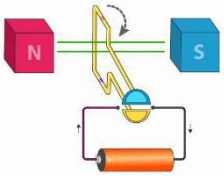
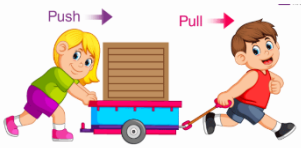


بسم الله الرحمن الرحيم

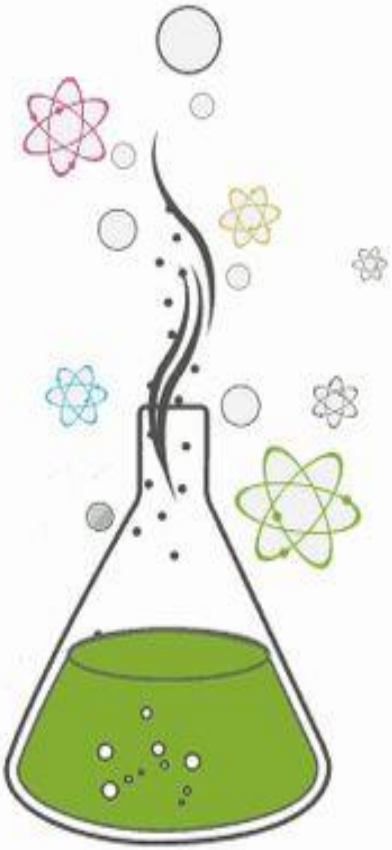


دفتر مادة العلوم

الصف/رابع

الفصل/ الدراسي الثالث

الاسم/.....



أعدته / أ-عبير حمد الجناعي

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

بطاقة متابعة

الاسم/ **الفصل الدراسي / الثالث**

المدرسة / **الصف /** رابع

م	الشهر	الواجبات	المهمات الادائية	المشاركة	الاختبارات القصيرة	ملاحظات المعلم/ة	توقيع ولي الامر
١							
٢							
٣							

معلم/ة المادة / **مدير-ة المدرسة /**

التوقيع / **التوقيع /**

التاريخ/ **التاريخ/**

المشرف-ة التربوية / **التوقيع /**

.....

ملاحظة / دفتر العلوم لا يغني عن الكتاب المدرسي.

الدرس الأول/القياس

.....

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[الخاصية -المساحة -الكتلة -الكثافة -الجاذبية-الوزن -المادة]

١- ..... كل شيء له كتلة ويشغل حيزاً.

٢- .....صفة للمادة نستطيع ملاحظتها مثل اللون و الشكل و الحجم .

٣- ..... كمية الكتلة في وحدة الحجوم .

٤- .....كمية المادة المكونة للجسم .

٥- .....القوة و التجاذب بين جميع الأجسام.

٦- ..... عدد الوحدات التي تغطي سطح جسم ما .

٧- .....قوة الجذب التي تسحب بها الأرض الأجسام نحوها تسمى .

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

١- الخاصية التي تتغير اعتماداً على قوة الجذب هي [أ-الكثافة ، ب-الطول ،ج-الكتلة ،د-الوزن]

٢- إذا قسمت كتلة الجسم على حجمه فإني أحسب [أ-الكثافة ، ب-الكتلة ،ج-الطول ،د-الوزن]

٣- أي الأدوات التالية يمكن استخدامها لقياس الكتلة ؟

[أ-مقياس الحرارة ب-الشريط المتري ج-الميزان ذو الكفتين د- الكأس المدرجة]

.....

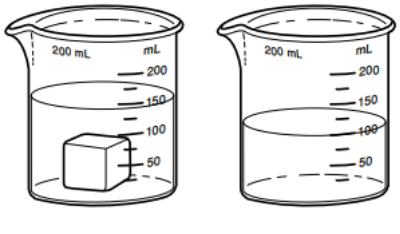
أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

١-يمثل الشكل أدناه إحدى طرائق قياس حجم المادة

إذا كان الشكل الأول يمثل ارتفاع الماء قبل وضع المكعب فأي العبارات التالية أكثر دقة في وصف حجم المكعب الذي يظهر في الشكل الثاني ؟

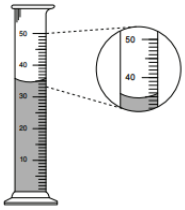
أ- ٥٠ مل ب-١٠٠ مل

ج-أقل من ١٥٠ مل د- أكثر من ١٥٠ مل



2 1

أنظر إلى المخبار المدرج أدناه . ما حجم السائل في المخبار؟

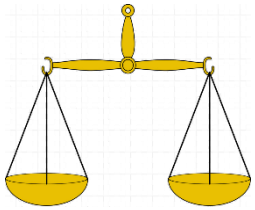


أ- ٣٠ مل　　ب-٣٥ مل

ج-٤٠ مل　　د- ٥٠ مل

.....

