المصطلحات العلمية -علل (فترة ثانية) - كيمياء ١١

1	الكيمياء الكهربائية	أحد فروع الكيمياء التي تهتم بدراسة التحولات الكيميائية التي تمتص أو تنتج تياراً كهربائياً
2	عملية الاختزال	هي عملية يتم فيها اكتساب الكترونات و نقص في عدد التأكسد
3	العامل المؤكسد	هي مادة تكتسب الكترونات ويحدث لها نقص في عدد التأكسد
4	عملية الأكسدة	عملية يتم فيها فقد الكترونات وزيادة في عدد التأكسد
5	العامل المختزل	مادة تفقد الكترونات ويحدث لها زيادة في عدد التأكسد
6	الخلايا الالكتروكيميائية	هي أنظمة أو أجهزة تقوم بتحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة كيميائية أو العكس من خلال تفاعلات الأكسدة و الاختزال
7	الخلايا الجلفانية	هي خلايا تنتج طاقة كهربائية من خلال التفاعلات الكيميائية
8	الخلايا الالكتروليتيه	هي خلايا تحتاج الى طاقة كهربائية وينتج منها تفاعل كيميائي من نوع الأكسدة و الاختزال
9	جهد الاختزال	هي الطاقة المصاحبة لاكتساب المادة للالكترونات (أي ميلها الى الاختزال)
10	جهد الاختزال القياسي	هو جهد الاختزال عند درجة الحرارة 25 C وضغط غاز 101 kpa وتركيز المحلول
11	نصف الخلية	هو وعاء يحتوي على شريحة مغمورة جزئياً في محلول الكتروليتي لأحد مركبات مادة الشريحة عند درجة الحرارة 25 C وضغط غاز 101 kpa وتركيز محلول 1 M
12	نصف خلية الهيدروجين القياسية	هو قطب بلاتين مغمور في محلول حمضي يحتوي كاتيونات الهيدروجين في الظروف القياسية
13	الرمز الاصطلاحي للخلية	رمز يعبر عن تركيب الخلية الجلفانية و التفاعلات التي تحدث خلال عملها
14	الخلايا الجلفانية الأولية	خلايا تحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربائية نتيجة حدوث تفاعلات أكسدة و اختزال بشكل تلقائي و هي غير قابلة لإعادة الشحن
15	الخلايا الجلفانية الثانوية	خلايا تحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربائية نتيجة حدوث تفاعلات أكسدة و اختزال بشكل تلقائي و هي قابلة لإعادة الشحن
16	الخلية الجافة (خلية لوكلانشيه)	نوع من الخلايا الجلفانية الاولية غير القابلة لإعادة الشحن و تعتبر مصدراً رئيسياً للطاقة الكهربائية في العاب الاطفال و الكشافات الكهربائية
17	خلايا الوقود	هي خلايا فولتيه تحتوي على مادة وقود تتأكسد لتعطي طاقة كهربائية مستمرة
18	المركم الرصاصي	هو نوع من الخلايا الجلفانية الثانوية القابلة لإعادة الشحن و يستخدم كبطارية للسيارات
19	الجهد الكهربائي	مقياس لقدرة الخلية على انتاج تيار كهربائي

Amal

20	**جهد الخلية**	هو الفرق بين جهد الاختزال لنصف الخلية الذي يحدث عنده الاختزال و جهد الاختزال لنصف الخلية الذي يحدث عنده الأكسدة
21	**سلسلة جهود الاختزال القياسية**	ترتيب العناصر في سلسلة تنازلية بحسب النشاط الكيميائي و تصاعدياً بحسب لاختزال
		أو ☚ ترتيب أنصاف الخلايا ترتيباً تصاعدياً تبعاً لجهود اختزالها القياسية مقارنة بنصف خليه الهيدروجين القياسية
22	**التحليل الكهربائي**	هي العمليات التي تستخدم الطاقة الكهربائية لإحداث تغير كيميائي
23	**الخلية الإلكتروليتيه**	هي خليه تحتاج طاقة كهربائية وينتج عنها تفاعل كيميائي
24	**خلية داون**	هي خلية الكتروليتيه تتم فيها عملية التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم (NaCl)
25	**الطلاء بالكهرباء**	هو ترسيب طبقة رقيقة من فلز على جسم معدني في خلية الكتروليتية
26	**الكيمياء العضوية**	هو علم الكيمياء الذي يهتم بدراسة مركبات الكربون وتفاعلاتها
27	**المركبات العضوية**	هي المركبات التي تحتوي على عنصر الكربون ماعدا أول وثاني أكسيد الكربون CO ، CO_2 "
28	**المركبات الهيدروكربونية**	هي مركبات عضوية تتكون من عنصري الكربون والهيدروجين فقط
29	**مركبات هيدروكربونية مشبعة**	هي مركبات تكون فيها جميع الروابط بين ذرات الكربون روابط تساهمية أحادية .
30	**مركبات هيدروكربونية غير مشبعة**	هي مركبات تحتوي على الأقل على رابطة تساهمية ثنائية أو ثلاثية واحدة بين ذرتي كربون
31	**مشتقات المركبات الهيدروكربونية**	هي مركبات تحتوي على الكربون و الهيدروجين بالإضافة لعناصر أخرى مثل الأكسجين ، النيتروجين ، الكبريت ، الهالوجينات .....
32	**المركبات الأروماتية العطرية**	هي مركبات عضوية مشابهة لحلقة البنزين C_6H_6 في الصيغة التركيبية والسلوك الكيميائي
33	**الصيغة الأولية**	هي الصيغة التي تعبر عن عدد ذرات المركب بأصغر رقم صحيح
34	**الصيغة الجزيئية**	هي الصيغة الواقعية أو الحقيقية للمركب التي تمثل مكونات جزئ المركب
35	**الصيغة التركيبية الكاملة**	هي الصيغة التي توضح جميع الذرات و الروابط في الجزئ
36	**الصيغة التركيبية المكثفة**	هي الصيغة التي لا تظهر بعض الروابط الموجودة في الجزئ
37	**الألكانات**	هي مركبات هيدروكربونية اليفاتية مشبعة تحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط
38	**مجموعة الألكيل**	هي الجزء المتبقي من الألكان بعد حذف ذرة هيدروجين واحدة منه .
39	**الألكانات مستقيمة السلسلة**	هي الألكانات التي تحتوي على سلاسل من ذرات الكربون متصلة ببعضها البعض بواسطة روابط تساهمية أحادية
40	**الذرة أو المجموعة البديلة**	هي الذرة أو المجموعة التي يمكن أن تحل محل ذرة الهيدروجين في جزئ الهيدروكربون الأساسي

41	**السلاسل المتشابهة التركيب**	هي مجموعة متتالية من المركبات يختلف مركب عن الذي يسبقه بزيادة مجموعة ميثيلين (CH_2) واحدة
42	**الذرة (أو المجموعة) البديلة**	هي الذرة أو المجموعة التي يمكن أن تحل محل ذرة الهيدروجين في جزئ الهيدروكربون الأساسي
43	**الألكينات**	هي هيدروكربونات تحتوي على روابط كربون – كربون تساهمية ثنائية
44	**الألكاينات**	هي هيدروكربونات تحتوي على روابط كربون – كربون تساهمية ثلاثية
45	**تفاعلات الاستبدال**	هي تفاعلات تمتازبها الهيدروكربونات المشبعة حيث تستبدلُ فيها ذرة هيدروجين أو أكثر بذرات أخرى
46	**تفاعلات الاضافة**	هي تفاعلات تمتازبها الهيدروكربونات غير المشبعة حيث تتم بوجود عامل حفاز وينتج عنها مركبات مشبعة
47	**الهيدروكربونات الحلقية**	هي المركبات العضوية التي تحتوي على حلقة كربون
48	**الأرينات**	هي المجوعة الخاصة من الهيدروكربونات الحلقية غير المشبعة
49	**جزئ البنزين**	عبارة عن حلقة سداسية الاضلاع و كل راسٍ من رؤوسها عبارة عن ذرة كربون مرتبطة بذرة هيدروجين
50	**الرنين**	هي تمثيل جزئ ما بتركيبين صحيحين و متساويين أو أكثر
51	**مشتقات البنزين**	هي مركبات تحتوي على مجموعة بديلة متصلة بحلقة البنزين
52	**شق الفينيل**	هو الجزء المتبقي من حلقة البنزين بعد حذف ذرة هيدروجين صيغته C_6H_5-
53	**المركب العطري**	هو أي مادة يشبه الترابط فيها ترابط البنزين
54		
55		
56		
57		

Amiat

علل

1	عند وضع شريحة من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II لا يتولد تيار كهربائي **لعدم وجود موصل فلزي لحركة الإلكترونات**
2	يُعتبر الانود القطب السالب في الخلية الجلفانية **لأنه القطب الذي تتولد عنده الالكترونات نتيجة حدوث عملية الأكسدة**
3	يُعتبر الكاثود القطب الموجب في الخلية الجلفانية **لأنه يكتسب الإلكترونات القادمة من الأنود و تحدث عنده عملية الاختزال**
4	في الخلية الجافة يتم إضافة أكسيد المنجنيز الى العجينة الرطبة **لأنه يؤكسد الهيدروجين المتكون عند الكاثود نتيجة اختزال كاتيون الامونيوم و يمنه تراكمه**
5	يمكن حفظ محلول كبريتات الحديد II في أواني من الفضة **لأن جهد اختزال الفضة أكبر من جهد اختزال الحديد و بالتالي يكون أقل نشاطًا منه و بالتالي لا يستطيع أن يحل محله في محاليل مركباته**
6	نستخدم الذهب و الفضة و البلاتين في صناعة الحلي و المجوهرات **لان جهود اختزالها كبيرة و بالتالي يكون نشاطها الكيميائي منخفضاً جداً و بالتالي لا تتأثر بالهواء أو الرطوبة**
7	تزداد كتلة الكاثود و يقل تركيز كاتيونات محلوله في الخلية الجلفانية (خارصين – نحاس) **لان كاتيوناته تتعرض لعملية اختزال و تتحول الى ذرات نحاس تترسب على قطب الكاثود (النحاس)** $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$
8	تقل كتلة الانود و يزداد تركيز كاتيونات محلوله في الخلية الجافة (خارصين – نحاس) **لأن ذراته تتعرض لعملية أكسدة و تتحول الى كاتيونات خارصين تنزل الى المحلول و بالتالي يزداد تركيز كاتيوناته** $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$
9	في خلية (خارصين – هيدروجين) القياسية يكون جهد اختزال نصف خلية النحاس ذو قيمة موجبة **لأن ميل كاتيونات النحاس للاختزال أكبر من ميل ذرات الهيدروجين للاختزال**
10	في خلية (خارصين – هيدروجين) القياسية يكون جهد الاختزال القياسي لنصف خلية الخارصين ذو قيمة سالبة **لأن جهد اختزال كاتيونات الخارصين أقل من جهد اختزال كاتيونات الهيدروجين أي يكون ميل كاتيونات الخارصين للاختزال أقل من ميل كاتيونات الهيدروجين**
11	الخلية الجافة (خلية لوكلانشيه) غير قابلة لإعادة الشحن **بسبب تكون أيون خارصين – أمونيوم المتراكب (المعقد)** $Zn^{2+} + 2NH_3 \rightarrow [Zn(NH_3)_2]^{2+}$ **و الذي يمنع انبعاث غاز الأمونيا**
12	يعتبر الخارصين عامل مختزل أقوى من النحاس **لأن جهد اختزاله أقل من جهد اختزال النحاس**

