مذكرة التفوق في العلوم

الصف السادس

الابتدائي

أ/محمد نور الدين محمود

CONQ1187@YAHOO.COM

الفصل الدراسي الثالث

CamScanner

الصف سادس ابتدائي — الدرس الخامس : الخصائص الفيزيائية للمادة

المادة	هي كل شيء له كتلة وحجم	مثل الألماس والماء والهواء
الكتلة	هي كمية المادة في الجسم	يستخدم الميزان لقياس الكتلة — تقاس الكتلة بوحدة الجرام
الوزن	هو قياس مقدار سحب الجاذبية للجسم	يقاس الوزن بوحدة النيوتن
الحجم	هو الحيز الذي يشغله الجسم	يقاس الحجم بوحدة الملليتر — (1000مل = 1 لتر)
الكثافة	هي قياس مقدار الكتلة في حجم معين	تقاس الكثافة (جرام/ سم3)

وزني على القمر أقل من وزني على الأرض لأن قوة جذب القمر لجسمي أقل من قوة جاذبية الأرض

يطفو الجسم إذا كان أقل كثافة من السائل أو الغاز الذي يوضع فيه — ويغرق إذا كان أكثر كثافة منهما

حجم متوازي مستطيلات = الطول X العرض X الارتفاع

الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

مثال قطعة خشب طولها 4سم وعرضها 3سم وارتفاعها 2سم احسب حجمها ؟

الحجم = 4 X 3 X 2 = 24 سم3

لإيجاد حجم جسم غير منتظم يتم غمره في ماء موضوع في مخبار مدرج , وقياس التغير في ارتفاع الماء , حيث إن مقدار ارتفاع الماء المزاح بالملليترات يشير إلى حجم الجسم بالسنتيمترات المكعبة

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي 1- ..... هي كل شيء له كتلة وحجم

2- ..... هي كمية المادة في الجسم

3- يقاس الوزن بوحدة ..... ويقاس يقاس الحجم بوحدة .....

4- حجم متوازي مستطيلات = ... X ..... X .....

5- الكثافة = ... ÷ ..... 6- تقاس الكتلة بوحدة .....

7- وزني على القمر ..... من وزني على الأرض لأن قوة جذب القمر لجسمي ..... من قوة جاذبية الأرض

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- يقاس الحجم بوحدة الملليتر ( ) 2- الوزن هو قياس مقدار سحب الجاذبية للجسم ( )

3- يطفو الجسم إذا كان أقل كثافة من السائل أو الغاز الذي يوضع فيه ( )

Scanned with CamScanner

حالات المادة (الصلبة – السائلة – الغازية)

	صلبة	سائلة	غازية
الشكل	محددة الشكل والحجم	لها حجم ثابت وشكل متغير	ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت
حركة الجسيمات	تهتز جسيماتها في مكانها وليس لديها طاقة كافية لتبتعد عن أماكنها	جسيماتها تتحرك بحرية أكبر من المواد الصلبة	جسيماتها متباعدة أكثر من جسيمات الحالة الصلبة والسائلة و تتحرك بسرعة كبيرة

الخصائص الفيزيائية	هي صفات يمكن ملاحظتها دون أن تغير في طبيعة المادة مثل الكثافة واللون

الموصلات	العوازل
مواد تسمح بانتقال الكهرباء والحرارة فيها بسهولة	مواد تقاوم انتقال الحرارة والكهرباء خلالها
مثل الألمونيوم – النحاس	مثل الزجاج – المطاط – البلاستيك

الطفو	هو قدرة جسم على مقاومة الانغمار في مائع

المائع	هو سائل أو غاز

وتنشأ قوة الطفو لأن الجسم في أثناء الانغمار يبعد المائع عن طريقه ليحل محله , وفي الوقت نفسه يدفع المائع الجسم إلى أعلى .

مبدأ ارخميدس:- أن قوة الدفع المؤثرة في جسم داخل مائع تساوي وزن المائع الذي يزيحه هذا الجسم

إذا كانت كثافة الجسم اكبر من كثافة المائع فإن الجسم ينغمر	إذا كانت كثافة المائع اكبر من كثافة الجسم فإن الجسم يطفو

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- المادة ..... تهتز جسيماتها في مكانها

2- حالات المادة .....و.....و.....

3- ..... هو قدرة جسم على مقاومة الانغمار في مائع

4- ..... مواد تسمح بانتقال الكهرباء والحرارة فيها بسهولة

5- المادة ..... ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- المادة الصلبة محددة الشكل والحجم ( )

2- المادة السائلة لها حجم ثابت وشكل متغير ( )

3- العوازل مثل الألمونيوم – النحاس ( )

4- العوازل هي مواد تقاوم انتقال الحرارة والكهرباء خلالها ( )

5- الكثافة واللون من الخصائص الفيزيائية ( )

CamScanner

الصف سادس ابتدائي — الدرس السادس : الماء والمخاليط

المخلوط

مادتان أو أكثر تمتزجان معاً , ولا تكونان مادة جديدة مثال : السلطة التي تحتوي على طماطم وخيار

المخاليط غير المتجانسة:يمكن تمييز المواد بعضها عن بعض مثل الرمل مع الماء أو السلطة

المخاليط المتجانسة: لا يمكن تمييز المواد بعضها عن بعض مثل السكر مع الماء

يطلق على المخلوط المتجانس أيضا اسم المحلول

خليط من مادة تذوب في مادة أخرى مثل : الملح والماء

المذاب:هي المادة التي تذوب وكأنها اختفت مثل الملح - السكر

المذيب:هي المادة التي يذوب فيها المذاب مثل الماء

السبيكة	هي مخلوط مكون من فلز أو أكثر ممزوج مع مواد صلبة أخرى	تعد السبائك محاليل
مثال على السبيكة : البرونز(يتكون من النحاس والقصدير)		

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- .....هي مخلوط مكون من فلز أو أكثر ممزوج مع مواد صلبة أخرى

2- المخاليط .....:يمكن تمييز المواد بعضها عن بعض مثل الرمل مع الماء

3- المخاليط .....: لا يمكن تمييز المواد بعضها عن بعض مثل السكر مع الماء

4- .....خليط من مادة تذوب في مادة أخرى مثل : الملح والماء

5- .....هو مادتان أو أكثر تمتزجان معاً , ولا تكونان مادة جديدة مثال : السلطة

6- .....:هي المادة التي يذوب فيها المذاب مثل الماء لكن المادة التي تذوب مثل الملح تسمى .....

