2022-2023

منصة تلاخيص منهاج أردني تقدم لكم

الصف السادس - الفصل الدراسي الأول

مادة العلوم

ملخص شامل
مع أوراق عمل

إعداد وتصميم:

أ. هبة المنفلوطي

اسم الطالب: _____

الشعبة: _____

الوحدة الأولى: من الخلية الى الجسم

أ.هبة المنفلوطي

أهلاً و سهلاً بكم طلابنا الرائعين في مادة العلوم

يتألف كتابنا الجميل من أربعة وحدات و لنبدأ بالوحدة الأولى

الدرس 1 الخلية

الدرس 2 نقل المواد و العمليات الحيوية في الخلية

الدرس 3 مستويات التنظيم في الكائنات الحية

(ملخص للوحدة الأولى مع حلول للأسئلة الدروس والوحد + أوراق عمل)

الوحدة الأولى: من الخلية الى الجسم

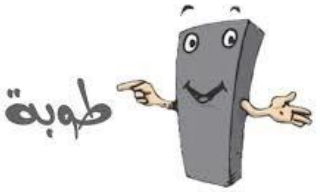
آ. هبة المنفلوطي

الدرس 1 الخلية

لنتوصل الى مفهوم الخلية عند فهم هذا المثال الجميل :

حتى يتم بناء عمارة سكنية جميلة :

فإني أحتاج الى :



طوب فوق طوب يبني عمارة

حتى يتم تكوين أجسام الكائنات الحية :

فإني أحتاج الى :

خلية حيوانية :

خلية نباتية :

فإني أحتاج الى :

الوحدة الأولى: من الخلية الى الجسم

آ. هبة المنفلوطي

أولاً : المجهر و اكتشاف الخلية ...

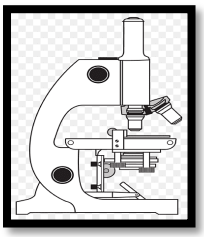
سؤال ما المقصود بالخلية ؟

- هي أصغر وحدة تركيب في أجسام الكائنات الحية و هي تؤدي وظائف أساسية لاستمرار بقاء الكائن
- هي وحدة البناء في الجسم الكائن الحي و هي تحوي عضيات و تراكيب تمكنها من اداء مهامها .

(احفظ أحد التعريفين 😊) .

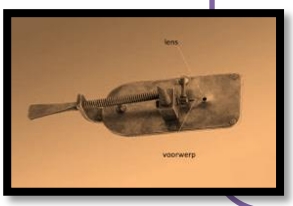
سؤال ماهي مراحل اكتشاف الخلية ؟

الأحدث



سؤال ما اسم المجهر الذي صنعه الانسان و تمكن من خلاله معرفة الكثير من تركيب الخلايا ؟ المجهر الضوئي الحديث

سؤال من هو العالم الذي نظر الى قطرة الماء من البركة ؟ العالم الهولندي فان لوفنهوك



سؤال ماذا شاهد من خلال مجهره البيسيط ؟

شاهد كائنات حية تسبح في هذه القطرة

سؤال من هو أول عالم تمكن من مشاهدة الخلايا ولكن لم يكمن يعرف أن ما يراه هو خلايا؟

العالم البريطاني روبرت هوك

سؤال ماذا استخدم العالم روبرت هوك ؟

مجهر بيسيط صنعه بنفسه

سؤال ماذا وضع العالم على المجهر ؟ شريحة رقيقة من الفلين

سؤال ماذا لاحظ العالم ؟ لاحظ مئات الفراغات الصغيرة المحاطة بجدر

الأقدم

الوحدة الأولى: من الخلية الى الجسم

آ. هبة المنفلوطي

سؤال المجهر الضوئي الحديث

الْمِجْهَرُ الضَّوْئِيُّ الْحَديثُ.

ما هو الجزء من أجزاء المجهر يستخدم لمشاهدة العينة التي على المشريحة و لها قوة تكبير؟

عدسة عينية

الجزء الذي يستخدم لحمل المجهر؟ الذراع

الجزء المثبت على القرص المتحرك و لها قوة تكبير؟ عدسة شيئية

الجزء الذي يرك المنضدة للاعلى و الى الاسفل؟

الضابط الكبير

الجزء الذي توضع الشريحة عليه ؟ المنضدة

مصدر الضوء

الجزء الذي يستخدم لتوضيح تفاصيل العينة ؟

الضابط الصغير

ثانياً : نظرية الخلية ...

سؤال **من هو العالم الذي تمكن من دراسة تركيب النباتات ، و توصل الى أنها تتكون من خلايا باستخدام المجهر الضوئي ؟**

العالم الألماني ماثيوس شلايدن

سؤال **ماذا اكتشف العالم شلايدن ؟**

الخلايا النباتية

سؤال **من هو العالم الذي تمكن من دراسة تركيب الحيوانات ، و توصل الى أنها تتكون من خلايا باستخدام المجهر الضوئي ؟**

العالم ثيودور شفان

سؤال **ماذا اكتشف العالم ثيودور شفان ؟**

الخلايا الحيوانية

الوحدة الأولى: من الخلية الى الجسم

آ. هبة المنفلوطي

سؤال **الى ماذا استدل العالم الالماني رودلف فيرشو ؟**

أن الخلايا تنتج من خلايا أخرى مماثلة لها وهذا مايعر بالانقسام الخلوي

نتيجة هذه الاكتشافات العلمية المهمة جرى التوصل الى نظرية الخلية التي تضم 3 بنود:

سؤال **ماهي بنود نظرية الخلية** ؟(مهم)

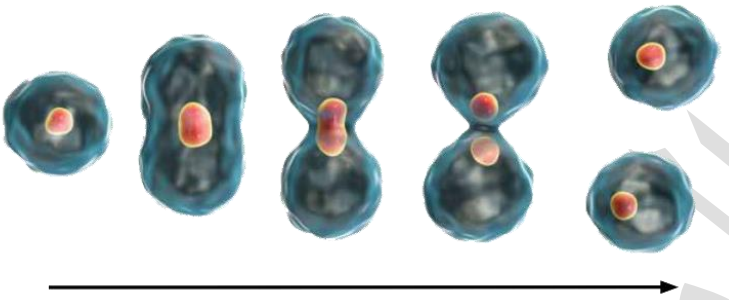
البند الأول: الخلية هي الوحدة الأساسية في تركيب أجسام الكائنات الحية

البند الثاني: تتكون جميع الكائنات الحية من خلية واحدة أو أكثر

البند الثالث: تنتج كل خلية من خلية أخرى مماثلة لها بعملية تسمى الانقسام الخلوي

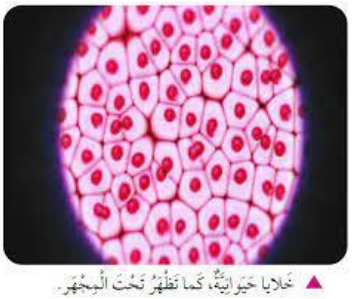
سؤال **وضح: أي بنود نظرية الخلية تصف الصورة التالية؟**

البند الثالث: تنتج كل خلية من خلية أخرى مماثلة لها بعملية تسمى الانقسام الخلوي

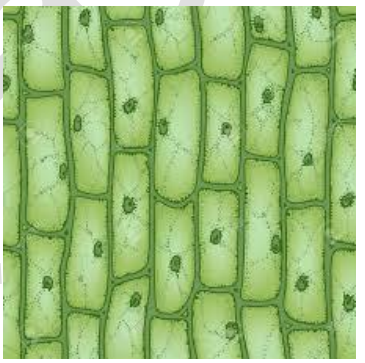


سؤال **بعد إطلاعك على أشكال الخلايا تحت المجهر قارن بين الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية من حيث طريقة ترتيب الخلايا:**

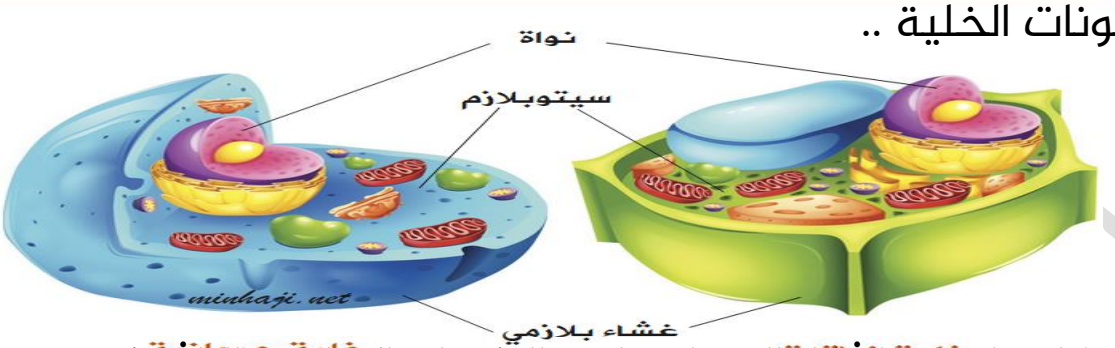
	الخلايا الحيوانية	الخلايا النباتية
ترتيب الخلايا	عشوائي	منظم



▲ خلايا حيوانية، كما تظهر تحت المجهر.

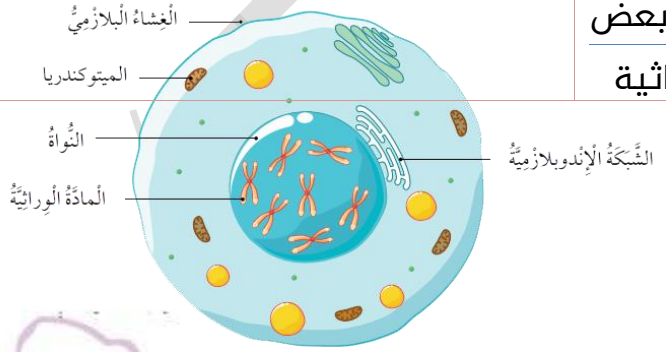


ثالثاً: مكونات الخلية ..



