

استخدام المفردات

1. إنَّ الجسم الصغير الذي يُعدّ وحدة بناء المادة هو _____.

2. استخدم المصطلح المادة الكيميائية في جملة.

استيعاب المفاهيم الرئيسة

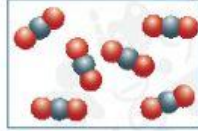
4. صف العلاقة بين الذرات والعناصر والمركّبات.

5. اشرح أوجه الاختلاف بين بعض المخاليط وبين المحاليل.

6. اذكر مدى تأثير التغيّر في كمية من مادة واحدة في هوية كل من الخليط والمركّب.

تفسير المخططات

7. لاحظ هل يمثّل النموذج أدناه خليطاً أم مادة كيميائية؟ كيف عرفت؟



8. نظّم البيانات اسخ الجدول أدناه واملأه بتفاصيل حول المواد الكيميائية والمخاليط.

المخاليط	المواد الكيميائية

التفكير الناقد

9. صمّم طريقة تفصل بها خليطاً مكوّناً من السكر والرمل وقطع صغيرة من الحديد.

10. حدّد خلال تحقيق في العلوم، تنكّسر عينة من مادة إلى نوعين من الذرات. هل كانت العينة الأصلية عنصراً أم مركّباً؟ فسر إجابتك.

بنية الذرة

استخدام المفردات

1. ميّز بين البروتون والنيوترون.

2. إنّ الذرة التي فقدت إلكترونًا أو أكثر هي

3. استخدم المصطلح نظير في جملة تامة.

تفسير المخططات

7. نظّم انسخ الجدول الموجود في الأسفل واملأ الفراغات لتلخيص ما تعلمته عن مكونات الذرات وأحجامها وأوجه الاختلاف بينها.

خواص الذرات	
مكونات	
الأحجام	
أوجه الاختلاف	

التفكير الناقد

8. حدّد هل يمكنك أن تخبر عن هوية عنصر الذرة إذا علمت شحنته وعدد الإلكترونات فيه؟ فسر إجابتك.

استيعاب المفاهيم الرئيسية

4. ما الذي يقع خارج نواة الذرة؟

A. إلكترون C. نيوترون

B. أيون D. بروتون

5. حدّد العنصر الذي يوجد فيه تسعة بروتونات.

مهارات الرياضيات

9. يبلغ قطر نواة ذرة حوالي $0.00000000000000000000000000000016$ cm. عبّر عن هذا العدد باستخدام الترميز العلمي.

10. تبلغ كتلة ذرة الهيدروجين حوالي 1.67×10^{-27} kg. عبّر عن هذا باعتباره عددًا كليًا.

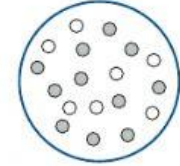
6. اشرح طريقة ارتباط العدد الذري بعدد الجسيمات في نواة الذرة.

استيعاب المفاهيم الرئيسية

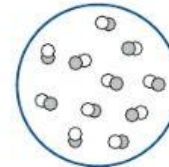
1. أي مما يلي هو مادة كيميائية؟

- A. سلطة الفواكه
- B. حبوب الشوفان
- C. سباعيتي
- D. ملح الطعام

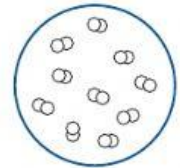
2. أي مما يلي هو أفضل نموذج لخليط متجانس؟



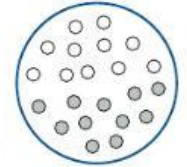
B.



C.



D.



