



## وحدة المادة والطاقة الوحدة التعليمية الرابعة : تحولات الطاقة

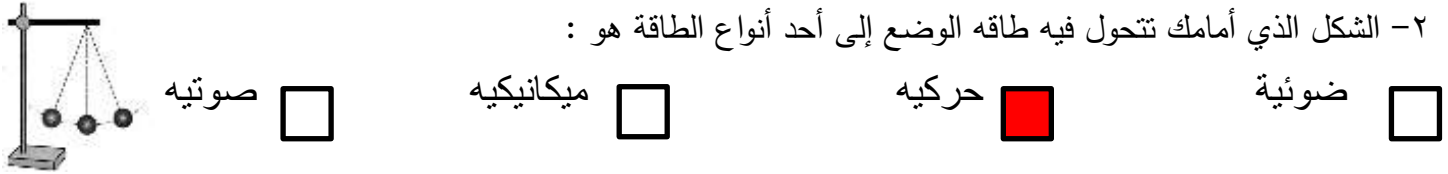
السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية وضع علامة (√) في المربع

المقابل لها :

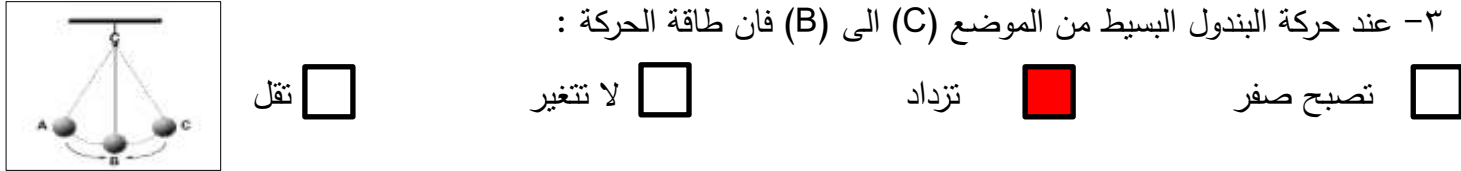
١- تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقه كهربائية في :



٢- الشكل الذي أمامك تتحول فيه طاقه الوضع إلى أحد أنواع الطاقة هو :



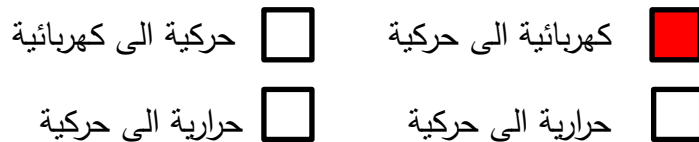
٣- عند حركة البندول البسيط من الموضع (C) الى (B) فان طاقة الحركة :



٤- أثناء حركة البندول البسيط في جميع الاتجاهات، فان الطاقة الميكانيكية :



٥- في الشكل المقابل، تتحول الطاقة من :





١٤- المقدر على بذل شغل يعبر عن مفهوم:

- القوة  المقاومة  الطاقة  الحركة

١٥- الوتر المشدود خلف السهم في الشكل المقابل يمتلك طاقة:

- حرارية  وضع  حركية  كهربائية



١٦- الطاقة التي تتواجد في مصادر اليورانيوم والبلوتونيوم:

- نووية  كهربائية  حركية  ميكانيكية

١٧- يتم اشتقاق البنزين والديزل من:

- الفحم  البترول  الخشب  الغاز الطبيعي

١٨- جميع ما يلي من مصادر الطاقة ما عدا:

- البترول  الصناعة  الفحم  الكهرباء

١٩- محرك السيارة يحرق الوقود فيحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة:

- حرارية  حركية  حرارية وحركية  ضوئية

٢٠- تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية في :

- التلفزيون  الجرس  القوس والسهم  المدفأ

السؤال الثاني : اكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير

الصحيحة علميا في كل مما يأتي :



