تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

الملف ملخص العلوم للصف الثالث الإعدادي

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع

روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الثاني

1	مراجعة التطبيق الشامل
2	نموذج إجابة أسئلة امتحان نهاية العام الدراسي
3	نموذج أسئلة امتحان نهاية العام الدراسي
4	مراجعةالاختبار الخاص بمادة العلوم
5	شرح كافة دروس العلوم

مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة عالي الإعدادية للبنات
قسم العلوم

عزيزتي الطالبة لا تعتمدي على هذا الملخص، بل ارجعي إلى الكتاب.

ملخص العلوم للصف الثالث الإعدادي

في صورة خرائط مفاهيمية

للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2021-2022 م

يهدى ثوابـ هذا العمل إلى روح الغاليين أمي و أبي

إعداد الأستاذة: عاتقة جعفر

يعتمد مديرة المدرسة:
أ. كريمة عبدالكريم

atika_science.teacher

مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة عالي الإعدادية للبنات
قسم العلوم

الصفائح الأرضية

و علاقتها بالزلازل و البراكين

خرائط مفاهيميه للفصل السادس

عزيزتي الطالبة لا تعتمدي على هذا الملخص فقط، بل ارجعي إلى الكتاب.

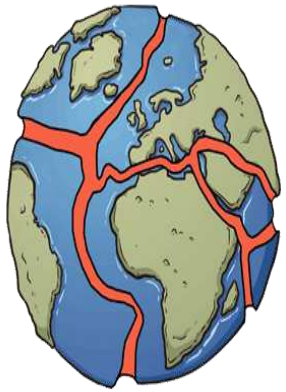
يهدى لوالدي الغاليين روح العمل إلى أمي و أبي

إعداد الأستاذة : عاتقة جعفر

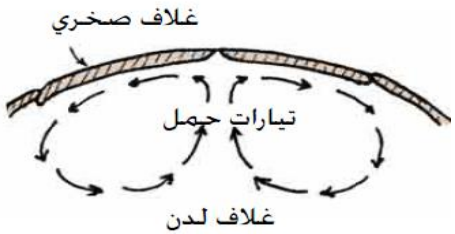
يعتمد مديرة المدرسة :
أ. كريمة عبدالكريم

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

تنص على أن الغلاف الصـــخري للأرض المكون من من القشـــرة الأرضية و أعلى الوشاح مقسم إلى قطع تسمى الصفائح (عددها 13 صـفيحة رئيسـية) ، تتحرك على طبقة لدنة من الوشـاح والتي تســمى الغلاف المـائع ، وينتج عن هـذه الحركـة جميع المعـالم الجيولوجية مثل الزلازل و البراكين و تكون الجبال و المحيطات .



نظرية الصفائح الأرضية



تيارات الحمل في الوشاح

الصفائح الأرضية

ما الذي يحرك الصفائح الأرضية؟

أنواعها

1 صفائح محيطية

أعلى كثافة من الصفائح القارية
تقع أسفل المحيطات

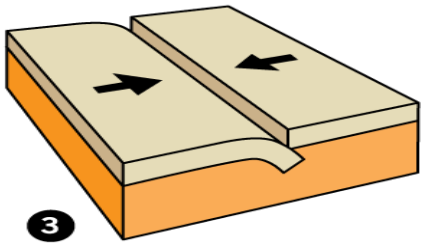
2 صفائح قارية

أقل كثافة من الصفائح المحيطية
تقع أسفل القارات

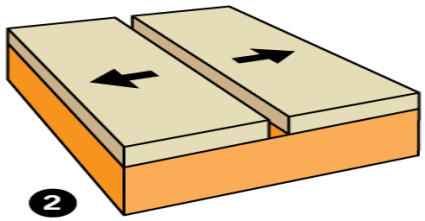
حدود الصفائح

أنواع الحدود بين الصفائح

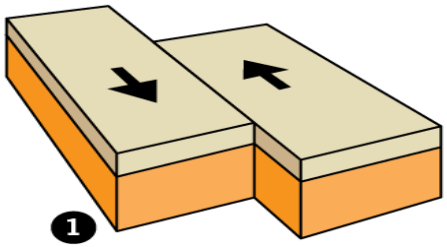
1 حدود تقارب



2 حدود تباعد



3 حدودجانبية



مناطق التقاء الصفائح مع بعضها البعض

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

أين تتشكل البراكين ؟

1 عند حدود الصفائح المتباعدة

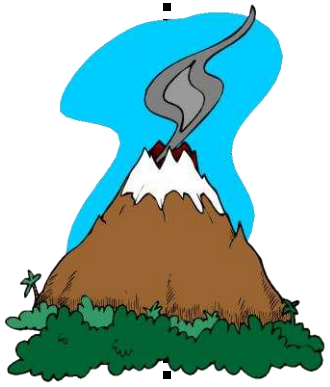
1) تتحرك الصفائح مبتعدة عن بعضها البعض
2) تتكون شقوق طويلة تسمى حفر الانهدام
3) تسهل الشقوق خروج الماجما من الوشاح
4) تبرد اللابة وتتصلب مكونة طبقات متعاقبة من البازلت

نوع البراكين المتكونة : الدرعية و شقوق البراكين

2 عند حدود الصفائح المتقاربة

1) عند غوص صفيحة محيطية أسفل صفيحة أخرى.
2) ينزل البازلت و الرسوبيات إلى الوشاح.
3) تصهر حرارة الوشاح جزء من الصفيحة الغاطسة
4) تصعد الماجما إلى أعلى مكونة براكين على السطح

نوع البراكين المتكونة : البراكين المركبة (مثل الحزام الناري للمحيط الهادي)



3 عند حدود الصفائح الجانبية

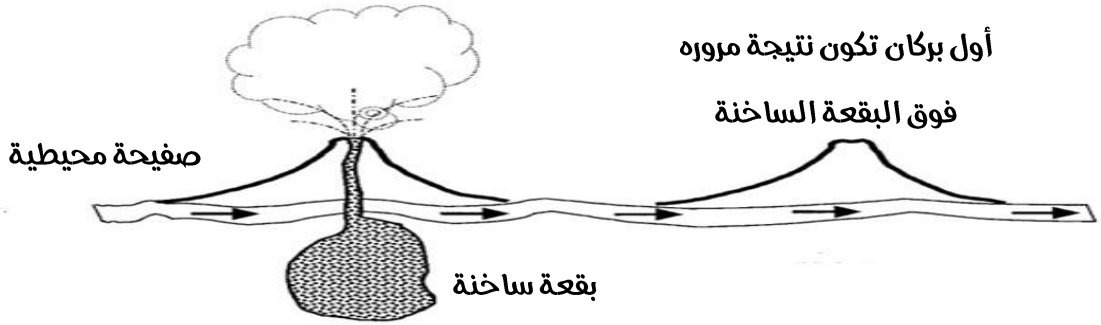
نوع البراكين المتكونة : البراكين المخروطية

4 البقع الساخنة

البقع الساخنة هي مناطق تقع في وسط الصفيحة تندفع منها الماجما إلى أعلى خلال الوشاح و القشرة الأرضية

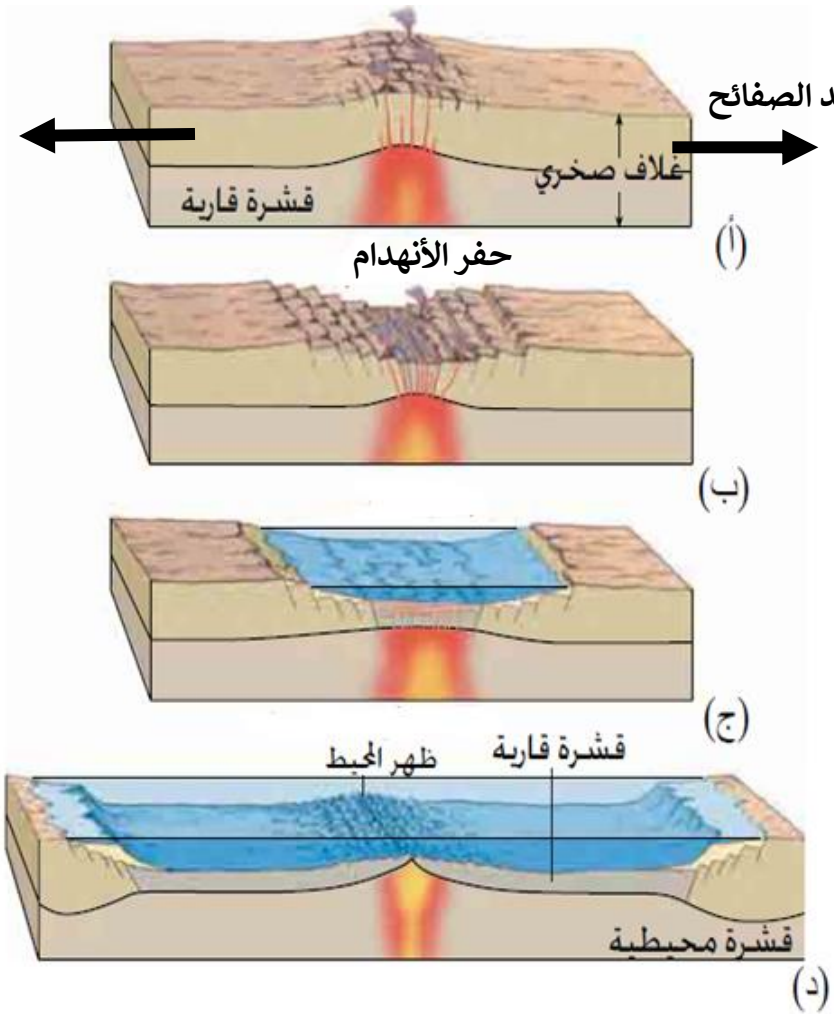
عندما تمر صفيحة محيطية فوق بقعة ساخنة تجبر الماجما على الصعود إلى أعلى الوشاح و القشرة

من البراكين المتكونة بهذه الطريقة جزر هاواي تكونت بسبب مرور صفيحة المحيط الهادي على بقعة ساخنة



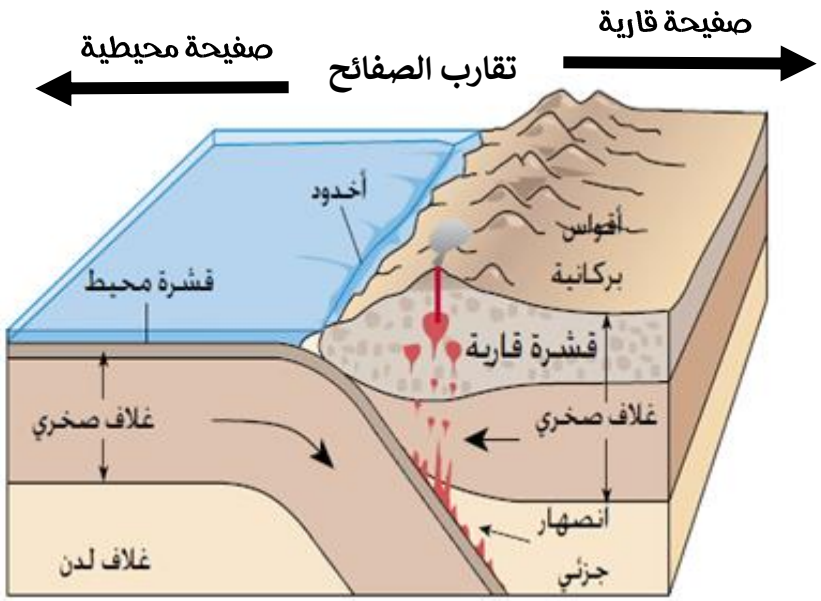
جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

تشكل البراكين عند حدود الصفائح المتباعدة



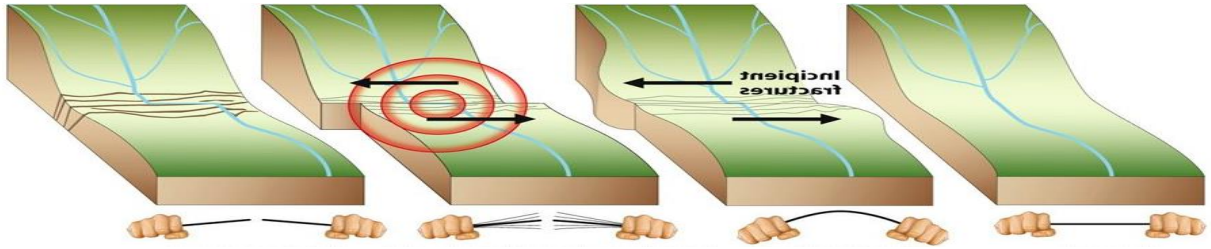
ملاحظة : عند تباعد الصفائح عن بعضها البعض تتكون شقوق طويلة تسمى حفر الانهدام

تشكل البراكين عند حدود الصفائح المتقاربة (مناطق الطرح)



ملاحظة : الصفائح المحيطية أقل سمكاً و أكثر كثافة من الصفائح القارية ، فعند التقاء صفيحة محيطية بصيفحة قارية تغوص الصفيحة المحيطية أسفل الصفيحة القارية لأنها أعلى كثافة.

