2021

# تلخيص مادة العلوم

## الصف الرابع - الفصل الدراسي الثاني

# الوحدة السادسة: الضوء

إعداد وتصميم: هبة المنفلوطي

# الوحدة السادسة :الضوء

أ. هبة المنفلوطي

أهلاً و سهلاً بكم طلابنا الرائعين في مادة العلوم

يتألف كتابنا الجميل من خمس وحدات

ولنبدأها بالوحدة السادسة

## الدرس 1 خصائص الضوء

## الدرس 2 تكون الظلال

# الوحدة السادسة:الضوء

آ. هبة المنفلوطي

## الدرس 1 خصائص الضوء

- الضوء طاقة ،ويسير في خطوط مستقيمة .
- تخيل نفسك في غرفة مظلمة ،هل سترى الأشياء التي بداخل الغرفة ؟

نعم ،أحسنت لا تستطيع .

- ولكن اذا تخيلت نفسك في غرفة مضاءة هل سترى الأشياء التي بداخل الغرفة ؟

نعم أحسنت تستطيع رؤية الأشياء لأن الضوء مكننا من رؤية الاشياء .

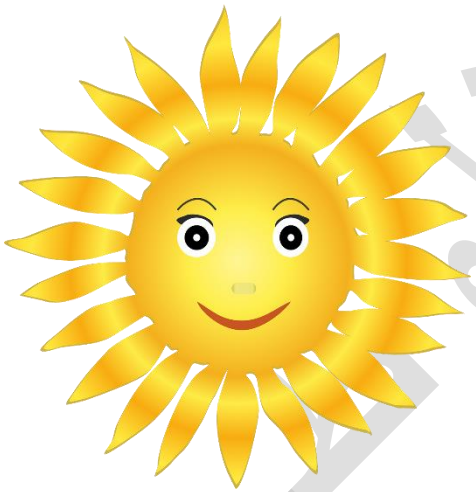
**سؤال** ما المقصود بالضوء ؟

هو شكل من أشكال الطاقة يمكننا من رؤية الأشياء التي حولنا

**سؤال** ما أهمية الضوء ؟

يمكننا من رؤية الأشياء التي حولنا .

**سؤال** ماذا تشاهد في الصورة ؟



الشمس

**سؤال** ماهو المصدر الرئيس للضوء على سطح الأرض؟

الشمس تعد المصدر الرئيس لضوء

**سؤال** ما المقصود بالشمس؟

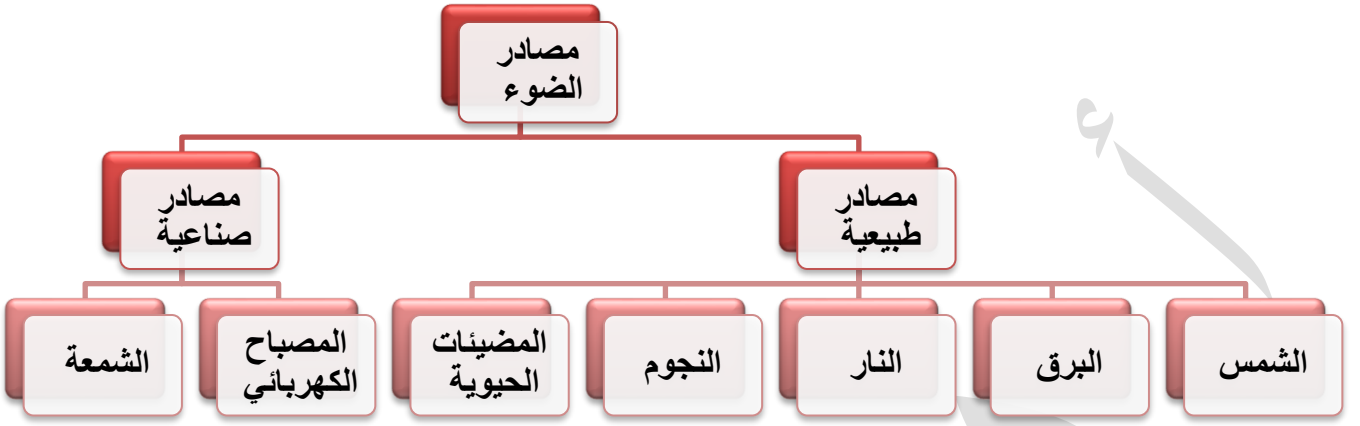
هو نجم كبير مضيء بنفسه ويجعلنا نرى الأشياء على سطح الأرض و ينتشر الضوء في جميع الاتجاهات وفي خطوط مستقيمة

- طلابي الرائعين نلاحظ خروج أشعة ضوئية من الشمس هذه الأشعة تنتشر في جميع الاتجاهات وفي خطوط مستقيمة (سنتحدث عنها لاحقاً)

# الوحدة السادسة: الضوء

## آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** ماهي مصادر الضوء ؟ واذكر مثال عليها .




**سؤال** ما المقصود بالمصادر الطبيعية ؟

هي التي لم يتدخل الانسان في صنعها وتوجد أصلا في الطبيعة

**سؤال** اذكر أمثلة على المضيئات الحيوية ؟

كالخنفساء و قنديل البحر

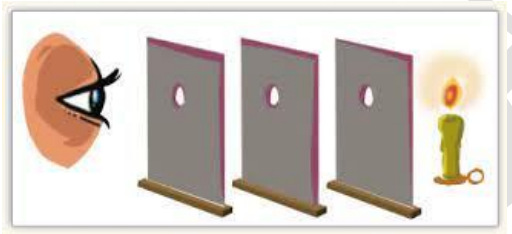
**سؤال** ما المقصود بالمصادر الصناعية ؟

هي المصادر التي يصنعها الانسان

---

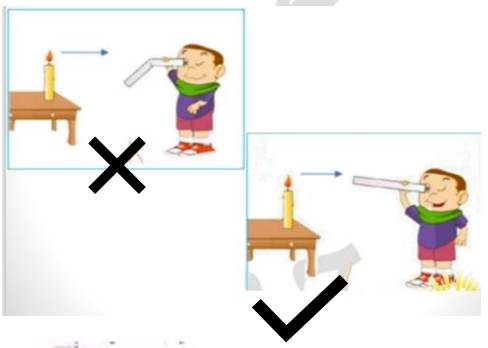
لنتعرف على خصائص الضوء :

**سؤال** من خلال التجربة التالية ماذا نستنتج ؟



1. الضوء ينتشر في جميع الاتجاهات
2. ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة

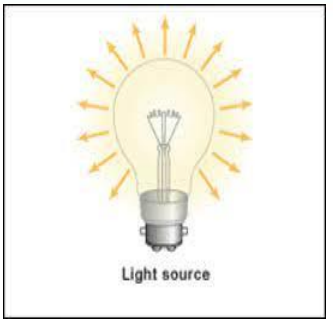
**سؤال** من خلال التجربة التالية ماذا تستنتج؟



1. الضوء لا ينحني ولا ينثني
2. الضوء لا يمكن رؤيته خلف الجدار

# الوحدة السادسة:الضوء

## آ. هبة المنفلوطي




**سؤال** **ما اسم الخاصية التي يتميز بها الضوء في الاشكال المجاورة ؟**

الشعاع الضوئي

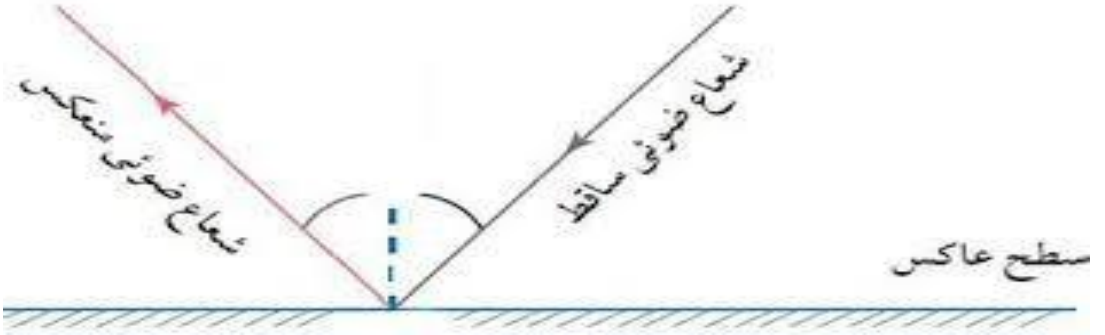
**سؤال** **ما المقصود بالشعاع الضوئي**

هو المسار الذي ينتقل فيه الضوء و يمثل بخط مستقيم عليه سهم يدل على اتجاه الضوء .

**سؤال** **ماهي أنواع الاشعة الضوئية ؟**

1. شعاع ساقط 2. شعاع منعكس

**سؤال** **بين الفرق بين الأشعة من خلال الرسم**




**سؤال** **كيف ينتقل الضوء ؟**

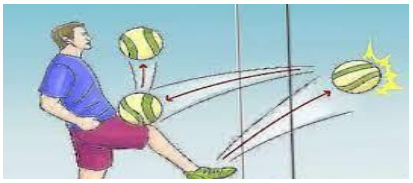
ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة وتنتشر في جميع الاتجاهات

**سؤال** **علل(لماذا) تصل أشعة الشمس الى سطح الأرض /نرى الاشياء من حولنا؟**

لان الضوء يسير في خطوط مستقيمة وتنتشر في جميع الاتجاهات

# الوحدة السادسة:الضوء

## آ. هبة المنفلوطي



**من خواص الضوء ظاهرة انعكاس الضوء ،**

**الانعكاس يتمثل مثلما يتم القاء كرة على الحائط فترتد**

**سؤال** **ما المقصود بانعكاس الضوء؟**

هو ارتداد الاشعة الضوئية عن سطوح الاجسام التي لايمر الضوء من خلالها في خطوط مستقيمة .

**سؤال** **ماهي الاجسام التي لاتسمح بمرور الضوء من خلالها ؟**

الاجسام المصقولة(ملساء و الناعمة) / الاجسام الغير مصقولة(خشنة)

**سؤال** **عدد أنواع الانعكاس ؟**

1. الانعكاس المنتظم
2. الانعكاس الغير منتظم

---

**سؤال** **من خلال الشكل المجاور ماهو نوع الانعكاس ؟**

انعكاس منتظم

**سؤال** **ما هي نوع سطوح الاجسام في الانعكاس المنتظم؟**

السطوح الاجسام المصقولة(ملساء وناعمة)

**سؤال** **من الأمثلة على سطوح مصقولة :**

المرايا /سطح الماء الساكن

**سؤال** **ماذا نرى في الانعكاس المنتظم؟**

نرى خيال

**سؤال** **علل:يسمى انعكاس منتظم؟**

لانه ينعكس في اتجاه واحد

**سؤال** **عرف الانعكاس المنتظم؟**

هو انعكاس الضوء عن الاجسام الملساء بخطوط مستقيمة وبلاتجاه نفسه.

# الوحدة السادسة:الضوء

## آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** **من خلال الشكل المجاور ماهو نوع الانعكاس ؟**

انعكاس غير منتظم

**سؤال** **ما هي نوع سطوح الاجسام في الانعكاس المنتظم؟**

السطوح الاجسام الغير مصقولة(خشنة)

**سؤال** **من الأمثلة على سطوح الغير مصقولة :**

الحجر/سطح الارض/ماء غير ساكن/الجدار

**سؤال** **ماذا نرى في الانعكاس الغير المنتظم؟**

نرى الاجسام

**سؤال** **علل:يسمى انعكاس غير منتظم؟**

لانه ينعكس في جميع الاتجاهات

**سؤال** **عرف الانعكاس الغير منتظم؟**

هو انعكاس الضوء عن الاجسام المعتمة بخطوط مستقيمة ولكن باتجاهات مختلفة

**سؤال** **لخص لي خصائص الضوء ؟**

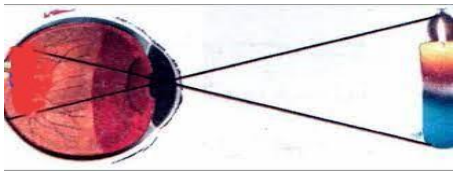
1. الضوء ينتشر في جميع الاتجاهات
2. ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة
3. الضوء لا ينحني ولا ينثني
4. الضوء لا يمكن رؤيته خلف الجدار
5. شعاع ضوئي
6. انعكاس الضوء

# الوحدة السادسة:الضوء

## آ. هبة المنفلوطي

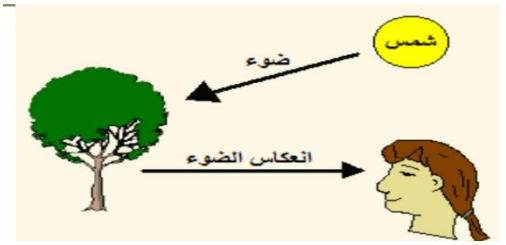
- كيف نرى ما حولنا ؟
- ان الاشياء التي نراها تنقسم الى قسمين :
1. الاشياء المضيئة بنفسها مثل(الشمس و الشمعة والمصباح)
2. الاشياء الغير مضيئة بنفسها اي معتمة مثل(القلم و القمر و الكتاب )

**سؤال** **كيف نستطيع رؤية الأشياء المضيئة بنفسها ؟**



تسقط الأشعة الضوئية مباشر للعين

**سؤال** **كيف نستطيع رؤية الأشياء الغير مضيئة بنفسها(الاجسام المعتمة) ؟**




1. تسقط الاشعة الضوئية على الأجسام المعتمة
2. ثم تنعكس نحو العين فنرى الاجسام المعتمة

