تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/om/9

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/9science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/om/9science1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade9

* لتحميل جميع ملفات المدرس أحلام بنت راشد الحبسية اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

بصمة في العلوم للصف التاسع

الفصل الدراسي الاول

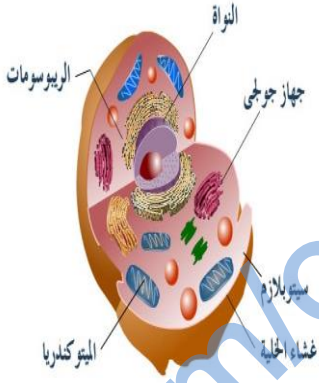
2018-2017

أحلام بنت راشد الحبسية
معلمة مادة الكيمياء
مدرسة الحوية للتعليم الأساسي

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الوحدة الاولى الفصل الاول : دورة الخلية الدرس الاول

بنود نظرية الخلية :



- الخلية هي وحدة التركيب والوظيفة في الكائن الحي .
- يتركب جسم الكائن الحي من خلية واحدة او اكثر.
- جميع الخلايا تأتي من خلايا سابقة عن طريق الانقسام .

نواة الخلية :

- تعتبر النواة من اكبر اجزاء الخلية واكثرها وضوحا
- هي مركز التحكم في الخلية
- تحتوي النواة على كروماتين وهي جدائل طويلة تشبه الخيوط تتكون من مادة كيميائية DNA .
- توجد في الخلايا الحقيقية النواة ما عدا خلايا الدم الحمراء وخلايا اللحاء في النبات .
- تتكون النواه من :

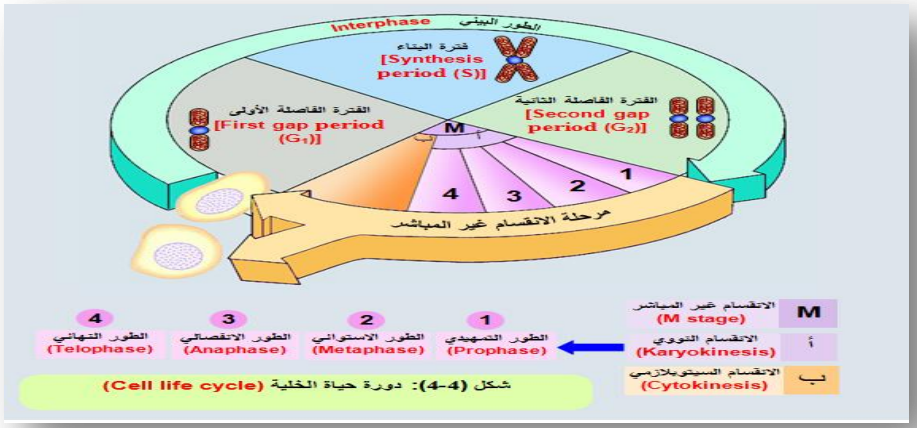
١) غشاء نووي (يحاط بالنواه ويحمي مكوناتها)
٢) نوية (مسؤولة عن انتاج البروتين)
٣) الحمض النووي DNA (الذي يحتوي على المعلومات التي تسمح للخلية بالانقسام والقيام بانشطتها الحيوية)

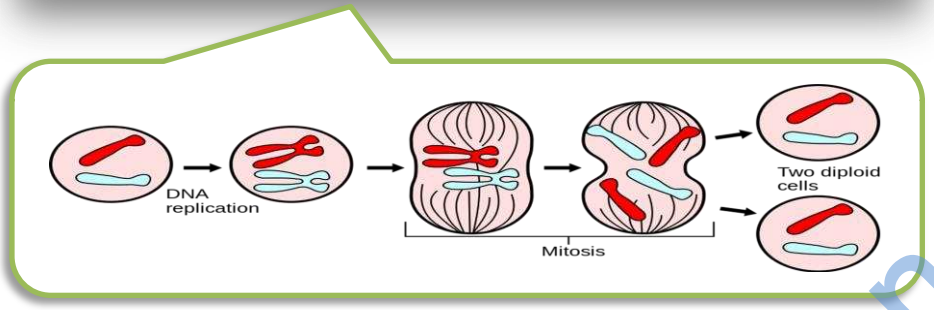
ملاحظات مهمة :

- المرحلية البينية تأخذ زمنا اطول من مرحلة الانقسام
- دورة خلية الجنين النام اقصر زمنا من دورة خلية الشخص البالغ وذلك لان خلايا الجنين النام تنقسم باستمرار حتى تحدث عملية النمو بشكل اسرع

تمر الخلية الحية بمراحل يطلق عليها بدورة الخلية حيث تتمثل بمرحلتين هما :

١) المرحلة البينية ٢) مرحلة الانقسام





مراحل الانقسام غير المباشر:

- الطور التمهيدي : فيه تختفي النوية والغشاء النووي وتصبح خيوط الكروموسومات اكثر سماكة وقصرا.
- الطور الاستوائي : تنتظم الكروموسومات في صف واحد عند منتصف الخلية.
- الطور الانفصالي : ينفصل كل كروموسوم عن الكروموسوم المطابق له وتذهب كل مجموعة كروموسومية الى احد قطبي الخلية في حين تذهب المجموعة الاخرى الى القطب الاخر
- الطور النهائي : يبدأ السيتوبلازم بالتخصر من المنتصف (في الخلية الحيوانية حتى تنتج خليتين منفصلتين .اما الخلية النباتية فلا يحدث فيها التخصر وانما تتكون صفيحة وسطية تفصل بين الخليتين الناتجتين من الانقسام بسبب وجود الجدار الخلوي .

