كتاب

كيمياء١

التدريبات والأنشطة (المستوى الأول)

المسار المشترك

النظام الفصلي للمرحلة الثانوية

إعداد/ الحسن الأحمري

طبعة ١٤٣٦-١٤٣٧هـ

الفهرس	
الموضوع	الصفحة
الفصل الأول: مقدمة في الكيمياء الدرس الأول: قصة مادتين الدرس الثاني: الكيمياء والمادة الدرس الثالث: الطرائق العلمية الدرس الرابع: البحث العلمي	٢
الفصل الثاني: المادة – الخواص والتغيرات الدرس الأول: خواص المادة الدرس الثاني: تغيرات المادة الدرس الثالث: المخاليط الدرس الرابع: العناصر والمركبات	١٠
الفصل الثالث: تركيب الذرة الدرس الأول: النظريات القديمة للمادة الدرس الثاني: تعريف الذرة الدرس الثالث: كيف تختلف الذرات الدرس الرابع: الأنوية غير المستقرة والتحلل الإشعاعي	٢٢

الفصل الأول
مقدمة في الكيمياء

ورقة عمل(1) قصة مادتين A story of Two Substances

م	أكتب المصطلح العلمي المناسب لكل من التعريفات التالية:	المصطلح العلمي
1	كل ما يشغل حيزاً وله كتلة.	
2	العلم الذي يدرس المادة والتغيرات التي تطرأ عليها.	
3	طبقة تمتص معظم الأشعة فوق البنفسجية قبل أن تصل إلى الأرض.	
4	طبقة تحتوي على الهواء الذي نتنفسه وتحدث فيها تقلبات الطقس.	
5	طبقة تمتد ما بين 10-50km فوق سطح الأرض وتحتوي على الأوزون.	
6	مطياف لقياس كمية غاز الأوزون في الجو.	
7	مواد مصنعة مكونة من الكلور والفلور والكربون وتعمل على تقليل سمك طبقة الأوزون.	

ما المقصود بكل من:

8) الكيمياء:

_____

9) المادة الكيميائية:

_____

10) لماذا ندرس الكيمياء؟

_____

11) أذكر أربعة أمثلة في حياتنا توضح أهمية الكيمياء.

_____

_____

_____

_____

12) أذكر أربعة أضرار الأشعة فوق البنفسجية.

_____

_____

_____

13) ما هي طبقة الأوزون وما أهميتها؟ أين تقع في الغلاف الجوي.

_____

_____

_____

14) ما سبب التوازن بين غازي الأكسجين والأوزون في طبقة الستراتوسفير. (كيف يتكون الأوزون).

_____

_____

_____

15) أذكر أربعة من أجهزة قياس الأوزون.

_____

_____

16) ما هي كمية الأوزون التي يجب أن توجد في الجو. وما هو اسم العالم الذي قاسها؟

_____

ورقة عمل(2) قصة مادتين A story of Two Substances

1) ما المقصود بثقب الأوزون.

_____

2) أذكر أربعة من استخدامات مركبات CFCs.

_____

_____

3) لا حظ العلماء أن سمك طبقة الأوزون يتناقص. ما سبب ذلك

_____

من خلال درس طبقات الغلاف الجوي أجب عن الأسئلة التالية:

4) في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي للأرض تطير الطائرات النفاثة.

_____

5) في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي للأرض توجد بها قمم الجبال.

_____

6) في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي للأرض توجد بها طبقة الأوزون.

_____

7) في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي للأرض توجد بها الهواء الذي نتنفسه.

_____

8) في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي يتكون الأوزون؟ وضح كيف يتكون.

_____

9) ما هو مصدر الأشعة فوق البنفسجية في الغلاف الجوي للأرض.

_____

10) كيف يمكن للأشعة فوق البنفسجية أن تؤثر على سطح الأرض.

_____

11) كيف يمكن للأشعة فوق البنفسجية أن تؤثر على الإنسان والكائنات الحية الأخرى.

_____

12) كيف تحمي طبقة الأوزون الأرض من الأشعة فوق البنفسجية.

_____

ورقة عمل(1) الكيمياء والمادة Chemistry and Matter

1) لماذا يستعمل العلماء الكتلة بدلاً من الوزن في قياساتهم.

_____

2) ما الفرق بين الكتلة والوزن.

