فصل التكيفات

التخفي وسيله لتكيف بعض الكائنات الحيه

عللي يمكن أن تعيش الحيوانات في أماكن مختلفة من العالم؟لان لديهم التكيفات الخاصة التي تحدث في أجسامهم و سلوكياتهم في المنطقة التي يعيشون فيها

الحيوانات تحاول أن تكون متخفية في بيئتها .

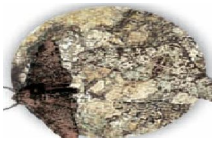





بحر غابة ثلج صحراء

***الحيوانات و النباتات لها القدرة على أن تكيف نفسها في جميع المناطق التي تعيش فيها**

. *الحيوانات و النباتات تعيش في كل مكان على سطح الارض بعضها يعيش في الاماكن الحارة ، و بعضها شديد البرود



الفراشات السوداء تستطيع أن تتخفى في البيئات الملوثة الداكنة أما البيضاء فيسهل رؤيتها

س : ما هو سبب تخفي الحيوانات في بيئتها ؟ ١- الحصول على الغذاء ٢- الهروب من الاعداء ٣- العيش و البقاء و التكاثر



الصفات التي تمتلكها الزرافة للتخفي فً البيئات الاستوائية العشبية أن للزرافة لون يشابة لون الأعشاب

التكيف :- هو مجموعة الصفات التي تساعد الكائنات الحية على البقاء حية في بيئتها

هو مجموعة الصفات التي تساعد الكائنات الحية على تلبية حاجاتها الاساسية من ماء و هواء و غذاء و البقاء حية في بيئتها.

هو بنية أو سلوك لمساعدة الكائن الحي على البقاء في بيئته

الاحتياجات الاساسية للنباتات لكي تبقى حيه: ضوء الشمس - الماء - ثاني أكسيد الكربون - المعادن الضرورية - التكاثر - الحماية

الاحتياجات الاساسية للحيوانات لكي تبقى حيه: تجنب الافتراس - التكاثر – الحماية_الغذاء - الماء - الأكسجين

س : عللي :يسمى الجمل بسفينة الصحراء؟



1-تخزين الماء والطعام والدهون (السنام)

2-الاستفاده من الاشواك فى غذائها(الشفتان المشقوقتان)

3-تساعد على السير فوق الرمال الاكثر نعومة (الخفان)

4-. تشكل واقى تمنع دخول حبات الرمل الى العين (طبقتان من الرموش)

المراجعه الالكتروني عن الكتاب الاعوائي

انواع التكيفات

تكيفات بنيوية	تكيفات سلوكية
المماتنة: تلون جسم الحيوان بلون البيئة -	بناء العش-
التركيب في جسم الكائن الحي منقار / مخالب/ كيس الكنغر	- رعاية الصغار -
المماثلة : لون الثعبان -	هجرة الطيور

س : ما أهمية التكيفات للكائنات الحية ؟

- الحصول على الغذاء
- العيش و البقاء في بيئتها
- التكاثر للمحافظة على النوع
- *التخفي لتجنب الافتراس

عللي : الكائنات الحية متنوعة ؟ لتعدد البيئات التي تعيش فيها ، و بالتالي يمكن أن تتلاءم مع التغيرات البيئية مثل تغير المناخ و تنوع الغذاء

ما هي أهم أسباب التكيف ؟ ١- تأمين الحصول على الغذاء ٢- طريقة حركة الحيوان ، ٣- تضمن له الهروب من أعدائه

- تتكيف النباتات لتتلاءم مع الظروف البيئة المختلفة

تكيفات الكائنات الحية في الاماكن الحارة:



جذور النباتات ممتدة لمسافات طويلة بحثا عن الماء بعض النباتات تكون دورة حياتها قصيرة



الجربوع يختبئ نهارا في جحره و يخرج ليلا للبحث عن الطعام



لون حيوانات الصحراء يشبه لون الرمال لتساعده على التخفي من الاعداء .

المراجعة لتغني عن الكتاب (دعواتكم)

امثلة لتكيفات الكائنات الحية في ألاماكن الباردة (التندرا و التيجا)

النباتات) في . كمية الدم المتدفقة إلى أرجل الحيوانات كبيرة تمنع تجمدها . يوجد طبقة سميكة من الدهن تحت جلد الحيوانات لتحميها من البرد

●التندرا (عشبية قصيرة تنتج بذورا صلبة تحميها من برد الشتاء



تكيفات نقار الخشب:

له مخالب حادة تساعده على التمسك بالاشجار ●. له لسان طويلل الصق يساعده على التقاط الحشرات من لحاء الاشجار . له منقار قوي



●. ذيله القوي يدعم الجسم و يساعد على اتزانة

تكيفات الدب القطبي



- لون ●1 يخزن الدهون في طبقات تحت الجلد لتحميه من البرودة . 2-فروسميك جدا يقيه من البرد القارص

●. 3الفرو أبيض لمحاكاة البيئة و للحماية من الاعداء

س : عللي تختلف الطّور فَ شكل مناقّرها



لاختلاف البيئة التي يعيش فيها الطائر . ولاختلاف نوع الغذاء من طائر لاخر

كيف تستطيع البطة السباحة في الماء ؟



الريش مغطى بطبقة من الزيت لابقاء الجسم جافا و لحمايته من البرد ويوجد غشاء جلدي بّن ألاصابع للتجديف

المنقار في الطيور:

عبارة عن تحورات في الفكين.

: استخدامات المنقار التقاط الغذاء و الدفاع عن النفس بناء العش و تنظيف الريش و تنسيقة



العصفور الدوري:

الذي يتغذى على الحبوب له منقار سميك و مخروطً و يستدق بشكل مفاجئ ، و هذا النوع من المناقير يساعد في التقاط البذور و في

. تقشيرها ، و في استخراج البذور من المخاريط النباتية



الصقر: الطيور التي تتغذى على اللحوم يكون طرف منقارها حادا قويا و مدببا على شكل خطاف ليساعدها في

. تمزيق لحم الفريسة



البطة : الطيور المائية كالبط يتميز منقارا بوجود صفائح مثقبة لتصفية المواد التي يحتوييا الماء .