السؤال الثاني اختر الإجابة الصحيحة

1- إضافة الزيت للماء يعتبر ..... لأننا نستطيع تمييز الزيت عن الماء (المحلول – المخلوط)

2- ذوبان الملح في الماء يعتبر ..... لأننا لا نرى الملح (المحلول – المخلوط)

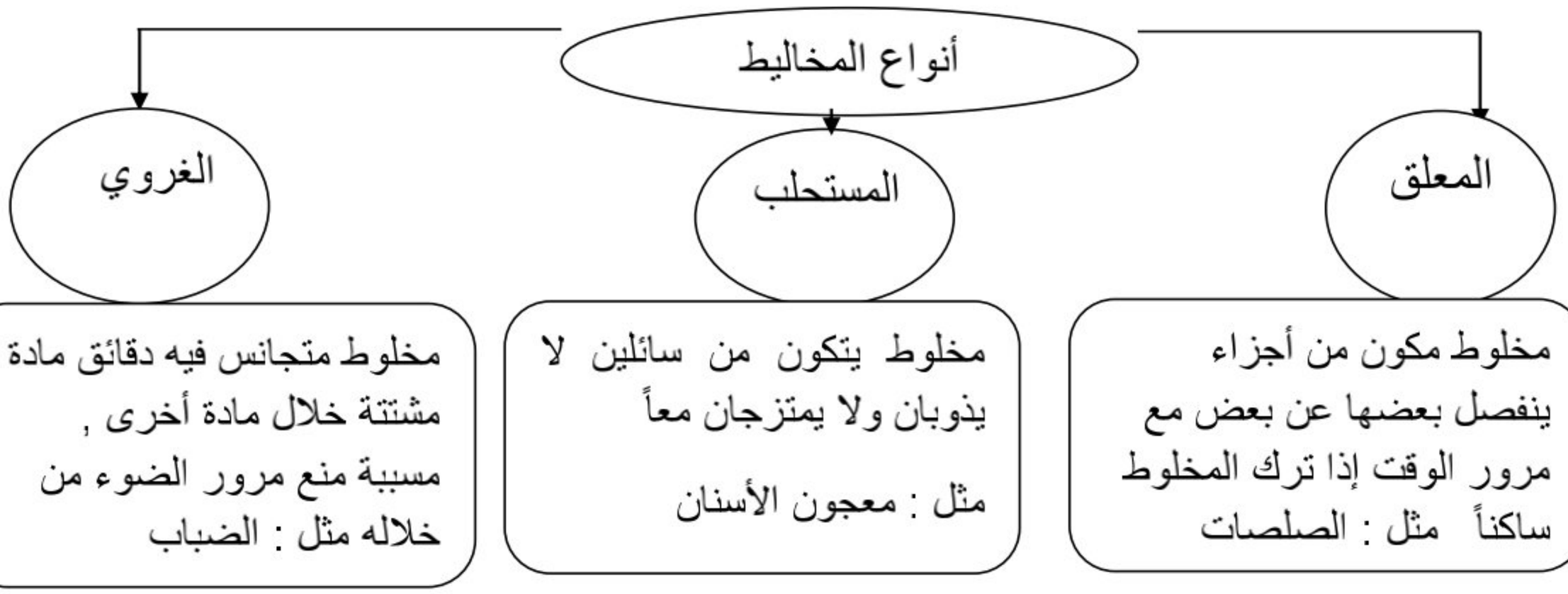
3- الرمل مع الماء يعتبر ..... لأننا نستطيع تمييز الرمل عن الماء (المحلول – المخلوط)

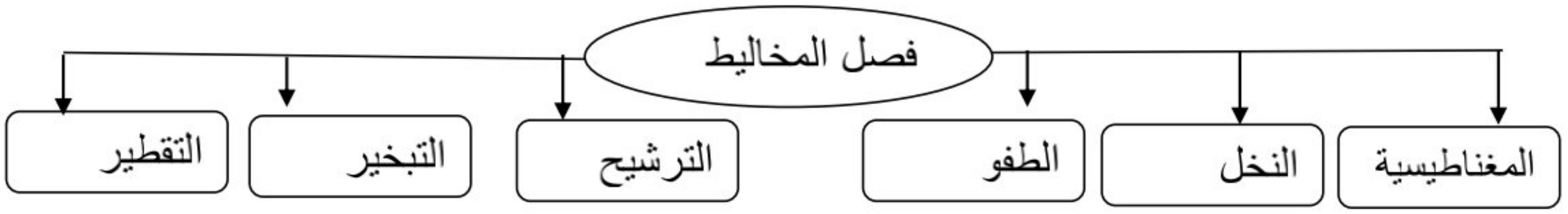
4- الهواء يتكون من غازات مختلفة ويعتبر ..... (المحلول – المخلوط)

CamScanner

- عند ذوبان السكر في الماء كلما أضفنا زيادة من السكر يصبح المحلول أحلى ونقول أنه ازداد تركيزه
- السكر وملح الطعام تزيد ذوبانها في المحلول عند زيادة درجة الحرارة

قانون حفظ الكتلة	الكتلة لا تفنى ولا تستحدث





يفصل المغناطيس برادة الحديد عن المواد غير المغناطيسية ـــــ النخل : يفصل المنخل المواد ذات الحجوم المختلفة

التقطير عملية تفصل فيها مكونات مخلوط بالتبخر والتكاثف

يتم عمل التقطير عن طريق تسخين محلول من الملح والماء . الماء له درجة غليان من مخفضة وسيغلي أولا ويتحول إلى غاز ثم يتكاثف بخار الماء ويتم تجميعه في دورق آخر

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي 1- قانون ..... الكتلة لا تفنى ولا تستحدث

2- أنواع المخاليط .....و.....و.....

3- طرق فصل المخاليط .....و.....و.....

4- تزيد ذوبانية السكر وملح الطعام في المحلول عند زيادة .....

5- عند ذوبان السكر في الماء كلما أضفنا زيادة من السكر نقول أن المحلول ازداد .....

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- المستحلب هو مخلوط يتكون من سائلين لا يذوبان ولا يمتزجان معاً مثل : معجون الأسنان ( )

2- الغروي هو مخلوط متجانس فيه دقائق مادة مشتتة خلال مادة أخرى , مسببة منع مرور الضوء ( )

3- التقطير عملية تفصل فيها مكونات مخلوط بالتبخر والتكاثف ( )

CamScanner

الصف سادس ابتدائي — الدرس السابع : التغيرات الكيميائية

الرابطة الكيميائية	قوة تجعل الذرات تترابط معاً
التغير الكيميائي	ينتج عنه مواد جديدة , لها خصائص كيميائية تختلف عن خصائص المواد الأصلية
دلائل حدوث التغير الكيميائي	تغير اللون – تصاعد الغازات – انطلاق الحرارة أو الضوء
أمثلة على التغير الكيميائي	خبز العجين - هضم الطعام - قلي البيض - حرق الخشب

يتكون التفاعل الكيميائى من

- المواد المتفاعلة: مواد موجودة قبل حدوث التغير الكيميائي
- المواد الناتجة: مواد تنتج عن التغير الكيميائي

$$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$$

مواد متفاعلة — مواد ناتجة

أعداد الذرات يجب أن تكون متساوية على جانبي السهم وبذلك تكون المعادلة الكيميائية موزونة

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1 - ..... هي قوة تجعل الذرات تترابط معاً

2- ..... ينتج عنه مواد جديدة , لها خصائص كيميائية تختلف عن خصائص المواد الأصلية

3- .....مواد موجودة قبل حدوث التغير الكيميائي

4- ..... مواد تنتج عن التغير الكيميائي

5- من دلائل حدوث التغير الكيميائي هي ..... و.....

