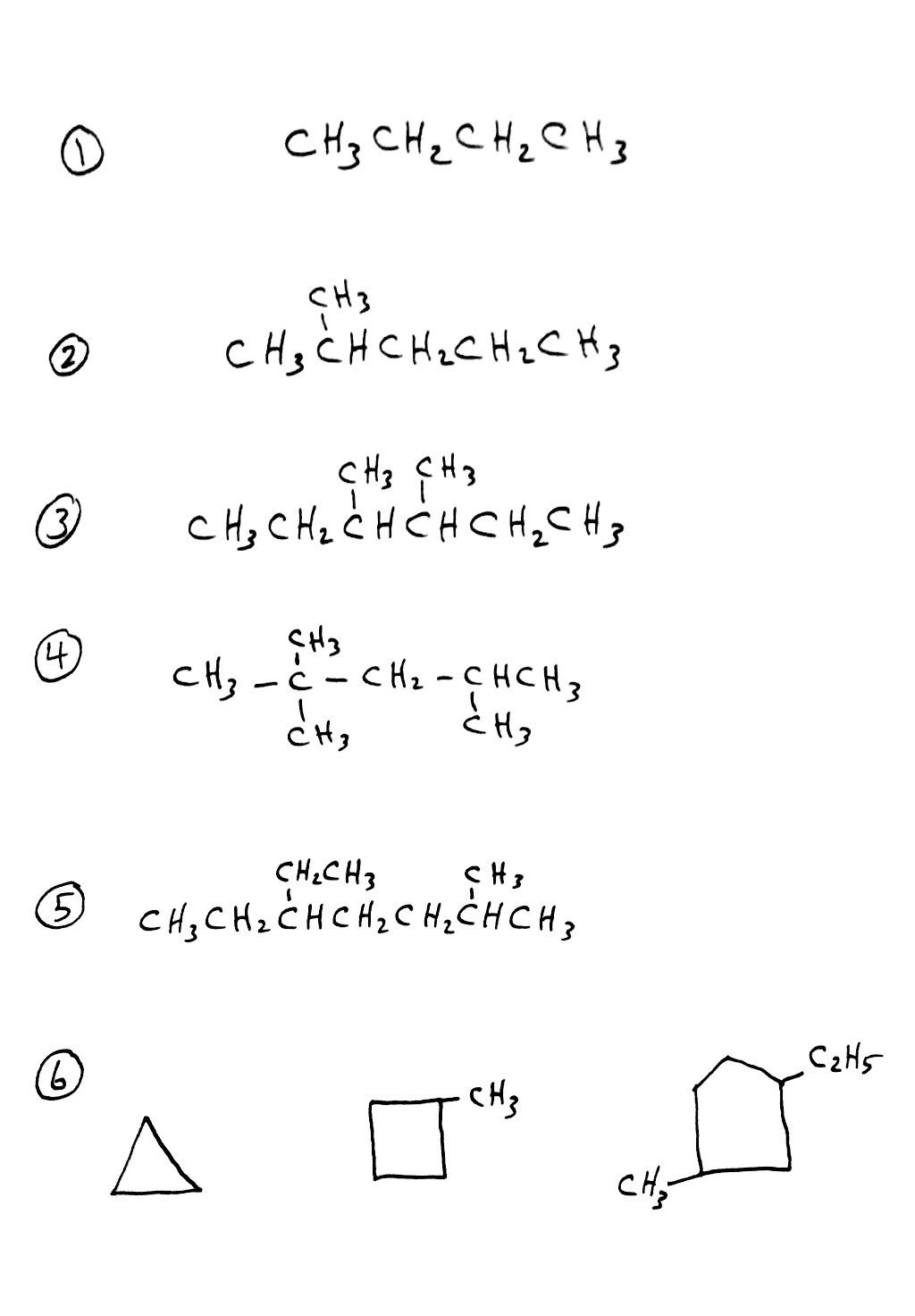
المركب الرئيسي

حسب عدد ذرات الكربون

**اسم التفرع**

**حروف إضافية**

التدريب السادس

اكتب الأسماء النظامية للمركبات التالية :

1. هيدروكربونات تحوي روابط أحادية فقط بين الذرات :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- ألكانات | ب- ألكينات | ج- ألكاينات | د- الألكيل |

1. سم المركب التالي : CH3 CH3

CH3CHCH2CHCH2CH3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-2‚2‚4ــ ثلاثي ميثيل هكسان | ب- ميثيل بنتان حلقي | ج-2‚4ــ ثنائي ميثيل هكسان | د- بروبيل بنزين |