**سؤال** **ما نوع الشعاع الساقط من المصباح باتجاه الكتاب ؟**

شعاع ساقط

**سؤال** **ما نوع الشعاع المنعكس من الكتاب للعين ؟**

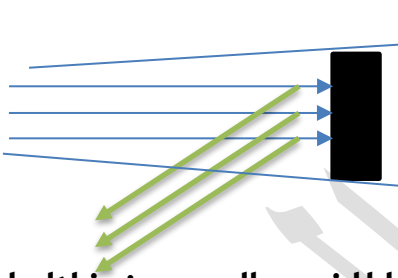
شعاع منعكس

# الوحدة السادسة:الضوء

آ. هبة المنفلوطي

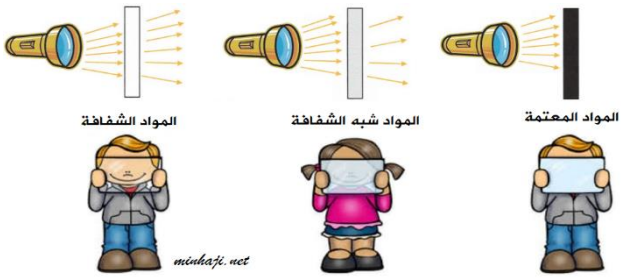
## الدرس 2 تكون الظلال

- تتكون الظلال عندما تسقط الأشعة الضوئية على جسم معتم ،ويظهر الظل دائما على الجهة المقابلة للمصدر الضوئي .
- في حالة انعكاس الضوء دائما نقول أن الجسم معتم حتى يعكس الضوء ولا يمرره
- اثناء الانعكاس يوجد منطقتين تسمح بمرور الضوء و منطقة لا تسمح فيها يتكون الظلال




**سؤال** تقسم المواد من حيث سماحها للضوء بالمرور من خلالها الى ؟

1. مواد شفافة
2. مواد شبه شفافة
3. مواد معتمة




**سؤال** من خلال الشكل المجاور ما نوع المادة الظاهرة ؟

مواد شفافة

**سؤال** ما أهمية المواد الشفافة ؟

1. تسمح بمرور الضوء من خلالها
2. يمكنني من رؤية الاشياء خلالها بوضوح

**سؤال** اذكر أمثلة على مواد شفافة ؟

الزجاج و الهواء و الماء

# الوحدة السادسة:الضوء

## آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** **من خلال الشكل المجاور ما نوع المادة الظاهرة ؟**

شبه شفافة

**سؤال** **ما أهمية المواد الشبه شفافة ؟**

1. تسمح بمرور جزء من الضوء
2. يمكنني من رؤية الاشياء خلالها بوضوح أقل أو بتغير بعض صفاتها كاللون

**سؤال** **اذكر أمثلة على المواد الشبه شفافة ؟**

البلاستك المقوى /المناديل

**سؤال** **من خلال الشكل المجاور ما نوع المادة الظاهرة ؟**

مادة معتمة

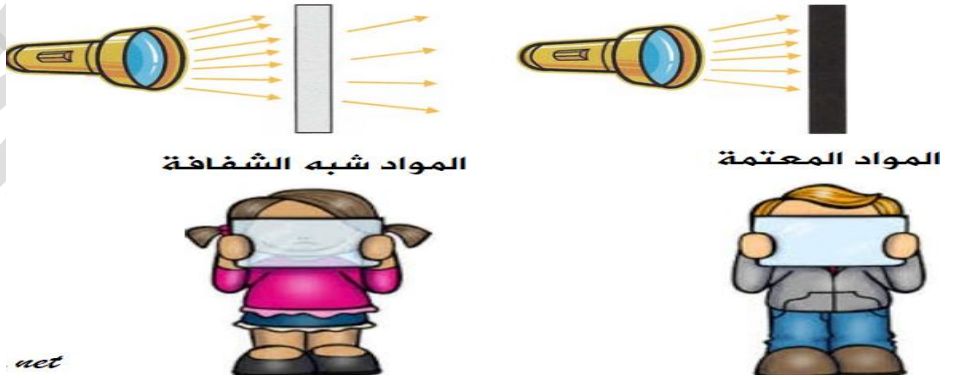
**سؤال** **ما أهمية المواد المعتمة ؟**

1. تمنع الضوء من المرور عبرها
2. لا يمكنني رؤية الاشياء خلالها

**سؤال** **اذكر أمثلة على المواد المعتمة؟**

الخشب /الحديد / الحائط

تتكون الظلال للمواد الشبه شفافة و المواد المعتمة فقط ولا تتكون الظلال للمواد الشفافة .



# الوحدة السادسة:الضوء

## آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** **علل(لماذا): المواد الشفافة لا تكون الظلال ؟**

لانها تمرر الضوء اي لايوجد منطقة محجوبة من الضوء

**سؤال** **ما المقصود بالظل ؟**

هي ظاهرة تحدث عندما تحجب الاجسام المعتمة الضوء عن منطقة معينة.

**سؤال** **متى يتكون الظل ؟**

عندما يسقط الضوء على جسم معتم أوشبه شفاف

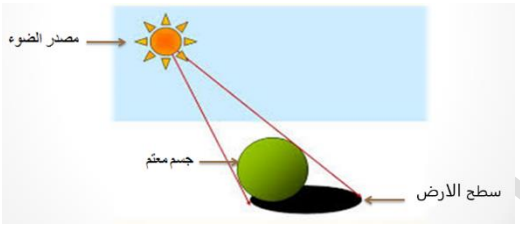
**سؤال** **لماذا يتكون الظل ؟**

لان الضوء عندما يسقط بخط مستقيم على الجسم المعتم او شبه شفاف فانه يمنعه من المرور خلفه و يحجبه كليا أو جزئيا

**سؤال** **أين يقع الظل؟**

دائماً مقابل(أمام) المصدر الضوئي

**سؤال** **ماهي العناصر المكونة لظل ؟**




1. . مصدر الضوء
2. . الجسم المعتم
3. . السطح الذي يقع عليه الظل(حاجز/سطح الارض)

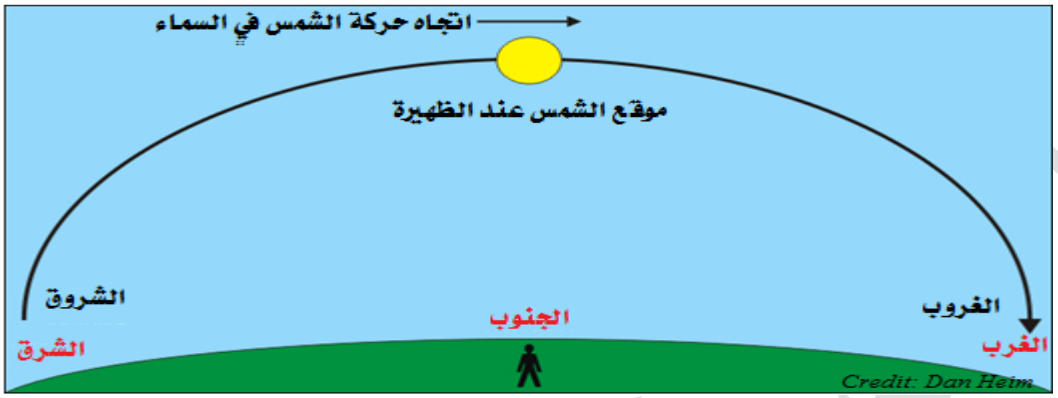
**سؤال** **ماهي العوامل المؤثرة في طول الظل؟**

1. ميل الاشعة الضوئية الساقطة علي الجسم
2. بعد الجسم عن مصدر الضوء
3. المسافة بين الجسم و السطح الذي يقع عليه الظل.

# الوحدة السادسة:الضوء

آ. هبة المنفلوطي

## ميل الاشعة الضوئية الساقطة على الجسم




**سؤال** **ماهو موقع الشمس في وقت الظهيرة ،وهل يتكون ظل ؟**

في وقت الظهيرة تكون الشمس عمودية على الاجسام لذا يختفي الظل اذا كانت الشمس عمودية تماما

**سؤال** **ماذا يحدث لموقع الشمس بعد وقت الظهيرة بقليل ،وهل يتكون ظل؟**

يتغير ميل الاشعة الشمسية لتصبح مائلة قليلا مما يشكل ظل قصير(يقصر الظل اذا كانت الشمس مائلة قليلا

**سؤال** **ماذا يحدث لموقع الشمس وقت المساء ،وهل يتكون الظل؟**

يتغير ميل الاشعة الشمسية لتصبح مائلة كثسرا مما يشكل ظل طويل(يزداد طول الظل بزيادة ميل الشمس)

**سؤال** **ما نوع العلاقة في هذا العامل ؟**

علاقة طردية اي (كلما زاد ميل الاشعة الساقطة زاد طول الظل /وكلما قل طول الاشعة الساقطة قل طول الظل)

# الوحدة السادسة:الضوء

## آ. هبة المنفلوطي

### بعد الجسم عن مصدر الضوء

**سؤال** **ماذا يحدث لظل الجسم عند تقريب الجسم من المصباح؟**

كلما اقترب الجسم من المصباح يزداد طول الجسم (الظل)

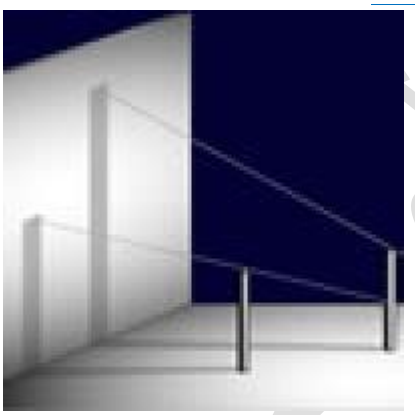
**سؤال** **ماذا يحدث لظل الجسم عند ابعاد الجسم عن المصباح؟**

كلما ابتعد الجسم من المصباح يقل طول الجسم(الظل)

**سؤال** **مانوع العلاقة في هذا العامل ؟**

علاقة عكسية (كلما اقترب الجسم من المصباح زاد طول ظله وكلما ابتعد الجسم عن المصباح قل طول ظله)

### المسافة بين الجسم والسطح الذي يقع عليه الظل



**سؤال** **ماذا يحدث لظل الجسم عند تقريب الجسم من السطح الذي يقع عليه الظل ؟**

لو كان الحاجز قريب من الجسم يكون الظل قصير

**سؤال** **ماذا يحدث لظل الجسم عندما يكون الجسم بعيد عن السطح الذي يقع عليه الظل؟**

لو كان الحاجز بعيد عن الجسم يكون الظل طويل

# مادة العلوم

## تلخيص الوحدة السابعة

## حركة الأرض

أ.هبة المنفلوطي

الصف الرابع

الفصل الثاني

# الوحدة السابعة :حركة الآرض

أ. هبة المنفلوطي

أهلاً و سهلاً بكم طلابنا الرائعين في مادة العلوم

لنكمل مادتنا ولنبدأ بالوحدة السابعة

## الدرس 1 الليل و النهار

## الدرس 2 الفصول الآربعة

انضمو لمجموعتي على الفيس :

أ.هبة المنفلوطي/مادة العلوم لصفوف الرابع والخامس الأساسي ❤

# الوحدة السابعة: حركة الأرض

آ. هبة المنفلوطي

## الدرس 1 الليل و النهار

**تدور الارض باستمرار حول الشمس، وتدور حول محورها أيضاً.**

**سؤال** **ماذا تشاهد في الصورة على الترتيب ؟**

الشمس ، الأرض ،القمر

**سؤال** **مالمقصود بالشمس ؟**

هو نجم كبير مضيء بنفسه ويجعلنا نرى الأشياء على سطح الأرض وتدور الكواكب حول الشمس

**سؤال** **ما المقصود بالأرض؟**

هو كوكب الحياة ، يدور حول محوره وحول الشمس .

قصة على الماشي : الأرض و الشمس أصدقاء ، من شدة صداقة الأرض و الشمس تدور الأرض حول نفسها فرحةً بصداقة الشمس وأيضا تدور الأرض حول الشمس مرحبة بها .

**سؤال** **ماهي حركة الأرض ؟**

1. تدور الأرض حول محورها لتنتج لنا الليل و النهار

في السنة أربعة فصول مختلفة

2. تدور الأرض حول الشمس لتنتج الفصول الأربعة

# الوحدة السابعة: حركة الأرض

## آ. هبة المنفلوطي

**يحتوي كوكبنا الجميل (الارض) على محور دوران وهمي**

**سؤال** **ما المقصود بمحور الدوران؟**

هو خط وهمي يمتد من القطب الشمالي ويمر في مركز الأرض و ينتهي عند القطب الجنوبي ويميل هذا المحور بزاوية محددة

طلابي الرائعين : لقد قلنا أن الشمس و الأرض أصدقاء من شدة الصداقة التي بينهما تدور الأرض حول نفسها(حول محورها) كل يوم اي كل 24 ساعة ، و أثناء دورانها حول محورها يحدث الليل و النهار بحيث الجزء من الارض المواجه للشمس يمسك بيد الشمس فيكون النهار ،أما الجهة الغير مواجهة للشمس فيكون الليل ..