. .

طائر مالك الحزين: يستخدم نهاية منقاره المدببة لمسك السمكة و طعنها

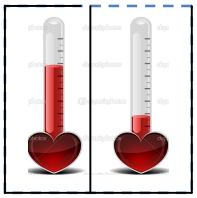
.



المرجعة لاغني عن الكتاب لاحواتكم



الاحتباس الحراري:ارتفاع درجة حرارة الارض



: نشاط : عند تعريض ترمومترين لاشعة الشمس كما يلي -
نجد أن درجة حرارة الترمومتر الموجود مستودعة داخل الصندوق المغلق أكثر من الترمومتر الاخر

و ذلك نتيجة احتباس الحرارة داخلة

ما سبب ارتفاع الحرارة على الارض؟

حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري ، و هي عبارة عن امتصاص غازات الجو لحرارة الشمس

ما تأثير ارتفاع درجة الحرارة على الكائنات الحية و الارض ؟

ارتفاع درجة الحرارة يؤثر سلبا على الكائنات الحية حيث يسبب موت بعض الكائنات هجرة البعض-انصهار الجليد-ارتفاع منسوب الماء- زيادة الرطوبة



كيف يحمي الإنسان المواطن الطبيعية و الكائنات الحية ؟

زرع الاشجار: تعتبر الاشجار مواطن طبيعية للطيور و لحيوانات أخرى ، و هي تطلق في الجو غاز الاكسجين الضروري للحياة

انشاء حدائق للحيوانات: و ذلك لحماية الانواع المهددة لخطر الانقر اض ، كما يقوم العلماء بدراسة سلوك الحيوانات و مشاكلها الصحية

انشاء المحميات الطبيعية: هي أماكن تحمي الحيوانات و النباتات ويحميها القانون ، و الا يسمح فيها ببناء منازل و الا صيد للحيوانات و الا قطع للاشجار ، مثل محمية الشيخ صباح الاحمد

منع الصيد و الرعي الجائرين ومنع قطع أشجار الغابات و ذلك لمنع تناقص أعداد الكائنات الحية أو انقراضها .

ملاحظات هامة

بعض الكائنات الحية قد تتعرض لخطر الانقراض بسبب سلوك الانسان والتغير المفاجى للبيئه

هناك عدة وسائل تحمى البشر والمواطن الطّبيعية والكائنات الحية من خطر الانقراض

يؤثر الاحتباس الحرارى تأثيرا مباشرا على الكائنات الحية فهو يؤثر على حياتها ويهددها بالانقراض أو بتغير سلوكها لكى تحافظ على حياتها

فصل السلوك

السلوك في الكائنات الحية:

يعتبر السلوك الاجتماعي للنمل هو الأعقد بين عالم الحشرات

للنمل لغة تخاطب خاصة يتفاهم من خلالها و يمكن أن يتواصل عن بعد من خلال الرائحة

بعض أنواع النمل تعيش في مستعمرات مؤلفة من آلاف أو ملايين الافراد التي تذهب لمحاربة مستعمرات أخرى للحصول عل الموارد كالأرض و الغذاء

عللي بعض مستعمرات النمل تذهب لمحاربة مستعمرات أخرى؟ للحصول عل الموارد كالأرض و الغذاء



عللي يلاحظ اختفاء النمل بشكل كامل عن سطح الأرض في فصل الشتاء؟ للهروب من البرد ، و قطرات المطر التي قد تؤدي إلى موته.

عللي يستغل النمل فصل الصيف لجمع أكبر كمية من الطعام؟حيث يأكل ويخزن الباقي في مخازن مخصصة تحت الارض ثم يدخل في السبات الشتوي

في فترة السبات الشتوي يمتنع النمل عن الخروج لفترة قد تصل إلى أربعة أو خمسة أشهر ، و في هذه الفترة يكون مصدر الطعام هي كميات الطعام التي خزنها أثناء فصل الصيف

الحيوانات و الطيور في حديقة الحيوانات تختلف في تكيفاتها البنيوية و السلوكية و التي تمكنها من العيش و البقاء و التكاثر

كيف يلاحظ العلماء استجابة الحيوان فيَ بيئته و دراسة سلوكه ؟ بمراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية

أسم الطائر	التركّب الخارجي	نوع المناقير	غطاء الجسم	السلوك المتبع
صقر	حاد ومدبب	خطاف	ريش	تمزيق الفريسة
عصفور	مستدق	مخروطي	ريش	التقاط البذور
بطة	صفائح مثقبه	عرّض	ريش	تصفيه الطعام من الماء
مالك الحزين	مدبب	طويل	ريش	مسك وطحن الفريسة

لماذا يوجد نوع محدد من السلوك و التكيف لكل نوع من أنواع الطيور ؟ ليساعده على البقاء حيا

ما المقصود بالسلوك ؟ هو الطريقة التي يتصرف بها كائن حي ما ، و ذلك لما يحدث له داخليا ، و لما يحدث في بيئته الخارجية

أمثلة على بعض السلوكيات:

تقوم النملة بنقل مادة غذائية أكبر من حجمها عدة مرات و قد يسقط منها هذا الغذاء ثم تعاود حملة من جديد أكثر من مرة

