التاريخ _____

المخاليط والذائبية والمحاليل الحمضية/القاعدية

ما المحاليل، وكيف يمكن وصفها؟

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذه الوحدة، فكر في ما تعرفه عن المخاليط والمحاليل وسجل أفكارك في العمود الأول. كون مع أحد الزملاء مجموعة ثنائية وناقش أفكاره. وسجل هذه الأفكار في العمود الثاني. ثم سجل ما تريدان مشاركته مع الصف الدراسي في العمود الثالث.

فكر	زاوج	شارك
المخلوط مزيج مادتين أو أكثر وهو نوعان مخلوط متجانس ومخلوط غير متجانس (الفرق أحدهما المخلوط المتجانس)	المحلول تتوزع مكوناته بتساوٍ. أما المخلوط فهو نوعان متجانسان أو غير متجانسان	يتكون مكونات المخلوط يتكون من مادتين أو أكثر دون حدوث تفاعل كيميائي

مفردات الوحدة

الدرس 1	الدرس 2	الدرس 3
جديدة substance المادة mixture المخلوط heterogeneous mixture المخلوط غير المتجانس homogeneous mixture المخلوط المتجانس solution المحلول **مراجعة** compound المركب	**جديدة** solvent المذيب solute المذاب polar molecule الجزيء القطبي concentration التركيز solubility الذائبية saturated solution المحلول المشبع unsaturated solution المحلول غير المشبع **أكاديمية** analogous متشابه	**جديدة** acid الحمض hydronium ion أيون هيدرونيوم base القاعدة pH الرقم الهيدروجيني indicator الكاشف

الدرس 1 المواد والمخاليط

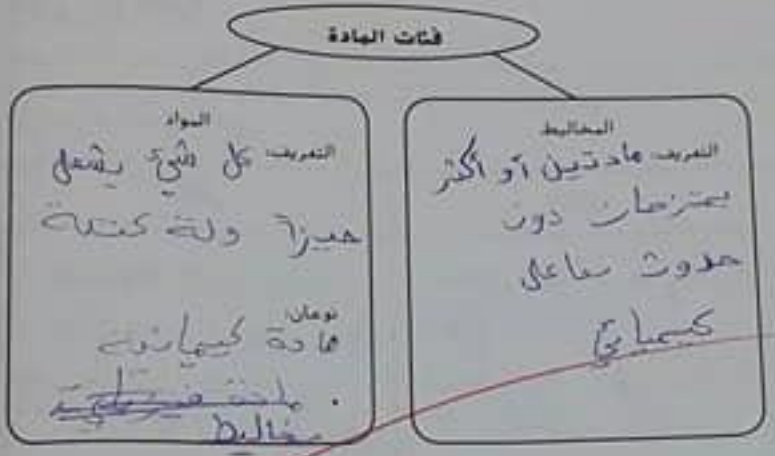
توقع ثلاث حقائق ستتم مناقشتها في الدرس ! بعد قراءة العناوين. وسجّل توقعاتك في يوميات في العلوم

الفكرة الأساسية

المادة: المواد والمخاليط

التفاصيل

ميّز بين المواد والمخاليط.



قابل بين المخاليط غير المتجانسة والمخاليط المتجانسة.

الخليط	الوصف	الأمثلة
غير المتجانسة	خليط لا تمتزج فيه المواد الكيميائية بنسب متساوية	• رمل وماء • المكسرات
المتجانسة	خليط تمتزج فيه المواد الكيميائية بنسب متساوية	• ملح وماء • الهواء

قارن بين تعريفي المصطلحين المحلول والخليط المتجانس.

المحلول هو نوع من أنواع الخليط وهو يتكون من مذيب ومذاب والمحلول هو خليط متجانس من المواد

أين الحل

2016 - 1 - 17

الفكرة الأساسية

ما أوجه الاختلاف بين المركّبات والمخاليط؟

التفاصيل

اذكر ثلاثة اختلافات بين المركّبات والمخاليط.

الخليط	المركّب
متغير التركيب	ثابتة تركيبها
غير نقية	نقية
يحتفظ كل مادة بخصائصها المكونة	تفقد المواد المكونة خصائصها

أ. سحر

حدّد خصائص تركيبات المادة.