اختار-ي من الجدول الوحدات و الأدوات المناسبة لوصف خاصيات مكعب الخشب :



الخاصية	وحدة القياس (جم/سم٣ -جم-سم٢)	الأداة (ميزان-مسطرة -ترمومتر)
كُتلة	..... ١٠	.....
المسَاحة	..... ٢٥	.....

.....

طلب مني تحضير ١٠٠ مل من عصير البرتقال الطازج، فأي الأدوات التالية يمكن استخدامها لقياس كمية العصير ؟

أ.

ب.

ج.

د.

.....

ما وحدة قياس الاتجاه التي تستخدم فيها المنقلة أو البوصلة ؟

أ-المتر　　ب-السنتيمتر　　ج- الدرجة　　د-النيوتن

.....

أي العبارات التالية صحيحة وأيها خاطئة؟

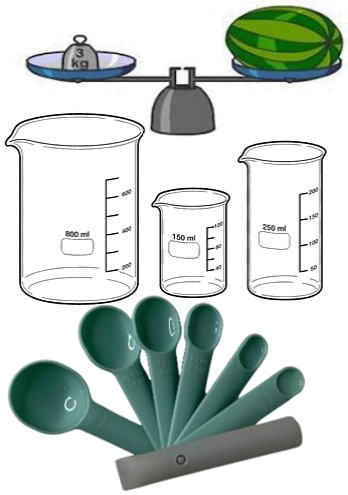
١-يطفو الجسم عندما تكون كثافته أقل من كثافة السائل أو الغاز الموجود فيه(　　).

٢-تقاس الكثافة بوحدة جم (　　).

٣-كتلة الجسم ثابته بكل مكان وكذلك وزنه (　　)

.....

أمامك أدوات قياس متنوعة فيم تستخدم ؟



.....

.....

.....

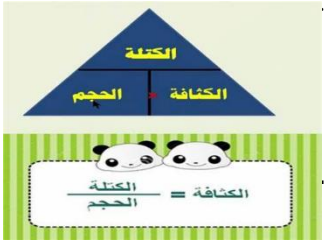
.....

اقرأ و أتعلم (من خلال قراءتك للصفحات ١٤/١٥): .... *الفهم القرائي*

أملاء الجدول الآتي حسب ما هو مطلوب منك ؟

الكمية/	الطول و العرض	الحجم	المساحة
التعريف			
وحدة القياس	.....أو.....	.....أو.....	.....أو.....

.....



أختبر نفسي .. مشكلة وحل ..ما كثافة مكعب كتلته ٨جم، وحجمه١سم^{٣} ؟

.....

.....

أختبر نفسي .. مشكلة وحل..كيف يمكن قياس مساحة وحجم غرفة الصف؟

.....

.....

تطفو الكرة البلاستيكية على الماء، لكنها تنغمر إذا ملئت بالرمل. لماذا؟

.....

التفكير الناقد : كيف يمكن إيجادُ مساحة المثلث؟ص١٥

.....

التفكير الناقد : ما الذي يجب أن يفعله قائد المنطاد ذي الهواء الساخن حتى يصعد مسافة أعلى ؟ أفسرص١٧

.....

.....

التفكير الناقد: ما الفرق بين الميزان الزنبركي (النابضي) و الميزان ذي الكفتين؟ ص ١٩

.....

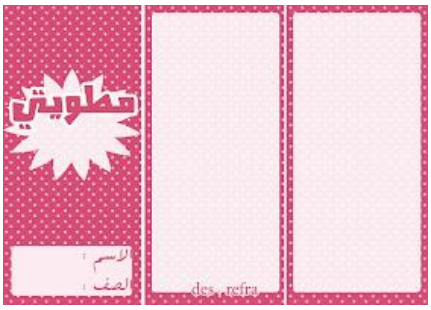
.....

.....

مهارة التلخيص .....

ننفذ المطوية الكتاب ص ١٩

ونلصق المطوية هنا



الدرس الثاني / كيف تتغير المادة

.....

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[التغير الكيميائي – التغير الفيزيائي -الصدأ-التبخر]

١-..... أي تغير ينتج عنه مادة جديدة خصائصها تختلف عن المادة الأصلية.

٢-..... تغير لا ينتج عنه مادة جديدة ،بل تبقى المادة الأصلية كما هي .

٣-..... تحول بطيء للمادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .

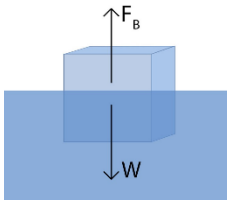
٤-.....مادة تنتج عن تعرض الحديد للأكسجين الموجود في الهواء.

