مذكرة التفوق في العلوم

الصف الثالث الابتدائي

أ/محمد نور الدين محمود

CONQ1187@YAHOO.COM

الفصل الدراسي الثالث

CamScanner

الصف الثالث الابتدائي — الدرس الخامس : المادة وقياسها

المادة	هي أي شيء له حجم وكتلة مثل الكتاب – الماء - الهواء
الحجم	هو الحيز الذي يحتله الجسم
الكتلة	هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
الخاصية	هي ما يميز المادة عن غيرها مثل اللون والشكل والحجم

- الأجسام التي لها كتلة كبيرة وحجم صغير تنغمر في الماء مثل قطعة الصخر
- الأجسام الخفيفة التي لها حجم كبير تطفو مثل التفاحة
- تنجذب بعض المواد إلى المغناطيس مثل الحديد والفولاذ
- لا تنجذب معظم المواد إلى المغناطيس مثل الخشب والبلاستيك
- معظم العناصر المعدنية مثل الألمونيوم والنحاس تسمح بانتقال الحرارة خلالها بسهولة لذا تستخدم في صنع أواني الطهي
- بعض المواد لا تسمح بانتقال الحرارة مثل الخشب والبلاستيك لذلك تستخدم في صناعة مقابض أواني الطهي

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول أكمل 1- .....هو الحيز الذي يحتله الجسم

2- .....هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

السؤال الأول رتب الجمل التالية

1- أي شيء - له – المادة - حجم وكتلة - هي .....

2- الحيز - هو - الجسم – يحتله – الحجم – الذي .....

3- مقدار - الكتلة هي - الجسم - ما يحتويه - من مادة .....

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

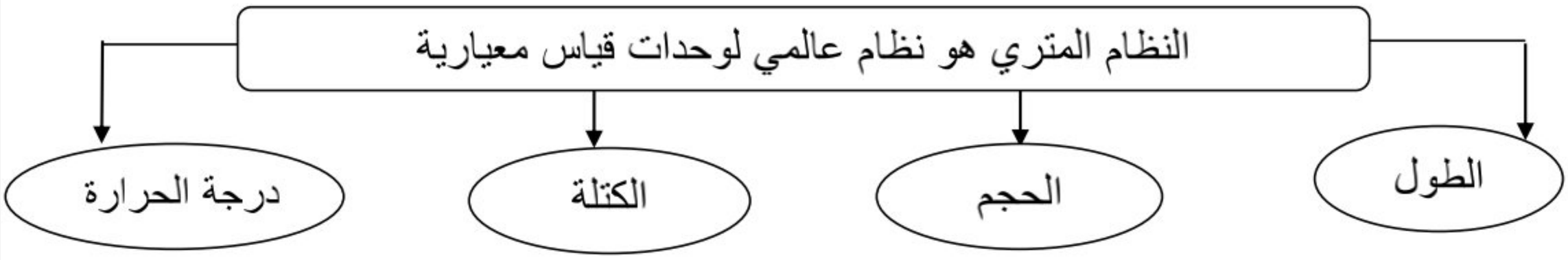
1- الأجسام الخفيفة التي لها حجم كبير تطفو مثل التفاحة ( )

2- - قطعة الصخر لها كتلة كبيرة وحجم صغير وتنغمر في الماء ( )

3- تنجذب بعض المواد إلى المغناطيس مثل الحديد ( )

4- الخشب والبلاستيك لا تنجذب إلى المغناطيس ( )

CamScanner



	الطول	الحجم	الكتلة	درجة الحرارة
وحدة القياس	المتر	اللتر	الكيلو جرام	الدرجة السيليزية
جهاز القياس	المسطرة - الشريط المتري	الكأس المدرج - المخبار المدرج	الميزان ذي الكفتين	الثرمومتر

المادة تتكون من عناصر ـــ العناصر هي وحدات بناء المادة وهناك أكثر من 100 عنصر مختلف

