

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



## ملخص وتجميع أسئلة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج متبوع بالإجابات

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف السادس ← علوم ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 20:31:40 2024-11-11

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة  
علوم:

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

## المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول

حل تجميع أسئلة مراجعة وفق الهيكل الوزاري منهج انساير

1

أسئلة مراجعة القسم الالكتروني وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج متبوعه بالإجابات

2

أسئلة مراجعة القسم الكتابي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج متبوعه بالإجابات

3

تجميع صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

4

مراجعة الأسئلة الكتابية المتوقعة في الاختبار النهائي

5



## ملخص درس حالة رجل الثلج- للسؤال الكتابي الأول من 6,7,10,11

تجربة مضبوطة (شكل رقم 3,4,5) و الموضوعي رقم 6- صفحات 5,8,9

تعتبر التجارب المضبوطة من طرائق الاستقصاء.

التجربة المضبوطة : هي تغيير عامل وملاحظة تأثيره في عامل آخر مع ثبات العوامل الأخرى. هناك نوعان رئيسيان من المجموعات في التجربة المضبوطة:



تتضمن التجربة عاملين، هما:

## عوامل التجربة

الثوابت

المتغيرات

المتغير المستقل

المتغير التابع

## 1. \*\*الثوابت\*\*

\*\*الثابت\*\*: عامل يتم ضبطه أثناء التجربة ولا يتغير.

## 2. \*\*المتغيرات\*\*

المتغير: عامل يتم تغييره أثناء التجربة.

وتنقسم المتغيرات إلى قسمين، هما:

أ- المتغير المستقل: عامل يتغير أثناء التجربة.

ب- المتغير التابع: عامل يتغير بسبب تغير العامل المستقل.



## اختصار: مس فاتن

خطوات الاستقصاء العلمي

من خلال الطريقة العلمية نلاحظ في قصة رجل الثلج:

- الملاحظة: العثور على جثة مدفونة في الثلج في جبال الألب سنة 1991م.
- الفرضية الأولى: أن الجثة لاستاذ موسيقى مختفي. (درسها كونراد)
- الملاحظة الثانية: أن عمر القطع الأثرية أقدم بكثير من عمر استاذ الموسيقى (عن طريق التاريخ بالكربون المشع).
- التوقع: الجثة ليست لاستاذ الموسيقى.
- تجميع البيانات: لاكتشافهم قطع أثرية قديمة - وأنها لرجل كان يستخدم مواد نباتية مثل (عشب في حذاءه - كسرة خشب من قوسه - فاكهة البرقوق الشائك). (درسها كلاوس)
- التجربة:
  - درس كونراد الفرضية الأولى المتعلقة بهوية الجثة، بينما درس كلاوس المواد النباتية التي عثر عليها في حذاء رجل الثلج.
  - تحليل القناة الهضمية: قام كلاوس بتحليل عينة من القناة الهضمية لرجل الثلج باستخدام شريحتين معقمتين. وضع عينة على إحدى الشريحتين (مجموعة تجريبية) وترك الشريحة الأخرى بدون عينة (مجموعة ضابط) للمقارنة.

## النتائج:

- اكتشاف حبوب اللقاح (الشرد): من خلال تحليل عينة القناة الهضمية، اكتشف كلاوس وجود حبوب لقاح على الشريحة التي تحتوي على العينة.
- تحديد الموسم: استطاع كلاوس بناءً على نوع حبوب اللقاح التي عثر عليها، تحديد الموسم الذي مات فيه رجل الثلج بدقة. (مات في الربيع)
- الفرضية الحديثة: مات بإصابة بسبب نزيف تسبب به سهم أصاب كتفه الأيسر.



## ملخص درس ساروق الحديد سؤال موضوعي رقم 7 ص 16-21

7	بكر ويحدد أهمية اكتشاف منطقة ساروق الحديد	لنص الكتاب ، صور	16، 21
---	---	------------------	--------

## يذكر ويحدد أهمية اكتشاف منطقة ساروق الحديد



ص 16



ص 21



+ الصور

من خلال قصة ساروق الحديد نحدد ما يلي:

**الملاحظة:** مشاهدة الشيخ محمد بن راشد كثنان رملية بألوان مختلفة في صحراء الربع الخالي.

**الفرضية 1:** هناك شيء تخفيه هذه الكثبان.

**الملاحظة:** العينات المأخوذة من منطقة ساروق الحديد تعود لفترة زمنية قديمة.

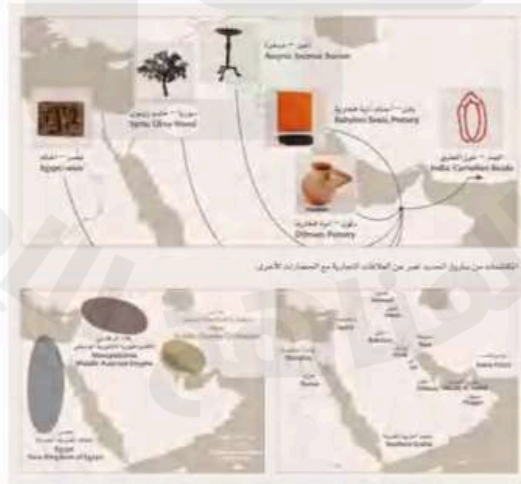
**الفرضية 2:** المنطقة كانت تسكنها قبائل عربية قديمة قبل أكثر من 4000 عام.

**الختبر الفرضية:** باستخدام الكربون المشع، وجد أن عمر العينات يعود لأكثر من 5000 عام.

**الفرضية المعدلة:** منطقة ساروق الحديد منطقة أثرية تاريخية كانت تعيش فيها قبائل عربية قبل 5000 عام.

**التوقع:** كانت تصنع سبائك نحاسية ومشغولات من الذهب والحديد في هذه المنطقة.

**النتيجة:** أن منطقة ساروق الحديد منطقة أثرية تاريخية كانت تعيش فيها قبائل عربية قبل 5000 عام.



## خريطة موقع ساروق الحديد

ساروق الحديد من أكبر وأهم المواقع التي تعود إلى العصر الحديدي في شبه الجزيرة العربية، وقد أصبح جوهرة تاج المواقع الأثرية في إمارة دبي. يتمتع الموقع بأهمية عالمية إذ يفتح الطريق لمعرفتنا بالنشاط الصناعي والحياة اليومية خلال العصر الحديدي في الجزيرة العربية.

يقدم الموقع أدلة شاملة تثبت صنع السبائك النحاسية ومشغولات من الذهب والحديد. يمتلك الحديد بحد ذاته أهمية خاصة لأن الأدلة المتعلقة بصناعة الحديد في هذه الفترة نادرة جداً في شبه الجزيرة العربية.

## الاستنتاج

”ساروق الحديد موقع أثري هام في دولة الإمارات العربية المتحدة لأنه يستكمل ما كنا نعرفه سابقاً حول الروابط مع المليحة في الشارقة، والدور في أم القيوين، وأم النار في أبوظبي. هذه المواقع هي بمثابة لبنات أساسية تتراصف الواحدة مع الأخرى لتشكيل صورة كاملة حول التاريخ القديم لدولة الإمارات العربية المتحدة“

رشاد محمد بوخش

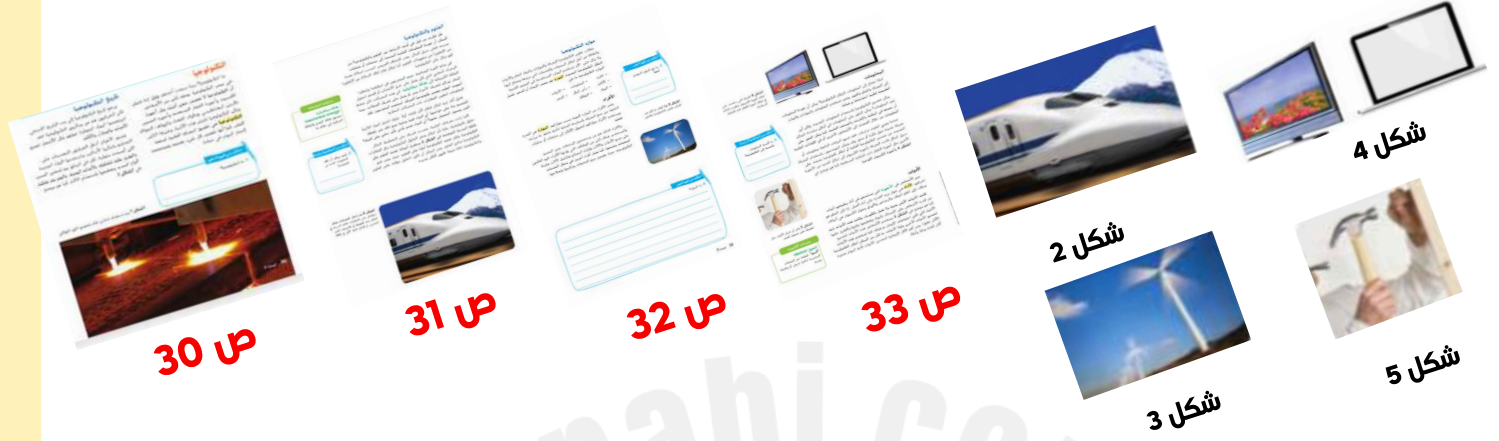
المدير التنفيذي لإدارة التراث العمراني بلدية دبي



ملخص درس أدوات التكنولوجيا للسؤالين الموضوعيين  
رقم 8 صفحات 30-31-32-33 و سؤال رقم 9 صفحات 34-35

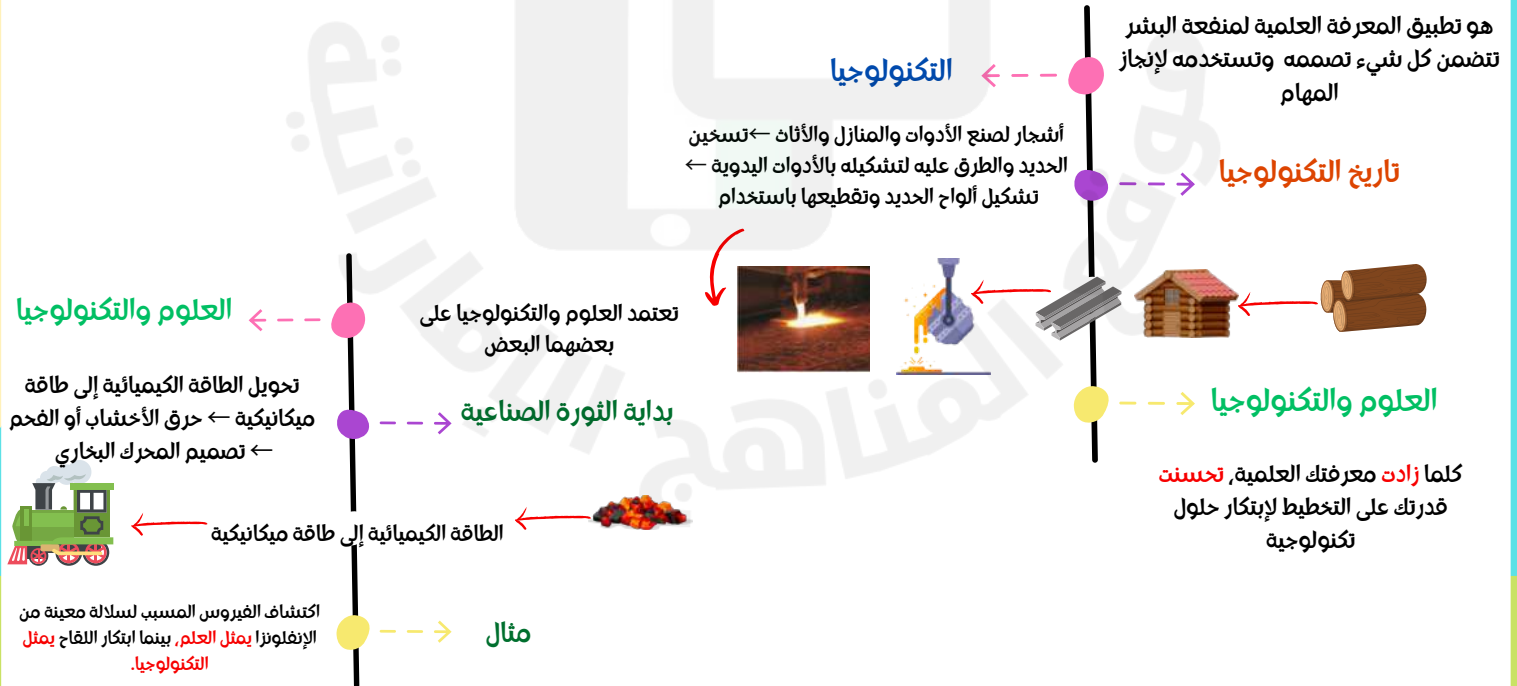
8 يوضح وجه الارتباط بين المعرفة العلمية (العلوم) مع التكنولوجيا والابتكار نسي الكتاب، الأشكال 2، 3، 4، 5 30، 31، 32، 33

## يوضح وجه الارتباط بين المعرفة العلمية ( العلوم) مع التكنولوجيا والابتكار



9 يدرس أنواع المواد كمورد من موارد التكنولوجيا نسي الكتاب، الجدول 1 34، 35

## يدرس أنواع المواد كمورد من موارد التكنولوجيا



طاقة ميكانيكية : مجموع طاقة الوضع والطاقة الحركية في نظام ما



ملخص درس أدوات التكنولوجيا للسؤالين الموضوعيين  
رقم 8 صفحات 30-31-32-33 و سؤال رقم 9 صفحات 34-35



لتطوير التكنولوجيا، نحتاج إلى المعرفة، المهارات، المواد الخام، الأدوات، والطاقة، لابتكار المنتجات والخدمات التي نريدها ونحتاجها.