العناصر	تتكون كيميائيا	المركبات
المواد	تتكون فيزيائيا	المخاليط
المواد	مخلوطة بشكل غير متساو	خليط غير متجانس
المواد	مخلوطة بشكل متساو	أو محلول

ربط المفاهيم اشرح ما إذا كانت الجملة التالية صحيحة أم لا: كل المواد عناصر، ولكن ليست كل العناصر مواد.

صحيحة / لأن المواد تتكون من إتحاد العناصر.

الدرس 2 خصائص المحاليل

تفحص الدرس 2. اقرأ عناوين الدروس والكلمات المكتوبة بخط غامق. وانظر إلى الصور. ثم حدد ثلاث حقائق اكتشفتها عن المحاليل. ثم سجل تلك الحقائق في يوميات في العلوم.

الفكرة الأساسية	التفاصيل
أجزاء المحاليل	**ميز** المذيب عن المذاب في المحلول.
أنواع المحاليل	**صنف** أجزاء أنواع المحاليل المختلفة.
المياه كمذيب	**صنف** المياه من حيث ارتباطها بالمحاليل.

المذيب: هو المادة الكيميائية الموجودة بكمية أكبر في المحلول

المذاب: هو المادة التي تذوب في المذيب وكميتها أقل

نوع المحلول	المذيب عبارة عن	يمكن أن يكون المذاب
المادة الصلبة	صلب	صلب أو غاز
المادة السائلة	سائل	صلب أو سائل أو غاز
المادة الغازية	غاز	غاز

الفكرة الأساسية

الذائبية—ما الكمية التي يمكن إذابتها؟

التفاصيل

قابل بين التركيز والذائبية

التركيز	الذائبية
كمية المادة الكيميائية التي تذوب.	هي أقصى كمية يمكن أن تذوب

ميّز بين المحاليل المشبعة والمحاليل غير المشبعة

تعتمد على: درجة حرارة ، ضغط

المحاليل المشبعة	المحاليل غير المشبعة
محلول يحتوي على كمية القصوى من المذاب	المحلول الذي لا يزال بإمكانه إذابة المزيد من المذاب

اشرح العوامل التي يمكن أن تؤثر في الذائبية

العامل	الشرح
درجة الحرارة	زيادة درجة الحرارة يزيد الذائبية للمواد الصلبة وتقلل ذائبية الغازات.
الضغط	زيادة الضغط يزيد ذائبية الغازي للمحلول. بينما لا تتأثر ذائبية المواد الصلبة

ما مدى سرعة ذوبان المذاب

وضّح ثلاث طرق لجعل المذاب الصلب يذوب أسرع في المذيب السائل.

1. تحريك المحلول
2. سحق المذاب
3. زيادة درجة الحرارة

تحليل المفهوم صف محلولاً تتعرض له بانتظام استخدم خمس مفردات على الأقل من الدرس 2 في وصفك وضع دائرة حولها

الهواء عبارة عن محلول نتنفسه يومياً
الصودا عبارة عن محلول نقوم بشربة
الملعقة التي نأكل بها عبارة عن محلول مؤلف من الحديد ومعادن أخرى (الستانلس ستيل)

الدرس 3

المحاليل الحمضية والقاعدية

تصفّح الدرس 3 في الكتاب. اقرأ العناوين وانظر إلى الصور والرسوم التوضيحية. ثم حدّد ثلاثة أمور تريد معرفة المزيد عنها أثناء قراءة الدرس. وسجّل أفكارك في يوميات في العلوم.

الفكرة الأساسية

ما الأحماض والقواعد؟

التفاصيل

قارِن بين الأحماض والقواعد

الحمض	القاعدة
الحمض مادة كيميائية تنتج أيونات الهيدرونيوم عندما تذوب في الماء	مادة كيميائية تنتج أيونات الهيدروكسيد عندما تذوب في الماء

صنّف خصائص الأحماض والقواعد واستخداماتها. ضع حرف *أ* قبل خصائص الأحماض وق قبل خصائص القواعد. لاحظ أن بعض الخصائص تنطبق على كليهما.

