

ملخص دروس العلوم للفصل الثاني



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف التاسع ← علوم ← الفصل الثاني ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-12 16:54:53

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: فاطمة عبد الحسين

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الثاني

مراجعة الاختبار الشامل في مادة العلوم النهائي

1

المذكرة الذهبية في مادة العلوم

2

انفوجرافيك المغناطيسية

3

امتحان العلوم نهاية العام الدراسي 2025

4

امتحان النهائي 2024 ورقة الأسئلة

5



ملخصات الدروس
لمادة العلوم
للفيف الثالث إعدادي
الفصل الدراسي الثاني
2025-2024

إعداد: أ. فاطمة عبد الحسين

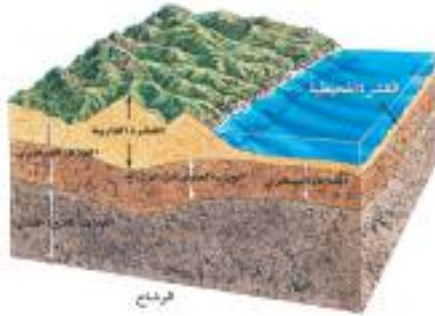
مدرسة يثرب الإعدادية للبنات



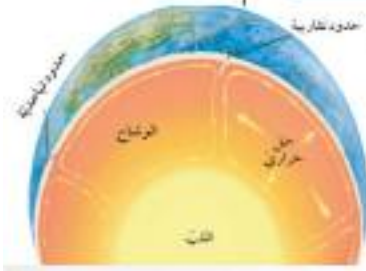


ملخص درس الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين

أولاً: الصفائح الأرضية وعلاقتها بالبراكين :



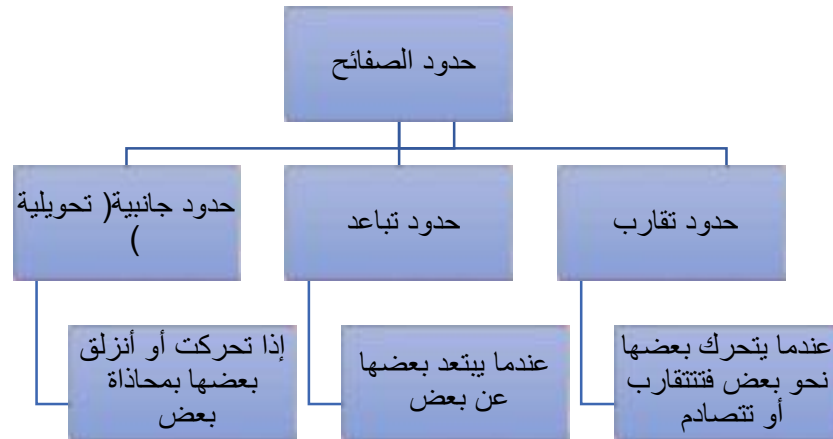
وجه المقارنة	الصفائح القارية	الصفائح المحيطية
اين تقع	اسفل القارات	اسفل المحيطات
كثافة الصفيحة (أكثر، أقل)	أقل كثافة	أكثر كثافة
السماك (أكثر، أقل)	أكثر سمكاً	أقل سمكاً



يعمل لب الأرض على تسخين مادة الوشاح؛ فتقل كثافتها، وترتفع لأعلى، ثم تبرد فتنزل إلى أسفل مكونة تيارات الحمل التي تعمل على تحريك الصفائح

- سبب حركة الصفائح المستمرة : تيارات الحمل في طبقة الوشاح
- سبب حدوث الزلازل والبراكين : حركة الصفائح الأرضية

- أنواع حدود الصفائح :



- حدود الصفائح وأنواع البراكين التي تتكون عندها :

مكان تكونها	ماذا يكون	نوع البركان الناتج
حدود التباعد	حفر الانهدام	بركان درعي - ثوران الشقوق
حدود التقارب	مناطق الطرح	بركان مركب (الحزام الناري للمحيط الهادي)
الحدود الجالبية	—	بركان مخروطي
وسط الصفائح	البقع الساخنة	براكين جزر هاواي

أول بركان تكون نتيجة مروره فوق البقعة الساخنة

بقعة ساخنة

صهارة محيطية

- ماهو نوع الصخور الناتجة عن تبريد اللابة الأكثر تكونا على امتداد مناطق حفر الانهدام والأكثر وفرة في القشرة المحيطية ؟

البازلت

ثانيا: الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل :

- تحدث الزلازل بسبب حركة الصفائح الأرضية وفق نظرية الارتداد المرن :

عند تعرض الصخور لإجهادات تتراكم الطاقة بداخلها



تتكسر الصخور وتحرر الطاقة المخزنة بداخلها



تؤدي هذه التكسرات الى حدوث اهتزازات (الزلازل)



تعود الاجزاء المكسورة سريعا الى مكانها الاصلي وتسمى هذه العملية **بالإرتداد المرن**



- أنواع الصدوع:

تقسم الصدوع إلى ثلاثة أنواع حسب تأثير قوة الصخر

الصدع : كسر في الصخر تتحرك على
إمتماده الصخور وتنزلق

أنواع الصدوع

الصدع الجانبي

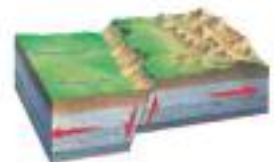
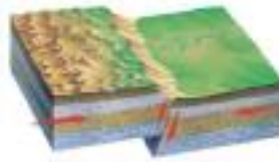
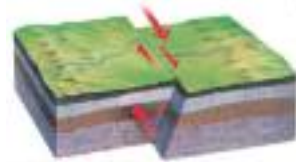
الصدع العكسي

الصدع العادي

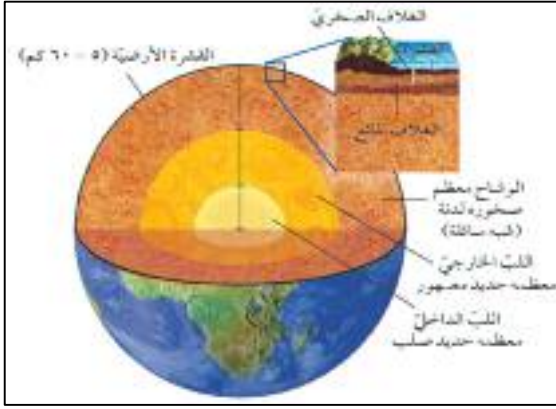
ينتج عندما تتعرض
الصخور لإجهادات **قص**
تؤثر فيها بشكل جانبي

ينتج عندما تتعرض
الصخور لإجهادات
الضغط

ينتج عندما تسحب
الصخور من الجانبين
تحت تأثير **قوى الشد**



- كيف أستفاد العلماء من دراسة الموجات الزلزالية :



- تمكن العلماء من معرفة تركيب ومكونات باطن الأرض من خلال دراسة الموجات الزلزالية.

- تم اكتشاف الغلاف المائع (اللدن) عندما لوحظ إن سرعة الموجات الزلزالية تنخفض عندما تتخطى الغلاف الصخري

س1: متى تقل سرعة الموجات الزلزالية؟ عندما تمر خلال مواد لدنة وسائلة (الوشاح واللب الخارجي)

س2 : متى تزداد سرعة الموجات الزلزالية ؟ عندما تمر خلال مواد صلبة

- الربط بين مواقع الزلازل والبراكين :

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 الاحمر .

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

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

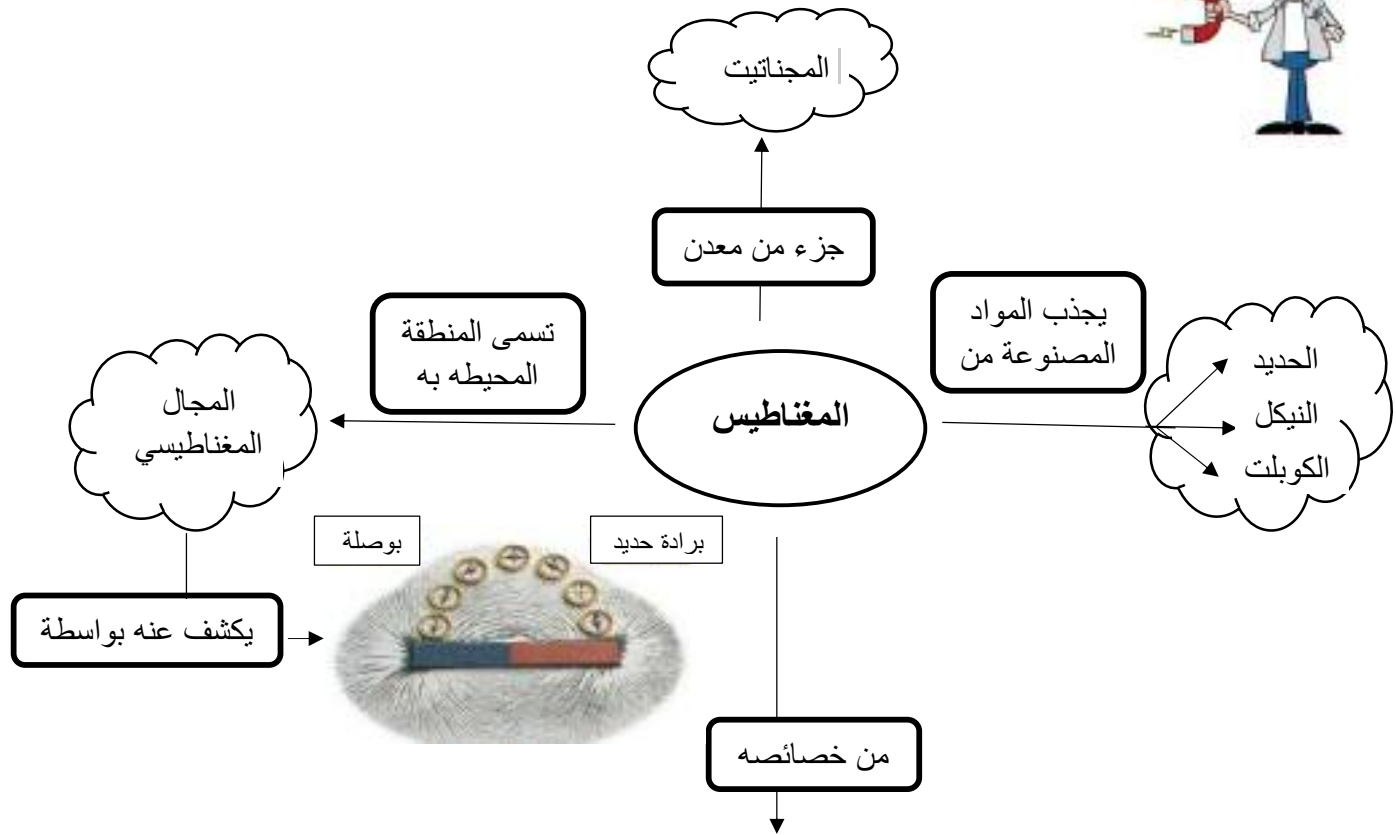


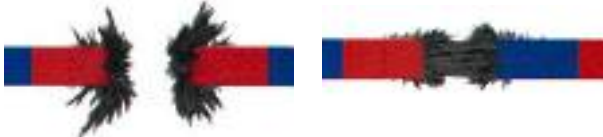
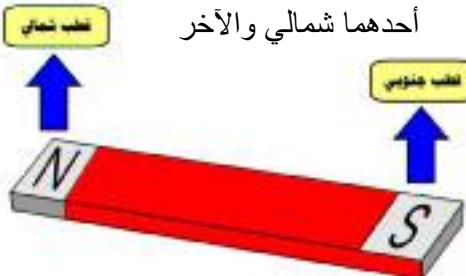
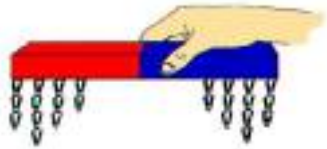
مملكة البحرين