موارد التكنولوجيا

الموارد → هو مصدر الإمداد أو الدعم

تشمل  
الموارد التكنولوجية

### 1- الأفراد

يعتبر الأفراد من الموارد المهمة بسبب مهاراتهم.

المهارة: هي القدرة الناتجة عن دمج المعرفة بالممارسة العملية لتأدية نشاط ما ببراعة

مهام الأفراد: يستخدمون - يصممون - تشغيل الآلات - تعبئة المنتجات - البيع - التركيب - الإصلاح للمنتج.



### 2- المعلومات

يمكن تحسين التكنولوجيا باستخدام المعلومات الجديدة.

أهمية المعلومات: لابتكار التكنولوجيا ولتلبية احتياجاتنا ورغباتنا

أين نجدها: المكتبة، الانترنت، الصحف العلمية، التحدث إلى أشخاص، اللقاءات العلمية



### 3- الأدوات

تساعد الأجهزة الأشخاص في تلبية احتياجاتهم وصناعة الأدوات بكفاءة ودقة وأمان.

الجهاز (Device): قطعة من المعدات المصممة لتأدية غرض أو وظيفة معينة.

الأداة (Tool): هي جهاز يزيد القدرة على أداء العمل.



### 4- الآلات:

الآلة (Machine): هي جهاز يُسهل العمل.

مثال آلات بسيطة مثل (السكين - المقص ..)

مثال الآلات بأنظمة طاقة إلكترونية مثل الآلة الإلكترونية.



### 5- رأس المال

يمثل ضرورة لتطوير التكنولوجيا.

رأس المال: هو المال أو الائتمان أو الممتلكات أو الثروة المتركمة.

يمكن شراء الموارد - توظيف الخبراء - الحصول على المعلومات - تمويل المبتكرين بواسطة رأس المال



### 6- الوقت

الوقت هو أساس عالم التصاميم.

يستغرق تطوير التكنولوجيا وقتاً طويلاً حتى تظهر النتائج بشكل كامل.



### 7- المواد

تعريف: يُطلق على المستخدمة لتصنيع المواد الهندسية أو مواد الإنتاج

هي بمثابة أحجار البناء في عالم التصميم

1. المواد الخام
2. المواد المعالجة
3. المواد المصنعة
4. المواد الاصطناعية

تصنف المواد بحسب كيفية تشكيلها إلى:

تصنيف المواد	المواد الخام	المواد المعالجة	المواد المصنعة	المواد الاصطناعية
المواد الخام: هي الموارد الطبيعية مثل الصخور، خامات المعادن، النفط الخام، الفحم..	المواد الطبيعية التي تم تغييرها لتصبح أكثر فائدة مثل الأخشاب، الجلود...	مواد تنتج عن تغيير المواد الطبيعية مثل البنزين، الورق، الخرسانة، المعادن	يتم تطويرها صناعياً، مثل الماس الصناعي، المطاط الصناعي، البلاستيك.	



المواد الخام: هي الموارد الطبيعية مثل الصخور، خامات المعادن، النفط الخام، الفحم..

المواد المعالجة: هي المواد الطبيعية التي تم تغييرها لتصبح أكثر فائدة مثل الأخشاب، الجلود...

المواد المصنعة: هي مواد تنتج عن تغيير المواد الطبيعية مثل البنزين، الورق، الخرسانة، المعادن

المواد الاصطناعية: يتم تطويرها صناعياً، مثل الماس الصناعي، المطاط الصناعي، البلاستيك.

ملخص درس المواد وخواصها, السؤال العقالي الثاني ص 44,45,46 (الأشكال رقم 10,11,12)  
السؤال الموضوعي رقم 10 صفحة 43 (الأشكال جدول 2 شكل 9)

فائدة اختبار المواد الميكانيكية للمادة: تُمكن المهندس من التعرف على المواد وتحديد فائدتها

خواص المواد

← الخواص الفيزيائية

يمكن ملاحظتها أو قياسها دون تغيير في هوية المادة

مثال

الخواص المغناطيسية- توصيل التيار- الكثافة- قابلية الذوبان- درجة الانصهار- درجة الغليان

← الخواص الكيميائية

قدرة المادة أو عدم قدرتها على الاتحاد مع مادة جديدة أو أكثر أو التحول إليها.

مثال

القدرة على تكون الصدأ , القدرة على الإحترق , القدرة على التفاعل

الخواص الميكانيكية خواص تحدد كيفية استجابة المادة للقوى.

الجدول 2 الخواص الميكانيكية	
<p>tension twisting</p>	<p><b>القوة:</b> يتم تحديد قوة المادة من خلال مدى تحملها للقوى المختلفة مثل الشد والضغط والقص والانشاء.</p>
	<p><b>الليونة:</b> الليونة هي قدرة المادة على التمدد خارج نطاق شكلها ثم العودة لشكلها الأصلي.</p>
	<p><b>الصلابة:</b> يتم تحديد صلابة المادة بقدرتها على تحمل الخدوش والانحناج والقطع.</p>
	<p><b>الهرونة:</b> وتتميز بهذا الخاصية القدرة على مقاومة الانكسار نتيجة الانشاء.</p>



تم تقسيم المواد بحسب اصولها إلى

النوع	اصل المادة	الأمثلة
المواد العضوية	كائنات حية	خشب, قطن
المواد غير العضوية	ترسيبات معدنية	سبائك, معادن

أنواع المواد

مادة موجودة في الطبيعة واشهرهم يستخدم في بناء المنازل , صناعة الألعاب والأثاث والوقود



مثال

الأشجار

الخشب

مواد طبيعية أو صناعية تتكون من سلاسل طويلة من الجزيئات الصغيرة المتكررة تسمى

المونومرات

البوليمرات



مثال

بلاستيك → بوليمر صناعي



مثال بروتينات → بوليمر طبيعي

شكل 10

قد ينتج تكون عدد لا محدود تقريباً من البوليمرات بسبب تغيير عدد المونومر الموجود في البوليمر ونوعه وموضعه

صفات البلاستيك:

- خفيف الوزن
- قوي
- مقاوم للماء
- منخفض التكلفة
- ينصهر عند درجة حرارة مرتفعة
- بعضها شفاف
- بعضها مرين

3-

البلاستيك

خواص البوليمر

4-

المؤلفة (المركبات)

نوع معين من البوليمر يستخدم حالياً لصناعة هياكل السيارات - القوارب - المعدات الرياضية

صفاتها: خفيفة الوزن ومقاومة للصدأ



شكل 11

5-

السبائك

حديد+نيكل+ كروم = فولاذ مقاوم للصدأ يستخدم داخل جسم الإنسان من أجل إصلاح العظام المكسورة



الفائدة: تحسن من صلابة الفلز أو قوته أو كثافته أو متانته

6-

الخرزفيات

مزيج يتم انتاجه لتحقيق خواص مطلوبة تصنع من الطين أو مواد مشابهة للطين ثم يتم تحفيها

طريقة الصنع:

تشكيل الطين → ثم تسخينه → لدرجات حرارة مرتفعة → المنتج النهائي

الاستخدامات: ورق المنفجرة - الفخار - أواني الطبخ - مكوك الفضاء



شكل 12

ملخص درس عملية التصميم للسؤالين الموضوعيين  
سؤال رقم 11 صفحات 52-53-54-55 (الأشكال 13, 17, 16)  
سؤال 12 صفحات 56-57 (جدول 3)

في عملية التصميم هناك أشياء لها دور مهم لإنجازها

الابتكار وعوامل التصميم

يقود الابتكار إلى أفكار  
أصلية ومبدعة لحل  
مشكلة أو تلبية حاجة

دور الهندسة

تظهر المنتجات  
بتصميمات مختلفة  
لجذب الناس لترضي  
جميع الأذواق

دور الابتكار

يقوم المهندس بتحويل الفكرة إلى منتج  
، ويفكر المهندسون بعلاقة المنتج بجسم  
الإنسان وهذا يعرف بـ "الهندسة البشرية"

دور الشكل  
(المظهر الخارجي)

تعريف الابتكار

القدرة على الوصول للنتيجة  
المطلوبة بأقل مجهود وإهدار  
ممكن للموارد

القدرة على صنع أشياء  
جديدة أو التفكير في  
أفكار جديدة

تعريف الكفاءة

الشكل 13 ساهمت مضخة الآسولين في تحسين  
بودة حياة الكثير من الناس.



## تصميم المنتجات

## 1- تحسين الأفكار القديمة

تطور طائرة الأخوان رايت	قديمًا	حديثًا
السرعة والمسافة	كانت تطير 3 أمتار فوق الأرض ولمسافة 39 مترًا.	أصبحت سرعتها 800 كم/س وبارتفاع آلاف الكيلومترات.

## 2- عملية التصميم

ملاحظة مهمة: مخطط التصميم  
داخل بالامتحان - أنا فقط غيرت  
شكله وجمعت المعلومات كلها  
في مخطط واحد



الشكل 17 حتى المنتجات  
البسيطة مثل ناقلات الحيوانات  
الأليفة هذه تكون مصممة حسب  
معايير وقبود محددة.



