حل تدريبات استعداد للاختبار وفق الهيكل الوزاري القسم الكتابي منهج بريدج

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-11-19 09:08:45	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: فاطمة الظنحاني

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول	
1	نموذج اختبار تجريبي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
2	تدريبات استعداد للاختبار وفق الهيكل الوزاري القسم الكتابي منهج بريدج
3	حل كراسة تدريبية مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
4	حل المراجعة النهائية الأسئلة الكتابية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
5	المراجعة النهائية الأسئلة الكتابية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج

حل التدريبات الكتابية

لهيكل العلوم

للصف السادس

الفصل الدراسي الأول 2025-2026

خطوة اليوم = انجاز الغد.

ركز.... وتذكر أن كل جهد يثمر .

ملاحظة

المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد معلمة المـادة : فاطمة الظنحاني

اسم الطالب :

الصف والشعبة :

مديرة المجمع: عائشة الظهوري

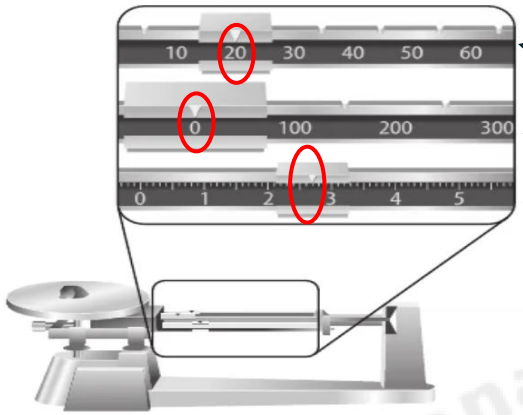
تدريبات استعداد لاختبار نهاية الفصل الدراسي الأول للصف السادس

اسم الطالب /

الصف والشعبة /

أجب عن الأسئلة التالية

سؤال 1: أجمع الكتل الثلاث الموجودة على الميزان



20

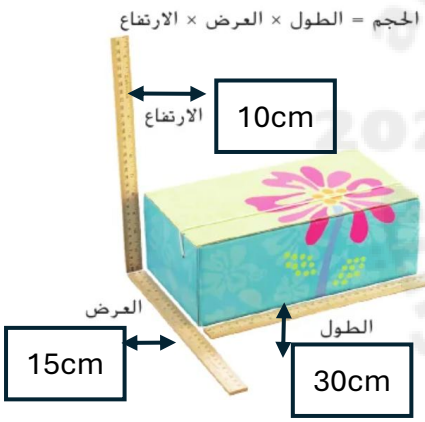
0

2.7

الكتلة = ...22.7..

سؤال 2: الصندوق جسم في الصورة جسم حدد الخيار الصحيح

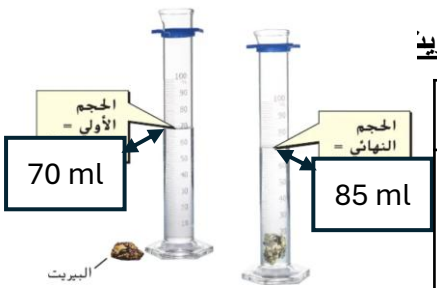
(أ/ منتظم أو ب/ غير منتظم)



الطول × العرض × الارتفاع = الحجم

الحجم = 10 cm × 15cm × 30 cm = 4500 cm3

سؤال 3: حجر البيريت كتلته = 30 g ، وضع الحجر في مخبار مدرج يحتوي على (70 ml) من الماء ، فارتفع مستوى الماء في المخبار المدرج إلى (80 ml) ، أحسب كثافة حجر البيريت



1	كتلة حجر البيريت =.... 30g .....
2	القراءة 1 – القراءة 2 = حجم حجر البيريت
	حجم حجر البيريت = ...85 ml - 70 ml
	حجم حجر البيريت =.....15 ml
3	الحجم ÷ الكتلة = كثافة حجر البيريت
	كثافة حجر البيريت = 30 g ÷ ...15 ml
	كثافة حجر البيريت = ...2 g/ml

مهم كتابة الوحدة أمام كل رقم في حل المسائل

سؤال 4 : اكتب خصائص لحالات المادة الثلاث في الصورة

- **المادة الغازية** شكلها غير محدد
- حجمها غير محدد.
- قوى التجاذب ضعيف
- الجسيمات تتحرك بحرية

- **المادة السائلة** شكلها غير محدد.
- حجمها محدد
- قوى التجاذب أضعف من الصلبة
- الجسيمات تتحرك بحرية بمحاذاة جسيمات مجاورة

- **المادة الصلبة** شكلها محدد
- حجمها محدد
- قوى التجاذب كبيرة
- الجسيمات تهتز في مكانها

سؤال 5 : قدم وصفاً في الخواص الفيزيائية في المواد الثلاث التالية..

أسلاك النحاس

التوصيل الكهربائي

ورق الألمونيوم

قابل للطي

مسامير الحديد

تنجذب للمغناطيس

سؤال 6 : أقرأ الجدول ، كيف يمكنك استخدام الخواص الفيزيائية ، في الجدول لتحديد هوية المادة الكيميائية المجهولة

الجدول 2 تحديد هوية مادة مجهولة عن طريق خواصها الفيزيائية

المادة	اللون	الكتلة (g)	درجة الانصهار (°c)	الكثافة (g/cm³)
ملح الطعام	أبيض	14.5	801	2.17
السكر	أبيض	11.5	148	1.53
صودا الخبز	أبيض	16.0	50	2.16
مجهولة	أبيض	16.0	801	2.17

..... المادة المجهولة هي ملح الطعام لأنها تتشابه مع ملح الطعام في درجة الانصهار والكثافة

.....

سؤال 7 : قدم وصفاً ماذا يحدث فيما يلي.

يجب إضافة الطاقة الى المادة لتتغير من الحالة الصلبة الى السائلة أو من الحالة السائلة الى الغازية

عند درجة الغليان ..... عندما يغلي الماء فانه يتحول من سائل الى غاز

و عند درجة الانصهار تتغير من الحالة الصلبة الى السائلة

سؤال 4 : أنت تعد عصير البرتقال ، المكونات ماء + سكر + سائل البرتقال، هل إعداد العصير تغير فيزيائي أم كيميائي؟

فسر إجابتك.. إعداد عصير البرتقال تغير فيزيائي

و السبب هو ..لانها تغير في خصائص المادة دون تغير في هويتها

سؤال 5 : أنت تعد قرص من البيض ، هل إعداد العصير تغير فيزيائي أم كيميائي؟ فسر إجابتك..