**سؤال** **ماذا تسمى دورة الأرض حول محورها ؟**

دورة الأرض اليومية

**سؤال** **ما المقصود بدورة الأرض اليومية ؟**

هي دوران الأرض حول محورها دورة كاملة كل يوم اي كل 24 ساعة

**سؤال** **ماهي مدة دوران الارض حول نفسها؟**

24 ساعة اي يوماً كاملا

**سؤال** **ماذا ينتج من دوران الارض حول محورها ؟**

الليل والنهار

لنتعرف على تعاقب الليل والنهار:

**سؤال** **من خلال الصورة ماذا نلاحظ ؟**

1. النهار: يحدث في منطقة من الأرض التي تكون مواجه للشمس
2. الليل : يحدث في منطقة من الأرض التي تكون غير مواجهة للشمس

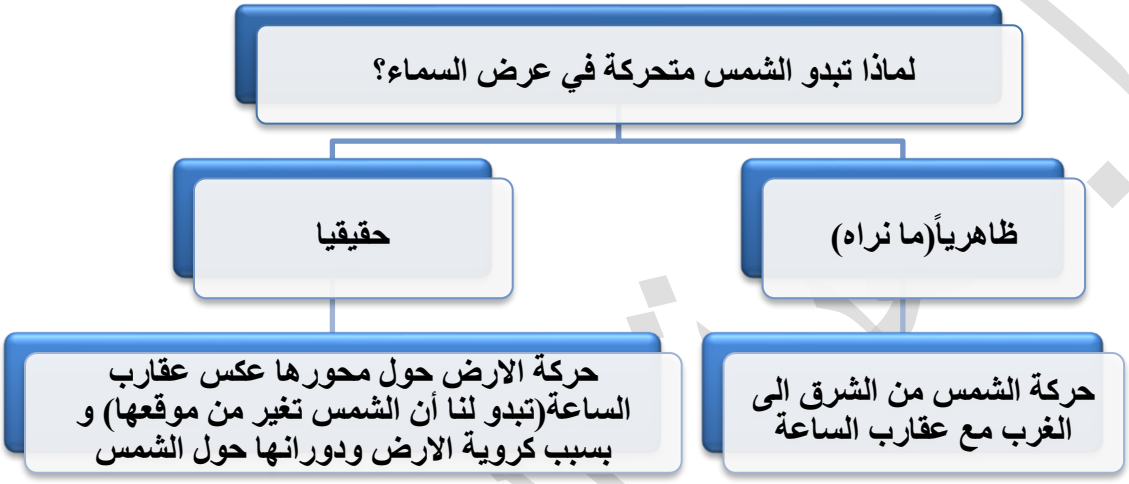
# الوحدة السابعة:حركة الآرض

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** **كيف تصل أشعة الشمس الى الارض أثناء دورانها؟**

في كل دورة تصل مناطق الارضجميعها كميات محددة من ضوء الشمس

كان يعتقد بعض الناس ان الشمس هي التي تدور حول الأرض.وهذا خطأ




**سؤال** **ماسبب رؤيتي لشمس تتحرك ؟**

1. دوران الارض حول محورها عكس عقارب الساعة
2. الارض كروية الشكل

## مراجعة الدرس ص32

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ.** أُفَسِّرُ تَعاقُبَ اللَّيْلِ وَالنَّهارِ.

بسبب دوران الأرض حول محورها كل 24 ساعة (كل يوم)

2 **الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ.** أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

- (.....): الْخَطُّ الْوَهْمِيُّ الَّذي يَمْتَدُّ مِنَ الْقُطْبِ الشَّمالِيِّ وَيَمُرُّ في مَرْكَزِ الْأَرْضِ وَيَنْتَهي عِنْدَ الْقُطْبِ الْجَنوبِيِّ، وَيَميلُ بِزاوِيَةٍ مُحَدَّدَةٍ. — محور دوران الارض
- (.....): الدَّوْرَةُ الَّتي تُتِمُّ فيها الْأَرْضُ دَوْرَةً كامِلَةً حَوْلَ مِحْوَرِها كُلَّ يَوْمٍ. — دورة الارض اليومية

3 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ.** لِماذا لا نَرى الشَّمْسَ في اللَّيْلِ؟

لاننا في الجزء من الارض الغير مواجه للشمس

# الوحدة السابعة: حركة الأرض

## آ. هبة المنفلوطي

4 أَحْسُبُ عَدَدَ الدَّوْراتِ الْكامِلَةِ الَّتي تَدورُها الْأَرْضُ حَوْلَ مِحْوَرِها في أُسْبوعٍ واحِدٍ.

الاسبوع عبارة عن 7 أيام ، و الارض تدور حول محورها كل يوم فنقول (7 = 7x1)

5 أُفَكِّرُ. ماذا يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَ لَوْ اسْتَغْرَقَتِ الْأَرْضُ 12 ساعَةً أَوْ 36 ساعَةً كَيْ تَدورَ حَوْلَ مِحْوَرِها؟

يقل أو يزداد طول الليل و النهار

6 أُلاحِظُ الصّورَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ، وَأُناقِشُ زُمَلائِي/ زَميلاتي في الْفَرْقِ بَيْنَ اللَّيْلِ وَالنَّهارِ.

يَكونُ الْوَقْتُ نَهارًا في مِنْطَقَةٍ أ حيث الأرض يَكونُ مَوْقِعُها مُواجِهًا لِلشَّمْسِ، وَيَكونُ الْوَقْتُ في منطقة ب لَيْلًا حيث الأرض يكونُ مَوْقِعُها غَيْرَ مُواجِهٍ لِلشَّمْسِ

7 أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. تَدورُ الْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِها مَرَّةً واحِدَةً كُلَّ:

أ. يَوْمٍ. ب. شَهْرٍ. جـ. سَنَةٍ. د. 24 يَوْمًا.

(أ)

تدور الارض حول نفسها دورة كاملة كل يوم لتنتج لنا الليل والنهار

انضمو لمجموعتي على الفيس :

**أ.هبة المنفلوطي/مادة العلوم لصفوف الرابع والخامس الأساسي ❤**

# الوحدة السابعة: حركة الأرض

آ. هبة المنفلوطي

## الدرس 2 الفصول الأربعة

- تحدث الفصول الاربعة بسبب ميلان محور الارض ودورانها حول الشمس
- الفصول الاربعة هي الشتاء و الربيع و الصيف و الخريف
- طلابي الرائعين : لقد قلنا أن الشمس و الأرض أصدقاء من شدة الصداقة التي بينهما تدور الأرض حول نفسها(حول محورها) كل يوم اي كل 24 ساعة ، و أثناء دورانها حول محورها يحدث الليل و النهار بحيث الجزء من الارض المواجه للشمس يمسك بيد الشمس فيكون النهار ،أما الجهة الغير مواجهة للشمس فيكون الليل .. وفي نفس الوقت تدور الارض حول الشمس في مدار اهليجي محدد لينتج الفصول الاربعة

**سؤال** ماذا تشاهد في الصورة؟

دوران الارض حول الشمس

**سؤال** ماذا ينتج من دوران الارض حول الشمس ؟

الفصول الاربعة

**سؤال** ما الشكل الذي تدور به الارض حول الشمس ؟

مدار اهليجي محدد

**سؤال** ما المقصود بالمدار ؟

هو المسار الذي يأخذه جسم ما في أثناء دورانه حول جسم آخر

**سؤال** ماهي المدة التي تستغرقها الارض لتكمل دورة كاملة حول الشمس؟

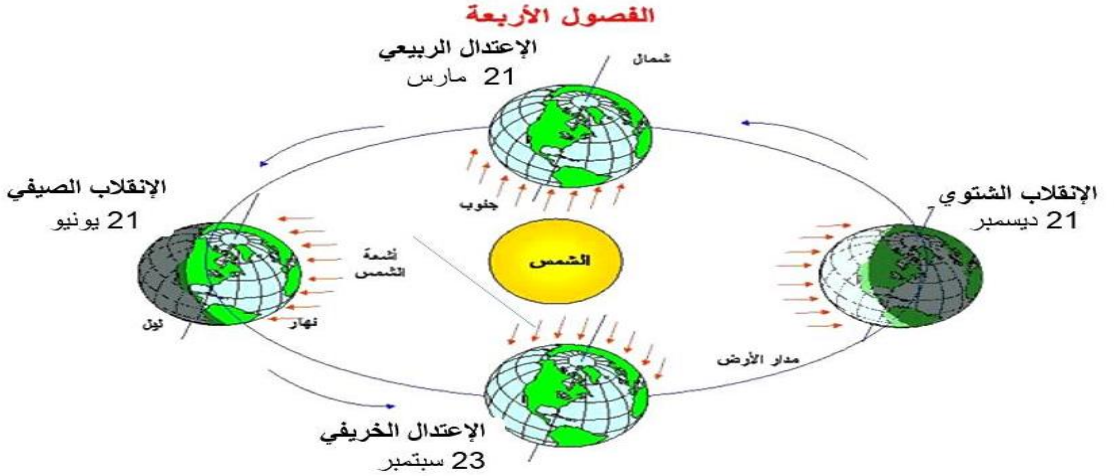
سنة واحدة(365 يوما )/السنة عبارة عن 12 شهرا اي 365 يوما

**سؤال** ما المقصود بدورة الارض السنوية؟

هي المدة التي تستغرقها الارض لتدور حول الشمس دورة كاملة

# الوحدة السابعة: حركة الأرض

## آ. هبة المنفلوطي



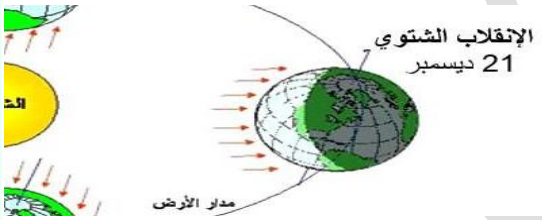

**سؤال** **ماهي نتيجة دوران الارض حول الشمس وميل محور الارض بزاوية محددة ؟**

1. تحدث فصول السنة المختلفة
2. تختلف درجات الحرارة على مناطق سطح الارض

**سؤال** **ماسبب حدوث الفصول الاربعة و تغير درجات الحرارة ؟**

بسبب دوران الارض حول الشمس وميل محور الارض بزاوية محددة

**سؤال** **من خلال الشكل المجاور ما الذي حدث؟**

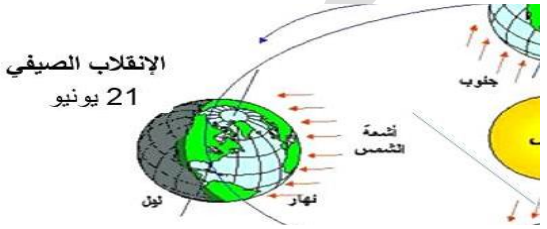



1. يميل نصف الكرة الشمالي بعيدا عن الشمس فيحل الشتاء
2. يحل فصل الصيف في النصف الجنوبي

هنا الارض أقرب ما يمكن الى الشمس

بعد 6 أشهر

**سؤال** **من خلال الشكل المجاور ما الذي حدث؟**




1. يميل نصف الكرة الشمالي قريبا من الشمس فيحل الصيف
2. يحل فصل الشتاء في النصف الجنوبي

هنا الأرض أبعد ما يمكن عن الشمس

# الوحدة السابعة: حركة الأرض

آ. هبة المنفلوطي

**فصلان من فصول السنة يبدآن عندما لا يكون محور الارض مائلا نحو الشمس و لابعيدا عنها (الخريف والربيع)**

**سؤال** ما أثر ميل محور الدوران الارض في عدد ساعات الليل والنهار ؟

| من حيث | فصل الصيف | فصل الشتاء |
|---|---|---|
| طول النهار | طويل | قصير |
| طول الليل | قصير | طويل |

**سؤال** قارن بين الليل و النهار و الفصول الاربعة ؟

| من حيث | الليل و النهار | الفصول الاربعة |
|---|---|---|
| ماذا تسمى هذه الدورة | دورة الارض اليومية | دورة الارض السنوية |
| مدة الدورة | 24 ساعة يوميا | 365 يوم اي سنة كاملة |

## مراجعة الدرس ص36

1 **الفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ.** كَيْفَ تَحْدُثُ الفُصولُ الأَرْبَعَةُ في النِّصْفِ الشَّماليِّ مِنَ الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ؟

بسبب دوران الارض حول الشمس وثبات ميل محورها، يميل نصف الكرة الشمالي نحو الشمس فيحدث الصيف وبعد 6 أشهر يبتعد عن الشمس فيحدث الشتاء

2 **المَفاهيمُ وَالمُصْطَلَحاتُ.** أَضَعُ المَفْهومَ المُناسِبَ في الفَراغِ:

- (.....): دَوْرَةٌ تَحْدُثُ بِسَبَبِ دَوَرانِ الأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ. دورة الارض السنوية
- (.....): المَسارُ الذي يَأْخُذُه جِسْمٌ ما في أَثْناءِ دَوَرانِه حَوْلَ جِسْمٍ آخَرَ. المدار

3 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ.** هَلْ يُمْكِنُني أَنْ أَتَوَقَّعَ الفَصْلَ الَّذي وُلِدْتُ فيهِ، بِناءً عَلى تاريخِ ميلادي وَمَكانِ ولادَتي؟ يترك لطالب

4 **أَسْتَنْتِجُ.** هَلْ تَتَغَيَّرُ فُصولُ السَّنَةِ إِنْ كانَ مِحْوَرُ الأَرْضِ غَيْرَ مائِلٍ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.

نلاحظ انه اذا كان محور الدوران عموديا على مستواها فلن تظهر الفصول الاربعة وسيكون طول الليل يساوي طول النهار

# الوحدة السابعة: حركة الأرض

آ. هبة المنفلوطي

5 أُفَسِّرُ. لِماذا تَكونُ دَرَجَةُ الحَرارَةِ في الصَّيْفِ أعلى ما يُمْكِنُ؟

بسبب ميل نصف الكرة الشمالي نحو الشمس فتسقط اشعة الشمس بزاوية عمودية على سطح الارض ما يؤدي الى ارتفاع درجة الحرارة

6 أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ. في أيِّ أجزاءِ الأرضِ الَّتي تَميلُ مُبْتَعِدَةً عَنِ الشَّمسِ يَكونُ: (أ)

أ. النَّهارُ قَصيرًا وَالْفَصْلُ شِتاءً.
ب. النَّهارُ طَويلًا وَالْفَصْلُ صَيْفًا.
جـ. النَّهارُ قَصيرًا وَالْفَصْلُ صَيْفًا.
د. النَّهارُ طَويلًا وَالْفَصْلُ شِتاءً.

