

• الفرع المدرسي الأول
مجمع زايد التعليمي مدينة محمد بن زايد , الفجيرة

تربية
وتعليم

مراجعة العلوم للصف السادس

الفصل الدراسي الأول 2025-2026

إعداد : المعلمة / منال الرفاعي
و المعلمة / ألاء يوسف



6

مديرة المجمع التعليمي : د/ أميرة لهبش



✓ عرفى التكنولوجيا ؟ هي تطبيق المعرفة العلمية لمنفعة البشر
ما وجه الارتباط بين العلوم والتكنولوجيا ؟ الجواب : كلما زادت المعرفة العلمية
زادت القدرة على تطوير التكنولوجيا والابتكار

✓ اعط مثال على الربط بين التكنولوجيا والعلوم
يعتبر اكتشاف فيروس مسبب لسالة معينة من الانفلونزا من مجهودات العلم اما
ابتكار لقاح لتلك السالة من الانفلونزا فهو مثال على التكنولوجيا .

✓ ملاحظة : كلما زادت المعرفة العلمية تحسنت القدرة على التخطيط لابتكار حلول
تكنولوجية .
✓ تعتمد التكنولوجيا على العلوم أيضا
✓ تتغير التكنولوجيا والعلوم نتيجة ظهور أفكار جديدة



الشكل 4 المعرفة التي ساعدت على
ابتكار أجهزة الكمبيوتر ساهمت كذلك
في ابتكار أجهزة التلفاز ذات الشاشة
المسطحة.

الشكل 3 لولا الموارد، ما كان من
الممكن تطوير التكنولوجيا والعلوم.

✓ عرف التكنولوجيا ؟ هي تطبيق المعرفة العلمية لمنفعة البشر
ما وجه الارتباط بين العلوم والتكنولوجيا ؟ الجواب : كلما زادت المعرفة العلمية
زادت القدرة على تطوير التكنولوجيا والابتكار

المورد	التعريف
الأفراد	هم من يستخدمون المنتجات ولديهم المهارة لصنع ادوات ومنتجات لتطوير التكنولوجيا
المعلومات	نحتاج للمعلومات لتحسين وتطوير التكنولوجيا ويمكننا الحصول عليها من المجالات او الكتب أو الانترنت
الأدوات	هي الاجهزة التي تزيد القدرة على العمل مثل القلم والاوراق
الآلات	هي جهاز يسهل العمل مثل السكين
الزمن	يستغرق تطوير التكنولوجيا بعض الوقت
رأس المال	هو الائتمان أو الثروة أو الممتلكات ويساعد في شراء المواد والادوات ودفع اجور الافراد

المواد

تقسم المواد الى أربعة أنواع حسب كيفية تشكيلها .

مواد اصطناعية

هي مواد تم تطويرها صناعيا
مثل : الالماس الصناعي والمطاط والبلاستيك

مواد مصنعة

هي مواد طبيعية تم تغييرها لدرجة كبيرة .
مثل : الجازولين - الورق - الخرسانه

مواد معالجة

هي مواد طبيعية تم تغيير شكلها .
مثل : الاخشاب وجلود الحيوانات

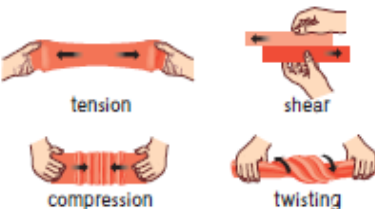
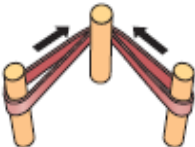
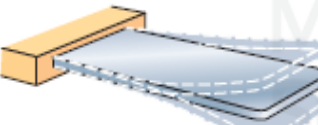
مواد خام

هي المواد في حالتها الطبيعية
مثل : الصخور والنفط والفحم والرمال



التعريف	الخواص الفيزيائية	الخواص الكيميائية	الخواص الميكانيكية
يمكن ملاحظته أو قياسها دون تغيير في هوية المادة	قدرة المادة على الاندماج مع مادة جديدة او التحول اليها	تحدد كيفية استجابة المادة للقوى	
أمثلة	الكثافة -- الذوبانية -- توصيل التيار الكهربائي -- درجة الانصهار ودرجة الغليان -- المغناطيسية	صدأ الحديد قابلية الاشتعال (الاحتراق)	القوة -- الليونة -- الصلابة -- المرونة
			

الجدول 2 الخواص الميكانيكية

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

أنواع المواد :

تصنف المواد حسب أصولها إلى مواد عضوية (أصلها كائن حي)
ومواد غير عضوية (أصلها ترسيبات معدنية)

➤ يستخدمه الإنسان لبناء المنازل وصناعة الألعاب والأثاث يُستخدم كوقود.

الخشب

➤ هي مواد طبيعية أو صناعية تتكون من سلاسل طويلة من الجزيئات الصغيرة المتكررة تسمى **مونومرات**

البوليمرات

➤ يوجد منها نوعان :

➤ بوليمرات طبيعية - البروتينات

➤ بوليمرات صناعية - البلاستيك

➤ هو بوليمرات صناعية

البلاستيك

➤ مميزاته: خفيف الوزن وقوي ومقاوم للماء ومنخفض التكلفة.

➤ خصائص البلاستيك : مرن- شفاف - مادة عازلة

➤ استخداماته : الألعاب وأجهزة الكمبيوتر والحاويات

➤ المادة المؤلفة هي مزيج من مادتين أو أكثر. تكون أحدهما طبقة فوق الأخرى

المادة

➤ تستخدم لصناعة هياكل السيارات لتكون قوية ومقاومة للصدا

المؤلفة

➤ هي مزيج من فلزين أو أكثر.

السبيكة

➤ الفولاذ المقاوم للصدا هو مزيج من الحديد والكروم والنيكل.

➤ يحتفظ المزيج بقوة الحديد لكنه يقاوم التآكل،

➤ فائدة الفولاذ المقاوم للصدا مفيداً في إصلاح العظام المكسورة

تُصنع الخزفيات من الطين أو المواد المشابهة للطين ثم يتم تجفيفها

الخزفيات

ما نوع المادة المستخدمة في إصلاح العظام المكسورة كما بالشكل ؟

سبائك الفولاذ لأنه لا يصدأ ولا يتفاعل مع سوائل الجسم

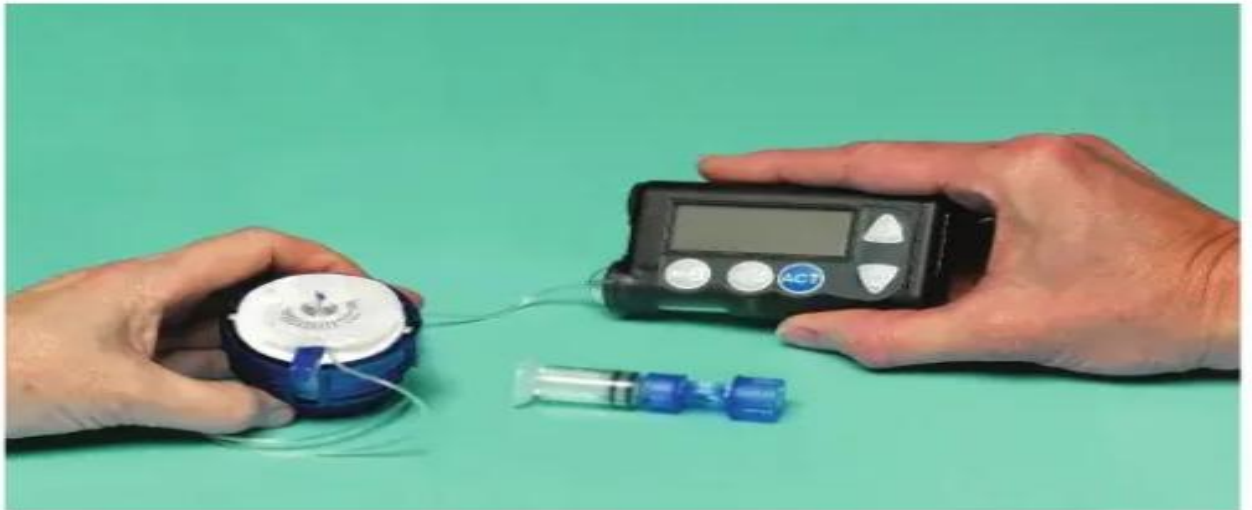


تتعلق التكلفة **بالكفاءة**، والتي تعني هي القدرة على الوصول للنتيجة المطلوبة بأقل مجهود وإهدار ممكن للموارد. وفي عمليات التصنيع الأكثر كفاءة، يتم تصنيع المنتجات بشكل أسرع وبتكلفة أقل.

سؤال مهم : ما أهمية الكفاءة في تصميم المنتج ؟

الجواب : الوصول للنتيجة المطلوبة بأقل مجهود وإهدار ممكن للموارد و بشكل اسرع وتكلفة اقل

الشكل 13 ساهمت مضخة الأنسولين في تحسين جودة حياة الكثير من الناس.



التأكد من فهم النص

1. ما سبب أهمية الكفاءة في تصميم المنتج؟

تساعد الكفاءة في خفض تكلفة المنتج نظرًا لعدم إهدار الموارد.

دور الابتكار في عملية التصميم :

يقود الابتكار الى أفكار اصلية ومبدعة كما يساعد في حل مشكلة او تلبية حاجة . (لكن هنالك أفكار غير عملية)

دور الهندسة في عملية التصميم :

- يحول المهندس الفكرة الى منتج .
- يحاول المهندس تصميم منتج يتسم بالكفاءة والمتانة والموثوقية وسهولة الصيانة
- يفكر المهندسون في علاقة المنتج بجسم الانسان وهو ما يعرف باسم (الهندسة البشرية) .
- يفكر المصممون في كيفية ملائمة المنتجات لمستهلكيها

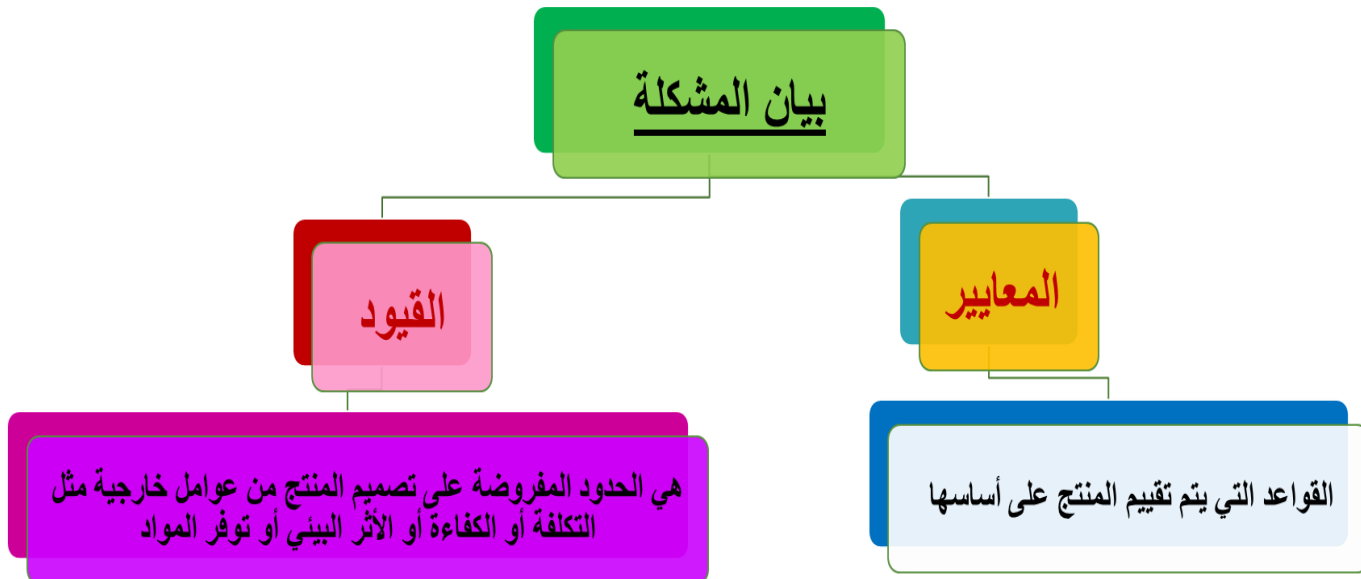
دور الشكل (المظهر الخارجي) في عملية التصميم :

يجب ان يكون شكل المنتج جاذب للأذواق المختلفة وملائم لاحتياجاتهم .

عملية التصميم هي سلسلة من الخطوات المستخدمة لإيجاد الحلول لمشكلات محددة، ويمكن تكرار حل المشكلات باستخدام هذه الخطوات



الخطوة الأولى: تحديد المشكلة ويجب كتابة بيان المشكلة بشكل واضح
بيان المشكلة: هو البيان الذي يحدد المشكلة المطلوب حلها بوضوح



يرغب المهندسون بتصميم ناقلة قطط، لقطة قد تزن ما يصل إلى 5 kg، ويجب أن يكون حجمها مناسباً لوضعها أسفل مقعد الطائرة، كما يجب ألا تزيد تكلفتها عن 75 درهماً، ويستخدم المهندسون لذلك عملية التصميم .

أولاً : حدد المعايير في بيان المشكلة ؟
وزن الناقلة 5kg- حجم مناسب

ثانياً : حدد القيود في بيان المشكلة؟
التكلفة لا تتعدى 75 درهم

الخطوة الثانية : البحث عن المعلومات وتطوير الحلول

العصف الذهني : هو أسلوب لحل المشكلات يتضمن مشاركة الأفراد بأفكارهم دون الخوف من الانتقاد.

مخطط بيو : هو طريقة يتم استخدامها للمقارنة بين الخيارات أو الحلول.

الجدول 3 مخطط بيو: معايير المعطف					
الإجمالي	طول المعطف	الشفافية	اللون	التكلفة	
+2	-1	+1	+1	+1	معطف 1
0	0	0	0	0	معطف 2
-1	-1	0	+1	-1	معطف 3

سؤال :
أي معطف هو الاختيار الأفضل ؟
معطف رقم 1

الخطوة الثالثة : إنشاء نموذج تجريبي بعد اختيار حل محتمل، يجب صنع نموذج تجريبي.

النموذج التجريبي

هو نموذج متكامل يستخدم لاختبار منتج جديد.

مشاركة النتائج : بعد اكتمال الاختبار يجب مشاركة النتائج على شكل تقارير أو عروض تقديمية

النظام : مجموعة من الأجزاء التي تعمل معا بشكل منظم .

النظام الفرعي : أنظمة صغيرة ضمن أنظمة أكبر .

مثال: السيارة نظام --- العجلات والكراسي والموتور هي أنظمة فرعية من السيارة

➤ أنظمة التكنولوجيا نوعان :

1- نظام مفتوح 2- نظام مغلق

➤ ما الفرق بين النظام المفتوح والنظام المغلق ؟

النظام المغلق يمكن ضبطه وقياسه باستخدام التغذية الراجعة مثل السخان في حوض الاسماك

النظام المفتوح : لا يمكن قياسه أو التحكم في منتجه

مثل إشارات المرور - حوض الاستحمام - المواعيد

➤ وضحي خطوات النظام المفتوح ؟

مدخلات --- عملية --- مخرجات .