السؤال الثاني اختر الإجابة الصحيحة

1- التغير ..... ينتج عنه مواد جديدة (الفيزيائي – الكيميائي)

2- احتراق قطعة خشب فتتحول إلى رماد ودخان يعتبر تغير ..... (الفيزيائي – الكيميائي)

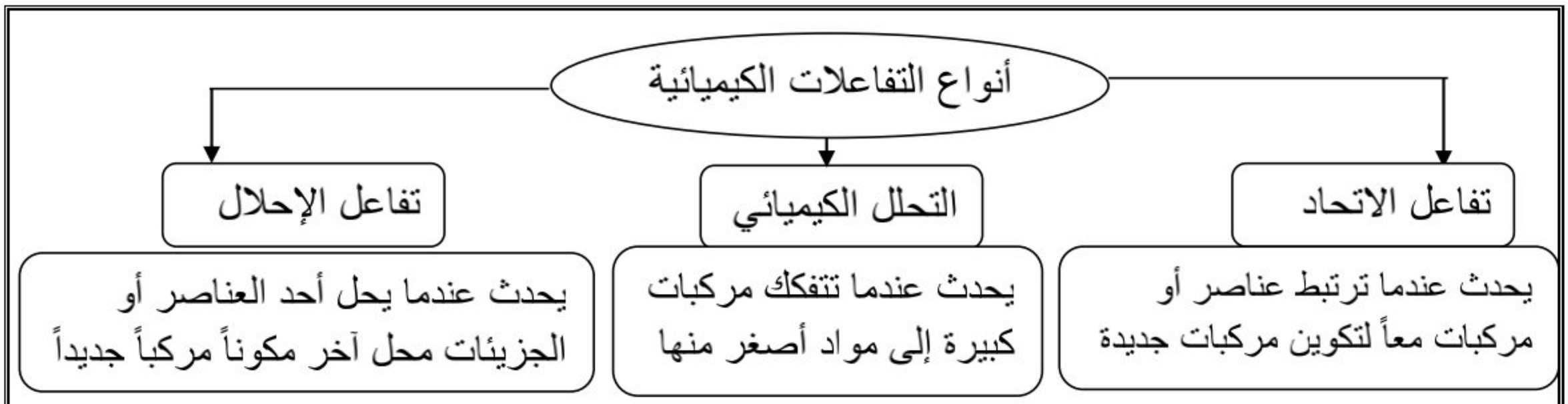
3- عندما مزقت قطعة من الورق تغير شكلها لذلك يعتبر تغير..... (الفيزيائي – الكيميائي)

4- خبز العجين وهضم الطعام وحرق الخشب يعتبر هذا التحول تغير ..... (الفيزيائي – الكيميائي)

5- عندما يتجمد الماء تتغير حالته ولكنه يبقى ماء لذلك يعتبر تغير..... (الفيزيائي – الكيميائي)

6- تغير اللون – تصاعد الغازات يدل على حدوث تغير..... (الفيزيائي – الكيميائي)

CamScanner



تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة درجة الحرارة أو زيادة التركيز أو زيادة الضغط

التفاعل الطارد للطاقة	هي تفاعلات كيميائية تطلق طاقة في صورة ضوء وحرارة
التفاعل الماص للطاقة	هي تفاعلات كيميائية تحتاج إلى مصدر طاقة

الصيغة (الرمز) الكيميائي للماء H_2O لأنه يتكون من اتحاد ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين

الصيغة الكيميائية لثاني أكسيد الكربون CO_2 لأنه يتكون من اتحاد ذرة كربون وذرتين أكسجين

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي 1- تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة ..... أو زيادة ..... أو زيادة .....

2- أنواع التفاعلات الكيميائية .....و.....و.....

3- الصيغة الكيميائية للماء ..... و الصيغة الكيميائية لثاني أكسيد الكربون .....

4- ..... هي تفاعلات كيميائية تطلق طاقة في صورة ضوء وحرارة

5- ..... هي تفاعلات كيميائية تحتاج إلى مصدر طاقة

6- .....يحدث عندما تتفكك مركبات كبيرة إلى مواد أصغر منها

7- .....يحدث عندما ترتبط عناصر أو مركبات معاً لتكوين مركبات جديدة

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- التفاعل الطارد للطاقة هي تفاعلات كيميائية تحتاج إلى مصدر طاقة ( )

2- التفاعل الماص للطاقة هي تفاعلات كيميائية تطلق طاقة في صورة ضوء وحرارة ( )

3- تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة درجة الحرارة أو زيادة التركيز أو زيادة الضغط ( )

4- التحلل الكيميائي يحدث عندما تتفكك مركبات كبيرة إلى مواد أصغر منها ( )

5- تفاعل الاتحاد يحدث عندما يحل أحد العناصر أو الجزيئات محل آخر مكوناً مركباً جديداً ( )

CamScanner

مدرسة منارات القيصومة الصف سادس ابتدائي الدرس الثامن : الخصائص الكيميائية

الخاصية الكيميائية	طريقة تفاعل المادة مع مواد أخرى

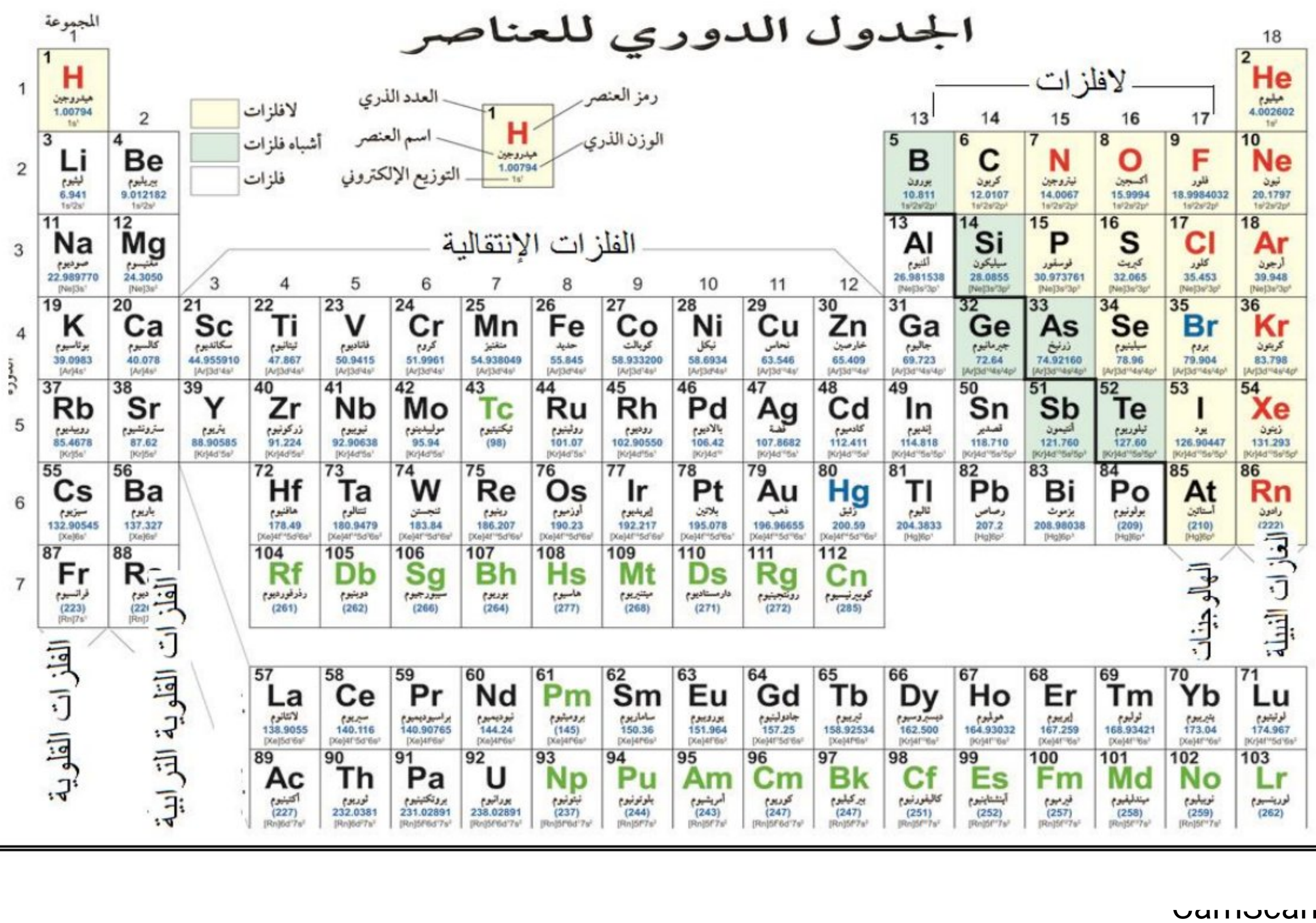
مكان الفلزات	في الجانب الأيسر من الجدول
خصائص الفلزات	لامعة – قابلة للثني بسهولة – توصل الحرارة والكهرباء
تنقسم الفلزات إلى	1- فلزات قلوية مثل الصوديوم والبوتاسيوم وهي عناصر لينة 2- فلزات قلوية ترابية مثل الكالسيوم والماغنسيوم وهي عناصر خفيفة 3- فلزات انتقالية مثل الحديد والذهب وهي عناصر قاسية ولامعة