## مراجعة الوحدة ص38وص39

مُراجَعَةُ الوَحْدَةِ

1 المَفاهيمُ وَالمُصْطَلَحاتُ. أَضَعُ المَفْهومَ المُناسِبَ في الفَراغِ:

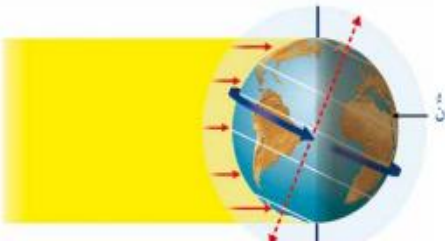
- الربيع و الخريف (.....): هُما فَصْلانِ مِنْ فُصولِ السَّنَةِ يَبْدَأانِ عِنْدَما لا يَكونُ مِحْوَرُ الأَرْضِ مائِلًا نَحْوَ الشَّمْسِ، وَلا بَعيدًا عَنْها.
- المحور (.....): يُسَبِّبُ مَيَلانُهُ اخْتِلافًا في عَدَدِ ساعاتِ النَّهارِ وَاللَّيْلِ عَلى سَطْحِ الأَرْضِ.

2 أُحَدِّدُ ما يُشيرُ إِلَيْهِ الرَّقْمانِ (1، 2) في الشَّكْلِ المُجاوِرِ، الَّذي يُمَثِّلُ حَرَكَةَ الأَرْضِ.

1. الارض 2. الشمس




3 أَتَوَقَّعُ. مُسْتَعينًا بِالشَّكْلِ أَدْناهُ، أُحَدِّدُ الوَقْتَ إِنْ كانَ نَهارًا أَمْ لَيْلًا في الأُرْدُنِّ. وَأُفَسِّرُ إِجابَتي.




ليلا، لان موقع بلدي غير مواجه للشمس

# الوحدة السابعة: حركة الأرض

## آ. هبة المنفلوطي

4 السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ. ماذا يَنْتُجُ عَنْ دَوَرانِ الأَرْضِ حَوْلَ مِحْوَرِها، وَدَوَرانِها حَوْلَ الشَّمْسِ؟ **الليل و النهار / الفصول الاربعة**

5 أُفَسِّرُ حَرَكَةَ الشَّمْسِ الظّاهِرِيَّةَ الَّتي تَراها مِنَ الأَرْضِ.

**في أثناء دوران الارض حول نفسها تواجه بعض أجزاء الارض الشمس فتبدو كانها ترتفع في السماء وعند استمرار الارض بالدوران حول نفسها يبتعد هذه الجزء عن الشمس فتبدو الشمس كانها تنزل تحت الافق لذا يبدو موقع الشمس يتغير**

**سيحدث زيادة في طول الليل ّ والنهار؛ لان عدد ساعات اليوم ستكون أكثر من 24 ساعة.**

6 أتواصَلُ. أتَخَيَّلُ أمامَ زُمَلائي/زَميلاتي أنَّ الأَرْضَ تَتَحَرَّكُ حَوْلَ الشَّمْسِ عَلى نَحْوٍ أبْطَأَ مِمّا هِيَ عَلَيْهِ الآنَ، وَأَذْكُرُ أثَرَ ذلِكَ في حَياتِنا اليَوْمِيَّةِ.

7 أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ في ما يأتي:

- عِنْدَما تَكونُ الأَرْضُ أقْرَبَ ما يُمْكِنُ إلى الشَّمْسِ، يَكونُ الفَصْلُ في نِصْفِ الكُرَةِ الشَّمالِيِّ:
  أ. صَيْفًا. ب. شِتاءً. جـ. رَبيعًا. د. خَريفًا.
- تَدورُ الأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ دَوْرَةً واحِدَةً في:
  أ. ساعَةٍ. ب. يَوْمٍ. جـ. شَهْرٍ. د. سَنَةٍ.
- تَسْتَغْرِقُ الأَرْضُ لِلدَّورانِ حَوْلَ مِحْوَرِها:
  أ. 6 ساعاتٍ. ب. 12 ساعَةً. 24 ساعَةً. د. 48 ساعَةً.
- يُمَثِّلُ الشَّكْلُ المُجاوِرُ الفُصولَ الأَرْبَعَةَ على الأَرْضِ، فَما الفَصْلُ المُتَوَقَّعُ عِنْدَما تَكونُ الأَرْضُ في المَوْقِعِ 2 في نِصْفِ الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ الشَّمالِيِّ؟
  أ. الصَّيْفُ. ب. الشِّتاءُ.
  الرَّبيعُ. د. الخَريفُ.
- تَرى الشَّمْسَ تَتَحَرَّكُ في عُرْضِ السَّماءِ كُلَّ يَوْمٍ، بِسَبَبِ دَوَرانِ:
  أ. الأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ. ب. القَمَرِ حَوْلَ الشَّمْسِ.
  الأَرْضِ حَوْلَ مِحْوَرِها. د. القَمَرِ حَوْلَ الأَرْضِ.

39

انضمو لمجموعتي على الفيس :

**أ.هبة المنفلوطي/مادة العلوم لصفوف الرابع والخامس الأساسي ❤**

2021

# تلخيص مادة العلوم

الصف الرابع - الفصل الدراسي الثاني

## الوحده الثامنة: القوه والطاقة

إعداد وتصميم: هبة المنفلوطي

تلخيص الروضة

# الوحدة الثامنة :القوة و الطاقة

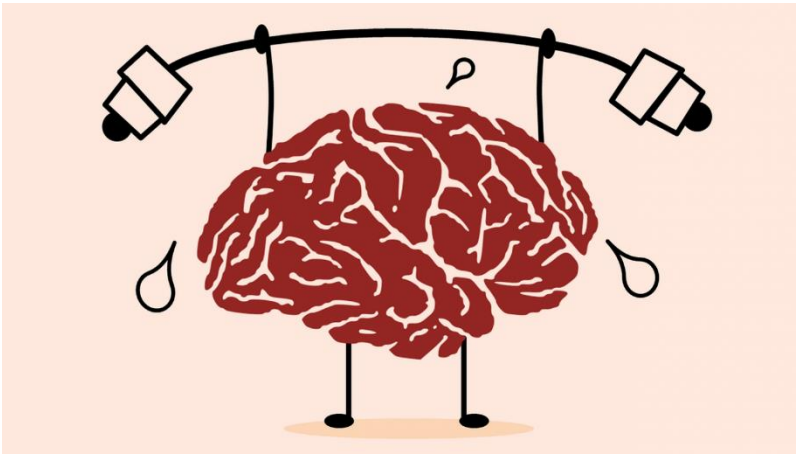
أ.هبة المنفلوطي

أهلاً و سهلاً بكم طلابنا الرائعين في مادة العلوم

لنكمل مادتنا و لنبدأ بالوحدة الثامنة

## القوة

## الطاقة



# الوحدة الثامنة: القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

## الدرس 1 القوة

**تؤثر القوة في الأجسام فتغير من حالتها الحركية أو أشكالها .وتؤثر القوة عن بعد أو بالتلامس.**

**سؤال** **ماذا يحدث عندما يركل لاعب كرة القدم الكرة الساكنة ؟**

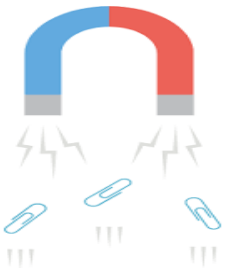
تتحرك

**سؤال** **ماذا يفعل اللاعب اذا أراد تغير مقدار سرعة الكرة او اتجاه حركتها أو مقدار سرعتها و اتجاهها معا ؟**

يدفعها بقدمه

**سؤال** **ما هي القوة المؤثرة على الكرة ؟**

قدم اللاعب هي القوة التي أثرت على الكرة فغيرت حالتها الحركية



**سؤال** **ماذا يحدث عند تقريب المغناطيس من مشبك الورق الفلزي الموجود على القارب؟**

يتحرك القارب الورقي باتجاه المغناطيس .

**سؤال** **ما هي القوة المؤثرة على القارب التي أدت الى حركته؟**

المغناطيس هو القوة التي أثرت على القارب الذي يحتوي مشابك فلزية مما أدى الى انجذاب المشابك نحو المغناطيس مما ادلى الى حركة القارب

عنما نقول ان قدم اللاعب أثرت بقوة على الكرة أدت لتغير حالتها الحركية و المغناطيس أثر بقوة على المشابك الفلزية أدى لتغير حالتهم الحركية .

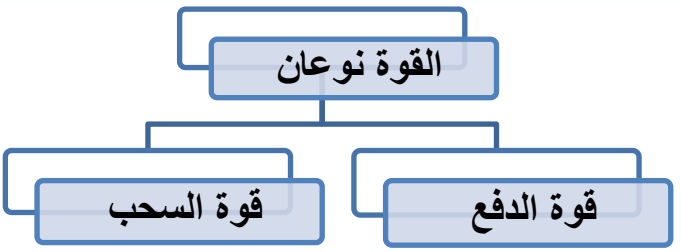
**سؤال** **فما المقصود بالقوة ؟**

هي المؤثر الخارجي الذي يؤثر في الاجسام و يغير من حالاتها الحركية أو شكلها

# الوحدة الثامنة: القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** ماهي أنواع القوة ؟



**سؤال** تصنف القوى من حيث طريقة تأثيرها في الأجسام الى :

- قوى التلامس
- قوى التأثير عن بعد

**سؤال** من الأمثلة على قوى التلامس :

- قوة الاحتكاك
- قوة الشد

**سؤال** من الأمثلة على قوة التأثير عن بعد:

- قوة الجاذبية الأرضية
- القوة المغناطيسية
- القوة الكهربائية

لنتعرف على قوى التلامس :

**سؤال** ما المقصود بقوة التلامس ؟

هي القوة التي تؤثر في الأجسام عند تلامسها فقط .

**سؤال** من الأمثلة على قوة التلامس :

1. قوة الاحتكاك
2. قوة الشد

# الوحدة الثامنة:القوة و الطاقة

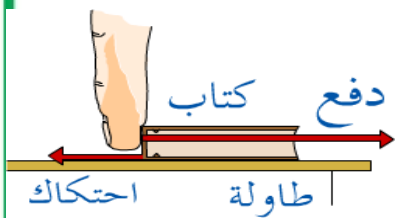
آ. هبة المنفلوطي

## قوة الاحتكاك

**سؤال** **ما المقصود بقوة الاحتكاك؟**

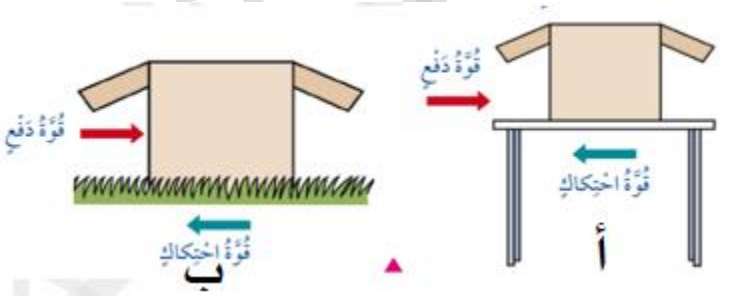
هي القوة التي تنشأ بين السطوح المتلامسة فتمنع انزلاق بعضها فوق بعض بسهولة

**سؤال** **ماذا يحدث عندما أدفع صندوقا على سطح الطاولة؟**




تنشأ قوة احتكاك بين سطحيهما المتلامسين تعيق حركة الصندوق على الطاولة .

**لننتبع الشكلين المجاورين ثم نجيب على الاسئلة :**




- قوة الاحتكاك تعيق حركة اجسم ويكون اتجاه قوة الاحتكاك بعكس اتجاه القوة الاصلية
- يزداد مقدار قوة الاحتكاك على السطوح الخشنة .
- يقل مقدار قوة الاحتكاك على السطوح الملساء أو المصقولة.
- تكون قوة الاحتكاك أقل على الاجسام الملساء او المصقولة لذلك يسهل تحريك الجسم عليها
- تكون قوة الاحتكاك أعلى على الاجسام الخشنة لذلك يصعب تحريك الجسم عليها

**سؤال** **في أي الصورتين تكون قوة الاحتكاك كبيرة و يصعب التحريك على سطحها ولماذا ؟**

في الشكل (ب ، ج ) ، لان قوة الاحتكاك تزداد على السطوح الخشنة مما يصعب الحركة.

**سؤال** **في أي الصورتين تكون قوة الاحتكاك قليلة و يسهل التحريك ولماذا ؟**

في الشكل (أ ، د ) ، لان قوة الاحتكاك تقل على السطوح الملساء أو المصقولة مما يسهل الحركة

# الوحدة الثامنة: القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

## قوة الشد

**سؤال: ما المقصود بقوة الشد؟**

هي قوة سحب تؤثر في الجسم بواسطة حبل او سلك او خيط.

**سؤال: اذكر مثال على قوة الشد؟**

تنشأ قوة الشد في السلسة الفلزية المثبتة في شاحنة القطر(الونش)عندما تسحب سيارة معطلة .

لنتعرف على قوى التأثير عن بعد :

**سؤال: ما المقصود بقوة التأثير عن بعد ؟**

هي القوة التي تؤثر في الأجسام عن بعد ومن دون تلامسها .

**سؤال: من الأمثلة على قوة التأثير عن بعد :**

1. قوة االجاذبية الارضية
2. القوة المغناطيسية
3. القوة الكهربائية

## قوة الجاذبية الأرضية

**سؤال: ما المقصود بقوة الجاذبية الأرضية ؟**

هي قوة تؤثر في جميع الاجسام على سطح الارض فتسحبها نحوها دون وجود تلامس بينها.

قُوَّةُ الْجاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ.

**سؤال: اذكر مثال على قوة الجاذبية الارضية؟**

عندما أمسك كرة في الهواء ثم أفلتها فانها تسقط في اتجاه سطح الارض بمعنى أن الجاذبية الارضية أثرت على الكرة فسحبتها للاسفل من دون تلامس بين الكرة و الارض.