➤ وضحي خطوات النظام المغلق ؟

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

➤ عرفي التغذية الراجعة ؟

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

ما الفرق بين عناصر التحكم اليدوي والآلي ؟

*التحكم اليدوي : جهاز يتطلب وجود مستخدم لتشغيله .

*التحكم الآلي :جهاز يمكن تشغيله بدون تدخل بشري .

تحليل دورة الحياة هو طريقة لتقدير التأثير البيئي للمنتج خلال حياته بالكامل.

التأكد من المفاهيم الرئيسية

9. كيف يمكن لتحليل دورة الحياة مساعدة المصممين على ابتكار منتجات أفضل؟

لأنه يدرس تأثير هذا المنتج على البيئة منذ بداية دورة حياته وحتى نهايتها، وطرق التخلص منها .

ما المقصود بدورة الحياة؟

1 الحصول على الموارد الطبيعية كرة القدم مصنوعة من العديد من المواد المختلفة مثل البوليبرات والبلاستيك والصبغ والبطاطا والتطن. وكل مادة لها دورة حياة خاصة بها تتضمن الطاقة والنفائات.

2 معالجة المواد تتم معالجة المواد الخام قبل أن تتمكن من استخدامها لصنع المنتج. على سبيل المثال، غلاف كرة القدم مصنوع من الجلد الاصطناعي. خلال كل خطوة من العملية، يستخدم الجلد الاصطناعي الطاقة والموارد الأخرى، وينتج عنه نفائات.

3 تصنيع المنتج تحتاج معظم المنتجات، بما فيها كرة القدم، خطوات متعددة للوصول إلى المنتج النهائي. تستخدم المصانع الكثير من الموارد، خاصة الطاقة، عند تصنيع المنتجات.

4 التعبئة/النقل/التوزيع

يمكن أن تتم تعبئة كرات القدم في علب الورق المقوى. وأحياناً لا توضع كرات القدم في عبوات. يتم نقل كرات القدم إلى متاجر التجزئة أو المواقع الأخرى على متن طائرة أو شاحنة أو قطار والتي تستخدم جميعاً الوقود الأحفوري.

5 استخدام المنتج يستخدم كرة القدم كثير من الأشخاص، بما فيهم الصغار، لتعلم اللعبة بالإضافة إلى لاعبي كرة القدم المحترفين. تؤدي العناية بكرة القدم إلى إطالة عمرها.

6 إعادة الاستخدام أو التدوير أو التخلص من المنتج من الأفضل للبيئة إعادة استخدام كرة القدم بدلاً من تدويرها أو التخلص منها. إعادة الاستخدام توفر الطاقة والموارد. أما تدوير كرة القدم فصعب فنتيجة وضع الصبغ عليها وخياطتها وطلائها.

مراجعة الوحدة الثانية

3. ما طريقة اختبار الحلول المختلفة ومقارنتها؟

- A. العصف الذهني
- B. عملية التصميم
- C. مخطط بيو
- D. بيان المشكلة

4. أي موارد المواد توجد في لعبة بلاستيكية؟

- A. المواد المُصنعة
- B. المواد المعالجة
- C. المواد الخام
- D. المواد الاصطناعية



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

4. أي موارد المواد توجد في لعبة بلاستيكية؟

- A. المواد المُصنعة
- B. المواد المعالجة
- C. المواد الخام
- D. المواد الاصطناعية

4. أي مما يلي لم يتم تعديل خواصه؟

- A. السبائك
- B. الخزفيات
- C. الفلزات
- D. البوليمرات

أي خطوات عملية التصميم تشمل بناء المهندس لنموذج لإجراء الاختبارات؟

- A. تحديد المشكلة
- B. اختبار الحل
- C. إنشاء نموذج تجريبي
- D. إعادة تصميم الحل

6. ما التسلسل المعناد للنظام المفتوح؟

- A. المدخلات، العملية، المخرجات
- B. العملية، المدخلات، المخرجات
- C. المدخلات، التغذية الراجعة، العملية، المخرجات
- D. المدخلات، المخرجات، العملية، التغذية الراجعة

مراجعة الوحدة الثانية

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

A. الخطوة 1

الخطوة 4

B. الخطوة 3

D. الخطوة 5

4. ما الخطوة النموذجية التالية بعد إنشاء النموذج التجريبي؟

A. العصف الذهني

C. البيع

B. التصنيع

الاختبار

أي أنواع المواد يستخدمه الطبيب لاستبدال العظام المكسورة أو إصلاحها؟



C. المؤلفة

السبائك

D. البوليمرات

B. الخزفيات

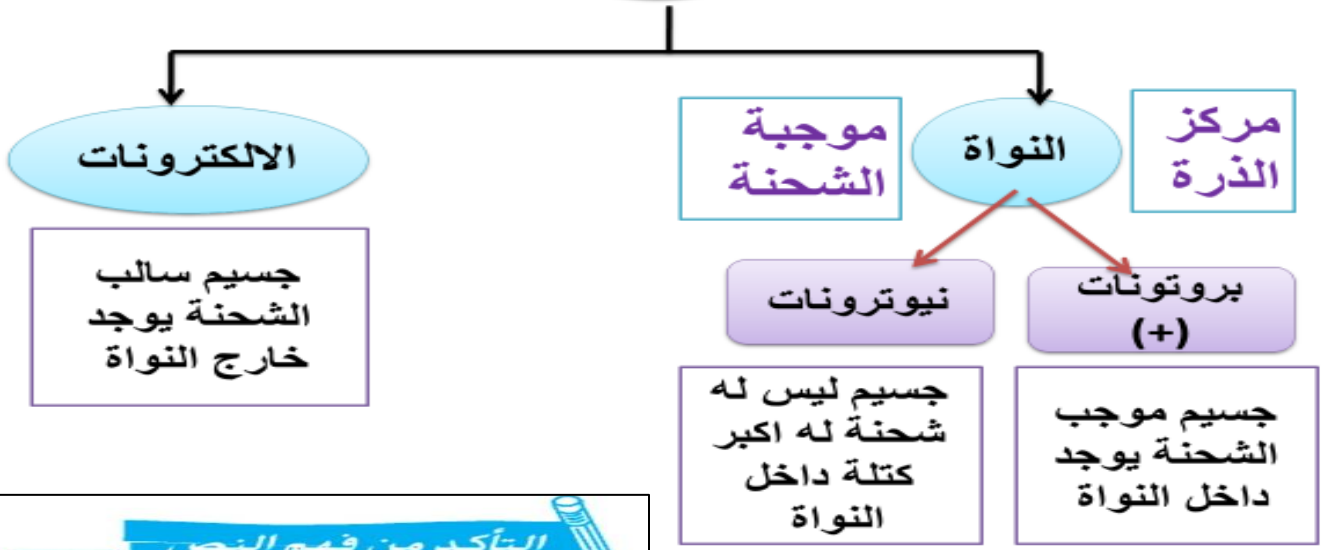
حلّل قوة الشد هي مقياس لمقدار جهد الشد الذي يمكن لجسم تحمله قبل أن يتكسر. باستخدام الرسم البياني، أي المواد ينبغي التفكير في اختيارها لتصنيع منتج يجب أن يتميز بقوة الشد الكبرى؟



المادة رقم 1

المصطلح	التعريف
الذرة	هي وحدة بناء المادة
النواة	توجد بها معظم كتلة الذرة وتحتوي على البروتونات والنيوترونات
الإلكترون	جسيم صغير سالب الشحنة يدور حول النواة
البروتون	جسيم صغير موجب الشحنة يوجد داخل النواة
النيوترون	جسيم صغير ليس له شحنة يوجد داخل النواة
العدد الذري	يساوي عدد البروتونات في الذرة هو الذي يحدد هوية (إسم) العنصر مثال اذا كان العدد الذري = 8 يكون العنصر اكسجين اذا كان العدد الذري 9 يكون العنصر هو فلور
الأيون الموجب	الذرة التي تفقد الكترون ويصبح عدد البروتونات الموجبة أكبر من الإلكترونات السالبة
الأيون السالب	الذرة التي تكتسب إلكترون ويصبح عدد الإلكترونات السالبة أكبر من البروتونات الموجبة
النظير	ذرتين أو أكثر لنفس العنصر لهم نفس عدد البروتونات وتختلف فقط في عدد النيوترونات مثال : كربون 12 وكربون 13 هما نظير

الذرة



التأكد من فهم النص

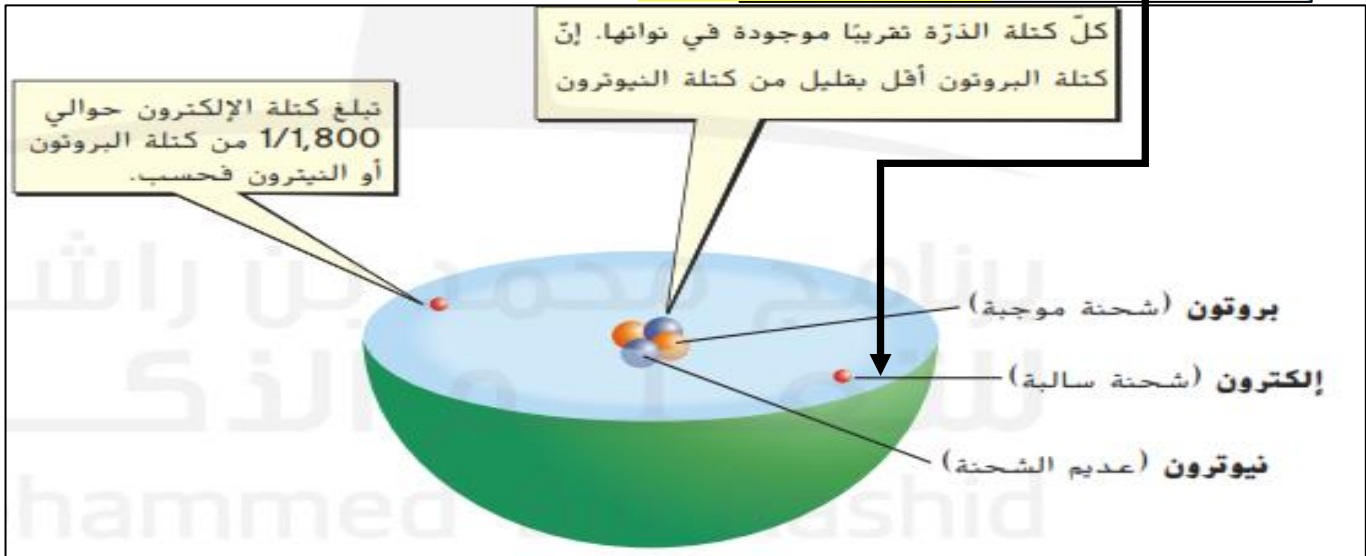
2. ما سبب كون النواة موجبة الشحنة دائماً؟

للنواة شحنة موجبة لان البروتونات لها شحنات موجبة والنيوترونات ليست لها شحنة

التأكد من فهم الشكل

4. ما عدد البروتونات والإلكترونات الموجودة في هذه الذرة؟

بروتونان وإلكترونان



سحابة الإلكترونات:

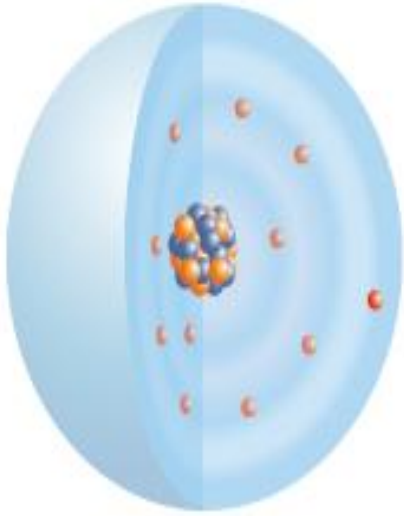
هي منطقة تحيط بنواة الذرة حيث يوجد على الأرجح الكترون واحد او اكثر .
ملاحظة : الالكترون ليس سحابة من الشحنة لكنه جسيم واحد صغير وسحابة
الالكترونات معظمها فارغ

طاقة الالكترونات:

الالكترونات الأقرب للنواة طاقتها اقل لأنها تتعرض لقوة الجذب من النواة
الموجبة بينما الالكترونات الابدع عن النواة طاقتها اكبر لبعدها عن النواة لأنها
لا تتعرض لقوة جذب من النواة

حجم الذرات :

ربما يصعب تصور الذرة ولكن كل مادة اكانت
صلبة وسائلة وغازية مكونة من ملايين
الذرات . اذ يتكون جسمك ومكتبك والهواء
الذي تتنفسه من ذرات صغيرة لاستيعاب مدى
صغر الذرة الق نظرة على الشكل 14 ,
افترض انه يمكنك زيادة حجم كل الاشياء من
حولك لو كان بإمكانك ضرب عرض ذرة في
100 مليون أو 1×10^8 فستصبح بحجم
برتقالة وستصبح البرتقالة بحجم كوكب
الأرض



الشكل 13 للإلكترونات التي تقع
بعيدًا عن النواة طاقة أكبر.