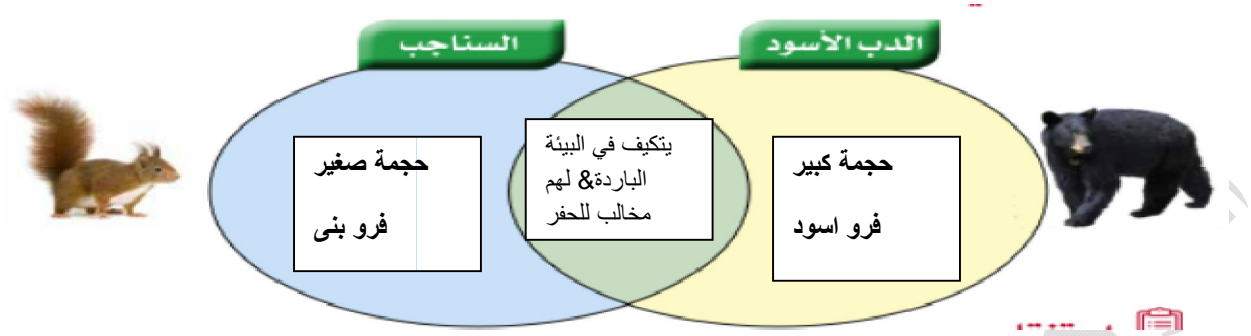


عند مراقبة أحد الطيور و هو يبني عشه نلاحظ مدى الدقة في هندسة هذا المسكن بدءا من اختيار الموقع و انتهاء بتمام العش

كل مخلوق حي يقوم في بيئته الطبيعية بحركات معينة لوجود مؤثر معين داخلي من الكائن نفسة ، أو خارجي من البيئة المحيطة

ما هي أنواع التكيفات ؟تكيفات سلوكية و تكيفات بنيوية.

لاحظ الشكل البنيوي ، و السلوك لكل من الدب الاسود و السناجب في بيئته التيجا الباردة:



انواع التكيفات: ١ - **تكيفات بنيوية** ٢- **تكيفات سلوك**

أمثلة للتكيفات السلوكية:



فقمة البحر:للحيوانات القشرية ذات الغطاء مثل المحار والسرطان حيث تقوم بكسر القشرة بواسطة صخرة تضعها على بطنها وتستخدمها في كسر الصدفة



للقط وضعية إنذار: يبدو القط مع ظهره المقوس و فروه النافر ، أكبر حجما



مما يساعده عمى حماية نفسخ من الاعداء

حمل العقرب الام صغارها على ظهرها: لتحميها من الحيوانات المفترسة (عللي)

التكيفات السلوكية:هي التكيفات التي تحدث في سلوك الكائن وهي سلوك موروث يساعد الكائن الحي على البقاء حيا و هي غريزية موروثة وغير مكتسبة

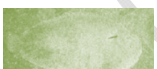
أمثلة للتكيفات البنيوية



لأنثى الكنغر جراب: الجراب خاص في جسميا يساعدها على حماية صغيرها من الخطر



المماثلة: هي التكيف الذي يشبة كائن حي ما كائنا أخر تتشبة الافعى الملك غير السامة بالافعى المرجانية السامة





التلون الوقائي: هو تكيف يأتلف فية جسم متعض ما مع لون خلفيتة أو نمطها

. يحاول كل حيوان أن يتخفى في بيئته ، مثل الحرباء و المزلقانة

التكيفات البنيوية:هي التكيفات التي تؤثر في أجزاء جسم كائن حي ما ، أو في طريقة تلونه

السلوك الفطري و السلوك المكتسب



-عند النقر على حوض السمك يفزع السمك و يتحرك بعيدا عن الجدار: نستنتج أن السمكة ليا سلوك فطري

ماذا تتوقع عند تكرار نقر الحوض من الخارج بإصبعك ؟ عند التكرار نجد أن السمكة تتعود على النقر و ال تفزع كالسابق(عللي)

عند تكرار نقر الحوض ينتقل سلوك السمكة من سلوك فطري إلى سلوك مكتسب أي متعلم .



السيرك

سلوك مكتسب



الصيد

سلوك فطري



بناء مأوى

سلوك فطري



علم النطق

سلوك مكتسب

السلوك الفطري (الموروث)هوالسلوك الذي ورثته أفراد النوع الواحد من أسالفهاو هي سلوكيات تعتمد على الوراثةوغير مرتبطة بالتجارب السابقة

أمثلة على السلوك الفطري: ١- بعض أنواع الطيور التي فقست حديثا تصدر أصوات زقزقة(غريزية)



تفتح أفواهها إلى أعلى عندما يحط أحد ألابوين على العش يقوم الاب أو الام بإطعام هذه الصغار (باستجابة غريزية)



عندما تلد الغزال صغيرها فإنه يستطيع المشي والجري بعد فترة قصيرة من الوالدة لا تتجاوز الساعات(عللي)

لان لها سلوك فطري



عندما تنطلق البطة بصغارها تجاه بركة الماء فإنهم يسبحون معها دون تردد(عللي) لان لها سلوك فطري

السلوك المكتسب :- هو سلوك يختص بفرد من أفراد النوع الواحد ، و ينشأ نتيجة الخبرة التي يكتسبها الكائن الحي في بيئته

إن القدرة على التعلم هي تكيف سلوكي يساعد كائنات عديدة على البقاء حية و هذه القدرة على التعلم موروثة ، و لكن أنماط السلوك التي يتعلمها الحيوان ليست موروثة الكلب الذي تعلم أن يقف بأمر ، لن يورث هذا السلوك إلى نسله ، لان الوقوف بأمر هو سلوك مكتسب

أمثلة على السلوك المكتسب:١- القدرة عمى التعلم ٢- عدم استجابة الطيور لمؤثر الفزاعة ٣- التعود



التعود :- هو تناقص في استجابة الحيوان لمثير ليس له تأثيرات إيجابية أو سلبية بعد تعرضه ل هذا المثير بشكل متكرر

عللي قد تصبح الطيور معتادة على الفزاعة ، و تقف عليها؟ لانها تعلمت أنه لا توجد آثار إيجابية أو سلبية ترتبط معها

نرى في الصورة المقابلة تعود الحصان على الشوارع و ضجيج الزحام ؟لانها تعودت على الضجيج



تنظيم السلوك في جماعات

.