أ ____ تُعطي مذاقًا حامضًا في الطعام

ق، أ ____ توجد في اللعاب

أ، ق ____ يمكن أن تتلف الجلد والعينين

ق ____ يمكن أن تنقل أيونات OH^- الكهرباء

أ ____ تتفاعل مع الفلزات لإنتاج غاز الهيدروجين

ق ____ ملمس صابوني

أ ____ يمكن أن تنقل أيونات H_3O^+ الكهرباء

ق ____ تُعطي مذاقًا مُرًا في الطعام

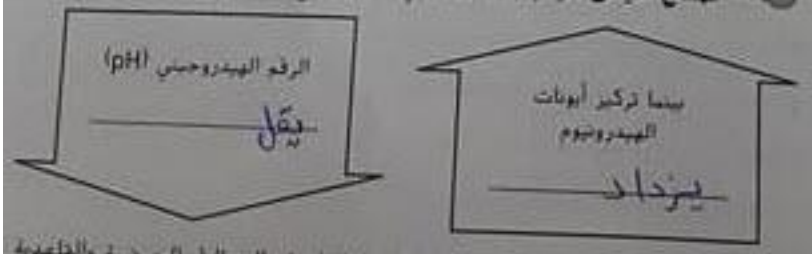
أ ____ توجد في اللبن

ق، أ ____ تساعد النباتات على النمو

أحمر

ما الرقم الهيدروجيني (pH)؟

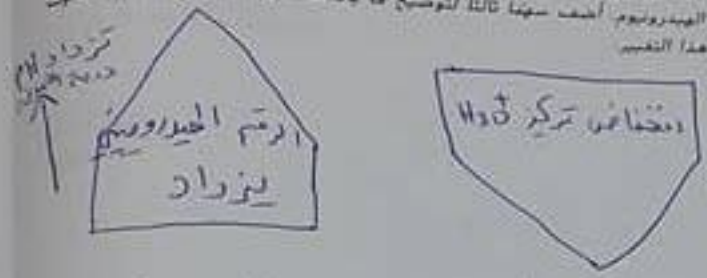
نمذج قياس الرقم الهيدروجيني (pH) في *المحلول*.



الفكرة الأساسية

التفاصيل

أعد رسم النموذج من أسفل الصفحة السابقة لإظهار انخفاض تركيز أيونات الهيدرونيوم أضف سهمًا ثالثًا لتوضيح ما يحدث لدرجة الحموضة أثناء حدوث هذا التغير.



الرقم الهيدروجيني pH هو قياس درجة الحموضة

اربط بين تركيزات الأيونات والرقم الهيدروجيني (pH) للمحاليل.

المحاليل	العلاقة بين أيونات الهيدرونيوم وأيونات الهيدروكسيد	القيمة على مقياس الرقم الهيدروجيني (pH)
الأحماض	$[H_3O^+] > [OH^-]$	أقل من 7
المتعادلة	$[H_3O^+] = [OH^-]$	يساوي 7
القواعد	$[H_3O^+] < [OH^-]$	أكبر من 7

حدد تركيزات أيونات الهيدرونيوم

قيمة الرقم الهيدروجيني (pH)	تركيز أيونات الهيدرونيوم
3	10^{-3}
4	10^{-4}
5	10^{-5}
6	10^{-6}
7	10^{-7}
8	10^{-8}
9	10^{-9}
10	10^{-10}
11	10^{-11}

السؤال غير واضح

الفكرة الأساسية

التفاصيل

مثّل الفرق في درجة الحموضة أو القاعدية لمحلولين واشرح معنى المقدير

10^ حت ... ثم
الفرق بين تركيز الرقم الهيدروجيني

كيف يُقاس الرقم الهيدروجيني (pH)؟

أ. سحر

صنّف المؤشرات

قارن وقابل بين المؤشرات ومقاييس الرقم الهيدروجيني (pH).

الطريقة	المؤشرات	مقياس الرقم الهيدروجيني
الدقة	أقل دقة	أكثر دقة (الالكتروني)
آلية العمل	قطرات سائله تتغير لون المحلول حسب حمضيته	جهاز إلكتروني مزود بمجس لقياس pH

ربط المفاهيم إذا كنت تعاني من الحرقة الفؤادية، وهي حالة من زيادة حمض المعدة. فما الطعام والشراب اللذان قد ترغب في الابتعاد عنهما ولماذا؟

تجنب الليمون، الطماطم، والمشروبات الغازية

لأنها تزيد حموضة المعدة

www.jnoe-jo.com
www.jnoe-jo.com
www.jnoe-jo.com
منتديات
صقر الجنوب
المملكة الاردنية الهاشمية