1. السلسلة الرئيسية لمركب 2ــ بيوتين هي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-C=C-C-C | ب-C-C=C-C | ج-C=C-C=C | د-C-C-C=C |

1. المركب C-C-C-C=C-C يسمى :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 2 – هكسين | ب- 2 ــ هبتين | ج-2 ــ هكساين | د- 2ــ هبتاين |

1. الصيغة لـ1‚3 ــ بنتاداين :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-CH3CH=CHCHCH | ب-­C-C-C=C-C | ج-C=C | د-CH3CH=CHCH=CH2 |

المحاضرة السابعة

التدريب السابع

1. اكتساب ذرة المادة للإلكترونات :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الاختزال | ب- الأكسدة | ج- التعادل | د- العامل المختزل |

1. في تفاعل الأكسدة والاختزال ، المادة التي يحدث لها اختزال وتكتسب إلكترونات :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- عامل مختزل | ب- عامل مؤكسد | ج- عامل حافز | د- عامل تعادل |

1. عدد تأكسد الذرة غير المتحدة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-أكر من الصفر | ب- يساوي الصفر | ج- أصغر من الصفر | د-يساوي واحد |

1. عدد تأكسد الأيون احادي الذرة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-أكبر من شحنة الأيون | ب-يساوي شحنة الأيون | ج-أصغر من شحنة الأيون | د-أضعاف شحنة الأيون |

1. عدد تأكسد العنصر الأكثر كهروسالبية دائما ... عندما يرتبط بعنصر آخر :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- -4 | ب- -3 | ج- -5 | د- -1 |

1. الأوكسجين في فوق اكسيد الهيدروجينH2O2 عدد تأكسده يساوي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 1 | ب- -2 | ج- -1 | د- 2 |

1. عدد تأكسد الهيدروجين في الهيدريدات مثل NaH :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- -1 | ب-2 | ج-3 | د- -4 |

1. في تفاعل الأكسدة والاختزال مجموع الزيادة في عدد التأكسد ...... مجموع النقص في اعداد التأكسد .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-أكبر من | ب- لا علاقة بينهما | ج-يساوي | د-أصغر من |

1. مواد قادرة على منح الالكترونات :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-عوامل مختزلة | ب- عوامل مؤكسدة | ج- مواد متفرجة | د- عوامل للتعادل |

1. عدد التأكسد لـCr في المركب CaCrO4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-+2 | ب-+3 | ج-+4 | د- +6 |

1. عند استعمال طريقة عدد التأكسد لوزن المعادلة :SnCl4 + Fe → SnCl2 + FeCl3 : تصبح

|  |  |
| --- | --- |
| أ- SnCl4 + Fe →SnCl2 + FeCl3 | ب-3 SnCl4 + 3Fe →3SnCl2 +3 FeCl3 |
| ج- 3 SnCl4 + 2 Fe → 3 SnCl2 + 2 FeCl3 | د- 2 SnCl4 + 3 Fe → 2SnCl2 + 3 FeCl3 |

1. جهاز يستعمل تفاعل الأكسدة والاختزال لإنتاج طاقة كهربائية أو يستعمل الطاقة الكهربائية لأحداث تفاعل كيميائي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الخلية الكهرو كيميائية | ب-الخلية الكهروضوئية | ج-المسعر الحراري | د-الخلية الضوئية |

1. القطب الذي يحدث عنده تفاعل الأكسدة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الأنود | ب- الكاثود | ج- قطب سالب | د- المؤكسد |

1. من أمثلة البطارية الأولية بطارية :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- التلفون المحمول | ب- الحاسوب المحمول | ج- السيارة | د- الخلية القلوية |

1. بطاريات تعتمد على تفاعل الأكسدة والاختزال العكسي ويمكن شحنها :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-البطارية الاولية | ب- البطارية الثانوية | - الخلية الجلفانية | جد- الجهد القياسي |

1. ما الذي يختزل عندما يمر التيار في الخلية الجلفانية الممثلة بالرموز Al|Al3+(IM) || Cu2+(IM)|Cu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-Cu||Al | ب-Cu2+(IM)|Cu | ج-Al|Al3+ | د-Al|Cu |

1. أحسب جهد الخلية Mn(s) + Ni2+(aq) → Mn2+(aq) + Ni(s) علما أن: EoMn2+= -1.3 V , EoNi2+= - 0.3V