- ١- تنتج طاقه حرارية في الشكل الذي أمامك (.....صحيحة.....)
- ٢- يوجد الغاز الطبيعي في الطبقات السطحية للأرض. (.....خطأ.....)
- ٣- يستطيع أي جسم بذل شغل اذا لم يمتلك طاقة. (.....خطأ.....)
- ٤- تتغير طاقة الحركة و طاقة الوضع بحيث تبقى الطاقة الميكانيكية ثابتة. (.....صحيحة.....)
- ٥- تبقى الطاقة الحركية للقطار المتحرك مستمرة ثم تنتهي بعد توقف القطار. (.....صحيحة.....)
- ٦- لا تبقى الطاقة على شكل واحد، ولكن تتغير من شكل لآخر. (.....صحيحة.....)
- ٧- كلما زادت سرعة الجسم، فان طاقة حركته تزداد. (.....صحيحة.....)
- ٨- تحول الطاقات في السيارة من صورة لأخرى يجعلها تتحرك . (.....صحيحة.....)
- ٩- الاتزان الحراري يجعل الشاي الساخن دافئا بعد فترة. (.....صحيحة.....)
- ١٠- يوجد البترول في طبقات الصخور السطحية من باطن الأرض. (.....خطأ.....)
- ١١- يمكن المحافظة على الطاقة عن طريق اعادة التدوير. (.....صحيحة.....)
- ١٢- آلة الخياطة الكهربائية تستهلك الطاقة الكهربائية لتنتج طاقة ميكانيكية. (.....صحيحة.....)
- ١٣- يتكون الغاز الطبيعي من بقايا نباتات و حيوانات دفنت منذ مدة طويلة. (.....صحيحة.....)

- ١٤- تنتقل الحرارة بين جسمين لهما نفس الحرارة. (.....خطأ.....)
- ١٥- يعمل الليثيوم كالبطارية حيث يحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربائية. (.....صحيحة.....)
- ١٦- الطاقة لا تفنى ولكن تستحدث من العدم. (.....خطأ.....)
- ١٧- الطاقة الحركية هي الطاقة يمتلكها الجسم نتيجة وضعه بالنسبة للارض. (.....خطأ.....)
- ١٨- يحول التليفزيون الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية فقط. (.....خطأ.....)
- ١٩- تستخدم الطاقة النووية في توليد الكهرباء. (.....صحيحة.....)
- ٢٠- يعتبر البترول إحدى مصادر الطاقة الأحفورية. (.....صحيحة.....)
- ٢١- يعمل البندول على تحويل طاقة الوضع التجاذبية إلى طاقة حركية. (.....صحيحة.....)
- ٢٢- الأجسام الموجودة في حيز واحد معزول لفترة كافية تصل إلى حالة الاتزان. (.....صحيحة.....)
- ٢٣- تكون الغاز الطبيعي بنفس الطريقة التي تكون فيها البترول. (.....صحيحة.....)
- ٢٤- يمكن المحافظة على الطاقة بحسن التدبير والحكمة والاقتصاد في الاستهلاك. (.....صحيحة.....)
- ٢٥- تكون الفحم بفعل دفن بقايا النباتات منذ ملايين السنين. (.....صحيحة.....)
- ٢٦- عند وضع الشاي الحار على الحليب البارد تنتقل الحرارة من الحليب الي الشاي. (.....خطأ.....)

**السؤال الثالث : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة ( ب ) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة ( أ ) :**

الرقم	المجموعة ( أ )	المجموعة ( ب )
( ٢ )	-جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى حرارية.	١-المذياع. ٢-مجفف الشعر. ٣-المروحة.
( ١ )	-جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة صوتية.	
( ٦ )	-الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته.	٤ - الطاقة. ٥ - طاقة الوضع. ٦ - الطاقة الحركية.
( ٤ )	-المقدرة على بذل شغل ما.	
( ٧ )	- أحد مصادر الطاقة الأحفورية .	٧- الغاز الطبيعي ٨- الكهرباء ٩- اليورانيوم
( ٩ )	- احد مصادر الطاقة النووية .	
( ١٢ )	-جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى صوتية.	١٠ - 
( ١١ )	-جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى ضوئية و حرارية.	١١ -  ١٢ - 

### السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليما : -

- ١- تنتقل الطاقة الحرارية من الجسم مرتفع الحرارة إلى الجسم منخفض الحرارة.  
حتى يصبح الجسم في حالة اتزان حراري .
- ٢- الخشب و الفحم من المواد المهمة في حياتنا.  
لأنها من مصادر الطاقة ويمكن الاستفادة منها بالاحتراق في صورة حرارية.
- ٣- يعتبر البترول من اهم مصادر الطاقة في الوقت الحالي .  
يشقق منه البنزين والديزل والكثير من المواد التي تستخدم في محركات السيارات حيث يتم تحويلها إلى طاقة حركية .
- ٤- كلما صعد القطار السريع الى الأعلى أكثر، زادت سرعة نزوله.  
لأن طاقة الوضع الكامنة تزداد كلما زاد الارتفاع .
- ٥- عند وضع الماء البارد خارج الثلجة لفترة يصبح دافئا.  
بسبب حدوث الاتزان الحراري .
- ٦- تتحرك الأجسام حولنا.  
لأنها تمتلك طاقة .
- ٧- عند حركة البندول من موضع لآخر، تبقى الطاقة الميكانيكية ثابتة.  
لأن الطاقة الميكانيكية مجموع طاقتي الوضع و الحركة للبندول و الطاقة لا تفنى .
- ٨- تتحول الطاقة من صورة الى أخرى .  
لأن الطاقة لا تفنى و لا تستحدث .
- ٩- لا تعمل السيارة اذا نفذ منها الوقود.  
لأنها لا تمتلك الطاقة التي تمكنها من بذل شغل .
- ١٠- الطاقة الحرارية مهمة جدا في حياتنا.  
لأنها تمدنا بالدفء و مهمة في طهي الطعام و توليد الكهرباء .
- ١١- أهمية ترشيد استهلاك الكهرباء .  
للحفاظ على مصادر الطاقة للأجيال القادمة.
- ١٢- اختلاف الفحم عن البترول .  
الفحم يتكون من بقايا نباتات فقط، لكن البترول يتكون من بقايا نباتات وحيوانات .



١٣- عند وضع الحليب البارد على الشاي الساخن فإننا نصل إلى الاتزان الحراري  
لأن الطاقة الحرارية تنتقل من الأعلى إلى الأقل (من الشاي إلى الحليب) .

١٤- يتوقف البندول عن الحركة بعد فترة من تحريكه.

لأن الطاقة تتحول من صورة إلى أخرى .

١٥- الأجسام المرتفعة عن سطح الأرض تمتلك طاقة وضع كامنة.

لانه يبذل شغل لرفع الجسم عن سطح الأرض يخزنه الجسم على شكل طاقة كامنة

### السؤال الخامس: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١- عند توصيل المدفأة بمصدر التيار الكهربائي.

تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية وضوئية.

٢- عند تشغيل البطارية في لعبة القطار .

تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية ويتحرك القطار

٣- عند نزع البطارية في لعبة القطار .

يتوقف عن الحركة / لا يحدث تحول للطاقة من صورة إلى أخرى .

٤- عند احتراق الخشب والفحم .

تتحول الطاقة الكيميائية الكامنة فيه إلى طاقة حرارية .

٥- عندما يبذل الجسم شغلا .

تتحول الطاقة فيه من صورة إلى أخرى .

٦- عند حرق الوقود في محرك السيارة .

تتحول الطاقة الكيميائية من الوقود الى طاقة حركية في السيارة .

٧- عند حسن التدبير والحكمة والافتصاد في الاستهلاك .

الحفاظ على مصادر الطاقة والوقود .

٨- لطاقة الوضع كلما ارتفعنا عن سطح الأرض.

تزداد طاقة الوضع كلما ارتفعنا عن الأرض .

٩- عندما تتعرض بقايا النباتات والحيوانات لعوامل فيزيائية وكيميائية.

تتحول مع مرور السنين إلى بترول و غاز طبيعي و فحم .

١٠- عدم الاهتمام بترشيد الطاقة الكهربائية.

تتعرض مصادر الطاقة للنفاذ .

١١- اذا لم يمتلك الجسم طاقة.

لن يستطيع بذل شغل .

١٢- عند اضافة كمية من الثلج الى كوب به ماء دافئ.

تنتقل الحرارة من الماء الى الثلج حتى نصل لحالة الاتزان الحراري .

١٣- اذا لم يتناول شخص طعاما طوال اليوم .

لن يستطيع العمل ، لأنه لا يملك طاقة .

السؤال السادس : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

١- ( الغسالة - البندول البسيط - التلفاز - المروحة )

المختلف هو : البندول البسيط..... .

السبب لأنه من : ... لا يعمل بالطاقة الكهربائية. . . والباقي من : ..تعمل بالطاقة الكهربائية... .

٢- ( الفحم - البترول - الحديد - الغاز الطبيعي )

المختلف هو : ...الحديد..... .