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج



أسباب حدوث الزلازل

من النظريات التي تفسر حدوث الزلازل

نظرية الأرتداد المرن

تنص النظرية

1. عند تعرض الصخور للإجهادات تتراكم طاقة داخلها
2. تنكسر الصخور و تتحرر الطاقة المخزنة فيها
3. تؤذي هذه التكسرات إلى حدوث اهتزازات (الزلازل)
4. تعود الأجزاء المكسورة سريعاً إلى مكانها الأصلي وتسمى هذه العملية بالارتداد المرن.

الزلازل

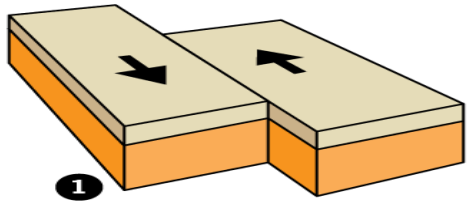
تصنف حسب نوع :

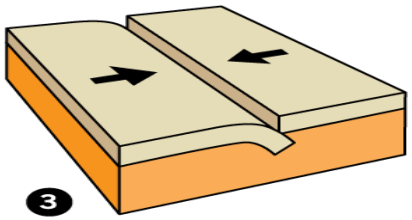
الصدوع

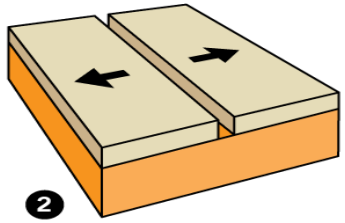
تعرف بأنها كسر تتحرك على امتداده الصخور وتنزلق

تصنف حسب القوة المؤثرة

- صدع عادي ← قوى شد
- صدع عكسي ← قوى ضغط
- صدع جانبي ← قوى قص







جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

يتركز **80%** من الزلازل على طول حزام المحيط الهادي الناري وهو حزام البراكين نفسه .

يتركز النشاط البركاني في السعودية في الجهة الغربية على امتداد ساحل البحر الأحمر.

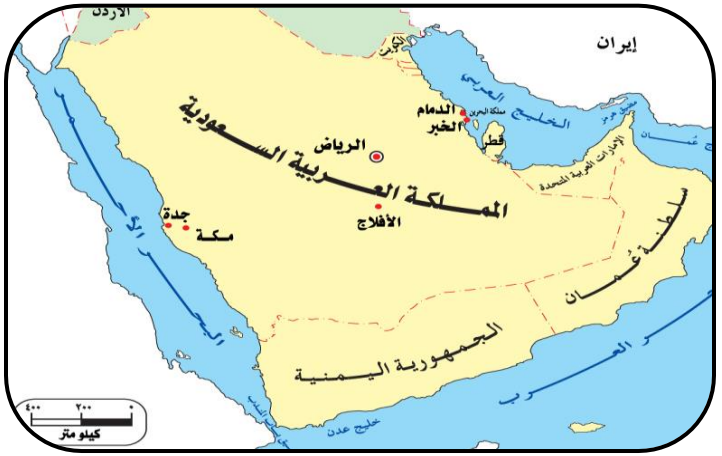
النشاط الزلزالي و البركاني

يوجد في شبه الجزيرة العربية **12** حرة بركانية أهمها حرة رهط وحرة الشاقة بالقرب من المدينة المنورة.

يتركز النشاط الزلزالي في شبه الجزيرة العربية على امتداد البحر الأحمر حتى خليج عقبة.

ساعدت الموجات الزلزالية على

معرفة تركيب ومكونات الأرض.



مع تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق

إعداد الأستاذة :عاتقة جعفر

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

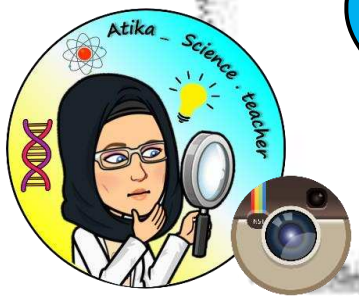
مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة عالي الإعدادية للبنات
قسم العلوم

عـــزيـــزتي الطـالبـة لا تـعـتـمـدي عـلـى هـذا الـمـلـخـص، بل ارجعي إلى الكتاب.

إهدي ثوابـ هذا الحمل إلى روح الغالين أمي و أبي

خرائط مفاهيميه للفصل السابع

المغناطيسية



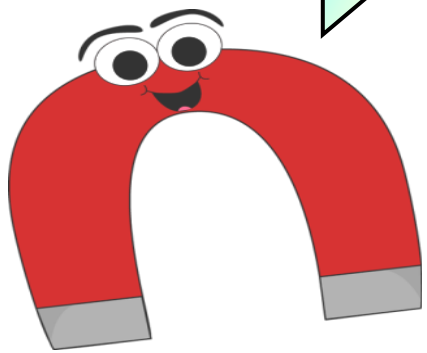
إعداد الأستاذة : عاتقة جعفر

يعتمد مديرة المدرسة :
أ. كريمة عبدالكريم

المغناطيس

يجذب المواد المصنوعة من

1. الحديد
2. الكوبلت
3. النيكل



تسمى المنطقة المحيطة به

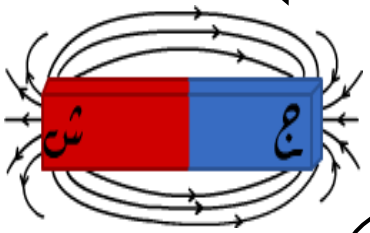
المجال المغناطيسى

خصائص خطوط المجال

1) منحنية و مشدودة
2) لا تتقاطع
3) تتقارب في المناطق التي يكون فيها المجال قوي .
4) تتباعد في المناطق التي يكون فيها المجال ضعيف .
5) تخرج من القطب الشمالي و تدخل في القطب الجنوبي .

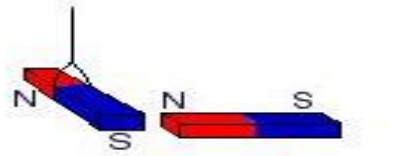
يتم الكشف عنه بواسطة

1. برادة الحديد
2. البوصلة ← لتحديد اتجاه المجال

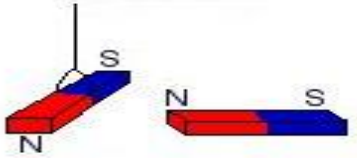


من خصائصه

1. لكل مغناطيس قطبان : (قطب شمالي) و (قطب جنوبي)
2. الأقطاب المتشابهة (تتنافر) والأقطاب المختلفة (تتجاذب)
3. تتركز قوة المغناطيس في القطبين وتقل في منتصف المغناطيس.
4. قوة قطبا المغناطيس الواحد متساوية .



الأقطاب المختلفة تتجاذب



الأقطاب المتماثلة تتنافر

جزء من معدن

المجنانيت

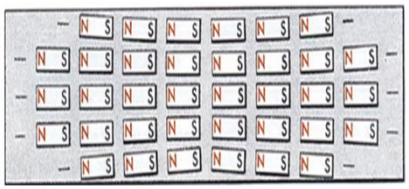
امسح الكود للاطلاع على درس المغناطيس

امسح الكود للاطلاع على درس المجال المغناطيسي

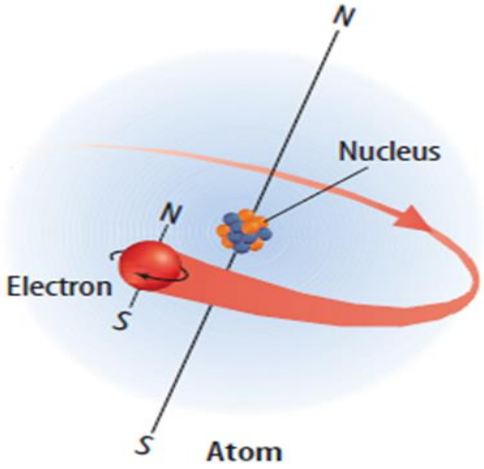
جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

كيف ينشا المجال المغناطيسي داخل المغناطيس ؟

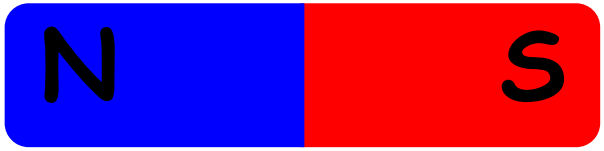
تحتوي ذرت المغناطيس على إلكترونات متحركة بترتيب معين فتبدو كل ذرة و كأنها مغناطيس صغير

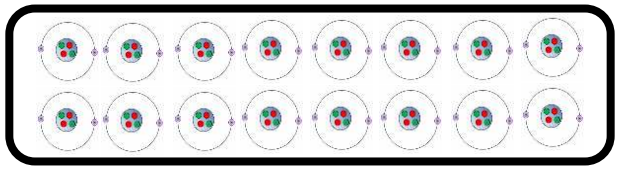


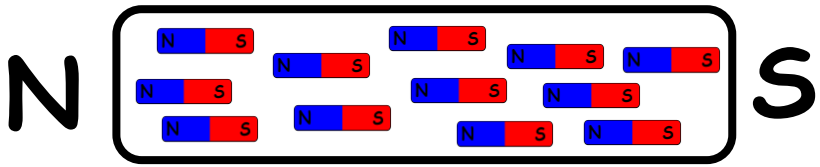
1. تحتوي كل ذرة على جسيمات مشحونة بشحنة سالبة تسمى إلكترونات
2. تتحرك الإلكترونات حركة دائرية حول النواة و حركة مغزلية حول نفسها
3. ينتج عن هذه الحركة المجال المغناطيسي



تحتوي ذرات المغناطيس على إلكترونات متحركة بترتيب معين فتبدو كل ذرة و كأنها مغناطيس صغير





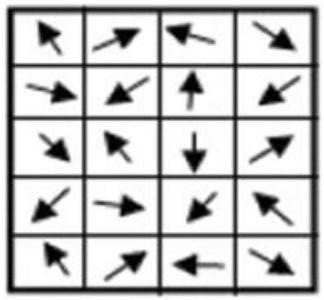


المناطق المغناطيسية

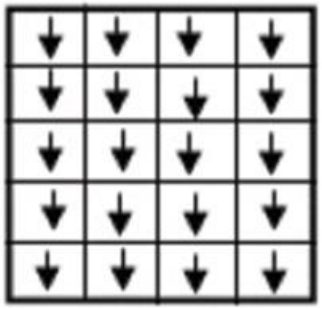
مجموعة من الذرات تتوافق في اتجاه مجالاتها المغناطيسية

ماذا يحدث للمناطق المغناطيسية عند تقريب المغناطيس من الحديد؟

تترتب المناطق المغناطيسية في الحديد و تنجذب للمغناطيس



قبل تقريب المغناطيس



بعد تقريب المغناطيس

ماذا يحدث للمناطق المغناطيسية عند تقريب المغناطيس إلى الورق ؟

لا ينجذب الورق للمغناطيس لان الورق لايحتوي على مناطق مغناطيسية لأن المجال المغناطيسي لذرات هذه المواد يلغي بعضه بعضاً

وجه المقارنة بين المواد المغناطيسية و المواد الغير مغناطيسية

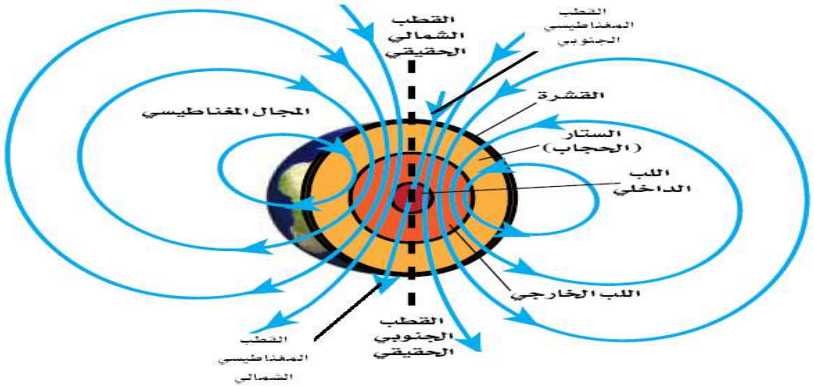
وجه المقارنة	مواد مغناطيسية	مواد غير مغناطيسية
وجود المناطق المغناطيسية	تحتوي على مناطق مغناطيسية	لا تحتوي على مناطق مغناطيسية
القابلية للتمغنط	قابلة للتمغنط	غير قابلة للتمغنط
أمثلة	الحديد ، الكوبلت ، النيكل	الخشب ، البلاستيك ، الورق

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

امسح الكود للاطلاع على
درس المغناطيسية الأرضية

حركة الحديد المنصهر في اللب الخارجي

كيف ينشأ ؟



المجال المغناطيسي للأرض

أهميته

1. حماية الأرض من الجسيمات المتأينة القادمة من الشمس(الرياح الشمسية).
2. بعض المخلوقات الحية تعتمد على المجال المغناطيسي للأرض في تحديد طريقها.

متغير و قد استدل على ذلك

من خلال دراسة البناء المغناطيسي للصخور القديمة أثناء عملية برود الصخر و تجمده .