اعداد : أ . أحلام راشد الحبسي تخصص : كيمياء

بصمة في العلوم للصف التاسع

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الوحدة الاولى// الفصل الاول : دورة الخلية (الدرس الثاني)

الانقسام غير مباشر

هو الانقسام الذي يكون فيه عدد كروموسومات في الخلايا الناتجة = عدد كروموسومات الخلية الام

يحدث في الاخلايا الجسدية

اهميته

- استبدال الخلايا (حيث تعمل على استبدال الخلايا المفقودة والمتضرره في جسمك بصورة منتظمة ولكن توجد بحدود ومن امثلتها التئام الجروح)
- نمو الجسم (حيث تعمل على انتاج خلايا باستمرار لنمو اجسم كما نجد ان بعض الخلايا تنقسم بشكل اسرع عن غيرها)
- التكاثر اللاجنسي للكائنات الحية

طرق التكاثر في الكائنات الحية

ويقصد به تشكيل فرد جديد يحمل معلومات وراثية مماثلة للكائن الذي انحدر منه

البدائيات

- هي كائنات وحيده الخلية لا تحتوي على نواه حقيقية وانما تحتوي على كروموسوم واحدغير محاط بغشاء نووي .
- من امثلتها (البكتريا)
- طريقه التكاثر (الانشطار الثنائي

الاوليات

- هي كائنات وحيده الخلية ولها نواه حقيقية ومحاطه بغشاء نووي .
- من امثلتها (الاميبيا)
- طريقه التكاثر (الانقسام)

الفطريات

طرق تكاثرها :

١) التكاثر بالاجزاء
٢) التبرعم مثل الخميره
٣) الابواغ مثل فطر عفن الخبز

النباتات

طرق تكاثرها :

- التكاثر الخضري
- التجديد عن طريق الجذور مثل نبات البطاطس والهيليون والحور

الحيوانات اللافقارية

طرق تكاثرها :

١) التجديد مثل البلاناريا ونجم البحر
٢) التبرعم مثل :

- الاسفنج (تبقى براعم الاسفنج ملتصقة بالاصل لتشكل مستعمره)
- الهيدرا (تنفصل براعم الهيدرا لتعيش مستقلة عن الاصل)

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

مشاكل الخلية

خروج دورة الخلية عن السيطرة ينتج عنة :

السرطان // حيث ان الخلايا السرطانية تحتاج الى الاكسجين والمواد الغذائية بشكل اكبر من الخلايا الطبيعية مما يؤدي الى تعطيل وظائف هذه الخلايا الطبيعية وتستمر الخلايا السرطانية في الانقسام والتراكم فوق بعضها وينتج عن هذه الخلايا الزائده نتوء او ورم .

- الورم هو تكاثر عشوائي وغير مضبوط للخلايا بحيث تفقد الخليه قدرتها على الموت فتنقسم بشكل مستمر دون وجود من يسيطر عليها .
- انواع الورم :

١) ورم حميد // هو ورم غير ضار ولا ينتقل الى اماكن اخرى في الجسم ولا يصاب به المريض مره اخرى بعد استئصاله

٢) ورم خبيث // وهو ضار يمكن ان ينمو بشكل عشوائي وتتحول الخلايا الطبيعية الى خلا سرطانية تنتقل من مكان نشوء المرض الى اماكن اخرى في الجسم

عدم استبدال الخلايا الميته ينتج عنه:

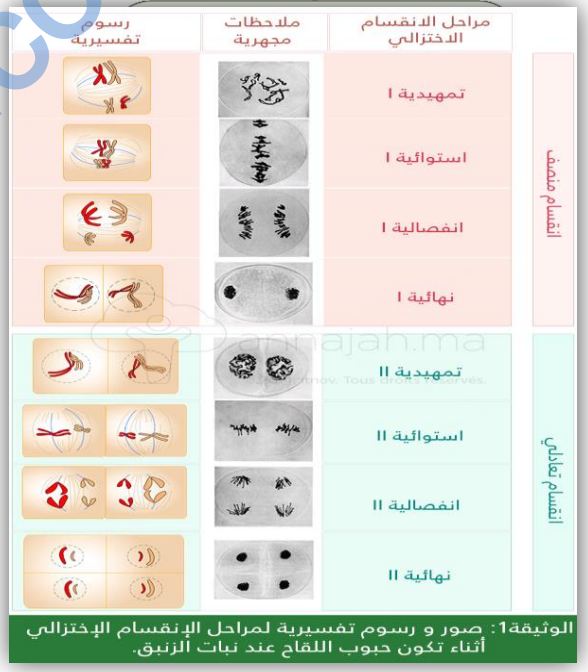
الشيخوخه // حيث تظهر التجاعيد وتفقد العظام كثافتها وتضعف قدره الجسم على محاربه الامراض

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

التنوع

- مفهومه (هو اختلاف الكائنات الحية في الاشكال والصفات الوراثية)
- اهميته (١- التميز بين الكائنات الحية ، ٢ - التكيف)
- ينتج بسبب
  - الطفرات (هو تغير في المعلومات الوراثية)
  - الانقسام الاختزالي
    - * يحدث في الخلايا الجنسية
    - * عدد الكروموسومات = نصف الخلية الام
    - * تسمى الخلايا الناتجة بالامشاج
    - * الامشاج تختلف عن الخلية الام لانها لا تحمل جميع صفاتها الوراثية والسبب يعود لنقص الكروموسوات اثناء الانقسام
    - * عند اتحاد اثنين من الامشاج المختلفة فانه ينتج الاقحة (الزيجوت) وتسمى العملية بعملية الاخصاب
  - التكاثر الجنسي
    - هو الاندماج العشوائي للامشاج الذكرية والانثوية بين أفراد النوع الواحد
    - طرق التكاثر الجنسي في الكائنات الحية
      - البدائيات
        - عن طريق الاقتران كما ف البكتريا
      - الفطريات
        - عن طريق انتاج الابواغ اللاقحة
        - الكتاب ص ٣٤
      - النباتات
        - عن طريق انتاج البذور
        - ويوجد نموذجين
        - ١) النباتات التي تكون اما ذكر او انثى حيث تنتقل حبوب اللقاح الى النبات الانثى عن طريق الملقحات
        - ٢) النباتات المنتجة للزهور وتحتوي على كلا التراكيب الجنسية الذكرية والانثوية



الوثيقة1: صور و رسوم تفسيرية لمراحل الإنقسام الإختزالي أثناء تكون حبوب اللقاح عند نبات الزنبق.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الوحدة الاولى الفصل الثاني: تنوع الكائنات الحية الدرس الثاني

- يتكون الجهاز التناسلي الذكري من :

(كيس الصفن ، الخصية ، الوعاء الناقل ،البربخ ، غدة البروستاتا ،الحويصلات المنوية ، القضيب)

