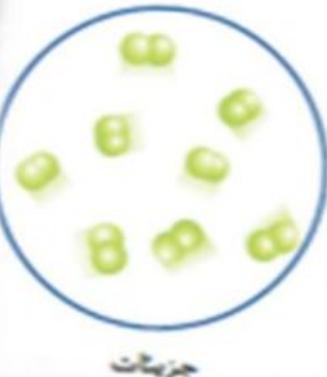
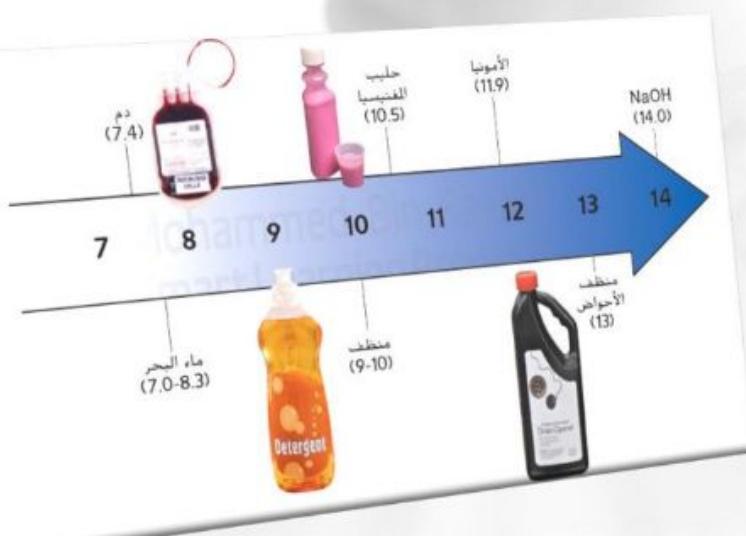
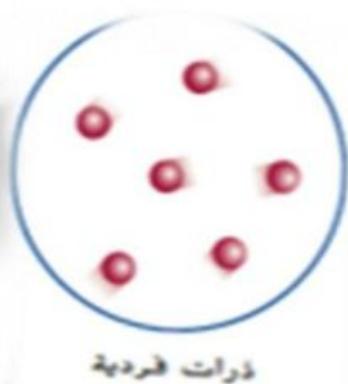


مراجعة هيكل العلوم للصف السادس الفصل الدراسي الأول إعداد المعلمة : منال الرفاعي



ملحوظة : مراجعة الهيكل تشمل فقط 20 سؤال ولا تتضمن أسئلة الbonus



Term 1 Exam Schedule for the Academic Year 2022/2023 (Grades 5/6/7/8) General and Elite Streams

Exam Timing	مدة الامتحان / Duration	المواد الدراسية / Subjects	التاريخ / Date	اليوم / Day
تسليم المهام والمشاريع النهائية لمواد المجموعة B Submission of assignments and final projects for Group B subjects	مواد المجموعة B Group B Subjects	21 – 24 Nov 2022	الاثنين – الخميس Monday - Thursday	
من 8:30 ص – 10:30 ص am	2hrs.	تربية إسلامية Islamic	28/11/2022	الاثنين Monday
		دراسات اجتماعية Social Studies	29/11/2022	الثلاثاء Tuesday
		العلوم Science	05/12/2022	الاثنين Monday
		اللغة العربية Arabic	06/12/2022	الثلاثاء Tuesday
		اللغة الإنجليزية English	07/12/2022	الأربعاء Wednesday
		الرياضيات Mathematics	08/12/2022	الخميس Thursday

السؤال	Learning Outcome	*** الناتج التعليمي	المراجع في كتاب الطالب - الدليل (النسخة العربية)	
			Example/Exercise	Page
1	SCI.1.1.01.016 Collects data and information from more than one source to design a targeted survey	SCI.1.1.01.016 يجمع بيانات ومعلومات من أكثر من مصدر ليصمم استبياناً موجهاً		6-5
2	SCI.1.1.02.009 Analyzes data to discover and explain the relationships between variables	SCI.1.1.02.009 يحلل بيانات لكشف العلاقات بين المتغيرات ويسارها	mathematical skills مهارات رياضية	23
3	SCI.1.2.01.007 Concludes that when new technology becomes available, it can change the ways people live and how they interact with one another	SCI.1.2.01.007 يُستنتج أنه حين تتوفر التكنولوجيا الجديدة ، يمكن أن تغير طرائق حياة الناس وكيفية تفاعلهم معًا	Table 1 الجدول 1	35
4	SCI.1.2.01.007 Concludes that when new technology becomes available, it can change the ways people live and how they interact with one another	SCI.1.2.01.007 يُستنتاج أنه حين تتوفر التكنولوجيا الجديدة ، يمكن أن تغير طرائق حياة الناس وكيفية تفاعلهم معًا	Table 2 الجدول 2	43
5	SCI.1.2.01.007 Concludes that when new technology becomes available, it can change the ways people live and how they interact with one another	SCI.1.2.01.007 يُستنتاج أنه حين تتوفر التكنولوجيا الجديدة ، يمكن أن تغير طرائق حياة الناس وكيفية تفاعلهم معًا		48
6	SCI.1.2.02.008 Learns the engineering design process and procedures that engineers use to satisfy a social need and test and improve a simple machine	SCI.1.2.02.008 ينعرف عملية التصميم الهندسي وأدواتها التي يستخدمها المهندسون لخدمة حاجة اجتماعية ويختبر آلة بسيطة وبتحسينها	Figure 16 الشكل 16	54
7	SCI.1.2.01.008 Shows the effect of technological development on changing the desires and needs of people over time	SCI.1.2.01.008 بين التطور التكنولوجي على تغير رغبات واحتياجات الناس مع الزمن		67, 68
8	SCI.4.4.01.052 Concludes that all substances are made of different types of atoms that combine with each other in different ways	SCI.4.4.01.052 يُستنتج أن جميع المواد مكونة من أنواع مختلفة من الذرات التي تتحدى بعضها بطرائق مختلفة		84
9	SCI.4.4.01.041 Builds a model that shows different molecules consisting of different types of atoms to display the atomic structure of a large group of molecules	SCI.4.4.01.041 يبني نموذجاً يظهر من خلاله جزيئات مختلفة تتكون من أنواع مختلفة من الذرات لعرض التركيب الذي لمجموعة كبيرة من الجزيئات	Figure 5 الشكل 5	85
10	SCI.4.4.01.064 Distinguishes between homogeneous mixtures, that is, solutions and heterogeneous mixtures	SCI.4.4.01.064 يميز بين المخلوقات المتجانسة أي المحلول والمخلوق غير المتجانسة		89
11	SCI.4.4.01.034 Knows the structure of an atom, nucleus, electrons, protons, neutrons	SCI.4.4.01.034 ينعرف تركيب الذرة ، نواة ، الأكرومات ، بروتونات ، نيوترونات		101
12	SCI.4.4.01.063 Compares the three states of matter in terms of the forces between particles, the distances between them, and their freedom of movement	SCI.4.4.01.063 يقارن بين الحالات الثلاث لل المادة من حيث القوى بين الجسيمات والمسافات بينها وحرية حركتها	Figure 1 الشكل 1	118
13	SCI.4.4.01.051 Conclude that density is a characteristic physical property of matter and describe its relationship to mass and volume	SCI.4.4.01.051 يُستنتج أن الكثافة خاصية فيزيائية مميزة للمادة ويشكل علاقتها مع الكثافة والحجم		120
14	SCI.4.4.01.042 Builds and develops models for particles of solid, liquid and gaseous substances to show that adding or removing thermal energy leads to an increase or decrease in the kinetic energy of particles until a change in the state of matter occurs.	SCI.4.4.01.042 يبني وينتشر شرائح جزيئات كل من المواد الصلبة والسائلة والغازية ليبين أن إضافة أو إزالة الطاقة الحرارية تؤدي إلى زيادة أو نقصان الطاقة الحركية للجسيمات إلى أن يحدث تحول في حالات المادة		122
15	SCI.4.4.02.021 Compares chemical and physical changes in terms of the transformation or interaction of one or more pure substances that make up the reactants into different pure substances that make up the resulting substances SCI.4.4.01.050 Explains that mass remains constant during physical changes	SCI.4.4.02.021 يقارن بين التغيرات الكيميائية والتغيرات الفيزيائية من حيث تحول أو تفاعل مادة ثانية واحدة أو أكثر التي تشكل المادة المكونة إلى مادة ثانية مختلفة التي تشكل المادة الناتجة SCI.4.4.01.050 يشرح أن الكثافة تبقى ثابتة أثناء التغيرات الفيزيائية		131, 132
16	SCI.4.4.02.017 Explains the evidence of the occurrence of a chemical reaction, such as color change, gas emission, precipitate formation, heat and light emission by employing some simulation programs	SCI.4.4.02.017 يشرح أدلة حدوث التفاعل الكيميائي مثل تغير اللون وإبعاد غاز وتكون راسب وابعاد حرارة وضوء موظفاً بعزم المعاشر	Figure 13 الشكل 13	134
17	SCI.4.4.01.044 Recognizes the concept of solubility as the process by which solute particles are distributed or dispersed in a solvent and explains why water is considered a widespread solvent.	SCI.4.4.01.044 ينعرف مفهوم المذيب كمذيبة يتم من خلالها توزيع أو انتشار جسيمات المذيب في المذيب ويوضح سبب اختبار الماء مذيباً واسع الانتشار		155
18	SCI.4.4.01.046 Conducts experiments to investigate factors such as temperature, type of solute or solvent, particle size, and agitation that affect the solubility and speed of a substance.	SCI.4.4.01.046 يجري التجارب لاستكشاف العوامل مثل درجة الحرارة ونوع المذيب أو المذيب وحجم الجسيمات والتحريك التي تؤثر في قابلية وسرعة ذوبان المادة	Figure 2 الشكل 2	154
19	SCI.4.4.01.061 Describes the concentration of the solution in terms of quality, such as diluted and concentrated, and in terms of quantity, such as five grams of salt per thousand milliliters of water	SCI.4.4.01.061 يصف تركيز المحلول حيث النوعية مثل مخفف وتركيز ومن حيث الكمية مثل خمسة جرام من الملح في ألف ملليلتر من الماء	mathematical skills مهارات الرياضيات	153
20	SCI.4.4.02.008 Uses the pH scale to classify solutions into acidic, basic, or neutral solutions	SCI.4.4.02.008 تستعمل مقياس درجة الحموضة لتصنيف المحلول . . . محتواً . . . مائية . . . أو فاعلة . . . من ماء		164

5 أسئلة BONUS غير مشمولة في الهيكل بالأعلى ويمكن أن تكون من أي درس في الكتاب

صفحة 5-



تحديد المتغيرات والثوابت

عندما يصمم العلماء تجربة مضبوطة، عليهم أن يحددوا العوامل التي قد تؤثر في نتيجة التجربة. **المتغير** هو أي عامل يمكن أن يكون له أكثر من قيمة. في التجارب المضبوطة، هناك نوعان من المتغيرات. **المتغير المستقل** عامل تريده اختباره. يتغير بواسطة القائم بالاستقصاء للاحظة مدى تأثيره في متغير تابع. **المتغير التابع** العامل الذي تلاحظه أو تقيسه أثناء تجربة ما. عندما يتغير المتغير المستقل، يؤدي إلى تغيير المتغير التابع.

مثال :

يجري أحمد تجربة لاختبار أنواع الوقود على أداء السيارات.
المتغير المستقل : نوع الوقود
المتغير التابع : أداء السيارة

سؤال 1



يريد حمدان أن يعرف إن كانت درجة حرارة الماء ستؤثر في كمية السكر المذاب فيه.

- قام حمدان بإجراء تجربة مستخدماً ثلاثة درجات حرارة مختلفة للماء.
- قام حمدان بقياس الوقت اللازم لذوبان السكر في كل كوب من الماء.

درجة حرارة الماء هي المتغير

الوقت اللازم لإذابة السكر في الماء هو المتغير

صفحة -6

ما هي خطوات الاستقصاء العلمي؟

غالباً ما تبدأ الاستقصاءات العلمية عندما يطرح أحد سؤالاً حول شيء ملحوظ في الطبيعة.

الملاحظة

وضع
فرضية

اختبار
الفرضية

الاستنتاج

بعد الكثير من الملاحظات والفرضيات المعدلة والاختبارات، يمكن في الغالب التوصل إلى استنتاجات.

الاستنتاج شرح منطقي للملاحظات يستند إلى خبرات سابقة.

صفحة 23-

مهارات رياضية

- استخدم الأعداد
6. حوال 162.5 kg إلى جرامات.

لتحويل من Kg إلى g ← نضرب × 1000

$$162500g = 1000 \times 162.5$$

7. حوال 89.7 cm إلى مليمترات.

لتحويل من mm إلى cm ← نضرب × 10

$$897 \text{ mm} = 10 \times 89.7$$

أنواع المواد

الجدول 1 موارد المواد

المواد الخام هي المواد في حالتها الطبيعية. وتوجد فوق الأرض أو بداخلها أو في المياه أو الهواء. وتشمل الصخور وخام المعادن والتنفس الخام والفحم والرمال والطين والحيوانات والنباتات.