سؤال من خلال دراستك للشكل المجاور ، ماهي المكونات الاساسية المشتركة بين الخلايا الحيوانية و النباتية و ما وظيفة كل منها ؟

اسم المكون	وصف المكون(تعريفه)	وظيفة المكون(أهمية المكون)
الغشاء البلازمي	غشاء رقيق يحيط بكل خلية	1. حماية الخلية من المؤثرات الخارجية 2. تنظيم تبادل المواد بين الخلية وما يحيط بها
السيتوبلازم	مادة هلامية شبه شفافة تتكون في معظمها من الماء ومواد ذائبة فيه ويحتوي على العضيات المختلفة	
المادة الوراثية	تراكيب متخصصة توجد في داخل النواة	1. مسؤولة عن نقل الصفات الوراثية من الآباء للأبناء 2. تتحكم في أنشطة الخلية المختلفة وقد توجد داخل النواة
النواة	هي تركيب متخصص داخل بعض الخلايا توجد فيه المادة الوراثية	



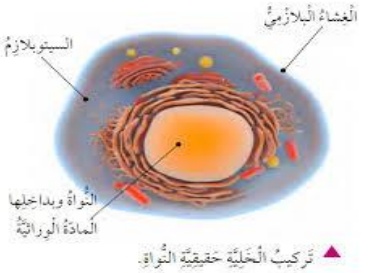
الوحدة الأولى: من الخلية الى الجسم

آ. هبة المنفلوطي

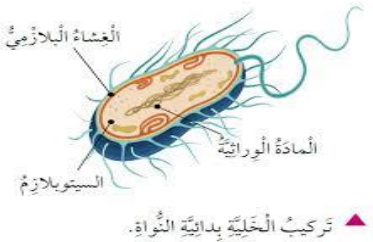
سؤال ما الفرق بين الخلايا حقيقة النواة و الخلايا بدائية النواة ؟

	حقيقة النواة	بدائية النواة
	هي الخلية التي تكون المادة الوراثية فيها محاطة بغلاف يفصلها عن السيتوبلازم	هي الخلية التي تكون المادة الوراثية فيها غير محاطة بغلاف يفصلها عن السيتوبلازم
عديدة الخلايا	تكون أجسامها معقدة التركيب و تتكون من عدة خلايا	
وحيدة الخلية		تكون أجسامها بسيطة التركيب و تتكون من خلية واحدة
	مثل الخلايا النباتية و الحيوانية	مثل البكتيريا و البراميسيوم

معظم الكائنات الحية وحيدة الخلية بدائية النواة



تركيبُ الخليةِ حقيقيةِ النواةِ.



تركيبُ الخليةِ بدائيةِ النواةِ.

رابعاً: الخلايا النباتية و الخلايا الحيوانية

تحتوي الخلايا النباتية و الحيوانية على تراكيب متخصصة بأداء وظائف تسمى العضيات

سؤال ما المقصود بالعضيات ؟

هي تراكيب متخصصة بأداء وظائف معينة داخل الخلايا النباتية و الخلايا الحيوانية

سؤال اذكر أمثلة على عضيات الخلية و بين وظيفة كل منها و أين توجد

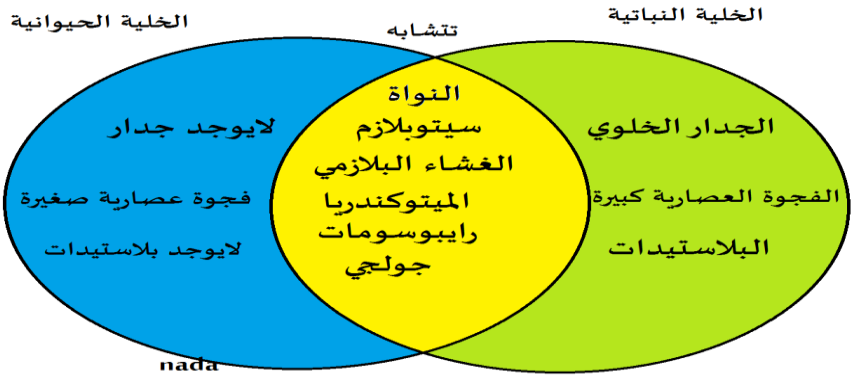
العضي	وظيفة العضي	خلية نباتية	خلية حيوانية
الشبكة الإندوبلازمية	نقل المواد داخل الخلية	✓	✓
الميتوكندريا	إنتاج الطاقة من خلال عملية التنفس الخلوي	✓	✓

الوحدة الأولى: من الخلية الى الجسم

آ. هبة المنفلوطي

البلاستيدات الخضراء	توجد فقط في الخلايا النباتية تصنع الغذاء في النباتات من خلال عملية البناء الضوئي	✓	✗
الرايبوسومات	تصنيع البروتينات في الخلية	✓	✓
الجدار الخلوي	1. يحيط بالخلية النباتية 2. يحافظ على ثبات شكلها 3. يمنحها الدعامة	✓	✗
الفجوة	تخزن داخلها الماء و الغذاء و بعض الفضلات	✓	✓

ملاحظة مهمة: الفجوات في الخلايا النباتية أكبر حجما من الخلايا الحيوانية



حل أسئلة مراجعة الدرس ص19

1. الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ: مِمَّ تَتَكَوَّنُ أَجْسامُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ؟ **تتكون من خلايا**
2. الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ فِي الْفَراغِ:
   - (.. **وحيدة الخلية** ..) كائِناتٌ حَيَّةٌ بَسيطَةُ التَّرْكيبِ تَتَكَوَّنُ أَجْسامُها مِنْ خَلِيَّةٍ واحِدَةٍ.
   - (.. **حقيقة النواة** ..) خَلايا تَحْتَوي عَلى نُواةٍ.

3 أُقارِنُ بَيْنَ الرّايبوسوماتِ وَالْبلاستيداتِ الْخَضْراءِ مِنْ حَيْثُ وَظيفَةُ كُلٍّ مِنْهُما.

الرايبوسومات	البلاستيدات الخضراء
تعمل على بناء البروتينات في الخلية	مسؤولة عن صنع الغذاء في النباتات بعملية البناء الضوئي

4 أُوَضِّحُ أَهَمِّيَّةَ الْمَجاهِرِ في تَعَرُّفِ الْخَلايا وَتَرْكيبِها.

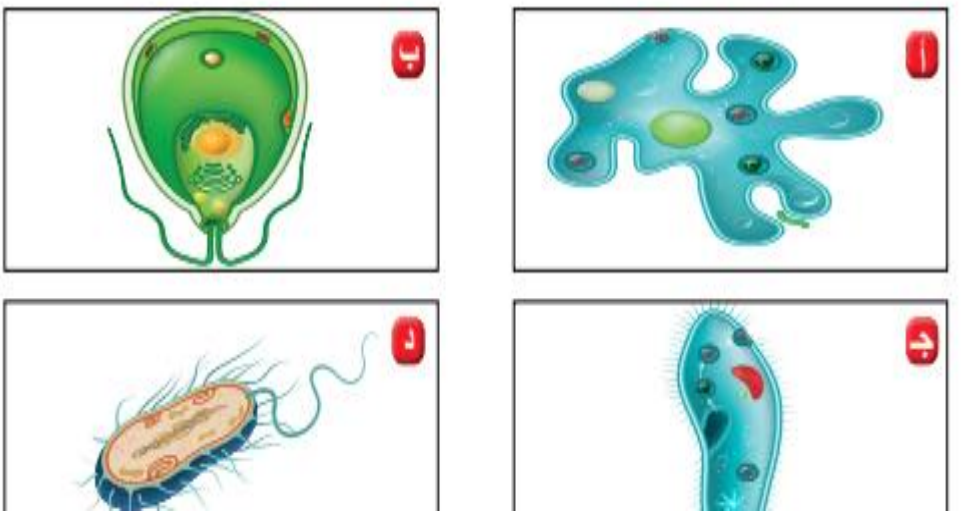
أدى اختراع المجاهر الى اكتشاف الخلايان و تحديد العضيات الموجودة بداخلها و دراسة وظائف تلك العضيات

5 أُفَسِّرُ: تَسْتَطيعُ النَّباتاتُ إِنْتاجَ غِذائِها بِنَفْسِها بَيْنَما لا تَتَمَكَّنُ الْحَيَواناتُ مِنْ ذلِكَ.

لوجود بلاستيدات خضراء مسؤولة عن صنع الغذاء في النباتات بينما لا توجد في الحيوانات

6 التَّفْكيرُ النّاقِدُ: لِماذا تَموتُ الْخَلايا عِنْدَ فُقْدانِها الْغِشاءَ الْبلازْمِيَّ؟ لان الغشاء البلازمي يحيط بالخلية فيحميها من المؤثرات الخارجية و يسهم في تنظيم تبادل المواد بين الخلية وما يحيط بها

7 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. الْخَلِيَّةُ بِدائِيَّةُ النَّواةِ مِمّا يَأْتي، هِيَ: د



ورقة عمل (1)

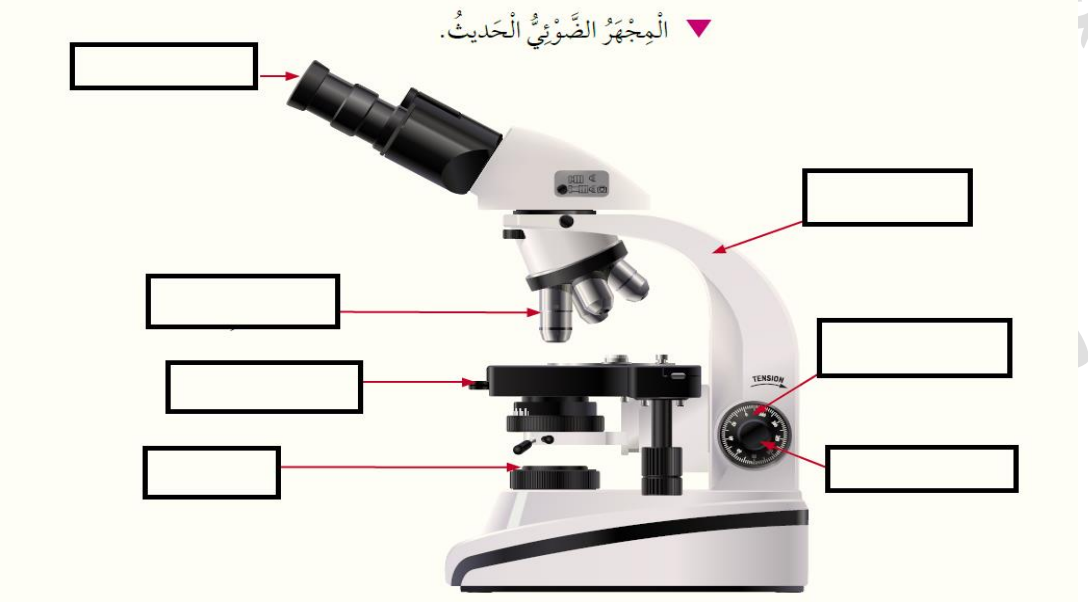
الخلايا عديدة الخلايا تكون حقيقة النواة كالانسان و الحيوان و النبات