.....

صح أم خطأ /

عندما تفقد المادة طاقتها تتباطأ حركة الدقائق المكونة لها ( ).

كثافة الجليد أقل من كثافة الماء السائل ( )



.....

ما نوع التغير [فيزيائي -كيميائي] في الصور التي أمامك؟

....

.....

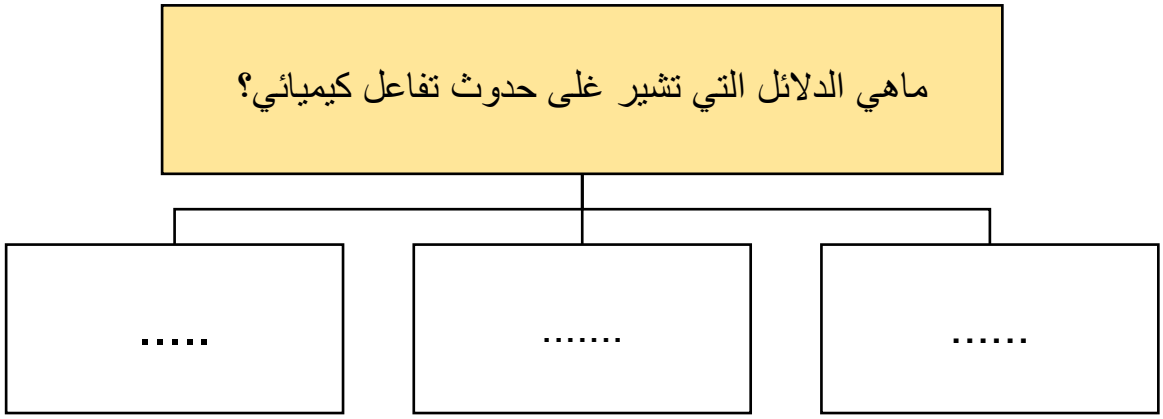
اختار-ي الإجابة الصحيحة/

١-أي التغيرات التالية يعد تغيراً كيميائياً؟ [أ-تكون الصدأ ب-تقطيع الورقة ج-تشكل الغيوم]

٢-التحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة [أ-الغليان ب- الانصهار ج-التبخر]

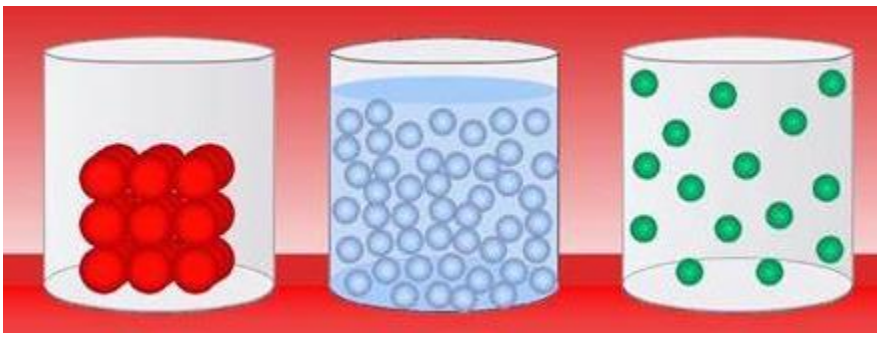
اقرأ و أتعلم (من خلال قراءتك للصفحة ٣٩): .... *الفهم القرائي*

ماهي الدلائل التي تشير إلى حدوث التغير الكيميائي ؟



.....

يبين الشكل التالي شكل جزيئات إحدى المواد عند درجات حرارة مختلفة . أي الأشكال الثلاثة له أعلى درجة حرارة؟



.....

أنظر إلى الصورتين أدناه أيهما تمثل تغير فيزيائياً، وأيهما تمثل تغيراً كيميائياً؟

.....

.....

لاحظ الشكل التالي : أي التحولات أدناه يلزم فقد طاقة ؟

١-الانصهار ٢-التبخر ٣-التجمد ٤-الغليان

أختبر نفسي .. التتابع..ماذا يحدث عندما يتحول الجليد إلى ماء سائل ؟ص٢٥

.....

.....

التفكير الناقد. أصف تغيرات فيزيائية أخرى أراها في حياتي اليومية , ثم أفسرها.

.....

.....

أختبر نفسي .ماذا يحدث للماء عندما يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ، ومن الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة ؟ص٢٧

.....

.....

التفكير الناقد.تختفي تجمعات الماء الصغيرة على الطرق بسرعة في أيام الصيف . فما الذي يحدث للماء ؟

.....

أختبر نفسي .التتابع . أوضح كيف تتشكل المادة التي تفقد الفضة بريقها ؟ص٢٩

.....

