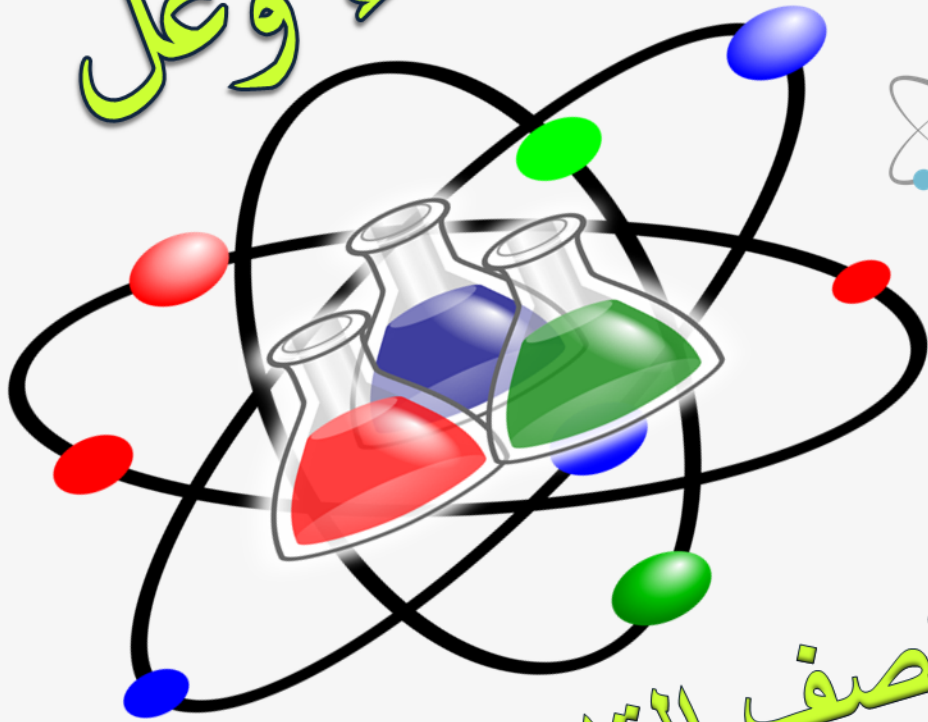


2019

نحو القمم في الكيمياء

إعداد : دعاء وعل



الصف التاسع الفصل الأول

0798658535

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ملخص مادة الكيمياء للصف التاسع الفصل الأول

إعداد المعلمة : دعاء وعل

الوحدة الأولى (الماء في حياتنا) :

ما هي أماكن تواجد الماء في الطبيعة وما هي أشكاله ؟

- 1 - في المسطحات المائية كالمحيطات والبحار والأنهار على شكل ماء سائل
- 2 - في المحيطات المتجمدة على شكل جليد
- 3 - داخل صخور القشرة الأرضية على شكل مياه جوفية
- 4 - في الغلاف الجوي بأشكال متعددة كبخار الماء

مما يتكون الماء النقي ؟

يتكون الماء النقي من جزيئات الماء فقط

مما يتكون ماء الشرب ؟

يتكون من جزيئات الماء بالإضافة إلى بعض الأملاح الذائبة فيه

ما أنواع ماء الشرب ومن أين يتم الحصول عليه ؟

- 1 - ماء الصنبور ، ويتم الحصول عليه من الآبار والأنهار والبحيرات القريبة من التجمعات السكنية ، حيث تتم معالجته ليصبح مطابقاً للمواصفات والمقاييس الحكومية لماء الشرب ، ثم ينقل عبر الأنابيب ليصل إلى المنازل .

- 2 - الماء المعبأ ، يتعرض لعمليات تنقية وتعقيم خاصة ، كما تضاف إليه بعض الأملاح المفيدة للجسم ويخضع للرقابة من قبل الهيئات الحكومية المختصة .

من المهم ذكر أن المواصفات الأردنية لماء الشرب قريبة من المواصفات العالمية

ملاحظة : يؤدي تسرب ماء المطر عبر صخور القشرة الأرضية إلى إذابة بعض الأملاح المكونة للصخور ولاسيما أملاح (الكالسيوم والمغنيسيوم) ، وتبقى هذه المواد ذائبة في الماء المتسرب الذي يحجز في صخور القشرة الأرضية ويستخرج بواسطة الآبار الإرتوازية التي تعد مصدراً أساسياً لماء الشرب.

