وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
مدرسة الشامية المشتركة / بنات
قسم العلوم

مذكرة الوحدة التعليمية ٣ الفصل الدراسي الثاني للصف الرابع للعام الدراسي ٢٠١٨ ـ ٢٠١٩

إعـداد المعلمة : أ. مريم بن ناصر

رئيســـة القسم: أ. شــهد السواحه

موجــهة الفني: أ. لطيفــه العنزي

مديرة المدرسة: أ. إيــمان الرمح

الدرس ١ : كيف يمكن تحويل الطاقه ؟ (صفحة ٧٨)

السؤال الأول : إختار الإجابة الصحيحة عبر وضع علامة (✓) أمام ال ☐ المناسب :

١. يختزن الطعام طاقه :

☐ ضوئيه ☐ كيميائيه ☐ رياح ☐ كهربائيه

٢. في نار طاقه :

☐ شمسيه ☐ حراريه ضوئيه ☐ كهربائيه ☐ كهرومائيه

٣. طفل يجلس أعلى الزحلاقيه يمتلك طاقة :

☐ ضوئيه ☐ حراريه ☐ وضـع ☐ حركيه

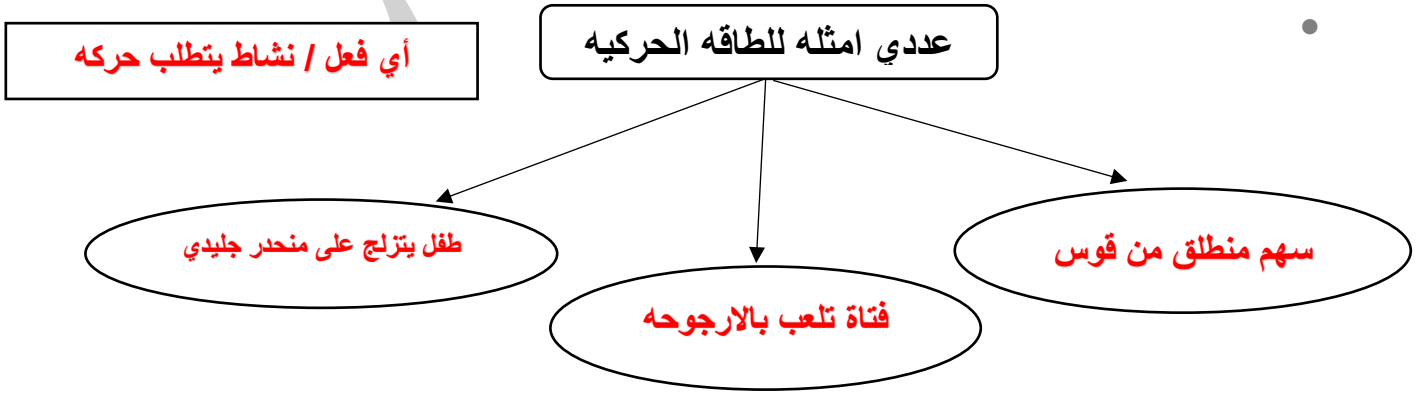
٤. الفتاة التي تلعب بالارجوحه وهي تتأرجح لأعلى نقطه للخلف تمتلك أعلى طاقه :

☐ وضع ☐ حركيه ☐ رياح ☐ كهربائيه

٥. للأجسام المتحركه طاقه :

☐ ضوئيه ☐ وضـع ☐ حركيـه ☐ حراريه

السؤال الثاني : أكمل شبكة المفاهيم التالية:



السؤال الثالث :

ضع (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة ، مع تصويب الخطأ:

١) الأجسام التي تسحب ثم يتم تعليقها تمتلك طاقه حركيه (✗). .. وضع ..

٢) الطاقه لا تفنى بل تتغير من شكل لآخر (√). .....

٣) وضع الولد المتزحلق بمنتصف المزلاجه له أعلى طاقة وضع (✗). .. حركيه ..

٤) انطلاق السهم من القوس له طاقه وضع عاليه (✗). .. حركيه ..

٥) المطرقه عندما تهوي على المسمار فانها تكسبه طاقه حركيه (√). .....

٦) يمكن لطاقة الوضع ان تتحول لطاقة حركيه و العكس (√). .....

السؤال الرابع : فسر كلاً مما يلي تفسيراً علمياً :

١) السياره تحتاج للوقود كي تتحرك.

.. لأن الوقود يمتلك طاقه كيميائيه تتحول لاحقا لطاقه حركيه تحرك السياره ..