إعداد **البيض تغير .كيميائي...**

و السبب هو ..**لأنها تتحول الى مادة جديدة.....**

سؤال 6 : حدد ما هو تغير فيزيائي و ما هو تغير كيميائي في الحالات التالية و هل التغير يمكن عكسة بوضع علامة ✓

التغير في المادة	تغير فيزيائي	تغير كيميائي	هل يمكن عكس التغير
ذوبان السكر في الماء	تغير فيزيائي		نعم غلي الماء
صدأ الحديد		تغير كيميائي	لا
تشكيل الصلصال	تغير فيزيائي		نعم
احتراق الخشب		تغير كيميائي	لا
قرص الدواء في الماء	تغير فيزيائي		لا
قص الورق	تغير فيزيائي		لا
انصهار الجليد	تغير فيزيائي		نعم
فساد الطعام		تغير كيميائي	لا
تقطيع التفاح	تغير فيزيائي		لا

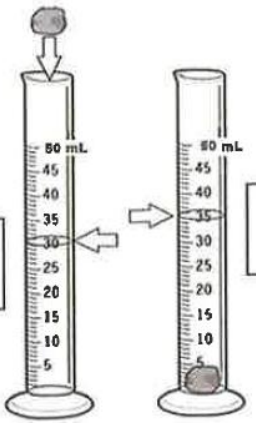
حدد مثال في التغير الكيميائي الذي يسبب تغير الفلز الصدأ

سؤال 7: في المختبر حاول الطلاب العمل على فصل المخاليط التالية عن بعضها ، أملأ الجدول التالي؟

اسم الطالب	خليط المواد	طريقة الفصل	الخاصية فيزيائية أو كيميائية
خالد	محلول الماء و الملح و الرمل	الغليان – تبخير الماء –ترشيح الرمل	فيزيائية
راشد	برادة الحديد و الرمل	مغناطيس	فيزيائية
عادل	الحجارة و التراب	مصفاة	فيزيائية

سؤال 8 :ما المادة المكونة للجسم الصلب غير المنتظم في الشكل أدناه إذا علمت أن كتلته تساوي 44.8 g ؟

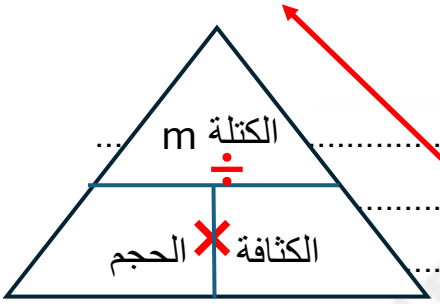
المادة	الكثافة (g/cm^3)
ذهب	19.3
بيريت	5.02
اسفاليريت	4.15
نحاس	8.96



الحجم الأولي = 30.0 cm^3

الحجم النهائي = 35.0 cm^3

الحجم = ..35.cm.3.. - 30cm3 = 5 cm3.....



الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

التركيز = 44 .8 g ÷ 5 = 8.96 g/cm3 = النحاس

سؤال 9 :في الشكل أدناه كوبان يحتوي كل منهما على 0.6L من الماء إذا تمت إذابة 12g من الملح في الكوب رقم 1 و 3.6g من نوع الملح نفسه في الكوب رقم 2.

(هذا السؤال مثال على المسائل صفحة 153)

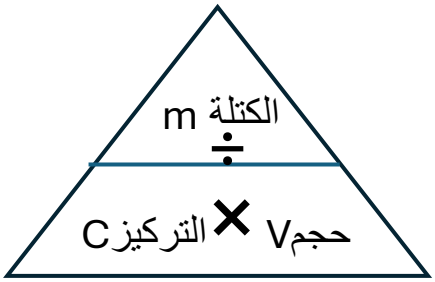
مهم المثلث لنحفظ القانون بسهولة الجدول كيف نكتب المعادلات القانون حفظ وقت الاختبار مهم جداً كتابة وحدات القياس

المفردة	الرمز	وحدة القياس
التركيز	c	g/L
الكتلة	m	g
الحجم	v	L

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

التركيز = الكتلة ÷ الحجم

التركيز = 12 g ÷ 0.6 l = 20g/l



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

التركيز = الكتلة ÷ الحجم

التركيز 3.6 ÷ 0.6 = 6 g/l

c التركيز(g/L) = m الكتلة (g) ÷ v الحجم(L)
m الكتلة (g) = v التركيز (g/L) × v الحجم(L)
v الحجم(L) = m الكتلة (g) ÷ v التركيز(g/L)

ج/ أي المحلولين (1 أو 2) يعد محلولاً مخففاً؟

المحلول..2.

لان تركيزه أقل من تركيز المحلول الأول

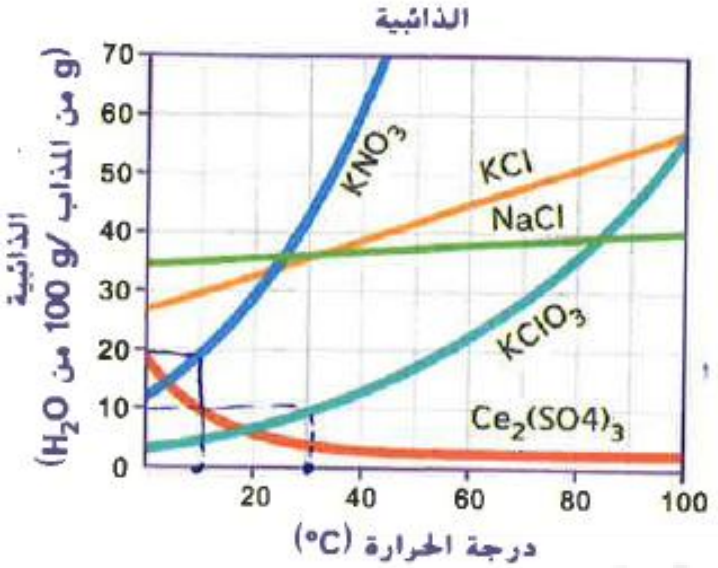
سؤال 10: مستخدماً منحنى الذائبية،

أجب عن الأسئلة التالية ؟

السؤال على نمط صفحة 154 و

سؤال2 صفحة157 و سؤال 2 صفحة 172

و سؤال 10 صفحة 173



أ/ كم جراماً من (KNO_3)، سيذوب في 100g من الماء عند درجة 10^oC ؟ 20 g

ب/ ما ذائبية ($KClO_3$) عند درجة 30^oC؟ 10 g

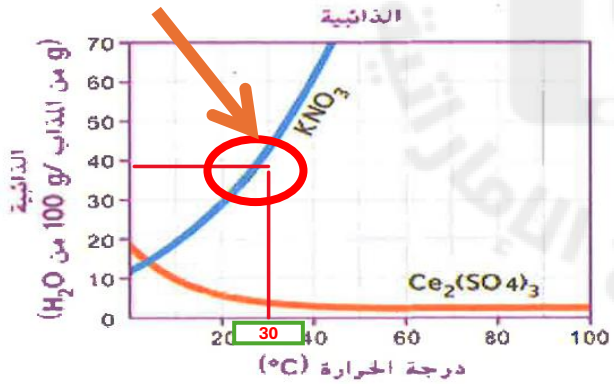
ج/ أي من الأملاح تقل ذائبيتها بازدياد درجة الحرارة؟ ce2(so4)2

سؤال 11: ادرس منحنى الذائبية التالي ثم أجب عن الأسئلة أدناه..