المقارنه	العنكبوت	الاسود	النمل
نوع المعيشة	انفرادية	جماعية	اجتماعية
تقسيم العمل بين الافراد	لايقسم العمل	للحماية	يعمل الفرد للمجموعة

تصنف الحيوانات من حيث معيشتها في بيئاتها الطبيعية و قدرتها على التفاعل مع أفراد النوع نفسه إلى حيوانات تعيش معيشة انفرادية و حيوانات تعيش معيشة جماعية و حيوانات تعيش معيشة اجتماعية

.



حيوانات تعيش معيشة انفرادية العقارب و العناكب و بعض الزواحف

.

.

حيوانات تعيش معيشة جماعية قطعان الفيلة و قطعان الماشية و الاسود و النمور و الطيور و الاسماك تشكل جماعات و لكن لكل منها حريته في البحث عن الطعام . و الهدف الحماية و رعاية الصغار

.



حيوانات تعيش معيشة اجتماعية : النمل و النحل و البطريق تعيش مجموعة كبيرة من الافراد في مسكن واحد و تتقاسم المسؤوليات فيما بينها داخل بيئتها بحيث يصبح كل فرد أو مجموعة من الافراد مسؤولين عن عمل محدد ، و يقوم كل فرد بالمحافظة على المصلحة العامة ، أي أن الفرد يعمل لصالح المجموع

.





1



2

اى الحذائيين تفضل عند رحله الشاطئ ولماذا ؟الحذاء رقم (١)لأنه لا يغوص في الر مال

لماذا يتحرك الجمل بسهولة على رمال الصحراء ؟لان أرجل الجمل مزودة بخف عريض لا يغوص في الرمال الناعمة

ناقشي مع زميلاتك كيف يمكن أن تصنع نموذجا لحذاء مريح مستوحى من علاقة حجم خف الجمل مع الضغط على الرمال؟

يجب أن يكون الحذاء له مساحة سطح كبيرة لتخفيف الضغط فلا يغوص في الرمال نستنتج كلما زادت مساحة السطح يقل الضغط الواقع عليه

هل يحزن الحيوان ؟ نعم هل لدى الحيوانات ملكة في التعبير عن فقد عزيز عليها ؟ نعم

كيف يمكن الاستدلال على سلوك الحيوانات ؟ بمراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية

سلوكيات البطريق: الدفاع ٢- الحضانة ٣- المغازلة



3



2

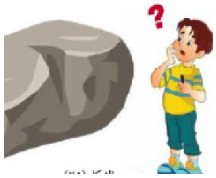


1

كيف يمكن متابعة سلوك بعض الحيوانات ؟ بواسطة أجهزة المراقبة و الأقمار الصناعية

اقترحي حلول للمحافظة على التنوع البيولوجي ؟ الحد من التلوث البيئي / الحد من الصيد الجائر

فصل الروافع



1-انواع الالات : بسيطة مثل الروافع و البكرات ٢- مركبة مثل السيارات / الطائرات

ما أهمية الروافع في حياتنا ؟ توفر الجهد أو الوقت أو كليهما معا ، و تسهل العمل ، و تساعدنا في حياتنا اليومية

كيف يستطّيع هذا الولد تحريك الصخرة الكبيرة ؟باستخدام لوح خشبي عتلة (موضوع على صخرة صغيرة) محور ارتكاز

كيف تصنع لعبة الارجوحة بينك و بين زميلاتك ؟ نضع جسم صلب على الأرض (م) ثم نضع عليه اللوح الخشبي

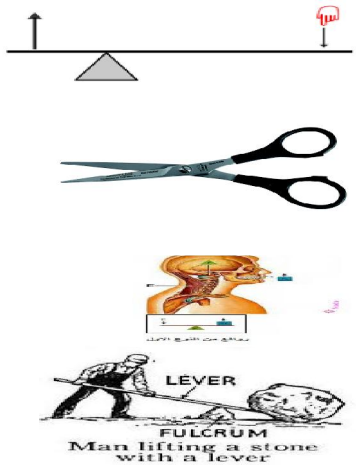
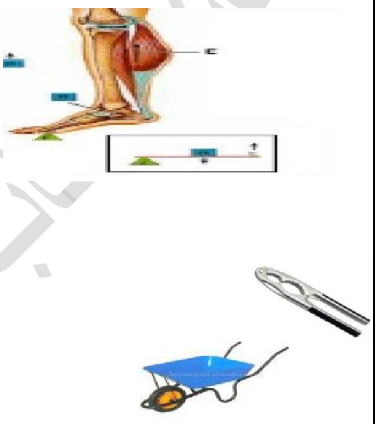
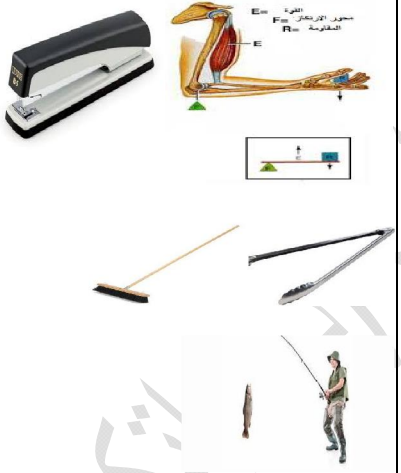
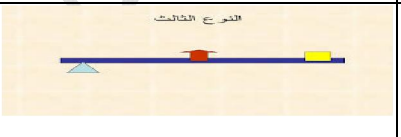


و يجب أن يكون الجسم الصلب في منتصف ألوح الخشبي

الروافع : هي آلات بسيطة توفر الجهد أو الوقت أو كليهما معا ، و هي تساعدنا في حياتنا اليومية

عناصر الرافعة: ١- محور الارتكاز (م) ترتكز عليه الرافعة

٢- القوة (ق) موضع تؤثر فيه القوة تمسى نقطة تأثير القوة ٣-المقاومة (مق) موضع تؤثر فيه المقاومة تسمى نقطة تأثير المقاومة