الخلايا وحيدة الخلايا معظمها بدائية النواة كالبكتيريا

اسم العالم	سنة الاكتشاف	الاداة المستخدمة لاكتشاف	
وبرت هوك	1665 م		

سؤال اكمل جدول مراحل اكتشاف ودراسة الخلية

سؤال حدد اجزاء المجهر الضوئي الحديث في الشكل

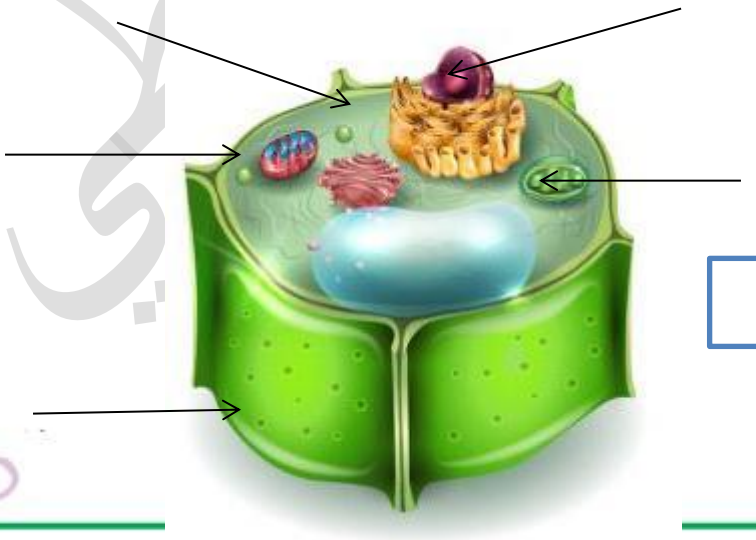


أجزاء المجهر الضوئي	الوظيفة
عدسة عينية	
عدسات شيئية	
منضدة	
ذراع	
مصدر اضاءة	
ضابط كبير	
ضابط صغير	

سؤال اكتب وظائف العضيات الموجودة في الخلايا حقيقية النواة

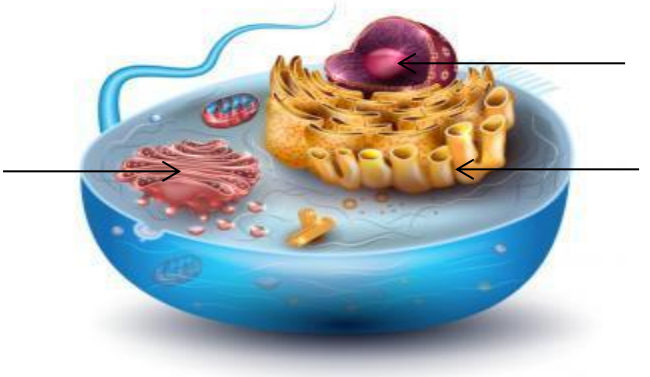
العضيات	الوظيفة
الشبكة الاندوبلازمية	
الميتوكندريا	
البلاستيدات الخضراء	
الرايبوسومات	

سؤال حدد اجزاء الخلية النباتية والحيوانية فيما يلي :

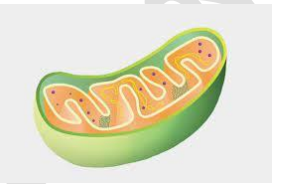


الخلية النباتية

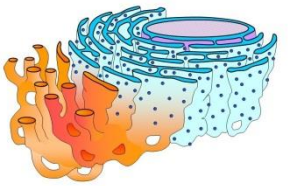
الخلية الحيوانية



سؤال اكتب اسم العضيات الاتية



_____



_____

_____

حزورة مع العلوم ...

أنا جزء من أجزاء المجهر الضوئي أقوم بتوضيح تفاصيل العينة .....

أنا جزء اذا لم أتواجد فلن تستطيع لمسي.....

أنا جزء أنور لك عينتك .....

تستطيع من خلالي أن ترى العينة التي على الشريحة .....

أعمل كالمصعد كل ما تحتاجني ترفع للأعلى أو للأسفل عند فحصي.....

أشبه الطاولة التي تضع عليها كتبك.....

الدرس 2 نقل المواد والعمليات الحيوية في الخلية

تؤدي الخلايا العمليات الحيوية التي تسهم في الحفاظ على حياة الكائن الحي.

تنتقل المواد من خلية الى أخرى عبر الغشاء البلازمي.

أولا: نقل المواد عبر الغشاء البلازمي

سؤال: كيف يقوم الغشاء البلازمي بعملية تبادل المواد والوسط المحيط بها ؟

أ-ادخال المواد اللازمه للقيام بالعمليات الحيوية

ب-التخلص من فضلات نواتج العمليات الحيوية

سؤال: ما هو الاتزان الداخلي ؟

ثبات بيئة الخلية الداخلية من اجل اداء وظائفها بكفاءة

سؤال: كيف يحافظ الغشاء البلازمي على الاتزان الداخلي في الخلية ؟

1. يسمح بثبات كمية الماء في الخلية لحدوث التفاعلات الضرورية واستمرار حياتها وتسهيل حركة العضيات
2. حماية الخلية من الجفاف
3. ثبات كمية السكر في الخلية لضمان استمرار انتاج الطاقة

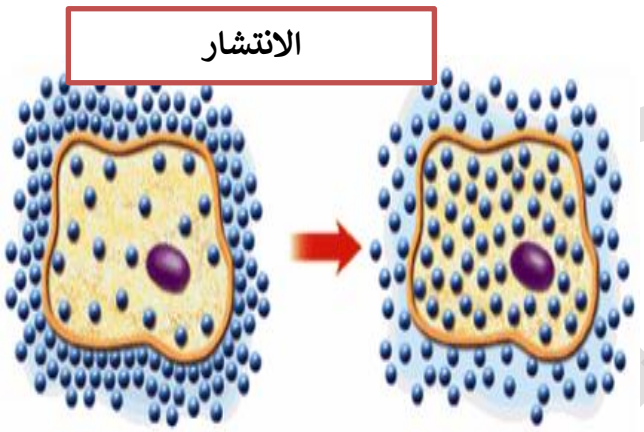
سؤال: عدد طرق نقل المواد عبر الغشاء البلازمي في الخلية ؟

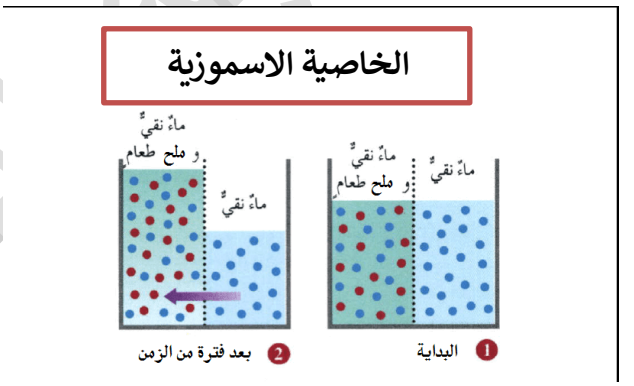
أ- الانتشار ب- النقل النشط ج- الخاصية الاسموزية

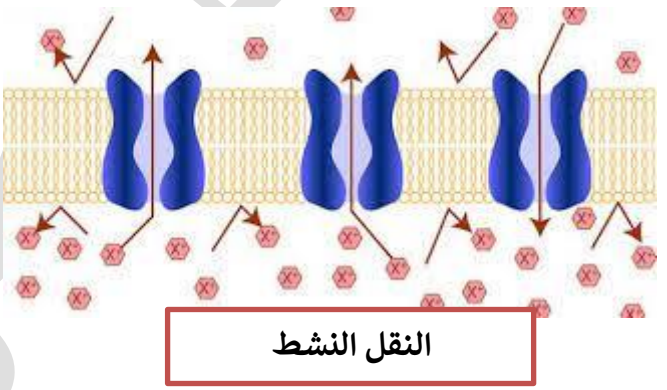
سؤال: قارن بين طرق نقل المواد عبر الغشاء البلازمي:

من حيث	الخاصية الأسموزية	الانتشار	النقل النشط
المواد المنقولة	الماء	أكسجين وثاني أكسيد الكربون	مواد مختلفة

اتجاه النقل	من الوسط الأقل تركيز بالمواد الذائبة (كمية الماء أكبر من الملح) إلى الأعلى تركيز بالمواد الذائبة حيث(كمية الماء أقل من المواد الذائبة)	من الوسط الأعلى تركيز إلى الأقل تركيز	من الوسط الأقل تركيز إلى الأعلى تركيز
الحاجة للطاقة	لا تحتاج	لا تحتاج	تحتاج







سؤال **متى يحدث النقل النشط في الخلية ؟**

عندما تحتاج الخلية كميات كبيرة من المواد المذابة ذات حجم أكبر

العمليات الحيوية...