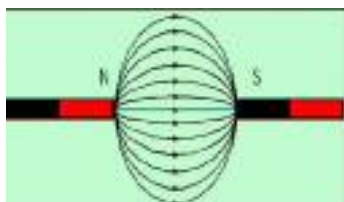
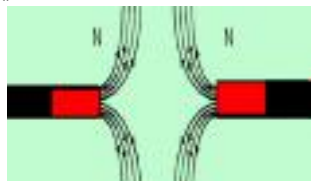
وزارة التربية والتعليم

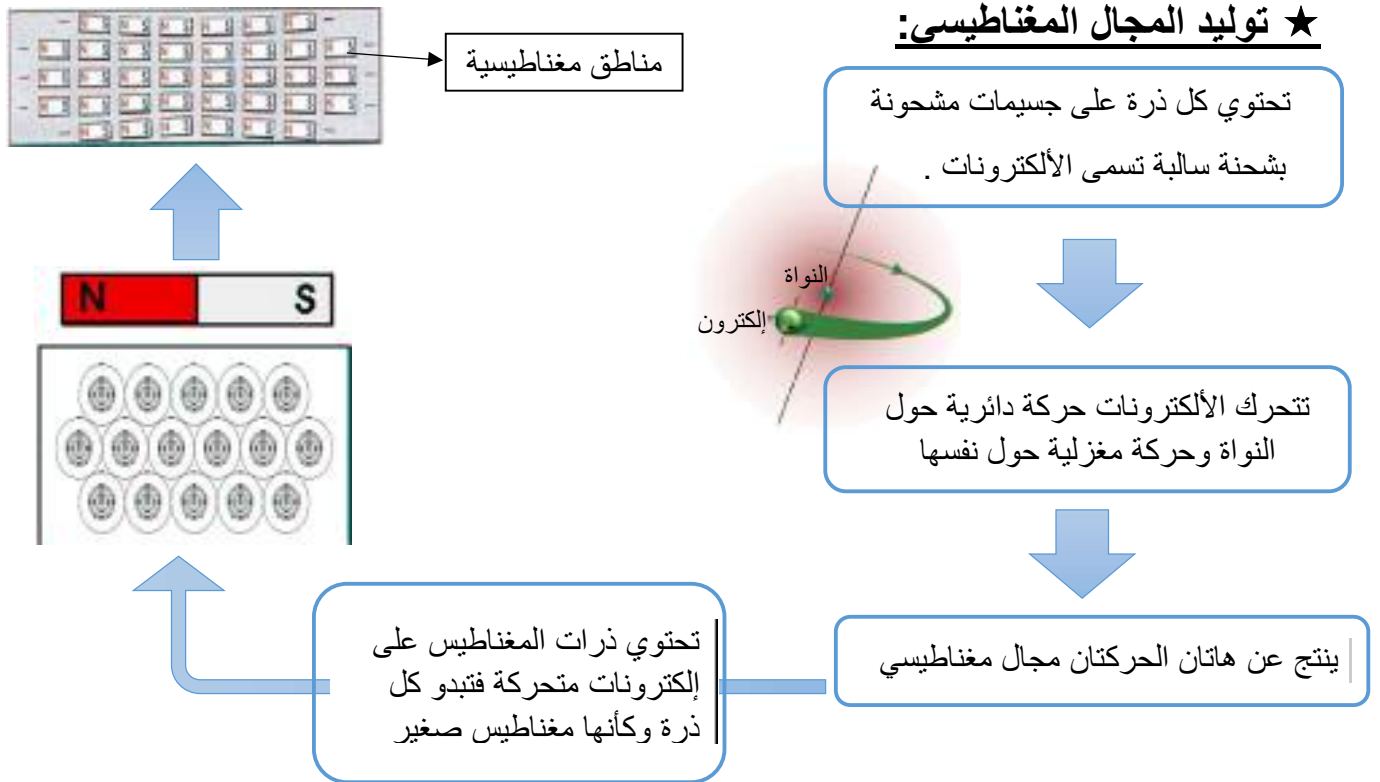
مدرسة بئر الإعدادية للبنات

ملخص درس الخصائص العامة للمغناطيس



 2- الأقطاب المختلفة تتجاذب – الأقطاب المتشابهة تتنافر .	1- للمغناطيس قطبان أحدهما شمالي والآخر 
3- تتركز قوة المغناطيس عند الأقطاب . 4- قوة الأقطاب متساوية 	

★ خطوط المجال لمغناطيس واحد : 	ملاحظة : N قطب شمالي (ش) S قطب جنوبي (ج) 😊 خصائص خطوط المجال المغناطيسي : ● تتقارب الخطوط في المناطق التي يكون فيها المجال قويا . ● تتباعد الخطوط في المناطق التي يكون فيها المجال ضعيفا. ● تخرج من القطب الشمالي وتدخل في القطب الجنوبي . ● لا تتقاطع . ● منحنية . ● مشدودة ملاحظة : أرجعي الى الكراسة لرؤية كيفية رسم خطوط المجال بشكل كامل السؤال الثاني ص 14 😊 كيف يمكن تحديد إتجاه خطوط المجال المغناطيسي؟ بواسطة البوصلة
★ خطوط المجال لمغناطيسين في حالة تجاذب 	
★ خطوط المجال لمغناطيسين في حالة تنافر 	

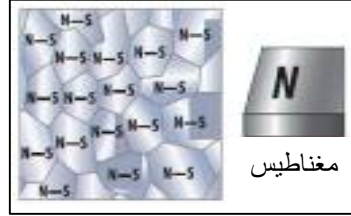


المناطق المغناطيسية : عدد كبير من الذرات لها مجالات مغناطيسية تشير إلى الإتجاه نفسه .

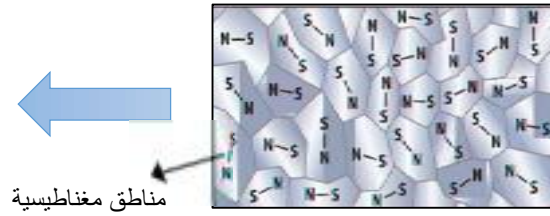
★فسري: تمغنت قطعة من الحديد عند تقريبها من مغناطيس ولا يحدث ذلك مع الورق والنحاس ؟

الإجابة: لأن المناطق المغناطيسية في الحديد تترتب وتنتج مجالا مغناطيسيا موحداً ، أما في الورق والنحاس لا تترتب المناطق المغناطيسية .

تترتب المناطق
المغناطيسية

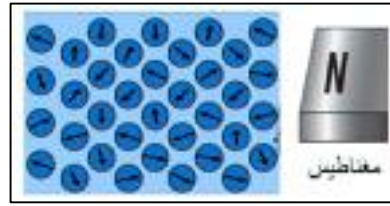


قطعة الحديد بعد تقريب
المغناطيس منها

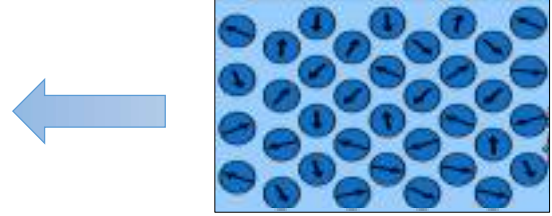


قطعة الحديد قبل تقريب
المغناطيس منها

المناطق
المغناطيسية
غير مرتبة



الورق بعد تقريب
المغناطيس منه



الورق قبل تقريب
المغناطيس منه

المناطق
المغناطيسية
غير مرتبة



قطعة النحاس بعد تقريب
المغناطيس منه



قطعة النحاس قبل تقريب
المغناطيس منه

من حركة الحديد المنصهر في
منطقة اللب الخارجي.



المجال المغناطيسي للأرض

استدل على ذلك من خلال
البناء المغناطيسي للصخور
القديمة أثناء عملية برود
الصخر وتجمده

متغير

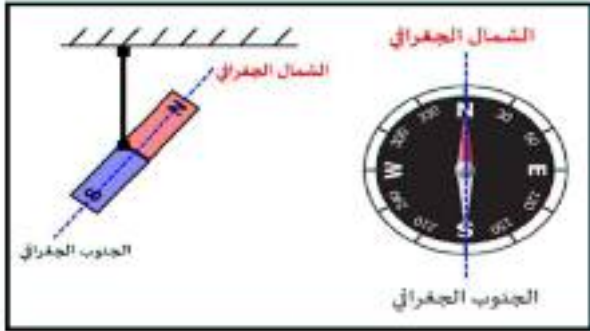
أهميته

1- حماية الأرض والمخلوقات الحية من
الجسيمات المشحونة القادمة من الشمس .

2- بعض المخلوقات الحية تعتمد
على المجال المغناطيسي للأرض
في تحديد طريقها عن طريق قطع
المجناثيت داخل أجسامها.

ظاهرة الشفق القطبي

تحدث نتيجة لتصادم الجسيمات المشحونة القادمة من الشمس مع
ذرات الغلاف الجوي (كالأكسجين والنيتروجين) فينتج عن ذلك
ظهور أضواء بألوان جميلة. وتسمى هذه الظاهرة بأضواء الشمال
بعض الأحيان حين تحدث في المناطق الشمالية

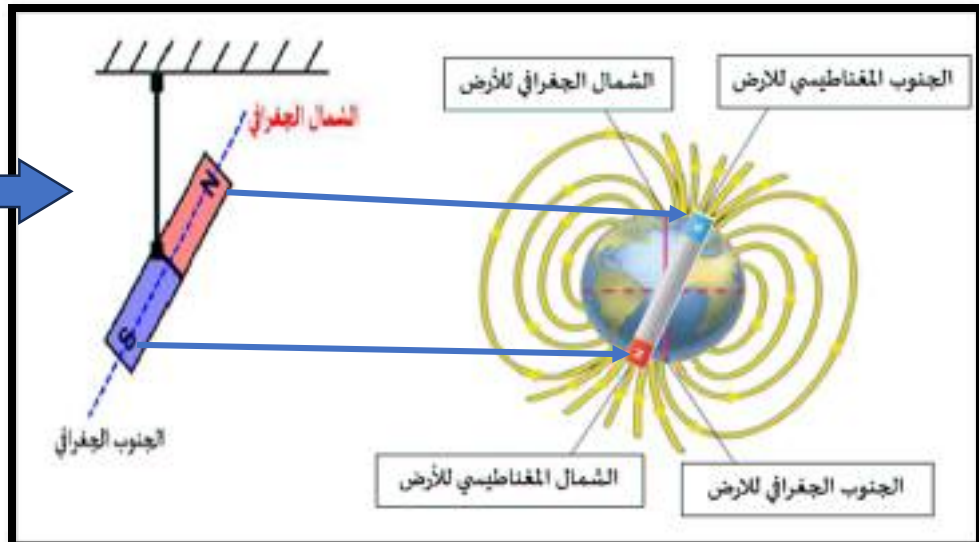


ما سبب إتخاذ ابرة البوصلة اتجاه الشمال – الجنوب الجغرافي عند إستقرارها ؟

ما سبب إتخاذ المغناطيس اتجاه الشمال – الجنوب الجغرافي عند تعليقه تعليقا
حرا ؟

الإجابة :

بسبب المجال المغناطيسي للأرض
حيث يتجه القطب الشمالي للمغناطيس
المعلق تعليقا حرا نحو القطب الجنوبي
لمغناطيس الأرض ، والقطب الجنوبي
منه بإتجاه القطب الشمالي لمغناطيس
الأرض.