المواد المعالجة هي الموارد الطبيعية التي تم تغييرها إلى شكل أكثر فائدة. وتشمل الأخشاب من الأشجار والجلود من الحيوانات والأحجار من محاجر الصخور. عند النظر إلى المواد المعالجة، يمكنك عادة تحديد مصدرها.



المواد المصنعة هي مواد تنتج عند تغيير الموارد الطبيعية باستخدام عمليات تقوم بأكثر من مجرد تغيير الحجم أو الشكل. تشمل الأمثلة الجازولين والورق والخرسانة والمعادن.



المواد الاصطناعية يتم تطويرها صناعياً. وهي تشمل الماس الصناعي والمطاط الصناعي والبلاستيك.



7. أي أنواع موارد المواد تمثل الشكل أعلاه؟
- A. المواد المصنعة
 - B. المواد المعالجة
 - C. المواد الخام
 - D. المواد الاصطناعية

4. أي موارد المواد توجد في لعبة بلاستيكية؟

A. المواد المصنعة

B. المواد المعالجة

C. المواد الخام

D. المواد الاصطناعية

صفحة - 43

الخواص الميكانيكية

الجدول 2 الخواص الميكانيكية

	<p>القوة: يتم تحديد قوة المادة من خلال مدى تحملها للقوى المختلفة مثل الشد والضغط والقص والانثناء.</p>
	<p>الليونة: الليونة هي قدرة المادة على التمدد خارج نطاق شكلها ثم العودة لشكلها الأصلي.</p>
	<p>الصلابة: يتم تحديد صلابة المادة بقدرها على تحمل الخدوش والانبعاج والقطع.</p>
	<p>المرونة: ويقصد بهذا الخاصية القدرة على مقاومة الانكسار نتيجة الانثناء.</p>

صفحة - 54

عملية التصميم

1. تحديد المشكلة أو الحاجة

• تحديد مشكلة أو حاجة

• توثيق كل الأسئلة والأبحاث والإجراءات طوال العملية

2. البحث عن حلول وتطويرها

• العصب الذهني للحلول الممكنة

• البحث في أي حلول قائمة تواجه المشكلة أو الحاجة

• اقتراح قيود للحلول

5. مشاركة النتائج وإعادة التصميم

• مشاركة عملية التصميم والنتائج

• الآخرين

• إعادة تصميم الخل وتعديله

• إنشاء الخل النهائي

4. اختبار الخلول وتقديرها

• استخدام النماذج لاختبار الخلول

• استخدام الرسوم والخططات والجدار

لنتهي النتائج

• خليل العملية وتقدير نقاط قوة وضعف الخل

3. إنشاء نموذج تجاري

• وضع الخلول الممكنة

• تحديد المواد والتوكاليف والمواد والوقت

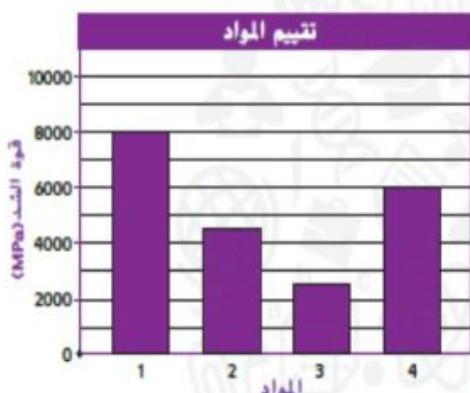
اللازمين لوضع الخلول

• تحديد أفضل حل يمكن

• إنشاء نموذج تجاري

تفسير المخططات

6. حلّل قوة الشد هي مقياس لمقدار جهد الشد الذي يمكن لجسم تحمله قبل أن ينكسر. باستخدام الرسم البياني، أي المواد ينفي التفكير في اختبارها لتصنيع منتج يجب أن يتميز بقوّة الشد الكبّرى؟



المادة رقم 1

7. لخُص المعلومات انسخ منظم البيانات أدناه لإعطاء أمثلة على الخواص المختلفة المستخدمة لاختيار المواد.

الخواص	الصلة
الخواص الفيزيائية	الشكل - الحجم
الخواص الكيميائية	صدأ الحديد
الخواص الميكانيكية	القوّة - المرونة

التفكير الناقد

8. إذا كنت ترسم ناطحة سحاب في منطقة زلزال، فما الخواص الواجب توافرها في مواد البناء؟

القوّة - المرونة

استخدام المفردات

الخاصية الميكانيكية

1. هي خاصية تحدد كيفية استجابة المادة للفوّى.

2. عُرف السبيكة بأسلوبك الخاص.

هي مزيج من فلزين أو أكثر

3. استخدم المصطلح خاصية فيزيائية في جملة مفيدة.

الخاصية الفيزيائية يمكن ملاحظتها دون تغير هوية المادة

استيعاب المفاهيم الرئيسة

4. أي مما يلي لم يتم تعديل خواصه؟

A. السباتك
B. الخزفيات
C. الفلزات
D. البوليمرات

B. الخزفيات

5. أشرح كيف يمكنك تصنيف مادة تحتوي على مزيج من ثلاثة فلزات .

سبكة

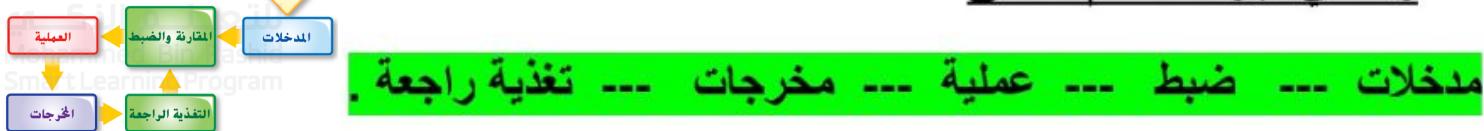
صفحة - 67-68

✓ وضحى أجزاء النظام المفتوح ؟



مدخلات --- عملية --- المخرجات .

✓ وضحى أجزاء النظام المغلق ؟



مدخلات --- ضبط --- عملية --- مخرجات --- تغذية راجعة .

✓ ما الفرق بين النظام المفتوح والنظام المغلق ؟

النظام المغلق: نظام يمكن ضبطه وقياسه باستخدام التغذية الراجعة . مثال السخان

النظام المفتوح : نظام لا يمكن قياسه أو التحكم في منتجه بدون تدخل بشري .

أمثلة : إشارة المرور- أحواض الاستحمام - الموقد

✓ عرفني المدخلات ؟

هي الموارد والأفكار التي تحدد ما يجب انجازه .

✓ عرفني العملية ؟

هي تحويل الأفكار والأنشطة إلى منتجات .

✓ ما هي المخرجات ؟

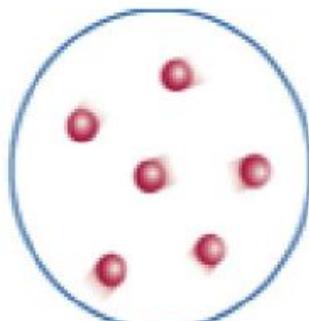
هي ناتج النظام اي المنتج النهائي .

✓ عرفني التغذية الراجعة ؟

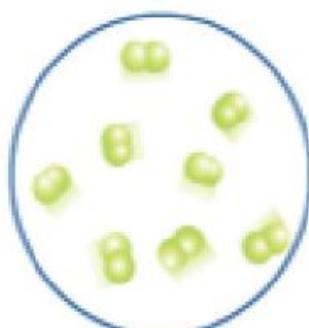
جزء من النظام يقيس ناتج النظام ويتحكم به . ((يميز النظام المغلق فقط))

العناصر

تتكون بعض المواد الكيميائية، مثل الذهب، من نوع واحد فقط من الذرات. أما كلوريد الصوديوم، فمكون من أكثر من نوع واحد من ذرات. إن **العنصر هو مادة كيميائية مكونة من نوع واحد فقط من الذرات.** تتشابه كل الذرات في العنصر، ولكن ذرات عنصر معين تختلف عن ذرات عناصر أخرى. على سبيل المثال، يتكون عنصر الذهب من ذرات الذهب فقط، وكل ذرات الذهب متشابهة. غير أن ذرات الذهب تختلف عن ذرات الفضة، وذرات الأكسجين، وذرات كل العناصر الأخرى.



ذرات فردية



جزيئات

ما أصغر جزء في العنصر؟

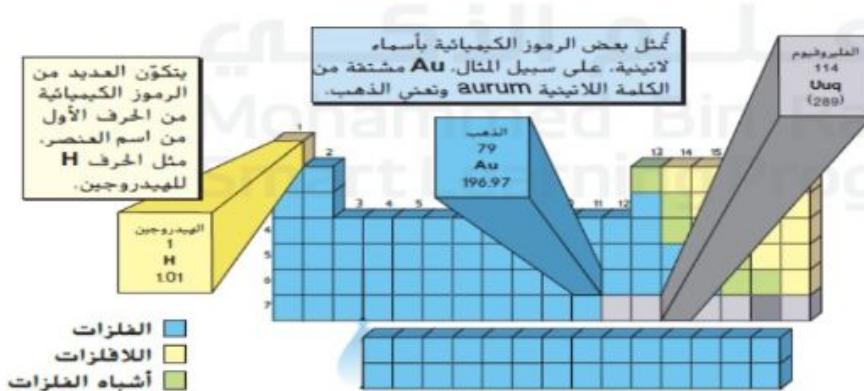
إذا تمكنت من تفكيك عنصر ما إلى أصغر جزء منه، فسيكون هذا الجزء عبارة عن ذرة واحدة. إن معظم العناصر، مثل الكربون والفضة، مكونة من مجموعة كبيرة من الذرات الفردية. يتكون بعض العناصر، مثل الهيدروجين والبروم، من جزيئات.

إن الجزيء هو ذرتان، أو أكثر، مرتبطتان بعضهما مع بعض بروابط كيميائية وتعملان كوحدة. يُظهر الشكل 3 أمثلة على عناصر مكونة من ذرات فردية وجزيئات.

العناصر في الجدول الدوري

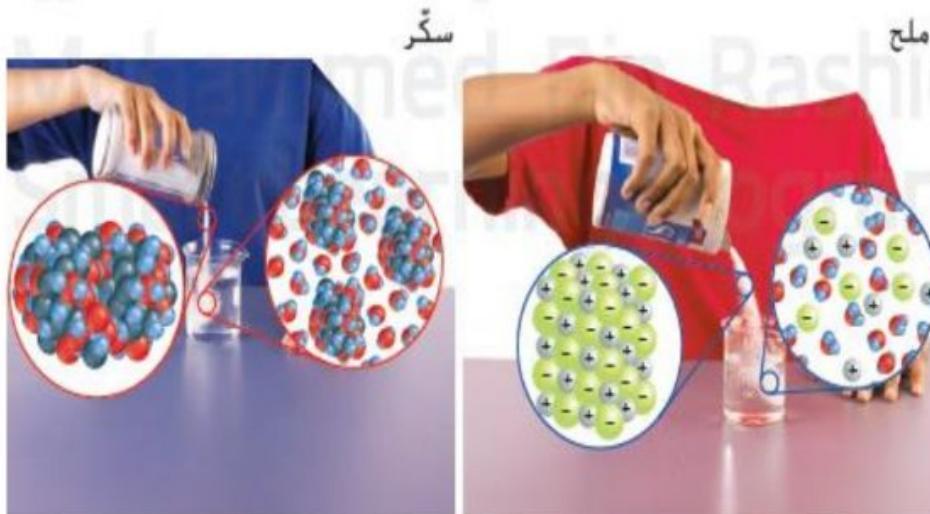
ربما تستطيع أن نسمى العديد من العناصر، مثل الكربون والذهب والأكسجين. هل تعلم يوجد ما يقارب 118 عنصرًا معروفاً؟ كما يُظهر الشكل 4، فإن لكل عنصر رمزاً، مثل C للكربون و Au للذهب و O للأكسجين. يوفر لك الجدول الدوري المطبوع في نهاية الكتاب معلومات أخرى عن كل عنصر، وستعرف المزيد عن العناصر في الدرس التالي.

الشكل 4 ت تكون رموز العناصر إما من حرف أو حرفين، إلا أن الرموز المؤقتة تتكون من ثلاثة أحرف.



صفحة - 85

الشكل 5 إن جسيمات السكر هي جزيئات لأنها تتحرك دائمًا بعضها مع بعض كوحدة واحدة، بينما لا تتحرك جسيمات الملح بعضها مع بعض كوحدة.



صفحة - 89

الخلط المتجانس (يسمى أيضًا **المحاليل**)

(لا يمكن التمييز بين مكوناته)

هو خليط من مادتين كيميائيتين او اكثر تمتزجان بتوزيع متساوي ولكنهما غير مرتبطين بعضهما مع بعض يتكون محلول من مذيب ومذاب



إن منظف الأمونيا هذا هو محلول مكون من الماء وغاز الأمونيا.

محلول سائل

إن الغاز الطبيعي، المستخدم في الموقد الغازي، هو محلول مكون من الميثان والإيثان وغازات أخرى.



