

# مذكرة التفوق مراجعة شاملة للمنهج



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف السادس ← علوم ← الفصل الثاني ← مذكريات وبنوك ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 30-01-2026 17:14:40

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا اوراق عمل  
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكريات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة  
علوم:

إعداد: محمد نور الدين محمود

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



ال التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج  
السعودية على  
فيسبوك

## المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني

بوربوينت درس المياه

1

ملخص درس الطقس انظر وأتساءل

2

مراجعة ثانية لدرس القوى والحركة

3

مراجعة درس الحركة

4

مراجعة درس الخصائص الكيميائية

5

مذكرة التفوق في العلوم

الصف السادس

الابتدائي

أ/محمد نور الدين محمود

CONQ1187@YAHOO.COM

يختص علم الفلك بدراسة الكون

لرؤيه الأجرام السماوية نستخدم المناظير الفلكية

المنظار الفلكي

جهاز يجمع الضوء ويكبر الصور لتبدو الأجرام البعيدة أقرب وأكثر لمعاناً

المنظار الفلكي العاكس

تستعمل فيه المرآيا لتجمیع  
الضوء القادم من الجرم البعيد  
. يعتمد على انعکاس الضوء

منظار فلكي يعتمد على الطيف غير المرئي

المنظار الفلكي الكاسر

تستعمل فيه العدسات لتجمیع  
الضوء القادم من الجرم البعيد  
. يعتمد على انکسار الضوء

لاستكشاف الفضاء

يرسل العلماء مناظير فلكية تدور حول الأرض لرؤيه الأجسام الفضائية

يرسل العلماء أقمار اصطناعية تستطيع إرسال بيانات دقيقة إلى الأرض

يطلق العلماء مسبار الفضاء تتسافر في الفضاء لرؤيه واضحة وقريبة للأجرام الفضائية

الاستئناف

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- يختص علم الفلك بدراسة .....

2- لرؤيه الأجرام السماوية نستخدم .....

3- ..... جهاز يجمع الضوء ويكبر الصور لتبدو الأجرام البعيدة أقرب وأكثر لمعاناً

4- المنظار الفلكي ..... تستعمل فيه المرآيا لتجمیع الضوء القادم من الجرم

5- المنظار الفلكي ..... تستعمل فيه المرآيا لتجمیع الضوء القادم من الجرم

السؤال الثاني أضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة

( ) 1- لاستكشاف الفضاء يرسل العلماء مناظير فلكية تدور حول الأرض لرؤيه الأجسام الفضائية ( )

( ) 2- المنظار الفلكي الكاسر تستعمل فيه المرآيا لتجمیع الضوء القادم من الجرم ( )

( ) 3- المنظار الفلكي العاكس تستعمل فيه المرآيا لتجمیع الضوء القادم من الجرم ( )

( ) 4- المنظار الفلكي الكاسر يعتمد على انکسار الضوء ( )

محور الأرض

هو خط وهمي يمتد من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي مارً بمركز الأرض

سبب تعاقب الليل والنهار دوران الأرض حول نفسها (محورها) مرة كل 24 ساعة

سبب تكون الفصول الأربع دوران الأرض حول الشمس مرة كل سنة (ميل محور الأرض أثناء دورانها حول الشمس)

يميل محور دوران الأرض بمقدار 23,5 درجة تقريباً

الشتاء	الصيف
زاوية ميل أشعة الشمس على الأرض قليلة	زاوية ميل أشعة الشمس على الأرض كبيرة
تكون الشمس ظهراً أقل ميلاً مما هي عليه في الصيف	الشمس عمودية تقريباً على سطح الأرض ظهراً
فتكون ظلال الأجسام أطول	فتكون ظلال الأجسام أقصر

مناطق التوقيت المعياري

دور الأرض حول محورها في اتجاه الشرق بمعدل 360 درجة كل 24 ساعة تقريباً أو ما يقارب 15 درجة في الساعة لهذا السبب تقسم الأرض إلى 24 منطقة تسمى مناطق التوقيت المعياري

الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلي

- 1- هو خط وهمي يمتد من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي مارً بمركز الأرض
- 2- يميل محور دوران الأرض بمقدار ..... درجة تقريباً
- 3- دوران الأرض حول نفسها (محورها) مرة كل 24 ساعة يسبب تعاقب .....
- 4- دور الأرض حول الشمس مرة كل سنة يسبب تكون .....
- 5- في فصل ..... زاوية ميل أشعة الشمس على الأرض كبيرة
- 6- في فصل ..... تكون ظلال الأجسام أطول
- 7- في فصل ..... زاوية ميل أشعة الشمس على الأرض قليلة

السؤال الثاني أضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة

- 1- دور الأرض حول نفسها (محورها) مرة كل 24 ساعة
- 2- دور الأرض حول الشمس مرة كل سنة وينتـج عن ذلك الفصول الأربع
- 3- في فصل الشتاء تكون الشمس عمودية تقريباً على سطح الأرض ظهراً
- 4- في فصل الشتاء زاوية ميل أشعة الشمس على الأرض قليلة

**الحركة الظاهرة للشمس** | تعنى أن الشمس تبدو لنا وكأنها هي التي تتحرك بين الشروق والغروب

- زاوية ميل أشعة الشمس تكون كبيرة عند الظهيرة صيفاً و تكون قليلة عند الظهيرة شتاءً
- يتكون الظل عندما تعرّض أجسامنا مسار الأشعة فلا تستطيع المرور عبرها
- ويكون نتيجة لذلك منطقة معتمة خلف الجسم تسمى الظل
- يكون الظل طويلاً في الصباح ثم يأخذ في القصر و يتغير اتجاهه تدريجياً نحو الغرب كلما ارتفعت الشمس في السماء
- ويصبح أقصر ما يكون عند الظهيرة ثم يزداد الطول تدريجياً في الاتجاه المعاكس عندما تبدأ الشمس في الغروب

### كيف يتكون الليل والنهار؟

في أثناء دوران الأرض حول محورها تكون جهة الأرض المقابلة للشمس مضيئة فيكون النهار بينما تكون الجهة الأخرى بعيدة عن الشمس مظلمة فيكون الليل

### كيف يتكون الصيف والشتاء؟

- يستغرق دوران الأرض حول الشمس 365 يوم تقريباً
- عندما يكون ميل نصف الكرة الشمالي نحو الشمس تزداد شدة الضوء والحرارة الساقطة عليه فيحل فصل الصيف بينما يحل فصل الشتاء في نصف الكرة الجنوبي .
- وبعد 6 أشهر يحدث العكس فيكون ميل نصف الكرة الجنوبي نحو الشمس ويحل فصل الصيف هناك بينما يحل فصل الشتاء في النصف الشمالي