بعض المواد تتكون من عنصر واحد مثل مسمار الحديد

معظم المواد تتكون من أكثر من عنصر مثل الماء

الماء يتكون من عنصرين هما الأكسجين والهيدروجين

السكر يتكون من ثلاثة عناصر هم الأكسجين والهيدروجين والكربون

تترابط العناصر بطرائق مختلفة لتكون كل ما هو موجود في عالمنا

قياس حجم جسم صلب

يتم ذلك بوضع كمية مناسبة من الماء في الكأس المدرجة وتحديد مستوى سطح الماء فيها ثم وضع الجسم المراد قياس حجمه في الماء وتحديد مستوى سطح الماء ثانية إن ناتج طرح القياس الأول من القياس الثاني سيمثل حجم الجسم الصلب

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول مما بين الأقواس (الثرمومتر- اللتر- عناصر - الكيلوجرام - المتر - الكأس المدرج - الميزان)

1- وحدة قياس الطول ..... 2- وحدة قياس الحجم .....

3- وحدة قياس الكتلة ..... 4- المادة تتكون من .....

5- جهاز قياس درجة الحرارة ..... 6- جهاز قياس الكتلة .....

7- جهاز قياس الحجم .....

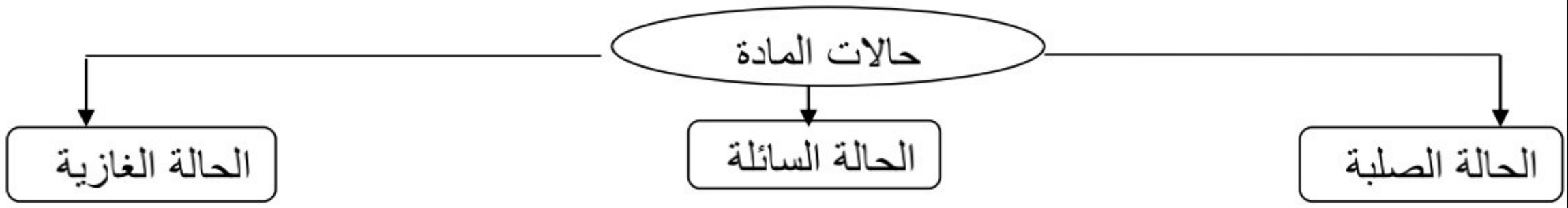
السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- بعض المواد تتكون من عنصر واحد مثل مسمار الحديد ( )

2- الماء يتكون من عنصرين هما الأكسجين والهيدروجين ( )

Scanned with CamScanner

الصف الثالث الابتدائي　　الدرس السادس : المواد الصلبة والسائلة والغازية



الحالة الصلبة

- المادة الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت مثل الكتاب والقلم أي لا يتغير شكله عند وضعه في وعاء
- المادة تتكون من دقائق صغيرة تسمى الجسيمات لا أراها بالعين المجردة
- تكون الجسيمات في الحالة الصلبة متقاربة ومتراصة ولا مجال للانتقال

الحالة السائلة

- السائل ليس له شكل ثابت أي أن السائل يتغير شكله حسب الإناء الذي يوضع فيه
- فإذا سكبت علبة من الحليب في طبق فإنه يأخذ شكل الطبق
- السائل له شكل متغير و حجم ثابت

الحالة الغازية

- الغاز له شكل متغير وحجم متغير
- الغاز يأخذ شكل وحجم الوعاء الذي يوضع فيه
- الغازات موجودة في كل مكان وتحيط بنا في كل وقت ولكني لا أراها دائما

الكثير من الأغذية التي أتناولها مواد صلبة وجسمي يحتاج إلى الماء وهو سائل و أتنفس غاز الأكسجين لكي أحيا

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- حالات المادة هي ..... و ..... و .....

2- المادة الصلبة مثل ..... السائلة مثل ..... و الغازية مثل .....