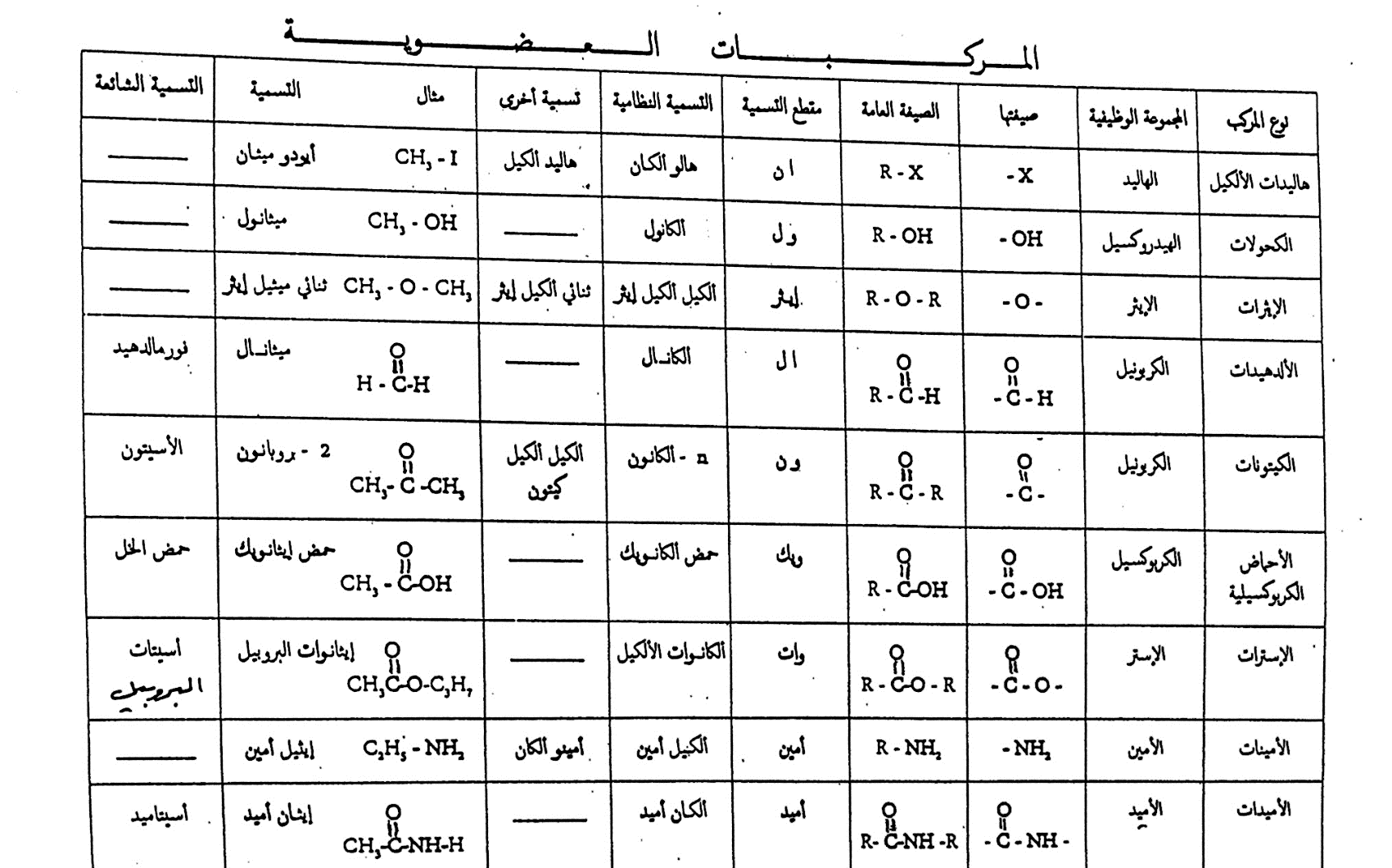
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 1 V | ب- -1V | ج- 1.6V | د- -1.6 V |

المحاضرة الثامنة

الصيغة العامة والمجموعة الوظيفية :

س 1 / ما الصيغة العامة للمركب العضوي ؟

س 2 / ما المجموعة الوظيفية في المركب ؟



تابع المحاضرة الثامنة

خواص المركبات العضوية :

1 – القطبية :

س 1 / متى تكون الرابطة التساهمية قطبية ؟

عند وجود اختلاف في الكهروسالبية بين الذرات ( أكثر 0.3 من تقريباً )

س 2 / اذكر أمثلة لبعض الروابط التساهمية القطبية وغير القطبية ؟

* القطبية مثل : C – O O – H N – H
* غير القطبية مثل : C – C C – H

2 – الرابطة الهيدروجينية :

س 1 / متى تتكون الرابطة الهيدروجينية ؟

1 - عند وجود ذرة هيدروجين مرتبطة مع الأوكسجين أو النتروجين فإن المركب العضوي يستطيع تكوين رابطة هيدروجينية مع مركب من نفس نوعه وكذلك مع الماء .