مكان أشباه الفلزات	تقع أشباه الفلزات واللافلزات في الجانب الأيمن من الجدول الدوري
خصائص أشباه الفلزات	شبه موصلة للكهرباء مثل البورون – السيلكون

مكان اللافلزات	تقع أشباه الفلزات و اللافلزات في الجانب الأيمن من الجدول الدوري
خصائص اللافلزات	غازات أو مواد صلبة – لا توصل الحرارة والكهرباء مثل الأكسجين – الكربون

مكان الغازات النبيلة	أقصى يمين الجدول
خصائص الغازات النبيلة	لا تتفاعل مع العناصر الأخرى في الظروف الطبيعية مثل الأرجون – النيون

مكان الهالوجينات	تقع في عمود يسار الغازات النبيلة , مثل : الفلور – الكلور



الأسئلـــــة

<u>السؤال الأول أكمل مما يلي</u>

(الهالوجينات - أشباه الفلزات – الكيميائية – اللافلزات – الفلزات – الأيسر - الغازات النبيلة)

1- مكان الفلزات في الجدول الجانب ..... في الجدول

2- خصائص .....لا تتفاعل مع العناصر الأخرى في الظروف الطبيعية مثل الأرجون

3- من خصائص .....شبه موصلة للكهرباء مثل البورون – السيلكون

4- مكان ..... تقع في عمود يسار الغازات النبيلة , مثل : الفلور – الكلور

5- ..... مثل الأكسجين – الكربون

6- خصائص ..... لامعة – قابلة للثني بسهولة – توصل الحرارة والكهرباء

7- الخاصية ..... هي طريقة تفاعل المادة مع مواد أخرى

<u>السؤال الثاني اختر الإجابة الصحيحة</u>

1- الفلور و الكلور من عناصر ..... (الفلزات – الهالوجينات – أشبه الفلزات)

2- الأكسجين و الكربون من عناصر ..... (الفلزات – الغازات النبيلة – اللافلزات)

3- الصوديوم و البوتاسيوم من عناصر ..... (الفلزات – الغازات النبيلة – الهالوجينات)

4- الأرجون و النيون من عناصر ..... (الهالوجينات – الغازات النبيلة – اللافلزات)

5- البورون و السيلكون من عناصر ..... (الهالوجينات – أشبه الفلزات – اللافلزات)

<u>السؤال الثالث أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة</u>

1- اللافلزات لا تتفاعل مع العناصر الأخرى في الظروف الطبيعية مثل الأرجون – النيون ( )

2- تقع أشباه الفلزات و اللافلزات في الجانب الأيمن من الجدول الدوري ( )

3- الغازات النبيلة لا تتفاعل مع العناصر الأخرى في الظروف الطبيعية ( )

4- الفلزات توصل الحرارة والكهرباء ( )

5- الهالوجينات : تقع في عمود يسار الغازات النبيلة , منها : الفلور – الكلور ( )

CamScanner

الأحماض	القواعد
مواد حارقة عند لمسها - طعمها لاذع	طعمها مر - ملمسها صابوني
تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى حمراء	تحول ورقة تباع الشمس الحمراء إلى زرقاء
تستعمل الأحماض القوية لإنتاج البلاستيك والأنسجة	1- تستخدم في صناعة الصابون 2- تستعمل القواعد القوية في البطاريات
حمض الكبريتيك – حمض الستريك	هيدروكسيد الصوديوم

حمض الهيدروكلوريك يتم إفرازه في المعدة ليساعد على تحليل الطعام أثناء عملية الهضم

القواعد مواد جيدة التنظيف لأنها زلقة وتزيل الدهون

الكواشف	مواد خاصة يتغير لونها عند وجود الحمض أو القاعدة , ومنها تباع الشمس

مقياس الرقم الهيدروجيني

يقيس قوة كل من الحمض والقاعدة مبتدئاً من الصفر حتى 14 , ولكل درجة لون مميز

المواد التي لها رقم هيدروجيني أقل من 7 أحماض , والتي لها رقم هيدروجيني أكثر من 7 تكون قواعد

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- ..... مواد حارقة عند لمسها - طعمها لاذع

2- ..... طعمها مر - ملمسها صابوني

3- .....مواد خاصة يتغير لونها عند وجود الحمض أو القاعدة , ومنها تباع الشمس

4- الأحماض تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى .....

5- القواعد تحول ورقة تباع الشمس الحمراء إلى .....

6- القواعد تستخدم في صناعة .....

7- هيدروكسيد الصوديوم من الـ.....

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- الكواشف مواد خاصة يتغير لونها عند وجود الحمض أو القاعدة ( )

2- الأحماض مواد حارقة عند لمسها - طعمها لاذع ( )

3- حمض الكبريتيك من القواعد ( )

4- الأحماض تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى حمراء ( )

5- القواعد تستخدم في صناعة الصابون ( )

Scanned with CamScanner

الملح	هو مركب ناتج عن تفاعل حمض وقاعدة
تفاعل التعادل	هو التفاعل الذي يتم عند خلط حمض مع قاعدة وينتج عنه ملح وماء

<u>استخدامات الأملاح</u>

1- كبريات الماغنسيوم (ملح أبسوم) $MgSO_4$ تستعمل في الاستحمام لأنها تهدئ العضلات

2- كبريتات الباريوم $BaSO_4$ تستعمل في تصوير الأمعاء باستخدام الأشعة السينية

3- يستعمل بروميد الفضة $AgBr$ في إنتاج أفلام التصوير الفوتوغرافية

4- يستعمل الملح في صهر الجليد على الطرق وحفظ الأطعمة

الأسئلـــــة

<u>السؤال الأول أكمل ما يلي</u>

1- .....هو مركب ناتج عن تفاعل حمض وقاعدة

2- تفاعل ..... هو التفاعل الذي يتم عند خلط حمض مع قاعدة وينتج عنه ملح وماء

3- يستعمل ..... في صهر الجليد على الطرق وحفظ الأطعمة

4- ..... تستعمل في تصوير الأمعاء باستخدام الأشعة السينية

5- يستعمل ..... في إنتاج أفلام التصوير الفوتوغرافية

<u>السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة</u>

1- يستعمل بروميد الفضة في إنتاج أفلام التصوير الفوتوغرافية ( )

2- يستعمل الملح في صهر الجليد على الطرق وحفظ الأطعمة ( )

3- تفاعل التعادل هو التفاعل الذي يتم عند خلط حمض مع قاعدة وينتج عنه ملح وماء ( )