السؤال الثاني اختر الإجابة الصحيحة

1- المادة ..... لها شكل ثابت وحجم ثابت مثل الكتاب (الصلبة – السائلة – الغازية)

2- المادة ..... لها شكل متغير و حجم ثابت مثل الماء (الصلبة – السائلة – الغازية)

3- المادة ..... لها شكل متغير وحجم متغير مثل الهواء (الصلبة – السائلة – الغازية)

CamScanner

الصف الثالث الابتدائي — الدرس السابع : التغيرات الفيزيائية

التغير الفيزيائي	هو تغير في شكل الجسم ومظهره

أمثلة على التغير الفيزيائي

- عندما مزقت قطعة من الورق تغير شكلها أما المادة المكونة لها فسوف تظل كما هي مادة الورق
- عندما يتجمد الماء تتغير حالته من الحالة السائلة إلى الصلبة ولكنه يبقى ماء لذلك هذا التحول تغير فيزيائي
- تلوين مادة لا يغير من تركيبها فهي تبقى على حالها لذلك يعتبر هذا تغير فيزيائي
- يصهر الفولاذ فيتحول إلى سائل ليصنع منه هيكل السيارة لذلك يعتبر هذا تغير فيزيائي
- المخلوط يعتبر تغير فيزيائي

المخلوط	هو مزيج مكون من مادتين أو أكثر مع احتفاظ كل مادة بخواصها

أمثلة على المخلوط

الرمل مع الماء يعتبر مخلوط لأننا نستطيع تمييز الرمل عن الماء

السلطة تعتبر مخلوط لأننا نستطيع تمييز الطماطم عن الخيار

الغيوم مخلوط يتكون من الهواء والغبار وقطرات صغيرة جدا من الماء

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول من أكون

1- ..... هو تغير في شكل الجسم ومظهره

2- ..... هو مزيج مكون من مادتين أو أكثر مع احتفاظ كل مادة بخواصها الأصلية دون تغيير

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

1- المخلوط يعتبر تغير كيميائي ( )

2- عندما مزقت قطعة من الورق تغير شكلها لذلك هذا التحول تغير فيزيائي ( )

3- يصهر الفولاذ فيتحول إلى سائل ليصنع منه هيكل السيارة لذلك يعتبر هذا تغير فيزيائي ( )

4- الرمل مع الماء يعتبر مخلوط لأننا نستطيع تمييز الرمل عن الماء ( )

5- عندما يتجمد الماء تتغير حالته ولكنه يبقى ماء لذلك هذا التحول تغير فيزيائي ( )

6- تلوين مادة لا يغير من تركيبها فهي تبقى على حالها لذلك يعتبر هذا تغير فيزيائي ( )

CamScanner

المحلول	يتكون من مزج مادتين أو أكثر بحيث تتوزع المواد فيه بشكل منتظم

أمثلة على المحلول

عند ذوبان الملح في الماء تتوزع دقائق الملح بالتساوي في الماء نحن لا نرى الملح

يمكن استعادة الملح من الماء بتبخير الماء

الهواء محلول يتكون من غازات مختلفة

النحاس الأصفر محلول يتكون من عدة مواد صلبة تشمل النحاس والخارصين

مياه البحر مخلوط مكون من مواد مختلفة منها الملح والماء والاكسجين

كيف أفصل مكونات المخلوط

التبخر فإذا وضعت مخلوط الملح والماء في مكان دافئ مدة كافية من الوقت فسوف يتبخر الماء ويبقى الملح

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة

1- ..... يتكون من مزج مادتين أو أكثر بحيث تتوزع المواد فيه بشكل منتظم (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)

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

6- النحاس الأصفر يتكون من عدة مواد لا أميزها عن بعضها لذلك يعتبر..... (المحلول – المخلوط)

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

1- يمكن فصل مكونات المخلوط عن طريق التبخر ( )

2- يمكن استعادة الملح من الماء بتبخير الماء ( )

3- الهواء محلول يتكون من غازات مختلفة ( )

4- عند ذوبان السكر في الماء يختفي السكر في الماء ولا أستطيع تمييزه عن الماء ويسمى محلول ( )

5- عند وضع مخلوط الملح والماء في مكان دافئ مدة كافية من الوقت فسوف يتبخر الماء ويبقى الملح ( )

CamScanner

الصف الثالث الابتدائي — الدرس الثامن : التغيرات الكيميائية

التغير الكيميائي	هو تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف في خواصها عن المواد الأصلية