طريقة يتم استخدامها للمقارنة بين الخيارات والحلول (مخطط بيو)

إرشادات النتائج

1- أقل من المعايير  
0: مساوي للمعايير  
1+ : أعلى من المعايير

الجدول 3  
مخطط بيو: معايير المخطط

الإجمالي	عزل المخلف	التكلفة	الوقت	الانكفاء
+2	-1	+1	+1	+1
0	0	0	0	0
-1	-1	0	+1	-1



## أنواع الأنظمة

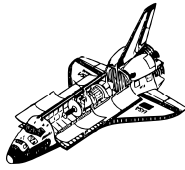
### الأنظمة الفرعية

أنظمة صغيرة ضمن الأنظمة الأكبر

نظام  
المواصلات (نظام أكبر)

الطائرة (نظام مستقل +  
نظام فرعي)

المحرك النفاث (نظام  
فرعي)



مثال

### الأنظمة المفتوحة

لا يمكن قياسه أو التحكم في منتجه مُكوّن من  
ثلاثة أجزاء المدخلات والعمليات والمخرجات  
(تدخل البشري)

إشارات المرور



مثال



حوض الاستحمام

المواقف



### الأنظمة المغلقة

نظام يتضمن طريقة آلية للتحكم في  
مخرجاته أو قياسها  
(دون تدخل بشري)

السخان في  
حوض الأسماك

مثال



## التحكم في الأنظمة

### التحكم اليدوي :

جهاز يتطلب وجود  
مستخدم لتشغيله  
مثال الضغط على زر  
إشارة عبور المشاة

عصر التحكم الآلي : هو  
جهاز يمكن برمجته للتشغيل  
بدون التدخل البشري  
مثال منظم الحرارة في  
منزلك



## الرسم التخطيطي للأنظمة

### التعريفات:

المدخلات : الموارد والأفكار والأنشطة لاتي تحدد  
ما يجب إنجازه

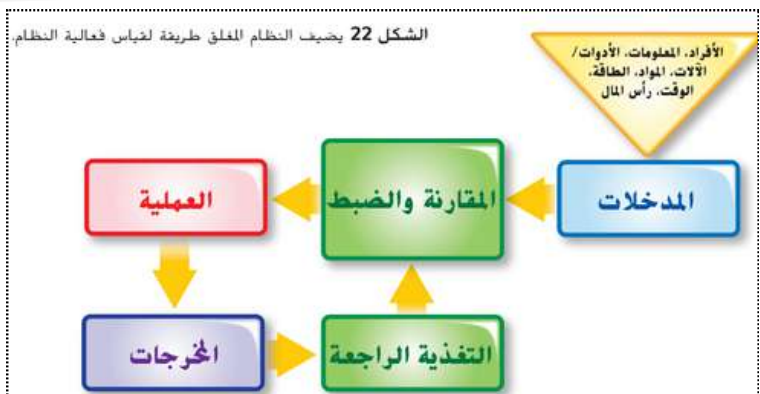
العملية: تحويل الأفكار أو الأنشطة إلى منتجات  
من خلال استخدام الآلات والقوى العاملة

المخرجات : ناتج النظام

### وضح خطوات النظام المفتوح ؟



### وضح خطوات النظام المغلق ؟



التغذية الراجعة: هي جزء من نظام يقيس ناتج النظام  
ويتحكم فيه.

في النظام المغلق فقط



ملخص درس المواد الكيميائية والمخاليط, السؤال المقالي الثالث ص 84-85-86  
السؤال الموضوعي رقم 14 ص 87-88-89-90-91-92 (الأشكال 7,9,10,11 جدول 2)

المركبات

-2  
المركب



هو مادة مكونة من عنصرين أو أكثر يرتبط بعضها مع بعض كيميائياً في تشكيلة محددة

H<sub>2</sub>O مثال: الماء النقي يتكون من ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين.

ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub>

سكر المائدة C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> السكر

تتنوع خواص المركبات الكيميائية حسب نوع الروابط والذرات التي تتكون منها.

خواص المركبات

- الصوديوم (Na): معدن يشتعل ويتفاعل بقوة مع الماء.
- الكلور (Cl<sub>2</sub>): غاز سام.
- عند تفاعلها معاً، يتكون كلوريد الصوديوم (NaCl) الذي يُعرف بملح الطعام، وهو آمن وصالح للاستهلاك البشري ويتميز بطعمه المالح.

الصيغة الكيميائية هي

تمثيل يوضح أنواع الذرات وعددها في المركب

الصيغة الكيميائية

- تختلف المركبات باختلاف تشكيل الذرات وتوزيعها، مما يمنح كل مركب صفات مميزة.

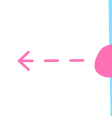
تشكيلات مختلفة للذرات

تشكيلات مختلفة للذرات

غاز عديم اللون يستخدم كمادة مخدرة	أكسيد النيتروز N <sub>2</sub> O
غاز بني اللون سام وملوث للهواء	ثاني أكسيد النيتروجين NO <sub>2</sub>
سائل أزرق اللون	ثالث أكسيد ثنائي النيتروجين N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>

العناصر

-1  
العنصر



هو مادة تتكون من نوع واحد فقط من الذرات يوجد 118 عنصراً معروفاً

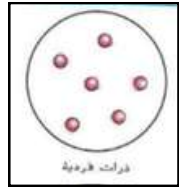
مثال: الذهب، الكربون، الأكسجين

العناصر في الجدول الدوري

يتم ترتيب العناصر في الجدول الدوري وفقاً لخصائصها. ويوجد 3 أقسام رئيسية: الفلزات، اللافلزات، وأشباه الفلزات. لكل عنصر رمز خاص به، يتكون من حرف واحد أو حرفين. أما العناصر المؤقتة، فتتكون رموزها من ثلاثة أحرف.

هي أصغر جزء في العنصر وتحفظ بخواصه. تتكون الذرة من ثلاثة أجزاء رئيسية: البروتونات، النيوترونات، والإلكترونات.

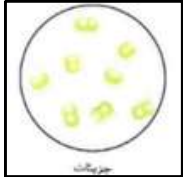
الذرة



معظم العناصر مكونة من ذرات فردية مثل الكربون والفضة

هو ذرتان أو أكثر مرتبطتان مع بعض بروابط كيميائية وتعملان كوحدة واحدة

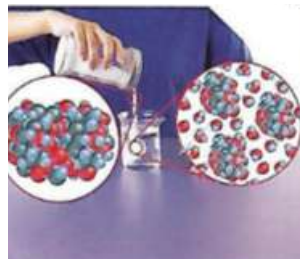
الجزء



الفرق بين الملح والسكر

السكر: جسيمات السكر هي جزيئات، وهذا يعني أن ذراته تتحرك دائماً بعضها مع بعض كوحدة واحدة، مما يجعله مركباً جزيئياً.

الملح هو مادة كيميائية تتكون من ذرات الصوديوم (Na) والكلور (Cl)، حيث لا تتحرك ذراته مع بعضها كوحدة واحدة، بل ترتبط بشكل شبكي ثابت.





ملخص درس المواد الكيميائية والمخاليط, السؤال العقالي الثالث ص 84-85-86  
السؤال الموضوعي رقم 14 ص 87-88-89-90-91-92 (الأشكال 7,9,10,11 جدول 2)

## الخليط

غير متجانس

متجانس



الدخان



محلول ( منظف أمونيا )



الجرانيت



محلول (الغاز الطبيعي)



مكسرات



محلول (النحاس الأصفر)

## التعريفات + مثال + طرق الفصل:

**الخليط** : يتكون من مادتين كيميائيتين أو أكثر تم خلطها و لكنهما غير مرتبطين كيميائياً , يوجد نوعان من المخاليط إما متجانسة أو غير متجانسة

### طرق فصل الخليط :

- مكونات الخليط غير مرتبطة كيميائياً: استخدام عملية فيزيائية (لا يغير هوية المكونات)  
مثال فصل مكونات البيتزا باليد
- مكونات الخليط مرتبط كيميائياً : استخدام تغير كيميائي (فصل مركب مرتبطة عناصره كيميائياً يستحيل فصله )

## 1- خليط غير متجانس: خليط لا تمتزج فيه المواد الكيميائية بنسب متساوية.



الكثافة ( الطفو)

المصفاة

### طرق فصل الخليط الغير المتجانس :

- اليد ( فصل مكونات البيتزا)
- المصفاة (خليط مكون من حجارة و تراب)
- الكثافة : الطفو (زيت و خل )
- مغناطيس (خليط من مكونات فيها حديد)

## 2- خليط متجانس: خليط من مادتين كيميائيتين أو أكثر تمتزجان بتوزيع متساوٍ ولكنهما غير مرتبطين ببعضهما البعض.

مثال : المحلول مكون من مذاب ومذيب مثل الملح في الماء

### طرق فصل الخليط المتجانس :

- الغلي أو التبخر ( مثال سكر النباتو ماء السكر)



التبخير والتبلور

### ملاحظة:

الفلل والماء ليس محلولاً بل خليط لأن الفلل لا يذوب في الماء



## ملخص درس المواد الكيميائية والمخاليط، السؤال المقالي الثالث ص 84-85-86 السؤال الموضوعي رقم 14 ص 87-88-89-90-91-92 (الأشكال 7,9,10,11 جدول 2)

يمكن تصنيف المادة بناءً على خصائصها



## اختلاف المركبات والمخاليط:

**الجدول 2 أوجه الاختلاف بين المخاليط والمركّبات**

<p>المركّب</p>	<p>المخاليط</p>	
يتكوّن من ذرات مرتبطة ببعضها مع بعض، وتكون تشكيلة الذرات متماثلة في مركّب محدد دائماً.	يتكوّن من مواد كيميائية (عناصر ومركّبات) تم خلطها بعضها مع بعض بتوزيع متساوٍ، ويمكن أن تتغيّر التركيبة في خليط محدد.	التركيبة
يؤدي تغيّر تركيبة المركّب إلى تغيّره لمركّب جديد بخواص جديدة.	لا يزال المحلول متماثلاً بخواص مماثلة، مع ذلك، قد تختلف الكميات النسبية للمواد الكيميائية.	تغيّر التركيبة
تختلف خواص المركّب عن خواص الذرات التي يتكوّن منها.	تحتفظ المواد الكيميائية بخواصها عندما يتم خلطها.	خواص الأجزاء



ملخص درس بنية الذرة للسؤال الموضوعي رقم 15 صفحات 99,101,102,103  
(الأشكال رقم 12,16 جدول 3)

## التعريفات:

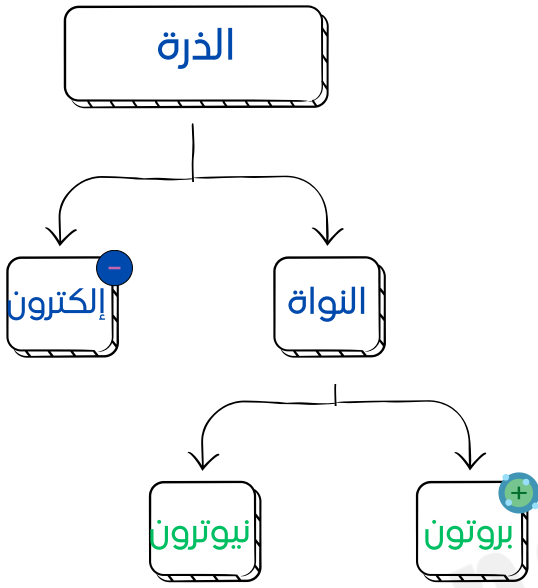
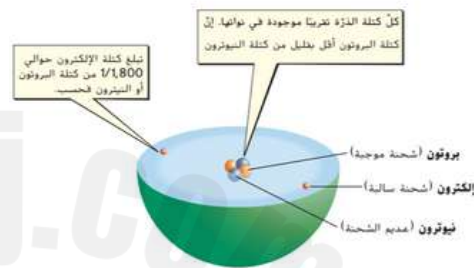
**إلكترون:** جسيم سالب الشحنة يشغل حيزاً من الذرة خارج النواة (سحابة إلكترونية)

**النواة:** مركز الذرة تتكون من بروتون ونيوترون.

1. **البروتون:** جسيم يحمل شحنة موجبة في نواة الذرة

2. **نيوترون:** جسيم متعادل الشحنة موجود في نواة الذرة

شكل 12 لكل الذرات نواة موجبة الشحنة، محاطة بالإلكترون واحد أو أكثر.