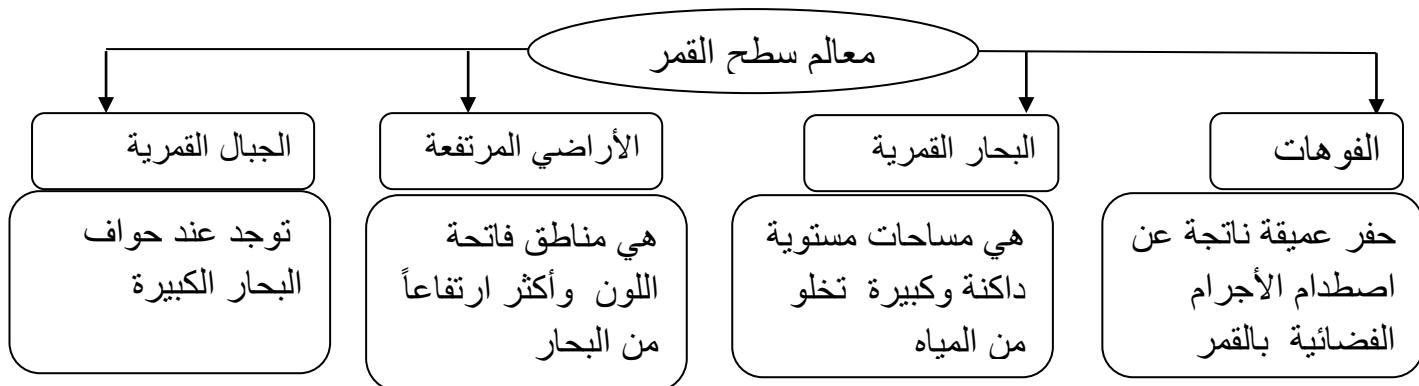
أول رائد فضاء عربي هو الأمير سلطان بن سلمان آل سعود

## الأسئلة

### السؤال الأول أكمل مما بين الأقواس

( للشمس - الظل - النهار - محورها - طويلاً - الجنوبي - الصيف - الليل - مظلمة )

- 1- يتكون ..... عندما تعرّض أجسامنا مسار الأشعة فلا تستطيع المرور عبرها
- 2- يكون الظل ..... في الصباح ويصبح أقصر ما يكون عند الظهيرة
- 3- الحركة الظاهرة ..... تعنى أن الشمس تبدو لنا وكأنها هي التي تتحرك
- 4- في أثناء دوران الأرض حول ..... تكون جهة الأرض المقابلة للشمس مضيئة فيكون
- 5- بينما تكون الجهة الأخرى بعيدة عن الشمس ..... فيكون
- 6- عندما يكون ميل نصف الكرة الشمالي نحو الشمس تزداد شدة الضوء والحرارة الساقطة عليه فيحل فصل بينما يحل فصل الشتاء في نصف الكرة .....



طور القمر هو شكل القمر الذي نراه في السماء ليلاً

يدور القمر حول الأرض ، وتدور الأرض حول الشمس

القمر لا يضيء بنفسه وإنما يعكس أشعة الشمس الساقطة عليه

- ليس للقمر مجال مغناطيسي

البحار القمرية نتجت عن تصادم الأجرام الفضائية الكبيرة بالقمر وامتلأت هذه الأماكن باللابة التي بردت وتصلت

- الأرضي المرتفعة أقدم المعالم على سطح القمر

الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلى

1- من معالم سطح القمر

..... و..... و..... و.....

2- ..... هو شكل القمر الذي نراه في السماء ليلاً

3- يدور القمر حول ..... ، وتدور الأرض حول .....

4- القمر لا يضيء بنفسه وإنما ..... أشعة الشمس الساقطة عليه

السؤال الثاني أضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( ✗ ) أمام العبارة الخاطئة

( )

1- القمر يضيء بنفسه

( )

2- يدور القمر حول الأرض

( )

3- القمر يعكس أشعة الشمس الساقطة عليه

( )

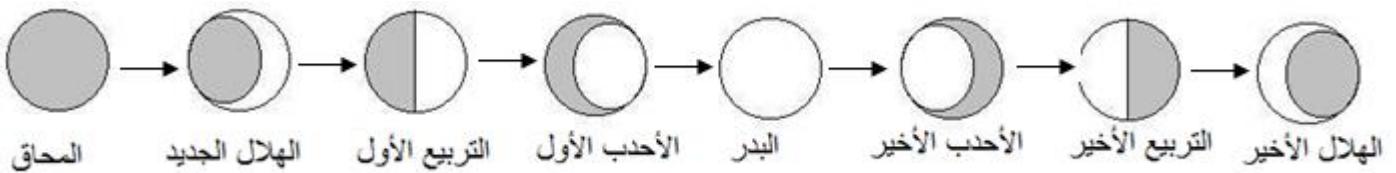
4- الفوهات من معالم سطح القمر

( )

5- الأرضي المرتفعة توجد على سطح القمر

## أطوار القمر

شكل القمر لا يتغير أما ما نراه فهو الجزء المضاء من القمر



إن أشعة الشمس قوية لذا يجب ألا أنظر إليها مباشرة

كسوف الشمس	كسوف القمر
ظاهرة تحدث للشمس	ظاهرة تحدث للقمر
يقع القمر بين الأرض والشمس ويحجب ضوء الشمس	عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر على خط واحد
وتظهر الشمس كأنها قرص معتم	تلقي الأرض بظلها على القمر الذي يصبح معتم
القمر يحجب ضوء الشمس عن مناطق من الأرض	الأرض تحجب أشعة الشمس عن القمر



الجزر	المد
انخفاض مستوى سطح البحر وتتحرك المياه نحو اليابسة	ارتفاع مستوى سطح البحر وتتحرك المياه نحو اليابسة
السبب في المد والجزر هو جاذبية القمر والشمس للأرض	السؤال

السؤال الأول أكمل ما يلي 1- كسوف الشمس هو ظاهرة تحدث لل.....

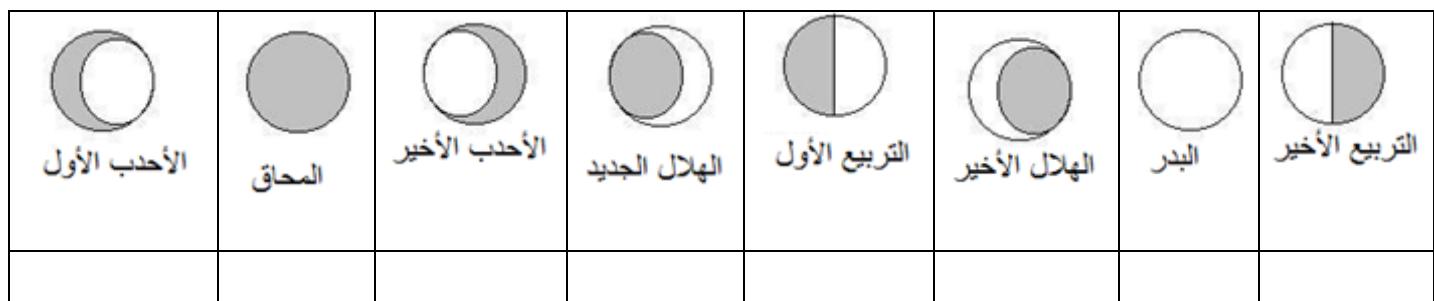
2- ..... هو انخفاض مستوى سطح البحر وتراجع المياه عن اليابسة