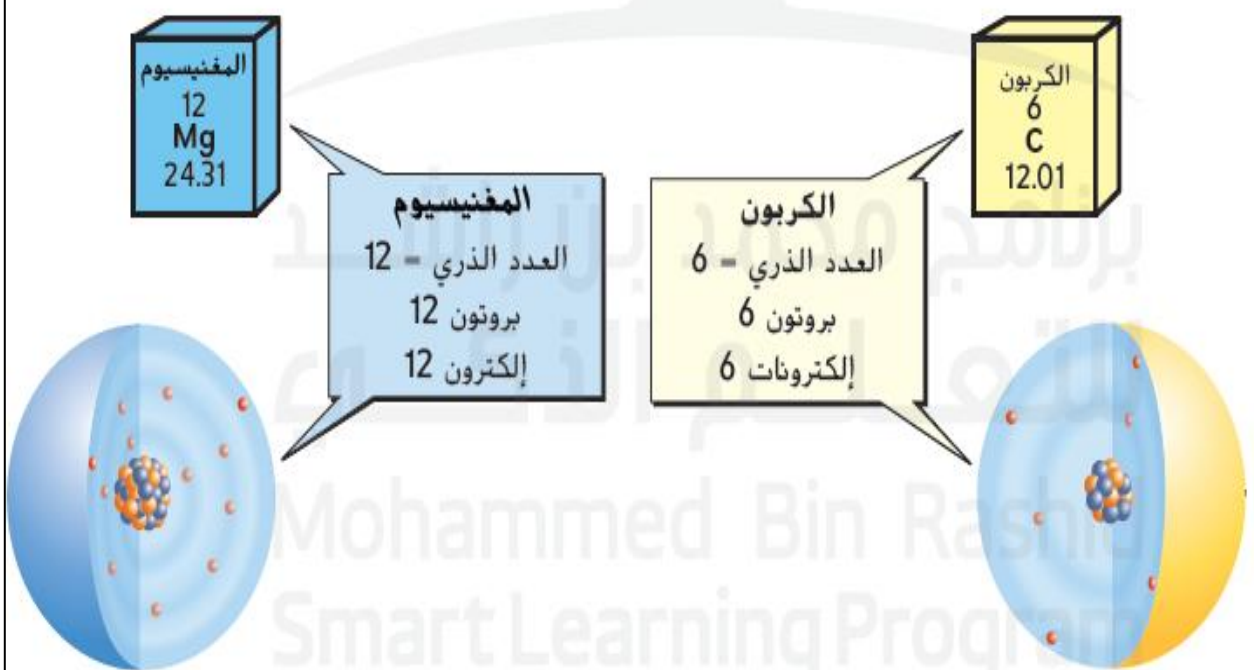
البروتونات والعدد الذري:

العدد الذري يساوي عدد البروتونات في نواة ذرة العنصر

العدد الكتلي يمثل مجموع البروتونات والنيوترونات

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات

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



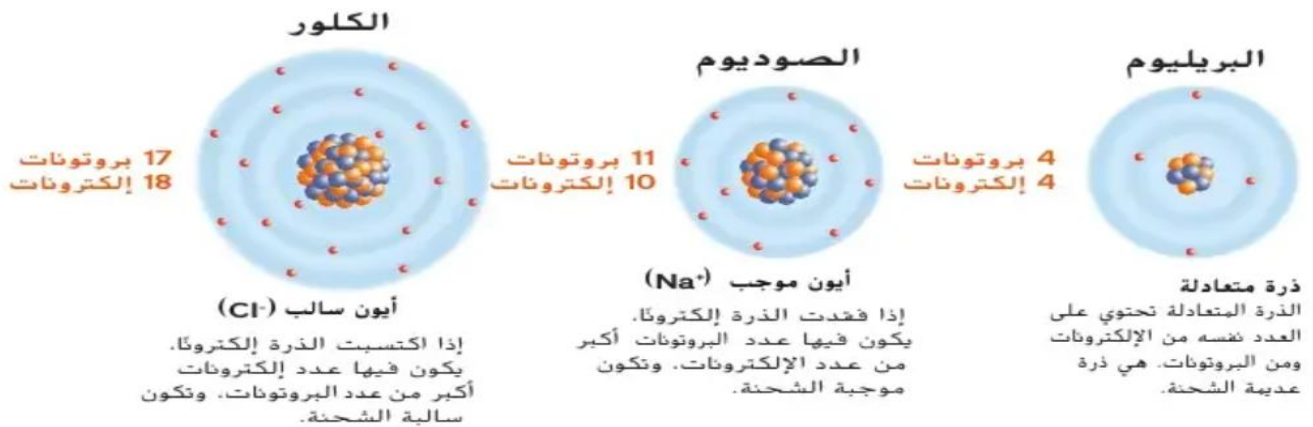
ما هو النظير ؟

النظير هو واحدة أو اثنتين من ذرات عنصر ما لديها العدد نفسه من البروتونات ولكنها تختلف في عدد البروتونات مثال البورون - 10 والبورون - 11 كلاهما نظير لعنصر البورون

ما هو الايون ؟

الايون هو ذرة لها شحنة كونها اكتسبت أو فقدت الإلكترونات (يبقى ايون العنصر هو نفسه لان عدد البروتونات لم يتغير)

الشكل 17 للأيون الموجب عدد إلكترونات أقل من عدد البروتونات، وللأيون السالب عدد إلكترونات أكبر من عدد البروتونات.



التأكد من فهم النص

6. ما أوجه الاختلاف بين الفلور - 19 والفلور - 20؟

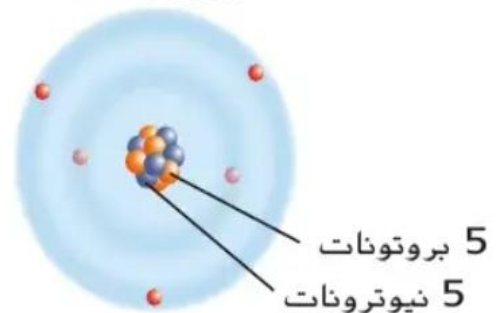
يحتوي الفلور-20 على نيوترون واحد أكثر من الفلور-19

التأكد من فهم الصورة

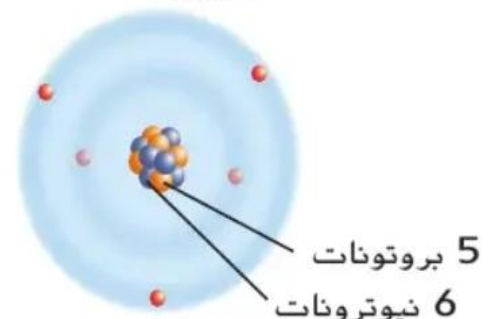
7. هل تكون ذرة النيتروجين أيونًا موجبًا أو سالبًا في حال كان لها عشرة إلكترونات؟ لماذا؟

تكون ايون سالب لانها اكتسبت
الكترونات

البورون - 10



البورون - 11



الشكل 16 إنّ البورون 10- والبورون 11- هما نظيران، لهما العدد نفسه من البروتونات ولكنهما مختلفان من حيث عدد النيوترونات.



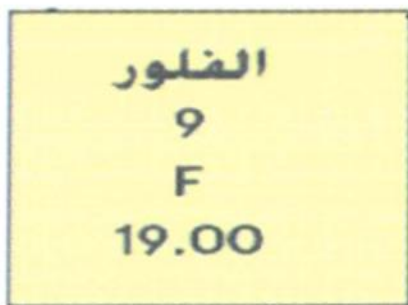
1- العدد الذري لعنصر الألومنيوم 13 ..

2- عدد البروتونات = 13

3- عدد الإلكترونات = 13

4- عدد النيوترونات = 14 ...

عدد النيوترونات = $14 = 13 - 27$



العدد الذري = 9

عدد الإلكترونات = 9

عدد النيوترونات = 10

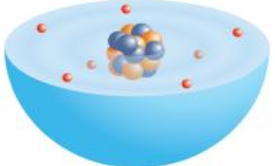
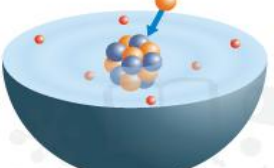
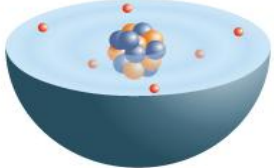
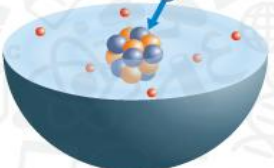
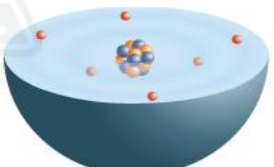
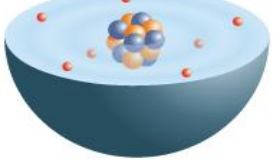
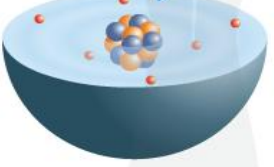
ما العدد الذري لذرة لها إلكترونان وثلاثة بروتونات وأربعة نيوترونات؟

A. 2

B. 3

C. 4

D. 7

الجدول 3 التغيرات المحتملة في الذرات		
النتائج	التغير	ذرة متعادلة
عنصر جديد - النيتروجين  • 7 بروتونات • 7 نيوترونات • 7 إلكترونات	البروتونات إضافة بروتون واحد 	 • 6 بروتونات • 6 نيوترونات • 6 إلكترونات
النظير  • 6 بروتونات • 7 نيوترونات • 6 إلكترونات	النيوترونات إضافة نيوترون واحد 	
أيون سالب  • 6 بروتونات • 6 نيوترونات • 7 إلكترونات	الإلكترونات إضافة إلكترون واحد 	

النتيجة	السبب
يتكون أيون سالب	الذرة تكتسب إلكترون
يتكون أيون موجب	الذرة تفقد إلكترون
يتكون نظير	تغير عدد النيوترونات لنفس العنصر
يتكون عنصر جديد	تغير عدد البروتونات

مراجعة الوحدة الثالثة

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؟

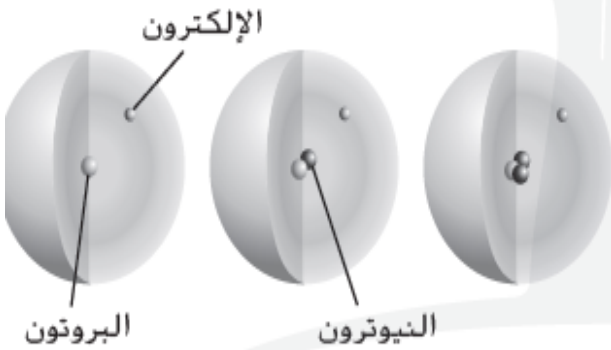
A. كربون-12 فيه نيوترونات أكثر.

B. كربون-12 فيه بروتونات أكثر.

C. كربون-13 فيه نيوترونات أكثر.

D. كربون-13 فيه بروتونات أكثر.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال 7.



7. يُبين الشكل نماذج لثلاث ذرات مختلفة، ما الذي يمكنك أن تستنتجه حول النماذج الثلاثة المُبَيَّنة في الشكل؟

A. تُبين جميعها أيونات موجبة.

B. تُبين جميعها أيونات سالبة.

C. تُبين جميعها العنصر نفسه.

C. تُبين جميعها النظير نفسه.

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

9. ألق نظرة على مربع البوتاسيوم في الجدول الدوري

المُبيَّنة أدناه، ما عدد الإلكترونات الموجودة في ذرة غير مشحونة من البوتاسيوم؟



C. 39

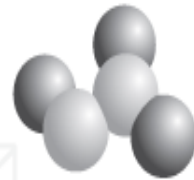
D. 40

A. 19

B. 20

الاختيار من متعدد

استخدم الشكل الموجود أدناه للإجابة عن السؤالين 1 و 2.



1. ما عدد الذرات الموجودة في الجسيم؟

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

مراجعة الوحدة الثالثة

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. يُبين 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؟

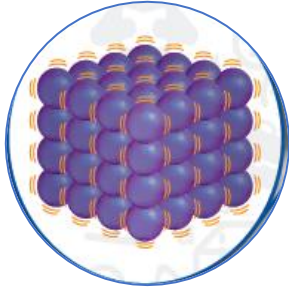
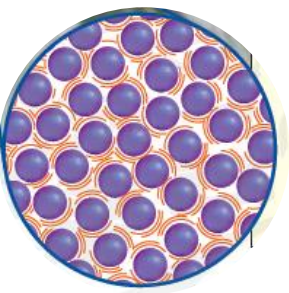
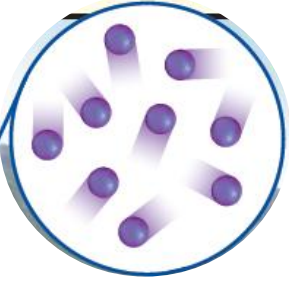
- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

4. ما الذي يقع خارج نواة الذرة؟

- A. إلكترون
- B. أيون
- C. نيوترون
- D. بروتون

هام جدا يجب حفظه

قارني بين حالات المادة الثلاثة ؟

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
			
شكل المادة	الشكل محدد	الشكل غير محدد (تأخذ شكل الوعاء الذي توجد فيه)	الشكل غير محدد
حجم المادة	محدد	محدد	غير محدد
حركة الجسيمات	تهتز في مكانها	تنزلق فوق بعضها البعض	تتحرك بحرية
قوى التجاذب	قوية	متوسطة	ضعيفة
أمثلة	قلم	عصير	الأكسجين

الخاصية الفيزيائية	تعريفها
قابلية الذوبان	هي القدرة على اذابة مادة واحدة في اخرى
درجة الانصهار	درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة الصلبة الى سائلة
درجة الغليان	هي درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة السائلة الى الغازية
توصيل الكهرباء	بعض المواد لديها قابلية لتوصيل الكهرباء مثل النحاس
قابلية الطرق والسحب	الفلزات يمكن تغير شكلها.
المغناطيسية	خاصية تسمح لبعض المواد بجذب فلزات محددة مثل الحديد
هو الحجم	هو مقدار الحيز الذي تشغله عينة من المادة
الكتلة	هي كمية المادة التي يحويها الجسم . (الكتلة لا تتغير اذا تغير موقع الجسم)
الوزن	هو قوة الجاذبية المؤثرة في كتلة الجسم . (يعتمد على موقع الجسم)
الكثافة	هي الكتلة لكل وحدة حجم من مادة ما ونحسبها بقسمة الكتلة على الحجم



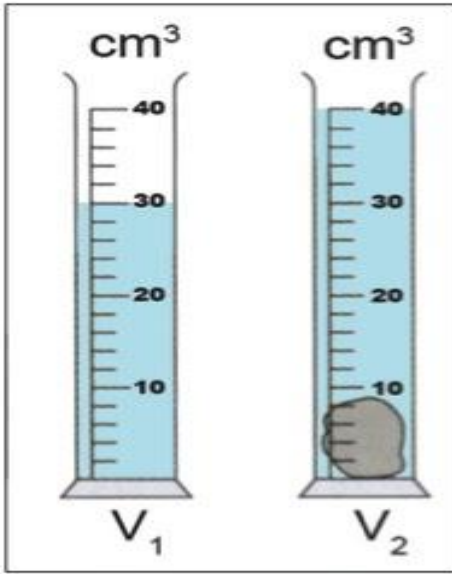
يمكن قياس الحجم بطريقتين :

إذا كان الجسم الصلب منتظم الشكل :

فنحسب الحجم بالمعادلة الرياضية

الحجم = (الطول × العرض × الارتفاع)

وحدة قياس الحجم : cm^3



إذا كان الجسم الصلب غير منتظم الشكل

الحجم = الحجم النهائي - الحجم الأولي

الحجم الأولي = 30

الحجم النهائي = 40

حجم الجسم الصلب = $40 - 30 = 10 cm^3$

لحساب الكثافة نقسم الكتلة على الحجم لكل جسم

احسبي كثافة كل جسم مما يلي مستخدمة قانون ايجاد الكثافة

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

7. احسب انسخ الجدول أدناه واحسب كثافة كل جسم.

