Summary of End Exam of Term 2 depend on the EoT2 **تلخيص للاختبار النهائي للفصل الثاني بناء على هيكل اختبار الوزارة**

Grade 4 Science Inspire 2023 – 2024 Ms Arwa Almessabi - الصف الرابع العلوم انسبير اعداد أ- أروى المصعبي

Q1: Page 15 - U2M1L1: Key Concepts from page 15

Identify the energy change in the figure: حدد تغيرات الطاقة في هذه الصورة

1 **Window with sunlight**: Radiation from the sun is converted into **heat and light**

2 **Teacher talking**: transforms **chemical** energy from food to **sound** energy.

3 **Computer**: The **electrical** energy from the laptop is transferred into **heat, sound and light**.

4 **Students building a model**: converts **chemical** energy from food to **kinetic** energy as they use their hands to build the model.

1- نافذة مع ضوء الشمس: يتحول إشعاع الشمس إلى حرارة وضوء.

2- المعلم يتحدث: تحول الطاقة الكيميائية من الغذاء إلى الطاقة الصوتية.

3- الكمبيوتر: تنتقل الطاقة الكهربائية الصادرة من الكمبيوتر المحمول إلى حرارة وصوت وضوء.

4- الطلاب يبنون نموذجًا: يحولون الطاقة الكيميائية من الغذاء إلى طاقة حركية أثناء استخدام أيديهم لبناء النموذج.

Q2: Page 14 - U2M1L1 - Types of energy: U2M1L1 page 14:

Thermal energy: **its internal energy of an object due to the kinetic energy of its particles. Thermal energy type of stored energy**

Sound energy: **produced by vibrations its spread in all directions. Sound energy type of motion or kinetic energy.**

Stored Energy	Energy of Motion
chemical energy, nuclear energy	electrical energy, thermal energy, sound energy, light energy

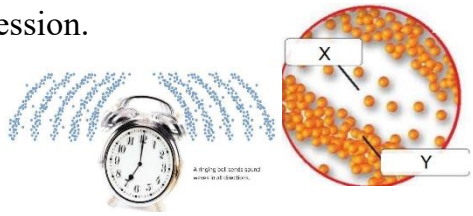
أنواع الطاقة :

الطاقة الحرارية: هي الطاقة الداخلية التي يكتسبها الجسم نتيجة للطاقة الحركية لجزيئاته . الطاقة الحرارية هي طاقة المخزنة.

الطاقة الصوتية: تنتج عن الاهتزازات وتنتشر في جميع الاتجاهات، الطاقة الصوتية هي طاقة حركية.

سؤال 3 الصفحة الثانية لضيق المساحة

Q4: Figure - Page 30- U2M1L2:



Label X and Y in the picture.: X is the Rarefaction. Y is the Compression.

Sound waves travel: Outward in all directions from the source.

Q5 and Q6: Page 32- U2M1L2 : **Key concepts :سؤال 5 و 6**

- Evidence that light transfers energy: Can feel warmth on your face.
- The main source of light energy is The Sun.
- Device changes light energy to electricity: Solar cell and Photovoltaic cell.
- Light travels as particles so it can travel in space.
- Light is fastest in space, slower in other mediums.

دليل على أن الضوء ينقل الطاقة: يمكن أن تشعر بالدفء على وجهك

المصدر الرئيسي للطاقة الضوئية هو الشمس

جهاز يحول الطاقة الضوئية إلى كهرباء: خلية شمسية وخلية كهروضوئية.

ينتقل الضوء على شكل جسيمات حتى يتمكن من السفر في الفضاء

الضوء هو الأسرع في الفضاء، وأبطأ في الأوساط الأخرى.

Q3: Page 23 - U2M1L1

Three-Dimensional Thinking

1. Which best describes how energy changes in a toaster?
   A. chemical to thermal
   B. electrical to light
   C. electrical to thermal
   D. electrical to chemical

2. Dan made the following observations in his science notebook:
   The radio sitting on the table made the water in my glass move.
   What can he conclude?
   A. Some types of energy cannot transfer through water.
   B. The sound energy of the radio transferred to the water.
   C. The electrical energy of the radio transferred through the water.
   D. Only light can move through water.

3.