سؤال ما هي العمليات الحيوية ؟

هي عمليات تحدث في خلايا الكائنات الحية تنتج بواسطتها مواد مهمه للخلية

سؤال عدد أمثلة على العمليات الحيوية في الخلية ؟

أ- البناء الضوئي ب- التنفس الخلوي

سؤال قارن بين عملية البناء الضوئي و التنفس الخلوي من حيث :

من حيث	التنفس الخلوي	البناء الضوئي
مكان الحدوث	الخلية الحيوانية (الميتوكندريا)	الخلية النباتية (البلاستيدات الخضراء)
الهدف	انتاج الطاقة	صنع الغذاء
المواد اللازمه	الاكسجين , سكر الغلوكوز O_2 , $C_6H_{12}O_6$	ثاني أكسيد الكربون , الماء , اشعة الشمس , CO_2 H_2O صبغة الكلوروفيل
المواد الناتجة	ثاني أكسيد الكربون , الماء CO_2 H_2O	الاكسجين , سكر الغلوكوز O_2 , $C_6H_{12}O_6$

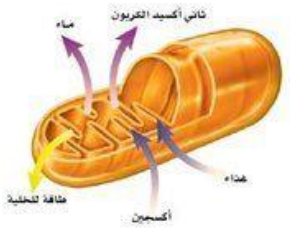
سؤال اكتب المعادلة الكيميائية التي تمثل عملية البناء الضوئي ؟

ثاني أكسيد الكربون + الماء $\xrightarrow[\text{أشعة الشمس}]{\text{صبغة الكلوروفيل}}$ الاكسجين + سكر الغلوكوز(الغذاء)

$O_2 + C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[\text{أشعة الشمس}]{\text{صبغة الكلوروفيل}} CO_2 + H_2O$

سؤال **اكتب المعادلة الكيميائية التي تمثل عملية التنفس الخلوي ؟**

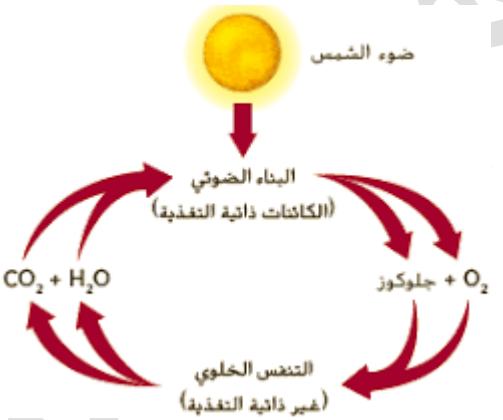
الاكسجين + سكر الغلوكوز(الغذاء) ⟵ ثاني أكسيد الكربون + الماء + الطاقة



$C6H12O6 + O2 \longrightarrow H2O + CO2 +$

سؤال **ماهي العلاقة بين البناء الضوئي و التنفس الخلوي؟**

نلاحظ أن العمليتان متعاكستان , فنواتج عملية البناء الضوئي هي المتفاعلات عملية التنفس الخلوي.



حل أسئلة مراجعة الدرس ص25

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:** ما أَهَمِّيَّةُ عَمَلِيّاتِ النَّقْلِ عَبْرَ الْغِشاءِ الْبلازْمِيِّ؟

الحفاظ على الاتزان الداخلي للخلية وهو ثبات بيئتها الداخلية لاجل مساعدة الخلايا على اداء وظائفها

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

- (**الانتشار**.....): انْتِقالُ بَعْضِ الْمَوادِّ مِنَ الْوَسَطِ الْأَعلى تَركيزًا إِلَى الْوَسَطِ الْأَقَلِّ تَركيزًا.
- (**التنفس الخلوي**.....): تَفاعُلُ الْأُكْسجينِ مَعَ سُكَّرِ الْغلُوكوزِ داخِلَ الْخَلِيَّةِ لِإِنْتاجِ الطّاقَةِ.

3 أُفَسِّرُ: لِماذا يَجْري تَبادُلُ المَوادِّ عَلى جانِبَيْ غِشاءِ الْخَلِيَّةِ البلازْميِّ؟
لان الغشاء البلازمي يشكل حاجز فاصل بين الخلية وأخرى و يمتاز بالنفاذية

4 أَسْتَدِلُّ: لِمَ تَلْجَأُ الْخَلايا إِلَى النَّقْلِ النَّشِطِ؟
عندما تحتاج الخلية الى نقل مواد بعكس اتجاه تدرج التركيز

5 أُقارِنُ بَيْنَ النَّقْلِ النَّشِطِ وَالإِنْتِشارِ مِنْ حَيْثُ اتِّجاهُ النَّقْلِ في كُلٍّ مِنْهُما.
موجود في الملخص

6 التَّفْكيرُ النّاقِدُ: لِماذا يَعُدُّ الْعُلَماءُ تَحويلَ كَوْكَبِ الْأَرْضِ إِلَى الْكَوْكَبِ الْأَخْضَرِ، وَذلِكَ بِزِراعَةِ النَّباتاتِ وَتَكْثيرِها، مِنْ أَهَمِّ وَسائِلِ حِمايَةِ الْأَرْضِ مِنَ التَّلَوُّثِ؟
لان النباتات تقوم عملية البناء الضوئي فينتج O2 و بهذه العملية تتخلص من CO2

7 أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. نَواتِجُ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ الْخَلَوِيِّ، هِيَ: ب

أ الْأُكْسجينُ وَثاني أُكسيدِ الْكَربونِ.
ب ثاني أُكسيدِ الْكَربونِ وَالطاقَةُ وَالْماءُ.
ج الْأُكْسجينُ وَالطّاقَةُ وَالْماءُ.
د ثاني أُكسيدِ الْكَربونِ وَسُكَّرِ الْغلُوكوزِ.

ورقة عمل (2)

سؤال قم بتدوين معادلة البناء الضوئي و التنفس الخلوي بخط جميل وارسمهم حسب فهمك.

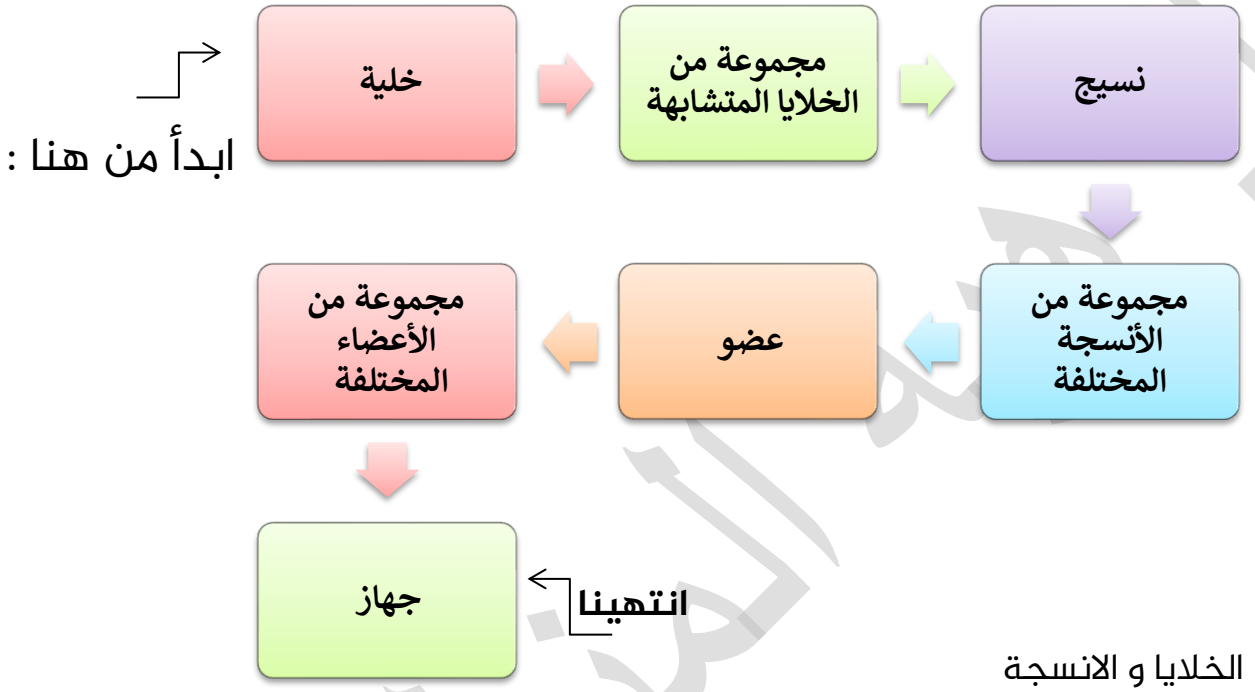
سؤال اكمل الجدول التالي :

عملية النقل			
المواد			
الطاقة			

آ. هبة المنفلوطي

الدرس 3 مستويات التنظيم في الكائنات الحية

تعد أجسام الكائنات الحية أنظمة تتآزر مكوناتها لأداء وظائف متعددة تبقيها حية.



أولا: الخلايا و الانسجة

سؤال **عدد مستويات التنظيم في الكائنات الحية ؟**

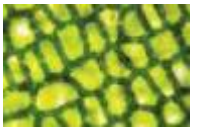
خلية , نسيج , عضو, جهاز , جسم

سؤال **ما هو النسيج ؟**

مجموعة الخلايا المتشابهه في التركيب والوظيفة التي تعمل معا لاتمام عمليات حيوية ضرورية

سؤال **اذكر أنواع الانسجة ؟**

1. انسجة نباتية
2. انسجة حيوانية (جسم الانسان , الحيوانات)



نسيج حيواني.

سؤال **أهمية الانسجة النباتية ؟**

1. اعطاء الدعامة للنبات
2. تخزين الغذاء

سؤال **أمثلة على الانسجة الحيوانية ؟**

1. النسيج العضلي 2. النسيج العصبي

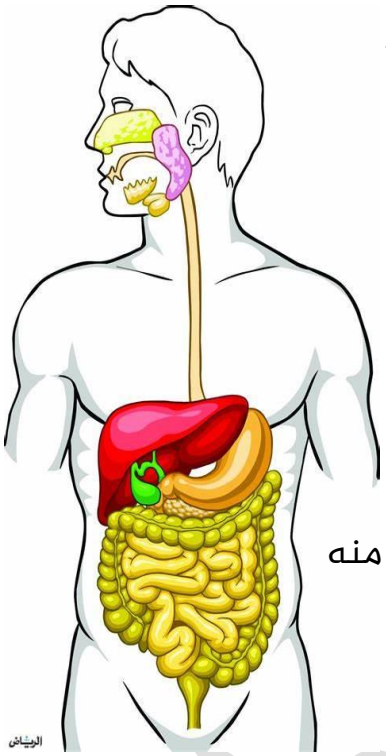
ثانيا: الأعضاء و الأجهزة ...

