

جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

إمتحان تجريبي للصف الثالث الثانوى {نظام حديث} لعام 2015 م

الزمن: ثلاث ساعات

فى مادة الكيمياء

{أكتب جميع المعادلات الكيميائية متزنة مع ذكر شروط التفاعل}

تنبيه مهم: الإجابات المتكررة عن اسئلة الاختيار من متعدد لن تقدر ويتم تقدير الإجابة الأولى فقط.

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى:

السؤال الأول: (15 درجة)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يأتى:

1- من التفاعلات البطيئة نسبياً تفاعل

أ - محلول نترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم .

ب- الكحولات مع الأحماض الكربوكسيلية لتكوين الأسترات و الماء .

ج- وضع شريط من الماغنسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك .

د- محلول هيدروكسيد الصوديوم مع محلول حمض الهيدروكلوريك .

2- المركبات الهيدروكربونية غير المشبعة التى لها الصيغة العامة C_nH_{2n} هى

أ- الأستيلينات . ب- البارافينات ج- الألكانات الحلقية. د- الأوليفينات.

3- فى التفاعل الآتى عند معدل الضغط ودرجة الحرارة القياسية : $N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3$ حجم غاز الأمونيا الذى يتفاعل مع 10 لتر من غاز النيتروجين يساوى لتر.

أ- 10 . ب- 20 . ج- 1 . د- 2 .

4- يتحول لون كاشف الفينولفثالين إلى الأحمر فى محلول

أ - كلوريد الصوديوم ب- اسيتات الأمونيوم

ج- كربونات الصوديوم د- كلوريد الأمونيوم

5- للحصول على 4.5 جرام من الألومنيوم [$13Al^{27}$] بالتحليل الكهربى لمصهور البوكسيت نحتاج كمية من الكهربية تساوى فارادى.

أ- 0.5 ب- 1 ج- 2 د- 3

6- العالم الذى استنبط العلاقة بين كمية الكهرباء وكمية المادة المترسبة عند الأقطاب هو

أ- دنيال ب- جلغافانى

ج- فارادى د- فولتا

ثانياً: 1 - وضح بالمعادلات الكيميائية المتزنة كيف تحصل على كل من :

أ) الغاز المائى من اسيتات الصوديوم اللامانية . ب) الجامكسان من الفينول

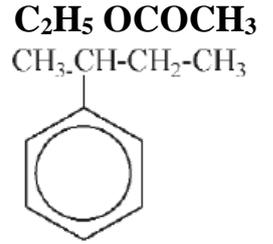
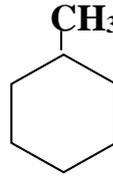
- 2 - أوجد كتلة الكلور التي تنتج بالتحليل الكهربى ل200 جرام من كلوريد الصوديوم.
- 3 - كيف تفرق عمليا بين كل من : - أ) الإيثان والبروبين (ب) حمض الكربوليك وحمض الإيثانويك (ج) الإيثانول والأسيتون .

السؤال الثانى: (15 درجة)

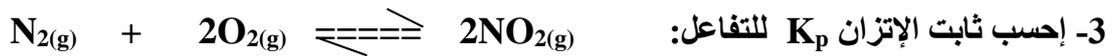
أولاً: أكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية:

- 1- ظاهرة وجود عدة مركبات عضوية تتفق في الصيغة الجزيئية وتختلف في الخواص الفيزيائية والكيميائية لاختلافها في الصيغة البنائية .
- 2- كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 1.118 ملليجرام من الفضة .
- 3- تفاعل الإيثين مع فوق أكسيد الهيدروجين لتكوين مركب الإيثيلين جليكول.
- 4- الحد الأدنى من الطاقة التي يجب أن يمتلكها الجزيء لكي يتفاعل عند الإصطدام.
- 5- حجوم الغازات الداخلة في التفاعل والنتيجة من التفاعل تكون بنسب محددة.
- 6- القطب الذى يحدث عنده الأكسدة في الخلايا الكهربائية .

