الفصل الأول -

١) اختر الإجابة الصحيحة:

١) يمثل غاز ..... أكبر الغازات حجمًا فى الهواء، بينما غاز ..... يساعد على الاشتعال.
(أ) الأكسجين - الهيدروجين (ب) النيتروجين - ثانى أكسيد الكربون (ج) ثانى أكسيد الكربون - الأكسجين (د) النيتروجين - الأكسجين

٢) عند تغطية شمعة مشتعلة داخل برطمان محكم الغلق فإنها .....
(أ) تشتعل بقوة أكبر (ب) تنطفئ بعد قليل (ج) لا تتأثر (د) تظل مشتعلة دائمًا

٣) يتحول ماء الجير الشفاف إلى لون أبيض مثل لون الحليب نتيجة تفاعله مع غاز .....
(أ) الأكسجين (ب) ثانى أكسيد الكربون (ج) النيتروجين (د) الهيدروجين

٤) عند وضع شمعة مشتعلة فى كأس تحتوى على أكسجين فإنها .....
(أ) تنطفئ (ب) تبرد (ج) تستمر فى الاحتراق (د) لا تتغير

٥) يختلف نوع أنبوب كاشف الغاز باختلاف .....
(أ) طول الأنبوب (ب) نوع المضخة (ج) نوع الغاز (د) درجة الحرارة

٦) عند إدخال شمعة مشتعلة فى مخبار به غاز النيتروجين فإنها .....
(أ) تشتعل بقوة (ب) تنطفئ (ج) لا تتأثر (د) تتوهج

٧) عند هبوب الرياح على أشجار تحترق فى الغابة فإن الحرائق تزداد بسبب .....
(أ) برودة الهواء القادم (ب) الغبار الكثيف (ج) تجدد الهواء (د) ارتفاع الرطوبة

٨) يُستدل على تناقص واستهلاك كمية غاز الأكسجين به مخبار شمعة مشتعلة من خلال .....
(أ) تعكر المحلول (ب) انطفاء الشمعة (ج) تغير لون الزجاج (د) تصاعد بخار الماء

٩) أثناء عملية الاحتراق تقل كمية .....، وتزداد كمية .....
(أ) الأكسجين - الأكسجين (ب) ثانى أكسيد الكربون - الأكسجين (ج) النيتروجين - ثانى أكسيد الكربون (د) النيتروجين - الأكسجين

مستر أحمد فكري

١٠) تتميز بعض أنواع أجهزة مراقبة الغازات الرقمية المتطورة بقدرتها على قياس ..... فى نفس الوقت.

(أ) النيتروجين والماء (ب) بخار الماء والزيت (ج) الأكسجين وثانى أكسيد الكربون (د) الحرارة والضوء

١١) «الاحتراق ليس حالة ثابتة بل نظام يعتمد على تدفق الهواء». هذه العبارة تشير إلى أهمية .....

(أ) السكون (ب) الرطوبة (ج) حركة الهواء (د) الضغط الجوى

٢) أكمل ما يأتى:

١) يعد الهواء الجوى خليطًا من ..... بنسب .....

٢) يمثل غاز الأكسجين حوالى ..... من الهواء الجوى.

٣) يستخدم ..... للكشف عن غاز ثانى أكسيد الكربون.

٤) لقياس نسب الغازات فى الهواء نستخدم بعض الأدوات مثل ..... و .....

٥) تقل نسبة غاز ..... بعد الاحتراق، وتزداد نسبة غاز ..... بعد الاحتراق.

٦) من الغازات التى تساعد على الاشتعال .....، ومن الغازات التى لا تساعد على الاشتعال .....

٧) يزداد لهب الشمعة سطوعًا عند وضعها فى مخبار يحتوى على غاز .....

٨) من إجراءات السلامة فى المعمل .....

٩) ينطفئ لهب الشمعة عند وضعه فى مخبار يحتوى على غاز ..... أو .....

٣) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

١) (....) غاز النيتروجين هو الغاز المسئول عن عملية الاحتراق.

٢) (....) يمكن قياس نسبة غازين فى نفس الوقت بجهاز مراقبة الغازات.