يتكون البوّاق من النحاس الأصفر، وهو محلول مكون من النحاس الصلب والخارصين الصلب.

صفحة 101-

الذرة

الإلكترونات

جسيم سالب
الشحنة يوجد
خارج النواة

موجبة
الشحنة

النواة

مركز
الذرة

نيوترونات

بروتونات
(+)

جسيم ليس له
شحنة له أكبر
كتلة داخل
النواة

جسيم موجب
الشحنة يوجد
داخل النواة

البروتونات والعدد الذري:

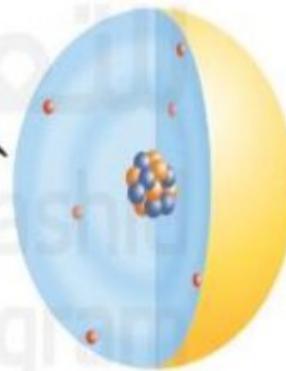
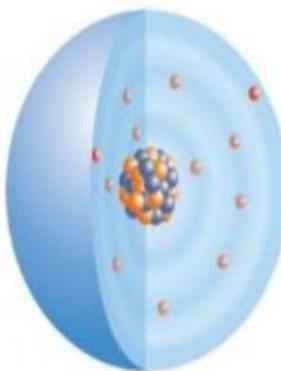
العدد الذري يساوي عدد البروتونات في نواة ذرة العنصر

الشكل 15 إن العدد الذري هو عدد البروتونات الموجودة في كل ذرة من العنصر.



المغنيسيوم
العدد الذري - 12
بروتون 12
إلكترون 12

الكريبيون
العدد الذري - 6
بروتون 6
إلكترونات 6

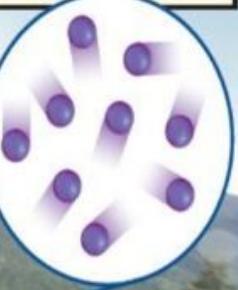


صفحة - 118



المادة الغازية

- ليس لها شكل
- ليس لها حجم محدد
- جسيمات شديدة التباعد
- قوى جاذب ضعيفة جداً بين الجسيمات
- جسيمات تحرك بحرية



المادة الصلبة

- شكل محدد
- حجم محدد
- جسيمات قريبة بعضها من بعض
- قوى جاذب كبيرة بين الجسيمات
- جسيمات تهتز في كل الاتجاهات

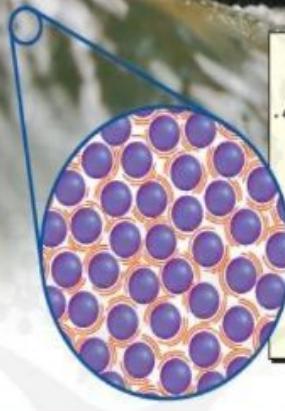


المادة السائلة

- ليس لها شكل محدد: تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

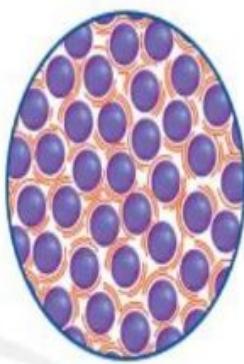
• حجم محدد

- جسيمات متقاربة
- قوى جاذب بين الجسيمات أضعف من تلك الموجودة بين جسيمات المواد الصلبة
- جسيمات تحرك بحرية بمحاذاة جسيمات مجاورة



1. أي مما يلي هو خاصية لكل الأجسام الصلبة؟
- A. جسيمات بعيدة بعضها عن بعض.
 - B. جسيمات تهتز في جميع الاتجاهات.
 - C. يمكن أن يتغير الحجم والشكل بسهولة.
 - D. قوى ضعيفة بين الجسيمات.

اذكر أوجه الاختلاف بين جسيمات المادة الغازية وجزيئات المادة السائلة المبينة أدناه؟



1. أي مما يلي يصف الجسيمات الموجودة في مادة كيميائية والتي ليس لها حجم أو شكل محددان؟
- A. إن الجسيمات قريبة لكن يمكنها التحرك بحرية.
 - B. إن الجسيمات قريبة ولكن يمكنها أن الجسيمات لكن تهتز في كل الاتجاهات.
 - C. إن الجسيمات متباينة ولا يمكنها الحركة.
 - D. إن الجسيمات متباينة وتحرك بحرية.

- A. تتحرك بمعدل أبطأ.
- B. متباينة.
- C. لديها طاقة أقل.
- D. لديها قوى جذب أكبر.

صفحة - 120

معادلة الكثافة

$$\text{الكثافة (بوحدة g/mL)} = \frac{\text{الكتلة (بوحدة g)}}{\text{الحجم (بوحدة mL)}} = \frac{m}{V}$$

$$\text{معادلة الكثافة} = \frac{\text{الكتلة (بوحدة g)}}{\text{الحجم (بوحدة mL)}} = \frac{m}{V}$$

لإيجاد كثافة الصخرة، حدد أولاً كتلة الصخرة وحجمها:

$$m = 17.5 \text{ g}$$

$$V = 73.5 \text{ mL} - 70.0 \text{ mL} = 3.5 \text{ mL}$$

ثم اقسم الكتلة على الحجم:

$$D = \frac{m}{V} = \frac{17.5 \text{ g}}{3.5 \text{ mL}} = 5.0 \text{ g/mL}$$



حساب الكثافة

يمكن حساب الكثافة باستخدام معادلة الكثافة. إن الوحدات الشائعة للكثافة هي جرامات لكل ملليلتر (g/mL) أو جرامات لكل سنتيمتر مكعب (g/cm³). $1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$.

حجم جسم صلب غير منتظم الشكل

يمكن قياس حجم جسم غير منتظم الشكل عن طريق الإزاحة. فحجم الجسم يساوي مقدار الفرق بين مستوى الماء قبل وضع الجسم في الماء وبعد وضعه. إن الوحدة الشائعة لقياس حجم السائل هي المليлитر (mL).

مهارات الرياضيات

إيجاد الحجم والكثافة

9. تبلغ كتلة فلز 9.6 g . لقد تم وضع هذا الفلز في مخارق مدرج يحتوي على 8.0 mL من الماء. فارتفع مستوى الماء إلى 16.0 mL .
فما كثافة الفلز؟

$$\text{الحجم} = 8\text{mL} = 8-16$$

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \frac{9.6 \text{ g}}{8\text{mL}}$$

$$\text{الكثافة} = 1.2 \text{ g/mL}$$

$$\text{الكتلة} = \text{الكثافة} \times \text{الحجم}$$

7. احسب انسخ الجدول أدناه واحسب كثافة كل جسم.

الكتلة	الحجم	الكتلة	الجسم
5.2g/cm ³	1.25 cm ³	6.50 g	1
3.46g/ml	2.50 mL	8.65 g	2

ما المقصود بالخواص الكيميائية؟

غالباً ما يتم اختبار المواد لاستخدامات معينة بناءً على قابلية الاشتعال. على سبيل المثال، يستخدم الجازولين في السيارات لأنّه يحترق بسهولة في المحركات. يجب أن تكون المواد التي تستخدم في مقالي الطهي غير قابلة للاشتعال. حدثت المأساة المبئنة في الشكل 5 عندما تم استخدام الهيدروجين، وهو غاز شديد الاشتعال، في منطاد هيندنبورج. اليوم، يتم ملء المناطيد بالهيليوم، وهو غاز غير قابل للاشتعال.

قابلية الصدأ

ربما تكون رأيت سيارات قديمة قد بدأت تصدأً مثل السيارة المبئنة في الشكل 5. وقد تكون رأيت آثار صدأً على دراجات أو أدوات تركت في الخارج. فالصدأ مادة كيميائية تتكون عندما يتفاعل الحديد مع الماء والأكسجين الموجود في الهواء. إن قابلية الصدأ هي خاصية كيميائية للحديد أو الفلزات التي تحتوي على الحديد.

هل سبق أن رأيت تقاحة يتحوّل لونها إلى البني؟ عندما تقضم أو تقطع جزءاً من حبة التقاح أو أي ثمرة أخرى، تتفاعل المواد الكيميائية المكونة للثمرة مع الأكسجين الموجود في الهواء. وعندما تتفاعل المواد الكيميائية بعضها مع بعض تتحد الجسيمات لتكون مادة جديدة ومختلفة. فقدرة المواد الكيميائية الموجودة في الثمار على التفاعل مع الأكسجين هي خاصية كيميائية للمواد. إذا **الخاصية الكيميائية** هي قدرة المادة الكيميائية أو عدم قدرتها على الاتحاد مع مادة أخرى أو أكثر أو التحول إلى مادة جديدة. وهي سمة للمادة تلاحظها أثناء تفاعلها مع مادة كيميائية مختلفة أو التحول إليها. مثلاً، يتحوّل لون النحاس الموجود على سطح المبني إلى اللون الأخضر بسبب تفاعله مع الأكسجين الموجود في الهواء. فالقدرة على التفاعل مع الأكسجين تعتبر خاصية كيميائية للنحاس. إن قابلية الاشتعال وقابلية الصدأ خاصيتان كيميائيتان

قابلية الاشتعال

إن قابلية الاشتعال هي قابلية نوع من المواد للاحتراق بسهولة. افترض أنت في رحلة تخيم وتريد إشعال نار المخيم. وترى أمامك صخوراً ورملاً وخشبًا. أي من المواد ستختار لإشعال النار؟ يمثل الخشب خياراً جيداً لأنّه قابل للاشتعال. ولا تُعد الصخور والرمال قابلة للاشتعال.

أيّ مما يلي هو خاصية كيميائية؟

- . A. شديد الاشتعال
- . B. كتلة تبلغ 15 kg
- . C. نسيج من الصوف
- . D. اللون الذهبي

ما المقصود بالتغييرات الفيزيائية؟

قانون حفظ الكتلة :
تبقى الكتلة ثابتة أثناء التغيرات الفيزيائية والكيميائية



الشكل 9 لا يسبب تغيير في شكل الصالصال تغيراً في كتلته.

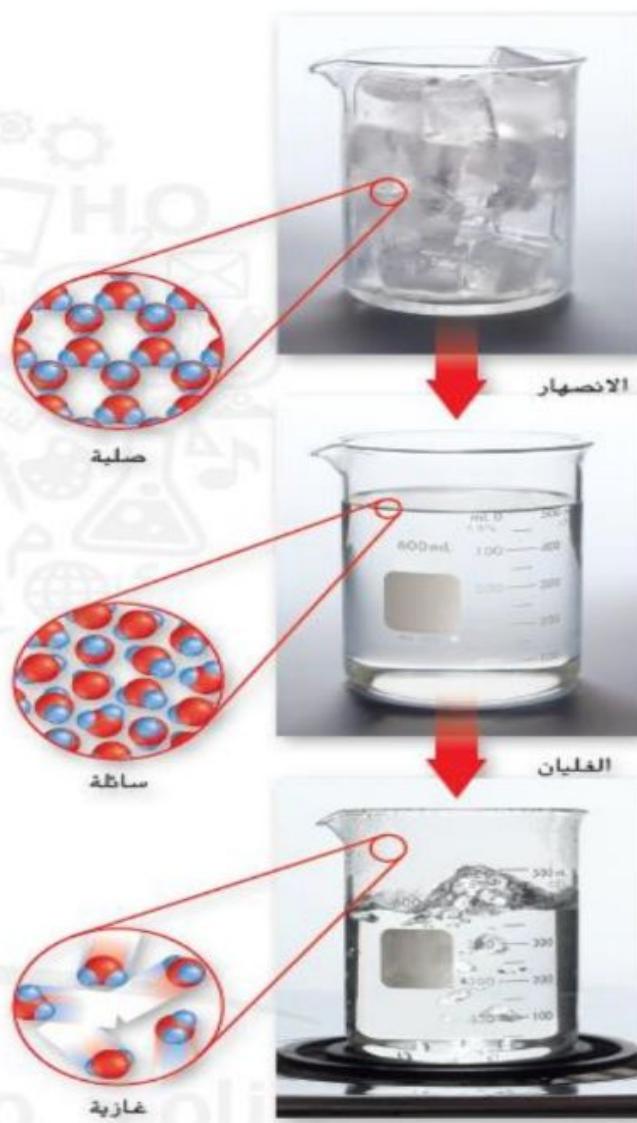
إن التغيير في حجم المادة أو شكلها أو هيبتها أو حالتها، الذي لا يغير هوية المادة، هو تغير فيزيائي. يمكنك رؤية مثال على التغيير الفيزيائي في الشكل 9. تذكر أنَّ الكتلة تُعدَّ مثلاً على الخاصية الفيزيائي. لاحظ أنَّ كتلة الصالصال هي نفسها قبل وبعد تغير شكلها. وعند حدوث تغير فيزيائي، تبقى الخواص الفيزيائية للمادة نفسها. إنَّ المواد الكيميائية التي تكون المادة هي نفسها تماماً قبل وبعد التغيير الفيزيائي.