السبب لأنه من : ...العناصر الكيميائية. . . والباقي من : ..مصادر الطاقة ( الوقود الأحفوري ) .

٣- ( الطاقة النووية - البترول - الغاز الطبيعي - الفحم )

المختلف هو : ..الطاقة النووية..... .

السبب لأنه : .. ينتج من الواد المشعة.. . والباقي : ... تحلل بقايا الكائنات الحية ..

٤- ( الوقود - الطعام - البطارية الجافة - الشمس )

المختلف هو : ...الشمس..... .

السبب لأنه : ...طاقة اشعاعية . والباقي :...طاقات كيميائية .

٥- ( المروحة - المدفأة - الخلاط الكهربائي - الغسالة )

المختلف هو : ...المدفأة .

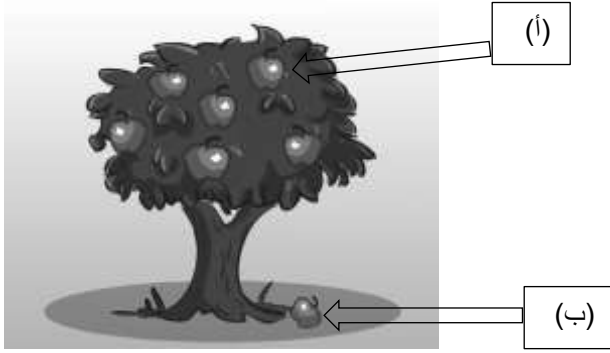
السبب لأنه : ...يحول الطاقة الكهربائية لطاقة حرارية. والباقي :...من كهربائية إلى حركية.

السؤال السابع : قارن بين كل مما يأتي بحسب ما هو مطلوب في الجداول التالية :

وجه المقارنة	المصباح الكهربائي	المدفأة
الطاقة المستهلكة	كهربائية	كهربائية
الطاقة المنتجة	ضوئية و حرارية	ضوئية و حرارية

وجه المقارنة	سيارة	آلة حاسبة
الطاقة المستهلكة	كيميائية	اشعاعية
الطاقة المنتجة	حركية و حرارية	كهربائية

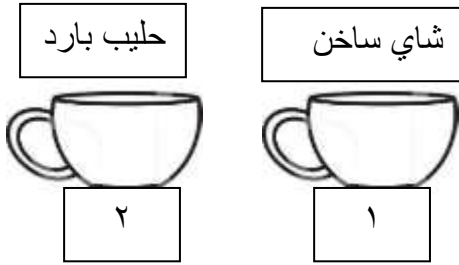
وجه المقارنة	الطاقة النووية	البترو
المصدر	من مواد مشعة	يتكون من بقايا حيوانات ونباتات



### السؤال الثامن : أجب عن الأسئلة التالية:

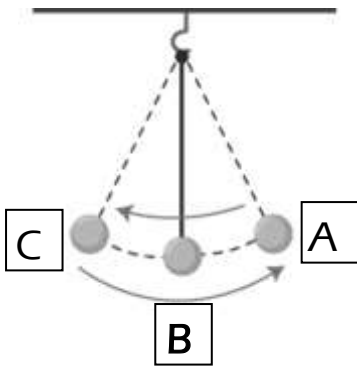
١- في الشكل المقابل:

- \* التفاحة التي لها أكبر طاقة وضع هي .. ( أ ) ..
- \* التفاحة التي لها أقل طاقة وضع هي .. ( ب ) ..



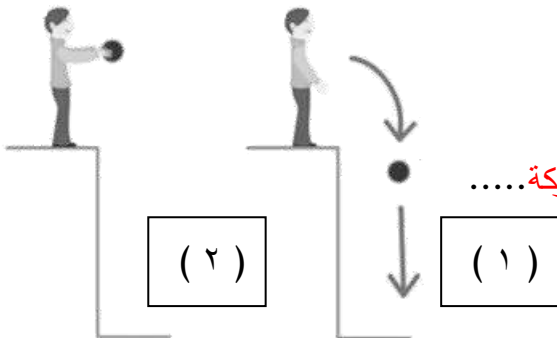
٢- عند خلط كوب من الشاي الحار مع كوب من الحليب البارد:

- \* الملاحظة : تنتقل الطاقة الحرارية من الرقم ( ١ ) الى الرقم ( ٢ )
- \* السبب:..... حتى تحدث حالة الاتزان الحراري.....