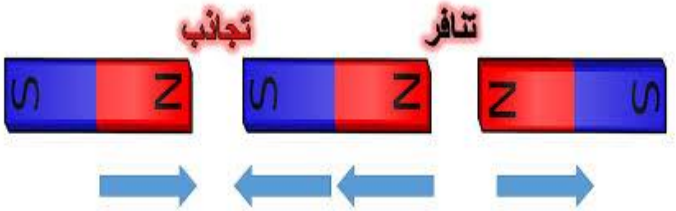
# الوحدة الثامنة: القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

## القوة المغناطيسية

**سؤال** **ما المقصود بالقوة المغناطيسية ؟**

هي القوة التي تؤثر بها المغانيط في بعض الاجسام القريبة منها مثل الحديد و تؤثر في المغانط القريبة أيضا دون تلامسها




**سؤال** **ماهي أنواع القوة المؤثرة في المغناطيس؟**

1. قوة التجاذب(الاقطاب المختلفة تتجاذب)
2. قوة التنافر( الأقطاب المتشابه تتنافر)

**سؤال** **ماهي أقطاب المغناطيس ؟**

قطب شمالي و قطب جنوبي.

**سؤال** **ما هي الأقطاب التي تتجاذب، واذكر مثال ؟**

الاقطاب المختلفة تتجاذب ، (شمال+جنوب).

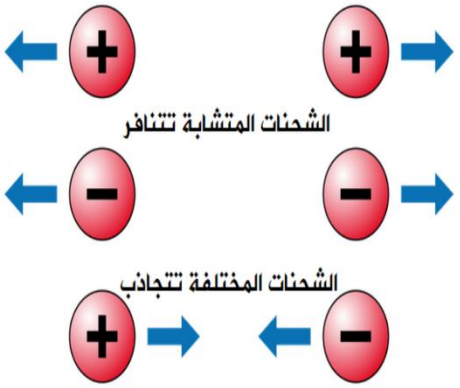
**سؤال** **ما هي الأقطاب التي تتنافر، واذكر مثال ؟**

الاقطاب المتشابهة تتنافر ، (شمال + شمال ) / (جنوب + جنوب).

## القوة الكهربائية

**سؤال** **ما المقصود بالقوة الكهربائية ؟**

هي القوة التي تنشأ بين الأجسام المشحونة .




**سؤال** **ماهي أنواع القوة المؤثرة في الأجسام المشحونة؟**

3. قوة التجاذب(الشحنات المختلفة تتجاذب)
4. قوة التنافر( الشحنات المتشابه تتنافر)

**سؤال** **ماهي الشحنات الكهربائية ؟**

شحنات كهربائية موجبة و سالبة

# الوحدة الثامنة: القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** **ما هي الشحنات التي تتجاذب، واذكر مثال ؟**

االشحنات المختلفة تتجاذب ، (موجب ، سالب ).

**سؤال** **ما هي الأقطاب التي تتنافر، واذكر مثال ؟**

االشحنات المتشابهة تتنافر ، (سالب ، سالب ) / (موجب ، موجب ).

**سؤال** **اذكر مثال على القوة المغناطيسية ؟**

عندما أدلك بالونين بقطعة من الصوف يشحنان بشحنة متشابه ثم عند تقريبهما من بعضهما نلاحظ انهما يتنافران من دون تلامسهما بسبب الشحنات المتشابهة

حل أسئلة مراجعة الدرس ص48

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ.** ما القُوَّةُ؟

هي المؤثر الخارجي الذي يؤثر في الاجسام و يغير من حالاتها الحركية أو شكلها

2 **المَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ.** أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

| | |
|---|---|
| قوة التأثير عن بعد | قُوًى تُؤَثِّرُ في الْأَجْسامِ عَنْ بُعْدٍ وَمِنْ دونِ أَنْ تُلامِسَها. |
| قوة التلامس | قُوًى تُؤَثِّرُ في الْأَجْسامِ عِنْدَ وُجودِ تَلامُسٍ بَيْنَهُما فَقَطْ. |

4 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ.** ما سَبَبُ وُجودِ سائِلٍ لَزِجٍ في الْمَفاصِلِ؟

لمنع حدوث الاحتكاك بين عظام المفاصل وبالتالي تسهيل حركتها

5 **أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ.** تُسَمّى الْقُوَّةُ الَّتي يُؤَثِّرُ بِها قُطْبا مِغْناطيسَيْنِ مُتَشابِهَيْنِ في بَعْضِهِما:

أ. قُوَّةَ شَدٍّ. ب. قُوَّةَ تَأْثيرٍ عَنْ بُعْدٍ.

جـ. قُوَّةً كَهْرَبائِيَّةً. د. قُوَّةَ تَلامُسٍ.

ب

# الدرس 2 الطاقة

للطاقة أشكال مختلفة و يمكن تحويلها من شكل الى آخر .

**سؤال ما أهمية الطاقة ؟**

1. تعد الطاقة المحرك الرئيس في حياتنا
2. تمكننا من القيام بلاعمال وتغيير الاشياء
3. نحتاج اليها للقيام بانشطتنا و أعمالنا اليومية.

**سؤال ما المقصود بالطاقة ؟**

هي القدرة على انجاز عمل أو احداث تغيير .

**سؤال كيف تتحرك أوراق الشجر ؟**

نتيجة انتقال الطاقة من الرياح الى أوراق الشجر فتحركها (الرياح تحرك أغصان الاشجار)

**سؤال كيف تسخن بيوتنا ؟**

نتيجة انتقال الطاقة من الشمس الى بيوتنا فتسخنها (أشعة الشمس تنفذ من الشباك تسخن بيوتنا)

لنتعرف على أشكال الطاقة :

طاقة حركية

طاقة كهربائية

طاقة حرارية

طاقة ضوئية

طاقة الوضع

قد يكون للجسم أكثر من شكل للطاقة في اللحظة نفسها ،ومهما تعددت أشكال الطاقة الا انها تنحصر جميعها في نوعين رئيسين ،فما هما ؟؟؟

# الوحدة الثامنة:القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** **ماهي أنواع الطاقة الرئيسية؟**

1. الطاقة الحركية 2. طاقة الوضع(الطاقة الكامنة)

لنبدأ بتفصيل الطاقة الحركية ...

**سؤال** **ما المقصود بالطاقة الحركية؟**

هي الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته وتمكنه من انجاز الاعمال واحداث تغير في الاجسام الاخرى.

**سؤال** **ما الذي يساعد الطائرة الورقية على الحركة ؟**

الهواء المتحرك يمتلك طاقة حركية تمكنه من تحريك طائرة ورقية

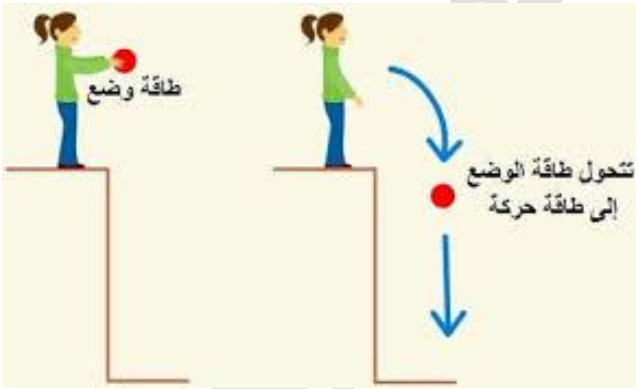
**سؤال** **من الامثلة على الطاقة الحركية :**

1. طاقة الرياح 2. طاقة الماء

لنبدأ بتفصيل طاقة الوضع ..

**سؤال** **ما المقصود بطاقة الوضع ؟**

هي الطاقة المختزنة في الأجسام أو المواد والتي تعطيها القدرة على احداث التغيير.

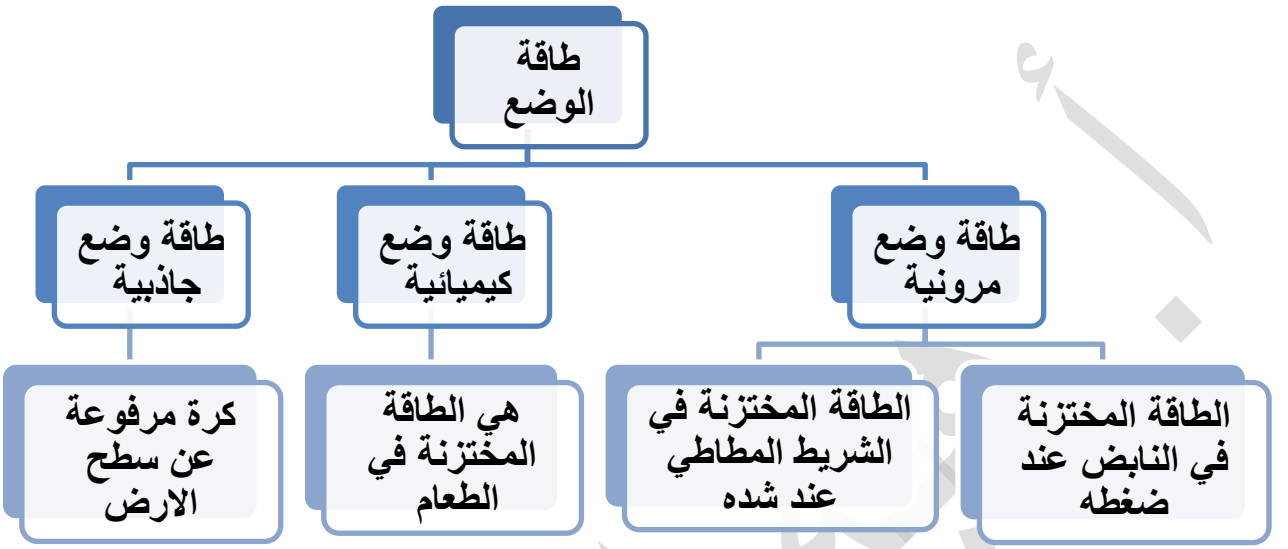



الْكُرَةَ الساكنة المَرْفوعَةَ عَنْ سَطْحِ الأَرْضِ تَخْتَزِنُ طاقَةً بِسَبَبِ وُجودِها في الْقُرْبِ مِن الأَرْضِ تُسَمّى طاقَةَ وَضْعٍ جاذِبِيَّةً، وَتَتَحَوَّلُ هذِهِ الطّاقَةُ إلى طاقَةٍ حَرَكِيَّةٍ في أَثْناءِ سُقوطِ الْكُرَةِ.

**سؤال** **اذكر مثال على طاقة الوضع؟**

مثل الطاقة المختزنة في الاجسام المرفوعة عن سطح الارض و النابض المضغوط و المطاط .

**سؤال** ماهي أشكال طاقة الوضع ؟



لنبدأ بتحولات الطاقة ..

**سؤال** **ما المقصود بتحولات الطاقة ؟**

هي تحول الطاقة من شكل الى آخر .

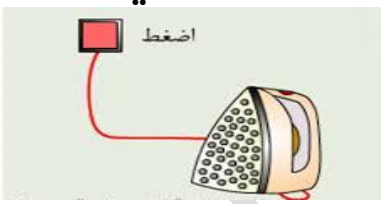
**سؤال** **اين تستخدم تحولات الطاقة ؟**

تستخدم في الكثير من الادوات و الالات

# الوحدة الثامنة: القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** ماهي تحولات الطاقة للاشكال التالية :




المكواة: عند استخدام المكواة لكي الملابس فإن المكواة تحول الطاقة الكهربائية الداخلة عليها الى طاقة حرارية

المروحة: تتحول من طاقة كهربائية الى طاقة حركية

المصباح: تتحول من طاقة كهربائية الى طاقة ضوئية

جسم الانسان: تتحول من طاقة الكيميائية المختزنة من الغذاء في جسمه الى طاقة حركية وحرارية

الشمعة: عندما يحترق فتيل الشمعة تتحول الطاقة الكيميائية الى المختزنة الى طاقة ضوئية وحرارية

# الوحدة الثامنة: القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

## حل أسئلة مراجعة الدرس ص 54

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ.** أَذْكُرُ نَوْعَي الطّاقَةِ. 1. الطاقة الحركية 2. طاقة الوضع(الطاقة الكامنة)

2 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ.** أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

- (.....): هِيَ الْقُدْرَةُ عَلى إِنْجازِ عَمَلٍ أَوْ إِحْداثِ تَغْييرٍ. الطاقة
- (.....): هِيَ الطّاقَةُ الَّتي يَكْتَسِبُها الْجِسْمُ الْمُتَحَرِّكُ نَتيجَةَ حَرَكَتِهِ. الطاقة الحركية

3 **أَتَتَبَّعُ.** أَكْتُبُ تَحَوُّلاتِ الطّاقَةِ في الصّورَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ:

من طاقة وضع الى طاقة حركية. من طاقة كيميائية الى طاقة حركية و حرارية

4 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ.** كَيْفَ يُمْكِنُني الْاسْتِفادَةُ مِنْ تَحَوُّلاتِ الطّاقَةِ، في تَوْليدِ الطّاقَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ بِطَريقَةٍ غَيْرِ مُكْلِفَةٍ؟ خلايا الشمسية تحول الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية طواحين الهواء تحول طاقة الرياح الى طاقة كهربائية

5 **أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ.** الطّاقَةُ الَّتي تَمْتَلِكُها كَأْسُ الْماءِ الْمَوْضوعَةُ عَلى الطّاوِلَةِ:

أ. طاقَةٌ حَرَكِيَّةٌ. ● طاقَةُ وَضْعٍ جاذِبِيَّةٌ. جـ. طاقَةٌ حَرارِيَّةٌ. د. طاقَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ.