أمثلة على التغير الكيميائي

احتراق قطعة خشب فتتحول إلى رماد ودخان تغير كيميائي حيث قد نتجت مادة جديدة (الرماد والدخان)
تغير لون التفاحة ــ تحليل الطعام في الجسم يعتبر تغير كيميائي ــ عملية الطبخ تعتبر تغير كيميائي
نضج الفاكهة يعتبر تغير كيميائي فكلما نضج الموز تغير لونه
تمتص النباتات الخضراء الطاقة الشمسية لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء وأكسجين

التغيرات الكيميائية الغير مفيدة

تحول الحديد إلى صدأ
فساد الأطعمة يعتبر تغير كيميائي حيث تتحلل المواد المكونة للطعام وتكون مواد جديدة ويتغير لونه

دلائل حدوث التغير الكيميائي

1- تكون الغاز عند إضافة مسحوق الخميرة إلى الخل ألاحظ خروج فقاعات غاز هو غاز ثاني أكسيد الكربون
2- تغير اللون عندما تنضج ثمار الموز يتغير لونها وتصبح حاوة المذاق

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة

1- التغير .....هو تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف عن المواد الأصلية (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- تحول الحديد إلى صدأ يعتبر هذا التحول تغير ..... (الفيزيائي – الكيميائي)
5- عندما يتجمد الماء تتغير حالته ولكنه يبقى ماء لذلك يعتبر تغير..... (الفيزيائي – الكيميائي)

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

1- تحليل الطعام في الجسم يعتبر تغير كيميائي ــ عملية الطبخ تعتبر تغير كيميائي ( )
2- نضج الفاكهة يعتبر تغير كيميائي فكلما نضج الموز تغير لونه ( )
3- من دلائل حدوث التغير الكيميائي تكون الغاز وتغير اللون ( )
4- صدأ الحديد من التغيرات الكيميائية المفيدة ( )

CamScanner

الصف الثالث الابتدائي — الدرس التاسع : الموقع والحركة

الموقع	هو مكان الجسم مقارنة بمكان جسم آخر

يتم معرفة الموقع باستعمال كلمات مثل فوق ، يمين ، غرب، جنوب

المسافة	هي مقدار البعد بين جسمين أو مكانين

تقاس المسافة بالسنتمتر أو المتر أو الكيلو متر

الأداة المستخدمة لقياس المسافة هي المسطرة أو الشريط المتري

الحركة	هي تغير في الموقع

أنواع الحركة
- حركة في خط مستقيم مثل الشخص الذي يركض إلى الأمام
- حركة دورانية مثل حركة المروحة
- حركة في مسار متعرج مثل الشخص المتزلج
- حركة اهتزازية (متأرجحة) مثل الأرجوحة التي تتحرك ذهابا وإيابا

السرعة	هي وصف لحركة الجسم إذا كانت سريعة أم بطيئة

لقياس سرعة سيارة يجب معرفة المسافة التي تقطعها ومقدار الزمن الذي تحتاجه السيارة لقطع تلك المسافة

الأجسام التي تتحرك بسرعة تقطع مسافات في زمن أقل من الأجسام التي تتحرك ببطء

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول أكمل مما بين الأقواس

(السرعة - المسطرة - الموقع - الحركة - الأرجوحة - المسافة - المتر - المروحة)

1- ..... هو مكان الجسم مقارنة بمكان جسم آخر

2- .....هي مقدار البعد بين جسمين أو مكانين

3- ..... هي تغير في الموقع

4- ..... هي وصف لحركة الجسم إذا كانت سريعة أم بطيئة

5- حركة دورانية مثل حركة .....

6- تقاس المسافة بالسنتمتر أو .....

7- الأداة المستخدمة لقياس المسافة هي .....

8- حركة اهتزازية (متأرجحة) مثل .....