Energy Transformation	Example
chemical to electrical	battery powered flashlight
light to thermal	sunlight heats the sidewalk
motion to sound	

Which example best fits in the last row of the table?
A. burning candle heats up
B. plucked guitar string makes noise
C. ball rolls down hill
D. rubbing warms hands

Q 7 and 8: Page 48- U2M1L3 - **Key concepts (look for and record these answers to summarize):**

The electric current: is the flow of electricity through a conductor. تيار كهربائي: تدفق الكهرباء خلال موصل

Conductor: Material through which electricity flows easily.الموصل مواد تتدفق فيها الكهرباء بسهولة

An insulator: Material that slow or stops flow of electricity.العوازل مواد تبطئ او تمنع مرور الكهرباء

A circuit: The path through which electric current flow. الدائرة الكهربائية المسار الذي يمر عبره الكهرباء

The parts of a circuit and their function: أجزاء الدائرة ووظيفتها

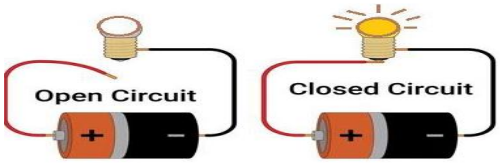
Switch: it can open or close the path in circuit.المفتاح: يمكنه فتح أو إغلاق المسار في الدائرة .

Voltage Source-battery moves electrical charges particles along.
مصدر الجهد: تعمل البطارية على تحريك جزيئات الشحنات الكهربائية

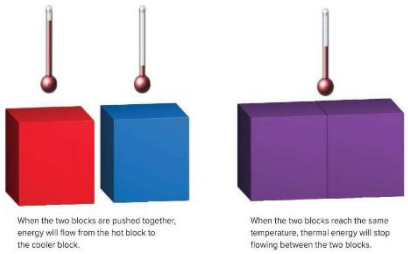
Wire : allows electrical current to pass easily through.السلك: يسمح بمرور التيار الكهربائي بسهولة

An open circuit no electricity flow lightbulb off. دائرة مفتوحة لا تتدفق الكهرباء المصباح مطفي مغلق.

An closed circuit flow electricity lightbulb On (working). دائرة مغلقة تدفق للكهرباء المصباح يعمل



Q 9: Figure Page 69 - U2M1L4



When the hot block is placed beside the cold block the temperature of the hot black decreased and the temperature of the cold block increased, because the thermal energy flow from the warmer (hot) to the cooler (cold) object.

The thermal energy of the 2 blocks(hot and cold) will stop flowing when they reach the same temperature.

عندما يتم وضع مكعب ساخن بجانب مكعب باردة تنخفض درجة حرارة المكعب الساخن وترتفع درجة حرارة المكعب البارد، لأن الطاقة الحرارية تتدفق من المكعب الأكثر دفئًا (الساخن) إلى المكعب البارد (البارد)
سوف تتوقف تدفق الطاقة الحرارية للمكعبين (الساخنة والباردة) عندما يصلان إلى نفس درجة الحرارة.

Q 10: Figure Page 71U2M1L4 -

1- Friction between the match head and the surface produces enough heat to light the match.

1-الاحتكاك بين رأس عود الثقاب والسطح ينتج حرارة كافية لاشتعال عود الثقاب.

How would using LED lightbulbs help save energy? كيف يمكن استخدام ضوء اللد يحافظ على الطاقة

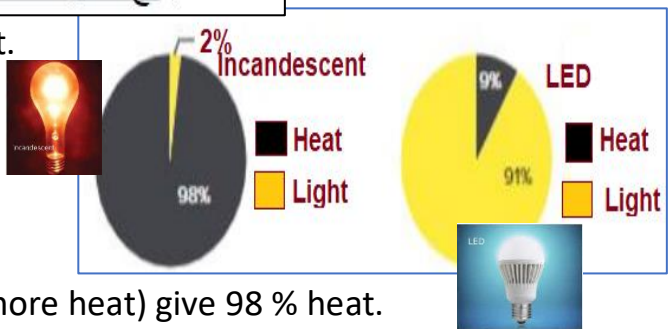
LED lightbulbs produce the same amount of light with far less thermal energy input. ينتج أضواء اللد نفس كمية الضوء والقليل من الطاقة الحرارية.