.....

التفكير الناقد.يتحول لون الأواني النحاسية مع مرور الوقت إلى اللون الأخضر . هل هذا تغير كيميائي ؟ أوضح ذلك

.....

.....

.....

أي مما يلي ليس تغيراً كيميائياً؟

أ-احتراق الخشب ب-تغير لون شريحة التفاح ج-فساد البيض د-ذوبان السكر بالماء

.....

الدرس الثالث / المخاليط

.....

اقرأ و أتعلم (من خلال قراءتك للصفحة ٣٤/٣٥) .... *الفهم القرائي*

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[المخلوط-السبائك -المحلول]

١-..... مادتان أو أكثر تختلطان معاً.

٢-.....مخلوط مكون من مادتين أو أكثر ممتزجتين معاً امتزاجاً تاماً.

٣-..... مصهور النحاس و القصدير .

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

١-كيف يمكن فصل الملح من محلول ماءٍ و ملحٍ؟

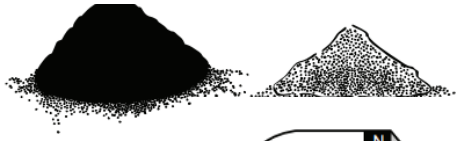
[أ-الترشيح ب-المغناطيس ج-التبخير د-الترسيب]

٢-يمكن فصل الماء عن الرمل في مخلوط الماء و الرمل باستعمال طريقة

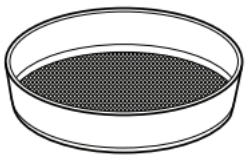
[أ-المغناطيس ب- التبخير ج -الترشيح د- الترسيب]

أنظر إلى الشكل مسحوق الفحم وبرادة الحديد.

إذا اختلطت المادتان معاً فأي الأدوات التالية أفضل لفصلهما ؟

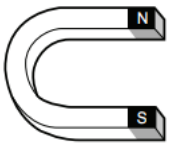


أ.



ب.

ج.



د.

عملية الترشيح تستخدم لفصل مواد:

أ-صلبة عن سائلة ب-سائلة عن سائلة ج-غازية عن سائلة د- صلبة عن صلبة

أي مما يلي ليس من الخصائص الفيزيائية؟

أ-القساوة ب-درجة الغليان ج-الكثافة د- الصدأ

تسمى المواد الموجودة قبل حدوث التفاعل الكيميائي

أ-المتفاعلة ب- الناتجة ج-المتعادلة د-المحفزة

اختبر نفسي . ما الطريقة التي أتبعها لفصل المخاليط التالية :ص٣٧

الرمل و الماء ..... الأزرار و الخرز..... الأرز و الماء.....

اختبر نفسي .أصنف ما الطرائق المستخدمة في فصل المحاليل ؟ ص٣٩

.....و .....

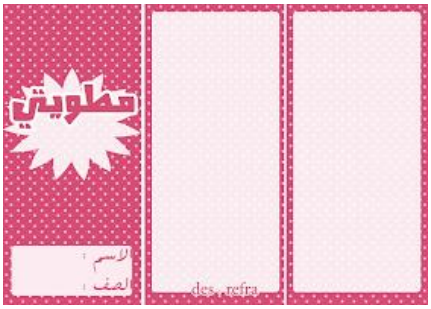
التفكير الناقد. إذا أردنا استخلاص ماء عذب من ماء مالح ،فهل نستخدم التقطير ام التبخر؟

.....

.....

مهارة التلخيص ..ننفذ المطوية الكتاب ص ٤٠

ونلصق المطوية هنا



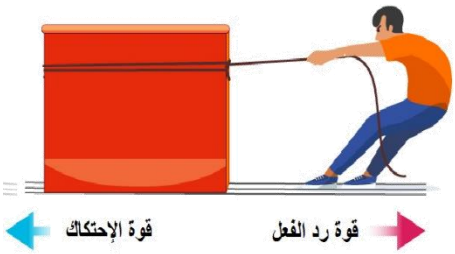
الدرس الأول / القوى و الحركة

.....

اقرأ و أتعلم (من خلال قراءتك للصفحة ٥٤-٥٥-٥٦-٥٧-٥٨): .... *الفهم القرائي*

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[السرعة-القوة – القصور الذاتي -الموقع-الاحتكاك]



١-.....هي التغير في المسافة بمرور الزمن .

٢-.....مكان وجود الجسم.

٣-..... كل عملية دفع أو سحب .

٤-.....الجسم الساكن يبقى ساكناً والجسم المتحرك يبقى متحركاً مالم تؤثر فيه قوة تغير من حالته .

٥-.....قوة تعيق حركة الأجسام .

.....