# الوحدة الثامنة: القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

## حل أسئلة مراجعة الوحدة ص56 +ص57

1 الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ. أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

- القوة: مُؤَثِّرٌ خارِجِيٌّ يَعْمَلُ عَلى تَغْييرِ الْحالَةِ الْحَرَكِيَّةِ لِأَيِّ جِسْمٍ أَوْ تَغْيير شَكْلِه.
- طاقة الوضع: الطّاقَةُ الْمُخْتَزَنَةُ في الْأَجْسامِ أَوِ الْمَوادِّ، الَّتي تُعْطيها الْقُدْرَةَ عَلى إِنْجازِ الْأَعْمالِ وَإِحْداثِ التَّغْييرِ.
- قوى الاحتكاك: الْقُوَّةُ الَّتي تَنْشَأُ بَيْنَ السُّطوحِ الْمُتَلامِسَةِ؛ فَتَمْنَعُ أَوْ تُعيقُ انْزِلاقَ بَعْضِها فَوْقَ بَعْضٍ بِسُهولَةٍ.

2 أُقارِنُ. ما أَوْجُهُ التَّشابُهِ وَالْاخْتِلافِ بَيْنَ قُوى التَّلامُسِ وَقُوى التَّأْثيرِ عَنْ بُعْدٍ.

2 آقارن.

| نوع القوّة | أوجه الشبه | أوجه الاختلاف |
|---|---|---|
| قوى التلامس | تؤثّر في الأجسام وتُغيّر في حالتها الحركية. | تؤثّر في الأجسام عند ملامستها فقط. |
| قوى التأثير عن بُعد | تؤثّر في الأجسام وتُغيّر في حالتها الحركية. | تؤثّر في الأجسام من دون ملامستها. |

بداية الحركة طاقة حركية فقط ،بين نقطة البداية و قبل الوصول الى أعلى التلة طاقة حركية و طاقة وضع ،أعلى التلة طاقة وضع فقط ،في أثناء النزول الدراجة طاقة حركية وطاقة وضع ،في نهاية التلة طاقة حركية

طاقة الوضع.

3 أُحَلِّلُ. أُحَدِّدُ تَحَوُّلاتِ الطّاقَةِ خِلالَ حَرَكَةِ الدَّرّاجَةِ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ

طاقة حركية

طاقة حركية

4 أُصَنِّفُ الْقُوى الْآتِيَةَ إِلى قُوى تَلامُسٍ وَقُوى تَأْثيرٍ عَنْ بُعْدٍ: الْقُوَّةُ الْمِغْناطيسِيَّةُ، قُوَّةُ الشَّدِّ، قُوَّةُ الْاحْتِكاكِ، قُوَّةُ الْجاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ، الْقُوَّةُ الْكَهْرَبائِيَّةُ.

| قوى تلامس | قوى تاثير عن بعد |
|---|---|
| القوة الشد | القوة المغناطيسية |
| قوة الاحتكاك | قوة الجاذبية الارضية |
| | القوة الكهربائية |

# الوحدة الثامنة: القوة و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

5 أُفَسِّرُ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تَتَحَوَّلَ الطّاقَةُ إِلى أَكْثَرَ مِنْ شَكْلٍ في الْوَقْتِ نَفْسِهِ. وَأَذْكُرُ أَمْثِلَةً عَلى ذلِكَ.

المِكْواةُ تُحَوِّلُ الطّاقَةَ الْكَهْرَبائِيَّةَ الدّاخِلَةَ إِلَيْها الى طاقَةٍ حَرارِيَّة وضوئية / مثلا في احتراق الشمعة تتحول الطاقة الكيميائية الى ضوئية و حرارية

6 التَّفْكيرُ النّاقِدُ. كَيْفَ تُساعِدُني قُوَّةُ الاحْتِكاكِ عَلى الْمُحافَظَةِ عَلى تَوازُني فَوْقَ الأَرْضِ الْمُنْحَدِرَةِ؟

تعمل قوى الاحتكاك على تقليل انزلاق الاجسام فوق بعضها ومن ثم تساعدني على المحافظة على التوازن من دون انزلاق

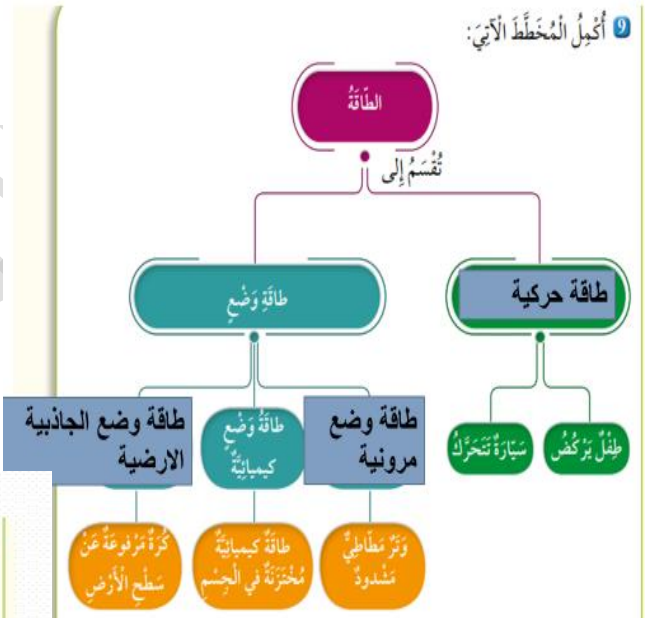
7 السَّبَبُ وَالنَّتيجَةُ. يَرْتَدي الْمُتَزَلِّجُ أَحْذِيَةً خاصَّةً لِلتَّزَلُّجِ في صالاتِ التَّزَلُّجِ.

تزيد قوة الاحتكاك فتمنع الانزلاق عند الحركة

8 أَسْتَنْتِجُ الْقُوَّةَ الَّتي بِسَبَبِها يُسْمَعُ صَوْتٌ مِنْ فَصَالاتِ الأَبْوابِ عِنْدَ فَتْحِها وَإِغْلاقِها.

قوة الاحتكاك بين فصالات الابواب عند تحريكها فوق بعضها

9 أُكْمِلُ الْمُخَطَّطَ الآتِيَ:




10 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في ما يَأْتي:

- الْقُوَّةُ الَّتي يُؤَثِّرُ بِها قُطْبانِ مِغْناطيسِيّانِ مُتَماثِلانِ في بَعْضِهِما قُوَّةُ:
  أ. تَجاذُبٍ. ب. تَلامُسٍ. تَأْثيرٍ عَنْ بُعْدٍ. د. شَدٍّ.
- قُوَّةُ الاحْتِكاكِ الَّتي يُؤَثِّرُ بِها الْماءُ في جِسْمٍ مُتَحَرِّكٍ فيهِ، تُسَمّى قُوَّةَ:
  أ. مُقاوَمَةِ الْهَواءِ. مُقاوَمَةِ الْماءِ. جـ. شَدٍّ. د. تَأْثيرٍ عَنْ بُعْدٍ.

- تَتَحَوَّلُ الطّاقَةُ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ:
  مِنْ كَهْرَبائِيَّةٍ إِلى حَرَكِيَّةٍ.
  ب. مِنْ حَرَكِيَّةٍ إِلى كَهْرَبائِيَّةٍ.
  جـ. مِنْ كيميائِيَّةٍ إِلى كَهْرَبائِيَّةٍ.
  د. مِنْ كَهْرَبائِيَّةٍ إِلى حَرارِيَّةٍ.

الفصل الدراسي الثاني

الصف الرابع

4

# تلخيص مادة العلوم

## الوحده التاسعة: الكهرباء

إعداد وتصميم: هبة المنفلوطي

2021

# الوحدة التاسعة :الكهرباء

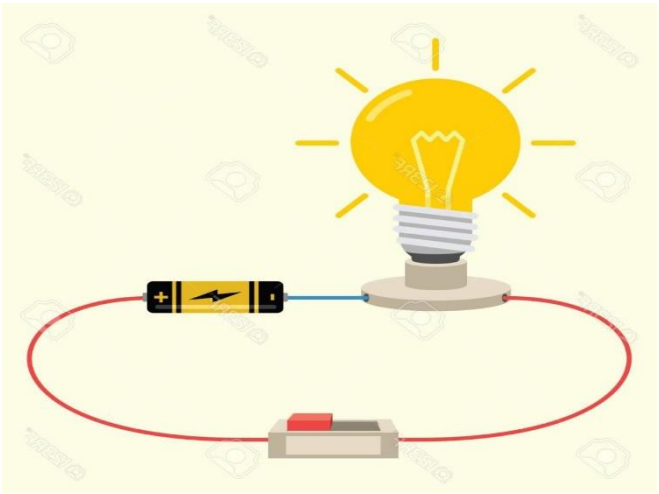
أ.هبة المنفلوطي

أهلاً و سهلاً بكم طلابنا الرائعين في مادة العلوم

لنكمل مادتنا و لنبدأ بالوحدة التاسعة

## الدرس 1 الدارات الكهربائية البسيطة

## الدرس 2 المواد الموصلة و المواد العازلة



# الدرس 1 الدارات الكهربائية البسيطة

**التيار الكهربائي هو حركة الشحنات الكهربائية باتجاه واحد ولايمر التيار الكهربائي الا في الدارات المغلقة.**

**سؤال** **ماذا يحدث عندما أدلك بالوناً بشعري ؟**

سوف ينجذب شعري الى البالون و يلتصق به

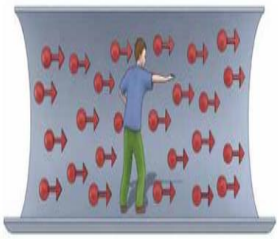
**سؤال** **ماهو سبب انجذاب شعري الى البالون والتصاقه به ؟**

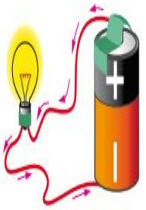
بسبب تولد شحنات كهربائية على البالون بسبب الدلك

**سؤال** **مانوع الكهرباء المتولدة على البالون؟**

الكهرباء الساكنة

---





**سؤال** **ماذا تشاهد في الصورة؟**

نمذجة حركة الشحنات الكهربائية

**سؤال** **كيف يمكن أن تتحرك الشحنات الكهربائية؟**

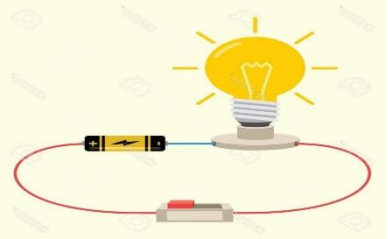
يمكن للشحنات الكهربائية الحركة عبر بعض المواد بصورة مشابه لجريان الماء في الأنهار .

**سؤال** **فما المقصود بالتيار الكهربائي ؟**

هي حركة الشحنات الكهربائية باتجاه واحد عبر المادة .

**سؤال** **ماهي نوع الكهرباء المتولدة ؟**

كهرباء متحركة.



**سؤال** **ماذا تشاهد في الشكل ؟**

دارة كهربائية بسيطة

**سؤال** **ماهي مكونات الدارة الكهربائية ؟**

1. المصباح
2. الاسلاك
3. البطارية(المصدر الكهربائي)
4. المفتاح

للحصول على تيار كهربائي يلزم مسار مغلق لتتحرك فيه الشحنات الكهربائية و يسمى هذا المسار بالدارة الكهربائية .

**سؤال** **ما المقصود بالدارة الكهربائية؟**

هي المسار المغلق الذي تتحرك فيه الشحنات الكهربائية باتجاه واحد مكونة تيار كهربائي

طلابي الرئعين الدارة الكهربائية تتكون من المصباح و الاسلاك و البطارية و المفتاح ،حتى أحصل على تيار كهربائي اي يضيء المصباح يجب ان اغلق الدارة الكهربائية اي اغلق المفتاح ،فعندما اغلق المفتاح يتولد تيار كهربائي من البطارية يتحرك عبر قطبيها من القطب الموجب وتمر في الاسلاك وصولا للمصباح و حتى القطب السالب ، فاذا أضاء المصباح اذاً تولد تيار اما اذا لم يضيء المصباح اذا لم يتولد تيار كهربائي 😊

**سؤال** **ماذا تشاهد في الشكل المجاور ؟**

البطارية وهي (المصدر الكهربائي) .

**سؤال** **ماهي وظيفة البطارية ؟**

توفر الطاقة اللازمة لتحريك الشحنات الكهربائية

**سؤال** **كيف تتحرك الشحنات الكهربائية ؟**

تتحرك الشحنات الكهربائية من القطب الموجب للبطارية وتمر في الاسلاك وصولا الى المصباح وحتى القطب السالب للبطارية .

# الوحدة التاسعة: الكهرباء

## آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** **ماذا تشاهد في الشكل المجاور ؟**

المصباح

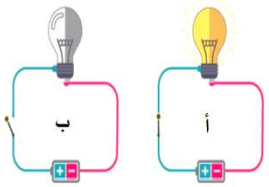
**سؤال** **ما وظيفة المصباح ؟**

1. هي الاداة التي تستهلك الطاقة من المصدر.
2. تكشف عن وجود التيار الكهربائي

**سؤال** **ماذ يمكن أن استخدم مصدراً للكشف عن التيار الكهربائي غير المصباح ؟**

1. المروحة
2. الجرس

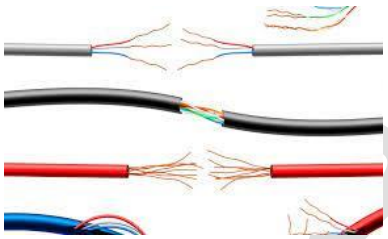
**سؤال** **في الشكل المجاور اي الشكلين يضيء المصباح ولماذا؟**




في الشكل (أ)--> يضيء المصباح بسبب اغلاقنا لدارة الكهربائية فتكون تيار كهربائي

بينما في الشكل (ب)--> لن يضيء المصباح لان الدارة مفتوحة فلن يتكون تيار كهربائي

**سؤال** **ماذا تشاهد في الشكل المجاور؟**



الاسلاك

**سؤال** **ما وظيفة الاسلاك ؟**

تعمل على نقل الشحنات الكهربائية عبرها

**سؤال** **ماذا تشاهد في الشكل المجاور ؟**

المفتاح الكهربائي

**سؤال** **ماهي وظيفة المفتاح الكهربائي؟**

يعمل على فتح الدارة الكهربائية و اغلاقها

**سؤال** **لماذا استخدم المفتاح الكهربائي؟**

للتحكم في تشغيل الأجهزة الكهربائية واطفائها

**سؤال** **اذكر مثال على أجهزة نتحكم بتشغيلها و اطفائها؟**

1. التلفاز 2. الحاسوب 3. الهاتف

**سؤال** **كيف تصمم المفاتيح ؟**

تصمم باشكال مختلفة

**سؤال** **ما أهمية المفتاح الكهربائي؟**

1. التحكم في مدة تشغيل المصابيح و الاجهزة الكهربائية المتنوعة
2. ضمان الاستخدام الصحيح لها

**سؤال** **ماذا اسمي الاشياء التي أشاهدها في الصورة واين يمكنني أن أجدها؟**

مفتاح كهربائي ، في جميع الاجهزة الكهربائية .