انواع الروافع	النوع الأول من الروافع	النوع الثاني من الروافع	النوع الثالث من الروافع
التعريف	محور الارتكاز بين القوه والمقاومه	المقاومه بين محور الارتكاز والقوه	القوه بين محور الارتكاز والمقاومه
امثله	مقص – عتله –ارجوحه 	كسارة بندق – عربه حديقة 	مكنسة- سناره – ملقط – دباسة 
			
التعاليل	علل: العتله رافعه من النوع الاول. لان محور الارتكاز بين القوه والمقاومه	علل: كساره البندق رافعه من النوع الثاني. لام المقاومه بين محور الارتكاز والقوه	علل: سناره رافعه من النوع الثالث. لان القوه بين محور الارتكاز والمقاومه

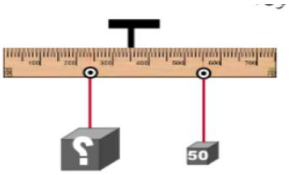
قانون الروافع: عند اتزان الرافعة يكون القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها **ق × ل١ = مق × ل٢**

حلي المسألة التالية: في تجربة لإثبات قانون الروافع ، إذا كانت القوة = ١٠٠ نيوتن و المقاومة = ٢٠٠ نيوتن وذراع القوة = ٤٠ سم ، فكم يجب أن يكون طول ذراع المقاومة حتى تتزن الرافعة ؟

القانون : ق × ل١ = مق × ل٢

الحل: ١٠٠×٤٠=٢٠٠×ل٢ ل٢= $\frac{١٠٠\times٤٠}{٢٠٠}$ =٢٠سم

حلي المسألة التالية: من خلال الرسم الذي أمامك استخرجي الرقم المجهول ؟



القانون : ق × ل١ = مق × ل٢

الحل: ٥٠×٢٠=مق×١٠ مق= $\frac{٥٠\times٢٠}{١٠}$ =١٠٠نيوتن

حل المشكلات باستخدام الروافع: ما هي أفضل الطرق لكسر البندق ؟ ماذا نستخدم من الأدوات التالية:

اذكري فرضياتك ١) الصخرة قد تفتت البندق



٢- المطرقة قد تكسر البندق ٣- الكسارة تكسر القشرة فقط و تحافظ عمى البندق سليم و سهلة الاستخدام

المقارنة	استخدام الصخرة	استخدام المطرقة	استخدام كسارة البندق
الجهد المبذول	الجهد كبير	الجهد وسط	الجهد قليل
نتيجة العمل	الحصول على بندق مفتت	الحصول على بندق مكسر	الحصول على بندق سليم

النوع الاول للروافع : يقع محور الارتكاز بين القوة والمقاومة مثل المقص والعتله والارجوحه

لنوع الثانى للراوافع : تقع المقاومة بين محور الارتكاز والقوة مثل كسار البندق وعربه الحديقة

لنوع الثالث للروافع : تقع القوة بين محور الارتكاز والمقاومة مثل المكنسة والسنارة والملقط

المراجعه لاتغني عن الكتاب (دعواتكم)

فصل البكرات



عامل يريد إنزال المخلفات من على سطح المنزل هذا العامل يواجه مشكلة لانزال المخلفات ...أذكري بعض الحلول لمشكلتة؟

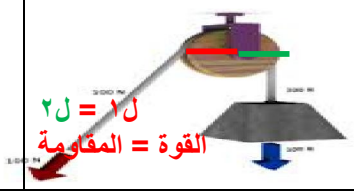
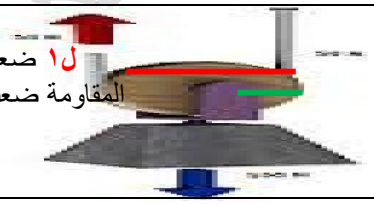
استخدام بكرة ثابتة لانزال المخلفات أذكر فرضيتك

اذكري فرضيتك : عندما يستخدم البكرة لانزالالمخلفات هذا يوفرالجهد ويسهل العمل على العامل

تحقق من نجاح فرضيتك: عندما استخدم العامل البكرة لانزال المخلفات وفر جهده ووقته

حددي طريقه لحل المشكلة : يقوم العامل بتثبيت بكرة ويعلق المخلفات في أحد طرفي الحبل والطرف الأخر يمسكه بيدة ويتحكم به ليسهل العمل

١- قرص قابل للدوران حول محور يرتكز على خطاف (البكره)

	البكرهالثابته	البكرهالمتحركه
علاقه بين ق ومق	قوه = مقاومه اذا كانت قوه ٢ فا لمقاومه٢	قوه (نصف) مقاومه اذا كانت قوه ٢ فا لمقاومه٤
علاقه بين ل١ و ل٢	(ذراع القوه) ل١ = (ذراع المقاومه) ل٢ اذا كان ذراع القوه ٢ فان ذراع المقاومه ٢	(ذراع القوه) ل١ (ضعف) (ذراع المقاومه)ل٢ اذا كان ذراع القوه ٤ فان ذراع المقاومه ٢
توفر الجهد	لاتوفر الجهد ولكن (تسهل العمل وتوفر الوقت)	توفر الجهد
التعاليل	*عللي : ١- البكره الثابته لاتوفر الجهد. لان طول ذراع القوه يساوي طول ذراع المقاومه ١- البكره الثابته رافعه من النوع الاول. لان محور الارتكاز بين قوه والمقاومه	عللي : البكره المتحركه توفر الجهد لان طول ذراع القوه ضعف طول ذراع المقاومه
	يمر عليها الحبل من أعلى – لا تغير مكانها – لا توفر الجهد – توفر الوقت	يمر عليها الحبل من أسفل الجسم المراد رفعة المقاومة يعمق في خطاف مثبت في محور البكرة تتحرك البكرة مع الجسم عند رفعه توفر لنا نصف الجهد الذي كنا سنبذله لو استخدمنا بكرة ثابتة
الرسم		