## التغيرات المحتملة في الذرات

### التعريفات:

**العدد الذري:** هو نفسه عدد البروتونات في نواة العنصر

**النظير:** عند إضافة نيوترون للذرة المتعادلة، هو واحدة أو اثنين من ذرات العنصر

**الأيون:** ذرة لها شحنة كونها اكتسبت أو فقدت إلكترونات

**حساب العدد الكتلي:** عدد البروتونات + عدد النيوترونات

ذرة متعادلة + بروتون = عنصر جديد

ذرة متعادلة + نيوترون = نظير

ذرة متعادلة + إلكترون = أيون سالب

## التغيرات المحتملة في الذرات

النتائج	التغير	ذرة متعادلة
عنصر جديد - التبروجين 7+ بروتونات 7+ نيوترونات 7+ إلكترونات	إضافة بروتون واحد البروتونات	ذرة متعادلة 6+ بروتونات 6+ نيوترونات 6+ إلكترونات
النظير 6+ بروتونات 7+ نيوترونات 6+ إلكترونات	إضافة نيوترون واحد النيوترونات	ذرة متعادلة 6+ بروتونات 6+ نيوترونات 6+ إلكترونات
أيون سالب 6+ بروتونات 6+ نيوترونات 7+ إلكترونات	إضافة إلكترون واحد الإلكترونات	ذرة متعادلة 6+ بروتونات 6+ نيوترونات 6+ إلكترونات

## العنصر فلور:



العدد الذري: 9

عدد البروتون: 9

عدد الإلكترون: 9

عدد النيوترون: 10

العدد الكتلي: 19



ملخص درس المادة وخواصها الوحدة الرابعة، السؤال المقالبي الرابع ص 117-118  
السؤال الموضوعي رقم 16- ص 120-121-123-124 (حساب الكثافة , جدول 2 , شكل 7)

## التعريفات + الفرق بين الحالات :

الحجم: هو مقدار الحيز الذي تشغله عينة من المادة

حالة المادة: هي إحدى الخواص المفيدة التي يمكن استخدامها عند وصف مواد مختلفة

### حالات المادة

#### الغازية

- ليس لها حجم
- ولا شكل ثابت
- جسيمات تتحرك بحرية
- قوى التجاذب ضعيفة جداً

#### السائلة

- لها حجم محدد
- ليس لها شكل محدد
- جسيماتها تتحرك بحرية بمحاذاة جسيمات مجاورة
- قوى التجاذب أضعف من الصلبة

#### الصلبة

- لها حجم محدد
- لها شكل محدد
- جسيماتها تهتز في كل الاتجاهات
- قوى التجاذب قوية بين الجسيمات



الجدول 1 المواد الصلبة والسائلة والغازية	
	<p><b>الصلبة</b></p> <p>لا يتغير شكل وحجم المواد الصلبة مثل الصخور بعض النظر عما إذا كانت داخل وعاء أو خارجه.</p>
	<p><b>السائلة</b></p> <p>يتغير شكل المادة السائلة مثل عصير الفاكهة في حال نقلها من وعاء إلى آخر لكن حجمها لا يتغير.</p>
	<p><b>الغازية</b></p> <p>يتغير شكل وحجم المادة الغازية، مثل ثاني أكسيد النيتروجين، في حال نقلها من وعاء إلى آخر، وإذا لم يتم إغلاق الوعاء، فينتشر الغاز خارجه.</p>



## ملخص درس المادة وخواصها الوحدة الرابعة، السؤال المقالبي الرابع ص 117-118 السؤال الموضوعي رقم 16- ص 120-121-123-124 (حساب الكثافة، جدول 2، شكل 7)

لتحديد هوية مادة مجهولة نستخدم الخواص الفيزيائية التالية:

- درجة الانصهار
- الكثافة

لأنهما لا يعتمدان على حجم العينة أو كميتها

قابلية السحب والتوصيل

قابلية الذوبان

درجة الانصهار  
ودرجة الغليان

خاصية مغناطيسية

الحجم والكثافة

الخواص  
الفيزيائية

الجدول 2 تحديد هوية مادة مجهولة عن طريق خواصها الفيزيائية				
المادة	اللون	الكثافة (g/cm <sup>3</sup> )	درجة الانصهار (°C)	الكثافة (g/cm <sup>3</sup> )
ملح الطعام	أبيض	14.5	801	2.17
السكر	أبيض	115	148	1.53
صودا الخبز	أبيض	16.0	50	2.16
مجهولة	أبيض	16.0	801	2.17



فصل المخاليط باستخدام الخواص الفيزيائية



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



إذا قمت بملئ خليط مكون من ملح وماء، فسيتحول الماء السائل إلى غاز عند وصوله إلى درجة الغليان، ويتبقى الملح والحديد ولا يجذب الرمل.



يمكن أن ينساب الماء غير المشوي الموجودة في المصفاة لأن الماء مادة سائلة، ولا يمكن أن تنز المشوية غير المصفاة لأنها قطع صلبة وطويلة.

المادة المجهولة = ملح الطعام بسبب تشابهها بدرجة الانصهار والكثافة مع ملح الطعام

## التعريفات:

**قابلية الذوبان:** هي قدرة ذوبان مادة من مادة أخرى.

**درجة الانصهار:** هي درجة الحرارة التي تحول عندها المادة الصلبة إلى السائلة.

**الحجم:** مقدرا الحيز الذي تشغله عينة المادة

**الكثافة:** هي الكتلة لكل وحدة حجم من مادة ما

## حساب الكثافة

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

لإيجاد كثافة الصخرة، حدّد أولاً كتلة الصخرة وحجمها،

$$\text{الكتلة، } m = 17.5 \text{ g} \\ \text{الحجم، } V = 73.5 \text{ mL} - 70.0 \text{ mL} = 3.5 \text{ mL}$$

ثم اقسم الكتلة على الحجم:

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

### حساب الكثافة

يمكن حساب الكثافة باستخدام معادلة الكثافة، إنّ الوحدات الشائعة للكثافة هي جرامات لكل مليلتر (g/mL) أو جرامات لكل سنتيمتر مكعب (g/cm<sup>3</sup>). 1 mL = 1 cm<sup>3</sup>.



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



ملخص درس المادة وتغيراتها الوحدة الرابعة للسؤالين الموضوعيين  
سؤال 17 صفحات 131-132-133-134-135-136 ( الأشكال رقم 9,10,11,12,13)  
سؤال 18 صفحة 137 (جدول 3)

## تغيرات المادة

### التغيرات الكيميائية

تغير في المادة إلى مادة جديدة ذات خواص كيميائية وفيزيائية جديدة

### التغيرات الفيزيائية

التغير في حجم المادة وشكلها أو هيئتها أو حالتها الذي لا يغير هوية المادة

### مؤشرات التغير الكيميائي

1- **الاحتراق:** ينتج الضوء والحرارة ثم بعد الحريق يتكّن رماد مادة جديدة

الشكل 12 تتسبب حرائق الغابات في حدوث تغير كيميائي في الأشجار، مما يتسبب في إنتاج مواد كيميائية جديدة.



من الحريق يصبح تكتن المواد الكيميائية الجديدة دليلاً على حدوث كيميائي.



تنتج إنتاج الضوء والحرارة أثناء حرائق الغابات مؤشرات على حدوث كيميائي.

الشكل 13 إن تكتن الغاز وتكون الراسب يعتبر التين هي كلها مؤشرات على حدوث التغير الكيميائي.

2- **تكون الغاز:** عند مزج قرص الدواء مع الماء يكون غاز لا تراه ولكن تشمه



تكون فقاعات الغاز



تكون راسب

3- **تكون الراسب:** تكون مادة صلبة عندما تمزج سائلين معاً

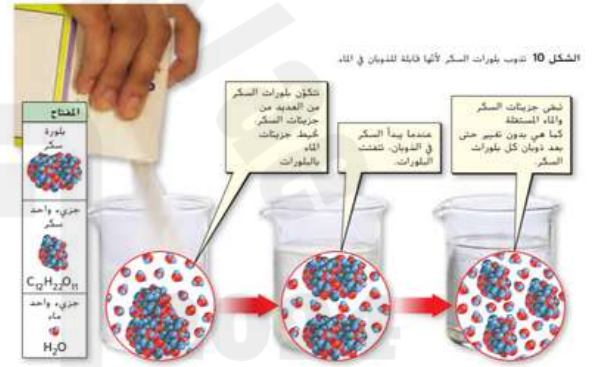


تغير اللون

4- **تغير اللون:** تغير لون طوى الختمي من الأبيض إلى البني بسبب التحميص هذا تغيير كيميائي

### مؤشرات التغير الفيزيائي

**الذوبان:** هوية الماء والسكر لا تتغير عند امتزاجهما

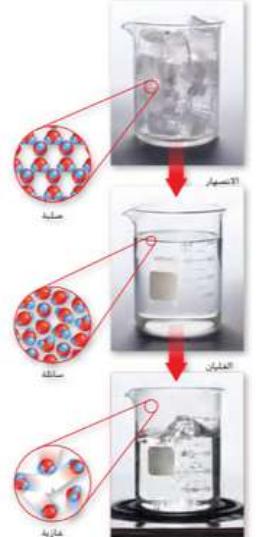


الشكل 10 تذيب بلورات السكر لأنها قابلة للذوبان في الماء.

**تغير الحالة:** الانصهار و الغليان

الشكل 11 إن المواد التي تكون الثلج (مياه صلباً) والماء السائل ويحار الماء، الماء في الحالة الغازية هي نفسها، إن تغير المادة من حالة إلى أخرى لا يتسبب تغيراً في كمية المادة الجسيمات والمسافات بينها.

**تغير الحالة الفيزيائية:** تتغير المادة الصلبة (ثلج) إلى مادة سائلة عند ذوبانها بسبب الانصهار إذا تم تسخينها وتتحول إلى مادة غازية عندما يغلي الماء ولكن لا تتغير المادة إلا في كمية طاقة الجسيمات والمسافات بينهما



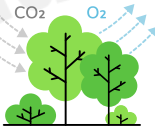


ملخص درس المادة وتغيراتها الوحدة الرابعة للسؤالين الموضوعيين  
سؤال 17 صفحات 131-132-133-134-135-136 ( الأشكال رقم 9,10,11,12,13 )  
سؤال 18 صفحة 137 (جدول 3)

## الطاقة وتغير الحالة

### التغيرات الكيميائية

- التفاعلات الكيميائية عند عرض الألعاب النارية تنتج طاقة حرارية وضوئية وصوت
- الطاقة الحرارية ضرورية عند حدوث تغير كيميائي عند خبز البسكويت
- الطاقة الضوئية في شكل ضوء في البناء الضوئي في النبات
- الضوء يغير بعض الأدوية إلى مواد كيميائية أخرى عندما تتفاعل معها , وبذلك يتم تعبئة الدواء في علب مقاومة للضوء



### التغيرات الفيزيائية

- عند إضافة طاقة حرارة للحالة الصلبة (ثلج) تتحول إلى حالة سائلة (ماء)
- عندما تصل إلى درجة الانصهار وعند درجة الغليان تصل إلى الحالة الغازية (بخار) تزداد طاقة الجسيمات والمسافة بينهم و عند عكس التحويل تقل الطاقة وحركة الجسيمات وتكون أبطأ

### قانون حفظ الكتلة:

الكيميائي الفرنسي أنطوان لافوازييه اكتشف قانون حفظ الكتلة:



إجمالي كتلة المادة يظل ثابتاً قبل وبعد التفاعل الكيميائي ويظل الوزن ثابتاً

### المقارنة بين التغيرات الفيزيائية والكيميائية

الجدول 3 المقارنة بين التغيرات الفيزيائية والكيميائية		
نوع التغير	الأمثلة	الخواص
تغير فيزيائي	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الانصهار</li> <li>• الغليان</li> <li>• تغير الشكل</li> <li>• الخلط</li> <li>• الذوبان</li> <li>• زيادة درجة الحرارة أو انخفاضها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ثبات المادة الكيميائية قبل التغير وبعده.</li> <li>• تتغير الخواص الفيزيائية فقط.</li> </ul>
تغير كيميائي	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تغير اللون</li> <li>• الاحتراق</li> <li>• الصدأ</li> <li>• تكوّن غاز</li> <li>• تكوّن راسب</li> <li>• فساد الطعام</li> <li>• فقدان بريق اللون الفضي</li> <li>• هضم الطعام</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تختلف المادة الكيميائية بعد التغير.</li> <li>• تتغير الخواص الفيزيائية والكيميائية على حد سواء.</li> </ul>







ملخص درس خواص المحاليل للسؤال المقالبي رقم 5 صفحات 152-153-154-155  
السؤال الموضوعي رقم 19 صفحات 154-155 (الأشكال 3,4)

## 1- التركيز:



الشكل 1 كلا الشريطين متساوي في الحجم لكن الكوب في جهة اليسار يحتوي كمية أكثر من المذاب. معارضة بالكوب في جهة اليمين.

المحاليل المركزة: ذو تركيز عالٍ  
المحاليل المخففة: ذو تركيز منخفض

أنواع  
المحاليل  
حسب  
التركيز

## قانون حساب التركيز:

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

الوحدة g/L

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

الوحدة g

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

الوحدة L

## 2- الذائبية

المحاليل المشبعة: محلول يحتوي على الكمية القصوى من المذاب التي يمكن أن يحتويها المحلول

المحاليل الغير مشبعة: محلول الذي لا يزال بإمكانه إذابة المزيد من المذاب عند درجة حرارة وضغط معينين.