1. LED produces more light. Incandescent more heat.

2. Incandescent bulb uses more electricity.

3. LED (more light) give 91% light, but Incandescent (less light) give 2 % light.

4. LED (less heat) give 9% heat, but Incandescent (more heat) give 98 % heat.



1- ينتج LED المزيد من الضوء أما المتوهجة المزيد من الحرارة 2- اللمبة المتوهجة تستهلك المزيد من الكهرباء 3- LED (ضوء أكثر) يعطي 91% ضوء، ولكن المتوهج (ضوء أقل) يعطي 2% ضوء. 4-LED (حرارة أقل) يعطي حرارة 9%، أما المتوهج (حرارة أكثر) فيعطي حرارة 98.%

Q 11: Page 74- U2M1L4

Thermal energy travels at different speed: fastest by radiation through space, convection slower, slowest conduction. تنتقل الطاقة الحرارية بسرعات مختلفة: الأسرع عن طريق الإشعاع عبر الفضاء، والحمل الحراري أبطأ، والتوصيل الأبطأ.

Thermal conductivity: Ability of a material to transfer heat. Like metals.

المواد المصلة للحرارة مواد قادرة على توصيل الحرارة بكفاءة عالية مثل المعادن.

- When does thermal conductivity increase? It increases with density. Solids faster then liquids and last gas. متى تزيد الموصلات الحرارية؟ تزداد مع الكثافة .المواد الصلبة أسرع من السوائل وأخيراً الغاز.
- Thermal insulators: : a material that conduct heat poorly, like: Air, wood, brick, water, plastic, silicon. العوازل الحرارية: : مادة رديئة التوصيل للحرارة مثل: الهواء، الخشب، الطوب، الماء، البلاستيك، السيليكون

Use evidence to explain which material from the table above is the best thermal conductor:

اعط ادلة من الجدول توضح أي المواد تعتبر افضل المصلات الحرارية؟

Silver is a solid, a metal, and is 16,300 times better than air in transferring heat, which makes it the best thermal conductor.

الفضة صلبة ومعدن هي افضل ب 16300 مرة من الهواء في توصيل الحرارة, وبذلك هي افضل موصل للحرارة من خلال الجدول.

Thermal Conductivity	
Material	How Many Times Better Than Air It Conducts Heat
Oak wood	6
Water	23
Brick	25
Glass	42
Stainless steel	534
Aluminum	8,300
Copper	15,300
Silver	16,300

Q 12: Page 97 - U2M2L1

1. We cannot make energy, but we can change it..لا تُنتج الطاقة ولكنها تتغير
2. The chemical energy from food changes in our body to movement when we run.
3. The chemical energy in a car change to energy of motion.تتغير الطاقة الكيميائية في السيارة الى حركية
4. The energy change in a microwave from Electrical energy to heat (thermal energy).
5. How can we store energy and what form is it in? Use batteries to store as potential energy.
6. The energy change in a circuit with a battery: From potential to electric.
7. The energy change in a wind-up toy: From potential to kinetic.

2- تتغير الطاقة الكيميائية الناتجة عن الطعام في أجسامنا إلى الحركة عندما نركض
4- تحول الطاقة في الميكروويف من الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الحرارية (الطاقة الحرارية).. 5- كيف يمكننا تخزين الطاقة وما هو شكلها؟ استخدم البطاريات لتخزينها كطاقة محتملة. 6- تتغير الطاقة في الدائرة الكهربائية التي فيها بطارية: من المخزونة إلى الكهرباء. 7- تتغير الطاقة في لعبة النفخ: من المخزونة إلى الحركية.

2. How is the energy transformation in a lightbulb similar to starting a campfire?

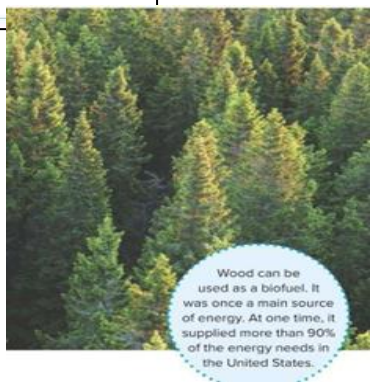
كيف تتحول الطاقة في المصباح

مثل بدأ نار المخيم

Both processes turn another form of energy into heat and light.

كلاهما عمليات تتحول فيها الطاقة الى حرارة و ضوء

Q13: Figure Page 110 - U2M2L2



The energy is shown in this picture is: Renewable energy. Biomass.

Renewable resource: Can be replaced in a short amount of time.

Examples of renewable resources: Trees, Wood, crops and animals.

Alternative energy resources: source of energy other than burning fossil fuel.
Like: Solar, wind energy, hydroelectricity, geothermal, biomass and nuclear power.