سؤال **ما هو العضو ؟**

مجموعة الانسجة المختلفة التي تؤدي وظيفة محددة

مثل المعدة : عضو يتكون من أنسجة لها دور في عملية الهضم .

القلب: عضو تعمل أنسجته معا على ضخ الدم الى جميع أنحاء الجسم.



سؤال **ما هو الجهاز ؟**

مجموعة الاعضاء التي تعمل معا لتؤدي وظيفة عامة في الجسم

من الامثلة (الفم , المريء , المعدة , الامعاء) تعطي الجهاز الهضمي

ثالثا : كيف يتكامل عمل أجهزة جسم الانسان ؟

سؤال **بين كيف يتكامل عمل أجهزة الجسم لانجاز عمل ما ؟**

- تقوم العضلات بالمساعدة على الحركة لامساك كأس الماء والشرب منه
- الجهاز الهضمي يعمل على امتصاص الماء
- جهاز الدوران تجميع الماء الزائد عن حاجة الجسم
- نقل الماء الزائد عن الجسم وتجميعه في الجهاز البولي
- يتخلص الجهاز البولي منه ويطرحه خارج الجسم

سؤال **تتبع تكامل عمل الاعضاء الموجودة في النباتات مبينا وظيفة كل عضو ؟**

- الجذور : امتصاص الماء والاملاح من التربة
- الساق: اعطاء الدعامة وحمل الاوراق ونقل الغذاء

- الاوراق : تحتوي صبغة الكلوروفيل الضرورية في عملية البناء الضوئي لصنع الغذاء
- الازهار :اعضاء التكاثر في النباتات الزهرية

سؤال **اعط مثالا على جهاز موجود في النباتات ؟**

جهاز النقل يتكون من (الجذور , الساق , الاوراق)

حل أسئلة مراجعة الدرس ص30

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ:** ما أَهَمِّيَّةُ تَآزُرِ أَنْسِجَةِ الْجِسْمِ وَأَعْضائِهِ الْمُخْتَلِفَةِ؟ لتقوم بوظائف كتعددة تبقيها حية

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

- (.....): مَجْموعَةُ الْأَعْضاءِ الَّتي تَعْمَلُ مَعًا لِتُؤَدِّيَ وَظيفَةً عامَّةً في الْجِسْمِ. الجهاز
- (.....): مَجْموعَةُ الْخَلايا الْمُتَشابِهَةِ في التَّركيبِ وَالْوَظيفَةِ الَّتي تَعْمَلُ مَعًا لِإِتْمامِ عَمَلِيّاتٍ حَيَوِيَّةٍ ضَروريَّةٍ. **النسيج**

3 **أَتَنَبَّأُ:** ماذا سَيَحْدُثُ لِجِسْمِ كائِنٍ حَيٍّ فَقَدَ بَعْضًا مِنْ أَنْسِجَتِهِ؟ **لن يتمكن العضو الذي يحوي هذا النسيج من أداء وظيفته بشكل تام**

4 **أُقارِنُ** بَيْنَ النَّسيجِ وَالْعُضْوِ مِنْ حَيْثُ مُكَوِّناتُ كُلٍّ مِنْهُما. **موجود في الملخص (التعاريف)**

5 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ:** لِماذا تَخْتَلِفُ الْأَنْسِجَةُ عَنْ بَعْضِها بَعْضًا في جِسْمِ الْكائِنِ الْحَيِّ؟ **لان لكل نسيج وظيفة خاصة**

6 **أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ.** الْعُضْوُ الْمَسْؤولُ عَنْ صُنْعِ الْغِذاءِ في النَّباتِ، هُوَ: د

أ الْجَذْرُ. ب السّاقُ.

ج الْأَزْهارُ. د الْأَوْراقُ.

ورقة عمل (3)

سؤال استنتج اسم مجموعة الحيوان لكل من الجمل التالية:

- (.....) أنا مجموعة من الخلايا المتشابهة
- (.....) أنا مجموعة من الانسجة المختلفة
- (.....) أنا مجموعة من الاعضاء المختلفة .

سؤال كيف يتكامل عمل أجهزة جسمي عندا أركض؟

آ. هبة المنفلوطي

حل أسئلة مراجعة الوحدة ص 32

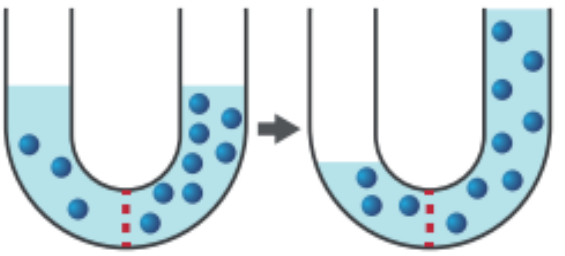
1 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

- (الاتزان الداخلي): ثَباتُ الْبيئَةِ الدّاخِلِيَّةِ لِلْخَلِيَّةِ.
- (البناء الضوئي): الْعَمَلِيَّةُ الَّتي تُسْتَخْدَمُ فيها طاقَةُ الشَّمْسِ لِإِنْتاجِ سُكَّرِ الْغلُوكوز.
- (الخلية): أَصْغَرُ وِحْدَةِ تَرْكيبٍ لِأَجْسامِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ.
- (النقل النشط): انْتِقالُ بَعْضِ الْمَوادِّ مِنَ الْوَسَطِ الْأَقَلِّ تَرْكيزًا إِلَى الْوَسَطِ الْأَعلى تَرْكيزًا بِوُجودِ طاقَةٍ.

2 **أُقارِنُ** بَيْنَ الْخاصِّيَّةِ الْأُسْموزِيَّةِ وَالِانْتِشارِ، مُسْتَعينًا بِالشَّكْلِ الْآتي:

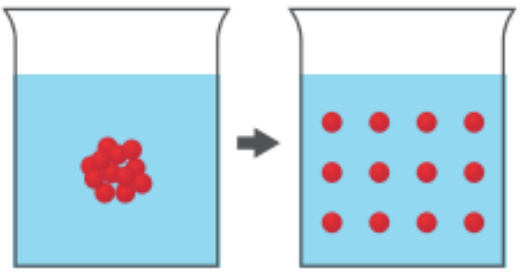
الأُسْموزِيَّةُ

من الوسط الاقل تركيز الى الاعلى تركيز



الِانْتِشارُ

من الوسط الاعلى تركيز الى الوسط الاقل تركيز



3 **أُفَسِّرُ** أَهَمِّيَّةَ الِاتِّزانِ الدّاخِلِيِّ لِلْخَلِيَّةِ. مساعدة الخلايا على أداء وظائفها بكفاءة

4 **أَسْتَنْتِجُ** أَهَمِّيَّةَ تَعَدُّدِ عَمَلِيّاتِ النَّقْلِ عَبْرَ جانِبَيْ غِشاءِ الْخَلِيَّةِ.

لحاجة الخلايا لنقل المواد و الغازات بين الخلايا من منطقة التركيز المرتفع الى المنخفض و من المنخفض الى المرتفع

5 أَطْرَحُ سُؤالًا تَكونُ إِجابَتُهُ الِانْتِشارَ.

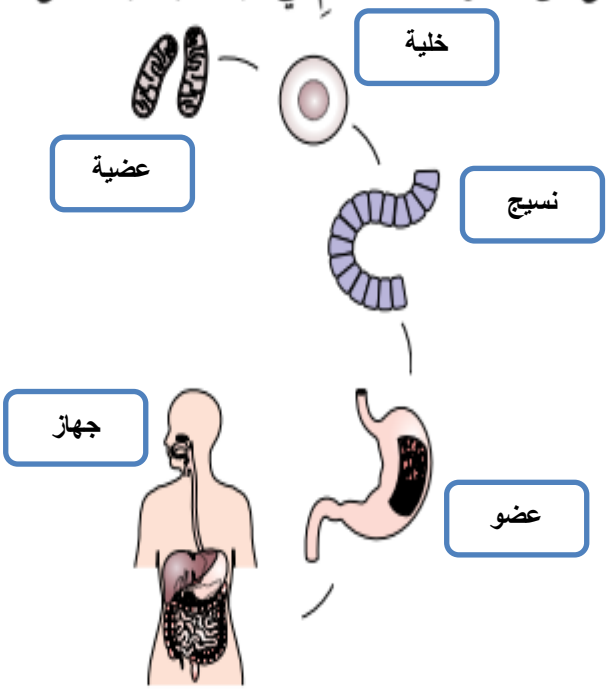
ما العملية التي تنقل الاكسجين و ثاني اكسيد الكربون ؟

حل أسئلة مراجعة الوحدة ص 33

6 أُقارِنُ بَيْنَ التَّنَفُّسِ الْخَلَوِيِّ وَالْبِناءِ الضَّوْئِيِّ، مُسْتَعينًا بِالْجَدْوَلِ الْآتي:

الْعَمَلِيَّةُ	الْبِناءُ الضَّوْئِيُّ	التَّنَفُّسُ الْخَلَوِيُّ
الْعُضَيَّةُ الْمَسْؤولَةُ عَنْها	البلاستيدات	الميتوكندريا
الْمَوادُّ النّاتِجَةُ	أكسجين+غلوكوز	ثاني أكسيد الكربون + ماء
الْمَوادُّ الْمُتَفاعِلَةُ	ثاني أكسيد الكربون +ماء	أكسجين + غلوكوز
الْحاجَةُ إِلَى الطّاقَةِ	تحتاج	لا تحتاج

7 يُعَبِّرُ الشَّكْلُ عَنْ مُسْتَوَياتِ التَّنْظيمِ فِي الْإِنْسانِ. أَصِفُ كُلَّ مُسْتَوًى مِنْ هذِهِ الْمُسْتَوَياتِ.



8 أُحَدِّدُ الْأَعْضاءَ الَّتي تُكَوِّنُ مَعًا جِهازًا واحِدًا، وَأُوَضِّحُ وَظيفَةَ الْجِهازِ.

