تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

خرائط مفاهيم شاملة لدروس الكيمياء

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثاني الثانوي ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 15-01-2025 10:22:20

المزيد من مادة كيمياء:	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

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الثاني

1	مشاريع كيمياء للفصل الثاني مسارات
2	ملخص دروس شامل للمنهج
3	أسئلة اختبار تشخيصي 1446ه
4	رابط تحميل كتاب الكيمياء النسخة الجديدة 1446ه
5	دفتر تدريبات كيمياء 2_2

(الفصل 1) حالات المادة

الغازات

فروض النظرية الحركية الجزيئية:
- طاقة الجسيمات: $kE=0'5mv^2$
- حركة الجسيمات: دائما عشوائية، في خط مستقيم، تصادماتها مرنة.
- حجم الجسيمات: كروية صغيرة بسبب وجود فراغات كبيرة حولها قوى التجاذب معدومة.

سلوك الغازات:
- الإنضغاط و التمدد: لأن المسافة بين الجزيئات كبيرة جداً.
- الانتشار و التدفق: الانتشار: تداخل الغازات معاً، التدفق: خروج الغاز من ثقب صغير قوى التجاذب تكون معدومة

أجهزة قياس الضغط:
- البارومتر: لقياس الضغط الجوي.
- المانغولتر: لقياس الغاز المحصور.

قوى التجاذب

أنواع القوى البين الجزيئية:
- قوى التشتت: تحدث في الجزيء غير القطبي ، ازدياد عدد الإلكترونات و الحجم.
- قوة ثنائية القطب: تحدث في الجزيء القطبي.
- روابط هيدروجينية: تحدث في الجزيء القطبي و الهيدروجين الموجب ووجود F,N,O

المواد السائلة و المواد الصلبة

المواد الصلبة:
- مواد صلبة بلورية: مادة ذراتها او ايوناتها او جزيئاتها مرتبة في شكل هندسي منتظم.
- مواد صلبة غير بلورية: المواد التي لا تترتب فيها الجسيمات بنمط مكرر و منظم و لا تحتوي على بلورات و تتكون عندما تبرد المواد المنصهرة.

تصنيف المواد الصلبة:
- جزيئية
- تساهمية شبكية
- صلبة أيونية
- صلبة فلزية
- ذرية

المواد السائلة:
- الكثافة و الضغط: كثافتها متوسطة غير قابلة للإنضغاط
- الميوعة: قابلية المادة للإنسياب و الإنتشار أقل ميوعة من الغازات
- اللزوجة: قوة مقاومة السائل للنشر و الإنسياب
  - العوامل المؤثرة:
    - قوى التجاذب
    - حجم الجزيء
    - درجة الحرارة
- التوتر السطحي: الطاقة اللازمة لزيادة مساحة السطح السائل بمقدار معين
- التماسك و التلاصق

تغيرات الحالة الفيزيائية:

تغيرات ماصة للحرارة:
- تسامي
- تبخر
- انصهار

تغيرات طاردة للحرارة:
- ترسب
- تجمد
- تكثف

(الفصل 2) الطاقة و التغيرات الكيميائية

الطاقة

هي القدرة على بذل شغل او انتاج حرارة

أنواع الأنظمة الكيميائية:

- الطاقة الحركية
  - تنجم الطاقة الحركية عن حركة الأجسام.
- طاقة الوضع
  - تعتمد طاقة الوضع: الكيميائية على
    - أنواع الذرات في المادة■
    - عدد الروابط الكيميائية■ التي تربط الذرات معاً
    - نوعها■
    - طريقة ترتيب هذه الذرات■
  - الطاقة التي تعتمد على تركيب او موضع جسم

قانون حفظ الطاقة:
- أي تفاعل كيميائي أو عملية فيزيائية يمكن ان تتحول الطاقة من شكل الى آخر ولكنها لا تستحدث و لا تفنى
- تعرف بالقانون الاول في الديناميكا الحرارية