Biomass: Energy we can get from plants or living things. **Biofuel** fuel made from biomass, or living or formerly living martials**. Wood can be use as biofuel.**

الطاقة الموضحة في هذه الصورة هي: الطاقة المتجددة .الكتلة الحيوية . مصدر متجدد: يمكن استبداله في فترة زمنية قصيرة .أمثلة على الموارد المتجددة: الأشجار، الخشب، المحاصيل والحيوانات. مصادر الطاقة البديلة: مصدر للطاقة غير حرق الوقود الأحفوري .
مثل: الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية والطاقة الحرارية الأرضية والكتلة الحيوية والطاقة النووية .
الكتلة الحيوية: الطاقة التي يمكننا الحصول عليها من النباتات أو الكائنات الحية. الوقود الحيوي مصنوع من الكتلة الحيوية، أو الكائنات الحية أو التي كانت تعيش سابقًا .يمكن استخدام الخشب كوقود حيوي.

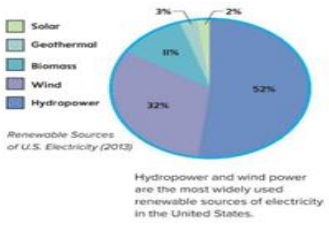
Q14: Figure Page 114 - U2M2L2:

1- What does wind turbine do? ما هو عمل توربينات الرياح؟

A wind turbine transforms the energy of motion of the wind into electricity.

تحول توربينات الرياح الطاقة الحركية للرياح الى كهرباء.

Wind turbines are made up of a tower, usually three blades, and a generator.



Hydropower and wind power are the most widely used renewable sources of electricity in the United States.

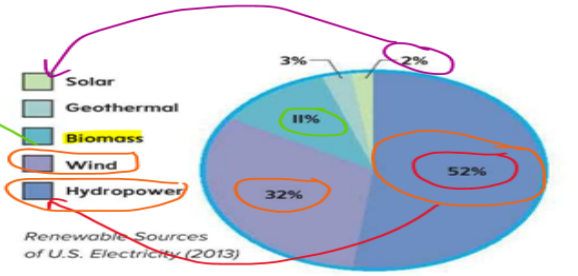
Wind turbine change energy from Motion into electrical energy.تحول مراوح الرياح الطاقة الحركية الى كهرباء

1.What percentage of energy is produced by ... biomass? 11%

2.What is the most widely used renewable resource? Hydropower 52%

3.What is the least use renewable resource? Solar power 2 %

4.How much electricity is produced from: wind and hydropower)? 32 + 52 = 84%

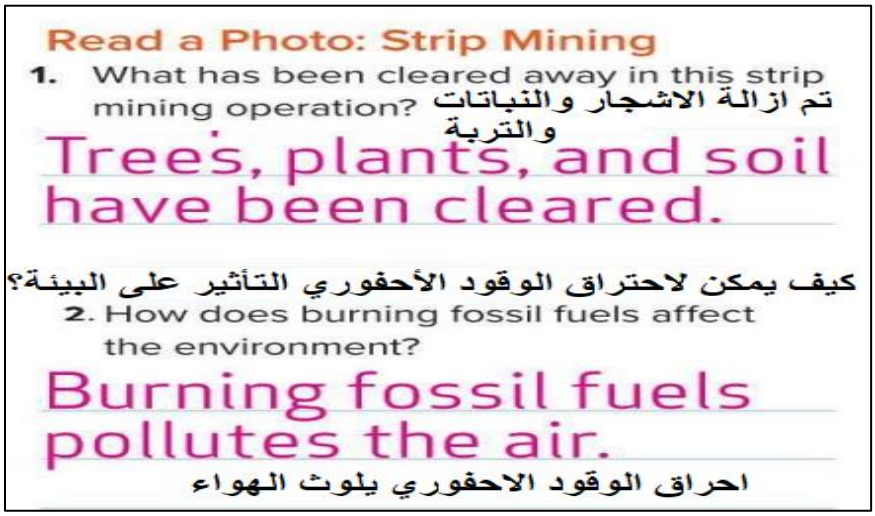


Hydropower and wind power are the most widely used renewable sources of electricity in the United States.