3. أي مما يلي هو خاصية لكل الذرات؟

- A. إلكترونات أكثر من البروتونات
- B. نواة موجبة الشحنة
- C. سحابة إلكترونات موجبة الشحنة
- D. عدد متماثل من البروتونات والنيوترونات

4. أي مما يلي هو اسم آخر للمحلول؟

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

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

- A. خليط غير متجانس مكون من مادتين سائلتين
- B. خليط غير متجانس مكون من مادتين صلبتين
- C. خليط متجانس مكون من مادتين سائلتين
- D. خليط متجانس 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 يلي هو الوصف الأمثل لسحابة إلكترونات؟

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

8. أي مما يلي يُعدّ صحيحًا بخصوص كربون-12 مقارنة بكربون-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 المبيّنة أدناه. ما عدد الإلكترونات الموجودة في ذرة غير مشحونة من البوتاسيوم؟



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

تدريب على الاختبار المعياري

أسئلة تحاكي اختبار TIMSS

دون إجابتك في ورقة الإجابات التي زدك بها المعلم أو أي ورقة عادية.

الاختيار من متعدد

استخدم الشكل الموجود أدناه للإجابة عن السؤالين 1 و 2.



1. ما عدد الذرات الموجودة في الجسيم؟

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

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

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

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

- .A مركبات
- .B مخاليط غير متجانسة
- .C مخاليط متجانسة
- .D محاليل

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

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

5. أفرغت فتاة ملعقة من السكر في كوب من الماء الدافئ. وحركت 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 المحلول
- .D المادة الكيميائية

6. كيف يمكنك فصل خليط مكون من حجارة وقطع خشبية من الحجم نفسه؟

- .A بإضافة الماء إلى الخليط، وإزالة القطع الخشبية، التي تطفو.
- .B تسخين الخليط إلى أن تنصهر الحجارة.
- .C ترشيح الخليط لفصل الحجارة.
- .D استخدام المغناطيس لجذب القطع الخشبية.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال 7.



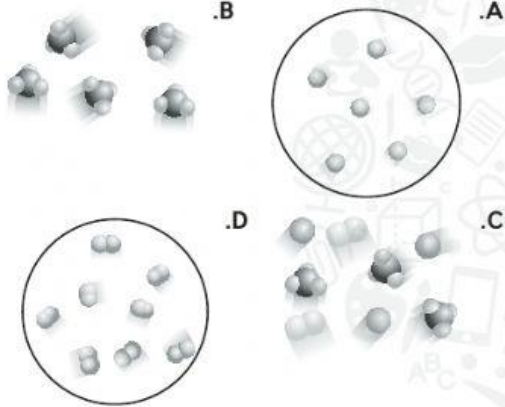
7. يبين الشكل نماذج لثلاث ذرات مختلفة. ما الذي يمكنك أن تستنتجه حول النماذج الثلاثة المبينة في الشكل؟

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

تدريب على الاختبار المعياري

أسئلة ذات إجابات مفتوحة

11. ما أوجه الاختلاف بين البروتونات والإلكترونات والنيوترونات من حيث الشحنة وموقعها في الذرة؟
استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين 12 و 13.



12. صنّف كل النماذج A-D على أنها عنصر أو مركّب أو خليط، وشرح استنتاجك لكل الإجابات.

13. تخيل أنّ العيّنتين A و D قد تفاعلتا وكوّنتا مركّبًا. ثم تخيل أنّ العيّنتين نفسيهما قد ارتبطتا لتكوّنا خليط. ما أوجه الاختلاف بين التشكّليتين؟

14. افترض أنّ ذرة متعادلة لها خمسة بروتونات وخمسة نيوترونات وخمسة إلكترونات. اذكر عدد البروتونات والإلكترونات والنيوترونات لما يلي.

- a. أيون موجب للعنصر نفسه
b. أيون سالب للعنصر نفسه
c. نظير متعادل للعنصر نفسه

8. ما العدد الذري لذرة لها إلكترونان وثلاثة بروتونات وأربعة نيوترونات؟

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

استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤالين 9 و 10.

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

9. يبيّن الجدول أعداد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في أربع ذرات. أيّ ممّا يلي هي الذرة السالبة الشحنة؟

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

10. أيّ ذرة هي عنصر مختلف عن بقية العناصر؟

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

هل تحتاج إلى مساعدة؟

14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	إذا أخطأت في السؤال...
2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	فانتقل إلى الدرس...