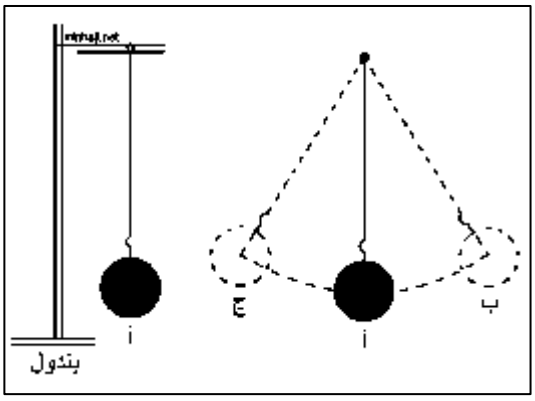
٢) الماء الخارج من السد يدور شفرات التوربين.

.. يمتلك الماء المتساقط من السد طاقه حركيه تدور شفرات التوربين المائي ..

٣) المطرقه تحرك المسمار .

.. تنتقل الطاقه الحركيه من المطرقه إلى المسمار عند الطرق فينغرس داخل اللوح / الجدار ..

لسؤال الخامس : ادرس الشكل التالى ثم اجب :



الشكل المقابل يمثل البندول تتحرك الكره في

المواقع الثلاثه (أ ، ب ، ج) ،

الموقع (أ) له طاقة : .. طاقه حركيه ..

التفسير : .. تتحول طاقه الوضع من النقطه ب أو ج إلى طاقه حركيه بفعل الجاذبيه الأرضيه ..

المواقع (ب ، ج) لهما طاقة : .. طاقه وضـــع ..

التفسير : .. يمتلك الموضعان ب و ج أعلى طاقه وضع ممكنه بسبب موضعهما ..

الدرس الثاني : ما هي الطاقه المائيه ؟ (صفحة ٨٤)

السؤال الأول : إختار الإجابة الصحيحة عبر وضع علامة (✓) أمام ال ☐ المناسب :

١. يحول الطاقه الكامنه للماء لطاقه حركيه :

☐ السد ☐ التوربين ☐ مولد الكهرباء ☐ النهر

٢. يولد الطاقه الحركيه الدورانيه لشفرات التوربين المائي:

☐ الماء المتساقط ☐ الماء في السد ☐ مولد الكهرباء ☐ الضوء

٣. استخدمه الأنسان لتوليد الطاقه الكهربائيه :

☐ السهم والقوس ☐ السد ☐ المطرقه والمسمسار ☐ الرياح

٤. الجزء الذي يدور المولد الكهربائي :

☐ التوربين ☐ السد ☐ الرياح ☐ الماء المتساقط

٥. جهاز صلب ذو جزء دوار تديره مواد مختلفه :

☐ السد ☐ المولد الكهربائي ☐ التوربين ☐ المسمار

السؤال الثاني:

ضع (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة ، مع تصويب الخطأ :

١) السد يسمح للماء بتخزين أعلى طاقة وضع ممكنه (√). .....

٢) الماء المتساقط يسمح للمولد بالدوران لتوليد طاقه كهربائيه (✗). .. التوربين ..

٣) التوربين المائي يعمل بطاقة الرياح (✗). .. بالمـــاء ..

السؤال الثالث : علل لما يلي تعليلاً علمياً :

١) **الماء المتساقط يحرك شفرات التوربين.**

.. يولد الماء المتساقط على شفرات التوربين طاقه حركيه دورانيه ليحرك المولد الكهربائي ..

٢) **تبنى السدودعلى الانهار الدائمه أو الوديان الموسميه.**

.. من أجل تخزين الماء و استخدامه لتدوير التوربين متصل بمولد كهربائي لتوليد الطاقه ..

٣) **افضل مكان لبناء السد هي الأماكن المرتفعه.**

.. لتخزين أعلى طاقه وضع ممكنه للماء لتتحول لاحقا لأعلى طاقه حركيه تدير التوربين ..

٤) **توضع التوربيات المائيه أسفل السد من الجهه الخارجيه.**

.. ليتساقط الماء بقوة أكبر بسبب الجاذبيه الأرضيه على الشفرات التوربين ..

السؤال الرابع : ادرس التجربه العلميه ، ثم اجيب عن المطلوب :

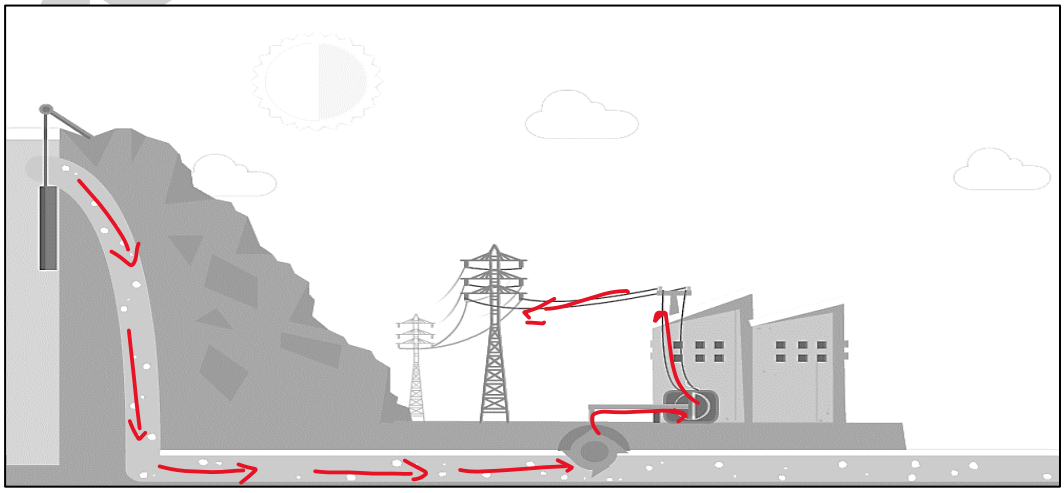
من خلال أدائك للتجربه في الشكل المقابل بوضع القنينه بداخلها