الذوبان

إنَّ من بين الخواص التي قرأت عنها في الدرس 1 قابلية الذوبان، وهي قدرة المادة الواحدة على الذوبان أو الامتزاج بتوزيع متساوٍ في مادة أخرى. إنَّ الذوبان تغير فيزيائي، لأنَّ هويات المواد لا تتغير عند امتزاجها. كما هو مبين في الشكل 10. فإنَّ هويات جزيئات الماء وجزيئات السكر لا تتغير عند ذوبان بلورات سكر في الماء.

تغير الحالة

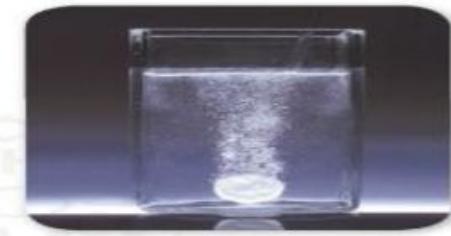
الانصهار : تتحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بسبب إضافة طاقة حرارية (التسخين) تزداد الطاقة الحركية للجسيمات فنزيد المسافة بين الجسيمات وتنتصهر



الغليان: تتحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بسبب إضافة طاقة حرارية لتصل لدرجة الغليان تزداد الطاقة الحركية للجسيمات فنزيد المسافة بين الجسيمات وتتحول إلى غاز

صفحة - 134

عدد المؤشرات التي تدل على التغيرات الكيميائية؟



- 1- تكون فقاعات الغاز
- 2- تكون راسب (الراسب مادة صلبة تتكون عند خلط مادتين كلاهما سائل)
- 3- تغير اللون
- 4- انبعاث الضوء والحرارة

صفحة - 153

حساب التركيز – الكتلة لكل وحدة حجم

تمثل المعادلة التالية إحدى الطرق التي يمكن استخدامها لقياس التركيز:

$$\text{التركيز } (C) = \frac{\text{كتلة المذاب } (m)}{\text{حجم محلول } (V)}$$

مهارات الرياضيات

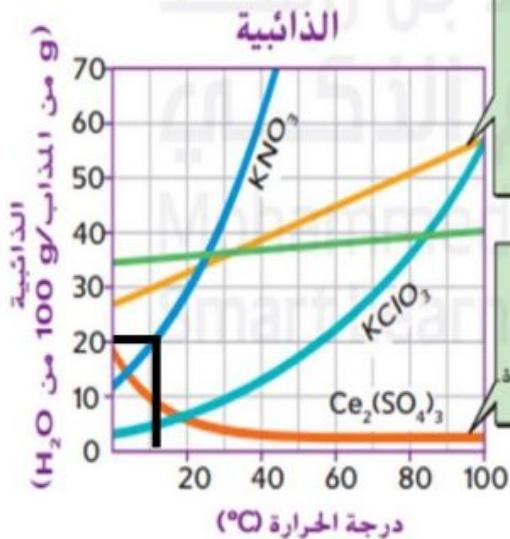
1. ما مقدار تركيز 5 g من السكر في 0.2 L من محلول؟

$$\begin{aligned} \text{التركيز} &= \text{الكتلة} \div \text{الحجم} \\ \text{التركيز} &= 25 \text{ g} \div 0.2 \text{ L} \end{aligned}$$

2. كم عدد جرامات الملح في 5 L من محلول بتركيز 3 g/L؟

$$\begin{aligned} \text{الكتلة} &= \text{التركيز} \times \text{الحجم} \\ \text{الكتلة} &= 5 \times 3 \text{ g} \end{aligned}$$

صفحة - 154



يُستخدم كلورات البوتاسيوم ($KClO_3$) في اختبارات لإنتاج غاز الأكسجين. ترتفع ذائبيتها في الماء بازدياد درجة الحرارة.

تُستخدم كبريتات السيريوم ($Ce_2(SO_4)_3$) في التجارب الكيميائية، وتدخن ذائبتها في الماء بازدياد درجة الحرارة.

المتأكد من فهم الرسم البياني

5 كم جراماً من KNO_3 سيذوب في 100 g من الماء عند درجة 10°C

20g

صفحة - 155

ما العوامل التي تؤثر في الكمية التي يمكن أن تذوب (الذائبية)؟



1- تغير درجة الحرارة.

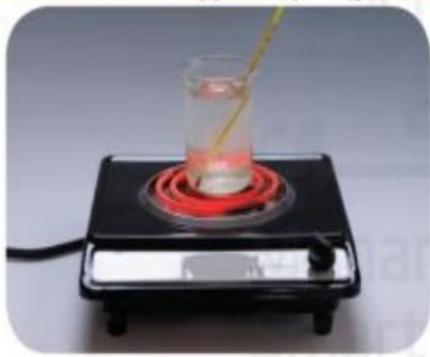
تزداد ذائبية المواد الصلبة في الماء بزيادة درجة الحرارة أما الغازات فعلى العكس تزداد ذائبية الغازات في المياه الغازية عند انخفاض درجة الحرارة (تبریدها) لذلك نفضل شرب المياه الغازية باردة لتكون الغازات أكثر

2- تغير الضغط.

الضغط لا يؤثر على ذائبية المذاب الصلب. أما الغازات تقل ذائبتها عندما يقل الضغط مثل عند فتح علبة المياه الغازية تخرج منها بعض فقاعات الغازات.

عدي ثلا ثلاثة طرق لزيادة سرعة ذوبان المذاب؟

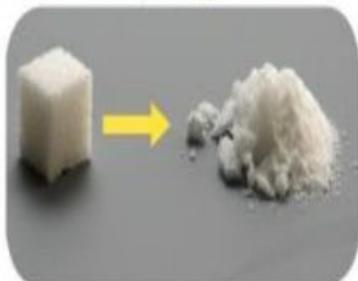
زيادة درجة الحرارة



تحريك محلول



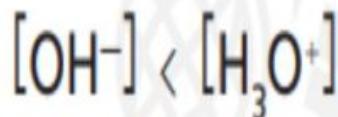
سحق المذاب



الرقم الهيدروجيني (PH)

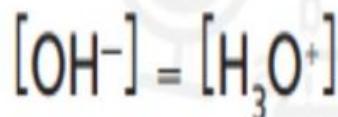
هو مقياس عكسي لتركيز ايونات الهيدرونيوم (H_3O^+) في محلول ما .

الرقم الهيدروجيني أقل من 7



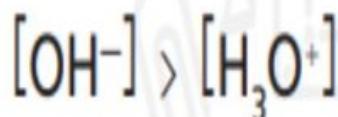
أحماض

الرقم الهيدروجيني = 7

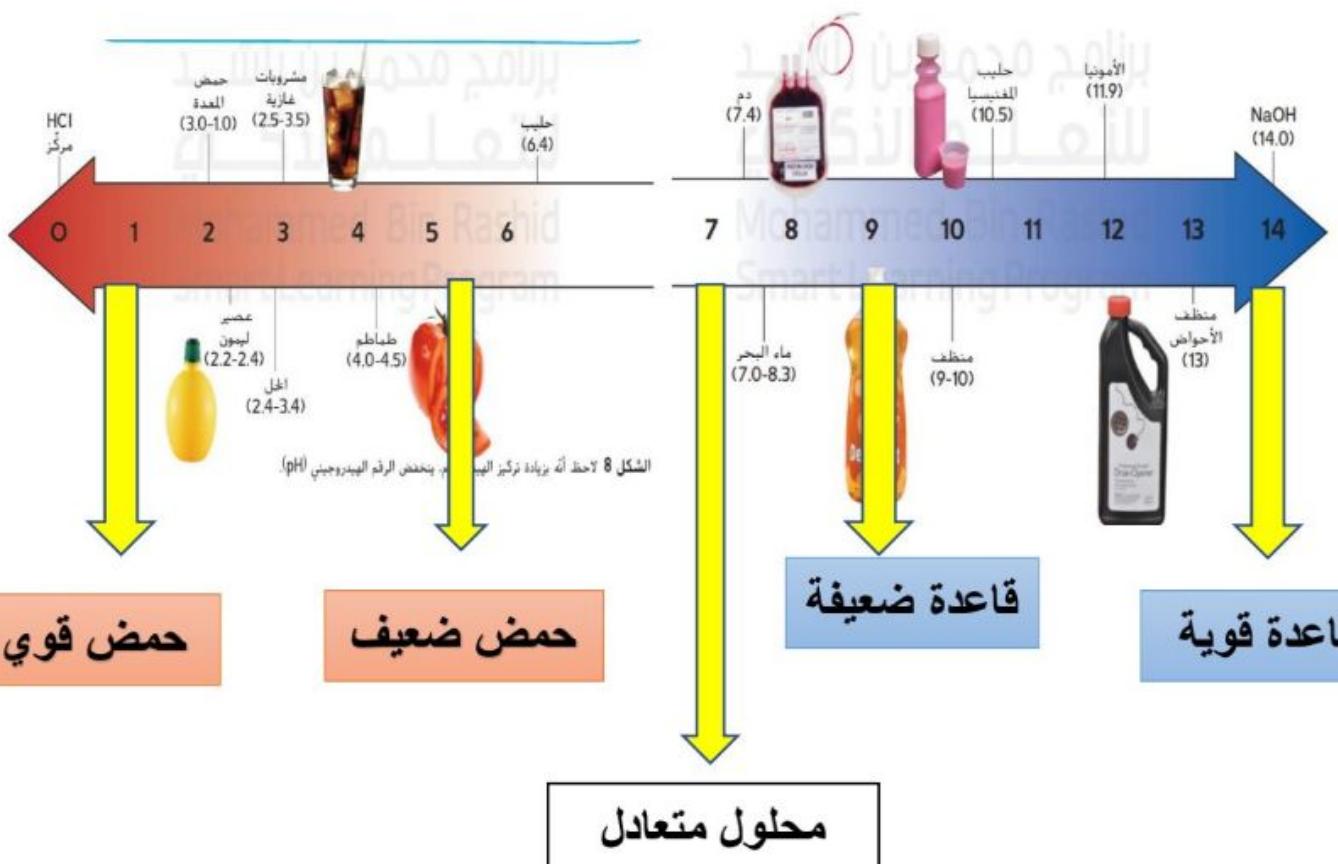


متعادلة

الرقم الهيدروجيني أكبر من 7



قواعد



30

الجزء الاول

ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة للأسئلة (من 1 إلى 15):

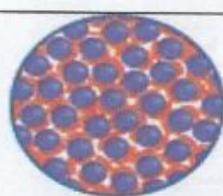
1- الجسيم متعادل الشحنة الموجود في الذرة هو:

* الأيون

* الإلكترون

* النيوترون

* البروتون



جزيئات السائل

2- كيف تختلف جزيئات الغاز عن جزيئات السائل (الموضحة في الصورة المجاورة)?

* تتحرك أبطأ

* متباينة بشكل أكبر

* لديها قوى جذب أكبر

* لديها طاقة أقل

3- أي مما يلي هو اسم آخر للمحلول؟

* المركب

* العنصر

* الخليط المتجانس

* الخليط غير المتجانس

4- ما المحلول الذي يحتوي على الكمية القصوى من المذاب؟

* المحلول غير المشبّع

* المحلول المشبّع

* المحلول المخفف

* المحلول فوق المشبّع

5- ما الذي يمثل وسيلة لاختبار الفرضية؟

* جمع البيانات وتسجيل الملاحظات

* تصميم تجربة وتنفيذها

* كل ما سبق

* إنشاء نموذج

6- أي مما يلي لا يتكون من جزيئات؟

* السكر

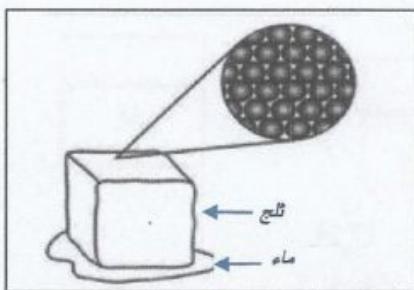
* ثاني أكسيد الكربون

* الفضة

* الماء



المادة	العلوم	الصف	السادس	العام	الفصل	الأول	عدد الصفحات	5
--------	--------	------	--------	-------	-------	-------	-------------	---



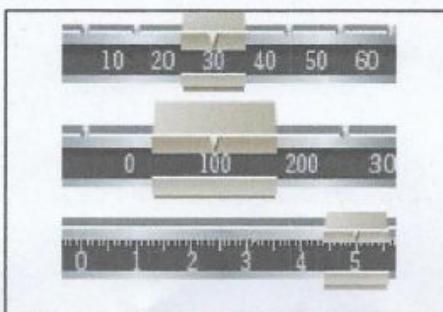
7- ما حالة المادة التي توضحها الصورة المقابلة؟

* الصلبة فقط * السائلة والغازية

* السائلة فقط * الصلبة والسائلة

..... 8- توجد معظم كتلة الذرة في :

* البروتونات * النواة * النيوترونات * الالكترونات



9- ما كتلة المادة المعروضة في الصورة المقابلة ؟

35 g* 45 g* 135 g* 145 g*

10- أي مما يلي **ليس** مثلاً على خاصية فيزيائية ؟

القدرة على التفاعل مع الأكسجين * اللون * الشكل * الكثافة

11- يمكن فصل السكر عن الرمل لأن السكر :