2 – عند وجود ذرة أوكسجين أو نيتروجين غير مرتبطة بالهيدروجين فإن المركب العضوي لا يستطيع تكوين رابطة هيدروجينية مع مركب من نفس نوعه ولكنه يستطيع تكوين رابطة مع الماء .

درجة الغليان : ترتفع درجة غليان المركب العضوي عند :

1 – وجود رابطة قطبية . 2 – وجود رابطة هيدروجينية 3 – زيادة الكتلة المولية

* الذائبية في الماء :تزداد ذائبية المركب العضوي في الماء عند :

1 – وجود رابطة قطبية . 2 – وجود رابطة هيدروجينية 3 – نقص الكتلة المولية

تابع المحاضرة الثامنة

* مقارنة بين DNA وRNA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DNA | شريطين | ادنين – سايتوسين – جوانين - ثايمين | سكر دايوكسي رايبوز |
| RNA | شريط واحد | ادنين – سايتوسين – جوانين - يوراسيل | سكر رايبوز |

التدريب الثامن

1. رائحة الليمون الاخضر والأصفر والصنوبر تنتجها بعض:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الألكانات | ب- الألكينات | ج- الألكاينات | د- الأسترات |

1. المجموعة الوظيفية في الكيتونات :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الهالوجين | ب- الهايدروكسيل | ج-الاميد | د-الكربونيل |

1. مركبات عضوية تحوي هالوجين مرتبط برابطة تساهمية مع ذرة كربون أليفاتية :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الكحولات | ب- هاليدات الألكيل | ج-هاليدات الأريل | د-أحماض كربوكسيلة |

1. تفاعل إحلال ذرة هالوجين محل ذرة هيدروجين :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الهلجنة | ب- الإضافة | ج- الأختزال | د- الأحتراق |

1. الميثانول من :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الإيثرات | ب- الكحولات | ج- الأحماض الكربوكسيلية | د- الامينات |

1. الصيغة العامة للامينات :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-RNH2 | ب-RCONH2 | ج-RCOONH4 | د-R-COO-R |

1. أبسط الأحماض الكربوكسيلية :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-حمض البروبانويك | ب- حمض الأستيك | ج-حمض الميثانوي | د-حمض الأكساليك |

1. سم المركب الكربونيلي :O

CH3-(-CH2-)4 -C-NH2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-هكسان اميد | ب- بروبان اميد | ج- هاليد ألكيل | د- أمينوا هكسان |

1. مادة تنتج من أكسدة الميثان :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-البروبانول | ب- الإيثانول | ج- الميثانول | د- الإيثين |

1. بوليمرات عضوية تتكون من احماض أمينية مرتبطة معا بترتيب معين :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الأمينات | ب- البروتينات | ج- الأميدات | د- الكحول |

1. رابطة الاميد التي تجمع حمضيين أمينيين :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- رابطة تساهمية | ب- رابطة أيونية | ج- رابطة ببتيدية | د- رابطة فلزية |

1. بروتين ينقل الأكسجين في الدم من الرئتين إلى سائر الجسم :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الأنسولين | ب- الهيموجلوبين | ج-الكيراتين | د-الكولاجين |

1. متشكل بنائي للجلوكوز :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- السكروز | ب-الجلاكتوز | ج- الفركتوز | د- اللاكتوز |

1. يتكون من اتحاد الجلوكوز مع الفركتوز :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-اللاكتوز | ب-الجلاكتوز | ج-السكروز | د- الفركتوز |

1. RNA لا يحوي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-الأدنين | ب-الثايمين | ج- السايتوسين | د-الجوانين |

1. سلسلة مكونة من عشرة أحماض أمينية أو أكثر متصلة معاً بروابط ببتيدية :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-أحادية الببتيد | ب- ثنائية الببتيد | ج-البروتين | د- عديد الببتيد |

1. توجد في الحليب والفواكة والخبز والبطاطس : د-الهيدروكربونات

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الكيوتونات | ب-الإيثرات | ج- الكربوهيدرات |  |