4- الملح هو مركب ناتج عن تفاعل حمض وقاعدة ( )

CamScanner

الصف سادس ابتدائي

الدرس التاسع : الحركة

الموقع	هو المكان الذي يوجد فيه الجسم	
الحركة	تغير في موقع الجسم بمرور الزمن	
السرعة	مقدار التغير في موقع الجسم خلال الزمن	وحدة قياس السرعة (متر / ثانية)
السرعة المتجهة	تقيس سرعة الجسم واتجاه حركته	
التسارع	هو التغير في السرعة مقسوما على الزمن	

الإطار المرجعي	مجموعة أجسام تمكنني من قياس الحركة أو تحديد الموقع بالنسبة لها مثل غرفة الصف فإذا اخبرني زميلي أنه تحرك مسافة مترين إلى الشمال من مقعده فإنني أستطيع تحديد موقعه

عندما تقود دراجة في مسار دائري فإن الدراجة تكتسب تسارع فعندما تبدأ في الانطلاق تزداد السرعة من الصفر وهذا التغير في السرعة يكسب الدراجة تسارع . وعندما تغير اتجاه حركتك دون تغيير سرعتك فإن الدراجة تتسارع بسبب تغيير اتجاه الحركة

$$\text{السرعة المتوسطة (م/ ث)} = \frac{\text{المسافة المقطوعة (م)}}{\text{زمن الحركة (ث)}}$$

احسب سرعة سيارة تحركت مسافة قدرها ٣٠٠٠متر في ٣٠ ثانية

الحـــــل السرعة المتوسطة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٣٠٠٠}{٣٠} =$ ١٠٠ متر /ثانية

الأسئلـــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- ..... هو التغير في السرعة مقسوما على الزمن

2- ..... تقيس سرعة الجسم واتجاه حركته

3- وحدة قياس السرعة ..... / .....

السؤال الثاني : احسب سرعة سيارة تحركت مسافة مقدارها 500 متر في 5 ثانية ؟

السؤال الثالث احسب سرعة سيارة تحركت مسافة مقدارها 450 متر في 9 ثانية ؟

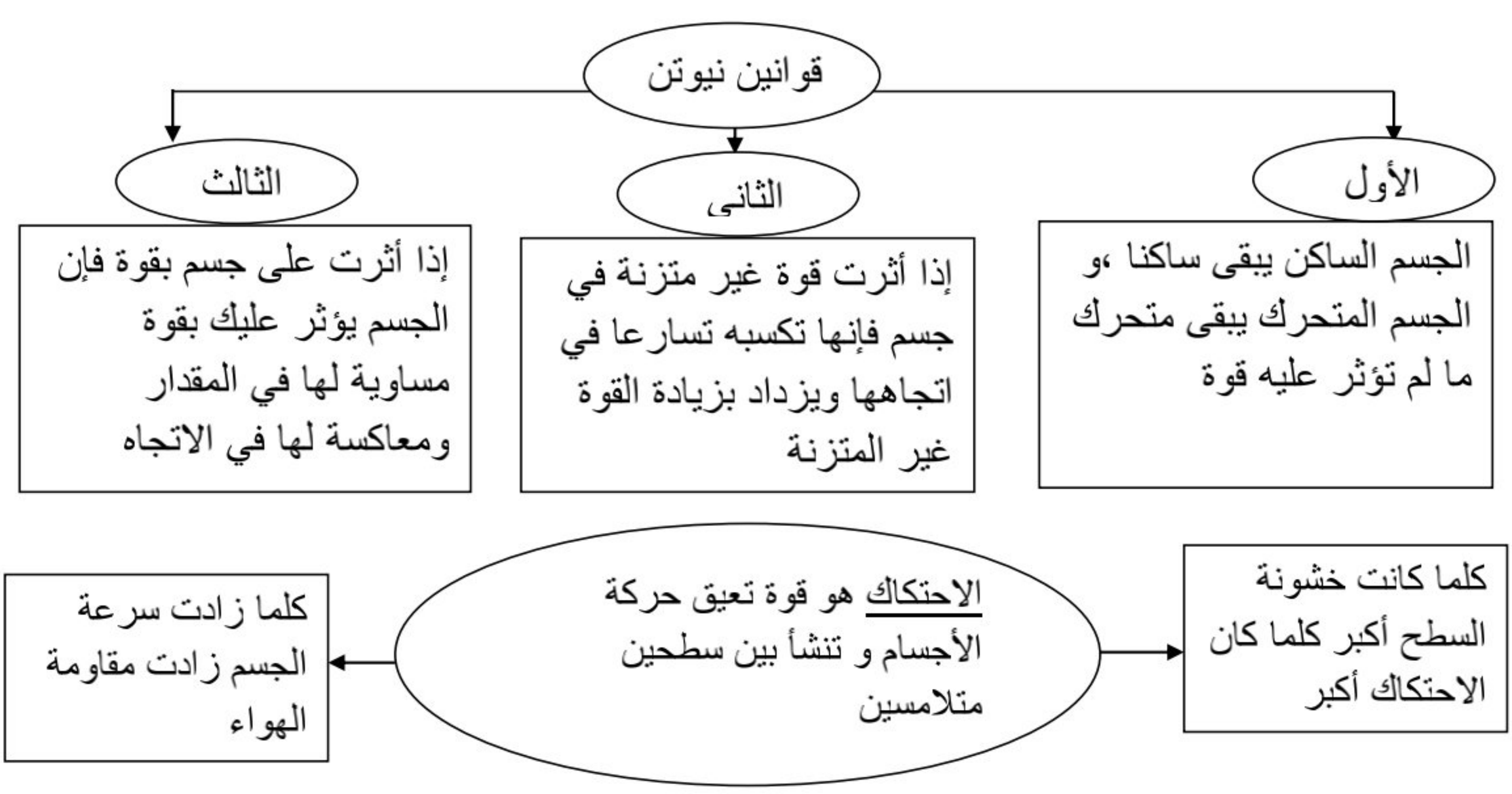
السؤال الرابع : تحركت سيارة مسافة 500 كيلو متر من حفر الباطن للرياض فوصلت بعد زمن 5 ساعات احسب سرعة السيارة

CamScanner

الصف سادس ابتدائي

الدرس العاشر : القوى و الحركة

القوة	هى أى عملية دفع أو سحب	تقاس القوة بوحدة النيوتن
الجاذبية	القوة التى تجذب الأجسام كلها بعضها إلى بعض	
كلما زادت الكتلة زادت قوة الجذب	كلما زادت المسافة قلت قوة الجذب	
قوة الجذب بين الأجسام الصغيرة تكون ضعيفة	قوة الجذب بين الأجسام الكبيرة تكون كبيرة مثل الأقمار والكواكب	



الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي 1- تقاس القوة بوحدة .....

2- ..... هو قوة تعيق حركة الأجسام و تنشأ بين سطحين متلامسين

3- كلما زادت الكتلة ..... قوة الجذب و كلما زادت المسافة ..... قوة الجذب

4- قانون نيوتن الأول الجسم الساكن يبقى ..... ،و الجسم المتحرك يبقى ..... ما لم تؤثر عليه قوة

5- إذا أثرت قوة محصلة في جسم ما فإن ..... هذا الجسم يكون في اتجاه تلك .....