ما أهم المشكلات وأخطرها التي تصيب ماء الشرب؟

تلوث الماء

علل : يعد تلوث المياه من الأولويات التي يجب الاهتمام بها ؟

لكي يحصل كل مواطن على حاجته من الماء الصالح للشرب

علل : تركيز الأيونات في الماء يجب أن يبقى محدود لا يتجاوز التراكيز المسموح بها وفق المواصفات والمقاييس العالمية لمياه الشرب ؟

لأن زيادة التركيز عن حد معين يسبب أضراراً لكل من الإنسان والحيوان والنبات

كيف تتسرب الأيونات إلى الماء ؟

1 - من مخلفات المصانع

2 - من المياه العادمة المنزلية والصناعية

3 - استخدام المبيدات الحشرية

كيف تصل أيونات الرصاص إلى المياه ؟

تصل أيونات الرصاص إلى الماء عن طريق طرحها مباشرة من المصانع التي تستخدمه أو عن طريق غير مباشر ، حيث يقوم ماء المطر بإذابته من المخلفات التي تطرحها المصانع وينقله إلى تجمعات المياه.

عدد خصائص المياه الفيزيائية ؟

الماء لا لون له ولا طعم ولا رائحة

ما مميزات الماء الصالح للشرب ؟

لا طعم له ولا لون ولا رائحة

اذكر خطوات معالجة الماء ليصبح صالحاً للشرب ؟

1 - تنقية الماء من العوائق الكبيرة

2 - التخثير

3 - الترويق

4 - الترشيح

5 - التعقيم

علل : تستخدم بعض محطات المعالجة حبيبات الكربون المنشط في بعض مراحل معالجة الماء؟

نظراً لفعاليتها في إزالة الطعم والرائحة غير المرغوبين

ما هي طرق تنقية الماء ؟

1 - الأسموزية المعاكسة

2 - التقطير

عرف الأسموزية المعاكسة ؟

طريقة لتنقية الماء تتضمن إحداث ضغط أكبر من الضغط الأسموزي وبتجاه معاكس له ، مما يؤدي إلى انتقال جزيئات الماء من المحلول الأكثر تركيز بالأملاح إلى المحلول الأقل تركيز ، عبر الأغشية شبه المنفذة.

ما مميزات الغشاء شبه المنفذ في الاسموزية المعاكسة ؟

القدرة على مقاومة الارتفاع في الضغط (مثل الاغشية السليلوزية)

علل : تعد طريقة الاسموزية المعاكسة من الطرائق المكلفة اقتصادياً ؟

لانه يلزم تغيير الغشاء شبه المنفذ بشكل دوري

إن طريقة التقطير تعد أكثر الطرق فعالية في تنقية الماء

ورغم أن عملية التقطير تزيل معظم الشوائب والمواد والاملاح الذائبة في الماء ،

إلا أن اجزاء ضئيلة من الشوائب يمكن أن تبقى في الماء المقطر

ما مكونات المحلول ؟

يتكون المحلول من مذيب ومذاب

عرف كل من المذيب والمذاب ؟

المذيب : هو المادة التي توجد في المحلول بنسبة أعلى

المذاب : هو المادة التي توجد في المحلول بنسبة أقل

عرف المحلول ؟

هو مخلوط متجانس تنتشر فيه دقائق المذاب عادة ، بشكل منتظم بين دقائق

المذيب في جميع أجزاء المحلول

كيف يمكن تصنيف المحاليل ؟

1 - محاليل سائلة

2 - محاليل صلبة

3 - محاليل غازية

عدد طرق التعبير عن كمية المذيب والمذاب في المحلول ؟

1 - تركيز المحلول

2 - الذائبية

عرف تركيز المحلول ؟

مصطلح يستخدم ليعبر عن العلاقة بين كميتي المذاب والمذيب في محلول ما

$$\text{تركيز المحلول} = \frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{حجم المحلول}}$$

عرف المحلول المشبع ؟

هو محلول يحتوي على أكبر كمية ممكنة من المذاب عند درجة حرارة معينة

عرف ذائبية الملح ؟

أكبر كتلة من المذاب تذوب في 100 غ من الماء عند درجة حرارة معينة

ذائبية المواد الصلبة في الماء :

إن ذائبية المواد الصلبة تتأثر كثيراً بتغير درجة الحرارة، إذ تزداد ذائبية معظم

هذه المواد بزيادة درجة الحرارة

ذائبية الغازات في الماء:

إن ذائبية الغازات في الماء تقل بزيادة درجة الحرارة ، كما تختلف باختلاف نوع

الغاز ، وتتأثر أيضاً بالضغط المؤثر عليها إذ تقل الذائبية بانخفاض الضغط

علل : تحتاج النباتات إلى ثاني أكسيد الكربون ؟

لتقوم بعملية البناء الضوئي

بماذا يمكن استخدام الأملاح الذائبة في الماء؟

يمكن استخلاص الاملاح من الماء واستخدامها في الصناعة ، وفي تلبية حاجات الانسان المختلفة .