٣) (....) جميع الغازات الموجودة فى الهواء تساعد على الاحتراق بنفس الدرجة.

٤) (....) تظل نسبة الأكسجين ثابتة داخل حيز مغلق أثناء الاحتراق.

مستر أحمد فكري

٥) (....) يساعد ثانى أكسيد الكربون على زيادة الاحتراق.

٦) (....) يتحول ماء الجير إلى اللون الأبيض عند وجود ثانى أكسيد الكربون.

٧) (....) استمرار احتراق الشمعة يتطلب تدفق الهواء للداخل والخارج باستمرار.

٨) (....) لا يتغير تركيب الهواء داخل الوعاء المغلق أثناء الاحتراق.

٩) (....) يكفى وجود فتحة أسفل إناء محكم الغلق لاستمرار احتراق الشمعة داخله.

١٠) (....) يمكن استخدام أنبوب كشف الغازات لعدة مرات متتالية.

٤) اكتب المصطلح العلمى:

١) عملية تحدث عند اتحاد الأشياء القابلة للاشتعال مع الهواء.

٢) خليط من الغازات يحيط بالأرض وتوجد بنسب مختلفة.

٣) غاز يساعد على استمرار عملية الاحتراق.

٤) غاز تزداد كميته فى الهواء نتيجة احتراق الأشياء.

٥) سائل شفاف يستخدم للكشف عند وجود غاز ثاني أكسيد الكربون.

٦) غازلا يساعد على الاحتراق ويشكل الجزء الأكبر من الهواء.

٧) أداة زجاجية بها مادة يتغير لونها لتقدير كمية الغاز.

مستر أحمد فكري

٨) جهاز إلكترونى يعرض نسبة الغاز فى صورة أرقام منوية.

٩) أداة لسحب عينات الهواء عبر أنابيب كشف الغازات.

٥) علل لما يأتى:

١) انطفاء الشمعة فى وعاء مغلق تمامًا.

٢) تعكر ماء الجير عند رجّه فى مخبار احترقت فيه شمعة.

٣) انطفاء الشمعة عند وضعها فى مخبار به غاز النيتروجين.

٤) تغير لون المادة الكيميائية داخل أنبوب كشف الغازات.

مستر أحمد فكري

٥) يستخدم ماء الجير فى الكشف عن غاز ثانى أكسيد الكربون.

٦) يزداد تركيز ثانى أكسيد الكربون بعد الاحتراق، بينما يقل تركيز غاز الأكسجين.

٧) استمرار اشتعال الشمعة فى مخبار مفتوح من الأعلى والأسفل.

٨) زيادة سطوع لهب الشمعة فى مخبار الأكسجين.

٩) تُستخدم نظارات السلامة عند رج وعاء ماء الجير.

١٠) استخدام غاز ثانى أكسيد الكربون لإطفاء الحرائق.

٦) ماذا يحدث عند...؟ مستر/ أحمد فكرى

١) استمرار الاحتراق لفترة طويلة بالنسبة لكمية الأكسجين.

٢) زيادة نسبة الأكسجين فى الهواء الجوى بصورة كبيرة.

٣) ملامسة غاز النيتروجين للهب شمعة مشتعلة.

٤) عمل فجوة فى الصلصال أسفل مخبار به شمعة مشتعلة ومغلق من الأعلى.

٥) وضع شمعة مشتعلة داخل مخبار به غاز ثانى أكسيد الكربون.

٦) سحب مقبض مضخة الغاز فى أنبوب كشف الغازات.

٧) إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون على ماء الجير.

مستر/احمد فكري

٨) توفير هواء متجدد باستمرار لفحم مشتعل.

٧) اذكر أهمية (أو وظيفة) لكل من:

١) غاز الأكسجين :

٢) ماء الجير :

٣) الهواء المتجدد أثناء الاحتراق :

٤) جهاز مراقبة الغازات :

٥) نظارات الأمان أثناء رج وعاء به ماء الجير :

٨) اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

١) مادة قابلة للاحتراق :

٢) غاز تزداد كميته بعد الاحتراق :

٣) غاز لا يساعد على الاحتراق :

٤) غاز تقل كميته بعد الاحتراق :

٩) قارن بين كل من:

١) الأكسجين والنيتروجين من حيث تأثيرهما على الاحتراق.