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

مهارات الرياضيات

إيجاد الحجم والكثافة

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

$$\text{الحجم} = 16 - 8 = 8 \text{ ml}$$

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

$$\text{الكثافة} = 9.6 \div 8$$

$$\text{الكثافة} = 1.2 \text{ g/ml}$$

معلومة هامة :

ما الخواص التي يمكن ان تحدد هوية المادة ؟
الكثافة ودرجة الانصهار ودرجة الغليان

المادة	اللون	الكتلة	درجة الانصهار	الكثافة
ملح الطعام	أبيض	14.5	801	2.17
السكر	أبيض	11.5	148	1.53
صودا الخبز	أبيض	16	50	2.16
مادة مجهولة	أبيض	16	801	2.17

من خلال الجدول حدي اسم المادة المجهولة ؟

المادة هي ملح الطعام لأنها لها نفس الكثافة ودرجة الانصهار

عرفي الخواص الكيميائية ؟

قدرة المادة او عدم قدرتها على على الاتحاد مع مادة اخرى او التحول لمادة جديدة

قابلية الاشتعال

قابلية نوع من المواد للاحتراق بسهولة
س: اختاري مادة قابليتها للاشتعال عالية ؟

الخشب - الصخور -- الرمال

قابلية الصدأ

الصدأ مادة كيميائية تتكون عندما تتكون عندما يتفاعل الحديد مع الماء والاكسجين .

التأكد من المفاهيم الرئيسة

6. ما أوجه الاختلاف بين الخواص الكيميائية والخواص الفيزيائية؟

- الخاصية الفيزيائية يمكن ملاحظتها بدون تغير هوية المادة اما الكيميائية تعبر عن قدرة المادة على تكوين مادة جديدة وفيها تغيير لهوية المادة

فصل المخاليط عن طريق الخواص الفيزيائية

الشكل 7 يمكن استخدام خواص فيزيائية مثل حالة المادة ودرجة الغليان والمغناطيسية لفصل المخاليط.

الفصل عن طريق
المغناطيسية



لفصل عن طريق درجة
الغليان



الفصل عن طريق حالة
المادة



يمكن فصل برادة الحديد التي تتميز بخاصية المغناطيسية عن الرمل باستخدام المغناطيس إذ يجذب المغناطيس برادة الحديد ولا يجذب الرمل.

إذا قمت بقلّي خليط مكوّن من ملح وماء، فسيتحول الماء السائل إلى غاز عند وصوله إلى درجة الغليان، ويتبقى الملح.

يمكن أن ينساب الماء عبر الثقوب الموجودة في المصفاة لأنّ الماء مادة سائلة، ولا يمكن أن تمرّ المعكرونة عبر المصفاة لأنّها قطع صلبة وطويلة.

سؤال اختياري صفحة 131-132-133-134

4.2 - المادة وتغيراتها

التغيرات الفيزيائية: تغير في حجم المادة أو شكلها ولكن هوية المادة لا تتغير (لا تكون مادة جديدة)

أولاً : تغير الكتلة : يمكن أن تتغير كمية المادة ولكن المادة الكيميائية التي تكون المادة لا تتغير

ثانياً الذوبان : عند ذوبان السكر في الماء فان هوية المادة لا تتغير ولا يتغير السكر إلى مادة جديدة

المختاح

بلورة سكر

جزء واحد سكر

$C_{12}H_{22}O_{11}$

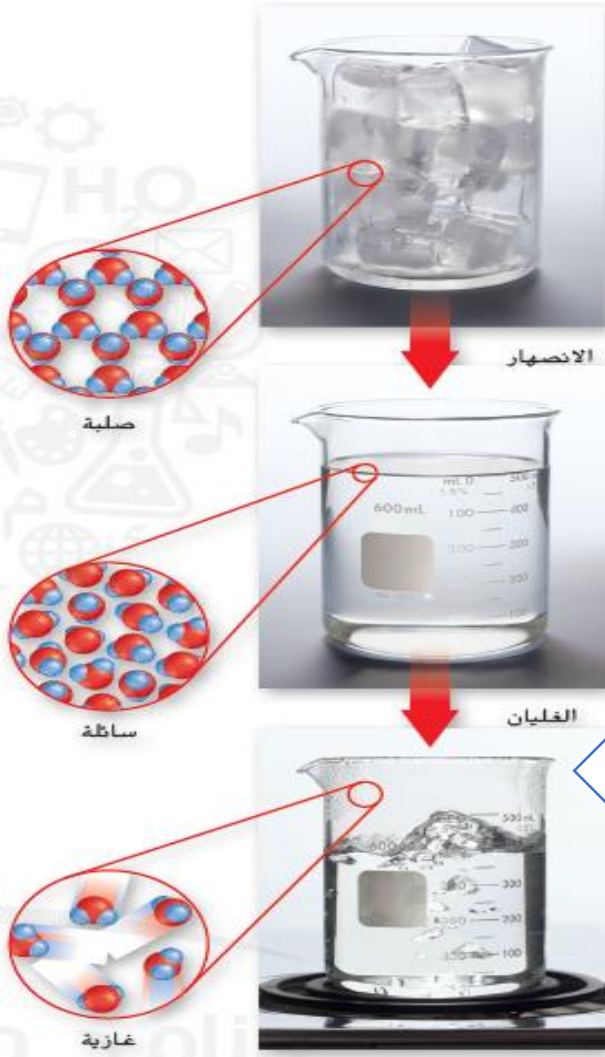
جزء واحد ماء

H_2O

ثالثا : تغير حالة المادة

الانصهار : تتحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة بسبب إضافة طاقة حرارية (التسخين)
تزداد الطاقة الحركية للجسيمات فنزداد المسافة بين الجسيمات وتنصهر

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



التغير الكيميائي : تغير في المادة ينتج عنه التحول لمادة جديدة .

عددي 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

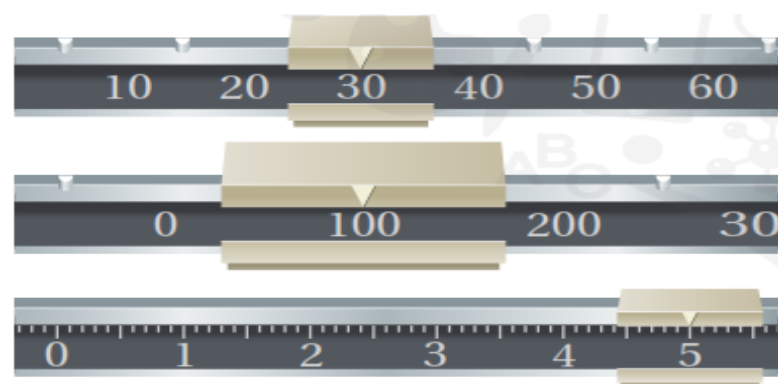
4- انبعاث الضوء والحرارة



وجه المقارنة	التغير الكيميائي	التغير الفيزيائي
تكون مادة جديدة	تنتج عنه مادة جديدة	لا تتكون مادة جديدة
تغير الخواص	تغير الخواص الكيميائية	تغير الخواص الفيزيائية
القابلية للانعكاس	معظم التغيرات الكيميائية غير قابلة للانعكاس	بعضها قابل للانعكاس مثل الانصهار والتجمد بعضها غير قابل للانعكاس مثل تقطيع التفاح
أمثلة	احتراق - صدأ - فساد الطعام - هضم الطعام - تكون راسب	انصهار - غليان - ذوبان
حفظ الكتلة	الكتلة محفوظة لا تتغير قبل وبعد التغير	

قانون حفظ الكتلة: ينص على أن إجمالي كتلة المادة تظل ثابتة قبل التفاعل الكيميائي وبعده (اسم العالم الذي وضعه أنطوان لافوازييه)

ما مقدار الكتلة الذي يُشير إليها هذا الميزان؟



A. 35 g

B. 45 g

C. 135 g

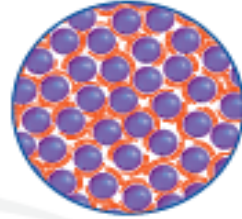
D. 145 g

مراجعة الوحدة الرابعة

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. قوة قوى ضعيفة بين الجسيمات.

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



- A. تتحرك بعيداً أبداً.
- B. متباعدة.
- 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؟

- 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. تجدد 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 يُشير إليها هذا الميزان؟



- A. 35 g
- B. 45 g
- C. 135 g
- D. 145 g

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

- A. إخراج البيض من القشر
- B. مزج صفار البيض مع بياض البيض
- C. تسخين البيض في المظلة
- D. رش الخل 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.

مراجعة الوحدة الرابعة

استخدم الرسم التخطيطي التالي للإجابة عن السؤال رقم 4.



4. ما كتلة المادة الموجودة على الميزان؟

- A. 22 g
- B. 22.5 g
- C. 22.7 g
- D. 30 g

5. أي مما يلي يُعدّ صحيحًا عند انصهار مكعب ثلج؟

- A. يزداد الحجم والكتلة.
- B. لا يتغيّر الحجم والكتلة.
- C. يقل الحجم والكتلة لا تتغير
- D. يزداد الحجم، لكنّ 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.

الاختيار من متعدد

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

- A. إنّ الجسيمات قريبة لكن يمكنها التحرك بحرية.
- B. إنّ الجسيمات قريبة ولكن يُمكنها أن الجسيمات لكن تهتز في كل الاتجاهات.
- C. إنّ الجسيمات متباعدة ولا يمكنها الحركة.
- D. إنّ الجسيمات متباعدة وتتحرك بحرية.

2. أي رسم تخطيطي يُظهر تغيّرًا كيميائيًا؟



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

- A. يتكوّن 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. يُطلق الخشب طاقة حرارية وضوءًا.

مراجعة الوحدة الرابعة

استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤالين 7 و 8.

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

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

- A. تسبب التسخين في صهرها خلال 30 دقيقة.
- B. تسبب التسخين في صهرها خلال 60 دقيقة.**
- C. تسبب التسخين في تحويلها إلى مادة صلبة خلال 60 دقيقة.
- D. لا يحدث التسخين أي تغيير.

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

- A. تتكوّن من جزء صلب وجزء سائل.
- B. مادة سائلة.
- C. مادة صلبة.**
- D. تتكوّن من جزء سائل وجزء غازي.

9. أي مما يلي يُعدّ مؤشر على حدوث تغيير فيزيائي؟

- A. يصبح الخبز متعفنًا مع مرور الزمن.
- B. يتكوّن الثلج على بركة في فصل الشتاء.**
- C. يبدأ الفلز الموجود على السيارة في الصدأ.
- D. تتسبب الخميرة في ارتفاع عجينة الخبز.

مكونات المحاليل

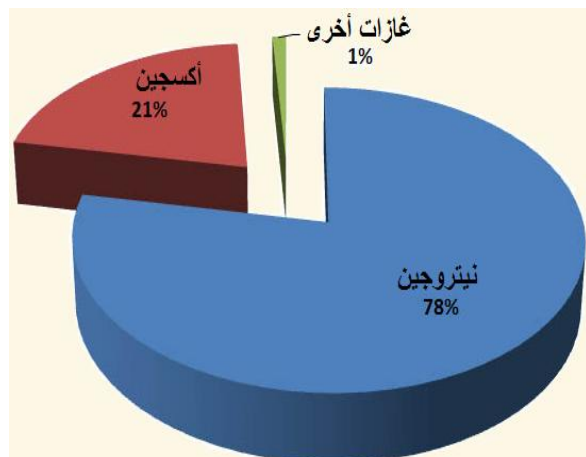
المذيب : هو المادة الكيميائية الموجودة بأكبر كمية في محلول ما.

المذاب : هو باقي المواد الأخرى في المحلول وتكون كميتها اقل من المذيب .

سؤال :

أي العناصر في الرسم التخطيطي يمثل المذيب
واي العناصر تمثل المذاب ؟

الجواب : المذيب هو النيتروجين (لان كميته
اكبر) والمذاب هو الاكسجين والغازات
الأخرى لان كميتهم اقل .



الجدول 1 أنواع المحاليل

حالة المحلول	المذيب هو:	يمكن أن يكون المذاب:
صلبة	جسم صلب	غازًا أو جسمًا صلبًا (يُسمى السبائك) إنّ هذا الساكسوفون هو محلول صلب مُكوّن من النحاس الصلب والخارصين الصلب.
سائلة	سائل	جسمًا صلبًا و/أو سائلًا و/أو غازًا إنّ الصودا هي محلول سائل من الماء السائل وغاز ثاني أكسيد الكربون والسكر الصلب والمنكهات الأخرى.
غازية	غاز	غازًا تحتوي العلامة المضادة على خليط غازي من غاز الأرغون وغاز الزئبق.

التركيز: هو الكمية الموجودة من مذاب معين في مقدار معين من المحلول

محاليل مخففة

محاليل مركزة



التأكد من فهم النص

2 لماذا لا يعطي المصطلح مخفّف وصفًا دقيقًا للتركيز؟

لأنهما لا يحددان كمية المذاب بدقه

مهارات الرياضيات

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

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

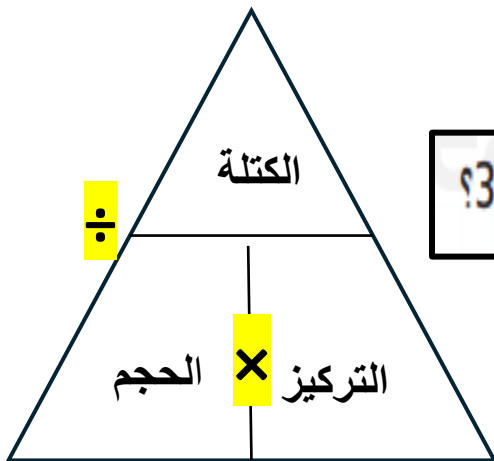
$$\text{التركيز} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

$$\text{التركيز} = 0.2 \div 5 = 25 \text{ g/l}$$

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

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

$$\text{الكتلة} = 5 \times 3 = 15 \text{ g}$$



المحلول له تركيز أكبر هو محلول مركز
المحلول له تركيز اقل هو محلول مخفف

الذائبية	أقصى كمية من المذاب يمكن أن تذوب في كمية محددة من المذيب عند درجة حرارة وضغط معينين
المحلول المشبع	المحلول الذي يحتوي على الكمية القصوى من المذاب عند درجة حرارة وضغط معينين
المحلول غير مشبع	المحلول يمكنه إذابة المزيد من المذاب عند درجة حرارة وضغط معينين

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

1- تغير درجة الحرارة.

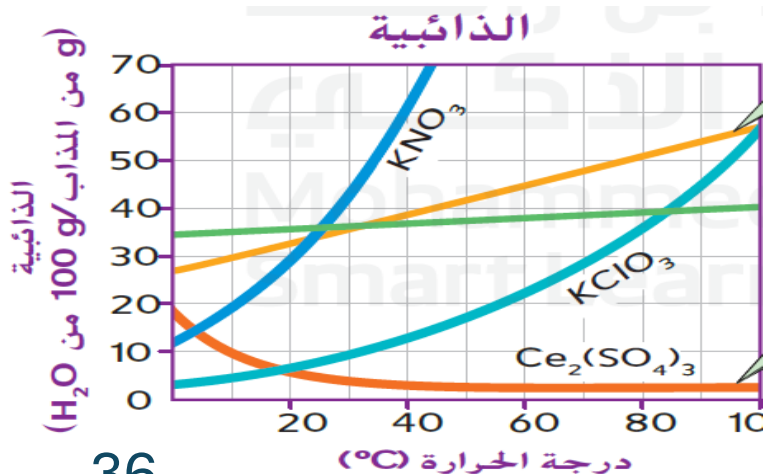
تزداد ذائبية المواد الصلبة في الماء بزيادة درجة الحرارة
أما الغازات فعلى العكس تزداد ذائبية الغازات في المياه الغازية عند انخفاض درجة الحرارة (تبريدها)

لذلك نفضل شرب المياه الغازية بارد لتكون الغازات أكثر

2- تغير الضغط.