إذا قطعت سيارة مسافة (٨٠ كم) في زمن مقداره (ساعتان)فإنَّ سرعة السيارة تساوي ؟

السرعة =

.....

صح أم خطأ:

١-السرعة المتجهة تبين مقدار سرعة الجسم فقط ( ).

٢-يكون الجسم في حالة حركة إذا تغير موضعه باستمرار ( ).

٣-القمر كتلته أقل من كتلة الأرض و جاذبيته أقل ( ).

٤-كلما زادت المسافة بين الأجسام زادت قوة الجاذبية بينهما ( ).

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

١-التغير في سرعة الأجسام أو اتجاهها خلال فترة زمنية محددة [أ-السرعة ب-التسارع ج-القوة د-الحركة]

٢-تقاس السرعة بوحدة [أ-م/ث ب-م/ث^{٢} ج-النيوتن د-المتر]

٣-إذا أثرت قوة في جسم متحرك فزادت سرعته ، فأي العبارات الآتية تصف حالة الجسم؟

[أ-يتسارع بتأثير قوى متزنة ب-يتسارع بتأثير قوى غير متزنة ج-يتسارع بتأثير قوة الاحتكاك]

٤-تغير سرعة الكرة عند ركلها يسمى :

[أ-جاذبية ب-احتكاكاً ج-قصوراً ذاتياً د-تسارعاً]

أختبر نفسي .أستنتج. يركض عداء نحو الغرب في اتجاه خط النهاية .كيف نعرف أنه تحرك؟ص٥٥

.....

.....

التفكير الناقد.ركض جاسر ٥٠ متراً في اتجاه الشمال ,ثم ركض ٥٠ متراً في اتجاه الغرب ، ولم تتغير سرعته في أثناء الركض . هل تغيرت سرعته المتجهه؟ لماذ ؟ص

.....

أختبر نفسي .أستنتج. إذا افترضنا عدم وجود احتكاك ، فهل تتوقف الأجسام عن الحركة ؟أفسر ذلك؟ ص٥٧

.....

.....

التفكير الناقد.أتخيل أني راكباً في سيارة ، وفي أثناء حركتها ضغط السائق على الفرامل فجأة .أتوقع ما يحدث لي ، ولماذا ؟

.....

.....

أختبر نفسي . كتلة كوكب المريخ أصغر من كتلة كوكب الأرض ، فكيف تختلف قوة الجاذبية على كوكب المريخ عنها على كوكب الأرض ،ولماذا؟ص٥٨

.....

.....

التفكير الناقد. كتلة الشمس أكبر كثيراً من كتلة الأرض .فهل نشعر بقوة جذب الشمس ؟ أفسر ذلك؟

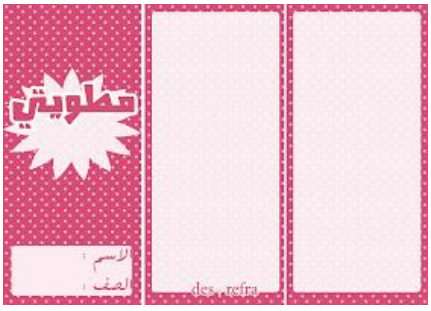
.....

.....

.....

مهارة التلخيص ..ننفذ المطوية الكتاب ص ٥٩

ونلصق المطوية هنا



الدرس الثاني / تغير الحركة

.....

اقرأ و أتعلم (من خلال قراءتك للصفحة٦٤إلى صفحة ٦٨): ... نجيب عن الآتي *الفهم القرائي*

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[القوى المتزنة- الاحتكاك]

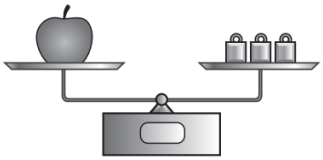
١-..... مجموعة قوى تؤثر في جسمٍ واحدٍ ويلغي بعضها بعضاً.

٢-.....قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتعيق حركتهما على السطح الفاصل بينهما .

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

القوة المؤثرة في كل من كفتي الميزان:



[أ-متزنة ب-غير متزنة ج-قصور واحتكاكا د-احتكاك و وزن]

الوحدة المستخدمة لقياس القوة هي :

[أ-المتر ب-الكيلوجرام ج-الجرام د-النيوتن]

.....

صح أم خطأ:

١-عندما يكون الجسم ساكناً فإن جميع القوى المؤثرة تكون متوازنة ( ).

٢- القوى الغير متزنة تسبب تغير حركة الجسم .ويكون اتجاه الحركة في اتجاه القوة الكبرى ( ).

.....

ما السبب في وضع زيت بين الأجزاء المتحركة المتلامسة من الدراجة ؟

.....

إذا وضعت [تفاحة ٢نيوتن -علبة ماء ٥نيوتن-علبة ألوان ٣نيوتن] داخل حقيبة تزن ٥نيوتن .