يهم
مستر/أحمد فكري

٢) الاحتراق فى الهواء المفتوح والاحتراق داخل وعاء مغلق.

٣) تأثير الأكسجين وتأثير ثانى أكسيد الكربون على لهب الشمعة.

٤) ماء الجير قبل وبعد إضافة غاز ثانى أكسيد الكربون من حيث اللون.

٥) أنبوب كشف الغازات وجهاز مراقبة الغازات (من حيث طريقة عرض النتيجة).

١٠) أسئلة متنوعة: مستر/ أحمد فكرى

١) إذا زادت كمية غاز ثانى أكسيد الكربون داخل وعاء مغلق، فكيف يمكن الكشف عن ذلك باستخدام ماء الجير؟

٢) رتب الغازات (الأكسجين - ثانى أكسيد الكربون - النيتروجين) المكونة للهواء تنازليًا حسب نسبة وجودها.

٣) وضع طالبان شمعتين: الأولى فى وعاء مفتوح، والثانية فى وعاء مغلق. بعد فترة استمرت الأولى مشتعلة، بينما انطفأت الثانية. فسر ذلك علميًا.

٤) قام مالك بوضع شمعة مشتعلة داخل مخبار يحتوى على غاز مجهول، فانطفأت الشمعة فورًا، ما الغازات المتوقع وجودها فى المخبار؟ مع تفسير ذلك.

٥) أجرى طالب تجربة ووضع شمعة داخل وعاء مغلق به ماء جيرى رائق، ثم لاحظ تعكر ماء الجير. ماذا يستنتج من هذه الملاحظة؟

١١) ادرس الأشكال الآتية:

١) انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:

- ماذا يحدث عند وضع الشمعة داخل البرطمان؟

٢) انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:

(أ) ما السبب فى ظهور الفقاعات داخل المخبار؟

(ب) لماذا يتم غلق فوهة المخبار عند رفعه من حوض الماء؟

مستر أحمد فكري

٣) يوضح الشكل المقابل احتراق شمعة فى إناءين مختلفين:
(أ) حدد الإناء الذى تستمر فيه احتراق الشمعة.

(ب) حدد الإناء الذى تنطفئ فيه الشمعة، مع ذكر السبب.

٤) انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:
(أ) ما اسم هذا الجهاز؟

(ب) اذكر استخدامه.

٥) المخطط الذى أمامك يعبر عن نسب الغازات فى الغلاف الجوى، اكتب اسم الغازات التى تعبر عنها الرموز: A, B, C

اختبارات الأضواء (١) مستر/ احمد فكري

١) (١) اختر الإجابة الصحيحة:
الغاز الذى تبلغ نسبته حوالى ٧٨٪ من الهواء الجوى ولا يساعد على الاحتراق هو .....
(أ) الأكسجين (ب) النيتروجين (ج) ثانى أكسيد الكربون (د) الهيدروجين

(ب) علل لما يأتى:
١) تنطفئ الشمعة المشتعلة عند تغطيتها بوعاء زجاجى مغلق بالكامل.

٢) يتعكر ماء الجير الرائق بعد رجّه فى وعاء كانت تحترق به شمعة.

٣) لا يستمر الاحتراق فى وعاء يحتوى على غاز النيتروجين.

٤) تغير لون المادة الكيميائية داخل أنبوب كشف الغازات.

٢) (١) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارة التالية:

- تزداد كمية غاز الأكسجين فى الهواء المحيط بعد عملية الاحتراق. (....)

(ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية...؟

١) وضع شمعة مشتعلة فى وعاء زجاجى يحتوى على غاز الأكسجين النقى.

٢) اتحاد المواد القابلة للاحتراق مع هواء متجدد.

مستر/احمد فكري

٣) سحب مقبض مضخة أخذ عينات الغاز بالكامل والانتظار لمدة زمنية (بالنسبة للمادة الكيميائية داخل الأنبوب).

٤) احتراق الأشياء بالنسبة لنسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء المحيط.

٣) (١) اكتب المصطلح العلمى:

١) سائل شفاف عديم اللون يتحول إلى اللون الأبيض عند تفاعله مع غاز ثانى أكسيد الكربون.