1+ 2 + 6 الجهاز الهضم يعمل على هضم الطعام وامتصاص المواد المغذية منه و التخلص من السموم الموجودة في الطعام

حل أسئلة مراجعة الوحدة ص 34 + 35

أختار الإجابة الصحيحة.

1) توجد المادة الوراثية داخل خلية نباتية في:
- الغشاء البلازمي. — السيتوبلازم.
- النواة. — الشبكة الإندوبلازمية.

2) تختلف خلية حيوانية عن خلية بكتيرية بأنها:
- خلية. — تحتوي على نواة.
- تحتوي على سيتوبلازم. — تحاط بغشاء بلازمي.

3) الترتيب الصحيح لمستويات التنظيم في الكائن الحي، هو:
- خلية، عضو، جهاز، نسيج. — خلية، نسيج، عضو، جهاز.
- خلية، جهاز، عضو، نسيج. — خلية، نسيج، جهاز، عضو.

4) العضو المسؤول عن ضخ الدم إلى أجزاء الجسم، هو:
- المريء. — القلب.
- المعدة. — الكلوم.

5) الجهاز المسؤول عن توزيع الماء بعد امتصاصه على خلايا الجسم، هو:
- الهضمي. — التنفسي.
- الدوران. — الإخراج.

6) تتكون الأعين في مستويات التنظيم:
- نسيجا. — خلية.
- عضوا. — جهازا.

34

7) واحدة مما يأتي ليست من بنود نظرية الخلية:
- الخلية هي الوحدة الأساسية في تركيب أجسام الكائنات الحية.
- تتكون أجسام جميع الكائنات الحية من خلية واحدة أو أكثر.
- تحتوي الخلايا جميعها على سيتوبلازم.
- تنتج كل خلية من خلية أخرى مماثلة لها.

النواة

تحتوي على نواة

خلية ثم نسيج ثم عضو ثم جهاز

القلب

الهضمي

عضوا

تحتوي الخلايا جميعها على السيو بلازم

لننطلق الى الوحدة الثانية

الدرس 1 الذرات و الجزيئات

الدرس 2 الفلزات و اللافلزات

(ملخص للوحدة الثانية مع حلول للأسئلة الدروس والوحد + أوراق عمل)

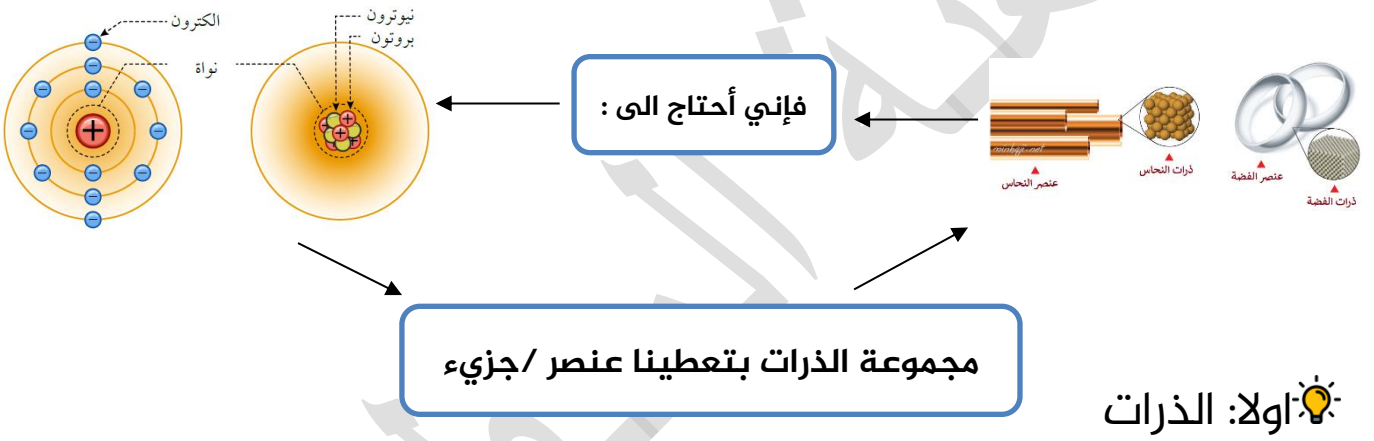
الدرس 1 الذرات و الجزيئات

درسنا في الصف الخامس عن العناصر و المركبات و تعلمنا أن العناصر تتكونة من مجموعة من الذرات ، فما المقصود بالذرات و الجزيئات ؟

تختلف المواد في خصائصها باختلاف العناصر المكونة لها و تعد الذرة أصغر جزء في العنصر و الجزيء

لنفهم مثالنا الجميل :

حتى يتم انشاء عنصر / جزيء :



اولا: الذرات

سؤال **ما المقصود بالذرة؟**

هي أصغر جزء من العنصر تكسبه خصائصه التي تميزه عن غيره من العناصر وهي جسيمات متناهية في الصغر

سؤال **كيف يمكن رؤية الذرات ؟**

بمجاهر خاصة أكثر تعقيدا تمكننا من رؤية ترتيبها

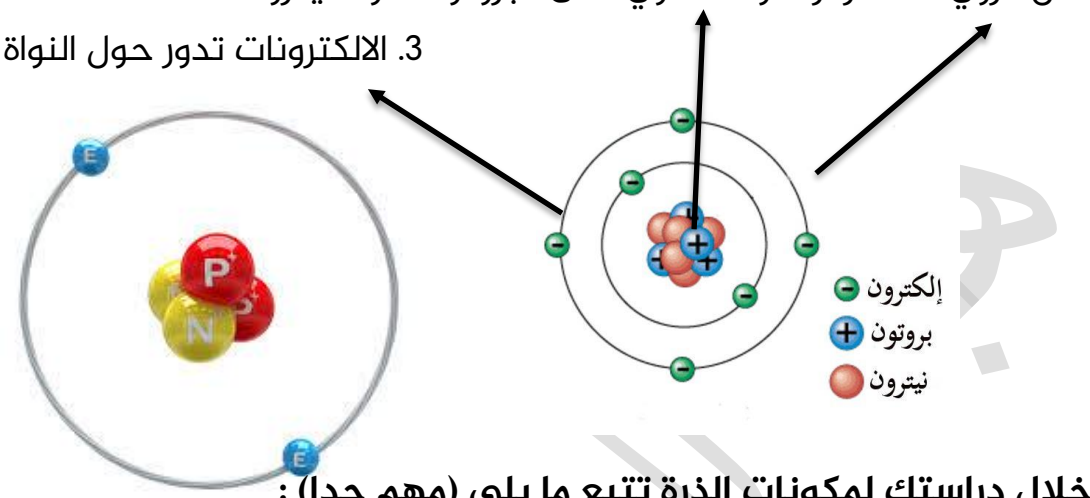
ثانيا : مكونات الذرة ...

سؤال **مما تتكون الذرة ؟**

تتكون من ثلاثة أنواع من الجسيمات ، هي البروتونات ، النيوترونات، الالكترونات.

سؤال **ماهو شكل الذرة الذي اتفق عليه العلماء ؟ ؟**

1. الذرة ذات شكل كروي 2.مركز النواة تحتوي على البروتونات و النيترونات
3. الالكترونات تدور حول النواة



سؤال **من خلال دراستك لمكونات الذرة تتبع ما يلي (مهم جدا) :**

مكونات الذرة :			
مكونات الذرة	البروتونات	النيوترونات	الالكترونات
الرمز المكون	P	n	e
الشحنة	موجبة " + "	متعادلة	سالبة "-"
مكان وجوده	داخل النواة	داخل النواة	حول النواة

سؤال **ما المقصود بالذرة المتعادلة ؟**

هي الذرة التي يكون فيها عدد الالكترونات (-) يساوي عدد البروتونات (+)

الوحدة الثانية: المادة

آ. هبة المنفلوطي

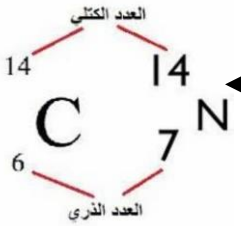
سؤال **اي من الجسيمات الثلاث يحدد هوية العنصر ؟** البروتونات

لنفهم هذا المثال :

الذي يحدد هوية الانسان :

بصمة الانسان تختلف من شخص الى آخر .

الذي يحدد هوية العنصر :

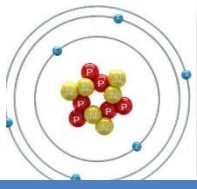


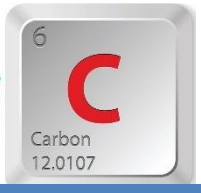
العدد الذري الذي يمثل عدد البروتونات هو الذي يحدد هوية العنصر .

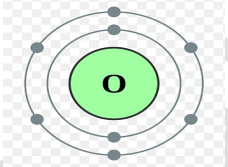
مهم: لايوجد عنصران لهما نفس عدد البروتونات

سؤال **أحدد أوجه الشبه و الاختلاف في جسيمات المكونة لكل من ذرة الكربون و ذرة الاكسجين ؟**

تتشابه بمكونات الذرة







ذرات العناصر أوجه الاختلاف		
من حيث	الكربون	الاكسجين
عدد البروتونات	6 بروتونات	8 بروتونات

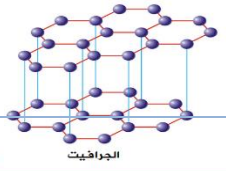
ثالثا : ترتيب الذرات

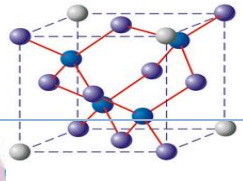
سؤال **ما الذي يؤثر في خصائص الذرات و استخدامها ؟**

ترتيب ذرات عناصر المواد المختلفة بأشكال معينة

سؤال قارن بين الغرافيت و الماس

من حيث	الغرافيت	الماس
نوع الذرات المكونه له	ذرات الكربون	ذرات الكربون
شكل ترتيب الذرات	شكل طبقات متوازية	شكل رباعي الاوجه


الجرافيت


الماس

خصائصها	1. لينة سهلة الكسر 2. ذات اللون الاسود	1. أكثر المعادن قساوة 2. ذات اللون الامع
استخداماته	في صناعة أقلام الرصاص	صناعة الحلي و المجوهرات

رابعا : الجزيئات

سؤال **ما المقصود بالعنصر ؟**

مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات لا يمكن تجزئتها الى مواد أبسط منها بالطرائق الكيميائية او الفيزيائية البسيطة.