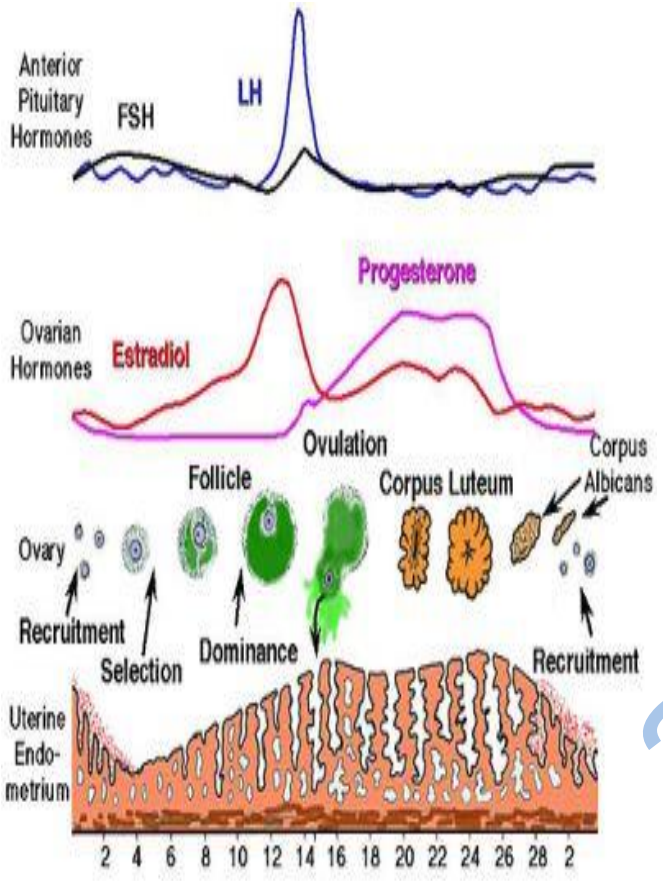
- اهمية كيس الصفن انه يحافظ على درجة حرارة اقل عن باقي الجسم وهي بحدود ٣٤درجة سليزية وهي الدرجة المثلى للحيوان المنوي.
- يتم انتاج الحيوان المنوي في الانابيب المنوية.
- يتم تخزين الحيوان المنوي في البربخ
- تقوم خلايا الدم البيضاء بتنظيف البربخ بازاله الحيوانات المنوية القديمة والميتة

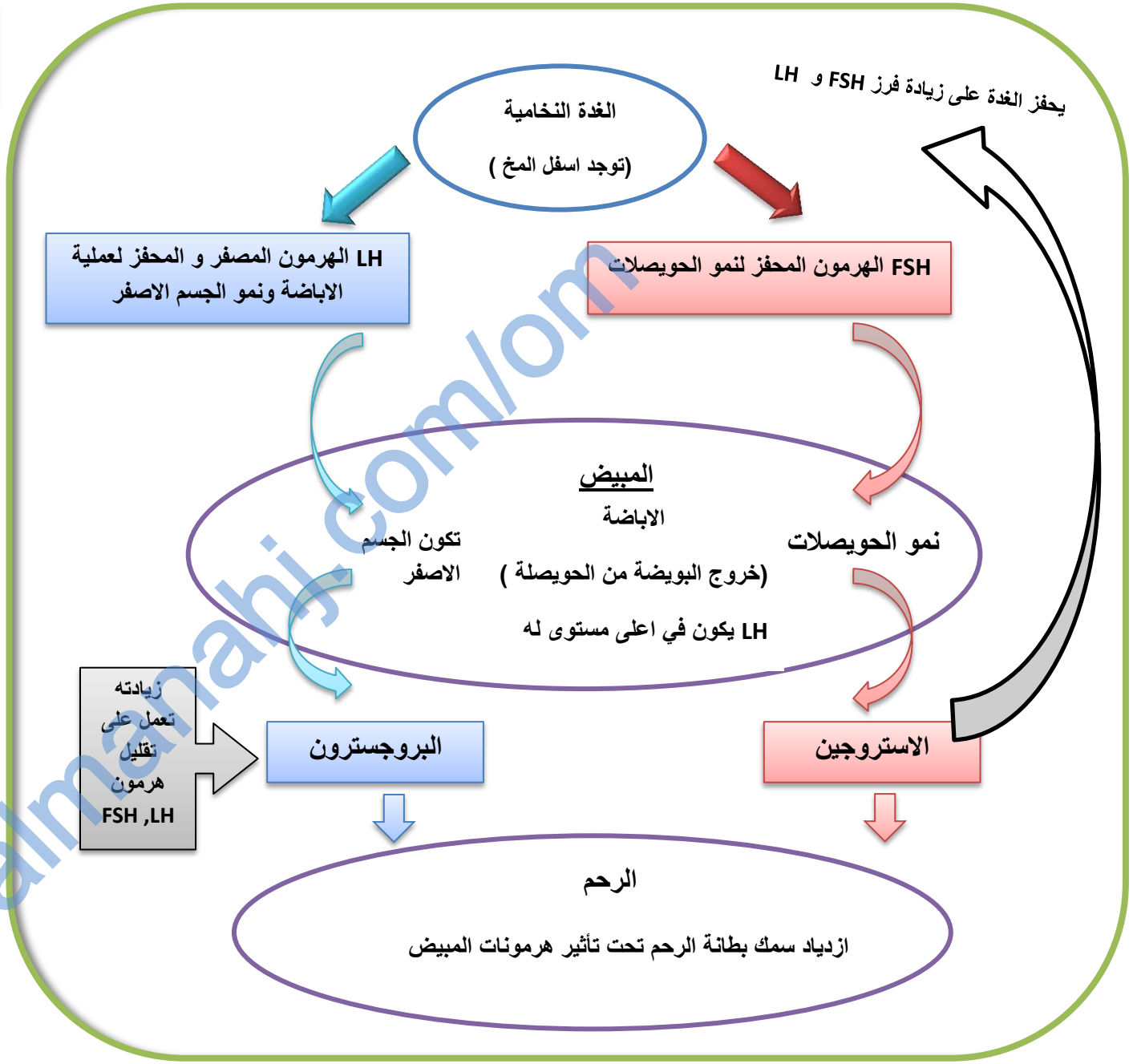
almanahj.com/om

اعداد : أ . أحلام راشد الحبسي تخصص : كيمياء بصمة في العلوم للصف التاسع

الوحدة الاولى الفصل الثاني: تنوع الكائنات الحية الدرس الثالث

الجهاز التناسلي في الانثى (الدورات الهرمونية)





almanahj.com/om

اعداد : أ . أحلام راشد الحبسي تخصص : كيمياء بصمة في العلوم للصف التاسع

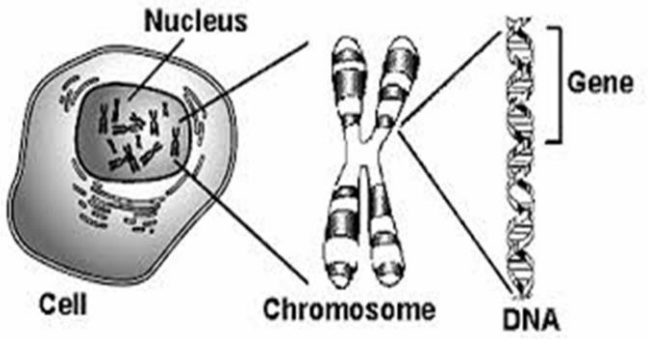
almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الوحدة الاولى الفصل الثالث : الوراثة
الدرس الاول

علم الوراثة : هو العلم الذي يهتم بدراسة الكيفية التي تتوارث بها الكائنات الحية صفاتها .