**سؤال** **سمي المفاتيح المبينة في الشكل ؟**

أ. مفتاح كمبيوتر ب. مفتاح جرس كهربائي

ج. مفتاح لمس د. مفتاح اضاءة ه. مفتاح تدريج

الدارات الكهربائية المفتوحة و الدارات الكهربائية المغلقة.

**سؤال** **ماذا تشاهد في الصورة المجاورة ؟**

▼ دارَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مُغْلَقَةٌ.

دارة كهربائية مغلقة .

**سؤال** **ماذا نقصد بقولنا أن الدارة الكهربائية مغلقة؟**

يضيء المصباح عند اغلاق الدارة (اي الضغط على المفتاح) حيث تؤثر البطارية على الشحنات الكهربائية التي بداخلها بقوة فتدفعها للتحرك عبر الاسلاك من طرفها الموجب الى طرفها السالب مما يؤدي الى اضاءة المصباح. وهذا ما يقصد به ان الدارة مغلقة .

# الوحدة التاسعة: الكهرباء

آ. هبة المنفلوطي

▼ دارَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مَفْتوحَةٌ.

**سؤال** **ماذا تشاهد في الصورة المجاورة؟**

دارة كهربائية مفتوحة

**سؤال** **ماذا نقصد بقولنا أن الدارة الكهربائية مفتوحة؟**

لا يضيء المصباح عند فتح الدارة, اي اذا وجد قطع في الدارة او كان التوصيل غير صحيح فلا تضيء الدارة وتسمى الدارة المفتوحة.

حل أسئلة مراجعة الدرس ص65

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ.** ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ التَّيّارِ الْكَهْرَبائِيِّ وَالدّارَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ؟

التَّيّارُ الْكَهْرَبائِيُّ هُوَ حَرَكَةُ الشِّحْناتِ الْكَهْرَبائِيَّةِ بِاتِّجاهٍ واحِدٍ؛ وَلا يَمُرُّ التَّيّارُ الْكَهْرَبائِيُّ إِلّا في الدّاراتِ الْكَهْرَبائِيَّةِ الْمُغْلَقَةِ،اما الدارة الكهربائية هي المسار المغلق الذي تسير فيه الشحنات

2 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ.** أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

الدّاراتِ الْكَهْرَبائِيَّةِ الْمُغْلَقَةِ هِيَ الْمَسارُ الْمُغْلَقُ الَّذي تَتَدَفَّقُ عَبْرَهُ الشِّحْناتُ الْكَهْرَبائِيَّةُ.

الشحنات الكهربائية: جُسَيْماتٌ دَقيقَةٌ تَتَحَرَّكُ خِلالَ الدّارَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ الْمُغْلَقَةِ بِاتِّجاهٍ واحِدٍ.

3 **أَتَتَبَّعُ وَأَتَسَلْسَلُ.** أَصِفُ كَيْفَ يَمُرُّ التَّيّارُ الْكَهْرَبائِيُّ في الدّارَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ.

تمثل البطارية في الدارة الكهربائية المصدر الكهربائي ونقلت الشنات الكهربائية الى المصباح الكهربائي عبر اسلاك التوصيل : اذ تتحرك الشحنات من القطب الموجب للبطارية وتمر في الاسلاك وصولا للمصباح الكهربائي وحتى القطب السالب للبطارية

4 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ.** كَيْفَ أَسْهَمَتِ الْكَهْرَباءُ في مُساعَدَةِ الْأَشْخاصِ ذَوي الْإِعاقَةِ؟

سهلت استخدام الادوات الخاصة بهم، مثل الاطراف الصناعية والكرسي الكهربائي ّ المتحرك وغيرها

5 **أُقارِنُ** بَيْنَ دارَتَيْنِ كَهْرَبائِيَّتَيْنِ إِحْداهُما مُغْلَقَةٌ وَالْأُخْرى مَفْتوحَةٌ.

تم ذكره في الملخص يا ابطالي 😊

# الدرس 2 المواد الموصلة و المواد العازلة

بعض المواد توصل الكهرباء ،وبعض المواد لا توصلها .

**سؤال** تصنف المواد من حيث توصيلها للتيار الكهربائي ؟

1. المواد الموصلة
2. المواد العازلة

**سؤال** قارن بين المواد الموصلة و المواد العازلة :

| من حيث | المواد الموصلة | المواد العازلة |
|---|---|---|
| تعريفها | هي المادة التي تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها | هي المادة التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها |
| مثال عليها | النحاس و الالمنيوم و الحديد وماء الصنبور | الخشب و الزجاج و البلاستيك و المطاط |

**فسر: يمر التيار الكهربائي عبر أسلاك التوصيل في الدارة الكهربائية المغلقة**

لانها تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها

**فسر : تُغَطّى الأسْلاكَ الْكَهْرَبائِيَّة بِطَبَقَةٍ مِنَ البلاستيكِ**

إنَّ لمْسَ الأسْلاكِ المَكْشوفَةِ يُسَبِّبُ صَدْمَةً كَهْرَبائِيَّةً تُعَرِّضُ حَياتَنا لِلْخَطَرِ أوِ المَوْتِ؛ لِذا، تُغَطّى بِالبلاستيكِ مِنْ أجْلِ حِمايَتِنا لِأنَّهُ غَيْرُ موصِلٍ لِلْكَهْرَباء

**فسر يُسْتَخْدَمُ البلاستيكُ لِتَغْطِيَةِ الْقَوابِسِ وَالمفاتِيحِ الْكَهْرَبائِيَّة** لانه عازل

**فسر : يَرْتَدي فَنِّيُّ صِيانَةِ الْكَهْرَباءِ قَفافيزَ مَصْنوعَةً مِنْ مَوادَّ عازِلَةٍ كَالمَطّاطِ،**

وَيَسْتَخْدِمُ أدَواتٍ مَقابِضُها مَصْنوعَةٌ مِنَ البلاستيكِ أوِ المَطّاطِ لِيَتَجَنَّبَ لَمْسَ التَّيّارِ الْكَهْرَبائِيِّ بِصورَةٍ مُباشِرَةٍ، فَيُسَبِّبُ لَهُ صَدْمَةً كَهْرَبائِيَّةً تُؤَدّي إلى وَفاتِهِ

حل أسئلة مراجعة الدرس ص70

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسةُ.** ما الْفَرْقُ بَيْنَ الْمادَّةِ الْموصِلَةِ وَالْمادَّةِ الْعازِلَةِ؟

| من حيث | المواد الموصلة | المواد العازلة |
|---|---|---|
| تعريفها | هي المادة التي تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها | هي المادة التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها |
| مثال عليها | النحاس و الالمنيوم و الحديد وماء الصنبور | الخشب و الزجاج و البلاستيك و المطاط |

2 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ.** أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

- يُسْتَخْدَمُ الْبلاسْتيكُ لِتَغْطِيَةِ الْقَوابِسِ وَالْمَفاتيحِ الْكَهْرَبائِيَّةِ لِأَنَّهُ عازل
- تُسَمّى الْمادَّةُ الَّتي تَسْمَحُ بِمُرورِ التَّيّارِ الْكَهْرَبائِيِّ خِلالَها مادَّةً موصِلَةً، مِثْلُ: الحديد

3 **أُفَسِّرُ** سَبَبَ ارْتِداءِ الْعامِلينَ في الْكَهْرَباءِ قُفّازاتٍ وَأَحْذِيَةً سَميكَةً مِنَ الْمَطّاطِ.

لان المطاط مادة عازلة ، لِيَتَجَنَّبَ لمْسَ التَّيّارِ الْكَهْرَبائِيِّ بِصورَةٍ مُباشِرَةٍ، فَيُسَبِّبُ لَهُ صَدْمَةً كَهْرَبائِيَّةً تُؤَدّي إلى وَفاتِهِ

4 **السَّبَبُ وَالنَّتيجَةُ.** لِماذا يُسْتَخْدَمُ النُّحاسُ في صِناعَةِ الْأَسْلاكِ الْكَهْرَبائِيَّةِ؟

لان النحاس مادة موصلة ، تسمح بمرور التيار الكهربائي

5 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ.** لِماذا يُحَذَّرُ مِنْ لَمْسِ الْمَفاتيحِ الْكَهْرَبائِيَّةِ وَالْأَيْدي مُبَلَّلَةٌ؟

لان الماء مادة موصلة ، تسمح بمرور التيار الكهربائي

6 **أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ.** إِحْدى الْمَوادِّ الْآتِيَةِ تُعَدّ عازِلًا لِلْكَهْرَباءِ:

أ. ماءُ الصُّنْبورِ. ب. النُّحاسُ. جـ. الْأَلَمِنْيومُ. الْخَشَبُ.

حل أسئلة مراجعة الوحدة ص72+ص73

**1** **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ.** أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

- (المفتاح): يَتَحَكَّمُ في فَتْحِ الدّارَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ وَإِغْلاقِها.
- (البطارية): تُعَدُّ مَصْدَرَ التَّيّارِ الْكَهْرَبائِيِّ في الدّارَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ.
- (المواد العازلة): هِيَ الْمَوادُّ الَّتي لا تَسْمَحُ لِلتَّيّارِ الْكَهْرَبائِيِّ بِالْمُرورِ خِلالَها.
- (المواد الموصلة): هِيَ الْمَوادُّ الَّتي تَسْمَحُ لِلتَّيّارِ الْكَهْرَبائِيِّ بِالْمُرورِ خِلالَها.

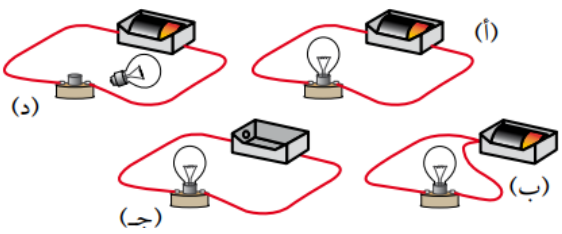
**2** أَذْكُرُ الْمَوادَّ الْموصِلَةَ وَالْمَوادَّ الْعازِلَةَ في الْقابِسِ الْكَهْرَبائِيِّ.

المواد الموصلة: الاسلاك النحاسية و رأس القابس

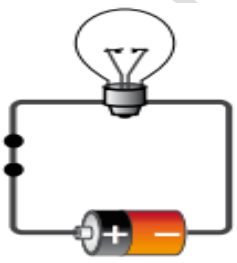
المواد العازلة: البلاستك

**3** **أُحَلِّلُ.** ما الدّارَةُ الْكَهْرَبائِيَّةُ الَّتي يُضيءُ الْمِصْباحُ فيها؟

(أ)

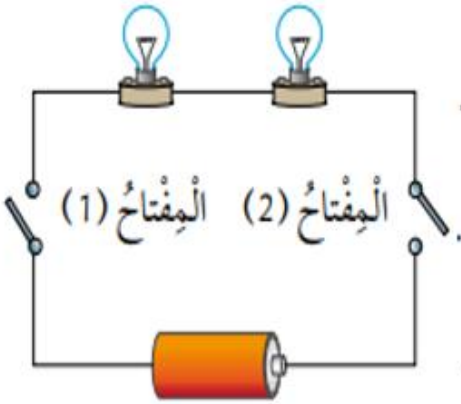



**4** **التَّفْكيرُ النّاقِدُ.** رَكَّبَتْ أَمَلُ دارَةً كَهْرَبائِيَّةً بَسيطَةً بِطَريقَةٍ صَحيحَةٍ؛ وَلكِنَّ الْمِصْباحَ الْكَهْرَبائِيَّ الْمُبَيَّنَ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ لَمْ يُضِئْ. أُفَسِّرُ سَبَبَ ذلِكَ.



اما البطارية منتهية اوالمصباح تالف

5 أَتَوَقَّعُ. في الدّارَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ الْمُجاوِرَةِ مِصْباحانِ مُتَماثِلانِ. ما الَّذي أَتَوَقَّعُ حُدوثَهُ لِإِضاءَةِ الْمِصباحَيْنِ عِنْدَ:




أ. إِغْلاقِ الْمِفْتاحِ (1) فَقَطْ: ..... لا يضيئان

ب. إِغْلاقِ الْمِفْتاحِ (2) فَقَطْ: ..... لا يضيئان

جـ. إِغْلاقِ الْمِفْتاحَيْنِ مَعًا: ..... يضيئان

6 أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في ما يَأْتي:

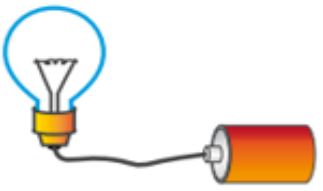
- يَنْتُجُ عَنْ حَرَكَةِ الشُّحْناتِ الْكَهْرَبائِيَّةِ في الدّارَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ الْمُغْلَقَةِ:

أ

أ. تَيّارٌ كَهْرَبائِيٌّ. ب. بَطّارِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ.