3- هو ارتفاع مستوى سطح البحر وتحرك المياه نحو اليابسة

..... 4- عندما يقع القمر بين الأرض والشمس ويحجب ضوء الشمس تحدث ظاهرة

..... 5- عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر على خط واحد تحدث ظاهرة

## السؤال الثاني رتب أطوار القمر



النظام الشمسي

هو عبارة عن ثمانية كواكب وأجسام فضائية أخرى تدور حول الشمس

النيازك

المذنب

الكواكب الخارجية

الكويكبات

الكواكب الداخلية

جسم يدور حول الكوكب

القمر

جسم كروي كبير يدور حول نجم

الكوكب

هي مجموعة الكواكب القريبة من الشمس وصلبة وتشمل عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ

الكواكب الداخلية

الكواكب الخارجية : لهم تربة غازية المشترى - زحل - أورانوس - نبتون

الكواكب الخارجية

هو جسم كبير مكون من الثلوج والصخور يدور حول الشمس في مدار إهليجي

المذنب

هي كتل صخرية تسبح في الفضاء وتدور حول الشمس وتقع بين المريخ والمشترى

الكويكبات

جسم صخري أو فلزي يدخل الغلاف الجوي للأرض ويحترق قبل ارتطامه بالأرض

الشهاب

إذا لم يحترق الشهاب كاملاً ووصل جزء منه إلى الأرض فإنه يسمى نيزك

النيازك

- تقوم حرارة الشمس بتبخير الماء ————— الجاذبية هي التي تبني الكواكب في مداراتها حول الشمس

كلما زادت كتلة أي جسمين زادت قوة الجاذبية بينهما — كلما زادت البعد بين جسمين قلت قوة الجاذبية بينهما

القصور الذاتي هو أي أن الجسم المتحرك يبقى متحرك في خط مستقيم

يسبب القصور الذاتي حركة الكوكب في خط مستقيم بينما تعمل جاذبية الشمس على سحبه نحوها

- المذنب عندما يقترب من الشمس يكون ذيل ملتهب من الغاز والغبار

الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلى 1- ..... هي مجموعة الكواكب القريبة من الشمس

2- ..... هو جسم كبير مكون من الثلوج والصخور يدور حول الشمس في مدار إهليجي

3- ..... هي كتل صخرية تدور حول الشمس وتقع بين المريخ والمشترى

4- ..... أجسام صخرية فلزية عمرها كبير تسقط على الأرض

5- ..... كوكب الأرض من الكواكب ..... بينما كوكب المشترى من الكواكب

6- ..... يسبب ..... حركة الكوكب في خط مستقيم بينما تعمل ..... الشمس على سحبه نحوها

7- ..... جسم يدور حول الكوكب ..... والكوكب جسم يدور حول .....

8- ..... إذا لم يحترق الشهاب كاملاً ووصل جزء منه إلى الأرض فإنه يسمى .....

كرة ضخمة من الغازات الملتهبة المترابطة بفعل الجاذبية ، تطلق الضوء والحرارة

## النجم

(البرج السماوي) تجمع من النجوم يأخذ شكلاً معيناً في السماء

## المجموعة النجمية

هي تجمع من النجوم والكواكب والغازات والغبار مرتبطة ببعضها بقوة الجاذبية

## المحة

## أنواع المجرات

## غير منتظمة

حلزونية

## اھلیجیہ ( بیضاوی )

## مجرة درب التبانة التي نعيش فيها حلزونية

من خلال مجموعات النجوم يمكن : معرفة الفصول الأربع ومواعيدها- تحديد الاتجاهات

خصائص النجوم : (السطوع - اللون - الحجم ) ويقل سطوع النجم بالنسبة إلينا كلما ابتعدت عن الأرض

**السنة الضوئية:** هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة وتساوي 9.5 تريليون كم

## لقياس المسافات بين المجرات نستخدم السنة الضوئية

الشمس نجم متوسط الحجم أصفر اللون وهي أقرب النجوم إلينا

أقلها حرارة النجوم الحمراء

## النجم الصفراء متوسطة الحرارة

السؤال الأول أكمل ما يلي ..... 1- مجرة ..... التي نعيش فيها حز و نة

.....-2 ..... هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة

3- هي تجمع من النجوم والكواكب والغازات والغبار مرتبطة بعضها بقوة الجاذبية

4- أنواع المجرات هي

#### 4- أنواع المجرات هي

.....و.....و.....

## 5- لقياس المسافات بين المجرات نستخدم

## السؤال الثاني اضع علامة (٧) امام العبارة الصحيحة وعلامة (X) امام العبارة الخاطئة

## 1- مجمدة درب التبانة التي نعيش فيها اهليجيية

( 2- من خلال مجموعات النجوم يمكن : معرفة الفصول الاربعة ومواعيدها- تحديد الاتجاهات )

## كيف يمكننا معرفة الفصول الأربع ومواعيدها من خلال النجوم ؟

- في النصف الشمالي من الأرض تظهر مجموعة الجبار ليلاً خلال فصل الشتاء وفي شهر مايو تتعجب هذه المجموعة عن السماء في نصف الكرة الشمالي

- تبدأ مجموعة العقرب في الظهور في شهر يونيو أي عند ظهورها يكون قد بدأ الصيف

- مجموعة الدب الأكبر تساعدنا على تحديد النجم القطبي الذي يمثل اتجاه الشمال

المجرة الإهليلجية	المجرة اللوبلية	المجرة الغير منتظمة
تكون ذات شكل بيضي	تبعد كالدوامة	ليست لها شكل محدد
ليست لها أذرع لوبلية	لها أذرع ملتفة حول مركز المجرة	تشبه الغيمة

## ما الانفجار العظيم ؟

يتسع الكون باستمرار ، والكون يشمل أصغر جزء في الذرة إلى النجوم وال مجرات المجرات كانت قريبة بعضها من بعض في بداية نشأة الكون ، وكان الكون صغيراً وكثيفاً ودرجة حرارته عالية وقد بدأ الكون في التوسيع فجأة وهذا التوسيع أطلق عليه الانفجار العظيم حيث انتشرت مواد الكون في كل الاتجاهات وقلت درجة حرارتها وتشكلت منها كميات ضخمة من الغازات والغبار تسمى السديم وفي أثناء انتشارها تجمعت بعض هذه المواد على شكل نجوم و مجرات وتشير الأدلة إلى أن الانفجار العظيم قد حدث قبل 13,7 بليون سنة .

## تشكل النظام الشمسي :

يصل عمر الأرض إلى نحو 4,6 مليار سنة ، وقد تشكلت عبر مراحل مختلفة بدأت في السديم نفسه الذي كون الشمس

حيث انجذبت أجزاء من السديم نحو بعضها وتشكلت الأرض الأولية التي كانت منصهرة والتي جذبت إليها المزيد من الأجرام الصغيرة

وفي النهاية كان للأرض ما يكفي من الكتلة والجاذبية لتكوين غلاف جوي بدائي تكون من غازي الهيدروجين والهيليوم ،

ثم فقدت الأرض هذه الغازات نتيجة حرارتها وتصادم الأجرام الفضائية معها ، وما تبقى في الغلاف الجوي كان النيتروجين وبخار الماء وغازات الكبريت والكربون ،

أما الأكسجين فقد ظهر في الغلاف الجوي لاحقاً نتيجة عمليات البناء الضوئي التي قامت و تقوم بها المخلوقات الحية الذاتية التغذية ومنها النباتات .