* يوصل الكهرباء * قابل للطرق * قابل للذوبان في الماء * قابل للسحب



12- ما عدد الإلكترونات الموجودة في ذرة البوتاسيوم الموضحة في الشكل المجاور؟

18* 39* 20* 19*

13- أي مما يلي لا يوجد داخل نواة الذرة؟

* بروتون * أيون * نيوترون * إلكترون

14- ما الذي يفسر سبب خروج غاز ثاني أكسيد الكربون من عبوة صودا (مياه غازية) عند فتح غطاء العبوة ؟

* ترتفع ذاتية الغاز عند انخفاض درجة الحرارة * تقل ذاتية الغاز عند ارتفاع درجة الحرارة

* ترتفع ذاتية الغاز عند انخفاض الضغط * تقل ذاتية الغاز عند انخفاض الضغط

15- قام راشد بتجربة لمعرفة أثر الماء على معدل نمو نبات ما ، فما هو المتغير المستقل في هذه التجربة :

* نوع الماء * عدد النباتات * معدل النمو * كمية الماء



5	عدد الصفحات	الأول	الفصل	العام	المسار	السادس	الصف	العلوم	المادة
---	-------------	-------	-------	-------	--------	--------	------	--------	--------

50

25

الجزء الثاني

السؤال الثاني

16- لماذا تختلف المركبات الثلاثة الموضحة أدناه؟



أكسيد النيتروز



ثاني أكسيد النيتروجين



ثالث أكسيد ثانوي النيتروجين

تختلف المركبات في عدد وترتيب الذرات

17- أسوة من الذهب كتلتها 38 g وضع في مخار مدرج به 10 mL من الماء فارتفع مستوى الماء

إلى 12 mL . احسب كثافة الأسوة؟

$$\text{الحجم} = 10 - 12 \text{ mL}$$

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

$$\text{الكثافة} = \frac{38}{12}$$

$$\text{الكثافة} = 19 \text{ g/mL}$$

المادة	العلوم	الصف	السادس	المسار	العام	الفصل	الأول	عدد الصفحات	5
--------	--------	------	--------	--------	-------	-------	-------	-------------	---

السؤال الثالث

استخدم الجدول التالي للإجابة عن الأسئلة (من 26 إلى 28) :

الذرة	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
A	8	8	8
B	8	8	10
C	8	9	8
D	9	10	9

26- أي الذرات هي نظائر؟

..... C A

27- أي من الذرات هي الذرة السالبة الشحنة (أيون سالب)؟

..... B

28- أي ذرة هي عنصر مختلف عن بقية العناصر؟ اشرح أجابتكم؟

D - لأن عدد البروتونات مختلف عن بقية الذرات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية

1- ما المتغير نريد اختباره عند اجراء تجربة؟

d. الثابت

c. المتغير المستقل

b. الضابط

a. المتغير التابع

2- أي من موارد المواد يوجد في الورق الذي تكتب عليه؟

d. المواد الاصطناعية

c. المواد الخام

b. المواد المعالجة

a. المواد المصنعة

8- ماذا تسمى وحدة بناء المادة؟

d. الجزيء

c. المزيج

b. المادة المتجلسة

a. الذرة

9- أي نوع من المادّة يتم خلطه بأقل درجة من التوزيع المتساوي؟

d. محلّيل

c. مخالِط متجانسة

b. مخالِط غير متجانسة

a. مرکبات

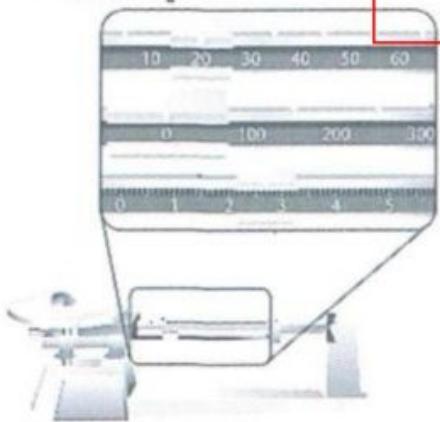
10- أين تُوجَد معظم كتلة الذرة؟

d. في البروتونات

c. في النواة

b. في النيوترونات

a. في الالكترونات



22 g .d

22.5 g .c

22.7 g .b

30 g .a

11- ما كتلة المادّة الموجودة على الميزان أمامك؟

d. التفاعل مع الاكسجين

c. الشكل

b. اللون

a. الكثافة

12- أي مادّة يلي ليس من الخواص الفيزيائية للمادّة؟

b. لا تتغيّر الكتلة والحجم

a. يزداد الحجم والكتلة

d. يقل الحجم ولكن الكتلة لا تتغيّر

c. يزداد الحجم ولكن الكتلة لا تتغيّر

14- يمكن فصل السكر عن الرمل لأن السكر :

d. حمضي

c. قابل للطرق

b. قابل للذوبان في الماء

a. قابل للسحب

d. تغيير اللون

c. تكون راسب

b. تكون غاز

a. الموصلية الكهربائية

15- كل ما يلي ينبع عن تفاعّل كيميائي عدا :

الفلور

9

F

19.00

العدد الذري = 9

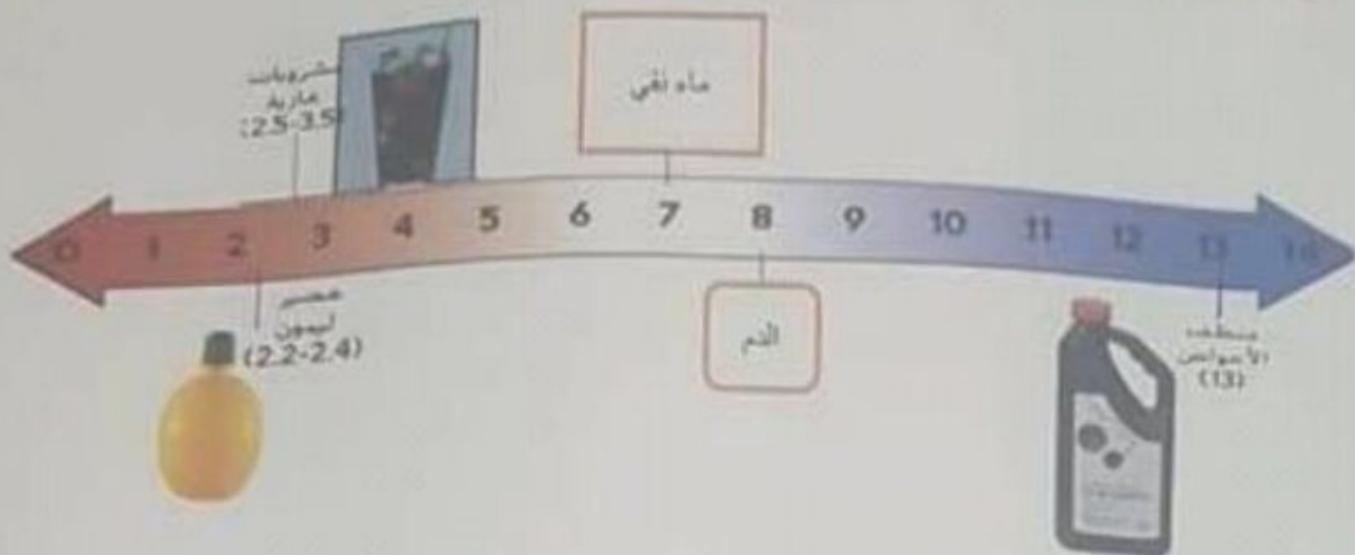
عدد الالكترونات = 9

عدد النيوترونات = 10

أ- املأ كل فراغ باستخدام المفردات من القائمة

تغير كيميائي - العصف الذهني - أكسيد النيتروز - المركب - النظير - أيونا

- 1- غاز عديم اللون يستخدم كمادة مخدرة **أكسيد النيتروز**
- 2- ان الصدا الذي يكسو قطعة من الحديد متروكة تحت المطر هو مثال على . **تغير كيميائي**....
- 3- **العصف الذهني**..... هي العملية المستخدمة لتبادل الأفكار بحرية
- 4- .. **المركب**... هو مادة مكونة من عنصرين أو أكثر يرتبط بعضها مع بعض كيميائياً بشكل محدد
- 5- ذرة نفس العنصر التي تتشابه في عدد البروتونات وتختلف في عدد النيوترونات تسمى ... **النظير**..
- 6- إذا اكتسبت ذرة الكلور إلكتروناً، فإنها تصبح **أيونا**..... من الكلور



31- ما المورد التي تعتبر من القواعد ؟

الدم و منظف الاحواض

32- ما درجة الحموضة لعصير الليمون ؟

2.4-2.2

33- ما المادة المتعادلة في الشكل ؟

ماء نقي

34- كم تزيد حموضة محلول رقمه الهيدروجيني (١) عن محلول رقمه الهيدروجيني (٤) ؟

3 = 1 - 4

فرق الحموضة = $1000 = 10 \times 10 \times 10$

35- ما اسم طريقة قياس الرقم الهيدروجيني الأكثر دقة ؟ (الكاشف - أشرطة القياس - مقاييس pH)

(حمضية - قاعدية - متعادلة)

36- المشروبات الغازية تعتبر

مراجعة العلوم للصف السادس

معلمة : منال الرفاعي



4. أي موارد المواد توجد في لعبة بلاستيكية؟

A. المواد المصنعة

B. المواد المعالجة

C. المواد الخام

المواد الاصطناعية

! جهاز ضبط الزمن في فرن الميكروويف مثال على

A. المخرجات.

B. العملية.

C. التحكم الآلي.

D. التحكم البدوي.

A. المصف الذهني

B. عملية التصميم

مخطط بي

D. بيان المشكلة

5. أي خطوات عملية التصميم تشمل بناء المهندس
لنموذج لإجراء الاختبارات؟

A. تحديد المشكلة

B. اختبار الحل

C. إنشاء نموذج تجريبي

D. إعادة تصميم الحل

استيعاب المفاهيم الرئيسية

4. أي مما بلي لم يتم تعديل خواصه؟

A. السبائك

D. البوليمرات

B. الخزفيات

C. الفلزات

استيعاب المفاهيم الرئيسة

1. أي الموارد التكنولوجية هو مصدر الفوة الذي بشغل الأنظمة التكنولوجية؟

- A. الطاقة
- B. الأشخاص
- C. الأدوات
- D. رأس المال

2. أي المصطلحات يوفر معلومات حول كثافة نقليل الأثر البيئي للمنتج؟

- A. النظام المفتوح
- B. النظام المغلق
- C. تحليل دورة الحياة
- D. مخطط بيوجرافيا

3. في أي خطوات عملية التصميم يمكن استخدام مخطط بيوجرافيا؟

- A. الخطوة 1
- B. الخطوة 3
- C. الخطوة 4
- D. الخطوة 5

4. ما الخطوة النموذجية التالية بعد إنشاء النموذج التجريبي؟

- A. البيع
- B. التصنيع
- C. البحوث والاختبار
- D. العصف الذهني

5. الضرب هو نظام فرعي من

- A. الطرح
- B. القسمة
- C. الرياضيات
- D. الجغرافيا

6. ما التسلسل المعتمد للنظام المفتوح؟

المدخلات، العملية، المخرجات

العملية، المدخلات، المخرجات

المدخلات، التغذية الراجعة، العملية، المخرجات

المدخلات، المخرجات، العملية، التغذية الراجعة

10. في المدينة الكبيرة، هناك العديد من وسائل النقل. هناك الحافلات والقطارات وسيارات التاكسي. جميعها أجزاء من نظام المواصلات الشامل بالمدينة. بم نسمى هذه الأجزاء الصغيرة ضمن نظام المواصلات الكبير؟

A. النظام

B. النظام الفرعي

C. النظام المفتوح

D. النظام المغلق

11. أي أنواع المواد يستخدمه الطبيب لاستبدال العظام المكسورة أو إصلاحها؟



C. المؤلفة

D. البوليمرات

السبائك

B. الخزفيات



7. أي أنواع موارد المواد تمثل الشكل أعلاه؟

A. المواد المصنعة

B. المواد المعالجة

C. المواد الخام

D. المواد الاصطناعية

8. أي الخواص الميكانيكية تحدد قدرة المادة على مقاومة الانثناء؟

المرنة

D. القوة

A. الليونة

C. الصلابة

9. أي أجزاء تحليل دورة حياة المنتج يتضمن إيجاد استخدام آخر للمنتج؟

A. معالجة المواد

B. تصنيع المنتج

C. استخدام المنتج

إعادة تدوير المنتج

١١ مراجعة

١١

٣. أي مما يلي هو خاصية لكل الذرات؟

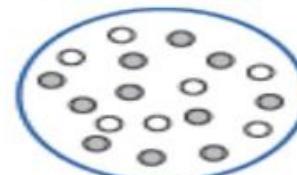
- A. إلكترونات أكثر من البروتونات
- B. نواة موجبة الشحنة **(B)**
- C. سحابة إلكترونات موجبة الشحنة
- D. عدد متهائل من البروتونات والنيوترونات

٤. أي مما يلي هو اسم آخر للمحلول؟

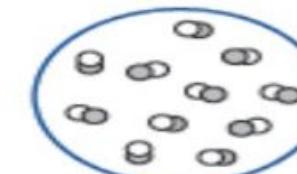
- A. العنصر
- B. المركب
- C. الخليط غير المتجلانس
- D. الخليط المتجلانس **(D)**

استيعاب المفاهيم الأساسية

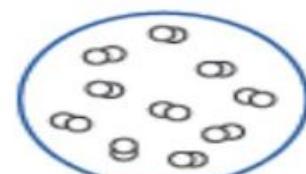
- ١. أي مما يلي هو مادة كيميائية؟
 - A. سلطة التواكه
 - B. حبوب الجرانولا
 - C. سباغيتي
 - D. ملح الطعام **(D)**
- ٢. أي مما يلي هو أفضل نموذج ل الخليط متجلانس? **(A)**



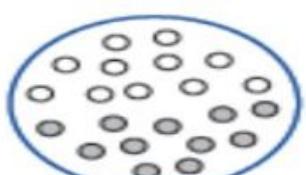
.A



.B



.C



.D

8. أي مما يلى يُعد صحيحاً بخصوص كربون -12 مقارنة بـ كربون -13؟

- A. كربون -12 فيه نيوترونات أكثر.
- B. كربون -12 فيه بروتونات أكثر.
- C. كربون -13 فيه نيوترونات أكثر.
- D. كربون -13 فيه بروتونات أكثر.