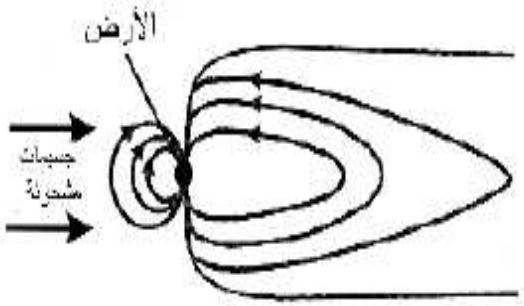
يتسبب في حدوث

ظاهرة الشفق القطبي

تحدث عند

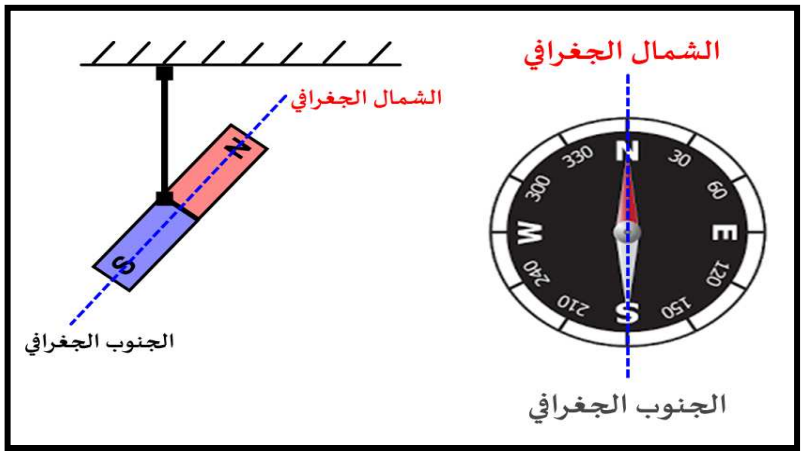
القطبين الشمالي و الجنوبي

كيف تحدث



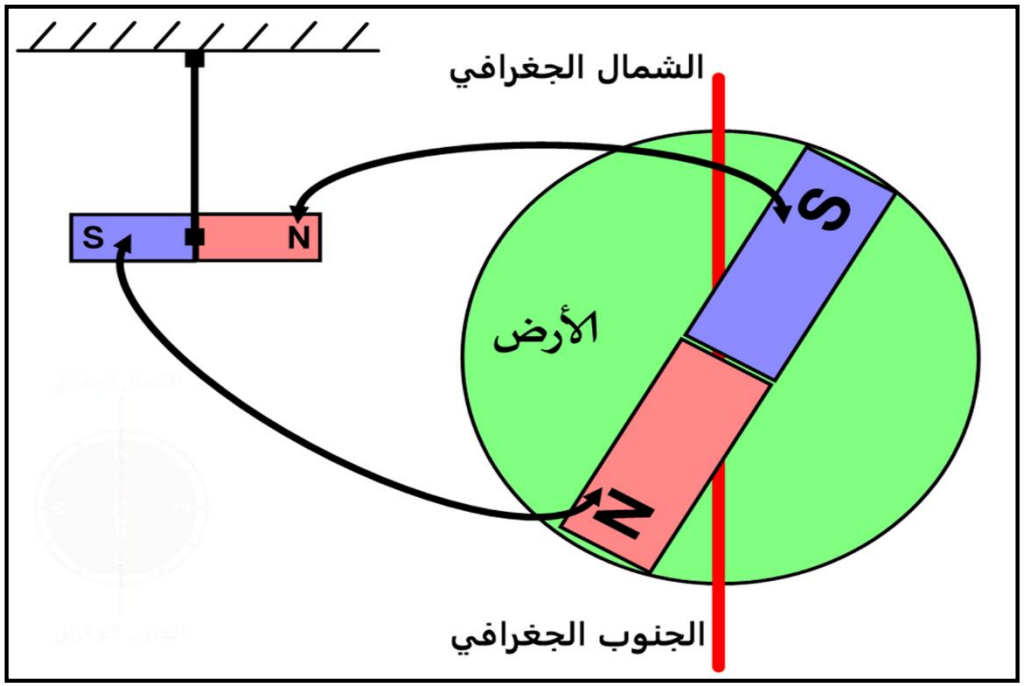
1) تبعث الشمس كميات كبيرة من الجسيمات المشحونة (بروتونات ، إلكترونات) فيشتت مجال الأرض الكثير منها إلا أن بعضها يولد جسيمات مشحونة في السطح الخارجي للغلاف الجوي للأرض.
2) تتحرك هذه الجسيمات حركة لولبية على امتداد خطوط المجال المغناطيسي للأرض و تنحرف نحو قطبي الأرض .
3) تتصادم هذه الجسيمات عند القطبين مع ذرات الغلاف الجوي فتتوهج هذه الذرات وتصدر أضواء ذات ألوان مختلفة.

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج



ما سبب اتخاذ البوصلة اتجاه الشمال – الجنوب الجغرافي عند استقرارها ؟

ما سبب اتخاذ المغناطيس اتجاه الشمال – الجنوب الجغرافي عند تعليقه تعليقاً حراً ؟



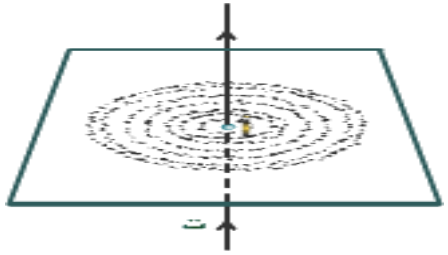
<u>الجواب :</u> بسب المجال المغناطيسي للأرض حيث يتجه القطب الشمالي للمغناطيس المعلق تعليقاً حراً نحو القطب الجنوبي لمغناطيس الأرض الموجود في شمال الكرة الأرضية

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

التيار و المغناطيسية

امسح الكود للاطلاع على
درس التيار و المغناطيسية

المجال المغناطيسي



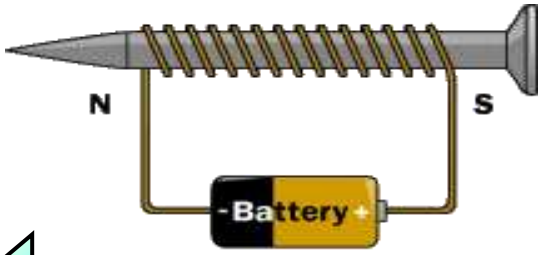
دوائر متحدة المركز

يتولد عند مرور

يتكون على شكل

تيار كهربائي في

- سلك مستقيم
- ملف لولبي



يزداد المجال بـ

1. بزيادة شدة التيار
2. بزيادة عدد اللفات
3. بوضع قلب حديدي داخل الملف

ملاحظة : تزداد قوة المجال المغناطيس للمغناطيس الكهربائي عندما يكون داخل الملف قلب من الحديد .
لأن القلب الحديدي يصبح ممغنطاً بالإضافة للمجال المتولد في سلك الملف نفسه.

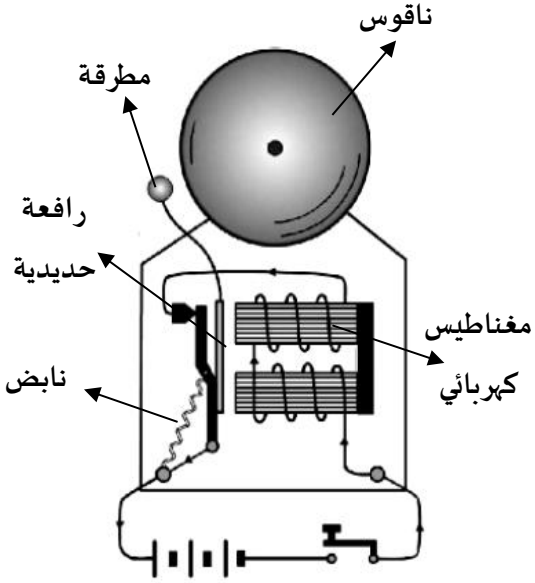
آلية العمل

يتكون من: ملف / مغناطيس كهربائي / نابض مطرقة / رافعة حديدية

يستخدم في: الجرس الكهربائي

يطلق عليه: مغناطيس كهربائي

1) عند ضغط المفتاح تغلق الدائرة الكهربائية
2) يبدأ عمل المغناطيس الكهربائي
3) يجذب المغناطيس رافعة حديدية مثبتة في نهايتها مطرقة صغيرة تقوم بطرق الناقوس
4) عندما تضرب المطرقة الناقوس تفتح الدائرة الكهربائية ويتوقف المغناطيس عن العمل
5) يسحب النابض المطرقة بعيدا عن المغناطيس فتغلق الدائرة وتتكرر الخطوات ما بقي الزر مضغوطاً.



جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

التجاذب و التنافر المغناطيسي

تقريب سلكان يسري فيهما تيار ان كهربائيان متعاكسان في الاتجاه

يحدث التنافر

يحدث التجاذب

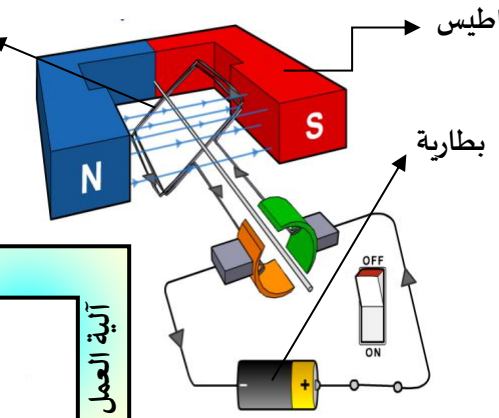
تقريب سلكان يسري فيهما تيار ان كهربائيان في الاتجاه نفسه

يوظف في

المحرك الكهربائي

مبدأ عمله: تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية

آلية العمل



عند مرور تيار كهربائي في الملف يصبح مغناطيسياً كهربائياً فتنشأ ، قوة تنافر و تجاذب بين الملف و أقطاب المغناطيس ، مما يؤذي إلى دوران الملف ، فتتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية .

يوظف في

الجلفانومتر

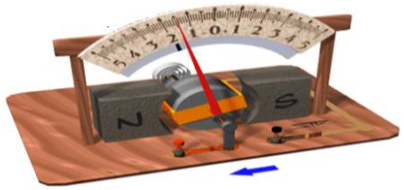
يستخدم في

1 عداد الوقود

2 الأميتر

3 الفولتميتر

وجه المقارنة	A	V
التركيب	جلفانومتر + مقاومة صغيرة	جلفانومتر + مقاومة كبيرة
طريقة التوصيل	التوالي	التوازي
الكمية المقاسة	شدة التيار	فرق الجهد
كمية التيار المار	تيار الدائرة كله	لا يمر تيار يذكر



آلية العمل

عند مرور تيار كهربائي في الملف يصبح مغناطيسياً كهربائياً فتنشأ ، قوة تنافر و تجاذب بين الملف و أقطاب المغناطيس ، مما يؤدي إلى دوران الملف بمقدار يتناسب مع مقدار التيار المار به، لكن الزنبرك يحول دون دوران المؤشر دورة كاملة .

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

الطاقة الكهربائية

يتم توليدها بواسطة

المولد الكهربائي

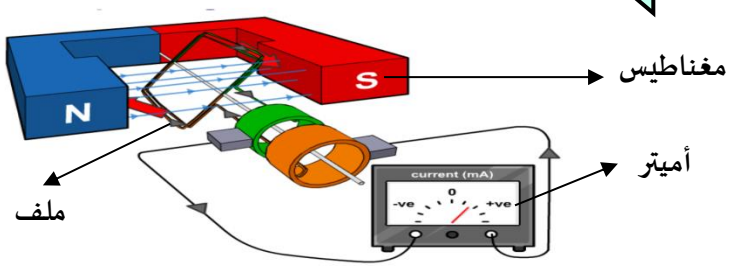
آلية العمل

عند دوران السلك بين قطبي المغناطيس من خلال قوة خارجية ،يؤثر المجال المغناطيسي على إلكترونات السلك ، فيحركها وينشأ تيار كهربائي يغير اتجاه كل نصف دورة ، ويسمى هذا التيار بالتيار المتناوب (AC) .

امسح الكود للاطلاع على درس المولد الكهربائي

مبدأ عمله

تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية



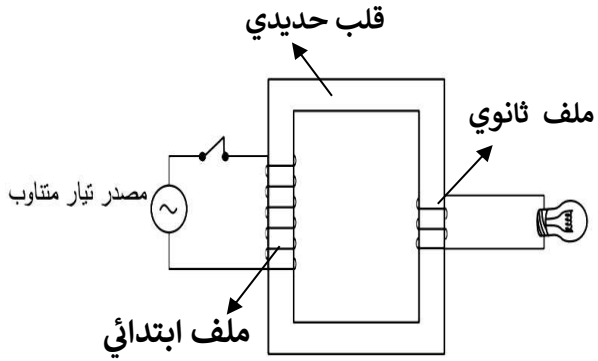
يتم نقلها من محطات توليد الطاقة إلى المنازل

بواسطة أسلاك متصلة ب

المحولات الكهربائية

آلية عملها

عند مرور التيار المتناوب في الملف الابتدائي يتولد مجال مغناطيسي في القلب الحديدي ويكون هذا المجال متغير في الاتجاه مما يؤدي إلى تولد تيار متردد آخر في الملف الثانوي .