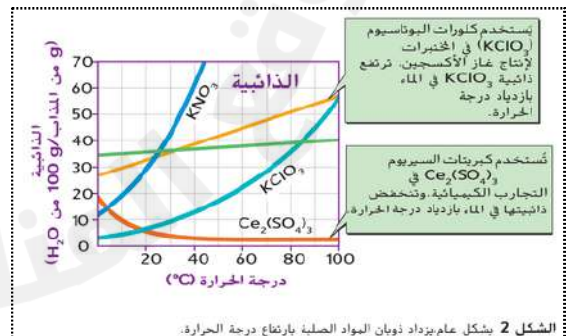
أنواع  
المحاليل  
حسب  
الذائبية

## العوامل التي تؤثر في الذائبية:

• درجة الحرارة والضغط



الشكل 3 تتناسب ذائبية غاز في سائل طردياً مع ضغط الغاز الموجود في المساحة أعلى المحلول. وعند فتح غليّة المياه الغازية، يندفع غاز ثاني أكسيد الكربون إلى خارج المحلول بسبب ضغط الغاز المنخفض داخل الغليّة.



## العوامل التي تؤثر في سرعة الذوبان:

- تحريك المحلول
- سحق المذاب
- زيادة درجة الحرارة



• شكل 4



القواعد

الأحماض

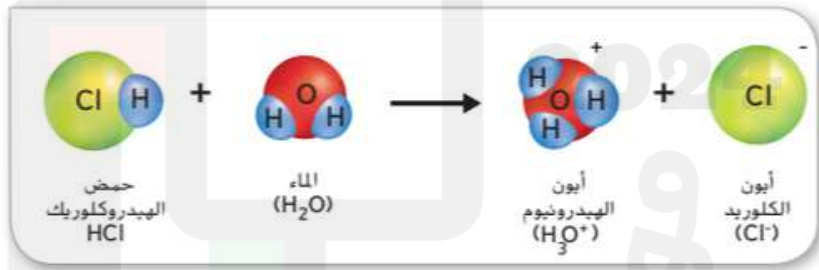
أنواع المحاليل حسب الحموضة والقاعدية

الفرق بين الأحماض والقواعد

النوع	التعريف	أمثلة	الأيون الناتج في الماء
الأحماض	مواد تطلق أيونات الهيدرونيوم ( $H_3O^+$ ) عندما تذوب في الماء	حمض الهيدروكلوريك (HCl)	أيون الهيدرونيوم ( $H_3O^+$ )
القواعد	مواد تطلق أيونات الهيدروكسيد ( $OH^-$ ) عندما تذوب في الماء	هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) الأمونيا ( $NH_3$ )	أيون الهيدروكسيد ( $OH^-$ )

### 1- الأحماض:

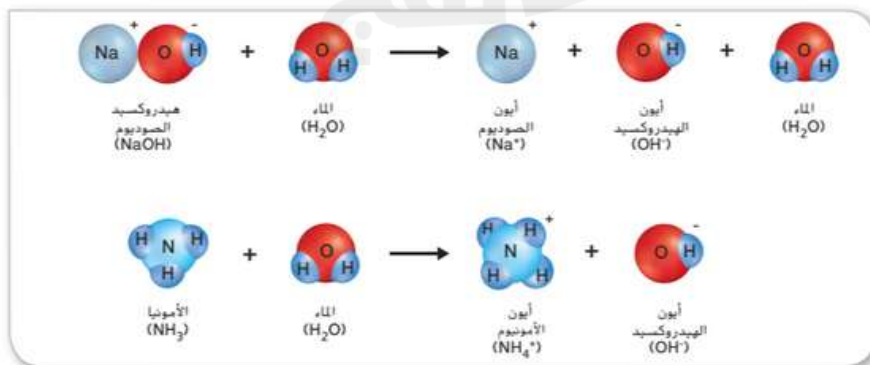
تنتج الأحماض أيونات الهيدرونيوم عندما تذوب في الماء



الشكل 6 تُنتج الأحماض، مثل حمض الهيدروكلوريك، أيونات الهيدرونيوم عندما تذوب في الماء

### 2- القواعد

تنتج القواعد أيونات الهيدروكسيد عندما تذوب في الماء



الشكل 7 تُنتج القواعد، مثل هيدروكسيد الصوديوم والأمونيا، أيونات الهيدروكسيد عندما تذوب في الماء.



## 5 أسئلة مقالية

Question* السؤال*	Learning Outcome/Performance Criteria** نتائج التعلم/معايير الأداء**	Reference(s) in the Student Book ( English Version& Arabic Version) المرجع في كتاب الطالب (النسخة الإنجليزية والنسخة العربية)	
		Example/Exercise مثال/تمرين	Page الصفحة
1	دراسة حالة أمر رحلة لرجل الثلج واستخدام خطوات الاستقصاء العلمي من بناء الفرضية والملاحظة الأولية إلى الفرضية المعدلة ثم الاستنتاج، والتنسيق والتوقع ثم الاختبار للوصول إلى الاستنتاج العلمي	نص الكتاب، الأشكال 3، 4، 5	6، 7، 10، 11
2	يصنف مادة حسب أصولها أو مكوناتها (الماء، سائل، بوليمرات، بلاستيك، ...) ويذكر خواصها الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية.	نص الكتاب، الأشكال 10، 11، 12	44، 45، 46
3	يشرح ويوازن بين العنصر النقي، مركب، جزيء، وحليط، ويربطها بمعادلتها (التكريب الجزيئي لها)	نص الكتاب، الأشكال 3، 5، الجدول 1	84، 85، 86
4	يقارن بين حالات المادة الثلاث من حيث: الشكل، الحجم، حركة الجسيمات، وقوى التجاذب بينها	نص الكتاب، الشكل 1، الجدول 1	117، 118
5	1. بحسب كتلة أو حجم أو تركيز مادة باستخدام معادلة التركيز، وشرح القوة، دور المحلول، المعطف والمركب. 2. يتعرف مفهوم الذائبة، ويستخدم الرسم البياني والمنحنى لتحديد ذائبة مادة، ويوضح العوامل المؤثرة على ذائبة مادة وسرعة ذوبانها	1. نص الكتاب، الشكل 1، مهارات الرياضيات 2. نص الكتاب، الأشكال 2، 4	152، 153 154، 155

Paper part - الأسئلة المقالية -

- السؤال 1 : ص 6,7,10,11 ← الأشكال : شكل 3,4,5
- السؤال 2 : ص 44,45,46 ← الأشكال : شكل 10,11,12
- السؤال 3 : ص 84,85,86 ← الأشكال : شكل 3,5، جدول 1
- السؤال 4 : ص 117,118 ← الأشكال : شكل 1، جدول 1
- السؤال 5 : ص 152,153,154,155 ← الأشكال : شكل 1، 2,4، مهارات رياضيات

## 15 سؤال موضوعي

6	دراسة حالة أمر رحلة لرجل الثلج وأبعثها والاستنتاجات التي توصل إليها العالم أوجي، وتحديد المتغير التابع والمستقل وتحديد المجموعة التجريبية والسيطرة من النص	نص الكتاب	5، 8، 9
7	يذكر ويحدد أعمدة اكتشاف منقطة ساروق الحديد	نص الكتاب، صور	16، 21
8	يوضح وجه الارتباط بين المعرفة العلمية (العلوم) مع التكنولوجيا والابتكار	نص الكتاب، الأشكال 2، 3، 4، 5	30، 31، 32، 33
9	يشرح أنواع المواد كمورد من موارد التكنولوجيا	نص الكتاب، الجدول 1	34، 35
10	يقارن بين الخواص الميكانيكية والفيزيائية بين المواد ويقارن بينها حسب استخدامها	نص الكتاب، الجدول 2، الشكل 9	43
11	يوضح العمود بعملية التصميم وكيفية اختيار حلول مختلفة ويقارنها	نص الكتاب، الأشكال 13، 16، 17	52، 53، 54، 55
12	يفهم كيفية البحث عن معلومات وتطوير الحلول ويربطها بعرف المصطلحات : العنصر الذهي، مخطط بيوم النموذج التجريبية، بيان المشكلة.	نص الكتاب، الجدول 3	56، 57
13	يوضح الفرق بين: 1. أنواع الأنظمة (الأنظمة، والأنظمة الفرعية) و2. النظام المفتوح والمغلق. 3. عناصر التحكم الآلية واليدوية	نص الكتاب، الأشكال 21، 22	65، 66، 67، 68، 69
14	يقارن بين خصائص المحاليل والمحاليل والمركبات مع إعطاء أمثلة، وطرق فصل المحاليل	نص الكتاب، الأشكال 7، 9، 10، 11، الجدول 2	87، 88، 89، 90، 91، 92
15	يتعرف أجزاء الفرق، ويوضح تأثير تغير عدد الجسيمات في الذرة في هويتها (عنصر جديد، نظير، أيون)	نص الكتاب، الأشكال 12، 16، الجدول 3	99، 101، 102، 103
16	يحدد هوية مادة مجهولة عن طريق خواصها الفيزيائية أو الكيميائية، ويحسب الكثافة	نص الكتاب، الجدول 2، الشكل 7، حساب الكثافة	120، 121، 123-124
17	يعرف المقصود بـ: 1. التغير الفيزيائي ويعطي أمثلة عليه، 2. التغير الكيميائي ومؤشرات حدوثه وأمثلة عليها	نص الكتاب، الأشكال 9، 10، 11، 12، 13	131، 132، 133، 134، 135، 136
18	يقارن بين التعرّات الفيزيائية والكيميائية	نص الكتاب، الجدول 3	137
19	يشرح كيف تتأثر ذائبة بعض المواد (وسرعة ذوبانها) مع تغير العوامل المحيطة مثل الضغط والحرارة	نص الكتاب، الأشكال 3، 4	154، 155
20	يعرف المحض والفاغدة ويقارن بينهما عن طريق الأيونات المتكوّنة في كل محلول	نص الكتاب، الأشكال 6، 7	161

الأسئلة الموضوعية - MCQ

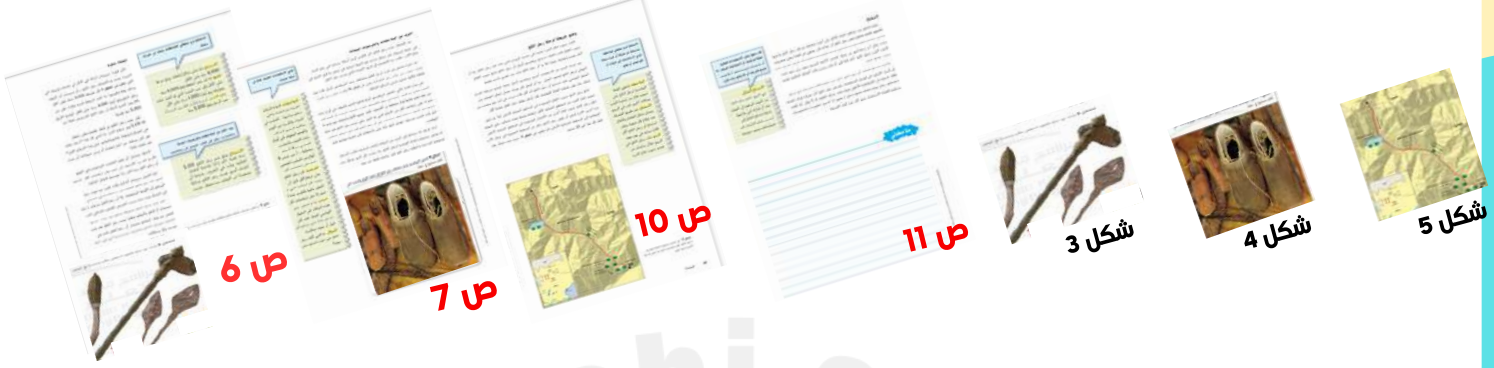




## السؤال العقالي الأول ( كتابي )

1	دراسة حالة آخر رحلة لرجل الثلج واستخدام خطوات الاستقصاء العلمي من بناء الفرضية والملاحظة الأولية إلى الفرضية المعدلة ثم الاستنتاج، والنسب والتوقع لم الاختبار للوصول إلى الاستنتاج العلمي	نص الكتاب الأشكال 3، 4، 5	6، 7، 10، 11
---	---	---------------------------	--------------

دراسة حالة آخر رحلة لرجل الثلج واستخدام خطوات الاستقصاء العلمي من بناء فرضية والملاحظة الأولية إلى الفرضية المعدلة ثم الاستنتاج والتنبؤ والتوقع ثم الاختبار للوصول إلى الاستنتاج العلمية



## 1 "اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية."

في دراسة حالة "رجل الثلج"، استخدم العلماء خطوات الاستقصاء العلمي لفهم رحلته الأخيرة وظروف وفاته. بدأت الدراسة بفرضية أولية تشير إلى أنه كان زائرًا موسميًا للجبال يقود قطعانه صيفًا ويعود إلى الوديان في الخريف. أوضحت تحليلات حبوب اللقاح التي وُجدت في قناته الهضمية أنه انتقل بين مناطق مرتفعة ومنخفضة قبل وفاته، وأنه مات بين مارس ويونيو حيث كانت حبوب لقاح الشرد كاملة في معدته، ما يشير إلى موسم إزهارها. أظهرت الأشعة السينية إصابته برأس سهم في كتفه، مما دل على تعرضه لإصابة قاتلة، واستنتج العلماء أن إصابته قادتته إلى رحلة أخيرة نحو الجبال حيث توفي.