السؤال على نمط صفحة 154 و

سؤال2 صفحة157 و سؤال 2 صفحة 172

و سؤال 10 صفحة 173



أ / ما ذائبية نترات البوتاسيوم (KNO_3)، عند درجة 30^oC ؟ 40

ب / كم جرام من كبريتات السيريوم ($Ce_2(SO_4)_3$) سيذوب في 100g من الماء عند درجة 30^oC ؟ 5....

ج / من خلال دراستك للمنحنى ما العامل المؤثر على ذائبية المادتين؟ فسر إجابتك.

....درجة الحرارة... عند ارتفاع درجة الحرارة والضغط للمواد الصلبة تزداد ذائبيتها.

عند ارتفاع درجة الحرارة (ce2(so4)3) تقل الذائبية

سؤال 12: خواص المحاليل (التركيز) (هذا السؤال مثال على المسائل صفحة 153)

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

التركيز = الكتلة ÷ الحجم

الكتلة = التركيز x الحجم

5l X 3g/l = 15g

ب/ في المحلول السابق إذا اضفت المزيد من المذيب، فما الذي يحدث للتركيز؟

يقل التركيز ويصبح المحلول مخفف

...

سؤال 13: خواص المحاليل (التركيز) (هذا السؤال مثال على المسائل صفحة 153)

أ/ كم حساب تركيز ملح في علبة الحساء حجمها 4L ، و تحتوي العلبة على 16g lkمن الملح ؟ .

التركيز = الكتلة ÷ حجم المحلول

التركيز = 1.6 g ÷ 0.4 l = 4gll

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

يقل ذائبية كبريتات السيريوم ce2(so4)3 مع ارتفاع الحرارة

اكتب طريقة الفصل

1/ نفصل الماء السائل عن المعكرونة الصلبة بـ...

بالمصفاه

2/ نفصل الماء السائل عن الملح الذائب بـ...

التبخير - الغليان

3/ نفصل برادة الحديد عن الرمل بـ....

المغناطيس

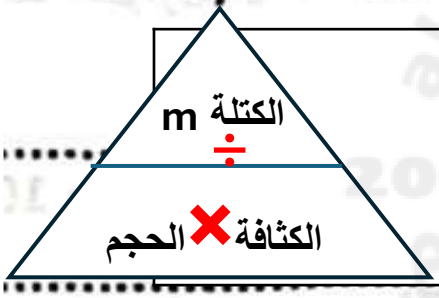
تدريبات

في الشكل أدناه كوبان يحتوي كل منهما على 0.6 L من الماء، إذا نمت إذابة 12 g من الملح في الكوب رقم 1 و3.6 g من نوع الملح نفسه في الكوب رقم 2.

الكوب 1
الحجم = 0.6 l
الكتلة = 12 g

الكوب 2
الحجم = 0.6 l
الكتلة = 3.6 g

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



الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

التركيز = 12 g ÷ 0.6 = 200 g/l

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

الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

التركيز = 3.6 g ÷ 0.6 = 6 g/l

ج - أي المحلولين(1 أم 2) يُعد محلولًا مخففًا؟

المحلول 2

السؤال	5

أولاً: خواص المحاليل (التركيز)

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

التركيز = الكتلة ÷ الحجم

الكتلة = التركيز x الحجم

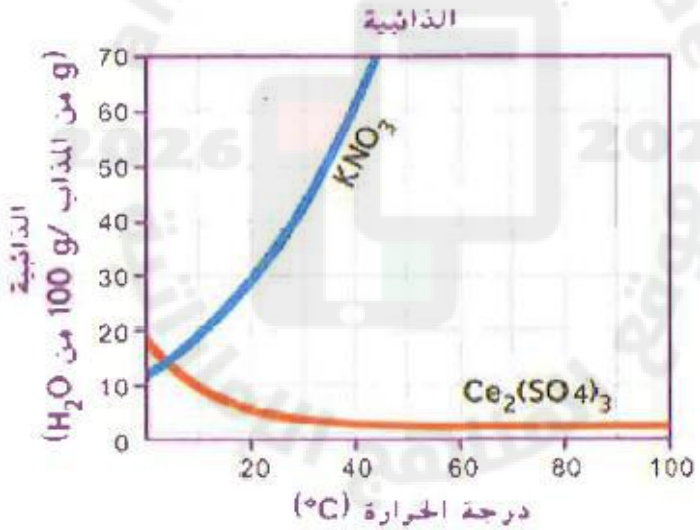
5l X 3g/l = 15g

ب. في المحلول السابق إذا اضفت المزيد من المذيب، فما الذي يحدث للتركيز؟

يقل التركيز ويصبح المحلول مخفف..

ثانياً: خواص المحاليل (الذائبية)

ج. ادرس منحنى الذائبية التالي، ثم اجب عن الأسئلة أدناه.



1- ما ذائبية نترات البوتاسيوم (KNO_3) عند درجة حرارة 30°C ؟

40

2- كم جراماً من كبريتات السيريوم ($Ce_2(SO_4)_3$) سيذوب في 100 g من الماء عند درجة 30°C؟

5

3- من خلال دراستك للمنحنى، ما العامل المؤثر على ذائبية المادتين؟ فسر اجابتك.

درجة الحرارة عند ارتفاع درجة الحرارة والضغط للمواد الصلبة تزداد ذائبيتها.

عند ارتفاع درجة الحرارة (ce2(so4)3) تقل الذائبية

الشكل أدناه يُمثل مسمار جراحي مصنوعاً من الفولاذ المقاوم للصدأ تم تثبيته بعظم الفخذ المكسور للمساعدة في شفاء المريض، اجب عن الأسئلة التالية:

أ. تحت أي نوع من أنواع المواد يمكن تصنيف مادة الفولاذ المقاوم للصدأ؟

الفولاذ سبيكة

ب. لماذا لا يتم استخدام عنصر الحديد النقي كمادة لصناعة المسمار الجراحي؟

الفولاذ سبيكة لأنه لا يصدأ ولا يتفاعل مع سوائل الجسم

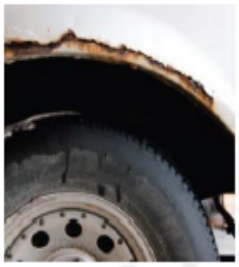
ج. اكتب أمثلة بالجدول أدناه على الخواص المختلفة المستخدمة لاختيار المادة المكوّنة للمسمار الجراحي لإصلاح العظام المكسورة في جسم الإنسان.

	الخواص	أمثلة
1.	الخواص الفيزيائية	قابلية الذوبان –الكثافة –درجة الانصهار – المغناطيسية –التوصيل الكهربائي
2.	الخواص الكيميائية	قابلية الصدأ –قابلية الاشتعال - التفاعل -
3.	الخواص الميكانيكية	االقوة – المرونة – الصلابة – الليونة

السؤال	2

الشكل أدناه يُمثل تآكل هيكل سيارة نتيجة تعرضه للماء والأكسجين، فلجأ المهندسون لتطوير تكنولوجيا البوليمرات في صناعة هيكل السيارات ويستخدمون حالياً نوع من أنواع البوليمر يُسمى المركب.