المادة	هي كل شيء له كتلة وحجم	مثل الألماس والماء والهواء
الكتلة	هي كمية المادة في الجسم	يستخدم الميزان لقياس الكتلة
الوزن	هو قياس مقدار سحب الجاذبية للجسم	يقيس الوزن بوحدة النيوتن
الحجم	هو الحيز الذي يشغله الجسم	يقيس الحجم بوحدة المللتر ( 1000 مل = 1 لتر )
الكثافة	هي قياس مقدار الكتلة في حجم معين	تقاس الكثافة ( جرام / سم ³ )

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

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

$$\text{حجم متوازي مستطيلات} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{الارتفاع}$$

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

$$\text{الحجم} = 24 \times 3 \times 4 = 24 \text{ سم}^3$$

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

### الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلى 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 ..... 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 ( ✗ ) أمام العبارة الخاطئة

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

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

## حالات المادة (الصلبة – السائلة – الغازية)

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

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

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

المائع	هو سائل أو غاز	الطفو	هو قدرة جسم على مقاومة الانغمار في مائع
--------	----------------	-------	---

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

مبدأ Архимеда: أن قوة الدفع المؤثرة في جسم داخل مائع تساوي وزن المائع الذي يزدوجه هذا الجسم

إذا كانت كثافة الجسم أكبر من كثافة المائع فإن الجسم ينغرم إذا كانت كثافة المائع أكبر من كثافة الجسم فإن الجسم يطفو

### الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلي ..... 1- المادة ..... تهتز جسيماتها في مكانها

..... 2- حالات المادة ..... 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 (✗) أمام العبارة الخاطئة

..... 1- المادة الصلبة محددة الشكل والحجم ( ) ( )

..... 2- المادة السائلة لها حجم ثابت وشكل متغير ( ) ( )

..... 3- العوازل مثل الألمنيوم – النحاس ( ) ( )

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

..... 5- الكثافة واللون من الخصائص الفيزيائية ( ) ( )

## المخلوط

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

المخلوط المتتجانسة: لا يمكن تمييز المواد بعضها عن بعض مثل السكر مع الماء

المخلوط غير المتتجانسة: يمكن تمييز المواد بعضها عن بعض مثل الرمل مع الماء أو السلطة

يطلق على المخلوط المتتجانس أيضاً اسم المحلول

خلط من مادة تذوب في مادة أخرى مثل : الملح والماء

المذيب: هي المادة التي يذوب فيها المذاب مثل الماء

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

السببيكة هي مخلوط مكون من فلز أو أكثر ممزوج مع مواد صلبة أخرى

مثال على السبيكة : البرونز (يتكون من النحاس والقصدير )

## الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلي 1- هي مخلوط مكون من فلز أو أكثر ممزوج مع مواد صلبة أخرى

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

3- المخلوط ..... 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)

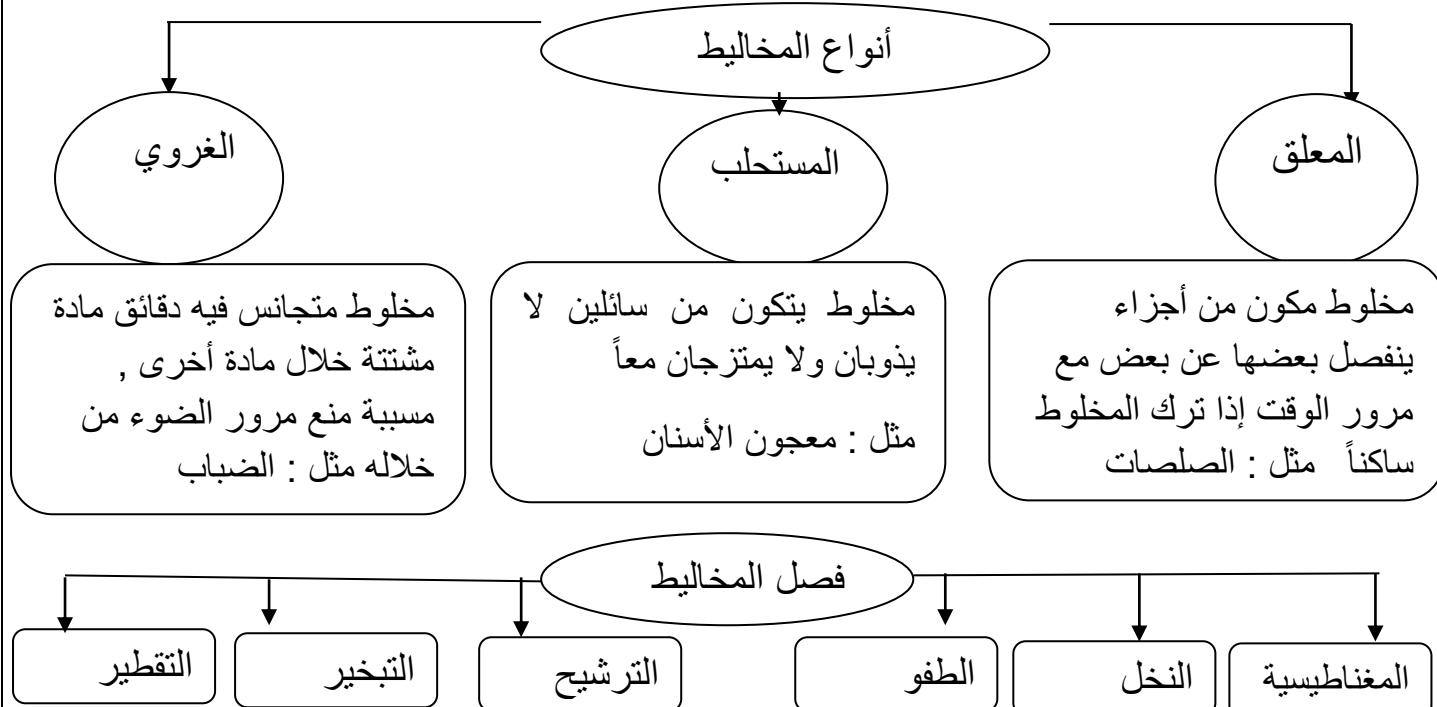
2- ذوبان الملح في الماء يعتبر ..... لأننا لا نرى الملح (المحلول - المخلوط)

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

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

- 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 تفني ولا تستحدث



فصل المخالفات

التقطير

التبخير

الترشيح

الطفو

النخل

المغناطيسية

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

التقطير عملية تفصل فيها مكونات مخلوط بالتبخر والتكافث

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

الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلى 1- قانون ..... الكتلة لا تفني ولا تستحدث

2- أنواع المخالفات .....

..... و..... و.....

3- طرق فصل المخالفات .....