1- ما هي الفرضية الأولية التي وضعها العلماء حول سبب وجود "رجل الثلج" في الجبال؟

.....  
.....

2 ما الدليل الذي يشير إلى أن "رجل الثلج" أصيب قبل وفاته؟

.....  
.....

3- ما هي خطوات الاستقصاء العلمي بالترتيب؟

.....  
.....

4- ما هي أهمية لقاح الشرد التي تم الحصول عليه في القناة الهضمية لرجل الثلج؟

.....  
.....





## السؤال العقالي الأول ( كتابي )

1 "اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية."

سؤال إضافي

عند اكتشاف جسد رجل الثلج في جبال الألب، انضم البروفيسور كلاوس أوجل، أستاذ علم النبات، إلى فريق البحث لدراسة مقتنيات رجل الثلج. خلال فحص المقتنيات، وجد أوجل ثلاث عينات نباتية تشمل قطعة من جذائه، وقطعة خشب من قوسه، وقطعة فاكهة تسمى البرقوق الشائك. لاحظ أوجل قطعاً من الفحم العالق بأوراق نباتية في موقع الاكتشاف، واستنتج من خلال تجاربه أن رجل الثلج كان على ارتفاع منخفض قبل وفاته بوقت قصير. لتحسين دقة فرضيته، طلب أوجل المزيد من العينات النباتية لتحليلها، مما ساعده في فهم الظروف البيئية المحيطة بموته.

1- ما فرضية العالم أوجل؟

---



---

2- ما الملاحظات التي اعتمد عليها أوجل في دراسته؟

---



---

3- لماذا طلب أوجل المزيد من العينات النباتية؟

---



---

4- ما أنواع المواد النباتية التي فحصها أوجل من مقتنيات رجل الثلج؟

---



---

أكمل المخطط البياني التالي الذي يلخص تسلسل خطوات الاستقصاء العلمي الذي تم استخدامه في أحد أجزاء دراسة الحالة.

--	--





## السؤال المقال الثاني ( كتابي )

يصنف مادة حسب أصولها أو مكوناتها المولفة، سبائك، بوليمرات، بلاستيك....) ويذكر خواصها الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية

نص الكتاب: الأكمال 10 ، 11 ، 12

44، 45، 46

يصنف مادة حسب أصولها أو مكوناتها المولفة، سبائك، بوليمرات، بلاستيك....) ويذكر خواصها الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية



قارن بين المواد التالية بملء الجدول :

صورة المادة أوجه الاختلاف	اسم المادة	الصفات	الاستخدامات

أجب عن الأسئلة التالية (الإضافية):

ما سبب وجود أنواع كثيرة للغاية من البوليمرات ؟

.....

لماذا يتم استخدام الفولاذ في إصلاح العظام المكسورة؟

.....

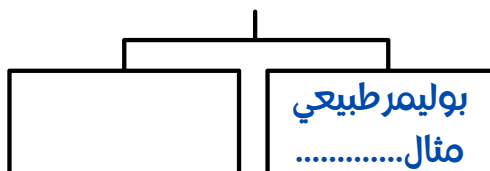
لما يُفضل صانعو السيارات استخدام المواد المولفة بدلاً من المعادن في هياكل السيارات؟

.....

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

- ما هو مزيج من مادتين أو أكثر؟... (.....)
- هو مزيج من الطين أو المواد المشابهة للطين تم إنتاجه لتحقيق خواص مطلوبة... (.....)
- ما هو مزيج من فلزين أو أكثر؟ (.....)
- خواص تحدد كيفية استجابة المادة للقوى. (.....)

أكمل المخطط مع ذكر مثال:





## السؤال المقالى الثالث ( كتابى )

3	يميز ويقارن بين العنصر النقي، مركب، جزئى، وخليط، ويربطها بنماذجها (التركيب الجزيئى لها)	نص الكتاب، الأشكال 3، 5، الجدول 1	84، 85، 86
---	---	-----------------------------------	------------

يميز ويقارن بين العنصر النقي و مركب ، جزئى ، خليط ويربطها بنماذجها (التركيب الجزيئى لها)



ما هي خواص ووظائف المركبات الثلاثة الموضحة أدناه:



.....

.....

.....

ما الفرق بين المركبات الثلاثة الموضحة في الصور أعلاه ( أسئلة إضافية):

.....

بماذا يختلف المركب عن العناصر الداخلة في تكوينه؟

.....

ما الفرق بين جسيمات السكر وجسيمات الملح من حيث الحركة والترابط بين الذرات؟ كما في الصورة أدناه:

.....



السكر

الملح



## السؤال المقالى الرابع ( كتابى )

4

يقارن بين حالات المادة الثلاث من حيث: الشكل والحجم وحركة الجسيمات وقوى التجاذب بينها

نص الكتاب، الشكل 1، الجدول 1

117-118

يقارن بين حالات المادة الثلاث من حيث الشكل والحجم، حركة الجسيمات، وقوى التجاذب



ص 117



ص 118



جدول 1



الشكل 1

قارن بين المادة الصلبة والغازية حسب الجدول التالي:

صورة المادة أوجه الاختلاف	المادة الصلبة	المادة الغازية
الشكل والحجم		
حركة الجسيمات		
قوى التجاذب		

أي من حالات المادة له شكل محدد وحجم محدد؟

كيف تتحرك الجسيمات في المواد الصلبة والسائلة والغازية؟

كيف تختلف القوة بين الجسيمات في المواد الصلبة والسائلة والغازية؟

أسئلة إضافية







السؤال المقالى الخامس ( كتابى )

1. بحسب كتلة أو حجم أو تركيز مادة باستخدام معادلة التركيز ، ويشرح الفرق بين المحلول المخفف والمركز .	1. صف الكتاب ، الشكل ، مهارات الرياضيات	152- 153
2. يتعرف مفهوم الذائبة ، ويستخدم الرسم البياني والمنحنى لتحديد ذائبية مادة، يوضح العوامل المؤثرة على ذائبية مادة وسرعة ذوبانها	2. صف كتاب الأتكال ، 2، 4	154- 155

1. بحسب كتلة أو حجم، أو تركيز مادة باستخدام معادلة التركيز، ويشرح الفرق بين المحلول المخفف والمركز.  
2. يتعرف مفهوم الذائبية ، ويستخدم الرسم البياني والمنحنى لتحديد ذائبية مادة، يوضح العوامل المؤثرة على ذائبية مادة وسرعة ذوبانها

شكل 1

شكل 2

شكل 4

ص 152

ص 153

ص 154

ص 155

مهارات الرياضيات

حساب التركيز:

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

$$C = \frac{m}{V}$$

الوحدة g/L

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

$$m = V \times C$$

الوحدة g

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

$$V = \frac{m}{C}$$

الوحدة L





السؤال المقالى الخامس ( كتابى )

1. بحسب كتلة أو حجم أو تركيز مادة باستخدام معادلة التركيز ، اشرح الفرق بين المحلول المخفف والمكثف .	1. من الكتاب ، الشكل 1، مهارات الرياضيات	152- 153
2. تعرف على مفهوم الذائبية، واستخدم الرسم البياني، والمختبر، لتحديد ذائبية مادة، ووضح العوامل المؤثرة على ذائبية مادة وسعة إذابة المواد.	2. من الكتاب، الشكل 2، 4	154- 155

$$C = \frac{m}{V}$$
 الوحدة  $g/L$  ← كتلة المذاب (m) / حجم المحلول (V) = التركيز

$$m = V \times C$$
 الوحدة  $g$  ← كتلة المذاب (m) = التركيز (C) × حجم المحلول (V)

$$V = \frac{m}{C}$$
 الوحدة  $L$  ← حجم المحلول (V) = كتلة المذاب (m) / التركيز (C)

أولاً: أجب عن الأسئلة التالية

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

.....

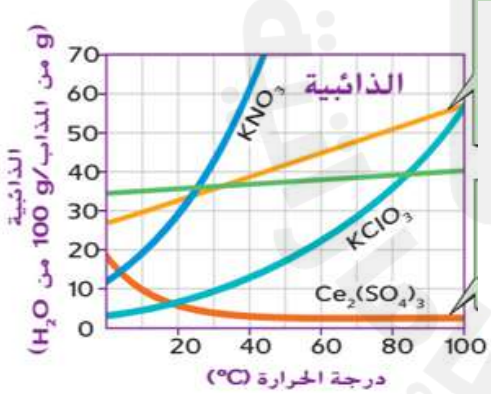
.....

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

.....

.....

ثانياً: مستخدماً منحنى الذائبية التالي ، أجب عن الأسئلة التالية:



1. كم جراماً KNO<sub>3</sub> سيذوب في 100g من الماء عند درجة 10°C ؟

.....

.....

2. ما ذائبية KClO<sub>3</sub> عند درجة حرارة 30°C ؟

.....

.....

الأملاح بالمخطط:

3. أي الأملاح تقل ذائبيتها بازدياد درجة الحرارة؟

.....

.....

4. أي الأملاح تزيد ذائبيتها بازدياد درجة الحرارة؟

.....

.....

1. نترات البوتاسيوم: KNO<sub>3</sub>

2. كلورات البوتاسيوم: KClO<sub>3</sub>

3. كبريتات السيريوم: Ce<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>

4. كلوريد البوتاسيوم: KCl

5. كلوريد الصوديوم: NaCl



قام راشد بتجربة لمعرفة أثر الماء بمعدل نمو النبات فما هو المتغير المستقل؟

1. كمية الماء
2. معدل النمو
3. كمية النباتات

توجد بركة ماء خلف خلف منزل أحمد , وقرر أن سعرف كيف تتغير درجة الحرارة الماء تبعاً لعمقها , جمع أحمد المعلومات في الجدول التالي: أي مما يلي يُعد غير صحيح بالنسبة للمتغير المستقل:

Temperature 3	Temperature 2	Temperature 1	Depth(m)	Experiment number
درجة الحرارة 3	درجة الحرارة 2	درجة الحرارة 1	العمق (متر)	رقم التجربة
28	26	27	1	1
22	20	23	3	2
12	13	15	5	3
11	9	10	7	4
6	8	7	9	5

1. المتغير المستقل هو عمق البركة
2. المتغير المستقل هي درجة الحرارة
3. يتأثر العامل التابع بالعامل المستقل

7 ما السبب في اعتبار ساروق الحديد موقعًا مهمًا لدولة الإمارات العربية المتحدة؟ (سؤال من فيديو يقطين)

1. يقدم أدلة هامة على صناعة الذهب والحديد في العصور القديمة.
2. موقع يحتوي على موارد طبيعية وفيرة للزراعة.
3. بسبب اكتشاف مواد بناء حديثة.