ثانياً: 1- أكتب الإسم العلمى لكل من المركبات الآتية:



- 2 - قارن بين كل من: أ- الفينول والإيثانول (من حيث حامضية كل منهما). ب- التميؤ والتعادل .



إذا كانت الضغوط هي 2 ضغط جو , 1 ضغط جو , 0.2 ضغط جو للغازات N_2 , O_2 , NO_2 على الترتيب.

السؤال الثالث: (15 درجة)

أولاً: أكتب التفسير العلمى لكل مما يأتى :

- 1- تقل درجة غليان الإسترات كثيرا عن درجة غليان الأحماض أو الكحولات المتساوية معها في الكتلة الجزيئية.
- 2- عامل الحفز لا يؤثر في وضع الاتزان للتفاعل المنعكس .
- 3- لا يستخدم المحلول القلوى في التفرقة العملية بين محلولى عباد الشمس وأزرق بروموثيمول.
- 4- يعتبر حمض الأستيك أحادى القاعدية مع أنه يحتوى على أربعة ذرات هيدروجين.
- 5- لا تحتوى المحاليل المائية للأحماض على أيون الهيدروجين (البروتون).

ثانياً: 1- وضح بالرسم والبيانات طريقة تحضير غاز الإيثين في المعمل , مع كتابة معادلات التفاعل متزنة موضحاً

دور حمض الكبريتيك في التفاعل.

- 2 - أكتب كل تفاعلات الأكسدة والإختزال التي تحدث عند تشغيل (شحن و تفريغ) بطارية السيارة أثناء إستخدامها.

3 - مالمقصود بكل من: أ- قطب الهيدروجين القياسى . ب- نقطة التعادل. ج- الإتزان الكيميائى.

السؤال الرابع: (15 درجة)

أولاً: 1- اشرح خطوات طلاء أبريق من النحاس بطبقة من الفضة . مع كتابة المعادلات التى تحدث عند كل من الكاثود والأنود (المهبط – المصعد).

2- اشرح طرق تحضير الإيثانول فى الصناعة , مع كتابة المعادلات الكيميائية متزنة و ذكر شروط التفاعل.

3- إذا علمت أن محلول 0.1 مولارى من حمض HCN, عند درجة 25⁵ م له ثابت إتزان $7,20 \times 10^{-10}$.

أ- احسب درجة تفكك هذا الحمض. ب- قيمة pH له. ج- قيمة pOH له.

ثانياً: 1- أكتب العلاقة الرياضية بين كثافة الغاز وكتلته الجزيئية .

2- ما دور العلماء الآتى أسمائهم فى علم الكيمياء...؟ أ- ماركونيكوف. ب- كيكولى. ج- برزيليوس.

السؤال الخامس: (15 درجة)

أولاً: 1- أكتب الصيغ البنائية الممكنة لألكان وزنه الجزيئى 58 , مع كتابة الإسم العلمى لكل صيغة. (C=12,H=1)

2- أذكر إستخدام واحد لكل مما يأتى:

أ- خلية الزئبق. ب- الأدلة. ج- مصهور الكريوليت فى تحضير الألومينيوم.

3- أكتب الإسم (العلمى أو التجارى) لكل من المركبات الآتية:

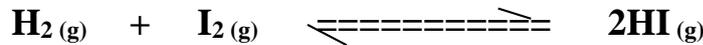
أ- الكان يتكون من ستة ذرات كربون ولا يحتوى على مجموعة ميثيلين (-CH₂).

ب- مركب يضاف إلى الفاكهة المجمدة ليحافظ على لونها وطعمها.

ج- ملح صوديومى لأكيل حمض بنزين السلفونيك.

ثانياً: 1- أذكر العوامل التى تؤثر على التفاعل المنعكس عند الإتزان.

2- للتفاعل الآتى قيمتان لثابت الإتزان عند درجتى حرارة مختلفتين:



K_c عند درجة حرارة 850⁵ م = 67 وعند درجة حرارة 448⁵ م = 50 . أذكر هل هذا التفاعل طارد أم

ماص للحرارة؟ مع ذكر السبب؟

إنتهت الأسئلة