CamScanner

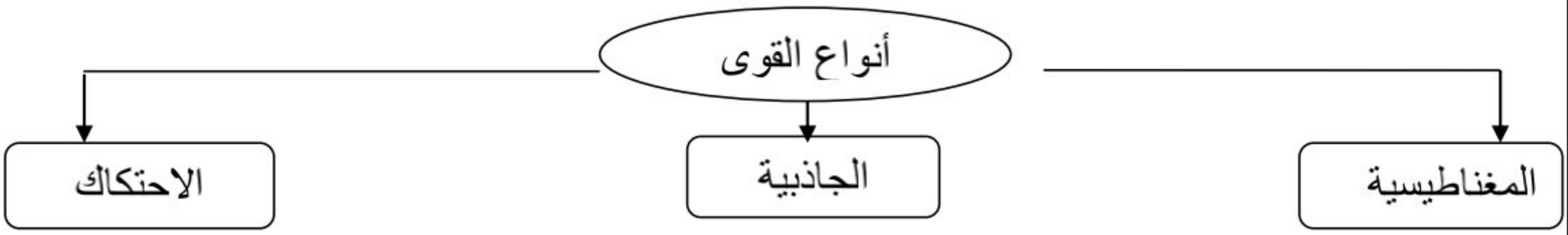
الصف الثالث الابتدائي　　الدرس العاشر : القُوى

الأجسام لا تتحرك من تلقاء نفسها بل تحتاج إلى شيء يحركها إنها القُوى

القوة	هي مؤثر يغير الحالة الحركية للجسم	وتكون القوة سحب أو دفع

تغير القوى من حركة الأجسام فقد تعمل القوى على تحريك الأجسام الساكنة أو تسرع حركة الأجسام المتحركة أو تبطئ منها أو توقفها أو تغير اتجاه حركتها

قوة الرافعة التي ترفع السيارات كبيرة بينما القوة التي أستعملها لرفع ريشة تكون صغيرة



أولا : المغناطيسية

- المغناطيس يجذب الأشياء المصنوعة من الحديد
- القوة التي سببت جذب المغناطيس للحديد تسمى القوة المغناطيسية
- المغناطيس لا يجذب الأشياء المصنوعة من الخشب أو الزجاج أو البلاستيك

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول أكمل مما بين الأقواس (المغناطيسية - سحب – الحديد – القوة – دفع - الخشب)

1- ..... هي مؤثر يغير الحالة الحركية للجسم

2- تكون القوة ..... أو .....

3- المغناطيس يجذب الأشياء المصنوعة من .....

4- المغناطيس لا يجذب الأشياء المصنوعة من .....

5- القوة التي سببت جذب المغناطيس للحديد تسمى القوة .....

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

1- الأجسام لا تتحرك من تلقاء نفسها بل تحتاج إلى القُوى لكي تحركها ( )

2- أنواع القوى ثلاثة هم المغناطيسية والجاذبية والاحتكاك ( )

CamScanner

ثانيا الجاذبية

الجاذبية	هي قوة سحب أو جذب بين جسمين

الوزن	هو مقدار قوة سحب الجاذبية لجسم

- كلما زادت كتلة الجسم زادت قوة الجاذبية عليه
- الجاذبية الأرضية تعمل على بقاء الهواء الجوي محيطا بالأرض
- الجاذبية هي التي تبقيني على الأرض فعندما أقفز إلى أعلى فإن جاذبية الأرض تسحبني نحو الأسفل

الاحتكاك	هو قوة تنشأ عند حركة الاجسام عندما يحتك جسم بآخر

- تعمل قوة الاحتكاك ضد اتجاه حركة الجسم وتجعله يبطؤ ويتوقف
- السطوح الخشنة مثل ورق الصنفرة تنتج قوى احتكاك أكبر من السطوح الملساء مثل الجليد
- إذا دفعت قطعة خشب على سطح الأرض ثم تركتها فإن سرعتها سوف تبطؤ تدريجيا إلى أن تتوقف حدث ذلك بسبب قوى الاحتكاك
- يستخدم الزيت للتقليل من الاحتكاك بين أجزاء الآلات المتحركة
- تستخدم الكوابح (الفرامل) لإيقاف السيارة المتحركة عن طريق زيادة الاحتكاك بين الإطارات والطريق
- الانزلاق على الماء سهل لأن الاحتكاك قليل
- الاحتكاك بين وسادة المكابح وإطار الدراجة يوقف الدراجة