From question 15 start the FRQ من سؤال 15 تبدأ الأسئلة المقالية أي الكتابية

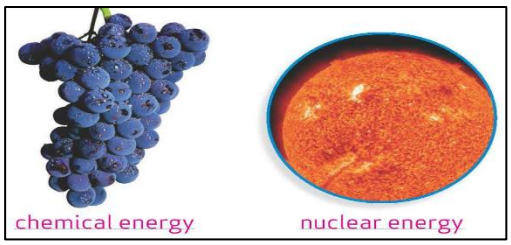
Q 15: Page 129 - U2M2L3

1. Habitat loss is when animals lose their home.
2. Which activities lead to habitat loss? Mining for coil, oil, natural gas and by building dams
3. Which activity causes disruption to fish? Hydropower builds dams, can disrupt fish migration
4. Which activity causes disruption to birds? Wind turbines can kill birds.



1- فقدان البيئات هو عندما تفقد الحيوانات منزلها.
2- ما هي الأنشطة التي تؤدي إلى فقدان البيئات؟
التنقيب واستخدام الفحم والنفط والغاز الطبيعي وبناء السدود.
3- ما هو النشاط الذي يسبب فناء الأسماك؟
الطاقة الكهرومائية بناء السدود، ويمكن أن تعرقل هجرة الأسماك.
4- ما هو النشاط الذي يسبب موت الطيور؟
توربينات الرياح يمكن أن تقتل الطيور.

Q 16: Figure - Page 12 U2M1L1



1- Chemical energy **its released when links between particles are broken or created.** example: burning wood- - digesting **food.**

2- Nuclear energy **released when links between particles that makeup matter are broken.** Example: in the sun - nuclear power plants

3- Chemical and nuclear are stored, potential energy. Both are stored in links between particles.

1- الطاقة الكيميائية التي تنطلق عندما تتحطم أو تنشأ الروابط بين الجزيئات. أمثلها عليها هضم الطعام احراق الخشب.

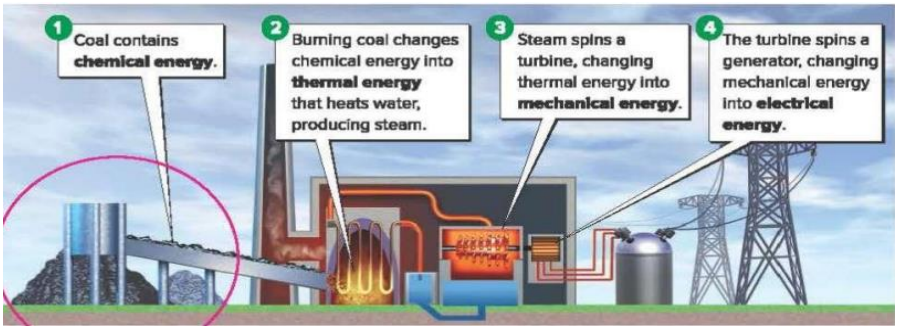
2- تنطلق الطاقة النووية عندما تتحطم الروابط بين جزيئات مادة التركيب أمثلها عليها الطاقة النووية في الشمس، المفاعلات النووية.

3- كل من الطاقة الكيميائية والنووية هي طاقة كامنة. مخزونة يتم تخزين كلاهما في روابط بين الجزيئات.

Q17: Figure Page 95 - U2M2L1

Crude oil

نفط خام



-Nonrenewable It is used up faster than it can be replaced. الغير متجددة تستخدم بمعدل اسرع من إعادة تكونها

Fossil fuel are Oil, Coal, and natural gas. الوقود الاحفوري النفط والفحم والغاز الطبيعي

1-Coal have chemical energy. لدى الفحم طاقة كيمائية مخزونة

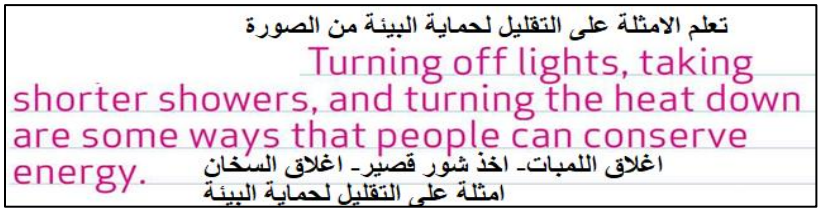
2-Chemical energy changes to thermal energy by burning coal.تتحول الطاقة الكيميائية في الفحم الى حرارية باحتراق الفحم