6- إذا أثرت على جسم بقوة فإن الجسم يؤثرعليك بقوة ..... لها في المقدار و..... لها في الاتجاه

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- كلما زادت سرعة الجسم زادت مقاومة الهواء ( )

2- كلما كانت خشونة السطح أكبر كلما كان الاحتكاك أكبر ( )

CamScanner

أمثلة على القوى

قوة الطفو هي قوة رفع وتعمل على رفع المواد قليلة الكثافة أعلى المواد العالية الكثافة

مجموعة القوى التي تؤثر في الطائرة

قوة الدفع محركات الطائرة تدفع الطائرة للأمام ــ الهواء يرفع الأجنحة بقوة الرفع ــ قوة مقاومة الهواء تبطء الطائرة

ـ إذا أثرت القوة في حركة جسم فإنها تكسبه تسارعاً

ـ إذا قذفنا كرة إلى أعلى فإن قوة الجاذبية المتبادلة بين الكرة والأرض تعمل على إسقاطها نحو الأرض

ـ قوة الجذب بين الأجسام الصغيرة تكون ضعيفة فإذا وضعت كرتين جانب بعضهما فإنهما لن ينجذبا لبعضهما بسبب صغر كتلتيهما

ـ أما الأجسام الكبيرة – الأقمار والكواكب والنجوم – كتلتها الهائلة تجعل جاذبيتها ذات أثر محسوس

ـ بسبب قوة الاحتكاك يكون تحريك جسم على سطح أملس أسهل من تحريكه على سطح خشن

ـ تزداد قوة الاحتكاك بزيادة وزن الجسم المتحرك , وزيادة الضغط الواقع على سطوح الأجسام

ـ غالبا يؤدي الاحتكاك إلى ارتفاع حرارة السطح لذلك عند حك أيدينا نشعر بالدفء

مقاومة الهواء

عندما يتحرك جسم في الهواء فإن الهواء يصطدم بالجسم ويبطئ حركته وكلما زادت سرعة الجسم زادت مقاومة الهواء ــ الماء يمكن أن يقاوم حركة القارب ويبطئ سرعته

القوى المتزنة : تؤثر قوى في جسم دون أن تغير من حركته . تعمل هذه القوى في اتجاهات متعاكسة

القوى غير المتزنة : تؤدي هذه القوة إلى تغيير حركة الجسم .

مثل: إذا أراد السائق زيادة سرعة السيارة فأنه يزيد من قوة دفع المحرك لتصبح أكبر من قوة الاحتكاك , وعندئذ تصبح القوى المؤثرة في الجسم قو غير متزنة .

الأسئلـــــة

السؤال الأول أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- تزداد قوة الاحتكاك بزيادة وزن الجسم المتحرك ( )

2- إذا أثرت القوة في حركة جسم فإنها تكسبه تسارعاً ( )

3- قوة الجذب بين الأجسام الصغيرة تكون ضعيفة فإذا ( )

4- كلما زادت سرعة الجسم زادت مقاومة الهواء ( )

5- القوى المتزنة : تؤثر قوى في جسم و تسبب حركته ( )

CamScanner

الصف سادس ابتدائي — الدرس الحادي عشر : الكهرباء

الكهرباء | هي حركة الإلكترونات

تحتوي الذرة على ← بروتونات موجبة الشحنة (+) | إلكترونات سالبة الشحنة (-)

الشحنات الكهربائية المختلفة (الموجبة مع السالبة) تتجاذب

الشحنات الكهربائية المتشابهة في النوع (موجبتين معاً أو سالبتين معاً) تتنافر

- الشحنات السالبة هي التي تتحرك
- عندما يتلامس جسمان فإن الشحنات الكهربائية تتحرك من أحدهما إلى الآخر
- عندما يدلك جسمان معا تنتقل إلكترونات من احد الجسمين إلى الآخر وهذا ما يسبب الكهرباء الساكنة
- وإذا قرب جسيمان دون أن يتلامسا , فإن الكهرباء الساكنة تسبب انتقال الإلكترونات من أحد الجسمين خلال الهواء في اتجاه البروتونات القريبة على سطح الجسم الآخر , وينتج عن ذلك شرارة كهربائية , ويصبح الجسمان متعادلين كهربائياً
- وإذا قرب جسمان مختلفا الشحنة أحدهما إلى الآخر فإنهما يلتصقان معاً , ويسمى هذا بالإلتصاق الكهربائي الساكن وهذا ما يحدث عندما تحتك الملابس معا
- يكون الجسم متعادل كهربائيا إذا كان له العدد نفسه من البروتونات والإلكترونات

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل مما يلي (موجبة – سالبة – متعادل - الكهرباء الساكنة – تتجاذب - الشحنات السالبة)

1- ..... هي التي تتحرك

2- يكون الجسم ..... كهربائيا إذا كان له العدد نفسه من البروتونات والإلكترونات

3- عندما يدلك جسمان معا تنتقل إلكترونات من احد الجسمين إلى الآخر وهذا ما يسبب .....

4- الشحنات الكهربائية الموجبة مع الشحنات الكهربائية السالبة .....

5- تحتوي الذرة على بروتونات ..... الشحنة (+) و إلكترونات ..... الشحنة (-)

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- يكون الجسم متعادل كهربائيا إذا كان له العدد نفسه من البروتونات والإلكترونات ( )

2- الشحنات الكهربائية الموجبة مع الشحنات الكهربائية الموجبة ( )

Camscanner

الكهرباء الساكنة	هي تراكم جسيمات مشحونة على سطوح الأجسام
التيار الكهربائي	هو سريان الكهرباء في موصل
المقاومة الكهربائية	هي ممانعة المادة لمرور التيار الكهربائي فيها
	هي جزء من الدائرة الكهربائية تقاوم مرور الإلكترونات

تقاس المقاومة الكهربائية بوحدات أوم ـــــ يقاس التيار الكهربائي بوحدة الأمبير

تقاس حركة الإلكترونات بالفولت ـــــ تقاس الطاقة الكهربائية بوحدة الجول

التيار الكهربائي لا يسري إلا في مسار مغلق يسمى الدائرة الكهربائية

تشتمل الدائرة الكهربائية على (البطاريات – مفتاح كهربائي – أسلاك توصيل فلزية – مصباح كهربائي)

التأريض	منع تراكم الشحنات الزائدة على الأجسام الموصلة عن طريق وصلها بجسم موصل كبير وهو الأرض وبذلك فإن الجسم المتصل بالأرض يمرر شحناته الزائدة إلى الأرض

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

(الدائرة الكهربائية – الجول – الامبير – التأريض – الأوم – المقاومة الكهربائية – الفولت – الكهرباء الساكنة)

1- .....هي تراكم جسيمات مشحونة على سطوح الأجسام

2- .....منع تراكم الشحنات الزائدة على الأجسام الموصلة عن طريق وصلها بجسم موصل كبير

3- التيار الكهربائي لا يسري إلا في مسار مغلق يسمى .....

4- .....هي ممانعة المادة لمرور التيار الكهربائي فيها

5- تقاس المقاومة الكهربائية بوحدات ..... تقاس الطاقة الكهربائية بوحدة .....

6- تقاس حركة الإلكترونات .....و يقاس التيار الكهربائي بوحدة .....