..... 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 والتكافث ( )

الرابطة الكيميائية قوة تجعل الذرات تتراابط 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 الكيميائي من

المواد الناتجة

المواد المتفاعلة

مواد تنتج عن التغير الكيميائي

مواد موجودة قبل حدوث التغير الكيميائي



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

مواد متفاعلة

مواد ناتجة

الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلى 1 - ..... هي قوة تجعل الذرات تتراابط 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 فتحول 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)

## أنواع التفاعلات الكيميائية

### تفاعل الإحلال

يحدث عندما يحل أحد العناصر أو الجزيئات محل آخر مكوناً مركباً جديداً

### التحلل الكيميائي

يحدث عندما تتفكك مركبات كبيرة إلى مواد أصغر منها

### تفاعل الاتحاد

يحدث عندما ترتبط عناصر أو مركبات معًا لتكوين مركبات جديدة

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

هي تفاعلات كيميائية تطلق طاقة في صورة ضوء وحرارة

التفاعل الطارد للطاقة

هي تفاعلات كيميائية تحتاج إلى مصدر طاقة

التفاعل الماصل للطاقة

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

## الأسئلة

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

2- أنواع التفاعلات الكيميائية ..... 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 معًا لتكوين مركبات جديدة .....

السؤال الثاني أضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة

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

2- التفاعل الماصل 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 ( ) ( )

طريقة تفاعل المادة مع مواد أخرى

الخاصية الكيميائية

في الجانب الأيسر من الجدول

مكان الفلزات

لامعة – قابلة للثني بسهولة – توصل الحرارة والكهرباء

خصائص الفلزات

1- فلزات قلوية مثل الصوديوم والبوتاسيوم وهي عناصر لينة

تقسم الفلزات إلى

2- فلزات قلوية ترابية مثل الكالسيوم والماغنيسيوم وهي عناصر خفيفة

3- فلزات انتقالية مثل الحديد والذهب وهي عناصر قاسية ولامعة

موقع أشباه الفلزات واللافزات في الجانب الأيمن من الجدول الدوري

مكان أشباه الفلزات

شبه موصلة للكهرباء مثل البورون – السيليكون

خصائص أشباه الفلزات

موقع أشباه الفلزات واللافزات في الجانب الأيمن من الجدول الدوري

مكان اللافزات

غازات أو مواد صلبة – لا توصل الحرارة والكهرباء مثل الأكسجين – الكربون

خصائص اللافزات

أقصى يمين الجدول  
لا تتفاعل مع العناصر الأخرى في الظروف الطبيعية مثل الأرجون – النيون

موقع الغازات النبيلة

موقع في عمود يسار الغازات النبيلة ، مثل : الفلور – الكلور

مكان الهالوجينات

الجدول الدوري للعناصر																		
		لافزات																
		الفلزات الانتقالية																
المجموعة	الرقم	العنصر	رمز العنصر	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	الوزن النوري	
1	1	H	هيدروجين	1.00794	1s <sup>1</sup>													He
2	2	Be	بوريات	9.012182	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup>													Ne
3	3	Li	ليتيوم	6.941	1s <sup>2</sup> 2s <sup>1</sup>													Na
4	4	Mg	ماغنيسيوم	24.3050	Ne <sup>2s<sup>2</sup></sup>													Ca
5	5	Na	بوتاسيوم	22.98970	Ne <sup>3s<sup>1</sup></sup>													Sc
6	6	Mg	ماغنيسيوم	24.3050	Ne <sup>2s<sup>2</sup></sup>													Ti
7	7	K	بوتاسيوم	39.0883	Ar <sup>3s<sup>1</sup></sup>													Cr
8	8	Ca	كالسيوم	40.078	Ar <sup>3s<sup>2</sup></sup>													Mn
9	9	Rb	ريبيوم	85.4676	Ar <sup>4s<sup>1</sup></sup>													Zr
10	10	Sr	ستريبيوم	87.62	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>													Y
11	11	Y	بربيوم	88.90585	Ar <sup>4d<sup>1</sup>5s<sup>2</sup></sup>												Sc	
12	12	Sc	سكانديوم	44.955910	Ar <sup>3d<sup>1</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Ti	
13	13	Ti	تيتانيوم	47.867	Ar <sup>3d<sup>2</sup>4s<sup>2</sup></sup>												V	
14	14	V	فلاتنوم	50.9415	Ar <sup>3d<sup>3</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Cr	
15	15	Cr	كرم	51.9961	Ar <sup>3d<sup>5</sup>4s<sup>1</sup></sup>												Mn	
16	16	Mn	منثريوم	54.938049	Ar <sup>3d<sup>5</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fe	
17	17	Fe	حديد	55.845	Ar <sup>3d<sup>6</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Co	
18	18	Co	كوبالت	58.933200	Ar <sup>3d<sup>7</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Ni	
19	19	Ni	نيكل	58.6934	Ar <sup>3d<sup>8</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Cu	
20	20	Cu	نحاس	63.546	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup></sup>												Zn	
21	21	Zn	خارصين	65.409	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Ga	
22	22	Rh	جاليم	69.723	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Ge	
23	23	Pd	دزج	72.64	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												As	
24	24	Ag	لطة	76.866	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup></sup>												Cd	
25	25	Cd	لطة	107.8682	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												In	
26	26	In	لاديوم	112.411	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup></sup>												Sn	
27	27	Tl	لاديوم	114.818	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup></sup>												Ge	
28	28	Pt	لاديوم	119.033	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												As	
29	29	Au	ذهب	120.59	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup></sup>												Se	
30	30	Hg	ثانتوم	126.90447	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Br	
31	31	Al	الثين	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Kr	
32	32	Si	سيلبيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Ar	
33	33	Ge	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Ne	
34	34	As	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Rb	
35	35	Se	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
36	36	Br	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Rb	
37	37	Te	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
38	38	I	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
39	39	Xe	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
40	40	Rb	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
41	41	Sr	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
42	42	Y	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
43	43	Zr	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
44	44	Tc	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
45	45	Ru	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
46	46	Rh	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
47	47	Pd	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
48	48	Ag	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
49	49	Cd	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
50	50	In	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
51	51	Sn	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
52	52	Te	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
53	53	I	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
54	54	Xe	بربيون	127.60	Ar <sup>3d<sup>10</sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
55	55	Cs	بربيون	132.90545	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
56	56	Ba	بربيون	137.327	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
57	57	La	بربيون	138.9055	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
58	58	Ce	بربيون	140.116	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
59	59	Pr	بربيون	140.90765	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
60	60	Nd	بربيون	144.24	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
61	61	Pm	بربيون	145	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
62	62	Sm	بربيون	150.36	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
63	63	Eu	بربيون	151.964	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
64	64	Gd	بربيون	157.25	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
65	65	Tb	بربيون	158.92534	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
66	66	Dy	بربيون	162.500	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
67	67	Ho	بربيون	164.93032	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
68	68	Er	بربيون	167.259	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
69	69	Tm	بربيون	168.93421	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
70	70	Yb	بربيون	173.04	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
71	71	Lu	بربيون	174.967	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
72	72	Ac	بربيون	177	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
73	73	Th	بربيون	231.0381	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
74	74	Pa	بربيون	231.02891	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
75	75	U	بربيون	238.02891	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
76	76	Hs	بربيون	246	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup>												Fr	
77	77	Bh	بربيون	277	Ar <sup>4s<sup>2</sup></sup> </td													