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول أكمل مما بين الأقواس

(الاحتكاك – الجاذبية – كتلة – الكوابح – الوزن – الزيت - جاذبية الأرض - يبطؤ ويتوقف)

1- ..... هي قوة سحب أو جذب بين جسمين

2- ..... هو مقدار قوة سحب الجاذبية لجسم

3- ..... هو قوة تنشأ عند حركة الاجسام عندما يحتك جسم بآخر

4- كلما زادت ..... الجسم زادت قوة الجاذبية عليه

5- يستخدم ..... للتقليل من الاحتكاك بين أجزاء الآلات المتحركة

6- تعمل قوة الاحتكاك ضد اتجاه حركة الجسم وتجعله .....

7- تستخدم ..... لإيقاف السيارة المتحركة عن طريق الاحتكاك بين الإطارات والطريق

8- عندما أقفز إلى أعلى فإن ..... تسحبني نحو الأسفل

CamScanner

الصف الثالث الابتدائي — الدرس الحادي عشر : الصوت

الصوت	هو طاقة ينتج عن اهتزاز الأجسام
الاهتزاز	حركة سريعة في اتجاهين متعاكسين

بدون الاهتزاز لا يوجد صوت

انتقال الصوت

- إذا ألقيت حجر في الماء ينشأ عن ذلك موجات تنتشر في الماء في جميع الاتجاهات
- كذلك الصوت فنحن عندما نتحدث ينتقل الصوت وينتشر في الهواء على شكل موجات
- ينتقل الصوت عبر الغازات والسوائل والمواد الصلبة
- لا ينتقل الصوت في الفضاء لعدم وجود مادة تنقل موجاته
- تكون سرعة الصوت أكبر عندما ينتقل عبر المواد الصلبة وأقل منها عبر المواد السائلة وأقلها عبر الغازات
- بعض الأصوات تزعجني ومنها صوت الطائرات وبعضها يؤنسني ومنها صوت البلبل

الأسئلة

السؤال الأول أكمل مما بين الأقواس (موجات – الصوت – الصلبة – الاهتزاز – الفضاء)

1- ..... هو طاقة ينتج عن اهتزاز الأجسام

2- بدون ..... لا يوجد صوت

3عندما نتحدث ينتقل الصوت وينتشر في الهواء على شكل .....

4- لا ينتقل الصوت في ..... لعدم وجود مادة تنقل موجاته

5- تكون سرعة الصوت أكبر عندما ينتقل عبر المواد .....

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

1- بدون الاهتزاز لا يوجد صوت ( )

2- ينتقل الصوت عبر الغازات والسوائل والمواد الصلبة ( )

3- الضوء هو طاقة ينتج عن اهتزاز الأجسام ( )

4- إذا ألقيت حجر في الماء ينشأ عن ذلك موجات تنتشر في الماء في جميع الاتجاهات ( )

5- بعض الأصوات تزعجني ومنها صوت الطائرات وبعضها يؤنسني ومنها صوت البلبل ( )

CamScanner

شدة الصوت	تصف مقدار علو الصوت	مثال : صوت الطائرة أشد من صوت السيارة أي أنه أعلى منه

حدة الصوت	تصف كم هو حاد أو غليظ	مثال : صوت المرأة حاد بينما صوت الرجل غليظ

تنتج الأصوات ذات الشدة العالية من اهتزازات قوية ذات طاقة كبيرة

الأذن عضو السمع في الإنسان

<u>كيف أسمع الأصوات</u>

يقوم صيوان الأذن بتجميع موجات الصوت وتوجيهها عبر القناة السمعية نحو طبلة الأذن

فتهتز الطبلة مما يسبب اهتزاز العظيمات الثلاثة داخل الأذن

ومنها تقوم الأعصاب بنقل هذه الاهتزازات إلى الدماغ فأسمع الصوت

<u>المحافظة على أُذني</u>

لا أقوم بإدخال أي جسم صلب فها كأصبعي أو قلمي لأن ذلك يضر بالأجزاء الداخلية لأذني

علي أن أتجنب سماع الأصوات العالية لأنها تحمل طاقة عالية تؤذي أذني

أقوم بمراجعة الطبيب إذا أحسست بألم فيها أو شعرت بأن سمعي غير طبيعي

الأسئـــــــــلة

<u>السؤال الأول أكمل مما بين الأقواس</u>

(غليظ - الأذن - شدة الصوت- حاد- حدة الصوت - العالية)

1- ..... تصف مقدار علو الصوت

2- .....تصف كم هو حاد أو غليظ

3- صوت المرأة ..... بينما صوت الرجل .....