- اول من درس الصفات الوراثية ووضع اسسها هو العالم مندل .
- اسس علم الوراثة :

١) تنتج صفات الكائن الحي من جينين .
٢) في كل زوج من الجينات نجد ان احدهما يسود على الاخر بحيث تظهر صفة الجين الذي يسود وتختفي صفة الجين الذي لا يسود .
٣) اثناء الانقسام تنفصل جينات الصفة الواحدة وينتقل جين واحد الى الذرية .
٤) اثناء الانقسام تنفصل جينات الثفات المختلفة بصورة مستقلة عن بعضها البعض .



الوراثة

كيفية توارث الصفات :

- لمعرفة ذلك لابد من تحديد كل من :

أ) الطراز الجيني : عبارة عن نمط الجينات لكل صفة في الكائن الحي مثل (TT.Tt.tt)

ب) الطراز المظهري : هي الصفات التي تظهر في الكائن الحي بفعل تأثير الطراز الجيني او البيئي مثل : (يستطيع ثنى اللسان او لا يستطيع .....الخ)

الهندسة الوراثية

يقصد به :

احداث تنوع عن طريق تغير ترتيب القواعد النيتروجينية من خلال العمليات الكيميائية

تطبيقاتة

١)نقل الجينات ٢) البصمة الوراثية
٣) الغذاء المعدل وراثيا
٤) الاستنساخ ٥) المعالجة الحيوية
٦) المكافحة الحيوية

اعداد : أ . أحلام راشد الحبسي تخصص : كيمياء بصمة في العلوم للصف التاسع

almanahj.com/om

الوحدة الاولى الفصل الثالث : الوراثة
الدرس الاول

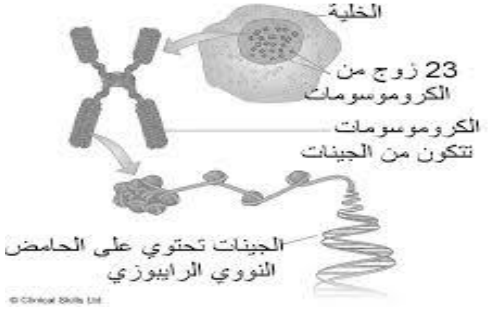
معلومات مهمة :

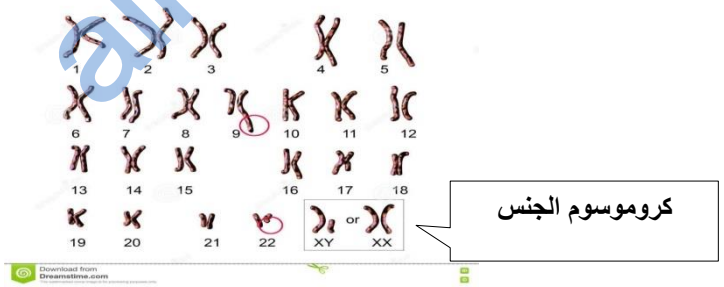
- ان جنس المولود لا يتحدد بواسطة جين واحد فقط وانما بواسطة كروموسوم كامل .
- يمتلك الانسان ٢٣ زوج من الكروموسومات ويطلق على الزوج ٢٣ بكروموسوم الجنس وتتخذ شكلان هما (XY ← للذكر ،، XX ← للانثى)
- لا تختلف مواقع الجينات لصفة معينة وانما تختلف الشفرة لهذه الصفة .
- الصفة السائده : هي الصفة الاكثر انتشارا بين افراد النوع الواحد وتظهر في افراد الجيل الاول وتأ خذ احدى الطرازين :

أ) TT اذا كان نقي
ب) Tt اذا كانت هجينة

- الصفة المنتجة : هي الصفة الاقل انتشارا وتختفي في الجيل الاول ثم تظهر بين افراد الجيل الثاني ، تاخذ الطراز الجيني tt دائما تكون نقية .
- الجين : عبارة عن جزء من الكروموسوم يحتوي على الشفرة الكيميائية للصفات .
- القواعد النيتروجينية (النيكلوتيدات) : هي احدى مكونات DNA والتي من خلال ترتيبها تعطي شفرة لصفة معينه وتتمثل في الرموز التالية (A, T , C ,G).
- اسباب اختيار مندل لنبات البازلاء :

١ – تركيب الازهار خناث (اي تختو على اعضاء التذكير والتأنيث) مما يتيح الفرصة لحدوث عملية التلقيح الذاتي بالاضافة الى امكانية التلقيح الخلطي .
٢ – وجود عدة اصناف من البازلاء تحمل صفات متقابلة يسهل تميزها (تنوع منفصل)
٣ – سهولة زراعة النبات وسرعة نموه .
٤ – قصر دورة حياته .