السؤال الأول أكمل مما يلى

(الهالوجينات - أشباه الفلزات - الكيميائية - اللافزات - الفلزات - الأيسر - الغازات النبيلة )

- 1- مكان الفلزات في الجدول الجانبي ..... 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 للتنفس بسهولة - توصل الحرارة والكهرباء
- 7- الخاصية ..... هي طريقة تفاعل المادة مع مواد أخرى

السؤال الثاني اختر الإجابة الصحيحة

- 1- الفلور و الكلور من عناصر ..... ( الفلزات - الهالوجينات - أشباه الفلزات )
- 2- الأكسجين و الكربون من عناصر ..... ( الفلزات - الغازات النبيلة - اللافزات )
- 3- الصوديوم و البوتاسيوم من عناصر ..... ( الفلزات - الغازات النبيلة - الهالوجينات )
- 4- الأرجون و النيون من عناصر ..... (الهالوجينات - الغازات النبيلة - اللافزات )
- 5- البورون و السيلكون من عناصر ..... (الهالوجينات - أشباه الفلزات - اللافزات )

السؤال الثالث أضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة و علامة ( ✗ ) أمام العبارة الخاطئة

- 1- ( ) ..... اللافزات لا تتفاعل مع العناصر الأخرى في الظروف الطبيعية مثل الأرجون - النيون
- 2- ( ) ..... تقع أشباه الفلزات و اللافزات 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

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

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

القواعد مواد جيدة للتنظيف لأنها زلقة وتزيل الدهون

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

مقياس الرقم الهيدروجيني

يقيس قوة كل من الحمض والقاعدة مبتدئاً من الصفر حتى 14 ، وكل درجة لون مميز

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

### الأسئلة

#### 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 ال.....

#### السؤال الثاني أضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) 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 ( ) ( )

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

### استخدامات الأملاح

- 1- كبريات الماغنيسيوم ( 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

### الأسئلة

#### السؤال الأول أكمل ما يلى

- 1- ..... هو مركب ناتج عن تفاعل حمض وقاعدة
- 2- ..... هو التفاعل الذي يتم عند خلط حمض مع قاعدة وينتج عنه ملح وماء
- 3- ..... في صهر الجليد على الطرق وحفظ الأطعمة
- 4- ..... تستعمل في تصوير الأمعاء باستخدام الأشعة السينية
- 5- ..... في إنتاج أفلام التصوير الفوتوغرافية

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

- 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

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

الإطار المرجعي	مجموعة أجسام تمكنتني من قياس الحركة أو تحديد الموقع بالنسبة لها مثل غرفة الصف فإذا أخبرني 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 تغير 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 ٣٠٠٠ متر في ٣٠ ثانية

$$\text{الحل} \quad \text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{3000}{30} = 100 \text{ متر/ثانية}$$

الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلي

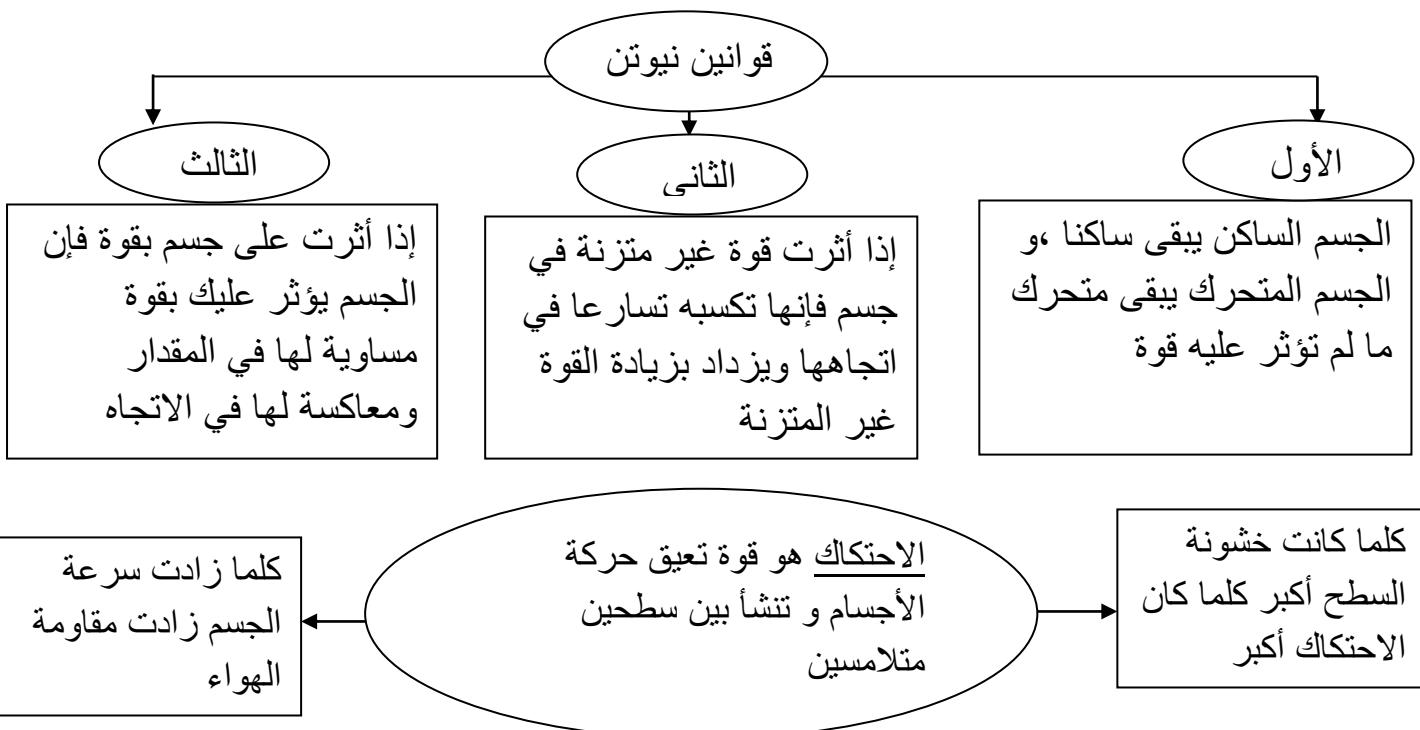
- 1 ..... هو التغير في السرعة مقسوما على الزمن
- 2 ..... تقيس سرعة الجسم واتجاه حركته
- 3 ..... وحدة قياس السرعة ..... / .....