4- ..... عضو السمع في الإنسان

5- تنتج الأصوات ذات الشدة ..... من اهتزازات قوية ذات طاقة كبيرة

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

علي أن أتجنب سماع الأصوات العالية لأنها تحمل طاقة عالية تؤذي أذني ( )

لا أقوم بإدخال أي جسم صلب فها كأصبعي أو قلمي لأن ذلك يضر بالأجزاء الداخلية لأذني ( )

يقوم صيوان الأذن بتجميع موجات الصوت وتوجيهها عبر القناة السمعية نحو طبلة الأذن ( )

CamScanner

الصف الثالث الابتدائي — الدرس الثاني عشر : الضوء

الضوء	شكل من أشكال الطاقة نحس به بواسطة العين
مصادر الضوء	منها الشمس والمصابيح الكهربائية والنار

ينتقل الضوء من مصدره في خطوط مستقيمة فعند إضاءة المصباح أرى أشعة مستقيمة من الضوء

وكذلك أشعة الشمس تسير ملايين الأميال في خطوط مستقيمة حتى تصطدم بجسم ما

تمتص بعض الأجسام الضوء عند سقوطه عليها

الأجسام السوداء تمتص غالبا كل الضوء الساقط عليها ـــ بينما الأجسام البيضاء لا تمتص الضوء

ينعكس الضوء عند سقوطه على بعض الأجسام بمختلف الاتجاهات

يحدث انعكاس الضوء عند سقوط الضوء على بعض الأجسام وارتداده عنها فيغير اتجاهه ثم يستمر في السير في خطوط مستقيمة

يرتد الضوء عن الأجسام بالطريقة نفسها التي ترتد بها الكرة عن الارض

فعندما أضرب الكرة نحو الأسفل فإنها ترتد إلى أعلى وعندما يسقط الضوء على جسم ما فإنه يرتد في اتجاهات مختلفة وفي خطوط مستقيمة

ولكي نرى الاجسام لا بد للضوء أن ينعكس عن هذه الأجسام ويدخل العين

سطوح المرايا ملساء وساطعة فهي تعكس الضوء الساقط عليها

الأسئـــــــــلة

السؤال الأول أكمل مما بين الأقواس

(خطوط مستقيمة - انعكاس الضوء – العين – السوداء – الضوء – البيضاء – ينعكس)

1- ..... شكل من أشكال الطاقة نحس به بواسطة .....

2- ينتقل الضوء من مصدره في .....

3- الأجسام ..... تمتص غالبا كل الضوء الساقط عليها

4- الأجسام ..... لا تمتص الضوء

5- لكي نرى الأجسام لا بد للضوء أن ..... عن هذه الأجسام ويدخل العين

6- يحدث ..... عند سقوط الضوء على بعض الأجسام وارتداده عنها

CamScanner

ماذا يحدث عندما يسقط الضوء على أجسام مختلفة ؟

الأجسام غير الشفافة

مثل الجدران وألواح الخشب تشبه المظلة تمنع نفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها لذا لا يمكنني الرؤية من خلال الأجسام غير الشفافة

الأجسام الشفافة

مثل الزجاج والهواء تسمح بنفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها وبخطوط مستقيمة

الأجسام شبه الشفافة

مثل البلاستيك والزجاج البلوري تمرر جزء بسيط من الضوء وتشتت أغلب الضوء الساقط عليها ولذلك لا نستطيع رؤية الأجسام خلفها بوضوح