دورلاب له شفرات يدور عندما ينسكب الماء من الصنبور :

نستنتج أن :

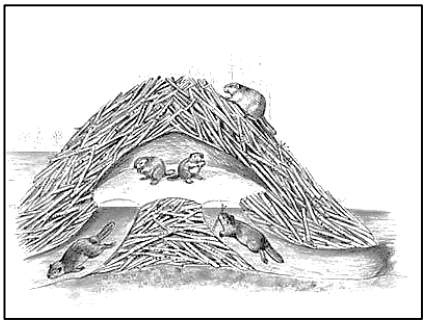
.. يمتلك الماء المتساقط طاقه حركيه تدير شفرات الدولاب (التوربين المائي) ..

السؤال الخامس : ادرس الشكل التالي ثم قم برسم سهم يمثل تحولات الطاقه فيه :



الدرس الثالث : أين يبني الأنســان الســدود المائيــه؟ (صفحة ٩٠)

السؤال الأول: ادرس الشكل التالي ثم وضحي كيف يبني حيوان القندس سده :



.....

... يقوم حيوان القندس ببناء سد يخزن الماء و يشكل ...

... بحيره / بركته الخاص به كمأوى له و لصغاره ...

.....

السؤال الثاني:

ضع (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة ، مع تصويب الخطأ :

١) تبنى السدود المائيه في الأماكن المنخفضه (✗). .. المرتفعه ..

٢) الأماكن المرتفعه للسدود توفر أعلى طاقة وضع مائيه ممكنه (√). .....

٣) تعطل السدود مفيد لتوليد الكهرباء (✗). .. يعرقل /يوقف ..

٤) القندس يبني سده الخاص ليولد الطاقه الكهربائيه (✗). .. ليكون مأولى ..

السؤال الثالث : علل لما يلي تعليلاً علمياً :

١. العطل في السد قد يمنع توليد الطاقه الكهربائيه.

.. لأنه قد معرض للتصدع أو الأنهيار الذي يمنع اختزان الماء لطاقه الوضع .. .

٢. لا يمكن توليد الطاقه الكهربائيه في دولة الكويت باستخدام السدود المائيه.

.. لأنها لا تمتلك أنهار دائمه أو وديان موسميه (سيول) .. .

الدرس الرابـع : العـــــلوم المتكامــله (صفحة ٩٣)

السؤال الأول:

ضع (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة ، مع تصويب الخطأ :

١) الزنبرك هو تطبيق لتحولات الطاقة الحراريه لحركيه (×). .. الوضـع ..

٢) الألعاب ذات المفاتيح الزنبركيه تسمح بتخزين أكبر طاقة وضع (√). .....

٣) تضاغط حلقات الزنبرك تشير لوجود الطاقة الحركيه فيه (×). .. الوضـع ..

٤) للكره الزجاجيه بعد افلاتها من زنبرك متضاغط طاقه حركيه (√). .....

السؤال الثاني : فسر الحالات التاليه :

١) تنطلق اللعب ذات المفتاح الزنبركي بعد افلاته.

.. بسبب تحول طاقة الوضع إلى طاقه حركيه .. .

٢) في الحدائق تتوفر أللعاب ذات قاعده زنبركيه تسمح للطفل بالتذبذب جيئه وذهاباً.

.. بسبب تحول طاقة الوضع إلى طاقه حركيه والعكس .. .

٣) تستخدم القواعد الزنبركيه أسفل المباني المقاومه للزلازل.

.. لأنه الزنبرك أسفل قاعدة المبانى يسمح بتحولات الطاقه و يمنع انهيار المباني .. .

٤) بعض الألعاب الزنبركيه لها مفتاح يدار.

.. تسمح للألعاب بتخزين طاقة وضع لحين استخدامها .. .

السؤال الثالث : حدد نوع الطاقه في الصورة التاليه :

الجسم	الكره الزجاجيه	الزنبرك
نوع الطاقه في الشكل ١	طاقة وضع	طاقة وضع
عند الافلات	طاقة حركيه	طاقة حركيه

الشكل ١