ما طرق استخلاص الأملاح من المحاليل المائية ؟

1 - التبلور

2 - التبخر

علل : يعد التبلور من أفضل الطرق التي تستخدم في فصل المركبات الصلبة الذائبة في الماء ؟

نظراً لاختلاف ذائبيتها فيه باختلاف درجة الحرارة

كيف تتم عملية تبلور المياه؟

نبدأ بمحلول مشبع وعند خفض درجة حرارة المحلول ، أو تبخير جزء من الماء ، فإن الكتلة الذائبة في المحلول تصبح زائدة عن حد الاشباع مما يؤدي إلى ترسب الكمية الزائدة على شكل بلورات ، حيث يتم فصلها واستخراجها من المحلول .

عند تبخر نصف كمية الماء يترسب كمية من الأملاح الذائبة

ما أهمية عملية تبخر الماء في الحياة العملية ؟

تستخدم لاستخلاص الاملاح من البحار

عرف بحيرة الكارناليت ؟

ملاحه يترسب فيها ملح مزدوج من كلوريد البوتاسيوم وكلوريد المغنيسيوم خلال عملية تبخر الماء.

ما خصائص المحاليل المائية ؟

1 - التوصيل الكهربائي

2 - الماء وسط للتفاعلات

علل : الماء قادر على توصيل التيار الكهربائي ؟

لأنه يحتوي على الكثير من المواد الذائبة فيه

ما هي أقسام المركبات الكيميائية ؟

1 - مركبات متأينة (كهربية)

2 - مركبات غير متأينة (لا كهربية)

عرف الأيون ؟

عبارة عن ذرة أو مجموعة من الذرات المرتبطة معاً تحمل شحنة كهربائية موجبة أو سالبة

عرف تفاعلات الترسيب؟

هي تكون مادة في الماء لا تذوب فيه (راسب) وهي كربونات الكالسيوم

عرف التفاعلات المنتجة للغازات ؟

هي تفاعلات تحدث في الماء يستدل على حدوثها من انبعاث بعض الغازات

علل : تزداد رائحة الغاز عند إضافته للماء ؟

بسبب زيادة سرعة التفاعل بين المواد

الوحدة الثانية (نشاط الفلزات) :

تفاعل الفلزات مع الاكسجين :

ماذا ينتج من تفاعل الفلزات مع الأكسجين ؟

يؤدي التفاعل الذي يحدث بين الفلزات وأكسجين الهواء الجوي إلى تكوين أكسيد الفلز .

فلز (صلب) + أكسجين (غاز) ← أكسيد الفلز (صلب)

إن الفلزات تتباين في سرعة تفاعلها مع أكسجين الهواء ، فبعضها يتفاعل بسرعة وبعضها الآخر يصبح سطحه قاتماً بصورة تدريجية لأنه يتفاعل ببطء ، كما أن أكاسيد الفلزات ذات تأثير قاعدي في الماء ، فهي تغير لون تباع الشمس من الأحمر إلى الأزرق

تفاعل الفلزات مع الماء :

ماذا ينتج من تفاعل الفلزات مع الماء ؟

ينتج من تفاعل الفلزات مع الماء غاز الهيدروجين وطاقة حرارية بالإضافة إلى هيدروكسيد الفلز الذي يغير ورقة تباع الشمس من اللون الأحمر إلى اللون الأزرق

تفاعل الفلزات مع حمض الهيدروكلوريك المخفف :

فلز(صلب)+حمض الهيدروكلوريك(محلول مائي) ← كلوريد الفلز(محلول مائي) + هيدروجين (غاز)

ينصح بعدم طهي المواد الغذائية التي تحتوي حموضاً في اوعية من الالمنيوم

سلسلة النشاطات الكيميائي :

تم ترتيب الفلزات حسب سرعة تفاعلها

Cu Pb Fe Zn Al Mg Ca Li Na K

ملاحظة : للتسهيل على الطلاب حفظ الترتيب في سلسلة النشاط الكيميائي تم جمع العناصر في عبارة (**بصلكم أخ حرن**) حيث ان كل حرف يدل على عنصر بالترتيب حسب النشاط الكيميائي .