العلاقات بين وحدات الطاقة:
- ■1J=0.2390 cal
- ■1cal=4.184J
- ■1cal=1Kcal

طاقة الوضع الكيميائي:
- الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية للمادة

الحرارة النوعية:
- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جسم
- q=c*m*T

الحرارة

المسعر:
- جهاز معزول حرارياً يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة او المنطلقة
- مسعر القنبلة: يستخدمه كيميائو التغذية

الكيمياء الحرارية

تعرف:
- النظام: جزء معين من الكون يحتوي على التفاعل او العملية التي تريد دراستها
- الكون = النظام + المحيط
- المحيط: كل شيء في الكون غير النظام

تغيرات الحرارة و التي ترافق التفاعلات الكيميائية و تغيرات الحالة الفيزيائية

المحتوى الحراري: مقدار الحرارة المخزنة في مول واحد تلك المادة تحت ضغط ثابت

- ■ +H
  - ■تفاعل ماص
  - ■النواتج أكبر من المتفاعلات
- ■ -H
  - ■تفاعل طارد
  - ■المتفاعلات أكبر من النواتج

المعادلات الكيميائية الحرارية

- H المعادلات التي تكتب فيها
- حرارة الاحتراق
  - المحتوى الحراري الناتج عن حرق من المادة احتراقا كامل
- حرارة التبخر المولارية H(vap)
  - الحرارة اللازمة لتبخر واحد مول من السائل
- حرارة الانصهار المولارية H(fus)
  - الحرارة اللازمة لانصهار واحد مول من صلب

حساب التغير في المحتوى الحراري

قانون هس:
- حرارة التفاعل في التغير في المحتوى الحراري تتوقف على طبيعة المواد الداخلة في التفاعل و المواد الناتجة منه

حرارة التكوين القياسية:
- التغير في المحتوى الحراري الذي يرافق تكوين مول واحد من المركب في الظروف القياسية من عناصره في حالاتها القياسية.

(الفصل 3)
سرعة التفاعلات الكيميائية

نظرية التصادم

تنص على وجوب تصادم الذرات و الأيونات و الجزيئات بعضها ببعض لكي يتم التفاعل

فروض نظرية التصادم:
- يجب ان تتصادم ذرات او ايونات او جزيئات المواد المتفاعلة.
- ليس من الضروري ان يؤدي كل تصادم بين الذرات او الايونات او الجزيئات الى حدوث تفاعل.

شروط التصادم الفعال او المثمر:
- يجب ان تتصادم المواد المتفاعلة في الإتجاه الصحيح.
- يجب ان تتصادم المواد المتفاعلة بطاقة كافية لتكوين المعقد المنشط.