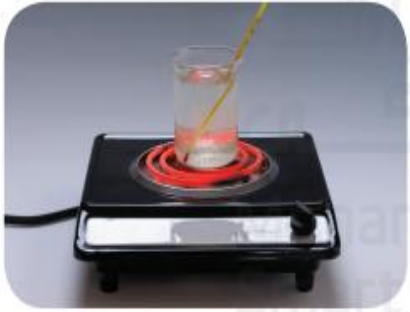
الضغط لا يؤثر على ذائبية المذاب الصلب.

أما الغازات تقل ذائبيتها عندما يقل الضغط مثال عند فتح علبة المياه الغازية يقل الضغط فتخرج منها بعض فقاعات الغازات.



عددي ثلاث طرق لزيادة سرعة ذوبان المذاب ؟

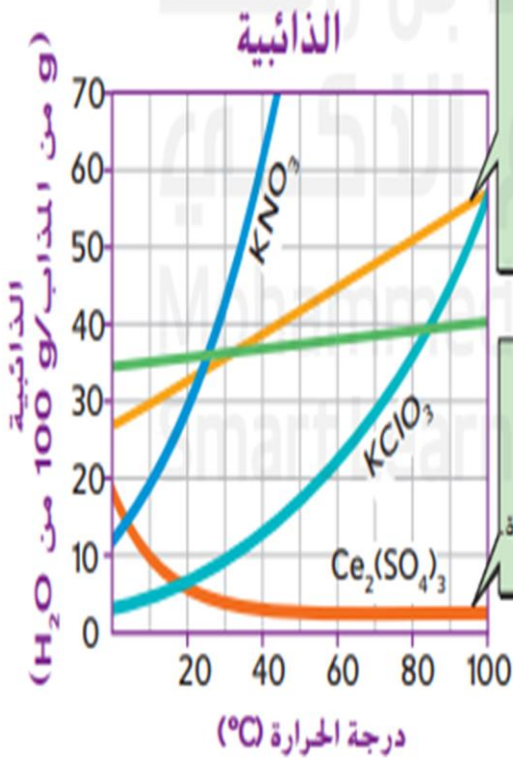
زيادة درجة الحرارة



تحريك المحلول



سحق المذاب



يستخدم كلورات البوتاسيوم (KClO_3) في المختبرات لإنتاج غاز الأكسجين. ترفع ذائبية KClO_3 في الماء بازدياد درجة الحرارة.

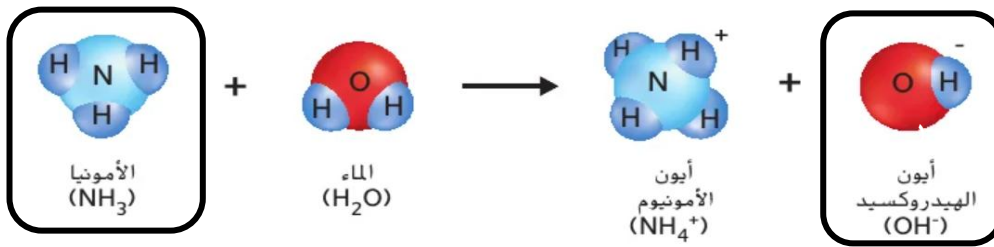
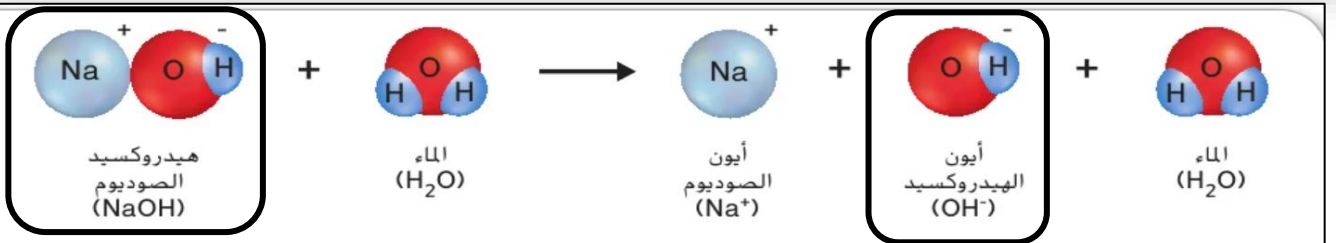
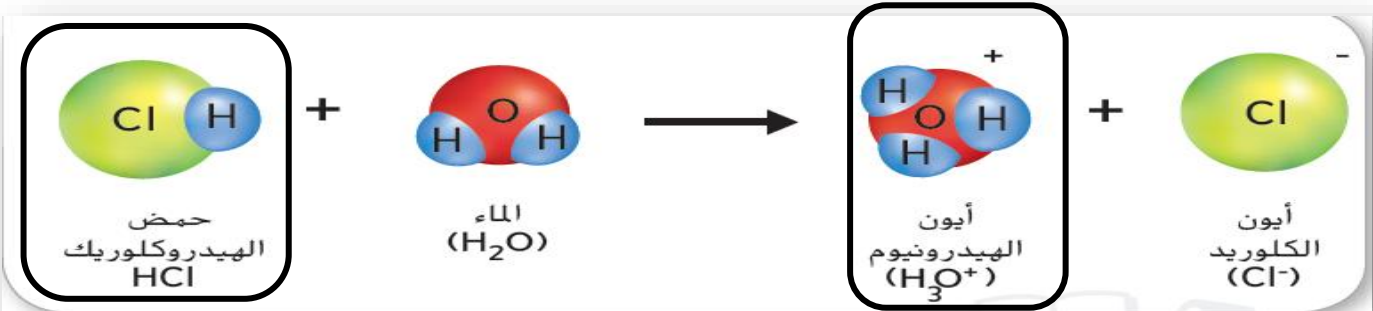
يستخدم كبريتات السيريوم في تجارب الكيمائية، وتُخفض ذائبيتها في الماء بازدياد درجة الحرارة.

التأكد من فهم الرسم البياني

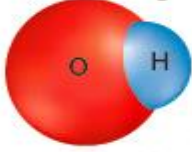
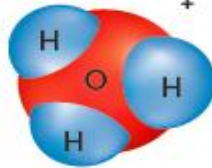
5 كم جرامًا من KNO_3 سيذوب في 100 g من الماء عند درجة 10°C ؟

20g

وجه المقارنة	الحمض	القاعدة
التعريف	مادة كيميائية عند ذوبانها في الماء تنتج أيون الهيدرونيوم	مادة كيميائية عند تذوب في الماء نتج أيون هيدروكسيد.
الايونات الناتجة	أيون الهيدرونيوم الموجب H_3O^+	أيون هيدروكسيد السالب OH^-
المذاق	لاذع	المذاق المر



الجدول 2 خواص الأحماض والقواعد واستخداماتها

القواعد	الأحماض	الأيونات الناتجة
تُنتج القواعد أيونات OH^- عند ذوبانها في الماء.	تُنتج الأحماض H_3O^+ عند ذوبانها في الماء.	
		
• هيدروكسيد الصوديوم، NaOH • الأمونيا، NH_3 • كربونات الصوديوم، Na_2CO_3 • هيدروكسيد الكالسيوم، $\text{Ca}(\text{OH})_2$	• حمض الهيدروكلوريك، HCl • حمض الخليك، CH_3COOH • حمض الستريك، $\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$ • حمض اللاكتيك، $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$	الأمثلة
• تُعطي القواعد للطعام المذاق المرّ (لا تتذوّق القواعد في المختبر مطلقاً). • قد يسبب معظم القواعد أضراراً للجلد والعينين. • تكون القواعد زلقة عندما تختلط بالماء. 	• تُعطي الأحماض للطعام المذاق اللاذع (لا تتذوّق الأحماض في المختبر مطلقاً). • قد يسبب معظم الأحماض أضراراً للجلد والعينين. • تتفاعل الأحماض مع بعض الفلزّات لإنتاج غاز الهيدروجين. 	بعض الخواص
• محاليل القواعد في الماء توصل الكهرباء. • تتفاعل القواعد مع الأحماض لتكوين المحاليل المتعادلة والماء.	• محاليل الأحماض في الماء توصل الكهرباء. • تتفاعل الأحماض مع القواعد لتكوين المحاليل المتعادلة والماء. 	
• إنّ القواعد موجودة في المنكّهات الطبيعية والاصطناعية في الأطعمة، مثل حبيبات الكاكاو. 	• إنّ الأحماض مسؤولة عن المنكّهات الطبيعية والاصطناعية في الأطعمة، مثل الثمار. • يحتوي الحليب على حمض اللاكتيك. • يُكسّر الحمض الموجود في معدتك الطعام. • تنمو ثمار العنب البري والفراولة والكثير من محاصيل الخضروات الأخرى بشكل أفضل في التربة الحمضية. 	بعض الاستخدامات
• تعادل مضادات الحموضة حمض المعدة، مما يخفف من حرقه المعدة. • إنّ القواعد موجودة في المنظّفات مثل الشامبو ومنظّفات الأطباق والنوافذ. 	• تنمو الكثير من الأزهار بشكل أفضل في التربة القاعدية. 	
• تُستخدم القواعد لإنتاج حبر الرايون الصناعي والأوراق وغيرها.	• تُستخدم الأحماض لإنتاج الأسمدة والمنظفات والبلاستيك وغيرها.	

الرقم الهيدروجيني PH: هو مقياس عكسي لتركيز ايونات الهيدرونيوم (H_3O) في محلول ما

- عندما يزداد تركيز ايون الهيدرونيوم ينخفض الرقم الهيدروجيني بالتالي المحلول اكثر حمضية .
- عندما ينخفض تركيز ايون الهيدرونيوم يزداد الرقم الهيدروجيني بالتالي المحلول اكثر قاعدية .
- تحتوي كل المحاليل الحمضية والقاعدية على ايونات الهيدرونيوم والهيدروكسيد .
- تحتوي الاحماض على تركيز اعلى من الهيدرونيوم مقارنة بالهيدروكسيد .
- تحتوي القواعد على تركيز اعلى من الهيدروكسيد مقارنة بالهيدرونيوم .

الرقم الهيدروجيني أقل من 7

أحماض $[OH^-] < [H_3O^+]$

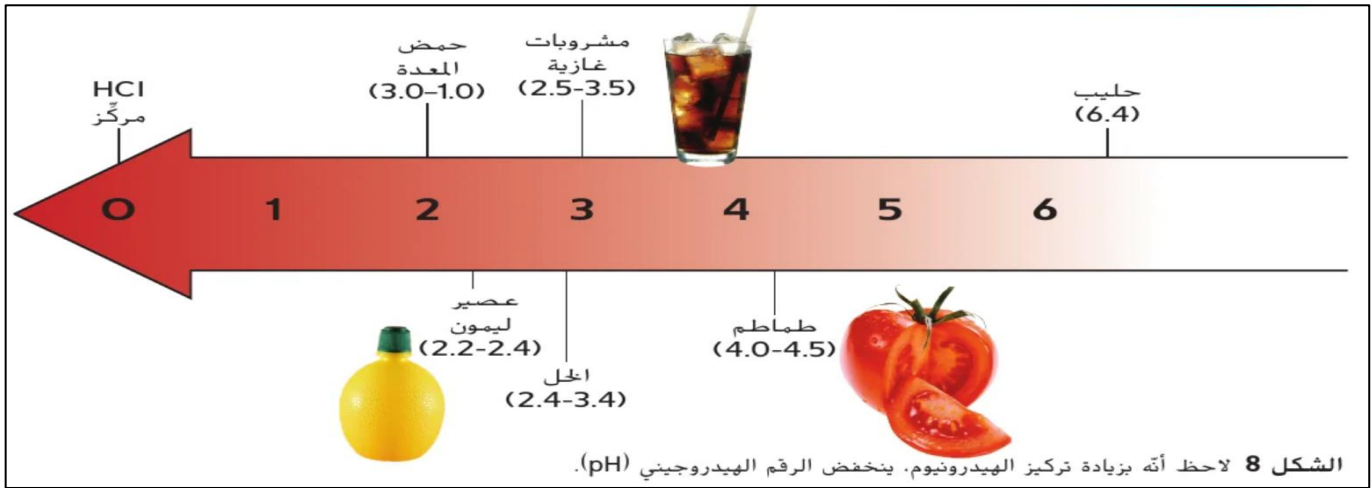
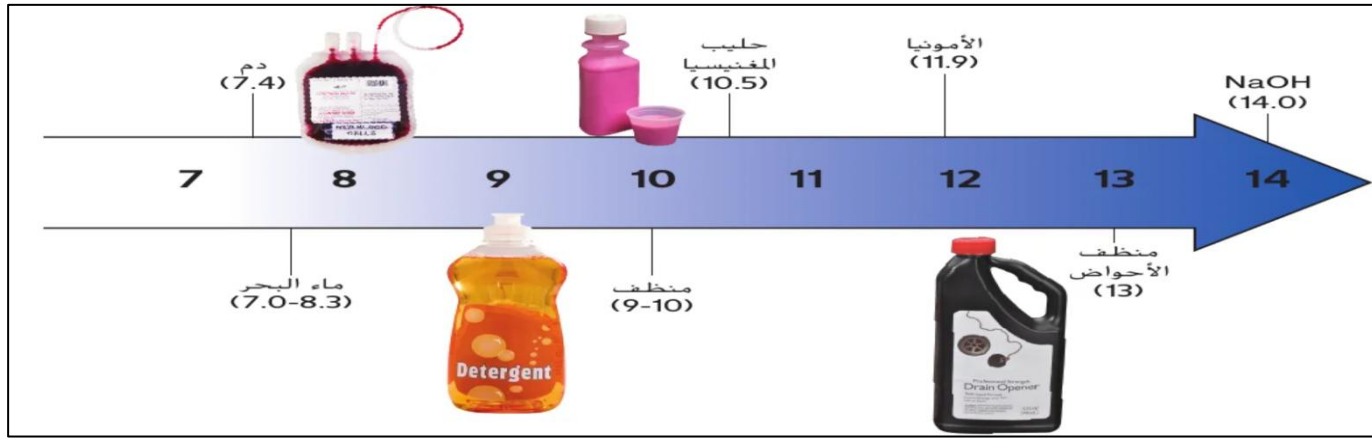
الرقم الهيدروجيني = 7

متعادلة $[OH^-] = [H_3O^+]$

الرقم الهيدروجيني أكبر من 7

قواعد $[OH^-] > [H_3O^+]$

المحلول القاعدي	المحلول المتعادل	المحلول الحامضي
يكون تركيز $OH^- > H^+$	يكون تركيز $H^+ = OH^-$	تركيز $OH^- < H^+$
PH أكبر من 7	PH تساوي 7	PH أقل من 7



- الرقم الهيدروجيني PH تتراوح قيمه من 0-6 للمحلول الحمضي - كلما قل الرقم زادت حمضية المادة فمثلا الرقم الهيدروجيني 1 أكثر حمضية من 2 .
- الرقم الهيدروجيني تتراوح قيمه من 8-14 للمحلول القاعدي - كلما زاد الرقم زادت قاعدية المادة فمثلا الرقم الهيدروجيني 14 أكثر قاعدية من 13.