أجب عن الأسئلة التالية:



أ. تحت أي نوع من أنواع المواد يمكن تصنيف البوليمرات (المركبات)؟

المواد المؤلفة

ب. لماذا يفضل صانعو السيارات استخدام هذه المواد بدلا من المعادن في هياكل السيارات؟

1. قوية
2. خفيفة الوزن
3. مقاومة للصدأ

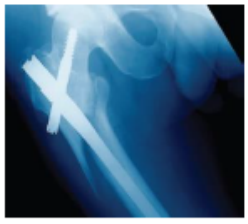
ج. واحدة من أنواع البوليمرات هو البوليمر السابق المُسمى بالمركبات.

ما سبب وجود أنواع كثيرة من البوليمرات؟

البوليمرات مواد طبيعية تتكون من سلاسل طويلة من الجزيئات الصغيرة المتكررة التي تسمى المونومر

من خلال تغيير عدد المونومر ونوعه وموضوعه

د. ما مدى الشبه بين الخزف والسبائك؟ الموضحين بالشكل أدناه.



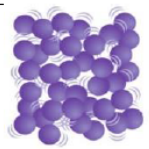
الخزف والسبائك عبارة عن خليط أو مزيج من مواد مختلفة بخصائص معينة للوصول لمنتج نهائي يحمل كل الخصائص المرغوبة

نظِّم انسخ منظم البيانات واستخدِمه لتنظيم ثلاثة عوامل تزيد من سرعة ذوبان مذاب في سائل ما.

صنف الصور التالية إلى (بوليمرات – سبائك – مواد مؤلفة – بلاستيك --

أمثلة	الخواص
قابلية الذوبان –قابلية الغليان -الانصهار	الخواص الفيزيائية
الصدأ –الاشتعال -التعفن	الخواص الكيميائية
القوة – الليونة – المرونة -الصلابة	الخواص الميكانيكية

املأ 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
	الصلبة	محدد/ ثابت	محدد/ ثابت
	**السائلة**	غير محدد/ تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه	محدد/ ثابت
	الغازية	غير محدد/ ليس لها شكل	غير محدد/ ليس لها حجم محدد

السؤال	5

أولاً: خواص المحاليل (التركيز)

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

التركيز = الكتلة ÷ حجم المحلول

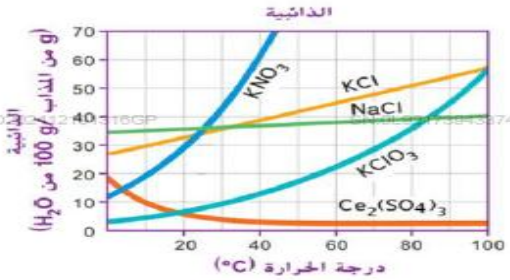
التركيز = 1.6 g ÷ 0.4 l = 4g/l

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

يقل التركيز للملح بالحساء فيصبح المحلول مخفف

ثانياً: خواص المحاليل (الذائبية)

ج. ادرس منحنى الذائبية التالي، ثم اجب عن الأسئلة أدناه.



1- ما كتلة كلوريد الصوديوم التي يجب اضافتها الى 100 g من الماء عند 80°C للحصول على محلول ملح مشبع ؟

40 g من الكلوريد الصوديوم

2- كم جراماً من KNO_3 سيذوب في 100 g من الماء عند درجة 10°C؟

20 g من المذاب وبوتاسيوم نيترات KNO3 في 100 g من H2O

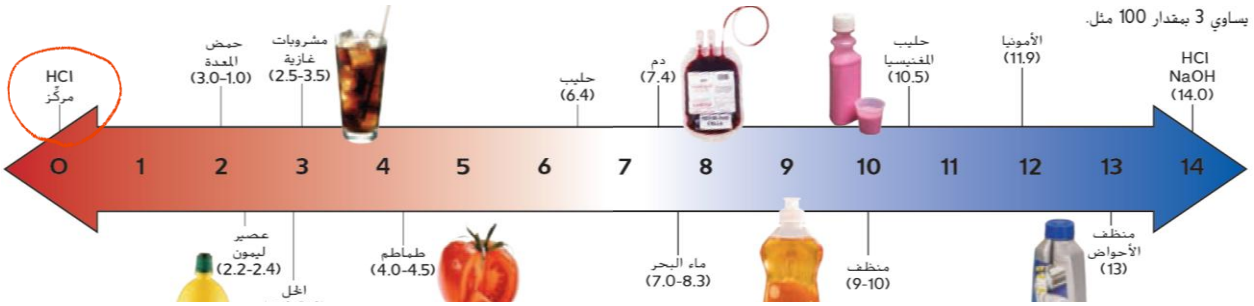
3- أي من الأملاح تقل ذائبيتها بازدياد درجة الحرارة؟

تقل ذائبية كبريتات السيريوم مع ارتفاع الحرارة Ce2 (so4)3

تدريبات

القواعد

الأحماض



التأكد من المفاهيم الأساسية

2. كيف يؤثر تركيز أيونات الهيدرونيوم في الرقم الهيدروجيني (pH)؟

كلما كانت أيونات الهيدرونيوم أكثر قل الرقم الهيدروجيني و يصبح حمضي

التأكد من فهم النص

3. كم تزيد حمضية محلول رقمه الهيدروجيني (pH) يساوي 1 عنها في محلول رقمه الهيدروجيني (pH) يساوي 4؟

تزيد بمقدار 3

4 – 1 = 3

10^3=1000

التأكد من فهم الصورة

3. هل ثمرة الطماطم أكثر حمضية من المنظف أم أقل؟ ما مقدار فرق الحمضية بينهما؟

أكثر حمضية

الطماطم = 4 و المنظف = 10

10 – 4 = 6

مراجعه الأسئلة الكتابية لهيكل العلوم للصف السادس

تدريبات

❖ استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :

1- عدد أنواع الجسيمات الذرية الموجودة بالذرة ؟

1.....بروتون..... 2.....إلكترون.....3.....نيوترون.....

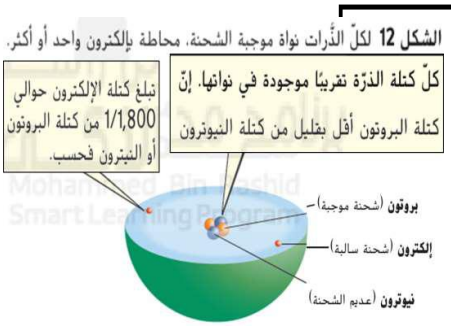
2- ماذا يطلق على الجزء الموجود في وسط الذرة ؟.....النواة.....