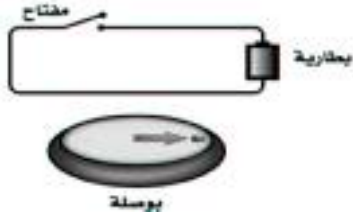




ملخص درس التيار الكهربائي والمغناطيسية



أولاً : التيار الكهربائي والمغناطيسية :



😊 فسرني : تنحرف إبرة البوصلة عند تقريبها من سلك يسري فيه تيار كهربائي

★ بسبب المجال المغناطيسي المتولد حول السلك والذي يؤثر في إبرة البوصلة



شكل المجال المغناطيسي المتولد حول سلك مستقيم يسري فيه تيار كهربائي (يكون على شكل دوائر متحدة المركز)



شكل المجال المغناطيسي المتولد في ملف حلزوني يسري فيه تيار كهربائي

يصبح المجال المغناطيسي أقوى عند لف السلك



★ العوامل التي تزيد من قوة المجال المغناطيسي

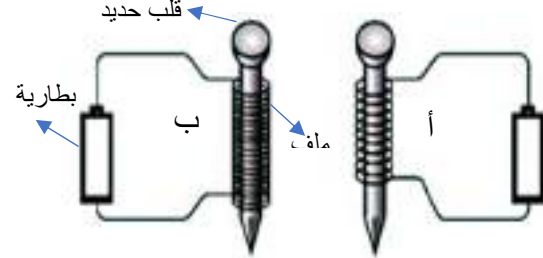
داخل ملف :

- 1- زيادة عدد اللفات .
- 2- زيادة شدة التيار الكهربائي المار في السلك .
- 3- وضع قلب حديد داخل الملف (مسمار حديد) .

★ فسرني تزداد قوة المجال عند وضع قلب حديدي ؟
يتحد المجال المغناطيسي للملف مع المجال المغناطيسي للقلب الحديدي فيشكل مجالا قويا أو لان القلب يصبح ممغنا .

المغناطيس الكهربائي :

هو سلك يلف حول قلب حديدي يسري فيه تيار كهربائي

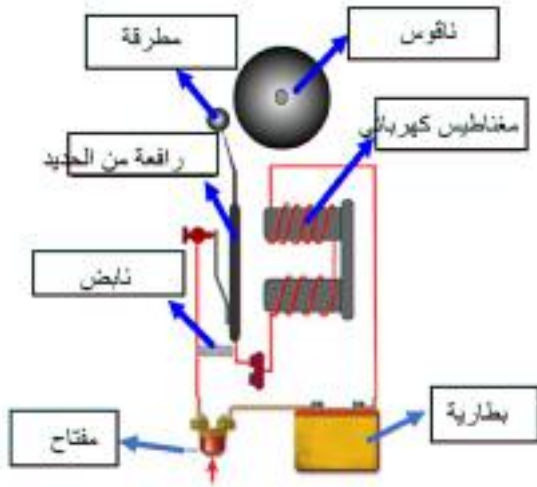


★ أي المسمارين يجذب برادة الحديد أكثر ؟
😊 المسمار (ب) لأن عدد اللفات أكثر .

😊 ما الذي يتميز به المغناطيس الكهربائي عن المغناطيس العادي :

- 1- يمكن إيقاف عمله وتشغيله عن طريق قطع التيار وتوصيله.
- 2- يمكن التحكم في قوة المغناطيس الكهربائي من خلال التحكم في مقدار التيار الكهربائي .

★ الجرس الكهربائي



- 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 ويتوقف المغناطيس عن العمل .
- 5- يسحب النابض المطرقة بعيدا عن المغناطيس فتغلق الدائرة ويتوقف عن العمل .

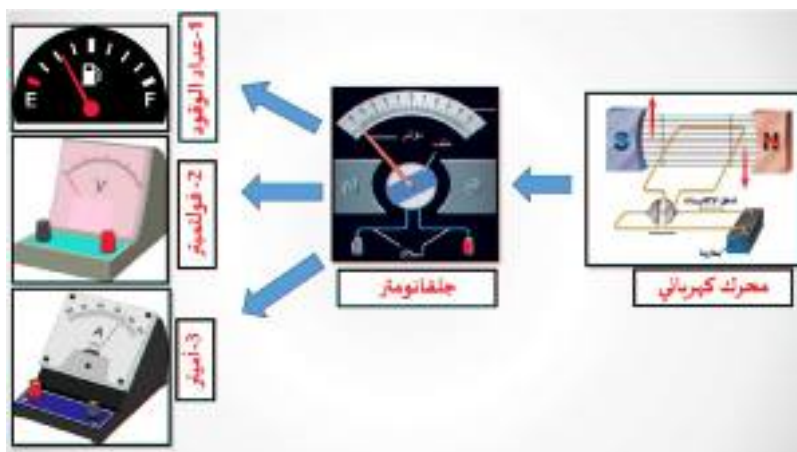
ثانيا : التجاذب والتنافر المغناطيسي



😊 يحدث تجاذب أو تنافر بين سلكين يسري فيهما تيار كهربائي (نتيجة المجال المغناطيسي المتولد حول السلك)

★ المحرك الكهربائي :

	هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية
	العمل (الوظيفة) يتكون من
	دائرة كهربائية – مغناطيس – ملف (على شكل حلقة). كيف يعمل 1- عند مرور تيار كهربائي في الملف يصبح مغناطيسا كهربائيا . 2- تنشأ قوة تجاذب وتنافر بين الملف وأقطاب المغناطيس مما يؤدي الى دوران الملف . ★ تتحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية



😊 يمكن عمل جهاز جلفانومتر من المحرك الكهربائي والذي يتواجد في عداد الوقود في السيارة و الأميتر والفولتميتر .

الفولتميتر	الاميتر	
يستخدم لقياس فرق الجهد الكهربائي	يستخدم لقياس شدة التيار	
يتركب من جلفانومتر ومقاومة كبيرة جدا	يتركب من جلفانومتر ومقاومة صغيرة جدا	
الدائرة فيه موصلة على التوازي	الدائرة فيه موصلة على التوالي	
لا يمر فيه تيار يذكر	تيار الدائرة الكهربائية كله	

★ المولد الكهربائي :

	مبدأ عمله	هو جهاز يحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية
	يتكون من	مصدر قدرة خارجي - مغناطيس - ملف .
	كيف يعمل	عند دوران الملف بواسطة مصدر الحركة الخارجي خلال المجال المغناطيسي يتولد تيار كهربائي متناوب (متردد) في الملف

★ أنواع التيار :

التيار المستمر	التيار المتناوب	
في اتجاه واحد	تيار كهربائي يغير اتجاهه بشكل منتظم	اتجاه التيار
البطارية	محطة توليد الكهرباء أو مقبس الكهرباء	مصدره

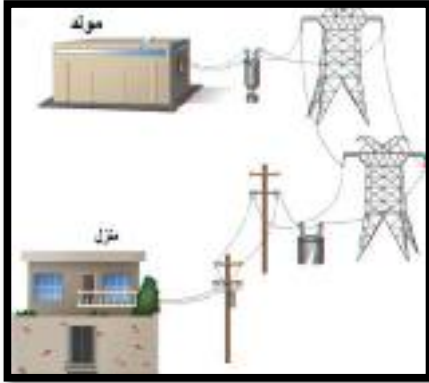


★ أين يتم توليد الكهرباء ؟ محطات توليد الكهرباء

★ مصادر الطاقة التي تزود المولدات بالطاقة الحركية : الفحم الحجري ، الغاز ، النفط .

★ كيف يتم نقل الطاقة الكهربائية من محطات توليد الكهرباء الى المنازل ؟

😊 عبر الاسلاك .



★ فسرني : تنقل الطاقة الكهربائية من محطات توليد ها عبر الاسلاك بفرق

جهد كهربائي يصل الى 700 ألف فولت . لماذا؟؟؟؟

😊 لان جزء من الطاقة الكهربائية تفقد (تتحول الى طاقة حرارية في الاسلاك) فلا تصل كافية للمنازل .

✓ لكن : عملية نقل الطاقة بجهد كبير غير آمنة للمنازل لماذا؟؟

😊 قد يسبب الحرائق .

★ إذا كيف يتم نقل الطاقة الكهربائية من محطات توليد ها الى المنازل بطريقة آمنة للأستعمال في المنازل مع ضياع القليل من الطاقة ؟

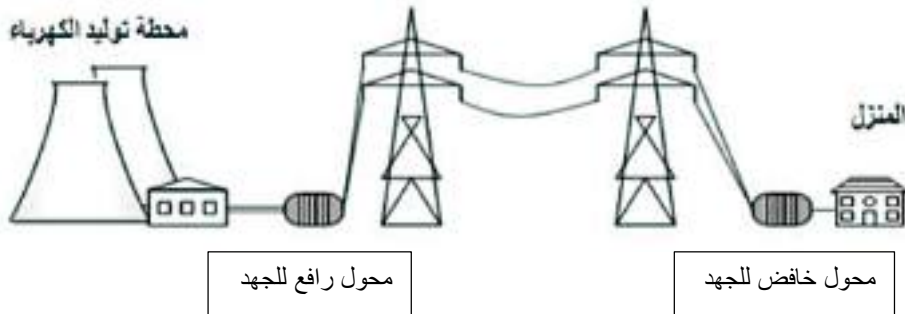
الحل

استخدام المحولات الكهربائية

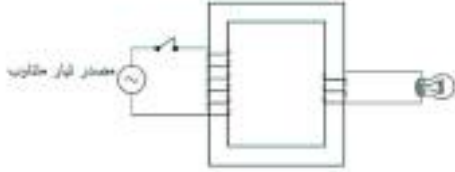
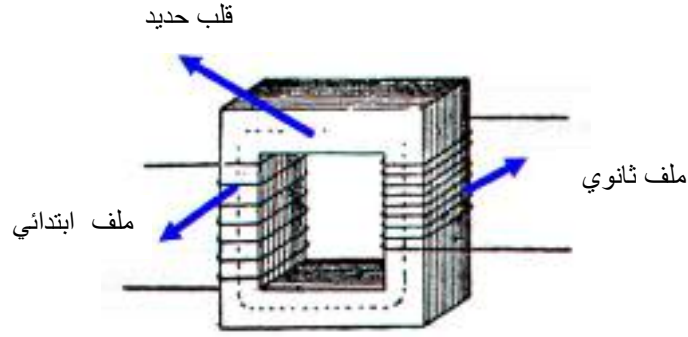
المحول الكهربائي : هو جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتناوب مع ضياع القليل من الطاقة .

★ يوجد نوعين من المحولات : محول رافع للجهد يوضع عند محطة توليد الكهرباء .

محول خافض للجهد يوضع عند المنازل .