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

القوة	هى أي عملية دفع أو سحب	تقاس القوة بوحدة النيوتن
الجاذبية	القوة التي 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



الأسئلة

- السؤال الأول أكمل ما يلى ..... 1- تقاس القوة بوحدة .....  
 ..... 2- ..... هو قوة تعيق حركة الأجسام و تنشأ بين سطحين متلامسين  
 ..... 3- كلما زادت الكتلة ..... قوة الجذب ..... 4- كلما زادت المسافة ..... قوة الجذب .....  
 ..... 5- إذا أثرت قوة محصلة في جسم ما فإن ..... هذا الجسم يكون في اتجاه تلك .....  
 ..... 6- إذا أثرت على جسم بقوة فإن الجسم يؤثر عليك بقوة ..... لها في المقدار و ..... لها في الاتجاه

السؤال الثاني أضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخاطئة

- 1- كلما زادت سرعة الجسم زادت مقاومة الهواء ( ) ( )  
 ..... 2- كلما كانت خشونة السطح أكبر كلما كان احتكاك أكبر ( ) ( )

## 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 – الهواء يرفع الأجنحة بقوة الرفع – قوة مقاومة الهواء تبطئ الطائرة

– إذا أثرت القوة في حركة جسم فإنها تكسبه تسارعاً

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

– قوة الجذب بين الأجسام الصغيرة تكون ضعيفة فإذا وضعت كرتين جانب بعضهما فإنهما لن ينجذباً لبعضهما بسبب صغر كتاليفهما

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

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

– تزداد قوة الاحتكاك بزيادة وزن الجسم المتحرك ، وزيادة الضغط الواقع على سطوح الأجسام

– غالباً 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 – الماء يمكن أن يقاوم حركة القارب ويبطئ سرعته

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

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

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

### الأسئلة

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

1- تزداد قوة الاحتكاك بزيادة وزن الجسم المتحرك ( ) ( )

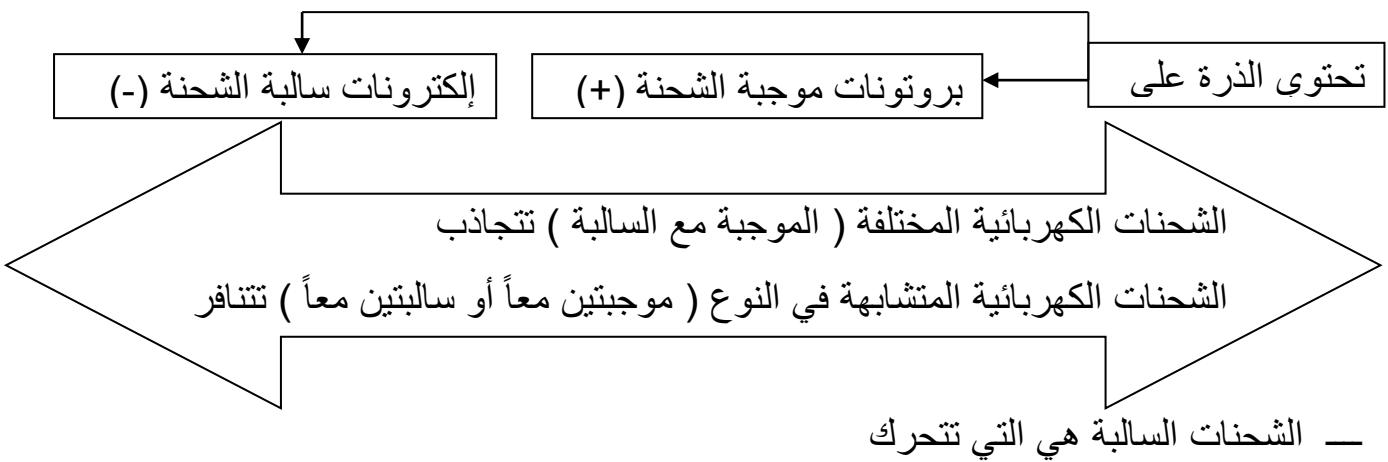
2- إذا أثرت القوة في حركة جسم فإنها تكسبه تسارعاً ( ) ( )

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

4- كلما زادت سرعة الجسم زادت مقاومة الهواء ( ) ( )

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

الكهرباء هي حركة الإلكترونات



- عندما يتلامس جسمان فإن الشحنات الكهربائية تتحرك من أحدهما إلى الآخر
- عندما يدلك جسمان معاً تنتقل الإلكترونات من أحد الجسمين إلى الآخر وهذا ما يسبب الكهرباء الساكنة
- وإذا قرب جسمان دون أن يتلامساً، 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 مختلفاً الشحنة أحدهما إلى الآخر فإنهما يلتصقان معاً، ويسمى هذا بالالتصاق الكهربائي الساكن وهذا ما يحدث عندما تتحك الملابس معاً
- يكون الجسم متعادل كهربائياً إذا كان له العدد نفسه من البروتونات والإلكترونات

## الأسئلة

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

- 1- ..... هي التي تتحرك
- 2- يكون الجسم ..... كهربائياً إذا كان له العدد نفسه من البروتونات والإلكترونات
- 3- عندما يدلك جسمان معاً تنتقل الإلكترونات من أحد 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 كهربائياً إذا كان له العدد نفسه من البروتونات والإلكترونات ( )
- 2- الشحنات الكهربائية الموجبة مع الشحنات الكهربائية الموجبة ( )

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 — يقاس التيار الكهربائي بوحدة الأمبير

تقاس حركة الإلكترونات بالفولت — 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 )

التاريف منع تراكم الشحنات الزائدة على الأجسام الموصلة عن طريق وصلها بجسم موصل كبير وهو الأرض

وبذلك فإن الجسم المتصل بالأرض يمر شحنته الزائدة إلى الأرض

### الأسئلة

#### السؤال الأول أكمل ما يلى

( الدائرة الكهربائية — الجول — الامبير — التاريف — 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 ( ✗ ) 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 ( )

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

### أنواع الدوائر الكهربائية

دائرة كهربائية موصولة على التوازي	دائرة كهربائية موصولة على التوالى
يتفرع التيار ويكون سريانه في أكثر من مسار	يسري التيار الكهربائي في مسار مغلق واحد دون أن يتفرع
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 المصايب في الدائرة الكهربائية تتوقف جميع المصايب لذلك لا تستخدم في المنازل
عند إزالة أحد المصايب فإن المصباح الآخر لا ينطفئ لذلك تستخدم طريقة التوازي في المنازل	تردد 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 التيار الكهربائي الكبيرة	يركب فيها منصهارات أو قواطع كهربائية والمنصهر سلك ينقطع إذا مر فيه تيار كهربائي كبير القواطع هي مفاتيح كهربائية تفصل التيار الكهربائي إذا كان كبير
لحماية الحواسيب	توصل الحواسيب 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 المكسوفة منها .

### الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلى 1- أنواع الدوائر الكهربائية : دائرة كهربائية موصولة على ..... و دائرة كهربائية موصولة على .....

