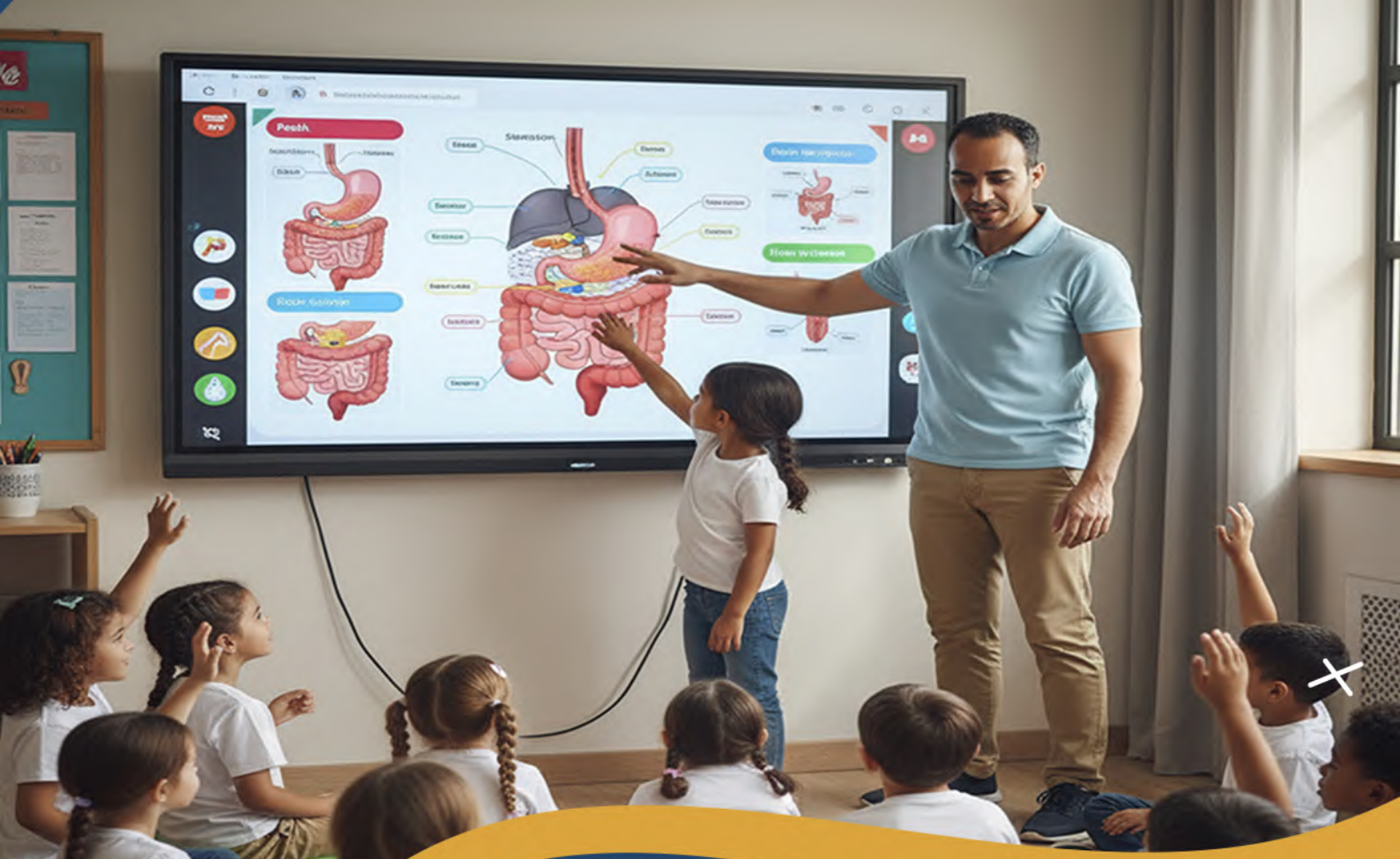


شرحتهالك

ملخص منهج العلوم

للصف الرابع الابتدائي

4

أ/ ميلاد بخيت

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ملخص المفهوم الأول

أولاً : المصطلحات العلمية :

المصطلح العلمى	التعريف
التكيف :	سمة تميز الكائن الحى تساعده على البقاء والتكاثر في بيئته
التخفى :	تكيف يساعد الحيوانات على الاختفاء من الحيوانات المفترسة
التكيف التركيبى :	تغير يحدث داخل جسم الحيوان
التكيف السلوكى :	تغير يطرأ على سلوك وتصرفات مجموعة من الحيوانات
طرق التكيف :	خصائص تساعد الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة
حيوانات ليلية :	حيوانات تنشط ليلاً للبحث عن الغذاء
المفترس :	هو الحيوان الذى يصطاد ويأكل حيوان آخر
الفريسة :	هي الحيوان الذى يتم اصطياده وأكله بواسطه المفترس
الجهاز :	مجموعة من الأعضاء تعمل معًا لأداء وظيفة معينة
الجهاز الهضمى :	الجهاز المسئول عن هضم الطعام وامداد الجسم بالعناصر الغذائية
عملية الهضم :	تحويل الطعام من صورة معقدة إلى صورة بسيطة ليستفيد منها الجسم
الجهاز التنفسى :	الجهاز المسئول عن دفع الهواء إلى الجسم وطرد ما لا يحتاج إليه الجسم
عملية التنفس :	عملية دفع الهواء داخل وخارج الجسم
الحجاب الحاجز :	عضلة كبيرة مسئولة عن حركتى الشهيق والزفير
عملية الشهيق :	دخول الهواء محملاً بغاز الأكسجين إلى الرئتين
عملية الزفير :	عملية خروج الهواء محملاً بغاز ثانى أكسيد الكربون
البرمائيات :	حيوانات يمكن أن تعيش في الماء وعلى اليابسة أيضاً