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- التيار الكهربائي يمكن أن يسري في مسار مفتوح ( )

2- يقاس التيار الكهربائي بوحدة الأمبير ( )

3- تقاس الطاقة الكهربائية بوحدة الجول ( )

4- تقاس المقاومة الكهربائية بوحدات أوم ( )

CamScanner

الكثير من الدوائر الكهربائية تحتوي على أكثر من مقاومة , أي يمكن استخدامها لتشغيل أكثر من جهاز

أنواع الدوائر الكهربائية

دائرة كهربائية موصلة على التوالي	دائرة كهربائية موصلة على التوازي
يسري التيار الكهربائي في مسار مغلق واحد دون أن يتفرع	يتفرع التيار ويكون سريانه في أكثر من مسار تشبه مجموعة من الطرق التي تؤدي إلى مكان واحد
يسري التيار الكهربائي في جميع المقاومات المتصلة في الدائرة الواحدة تلو الأخرى	تسري الكهرباء في الدائرة في جميع المسارات في الوقت نفسه
إذا تعطل أحد المصابيح في الدائرة الكهربائية تتوقف جميع المصابيح لذلك لا تستخدم في المنازل	عند إزالة أحد المصابيح فإن المصباح الآخر لا ينطفئ لذلك تستخدم طريقة التوازي في المنازل
تزداد المقاومة الكلية في الدائرة	المقاومة الكلية للدائرة تكون صغيرة والتيار المار فيها يكون أكبر لذلك تستخدم في المنازل

استخدام الكهرباء بطريقة آمنة

لحماية المنازل من التيارات الكهربائية الكبيرة	يركب فيها منصهرات أو قواطع كهربائية والمنصهر سلك ينقطع إذا مر فيه تيار كهربائي كبير القواطع هي مفاتيح كهربائية تفصل التيار الكهربائي إذا كان كبير
لحماية الحواسب	توصل الحواسب بمنظمات للتيار الكهربائي لمنع حدوث التغير الفجائي في التيار الكهربائي
في الحمامات والمطابخ	يزود مقبس الكهرباء بأداة تعمل على فصل التيار الكهربائي عن المقبس في حال حدوث تماس كهربائي

- إن مرور تيار كهربائي في سلك ذي مقاومة قليلة خطر جداً , لأنه يتسبب في رفع درجة حرارته بشكل كبير مما قد يسبب حدوث حريق

من الخطورة لمس أسلاك الكهرباء وخاصة المكشوفة منها .

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي 1- أنواع الدوائر الكهربائية : دائرة كهربائية موصلة على ..... و دائرة كهربائية موصلة على .....

2- توصل الحواسب بـ..... لمنع حدوث التغير الفجائي في التيار الكهربائي

3- لحماية المنازل من التيارات الكهربائية الكبيرة يركب فيها ..... أو قواطع كهربائية

4- في الدائرة الكهربائية الموصلة على ..... يوجد فيها مسار مغلق واحد

5- في الدائرة الكهربائية الموصلة على .....يوجد فيها أكثر من مسار موصل

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- الدائرة الكهربائية الموصلة على التوالي لا تستخدم في المنازل ( )

2- في الدائرة الموصلة على التوالي إذا تعطل أحد المصابيح في الدائرة الكهربائية تتوقف جميع المصابيح ( )

3- يزود مقبس الكهرباء بأداة تعمل على فصل التيار الكهربائي عن المقبس في حال حدوث تماس كهربائي ( )

CamScanner

الصف سادس ابتدائي الدرس الثاني عشر : المغناطيسية

المغناطيس : جسم له القدرة على سحب جسم آخر له خصائص مغناطيسية (مثل الحديد والنيكل)

- للمغناطيس قطبان , أحدهما يسمى القطب الشمالي والقطب الآخر يسمى القطب الجنوبي
- وتكون قوة المغناطيس أكبر ما تكون عند كل قطب
- الأقطاب المتشابهة للمغناطيس تتنافر والأقطاب المختلفة تتجاذب
- القطب الشمالي للمغناطيس يتنافر مع القطب الشمالي لمغناطيس آخر ولكنه يتجاذب مع قطبه الجنوبي
- الأرض مغناطيس – لها قطباً شمالياً وآخر جنوبياً – إبرة المغناطيس تشير إلى القطب الشمالي المغناطيسي للأرض

تتكون البوصلة من إبرة خفيفة ممغنطة (والإبرة في البوصلة عبارة عن مغناطيس) يمكن بواسطتها تحديد القطب الشمالي المغناطيسي للأرض , فهو يجذب القطب الجنوبي لإبرة البوصلة فيتجه نحو الشمال دائماً

الجسيمات المغناطيسية :

الفلزات مكونة من جسيمات صغيرة , وكل جسيم يعمل عمل مغناطيس , له قطبان

الخصائص المغناطيسية لا تظهر في معظم الذرات لأن الأقطاب الشمالية والجنوبية للذرات تتجه في اتجاهات عشوائية وتلغي قوى هذه الأقطاب أثر بعضها بعض أما إذا اصطفت أقطاب كثيرة من الذرات في اتجاه واحد فعندئذ يتكون مغناطيس دائم

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- للمغناطيس قطبان أحدهما يسمى القطب ..... والقطب الآخر يسمى القطب .....

2- الأقطاب المتشابهة للمغناطيس ..... والأقطاب المختلفة .....

3- إبرة المغناطيس تشير إلى القطب ..... المغناطيسي للأرض

4- تتكون البوصلة من إبرة خفيفة ممغنطة يمكن بواسطتها تحديد ..... المغناطيسي للأرض

5- إذا اصطفت أقطاب كثيرة من الذرات في اتجاه واحد فعندئذ يتكون .....

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- القطب الشمالي لمغناطيس يتنافر مع القطب الشمالي لمغناطيس آخر ( )

2- القطب الجنوبي لمغناطيس ينجذب مع القطب الشمالي لمغناطيس آخر ( )

3- الأرض مغناطيس – لها قطباً شمالياً وآخر جنوبياً ( )

4- إبرة المغناطيس تشير إلى القطب الشمالي المغناطيسي للأرض ( )

CamScanner

تخطيط المجال المغناطيسي :

لرؤية المجال المغناطيسي نحضر قضيب مغناطيسي ونضع فوقه لوح من الورق المقوى وننثر برادة الحديد فوقها وعندما نطرق طرقات خفيفة عليها نلاحظ تشكل خطوط المجال المغناطيسي وكلما كانت هذه الخطوط قريبة من بعضها البعض كانت القوى المغناطيسية قوية في هذا المكان

- المجال المغناطيسي : هو منطقة محيطة بالمغناطيس تظهر فيها آثار قوته المغناطيسية

- لكل مغناطيس مجاله المغناطيسي الذي يحيط به .

المغناطيس الكهربائي : دائرة كهربائية تكون مجالاً مغناطيسياً

المغناطيس الكهربائي عبارة عن سلك ملفوف ويمر به تيار كهربائي حول قلب من الحديد وينتج عن ذلك مجال مغناطيسي

عندما تسري الشحنات الكهربائية (الإلكترونات) فإنها تنتج مجال مغناطيسي وعندما يتوقف سريان التيار الكهربائي يتلاشى هذا المجال المغناطيسي

يمكن استخدام التيار الكهربائي لصنع مغناطيس .