سرعة التفاعل الكيميائي

هو التغير في تركيز المواد المتفاعلة او الناتجة في وحدة الزمن

تحسب سرعة التفاعل عموما و يعبر عنها بوحدة مول لكل لتر في الثانية

لابد من تصادم الجزيئات لحدوث التصادد

قوانين سرعة التفاعل الكيميائي

تعريفها: هو علاقة بين سرعة التفاعل الكيميائي و تركيز المواد المتفاعلة
$R=K[A]$

- تفاعل من الرتبة الأولى
- تفاعل من الرتبة الأخرى

القانون العام لسرعة التفاعل:
$R=k[A]^m[B]^n$

(الفصل 4) الإتّزان الكيميائي ١

حالة الإتزان الديناميكي

- التفاعل العكسي
  - هو التفاعل الكيميائي الذي يحدث في الاتجاهين الأمامي و العكسي
  - عندما تتحول المتفاعلات كاملة■ نواتج تسمى تفاعل متكامل معظم التفاعلات لا تكتمل■ بل تظهر و كأنها توقفت.
- الاتزان الكيميائي
  - هو حالة النظام عندما تتساوى سرعة التفاعل الأمامي و العكسي و تثبت تراكيز المواد المتفاعلة الناتجة
  - سرعة التفاعل الأمامي=سرعة التفاعل العكسي-
    -و هذا لا يعني انه اذا كانت السرعة متساوية تكون التراكيز و الكميات متساوية.
    -عند الاتزان تكون تراكيز المواد المتفاعلة و الناتجة ثابتة.
- ثابت الاتزان keq
  - هو حاصل ضرب تراكيز النواتج على حاصل ضرب تراكيز المتفاعلات
  - ١ اكبر keq
    تراكيز المواد الناتجة أكبر من تراكيز المواد المتفاعلة عند الاتزان
  - ١ اصغر keq
    تراكيز المادة المتفاعلة أكبر من تراكيز المادة الناتجة عند الاتزان
- الاتزان المتجانس
  - هو ان المتفاعلات و النواتج موجودة في الحلة الفيزيائية نفسها
- الاتزان الغير متجانس
  - تكون المتفاعلات و النواتج في أكثر من حالة فيزيائية واحدة
- قانون الاتزان الكيميائي
  - ينص على انه عند درجة حرارة معينة يمكن للتفاعل الكيميائي ان يصل الى حالة تصبح فيها نسب تراكيز النواتج و المتفاعلات ثابته
- ثوابت الاتزان
  - تراكيز الاتزان: يتم تركيز كل مادة تجريبياً
  - ثابت keq
    يكون ثارت عند درجة حرارة معينة
  - خواص الاتزان:
    يجب ان يتم التفاعل في مكان مغلق■
    يجب ان تبقى درجة الحرارة ثابتة■
    توجد المتفاعلات و النواتج معا■
    وهي في حركة ديناميكية ثابتة و هذا يعني ان الاتزان ديناميكي وليس ساكناً

Manahj.com 2024 موقع المناهج

(تابع الفصل 4)
الإتّزان الكيميائي
٢

استعمال ثوابت الأتزان

استخداماتها:
- تراكيز مواد التفاعل 《 keq
- ذائبية المركبات قليلة الذوبان 《 ثابت ksp حاصل الذائبية
- الحاصل الايوني 《 Qsp
- توقع الرواسب

تأثير الأيون المشترك: هو انخفاض ذائبية المادة لوجود أيون مشترك

العوامل المؤثرة في الاتزان

مبدأ لوتشالتييه: اذا بذل جهد على نظام في حالة اتزان فإن ذلك يؤدي لإزاحة النظام في اتجاه يخفف أثر هذا الجهد.

العوامل المؤثرة:
- التغير في التركيز
- التغير في الحجم او الضغط
- التغير في درجة الحرارة

العوامل المحفزة: لا تؤثر على موضع الاتزان

ثابت الاتزان keq
يتأثر فقط بتغير درجة الحرارة

Almanahj.com

(الفصل 5) مشتقات المركبات الهيدروكربونية و تفاعلاتها ١

هاليدات الأكيل و هاليدات الأريل

- المجموعة الوظيفية:
  - الهالوجين X
- الصيغة العامة:
  - ■هاليدات الأكيل R-X
  - ■هاليدات الأريل X=(F,Cl,Br,I)
- التفاعلات الكيميائية:
  - تفاعلات الاستبدال■
  - ■R-X+OH 》》R-OH+X
  - ■R-CH+X 》》R-CH X+HX
- خواصها الفيزيائية
  - ■مذيب للجزيئات الغير قطبية
  - ■الكثافة و درجة الغليان
  - ■اعلى من الالكان المقابل
  - ■ كلما زادت عدد الجزيئات زادت درجة الغليان
  - I>Br>Cl>F
- استخدامها
  - ■كلوروميثان - صناعة المواد اللاصقة
  - ■الهالوثان - التخدير
  - ■pvc - الالعاب ,الانابيب البلاستيكية
  - ■- رباعي فلوروبولي إيثين بلاستيك مقاوم الالتصاق