➤ ما هو الكاشف؟ الكاشف هو مركب يتغير لونه عند قيم مختلفة للرقم الهيدروجيني عندما يتفاعل مع المحاليل الحمضية والقاعدية .

ما أنواع الكواشف؟ الجواب : 1- أزرق البروموثيمول

2- شريط الرقم الهيدروجيني

3- مقياس الرقم الهيدروجيني (يقيس الرقم الهيدروجيني بدقة عالية)

أ. أكمل الخطوات المستخدمة في عملية التصميم بالترتيب الصحيح في الشكل التالي.



يرغب المهندسون بتصميم ناقلة قطط، لقطة قد تزن ما يصل إلى 5 kg، ويجب أن يكون حجمها مناسباً لوضعها أسفل مقعد الطائرة، كما يجب ألا تزيد تكلفتها عن 75 درهماً، ويستخدم المهندسون لذلك عملية التصميم .

ب. ما المعيار الذي وضعه المهندسون عند تصميم ناقلة القطط؟

..... تزن 5Kg , حجمها مناسب

ج. ما القيود التي وضعها المهندسون عند تصميم ناقلة القطط؟

..... التكلفة لا تتعدى 75 درهم

د. إذا تمت صناعة مُنتج جديد وتم اختباره كما في الشكل 1، إلا أنه فشل بالاختبار لعدم صلابته

وتم اقتراح شكل جديد كما في الشكل 2، فماذا يُسمى المُنتج الجديد في الشكل 1؟

..... نموذج تجريبي



2



1

الجدول 3

مخطط بيو: معايير المعطف

الإجمالي	طول المعطف	التدفئة	اللون	التكلفة	
+2	-1	+1	+1	+1	معطف 1
0	0	0	0	0	معطف 2
-1	-1	0	+1	-1	معطف 3

✓ علام يدل الجدول في الشكل ؟

مخطط بيو

✓ فيما يستخدم ؟

مقارنة الحلول لاختيار الأفضل

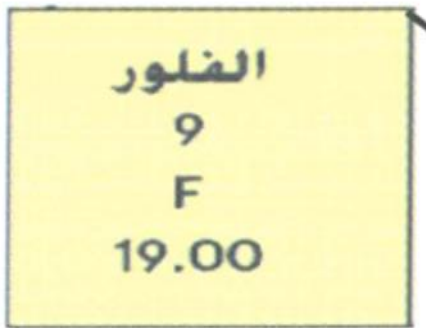
✓ أي معطف هو الاختيار الأفضل ؟

معطف رقم 1

أكمل الجدول التالي للمقارنة بين الجسيمات التي تكون الذرة؟

الالكترونات	البروتونات	النيترونات	
اين توجد في الذرة ؟	خارج النواة	داخل النواة	
الشحنة	سالبة	موجبة	متعادلة

أكمل بالعدد المناسب في كل فراغ



1- العدد الذري لعنصر الألومنيوم = ...9....

2- عدد البروتونات = ...9.....

3- عدد الالكترونات = ...9.....

4- عدد النيترونات = ...10.....

قارن بين حالات المادة الثلاثة ؟

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
شكل المادة	محدد	غير محدد- تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه	غير ثابت وغير محدد
حجم المادة	محدد	ثابت ومحدد	غير ثابت وغير محدد
حركة الجسيمات	تهتز في مكانها بجميع الاتجاهات	تنزلق فوق بعضها	تنتشر في جميع الاتجاهات
قوى التجاذب	كبيرة	متوسطة	متباعدة
أمثلة	القلم - الحقيبة	الماء - العصير	الهواء

قارن بين التغير الكيميائي والفيزيائي ؟

السؤال الثالث: 133 إلى 137

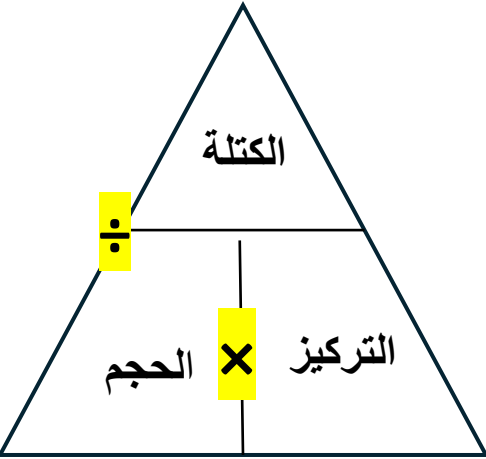
وجه المقارنة	التغير الكيميائي	التغير الفيزيائي
تكون مادة جديدة	تنتج عنه مادة جديدة	لا تتكون مادة جديدة
تغير الخواص	تتغير الخواص الكيميائية	تتغير الخواص الفيزيائية
القابلية للانعكاس	معظم التغيرات الكيميائية غير قابلة للانعكاس	بعضها قابل للانعكاس مثل الانصهار والتجمد بعضها غير قابل للانعكاس مثل تقطيع التفاح
أمثلة	احتراق - صدأ- فساد الطعام - هضم الطعام -	انصهار - غليان - ذوبان
حفظ الكتلة	الكتلة محفوظة لا تتغير قبل وبعد التغير في التغير الفيزيائي والكيميائي	

سؤال هام :ما الخواص التي يمكن ان تحدد هوية المادة ؟
الكثافة ودرجة الانصهار ودرجة الغليان

املا الفراغ بالجدول أدناه، للمقارنة بين النماذج بالعمود الأول لحالات المادة حسب شكلها وحجمها (محددة أو غير محددة) في الجدول التالي:

النموذج	حالة المادة بالنموذج	الشكل	الحجم
	صلبة	محدد / ثابت	محدد / ثابت
	سائلة	غير محدد / تأخذ شكل الاناء الذي توضع فيه	محدد / ثابت
	غازية	غير محدد / ليس لها شكل	غير محدد / ليس لها حجم محدد

مهارات الرياضيات



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

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

$$\text{التركيز} = 0.2 \div 5 = 25 \text{ g/l}$$

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

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

$$\text{الكتلة} = 3 \times 5 = 15 \text{ g}$$

3. لنفترض أنك أضفت ماءً إلى 6 g من السكر، لتحضير محلول بتركيز 3 g/L. ما الحجم الكلي للمحلول؟

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

$$\text{الكتلة} = 3 \div 6 = 2 \text{ L}$$

أ. كم حساب تركيز ملح في علبة الحساء حجمها 0.4 L ، وتحتوي العلبة على 1.6 g من الملح؟

$$\text{التركيز} = 0.4 / 1.6 = 4 \text{ g/l}$$

ب. في المحلول السابق إذا تمت إضافة المزيد من الماء للحساء، فما الذي سيحدث لتركيز الملح؟

يقل تركيز الملح بالحساء فيصبح المحلول مخففاً (خفيف الملوحة)

في الشكل أدناه كوبان يحتوي كل منهما على 0.6 L من الماء، إذا نمت إذابة 12 g من الملح في الكوب رقم 1 و 3.6 g من نوع الملح نفسه في الكوب رقم 2.

أ- ما تركيز الملح في الكوب رقم 1 بوحدة g/L؟

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

$$\text{التركيز} = 0.6 \div 12 = 20 \text{ g/l}$$



ب- ما تركيز الملح في الكوب رقم 2 بوحدة g/L؟

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

$$\text{التركيز} = 0.6 \div 3.6 = 6 \text{ g/l}$$

ج - أي المحلولين (1 أم 2) يُعد محلولاً مخففاً؟

المحلول رقم 2 مخفف

بالاطلاع على مقياس الرقم الهيدروجيني بالأسفل اجيب عما يلي :

(1) أي المواد أكثر حمضية ؟... **HCl**

(2) ما قيمة الرقم الهيدروجيني لأكثر المواد قاعدية ؟... **14**

(3) أي المادتين (الأمونيا) أم (الدم) أكثر قاعدية ؟... **الأمونيا**

(4) ماذا نسمي المادة ذات الرقم الهيدروجيني = 7 ؟... **مادة متعادلة** ...

(5) أي المادتين فيها تركيز أيون هيدرونيوم أكثر (المشروبات الغازية أم الطماطم) ؟

.. **المشروبات الغازية**

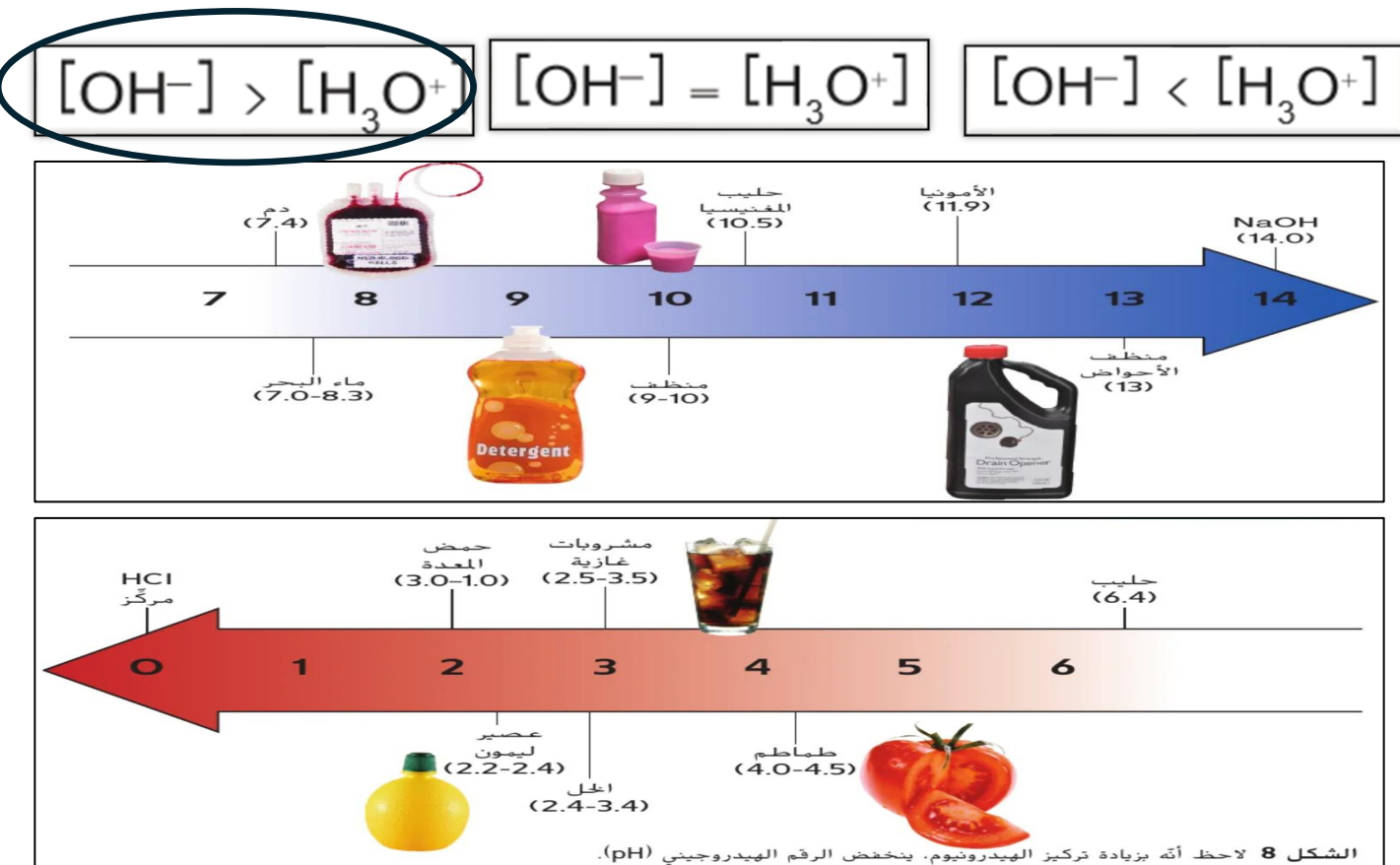
(6) هل ثمرة الطماطم أكثر حمضية من المنظف أم أقل ؟ ما مقدار فرق الحمض بينهما ؟

أولاً : نحدد مقياس الرقم الهيدروجيني للطماطم ويساوي 4 وللمنظف ويساوي 10

الفرق بينهما $10 - 4 = 6$

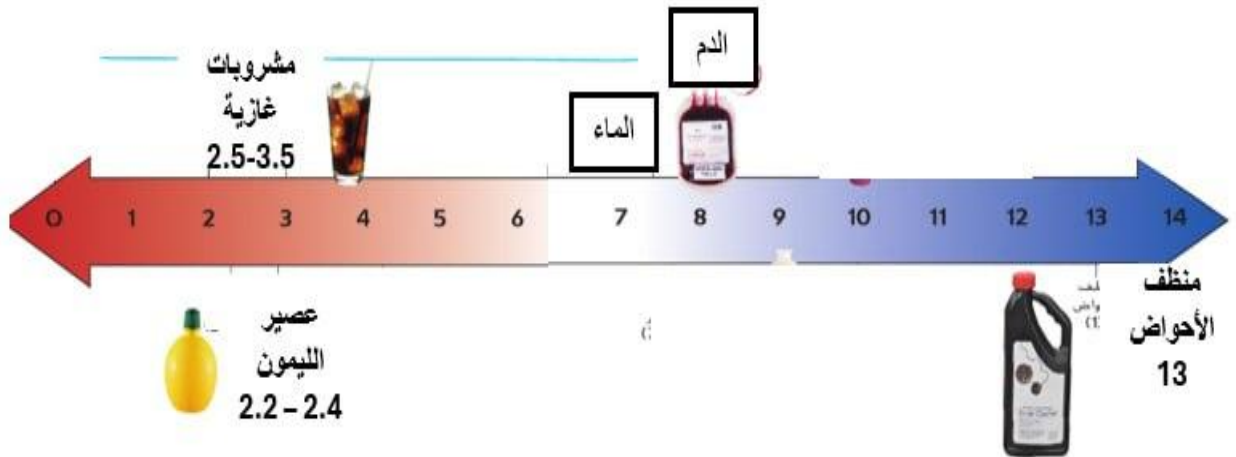
ثانياً : نحسب 10 للقوة (الأس) 6 ويساوي 1000000 مقدار الفرق بين الطماطم والمنظف

(7) أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بمنظف الأحواض ؟



الشكل 8 لاحظ أنه بزيادة تركيز الهيدرونيوم، ينخفض الرقم الهيدروجيني (pH).