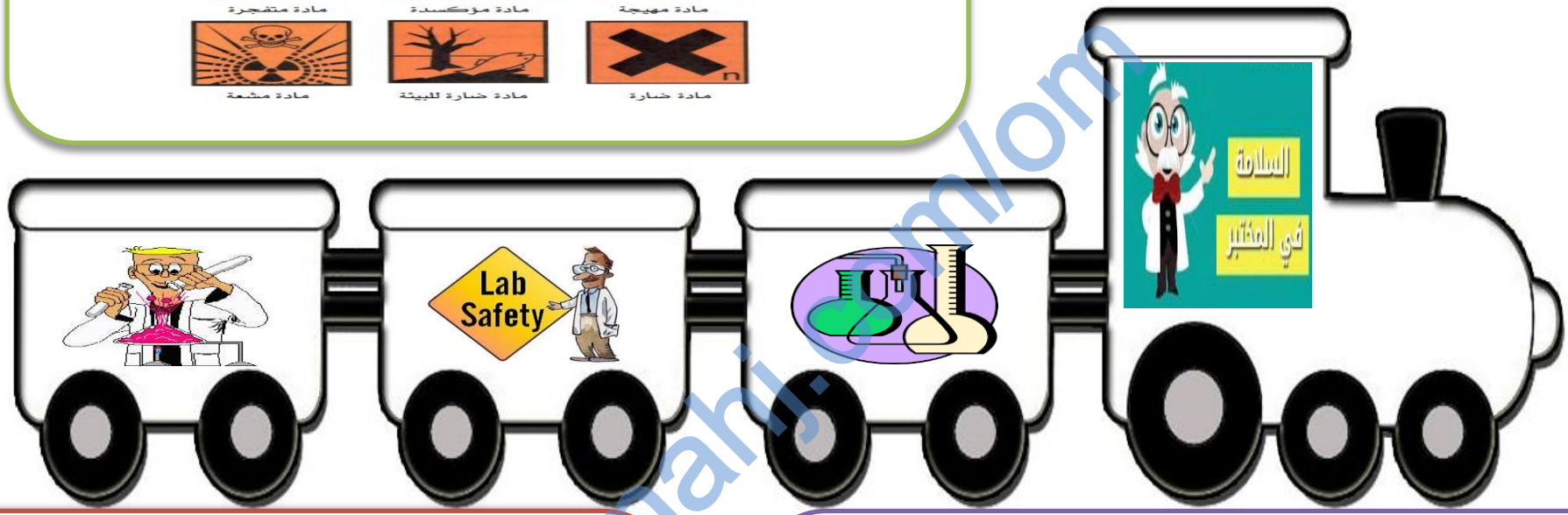




almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الوحدة الثانية الفصل الرابع: اكتشاف المادة
الدرس الاول

الاشارات التحذيرية



اهم الاجراءات الازمة للتعامل مع الادوات والمواد:

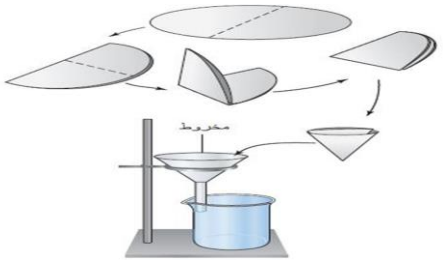
١ – اثناء التسخين يجب ان نراعي النقاط التالية:

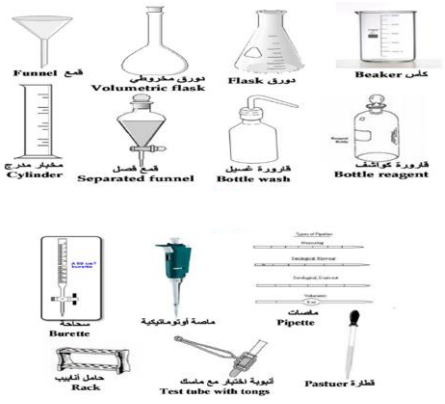
أ) نمسك انبوبة الاختبار بماسك الانابيب ب) نميل الانبوبة قليلا وتكون بعيدة عن وجه الشخص وعدم التركيز على منطقة واحدة عند التسخين.

٢ – التعامل مع الاحماض القويه والمواد الكاوية:

أ) يجب اضافة الحمض الى الماء وليس العكس. ب) غسل اليدين بكمية كبيره من الماء في حالة سقوطها على اليد .

طريقة التعامل مع ورق الترشيح





اعداد : أ . أحلام راشد الحبسي تخصص : كيمياء

بصمة في العلوم للصف التاسع

almanahj.com/om

الوحدة الثانية الفصل الرابع: اكتشاف المادة الدرس الثاني

التغير الفيزيائي

هي التغيرات التي تحدث للمادة بشرط ان لا تفقد خصائصها الاصلية وغالبا ما يمكن ارجاعها الى حالته الاصلية

المشاهدات التي تدل عليها :

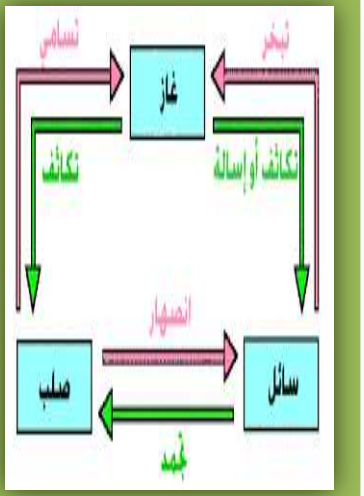
تغير في حالات المادة وهي عمليات التبخر والتكثيف والتجمد والانصهار .

نتعرف على التغير الفيزيائي من المعادلة وذلك اذا لاحظنا ان المركب او العنصر الموجود على الطرف الايمن هو نفسه في الطرف الايسر ولكن مع تغير في حالات المادة وتكتب تحت العنصر او المركب ويرمز اليها بالرموز التاليه :

s(تدل على الحالة الصلبة) L(تدل على الحالة السائلة) g(تدل على الحالة الغازية)

مثال :

$H_2O_{(L)} \rightarrow H_2O_{(g)}$



التغير الكيميائي

هي التغيرات التي تحدث للمادة وتنتج عنه مادة جديدة ولا يمكن في معظم الاحين ارجاعها الى حالتها الاصلية

المشاهدات التي تدل على التغير الكيميائي :

١- تغير في درجة الحرارة

(امتصاص او طرد حرارة)

٢- تغير في اللون

٣- تصاعد غاز او تكون فقاعات من الغاز في السائل ونستدل عليها من المعادلة الكيميائية اذا وجدنا في طرف المواد الناتجة ماده كتب تحتها الرمز (g) او بجنبها اشارة (↑).

٤ - تكون راسب : ونستدل عليها من المعادلة الكيميائية اذا وجدنا في طرف المواد الناتجة ماده كتب تحتها الرمز (s) او بجنبها اشارة (↓).

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الوحدة الثانية الفصل الرابع: اكتشاف المادة الدرس الثالث

قوانين التفاعل الكيميائي:

١ – قانون حفظ الكتلة :

مفهومة : مجموع كتل المواد الناتجة تساوي مجموع كتل المواد المتفاعلة في التفاعل الكيميائي .