9. ألق نظرة على مربع البوتاسيوم في الجدول الدوري المُبيّنة أدناه. ما عدد الإلكترونات الموجودة في ذرة غير مشحونة من البوتاسيوم؟



- 19. A
- 20. B
- 39. C
- 40. D

5. أي مما يلى يمكنك على الأرجح فصله إلى أجزاءه المكون منها باستخدام الترشيح؟

- A. خليط غير متجلانس مكون من مادتين سائلتين
- B. خليط غير متجلانس مكون من مادتين صلبتين
- C. خليط متجلانس مكون من مادتين سائلتين
- D. خليط متجلانس مكون من مادتين صلبتين

6. أين يوجد معظم كتلة الذرة؟

- A. في الإلكترونات
- B. في النيوترونات
- C. في النواة
- D. في البروتونات

7. أي مما يلى هو الوصف الأمثل لسحابة الإلكترونات؟

- A. منطقة من جسيمات مشحونة لها حد ثابت
- B. إلكترونات في مسار ثابت حول النواة
- C. حيز فارغ يحتوي بمعظمها على جسيمات صغيرة مشحونة
- D. كتلة صلبة للشحنة حول النواة

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد

استخدم الشكل الموجود أدناه للإجابة عن السؤالين 7 و 2.



4. أي عبارة مما يلي تصف المركب، وليس الخليط.
بطريقة صحيحة؟

- A. كل الذرات هي من العنصر نفسه.
- B. كل الجزيئات فيها ذرatan على الأقل.
- C. لا تتفتت تشكيلة المواد الكيميائية أبداً.
- D. مواد كيميائية يمكن فصلها من دون تكسير الروابط.

5. أفرغت فتاة ملعقة من السكر في كوب من الماء الدافئ، وحرّكت الماء إلى أن ذاب السكر. وعندما تذوقت الماء، لاحظت أنه أصبح الآن حلو المذاق. أي مما يلي يصف نوع المادة في الكوب؟

- A. المركب
- B. العنصر
- C. محلول
- D. المادة الكيميائية

6. كيف يمكنك فصل خليط مكون من حجارة وقطع خشبية من الحجم نفسه؟
يأضافة الماء إلى الخليط، وإزالة القطع الخشبية.

- A. التي تطفو.
- B. تسخين الخليط إلى أن تنتصه الحجارة.
- C. ترشيح الخليط لفصل الحجارة.
- D. استخدام المفناطيس لجذب القطع الخشبية.

1. ما عدد الذرات الموجودة في الجسم؟

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 5

2. أي نوع من المادة قد يحتوي على هذا النوع فقط
الجسيمات؟

- A. المركب
- B. العنصر
- C. الخليط غير المتتجانس
- D. الخليط المتتجانس

3. أي نوع من المادة يتم خلطه بأقل درجة من التوزيع
المتساوي؟

- A. مركبات
- B. مخالفط غير متتجانسة
- C. مخالفط متتجانسة
- D. محاليل

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن المُؤَلَّف ٧.



٧. يُمْكِنُ الشكل نماذج لثلاث ذرات مختلفة. ما الذي يمكن أن تستنتجُه حول النماذج الثلاثة المُبيَّنة في الشكل؟

- A. ثُبِّيَّنَ جميعها أيونات موجبة.
B. ثُبِّيَّنَ جميعها أيونات سالبة.
C. ثُبِّيَّنَ جميعها العنصر نفسه.
D. ثُبِّيَّنَ جميعها العنصر نفسه.

٨. ما العدد الذري لذرة لها إلكترون وثلاثة بروتونات وأربعة نيوترونات؟

- 2 .A
3 .B
4 .C
7 .D

استخدم الجدول التالي للإجابة عن المُؤَلَّف ٩ و١٠.

عدد الإلكترونات	عدد النيوترونات	عدد البروتونات	
8	8	8	A
10	8	8	B
8	9	8	C
9	10	9	D

٩. يُبيَّنُ الجدول أعداد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في أربع ذرات. أي مَقَاء يلي هي الذرة السالبة الشحنة؟

- A .A
B .B
C .C
D .D

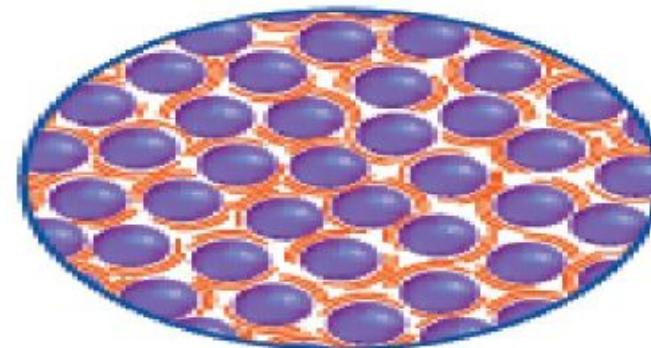
١٠. أي ذرة هي عنصر مختلف عن بقية العناصر؟

- A .A
B .B
C .C
D .D

استيعاب المفاهيم الأساسية

1. أي مما يلي هو خاصية لكل الأجسام الحصلية؟
- A. جسيمات بعيدة بعضها عن بعض.
 - B. جسيمات تهتز في جميع الاتجاهات.
 - C. يمكن أن يتغير الحجم والشكل بسهولة.
 - D. ثمة قوى ضعيفة بين الجسيمات.
2. أعرّ مما يلي هو خاصية كيميائية؟
- A. شديد الاشتعال
 - B. كتلة تبلغ 15 kg
 - C. نسيج من الصوف
 - D. اللون الذهبي
3. أي خاصية من خواص الجسم التالية تعتمد على مكانه؟
- A. الكثافة
 - B. الكتلة
 - C. الحجم
 - D. الوزن

4. اذكر أوجه الاختلاف بين جسيمات المادة الغازية وجسيمات المادة السائلة المحببة أدناه؟



A. تتحرك بمعدل أبطأ.

B. متبااعدة.

C. لديها طاقة أقل.

D. لديها قوى جذب أكبر.

5. أي مما يلي هو تغير فيزيائي؟

A. احتراق الغاز الطبيعي

B. فرم البصل

C. هضم الغذاء

D. انفجار الديناميت

6. أي مما يلي يبقى ثابتاً عندما تتحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية؟

صفحة : 142

A. الكثافة

B. الكتلة

C. القوى بين الجسيمات

D. المسافة بين الجسيمات

7. أي مما يلي هو تغير كيميائي؟

A. غليان الماء

B. تحول لون النحاس إلى الأخضر في الهواء

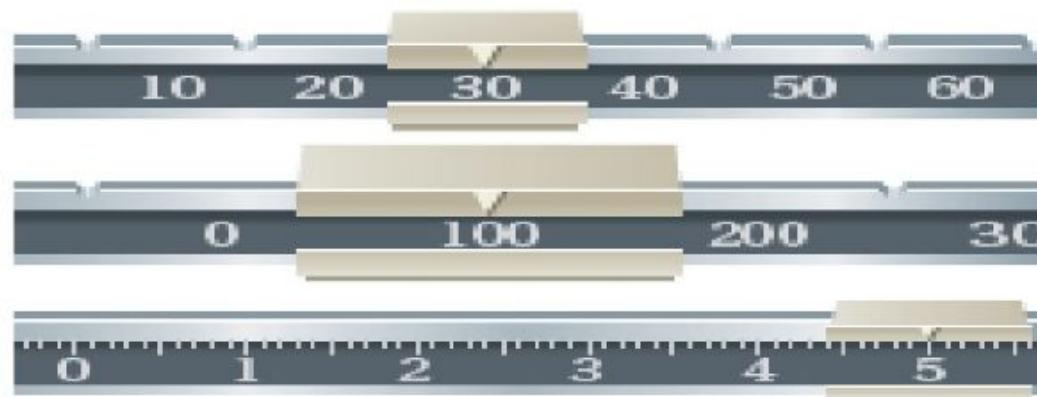
C. تجمد عصير الفاكهة

D. تقطيع البطاطس إلى شرائح

8. أي مما يلي سيكون أكثر فائدة في تحديد هوية سائل مجهول؟

- .A. الكثافة
- .B. الكتلة
- .C. الحجم
- .D. الوزن

9. ما مقدار الكتلة الذي يشير إليها هذا الميزان؟



35 g .A

45 g .B

135 g .C

145 g .D

10. ما الذي يتسبب في حدوث تفاعل كيميائي عند إعداد البيض المخفوق؟

صفحة : 142

- A. إخراج البيض من القشر
- B. مزج صفار البيض مع بياض البيض
- C. تسخين البيض في المقلاة
- D. رش الفلفل على البيض المطبوخ

11. أي مما يلي يصف تكون راسب؟

- A. تتكون مادة غازية عند وضع مادة صلبة في مادة سائلة.
- B. تتكون مادة سائلة عندما يتم تسخين قطعة معدنية.
- C. تتكون مادة صلبة عندما يتم سكب مادة سائلة في أخرى.
- D. تتكون الفقاعات عندما يتم سكب حمض على صخرة.

تدريب على الاختبار المعياري

2. أي رسم تخطيطي يُظهر تغيراً كيميائياً؟

A.



B.



C.



D.



الاختيار من متعدد

1. أي مما يلي يصف الجسيمات الموجودة في مادة كيميائية والتي ليس لها حجم أو شكل محددان؟

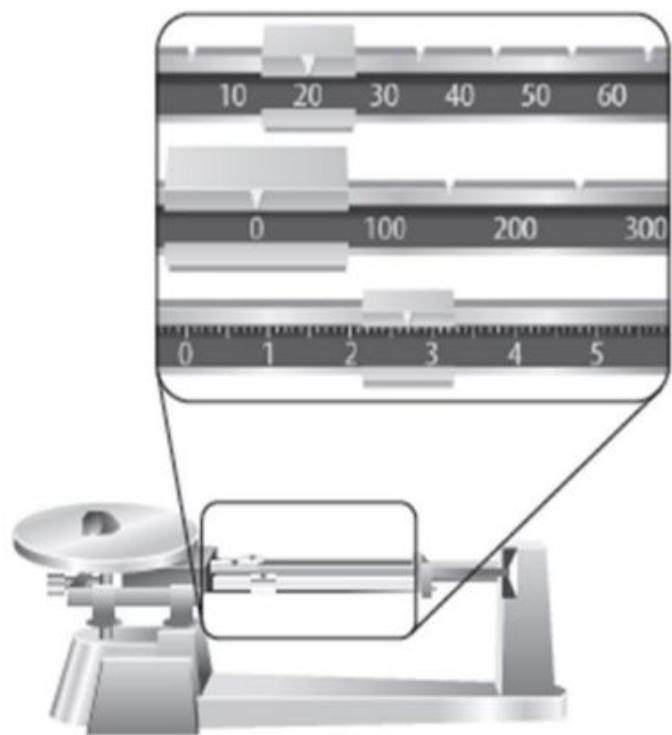
A. إن الجسيمات فرية لكن يمكنها التحرك بحرية.

B. إن الجسيمات فرية ولكن يمكنها أن الجسيمات لكن تهتز في كل الاتجاهات.

C. إن الجسيمات متباude ولا يمكنها الحركة.

D. إن الجسيمات متباude وتتحرك بحرية.

استخدم الرسم التخطيطي التالي للإجابة عن السؤال رقم 4.