_____

_____

3) لماذا العلماء يستخدمون النماذج.

_____

4) فسر سبب وجود عدة فروع لعلم الكيمياء.

_____

5) فسر لماذا يجب على الكيميائيين دراسة المادة التي لا ترى بالعين المجردة.

_____

6) أذكر أربعة أمثلة للنماذج.

_____

_____

7) لماذا تعد الكيمياء علم مركزي وأساسي.

_____

8) أذكر أربعة فروع من الكيمياء وما هي مجال دراستها.

_____

_____

_____

_____

أكتب الفرع المناسب من فروع علم الكيمياء الذي يدرس ما يلي:

9) يدرس معظم المواد التي تحتوي على الكربون._____

10) يدرس سلوك المادة وتغيراتها وتغيرات الطاقة المصاحبة لها._____

11) يدرس المادة والعمليات الحيوية في المخلوقات الحية._____

12) يدرس المواد التي لا تحتوي على الكربون بشكل عام._____

اختر من القائمة (a) ما يناسبها من القائمة (b) في الجدول التالي:

القائمة(a)		القائمة(b)
13) الكيمياء العضوية		آلية التفاعلات
14) الكيمياء الفيزيائية		المعادن
15) الكيمياء الحيوية		البلاستيك
16) الكيمياء التحليلية		التمثيل الغذائي
17) الكيمياء غير العضوية		ضبط جودة المنتجات

ورقة عمل (1) الطرائق العلمية Scientific Methods

1) لماذا تكون الفرضية مؤقتة.

_____

2) لماذا لا يستخدم العلماء مجموعة محددة من الخطوات في كل بحث يقومون به.

_____

3) قارن بين البيانات الكمية والنوعية مع ذكر ثلاثة أمثلة لكل منهما.

_____

_____

_____

_____

4) ما الفرق بين المتغير المستقل والمتغير التابع مع ذكر مثال على ذلك.

_____

_____

_____

5) "عند إذابة 10g من سكر أبيض بلوري في 100ml من الماء، لوحظ أن المحلول يتجمد عند حرارة -0.54℃، وليس عند حرارة 0℃. ويكون المحلول أكثر كثافة من المياه النقية". حدد أي جزء من هذا القول يمثل بيانات كمية وأي جزء يمثل بيانات نوعية.

_____

_____

6) اختر من القائمة (a) ما يناسبها من القائمة (b) في كل مما يلي:

القائمة(a)		القائمة(b)
1) الملاحظات		أي قياس درجة الحرارة أو الضغط أو الحجم أو الطول أو السرعة لمادة ما.
2) البيانات النوعية		عملية جمع المعلومات.
3) البيانات الكمية		المتغير الذي يتغير تبعاً لتغير المتغير المستقل.
4) المتغير المستقل		أي الخواص الفيزيائية مثل اللون والرائحة والطعم والشكل.
5) المتغير التابع		المتغير الذي يتغير في أثناء التجربة.

ورقة عمل (1)البحث العلمي Scientific Research

1) قارن بين البحث النظري والبحث التطبيقي؟ مع ذكر مثال لكل منهما.

_____

_____

_____

_____

2) أذكر مثالين على اكتشافات غير مقصودة؟

_____

_____

3) ما هي وسائل السلامة التي يجب ارتداؤها فور دخولك المختبر؟

_____

_____

4) قبل البدء بالتجربة ما الذي يجب قراءته ومناقشته مع المعلم؟

_____

5) ما إجراءات السلامة الواجب إتباعها دائماً قبل إشعال لهب بنزن؟

_____

6) لماذا لا تُرمى الزجاجيات المكسورة والمواد الكيميائية وأعواد الثقاب وبقية نفايات المختبر مطلقاً في سلة مهملات الأوراق الاعتيادية.

_____

7) لماذا يجب أن لا تلمس المواد الكيميائية بيدك مطلقاً.

_____

8) ما الاحتياطات التي تساعد في منع التلوث الكيميائي في العبوات الأصلية.

_____

9) أذكر ثلاث أدوات تستخدم في المختبر لقياس أحجام صغيرة من السوائل. ما الطريقة الصحيحة لملء سحاحة بالسائل؟

_____

علل لما يأتي:

10) عدم لبس عدسات لاصقة في المختبر تحت النظارات.

_____

11) يفضل أخذ كمية قليلة من المادة الكيميائية لإجراء تجربة معينة.