6 ماذا يسمى العامل الذي يغيره العالم ليراقب طريقة تأثيره؟ (سؤال من فيديو يقطين)

1. المتغير
2. المتغير المستقل
3. المتغير التابع

أي جزء من الاستفسار العلمي لم يستخدم في دراسة الحالة هذه؟ (بقية الأسئلة إضافية لنفس الدرس)

1. صياغة الاستنتاجات
2. تدوين الملاحظات
3. صميم نموذج على الحاسوب

ما أفضل وصف للمتغير المستقل؟

1. هو عامل ليس في الاختبار
2. هو عامل يغيره الباحث
3. هو عامل تقيسه أثناء الإختبار

العامل الذي يريد العالم اختباره؟

1. المتغير
2. المتغير المستقل
3. المتغير التابع

يرغب أحد علماء الحشرات في معرفة ما إذا كان لدرجة الحرارة تأثير على عدد المرات التي تقفزها الجراد ما العامل المستقل؟

1. لون الجراد
2. عدد قفزات الجراد
3. درجات الحرارة المختلفة



هي مواد تنتج عند تغيير الموارد الطبيعية باستخدام عمليات تقوم بأكثر من شكل وحجم

1. المصنعة
2. الخام
3. اصطناعية

أي نوع من المواد تمثل الشكل (الصورة):



1. خام
2. مصنعة
3. معالجة

البلاستيك والماس الصناعي والمطاط هي أمثلة على مواد:

1. خام
2. اصطناعية
3. معالجة

الحيوانات والنباتات والرمال هي مثال على مواد:

1. معالجة
2. اصطناعية
3. خام

8- اختر مثالين من الأمثلة التالية التي تُظهر كيف تؤثر التطورات العلمية في التكنولوجيا (سؤال من فيديو يقطين)



A قطار سريع



B أشجار



C أجهزة الكمبيوتر

1. B و C
2. A و B
3. A و C

9- أي نوع من أنواع المواد توجد في اللعبة البلاستيكية الموضحة في الشكل أدناه؟ (سؤال من فيديو يقطين)



1. المواد الخام
2. المواد المصنعة
3. المواد الاصطناعية

أي الموارد التكنولوجية الهامة لشراء الموارد وتوظيف الخبراء؟ (بقية الأسئلة إضافية)

1. رأس المال
2. الأشخاص
3. الطاقة

يعد النفط الخام من

1. المواد المصنعة
2. المواد الخام
3. المواد الاصطناعية

كلاهما يلي من المواد الاصطناعية ما عدا

1. الورق
2. البلاستيك
3. المطاط الصناعي



هي قدرة المادة أو عدم قدرتها على الاتحاد مع مادة أخرى

1. الخاصية الكيميائية

2. الخاصية الميكانيكية

3. الخاصية الفيزيائية

هي خواص تحدد كيفية استجابة المادة للقوى

1. الخاصية الكيميائية

2. الخاصية الميكانيكية

3. الخاصية الفيزيائية

قدرة المادة على تحمل الخدوش والانبعاج والقطع

1. الصلابة

2. القوة

3. المرونة

خاصية القدرة على مقاومة الانكسار نتيجة الانثناء

1. الصلابة

2. القوة

3. المرونة

أي مما يلي يُعتبر خاصية كيميائية

1. قابلية الذوبان

2. الصدأ

3. درجة الغليان

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

السؤال: ما الذي تمثله الحروف (A), (D)؟

(سؤال من فيديو يقطين)

الخصائص الميكانيكية	mechanical properties
	A
	B
	C
	D

1. (A) القوة, (D) المرونة

2. (A) الصلابة, (D) المرونة

3. (A) القوة, (D) الصلابة

قوة الشد مقياس لمقدار جهد الشد الذي يُمكن لجسم تحمله قبا ان ينكسر. باستخدام الرسم البياني أي المواد هي الأفضل لتصنيع مُنتج بقوة شد كبير؟

(السؤال المتبقية إضافية)



1 .

2 .

3 .



يجب أن يكون بيان المشكلة لتصميم ناقلة ققط بوزن يصل إلى 5 كجم، وأن يكون حجمها مناسباً لوضعها أسفل مقعد الطائرة. كما يجب ألا تتجاوز تكلفة الناقله 75 درهم أجب عن السؤالين التاليين:



(بقية الأسئلة إضافية)

ما هي المعايير التي يجب مراعاتها في بيان المشكلة لتصميم ناقلة الققط؟

1. أن تكون الناقله مزودة ببطارية
2. وزن الناقله 5 كجم وحجم مناسب
3. أن تكون الناقله قابلة للغسيل

ما هو القيد الذي يجب مراعاته في بيان المشكلة؟

1. يجب أن تكون الناقله مصنوعة من المعدن
2. التكلفة لا تتعدى 75 درهم
3. يجب أن تحتوي الناقله على عجلات

في أي خطوة من خطوات التصميم يمكن استخدام مخطط بيو

- خطوة 1
- خطوة 2
- خطوة 3

-13 تعمل الأنظمة التكنولوجية على تحويل الأفكار والحقائق والمبادئ إلى الأشياء التي نريدها ونحتاجها , أي مما يلي يُميز النظام التكنولوجي المغلق عن النظام المفتوح؟

(سؤال من فيديو يقطين)

1. المدخلات
2. التغذية الراجعة
3. المخرجات

-11 سلسلة من الخطوات المستخدمة لإيجاد الحلول لمشكلات محددة يعتبر تعريف .....

(سؤال من فيديو يقطين)

1. مخطط بيو
2. عملية التصميم
3. النموذج التجريبي

-12 عندما تُصمم شركة طائرات طائرة جديدة، فإنها تصنع عدة طائرات للاختبارها ويتم تقييم تلك الاختبارات وإدخال التغييرات على الطائرة التجريبية حسب الحاجة. أي من خطوات عملية التصميم يمثل في هذا الإجراء؟ (سؤال من فيديو يقطين)

(سؤال من فيديو يقطين)

1. تحديد المشكلة
2. إعادة تصميم الحل
3. إنشاء نموذج تجريبي

طريقة يتم استخدامها للمقارنة بين الخيارات والحلول

1. مخطط بيو
2. عملية التصميم
3. النموذج التجريبي

أي معطف هو الأفضل حسب المخطط

معدن	اللون	التكلفة	قوة المعطف	إجمالي
معدن 1	+1	+1	-1	+2
معدن 2	0	0	0	0
معدن 3	-1	+1	0	-1

- معطف 1
- معطف 2
- معطف 3



ما الفرق بين النظام المفتوح والنظام المغلق

- 1.المفتوح تحكم آلي والمغلق يدوي
- 2.المفتوح تحكم يدوي والمغلق آلي
- 3.كلاهما تحكم آلي

يعبر الرسم التخطيطي التالي عن



- 1.نظام مفتوح
- 2.نظام مغلق
- 3.نظام مفتوح ومغلق معاً

14- أي مما يلي يتكون من عناصر ومركبات تم خلط بعضها مع بعض بتوزيع متساو؟ (فيديو يقطين)



A سكر



B ذهب



C منظف أمونيا

- A .
- B .
- C .

أي مما يلي هو اسم آخر للمحلول؟ ( أسئلة إضافية)

- 1.لمذيب
- 2.الخليط المتجانس
- 3.المركب

يتم فصل السكر عن الماء عن طريق:

- 1.المصفاة
- 2.الترشيح
- 3.تبخير الماء

أي مما يلي مثالاً على الأنظمة المغلقة  
(بقية الأسئلة إضافية):

- 1.نظام التدفئة في حوض الأسماك
- 2.حوض الاستحمام
- 3.إشارات المرور

هي عملية تحويل الأفكار إلى منتجات من خلال الآلات )

- 1.المدخلات
- 2.المخرجات
- 3.العملية

هي نتائج النظام مثل الأزرار والملصقات

- 1.المدخلات
- 2.المخرجات
- 3.العملية

يعبر الرسم التخطيطي التالي عن

- 1.نظام مفتوح
- 2.نظام مغلق
- 3.نظام مفتوح ومغلق معاً





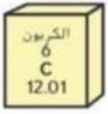
ألق نظرة على مربع البوتاسيوم في الجدول الدوري  
المبينة أدناه , ما عدد الإلكترونات الموجودة في ذرة  
غير مشحونة من البوتاسيوم؟



- 19 .
- 20 .
- 39 .

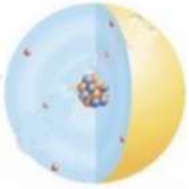
يتكون الأيون الموجب عندما يكون عدد الإلكترونات  
..... من عدد البروتونات

- 1. أكبر من
- 2. أقل من
- 3. مساوي



يُمثل الشكل أدناه تركيب ذرة الكربون  
أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بذرة  
الكربون؟

- 1. لدى ذرة الكربون 12 من النيوترونات
- 2. لدى ذرة الكربون 12 من الإلكترونات
- 3. لدى ذرة الكربون 6 من بروتونات



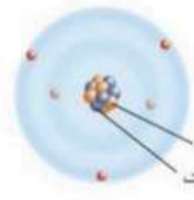
استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤال التالي:

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

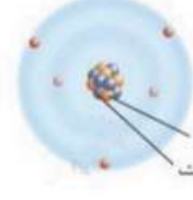
أي الذرات هي نظائر

- B و A.1
- C و A.2
- D و A.3

15- ما الذي يُمثله الشكل أدناه؟ (من فيديو يقطين)



5 بروتونات  
5 نيوترونات



5 بروتونات  
6 نيوترونات

- 1. نظيرين لعنصر واحد
- 2. عنصران مختلفان
- 3. عنصر وأيون موجب الشحنة

جسيم متعادل الشحنة داخل نواة الذرة  
(بقية أسئلة إضافية)

- 1. البروتون
- 2. نيوترون
- 3. إلكترون

توجد معظم كتلة الذرة في .....

- 1. النواة
- 2. البروتونات
- 3. النيوترونات

ما العدد الذري لها إلكترونان و ثلاثة بروتونات و أربعة  
نيوترونات

- 2 .
- 3 .
- 4 .

أي مما يلي يُعد صحيحاً بخصوص كربون -12 وكربون -13

- 1. كربون -12 فيه نيوترونات أكثر
- 2. كربون -12 فيه بروتونات أكثر
- 3. كربون -13 فيه نيوترونات أكثر





أسورة من ذهب كتلتها 38 جرام وضعت في مخبر مدرج به 10 مل من الماء فارتفع مستوى الماء إلى 12 مل احسب كثافة الأسورة؟

سؤال إضافي

1. 19 g/ml
2. 18 g/ml
3. 20 g/ml

طريقة الحل:

16- وضع خليفة حجرًا في المخبر، وقام بقياس حجمه عن طريق الإزاحة. اعتمادًا على البيانات في الشكل التالي، إذا علمت أن كتلة الحجر تساوي 32 جرام، فما كثافة الحجر؟



1.  $0.4 \text{ g/cm}^3$
2.  $8 \text{ g/cm}^3$
3.  $40 \text{ g/cm}^3$

طريقة الحل:

2025

2024

موقع المناهج الإلكترونية



17- أي مما يلي يصف تكوّن راسباً؟ (من فيديو يقطين)

1. تتكون مادة غازية عند وضع مادة صلبة في مادة سائلة.
2. تتكون مادة سائلة عندما يتم تسخين قطعة فلزية.
3. تتكون مادة صلبة عندما يتم سكب مادة سائلة في أخرى.