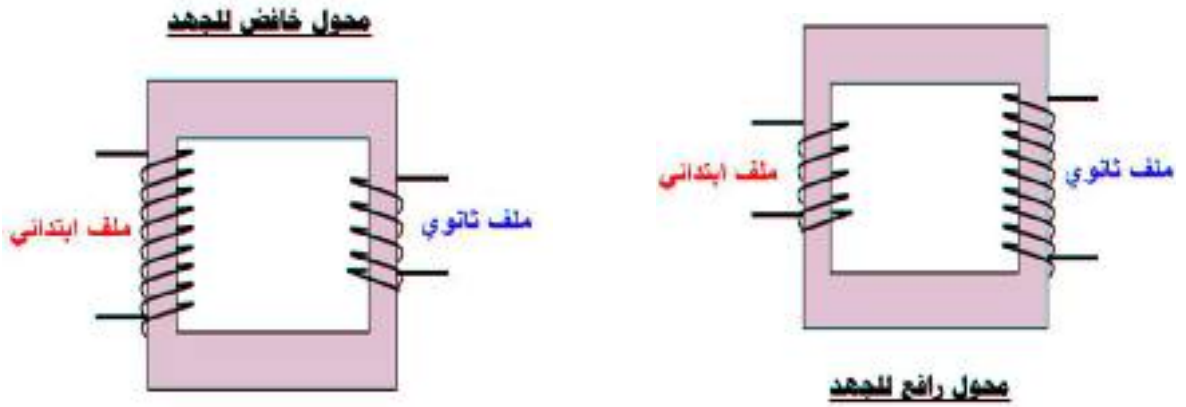


★ تركيب المحول :



- دائما يتصل الملف الابتدائي بمصدر التيار .
- دائما يتصل الملف الثانوي بالجهاز المستخدم . كما في الصورة

★ كيف نميز بين المحول الرافع للجهد والمحول الخافض للجهد ؟

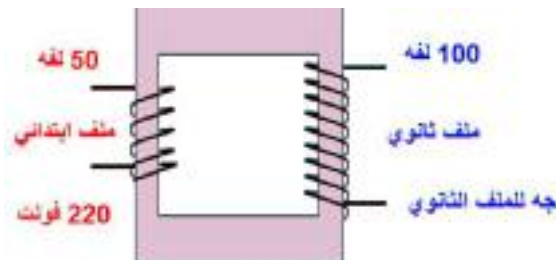


- 😊 عندما تكون عدد لفات الملف الابتدائي أقل من عدد لفات الملف الثانوي ← المحول رافع الجهد
- 😊 عندما تكون عدد لفات الملف الابتدائي أكبر من عدد لفات الملف الثانوي ← المحول خافض الجهد

★ قانون المحول :

$$\frac{\text{الجهد للملف الثانوي}}{\text{الجهد للملف الابتدائي}} = \frac{\text{عدد لفات الملف الثانوي}}{\text{عدد لفات الملف الابتدائي}}$$

جهد الثانوي = ن الثانوي
جهد الابتدائي = ن الابتدائي



★ مثال :

★ مانوع المحول ؟ رافع للجهد (لأن عدد لفات الملف الابتدائي أقل من عدد لفات الملف الثانوي)

★ أحسبي الجهد الكهربائي للملف الثانوي ؟

المعطيات	المطلوب	الحل
جه الابتدائي = 220 فولت ن الابتدائي = 50 لفة ن الثانوي = 100 لفة	جه الثانوي = ؟	$\frac{\text{جه الثانوي}}{\text{ن الثانوي}} = \frac{\text{جه الابتدائي}}{\text{ن الابتدائي}}$ $\frac{\text{جه الثانوي}}{100} = \frac{220}{50}$ $\text{جه الثانوي} = \frac{100 \times 220}{50}$ $= 440 \text{ فولت}$



ثالثاً : التصوير بالرنين المغناطيسي

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

★ طريقة العمل :

(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.



ملخص درس اتحاد الذرات



أولاً: التوزيع الإلكتروني في الذرة :



★ تدور الإلكترونات حول النواة في منطقة تعرف بـ **السحابة الإلكترونية** .

★ في منطقة السحابة الإلكترونية توجد **سبعة مستويات للطاقة** تتوزع فيها الإلكترونات .

★ يتسع كل مستوى لعدد محدد من الإلكترونات حسب القاعدة : **2ⁿ**

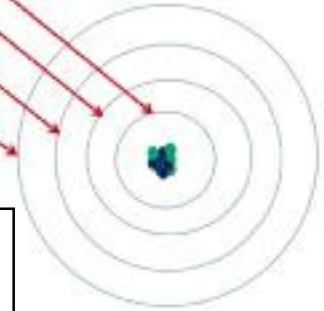
😊 **ملاحظة مهمة 1 :**

أطلعي على السؤال الأول
في الكراسة ص 28
للتدرب أكثر على التوزيع
الإلكتروني

تزداد طاقة المستوى

تزداد عدد الإلكترونات

مستوى الطاقة الأول يتسع لـ 2 إلكترون
مستوى الطاقة الثاني يتسع لـ 8 إلكترونات
مستوى الطاقة الثالث يتسع لـ 18 إلكترون
مستوى الطاقة الرابع يتسع لـ 32 إلكترون



😊 **ملاحظة مهمة 2 :** المستوى الثالث يتسع لـ 18 إلكترون ولكن في الحقيقة تميل الذرات لحمل 8 إلكترونات فقط في هذا المستوى ابتداءً من عنصر البوتاسيوم ^{19}K : 2,8,8,1

★ **الإلكترونات المستوى الأول لا يمكن نزعها بسهولة بسبب التجاذب الكبير بينها وبين النواة بينما إلكترونات المستوى الأخير تنزع بسهولة بسبب بعدها عن النواة**

ثانياً: إيجاد رقم الدورة والمجموعة من خلال التوزيع الإلكتروني :

العنصر	العدد الذري	عدد الإلكترونات	توزيع إلكتروني	رقم الدورة	رقم المجموعة
الليثيوم ^3Li	3	3	2,1	2	1
الأكسجين ^8O	8	8	2,6	2	16 = 10+6
المغنسيوم ^{12}Mg	12	12	2,8,2	3	2

😊 **ملاحظة مهمة 3 :**

★ **رقم الدورة :** نحصل عليه من خلال عدد مستويات الطاقة المستخدمة .

★ **رقم المجموعة :** نحصل عليه من خلال عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير ، وإذا كان عدد الإلكترونات أكثر من 2 (نضيف عليها 10)

😊 **ملاحظة مهمة 4:** الذرة تكون مستقرة إذا كان مستوى الطاقة الأخير يحتوي على 2 أو 8 إلكترونات فقط

18
Helium 2 He
Neon 10 Ne
Argon 18 Ar

★ الغازات النبيلة (عناصر المجموعة 18)

1- ماذا يطلق على عناصر المجموعة 18 من الجدول الدوري ؟ فسر إجابتك .

الغازات النبيلة، لأن المستوى الطاقة الأخير مكتمل لذلك جميع عناصر هذه المجموعة مستقرة ولا تتحد مع غيرها من العناصر.

2- فسر عنصر الهيليوم He عنصر مستقر إلكترونيا .

لان عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير مكتمل يحتوي على الكترونين.

3- فسر عنصر النيون Ne والعناصر التي تليه في اسفل المجموعة عناصر مستقرة إلكترونيا .

لان عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير مكتمل يحتوي على 8 إلكترونات.

★ الهالوجينات (عناصر المجموعة 17)

1- ماذا يطلق على عناصر المجموعة 17 من الجدول الدوري ؟ الهالوجينات

2- كم عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير ؟ 7 إلكترونات

3- هذه العناصر غير مستقرة كيف يمكن أن تستقر ؟

عندما تكتسب إلكترونات أو تشارك بالإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي .

4- أي من عناصر هذه المجموعة يعتبر أكثر نشاطا ؟ ولماذا ؟

الفلور، لأن مستوى الطاقة الأخير (الخارجي) أقرب إلى النواة فيكتسب الإلكترون بسهولة.

5- ما الذي يحدث لنشاط عناصر هذه المجموعة كلما أتجهنا إلى أسفل المجموعة؟

يقل النشاط بسبب إبتعاد المستوى الأخير (الخارجي) عن النواة.

★ الفلزات القلوية (عناصر المجموعة 1)

1- ينتمي كل من الليثيوم والصوديوم إلى عناصر المجموعة الأولى في الجدول الدوري ما الاسم الآخر الذي يطلق على عناصر هذه المجموعة ؟ الفلزات القلوية

2- كم عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير ؟ إلكترون واحد

3- هل هي مستقرة ؟ لا

4- كيف يمكن أن تستقر ؟ عندما تفقد الإلكترون من مستوى الطاقة الأخير .

5- أي من العنصرين أكثر نشاطا ؟ ولماذا ؟

الصوديوم ، سهولة انفصال الإلكترون الموجود في مستوى الطاقة الأخير لبعده عن النواة

6- فسر : يزداد نشاط عناصر المجموعة 1 الكيميائي كلما أنتقلنا من أعلى إلى أسفل .

سهولة انفصال الإلكترون الموجود في مستوى الطاقة الأخير (الخارجي) لبعده عن النواة .

Lithium 3 Li
Sodium 11 Na

رابعاً : التمثيل النقطي :

😊 عبارة عن رمز العنصر محاط بنقاط تمثل عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير.

😊 ترسم النقاط في صورة أزواج على الجهات الأربع لرمز العنصر بوضع نقطة واحدة فوق الرمز ثم على يمينه ثم في الأسفل ومن ثم على يساره وبعد ذلك نضع نقطة خامسة في أعلى الرمز لعمل زوج من النقاط ثم نستمر بهذا النمط على حسب عدد الإلكترونات .