جرس الباب يعتمد على المغناطيس الكهربائي

تركيب الجرس الكهربائي

يوجد قضيب حديد داخل ملف كهربائي

وعندما أقوم بالضغط على مفتاح الجرس الكهربائي فإنني أغلق الدائرة الكهربائية

فينجذب قضيب الحديد المسئول عن إحداث الصوت نحو مركز الملف

وفي الوقت نفسه فإن حركة قضيب الحديد إلى أعلى تفصل الدائرة الكهربائية

مما يسبب فقد المغناطيس الكهربائي خاصية الجذب فيعود قضيب الحديد إلى مكانه ليعمل على توصيل الدائرة الكهربائية مرة أخرى وهكذا

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي 1- .....هو دائرة كهربائية تكون مجالاً مغناطيسياً

2- ..... : هو منطقة محيطة بالمغناطيس تظهر فيها آثار قوته المغناطيسية

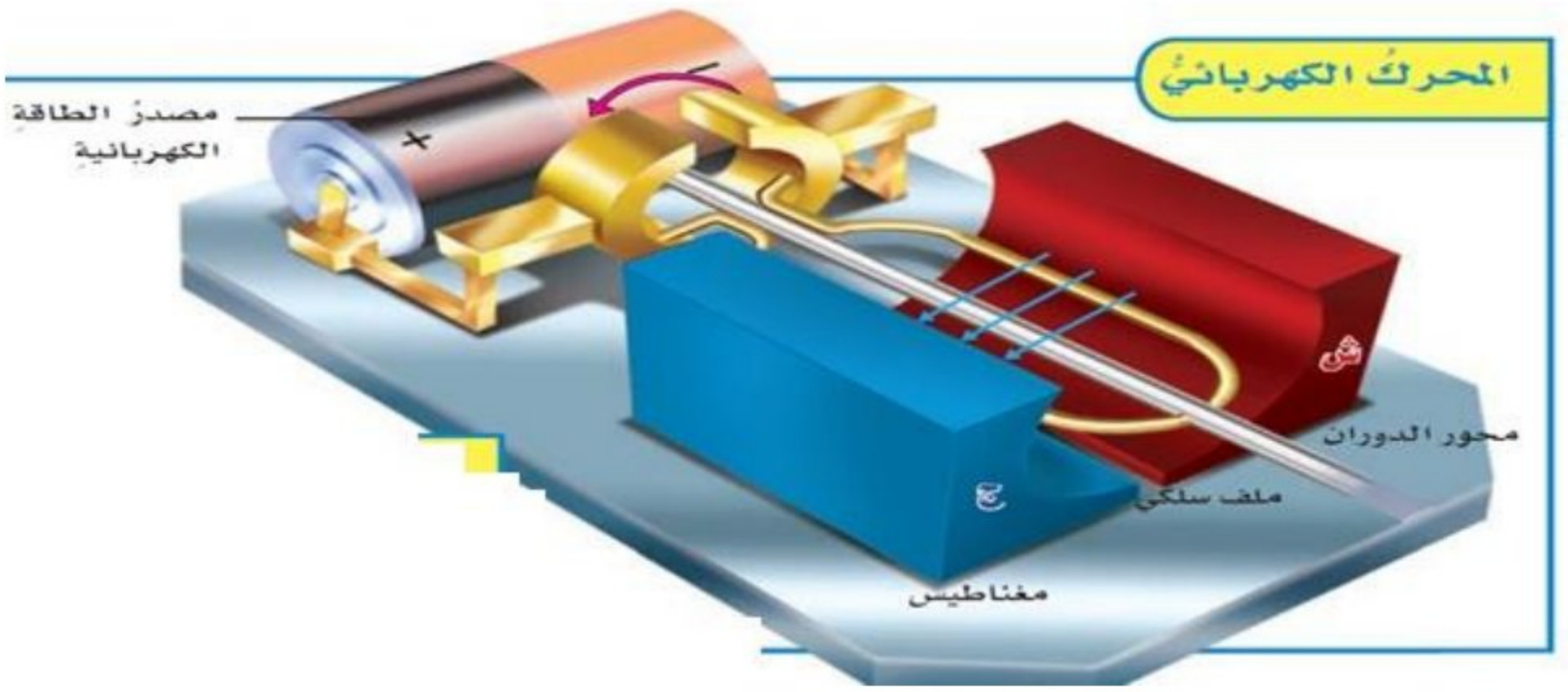
3- عندما تسري الشحنات الكهربائية (الإلكترونات) فإنها تنتج .....

4- عندما أقوم بالضغط على مفتاح الجرس الكهربائي فإنني ..... الدائرة الكهربائية

5- يمكن استخدام ..... لصنع مغناطيس

CamScanner

المحرك الكهربائي	هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى حركية
يتكون المحرك من	مصدر طاقة كهربائية , ومغناطيس , وملف سلكي مثبت على محور الدوران , ومحور الدوران قضيب حر الدوران
طريقة عمله	1- يزود مصدر الطاقة المحرك بالتيار الكهربائي 2- يمر التيار في أسلاك الملف مكونا مغناطيسا كهربائيا فيتحرك المغناطيس الكهربائي جيئة وذهابا بتأثير مغناطيس المحرك 3- وباستمرار تأثير القوة المغناطيسية يستمر الملف في الدوران في المجال المغناطيسي ومحور الدوران عادة ما يكون متصل بدولاب أو تروس أو أي أداة دوارة أخرى



الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- .....هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى حركية

2- يزود مصدر الطاقة المحرك بـ.....

السؤال الثاني رتب خطوات عمل المحرك الكهربائي

	يمر التيار في أسلاك الملف مكونا مغناطيسا كهربائيا
	وباستمرار تأثير القوة المغناطيسية يستمر الملف في الدوران في المجال المغناطيسي ومحور الدوران عادة ما يكون متصل بدولاب أو تروس أو أي أداة دوارة أخرى
	يتم تزويد مصدر الطاقة المحرك بالتيار الكهربائي
	فيتحرك المغناطيس الكهربائي جيئة وذهابا بتأثير مغناطيس المحرك

CamScanner

المولد الكهربائي	يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية
يتكون المولد من	يتكون من الأجزاء نفسها التي يتكون منها المحرك الكهربائي
طريقة عمله	1- عندما يتحرك محور الدوران ليدير الملف بين قطبي مغناطيس 2- المجال المغناطيسي بين القطبين يولد تيار كهربائي في أسلاك الملف 3- استمرار حركة الملف في المجال المغناطيسي يدفع الشحنات الكهربائية داخل السلك للحركة مكونة تيار كهربائي

تتصل المولدات بأدوات تسمى المحولات

تقوم المحولات بخفض التيار الكبير إلى تيار ضعيف ليستخدم في المنزل

<u>الرفع المغناطيسي :</u>

عندما يوضع قطبان متشابهان لمغناطيسين أحدهما مقابل الآخر يحدث بينهما قوى تنافر , يمكن الاستفادة من قوة التنافر هذه في رفع الأجسام .

الرفع المغناطيسي : يعني رفع جسم باستخدام قوى مغناطيسية دون ملامسته .

قام بعض العلماء والمهندسون بتصميم أنواع من القطارات تعتمد على الرفع المغناطيسي للحركة على مسار مغناطيسي , حيث تثبت مغناطيسات أسفل القطار , وفي المسار الذي يسير عليه , ومن خلال جعل الأقطاب المتقابلة في كل من القطار والمسار متشابهة وعلى استواء واحد تبدأ المغناطيسات الكهربائية في رفع القطار مسافة مليمترات قليلة فوق المسار , ويتحرك القطار إلى الأمام بفعل تحويل الأقطاب المغناطيسية جيئة وذهاباً

الأسئلـــــة

<u>السؤال الأول أكمل ما يلي</u>

1- تتصل المولدات بأدوات تسمى .....

2- ..... هو جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية

3- تقوم المحولات بخفض التيار ..... إلى تيار ..... ليستخدم في .....

4- عندما يوضع قطبان متشابهان لمغناطيسين أحدهما مقابل الآخر يحدث بينهما قوى .....

5- يمكن الاستفادة من قوة التنافر في .....

6- المجال المغناطيسي بين القطبين يولد ..... في أسلاك الملف

CamScanner