تتكون من

- قلب حديدي
- ملف ابتدائي
- ملف ثانوي

امسح الكود للاطلاع على درس المحول الكهربائي

$$\frac{\text{جه ملف ثانوي}}{\text{جه ملف الابتدائي}} = \frac{\text{ن ملف ثانوي}}{\text{ن ملف الابتدائي}}$$

أنواعها

محولات رافع للجهد	تعمل على	رفع الجهد الكهربائي	لأن عدد لفات الملف الثانوي > عدد لفات الملف الابتدائي
محولات خافض للجهد	تعمل على	خفض الجهد الكهربائي	لأن عدد لفات الملف الابتدائي > عدد لفات الملف الثانوي

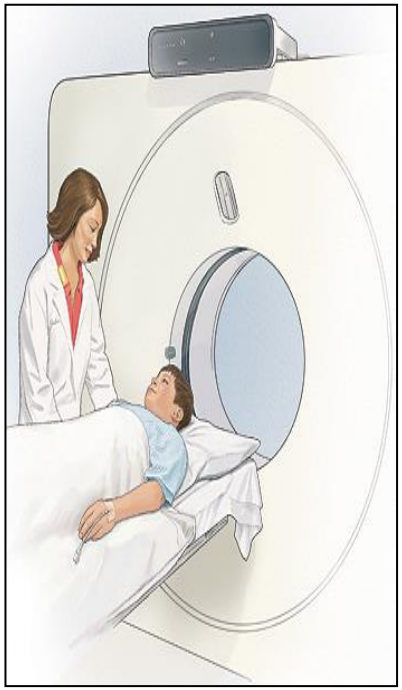
جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

التصوير بالرنين المغناطيسي

سبب الاستخدام: تصوير مقاطع داخل جسم الإنسان للكشف عن الأنسجة التالفة أو الأمراض أو الأورام الخبيثة .

آلية العمل

امسح الكود للاطلاع على درس الرنين المغناطيسي



1) تشكل ذرات الهيدروجين نسبة ٦٣ % من ذرات جسم الإنسان.

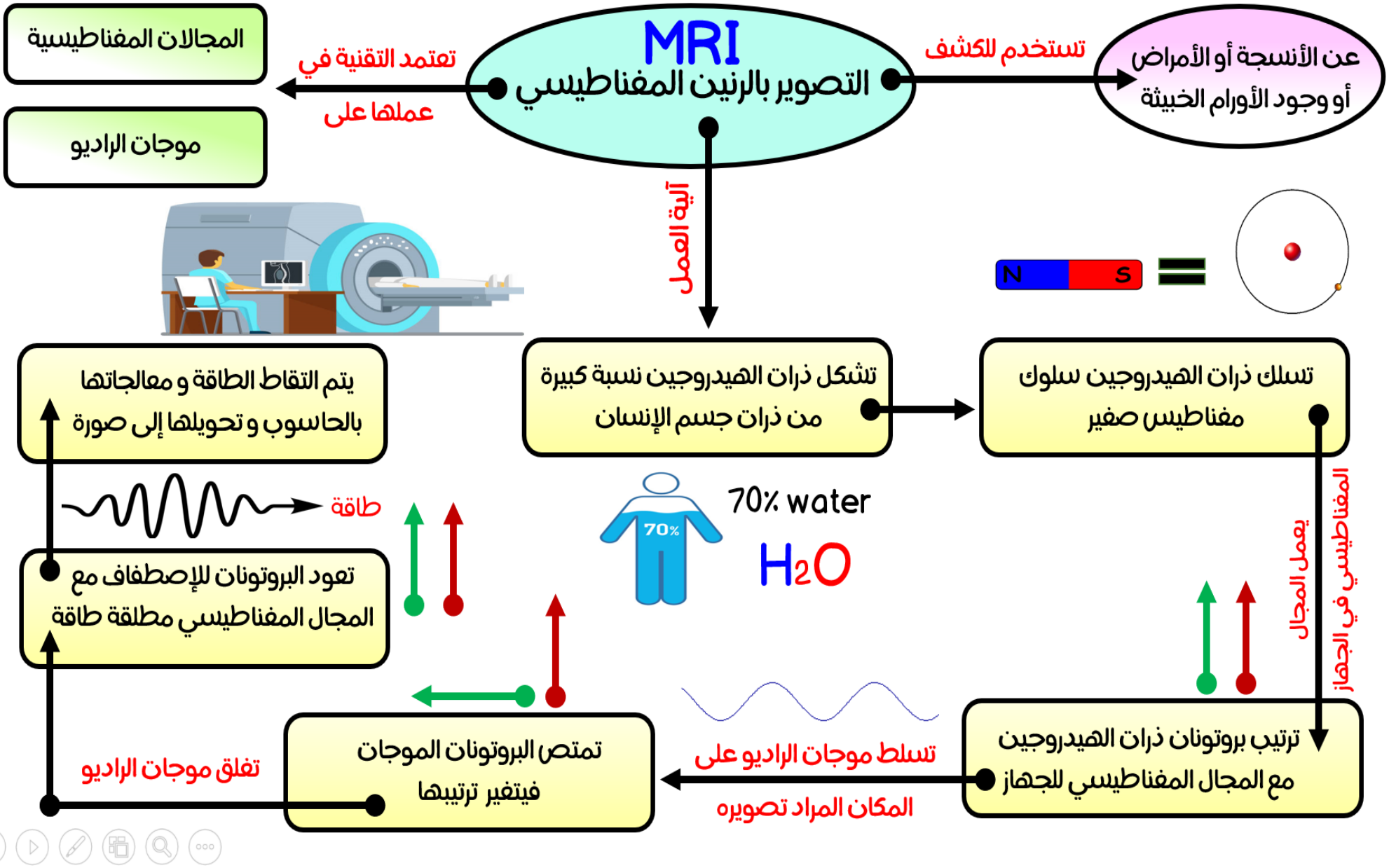
2) يعمل المجال المغناطيسي القوي في الجهاز على ترتيب بروتونات ذرات الهيدروجين مع المجال المغناطيسي .

3) تسلط موجات راديو على المكان المراد تصويره لتمتصها البروتونات فيتغير ترتيبها.

4) عند غلق مصدر موجات الراديو تعود البروتونات إلى الاصطفاف مع المجال المغناطيسي مطلقة الطاقة التي امتصتها .

5) يتم التقاط الطاقة ومعالجتها بالحاسوب وتحويلها إلى صورة للعضو المراد تصويره.

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج



جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

عزيزتي الطالبة لا تعتمدي على هذا الملخص، بل ارجعي إلى الكتاب.

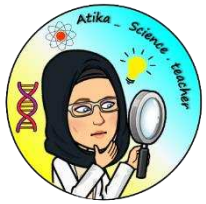
مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة عالي الإعدادية للبنات
قسم العلوم

لهدى تقل — هذا العمل إلى روح الغاليتين أمي و أبي

خرائط مفاهيميه للفصل الثامن

البناء الذري و الروابط الكيميائية

إعداد الأستاذة : عاتقة جفعر



Atika_science. teacher

التوزيع الإلكتروني

امسح الكود للاطلاع على
درس التوزيع الإلكتروني

كيف نرسم التوزيع الإلكتروني

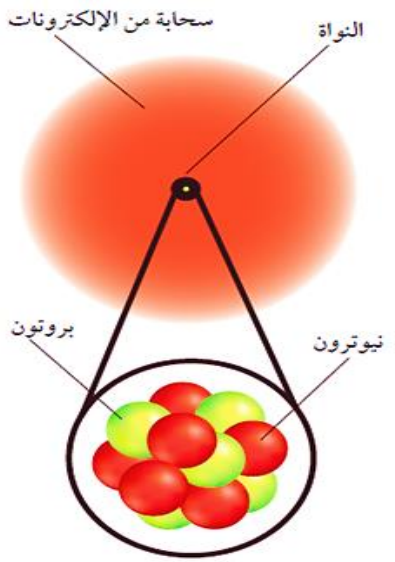
1) نحدد عدد الإلكترونات من خلال العدد الذري (العدد الذري = عدد الإلكترونات)
2) نرسم المستوى الأول و نملئه بالإلكترونات مع مراعاة أن المستوى الأول يستوعب الكترونين فقط.
3) إذا زاد عدد الإلكترونات عن اثنين نرسم المستوى الثاني و نملئه ببقية الإلكترونات مع مراعاة أن المستوى الثاني يستوعب 8 الكترونات فقط.
4) إذا زاد عدد الإلكترونات في المستوى الثاني عن ثمانية نرسم المستوى الثالث و نملئه ببقية الإلكترونات مع مراعاة أن المستوى الثالث يستوعب 8 إلكترون فقط في الدورة الثالثة.

اضغطي على الرابط أدناه
لمتابعة شرح درس التوزيع
الإلكتروني
للأستاذة عاتقة جعفر

https://youtu.be/afkJQr_MZ

https://youtu.be/aC13zUn7b

الذرة
تتكون من
نواة
تدور حولها
إلكترونات
في منطقة تعرف ب
السحابة الإلكترونية
تحتوي على
برتونات
و
نيوترونات
تتوزع في
مدارات
تعرف بـ
مستويات الطاقة
يتسع كل مستوى لعدد محدد من الإلكترونات حسب القاعدة
$2n^2$
عددها
7
يزداد طاقة المستوى
المستوى الأول =2
المستوى الثاني =8
المستوى الثالث =18
المستوى الرابع =32



جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

الجدول الدوري و مستويات الطاقة

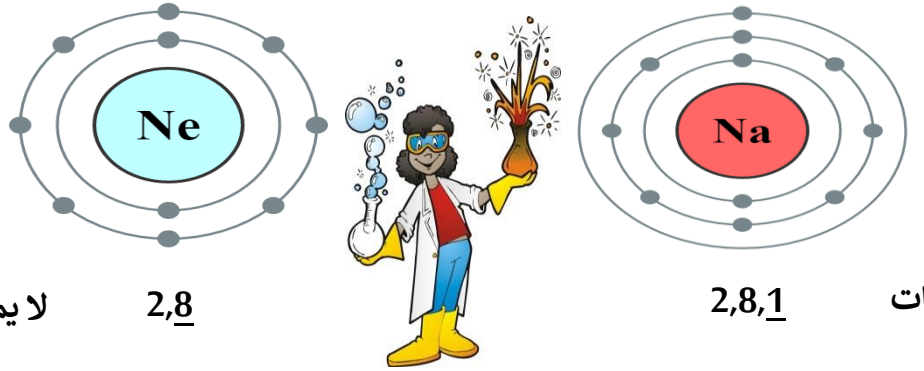
ملاحظة : عنصر الهيليوم يحتوى مداره الخارجي (المستوى الأول) على إلكترونين و هو عنصر مستقر

إذا كان مستوى الطاقة الخارجي

المستوى الثاني إلى المستوى السابع

يحتوي على **أقل من 8 إلكترون** ← يصبح **عنصر غير مستقر** ← **يميل للتفاعل مع العناصر و تكوين المركبات**

يحتوي على **8 إلكترون** ← يصبح **عنصر مستقر** ← **لا يميل للتفاعل مع العناصر و تكوين المركبات**