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ثانيًا : أهم التعليلات :

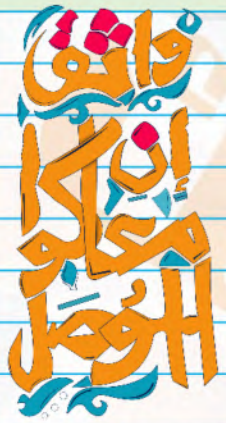
علل (السؤال)	الأجـابـة
اختباء القوارض والزواحف في الجحور	لتجنب حرارة الصحراء الشديدة
تلهث الكلاب والثعالب في المناخ الحار	لتبريد أجسامها
لا تتجمد أقدام البطريق على الثلج	بسبب اتقال الدم داخل الأوعية الدموية في الأقدام
البطريق لديه طبقة سميكة من الدهون ومغطى بريش كثيف	لحمايته من البرودة الشديدة
تمتلك بعض سحالى الصحراء حراشيف ملونة	للتخفى بين الصخور الملونة
أهمية الفراء الداكنة في الدب البنى والأسود	للتخفى في بيئته والتسلل إلى صيد فرائسه بسهولة
يمتلك ثعلب الفنك فراء بنية	للتخفى في البيئة الرملية والحماية من اشعة الشمس
تغير لون الثعلب القطبى خلال فصول السنة	للتخفى والتسلل إلى صيد الفرائس بسهولة
مرونة الغذاء لدى ثعلب الفنك والثعلب القطبى	لصعوبة الحصول على الغذاء
أذن ثعلب الفنك طويلة	لفقد حرارة جسمه
يعيش ثعلب الفنك في الجحور	للحفاظ على برودة جسمه نهارًا
يعيش الثعلب القطبى في الجحور	لتدفئة جسمه ليلاً
تستطيع حرباء النمر الصيد دون الوقوع كفريسة	بسبب قدرتها على تحريك عينيها في اتجاهين متعاكسين
أقدام حرباء النمر على شكل حرف (٧)	تساعدها على الالتصاق بفروع وجذوع الأشجار
يحصل قرش الثور على غذائه بسهولة في المياة العذبة	لأنه لا توجد قروش أخرى تعيش في المياة العذبة
تنمو أوراق شجرة السنط على قمة الشجرة	لتمتص ضوء الشمس وتصنع الغذاء
وجود أشواك حول أوراق شجرة السنط	لمنع الحيوانات من أكلها
تتمكن شجرة السنط من البقاء خلال أشهر الجفاف الطويلة	لأنها تختزن الماء في الجذع وأوراقها تحتفظ بالماء
جذور النخيل قوية وممتدة في التربة	للصمود أمام الرياح
تظل شجرة الكابوك مستقيمة في التربة الطينية الرطبة لغابات الامازون	بسبب الجذور الداعمة التي تلتف حول جذع الشجرة فتدعمها وتثبتها فى الأرض
أوراق شجرة الكابوك ذات عروق شبكية تشبه راحة اليد	لتسمح بمرور الرياح بلطف بينها دون أن تسقط
أوراق نبات اللوتس عريضة	لتمتص أكبر قدر من ضوء الشمس
لا تفضل الكثير من الحيوانات تناول أوراق شجرة السنط	لأنها تفرز مادة سامة
وجود أشواك حول أوراق نبات التين الشوكى	لمنع الحيوانات من أكله و الاحتفاظ بالماء

علل (السؤال)	الأجابة
شجرة الصنوبر مثلثة الشكل	لانزلاق الثلج عليها بسهولة فلا تنكسر فروعها
يحتاج جسم الإنسان إلى الطاقة	للقيام بالأنشطة اليومية وأداء وظائفه الداخلية
اللعاب هام جدًا في عملية الهضم	لأنه يقوم بترطيب وتفتيت الطعام حتى يسهل بلعه
عملية التنفس هامة جدًا للكائن الحى	للحصول على الأكسجين والطاقة وتبادل الغازات
عضلة الحجاب الحاجز هامة جدًا في عملية التنفس	لأنها تساعد في عمليتى الشهيق والزفير
الرئة هامة جدًا في عملية التنفس	لأنها تسمح بتبادل الغازات من خلال الشهيق والزفير
وجود خياشيم في الأسماك	لتساعدها على استخلاص غاز الأكسجين من الماء
تموت الأسماك عند خروجها من الماء	لعدم قدرتها على تنفس الأكسجين من الهواء الجوى
يتشابه الإنسان مع الأسماك	كلاهما يتنفس الأكسجين ويخرج ثانى أكسيد الكربون
يمكن أن تعيش البرمائيات على اليابسة والماء	لأنها تتنفس على اليابسة عن طريق الرئتين وتتنفس في الماء عن طريق الجلد
قيام الإنسان بإعادة زراعة الغابات	لإعادة التوازن إلأى النظام البيئى
تختفى بعض الكائنات من بيئتها وتنتقل إلى نظام بيئى آخر	حتى تلبى احتياجاتها وتساعدها على البقاء
وجود أشواك حول أوراق نبات التين الشوكى	لمنع الحيوانات من أكله و الاحتفاظ بالماء