و

ملاجظه مهمة

يمكن زيادة قدرة البكر ات المتحركة عمى توفير الجيد أكثر بزيادة عدد البكرات



فصل انتقال الحرارة (المراجعه لاتغني عن الكتاب)

مصطلحات علميه:

١- صورة من صور الطاقة تنتقل من جسم لأخر و تسخن الأشياء (الحراره)

٢ - اداه تستخدم لقياس درجه الحراره (الترمومتر)

٣- مؤشر يساعدنا في التعبير عن مدى سخونة أو برودة الجسم وفق مقياس معين (درجه الحراره)

اهمية الحراره في حياة الانسان منذ القدم الي وقتنا الحالي

قديما	حديثا
تجهيز الطعام- صهر المعادن والمواد تخويف الاعداء	التدفئة –إنتاج الكهرباء – الصناعة

امامك ثلاث سيقان خشبية- معدنية - زجاجية (وضعت أطرافها في وعاء به ماء يغلي ووضعت طرفها الاخر على الشمع ايهما يسخن اول

الساق المعدنية هي رقم(١) الساق الخشبية هي رقم(٢) الساق الزجاجية هي رقم(٣)

للحرارة تأثير مختلف على المواد المختلفة

هل تنتقل الحرارة ؟ نعم تنتقل من الجسم الساخن الى الجسم البارد



إناء زجاجى – نشارة خشب – موقد بنزن – ماء –حامل(صمم تجربه لانتقال الحرارة ارسم اتجاه نشارة الخشب داخل الاناء)

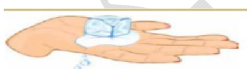
أيهما يسخن أول الماء او الإناء؟ الإناء يسخن أولا ثم يسخن الماء ثانيا



نشاط : كيف نحرك الحلزون الورقى؟ ورق –مقص – دبوس – خيط – مصباح يتحرك الحلزون الى اعلي بسبب ظاهرة الحمل

ماذا يحدث عند تقريب يدك على يمين ويسار مصباح كهربائي

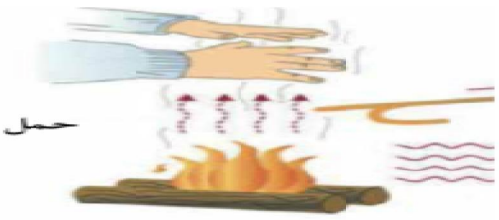
الحدث : نشعر بالحرارة . السبب : ظاهرة الاشعاع



حدد انتقال الطاقة الحرارية عند وضع مكعب الثلج في يديك؟ تنتقل الحرارة من اليد للثلج

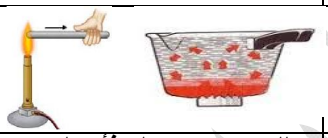
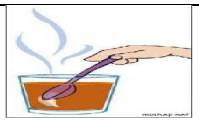
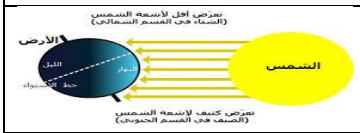
عللي تنتقل الحرارة بالاشعاع لانه لا يوجد مادة تتصل بين مصدر الحرارة والجسم المراد تسخينة حيث لا تحتاج لوسط مادى

الشكل المقابل يوجد ثلاث طرق لانتقال الحرارة الحمل فى الاعلى التوصيل عند مسك أو تلامس الأشياء الاشعاع بدون وسط



ما هى طرق انتقال الحرارة ؟ التوصيل – الاشعاع – الحمل

قارني بين طرق انتقال الحرارة

طرق انتقال الحراره	التوصيل	الحمل	الاشعاع
المفهوم	انتقال الحراره من طرف لاخر	انتقال الحراره من مواد حيث تصعد تيارات ساخنه وتنزل تيارات بارده	انتقال الحراره من جسم اعلى حراره الى اقل حراره دون الحاجه لوسط مادي
الوسط التي تنتقل فيه	المواد ألصلبه	المواد الغازيه – السائله	الفراغ
			
	علل:١- توضع المدفأه على الارض. لان الهواء الساخن اخف وزنا فيصعد الى اعلى فتدفأ الغرفه باكملها ٢- توضع المكيف باعلى الغرفه. لان الهواء البارد اثقل وزنا فينزل الى اسفل فتبرد الغرفه باكملها	علل : تنتقل الحرارة في السوائل عن طريق تيارات الحمل ؟ لانها تحمل الحرارة من الجزء الساخن الى الجزء العلوي الاقل سخونة (تيارات صاعدة وتيارات هابطة)	

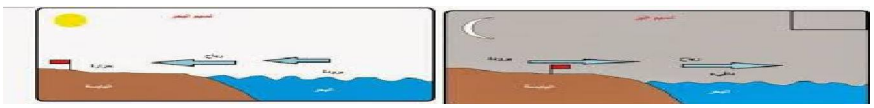
انواع المواد	مواد موصله	مواد رديئة التوصيل	مواد عازله
أمثله	الحديد- الومنيوم- نحاس	زجاج – الخزف	الخشب- البوليسرين– القماش – الفلين
التعاليل	علل: تصنع الاناء من الحديد او الالمنيوم؟ . لانهم الحديد والالمنيوم تسمح بمرور الحرارة	علل: تصنع النوافذ من لوحين زجاج بينهما هواء؟. لان الزجاج والهواء ردئ التوصيل للحراره	علل: نستخدم القماش لامساك اناء مصنوع من حديد؟ . لان القماش لا يسمح بمرورالحراره

نشاط : عندما وضعت وعاء فية ماء على سخان كيربائى وبعد فتره بدا الماء يغلى وعندما قمت بتقريب يدك شعرت بالحرارة حدد طرق انتقال الحرارة من السخان الى الماء الى اليد تنتقل الحرارة من السخان الى الماء بالتوصيل وتنتقل الحرارة من الماء الى اليد بالحمل

لو كنت مهندس أين تضع المدفئة بالغرفة والمكيف؟ المدفئة أضعها باالارض و بينما المكيف أضعه اعلي الغرفة

حددي على الرسم حركة الهواء الساخن والبارد؟عند وضع المدفئة على الارض يتحرك الهواء الساخن للاعلى وينزل الهواء البارد للأسفل وتدفئ الغرفة لان الهواء الساخن اخف من الهواء البارد





نسيم البر (ليلا) نسيم البحر (صباحا) (اتجاهات السهم مهمه)

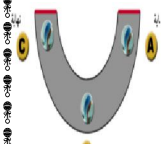
علل يحدث نسيم البحر نهارا ؟ لأن اليابسة تسخن اسرع من البحر فيتحرك هواء بارد من جهة البحر نحو اليابسة .