أي مما يلي صحيحاً عند انصهار مكعب الثلج؟  
(أسئلة إضافية)

1. يزداد الحجم والكتلة
2. يقل الحجم ولكن الكتلة لا تتغير
3. لا تتغير الكتلة والحجم

كل ما يلي ينتج عن تفاعل كيميائي عدا؟

1. الموصلية الكهربائية
2. تكون غاز
3. تكون راسب

ما شكل الطاقة التي تستخدم لتسخين الماء وتحويله إلى بخار؟

1. الإشعاعية
2. الصوتية
3. الحرارية

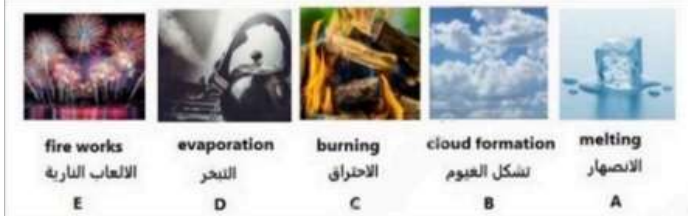
ما التغير الفيزيائي مما يلي:

1. الاحتراق
2. الانصهار
3. الصدأ

من مؤشرات التغير الكيميائي

1. تكون فقاعات غاز
2. الخلط
3. التبخر

18- أي من الأشكال التالية تُمثّل تغييراً فيزيائياً؟



- (C, A, B)
- (D, C, A)
- (A, B, D)

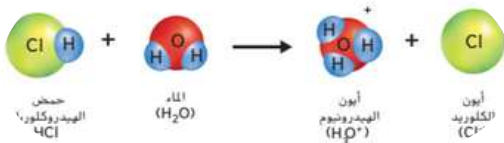
قانون حفظ الكتلة يبين أن مجموع الكتل بعد التغير؟

1. يساوي مجموعها قبل التغير
2. أكثر من مجموعها قبل التغير
3. أقل من مجموعها قبل التغير

19- ما الذي يفسر سبب خروج غاز ثاني أكسيد الكربون (مياه غازية) عند فتح غطاء العبوة؟ في الشكل أدناه

1. ترتفع ذائبية الغاز عند انخفاض درجة الحرارة.
2. تقل ذائبية الغاز عند ارتفاع درجة الحرارة.
3. ترتفع ذائبية الغاز عند انخفاض الضغط.

20- يوضح الشكل تكوين أيون الهيدرونيوم عندما يذوب حمض الهيدروكلوريك في الماء. ما هو الاستنتاج الصحيح عن أيون الهيدرونيوم ( $H_3O^+$ )؟



1. أيون الهيدرونيوم يحتوي على ذرة كلور
2. أيون الهيدرونيوم يحمل شحنة موجبة
3. أيون الهيدرونيوم يتكون من ثلاث ذرات أكسجين



## السؤال المقالبي الأول ( كتابي )

- 1- ما هي الفرضية الأولية التي وضعها العلماء حول سبب وجود "رجل الثلج" في الجبال؟  
 . تشير الفرضية الأولية إلى أنه كان زائرًا موسميًا يقود قطعانه إلى المرتفعات صيفًا، ثم يعود إلى الوديان في الخريف.
- 2- ما الدليل الذي يشير إلى أن "رجل الثلج" أصيب قبل وفاته؟  
 . وجود رأس سهم تحت كتفه الأيسر
- 3- ما هي خطوات الاستقصاء العلمي بالترتيب؟  
 . الملاحظة، الفرضية، إجراء التجربة وتحليل النتائج، الاستنتاج.
- 4- ما هي أهمية لقاح الشرد التي تم الحصول عليه في القناة الهضمية لرجل الثلج؟  
 . نبات الشرد يزهر بين مارس ويونيو وينمو فقط على الارتفاعات المنخفضة، مما يشير إلى أن رجل الثلج توفي في الربيع عندما كان النبات يزهر.

## السؤال المقالبي الأول ( كتابي ): السؤال الإضافي

- 1- ما فرضية العالم أوجل؟  
 . فرضية أوجل هي أن رجل الثلج كان على ارتفاع منخفض قبل وفاته بوقت قصير.
- 2- ما الملاحظات التي اعتمد عليها أوجل في دراسته؟  
 . اعتمد أوجل على عينات من حذاء رجل الثلج، وخشب قوسه، وقطعة فاكهة، والفحم العالق بأوراق نباتية.
- 3- لماذا طلب أوجل المزيد من العينات النباتية؟  
 . لتأكيد فرضيته وفهم بيئة رجل الثلج.
- 4- ما أنواع المواد النباتية التي فحصها أوجل من مقتنيات رجل الثلج؟  
 . قطعة عشب من حذائه، وقطعة خشب من قوسه، وقطعة فاكهة تسمى البرقوق الشانك

## السؤال المقالبي الثاني ( كتابي )

## قارن بين المواد التالية بملء الجدول :

صورة المادة	أوجه الاختلاف	اسم المادة	الصفات	الاستخدامات
		الخزف	قوي	الفخار
		سبائك	مقاوم للصدأ	إصلاح العظام
		بلاستيك	خفيف	الألعاب

- 1- ما سبب وجود أنواع كثيرة للغاية من البوليمرات ؟ (أسئلة إضافية)  
 . بسبب تغيير عدد المونومرات وأنواعها ومواقعها
- 2- لماذا يتم استخدام الفولاذ في إصلاح العظام المكسورة؟  
 . لأنه يقاوم التآكل
- 3- لما يُفضل صانعو السيارات استخدام المواد المؤلفة بدلاً من المعادن في هياكل السيارات؟  
 . لأنها خفيفة ومقاومة الصدأ

## 4- اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

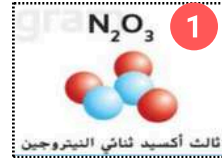
- المواد المركبة
- الخزف
- السيبكية
- خواص ميكانيكية

- 5- أكمل المخطط مع ذكر مثال:  
 بوليمر طبيعي: بروتينات  
 بوليمر صناعي: بلاستيك



## السؤال المقالى الثالث ( كتابى )

ما هي خواص ووظائف المركبات الثلاثة الموضحة أدناه:



ما الفرق بين المركبات الثلاثة الموضحة في الصور أعلاه (أسئلة إضافية):

اختلاف عدد الذرات التي تكون المركب ينتج عنها مركبات مختلفة لها خصائص مختلفة

بماذا يختلف المركب عن العناصر الداخلة في تكوينه؟

عند ارتباط عناصر كيميائياً تتكون مركبات لها خصائص مختلفة عن عناصرها

ما الفرق بين جسيمات السكر وجسيمات الملح من حيث الحركة والترابط بين الذرات؟ كما في الصورة أدناه:



السكر

الملح

جسيمات السكر هي جزيئات لأنها تتحرك دائماً مع بعضها البعض كوحدة واحدة بينما لا تتحرك جسيمات الملح كوحدة واحدة ولا تتكون من جزيئات

## السؤال المقالى الرابع ( كتابى )

صورة المادة	أوجه الاختلاف
المادة الغازية	المادة الصلبة
لا شكل ثابت وحجم غير ثابت	شكل ثابت وحجم ثابت
الجسيمات تتحرك بحرية	حركة اهتزازية في كل الاتجاهات
ضعيفة جداً بين الجسيمات	قوية بين الجسيمات
	الشكل والحجم
	حركة الجسيمات
	قوى التجاذب

أي من حالات المادة له شكل محدد وحجم محدد؟

الحالة الصلبة

كيف تتحرك الجسيمات في المواد الصلبة والسائلة والغازية؟

- الصلبة: حركة اهتزازية في جميع الاتجاهات.
- السائلة: الجسيمات تتحرك بحرية بمحاذاة الجسيمات المجاورة.
- الغازية: الجسيمات تتحرك بحرية تامة في جميع الاتجاهات

كيف تختلف القوة بين الجسيمات في المواد الصلبة والسائلة والغازية؟

- الصلبة: قوى التجاذب قوية جداً
- السائلة: قوى التجاذب متوسطة
- الغازية: قوى التجاذب ضعيفة جداً أو شبه معدومة



## السؤال المقالبي الخامس ( كتابي )

ما مقدار تركيز 5 g من السكر في 0.2 L من المطول؟

$$C = \frac{m}{V} \Rightarrow \frac{5}{0.2} = 25 \text{ g/L}$$

كم عدد جرامات الملح في 5L من مطول بتركيز 3 g/L ؟

$$m = V \times C \Rightarrow = 5 \times 3 = 15 \text{ g}$$

1. كم جراماً  $\text{KNO}_3$  سيذوب في 100g من الماء عند درجة  $10^\circ\text{C}$  ؟

20 جرام

2. ما ذائبية  $\text{KClO}_3$  عند درجة حرارة  $30^\circ\text{C}$  ؟

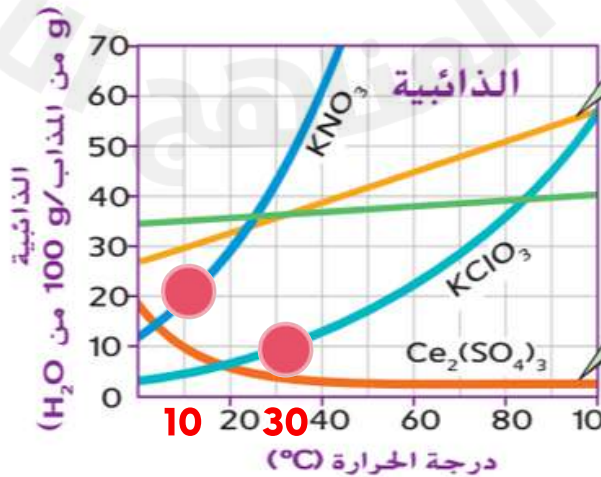
10 جرام لكل 100 جرام من الماء

3. أي الأملاح تقل ذائبيتها بازدياد درجة الحرارة؟

المنحنى الأحمر  $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$

4. أي الأملاح تزيد ذائبيتها بازدياد درجة الحرارة؟

المنحنى الأزرق الفاتح  $\text{KClO}_3$





## أجوبة الأسئلة الموضوعية

- 6 المتغير المستقل  
المتغير  
تصميم نموذج على الحاسوب  
هو عامل يغيره الباحث  
المتغير المستقل  
درجات الحرارة المختلفة  
كمية الماء  
المتغير المستقل هي درجة الحرارة
- 7 يقدم أدلة هامة على صناعة الذهب ....
- 8 A و C
- 9 المواد الاصطناعية  
رأس المال  
المواد الخام  
الورق  
المصنعة  
المصنعة  
اصطناعية  
خام
- 10 المرونة (D), القوة (A)  
1  
الخاصة الكيميائية  
الميكانيكية  
الصلابة  
المرونة  
الصدأ
- 11 عملية التصميم
- 12 إنشاء نموذج تجريبي  
مخطط بيو  
معطف رقم 1  
وزن الناقله 5 كجم .....  
التكلفة لا تتعدى 75 درهم  
خطوة رقم 2
- 13 التغذية الراجعة  
نظام التدفئة في حوض الأسماك  
العملية  
المخرجات  
نظام مفتوح  
المفتوح تحكم يدوي والمغلق آلي  
نظام مغلق
- 14 C  
خليط متجانس  
تبخير الماء
- 15 نظيرين لعنصر واحد  
نيوترون  
النواة  
3  
كربون -13 فيه نيوترونات أكثر  
19  
أقل من  
لدى ذرة الكربون 6 من بروتونات  
C و A



## أجوبة الأسئلة الموضوعية

أسورة من ذهب كتلتها 38 جرام وضعت في مخبر مدرج به 10 مل من الماء فارتفع مستوى الماء إلى 12 مل احسب كثافة الأسورة؟

سؤال إضافي

1. 19 g/ml
2. 18 g/ml
3. 20 g/ml

طريقة الحل:

$$12 - 10 = 2 \text{ ml} \quad \leftarrow \text{1- حجم الحجر}$$

$$\frac{38}{2} = 19 \text{ g/cm}^3 \quad \leftarrow \text{2- الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

الإجابتان صحيحتان أو 19 g/ml

17- تتكون مادة صلبة عندما يتم سكب

مادة سائلة في أخرى.

يقبل الحجم ولكن الكتلة لا تتغير

الموصلية الكهربائيةالحراريةالانصهار

تكون فقاعات غاز

16- وضع خليفة حجرًا في المخبر، وقام بقياس حجمه عن طريق الإزاحة. اعتمادًا على البيانات في الشكل التالي، إذا علمت أن كتلة الحجر تساوي 32 جرام، فما كثافة الحجر؟



1. 0.4 g/cm<sup>3</sup>

2. 8 g/cm<sup>3</sup>

3. 40 g/cm<sup>3</sup>

cm

طريقة الحل:

$$74 - 70 = 4 \text{ ml} \quad \leftarrow \text{1- حجم الحجر}$$

$$\frac{32}{4} = 8 \text{ g/cm}^3 \quad \leftarrow \text{2- الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

الإجابتان صحيحتان أو 8 g/ml

18- (A, B, D)

يساوي مجموعها قبل التغيير

19- تقل ذائبية الغاز عند ارتفاع درجة الحرارة.

20- أيون الهيدرونيوم يحمل شحنة موجبة