٢) أداة زجاجية بها مادة يتغير لونها لتقدير كمية الغاز.

(ب) اذكر وظيفة (أو أهمية) كل مما يأتى:

١) نظارات السلامة فى المعمل :

٢) ماء الجير الرائق :

٣) جهاز مراقبة الغازات :

٤) (١) أكمل العبارات التالية:

١) الغاز الذى يساعد على الاحتراق هو .....، وتبلغ نسبته حوالى ٢١٪.

٢) يتم تحديد نسبة الغاز فى أنبوب كشف الغازات عند المستوى الذى يتغير فيه ..... المادة.

(ب) تأمل الشكل الذى أمامك، ثم أجب:

١) هل سيستمر لهب الشمعة فى الاحتراق فى هذا الشكل الموضح أم سينطفئ؟

مستر أحمد فكرى

مستر أحمد فكري

٢) حدد اتجاه تدفق الهواء (من أين يدخل؟ ومن أين يخرج؟).

٣) ماذا يحدث إذا قمنا بسد الفتحة السفلية الموجودة فى الصلصال؟

اختبارات الأضواء (٢)

١) (١) اختر الإجابة الصحيحة:

الغاز الذى تقل كميته فى الهواء المحيط نتيجة استهلاكه أثناء عملية الاحتراق هو .....

(أ) النيتروجين (ب) الأكسجين (ج) ثانى أكسيد الكربون (د) بخار الماء

(ب) علل لما يأتى:

١) تقل كمية غاز الأكسجين فى الهواء المحيط بعد احتراق الأشياء.

٢) تعتبر أجهزة مراقبة الغازات مفيدة جدًا.

٣) زيادة توهج لهب شمعة عند وضعها فى وعاء به أكسجين نقى.

٤) الشمعة الموضوعة فى مكان مكشوف لا تنطفئ بسهولة.

٢) (١) صوب ما تحته خط:

- يتميز ماء الجير الرائق بأنه سائل شفاف يتحول إلى اللون الأصفر عند تعكره.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية...؟

مستر أحمد فكري

١) إدخال شمعة مشتعلة بسرعة داخل وعاء زجاجى مليء بغاز النيتروجين.

٢) وضع شمعة مشتعلة داخل مخبار به ماء جيرى، وغلقه حتى تنطفئ الشمعة، ثم إخراجها ورج المخبار جيدًا.

٣) نزع الغطاء العلوى لوعاء به شمعة مشتعلة مع وجود فتحة سفلية.

٤) تفاعل المادة الكيميائية الموجودة داخل «أنبوب كشف الغازات» مع الغاز المطلوب معرفة نسبته.

٣) (١) صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب):

العمود (١): ١) غاز النيتروجين ٢) غاز ثانى أكسيد الكربون

العمود (ب): ( ) غاز ينتج عن الاحتراق وتزداد نسبته فى الهواء. ( ) غاز يشغل ٢١٪ من الهواء ويساعد على الاحتراق. ( ) غاز لا يساعد على الاشتعال والأكثر وجودًا فى الهواء.

(ب) أجب عما يأتى:

مستر أحمد فكري

١) كيف يمكنك قراءة النسبة المئوية للغازباستخدام (أنبوب كشف الغازات) بعد سحب مقبض المضخة؟

.....

٢) اذكر غازين من مكونات الهواء الجوى لا يساعدان على الاحتراق.

.....

٣) اذكر الشرط الأساسى الذى بدونه لا يمكن للأشياء الاستمرار فى الاحتراق داخل الأماكن المغلقة.

.....

٤) (١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات التالية:

١) تختلف أنابيب قياس الأكسجين وثانى أكسيد الكربون أثناء الكشف عن الغازات. (....)

٢) يتكون الهواء الجوى من غاز الأكسجين فقط. (....)

(ب) اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

١) غاز تقل كميته فى الهواء المحيط بعد الاحتراق.

.....

٢) مادة تستخدم للكشف عن غاز ثانى أكسيد الكربون.

مستر/احمد فكري

.....

٣) غاز يمثل ٧٨٪ من الهواء.

.....