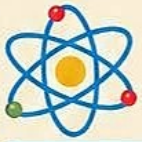
اختبار الوحدة الأولي



المادة: علوم الصف: الثالث الإعدادي الترم: الأول

اسم الدرس/الوحدة: التفاعلات الكيميائية

اسم الطالب: ..... الفصل : .....

توقيع ولي الأمر: ..... الزمن: ساعتان الدرجة الكلية: 40 درجة

1 السؤال الأول: الأساسيات والمفاهيم المباشرة (10 درجات)

(أ) أجب عن النفطتين الآتيتين: (درجتان)

① تفاعلات تتحد فيها مادتان أو أكثر لتكوين مركب جديد. (1)

② العناصر الثلاثة الأساسية اللازمة لحدوث واستمرار عملية الاحتراق هي:

الوقود، والأكسجين، و ..... (1)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية: (8 درجات)

① اذكر أربع علامات يمكن الاستدلال بها على حدوث تفاعل كيميائي. (2)

② اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لاحتراق شريط الماغنيسيوم في غاز الأكسجين. (2)

③ قارن بين تفاعلات الاتحاد المباشر وتفاعلات الانحلال من حيث وصف كل منهما. (2)

④ ماذا يحدث عند تسخين الرتيق الأحمر HgO ؟
اكتب المعادلة الرمزية الموزونة. (2)

---

2 السؤال الثاني : الفهم والتفسير (10 درجات)

(أ) أجب عن النفطتين الآتيتين: (درجتان)

① اختر الإجابة الصحيحة:
عند إضافة كميات متساوية من الماغنسيوم والخارصين والحديد
إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف، يكون أسرعها تفاعلاً: (1)

أ الحديد ب الخارصين ج الماغنسيوم د النحاس

② ضع علامة (✓) أو (X):
يستطيع النحاس إحلال الهيدروجين من حمض الهيدروكلوريك المخفف. (1)

مستر سمير ممدوح 01101459901

اختبار الوحدة الأولي

تابع الأسئلة

3 السؤال الثالث : التطبيق والتحليل (10 درجات)

(أ) أجب عن النفطتين الثاليتين: (درجتان)

1. صف التفاعل الآتي:

$$Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$$ (1)

أ اتحاد مباشر ب انحلال ج إحلال بسيط د تعادل

2. اكتب المصطلح العلمي:

المادة التي تكتسب إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي. (1)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية: (8 درجات)

1. اكتب نصفي تفاعل الأكسدة والاختزال. (2)
2. في التفاعل السابق، حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل مع ذكر السبب. (2)
3. قارن بين تفاعل الصوديوم وتفاعل الماغنسيوم مع الماء، كما ورد بالمحتوى من حيث شدة التفاعل والظروف اللازمة. (2)
4. اكتب المعادلة الرمزية الموزونة لتفاعل الصوديوم مع الماء، واذكر الغاز المتصاعد. (2)

4 السؤال الرابع : الاستنتاج والاحتراق والتلوث البيئي (10 درجات)

(أ) أجب عن النفطتين الثايتين: (درجتان)

1. ضع علامة (✓) أو (X):

اللهب الأزرق يدل على احتراق تام ووفرة الأكسجين. (1)

2. اختر الإجابة الصحيحة:

من نواتج الاحتراق غير التام للغازات الهيدروكربونية:

أ أول أكسيد الكربون ب الأكسجين ج النيتروجين فقط د المانغنيسيوم (1)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية: (8 درجات)

1. اكتب المعادلة الرمزية الموزونة للاحتراق التام لغاز الميثان. (2)
2. اكتب معادلة واحدة للاحتراق غير التام لغاز الميثان، وحدد الناتج الذي يميز هذا النوع من الاحتراق. (2)
3. فسر كيف يسهم المحول الجفني في السيارات في خفض تلوث الهواء، مع ذكر مثالين للتحولات التي تحدث داخله. (2)
4. اذكر طريقتين وردتا بالمحتوى لتقليل التلوث الناتج عن عمليات الاحتراق في الصناعة، موضحًا فائدة كل طريقة. (2)

مستر سمير ممدوح 01101459901

اختبار الوحدة الأولي

المادة: علوم الصف: الثالث الإعدادي الترم: الأول

اسم الدرس/الوحدة: التفاعلات الكيميائية

اسم الطالب: ..... الفصل : .....

توقيع ولي الأمر: ..... الزمن: ساعتان الدرجة الكلية: 40 درجة

1 السؤال الأول : الأساسيات والمفاهيم المباشرة (10 درجات)

(أ) أجب عن النفطتين الآتيتين:

1. تفاعلات تتحد فيها مادتان أو أكثر لتكوين مركب جديد. (1)
   الإجابة: تفاعل الاتحاد.
2. العناصر الثلاثة الأساسية اللازمة لحدوث واستمرار عملية الاحتراق هي: الوقود، والأكسجين، ودرجة الحرارة. (1)
   الإجابة: الوقود، والأكسجين، ودرجة الحرارة.