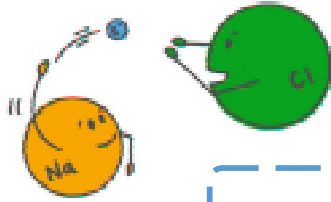
مثال :

عنصر النيتروجين N^7 ← التوزيع الإلكتروني : 2,5 ← عدد الإلكترونات في المستوى الأخير : 5

😊 ملاحظة مهمة 5 :

أطلعي على التدريب في
الكراسة ص 30 للتدرب
أكثر على التمثيل النقطي





ملخص درس الروابط الكيميائية

الرابطه الكيميائية : هي قوة تربط ذرتين إحداهما بالأخرى

تذكرى دائما :

إن الذرة تكون مستقرة عندما يحتوي مستوى الطاقة الخارجي (الأخير) على 8 إلكترونات أو إلكترونين (المستوى الأقرب إلى النواة)

أنواع الروابط

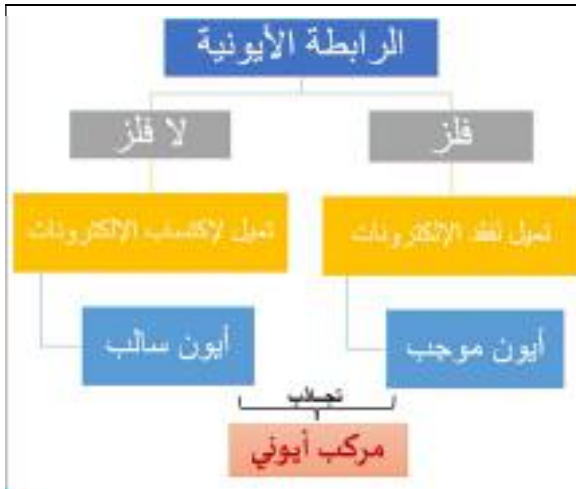
الرابطه التساهمية

الرابطه الفلزية

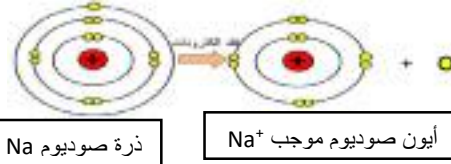
الرابطه الأيونية

أولا : الرابطه الايونية :

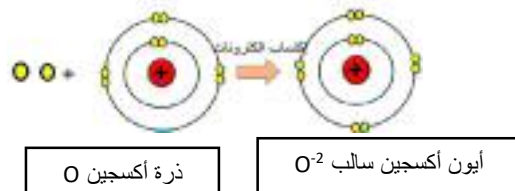
😊 كيف تصل الذرات التالية لحالة الإستقرار :



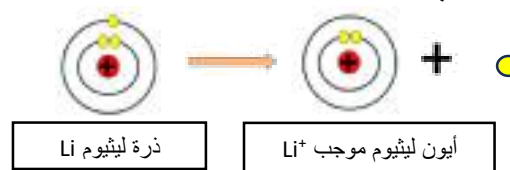
1-الصوديوم ^{11}Na : يفقد إلكترون 1 ليصبح مستوى الطاقة الخارجي يحتوي على 8 إلكترونات



2-الأكسجين ^8O : يكتسب إلكترونين ليصبح مستوى الطاقة الخارجي يحتوي على 8 إلكترونات



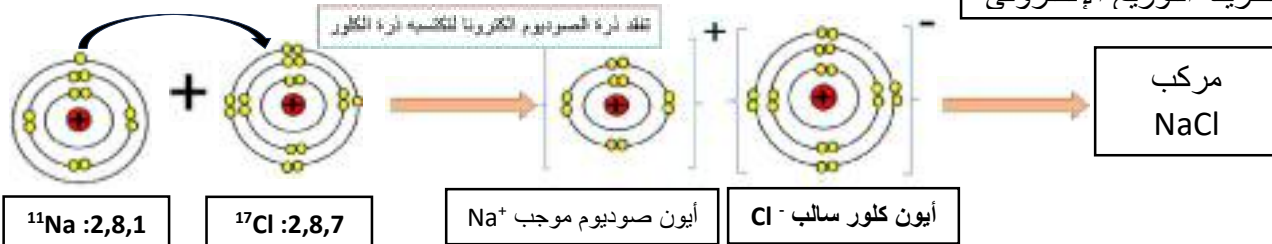
3-الليثيوم ^3Li : يفقد إلكترون 1 ليصبح مستوى الطاقة الخارجي يحتوي على 2 إلكترون



1	Hydrogen H	18	Argon Ar
2	Lithium Li	9	Fluorine F
3	Boron B	10	Neon Ne
4	Carbon C	11	Sodium Na
5	Nitrogen N	12	Magnesium Mg
6	Oxygen O	13	Aluminum Al
7	Fluorine F	14	Silicon Si
8	Neon Ne	15	Phosphorus P
9	Sodium Na	16	Sulfur S
10	Magnesium Mg	17	Chlorine Cl
11	Aluminum Al	18	Argon Ar
12	Silicon Si		
13	Phosphorus P		
14	Sulfur S		
15	Chlorine Cl		
16	Argon Ar		

مثال 1: وضح كيف ترتبط ذرة صوديوم (^{11}Na) مع ذرة كلور (^{17}Cl) لتكوين مركب كلوريد الصوديوم (NaCl)

بطريقة التوزيع الإلكتروني

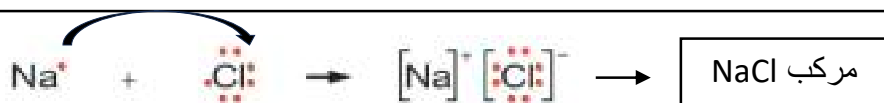


أولاً: نقوم بعمل توزيع إلكتروني

ثانياً: فقد واكتساب وتكوين الأيونات

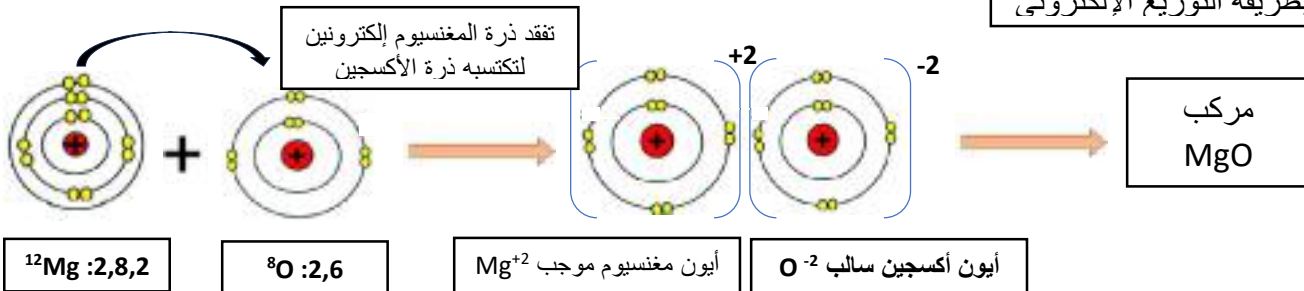
ثالثاً: التجاذب بين الأيونات وتكوين المركب

بطريقة التمثيل النقطي



مثال 2: وضح بطريقة التوزيع الإلكتروني كيفية ارتباط ذرة مغنسيوم (^{12}Mg) مع ذرة أكسجين (^8O) لتكوين مركب أكسيد المغنسيوم (MgO).

بطريقة التوزيع الإلكتروني



أولاً: نقوم بعمل توزيع إلكتروني

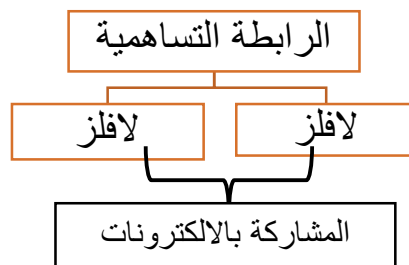
ثانياً: فقد واكتساب وتكوين الأيونات

ثالثاً: التجاذب بين الأيونات وتكوين المركب

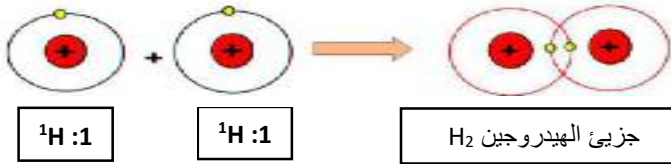
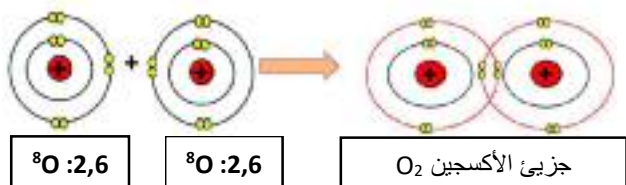
بطريقة التمثيل النقطي



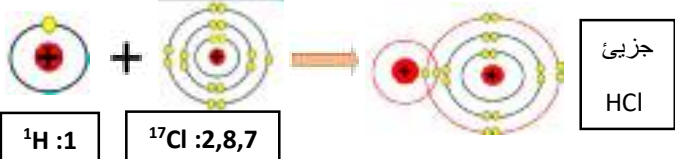
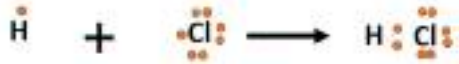
ثانيا: الرابطة التساهمية

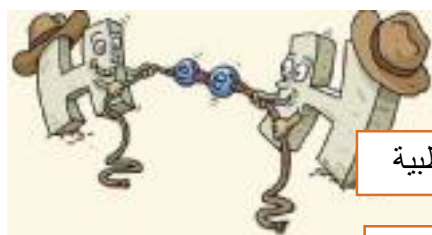


😊 أنواع الروابط التساهمية :

بطريقة التوزيع الإلكتروني	بطريقة التمثيل النقطي
 1H:1 1H:1 جزيء الهيدروجين H₂ أولاً: نقوم بعمل توزيع إلكتروني ثانياً : المشاركة بالإلكترونات	 نوع الرابطة : تساهمية أحادية (كل ذرة شاركت بإلكترون واحد)
 8O:2,6 8O:2,6 جزيء الأكسجين O₂	 نوع الرابطة : تساهمية ثنائية (كل ذرة شاركت بإلكترونين)
 7N:2,5 7N:2,5 جزيء النيتروجين N₂	 نوع الرابطة : تساهمية ثلاثية (كل ذرة شاركت بثلاثة إلكترونات)

مثال 1: وضح كيف ترتبط ذرة هيدروجين (¹H) مع ذرة كلور (¹⁷Cl) لتكوين جزيء HCl مع توضيح نوع الرابطة.

بطريقة التوزيع الإلكتروني	بطريقة التمثيل النقطي
 جزيء HCl 1H:1 17Cl:2,8,7	
ذرة الهيدروجين تحتوي على إلكترون واحد في مستوى الطاقة الخارجي ، فيحتاج لإلكترون واحد ليصبح مكتملاً بإلكترونين ، فالبتالي تشارك بالإلكترون واحد . ذرة الكلور أيضاً تحتوي على سبعة إلكترونات في المستوى الأخير ، فهي تحتاج لإلكترون واحد ليصبح المستوى مكتملاً بثمانية إلكترونات ، فالبتالي تشارك بالإلكترون واحد . تشارك كل ذرة بالإلكترون واحد ليصبح المستوى الأخير مكتملاً في كلتا الذرتين وتكون رابطة تساهمية أحادية	



الرابعة التساهمية



رابعة تساهمية غير قطبية

رابعة تساهمية قطبية

المشاركة بشكل **متساوي** بين الإلكترونات

المشاركة بشكل **غير متساوي** بين الإلكترونات

لا تتكون أقطاب

يتكون قطب موجب وسالب

مثل: H_2, O_2

مثل: HCl و H_2O



الرابعة الفلزية

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

ثالثا : الرابعة الفلزية:

😊 مقارنة بين أنواع الروابط :

الرابعة الفلزية	الرابعة التساهمية	الرابعة الأيونية	طريقة تكون الرابعة
إنجذاب الإلكترونات	المشاركة بالإلكترونات	فقد واكتساب الإلكترونات	نوع الذرات المرتبطة
فلز + فلز	لافلز + لافلز	فلز + لا فلز	نوع المركبات الناتجة
مركبات فلزية	المركبات الجزيئية	المركبات الأيونية	الوحدة الأساسية للمركب
الفلز	الجزيء	الأيون	خصائص المركب الناتج
الرابعة الفلزية تجعل ذرات الفلز أكثر تماسكا وعند سحب الفلز أو طرده فإنه لا ينكسر كما أن لها دور في التوصيل الكهربائي	أقل صلابة (قوة الجذب بين الجزيئات)	أكثر صلابة (قوة الجذب الكهربائي بين الأيونات أكبر من قوة الجذب بين الجزيئات)	حالة المركب
صلبة مثل الفضة Ag	معظمها غازية وسائلة مثل غاز الأكسجين (O_2) والماء (H_2O)	صلبة في درجة حرارة الغرفة مثل ملح الطعام ($NaCl$)	