2,8,1 — 2,8

يزداد نشاط عناصر المجموعة 17

كلما انتقلنا من أسفل إلى أعلى

F
Cl
Br
I
At

بسبب

قرب مستوى الطاقة الخارجي من

فيسهل

أكتساب الإلكترونات

يزداد نشاط عناصر المجموعة 1

كلما انتقلنا من أعلى إلى أسفل

Li
Na
K
Rb
Cs

بسبب

بعد مستوى الطاقة الخارجي من

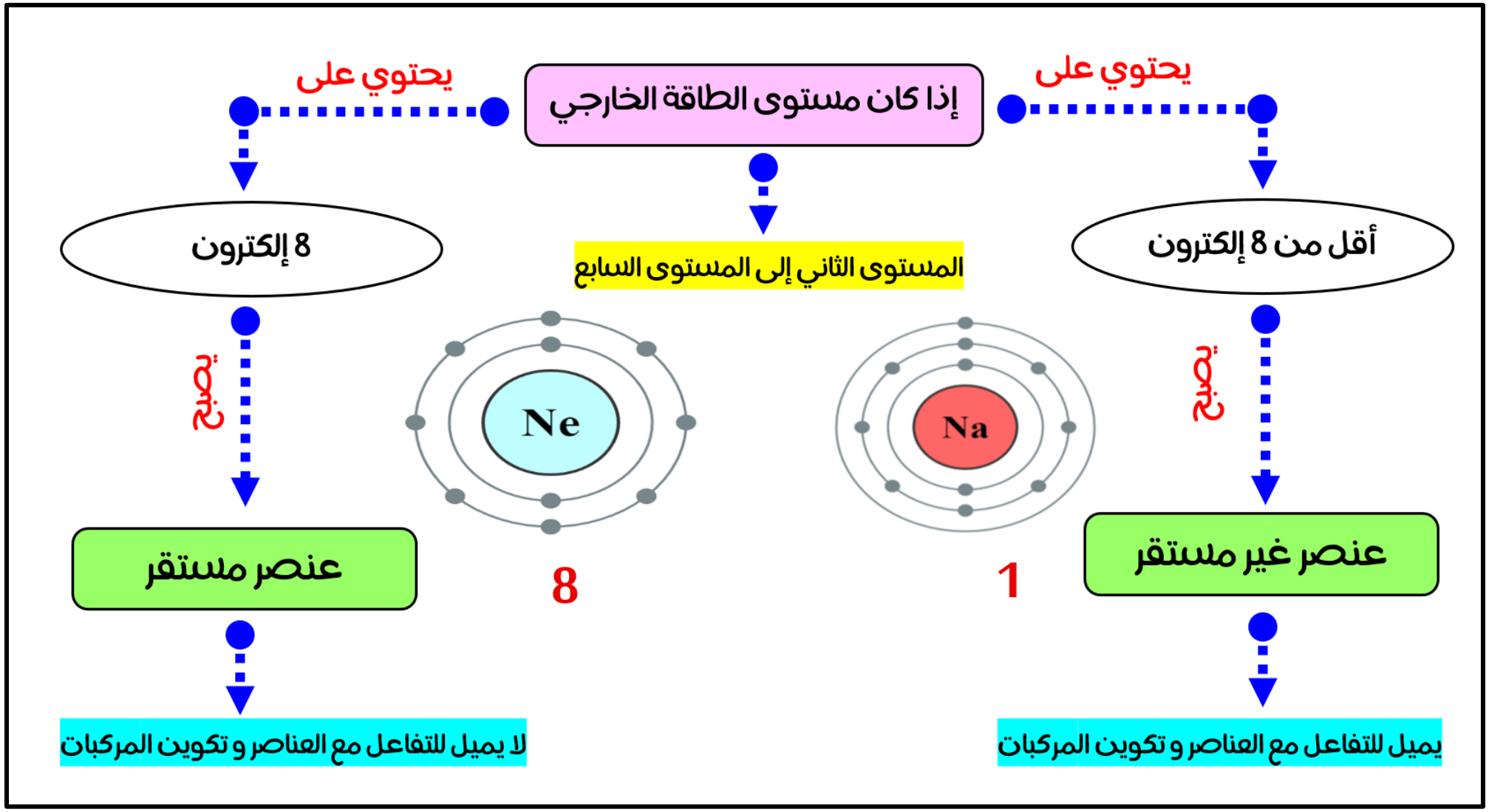
فيسهل

فقد الإلكترونات

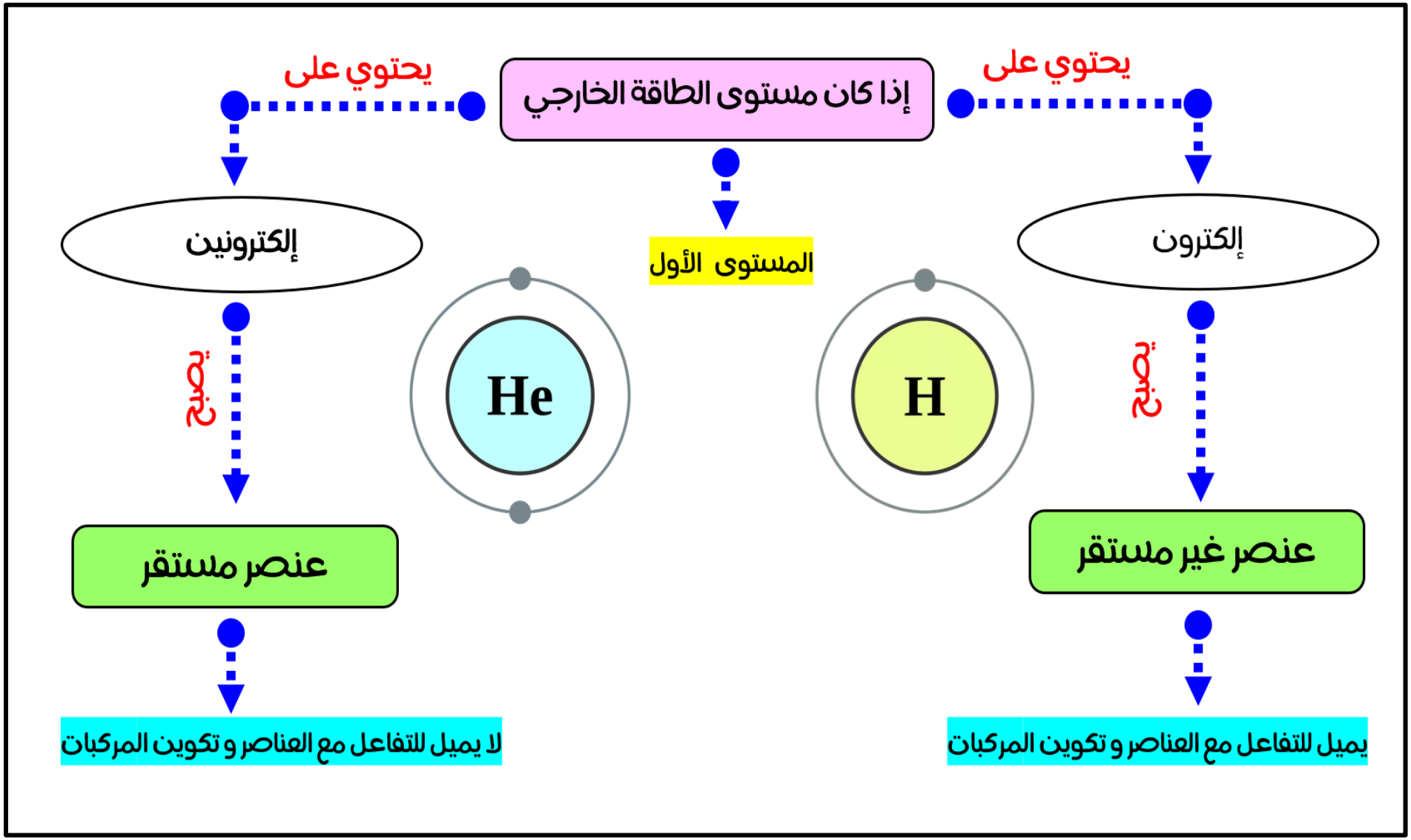
https://youtu.be/ZAl_RnymEkI

اضغطي على الرابط لمتابعة شرح درس
الجدول الدوري و مستويات الطاقة
للأستاذة عاتقة جعفر

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

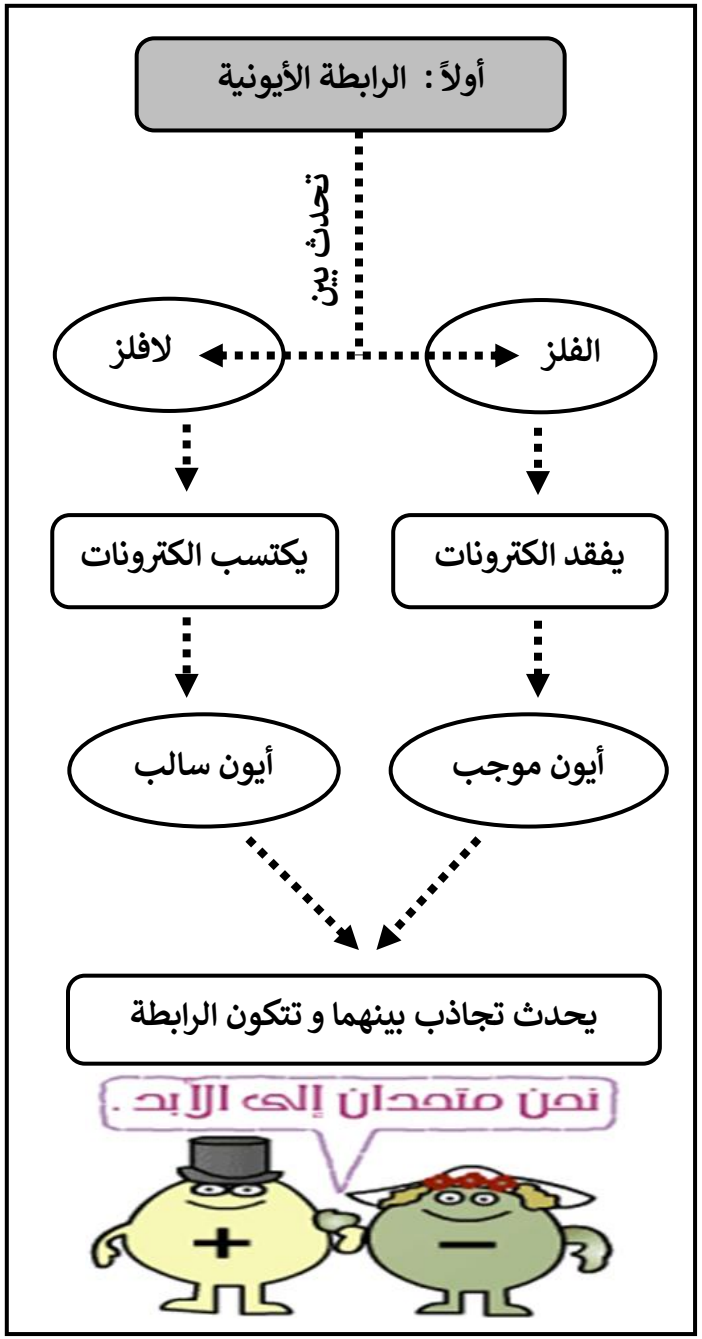


جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج



جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

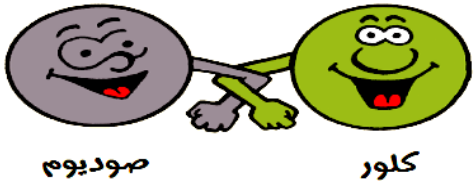
الروابط الكيميائية



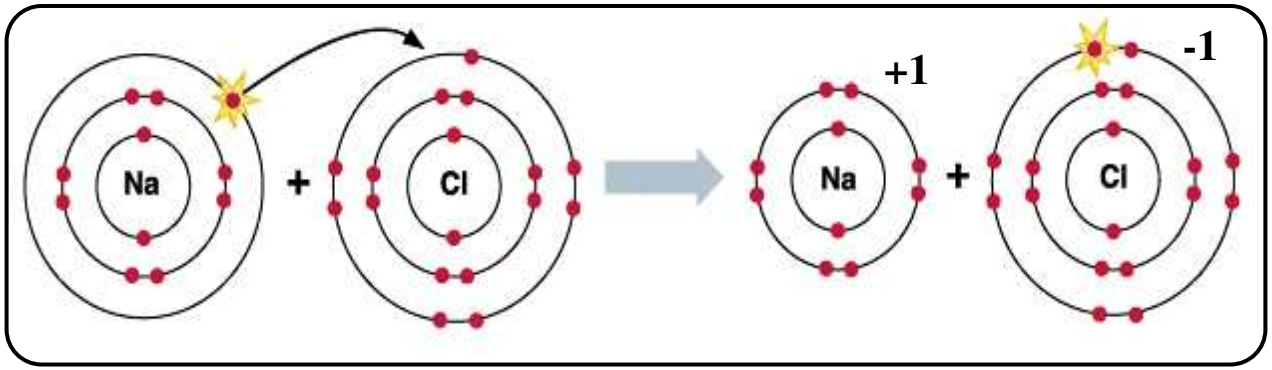
مثال 1: وضحي كيفية تكوين الرابطة الأيونية فى جزئ كلوريد الصوديوم (NaCl) .

(Cl = 17 ,Na = 11)

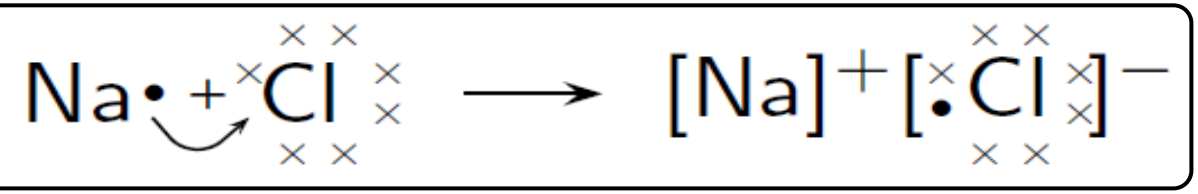
1) ذرة الصـوديوم**(2,8,1)** تحتوى على إلكترون فى المسـتوى الأخير تفقده وتتحول إلى أيون موجب **(Na^+)** ويصبح تركيبها الالكتروني مشابه للتركيب الالكتروني لغاز النيون **(2,8)**.
2) ذرة الكلور **(2,8,7)**تحتوى على سبعة الكترونات تكتسب إلكترون وتتحول إلى ايون سالب **(Cl^-)** ويصبح تركيبها الالكتروني مشابه للتركيب الالكتروني لغاز الارجون**(2,8,8)**.
3) يحدث تجاذب كهربي بين الأيون**(Na^+)** الموجب والأيون السالب **(Cl^-)**وتتكون الرابطة .