٣- في البندول البسيط الذي أمامك تكون:

- \* سرعة البندول أكبر ما يمكن عند النقطة... B.....
- \* طاقة الوضع أكبر ما يمكن عند النقطة ... C / A .....
- \* الطاقة الميكانيكية = ..... طاقة الوضع..... + ..... طاقة الحركة.....



٤- من خلال الشكل المقابل:

- \* في الحالة رقم ( ٢ ) تمتلك الكرة طاقة ... وضع... فقط
- \* في الحالة رقم ( ١ ) تتحول طاقة ... الوضع... إلى طاقة ... حركة.....

٥- حدد نوع تحول الطاقة في الأشكال التالية :



\* في الخلاط تتحول الطاقة ....كهربائية... إلى طاقة ...حركية.....



\* تتحول طاقة الكرة من طاقة ..وضع...إلى طاقة ..حركية..



\* في الشكل المقابل تتحول الطاقة الكيميائية..إلى طاقة ..كهربائية..



\* تتحول الطاقة في يد الفتاة من طاقة ...حركية... الى طاقة ...حرارية.....

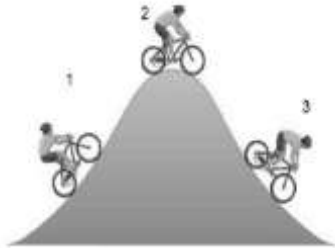


\* عند الطرق على الطبل تتحول الطاقة من طاقة ...حركية.... الى طاقة ..صوتية....



\* تتحول الطاقة في غسالة الملابس من طاقة ....كهربائية.... الى طاقة ..حركية..

٦- ركب محمد دراجته وصعد التل ثم انحدر ونزل :



\* طاقة الوضع يمثلها الرقم ( ٢ ) .

\* طاقة الحركة يمثلها الرقم ( ٣ ، ١ ) .



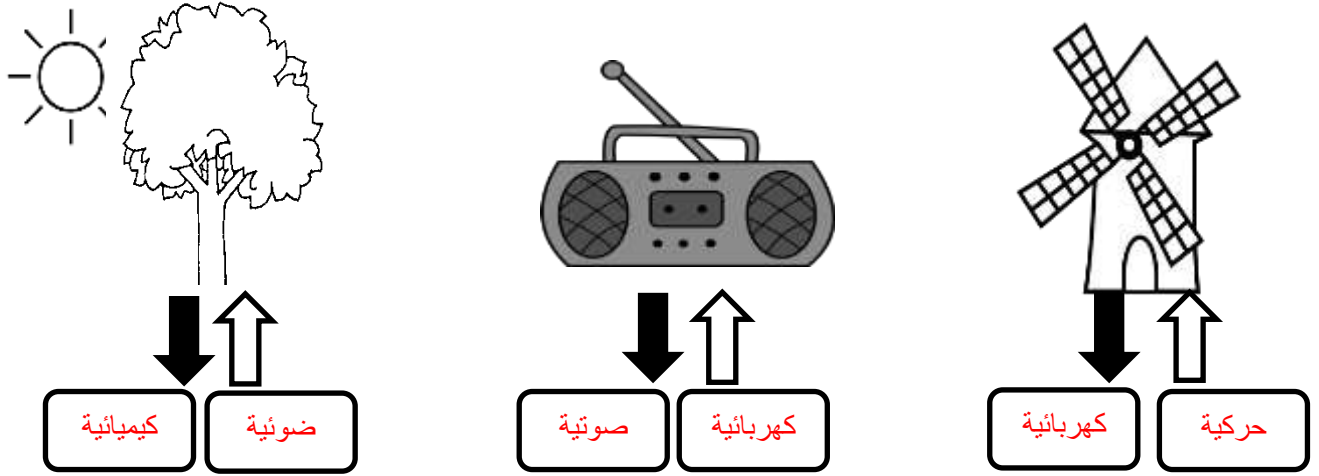
٧- شخص مصاب بالحمى ، وضعت له كمادات باردة.

\* ماذا يحدث لدرجة حرارة الجسم بعد وضع الكمادة ؟ ..تنخفض درجة الحرارة...