رابعاً: تسمية المركبات

المجموعة الذرية : هي مجموعة من الذرات تسلك سلوك الذرة الواحدة مثل مجموعة الهيدروكسيد (OH)

😊 إرجعي للكتاب ص 147 لحفظ أسماء ورموز العناصر والمجموعات الذرية ليسهل عليك تسمية المركبات

طريقة تسمية المركبات الكيميائية التي تحتوي على مجموعة ذرية

CaSO₄

أولاً، تسمية المجموعة الذرية على يمين المركب دون التغيير فيها

ثانياً، تسمية العنصر الموجود على يسار المركب بدون تغيير

كبريتات الكالسيوم

اتبعي معي خطوات تسمية هذا المركب

K₂O

أولاً، تسمية العنصر الموجود على يمين المركب + إضافة يد

ثانياً، تسمية العنصر الموجود على يسار المركب بدون تغيير

أكسيد البوتاسيوم

مثال 3	مثال 2	مثال 1	★ عند إضافة المقطع يد ، بعض العناصر تحذف بعض الحروف منها للتخفيف من اللفظ
NH₄NO₃	Na₂CO₃	CaO	★ كما يجب ملاحظة المركب هل هو متكون من عناصر أو عنصر ومجموعة ذرية.
نلاحظ المركب يتكون من مجموعة ذرية + مجموعة ذرية	نلاحظ المركب يتكون من عنصر + مجموعة ذرية	نلاحظ المركب يتكون من عنصر + عنصر	
نترات الامونيوم	كربونات الصوديوم	أكسيد الكالسيوم	
★ ملاحظة مهمة جداً : - بعض العناصر تتكون من حرفين وبعضها من حرف واحد : - حرفين مثل : Na, Mg, Ca (ويكون دائما الحرف الاول capital letter والحرف الثاني small letter) - حرف واحد مثل : H, N, O (ويكون دائما capital letter) ★ لكن المجموعة الذرية جميع الحروف فيها capital letter			

خامساً: كتابة الصيغة الكيميائية

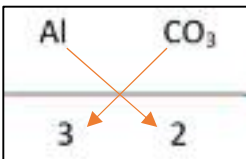
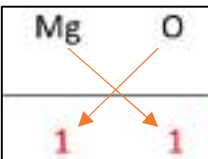
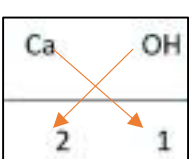
التكافؤ : هو عدد الإلكترونات التي تفقدها او تكتسبها او تشارك بها الذرة للوصول لحالة الاستقرار

العنصر	العدد الذري	التوزيع الالكتروني	كيف يصل للاستقرار	التكافؤ
الصوديوم	11	2,8,1	يفقد إلكترون 1	+1
الاكسجين	8	2,6	يكتسب إلكترونين	-2
النيتروجين	7	2,5	يشارك ب 3 إلكترونات أو يكتسب 3 إلكترونات	-3

الصيغة الكيميائية : هي تعبير بالرموز يبين العناصر المكونة للمركب وعدد ذرات كل منها

عدد ذرات كل عنصر	رمز العنصر	العناصر المكونة	الصيغة الكيميائية
1	Mg	مغنسيوم	MgO
1	O	أكسجين	
6x2=12	H	هيدروجين	6H ₂ O
6X1=6	O	أكسجين	
2	Al	ألومنيوم	Al ₂ (SO ₄) ₃
3X1=3	S	كبريت	
3X4=12	O	أكسجين	

😊 إرجعي للكتاب ص 147 لكتابة تكافؤ العناصر والمجموعات الذرية التي تحتاجينها في كتابة الصيغة .

مثال 3	مثال 2	مثال 1	
كربونات الألمنيوم	أكسيد المغنسيوم	هيدروكسيد الكالسيوم	نلاحظ أسم المركب هل هو مكون من عناصر او مجموعات ذرية
Al CO ₃	Mg O	Ca OH	1- نكتب رمز العناصر او المجموعات الذرية بالترتيب من اليسار لليمين
3 2	2 2	2 1	2- نكتب التكافؤ أسفل الرمز
			3- نضع التكافؤ في أبسط صورة ثم نقوم بإبدال التكافؤ
Al ₂ (CO ₃) ₃	MgO	Ca(OH) ₂	4- نكتب الصيغة الكيميائية



ملخص درس المعادلات الكيميائية

أولا : التغير الفيزيائي والكيميائي

- التغير الفيزيائي : تغير في الخصائص الفيزيائية كالحجم او الشكل او الحالة . مثل :قص الورقة
- التغير الكيميائي : تغير ينتج عنه مادة أخرى تختلف في خصائصها عن المادة الاصلية .مثل :أحترق الورقة
- تساعد الحواس مثل الشم والتذوق والبصر والسمع على تحديد التفاعلات التي تحدث ، ولكن ماهي دلائل حدوث التفاعل الكيميائي ؟ الدخان ، فقايع غازية ، تغير الطعم ، وجود صوت او ضوء .

المعادلة الكيميائية

المعادلة يعبر عنها بثلاث طرق : مثل تفاعل الخل مع بيكربونات الصوديوم

1- بالكلمات :

صودا الخبز + خل → مادة صلبة + غاز

2- بالاسماء الكيميائية (معادلة لفظية)

حمض الاستيك + بيكربونات الصوديوم → أسيتات الصوديوم + ماء + ثاني أكسيد الكربون

3- بالرموز الكيميائية (معادلة رمزية)

$$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$$

حمض	كربونات	أسيتات	ماء	ثاني
الاستيك	الصوديوم	الصوديوم		أكسيد
	الهيدروجينية			الكربون

الجدول ١ تفاعلات تحدث في بيتك

متفاعلات	نواتج
صودا الخبز + خل	غاز + مادة صلبة + حرارة
الحديد + أكسجين	رصاص + غاز + حرارة
حديد + أكسجين + ماء	معدن الحديد
فضة + كبريتيد الهيدروجين	مادة سوداء + غاز
غاز الميثان + أكسجين	غاز + حرارة
شريحة لفاح + أكسجين	دخان لون الفواح الى البني

أمثلة لمعادلات بطريقة الكلمات

ملاحظة : هذه المعادلات للفهم وليست للحفظ

ثانيا: النشاط الكيميائي للعناصر

سلسلة النشاط الكيميائي التي أمامك : هي سلسلة تترتب فيها العناصر من الأعلى نشاطا الى العناصر اقل نشاطا (أقل مقدرة على الاحلال).

😊 لماذا أحتاج سلسلة النشاط الكيميائي ؟

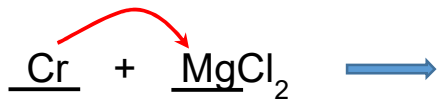
لتوقع ما يمكن ان يحدث من تفاعلات كيميائية بين العناصر

مثال 1: هل يمكن أن يحدث تفاعل بين المتفاعلات التالية ؟



نعم، لان الصوديوم Na أعلى نشاطا من الفضة Ag فسيستطيع الصوديوم أن يبعد الفضة Ag ويحل محله

الأعلى نشاطا	Li	ليثيوم
	Rb	روبيديوم
	K	بوتاسيوم
	Ca	كالميوم
	Na	صوديوم
	Mg	مغنسيوم
	Al	ألومنيوم
	Mn	منغنيز
	Zn	زنك
	Cr	كروم
	Fe	حديد
	Cd	كاديوم
	Co	كوبلت
	Ni	نكل
	Sr	سترونشيوم
	Pb	رصاص
	H	هيدروجين
	Sb	ستيمون
	Bi	بزموت
	Cu	نحاس
	Hg	زئبق
	Ag	فضة
	Pt	بلاتين
الأقل نشاطا	Au	ذهب



مثال 2 : هل يمكن أن يحدث تفاعل بين المتفاعلات التالية ؟

لا يحدث تفاعل ، لأن الكروم Cr أقل نشاطا من المغنسيوم Mg فلا يستطيع الكروم أن يهاجم المغنسيوم ويبعده ويحل محله

مثال 3 : في هذا المثال سوف نحاول إكمال المعادلة و كتابة النواتج بالاعتماد على سلسلة النشاط .



1- سوف يحدث تفاعل لأن المغنسيوم Mg أعلى نشاطا من الهيدروجين H

2- يستطيع المغنسيوم ان يبعد الهيدروجين ويحل محله

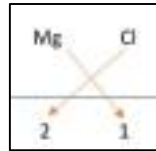
H₂, F₂ Cl₂

هذه العناصر في الحالة الغازية يجب اضافة 2 اسفلها



3- يستطيع المغنسيوم الآن أن يتحد مع الكلور : ولكن يجب الإنتباه الى تكافؤ كل من المغنسيوم والكلور

تكاثر	رمز العنصر
2	Ca
1	Na
2	Mg
1	Cl
1	H



4- المعادلة كاملة :



ثالثا : قانون حفظ الكتلة ووزن المعالاة :

قانون حفظ الكتلة ينص على : لا يستحدث شيء أو يفنى أثناء التفاعل الكيميائي يعني ان : عند ولوع ذرات العناصر نفسها في المتفاعلات والنواتج

مثال 1:

زن المعادلات الكيميائية التالية بشكل صحيح.

$$\text{Ag} + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{Ag}_2\text{S} + \text{H}_2$$

Ag=1
H=2
S=1

Ag=2
H=2
S=1

$$2\text{Ag} + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{Ag}_2\text{S} + \text{H}_2$$