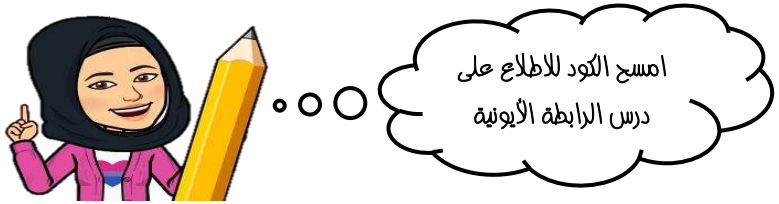


تمثيل الرابطة بالتوزيع الإلكتروني



تمثيل الرابطة بالتمثيل النقطي





جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

ثانياً: الرابطة التساهمية

المركبات التساهمية

اللافلزات

امسح الكود للاطلاع على درس الرابطة التساهمية

تحدث بين

هي الوحدة البنائية إلى

الرابطة التساهمية

ينتج عنها تكوين

الجزئيات

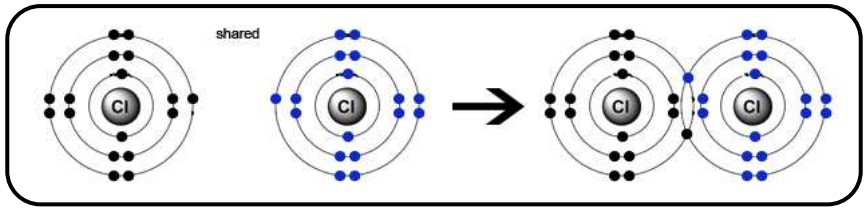
أنواعها

حسب عدد الألكترونات المشاركة

حسب استئثار العناصر بالزوج المشترك

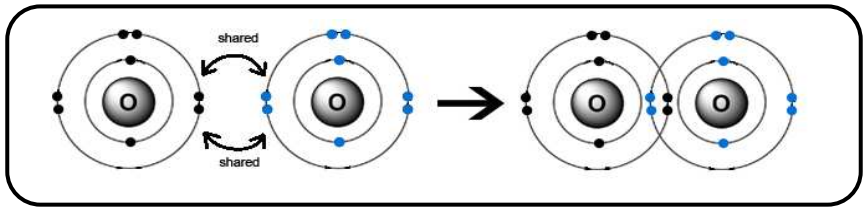
التساهمية أحادية

تساهم كل ذرة بإلكترون



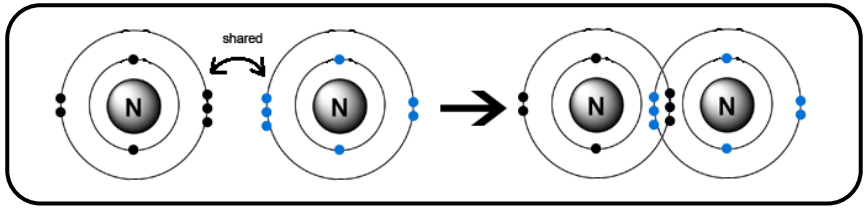
التساهمية ثنائية

تساهم كل ذرة بإلكترونين



التساهمية ثلاثية

تساهم كل ذرة بثلاث إلكترونات



المشاركة بالألكترونات بشكل غير متساوي

مثل

- HCl
- H_2O
- NH_3
- HF

قطبية

امسح الكود للاطلاع على درس الجزيئات القطبية

مثل

- H_2
- Cl_2
- N_2
- O_2

غير قطبية

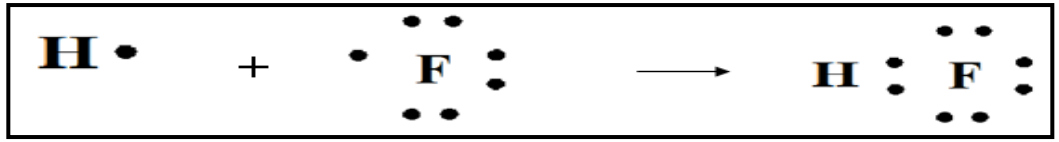
المشاركة بالألكترونات بشكل متساوي

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

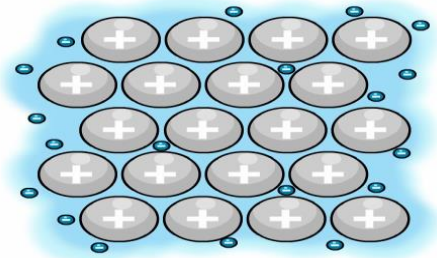
مثال 1: وضحي كيفية تكوين الرابطةالتساهمية في جزئ فلوريد الصوديوم(HF) .

(F= 9 ,H= 1)

1) **ذرة الهيدروجين (1)** تحتوى على إلكترون واحد في المستوى الأخير ، فهي تحتاج إلكترون واحد ويصبح تركيبها الإلكتروني مشابه للتركيب الإلكتروني **لغاز الهليوم (2)** ، فبالتالي تساهم بإلكترون واحد .
2) **ذرة الفلور(2,7)** تحتوى على سبعة الكترونات ، فهي تحتاج إلكترون واحد ويصبح تركيبها الالكتروني مشابه للتركيب الالكتروني **لغاز النيون (2,8)** ، فبالتالي تساهم بإلكترون واحد .
3) تساهم كل ذرة بإلكترون واحد وتتكون رابطة تساهمية أحادية بين الذرتين.



ثالثاً : الرابطة الفلزية



رابطة تنشأ نتيجة للتجاذب بين الكترونات المستوى الخارجي مع نواة الذرة من جهة و نوى الذرات الأخرى من جهة ثانية داخل الفلز في حالته الصلبة.

الفلز

تحدث بين ذرات

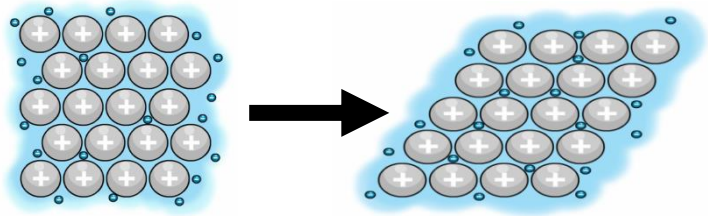
الرابطة الفلزية

تعرف بأنها

خصائصها

- تجعل ذرات الفلز أكثر تماسكا
- لها دور في التوصيل الكهربائي
- عند سحب الفلز أو طرقه فانه لا ينكسر

قوة



جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

التكافؤ

يعرف بأنها

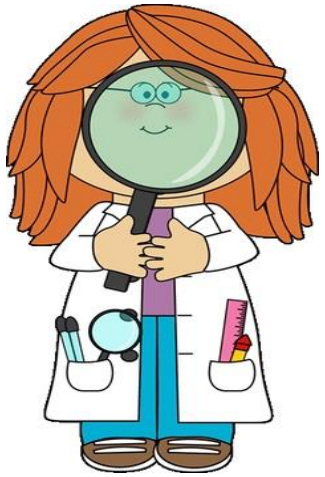
عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها أو تساهم بها الذرة للوصول إلى حالة الاستقرار

العنصر	العدد الذري	التوزيع الإلكتروني	كيف يصل إلى الأستقرار	التكافؤ
الأكسجين	8	2.6	يكتسب 2	2-
النيتروجين	7	2.5	يساهم ب3 أو يكتسب 3	3-
الصوديوم	11	2.8.1	يفقد 1	1+
المغنسيوم	12	2.8.2	يفقد 2	2+

الصيغة الكيميائية

تعرف بأنها

تعبير عن العناصر المكونة للمركب و عدد ذرات كل منها



الصيغة الكيميائية	الاسم	عدد الجزئيات	العناصر المكونة	رموز العناصر	عدد ذرات كل عنصر
$3N_2$	نيتروجين	3	نيتروجين	N	6
$6H_2O$	الماء	6	هيدروجين	H	12
			أكسجين	O	6
$2H_3PO_4$	حمض الفوسفوريك	2	هيدروجين	H	6
			فسفور	P	2
			أكسجين	O	8

المجموعة الذرية

تعرف بأنها

مجموعة من الذرات تسلك سلوك الذرة الواحدة مثل مجموعة الهيدروكسيد (OH)

ملاحظة : ارجعي إلى الكتاب المدرسي صفحة 147 لحفظ تكافؤات و رموز العناصر المجموعات الذرية

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

ملاحظات هامة

من العدد الذري

يمكن تحديد ما يلي:

- عدد البرتونات
- التوزيع اللألكتروني
- رقم المجموعة
- رقم الدورة
- التكافؤ

عدد مستويات الطاقة للعنصر ← يحدد ← رقم الدورة

عدد الألكترونات في مستوى الطاقة ← يحدد ← رقم المجموعة

إذا زاد عدد الإلكترونات في آخر مستوى عن 2 ، نضيف العدد 10 على عدد الإلكترونات لتحديد رقم المجموعة .

العنصر	عدد البرتونات	التوزيع الإلكتروني	رقم الدورة	رقم المجموعة	التكافؤ
الأكسجين	8	2,6	2	16	-2
النيتروجين	7	2,5	2	15	-3
الصوديوم	11	2,8,1	3	1	+1
المغنسيوم	12	2,8,2	3	2	+2

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

الصيغة الكيميائية	اسم المركب	الصيغة الكيميائية	اسم المركب
Fe_2O_3	أكسيد الحديد	NH_4OH	هيدروكسيد الأمونيوم
Li_3N	نيتريد الليثيوم	Na_2SO_4	كبريتات الصوديوم
$Fe(OH)_3$	هيدروكسيد الحديد	$CaCO_3$	كربونات الكالسيوم
$NaNO_3$	نترات الصوديوم	$Al_2(SO_4)_3$	كبريتات الألمنيوم
$KClO_3$	كلورات البوتاسيوم	$Mg(OH)_2$	هيدروكسيد الماغنسيوم

تسمية المركبات

الخطوات

تطبيق للخطوات

يسمى العنصر الموجود عن يمين المركب مع إضافة المقطع (يد) وفي بعض العناصر يضاف المقطع (يد) بعض حذف الحروف للتخفيف من اللفظ ثم يذكر اسم العنصر الذي يقع عن يسار المركب.

عند إضافة المقطع *يد* إلى بعض العناصر
تحذف بعض أحرف العنصر لتسهيل اللفظ

العنصر	التسمية
أكسجين	أكسيد
نيتروجين	نيتريد
كربون	كربيد
هيدروجين	هيدريد
فوسفور	فوسفيد
كبريت	كبريتيد

ملاحظة : المجموعة الذرية تسمى كما هي بدون أي اضافات

مثال

NaCl

كلوريد الصوديوم

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

كلوريد المغنسيوم $MgCl_2$	كربونات البوتاسيوم $CaCO_3$	فوسفات الأمونيوم $(NH_4)_3PO_4$
أكسيد الصوديوم Na_2O	هيدروكسيد الألمنيوم $Al(OH)_3$	نترات الفضة $AgNO_3$

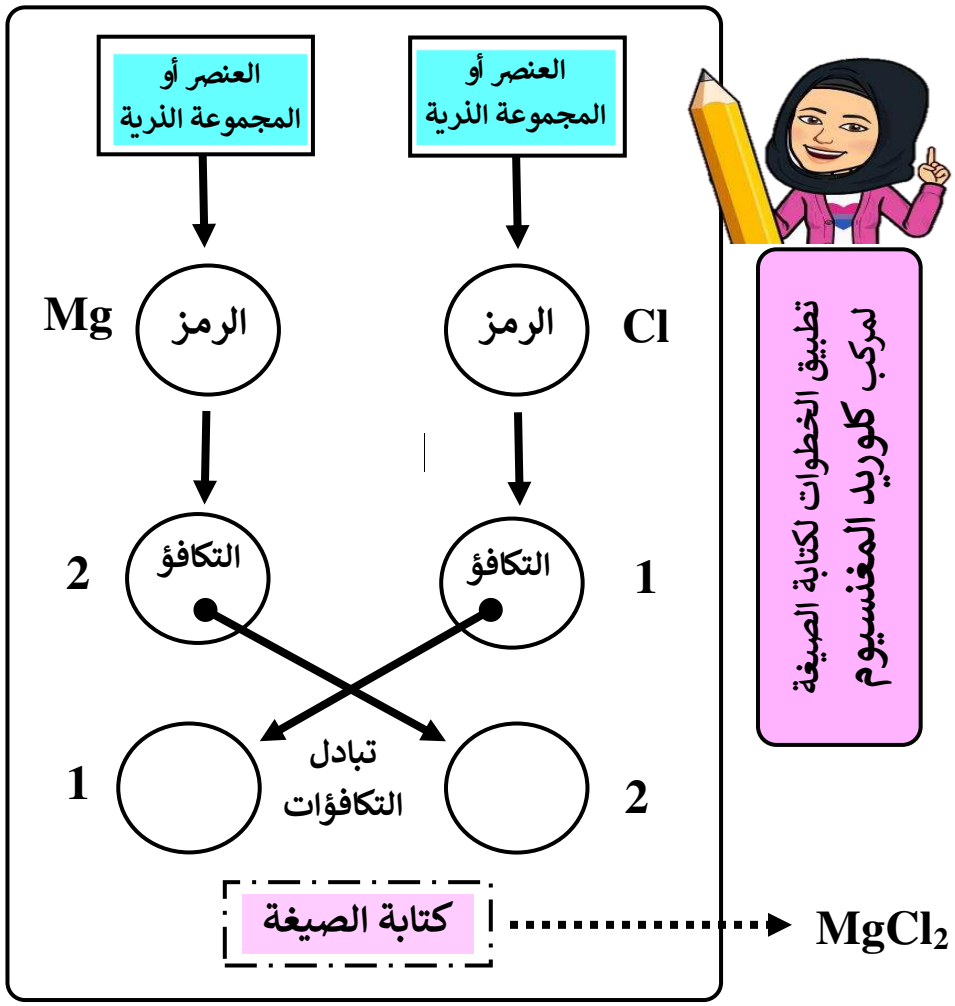
تطبيق للخطوات

كتابة الصيغ الكيميائية

الخطوات

1) اكتبي رمز العنصر أو المجموعة الذرية تحت المقطع الذي يمثله في المركب.
2) اكتبي التكافؤ للعناصر أو المجموعات الذرية أسفل رموزها.
3) اكتبي الصيغة الكيميائية بأبسط نسبة من الذرات ثم قومي بإبدال التكافؤ وضعيها أسفل يمين الرمز لتدل على عدد ذرات كل عنصر أو مجموعة ذرية.
4) اكتبي الصيغة الكيميائية النهائية.