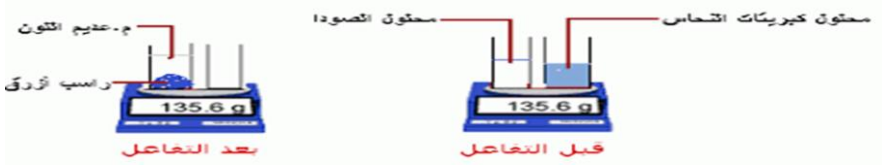
مثال : لدينا التفاعل الافتراضي التالي :

مواد متفاعلة مواد ناتجة

A + B ➡ C + D

اذن :

m(A + B) = m(C+ D) ، ، حيث ان m تدل على الكتلة



٢ – قانون النسب الثابتة:

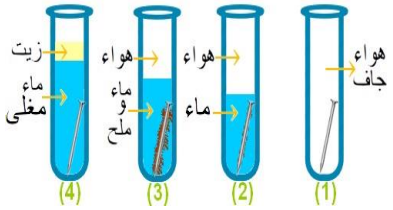
مفهومة : المركبات هي مواد تتكون من عنصرين او اكثر تتحد مع بعضها البعض بنسب ثابتة :

بامكاننا ان نحصل على النسبة المئوية لعنصر ما بطريقتين هما :

- النسبة المئوية للعنصر = (كتلة العنصر / كتلة المركب) x ١٠٠
- النسبة المئوية للعنصر المجهول = ١٠٠ – النسبة المئوية للعنصر المعلوم

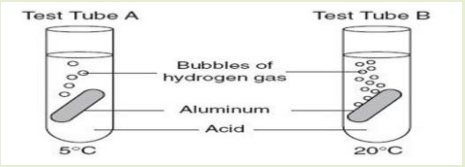
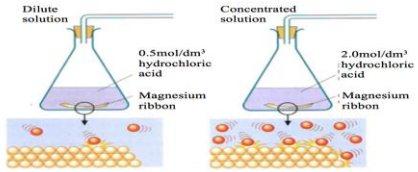
انواع التفاعلات الكيميائية :

١- تفاعلات الاكسدة



٢- تفاعلات الاحتراق

العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل

اسم العامل	التوضيح
طبيعة المواد المتفاعلة (مساحة السطح) (مساحة سطح المسحوق اكبر من مساحة سطح القطع لذلك المسحوق اسرع تفاعلا من القطع)	
درجة الحرارة (تزداد سرعة التفاعل بزيادة درجة الحرارة)	
تركيز المادة المتفاعلة (كلما زاد تركيز المواد الداخلة في التفاعل زادت سرعة التفاعل)	
العامل الحفاز (هي مواد كيميائية تعمل على زيادة سرعة التفاعل الكيميائي دون ان تتغير في نهية التفاعل او تستهلك)	

almanahj.com/om

اعداد : أ . أحلام راشد الحبسي تخصص : كيمياء

بصمة في العلوم للصف التاسع

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الوحدة الثانية الفصل الخامس: تنظيم العناصر الدرس الاول

تاريخ الجدول الدوري:

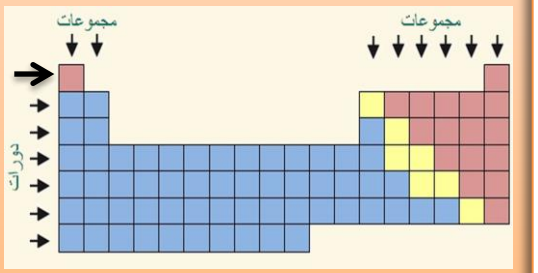
١) بدأت اولى المحاولات ترتيب العناصر بثلاثيات دوبرينر حيث رتبت العناصر في مجموعات كل مجموعة تتكون من ثلاثة عناصر متشابهة في الخواص الى حد كبير.
٢) العالم نيولاندز : توصل الى ان خواص العنصر يمكن ان تتكرر بعد كل سبعة عناصر .
٣) العالم مندليف : رتب العناصر حسب كتلتها الذرية حيث تقع العناصر المتشابهه في الخواص تحت بعضها البعض وتم ترك اماكن خالية لعناصر افترض وجودها .
٤) العالم موزلي : رتب العناصر حسب اعدادها الذرية بحيث يزيد كل عنصر عن العنصر الذي يسبقة بالكترون واحد وهذا هو اساس ترتيب الجدول الدوري الحديث.

مكونات الجدول الدوري

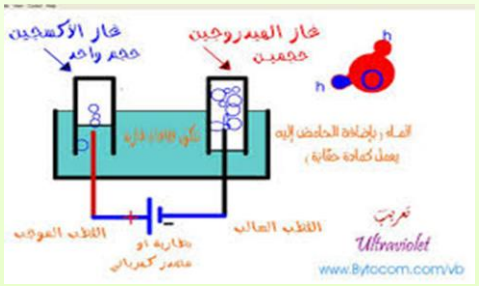
- يتكون الجدول الدوري من :

١) اعمدة راسية تعرف بالمجموعات وهي نوعان :
أ) مجموعات رئيسية (A) وتتكون من ثمان اعمدة .
ب) مجموعات فرعية (B) وتتكون من ١٠ اعمدة وتقع بين المجموعة الثانية والثالثة من المجموعات الرئيسية .

٢) صفوف افقية تعرف بالدورات وعددها سبع دورات .



عملية التحليل الكهربائي



اهم الاستنتاجات :

١) تمتلئ انبوبة غاز الهيدروجين اولا ثم انبوبة غاز الاكسجين .
٢) خاصية الاشتعال تميز بين الغازين المتكونين حيث ان :
غاز الهيدروجين / يشتعل فيحدث فرقعة.
غاز الاكسجين / يساعد على الاشتعال فقط

تقل الخاصية الفلزية بينما تزيد الخاصية اللافلزية

تصنيف عناصر الجدول الدوري

الفلزات

- تقع على يسار الجدول الدوري.
- تتميز بانها صلبة في درجة حرارة الغرفة باستثناء الزئبق (Hg) فهو سائل.
- لها بريق معدني وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء .

اشباه الفلزات

- هي العناصر التي تشترك في خواصها بين الفلزات واللافلزات
- تتكون من ٦ عناصر وهي :
B , Si , Ge , As , Sb , Te

اللافلزات

- تقع على يمين الجدول الدوري
- تكون صلبة او سائلة او غازية في درجة حرارة الغرفة.
- ليس لها بريق معدني.
- غير جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء .

اعداد : أ . أحلام راشد الحبسي
تخصص : كيمياء
بصمة في العلوم للصف التاسع

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

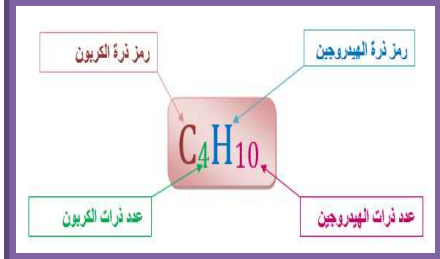
الوحدة الثانية الفصل الخامس: تنظيم العناصر الدرس الثاني

المركبات الكيميائية

- المركب الكيميائي عبارة عن اتحاد عنصرين اوكثر .
- اهمية الصيغة الكيميائية للمركبات الايونية :

١ – تعمل كمثابة اللغة المشتركة بالنسبة للكيميائين .

٢ – تساعد على معرفة عدد الذرات ونوعها التي يتكون منها كل مركب .



- السعة الاتحادية للعنصر : (هي مقدار العنصر على الاتحاد مع العناصر الاخرى)

انواع المركبات الكيميائية :

١) المركبات الايونية :

- وهي المركبات التي تتميز بقدرتها على التفكك الى شقين مختلفين احدهما يحمل شحنة موجبة (الايون الموجب) والثاني يحمل شحنة سالبة (الايون السالب) .
- تتكون من عنصر فلزي ويمثل الشق الموجب وعنصر لافلزي ويمثل الشق السالب.

٢) المركبات التساهمية :

- هي المركبات التي لا تتفكك الى ايونات .
- من امثلتها :

اسم المركب التساهمي	الصيغة
الماء	H_2O
ثاني اكسيد الكربون	CO_2
اول اكسيد الكربون	CO
جلكوز	$C_6H_{12}O_6$
الكحول الايثيلي	C_2H_5OH
غاز الميثان	CH_4

طريقة تسمية المركبات :

١)نكتب اسم الايون السالب ثم اسم الايون الموجب.

٢) اذا كان الايون السالب يتكون من:

* ذرة واحد نضيف مقطع (يد) في نهاية الاسم

* عديد الذرات نضيف المقطع (آت) في نهاية الاسم.

٣) اذا كانت المركبات تحتوي على ذرات لها اكثر من سعة اتحادية فيجب الاشارة الى ذلك عند تسمية المركب .

طريقة كتابة الصيغة الكيميائية :

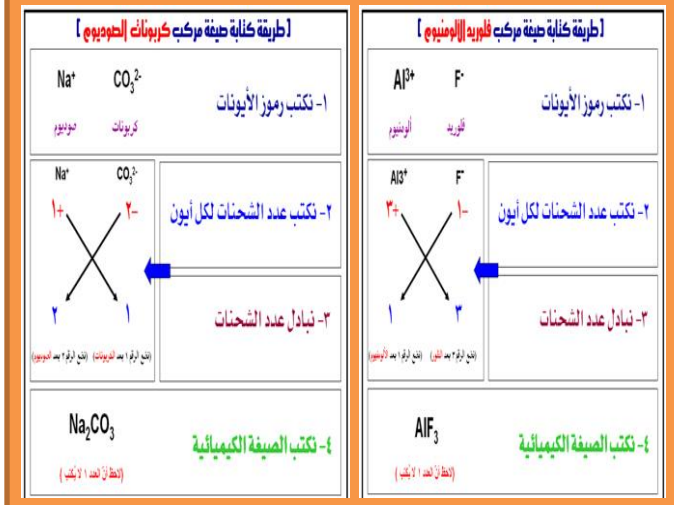
١) يكتب رمز العنصر الفلزي اولا ثم العنصر اللافلزي (من اليسار الى اليمين)

٢) نكتب السعة الاتحادية الخاصة لكل عنصر (وتكتب اسفل العنصر)

٣) نبادل بين قيم السعات الاتحادية .

٤) اذا كانت السعة الاتحادية تحمل الرقم (١) فانها تشطب عند كتابة الصيغة الكيميائية النهائية .

٥) اذا تشابهت السعات الاتحادية فاننا نحذف الارقام عند كتابة الصيغة الكيميائية النهائية .



almanahj.com/om

اعداد : أ . أحلام راشد الحبسي تخصص : كيمياء

بصمة في العلوم للصف التاسع

الوحدة الثانية الفصل الخامس: تنظيم العناصر الدرس الثالث

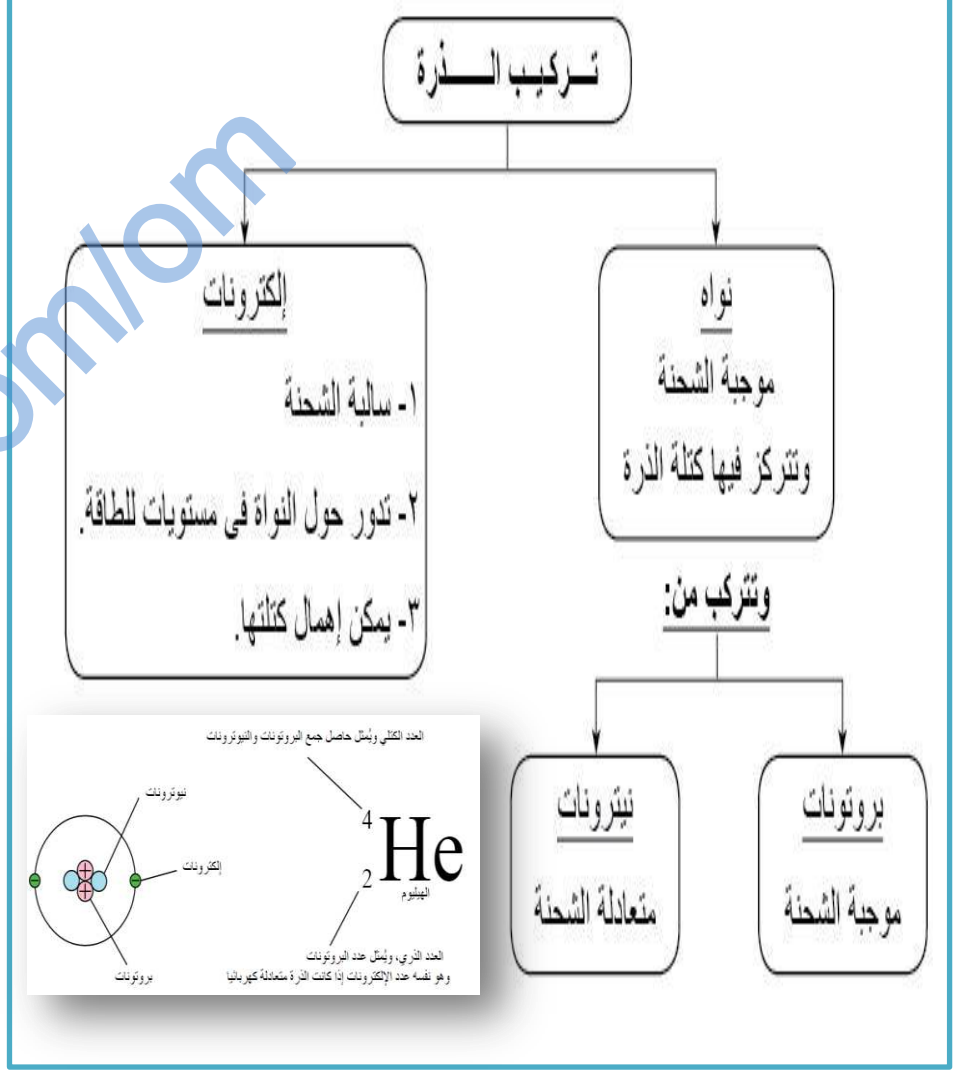
السعه الاتحادية للمجموعات الرئيسية (A)