سؤال **اذكر امثلة على ذرات العناصر من ذرة واحدة ؟**

- ذرة الذهب (Au) - ذرة الالمنيوم (Al)

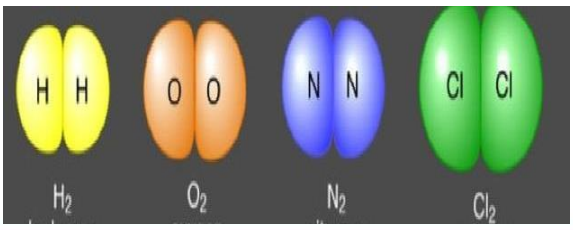
سؤال **ما المقصود بالجزيء؟**

مادة تتكون من اتحاد ذرتين أو اكثر من النوع نفسه أو من أنواع ذرات مختلفة من خلال مشاركة الالكترونات لذلك قد يكون الجزيء اما عنصر او مركب

يعبر عن الجزيء برمز يدل على انواع الذرات المكونة له و رقم يدل على عدد كل منها.

هذا عنصر الاكسجين

العناصر التي على شكل جزيء (ذرات متشابهة)			
العنصر	الهيدروجين	النيتروجين	الكلور
الرمز	H_2	N_2	Cl_2
نوع الذرة	H (الهيدروجين)	N(النيتروجين)	CL(الكلور)
عدد الذرات	2	2	2



الوحدة الثانية: المادة

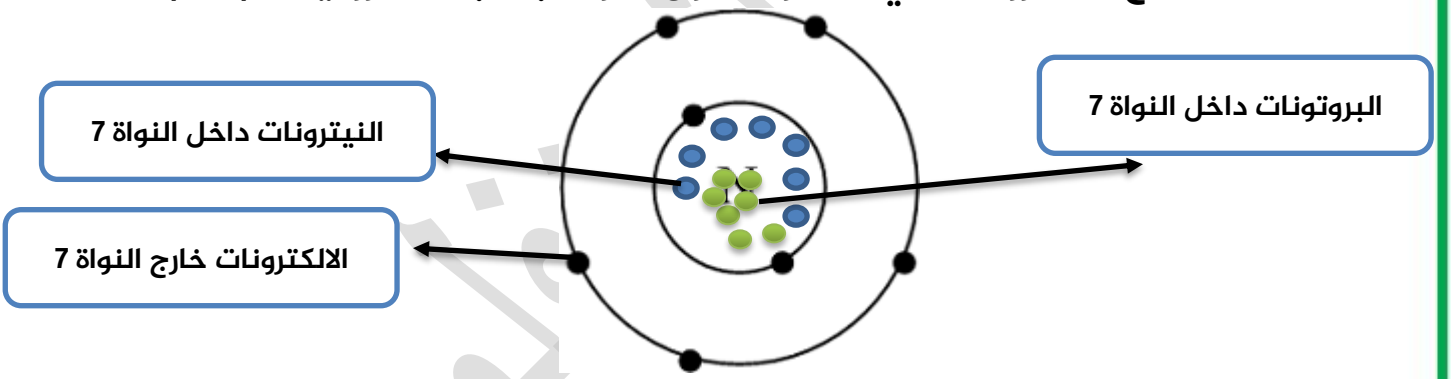
آ. هبة المنفلوطي

سؤال ماهي الجزيئات التي تتكون على شكل مركبات ؟

المركبات التي على شكل(ذرات مختلفة)				
المركبات	الماء		ثاني أكسيد الكربون	
الرمز	H_2O		CO_2	
نوع الذرة	H (الهيدروجين)	O(الاكسجين)	C(الكربون)	O(الاكسجين)
عدد الذرات	2	1	1	2

سؤال ارسم نموذجا لذرة عنصر النيتروجين الذي يتكون من 7 بروتونات و 7 نيترونات و 7 الكترونات ؟

دائما عندما أضع الالكترونات في المدارات حول النواة ابدا ب (الكترونين ثم 8ثم 18)



حل اسئلة مراجعة الدرس ص 45

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ:** مِمَّ تَتَكَوَّنُ الْمادَّةُ؟ تتكون المادة من ذرات

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

- (العنصر.....): مادَّةٌ نَقِيَّةٌ تَتَكَوَّنُ مِنْ نَوْعٍ واحِدٍ مِنَ الذَّرّاتِ لا يُمْكِنُ تَجْزِئَتُها إلى أَبْسَطَ مِنْها بِالطَّرائِقِ الْكيميائِيَّةِ أَوِ الْفيزيائِيَّةِ الْبَسيطَةِ.
- (الجويء.....): يَتَكَوَّنُ مِنَ اتِّحادِ ذَرَّتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ أَوْ مِنْ أَنْواعِ ذَرّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ بِمُشارَكَةِ الْإِلِكْتروناتِ.

3 **أَسْتَنْتِجُ:** لِماذا تَخْتَلِفُ خَصائِصُ جُزَيْءِ الْأُكْسجينِ (O_2) عَنْ خَصائِصِ جُزَيْءِ الأوزونِ (O_3)؟

بسبب اختلاف عدد ذرات المكونة لكل من جزيء الاكسجين و الاوزون وعدد ذرات كل جزيء

4 **أَرْسُمُ نَموذَجًا** لِذَرَّةِ عُنْصُرِ النيتروجينِ N، لَدَيْها 7 بروتوناتٍ، و 7 نيوتروناتٍ، و 7 إلكتروناتٍ.

تم حل في الملخص

5 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ:** لِماذا تَطَلَّبَ اكْتِشافُ الْعُلَماءِ مُكَوِّناتِ الْمادَّةِ جُهودًا كَبيرَةً وَاسْتَغْرَقَ زَمَنًا طَويلًا؟ وذلك لعدم توفر مجاهر ذرية مختصة برؤية مكونات المادة

6 **أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ.** الشَّكْلُ الَّذي يُمَثِّلُ جَزَيْءَ الْماءِ، هُوَ:

ج

ورقة عمل (1)

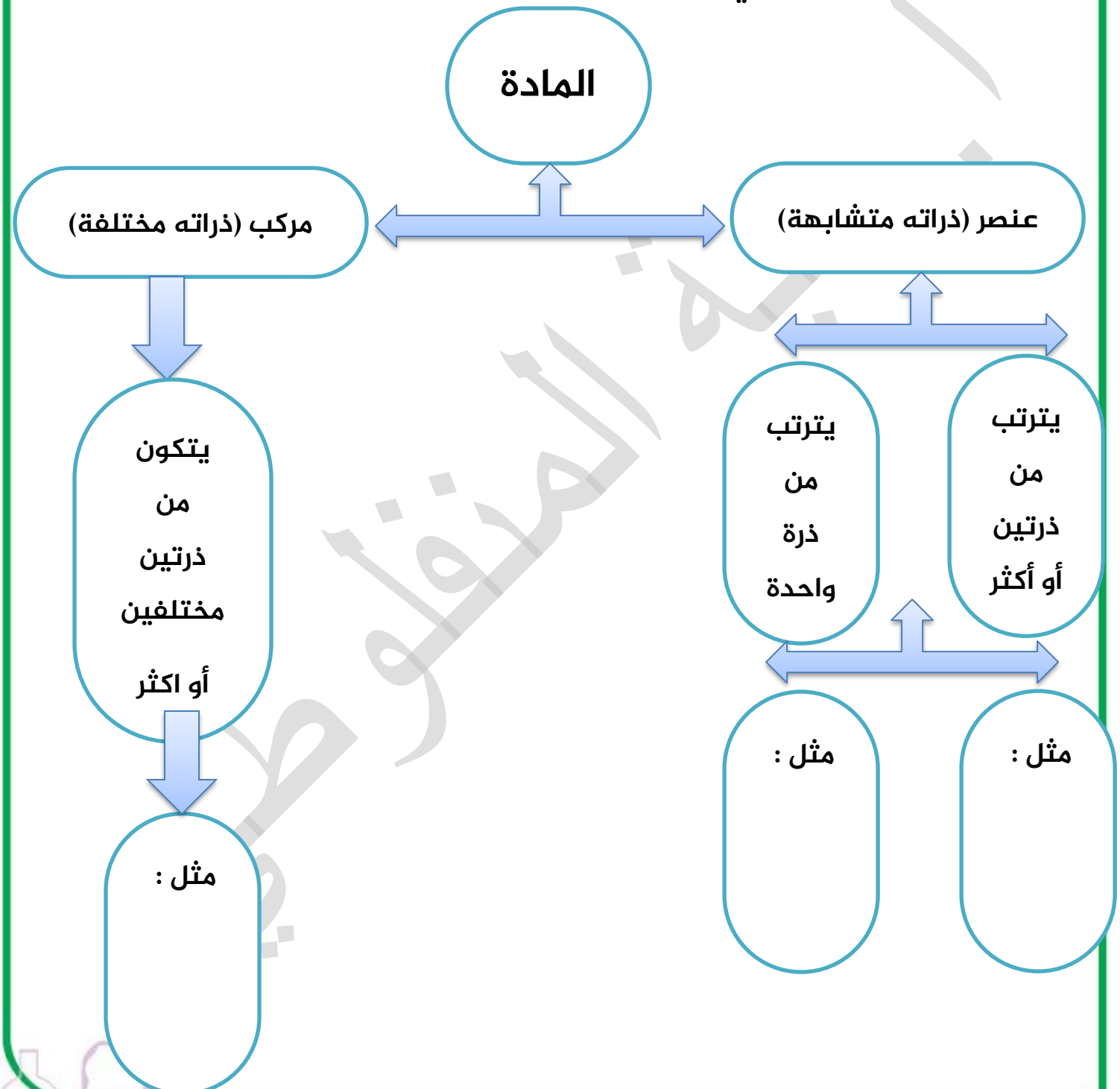
سؤال ارسم نموذجا يمثل كل من :