تطبيق الخطوات لكتابة الصيغة لمركب كلوريد المغنسيوم



جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة عالي الإعدادية للبنات
قسم العلوم

يهدى ثواب هذا العمل إلى روح الغالين أمي و أبي

خرائط مفاهيميه للفصل التاسع

التفاعلات الكيميائية

atika_science.teacher

إعداد الأستاذة : عاتقة جعفر الحواج

تغيرات المادة

تنقسم إلى

تغير فيزيائي

قص الشعر

ذوبان السكر

يعرف بأنه

تغير في شكل المادة أو حجمها أو حالتها الفيزيائية

تغير كيميائي

حرق الخشب

طهي الطعام

ناتج عن حدوث

يستدل عليه من خلال

تغير اللون ، تغير الرائحة ، تكون الرواسب، ظهور فقاعات

يعرف بأنه

انتاج مادة جديدة مختلفة عن المادة الأصلية

امسح الكود

يعبر عنه باستخدام

تفاعل كيميائي

المعادلة الكيميائية

تعرف ب

تعبير عن المواد المتفاعلة و المواد الناتجة و الحالة الفيزيائية

يعبر عنها بثلاث طرق

امسح الكود

باستخدام الكلمات

صودا الخبز + خل ⟵ مادة صلبة + غاز + ماء

باستخدام الاسماء الكيميائية

بيكربونات الصوديوم +حمض الأستيك ⟶ أستات الصوديوم+ ثاني أكسيد الكربون + ماء

باستخدام الصيغ الكيميائية

$NaHCO_3 + CH_3COOH \longrightarrow CH_3COONa + CO_2 + H_2O$

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

سلسلة النشاط الكيميائي ..... تعرف ب ◄ **ترتيب العناصر حسب نشاطها الكيميائي**

تفاعلات الإحلال :

1) احلال بسيط : تفاعلات يحل فيها عنصر نشيط كيميائياً محل عنصر اخر أقل نشاطاً.
يتوقف حدوث تفاعلات الاحلال البسيط على موقع الفلز في متسلسلة النشاط الكيميائي.

$$CB + A \longrightarrow C + AB$$

وتنقسم تفاعلات الاحلال البسيط إلى نوعين هما :

احلال فلز محل هيدروجين الاحماض المخففة :

$$Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2\uparrow$$

احلال فلز محل فلز آخر في أحد محاليل أملاحه :

$$2Na + MgSO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + Mg\downarrow$$

2) احلال مزدوج : تفاعل يتم بين مركبين بأن يحل الأيون الموجب من أحدهما محل الأيون الموجب في الآخر.

$$AB + CD \longrightarrow AD + CB$$

$$Na_2SO_4 + CaCl_2 \longrightarrow 2NaCl + CaCO_3$$

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

الكتلة في التفاعلات الكيميائية

التفاعلات الكيميائية ← تخضع لقانون ← حفظ الكتلة ← ينص على أن

كتلة المتفاعلات تساوي كتلة النواتج

أو

عدد الذرات و نوعها يجب أن يكون متساوياً في المتفاعلات و النواتج

امسح الكود

لوزن المعادلة الكيميائية

مثال

$$Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$$

نتبع الخطوات التالية

1. تحديد العناصر في المتفاعلات و النواتج (الألمنيوم ، الأكسجين)

2. بما أن عدد ذرات الألمنيوم في المتفاعلات 1 و في النواتج 2 ،و لتحقيق الموازنة نضرب عدد ذرات الامنيوم في المتفاعلات في 2

$$\underline{2}Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$$

3. بما أن عدد ذرات الأكسجين في المتفاعلات 2 و في النواتج 3 ،
و لتحقيق الموازنة نضرب عدد ذرات الأكسجين في المتفاعلات في 3 و و أكسيد الالمنيوم في النواتج في 2

$$2Al + \underline{3}\ O_2 \longrightarrow \underline{2}\ Al_2O_3$$

امسح الكود

4. لكن ذرات الألمنيوم اختل عددها عند موازنة الأكسجين ، و عليه نعود لموازنة الألمنيوم بضرب عدد الذرات في 4 بدل 2

4

$$\underline{4}Al + 3\ O_2 \longrightarrow 2\ Al_2O_3$$

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

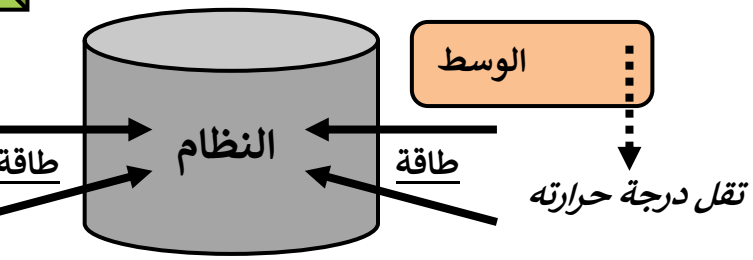
جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

النظام : المتفاعلات و النواتج
الوسط المحيط : أي شيء يحيط بالتفاعل

الطاقة في التفاعلات الكيميائية

تصنف التفاعلات إلى

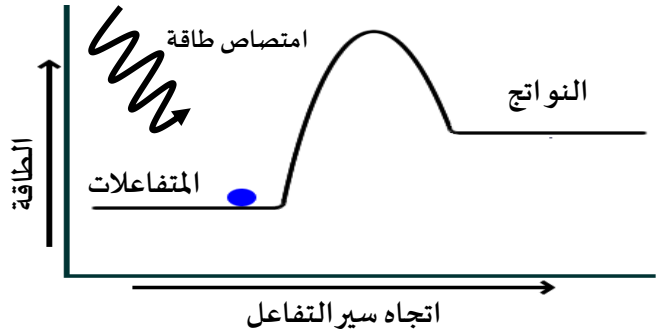
تفاعلات ماصة للحرارة



تعرف

تفاعلات كيميائية يتم فيها امتصاص طاقة من الوسط المحيط

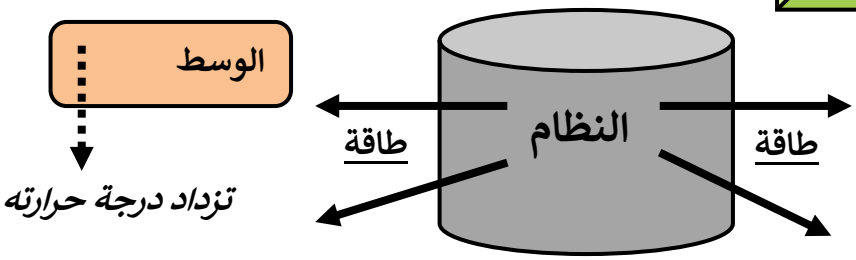
$$A + B + \text{طاقة} \longrightarrow AB$$



- طاقة الروابط بين المتفاعلات أقل من طاقة الروابط بين النواتج
- المتفاعلات أكثر استقراراً من النواتج
- مثل : تحلل الماء ، الكمادات الباردة ، البناء الضوئي

$$H_2O + \text{طاقة} \longrightarrow O_2 + H_2$$

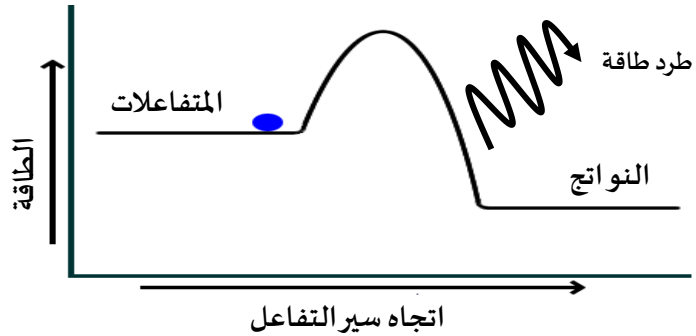
تفاعلات طاردة للحرارة



تعرف

تفاعلات كيميائية يتم فيها طرد طاقة إلى الوسط المحيط

$$A + B \longrightarrow AB + \text{طاقة}$$



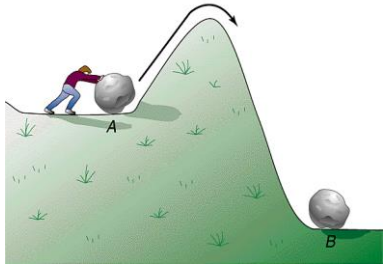
- طاقة الروابط بين النواتج أقل من طاقة الروابط بين المتفاعلات
- النواتج أكثر استقراراً من المتفاعلات
- مثل : احتراق الخشب ، اللحام

$$O_2 + H_2 \longrightarrow H_2O + \text{طاقة}$$

التفاعلات الكيميائية

تحتاج إلى ← طاقة تنشيط ← تعرف بأنها ← أقل مقدار من الطاقة لبدأ التفاعل الكيميائي

تقاس سرعتها ← سرعة اختفاء أحد المتفاعلات أو سرعة تكون أحد النواتج



تؤثر في سرعتها ثلاثة عوامل هي

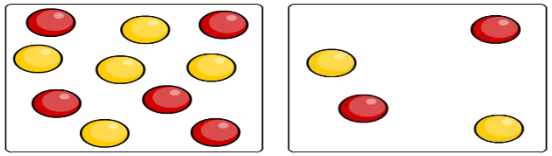
درجة الحرارة

تزداد سرعة التفاعل بزيادة درجة الحرارة لأنه بارتفاع درجة الحرارة تزداد سرعة الجزئيات و عدد التصادمات بين الجزئيات مما يوفر طاقة كافية لكسر الروابط.

تركيز المتفاعلات

هو كمية المادة الموجودة في حجم معين

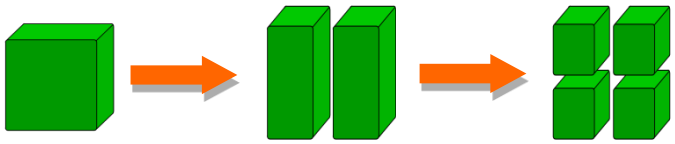
تزداد سرعة التفاعل بزيادة تركيز المتفاعلات



تركيز عالي — تركيز منخفض

مساحة السطح المعرضة للتفاعل

تزداد سرعة التفاعل بزيادة مساحة السطح المعرضة للتفاعل



مساحة السطح المعرضة للتفاعل صغيرة

مساحة السطح المعرضة للتفاعل كبيرة

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

التفاعلات الكيميائية

تبطيء من خلال

المثبطات

مثل

رقائق الذرة و الكورن فليكس

توجد في

مركبات هيدروكسي تولوين (BHT)

تعمل على

ابطاء فساد الأغذية و إطالة مدة الصلاحية

تسرع من خلال

المحفزات

تسرع التفاعل من خلال

تقليل طاقة التنشيط أو زيادة عدد التصادمات

مثل

بروتينات كبيرة

عبارة

الأنزيمات

أهميتها للجسم

1. تحويل الطعام إلى طاقة
2. بناء الأنسجة العظام و العضلات
3. تحويل الطاقة الزائدة إلى دهون
4. قيام الجسم بأعماله الحيوية

ملاحظة 1

تعمل الأنزيمات الموجودة في مطري اللحم على كسر البروتينات فتجعلها طرية أكثر.

ملاحظة 2

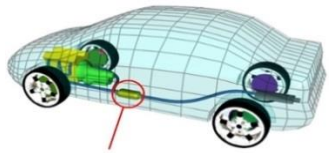
تعمل الأنزيمات في محلول تنظيف العدسات اللاصقة على كسر البروتينات التي تفرزها العين و تتجمع على العدسات وتجعل الرؤية ضبابية.

عبارة عن

(حبيبات مغلفة بفلز البلاتينيوم أو الروديوم)

المحفزات المحولة

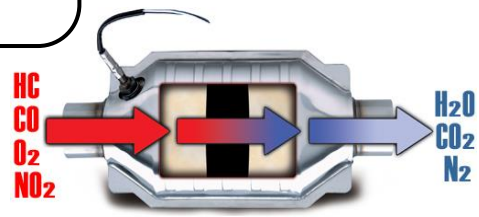
تستخدم في



عوادم السيارات و الشاحنات

لتسريع

احتراق الهيدروكربونات و المواد الضارة مثل أول أكسـيد الكربون وتحويلها إلى مواد أقل ضرراً كثاني أكسـيد الكربون و الماء و بالتالي تنقية الهواء.



جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة عالي الإعدادية للبنات
قسم العلوم

خرائط مفاهيميه للفصل العاشر

الوراثة

يهدى تواضع هذا العمل إلى روح الغاليين أمي و أبي

إعداد الأستاذة : عاتقة جعفر

atika_science.teacher

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

الحمض النووي الرايبوسي منقوص الأكسجين

تسمى

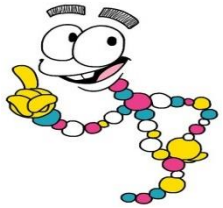
مادة كيميائية توجد في نواة الخلية تسجل فيها كل المعلومات عن الكائن الحي

يرمز له

DNA

- منتصف 1800 م اكتشف العلماء أن نواة الخلية تحتوي على الأحماض النووية .
- 1950م عرف العلماء مكونات DNA دون معرفة شكل ترتيب مكوناته .
- 1953 م بنى كل من جمس واطسن و فرانسيس كريك نموذج لـ DNA .