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
اكبر واضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ثالثًا : الأهمية :

اذكر أهمية :	الأجابة
الأذنين الطويلتين لثعلب الفنك	فقد حرارة جسمه
الفراء البيضاء للثعلب القطبى	تدفئة جسمه
ذيل حرباء النمر الذى يشبه اليد	الإمساك بالاشياء
الجذور الوتدية لأشجار السنط	البحث عن الماء
الجذور الداعمة لأشجار الكابوك	تثبيت النبات في التربة
الجذور الطويلة في أشجار المانجروف	الصمود أمام الأمواج
الأشواك على أوراق النبات	منع الحيوانات من أكلها
الجذور السميكة للنخيل	الصود أمام الرياح الشديدة
الجهاز الهضمى	هضم الطعام وامتصاصه وإمداد الجسم بالعناصر الغذائية
اللعاب	ترطيب الطعام وتفتيته حتى يسهل بلعه
الجهاز التنفسى	مسئول عن ادخال الهواء للجسم وخروج ما لا يحتاج إليه
الحجاب الحاجز	عضلة كبيرة تساعد في عمليتى الشهيق والزفير



تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

رابعًا : ماذا يحدث إذا :

ماذا يحدث إذا.....:	الأجـــابـــة
عدم قدرة الكائنات الحية على التكيف في بيئتها	تهاجر أو تموت
لم يكن للثعلب القطبى فراء بيضاء كثيفة	لا يتمكن من التخفى ويشعر بالبرودة
لم يكن لثعلب الفنك آذان طويلة	يشعر بالدفء لعدم فقد حرارة جسمه
أصبح لون فراء الدببة التي تعيش بالغابات أبيض اللون	لا تستطيع التخفى داخل الغابات
لم تكن أقدام حرباء النمر على شكل حرف V	لا تتمكن من الالتصاق بفروع وجذوع الأشجار
اقتراب حيوان مفترس من حرباء النمر؟ تواجه حرباء النمر الخطر؟	نفخ جسمها بالهواء / فتح فمها واسعًا تغير ألوان حراشيفها
لم تمتلك شجرة السنط جذعًا	لا تستطيع تخزين الماء
حاول أحد الحيوانات أكل أوراق شجرة السنط	تفرز مادة سامة وترسل رسائل تحزيرية كريهة الرائحة
لم تفرز أشجار السنط سمًا	تأكل الحيوانات أوراق الشجرة
لم تمتلك شجرة الكابوك جذورًا داعمة	لا تستطيع التثبت في الأرض
لم يكون لأشجار المانجروف جذور طويلة	لا يمكنها الصمود أمام الأمواج
كانت أوراق زهرة اللوتس صغيرة	لا تستطيع امتصاص ضوء الشمس بالقدر الكاف
لم تكن أوراق شجرة النوبر مثلثة الشكل	قام الثلج بكسر فروعها
تم نقل نبات من بيئته إلى بيئة أخرى	يحاول التكيف مع البيئة الجديدة أو يموت
لم يتناول الإنسان الطعام	لا يحصل على الطاقة اللازمة للقيام بأنشطته
لم يمضغ الإنسان الطعام	يصعب بلعه وهضمه
لم يفرز اللعاب أثناء عملية الهضم	عدم ترطيب الطعام ويصعب بلعه
لم توجد الأمعاء الدقيقة لدى الإنسان	لن يتم امتصاص الطعام المهضوم
لم تكن الأمعاء الغليظة ضمن مكونات الجهاز الهضمى	عم امتصاص السوائل من الطعام غير المهضوم
لم يمتلك الإنسان حويصلات هوائية	لا يتم تبادل الغازات
لم يكن للإنسان رئتان	لا يستطيع التنفس ويموت
لم توجد عضلة الحجاب الحاجز بجسم الإنسان	لا يحدث الشهيق والزفير ويموت الإنسان
تم استبدال الرئتين في الإنسان بالخياشيم	يستطيع التنفس في الماء ولا يستطيع التنفس على اليابسة
تم قطع الغابات وتجريف المراعى	يختل التوازن البيئي

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

خامسًا : التكيف في الحيوانات :

الحيوان	التكيفات التركيبية	التكيفات السلوكية
ثعلب الفنك	* لون الفراء بنى * الآذان الطويلة	* الاختباء في الجحور * اللهث * مرونة الغذاء
الثعلب القطبى	* لون الفراء أبيض / بنى * الآذان والسيقان القصيرة	* الاختباء في الجحور * مرونة الغذاء
قرش الثور	* العيش في الماء العذب والمالح * التباين اللونى (ظهر أسود وبطن بيضاء)	* يصطاد ليلاً ونهارًا * مرونة الغذاء
حرباء النمر	* الحراشيف الملونة * الأقدام على شكل حرف v * الذيل الطويل * عينان تتحركان في اتجاهات مختلفة	إخافة الأعداء عن طريق * نفخ جسمها بالهواء * فتح فمها فتح فمها واسعًا * تغيير ألوان حراشيفها