ما مقدار القوة اللازمة لرفع الحقيبة؟

القوة اللازمة لرفع الحقيبة=

ما القوة التي تقلل من سرعة الجسم على سطح الأرض؟

أ-الاحتكاك ب-التسارع ج-القصور الذاتي د-السرعة المتجهة

انطلقت سيارة من السكون في اتجاه الشرق بسرعة وصلت إلى(٢٨٠ كم/ث^{٢})في سبع ثوانٍ ،ما معدل تسارعها؟

أ-٤(كم/ث^{٢}) ب-٧(كم/ث^{٢}) ج-٤٠(كم/ث^{٢}) د- ٧٠(كم/ث^{٢})

ما سبب تغير اتجاه حركة الجسم؟

أ-السرعة ب-المسافة ج- القوة د-الجاذبية .

تتضمن إعلانات السيارات معلومات عن تسارع السيارة ،لأن التسارع يعتمد على :

أ-قوة المحرك ب-اتجاه الحركة ج-السائق د-الكتلة و المسافة .

ما السبب الذي يؤدي إلى توقف الجسم المتحرك؟

أ-قوة الاحتكاك ب-السرعة ج- المسافة د-القصور الذاتي .

ماذا يسمى تباطؤ سرعة الجسم المتحرك أو تزايدها؟

أ-قوة ب-تسارع ج- قصور ذاتي د-احتكاك

أختبر نفسي . في لعبة شد الحبل ، إذاكانت قوة سحب أحد الطفلين ضعف قوة الآخر ،فماذا يحدث؟ ولماذا ؟ص٦٥

.....

التفكير الناقد. هل تتحرك كرة من مادة الكروم إذا وضعت في منتصف المسافة بين مغناطيسين متساويين في قوة الجذب ؟ ولماذا ؟

.....

أختبر نفسي . إذا ركلت كرة قدم بقوة ٥ نيوتن ، ثم ركلتها مرة ثانية بقوة ١٠ نيوتن ، فهل يكون تسارعها في الحالة الثانية أكبر ؟ ولماذا ؟ص٦٧

.....

.....

التفكير الناقد. كرة البولينج وكرة القدم متماثلتان في الحجم تقريباً. لماذا يكون رمي كرة البولينج أصعب؟

.....

أختبر نفسي . أيهما أكثر احتمالاً :الانزلاق فوق العشب ، أم فوق الثلج ؟لماذا؟ ص٦٨

.....

.....

التفكير الناقد . يكثر التحذير من الانزلاقات في فصل الشتاء . لماذا يجعل الماء السطح زلقاً؟

.....

.....

مهارة التلخيص..

ننفذ المطوية الكتاب ص ٦٩

ونلصق المطوية هنا خلف الصفحة البيضاء

الدرس الأول / الحرارة

.....

اقرأ و أتعلم (من خلال قراءتك للصفحة ٨٠ إلى صفحة ٨٤): ... نجيب عن الآتي *الفهم القرائي*

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[الطاقة الحرارية-التوصيل الحراري -الحرارة- المادة العازلة-الاشعاع الحراري]

١-..... هي الطاقة التي تجعل جسيمات المادة في حالة حركة .

٢-.....انتقال الطاقة الحرارية من جسم إلى آخر .

٣-.....يحدث عندما يتلامس جسمان مختلفان في درجة الحرارة .

٤-..... لا تنقل الحرارة بشكل جيد.

٥-.....انتقال الطاقة في الفراغ.

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة:

١-تقاس درجة الحرارة بأداة تسمى [أ-البارومتر ب- الثرمومتر ج-الأنيمومتر]

٢-يتجمد الماء عند درجة حراة [أ- صفر ^{0}س ب-١٠٠ ^{0}س ج-٥٠ ^{0}س]

٣-معظم أباريق الشاي تصنع من الألمنيوم و النحاس لأنها جيدة...

[أ-التوصيل ب-العزل ج-الإشعاع]

٤- ما الذي يحدث عند ارتفاع درجة حرارة جسم [أ-يتمدد ب-ينكمش ج-يتكثف]

٥-الوصف المناسب لتغير المادة حين تبخرها هو تغيرها من

[أ-السائل للغاز ب-الصلب للسائل ج-الغاز إلى السائل]

.....

صح أم خطأ:تنتقل الحرارة دائماً من الأجسام الأدفأ إلى الأجسام الأبرد ( ).

.....

كيف تنتقل الحرارة ؟

أختبر نفسي / السبب و النتيجة .ماذا يحدث لجسيمات مكعبات الجليد عند وضعها موب من العصير ؟ ص٨١

.....

.....