علل يحدث نسيم البر ليلا ؟الاجابة : لان الهواء البارد يتحرك من جهة اليابسة نحو البحر

علل يوضع بيت الثلج أعلى الثلاجة؟ لان الهواء البارد كثافته كبيره فينزل إلى أسفل ويبرد جميع الثلاجة

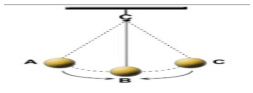
مصادر الحرارة:الشمس – باطن الارض – المواد المحترقة – الكهرباء – المفاعلات النووية

فصل انتقال الطاقة



نشاط(١) إطار دراجة هوائية على شكل نصف قوس كرة زجاجية - شريط لاصق كيف تتحرك الكرة ؟ تتحرك من A الي C

نشاط (٢) خيط – كره – حامل تحركت الكره لانها تمتلك طاقة

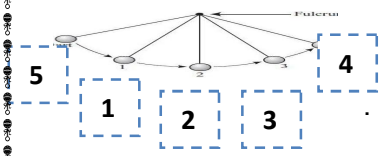


B تمتلك طاقة حركة Aتمتلك طاقة وضع نستنتج ان تتحول طاقة البندول من طاقة وضع إلى طاقة حركة

اى إن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم بل لاتتحول من شكل الي اخر

طاقة وضع: طاقة يمتلكها الجسم نتيجة وضعه من سطح الارض طاقة الحركة: طاقة يمتلكها الجسم نتيجة حركته

الطاقة:المقدرة على بذل شغل (كلما كان الجسم حركته سريعه كانت طاقة حركته كبيرة)



فى الشكل المقابل الرقم ٤ و٥ تكون طاقة الوضع اكبر ما يمكن وطاقة الحركة صفر

الرقم (٢) طاقة الحركة اكبر ما يمكن وطاقة الوضع صفر الرقم (١)تقل طاقة الوضع وتزيد طاقة الحركة

الرقم (٣)تقل طاقة الحركة وتزيد طاقة الوضع



الكرة الزجاجية الاسرع نشاط : ورق ابيض عليها نقطة بداية ونهاية – كرة زجاجية

تتحرك الكره من نقطة البداية إلى النقطة × نستنتج تتحول الطاقة من وضع إلى حركة



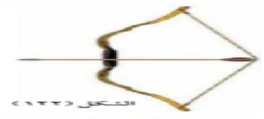
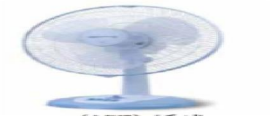
نشاط :حددي طاقة الوضع والحركة على الرسم

تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى



حددي نوع الطاقة المستهلكة والناتجة في السيارة؟ الطاقة المستهلكة هي الطاقة الكيميائية بالبنزين الطاقة الناتجة هى الطاقة الكهربائية والحركية

اكلمي ما يلي


تحولت الطاقة من الوضع الي حركية تحولت الطاقة من كهربائية الي حركية تحولت الطاقة من كهربائية الي حركية




عند تشغيل القطار فانه يتحرك وعند نزع البطارية يتوقف نستنتج تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية

عند توصيل التيار الكهربائي لمدفئة فانها تعطينا حرارة وضوء

تحولت الطاقة من كهربائية الي ضوئية وحرارية



كيف تعد كوبا من الشاي بالحليب ؟ نشاط: كوب من الفلين الصناعي به شاي وأخر به حليب بارد وترمومتر

درجة حرارة الشاي مرتفعه والحليب منخفضة

عللي بعد خلطهما تساوت درجة حرارة الشاي والحليب نستنتج انتقلت الطاقة الحرارة من الشاي للحليب

داخل حيز معزول أذا وضعنا مجموعة من الأجسام مختلفة في درجة الحرارة فإن هذه الأجسام جمعيا تصبح في حالة اتزان حراري

مثل الشاي يفقد كميه من الحرارة ويكتسبها الحليب حتى يتساوى درجة حرارة الشاي والحليب





استهلكت طاقة ضوئية وأنتجت طاقه كهربائية استهلكت طاقة كهربائية وأنتجت طاقه حرارية استهلكت طاقة كهربائية وأنتجت طاقه ضوئية

نشاط : مصباح ضوئي يحول ٢٠ %من الطاقة الكهربائية الى طاقة ضوئية واشعاعيه ضع فرضيتك حول شكل أخر من أشكال الطاقه الناتجة؟

جزء من الطاقة يتحول الى طاقة حرارية

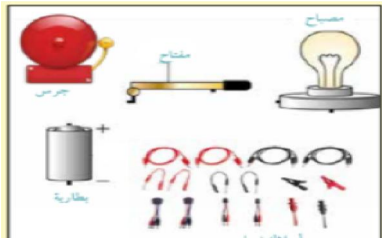




إثناء رحلة عرض على زميلي إن اشحن تلفوني باستخدام أليمون .

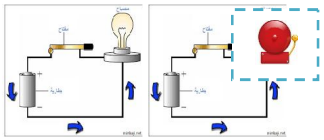
استنتج آن تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية باستخدام الليمون .