سادسًا : التكيف في النباتات :

النبات	التكيفات التركيبية	التكيفات السلوكية
شجرة السنط	* الجذر الوتدى * الأوراق الصغيرة * الأشواك حول الأوراق	* تفرز مادة سامة * ترسل رسائل كريهة الرائحة
شجرة الكابوك	* طول النبات * الجذور الداعمة * الأوراق الشبكية * البذور الصفراء الرقيقة	* تنشر عبير أزهارها * ترسل رسائل تحزيرية عبر الرياح إلى أشجار الكابوك الأخرى حولها

ملخص المفهوم الثانى

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

أولاً : المصطلحات العلمية :

المصطلح العلمى	التعريف
الحيوانات الليلية	هي الحيوانات التي تنشط ليلاً للبحث عن الغذاء
تحديد الموقع بالصدى	قدرة بعض الحيوانات على تحديد موقع الكائنات الحية والأشياء باستخدام الصوت
أعضاء الحس	الأعضاء المسئولة عن استقبال المثيرات من البيئة الخارجية
الاستجابة الحسية	رد فعل الجسم على المعلومات التي يتلقاها من خلال أعضاء الحس
المخ	مركز التحكم الرئيسى في الجسم
الحبل الشوكى	مجموعة من الأعصاب التي تتصل بالمخ وتمر عبر العمود الفقرى
الأعصاب	تفرعات صغيرة من الحبل الشوكى تتفرع إلى فروع أصغر بالجسم
زمن الاستجابة	الوقت الذى يستغرقه الكائن الحى للاستجابة للخطر الذى يواجهه
رد الفعل المنعكس	رسائل يرسلها الجهاز العصبى بشكل سريع جدًا لدرجة عدم التمكن من ادراكها
درجة الصوت	خاصية تعبر عن مدى حدة أو غلظة الصوت

Mr Milad
01225992424

ثانيًا : الأهمية :

اذكر أهمية :	الأجابة
أعضاء الحس	تستقبل المعلومات وترسل للمخ / تجنب المخاطر / التواصل
المخ	مركز التحكم الرئيسى بالجسم يقوم بمعالجة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب لها
الحبل الشوكى	يحمل الرسائل من المخ إلى أجزاء الجسم والعكس
الأعصاب	تستقبل المعلومات من الحواس وترسل إشارة بها إلى المخ
رد الفعل المنعكس	حماية الإنسان من المخاطر
الأذن الكبيرة لليربوع	سماع الأصوات البعيدة والضعيفة
وجه البومة شبه الوعاء	سماع الأصوات البعيدة والضعيفة
عصا المكفوفين	مساعدة الشخص الكفيف في تحديد الاتجاهات

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ثالثاً : أهم التعليلات :

علل (السؤال)	الأجـابـة
يصدر النمس المصرى أصواتًا	ليتواصل مع حيوانات النمس الأخرى
يمكن للدلافين سماع أنواع مختلفة من الأصوات	لأنها تمتلك حاسة سمع فائقة
الحيوانات الليلية تصطاد بسهولة في الظلام	لأنها تعتمد على تحديد الموقع بالصدى
يمكن للخفافيش تحديد فرائسها بالظلام	لأنها تعتمد على تحديد الموقع بالصدى
تمتلك البومة أذن كبيرة	لسماع الأصوات الضعيفة والبعيدة
تستطيع البومة الصيد ليلاً	لأنها تمتلك حاستى بصر وسمع استثنائيتين
لليربوع المصرى أرجل خلفية طويلة	لتمكنه من القفز لمسافات طويلة
يستطيع اليربوع الإمساك بالرمال أثناء القفز	بسبب الشعر الموجود على قدميه وأصابعه
يقفز اليربوع في مسارات متعرجة	للهروب من الخطر
تقوم الحيتان الحدباء بالغناء تحت الماء	للتواصل مع بعضها من أجل التغذية أو التزاوج
سحب القدم بسرعة عند تعرضها للوخز	لحدوث رد الفعل المنعكس

رابعًا : ماذا يحدث إذا :

ماذا يحدث إذا.....:	الأجـــابـــة
لم تستطيع الكائنات الحية تحديد موقع فرائسها	صعوبة الحصول على الطعام وقد تموت جوعًا
لم يكن للبوم أذن كبيرة	لا تتمكن من سماع أصوات الحيوانات الضعيفة
لم تكن الأعصاب ضمن مكونات الجهاز العصبى	عدم استقبال المعلومات من أعضاء الحس
لم يكن لليربوع أذن حساسة للصوت	لا يستشعر وجود الحيوانات المفترسة
كانت حاسة السمع للخفاش ضعيفة	لا يستطيع تحديد موقع فرائسه ليلاً
لم يكن لليربوع أقدام خلفية طويلة	لا يتمكن من القفز لمسافات طويلة
سمع اليربوع صوت ثعبان بالقرب منه	يقفز سريعًا ويهرب
لم يكن للبومة قدرة على لف رأسها في جميع الاتجاهات	لن تستطيع البحث عن الفرائس
أمسكت بمقبض الإناء الساخن	تسحب يدك بسرعة لحدوث رد فعل منعكس
لمست شوكة نبات	تسحب يدك بسرعة لحدوث رد فعل منعكس
وجد خطر قريب من مستعمرات النمل	يتواصل جنود النمل بإطلاق الروائح
لم تستطع الحيتان الحدباء الغناء تحت الماء	لا تتمكن من التواصل فيما بينها