_____

12) عدم إرجاع المواد الكيميائية غير المستعملة إلى العبوة الأصلية.

_____

13) لا تتذوق أبداً أي مادة كيميائية أو تسحبها بفمك.

_____

14) يجب أخذ الحيطة والحذر عند مسك الأجهزة والزجاج الساخن.

_____

15) ما هي الطريقة الصحيحة لتحضير محلول حمضي.

_____

ورقة عمل مراجعة المفردات مقدمة في الكيمياء Introduction to Chemistry

م	المصطلح العلمي	التعريف
1		كل ما يشغل حيزاً وله كتلة.
2		مادة لها تركيب محدد وثابت.
3		مادة كيميائية تتكون من ثلاث ذرات أكسجين.
4		أشعة مؤذية للنباتات والحيوانات وتسبب سرطان الجلد للإنسان.
5		طبقة تحتوي على الهواء الذي نتنفسه وتتكون فيها الغيوم وتحدث فيها تقلبات الطقس.
6		طبقة تمتد ما بين 10-50km فوق سطح الأرض وفيها طبقة الأوزون.
7		مطياف لقياس كمية غاز الأوزون في الجو.
8		وحدة قياس كمية الأوزون الموجودة في الجو.
9		يكون سمك طبقة الأوزون أقل كثيراً من المعدل الطبيعي.
10		مواد مصنعة مكونة من الكلور والفلور والكربون وتعمل على تقليل سمك طبقة الأوزون.
11		مقياس لكمية المادة.
12		مقياس لكمية المادة ومقياس لقوة جذب الأرض للمادة
13		تفسير مرئي أو لفظي أو رياضي للبيانات التجريبية.
14		علم يدرس معظم المواد التي تحتوي على الكربون مثل الأدوية والبلاستيك.
15		علم يدرس المواد التي لا تحتوي على الكربون بشكل عام مثل المعادن والفلزات واللافلزات وأشباه الموصلات.
16		علم يدرس سلوك الماد وتغيراتها وتغيرات الطاقة المصاحبة لها مثل سرعة التفاعلات وآلية التفاعلات.
17		علم يدرس أنواع المواد ومكوناتها مثل الأغذية وضبط جودة المنتجات.
18		علم يدرس المادة والعمليات الحيوية في المخلوقات الحية مثل التمثيل الغذائي والتخمر.
19		علم يدرس المادة والبيئة مثل التلوث والدورات الكيميائية الحيوية.
20		علم يدرس العمليات الكيميائية في الصناعة مثل الأصباغ ومواد الطلاء.
21		علم يدرس المبلمرات والمواد البلاستيكية مثل الأنسجة ومواد الطلاء والبلاستيك.
22		علم يدرس نظريات تركيب المادة مثل الروابط وأشكال المدارات والأطياف الذرية والجزيئية والتركيب الإلكتروني.
23		علم يدرس الحرارة الناتجة عن العمليات الكيميائية مثل حرارة التفاعل.
24		دراسة المادة والتغيرات التي تطرأ عليها
25		طريقة منظمة تستعمل في الدراسات العلمية سواءً أكانت فيزيائية أو كيميائية أو حيوية.
26		جمع منظم وموجه للمعلومات حول ظاهرة معينة.
27		معلومات تصف اللون أو الرائحة أو الشكل أو بعض الخواص الفيزيائية الأخرى.
28		معلومات رقمية تبين سرعة الشيء أو طوله أو حجمه.
29		عبارة أو توقع قابل للاختبار.
30		مجموعة من المشاهدات المضبوطة التي تختبر الفرضية.
31		كمية أو حالة قد يكون لها أكثر من قيمة واحدة.
32		المتغير الذي تخطط لتغييره.
33		المتغير الذي يتغير تبعاً لتغير المتغير المستقل.

34		عامل هام للمقارنة في كثير من التجارب.
35		حكم قائم على المعلومات التي يتم الحصول عليها.
36		تفسير لظاهرة طبيعية بناءً على مشاهدات واستقصاءات مع مرور الزمن.
37		وصف علاقة أوجدها الله في الطبيعة تدعمها عدة تجارب.
38		بحث للحصول على المعرفة من أجل المعرفة نفسها.
39		بحث يجري لحل مشكلة محددة
40		هو التطبيق العملي للمعرفة العلمية.

نموذج