1. سكر المائدة بعتبر :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- جلوكوز | ب- سكروز | ج-فركتوز | د- لاكتوز |

1. الليبيدات غير قابلة للذوبان في الماء لأنها :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- قطبية | ب- غير قطبية | ج- أيونية | د-دهنية |

1. شريط واحد بدون وجود روابط هيدروجينية بين القواعد :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-DNA | ب-RNA | ج- أميد | د- أستر |

المحاضرة التاسعة

تابع المحاضرة التاسعة

1 - ما هي العوامل المؤثرة في حالة الاتزان ؟

التركيز – الضغط – درجة الحرارة – المواد الحافزة

2 – كيف تؤثر العوامل السابقة في موضع الاتزان وقيمته ؟

* **المواد الحافزة** لا تؤثر في الموضع ولا القيمة .
* **درجة الحرارة** تؤثر في الموضع والقيمة .

**التركيز والضغط** يؤثران في الموضع ولا يؤثران في القيمة .

3 – متى تزداد سرعة التفاعل الأمامي ؟

عند حدوث زيادة في المتفاعلات أو نقص في النواتج .

4 – وضح أثر العوامل على سرعة التفاعل الأمامي ؟

* التركيز : عند زيادة تركيز المتفاعلات أو تقليل تركيز النواتج .
* الضغط : زيادة الضغط إذا كان عدد مولات المتفاعلات أكثر تزيد سرعة التفاعل الأمامي .
* درجة الحرارة : إذا كان التفاعل ماص للحرارة ( الحرارة في المتفاعلات ) فإن زيادة الحرارة تزيد سرعة التفاعل الأمامي .

5 - ماذا يحدث عند زيادة سرعة التفاعل الأمامي ؟

* يقل تركيز المتفاعلات
* يزداد تركيز النواتج
* ينزاح موضع الاتزان إلى اليمين

قيمة ثابت الاتزان حسب العامل المؤثر كما هو مبين في السؤال 2

التدريب التاسع

1. هي الحالة التي يكون فيها سرعة التفاعل الأمامي تساوي سرعة التفاعل العكسي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الحالة النشطة | ب- المعقد النشط | ج- المحتوى الحراري | د- الإتزان الكيميائي |

1. عندما تكون تراكيز المواد الناتجة اكبر من تراكيز المواد المتفاعلة فإن قيمة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-Keq< 1 | ب-Kaq = 1 | ج- Kaq > 1 | د-Kaq = 0 |

1. أحد المواد التالية لا تدخل في قانون ثابت الإتزان :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الصلبة | ب- السائلة | ج- الغازية | د- أ + ب |

1. ثابت الإتزان للتفاعل : N2(g) + 3H2(g) ↔ 2NH3(g)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-[H2]3 | ب-1 / [H2]3 | ج-[NH3]2[H2]3 / [N2] | د-[NH3]2 / [H2]3 [N2] |

1. إذا كان Ksp = Qsp فإن المحلول

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- مشبع ولا يحدث تغير | ب- غير مشبع وينتج راسب | ج-يكون راسب | د- يكون غير مشبع |

1. حسب التفاعل :CO(g) + 3H2(g) ↔ CH4(g) + H2O(g) فإن زيادة كمية H2 يؤدي إلى :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- نقص كمية H2O | ب- زيادة كمية CO | ج- نقص تركيز CH4 | د - إتجاه التفاعل نحو اليمين |

1. أي مما يأتي يزيد من تركيز HCl بمقدار اكبر عند الاتزان في التفاعل الاتي : H2(g) + Cl2(g) = 2HCl(g)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-إضافة مزيد من الكلور | ب-إضافة هيدروجين | ج- إستخدام وعاء أصغر | د-الإجابتان (أ+ب) صحيحتان |

1. حسب التفاعل : N2O4(g) + htat ↔ 2NO2(g ) ما الطريقة المناسبة لزيادة كمية NO2 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-زيادة كمية NO2 | ب-إنقاص الضغط | ج-أستخدام وعاء اصغر | د-تبريد الخليط |

1. إذا كان Ksp > Qaq فإن المحلول :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- غير مشبع، ويكون راسب | ب-غير مشبع ولا راسب | ج- مشبع ويكون راسب | د- مشبع ولا يكون راسب |

1. إذا بذل جهد على نظام في حالة اتزان فأن ذلك يؤدي إلى إزاحة النظام في اتجاه يخفف أثر هذا الجهد :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- مبدأ لوشاتليية | ب- حالة الاتزان | ج- حاصل الذوبانية | د-الاتزان الكيميائي |