3- ماذا يحيط بالنواة ؟.....السحابة الإلكترونية

3- ما عدد البروتونات والإلكترونات الموجودة في الذرة ؟ إلكترونان وبروتونان

4- أكمل الجدول التالي :

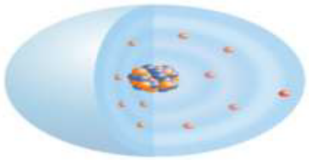
الجسيم الذري	الموقع	الشحنة	الكتلة amu (وحدة كتلة ذرية = amu)
البروتون	النَّواةُ	1+	1
النيترون	النَّواةُ	0	1
الإلكترون	سحابةُ الإلكتروناتِ	1-	1/1800



❖ استخدم الشكل المجاور واكمل الفراغات التالية :

1- تنجذب الإلكترونات القريبة من النواة إليها بشدة وتكون لها طاقة ..أقل.....

2- تنجذب الإلكترونات البعيدة عن النواة إليها بصورة أقل وتكون لها طاقة أكبر


الشكل 13 للإلكترونات التي تقع بعيدًا عن النواة طاقة أكبر.

❖ استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :

1- ما وجه الارتباط بين العدد الذري وعدد البروتونات الموجودة في الذرة ؟

العدد الذري يساوي عدد البروتونات

2- ما تأثير تغير عدد الجسيمات في الذرة في هويتها ؟ تغيير البروتونات يؤدي تغيير هوية الذرة، أما تغيير الالكترونات والنيوترونات لا يغير هوية الذرة.

.....

3- تفكير ناقد = حدد هل يمكنك أن تخبر عن هوية عنصر الذرة إذا علمت شحنته وعدد الإلكترونات فيه ؟ فسر اجابتك ؟.. نعم، إذا كان موجب أضيف الشحنات الموجبة للإلكترونات، وإذا كان سالب نطرحها من الإلكترونات وفي الحالتين نحصل على العدد الذري الذي يحدد العنصر..

العدد الذري 9

عدد الالكترونات9

عدد االنيوترونات 9

❖ استخدم الشكل المجاور وأجب عن السؤال التالي :

1- ما أوجه الاختلاف بين البورون ـ 10 والبورون ـ 11 ؟

.....

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

البورون – 10

البورون – 11

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

استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤالين 9 و 10.

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

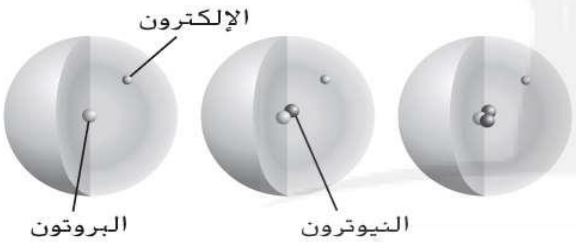
يُبيّن الجدول أعداد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في أربع ذرات. أيّ ممّا يلي هي الذرّة السالبة الشحنة؟

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

أيّ ذرة هي عنصر مختلف عن بقية العناصر؟

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

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال 7.



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

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

❖ استخدم الشكل المجاور وأكمل الفراغات التالية :

1- العدد نفسه + و ـ متعادل الشحنة وتكون شحنته = ... 0 .....

2- (+ أكثر من ـ) أيون مشحون شحنته = أيون موجب

3- (+ أقل من ـ) أيون مشحون شحنته أيون سالب

4- في الذرة المتعادلة يكون عدد البروتونات مساو لعدد الالكترونات

ماذا سيحدث في حال تغير عدد الإلكترونات

- البروتونا +1
- الإلكترونات ..... -1
- النيترونات 0

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

البريليوم
4 بروتونات
4 إلكترونات

الصوديوم
11 بروتونات
10 إلكترونات

17 بروتونات
18 إلكترونات

ذرة متعادلة
الذرة المتعادلة تحتوي على العدد نفسه من الإلكترونات ومن البروتونات. هي ذرة عديمة الشحنة.

أيون موجب (Na^+)
إذا فقدت الذرة إلكترونًا. يكون فيها عدد البروتونات أكبر من عدد الإلكترونات. وتكون موجبة الشحنة.

أيون سالب (Cl^-)
إذا اكتسبت الذرة إلكترونًا. يكون فيها عدد إلكترونات أكبر من عدد البروتونات. وتكون سالبة الشحنة.

مراجعه الأسئلة الكتابية لهيكل العلوم للصف السادس

تدريبات

❖ اكمل الجمل التالية :

- التغير في عدد البروتونات النتيجة تكون.. عنصر جديد
- التغير في عدد النيترونات النتيجة تكون.. نظير جديد
- التغير في عدد الإلكترونات النتيجة تكون.. أيون (-) ، (+)

1- علل سبب اختلاف الذرات ؟

بسبب اختلاف عدد الجسيمات الصغيرة الموجودة في الذرات مما ينتج عنه الكثير من أنواع المادة

2- علل يصف العلماء الإلكترونات بالسحابة ؟

لانها تتحرك بسرعة هائلة بحيث لا يمكن تحديد موقعها بدقة

3- علل سبب اختلاف خاتم الألماس والذهب على الرغم من قد صغوا من نوع واحد من الذرات ؟

لان كل ذرة كربون في الالماس تحتوي على 6 بروتونات, و تحتوي كل ذرة ذهب على 79 بروتون

❖ استخدم الجدول التالي للإجابة عما يليه :

- أي الذرات بالجدول هي نظائر؟...D..و.....B.....و...C...
- أي من الذرات هي الذرة السالبة الشحنة (أيون سالب) ؟.....C.....
- أي من الذرات هي الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) ؟.....D.....

الذرة	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
A	8	8	8
B	8	9	8
C	10	10	8
D	10	12	11

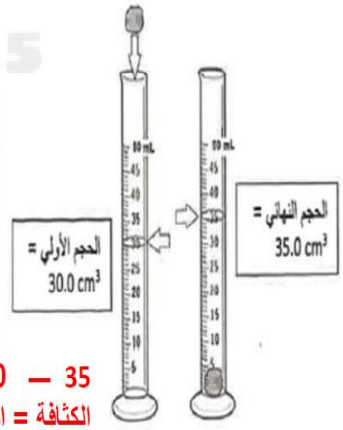
الذرة المتعادلة = A -B

الجدول 3 التغيرات المحتملة في الذرات

ذرة كربون في الألماس على 6 بروتونات. وتحتوي كل ذرة ذهب على 79 بروتونًا. إن أجزاء الذرة تحدد هوية العنصر. وينتج عن الطرائق التي ترتبط بها الذرات الكثير من الأنواع المختلفة للمادة.

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
بيريت	5.02
اسفاليريت	4.15
نحاس	8.96



5 ml = 30 — 35

..... الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

..... الكثافة = 44.8 g ÷ 5 cm^3

..... الكثافة = 8.96 g \ cm^3

مهارات الرياضيات

21. استخدم ما تعلمته عن الكثافة لإكمال الجدول المُبيّن أدناه. ثم حدد هويتَي الفلزين المجهولين.