Ag=2
H=2
S=1

Ag=2
H=2
S=1

أولاً: نعدّ الذرات لكل عنصر في المتفاعلات
نعدّ الذرات لكل عنصر من النواتج

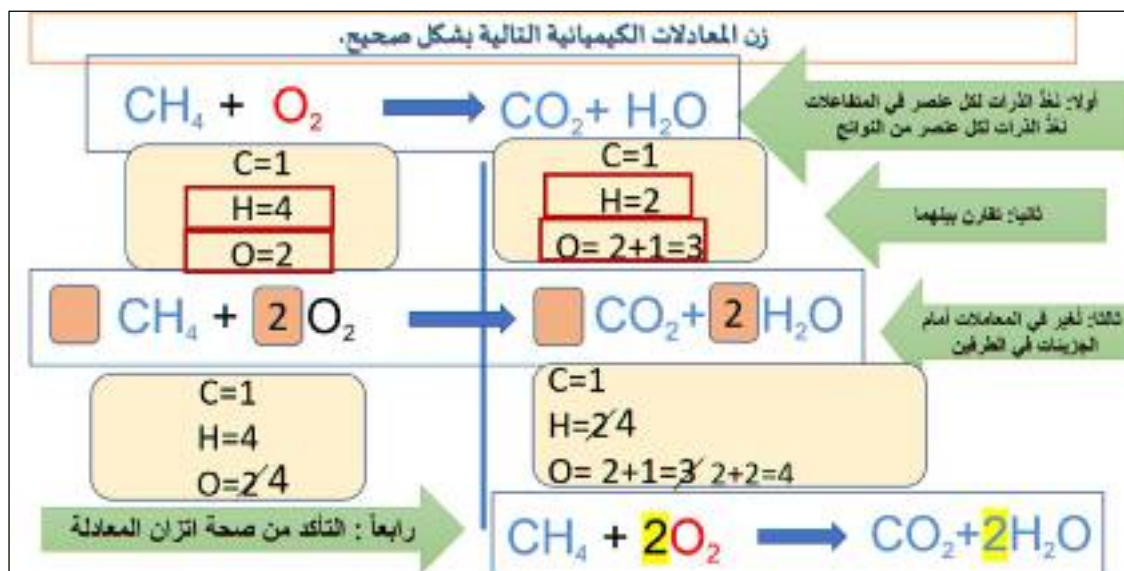
ثانياً: نقرن بينهما

ثالثاً: نغير في المعادلات أمام الجزيئات

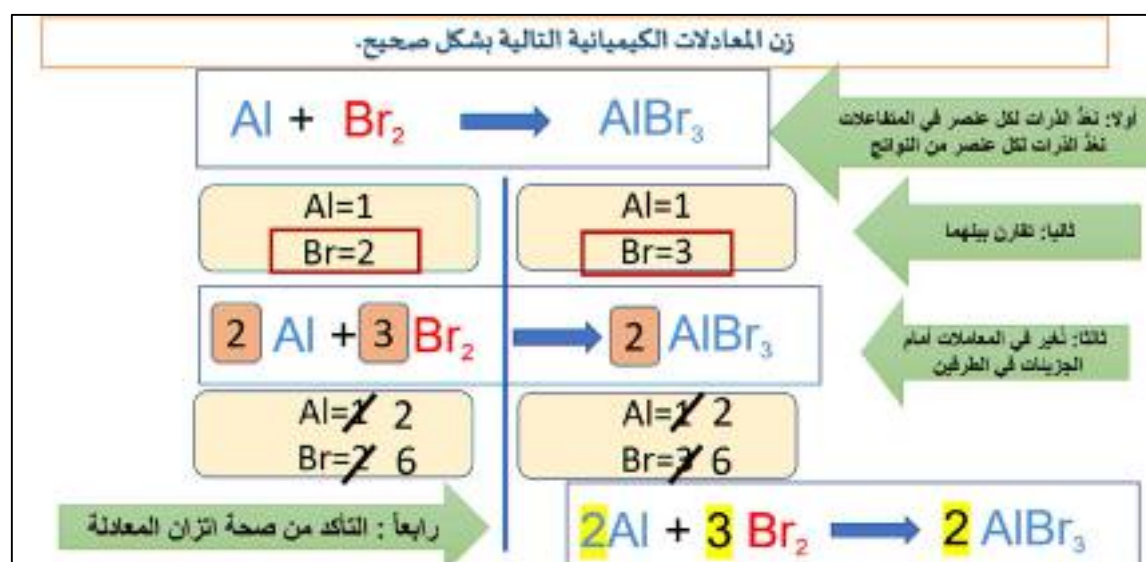
رابعاً : التأكد من صحة اتران المعادلة

$$2\text{Ag} + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{Ag}_2\text{S} + \text{H}_2$$

مثال 2 :



مثال 3:



رابعاً : الطاقة في التفاعلات

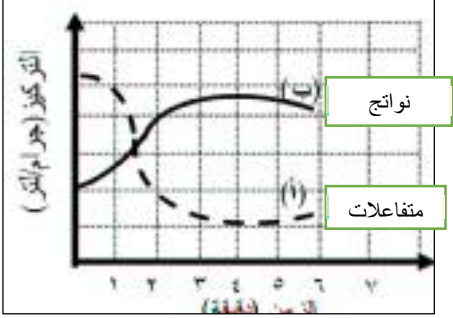
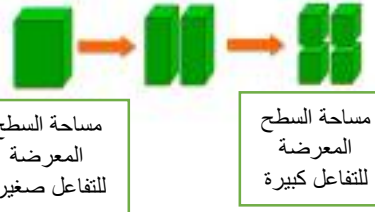
تفاعل طارد للحرارة	تفاعل ماص للحرارة	
في النواتج	في المتفاعلات	مكان وجود الطاقة
النواتج	المتفاعلات	الأكثر استقراراً
النواتج	المتفاعلات	طاقة الروابط قليلة
المتفاعلات	النواتج	طاقة الروابط أكبر
مثل تفاعلات الاحتراق $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{طاقة}$	مثل الكمادات الباردة ، البناء العضوي ، تحلل الماء - $\text{H}_2\text{O} + \text{طاقة} \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$	مثال





ملخص درس سرعة التفاعل

أولاً: العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

سرعة التفاعل هو: معدل حدوث التفاعل بعد بدؤه (تقاس سرعة التفاعل بسرعة تكون النواتج أو سرعة إستهلاك المتفاعلات) 		
طاقة التنشيط هي : أقل كمية من الطاقة اللازمة لبدأ التفاعل الكيميائي		
العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل		
التفسير  -تصادم الجزيئات في درجات الحرارة المرتفعة أكثر منها في درجات الحرارة المنخفضة	مثال  درجة الحرارة: 80 درجة الحرارة: 40	العامل 1-درجة الحرارة (كلما زادت درجة الحرارة كلما زادت سرعة التفاعل)
 -كلما زاد التركيز زادت فرصة التصادم بين الجزيئات	 عيار 1 عيار 1.5 عيار 2	2-التركيز (كلما زاد التركيز كلما زادت سرعة التفاعل)
 مساحة المعرضة للتفاعل صغيرة مساحة المعرضة للتفاعل كبيرة	 الملح ناعم الملح خشن	3-مساحة السطح (كلما زادت مساحة السطح زادت سرعة التفاعل)

ملاحظة مهمة : س 10 و 11 و 12 في الكراسة
من الامتحانات النهائية مهمة ارجو الاطلاع عليها

فسري مايلي : 1- سرعة التفاعل ضرورية جدا في الصناعة؟

لأن كلما تكون المنتج أسرع كلما كانت التكلفة أقل.

2- حفظ اللحوم والاسماك والخضروات في اماكن باردة كالثلاجات؟

تتحلل اللحوم والاسماك والخضروات بسرعة أكبر بارتفاع درجة الحرارة فتنج مواد سامة تسبب الامراض لذلك تحفظ في الثلاجة لأبطاء التفاعل.

3- البيض المطهو والمسلوق جيدا أكثر أمانا من البيض الفاسد ؟

لان البيض يحتوي على بكتيريا فحرارة الطهي تقتلها.

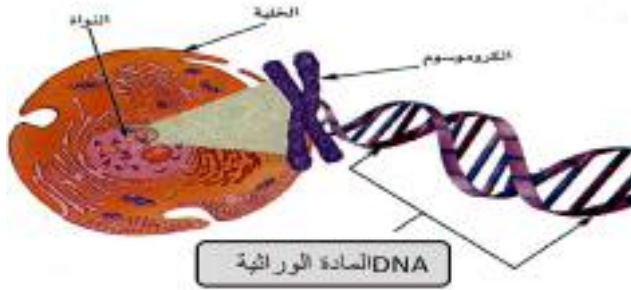
4- إشعال نشارة الخشب أسرع من إشعال قطعة من الخشب ؟ بسبب زيادة مساحة السطح في نشارة الخشب

ثانيا : إبطاء التفاعلات وتسريعها

المادة	اثرها في سرعة التفاعل	مثال	الوظيفة
1. المثبطات	تقلل من سرعة التفاعل	مثل المواد الحافظة المضافة للمواد الغذائية والادوية مركب هيدروكسي تولوين . 	إطالة فترة صلاحيتها
2. العوامل المحفزة المساعدة	تسرع من التفاعل (مواد لا تستهلك أثناء التفاعل لا تتغير كتلتها بعد انتهاء التفاعل)	1-العوامل المحفزة المحولة: عبارة عن حبيبات مغلفة بالبلاتينيوم والروديوم تمر عليها الغازات الساخنة داخل العادم) 	لإتمام عملية إحتراق الوقود (تحويل أول اكسيد الكربون CO الضار الى مواد اقل ضررا CO2 وماء) لها دور في تنقية الهواء.
2- الانزيمات : جسيمات من البروتينات الكبيرة   			
أ-تسرع التفاعلات داخل جسم الانسان مثل : 1- تحويل الطعام الى طاقة 2- بناء الانسجة والعظام والعضلات. 3- تحويل الطاقة الزائدة الى دهون . ب- تستخدم خارج الجسم ايضا مثلا : 1- في مطري اللحوم تقوم بكسر البروتينات في اللحوم وجعلها طرية أكثر 2- في سائل تنظيف العدسات تقوم بكسر البروتينات التي تفرزها العين وتتجمع في العدسة			



ملخص درس مادة الوراثة DNA



😊 موقع شريط ال DNA في الخلية : النواة

😊 أهمية شريط ال DNA : يحمل الصفات الوراثية

أولاً: تركيب شريط DNA

البطاقة التعريفية لل DNA	
الشكل	سلم أو شريط حلزوني
عدد السلاسل	سلسلتان
مكونات الهيكل الجانبي	سكر خماسي - مجموعة فوسفات
نوع السكر	منفوخ الاوكسجين
القواعد النيتروجينية	يحتوي على أربع قواعد نيتروجينية : أدينين A - ثايمين T سيتوسين C - جوانين G

😊 دائما كمية الادنين A تساوي كمية الثايمين T

😊 دائما الادنين A يرتبط مع الثايمين T

😊 دائما كمية السيتوسين C تساوي كمية الجوانين G

😊 دائما السيتوسين C يرتبط مع الجوانين G

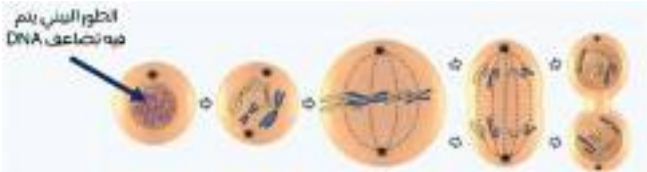


ماهى فائدة عملية النسخ؟؟؟

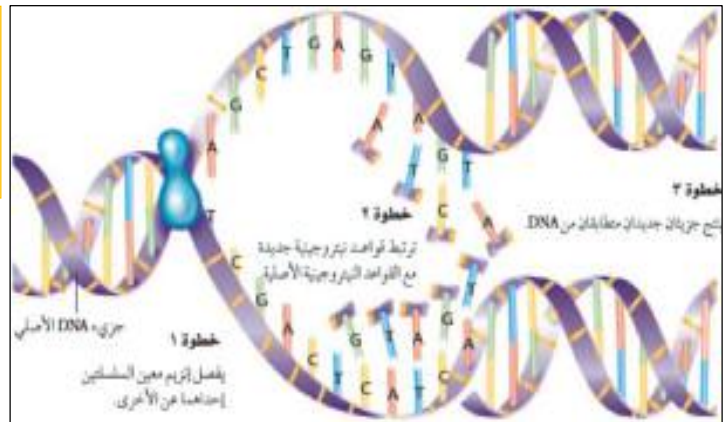
ثانياً: نسخ شريط DNA

لماذا ينتج شريطان جديان

مماثلان للشريط الاصيلي أثناء عملية النسخ في ال DNA؟



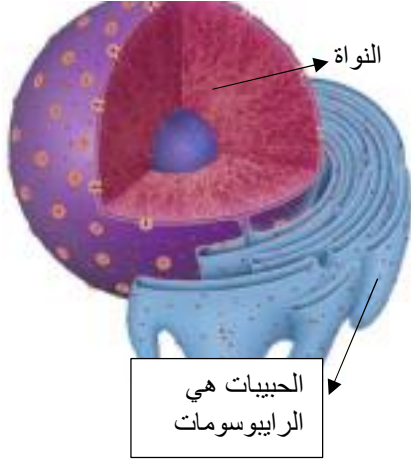
لكي تحصل كل خلية على المادة الوراثية نفسها أثناء عملية الانقسام