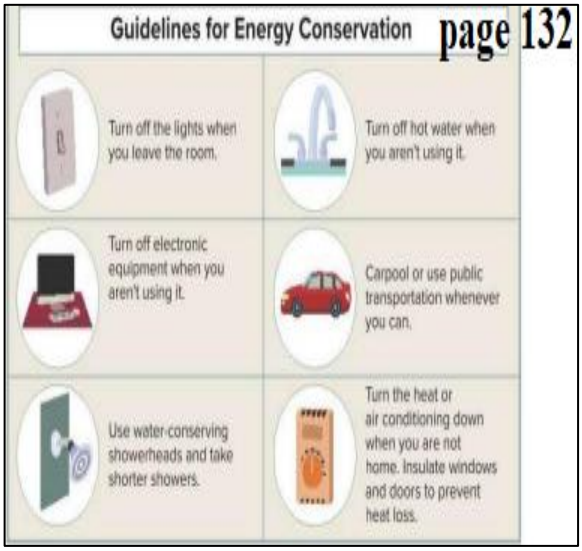
3-Thermal energy changes to kinetic/ mechanical energy by steam spins.

تتغير الطاقة الحرارية إلى طاقة حركية/ميكانيكية عن طريق دوران البخار

4- Generator changes energy to electrical energy. المولد يحول الطاقة الميكانيكية الحركية الى كهرباء

Q 18: Figure Page 132 - U2M2L3





Conservation: The act of saving and using resources wisely.

the 3 R's: Reduce, Reuse, Recycle

Q 19: Figure Page 70 U2M1L4:

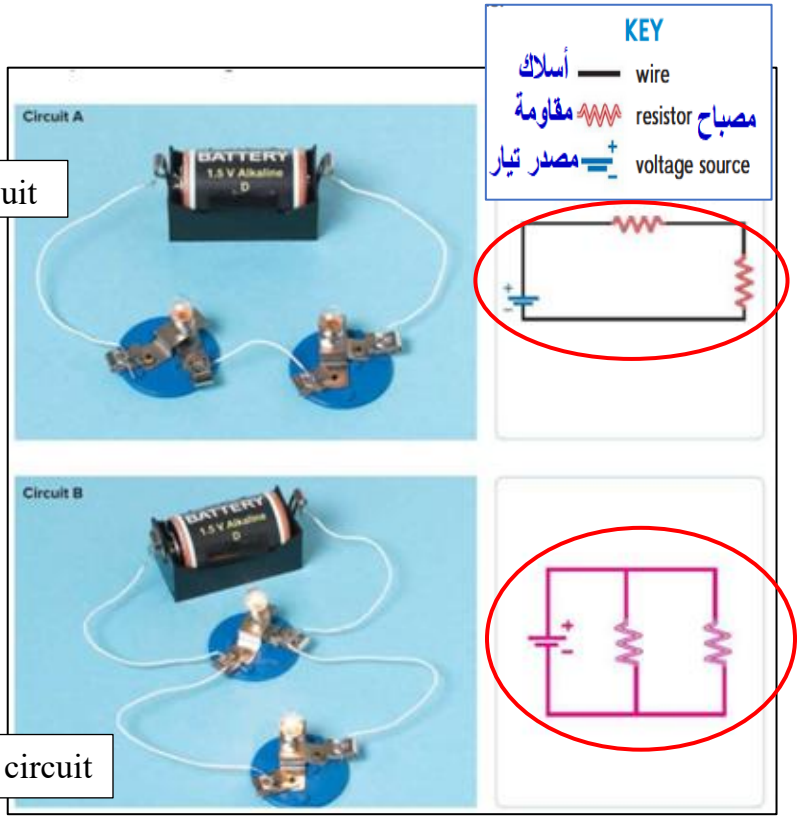
What type of energy is transferred? Thermal energy.

ما هي الطاقة التي تنتقل؟ الطاقة الحرارية

You should memorize this words: Conduction – Convection – Radiation يجب حفظ كتابة هذه الكلمات

Q20:Figure Page 50 2M1L3

series circuit



Possible Questions:

What type of circuit is diagram A and B showing? ما هي أنواع الدوائر

What do the symbols represent? ماذا تعني الرموز؟

Draw a circuit diagram of A or B

ارسم دائرة كهربائية مثل الرسم المجاور

Parallel circuit

مع تمنياتي القلبية لكم بالتوفيق والنجاح.. الاستاذة: أروى المصعبي

With my heartfelt wishes for you of success …
Ms. Arwa Almussabi ☺