الكحولات و الإيثرات و الأمينات

- المجموعة الوظيفية
  - ■OH الكحولات الهيدروكسيل
  - ■O- الإيثرات الإيثر
  - ■NH الأمينات الأمين
- الصيغة العامة
  - R-OH الكحولات
  - R-O-R الإيثرات
  - R-NH الأمينات
- التفاعلات
  - الكحولات
    R-X+OH 》》R-NH+HX
    كحول هاليدالأكيل
  - الأمينات
    R-X+NH 》》R-NH+HX
    امين هاليد الأكيل
- الخواص الفيزيائية
  - الكحولات: درجة الغليان مرتفعة بسبب مجموعة OH قطبية تمتزج مع الماء مذيب للمواد القطبية. العضوية
  - الإيثرات: درجة غليان منخفضة قليلة الذوبان في الماء مقارنة بالكحول شديدة التطاير.
  - الأمينات: درجة غليانها أعلى من الإيثرات تذوب في الماء ،رائحة كريهة تميز الكائنات المتحللة
- الاستخدامات
  - الكحولات:
    - ■الجليسرول: مانع التجمد
    - ■مذيبات في الصناعة
    - ■الإيثانول: معقم و مطهر
    - ■هكسانول حلقي: مبيد حشري
  - الإيثرات:
    - ■ثنائي إيثيل إيثر: مادة مخدرة
  - الأمينات:
    - ■الأتيلين: إنتاج الاصباغ
    - ■هكسيل حلقي أمين: مبيدات حشرية
    - ■في الطب الجنائي

Manahj.com 2024 موقع المناهج

(تابع الفصل 5) مشتقات المركبات الهيدروكربونية و تفاعلاتها ٢

مركبات الكربونيل

الألدهيدات والكيتونات

- التسمية: الالدهيدات - الكيتونات
- المجموعة الوظيفية: الكربونيل
- الخواص الفيزيائية:
  - أقل من الكحولات في درجة الغليان.
  - ذوبانها في الماء أعلى من الألكان و أقل من الكحولات.
  - الكيتونات مذيبات للمواد القطبية.

الأحماض الكربوكسيلية

- التسمية: حمض إيثانويك
- المجموعة الوظيفية: الكربوكسيل
- الخواص الفيزيائية:
  - مركبات قطبية نشطة.
  - مذاق حمضي لاذع.
  - تحول ورقة تباع الشمس للون الاحمر.
  - درجة غليان مرتفعة.
  - ذوبان عالي في الماء.

مشتقات الأحماض الكربوكسيلية

الأميدات

- التسمية: أميد و إيثان الأميد
- المجموعة الوظيفية: الأميد
- الصيغة العامة:

$$R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-\underset{\underset{H}{|}}{N}-R$$

الإسترات

- التسمية: إيثانوات البروبيل
- المجموعة الوظيفية: إستر
- الصيغة العامة:

$$R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-O-R$$

- الخواص الفيزيائية:
  - مركبات قطبية متطايرة.
  - رائحتها عطرة توجد في الفواكه و العطور.

تفاعلات المركبات العضوية

- تفاعلات الاستبدال
- تفاعلات التكاثف
- تفاعلات الأكسدة و الاختزال
- تفاعلات الإضافة
- تفاعلات الحذف

البوليمرات

- تعريفها: هي جزيئات كبيرة تتكون من العديد من الوحدات البنائية المتكررة المرتبطة معاً
- وحدتها البنائية: المونومر: هي الجزيئات التي يصنع منها البوليمر
- خواصها:
  - سهولة تشكيلها.
  - غير نشطة كيميائيا.
  - ردئ التوصيل الكهربائي.
  - بعضها لا يذوب في الماء.
- تفاعلات البلمرة:
  - بلمرة بالإضافة.
  - بلمرة بالتكثف.
- البوليمرات الشائعة:
  - بولي يورايثان
  - بولي ميثيل ميثاكريلات
  - بولي كلوريد الفينيل (PVC)

almanahj.com/sa