الظل	هو منطقة معتمة تتشكل عند حجب الضوء عنها

الأجسام غير الشفافة تكوّن الظلال ـــــ وغالبا نرى الظل في يوم مشمس

ولأن جسمي غير شفاف ويمنع نفاذ الأشعة الضوئية فإنه يكوّن ظلال متشابهة تماما لجسمي

ويعتمد حجم الظل على بعد مصدر الضوء

فكلما كان الجسم قريبا من مصدر الضوء كلما كَبُرَ ظله أما إذا كان مصدر الضوء فوق الجسم فيكون الظل قصير وكلما زاد ميل الضوء زاد طول الظل

عندما تكون الشمس خلف الشجرة يتشكل الظل أمام الشجرة

الأسئـــــــــلة

<u>السؤال الأول أكمل مما بين الأقواس</u>

(الظل - الأشعة الضوئية - الأجسام غير الشفافة - الأجسام شبه الشفافة - كَبُرَ - الأجسام الشفافة)

1- ..... مثل الجدران وألواح الخشب تشبه المظلة تمنع نفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها

2- ..... هو منطقة معتمة تتشكل عند حجب الضوء عنها

3- لأن جسمي غير شفاف ويمنع نفاذ ..... فإنه يكوّن ظلال متشابهة تماما لجسمي

4- ..... مثل الزجاج والهواء تسمح بنفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها وبخطوط مستقيمة

5- ..... مثل البلاستيك تمرر جزء بسيط من الضوء وتشتت أغلب الضوء الساقط عليها

6- كلما كان الجسم قريبا من مصدر الضوء كلما ..... ظله

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

1- الأجسام غير الشفافة مثل الجدران وألواح الخشب ( )

2- الأجسام الشفافة مثل الزجاج والهواء ( )

Camscanner

انكسار الضوء	هو انحراف الضوء عن مساره

يحدث انكسار الضوء عندما ينتقل الضوء بين وسطين شفافين مختلفين ومن هذه الأوساط الزجاج والهواء والماء

- انكسار الضوء يجعل القلم كأنه يبدو قطعتان ـــــ انكسار الضوء ظاهرة طبيعية

- عندما يسقط الضوء على أوراق الشجر تَمْتص كل الألوان ما عدا اللون الأخضر الذي تعكسه الورقة فترى العين الضوء الأخضر

- وعندما يسقط الضوء على الوردة الحمراء فإن اللون الأخضر والألوان الأخرى تُمْتص ما عدا اللون الأحمر الذي تعكسه الوردة فنراه

- أما الجسم الذي يَمْتص كل الضوء الساقط عليه فيبدو أسود اللون

- الجسم الذي يعكس كل الضوء الساقط عليه فيبدو أبيض اللون

لماذا أرى الألوان ؟

- ضوء الشمس يتكون من عدة ألوان وللتحقق من ذلك يمكننا استخدام منشور زجاجي

- المنشور قطعة من الزجاج تحلل الضوء إلى ألوانه السبعة كما في قوس المطر وذلك بكسر كل لون من ألوان الضوء بكميات مختلفة

- عندما يسقط الضوء الأبيض على جسم ملون فإنني أرى اللون الذي يعكسه الجسم بينما يقوم الجسم بامتصاص بقية الألوان التي يتكون منها الضوء الساقط عليه

- يتحلل الضوء إلى ألوانه المختلفة عند مروره خلال المنشور الزجاجي

- يعمل بخار الماء في السماء كمنشور زجاجي فعندما يعكس بخار الماء الضوء يتكون قوس المطر

- يتكون الضوء الأبيض من جميع ألوان الضوء

كيف نرى الأجسام؟

لكي نرى الأجسام لا بد للضوء أن ينعكس عن هذه الأجسام ويدخل العين

عند سقوط الضوء على العين يمر أولا بنسيج شفاف يغطي العين يسمى القرنية

ثم يمر بفتحة سوداء في وسط العين تسمى البؤبؤ (الحدقة)

الجزء الملون من العين يسمى القزحية

وهناك عضلات تعمل على توسيع أو تضييق القزحية المحيطة بالبؤبؤ لتتحكم في كمية الضوء الذي يدخل فيه

وبعدها يمر الضوء بالعدسة التي تكسره وتركزه في مؤخر العين

فينقل العصب البصري المعلومات عن الضوء إلى الدماغ إلي يستخدمها لتكوين صورة

CamScanner