4. ما كتلة المادة الموجودة على الميزان؟

22 g .A

22.5 g .B

22.7 g .C

30 g .D

3. أي من العبارات التالية حول احتراق الخشب بالكامل غير صحيحة؟

A. يتكون الرماد والغازات من المواد الكيميائية الموجودة في الخشب.

B. يتحد الأكسجين الموجود في الهواء مع المواد الكيميائية الموجودة في الخشب.

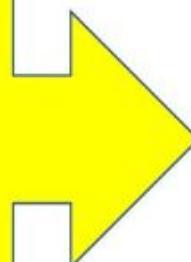
C. ينخفض إجمالي كتلة المواد في هذه العملية.

D. يطلق الخشب طاقة حرارية وضوءا.

.C

.D

انتبهي يوجد خطأ في
كتابة السؤال
الجواب الصحيح:
**يقل الحجم والكتلة لا
تتغير**



5. أي مما يلي يُعد صحيحاً عند ذوبان مكعب ثلج؟
- A. يزداد الحجم والكتلة.
 - B. لا يتغير الحجم والكتلة.
 - C. **يقل** حجم، لكن الكتلة لا تتغير.
 - D. يزداد الحجم، لكن الكتلة تقل.

6. ما أفضل طريقة للفصل بين أجزاء خليط من الرمال
والماء وحفظها؟

- A. غليان الخليط وجمع البخار.
- B. سكب الخليط عبر مرشح لا يسمح إلا بمرور الماء.**
- C. إخراج الرمل من الخليط باستخدام ملعقة.
- D. سكب حمض قوي على الخليط لإذابة الرمل.

استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤالين 7 و 8.

الإجراء	الفترة الزمنية	النتيجة
تسخين	30 دقيقة	مادة صلبة
تسخين	60 دقيقة	مادة سائلة
عدم التسخين	30 دقيقة	مادة صلبة
عدم التسخين	60 دقيقة	مادة صلبة

9. أي مما بلي يعده إشارة على حدوث تغير فيزيائي؟
- A. يصبح الخبز منعفناً مع مرور الوقت.
 - B. يتكون الثلج على بركة في فصل الشتاء.
 - C. يبدأ المعدن الموجود على السيارة في الصدا.
 - D. تسبب الخميرة في ارتفاع عجينة الخبز.

7. بناء على النتائج التي توصلت إليها هذه التجربة، ما الذي يمكنك استنتاجه عن تسخين هذه المادة الكيميائية المجهولة؟

- A. تسبب التسخين في إذابتها في غضون 30 دقيقة.

- B. تسبب التسخين في إذابتها في غضون 60 دقيقة.

- C. تسبب التسخين في تحويلها إلى مادة صلبة في غضون 60 دقيقة.

- D. لا يحدث التسخين أي تغير.

8. ما الذي يمكنك استنتاجه حول الحالة الأصلية للمادة الكيميائية؟

- A. تتكون من جزء صلب وجزء سائل.

- B. مادة سائلة.

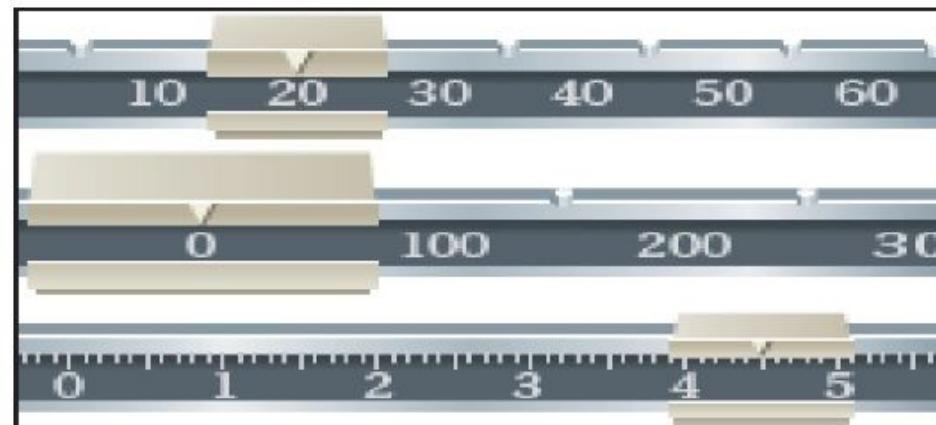
- C. مادة صلبة.

- D. تتكون من جزء سائل وجزء غازي.

تفسير المخططات

صفحة : 139

4. حلّ افترض أنك تخلط $g\ 12.8$ من إحدى المواد مع $g\ 11.4$ من مادة أخرى. تُظهر الصورة الكتلة التي يتم قياسها لل الخليط. هل يُعد ذلك معقولاً؟ اشرح إجابتك.



نعم، ذلك منطقي. يجب أن يكون إجمالي الكتلة **24.2** لكن الكتلة هنا **24.5** ، هذه الأرقام متقاربة وقد يكون الاختلاف بينها ناتجاً عن خطأ بسيط في القياس.

٣. نظم انسخ منظم البيانات واستخدمه لتنظيم ثلاثة عوامل تزيد من سرعة ذوبان مذاب في سائل ما.



٣. أي مما يلي يُعد تغييراً فيزيائياً؟

A. احتراق الأخشاب

B. انصهار الجليد

C. صدأ الحديد

D. فساد الأغذية

٥. أي مما يلي هو خاصية كيميائية؟

A. درجة الغلبان

C. قابلية الاشتعال

D. قابلية الذوبان

B. الكثافة

استيعاب المفاهيم الرئيسية

3. ما الذي تضيفه إلى محلول ما رقمه الهيدروجيني (pH) يساوي 1.5 للحصول محلول رقمه الهيدروجيني (pH) يساوي 7؟
- A. حليب (رقمه الهيدروجيني pH يساوي 6.4)
B. خل (رقمه الهيدروجيني pH يساوي 3.0)
C. محلول قاعدي (رقمه الهيدروجيني pH يساوي 13.0)
D. قهوة (رقمها الهيدروجيني pH يساوي 5.0)

1. ما محلول؟

A. نحاس

B. خل

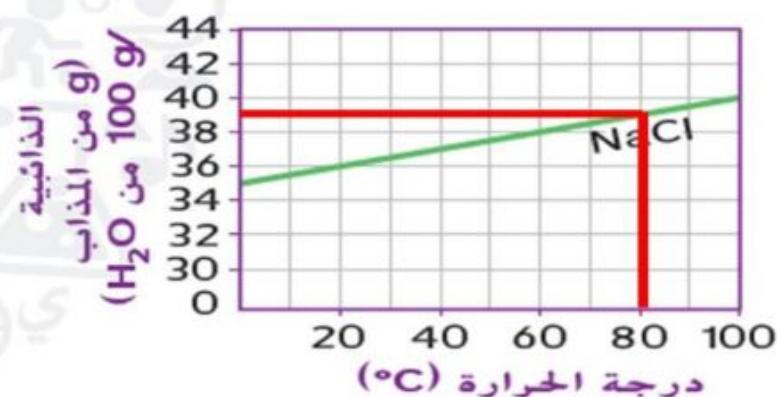
C. ماء نقي

D. كعكة بالزبيب

ما كتلة كلوريد الصوديوم التي يجب إضافتها إلى 100 g من الماء عند 80°C للحصول على محلول ملح مشبع؟

- A. 36 g
B. 39 g
C. 40 g
D. 100 g

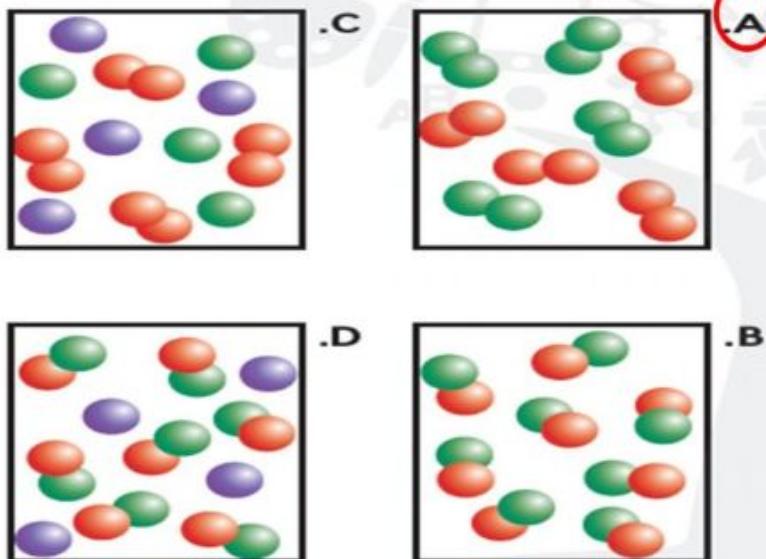
2. يُظهر الرسم البياني أدناه ذاتية كلوريد الصوديوم (NaCl) في الماء.



5. ما الأيونات التي تتوفّر بكميّة أكبر في محلول رقمي الهيدروجيني (pH) يساوي 8.5؟

- A. أيونات الهيدروجين
- B. أيونات الهيدرونيوم
- C. **أيونات الهيدروكسيد**
- D. أيونات الأكسجين

7. أي مما يلي يمثّل خليطاً من عنصرين؟



4. ما الذي يمكن أن يغيّر ذائبة مادة صلبة في سائل؟

- A. سخّ المذاب
- B. تقلّب المذاب
- C. زيادة ضغط محلول
- D. زيادة درجة حرارة محلول**

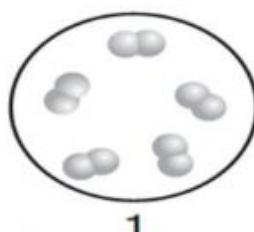
6. أي مما يلي يمثّل أفضل وصف لمحلول يحتوي على أقصى كميّة ذائبة من المذاب؟

- A. محلول مرگز.
- B. محلول مخفّف.
- C. محلول مشبع.**
- D. محلول غير مشبع.

استخدم الأشكال أدناه للإجابة عن السؤال 7.



2



1

1. أي من العبارات التالية تصف الشكلين؟

- A. يمثل الشكلان 1 و 2 مخلوط.
- B. يمثل الشكلان 1 و 2 مواد.
- C. يمثل الشكل 1 خليطاً، بينما يمثل الشكل 2 مادة.
- D. يمثل الشكل 1 مادة، بينما يمثل الشكل 2 خليطاً.

3. يستخدم عامل مغناطيسياً لإزالة فتات من الحديد من عينة مسحوقة. أي مما يلي يصف العينة قبل استخدام العامل للمغناطيس لإزالة الحديد؟

- A. تمثل العينة مركباً نظراً إلى إزالة الحديد باستخدام طريقة فيزيائية.
- B. تمثل العينة مركباً نظراً إلى إزالة الحديد باستخدام تغير كيميائي.
- C. إن العينة عبارة عن خليط نظراً إلى إزالة الحديد باستخدام تغير كيميائي.
- D. تمثل العينة خليطاً نظراً إلى إزالة الحديد باستخدام طريقة فيزيائية.

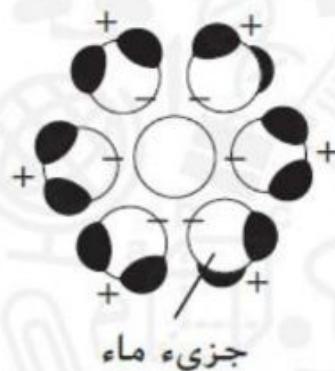
8. أي مما يلي يشرح سبب خروج فقاعات الماء الغازي عند فتح غطاء العلبة؟

- A. نقل ذائبية الغاز عند انخفاض درجة الحرارة.
- B. ترتفع ذائبية الغاز عند انخفاض درجة حرارة.
- C. **ترتفع ذائبية الغاز عند انخفاض الضغط.**
- D. ترتفع ذائبية الغاز عند انخفاض الضغط.

2. أي من العبارات التالية تمثل مقارنة دقيقة بين المحاليل والمخلوطات المتجلسة.

- A. كلاهما الشيء نفسه.
- B. كلاهما عكس الآخر.
- C. تمتزج المحاليل بانتظام أكبر مقارنة بالمخلوطات المتجلسة.
- D. تمتزج المخلوطات المتجلسة بانتظام أكبر مقارنة بالمحاليل.

استخدم الشكل للإجابة عن السؤال 5.