الفلز	الكتلة (g)	الحجم (cm^3)	الكثافة (g/cm^3)
الحديد	42.5	5.40	7.87
الرصاص	28.8	2.55	11.3
التنجستين	69.5	3.60	19.3
الخارصين	46.4	6.50	7.14
الرصاص	61.0	5.40	11.3
التنجستين	46.4	2.40	19.3

حساب الكثافة

القطعة A

الكتلة = 57.96 g
الحجم = 3 mL

الخطوة 1	اكتب قانون حساب الكثافة. حدد المتغيرات التي تحتاجها لحساب الكثافة. الكتلة هي 57.96 g، الحجم هو 3 mL.	الكثافة = الكتلة / الحجم
الخطوة 2	عوض عن قيمتي الكتلة والحجم في القانون.	$D = \frac{57.96\ g}{3\ mL}$
الخطوة 3	حل المسألة.	$D = 19.32\ g/mL$
كثافة القطعة A هي 19.32 g/mL .		

القطعة B

الكتلة = 28.98 g
الحجم = 1.5 mL

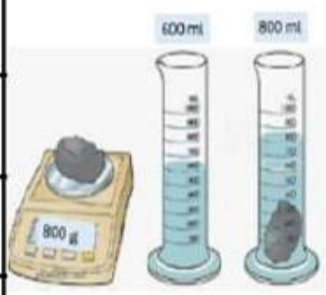
الخطوة 1	اكتب قانون حساب الكثافة. حدد المتغيرات التي تحتاجها لحساب الكثافة. الكتلة هي 28.98 g، الحجم هو 1.5 mL.	الكثافة = الكتلة / الحجم
الخطوة 2	عوض عن قيمتي الكتلة والحجم في القانون.	$D = \frac{28.98\ g}{1.5\ mL}$
الخطوة 3	حل المسألة.	$D = 19.32\ g/mL$
كثافة القطعة B هي 19.32 g/mL		

لا يهمُّ إنْ كانَتْ قطعةُ الذَّهبِ صغيرةً أو كبيرةً، فالحَجمُ يزدادُ بازديادِ الكُتلةِ، ولكنَّ الكثافةَ تبقى كما هيَ.
فالذَّهبُ النَّقيُّ يمتلكُ دائمًا نفسَ الكثافةِ وهيَ 19.32 g/mL؛ وذلكَ لأنَّ الكَثافةَ تعتمدُ على كُتلةِ وحَجمِ العيِّنةِ.
الكَثافةُ هيَ خاصيَّةٌ فيزيائيَّةٌ تُستَخدمُ في تحديدِ هويَّةِ الموادِّ.

أوجد قياس كثافة جسم فلز

سؤال 9: جسم فلز (كتلته = 800g) ، وضع الفلز في مخبار مدرج يحتوي على (600 ml) من الماء ، فارتفع مستوى الماء في المخبار المدرج إلى (800 ml) ، أحسب كثافة الفلز..

1	كتلة جسم الفلز = ... 800g .....
2	حجم جسم الفلز = القراءة 2 - القراءة 1
	حجم جسم الفلز = 800 - 600 ..
	حجم جسم الفلز =.... 200
3	كثافة جسم الفلز = الكتلة ÷ الحجم
	كثافة جسم الفلز = 800 ÷ 200
	كثافة جسم الفلز = 4 g \ ml



مراجعه الأسئلة الكتابية لهيكل العلوم للصف السادس

تدريبات

استخدم الشكل المجاور وأجب عن الأسئلة التالية :

- ما نوع المواد التي تنجذب إلى المغناطيس؟
  .....المواد المغناطيسية مثل الحديد والنيكل.....
- اذكر مثالًا على مادة تُظهر خاصية المغناطيسية؟
  .....المسامير والحديد.....
- لماذا يُستخدم ورق الألمنيوم في المطبخ؟
  .....لأنها قابلة للف وللطرق ويحتفظ بالحرارة ويفيد في الطهي
- ما الخاصية الفيزيائية التي تُمكّن الألمنيوم من التشكّل في طبقات رقيقة؟
  .....قابلية السحب والطرق الليونة
- اذكر مثالًا على فلز جيد التوصيل للكهرباء؟
  .....النحاس.....
- كيف يمكنك التمييز بين فلز مغناطيسي وفلز غير مغناطيسي عمليًا؟
  .....المواد التي تنجذب للمغناطيس فلز مغناطيسي والتي لا تنجذب غير مغناطيسي..
- ما أوجه التشابه والاختلاف بين الألمنيوم والنحاس من حيث الخصائص الفيزيائية؟
  التشابه = كلاهما فلزان لامعان قابلان للسحب والطرق والاختلاف النحاس موصل جيد للكهرباء والألمنيوم أقل توصيل ولا ينجذب للمغناطيس
- قدم وصفاً في الخواص الفيزيائية في المواد الثلاث التالية:

مسامير الحديد

المغناطيسية خاصيّة فيزيائية تسمح لبعض المواد بجذب فلزّات معيّنة

ورق الألمونيوم

إن المواد الفلزية، مثل ورق الألمنيوم المستعمل في المطبخ، تُعدّ مفيدة كونها قابلة للّف وللطرق في طبقات رقيقة

أسلاك النحاس

بعض الفلزّات، كالنحاس، يُستخدم في الأسلاك الكهربائية نظرًا لقدرته الكبيرة على التوصيل الكهربائي

الشكل 4 تشمل الخواص الفيزيائية المغناطيسية وقابلية السحب والتوصيل الكهربائي.

المغناطيسية خاصية فيزيائية تسمح لبعض المواد بجذب فلزّات معينة

إن المواد الفلزية، مثل ورق الألمنيوم المستعمل في المطبخ، تُعدّ مفيدة كونها قابلة للّف وللطرق في طبقات رقيقة

بعض الفلزّات، كالنحاس، يُستخدم في الأسلاك الكهربائية نظرًا لقدرته الكبيرة على التوصيل الكهربائي

صنف الجمل التالية أيهما قابل للاشتعال وأيهما قابل للصدأ

قابليّةُ مادّةٍ كيميائيّةٍ ما للاحتراقِ بوجودِ الأكسجين

قابلية صدأ الحديد بتفاعلُ الحَديدُ معَ الماءِ والأكسُجين.

يَتفاعَلُ الخَشَبُ مع الأكسجين عندَ احتراقِهِ ويتحوّلُ إلى رمادٍ وثاني أكسيدِ الكربونِ وبخارِ الماءِ وغازاتٍ أخرى.

يتكوّنُ الصَّدأُ عندما يتّفاعلُ الحديد مع الماءِ والأكسجين الموجودِ في الهواءِ لتتكوّنَ مادّةٌ بُنّيّةٌ مائلةٌ للحُمرةِ. (الصَّدأ أيضًا أكسيدُ الحديدِ).