كيف أساعد فاقد البصر والسمع باستخدام الأدوات التالية؟



أكون دائرة مغلقة كما بالشكل لاحظ عند غلق الدائرة فان المصباح يضيء فينبه فاقد السمع ويصدر الجرس صوتا فينبه فاقد البصر

نستنتج: إن تتحول الطاقة في جهاز فاقد البصر من كهربائية إلى صوتية وتتحول في جهاز فاقد السمع من كهربائية إلى ضوئية



مصادر الطاقه:

الطاقه النوويه توجد في اليورانيوم والبلوتونيوم وتستخدم لتوليد الطاقة الكهربائية وفى صناعة الاسلحة الفتاكة



البترول أهم مصدر من مصادر الطاقة ويشتق منة البنزين والديزل لمحركات السيارة يتكون البترول من بقايا النباتات والحيوانات خلال ملايين السنين



.

الغاز الطبيعى تكون الغاز من بقايا النباتات والحيوانات ويوجد في طبقات الصخور العميقة في باطن الارض



طاقة كهربائية تولد من البترول أو اى مصدر أخر لا يمكن الاستغناء عنها



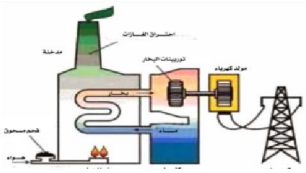
>

الخشب المتفحم يستفاد منة عند حرقه لتحويله لحرارة تكون الفحم بفعل دفن بقايا النباتات منذ ملايين السنين

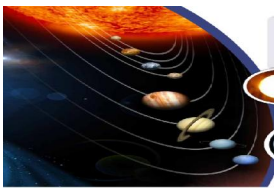


>

أهميه ترشيد الطاقة الكهربائية: نحافظ على الطاقه بالاقتصاد فى الاستهلاك وحسن التدبير والحكمة أهم الركائز الاساسية لاستغلال الامثل للطاقه الاحفورية مثل البترول لتوليد الطاقه الكهربائية للمحافظة على الطاقة للاجيال القادمة



المراجعه لاغني عن الكتاب المدرسي



ماهو النظام الشمسى : هو الشمس والكواكب وأقمارها وأجسام أخرى تدور حول الشمس

عللي الكواكب دائمة الدوران حول الشمس؟بسبب جاذبية الشمس للكواكب

تدور الكواكب حول الشمس بمسارات اهليجية أو بيضاوية الكواكب وأقمارها وأجسام أخرى تدور حول الشمس تشكل ما يسمى النظام الشمسى

إحجام الشمس والكواكب حجم الشمس أكبر من جميع كواكب النظام الشمسي تختلف الكواكب في إحجامها فمنها الكبير ومنها الصغير

أثر الحرارة على الكواكب: نلاحظ ان كلما ابتعد الكوكب عن الشمس تنخفض درجة حرارته كلما اقترب الكوكب من الشمس ترتفع درجة حرارته



نلاحظ ان القمر في بداية الشهر الهجرى على شكل الهلال

فى منتصف الشهر الهجرى يكون القمر بدر وفى نهاية الشهر الهجرى يكون على شكل محاق

المحاق: هو نصف القمر المواجه للارض ويكون كله مظلم

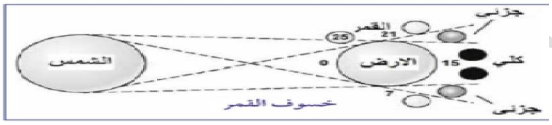
نصف بدر:هو جزء القمر المواجة الأرض عندما نصفه مضاءا

البدر: هو نصف القمر المواجه للارض ويكون كله مضاء

التربيع الاول: ترى القمر على شكل نصف دائره عندما يكون نصف القمر المواجه للأرض مضاء

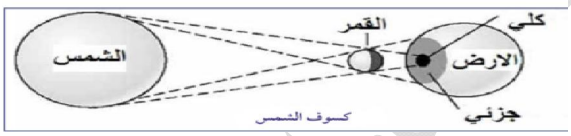
التربيع الاخير: ترى نصف القمر عندما يتناقص الجزء المضاء من نصف القمر المواجه للأرض

الخسوف والكسوف ماذا يحدث عندما تقع الارض بين القمر والشمس(يحدث خسوف القمر)



انواع الخسوف: ١- **خسوف كلى** ويحدث عندما يحجب ظل الارض القمر كليا كما بالشكل

٢- **خسوف جزئي** : يحدث عندما يحجب ظل الأرض جزء من القمر كما بالشكل



ماذا يحدث عندما يقع القمر بين الشمس والارض(يحدث كسوف الشمس)

انواع الكسوف:١- **كسوف كلى** يحدث عندما يحجب ظل القمر الشمس كميا فى منطقه ما

٢- **كسوف جزئي** يحدث عندما يحجب ظل القمر جزء من الشمس كما بالشكل

كيف نشأت المجموعة الشمسية ؟

عندما اصطدم نجمان صغيران بجانب الشمس فابتعد عن الشمس وتركا ورائهما عمودا غازيا بطول المجموعه الشمسية وقد تجزا هذا العمود إلى عشرة أجزاء وبردت وتصلبت مكونة المجموعه الشمسية **النظرية الحديثة**

عندما انفجر سديم الشمس واندمج مع الغاز والغبار الكونى ونتيجه لهذا الاندماج تشكلت الكواكب وتمركزت بمواقع مختلفه حيث يختلف كل .كوكب عن الأخر بالاضافه الى اختلاف خصائصها

ماهى خصائص كواكب المجموعة الشمسية ؟تدور الكواكب حول الشمس فى شكل بيضاوى بسبب جاذبية الشمس وتختلف الكواكب فى خصائصها ودرجة حرارتها والكوكب الوحيد الملائم للحياه هو الارض **عللي الارض كوكب الحياه؟**

لان يوجد بها هواء وماء ويابسة بالاضافه انه يوجد حول الارض غلاف جوى يعزلها عن الفضاء الخارجي ودرجة حرارتها مناسبة