1. عند زيادة كمية المتفاعلات ينزاح الاتزان نحو :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-اليسار | ب- اليمين | ج- يؤثر بالضغط | د- ينتج طاقة |

1. عند تساوي عدد المولات فإن زيادة او نقص الضغط :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- لا يؤثر | ب- يؤثر | ج- ينقص الاتزان | د- يزيد درجة الحرارة |

1. عند زيادة الضغط (نقص الحجم) ينزاح نحو الاتجاه ذو:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الأيسر | ب- الأيمن | ج-عدد المولات الأقل | د-عدد المولات الأكثر |

1. في التفاعلات الماصة للحرارة قيمة ثابت الأتزان :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- تزداد | ب- تقل | ج- تتلاشى | د- تستقر |

1. مزيج في حالة اتزان عند درجة حرارة 400 k مكون من 1mol من كل من الهيدروجين والكلور و2 mol من كلوريد الهيدروجين في أناء سعته 1L أوجد ثابت الأتزان : H2(g) + Cl2(g) = 2HCl(g)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 16 | ب- 8 | ج-4 | د-1/2 |

1. لا تؤثر على حالة الاتزان لأنها تزيد من سرعة التفاعل

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- درجة الحرارة | ب- الضغط | ج- الحافز | د- التراكيز |

المحاضرة العاشرة

التدريب العاشر

1. تتكون الرابطة ... عندما يشترك زوج واحد من الإلكترونات في تكوين الرابطة .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-الأيونية | ب-التساهمية الأحادية | ج-التناسقية | د- الهيدروجينية |

1. تمثيل لويس لجزيء الهيدروجين :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 2H | ب-H::H | ج-H:H | د-H2 |

1. الرابطة التساهمية الثلاثية تنشأ عندما تشترك ذرتان في ..... من الإلكترونات .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- زوج | ب- زوجين | ج- ثلاثة أزواج | د- أربعة أزواج |

1. كلما زاد طول الرابطة .... طاقة تفككها .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- قلت | ب- زادت | ج- تضاعفت | د- ثلث |

1. رابطة تتكون بين نهاية ذرة الهيدروجين في مركب ثنائي القطب وذرة أكسجين أوفلور على القطب الأخر :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- رابطة هيدروجينية | ب- رابطة أيونية | ج- رابطة تناسقية | د- رابطة فلزية |

1. في جزيء NO2 مجموع إلكترونات التكافؤ :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 5 | ب- 12 | ج- 17 | د- 19 |

1. في جزيء BH3 ، تشارك ذرة البورون بـ .... إلكترونات :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 3 | ب- 4 | ج 5- | د- 6 |

1. جزيء الميثانCH4 يأخذ شكل :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- خطي | ب- مثلث مستو | ج- رباعي الوجه منتظم | د-ثنائي الهرم مثلثي |

1. من خصائص الغازات إنها قابلة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- للتمدد | ب- للانتشار | ج- للانضغاط | د- جميع ما سبق |

1. يستخدم للمقارنة بين معدل سرعة تدفق غازين :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- قانون الغاز المثالي | ب- قانون دالتون | ج- قانون جرهام | د- قوة الجاذبية الأرضية |

1. الطاقة التي يمتصها مكعب الثلج تعمل على تكسير الروابط ....... بين جسيماته .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- الأيونية | ب- التساهمية | ج- لهيدروجينية | د- الفلزية |

1. في مخطط الحالة الفيزيائية؛ النقطة التي تمثل درجة الحرارة والضغط والتي يوجد عندها الماء في حالاته الثلاث معاً هي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ -النقطة الحرجة | ب- نقطة الغليان | ج- نقطة التجمد | د- النقطة الثلاثية |

1. حجم مقدار محدد من الغاز يتناسب عكسيا مع ضغط الواقع عليه عند ثبوت درجة حرارته هو نص قانون :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- بويل | ب- شارل | ج- جاي لو ساك | د- العامل للغازات |

1. إذا كان حجم غاز عند الضغط 4 KPa هو8 ml وأصبح الضغط 64 KPa فما الحجم الجديد ؟ مع ثبوت درجة الحرارة :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ-0.5 ml | ب- 0.2 ml | ج- 50 ml | د- 2 ml |

1. يوجد غاز تحت ضغط 6 amt ؛ فإذا أصبح الضغط 3 atm عند درجة حرارة 27 oC فما قيمة درجة الحرارة الابتدائية :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| أ- 6 K | ب- 600 K | ج- 30 K | د-50 K |