التفكير الناقد/ ما العلاقة بين الحرارة و درجة الحرارة ؟

الحرارة /.....

درجة الحرارة /.....

.....

أختبر نفسي /السبب و النتيجة .لماذا تبدو الأواني المنزلية المصنوعة من الألومنيوم أو الحديد أبرد من الأواني الخشبية عند لمسها في درجة حرارة الغرفة ؟ ص٨٣

.....

.....

أختبر نفسي /السبب و النتيجة .كيف تسبب الحرارة تمدد المادة ؟ص٨٤

.....

.....

التفكير الناقد/ لماذا يحرق الناس مشتقات النفط؟

.....

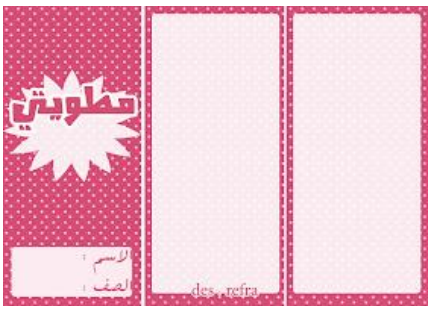
.....

.....

مهارة التلخيص ....

ننفذ المطوية الكتاب ص ٨٥

ونلصق المطوية هنا



الدرس الثاني / الكهرباء

.....

اقرأ و أتعلم (من خلال قراءتك للصفحة ٩٠إلى صفحة ٩٦): ... نجيب عن الآتي *الفهم القرائ*

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[الكهرباء الساكنة -المنصهر -الدائرة الكهربائية-التيار الكهربائي]

١-.....تجمع الشحنات الكهربائية على سطح جسم ما .

٢-.....مسار مغلق يسري فيه التيار الكهربائي .

٣-.....أداة تساعد على منع حدوث حريق كهربائي .

٤-.....سريان الشحنات الكهربائية.

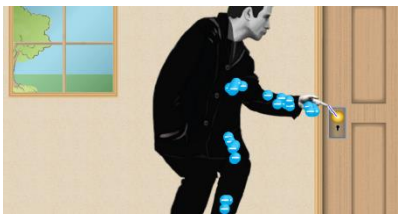
.....

ماذا يحدث عند تقريب شحنتين متشابهتين من بعض .....

ماذا يحدث عند تقريب شحنات مختلفة من بعض .....

.....

يشعر البعض بلسعة كهربائية خفيفة عند المشي على السجاد وملامسة مقبض الباب ؟



.....

.....

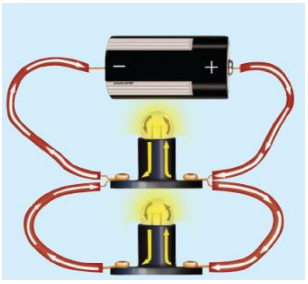
لتكوين دائرة كهربائية بسيطة يلزم ثلاثة أجزاء أساسية هي....

▲ أجزاءُ الدائرةِ الكهربائية.

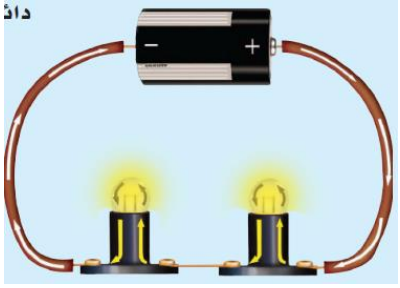
.....و .....و.....

.....

ما نوع الدوائر التالية ؟؟



.....



.....

لديك غرفتان متصلتان على التوالي ،وحدث التماس بالغرفة الأولى ، فما الذي سيحدث ؟

أ-يتوقف التيار الكهربائي عن الغرفة الأولى

ب-يتوقف التيار الكهربائي عن الغرفة الثانية

ج-يتوقف التيار الكهربائي عن الغرفتين

.....

ماذا نسمي إمكانية سريان التيار الكهربائي في أكثر من مسار؟

أ-على التوالي ب-على التوازي ج-على التساوي

.....

أختبر نفسي/أستنتج. ما الفرق بين الكهرباء الساكنة و الكهرباء المتحركة ؟ ص٩٣

.....

.....

التفكير الناقد/ ما الذي يحدث عند توصيل طرفي سلك بطرفي بطارية ؟

.....

.....

أختبر نفسي/أستنتج. دائرة توازٍ بها مصباح ومروحة .ماذا يحدث للمروحة في الدائرة إذا احترقت فتيلة المصباح؟ ص٩٥

.....

التفكير الناقد/ هل المصابيح في المنزل متصلة على التوازي أم على التوالي ؟لماذا ؟

.....

.....

أختبر نفسي/أستنتج. في المباني الجديدة تستخدم القواطع الكهربائية أكثر من المنصهرات .لماذا ؟ ص٩٦

.....