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

خامسًا : التواصل عند الحيوانات :

الحيوان	طريقة التواصل	السبب
النمس المصرى	* حاسة السمع اصدار مجموعة من الأصوات مثل الثرثرة	* التحرك من مكان لآخر والبحث عن الغذاء
الدولفين	* حاسة السمع	* تحديد الموقع تحت الماء
الخفافيش	* حاسة السمع (تحديد الموقع بالصدى)	* الحصل على الغذاء والتنقل
النمل	* حاسة الشم	* البحث عن الغذاء * الدفاع عن المستعمرة
الحيتان الحدباء	* حاسة السمع (الأغانى)	* التغذية والتزواج

سادسًا : أسئلة متنوعة :

السؤال	الإجابة
اذكر أمثلة لبعض الحيوانات الليلية ؟	الخفافيش / البوم / اليربوع المصرى
اذكر مكونات الجهاز العصبى ؟	المخ / الأعصاب / الحبل الشوكى
ما الخاصية التي تعتمد عليها الخفافيش لاصطياد فرائسها ليلاً ؟	تحديد الموقع بالصدى (صدى الصوت)
ما سبب نشاط بعض الحيوانات ليلاً ؟	تجنب الحر الشديد / مهاجمة الفرائس
وضح دور النمل الكشاف في مستعمرة النمل؟	يطلق روائح لإرشاد باقى النمل عن موقع الطعام
اذكر مثال لكائنات حية تتواصل عن طريق الرائحة	النمل
اذكر مثال لكائنات حية تتواصل عن طريق الغناء	الحيتان الحدباء

ملخص المفهوم الثالث

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

أولاً : المصطلحات العلمية :

المصطلح العلمى	التعريف
الضوء	هو الطاقة المرئية التي تنتقل في خط مستقيم في شكل موجات
مصدر الضوء	الجسم الذى ينبعث منه الضوء
انعكاس الضوء	ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح عاكس
الأجسام الشفافة	الأجسام التي تسمح بمرور الضوء من خلالها
الأجسام المعتمة	الأجسام التي لا تسمح بمرور الضوء من خلالها
الظل	هي المنطقة التي لا يصل إليها الضوء
الأسطح الملساء الناعمة	أسطح تعكس الأشعة الضوئية الساقطة عليها في اتجاه واحد
الأسطح الخشنة	أسطح تشتت وتبعثر الأشعة الضوئية الساقطة عليها في اتجاهات مختلفة
الشفرة	هي نمط له معنى

Mr. Milad
01225992424

ثانيًا : الأهمية :

اذكر أهمية :	الأجابة
الغشاء الرقيق	يعمل كمرآه ويرتد الضوء من خلاله عند دخوله إلى العين مما يساعد على جمع المزيد من الضوء
الشفرات	تتيح لنا التواصل عبر المسافات الطويلة
تعبيرات الوجه	شفرة تساعد الناس على معرفه مانفكر فيه
اللغات المختلفة	شفرات تنقل المعلومات في صورة أصوات
المنارات	تشفر المعلومات في صورة وميض ضوء يخبر البحارة بموقعهم
المرايا	جذب انتباه قائدى الطائرات الهليكوبتر لإنقاذ الرحالة
ومضات الخنافس	التكاثر (التزاوج) / التحذير من قدوم حيوان مفترس

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ثالثاً : أهم التعليلات :

علل (السؤال)	الأجـابـة
تتوهج أعين القط السماك في الظلام	لأن جميع القطط لديها غشاء يعمل كمرآه في مؤخرة أعينها
قدرة بعض الحيوانات الليلة على الرؤية في الظلام	لأن لها أعين كبيرة الحجم وحدقة عين واسعة
تستطيع القطط الرؤية ليلاً	لأن لديها غشاء يعمل كمرآه في مؤخرة أعينها يسمح لها برؤية ليلية دقيقة
لا يعتبر القمر مصدرًا للضوء	لأنه جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه
يعد الزجاج مادة شفافة	لأنه يسمح بمرور الضوء من خلاله
يعد المقص سطح لامع	لأنه يعكس الضوء بصورة جيدة
لا يتكون ظل خلف لوح زجاجى	لأن الزجاج مادة شفافة تسمح بمرور الضوء من خلالها
الخشب مادة معتمة	لأنه لا يسمح بمرور الضوء من خلاله
يتكون ظل للجسم المعتم	لأن الجسم المعتم يمتص الضوء الساقط عليه
تستطيع الخنافس المضية اصدار الضوء	بسبب حدوث تفاعل كيميائى داخل أجسامها
تحريك الخنفساء المضيئة لأجنحتها وإصدار ومضات ضوئية	للتحذير من قدوم حيوانات مفترسة أو لجذب الجنس الآخر من أجل التكاثر
يحرص الرحالة على أن يكون معهم مرايا في رحلاتهم	لجذب انتباه قائدى الطائرات الهليكوبتر لإنقاذهم
الشفرات هامة جدًا لحياة الإنسان	للتواصل ونقل المعلومات
تعتبر الكتابة شفرة	لأن ترتيب الحروف نمط له معنى وينقل معلومات

© Mr.Milad
01225992424

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

رابعًا : ماذا يحدث إذا :