4. تحتوي كأس على خليط من الرمال والحصى الصغيرة.
ما نوع هذا الخليط؟

A. مرّكب

B. غير متجانس

C. متجانس

D. محلول

5. يوضح الشكل طريقة إحاطة جزيئات الماء بأيون في محلول ما. ما الذي يمكنك استنتاجه حول الأيونات؟

A. أنها سالبة نظراً إلى انجذاب الأطراف السالبة لجزيء الماء إليها.

B. أنها سالبة نظراً إلى انجذاب الأطراف الموجبة لجزيء الماء إليها.

C. أنها موجبة نظراً إلى انجذاب الأطراف السالبة لجزيء الماء إليها.

D. أنها موجبة نظراً إلى انجذاب الأطراف الموجبة لجزيء الماء إليها.

7. تقوم فتاة بتحضير كوبٍ عصير ليمون باستخدام خليط مسحوق، فتحبّب كأساً من الماء في كل كوب، وتضيف معلقة من المسحوق إلى الكوب الأول وملقتين إلى الكوب الثاني. ما أوجه المقارنة بين محلولين في كلا الكوبين؟

A. يحتوي الكوب الأول على تركيز أعلى من الخليط المسحوق.

B. ذائبية محلول في الكوب الأول أعلى.
C. يحتوي الكوب الثاني على تركيز أعلى من الخليط المسحوق.

B. ذائبية محلول في الكوب الثاني أعلى.

8. يجمع عالم البيانات أعلاه باستخدام ورقة نبات تباع الشمس.
 تمثل ورقة نبات الشمس الزرقاء نوعاً من مؤشرات الرقم الهيدروجيني (pH) حيث يتحوّل لونها إلى الأحمر عند وضعها في محلول حمضي. وتتمثل ورقة نبات الشمس الحمراء مؤسراً حيث يتحوّل لونها إلى الأزرق عند وضعها في محلول قاعدي. أما المحاليل المتعادلة، فهي لا تغير ألوان ورق نبات الشمس. أي عينة محلول يجب أن تكون قاعدية؟

- A. محلول 1
- B. محلول 2
- C. محلول 3
- D. محلول 4

استخدم الجدول أدناه للإجابة عن السؤال 7.

عينة محلول	تغير لون ورقة نبات الشمس الزرقاء	تغير لون ورقة نبات الشمس الحمراء
1	تحوّل إلى الأحمر	لا تغيير
2	لا تغيير	تحوّل إلى الأزرق
3	تحوّل إلى الأحمر	لا تغيير
4	لا تغيير	لا تغيير

Q.1: .

Mark(s): 5/5

Which is a property of all solids?

أي مما يلي هو خاصية لكل الأجسام الصلبة؟

Learning Outcomes Covered

- 2-1-2-1

a. Particles are far apart

جسيمات بعيدة بعضها عن بعض



Particles vibrate in all directions

جسيمات تهتز في جميع الاتجاهات



c. Volume and shape can easily change

يمكن أن يتغير الحجم والشكل بسهولة



d. Weak forces exist between particles.

ثمة قوى ضعيفة بين الجسيمات.



Q.2: .

Mark(s): 0/5

Which describes the formation of a precipitate?

أي مما يلي يصف تكون راسب؟

Learning Outcomes Covered

o 2-1-2-1

a. ت تكون مادة غازية عند وضع مادة صلبة في مادة سائلة A gas forms when a solid is placed in a liquid.

b. ت تكون مادة سائلة عندما يتم تسخين قطعة فلزية A liquid forms when a block of metal is heated.

c. ت تكون مادة صلبة عندما يتم سكب مادة سائلة في أخرى A solid forms when one liquid is poured into another.

d. ت تكون الفقاعات عندما يتم سكب حمض على صخرة Bubbles form when an acid is poured onto a rock.

Q.3: .

Mark(s): 0/5

Which best describes an electron cloud?

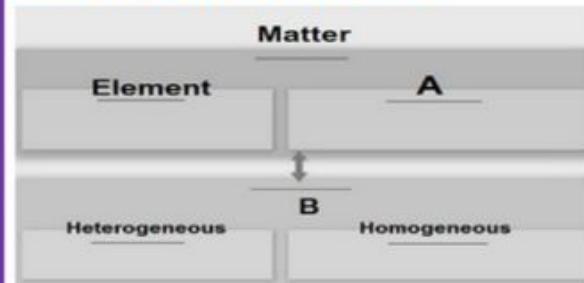
أي مما يلي هو الوصف الأمثل لسحابة
الإلكترونات؟

Learning Outcomes Covered

- 2-1-1-2
- G6.1.2.1.2

- a. an area of charged particles with a fixed boundary منطقة من جسيمات مشحونة لها حد ثابت.
- b. electrons on a fixed path around the nucleus إلكترونات في مسار ثابت حول النواة.
- c. mostly empty space with tiny charged particles in it حيز فارغ يحتوي بمعظمها على جسيمات صغيرة مشحونة 
- d. a solid mass of charge around the nucleus كتلة صلبة للشحنة حول النواة

starting with A then B?



Learning Outcomes Covered

- o 2-1-2-1

A-Compound and B- Mixture

A مركب و B خليط

b. A-Mixture and B-Compound

B خليط و A مركب

c. A-substances and B-Compound

A مركب و B مواد كيميائية

d. A-Substances and B-Mixture

A مركب و B خليط



Q.5: .

Mark(s): 5/5

Which is located outside the nucleus of an atom?

ما الذي يقع خارج نواة الذرة؟

Learning Outcomes Covered

- 2-1-1-1
- G6.1.2.1.2

Electron

-الإلكترون-



b. Ion

-الأيون-



c. Neutron

-النيوترون-



d. Proton

- البروتون -

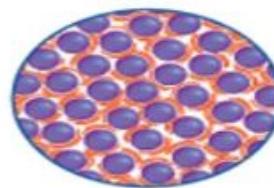


Q.6: .

Mark(s): 0/5

How are the particles of a gas different from the particles of a liquid shown here?

ما وجه الاختلاف بين جسيمات المادة الغازية وجسيمات المادة السائلة المبينة أدناه؟



Learning Outcomes Covered

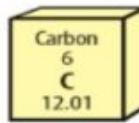
- o 2-1-2-1

- | | | | |
|----|--------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| a. | They move more slowly | تتحرك بمعدل أبطأ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b. | They are farther apart | متباعدة بشكل كبير | <input type="checkbox"/> |
| c. | They have less energy | لديها طاقة أقل | <input type="checkbox"/> |
| d. | They have stronger attractions | لديها قوى جذب أكبر | <input type="checkbox"/> |

Q7: .

Mark(s): 5/5

Look at the periodic table block below for Carbon. How many electrons does an uncharged atom of Carbon have?



ألق نظرة على مربع الكربون في الجدول الدوري المبين أدناه، ما عدد الإلكترونات الموجودة في ذرة غير مشحونة من الكربون؟



Learning Outcomes Covered

- 2-1-1-2
- G6.1.2.1.2

- a. 6
- b. 20
- c. 12.01
- d. 13

Q.8: .

Mark(s): 0/5

Which of the following are Not the result
of a chemical reaction ?

أي ما يلي لا ينتج عن تفاعل كيميائي ؟

Learning Outcomes Covered

o 2-1-2-1

- a. electrical conductivity الموصلة الكهربائية
- b. formation of a gas تكون غاز
- c. formation of a precipitate تكون راسب
- d. color change تغير اللون

Q.9: .

Mark(s): 5/5

**What is the atomic number of an atom
that has 2 electrons, 3 protons, and 4
neutrons?**

ما العدد الذري لذرة لها إلكترونان وثلاثة بروتونات
وأربعة نيوترونات؟

Learning Outcomes Covered

- 2-1-1-1

a. 2



b. 3



c. 4



d. 7

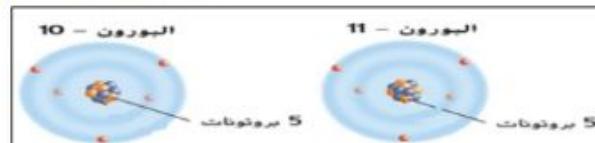


Q.10: .

Mark(s): 0/5

Boron-10 and boron-11 are isotopes. The number of protons is the same, but they are different in the number of:

يعد كل من البورون - 10 والبورون - 11 نظيران لهما العدد نفسه من البروتونات ولكنهما مختلفان من حيث عدد:



Learning Outcomes Covered

- 2-1-1-1

a. Electrons الإلكترونات



b. Neutrons النيوترونات



c. Ions الأيونات



d. Atoms الذرات



Q.11..

Mark(s): 5/5

Which would you most likely be able to separate into its parts by strainer?

أي مما يلي يمكنك على الأرجح فصله إلى أجزائه المكون منها باستخدام مصفاة؟

Learning Outcomes Covered

- 2-1-1-1

a. heterogeneous mixture of two liquids

الخليط غير متجانس مكون من مادتين سائلتين

b. heterogeneous mixture of two solids

الخليط غير متجانس مكون من مادتين صلبتين

c. homogeneous mixture of two liquids

الخليط متجانس مكون من مادتين سائلتين

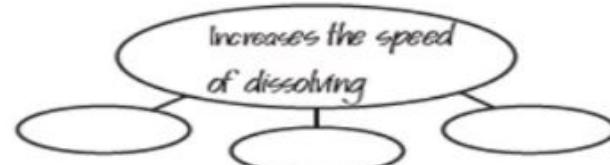
d. homogeneous mixture of two solids

الخليط متجانس مكون من مادتين صلبتين

Q.12: .

Mark(s): 5/5

What are the three factors that increase the speed a solute dissolve in a liquid?



ما هي العوامل الثلاثة التي تسرع من ذوبان مذاب في سائل ما؟



Learning Outcomes Covered

- 2-1-2-1

زيادة درجة الحرارة - تقليل المحلول - سحق المذاب

Increasing the temperature - Stirring the solution- Crushing the solute

تقليل درجة الحرارة - تقليل المحلول - زيادة الضغط

b. Decreasing the temperature - stirring the solution – Increasing the pressure

زيادة درجة الحرارة - زيادة كمية المذاب- تقليل المحلول

Notes Comments



Q.13: .

Mark(s): 5/5

Which of these is a chemical property?

أي مما يلي هو خاصية كيميائية؟

Learning Outcomes Covered

- o 2-1-2-1

a. boiling point

درجة الغليان



b. density

الكثافة



c. flammability

قابلية الإشتعال



d. solubility

قابلية الذوبان



Q.14: .

Mark(s): 0/5

Which of the following is a small particle that is
the building block of matter?
أي مما يلي يشكل الوحدة البنائية للمادة؟

Learning Outcomes Covered

- 2-1-1-1
- G6.1.2.1.2

- a. Substance - المادة الكيميائية
- b. Atom - الذرة
- c. Mixture - الخليط
- d. Molecule - الجزيء

Q.15: .

Mark(s): 5/5

What we call the factor a scientist changes to observe its effects?

ماذا يسمى العامل الذي يغيره العالم ليراقب طريقة تأثيره؟

Learning Outcomes Covered

- G6.1.1.1.1

a. Dependent variable

المتغير التابع



independent variable

المتغير المستقل



c. Control

الضابط



d. Constant

الثابت

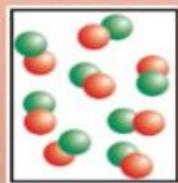
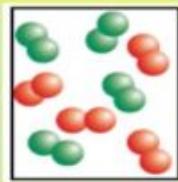


Which is a mixture of two elements?

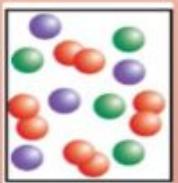
أي مما يلي يمثّل خليطاً من عناصرٍ؟

Learning Outcomes Covered

- G6.4.1.1.19



b.



c.



Q.17: .

Mark(s): 5/5

Which material resource is found in
a plastic toy?

أي موارد المواد توجد في لعبة بلاستيكية؟



Learning Outcomes Covered

- G6.1.1.2.1

- a. manufactured materials المواد المصنعة
- b. processed materials المواد المعالجة
- c. raw materials المواد الخام
- synthetic materials المواد الاصطناعية**

Q.18: .

Mark(s): 0/5

What are the scientific inquiry steps that was used in one part of the case study?

ما هي خطوات الاستفسار العلمي التي يتم استخدامها في أحد مراحل دراسة الحالة؟



Learning Outcomes Covered

- G6.1.1.2.1

a. Observation – expectation – testing – conclusion

الملاحظة – التوقع – الاختبار – الاستنتاج

b.

Observation – conclusion – expectation – testing

الملاحظة – الاستنتاج – التوقع – الاختبار

c.

Observation – test – expectation – conclusion

الملاحظة – الاختبار – التوقع – الاستنتاج

d.

Observation – expectation – conclusion – testing

الملاحظة – التوقع – الاستنتاج – الاختبار



Q.19: .

Mark(s): 0/5

Which of the following is example of
closed-loop system?

أي مما يلي مثلاً لأنظمة المغلقة؟

Learning Outcomes Covered

◦ G6.1.2.1.2

b. The Bathtubs

- أحواض الاستحمام.

c. The Stoves

- الموقد.

d. The Traffic lights

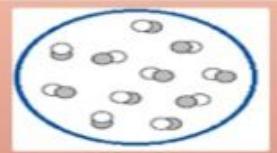
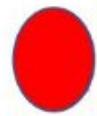
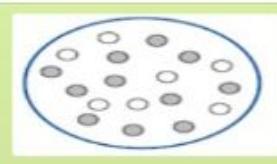
- إشارات المرور.

Which is the best model for a heterogeneous mixture?

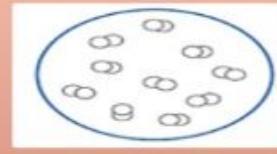
أي مما يلي هو أفضل نموذج لخلط غير متجانس؟

Learning Outcomes Covered

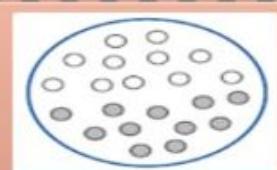
- 2-1-1-1
- G6.1.2.1.2



b.



c.



d.