جـ. مِفْتاحٌ كَهْرَبائِيٌّ. د. مِصْباحٌ كَهْرَبائِيٌّ.

- رَكَّبَ خالِدٌ دارَةً كَهْرَبائِيَّةً كَما في الشَّكْلِ. كَيْ يُضيءَ الْمِصْباحُ يَحتاجُ خالِدٌ إِلى إِضافَةِ:



ج

أ. مِصْباحٍ كَهْرَبائِيٍّ آخَرَ. ب. بَطّارِيَّةٍ أُخْرى.

جـ. سِلْكٍ آخَرَ. د. مِفْتاحٍ كَهْرَبائِيٍّ.

- الْمادَّةُ الْموصِلَةُ لِلتَّيّارِ الْكَهْرَبائِيِّ في ما يَأْتي، هِيَ:

ب

أ. الْمَطّاطُ. ب. النُّحاسُ.

جـ. الْخَشَبُ. د. الْوَرَقُ.

الصف الرابع
الفصل الثاني

# مادة العلوم

## تلخيص الوحدة العاشرة : الموارد الطبيعية في البيئة

أ. هبة المنفلوطي

2021

# الوحدة العاشرة: الموارد الطبيعية في البيئة

أ.هبة المنفلوطي

لننهي رحلتنا في مادة العلوم ولنختمها بآخر وحدة

## الموارد الحيوية

## الموارد غير الحيوية

# الوحدة العاشرة: الموارد الطبيعية في البيئة

آ. هبة المنفلوطي

## الدرس 1 الموارد الحيوية

**تشمل الموارد الحيوية النباتات و الحيوانات و المواد التي تأتي منها، ونستخدمها في حياتنا .**

**سؤال: أين يعيش الانسان ؟**

يعيش الانسان في بيئات متنوعة

**سؤال: ماذا يحتاج الانسان كي يعيش ويبقى حياً ؟**

يحتاج الى أشياء كثيرة من البيئة

**سؤال: ماذا تسمى الأشياء التي يحتاجها الانسان من البيئة؟**

موارد طبيعية

**سؤال: ما المقصود بالموارد الطبيعية؟**

هي الاشياء التي يحتاجها الانسان من البيئة و يستعملها في حياته ليبقى حياً.

**سؤال: الى ماذا تقسم الموارد الطبيعية ؟**

1. موارد حيوية 2. موارد غير الحيوية

**سؤال: ماذا تشاهد في الصورة ؟**

كائنات حية

**سؤال: ماهي الكائنات الحية ؟**

هي الكائنات التي تتكاثر و تنمو و تتغذى مثل الحيوانات و النباتات

**سؤال: ماذا تشاهد في الصورة ؟**

الوقود الاحفوري

**سؤال: ما المقصود بالوقود الاحفوري ؟**

هو عبارة عن كائنات حية ماتت ودفنت قبل الاف السنين مثل النفط و الفحم الحجري و الغاز الطبيعي .

# الوحدة العاشرة: الموارد الطبيعية في البيئة

آ. هبة المنفلوطي

طلابي الرائعين ، الحيوانات و النباتات و المواد الحيوية التي تاتي منها كالوقود الاحفوري تسمى مورد حيوي

**سؤال** **ما المقصود بالموارد الحيوية ؟**

هي عبارة عن كائنات حية (النباتات و الحيوانات) و المواد التي تاتي منها (الوقود الاحفوري)

**سؤال** **من الامثلة على الموارد الحيوية ؟**

1. النباتات 2. الحيوانات 3. الوقود الاحفوري

لنبدأ بالتعرف على الموارد النباتية :

**سؤال** **ما المقصود بالموارد النباتية؟**

هي مورد حيوي طبيعي مهم للانسان 😊

**سؤال** **ماذا يستفيد الانسان من النباتات ؟**

1. يعتمد عليه بشكل أساسي في غذائه
2. يدخل النباتات في صناعات مختلفة مثل:

**أ. تستعمل أخشاب النباتات في صناعة أنواع الاثاث المختلفة**

**ب. يصنع من القطن الملابس**

**ت. تستعمل أوراق النباتات و سيقانها في صناعة الورق**

3. في العلاج مثل :

**أ. تصنع بعض الادوية من النباتات**

**أهمية الموارد الحيوانية**

**سؤال** **ما المقصود بالموارد الحيوانية ؟**

هي مورد حيوي طبيعي مهم للانسان 😊

**سؤال** **ماذا يستفيد الانسان من الحيوانات ؟**

1. يعتمد عليه بشكل أساسي في غذائه
2. يستفيد من بعض الحيوانات في النقل
3. يستخدم صوفها و ريشها و جلودها في صناعات مختلفة

# الوحدة العاشرة: الموارد الطبيعية في البيئة

آ. هبة المنفلوطي

أهمية الوقود الاحفوري :

**سؤال ما المقصود بالوقود الاحفوري ؟**

هو مورد طبيعي حيوي يتكون من بقايا النباتات و الحيوانات التي عاشت ثبل ملايين السنين

**سؤال ما هي أنواع الوقود الاحفوري ؟**

1. النفط 2. الفحم الحجري 3.الغاز الطبيعي

**سؤال كيف أحصل على الوقود الاحفوري ؟**

من خلال حرق الوقود الاحفوري

**سؤال ما أهمية الوقود الاحفوري ؟/ماهي الاثار الايجابية للوقود الاحفوري؟**

1. نحتاج الى الطاقة كثيرا في حياتنا اليومية فيستخدم الوقود الاحفوري في:

أ. في التدفئة

ب. في وسائل النقل

ت. تشغيل المصانع و الآلات المختلفة

ث. توليد الكهرباء

**سؤال ماهي الآثار السلبية للوقود الاحفوري ؟**

1. تنتج غازات تلوث الهواء الجوي و الماء فتلحق الاذى بالبيئة

**سؤال ماذا تسبب الغازات الملوثة للبيئة الناتجة من احتراق الوقود الاحفوري ؟/كيف يؤثر حرق الوقود الاحفوري في البيئة؟**

1.تنتج غازات تلوث الهواء الجوي فيتسبب في رفع درجة حرارة سطح الارض (مما يؤدي الى ذوبان الجليد فيحدث فياضانات)

2.ينتج عن رفع درجة حرارة سطح الارض تغير في الأحوال الجوية في كثير من مناطق العالم

3.ذوبان هذه الغازات في ماء المطر يلوثه

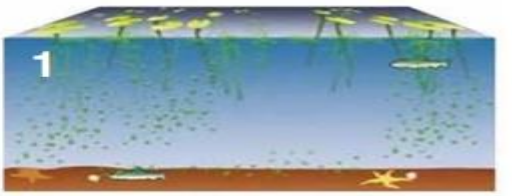
4.يلحق الضرر في الكائنات الحية و المباني التي يسقط عليها.

كيف يتكون النفط ؟

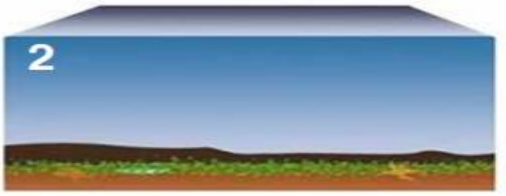
# الوحدة العاشرة: الموارد الطبيعية في البيئة

آ. هبة المنفلوطي

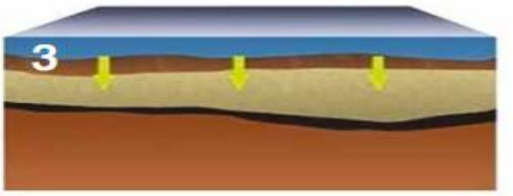
**سؤال** **تتبع مسار تكون النفط ؟**




كائناتٌ حَيَّةٌ دَقيقَةٌ في الْبَحْرِ.




دُفِنَتْ بَقايا الْكائِناتِ الْبَحْرِيَّةِ في قاعِ الْبَحْرِ بَعْدَ مَوْتِها، وَتَراكَمَتْ فَوْقَها الصُّخورُ وَالتُّرْبَةُ.




تَوَلَّدَ ضَغْطٌ وَحَرارَةٌ.

مَعَ مَرورِ الْوَقْتِ تَحَوَّلَتْ إِلى نَفْطٍ.

1. تدفن بقايا الكائنات الحية البحرية الدقيقة التي عاشت قديما في باطن الارض
2. ثم تتراكم فوقها الصخور و التربة ما يولد ضغط و حرارة
3. ومع مرور الوقت تحولت الى نفط

**سؤال** **اين يتكون النفط ؟**

في باطن الارض

**سؤال** **كيف يستخرج الانسان النفط ؟**

بحفر الآبار و استعمال المضخات

# الدرس 2 الموارد غير الحيوية

**الماء و الصخور و المعادن موارد طبيعية غير حيوية نستخدمها كثيرا في حياتنا .**

**سؤال: ماهي الكائنات الغير الحية ؟**

هي الكائنات التي لا تتكاثر ولا تنمو ولا تتغذى مثل الماء و الهواء و المعادن و الصخور.

لنبدأ بالمورد الغير الحيوي وهو الماء :

الماء يغطي 3 ارباع سطح الارض تقريبا.

**سؤال: ما المقصود بالموارد الغير حيوي الماء ؟**

هو مورد طبيعي غير حيوي وهو أساس حياة الكائنات الحية فهو يدخل في تركيب أجسامها و نحتاج اليه لنمو و تبقى حيا .

**سؤال: ما أهمية الماء ؟**

1. هو أساس الكائنات الحية
2. يدخل في تركيب أجسامها
3. تحتاج الكائنات الحية الحية للماء حتى تنمو و تبقى على قيد الحياة

**سؤال: ما هي حالات تواجد الماء في الطبيعة؟**

1. الحالة الصلبة
2. الحالة السائلة
3. الحالة الغازية

من خلال دراستك لدورة الماء في الطبيعة أجب عما يلي :

**سؤال: ماذا يمثل الشكل التالي ؟ / بين الاجزاء في الشكل التالي؟**

يمثل دورة الماء في الطبيعة :هي حركة الماء في الطبيعة و العمليات التي تمر بها.

# الوحدة العاشرة: الموارد الطبيعية في البيئة

آ. هبة المنفلوطي

**سؤال** **تتبع مسار دورة الماء في الطبيعة ؟**

1. يتبخر الماء من المسطحات المائية على سطح الأرض بفعل حرارة الشمس

(عملية التبخر :تحول الماء من الحالة السائلة الى الحالة الغازية)

2. يصعد بخار الماء إلى طبقات الجو العليا ويتكاثف

(التكاثف:تحول الماء من الحالة الغازية الى الحالة السائلة)

3. يتحول بخار الماء إلى قطرات صغيرة تتجمع على هيئة غيوم تتحرك من مكان إلى آخر بفعل الرياح .

4.عندما يكبر حجم القطرات ويزداد وزنها يحدث الهطول على سطح الأرض على هيئة أمطار أو ثلوج أو برد (أشكال الهطل)

(الهطل:نزول الماء المتكاثف )

5.يتسرب جزء من المياه الى باطن الارض أما الجزء الآخر فيجري على سطحها

**سؤال** **أين يوجد الماء ؟**

المياه السطحية: هي المياه المتجمعة على سطح الأرض في البحار والمحيطات والأنهار.

المياه الجوفية:هي المياه المتسربة إلى باطن الأرض عبر طبقات التربة والشقوق في الصخور.

**سؤال** **ما الفرق بين المياه الغذبة و المياه المالحة ؟**

| وجة المقارنة | المياه المالحة | الميه العذبة |
|---|---|---|
| كمية الاملاح الذائبة فيها | كبيرة | قليلة |
| صلاحيتها للشرب | غير صالحة للشرب والزراعة | صالحة للشرب والزراعة |
| مثل مياه | المحيطات والبحار | الانهار والبحيرات وجليد الأقطاب |

# الوحدة العاشرة: الموارد الطبيعية في البيئة

آ. هبة المنفلوطي

لنبدأ بالمورد الغير الحيوي وهو المعادن :

**سؤال** **ما المقصود بالمعادن؟**

هو المورد طبيعي غير حي يوجد بصورة مادة صلبة في الصخور ، وتعطيها لمعانًا.

**سؤال** **من إستخدامات المعدن :**

| المعدن | استخدامه |
|---|---|
| الذهب | الحلي والمجوهرات |
| الجبس | ديكورات المنازل |
| الكوارتز | زجاج الساعات |
| الغرافيت | أقلام الرصاص |

# الوحدة العاشرة:الموارد الطبيعية في البيئة

آ. هبة المنفلوطي

لنبدأ بالمورد الغير الحيوي وهو الصخور :

**سؤال** **ما المقصود بالصخور؟**

هي مادة طبيعية صلبة تكونت بطرائق مختلفة،وهي الوحدة البنائية الرئيسة لمكونات القشرة الأرضية

**سؤال** **اذكر أمثلة على الصخور ؟**

مثل:البازلت والغرانيت والحجر الجيري والحجر الرملي والرخام .

**سؤال** **بماذا تختلف الصخور عن بعضها البعض؟**

تختلف عن بعضها في : الشكل واللون والملمس والحجم ، والمعادن المكونة لها .

**سؤال** **اذكر مثال على صخر يتكون من عدة معادن ؟**

صخر الغرانيت اذ يتكون من معدن الفلسبار و الكوارتز والبيوتيت

**سؤال** **اذكر استخدامات الصخور؟**

استخدمت قديمًا صخور الصوان لصنع الرماح والسكاكين .

تشيد المباني الطرقات

نحت الانباط قديما نوعا من الصخور يسمى الحجر الرملي لبناء مدينة البتراء الوردية

وبهذه الرحلة نكون قد أنهينا

مادتنا لكم مني كل الحب و التقدير😊