.....

التفكير الناقد/ هل توصل القواطع الكهربائية في الدوائر على التوالي أم على التوازي؟ لماذا ؟

.....

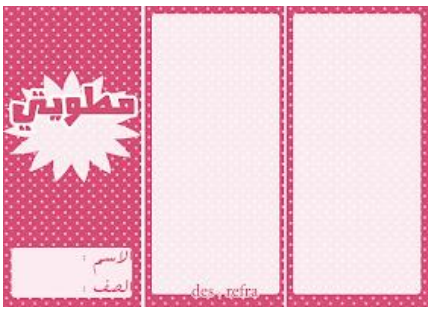
.....

.....

مهارة التلخيص ....

ننفذ المطوية الكتاب ص ٩٧

ونلصق المطوية هنا



الدرس الثالث / المغناطيسية

.....

اقرأ و أتعلم (من خلال قراءتك للصفحة ١٠٣إلى صفحة ١٠٨): ... نجيب عن الآتي *الفهم القرائ*

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[المغناطيس الكهربائي - المجال المغناطيسي- المحرك الكهربائي]

١-..... منطقة محيطة بالمغناطيس تظهر فيها آثار قوته المغناطيسية.

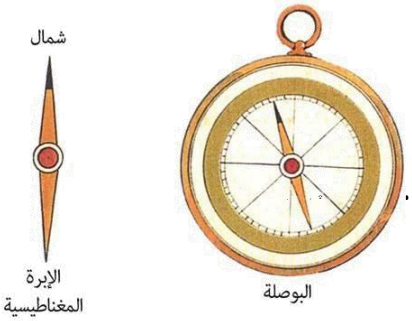
٢-.....سلك ملفوف حول قلب من الحديد .

٣-..... جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية.

.....

لماذا يشير رأس الإبرة المغناطيسية للبوصلة إلى اتجاه الشمال دائماً؟

.....



.....

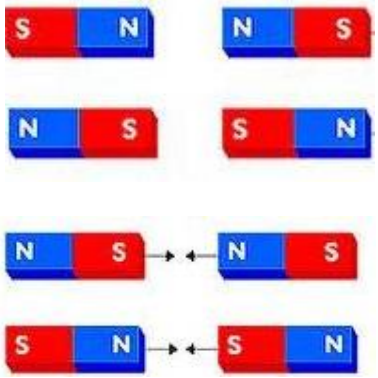
ماذا يحدث في كلا من :

الأقطاب المتشابهة

.....

الأقطاب المختلفة

.....



.....

صح أم خطأ :

كلما زاد التيار الكهربائي المار في السلك زادت قوة المجال المغناطيسي المتولد حوله ( ).

المولد الكهربائي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية ( ).

أختبر نفسي/أستنتج. كيف يمكن لمغناطيسين أن يتنافران ؟ ص١٠٣

.....

.....

التفكير الناقد/ ما وجه الشبه بين الشحنات الكهربائية وقطبي المغناطيس ؟

.....

.....

.....

أختبر نفسي/أستنتج. كيف يمكن استخدام قضيب مغناطيسي لتحديد الاتجاهات في الصحراء ؟ ص١٠٥

.....

.....

التفكير الناقد/ أجسام الطيور تحتوي على مغناطيس طبيعي . كيف يمكن أن يساعدها ؟

.....

.....

.....

أختبر نفسي/أستنتج. كيف يمكن زيادة قوة المجال المغناطيسي لمغناطيس كهربائي ؟ ص١٠٧

.....

.....

التفكير الناقد/ هل يتغير المغناطيس الكهربائي عند استعمال قلب مشحون ؟

.....

.....

.....

أختبر نفسي/أستنتج. كيف تحول المولدات الكهربائية الطاقة الحركية إلى كهرباء ؟ ص١٠٨

.....

.....

التفكير الناقد/ فيم تتشابه المحركات والمولدات الكهربائي ؟

.....

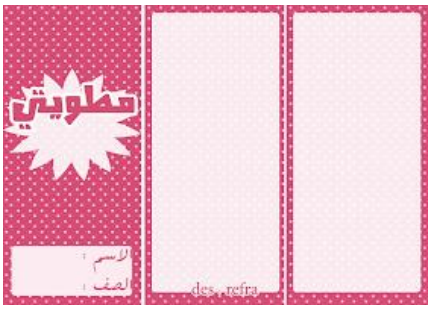
.....

.....

مهارة التلخيص....

اننفذ المطوية الكتاب ص ١١٢

ونلصق المطوية هنا



الحرص و المثابرة و الجدية تحقق لك كل طموح

نلقاكم على خير

أ/عبير الجناعي