+1 IA	+2 IIA	+3 IIIA	IVA	-3 VA	-2 VIA	-1 VIIA	0
Li			عناصر	N	O	F	غازات نبيلة
Na	Mg	Al	تتفاعل لكنها	P	S	Cl	لا تميل
K	Ca		لا تميل إلى		Se	Br	إلى التفاعل
Rb	Sr		الكسب		Te	I	إلا تحت
Cs	Ba		أو الخسارة.				ظروف صعبة
تخسر إلكتروناً واحدا	تخسر إلكترونين	تخسر ثلاثة إلكترونات	تشارك في الإلكترونات	تكسب ثلاثة إلكترونات	تكسب إلكترونين	تكسب إلكتروناً واحدا	

يزداد الميل إلى الخسارة ← يزداد الميل إلى الكسب

السعة الاتحادية للشقوق الايونية عديدة الذرات

أهم المجموعات الأيونية		
NH_4^{+1}	ammonium	أمونيوم
OH^{-1}	hydroxide	هيدروكسيد
NO_3^{-1}	nitrate	نترات
SO_4^{-2}	sulfate	كبريتات
CO_3^{-2}	carbonate	كربونات
PO_4^{-3}	phosphate	فسفات



almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الوحدة الثانية الفصل الخامس: تنظيم العناصر الدرس الرابع

الطاقة في المركبات الكيميائية :

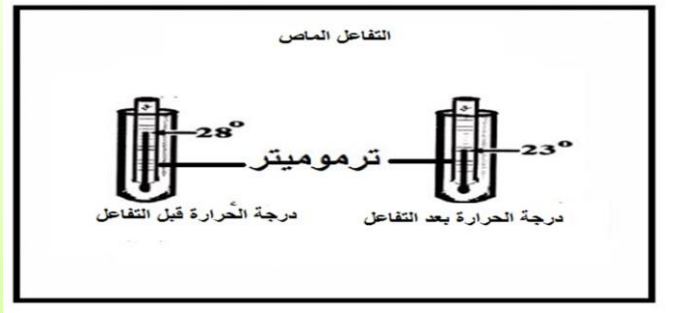
- جميع المواد تميل للوصول لحالة الثبات والاستقرار ويتحقق ذلك من خلال اتحاد العناصر ببعضها البعض لتكوين مركبات . اي ان المركب اكثر استقرارا من العناصر .
- تنطبق هذه القاعدة على جميع عناصر الجدول الدوري ما عدا عناصر المجموعة الثامنة حيث انها تكون اكثر استقرارا عندما تكون منفصله لذلك لا تظهر لهذه العناصر قيم لسعة الاتحاد .
- انواع التفاعلات من حيث الطاقة :
- أ) تفاعل طارد للحرارة ب) تفاعل ماص للحرارة

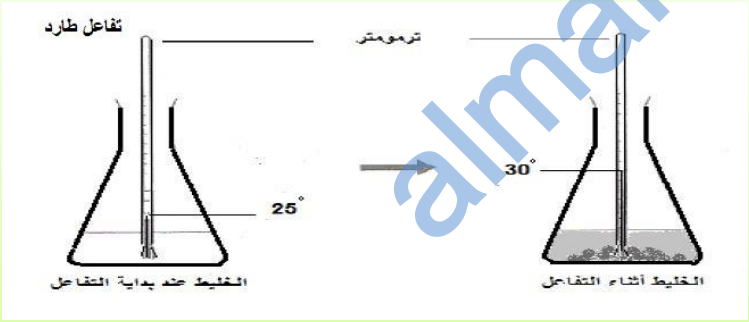
التفاعل الطارد للحرارة :

- هي التفاعلات التي تفقد الطاقة الحرارية .
- نستدل على نوع التفاعل الطارد من خلال ارتفاع درجة حرارة الانبوبة.
- في المعادلات الكيميائية تكتب الطاقه على جهه المواد الناتجة
- $2H_2 + O_2 \rightarrow H_2O + Energy$
- الطاقة المنطلقة اثناء تكوين المواد الناتجة اكبر من الطاقة الازمة لتفكيك جزيئات المواد المتفاعلة.
- من امثلة التفاعل الطارد هي تفاعلات الاحتراق وتفاعل عملية التنفس.

التفاعل الماص للحرارة:

- هي التفاعلات التي تكتسب الطاقة الحرارية .
- نستدل على نوع التفاعل الماص من خلال انخفاض درجة حرارة الانبوبة.
- في المعادلات الكيميائية تكتب الطاقه على جهه المواد المتفاعلة .
- $CO_2 + H_2O + Energy \rightarrow O_2 + C_6H_{12}O_6$
- الطاقة المنطلقة اثناء تكوين المواد الناتجة اقل من الطاقة الازمة لتفكيك جزيئات المواد المتفاعلة.
- من امثلة التفاعل الماص هي تفاعل عملية التمثيل الضوئي





اعداد : أ . أحلام راشد الحبسي تخصص : كيمياء بصمة في العلوم للصف التاسع

almanahj.com/om