اكتشافها



المادة الوراثية

نسخ ال DNA

1) تنفصل السلسلتان في الـ DNA إحداهما عن الأخرى عند حدوث عملية التضاعف يساعد ذلك إنزيم معين (انزيم فك الحلزنة) .
2) ترتبط قواعد نيتروجينية جديدة بالقواعد النيتروجينية الأصلية .
3) يتج جزئيان جديدان متطابقان من ال DNA .

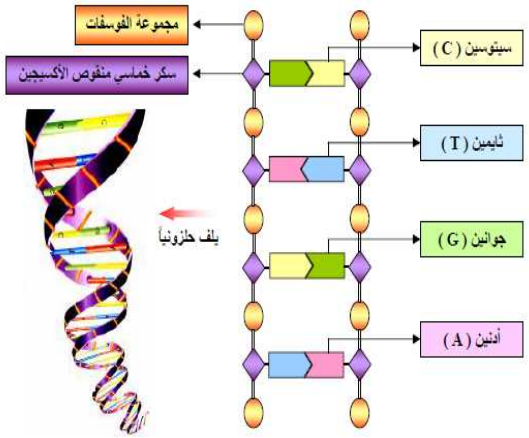
يحدث خلال الطور البيني

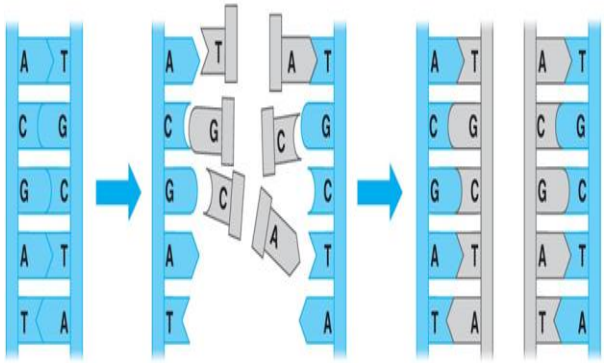
الشكل

يشبه شكل ال DNA السلم الحلزوني

يتكون من

تعاقب سكر خماسي رايبوزي منقوص الأكسجين و مجموعة الفوسفات بينما درجاته مكونة من القواعد النيتروجينية (وعددها 4 قواعد) هي الادنين (A) والجوانين (G) والسيتوسين (C) والثايمين (T) .





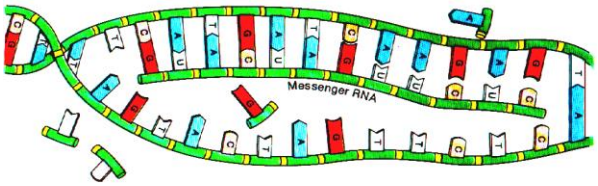
لآحظ العلماء أن :

كمية السيتوسين = كمية الجوانين / كمية الثايمين = كمية الأدنين

فافترضوا أن القواعد تكون على شكل أزواج مرتبطة ، حيث يرتبط الأدنين دائما مع الثايمين في كما يرتبط الجوانين مع السيتوسين.

امسح الكود

بناء الخلايا و الأنسجة و تعمل كإنزيمات



DNA

ضرورية ل

تعتمد على

صفات الكائن الحي

تحصل على المعلومات لصنع البروتين من

الخلايا

تصنع في

البروتينات

في

تتكون من

سلسلة من الأحماض الأمينية

الرايبسومات

بواسطة

الراسل

mRNA

يقوم بالتنقل بين النواة والريبوسوم حاملاً شفرة تصنيع البروتين

سلسلة واحدة تتكون من سكر خماسي رايبوزي و فوسفات و يحتوي على أربعة قواعد نيتروجينية (A/G/C/U)

يتكون من

RNA

أنواعه

الرايبوسومي

rRNA

يوجد في الريبوسومات ويعمل على ربط الأحماض في سلسلة عديد الببتيد.

يوراسيل

protein chain
amino acid
ribosome
tRNA
mRNA
movement of ribosome

الناقل

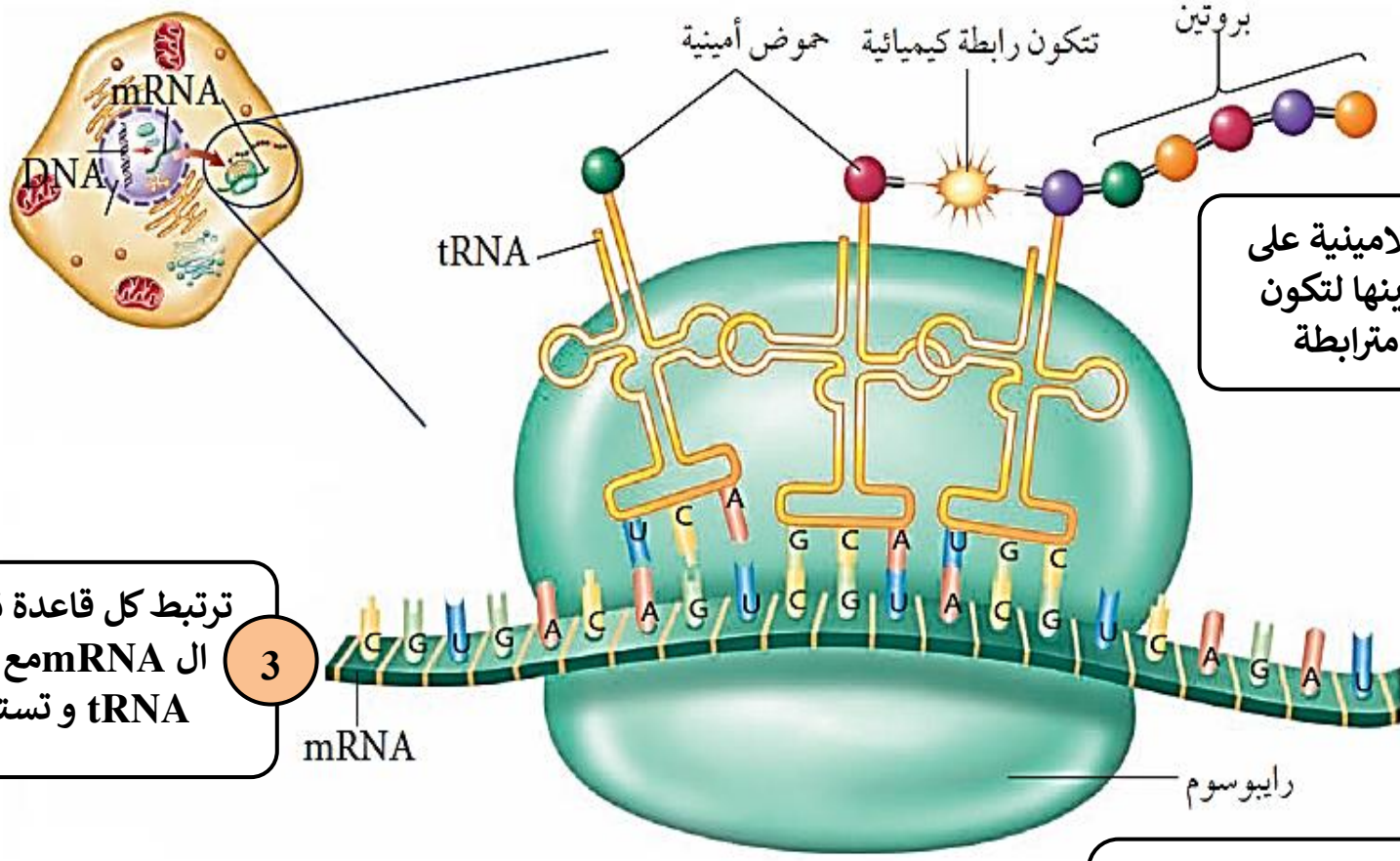
tRNA

يقوم بنقل الأحماض الامينية إلى الرايبوسومات وربطها وفق الشفرة التي يحملها الراسل.

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

مراحل تصنيع البروتينات داخل الخلية

1 ينتقل الmRNA من النواة إلى السيتوبلازم حاملاً شفرة تصنيع البروتين



4 ترتبط الاحماض الامينية على ال tRNA فيما بينها لتكون سلسلة طويلة مترابطة

3 ترتبط كل قاعدة نيتروجينية من ال mRNAمع ما يقابلها في tRNA و تستمر العملية

2 يرتبط ال mRNA مع الرايبوسومات التي تحتوي على الrRNA المنتشرة في ستوبلازم الخلية

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

امسح الكود

العالم مندل

أسسه

علم الوراثة

مبادئها

1) تتحكم الجينات المتقابلة المحمولة على الكروموسومات في الصفات الوراثية .
2) يكون تأثير الجين إما سائدا أو منتحياً .
3) تنفصل الجينات المتقابلة عند انفصال الكروموسومات في الانقسام المنصف .

يطلق على العلم الذي يدرسها

الوراثة

عملية انتقال

الصفات الوراثية

من

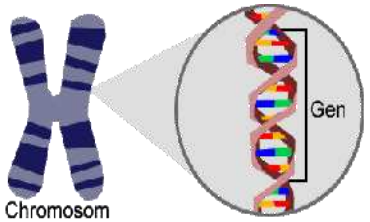
الآباء إلى الأبناء

يتحكم فيها

زوجين من الجينات

تعرف الجينات

قطعة من ال DNA تتحكم في صفة وراثية واحدة



تنقسم الجينات إلى

امسح الكود

يطلق عليهما

الجينات المتقابلة

إذا كانت

متماثلة

إذا كانت

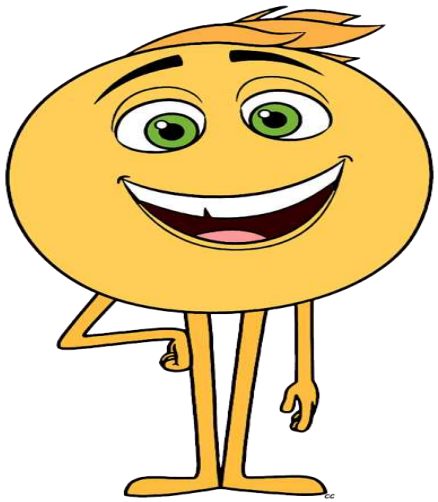
غير متماثلة

تكون الصفة

نقية

تكون الصفة

هجينة



جين سائد

جين متنحي

تسود و تمنع ظهور الصفة المتنحية

تختفي في وجود الجين السائد ولا تظهر الا في الحالة النقية

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

الأحتمالات و توقع الصفات

الاحتمالات هو فرع من فروع الرياضيات تساعد على توقع فرصة حدوث شيء ما.
ويستعمل لتسهيل عملية التوقع أداة تسمى **مربع بانيت**

تطبيق

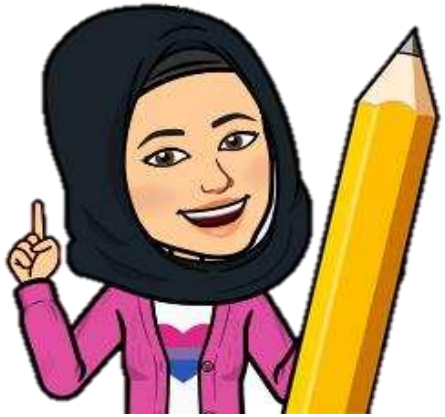
ما لون أزهار نبات البازلاء الناتجة عن تلقيح نبات أزهاره بيضاء نقية مع نبات أزهاره أرجوانية هجينة ؟ علماً بأن اللون الارجواني صـــفة ســـائدة و اللون الأبيض صفة متنحية .

الحل:

لنعطي العامل المسؤول عن اللون الإرجواني حرف (F)

و العامل المسؤال عن اللون الأبيض حرف (f)

ابيض نقي \ ارجواني هجين	F	f
f	Ff	ff
f	Ff	ff



الطرز المظهرية	الطرز الجينية	النسبة المئوية
أرجواني هجين	Ff	%50
أبيض نقي	ff	%50

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

الأمراض الوراثية

أسبابها

اختلال في الجينات التي يحملها الفرد

سميت بهذا الأسم لأن

التغيرات التي طرأت على الجينات تورث عبر الأجيال من خلال عملية الإخصاب التي تتم بين الأمشاج الذكرية مع الأمشاج الأنثوية التي تحمل جينات المرض من إحدى الأبوين أو كلاهما.

كيف نتجنبها ؟

عدم الزواج من الأقارب

فحص ما قبل الزواج

أمثلة عليها

- **الثلاسيميا**
- **السكر الوراثي**
- **نقص الخميرة**
- **مرض فقر الدم**

علاجه

تعطى للمرضى أدوية تخفف عنهم الآلام وتمنع انسداد الأوعية الدموية

بالنسبة للأطفال الذين يعانون من هذا المرض يتم استبدال دمهم بخلايا دم حمراء طبيعية .

سببه

حدوث اضطراب جيني يصيب **خلايا الدم الحمراء**

يؤذي إلى

حدوث خلل في تكوين هيموجلوبين الدم

فتصبح كريات الدم الحمراء

غير قادرة على حمل الأكسجين بكفاءة إلى خلايا الجسم .

يصنف الأشخاص حسب المرض إلى

- **حامل**
- **مصاب**

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج