

تعليقات كيم 318



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الثالث الثانوي ← كيمياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 18:42:05 2025-05-15

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
كيمياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الثاني

أهم القوانين المطلوب حفظها كيم 318

1

مذكرة كيم 318

2

كراسة النشاط للكيمياء مقرر كيم 214

3

أوراق عمل كيم 318 الفصل الدراسي الثاني

4

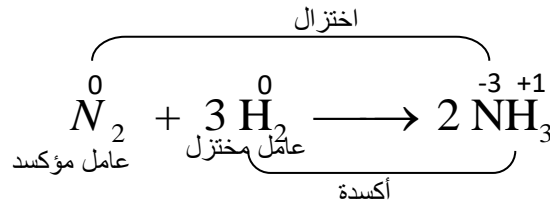
النقاط الهامة و الفنية في مقرر كيم 318

5

اكتب التفسير العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

- ١- ينتج ضوء العصا الضوئية من تفاعل كيميائي.
ج: عندما تكسر الكبسولة الزجاجية داخل الإطار البلاستيكي يحدث تفاعل بين مادتين وتنتقل الإلكترونات فتتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ضوئية.
- ٢- تفاعل الماغنسيوم مع الأكسجين تفاعل أكسدة واختزال.
ج: لأن تفاعل الماغنسيوم مع الأكسجين يتضمن انتقال الإلكترونات من الماغنسيوم للأكسجين.
- ٣- لا تتضمن جميع تفاعلات الأكسدة الأكسجين.
ج: تعود كلمة الأكسدة في الأصل إلى التفاعلات التي تتضمن الأكسجين فقط، إلا أن الأكسدة الآن تعرّف على أنها فقد ذرات المادة للإلكترونات.
- ٤- الصدا شائع جداً
ج: لأن مركبات الحديد سريعة التفاعل مع الأكسجين.
- ٥- تصدر بعض الكائنات الحية الضوء.
ج: الضوء المنبعث هو تحويل لطاقة الوضع في الروابط الكيميائية إلى طاقة ضوئية خلال تفاعلات الأكسدة والاختزال والهدف من إصدار الضوء هو: الرؤية والإدراك - الدفاع عن الصغار - جذب الإناث.
- ٦- أهمية القنطرة الملحية.
ج: أ- إكمال الدائرة الكهربائية في الخلية الجلفانية.
ب- تمنع تكسّد الأيونات الموجبة والسالبة في أنصاف الخلايا (التعادل الكهربائي).
ج- تمنع اختلاط المحاليل في الكأسين.
- ٧- تملئ القنطرة الملحية بـ KNO_3 فسر لماذا يعد من الضروري أن تتحرك أيونات البوتاسيوم عبر القنطرة الملحية إلى الكاثود.
ج: تتحرك الإلكترونات عبر السلك بينما تتدفق الأيونات عبر القنطرة الملحية، تتحرك أيونات البوتاسيوم نحو الكاثود لمعادلة الأيونات السالبة في المحلول (مثل أيونات الكبريتات) وتمنع تكسدها.
- ٨- سميت الخلايا الجلفانية بالخلايا الفولتية.
ج: نسبة إلى أليساندرو فولتا الذي اخترع أول خلية وهي تتكون من ألواح من الخارصين والنحاس مرتبة في طبقات متبادلة ومفصولة بقطع قماش أو ورق مقوى مغموس بمحلول حمضي.
- ٩- تمتلك اللعبة الأفعوانية في قمة المسار طاقة وضع عالية نسبة إلى المسار المنخفض.
ج: بسبب اختلاف الارتفاع بين قاع المسار وقمته.
- ١٠- تمتلك الخلية الجلفانية طاقة وضع لإنتاج التيار الكهربائي.
ج: بسبب اختلاف قابلية الأقطاب لتحريك الإلكترونات من الأنود إلى الكاثود.
- ١١- يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال بتلقائية فقط عندما تتدفق الإلكترونات من الخارصين إلى النحاس.
ج: تكتسب أيونات النحاس عند الكاثود إلكترونات بسهولة أكبر من الخارصين عند الأنود (جهد اختزال النحاس أكبر من جهد اختزال الخارصين).
- ١٢- لا يمكن تحديد جهد اختزال القطب مباشرة.
ج: لأن نصف تفاعل الاختزال لا بد أن يقترن بنصف تفاعل الأكسدة.

١٣- تعد عملية تفاعل تكوين الأمونيا بالرغم أنها لا تتضمن أيونات أو انتقال إلكترونات تفاعل أكسدة واختزال.
ج: النيتروجين ذو كهروسالبية عالية فيكون عامل مؤكسد والهيدروجين ذو كهروسالبية منخفضة فيكون عامل مختزل



١٤- عدد تأكسد الهيدروجين في CaH_2 يساوي 1-.

ج: المركب هو هيدريد الكالسيوم وعدد تأكسد الهيدروجين في الهيدريدات يكون 1-.
كما أن الهيدروجين أعلى كهروسالبية من فلزات المجموعة الأولى والثانية.

$$+2 + 2n_H = 0$$

$$2n_H = -2$$

$$n_H = -1$$

١٥- يتعين قبل البدء في وزن معادلات الأكسدة والاختزال معرفة فيما إذا كان التفاعل يحدث في وسط حمضي أو قاعدي
ج: لأنها توفر أيونات الهيدروجين والهيدروكسيد اللازمة لوزن معادلات الأكسدة والاختزال كما أن هذه المحاليل متوفرة بسهولة.

١٦- تتدفق الإلكترونات من قطب إلى آخر في الخلية الجلفانية. (أو علل: تتدفق الإلكترونات من الأنود إلى الكاثود في الخلية الجلفانية).

ج: في الخلية الجلفانية تكتسب الأيونات في المحلول عند الكاثود الإلكترونات بسهولة أكبر من الأيونات عند الأنود وعند وضع القطرة الملحية والسلك في أماكنها يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال التلقائي وتتدفق الإلكترونات من الأنود إلى الكاثود.

١٧- يسمى عمود الكربون في الخلايا الجافة بالكاثود غير الفعال.

ج: لأنه يتكون من مادة لاتساهم في تفاعل الأكسدة والاختزال، بينما وظيفته توصيل الإلكترونات. (لا يشارك في التفاعل لأنه خامل)

١٨- تعتبر الهالوجينات أقوى العوامل المؤكسدة في الجدول الدوري.

ج: لأن لها ميل كبير لاكتساب الإلكترونات وبالتالي تحدث لها عملية اختزال وتقوم الهالوجينات عادة بأكسدة المادة الأخرى التي تتفاعل معها.

١٩- يستعمل محلول هيبوكلوريت الصوديوم $NaClO$ في تبييض الملابس.

ج- لأنه عامل مؤكسد قوي يؤكسد البقع والأصباغ.

٢٠- يجب أن يكون كلوريد الصوديوم مصهوراً في خلية داون.

ج: لأن المركبات الأيونية يمكنها توصيل التيار الكهربائي فقط عندما تكون أيوناتها حرة الحركة وذلك عند ذوبانها في الماء أو انصهارها.

٢١- عند الطلاء الكهربائي يجب مراقبة شدة التيار المار في الخلية.

ج: للتحكم في عملية الطلاء وذلك للحصول على طبقة تغليف فلزية ناعمة ومتساوية.

٢٢- يحتاج إنتاج كيلو جرام واحد من أيونات الفضة بواسطة التحليل الكهربائي إلى طاقة كهربائية أقل من إنتاج كيلو جرام واحد من أيونات الألومنيوم.

ج: أ- يحتوي كيلوجرام من الفضة على عدد من الذرات أقل مما يحويه كيلوجرام من الألومنيوم، لأن الكتلة المولية للفضة أكبر من الكتلة المولية للألومنيوم.
ب- عملية اختزال الفضة أسهل من عملية اختزال الألومنيوم لأن جهد اختزال الفضة أكبر.

٢٣- جسيمات ألفا انحرفت بدرجة أقل من جسيمات بيتا.

ج: لأن كتلة جسيمات ألفا أكبر من كتلة جسيمات بيتا.

٢٤- يعتمد تأثير المجال الكهربائي على شحنة الإشعاع وكتلته.

ج: تنحرف جسيمات ألفا الموجبة الشحنة إلى الصفيحة السالبة أما جسيمات بيتا ذات الشحنة السالبة فتتنحرف نحو الصفيحة الموجبة. ونلاحظ أن جسيمات بيتا ذات الكتلة الأقل تنحرف كثيراً. أما أشعة جاما العديمة الشحنة فلا تتأثر بالمجال الكهربائي.

٢٥- عند خروج جسيم بيتا يزيد العدد الذري واحد.

ج: بسبب تحول النيوترون إلى بروتون.

٢٦- تكون المعادلة النووية موزونة.

ج: مجموع الأعداد الكتلية على جانبي السهم متساوية، وكذلك مجموع الأعداد الذرية على جانبي السهم متساوية.

٢٧- جسيمات ألفا يرمز لها بالرمز ${}^4_2\text{He}$.

ج: لجسيمات ألفا التركيب نفسه لنواة الهيليوم، فلها بروتونان ونيوترونان.

٢٨- جسيمات ألفا لها شحنة +2.

ج: بسبب وجود بروتونين في تركيبها.

٢٩- جسيمات ألفا بطيئة الحركة نوعاً ما مقارنة بأنواع الإشعاعات الأخرى.

ج: بسبب شحنتها وكتلتها، فهي أكبر شحنة وأكبر كتلة من أشعة بيتا وأشعة جاما.

٣٠- جسيمات ألفا قدرتها على الاختراق ضئيلة.

ج: بسبب شحنتها وكتلتها، فهي أكبر شحنة وأكبر كتلة من أشعة بيتا وأشعة جاما.

٣١- عند خروج بيتا من نواة عنصر مشع تبقى الشحنة الإلكترونية للمعادلة كما هي.

ج: لأن النيوترون متعادل الشحنة والبروتون موجب الشحنة +1، وجسيم بيتا سالب الشحنة -1.

٣٢- جسيمات بيتا لها قدرة أكبر على اختراق الأجسام أكبر من جسيمات ألفا.

ج: جسيمات بيتا تمتاز بوزنها الصغير وسرعة حركتها.

٣٣- أشعة جاما يتم حذفها من المعادلات النووية.

ج: لأن أشعة جاما عديمة الشحنة ولا تؤثر في العدد الكتلي أو العدد الذري.

٣٤- إنبعاث أشعة جاما لا يغير العدد الذري والعدد الكتلي للنواة.

ج: لأن أشعة جاما عبارة عن فوتونات والفوتونات عديمة الشحنة ولا كتلة لها.

٣٥- بالرغم من قوى التنافر الكهربائي بين البروتونات، إلا أن جميع النيوكليونات تبقى مجمعة في النواة.

ج: بسبب القوة النووية القوية، وهذه القوة النووية تؤثر في الجسيمات التي تكون قريبة جداً بعضها من بعض داخل الأنوية، وتتغلب على قوة التنافر الكهربائي بين البروتونات.

٣٦- علل: وجود نيوترونات يضيفي قوى تجاذب داخل النواة.

ج: لأن النيوترونات متعادلة الشحنة، ولذلك فإن وجود نيوترون قريب من بروتون أو نيوترون لا يبدي أي قوة تنافر كهربائية وتبقى هذه الجسيمات قريبة من بعضها البعض مرتبطة بقوة نووية قوية.

٣٧- علل: عدد النيوترونات في النواة ضروري.

ج: لأن الاستقرار النووي يعتمد على التوازن بين القوى الكهربائية والقوى النووية.

٣٨- يزداد عدد النيوترونات بالنسبة إلى عدد البروتونات في الأنوية المستقرة كلما ازداد العدد الذري.

ج: لا تتأثر النيوترونات بالقوة الكهروستاتيكية ومع ذلك فإن القوة النووية القوية قوة جاذبة بين النيوترونات. زيادة عدد النيوترونات يجعل النواة أكثر استقراراً.

٣٩- يرمز للبوزيترون بالرمز e^+ .

ج: لأن البوزيترون جسيم له كتلة الإلكترون نفسها، ولكنه ذو شحنة موجبة.

٤٠- يجب أن تحتوي عينة المادة القابلة للانشطار على كتلة كافية.

ج: حتى يحدث التفاعل المتسلسل، فإذا لم تكن الكتلة كافية فإن النيوترونات تخرج من العينة قبل أن تسبب حدوث التفاعل المتسلسل لعدم تصادمها مع أنوية أخرى.

٤١- تعتمد استمرارية التفاعلات النووية على كمية المادة الموجودة.

ج: أ) لا يبدأ التفاعل المتسلسل إذا كانت كتلة المادة دون الحرجة لأن النيوترونات تكون غير قادرة على بدء تفاعل الانشطار الذي يسبب حدوث التفاعل المتسلسل.

ب) بينما تسبب النيوترونات عند الكتلة الحرجة أو بعدها انشطارات تلو الأخرى تؤدي إلى زيادة سرعة التفاعلات المتسلسلة.

٤٢- تعرض الذرات الثقيلة للانشطار.

ج: لأنها غير مستقرة، وتصل طاقة الترابط النووي لكل نيوكليون إلى الحد الأقصى للعدد الكتلي القريب من ٦٠. لذلك فالذرات الثقيلة تميل إلى الانقسام إلى ذرات أصغر لزيادة ثباتها.

٤٣- يفضل الاندماج النووي عن الانشطار النووي.

ج: أ) في الاندماج النووي تستعمل النظائر الخفيفة وقوداً للتفاعلات كالهيدروجين المتوافر بكثرة. ب) المواد الناتجة عن الاندماج النووي ليست مشعة.

ج) تنتج التفاعلات النووية كميات كبيرة من الطاقة فهي تنتج طاقة أكثر لكل وحدة من كتلة الوقود مقارنة بتفاعلات الانشطار النووي وهذا يحل مشكلة الطلب المتزايد على الكهرباء في دول العالم.

٤٤- صعوبة بناء بناء المفاعل الاندماجي.

ج:

- (I) الاندماج يحتاج إلى طاقة كبيرة جداً لكي يبدأ التفاعل ولكي يبقى مستمراً وهذه الطاقة تستخدم للتغلب على قوى التنافر الكهربائي بين الأنوية في التفاعل حيث يتطلب دمج أنوية الهيدروجين درجة حرارة تصل إلى 5000000 ويمكن الحصول على هذه الدرجة أو درجات أعلى منها باستعمال الانفجار الذري لبدء عملية الاندماج.
- (II) ضبط أو حجز التفاعل لا يوجد حالياً أي مواد قادرة على مقاومة درجات الحرارة الهائلة التي يحتاج إليها تفاعلات الاندماج.

٤٥- يطلق على التفاعلات الاندماجية التفاعلات النووية الحرارية.

ج: لأن تفاعلات الاندماج النووي تحتاج إلى طاقة كبيرة جداً لبدء التفاعل.

٤٦- تسبب الإشعاعات في مشكلات صحية خطيرة على البشر.

ج: لأنها مقد تلحق الضرر في الخلايا السليمة أو تدمرها.

٤٧- يعد استعمال النظائر المشعة لتشخيص الأمراض آمناً.

ج: للنظائر المشعة المستعملة في التشخيص الطبي فترة عمر نصف قصيرة، لذا تقلل من تعرض المريض للإشعاعات.

٤٨- تعتبر بطارية الحاسوب المحمول بطارية ثانوية

ج: لأنها تعتمد على تفاعل الأكسدة والاختزال العكسي لذا فإنه يمكن شحنها

٤٩- حسب حزمة الثبات تزداد نسبة النيوترونات إلى البروتونات في الأنوية المستقرة كلما ازداد العدد الذري.

ج: كلما ازداد عدد البروتونات تزداد قوى التنافر بينها. لذلك يلزم نسبة أكبر من النيوترونات لإيجاد قوة نووية أكبر تكافئ قوى التنافر.

٥٠- تميل الأنوية الخفيفة إلى الاندماج، بينما تميل الأنوية الثقيلة إلى الانشطار.

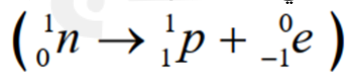
ج: لأن كلا النوعين من الأنوية تريد الوصول إلى أقصى طاقة ربط لكل نيوكليون تمكناها من أن تكون أكثر استقراراً. فالأنوية الخفيفة تتجمع لتقترب من العدد الكتلي ٦٠ والثقيلة تنقسم للغرض نفسه.

٥١- في الخلايا الجلفانية يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال على أقطاب منفصلة بعضها عن بعض.

ج: لأن دور الخلية الجلفانية هو إنتاج تيار كهربائي لاستخدامه في الدائرة الخارجية كطاقة لإضاءة مصابيح.. وأما إذا كانت الأقطاب غير منفصلة، فلا يمكن الاستفادة من طاقة الوضع الكيميائية خارج الخلية.

٥٢- تُعد عناصر المجموعة الأولى عوامل مختزلة قوية.

ج: لأن عناصر المجموعة الأولى ذات كهروسالبية منخفضة.

٥٣- انبعاث جسيم β^- من بعض الأنوية المشعة بالرغم من أن النواة لا تحتوي إلكترونات سالبة.ج: تبعث جسيمات β^- عندما يتحول النيوترون في النواة إلى بروتون وإلكترون (جسيم بيتا).

٥٤- يعود مؤشر الفولتميتر إلى الصفر في الخلية الجلفانية عند رفع الفتطرة الملحية الواسلة بين الوعائين فيها. ج: لأن الدائرة الكهربائية تصبح مفتوحة، حيث تعمل الفتطرة الملحية على غلق الدائرة الكهربائية ومنع التلامس المباشر بين الأقطاب والمحاليل ومعادلة النقص والزيادة للأيونات في طرفي الخلية.

٥٥- عدد تأكسد الأكسجين يكون موجبا في مركباته مع الفلور مثل OF_2 وسالبا في مركباته مع الكلور مثل $HClO_4$. ج: لأن الكهروسالبية للأكسجين أقل من الفلور وأعلى من الكلور.

٥٦- يمكن لسلك من النحاس أن يتفاعل تلقائياً مع محلول ملح الفلز A ولا يتفاعل مع محلول ملح الفلز B؟
($E^\circ_A = + 0.8V$), ($E^\circ_B = - 0.74V$), ($E^\circ_{Cu} = 0.34V$)
ج: لأن جهد الاختزال القياسي للنحاس أقل من جهد الاختزال القياسي للفلز A وأكبر من جهد الاختزال القياسي للفلز B.

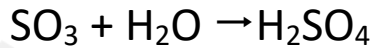
٥٧- تماسك نواة ذرة العنصر رغم وجود قوى تنافر داخلها. ج: لوجود قوى نووية قوية تعمل على ترابط النيوكلونات ببعضها. (لأن قوى التجاذب داخل النواة أكبر من قوى التنافر فيها).

٥٨- يتعين عليك قبل البدء في وزن معادلات الأكسدة والاختزال معرفة فيما إذا كان التفاعل يحدث في وسط حمض أو قاعدي. ج: لأنها توفر أيونات الهيدروجين والهيدروكسيد اللازمة لوزن معادلة الأكسدة والاختزال كما أن هذه المحاليل متوفرة بسهولة.

٥٩- تختلف البطاريات الأولية عن الثانوية. ج: البطاريات الأولية يصعب عكس التفاعل في حين يعاد شحن البطارية الثانوية أي عكس التفاعل.

٦٠- تتدفق الإلكترونات من قطب إلى آخر في الخلية الجلفانية. ج: في الخلية الجلفانية تكتسب الأيونات في المحلول عند الكاثود الإلكترونات بسهولة أكبر من الأيونات عند الأنود وعند وضع الفتطرة الملحية والأسلاك في أماكنها يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال التلقائي وتتدفق الإلكترونات من الأنود إلى الكاثود.

٦١- لا يعتبر التفاعل الآتي تفاعل أكسدة واختزال:



ج: لعدم تغير أعداد التأكسد لجميع العناصر في طرفي المعادلة (أعداد التأكسد ثابتة)، ولم يحدث انتقال للإلكترونات من إحدى الذرات إلى ذرة أخرى في التفاعل الكيميائي.