(ب) أجب عن الأسئلة الاتية:

1. اذكر أربع علامات يمكن الاستدلال بها على حدوث تفاعل كيميائي. (2)
   الإجابة: تغير اللون، تصاعد غاز، تكوُّن راسب، تغير درجة الحرارة.
2. اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لاختراق شريط المغنيسيوم في غاز الأكسجين. (2)
   الإجابة: $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$
3. قارن بين تفاعلات الاتحاد المباشر وتفاعلات الانحلال من حيث وصف كل منهما. (2)
   الإجابة: الاتحاد المباشز: اتحاد مادتين أو أكثر لتكوين مركب جديد.
   الانحلال: تفكك مركب إلى مواد أبسط.
4. ماذا يحدث عند تسخين الزئبق الأحمز HgO ؟ (2)
   الإجابة: يتحلل إلى زئبق وغاز الأكسجين.

2 السؤال الثاني : الفهم والتفسير (10 درجات)

(أ) أجب عن النفطتين الآتيتين: (درجتان)

1. اختر الإجابة الصحيحة: (1)
   عند إضافة كميات متساوية من الماغنسيوم والجارصين والحديد إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف، يكون أسرعها تفاعلاً:
   (أ) الحديد (ب) الخارصين (ج) الماغنسيوم (د) النحاس
   الإجابة: (ج) الماغنسيوم
2. ضع علامة (✓) أو (X): (1)
   يستطيع النحاس إحلال الهيدروجين من حمض الهيدروكلوريك المخفف.
   الإجابة: (✓) صحيح.

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1. اكتب المعادلة الرمزية الموزونة للاحتراق التام لغاز الميثان. (2)
   الإجابة: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
2. اكتب معادلة واحدة للاحتزاق غيز التام لغاز الميثان، وحدد الناتج الذي يميز هذا النوع من الاحتراق. (2)
   الإجابة: $2CH_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO + 4H_2O$ (الناتج المميز: أول أكسيد الكربون CO)
3. فسر كيف يسهم المحلول الجفني في السيارات في خفض تلوث الهواء مع ذكر مثائين. (2)
   الإجابة: يحول CO و HC إلى مركبات أقل ضرراً. مثال: يقلل من أول أكسيد الكربون، ويقلل من الهيدروكربونات غير المحترقة.
4. اذكر طريقتين وزذا بالمحتوى لتقليل التلوث الناتج عن عمليات الاحتراق في الصناعة. (2)
   الإجابة: 1- استخدام فلاتر الغازات. 2- استخدام الوقود النظيف والطاقة المتجددة.

مستر سمير ممدوح 01101459901

اختبار الوحدة الأولي

3 السؤال الثالث : التطبيق والتحليل (10 درجات)

(أ) أجب عن النفطتين التاليتين: (درجتان)

① صف التفاعل الآتي: (1)

$$Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$$

(أ) اتحاد مباشر (ب) انحلال (ج) إحلال بسيط (د) تعادل

② اكتب المصطلح العلمي: (1)

المادة التي تكتسب إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي. أكسدة

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية: (8 درجات)

① اكتب تصفيي تفاعل الأكسدة والاختزال. تفاعل أكسدة واختزال (2)

② في التفاعل السابق، حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل مع ذكر السبب.

العامل المؤكسد: $CuSO_4$ (أيون النحاس الثنائي) لأنه يكتسب إلكترونات. (2)

العامل المختزل: Zn (الزنك) لأنه يفقد إلكترونات. (2)

③ قارن بين تفاعل الصوديوم وتفاعل المغنيسيوم مع الماء، كما ورد بالمحتوى من حيث نشدة التفاعل والظروف اللازمة.

الصوديوم: أشد تفاعلاً من المغنيسيوم، ويحتاج لظروف أقل (حرارة) لحدوث التفاعل. (2)

④ اكتب المعادلة الرمزية الموزونة لتفاعل الصوديوم مع الماء، واذكر الغاز المتصاعد.

$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$ (غاز الهيدروجين) (2)

4 السؤال الرابع : الاستنتاج والاختراق والتلوث البيئي (10 درجات)

(أ) أجب عن النفطتين التاليتين: (درجتان)

① ضع علامة (✓) أو (X): (1)

اللهب الأزرق يدل على احتراق تام ووفرة الأكسجين.

② اختر الإجابة الصحيحة. (1)

من نواتج الاحتراق غير التام للغازات الهيدروكربونية:

(أ) أول أكسيد الكربون (ب) الأكسجين (ج) النيتروجين فقط (د) المانغنيسيوم

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية: (8 درجات)

① اكتب المعادلة الرمزية الموزونة للاحتراق التام لغاز الميثان. (2)

$$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$$

② اكتب معادلة واحدة للاحتراق غير التام لغاز الميثان، وحدد الناتج الذي يميز هذا النوع من الاحتراق. (2)

$2CH_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO + 4H_2O$ (الناتج المميز: أول أكسيد الكربون CO)

③ فسر كيف يساهم المحلول الخلوي في الحفاظ على البيئة من التلوث الهوائي، مع ذكر مثالين. (2)

يعمل على امتصاص الغازات الضارة مثل ثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين.

مثال : استخدامه في محطات توليد الكهرباء، وتطبيقه في الصناعة.

④ اذكر طريقتين وبديلة المحتوى لتقليل التلوث الناتج عن عمليات الاحتراق في الصناعة.

1- استخدام مرشحات الغازات. 2- استبدال الوقود الأحفوري بالطاقات المتجددة.

مستر سمير ممدوح 01101459901