ادرس الشكل التالي للإجابة عن الأسئلة التالية:



1- ما المواد التي تعتبر من القواعد؟

..... **منظف الأحواض - الدم**

2- ما درجة الحموضة لعصير الليمون؟

..... **2.4 - 2.2**

3- كم تزيد درجة حموضة محلول رقمه (1) عن محلول رقمه الهيدروجيني (4)؟

أولا : 4-1 = 3
ثانيا : 10 للقوة 3 = 1000

4- ما اسم طريقة قياس الرقم الهيدروجيني الأكثر دقة؟ (الكواشف - أشرطة القياس - مقياس PH)

..... **مقياس PH**

5- المشروبات الغازية تعتبر (**حمضية - قاعدية - متعادلة**)

..... **حمضية**

اسورة من الذهب كتلتها 38 جرام وضعت في مخبر مدرج به 10 مل من الماء فارتفع مستوى الماء الى 12 مل احسب كثافة الاسورة ؟

الجواب : نحسب أولا الحجم = الازاحة 12-10 = 2 مل .

ثانيا نطبق على قانون الكثافة = الكتلة / الحجم = 38 / 2 = 19 جرام /مل

أسئلة اختيارية متوقعة

أي مما يلي ليس من أهمية المعرفة العلمية في التكنولوجيا؟

المساعدة على تحسين القدرة على التخطيط لبناء نماذج

تطور وتُحسن التفكير لابتكار حلول تكنولوجية حديثة

تساهم في تحقيق اكتشافات أو تطوير منتجات وعمليات جديدة

تحفز الترفيه والتسلية وحفظ النظريات العلمية دون تطبيقها

✓

أي نوع من أنواع المواد توجد في الخشب وجلود الحيوانات الموضحة في الشكلين أدناه؟



✓

المواد المصنعة

المواد المُعالجة

المواد الخام

المواد الاصطناعية

أي موارد المواد توجد في لعبة بلاستيكية؟



a. المواد المصنعة

b. المواد المُعالجة

c. المواد الخام

d. المواد الاصطناعية

المعلمة : منال الرفاعي

أسئلة اختيارية متوقعة



ما مورد التكنولوجيا الذي يوجد في الشكل ؟

المواد	A
رأس المال	B
الطاقة	C
الأفراد	D

ما مورد التكنولوجيا الذي يوجد في الشكل ؟



المواد	A
رأس المال	B
الطاقة	C
الأفراد	D

ما أهمية مورد التكنولوجيا الذي يوجد في الشكل ؟



توفير المواد والأدوات وتوظيف الأفراد	A
توفير الطاقة	B
الحصول على المعلومات	C
تسهيل العمل	D

أسئلة اختيارية متوقعة

ما سبب أهمية الكفاءة في تصميم منتج؟

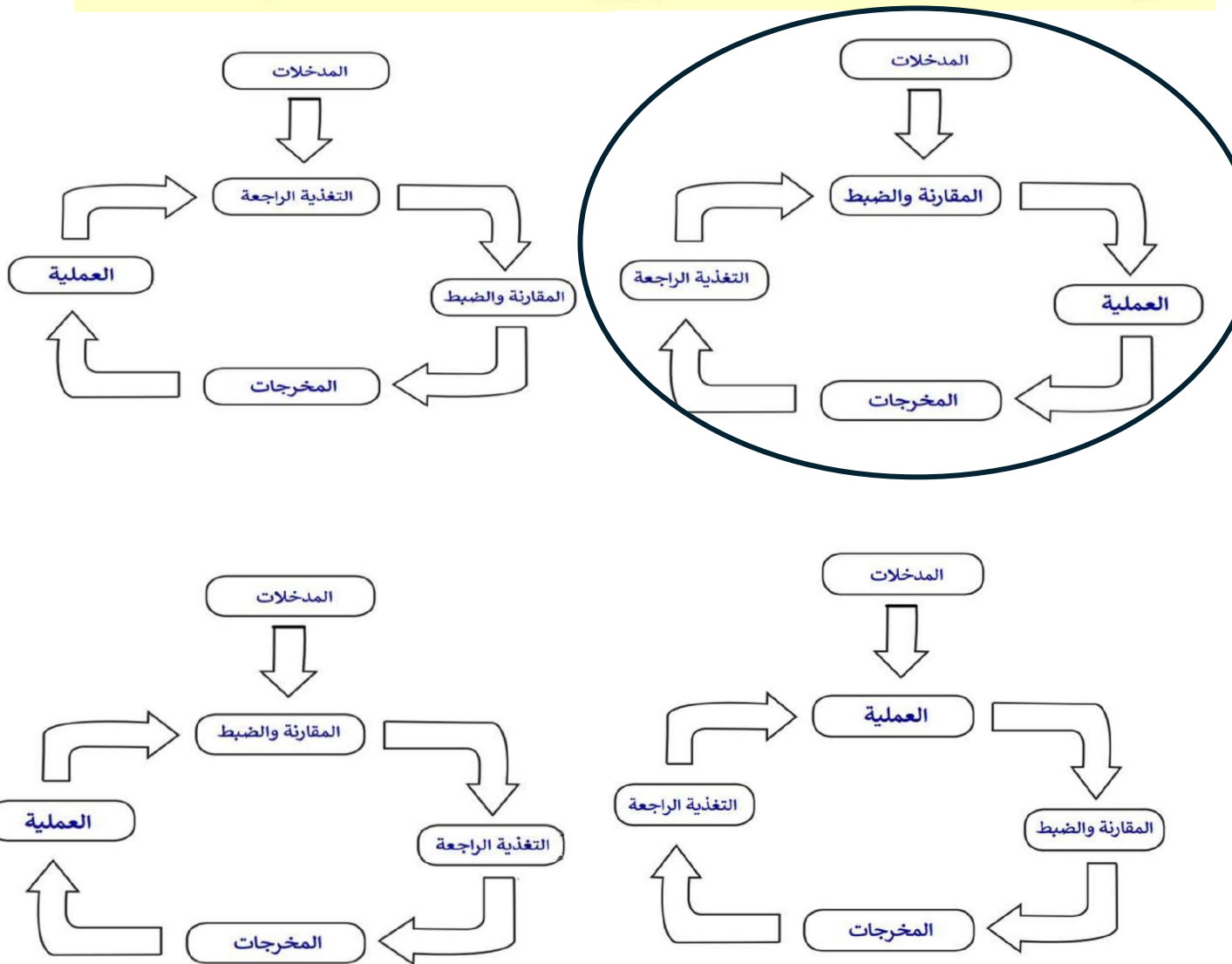
A	لتقليل المجهود المطلوب فقط
B	لتقليل التكلفة وزيادة سرعة الإنتاج
C	للحفاظ على الشكل العام للمنتج
D	لإنتاج منتجات أكبر حجماً

أي مما يلي هو خاصية كيميائية؟

a.	درجة الغليان
b.	الكثافة
c.	قابلية الاشتعال
d.	قابلية الذوبان

أسئلة اختيارية متوقعة

أي من التالية هو الترتيب الصحيح لعرض سلسلة النظام المغلق؟



أي الأنظمة التالية يمكن أن يُعد الأكثر موثوقية؟

نظام مفتوح يستخدم تغذية راجعة لتحسين عملياته

نظام مغلق يعتمد على التحكم الآلي الكامل

نظام مفتوح يعمل بدون تغذية راجعة

نظام مغلق يعتمد على تدخلات يدوية فقط

المعلمة : منال الرفاعي

أسئلة اختيارية متوقعة

أي مما يلي لا يعد مثالاً للأنظمة المفتوحة؟

A	-نظام التدفئة في حوض الأسماك.
B	-أحواض الإستحمام.
C	-المواقد.
D	-إشارات المرور.

ماذا تسمى درجة الحرارة التي يتحول فيها سائل إلى غاز؟

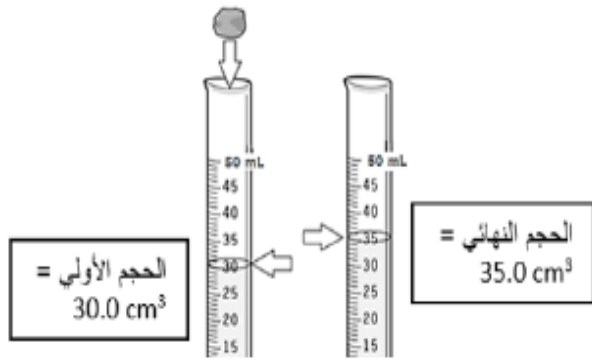
A	التجمد
B	الغليان
C	التكاثف
D	الانصهار

ما كثافة جسم كتلته 12g وحجمه 4ml؟

A	3 g/ml
B	4g/ml
C	48g/ml
D	16g/ml

أسئلة اختيارية متوقعة

ما المادة المكوّنة للجسم الصلب غير المنتظم في الشكل أدناه، إذا علمت أن كتلته تساوي 44.8 g؟



المادة	الكثافة (g/cm ³)
ذهب	19.3
فضة	10.5
نحاس	8.96
بيريت	5.02

ذهب

بيريت

فضة

نحاس

✓

أي من الطرق التالية تستخدم لفصل سكر النبات عن المحلول المذاب فيه؟



D



C



B

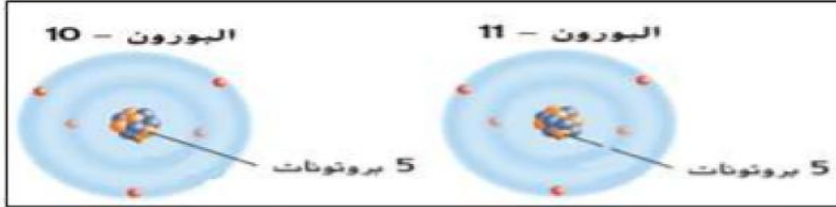


A

أسئلة اختيارية متوقعة

1 are isotopes. The
ie same,
the number of:

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



Electrons	الإلكترونات	a.
Neutrons	النيوترونات	b.
Ions	الأيونات	c.
Atoms	الذرات	d.

Following is example of
em?

أي مما يلي مثالاً للأنظمة المغلقة؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

G6.1.2.1.2 o

The heating system in the fish tank - نظام التدفئة في حوض الأسماك.

The Bathtubs

أحواض الإستحمام.

The Stoves

المواقد.

The Traffic lights

إشارات المرور.

أسئلة اختيارية متوقعة

أي ما يلي لا ينتج عن تفاعل كيميائي ؟

الموصلية الكهربائية	a.
cal conductivity	
تكون غاز	b.
formation of a gas	
تكون راسب	c.
formation of a precipitate	
تغير اللون	d.
color change	

ما العدد الذري لذرة لها إلكترونان وثلاثة بروتونات وأربعة نيوترونات؟

2	a.
3	b.
4	c.
7	d.

أسئلة اختيارية متوقعة

صمم سالم الجدول أدناه لتحديد معايير مجموعة من المعاطف ليختار أفضل معطف لشرائه. ماذا يُسمى هذا التصميم الذي صنعه سالم؟

معايير المعطف					
الإجمالي	طول المعطف	التدفئة	اللون	التكلفة	
+2	-1	+1	+1	+1	معطف 1
0	0	0	0	0	معطف 2
-1	-1	0	+1	-1	معطف 3

عصف ذهني	A
نموذج تجريبي	B
بيان المشكلة	C
مخطط بيو	D

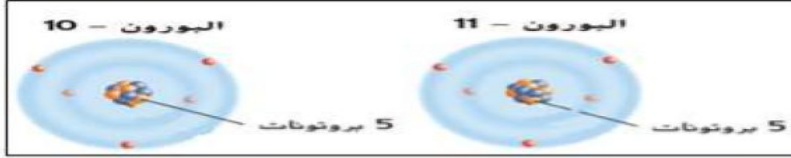
أي مما يلي هو خاصية كيميائية؟

درجة الغليان	A
الكثافة	B
درجة الانصهار	C
قابلية الاشتعال	D

أسئلة اختيارية متوقعة

1 are isotopes. The
ie same,
the number of:

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



إلكترونات	A
الأيونات	B
نيوترونات	C
الذرات	D

أي ما يلي لا ينتج عن تفاعل كيميائي ؟

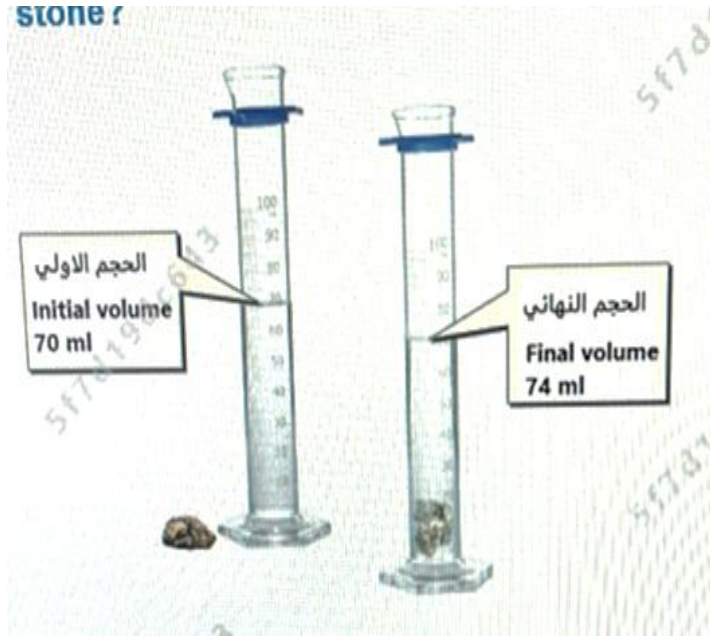
تكون راسب	A
تكون غاز	B
الموصلة الكهربائية	C
تغير اللون	D

ما العدد الذري لذرة لها إلكترونان وثلاثة بروتونات
وأربعة نيوترونات؟

2	A
3	B
4	C
7	D

أسئلة اختيارية متوقعة

وجد خليفة حجراً في الحديقة وقام بقياس حجمه عن طريق الإزاحة. اعتماداً على البيانات في الشكل التالي، إذا علمت أن كتلة الحجر تساوي 32 جرام. فما كثافة الحجر؟



40 g/cm^3	A
0.04 g/cm^3	B
8 g/cm^3	C
0.4 g/cm^3	D

أي مما يلي يزيد من ذائبية غاز في سائل؟

انخفاض ضغط الغاز	A
تحريك المحلول	B
زيادة الضغط	C
زيادة درجة الحرارة	D

أسئلة اختيارية متوقعة



ماذا يمثل الشكلين ؟

عنصر وأيون موجب الشحنة	A
نظيرين لعنصر واحد	B
عنصر وأيون سالب الشحنة	C
عنصران مختلفان	D

أي مما يلي يصف تكون مادة مترسبة؟

a. تكون الفقاعات عندما يتم سكب حمض على صخرة

b. تكون مادة صلبة عندما يتم سكب مادة سائلة في أخرى

c. تكون مادة غازية عند وضع مادة صلبة في مادة سائلة

d. تكون مادة سائلة عند تسخين قطعة معدنية

أسئلة اختيارية متوقعة

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

- 1- كم العدد الذري للذرة A؟ **9**
- 2- اختاري الذرة التي تدل على الأيون السالب (B -- A -- C)
- 3- اي ذرتين تمثل نظير لنفس العنصر **A** و..... **D**