2- توصل الحواسيب ب..... لمنع حدوث التغير الفجائي في التيار الكهربائي

3- لحماية المنازل من التيار الكهربائي الكبيرة يركب فيها ..... أو قواطع كهربائية

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

5- في الدائرة الكهربائية الموصولة على ..... يوجد فيها أكثر من مسار موصى

السؤال الثاني أضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( ✗ ) أمام العبارة الخاطئة

1- ( ) ..... دائرة الكهربائية الموصولة على التوالى لا تستخدم في المنازل

2- ( ) ..... في الدائرة الموصولة على التوالى إذا تعطل أحد المصايب في الدائرة الكهربائية تتوقف جميع المصايب ( )

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

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

- المغناطيس 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 يتناول مع القطب الشمالي لمغناطيس آخر ولكنه يتجاذب مع قطبه الجنوبي

- الأرض مغناطيس - لها قطباً شماليّاً وآخر جنوبياً - إبرة المغناطيس تشير إلى القطب الشمالي المغناطيسي للأرض

ت تكون 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 وتلغى قوى هذه الأقطاب أثر بعضها بعض أما إذا اصطفت أقطاب كثيرة من الذرات في اتجاه واحد فعندئذ يتكون مغناطيس دائم

### الأسئلة

#### السؤال الأول أكمل ما يلى

- 1- للمغناطيس قطبان أحدهما يسمى القطب ..... والقطب الآخر يسمى القطب .....  
..... والأقطاب المختلفة .....
- 2- إبرة المغناطيس تشير إلى القطب ..... المغناطيسي للأرض .....  
.....
- 3- تكون البوصلة من إبرة خفيفة ممغنطة يمكن بواسطتها تحديد ..... المغناطيسي للأرض .....  
.....
- 4- إذا اصطفت أقطاب كثيرة من الذرات في اتجاه واحد فعندئذ يتكون ..... المغناطيسي للأرض .....  
.....
- 5- الأمام العبرة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبرة الخاطئة

#### السؤال الثاني أضع علامة (✓) أمام العبرة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبرة الخاطئة

- 1- القطب الشمالي لمغناطيس يتناول مع القطب الشمالي لمغناطيس آخر ( ) ( )
- 2- القطب الجنوبي لمغناطيس ينجدب مع القطب الشمالي لمغناطيس آخر ( ) ( )
- 3- الأرض مغناطيس - لها قطباً شماليّاً وآخر جنوبياً ( ) ( )
- 4- إبرة المغناطيس تشير إلى القطب الشمالي المغناطيسي للأرض ( ) ( )

## 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 تسرى 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

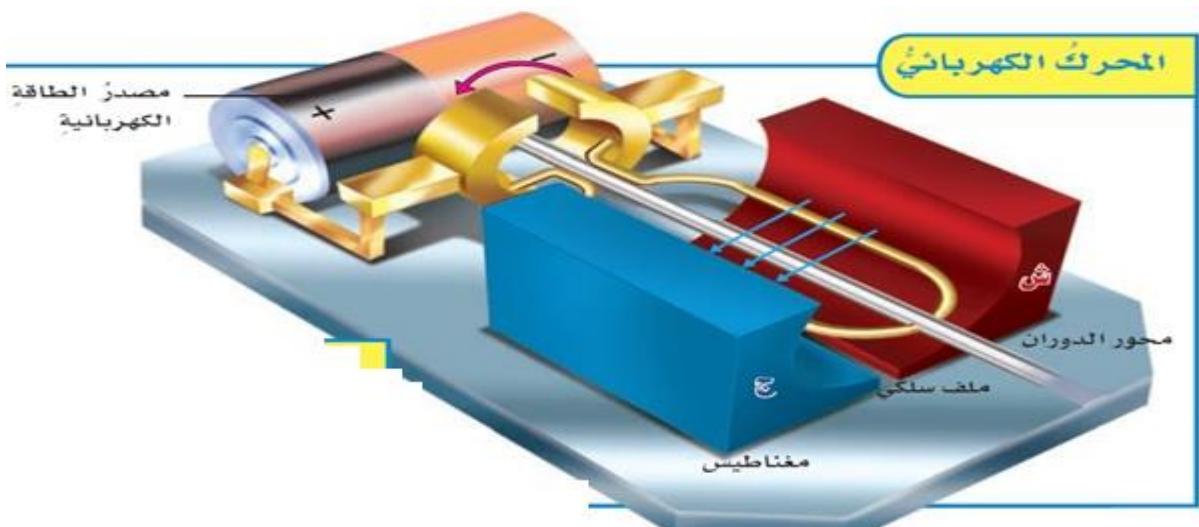
## تركيب الجرس الكهربائي

يوجد قضيب حديد داخل ملف كهربائي وعندما أقوم بالضغط على مفتاح الجرس الكهربائي فإنيأغلق 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

## الأسئلة

- السؤال الأول أكمل ما يلى 1- ..... هو دائرة كهربائية تكون مجالاً مغناطيسياً
- 2- ..... : هو منطقة محيطة بالمغناطيس تظهر فيها آثار قوته المغناطيسية
- 3- عندما تسرى الشحنات الكهربائية (الإلكترونات ) فإنها تنتج .....
- 4- عندما أقوم بالضغط على مفتاح الجرس الكهربائي فإني ..... الدائرة الكهربائية ..... لصنع مغناطيس
- 5- يمكن استخدام ...

هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى حركية مصدر طاقة كهربائية ، ومغناطيس ، وملف سلكي مثبت على محور الدوران ، ومحور الدوران قضيب حر الدوران	المotor الكهربائي يتكون المotor من
1- يزود مصدر الطاقة المotor بالتيار الكهربائي 2- يمر التيار في أسلاك الملف مكوناً مغناطيساً كهربائياً فيتحرك المغناطيس الكهربائي جيئة وذهاباً بتأثير مغناطيس المotor 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	طريقة عمله



### الأسئلة

#### السؤال الأول أكمل ما يلى

- 1- هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى حركية.....
- 2- يزود مصدر الطاقة المotor ب.....

#### السؤال الثاني رتب خطوات عمل المotor الكهربائي

يمر التيار في أسلاك الملف مكوناً مغناطيساً كهربائياً
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 المotor بالتيار الكهربائي
فيتحرك المغناطيس الكهربائي جيئة وذهاباً بتأثير مغناطيس المotor

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

تنصل المولدات بأدوات تسمى المحولات

تقوم المحولات بخفض التيار الكبير إلى تيار ضعيف ليستخدم في المنزل

الرفع المغناطيسي :

عندما يوضع قطبان متشابهان لمغناطيسين أحدهما مقابل الآخر يحدث بينهما قوى تناقض ، يمكن الاستفادة من قوة التناقض هذه في رفع الأجسام .

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

قام بعض العلماء والمهندسين 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 المقابلة في كل من القطار والمسار متشابهة وعلى اتسواء واحد تبدأ المغناطيسات الكهربائية في رفع القطار مسافة ملليمترات قليلة فوق المسار ، ويتحرك القطار إلى الأمام بفعل تحويل الأقطاب المغناطيسية جيئة وذهاباً



الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلى

- 1- تنصل المولدات بأدوات تسمى .....
- 2- ..... هو جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية
- 3- تقوم المحولات بخفض التيار ..... إلى تيار ..... ليستخدم في ..... ليسخدم في
- 4- عندما يوضع قطبان متشابهان لمغناطيسين أحدهما مقابل الآخر يحدث بينهما قوى .....
- 5- يمكن الاستفادة من قوة التناقض في .....
- 6- المجال المغناطيسي بين القطبين يولّد ..... في أسلاك الملف