ماذا يحدث إذا.....:	الأجـــابـــة
لم يحدث انعكاس للضوء من الأجسام	لا نستطيع رؤية الأجسام
سقط الضوء على سطح المرآه	ينعكس الضوء في اتجاه واحد
سقط الضوء على جسم شفاف	يمر الضوء من خلاله ولا يتكون له ظل
سقط الضوء على جسم معتم	يمتص الجسم الضوء ويتكون له ظل
دخل الإنسان في غرفة مظلمة	لا يتمكن من رؤية الأشياء بها
وضع جسم معتم بين مصدر ضوء وحائط	يتكون ظل للجسم المعتم على الحائط
سقط الضوء على جسم خشن	يتشتت الضوء في اتجاهات مختلفة
أردات الخنافس المضيئة جذب الجنس الآخر	تقوم باطلاق ومضات ضوئية
لم يحدث تفاعل كيميائى داخل أجسام الخنافس المضيئة	لا تستطيع إطلاق ومضات ضوء للتواصل مع بعضها
لم يوجد لدى الرحالة مرايا	لا يمكنهم جذب انتباه قائدى الطائرات
لم يوجد للشفرات معنى	لا يمكن استخدام الشفرات في التواصل أو نقل المعلومات
لو لم يكن هناك غشاء في مؤخرة عين القط السماك	لن يستطيع الرؤية جدًا في الظلام
لو لم يكن للضوء خاصية الانعكاس	لن نرى الأشياء

خامسًا : اذكر مثال لـــ :

مصدر ضوئى	الشمس / الشمعة / المصباح الكهربى / المصباح اليدوى
جسم شفاف	الهواء / الزجاج / الماء / الهدسات
جسم معتم	الإنسان / الخشب / الكرتون / الحديد
جسم ناعم	المرآه

وحدة 2 ملخص المفهوم الأول

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

أولاً : المصطلحات العلمية :

المصطلح العلمى	التعريف
الحركة :	تغير موضع الجسم بالنسبه لنقطة ثابتة بدأت منها الحركة
القوة :	مؤثر يمكن أن يغير حالة الجسم سواء كان الجسم في حالة سكون أو حركة
قوة الدفع :	القوة التي تحرك الجسام بعيدًا عنك
قوة السحب :	القوة التي تجعل الأجسام تقترب منك
الجسم الساكن :	الجسم الذى لا يتغير موضعه بمرور الزمن
الجسم المتحرك :	الجسم الذى يتغير موضعه بمرور الزمن
قوة الجاذبية :	القوة التي تسحب الاجسام إلى أسفل نحو الأرض
القوة المتزنة :	القوة التي تؤثر على الجسم ولا تغير من حالته
القوة الغيرمتزنة:	القوة التي تؤثر على الجسم وتغير من حالته
الاحتكاك :	قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤثر في اتجاه مضاد لاتجاه حركة الجسم
الطاقة :	هي القدرة على بذل شغل
الشغل :	مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم من خلال القوة المؤثرة فيه

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ثانيًا : أهم التعليلات :

علل (السؤال)	الأجـابـة
سرعة الطائرة النفاثة أكبر من سرعة الشاحنة	لأن محرك الطائرة النفاثة أقوى بكثير من محرك الشاحنة
تعتبر الشاحنة النفاثة أسرع شاحنة في العالم	لأنها مزودة بثلاث محركات طائرة نفاثة
تسقط الكرة من يدك إذا تركتها	بسبب قوة الجاذبية
عند دفع كرة على الأرض فأنها تتحرك مسافة ثم تتوقف	بسبب قوة الاحتكاك
يستخم المهندسون المظلات في تصميم شاحنات Shockwave	لزيادة قوة السحب وتقليل سرعة الشاحنة
تقل سرعة السيارة عند الضغط على الفرامل	بسبب قوة الاحتكاك بين الإطارات والأرض
عند ركل كرة القدم فإنها تتحرك	بسبب قوة الدفع
يمكن أن توصف الشجرة بأنها في حالة سكون	لأن موضعها لا يتغير بمرور الزمن أو لا تغير من موضعها (لا تتحرك من مكانها)
تسقط التفاحة من الشجرة لأسفل	بسبب قوة الجاذبية
عندما تتوقف عن تحريك بدال دراجتك تبطئ حركتها ثم تتوقف	بسبب قوة الاحتكاك بين إطارات الدراجة والأرض
لا يتحرك الجسم عندما تؤثر عليه قوة متزنة	لأن القوة متساوية في المقدار ومتضادة في الاتجاه
يتحرك الجسم عندما تؤثر عليه قوة غير متزنة	لأن القوة غير متساوية فيتحرك الجسم في اتجاه القوة الأكبر
تتحرك السيارة الكبيرة مسافة أصغر من السيارة الصغيرة عند التأثير عليها بنفس القوة	لأنه كلما زادت كتلة الجسم قلت المسافة التي يقطعها عند ثبات القوة

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ثالثًا : ماذا يحدث إذا :