قابليّةُ الاشتعالِ	قابليّةُ الصدأ
قابليّةُ مادّةٍ كيميائيّةٍ ما للاحتراقِ بوجودِ الأكسجين	قابلية صدأ الحديد بتفاعلُ الحَديدُ معَ الماءِ والأكسُجين.
يَتفاعَلُ الخَشَبُ مع الأكسجين عندَ احتراقِهِ ويتحوّلُ إلى رمادٍ وثاني أكسيدِ الكربونِ وبخارِ الماءِ وغازاتٍ أخرى.	يتكوّنُ الصَّدأُ عندما يتّفاعلُ الحديد مع الماءِ والأكسجين الموجودِ في الهواءِ لتتكوّنَ مادّةٌ بُنّيّةٌ مائلةٌ للحُمرةِ. (الصَّدأ أيضًا أكسيدُ الحديدِ).

الشكل 5 تُمثّل كلٌّ من قابلية الاشتعال والصدأ أمثلة على الخواص الكيميائية.

قابلية الاشتعال

في العام 1937 اشتعلت النيران في منطاد هيندنبورج المزيّد بمحرك فتحطّم. لقد كان المنطاد مملوءًا بالهيدروجين، وهو غاز شديد الاشتعال.

قابلية الصدأ

سريعًا ما تصدأ أجزاء الفلزية في سيارة قديمة بسبب احتوائها الحديد وتُعدّ قابلية الصدأ خاصية كيميائية للحديد.

أي مما يلي تغير فيزيائي وأي منها تغير كيميائي

تبخر الماء – خبز الكيك – ذوبان الملح – قص الورق – انصهار الشمعة – تعفن الخبز – حرق البخور – الألعاب النارية – احتراق الشمعة

التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية
• تبخر الماء	• خبز الكيك
• ذوبان الملح	• تعفن الخبز
• قص الورق	• حرق البخور
• انصهار الشمعة	• الألعاب النارية
	• احتراق الشمعة

أي مما يلي تغير فيزيائي وأي منها تغير كيميائي

تبخر الماء – خبز الكيك – ذوبان الملح – قص الورق – انصهار الشمعة – تعفن الخبز – حرق البخور – الألعاب النارية – احتراق الشمعة

	التَّغيُّرُ الكيميائيُّ	التَّغيُّرُ الفيزيائيُّ
التَّعريفُ	تتكوَّنُ مادَّةٌ كيميائيَّةٌ جديدةٌ	لا تتكوَّنُ مادَّةٌ كيميائيَّةٌ جديدةٌ
المُؤشِّراتُ	✓ تكون مادة جديدة ✓ تغيُّرُ اللَّونِ أو الرَّائحةِ أو الطَّاقةِ ✓ تكوُّنُ غازٍ أو راسبٍ ✓ لا يُمكنُ عكسُهُ	✓ لا تتكون مادة جديدة ✓ تغيُّرٌ في الشَّكلِ أو الحالة أو الكتلة... ✓ يمكنُ عكسُهُ. ✓ بعض التغيرات لا يمكن عكسها.
أمثلةٌ	✓ تكوُّنُ الصَّدأ / فقدان البريق ✓ الاحتراقُ ✓ هضمُ الطَّعامِ ✓ البناء الضوئي ✓ تعفن الطعام	✓ الذَّوبانُ (ذوبان مادة بمادة أخرى) ✓ الانصهارُ (التحول من الصلب إلى سائل) ✓ التَّجمُّدُ ✓ الغليانُ ✓ التقطيع، القص، الطي

مراجعه الأسئلة الكتابية لهيكل العلوم للصف السادس

تدريبات

استخدم الجدول الوارد أدناه للإجابة عن الأسئلة 10 – 13.

الخواص	المادة 1	المادة 2	المادة 3
اللون	أصفر	أصفر	أصفر
الحالة	مادة صلبة	مادة صلبة	مادة صلبة
الكتلة	217 g	217 g	75 g
درجة الانصهار	505°C	230°C	505°C
الكثافة	3.78 g/cm³	2.76 g/cm³	3.78 g/cm³
قابل للاشتعال	نعم	نعم	نعم

لا يمكنُ الاعتمادُ على الكُتلةِ والحَجمِ لتحديدِ هُويَّةِ مادَّةٍ كيميائيَّةٍ ما.

الجدول 2 تحديد هوية مادة مجهولة عن طريق خواصها الفيزيائية

المادة	اللون	الكتلة (g)	درجة الانصهار (°C)	الكثافة (g/cm³)
ملح الطعام	أبيض	14.5	√ 801	√ 2.17
السكر	أبيض	11.5	148	1.53
صودا الخبز	أبيض	16.0	50	2.16
مجهولة	أبيض	16.0	√ 801	√ 2.17

10. حدّد ما إذا كانت كلّ خاصيّة من خواصّ المواد الكيميائيّة المجهولة كيميائية أم فيزيائية. فسر إجابتك.

11. من بين المواد الكيميائيّة الثلاث التي تم اختبارها، ثمّة مادتان متماثلتان ومادّة مختلفة. في رأيك، ما هما المادتان المتماثلتان؟ فسر إجابتك.

12. اذكر الخواصّ الموجودة في الجدول التي ساعدتك على تحديد إجابتك عن السؤال 11؟ أيّ من الخواصّ ليست مفيدة؟ اشرح استنتاجك.

13. اذكر خواصّ فيزيائيّة وكيميائيّة إضافيّة للمادّة الكيميائيّة يمكن أن يتضمّنها الجدول.

10- من الخواص الفيزيائية: اللون والحالة والكتلة ودرجة الانصهار والكثافة، ومن الخواص الكيميائية: قابلة الاشتعال.

11- المادة 1و3 لأن درجة الانصهار والكثافة نفسها.

12- اللون والحالة والكتلة وقابلية الاشتعال لم تكن مفيدة. الكثافة ودرجة الانصهار هما الأفضل لتحديد هوية المادة.

13- من الخواص الفيزيائية أيضاً قابلية الطرق والسحب والتوصيل والمغناطيسية والذائبية ... ومن الخواص الكيميائية قابلية الصدأ.

الجدول 3 المقارنة بين التغيرات الفيزيائية والكيميائية

نوع التغير	الأمثلة	الخواص
تغير فيزيائي	• الانصهار • الغليان • تغيّر الشكل • الخلط • الذوبان • زيادة درجة الحرارة أو انخفاضها	• ثبات المادة الكيميائية قبل التغير وبعده. • تتغير الخواص الفيزيائية فقط.
تغير كيميائي	• تغيّر اللون • الاحتراق • الصدأ • تكوّن غاز • تكوّن راسب • فساد الطعام • فقدان بريق اللون المعدني • هضم الطعام	• تختلف المادة الكيميائية بعد التغيّر. • تتغير الخواص الفيزيائية والكيميائية على حد سواء.

أكمل الجدول التالي :

نوع التغير	المثال	الخواص
تغير فيزيائي	.....الانصهار.....	...ثبات المادة قبل التغير وبعده..
تغير كيميائي	.....فساد الطعام.....	..تختلف المادة بعد التغير.

مراجعه الأسئلة الكتابية لهيكل العلوم للصف السادس

تدريبات

الشكل 1 كلا المشروبين متساوٍ في الحجم. لكن الكوب في جهة اليسار يحتوي كمية أكبر من المذاب، مقارنة بالكوب في جهة اليمين.

التركيز
هو كمّيّة المُذاب في مقدار مُعيّن من المحلول.

❖ انظر الى الشكل التالي وأجب عن الأسئلة التالية ؟

1- كمية المذاب في الكوب 1 .....قليلة....
وكمية المذاب في الكوب 2.....كبيرة....
2- نوع المحلول في الكوب 1 محلول .....مخفف.....
ونوع المحلول في الكوب 2 محلول ....مركز.....

3- لماذا لا يعطي المصطلح مخفف وصفاً دقيقاً للتركيز ؟
لأنه لا يعطي كمية المذاب في المحلول وهو يكون مخفف عند مقارنته بمحلول أكثر تركيز
4- إذا ما أضيف المزيد من المذيب إلى محلول ما فما الذي يحدث للتركيز؟
سيزداد الحجم وستظل كمية المذاب نفسها ومن ثم سينخفض التركيز
5- الكمية الموجودة من مذاب في مقدار معين من المحلول هو التركيز

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

أكمل الفراغات التالية

- ❑ يَكونُ أَيُّ مَحْلولٍ رَقمُهُ الهَيْدروجينيُّ (pH) أَقَلُّ مِنْ 7 . أحماض
- ❑ يَكونُ أَيُّ مَحْلولٍ رَقمُهُ الهَيْدروجينيُّ (pH) أَكْبَرُ مِنْ 7 . قاعدة
- ❑ يَكونُ أَيُّ مَحْلولٍ رَقمُهُ الهَيْدروجينيُّ (pH) تُساوي 7 . متعادل

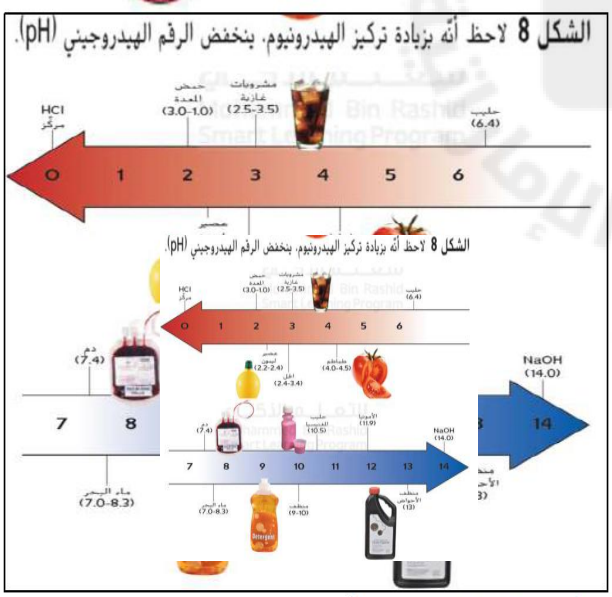
ج-صنف المواد الآتية حسب نوعها حمض ام قاعدة
مشروب الغازي – حليب المغنيسيا – الدم – حمض المعدة – الامونيا – حليب – منظف - - ماء البحر

الحمض	القاعدة
مشروب غازي – حمض المعدة – حليب	الدم –حليب المغنيسيا - الأمونيا – منظف – ماء البحر

انظر للشكل المجاور واستخرج الاجابة

PH	أمثلة على المحاليل	PH	أمثلة على المحاليل
0	Hcl	7.4	دم
2	حمض المعدة	11.9	الأمونيا
4	طماطم	10.5	حليب المغنيسيا
7	الماء	14	NaOH

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



انظر للشكل المجاور وأجب عن الأسئلة التالية :

1	كم تزيد حمضية محلول رقمه الهيدروجيني (pH) يساوي 1 عنها في محلول رقمه الهيدروجيني (pH) يساوي 4؟ 4 – 1 = 3 10^3=10×10×10= مرة 1000 .....
2	كيف يؤثر تركيز أيونات الهيدرونيوم في الرقم الهيدروجيني (pH)؟ تأثير عكسي، أي كلما زاد تركيز أيون الهيدرينيوم ينخفض (pH) .....
3	هل ثمرة الطماطم أكثر حمضية من المنظّف أم أقَل؟ ما مقدار فرق الحمضية بينهما؟ الطماطم أكثر حمضية من المنظف بمقدار 9-4=5 أي 10^5 مرة .....
4	اذكر طريقتَين يمكن استخدامهما لقياس الرقم الهيدروجيني (pH) لمحلول ما. استخدام الكواشف، أشرطة اختبار، مقياس الرقم الهيدروجيني الإلكتروني. .....

قارِن انسخ منظّم البيانات أدناه واستخدِمه لوصف ومقابلة ثلاث طرق لقياس الرقم الهيدروجيني (pH). وفي منظم البيانات، صِف الطرق الأكثر والأقل دقة.

اكتب ثلاثة عوامل تزيد من سرعة ذوبان المادة ؟

طرق قياس الرقم الهيدروجيني (pH)

- أشرطة اختبار
- كواشف الرقم الهيدروجيني
- مقياس الرقم الهيدروجيني الالكتروني

يبين أثر التطور التكنولوجي على تغير رغبات وحاجات الناس مع الزمن، يتعرف عملية التصمصم الهندسي وإجراءاتها التي يستخدمها المهندسون لتلبية حاجة اجتماعية ، ويختبر آلة بسيطة ويحسنها.

52، 53، 54، 55، 56، 57

نص الكتاب، الشكل 16، الجدول 3

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

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

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

.....5kg.....

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

.....درهم 75.....

د- إذا تمت صناعة منتج جديد وتم اختباره كما في الشكل 1 إلا أنه فشل بالاختبار لعدم صلابته وتم اقتراح شكل جديد كما في الشكل 2 فماذا يسمى المنتج الجديد في الشكل 1 ؟

.....ناقلة قطط.....

الشكل 16 يمكن التفكير في عملية التصميم كمخطط دائري.

خطوات عملية التصميم

1- ما اسم المخطط التالي ؟

.....مخطط بيو.....

2- ما الهدف من استخدام هذا المخطط؟

يستخدم للمقارنة بين الخيارات والحلول.....

3- ما هو المعطف الأفضل حسب المخطط؟

.....1.....

4- ما هو المعطف الأسوأ حسب المخطط؟

3

.....

الجدول 3
مخطط بيو: معايير المعطف

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

ما أهمية الكفاءة في تصميم المنتج ؟

تساعد في تخفيض تكلفة المنتج نظراً لعدم إهدار الموارد والوقت المستخدم.

6- ما أهمية اختبار الحلول ؟

لإيجاد أفضل الحلول و تصحيح المشكلات التي توجد في التصميم.

بالنجاح والتوفيق للجميع