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

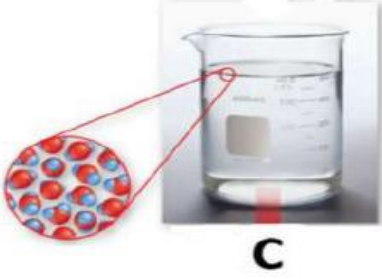
- a. المواد المصنعة b. المواد المُعالجة c. المواد الخام d. المواد الاصطناعية

8- ماذا نسمي وحدة بناء المادة ؟

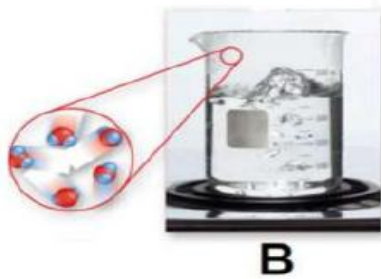
- a. الذرة b. المادة المتجانسة c. المزيج d. الجزيء

أسئلة اختيارية متوقعة

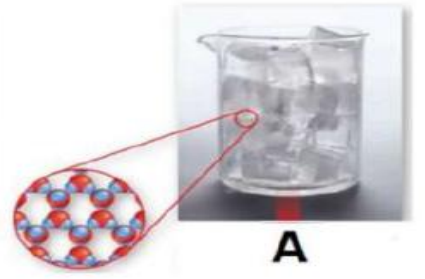
يوضح الشكل أدناه ثلاثة أكواب (A، B، C)، وجميعها تحتوي جسيمات من نفس المادة. أي حالات المادة التي أشير إليها باللون الأحمر مُمثلة في الأكواب الثلاثة؟



C



B



A

A

الكوب	A	B	C
حالة المادة	سائلة	صلبة	غازية

B

الكوب	A	B	C
حالة المادة	صلبة	غازية	سائلة

C

الكوب	A	B	C
حالة المادة	صلبة	سائلة	غازية

D

الكوب	A	B	C
حالة المادة	سائلة	غازية	صلبة

أسئلة اختيارية متوقعة

أي من التالية **ليس** مؤشراً على حدوث تفاعل كيميائي؟

تكون فقاعات	A
تكون راسب	B
تغير اللون	C
ذوبان مسحوق الشراب	D

أي أنواع موارد المواد يُمثل الشكل أدناه؟



مواد مصنعة	A
مواد خام	B
مواد معالجة	C
مواد اصطناعية	D

ما الأيونات التي تتوفر بكمية أكبر في محلول رقمه الهيدروجيني (pH) يساوي 8.5؟

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

أسئلة اختيارية متوقعة

أي أنواع المواد يستخدمه الأطباء لاستبدال العظام المكسورة أو إصلاحها؟



بوليمرات	A
خزفيات	B
مؤلفة	C
سبائك	D

أي من العبارات التالية **صحيحة** فيما يتعلق بالمركبات أدناه؟



تتشابه المركبات الثلاثة بعدد الذرات المكوّنة لكل مركب

تتشابه المركبات الثلاثة أن لها نفس الخواص

تحتوي المركبات الثلاثة على عناصر مختلفة

تحتوي المركبات الثلاثة على العنصرين نفسيهما النيتروجين والأكسجين

أسئلة اختيارية متوقعة

أي مما يلي الأسرع في الذوبان؟

a. مسحوق سكر كتلته 10 g في كوب من الشاي الساخن مع التحريك

b. مكعب سكر كتلته 10 g في كوب من الشاي البارد بدون تحريك

c. مكعب سكر كتلته 10 g في كوب من الشاي البارد مع التحريك

d. مسحوق سكر كتلته 10 g في كوب من الشاي الساخن بدون تحريك

أي مما يلي يُعدّ تغيّرًا فيزيائيًا؟

احتراق الخشب	A
انصهار الجليد	B
صدأ الحديد	C
فساد الأغذية	D

أسئلة اختيارية متوقعة

يُمثل الشكل أدناه مربع البوتاسيوم من الجدول الدوري، أي مما يلي **صحيح** عن عنصر البوتاسيوم؟



a. تحتوي ذرة البوتاسيوم على 19 إلكترون و 19 بروتون

b. تحتوي ذرة البوتاسيوم على 19 إلكترون و 39 بروتون

c. تحتوي ذرة البوتاسيوم على 20 إلكترون و 19 بروتون

d. تحتوي ذرة البوتاسيوم على 19 إلكترون و 20 بروتون

أي مجموعة الخواص التالية يجب أخذها في الاعتبار عند تقييم استخدام مواد هياكل السيارات من قبل مصممي السيارات؟

a. القوة ، الصلابة ، القدرة على تكون الصدا

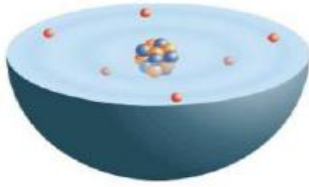
b. الليونة، المرونة ، توصيل التيار الكهربائي

c. درجة الانصهار، المرونة ، الانجذاب للمغناطيس

d. الكثافة ، القوة ، التحول إلى مادة جديدة

أسئلة اختيارية متوقعة

بالنسبة لذرة الكربون المتعادلة بالشكل أدناه، أي من مخططات التغير تدل على تكون نظير لذرة الكربون؟



- 6 بروتونات
- 6 نيوترونات
- 6 إلكترونات

a.

التغير	الناتج
البروتونات إضافة بروتون واحد	• 7 بروتونات • 7 نيوترونات • 7 إلكترونات

b.

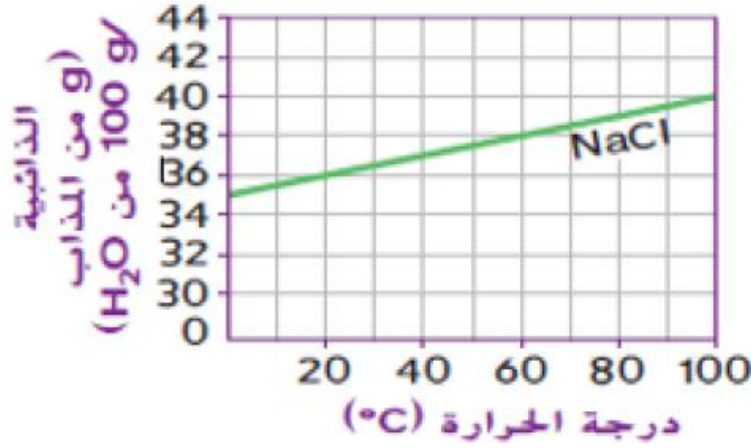
التغير	الناتج
النيوترونات إضافة نيوترون واحد	• 6 بروتونات • 7 نيوترونات • 6 إلكترونات

c.

التغير	الناتج
الإلكترونات إضافة إلكترون واحد	• 6 بروتونات • 6 نيوترونات • 7 إلكترونات

أسئلة اختيارية متوقعة

يُظهر الرسم البياني أدناه ذائبية كلوريد الصوديوم (NaCl) في الماء، ما كتلة كلوريد الصوديوم التي يجب إضافتها إلى 100g من الماء عند 80°C للحصول على محلول ملح مشبع؟



36 g	A
39 g	B
35 g	C
100 g	D

ما طريقة الفصل التي يمكن استخدامها لفصل محلول من الماء والملح؟

الفصل عبر المغنطة	A
الفصل من خلال درجة الغليان	B
الفصل من خلال حالة المادة	C
الفصل اليدوي	D

أسئلة اختيارية متوقعة

يُبيّن الشكل نماذج لثلاث ذرات مختلفة، ما الذي يمكنك أن تستنتجه حول النماذج الثلاثة المُميّنة في الشكل؟



تُبيّن جميعها أيونات موجبة	A
تُبيّن جميعها أيونات سالبة	B
تُبيّن جميعها العنصر نفسه	C
تُبيّن جميعها النظير نفسه	D

ما العدد الذري لذرة لها ثلاثة إلكترونات وسبعة بروتونات وستة نيوترونات؟

2	A
3	B
4	C
7	D

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

الوزن	A
الكتلة	B
الكثافة	C
الحجم	D

70

أسئلة اختيارية متوقعة

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

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

A	A
B	B
C	C
D	D

تتمتع المواد بخواص ميكانيكية يمكن اختبارها لتحديد فائدة المواد وعمر المنتجات المصنعة باستخدام هذه المواد. الجدول التالي يوضح أهم هذه الخصائص.

الصفات الميكانيكية	mechanical properties
	A
	B
	C
	D

ما الذي تُمثله الحروف (A)، (D)؟

a. (A) : القوة ، (D) : المرونة

b. (A) : الصلابة ، (D) : المرونة

c. (A) : القوة ، (D) : الصلابة

d. (A) : المرونة ، (D) : القوة

أسئلة اختيارية متوقعة

أي من الأشكال التالية يمثل تغيرًا فيزيائيًا؟



fire works
الالعاب النارية

E



evaporation
التبخّر

D



burning
الاحتراق

C



cloud formation
تشكل الغيوم

B



melting
الانصهار

A

(B , C , E)	A
(C , A , B)	B
(D , C , A)	C
(A , B , D)	D

أي مما يلي **صحيح** فيما يتعلق بذرة الكربون؟



الشحنة الكلية لذرة الكربون موجبة	A
لدى ذرة الكربون 12 نيترون	B
لدى ذرة الكربون 12 إلكترون	C
لدى ذرة الكربون 6 بروتونات	D

أسئلة اختيارية متوقعة

تعمل الأنظمة التكنولوجية على تحويل الأفكار والحقائق والمبادئ إلى الأشياء التي نريدها ونحتاج إليها. أي مما يلي يُميز النظام التكنولوجي المغلق عن النظام المفتوح؟

مدخلات	A
عملية	B
مخرجات	C
التغذية الراجعة	D

قوة الشد هي مقياس لمقدار جهد الشد الذي يمكن لجسم تحمله قبل أن ينكسر. باستخدام الرسم البياني أدناه، أي المواد هي الأفضل لتصنيع مُنتج يتميز بقوة الشد الكبرى؟

قوة الشد
(ميجا باسكال)



1	A
4	B
3	C
2	D

أسئلة اختيارية متوقعة

يوضح الشكل أدناه ترتيب جزيئات السكر والملح بعد اذابتها في المحاليل المائية، أي العبارات التالية **غير صحيحة**؟



يتحرك كل جزيء سكر خلال الماء كوحدة واحدة

a.

يحتوي كل من الملح والسكر على عناصر متشابهة

b.

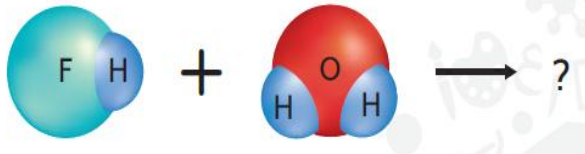
الملح والسكر مركبان كيميائيان

c.

تتحرك عناصر جزيئات الملح خلال الماء بشكل منفصل

d.

توقع ما الذي ينتج عن ذوبان حمض الهيدروفلوريك (HF) في الماء في المعادلة أدناه.



أيون هيدرونيوم H_3O^+	A
أيون هيدروكسيد OH^-	B
H^+ أيون هيدروجين	C
أيونات الأكسجين	D

أسئلة اختيارية متوقعة

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



تقليل درجة الحرارة - تقلب المحلول - زيادة الضغط	A
زيادة درجة الحرارة - تقلب المحلول - سحق المذاب	B
زيادة درجة الحرارة - زيادة كمية المذاب - تقلب المحلول	C
تقليل درجة الحرارة - تقلب المحلول - سحق المذاب	D

أي مما يلي هو الوصف الأمثل لسحابة إلكترونات؟

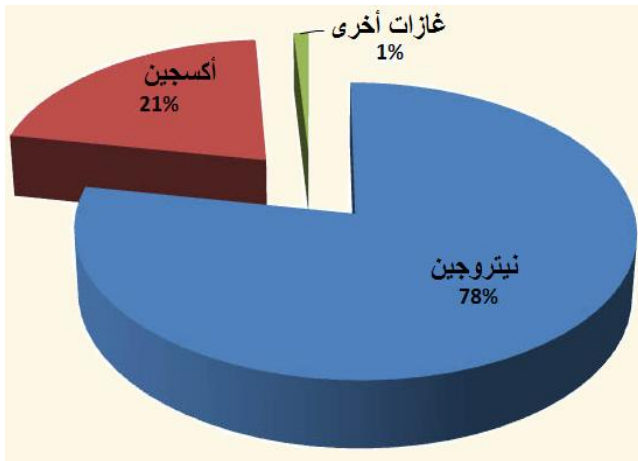
الكترونات في مسار ثابت حول النواة	A
حيز فارغ يحتوي بمعظمه على جسيمات صغيرة مشحونة	B
منطقة من جسيمات مشحونة لها حد ثابت	C
كتلة صلبة للشحنة حول النواة	D

أسئلة اختيارية متوقعة

المادة الكيميائية الموجودة بأكبر كمية في محلول ما هي :....

المذيب	A
المذاب	B
المحلول	C
الذائبة	D

بالاطلاع على الرسم البياني التالي أي المواد تعد المذاب ولماذا ؟



النيتروجين لأنه الأكثر كمية	A
الأكسجين لأنه الأكثر كمية	B
النيتروجين لأنه الأقل كمية	C
الأكسجين لأنه الأقل كمية	D

طريقة لتقدير التأثير البيئي للمنتج خلال حياته بالكامل هذا المصطلح يعبر عن :.....

النظام المغلق	A
النظام المفتوح	B
تحليل دورة حياة المنتج	C
التحكم الآلي	D

أسئلة اختيارية متوقعة

الجزء الاول

30

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

1- الجسيم متعادل الشحنة الموجود في الذرة هو:

* الأيون

* الإلكترون

* النيوترون

* البروتون

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

* تتحرك أبطأ

* متباعدة بشكل أكبر

* لديها طاقة أقل

* لديها قوى جذب أكبر

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 المشبع

* المحلول المشبع

* المحلول المخفف

* المحلول فوق المشبع



جزيئات السائل

أسئلة اختيارية متوقعة

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 مثالاً على خاصية فيزيائية ؟

* القدرة على التفاعل مع الأكسجين

* اللون

* الشكل

* الكثافة

11- يُمكن فصل السكر عن الرمل لأن السكر :

* قابل للسحب

* قابل للذوبان في الماء

* قابل للطرق

* يوصل الكهرباء

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؟

* نيوترون

* إلكترون

* أيون

* بروتون

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

* ترتفع ذائبية الغاز عند انخفاض درجة الحرارة

* تقل ذائبية الغاز عند ارتفاع درجة الحرارة

* ترتفع ذائبية الغاز عند انخفاض الضغط

* تقل ذائبية الغاز عند انخفاض الضغط