ماذا يحدث إذا.....:	الأجـــابـــة
زيادة عدد محركات الشاحنة النفاثة	تزداد سرعة الشاحنة النفاثة
زيادة عدد المظلات في الشاحنة النفاثة	تقل سرعة الشاحنة النفاثة ويسهل إيقافها
زيادة عدد طفايات الحريق على المركبة	تزداد سرعة المركبة والمسافة التي تقطعها
ركل الكرة بقوة معينة	تتحرك الكرة في نفس اتجاه القوة
محاولة فتح باب غرفتك	تنتقل الطاقة من جسمك إلى الباب
التأثير بقوة متزنة على جسم ساكن	يظل الجسم ساكنًا
التأثير بقوتين متساويتين في المقدار ومتضادتين في الاتجاه	لا يتحرك الجسم من موضعه
التأثير بقوة غير متزنة على جسم ساكن	يتحرك الجسم في اتجاه القوة الأكبر
التأثير على جسم بقوة متزنة	لا تتغير حالة الجسم
التأثير على جسم بقوى غير متزنة	تتغير حالة الجسم
الضغط على فرامل السيارة	تقل سرعة السيارة حتى تتوقف
زيادة القوة المؤثرة على جسم متحرك	تزداد سرعة الجسم
عندما تتصادم الاجسام مع بعضها	تنتقل الطاقة بينها

Mr. Milad
01225992424

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

رابعًا : اذكر ..... :

شروط وجود الجسم في حالة حركة	وجود قوة ما تؤثر عليه / تغير موضعه
القوى المؤثرة على جسم على طاولة	قوة الجاذبية (تسحب الجسم لإسفل) قوة دفع الطاولة لأعلى
قوة دفع	ركل الكرة / غلق درج المكتب
قوة سحب	جر سيارة لعبة / شد الحبل
القوة المؤثرة على الجسم عندما ترفع حقيبة من فوق الأرض	قوة الجاذبية (تسحب الحقيبة لأسفل) قوة الذراع (ترفع الحقيبة لأعلى)
القوة التي تقلل من السرعة وتبطئ حركة الأجسام	قوة الاحتكاك
ما القوتان المؤثرتان في حركة الأجسام	قوة الدفع وقوة السحب
ما العوامل التي تتوقف عليها المسافة التي يقطعها الجسم المتحرك	القوة المؤثرة / كتلة الجسم قوة الاحتكاك
مثال لحركة يمكن رؤيتها	ورق الشجر يتطاير مع الرياح
مثال لحركة لا يمكن رؤيتها	حركة كوكب الأرض حول الشمس

آخر عشان لسه
Mr. Milad 01225992424

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ملخص المفهوم الثانى

أولاً : المصطلحات العلمية :

المصطلح العلمى	التعريف
الطاقة	هي القدرة على بذل شغل
الشغل	القوة التي تتسبب في حركة الجسم
طاقة الوضع	الطاقة المختزنة أو الكامنة داخل الجسم
طاقة الحركة	الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته

ثانياً : أهم التعليلات :

علل (السؤال)	الأجابة
يتوقف قطار الملاهى قليلاً عند الوصول إلى القمة	لأن طاقة الحركة تتحول كلها إلى طاقة وضع
تمتلك البطاريات طاقة وضع كامنة	لأنها تختزن طاقة كيميائية داخلها
الكتاب الموضوع على منضدة لديه طاقة	لأنه يختزن طاقة وضع بداخله
تتحرك الكرة الساكنة عند ركلها	بسبب انتقال طاقة الحركة من قدم اللاعب إلى الكرة
السيارة على الطريق لديها طاقة	لأنها تمتلك طاقة بسبب حركتها
الغذاء الذى نتناوله به طاقة	لأنه يختزن طاقة وضع كيميائية
الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم	لأنها تتحول من صورة إلى أخرى

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ثالثًا : ماذا يحدث عند :

ماذا يحدث عند .....:	الأجـــابـــة
تشغيل المصباح الكهربى	تتحول الطاقة الكهربية إلى ضوئية
تشغيل المصباح اليدوى	تتحول الطاقة الكيميائية إلى ضوئية
تشغيل فرن الغاز	تتحول الطاقة الكيميائية إلى حرارية
تشغيل سيارة لعبة تعمل بالزنبرك	تتحول طاقة الوضع إلى حركة
تشغيل سيارة حقيقة	تتحول الطاقة الكيميائية إلى صوتية
تشغيل المروحة الكهربية	تتحول الطاقة الكهربية إلى حركية
الضغط على سلك زنبركى	تتحول طاقة الحركة إلى طاقة وضع تختزن في السلك الزنبركى
تحرر الزنبرك المضغوط فجأة	تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركة

رابعًا : اذكر ..... :

خواص الطاقة	يمكن تخزين الطاقة وتحويلها من صورة إلى أخرى لا يمكن رؤية معظم صور الطاقة
صور طاقة الوضع	جاذبية / كيميائية / مرونة
صور طاقة الحركة	ضوئية / صوتية / حرارية / كهربية
العوامل التي تتوقف عليها طاقة الوضع	كتلة الجسم ارتفاع الجسم عن سطح الأرض

اجر عشان لسه

ملخص المفهوم الثالث

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

أولاً : المصطلحات العلمية :

المصطلح العلمى	التعريف
التصادم	اصطدام (ارتطام) جسم بجسم آخر
كرة الهدم	كرة فولاذية ثقيلة جدًا تتأرجح على كابل وتستخدم في تحطيم الجدران
التصادم	عملية يحدث خلالها ارتطام بين جسمين أو أكثر ويصاحبها انتقال الطاقة
حزام الأمان	وسيلة أمان في السيارة تستخدم لمنع اندفاع السائق للأمام إذا توقفت السيارة فجأة
الوسادة الهوائية	وسيلة أمان في السيارة تنتفخ عند وقوع حادث لتقليل سرعة تحرك السائق للأمام
السرعة	هي المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن

ثانيًا : مادة الصنع :

كرة الهدم	الفولاذ (الحديد)
مضرب الكريكيت	الخشب
الوسادة الهوائية	النايلون

ثالثًا : العوامل التي يتوقف عليها:

طاقة الوضع	① كتلة الجسم (علاقة طردية) ② ارتفاع الجسم (علاقة طردية)
طاقة الحركة	① كتلة الجسم (علاقة طردية) ② سرعة الجسم (علاقة طردية)
السرعة	① المسافة (علاقة طردية) ② الزمن (علاقة عكسية)

رابعًا : أهم التعليلات :

علل (السؤال)	الأجابة
استخدام كرة الهدم عند تحطيم الجدران	لأنها تمتلك طاقة كبيرة تساعد على تحطيم الجدران
ينصح بوضع حزام الأمان أثناء قيادة السيارة	لمنع اندفاع السائق للأمام إذا توقفت السيارة فجأة
الوسادة الهوائية هامة جدًا في السيارة	لامتصاص طاقة تأثير السيارة وتقليل سرعة تحرك الراكب للأمام عند وقوع حادث
تحتوى الوسادة الهوائية على ثقوب أو فتحات	لتسمح بانكماش الوسادة الهوائية بعد التصادم ويتمكن الراكب من النزول
يزداد التصادم بزيادة الكتلة	لأنه بزيادة الكتلة تزداد طاقة الحركة
يسبب الجسم الكبر كتلة ضررًا أكبر عن التصادم	لأنه يمتلك طاقة أكبر فتزداد قوة التصادم ويزداد الضرر الناتج عنه
عند تصادم قطار سريع وسيارة يكون حجم الضرر الذى يسببه القطار للسيارة أكبر	لأن كتلته اكبر وبالتالي يمتلك طاقة حركة أكبر
يجب تقليل سرعة السيارة أثناء القيادة	لأن قوة التصادم تزداد بزياة السرعة مما يسبب حدوث أضرار خطيرة
تنتج أضرار خطيرة من تصادم جسمين يتحركان في عكس الاتجاه	لأن قوة التصادم تعتمد على سرعة السيارتين معًا
تتوقف كرات بندول نيوتن بعد فترة من الوقت	لأنها تفقد طاقة حركتها في صورة طاقة صوتية وحرارية بعد العديد من التصادمات
يحدث فقد في الطاقة عند اصطدام كرات بندول نيوتن	لتحول جزء من الطاقة لطاقة صوتية وحرارية
يتساوى عدد الكرات التي تتحرك على جانبي بندول نيوتن عند التصادم	لانتقال معظم طاقة الحركة من الكرات المتحركة إلى الساكنة وتساوى الكرات في الكتلة

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

خامساً : ماذا يحدث عند :

ماذا يحدث عند .....:	الأجـــابـــة
تصادم جسمين	تنتقل الطاقة بينهما
ضرب كرة التنس بالمضرب	تنتقل طاقة حركة المضرب للكرة
توقف السيارة فجأة	يتحرك جسم الشخص إلى الأمام
زيادة زاوية ميل سطح يتحرك فوقه جسم	تزداد سرعة الجسم فتزداد طاقة حركته
زيادة سرعة الجسم المتحرك بالنسبة لطاقة حركته	تزداد طاقة حركته
اصطدام شاحنة وسيارة	تنتقل الطاقة بينهما ويحدث ضرر أكبر للسيارة لزيادة كتلة الشاحنة
اصطدام سيارتين تتحركان في عكس الاتجاه	تنتقل الطاقة بينهما وتقع أضرار خطيرة
اصطدام سيارتين تتحركان في نفس الاتجاه	تنتقل الطاقة بينهما وتقع أضرار قليلة
مضاعفة كتلة الجسم عند سرعة معينة	تتضاعف طاقة حركة الجسم
زيادة كتلة السيارة بالنسبة للوقود	يزداد استهلاك الوقود
تصادم كرات البلى الصغيرة	تتحول طاقة الحركة إلى صوتية وحرارية

سادساً : اذكر مثال لـــ ..... :

الجهاز .....:	الأهمية:
كرة الهدم	تحطيم الجدران وهدم المباني
حزام الأمان	حماية الركاب من الاندفاع للأمام عن التوقف المفاجئ للسيارة
الوسادة الهوائية	خفض سرعة حركة الشخص إلى الأمام امتصاص طاقة تأثير السيارة

Mr Milad
01225992424

تطبيق

مذكرات جاهزة للطباعة

لتحميل الملفات التعليمية مجانًا للمعلم والطالب

مذكرات وملازم / مراجعات وملخصات / امتحانات / كتب الوزارة /
أدلة المعلم / دفاتر التحضير / سجلات مدرسية / أوراق تأسيس

امسح الكود بموبايلك علشان تقدر تثبت التطبيق
وتقدر ف أي وقت تحمّل الـ نفسك فيه ببلاش
هيغنيك عن البحث والجروبات والقنوات الكتيرة

تطبيق الموبايل لتحميل الملفات