٦٢- تتدفق الإلكترونات في الخلية الجلفانية من قطب الأنود إلى الكاثود. ج: لأن الأنود مكون من مادة نشطة وجهد اختزالها منخفض، تفقد إلكتروناتها بسهولة متجهة إلى المادة الأقل نشاطاً وهي الكاثود.

٦٣- بالرغم من حدوث عمليات الأكسدة والاختزال عند غمس ساق من الخارصين (Zn) في محلول كبريتات النحاس CuSO_4 في الكأس نفسه، إلا أنه لا يمكن الاستفادة منها في تمرير تيار كهربائي.
ج: لأن الخارصين يتأكسد منتجا إلكترونات، تقوم أيونات النحاس في المحلول باكتسابها ليترسب فلز النحاس على الساق بالتالي يحدث تبادل الإلكترونات داخليا ولا يستفاد منه في الدائرة الخارجية.

٦٤- مقدرة الأجسام على إيقاف جسيمات جاما ضعيفة.
ج: لأن لها قدرة اختراق كبيرة لأنها عديمة الشحنة وليس لها كتلة.

٦٥- تتدفق الإلكترونات من قطب البوتاسيوم الى قطب الحديد عبر الاسلاك في خلية جلفانية مكونة من قطب بوتاسيوم مغموس في محلول كبريتات البوتاسيوم بتركيز (1M) وقطب حديد مغموس في محلول كبريتات الحديد الثاني بتركيز (1M).
ج: لأن البوتاسيوم أكثر نشاطا من الحديد، فجهد اختزال البوتاسيوم اقل من جهد اختزال الحديد أي يكون قطب البوتاسيوم هو الأنود وقطب الحديد هو الكاثود والإلكترونات تنتقل من الأنود إلى الكاثود.

٦٦- يعد كتابة أيون الهيدروجين على الصورة H^+ في تفاعلات الأكسدة والاختزال تبسيطا للواقع.
ج: تتحد أيونات الهيدروجين بالماء في المحاليل المائية في شكلها المائي وهو أيونات الهيدرونيوم H_3O^+ ولا يمكن أن توجد في صورة H^+ ولكنها تكتب في بعض الأحيان في صورة H^+ لتبسيط المعادلة الكيميائية الموزونة.

٦٧- قد لا تظهر أيونات الهيدروجين H^+ أو الهيدروكسيد OH^- في المعادلة الموزونة بالرغم من أن التفاعل يتم في وسط حمضي أو قاعدي.
ج: لأن هذه الأيونات تنتج في نصف تفاعل وتستهلك في النصف الآخر.

٦٨- يترسب النحاس على مسمار من الحديد عند وضعه في محلول كبريتات النحاس.
ج: لحدوث أكسدة واختزال بين الحديد ومحلول كبريتات النحاس ولأن جهد الاختزال القياسي للحديد أقل من جهد الاختزال القياسي للنحاس وبالتالي الحديد أكثر نشاط من النحاس فيستطيع أن يحل محله.

٦٩- لا تعد المعادلة التالية موزونة: $\text{Fe (s)} + \text{Ag}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Ag (s)}$
ج: لأن الشحنات الكلية على الجهة اليسرى لا تساوي الشحنات الكلية على الجهة اليمنى.

٧٠- يعد عدد التأكسد أداة مهمة يستعملها العلماء لكتابة المعادلة الكيميائية.
ج: لمساعدتهم على وزن معادلات الأكسدة والاختزال، وتحديد مسار حركة الإلكترونات أي من فقد الإلكترونات (العامل المختزل) ومن اكتسبها (العامل المؤكسد).

٧١- يكون من الصعب أحيانا وزن بعض المعادلات الكيميائية كما في تفاعلات الأكسدة والاختزال بين النحاس وحمض النيتريك.
ج: لأن العناصر تظهر أكثر من مرة في كل جهة من المعادلة.

٧٢- لا يمكن استعمال نصف الخلية الجلفانية دون النصف الآخر.
ج: يجب وجودهما معا لإنتاج الطاقة الكهربائية، حيث يتم في أحد الأنصاف تفاعل الأكسدة، وتنتقل الإلكترونات المفقودة إلى النصف الآخر لتتم عملية الاختزال.