\* السبب: ... انتقال الحرارة من الجسم المرتفع في درجة الحرارة الى

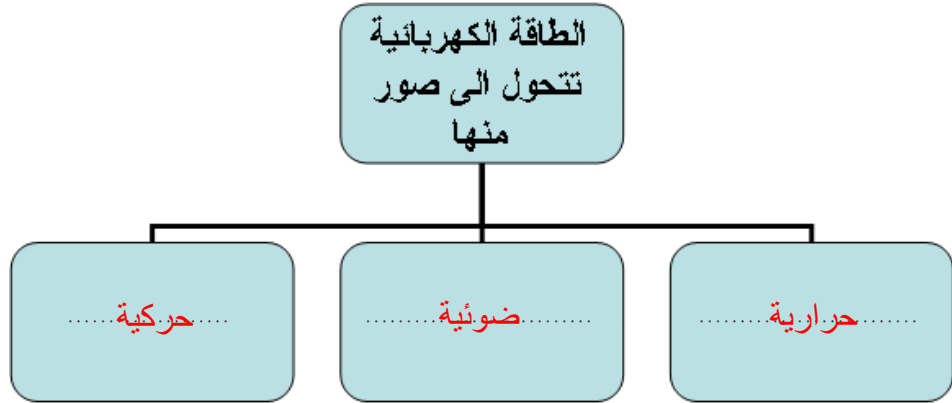
الكمادة المنخفضة درجة حرارتها للوصول الى الاتزان الحراري..

٨- حدد نوع الطاقة المستهلكة والنتيجة لكل من الأشكال التالية :

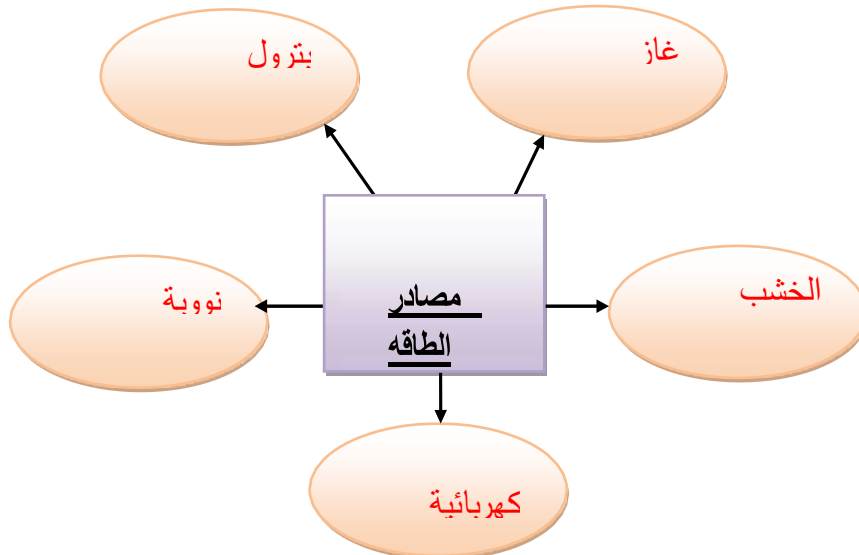


السؤال التاسع : أجب عن الأسئلة التالية :

١- أكمل المخطط التالي :



٢- أكمل خريطة المفاهيم التالية:



٣- ضع علامة ( ✓ ) أسفل الصورة التي تعبر عن ترشيد استهلاك الكهرباء :



٤- بدورك كمواطن محب لدولة الكويت، كيف يمكن الاستفادة من طقس الكويت لتوفير استخدام البترول في الحصول على الكهرباء؟

.....يمكن الاستفادة من الطاقة الشمسية وتحويلها الى طاقة كهربائية بواسطة الخلايا الشمسية.....

٥- ماذا يحدث لكل من طاقة الوضع وطاقة الحركة عند القفز في حمام السباحة؟

.....تتحول طاقة الوضع التجاذبية الى طاقة حركية أثناء السقوط للحمام.....



٦- في الشكل المقابل دائرة كهربائية تحتوي جرس ومصباح.

\* الأداة التي تنبه فاقد البصر هي ...**الجرس**...

\* الأداة التي تنبه فاقد السمع هي ...**المصباح الكهربائي**...

\* ماذا يحدث للمصباح عند غلق الدائرة الكهربائية ؟ ...**يضئ المصباح**....



٧- تعتبر الطاقة الحرارية من أهم المصادر في حياتنا.

\* اذكر ثلاث من استخدامات الطاقة الحرارية في حياتنا

-.....**التدفئة**.....

- ...**طهي الطعام**.....

- ...**تسخين الماء**.....