ثالثا : الحمض النووي الريبوزي RNA وتصنيع البروتين

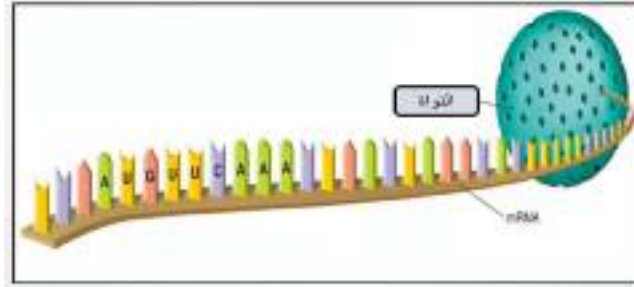
RNA	DNA
مكون من سلسلة واحدة	مكون من سلسلتين
يحتوي على أربع قواعد نيتروجينية هي A/G/C/U	يحتوي على أربع قواعد نيتروجينية هي A/G/C/T
يحتوي على سكر خماسي ريبوزي	يحتوي على سكر خماسي ريبوزي منقوص الأكسجين
3 أنواع: m-RNA, t-RNA, r-RNA	نوع واحد
الوظيفة: يقوم بتصنيع البروتين	الوظيفة: يحمل الصفات الوراثية

★ خطوات تصنيع البروتين :

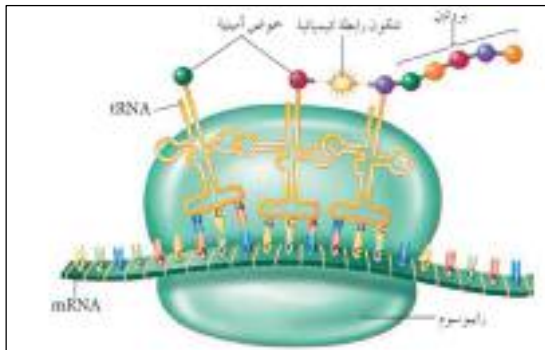


أين توجد المادة الوراثية DNA ؟	أين يتم تصنيع البروتين ؟	من يقوم بتصنيع البروتين ؟
في النواة	في الرايبوسومات	RNA

1- ينتقل ال m-RNA من النواة إلى الرايبوسومات حاملا معه رسالة (شفرة تصنيع البروتين)

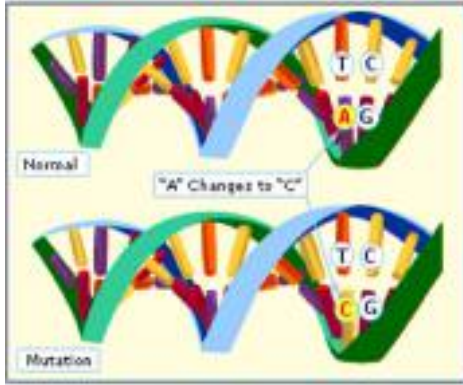


- يرتبط m-RNA مع الرايبوسومات التي تحتوي على r-RNA المنتشرة في سيتوبلازم الخلية .
- يقوم t-RNA بنقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسوم وربطها وفق الشفرة التي يحملها m-RNA فوقها.
- ترتبط الأحماض الأمينية على t-RNA لتكون سلسلة طويلة مترابطة من البروتين .



رابعاً : الطفرات

تحدث أحياناً بعض الانحرافات في أثناء عملية نسخ DNA، مما قد يؤدي إلى تصنيع بروتينات غير متطابقة، وتُسمى هذه الانحرافات الطفرات



الطفرة هي : تغيير دائم في سلسلة DNA المكونة للجين أو الكروموسوم في الخلية.

أسباب حدوث الطفرة : التعرض للأشعة السنية بكثرة – ضوء الشمس – التعرض لمواد كيميائية

طفرات بعضها ضارة مثل : قصر جناح ذبابة الفاكهة يمنعها من الطيران .

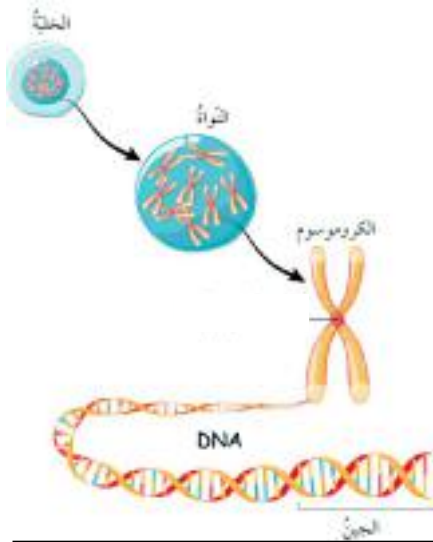
طفرات بعضها مفيدة مثل: الطفرة التي تجعل بعض النباتات تكون مادة كيميائية تنفر الحشرات التي تتغذى عليها .

إذا حدثت الطفرة في الخلايا الجنسية : تؤثر في المخلوق الحي وتنتقل للأبناء

إذا حدثت الطفرة في الخلايا الجسمية : لا تؤثر الطفرة في المخلوق الحي ولا تنتقل للأبناء



ملخص درس علم الوراثة



الوراثة : عملية إنتقال الصفات الوراثية من الآباء للأبناء.

علم الوراثة : هو العلم الذي يدرس كيفية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

الجين : قطعة من ال DNA تتحكم في ظهور صفة معينة .

★كم عدد الجينات التي تتحكم في ظهور صفة واحدة ؟

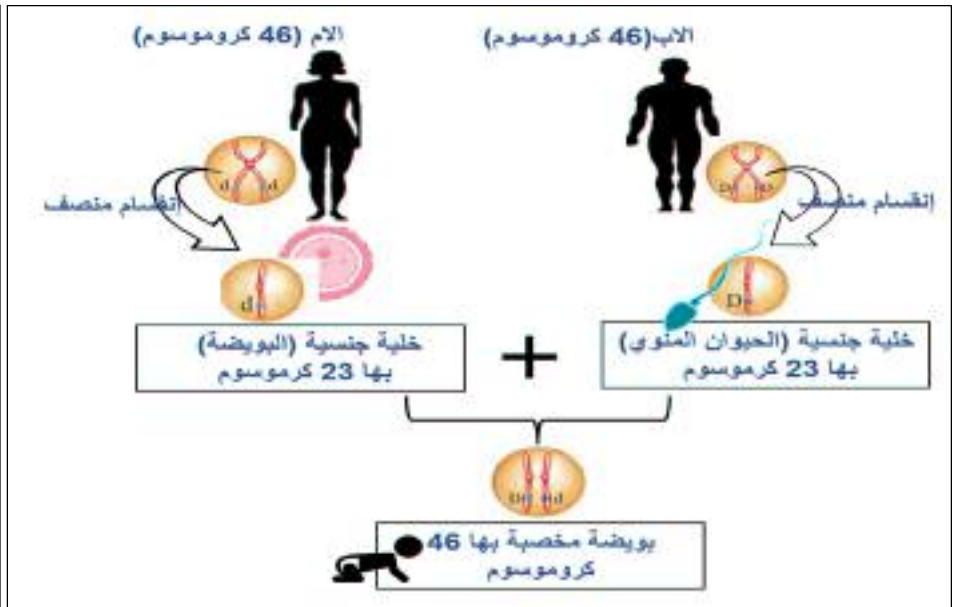
زوج من الجينات أو (جينان إثنان)

★ومن أين تأتي هذه الجينات ؟

نصفها من الاب والنصف الآخر من الام

★ما التسمية التي تطلق على أزواج الجينات المسؤولة عن صفة محددة ؟

الجينات المتقابلة

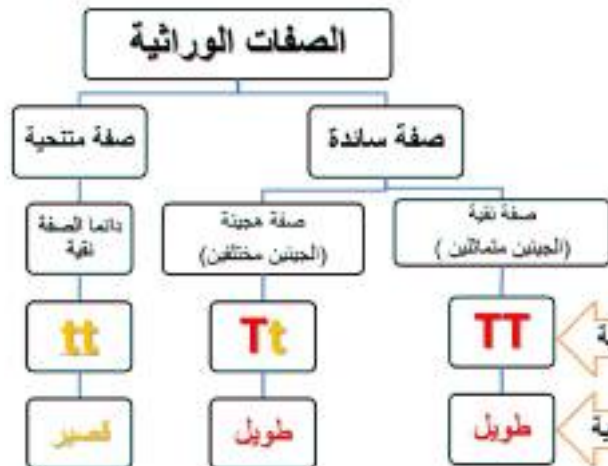


تفصل الجينات المتقابلة بعضها عن بعض عندما تنفصل الكروموسومات أثناء الانقسام المنصف ،أنظري الشكل في الاعلى

★التعبير عن الصفة الوراثية بالرموز :

مثال : الطول : (صفة سائدة T) هي الصفة التي تسود وتمنع ظهور الصفة المتنحية ونرمز لها بحرف دائما capital letter

القصر : (صفة متنحية t) هي الصفة التي تختفي في وجود الجين السائد ولا تظهر الا في الحالة النقية ونرمز لها بحرف دائما small letter .



المكونات الجينية المعبر عنها بالرموز ، تذكر دائما كل صفة نعب عنها بجينين (الجينات المتقابلة)

مظهر الكائن الحي الخارجي

الإحتمالات وتوقع الصفات :

ملاحظة مهمة : إرجعي للكراسة لحل مسائل وراثية أكثر ص 59 ، 60 ، 61

نستخدم مربع بانيت لتسهيل عملية توقع صفات الجيل الناتج

مثال :

ما لون بذور نبات البازلاء الناتجة من تلقيح نبات بذوره صفراء هجينة مع نبات بذوره خضراء نقية؟

علما بأن اللون الاصفر صفة سائدة واللون الاخضر صفة متنحية في بذور نبات البازلاء .

- **لنعطي الجين المسؤول عن صفة اللون الاصفر حرف (M)**

- **لنعطي الجين المسؤول عن صفة اللون الأخضر حرف (m)**

تذكرتي دائما بان كل مربع يمثل 25 % في مربع بانيت

نبات بذوره صفراء هجينة

نبات بذوره خضراء نقية

	M	m
m	Mm	mm
m	Mm	mm

نبات بذوره خضراء نقية

X

نبات بذوره صفراء هجينة

mm

Mm

النسبة	الطراز الجيني	الطراز المظهري
50 %	Mm	أصفر
50 %	mm	أخضر

الأمراض الوراثية:

هي الامراض التي يورثها الاجداد والآباء للأبناء .

★ أمثلة على الامراض الوراثية : الثلاسيميا ، السكر الوراثي ، نقص الخميرة ، فقر الدم المنجلي



ملاحظة مهمة : إرجعي

للكراسة لحل مسائل في الامراض الوراثية ص

62 ، 63

مرض فقر الدم المنجلي	
شخص مصاب (جيان حاملان للمرض)	شخص يحمل المرض (جين طبيعي قرصي والآخر حامل للمرض)
	
تظهر عليهم الاعراض واضحة	لا تظهر عليهم الاعراض