عرف صدأ الحديد ؟

ظاهرة مألوفة تنتج من تفاعل فلز الحديد مع اكسجين الهواء ، عند توافر الرطوبة، وتعد مثالا على تآكل الفلزات

على ماذا تعتمد سرعة تآكل الفلزات ؟

- 1 - على نشاط الفلز
- 2 - طبيعة المادة المتشكلة على سطحه

كيف يمكن حماية الحديد من الصدأ ؟

- 1 - تغطية سطح الحديد بطبقة عازلة من الدهان أو الزيت أو البلاستيك
- 2 - تغطية الحديد أو الفولاذ بطبقة من الخارصين في عملية تدعى الغلفنة
- 3 - طلاء سطح الحديد بفلز آخر غير الخارصين ، كالنيكل أو القصدير وذلك باجراء ترسيب كهربائي للفلز على سطح الحديد في ما يعرف بعملية الطلاء الكهربائي
- 4 - خلط مصهور فلز الحديد بمصاهير لعناصر أخرى مثل الكروم والنيكل لعمل سبائك مقاومة للصدأ

عرف تفاعلات الاحلال؟

تفاعل يحدث عند غمس قطعة من فلز ما في محلول مائي لأحد أملاح فلز آخر أقل نشاط ، حيث تتحول ذرات الفلز الأنشط إلى أيونات تدخل المحلول في حين تخرج أيونات الفلز الأقل نشاط من المحلول على شكل ذرات صلبة

عرف تفاعل الثيرمايت ؟

التفاعل الذي يحدث بين الالمنيوم واكسيد الحديد حيث تتولد كمية كبيرة من الحرارة ، ويعد هذا التفاعل مثلاً على تفاعلات التنافس على الاكسجين

عرف تفاعل التنافس على الاكسجين ؟

تفاعل ينزع فيه الفلز الأنشط في سلسلة النشاط الكيميائي الاكسجين من اكسيد الفلز الأقل نشاط منه في السلسلة

07986585335 - رعاء وعل - المعلمة :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

امتحان مقترح لنهاية الفصل لمادة الكيمياء الفصل الاول للصف التاسع

إعداد المعلمة : دعاء وعل

1 - عرف كل مما يلي :

التبخير

الايون

الاسموزية المعاكسة

المذيب

سلسلة النشاط

الترويق

المركبات الجزيئية

تفاعل الاحلال

الصدأ

2 - كيف تصل مادة الرصاص للماء فتلوثه ؟

3 - مما يتكون ماء الشرب ؟

4 - ماذا ينتج عن تفاعل الفلزات مع الاكسجين ؟

5 - كيف يتكون الصدا؟

6 - صح أم خطأ :

- أ. وجود الماء والاكسجين ضروري لحدوث الصدا ()
ب . لا يمكن ملاحظة حدوث تفاعل للحديد مع الماء ()
ج. رائحة الغازات تقل عند اضافة الماء لها ()
د. في تفاعلات الترسيب تذوب المواد في الماء ولا تترسب ()
-

7 - علل كل مما يلي:

أ. تحتاج النباتات إلى ثاني اكسيد الكربون

ب . تستخدم بعض محطات معالجة الماء حبيبات الكربون المنشط

ج. تركيز الايونات في الماء يجب أن يكون محدود

8 - اكمل الفراغ :

أ. من خصائص الماء الفيزيائية

ب . من طرق معالجة الماء ليصبح صالح للشرب و

ج . من طرق تنقية المياه

د. من مكونات المحلول

هـ . من طرق استخلاص الاملاح من المحاليل المائية

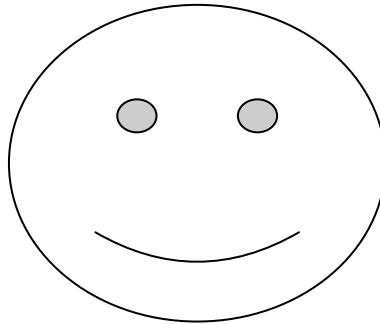
و . احد املاح بحيرة الكارناليت

ي . من خصائص المحاليل المائية

9 - ماذا ينتج من تفاعل الفلزات مع الاكسجين مثل ذلك في معادلة؟

10 - اكتب عناصر سلسلة النشاط الكيميائي؟

11 - اذكر معادلة تفاعل الفلزات مع حمض الهيدروكلوريك؟



اتمنى لكم التوفيق