13	لا يوجد الصوديوم في الحالة العنصرية في الطبيعة **لأن جهد اختزاله منخفض و بالتالي يكون نشاطه الكيميائي مرتفع**
14	يُحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين **لأن جهد اختزاله منخفض و بالتالي يكون نشاطه الكيميائي مرتفع**
15	من الناحية العملية يعتبر عمر المركم الرصاصي محدود على الرغم من إمكانية إعادة شحنه مراتٍ عديدة **بسبب ترسب كميات صغيرة من كبريتات الرصاص في قاعه**
16	التفاعل التالي $Cl_{2(g)} + 2NaBr_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + Br_{2(aq)}$ يحدُثُ بصورةٍ تلقائية **لأن جهد اختزال الكلور أكبر من جهد اختزال البروم و بالتالي يستطيع أن يَحِل محله في محاليل مركباته**
17	لا يمكن الحصول على الصوديوم من التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم **لأن جهد اختزال الصوديوم أصغر من جهد اختزال الماء عند الكاثود و بالتالي يُختزل الماء و لا تُختزل كاتيونات الصوديوم**
18	لا يمكن الحصول على فلز الألمنيوم من التحليل الكهربائي لمحلول مائي يحتوي أحد أملاحه **لأن جهد اختزال الماء عند الكاثود أكبر من جهد اختزال كاتيونات الألمنيوم و بالتالي يُختزل الماء و لا تُختزل كاتيونات الألمنيوم**
19	يزداد تركيز كاتيونات الخارصين في المحلول ويقل تركيز كاتيونات النحاس **لحدوث عملية أكسدة لذرات الخارصين و تحولها إلى كاتيونات خارصين تذوب في المحلول**
20	يمكن تفريغ المركم الرصاصي و إعادة شحنه لعدد لا نهائي من المرّات ولكنّ عمره ، من الناحية العملية محدود . **بسبب ترسب كميات صغيرة من كبريتات الرصاص على جانبي البطارية**
21	جهد اختزال الخارصين في خلية الخارصين - الهيدروجين يكون مسبوقاً بإشارة سالبة **لأن ميل كاتيونات الخارصين للاختزال إلى فلز الخارصين في هذه الخلية أقل من ميل كاتيونات الهيدروجين للاختزال إلى غاز الهيدروجين**
22	جهد اختزال النحاس في خلية (النحاس - الهيدروجين) يكون مسبوقاً بإشارة موجبة **لأن ميل كاتيونات النحاس للاختزال إلى فلز النحاس في هذه الخلية أكبر من ميل كاتيونات الهيدروجين للاختزال إلى غاز الهيدروجين**
23	يَصدأُ الحديد عند تعرضه للهواء الجوي **لأن جهد اختزاله منخفض و بالتالي يكون نشاطه الكيميائي مرتفعاً و يتفاعل مع مكونات الهواء الجوي**
24	يعتبر الانود القطب الموجب في الخلية الالكتروليتيه بينما يعتبر الكاثود القطب السالب **لان الانود يتصل بالقطب الموجب للبطارية (المصدر الكهربائي) بينما يتصل الكاثود بالقطب السالب للبطارية**
25	حجم غاز الهيدروجين (H_2) الناتج ضعف حجم غاز الأكسجين O_2 **لأن عدد مولات الأكسجين الناتجة من أكسدة الماء (1 mol) ، بينما تُختزل كاتيونات الهيدروجين وينتج (2 mol) من غاز الهيدروجين عند الكاثود (و هي نسبة وجودهما في الماء)**

26	يتأكسد الماء عند الانود في خلية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم **لأن جهد اختزاله أقل من جهد اختزال أنيون الكبريتات** SO_4^{-2}
27	تختزل كاتيونات الهيدروجين من الوسط الحمضي عند الكاثود في خلية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم **لأن جهد اختزالها أكبر من جهد اختزال الماء**
28	نستخدمُ الصيغة الجزيئية في التعبير عن المركب العضوي ولا نستخدمُ الصيغة الأولية للتعبير عن المركب العضوي **لأنه من الممكن أن يشترك أكثرُ من مركب في نفس الصيغة الأولية**
29	الألكانات مركبات عضوية لا تذوب بالماء **لأنها مركبات غير قطبية بينما الماء جزئ قطبي و بالتالي لا تذوب فيه**
30	تميلُ الهيدروكربونات ذات الكتل المولية المنخفضة الى أن تكون غازات أو سوائل ذات درجات غليان منخفضة **لأنها مركبات غير قطبية و تكون قوى التجاذب (قوى فان در فالز) بين جزيئاتها ضعيفة جداً**
31	تعتبر الألكانات مستقيمة السلسلة مثالاً على السلاسل المتشابهة التركيب **لأن كل مركب منها يزيد عن الذي يسبقه بمجموعة ميثيلين** CH_2 **واحدة فقط**
32	درجة غليان البيوتان C_4H_{10} أعلى من درجة غليان البروبان C_3H_8 **لأن درجة غليان الألكانات مستقيمة السلسلة ترتفع بزيادة عدد ذرات الكربون فيها وعد ذرات الكربون**
33	تسمية الهيدروكربونات غير المشبعة بهذا الاسم **لأنها تحتوي علي عدد أقل من العدد الأقصى لذرات الهيدروجين في صيغها التركيبية نظرا لوجود الروابط الثنائية أو الثلاثية**
34	تدخُل الإلكينات والألكاينات في تفاعلات إضافة **لأنها الإلكينات تحتوي على رابطة تساهمية ثنائية يسهل كسرها و تحتوي الالكاينات على رابطة تساهمية ثلاثية يسهل كسرها أيضًا**
35	سُمية الأرينات (الطولوين ، أنيلين) قديما بالمركبات العطرية **لأن أغلبها له روائح جميلة ويعتبر البنزين** C_6H_6 **أبسطها**
36	جزئ البنزين أقل نشاطاً (أكثر استقراراً) من الهكسان الحلقي **لأن البنزين من الجزيئات التي يحدث فيها الرنين حيث تكون هذه المركبات أكثر ثباتا من الجزيئات المماثلة التي لا يحدث فيها**