- عنصر الاكسجين عدد البروتونات = 8 و عدد الالكترونات 8 و عدد النيترونات 8

- عنصر الصوديوم عدد البروتونات = 11 و عدد الالكترونات 11 وعدد النيترونات 12

- عنصر البورون عدد البروتونات 5 و عدد الالكترونات 5 و عدد النيترونات 6

سؤال أكمل المخطط التالي (مهم)



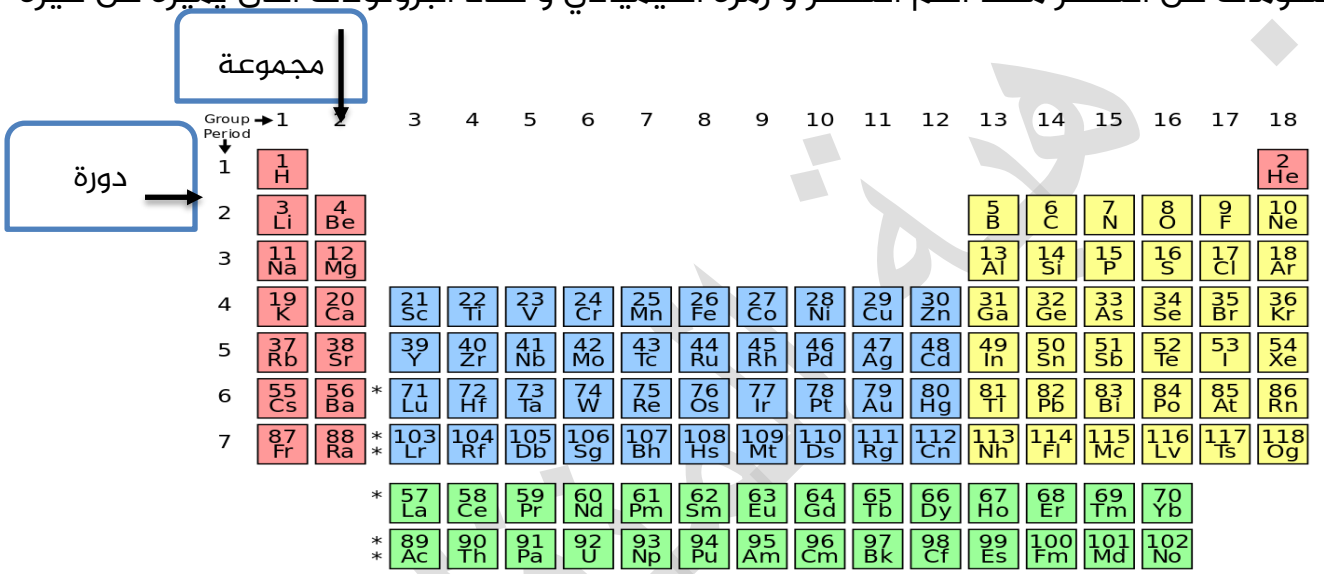
الدرس 2 الفلزات و اللافلزات

تصنف العناصر بحسب خصائصها الفيزيائية الى فلزات ولا فلزات و أشباه فلزات

أولا : ترتيب العناصر في الجدول الدوري.

سؤال **ما المقصود بالجدول الدوري ؟**

هو مربعات تترتب في صفوف أفقية تسمى دورات و أعمدة تسمى مجموعات و يحتوي كل مربع على معلومات عن العنصر منها اسم العنصر و رمزه الكيميائي و عدد البروتونات الذي يميزه عن غيره



-رتب العلماء العناصر في جدول يسمى الجدول الدوري

-الجدول الدوري عبارة عن صفوف افقية تسمى (الدورات)، (عدد دورات 7 دورات)

-أما الأعمدة عبارة عن مجموعات (المجموعات 18 مجموعة)

-كل مربع في الجدول الدوري يحتوي على اسم العنصر و رمزه و عدد البروتينات

-تقسم العناصر في الجدول الدوري الى فلزات و اللافلزات و أشباه الفلزات

-عند رسم المدارات التي تحتوي e المدار الاول يمتلأ ب2 ثم 8 ثم 18

سؤال **ماهو العنصر الذي يقع في الدورة الثانية المجموعة الثالثة ؟**

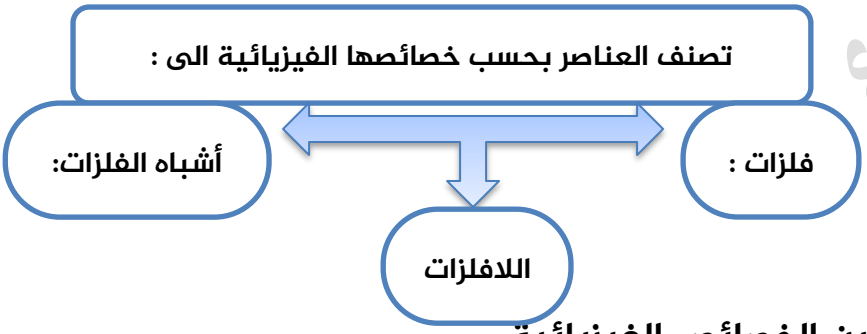
البورون B

سؤال **ماهو العنصر الذي يقع في الدورة الاولى المجموعة الاولى ؟**

الهيدروجين H

سؤال فسر : سمي الجدول الدوري بهذا الاسم ؟

بسبب تكرار الخصائص (الفيزيائية و الكيميائية) بشكل دوري في الدورة الواحدة.



سؤال قارن بين الخصائص الفيزيائية

	الفلزات	اللافلزات	أشباه الفلزات
موقعها في الجدول الدوري	يسار الجدول الدوري وفي وسطه - باستثناء الهيدروجين-(مهم)	يمين الجدول الدوري	تفصل بين الفلزات واللافلزات
لحالة الفيزيائية (صلب،سائل،غاز)	صلبة باستثناء الزئبق(سائلة)	توجد في - الحالة الصلبة مثل (الكبريت و الفسفور) - السائلة مثل (البروم) - أو الغازية(الاكسجينو النيتروجين)	صلبة
قابلة للطرق	قابلة للطرق	غير قابلة للطرق	
قابلة للسحب	قابلة للسحب	غير قابلة للسحب	
التوصيل الحراري	موصلة للحرارة (افضلها الالمنيوم والحديد)	معظمها رديء التوصيل الحراري وبعضها ورديء التوصيل الكهربائي	

التوصيل الكهربائي	موصلة للكهرباء (افضلها النحاس و الفضة)	وبعضها غير موصل للحرارة و الكهرباء - باستثناء الكربون يوصل التيار الكهربائي	
لامعة	لامعة	غير لامعة	
أمثلة	النحاس، الألمنيوم، الحديد، الفضة	الكربون، الهيدروجين، الفسفور، الكلور	السيليكون، الجرمانيوم

سؤال **ما المقصود بالتوصيل الحراري؟**

قابلية العنصر لنقل الحرارة من جسم الى اخر

سؤال **ما المقصود بالتوصيل الكهربائي؟**

قابلية العنصر لتمرير تيار كهربائي في دارة كهربائية مغلقة

سؤال **ما المقصود بقابلية السحب**

يمكن سحبها على شكل أسلاك

سؤال **ما المقصود بقابلية الطرق؟**

يمكن تشكيلها إلى صفائح أو رقائق

استخدامات الفلزات:

سؤال **ماهي استخدامات الألمنيوم؟**

رقائق المستخدمة في تغليف الأطعمة وصناعة أواني الطهي

سؤال **ماهي استخدامات النحاس؟**

الأسلاك

سؤال **ماهي استخدامات الحديد؟**

صناعة أواني الطهي وبناء الجسور

سؤال **ما المقصود بالفلزات ؟**

عناصر صلبة في درجة حرارة الغرفة (ماعدا الزئبق) لامعة و قابلة لطرق و السحب و موصلة للحرارة و الكهرباء .

سؤال أذكر بعض العناصر الفلزية :

العنصر	الرمز	العنصر	الرمز
صوديوم	Na	حديد	Fe
بوتاسيوم	K	زئبق	Hg
مغنيسيوم	Mg	نحاس	Cu
كالسيوم	Ca	ذهب	Au
المنيوم	Al	الفضة	Ag

استخدامات اللافلزات :

سؤال **ماهي استخدامات الفسفور؟**

صناعة الأسمدة وأعواد الثقاب ويحتاج إليها جسم الإنسان بكميات محددة

سؤال **ماهي استخدامات الكلور؟**

المعقمات ومبيض الملابس

سؤال ما المقصود باللافلزات ؟

عناصر توجد على شكل جزيئات في الحالة الصلبة و السائلة و الغازية و هي غير لامعة وغير قابلة لطرق و السحب و معظمها رديء التوصيل الراري و الكهربائي و منها ماهو غي موصل للحرارة و الكهرباء

سؤال أذكر بعض العناصر اللافلزية :

العنصر	الرمز	العنصر	الرمز
هيدروجين	H	كلور	Cl
اكسجين	O	فلور	F
نيتروجين	N	بروم	Br
كبريت	S	يود	I
فسفور	P	هيليوم	He
كربون	C	نيون	Ne

الوحدة الثانية: المادة

آ. هبة المنفلوطي

استخدامات اشباه الفلزات :

سؤال **ماهي استخدامات السيليكون والجرمانيوم؟**

يستعملان في صناعة الأجهزة الإلكترونية لانهم يمتازان بقابليتهما على التوصيل الكهربائي في درجات حرارة محددة.

سؤال **ما المقصود بأشباه اللافلزات ؟**

مجموعة العناصر التي تشترك مع الفلزات في بعض الخصائص ومع اللافلزات في خصائص أخرى

سؤال **أذكر بعض العناصر على اشباه الفلزات :**

العنصر	الرمز
البورون	B
السيلكون	Si
الجرمانيوم	Ge

حل أسئلة مراجعة الدرس ص54

1. **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ:** أُقارِنُ بَيْنَ خَصائِصِ الْفِلِزّاتِ وَاللّافِلِزّاتِ. **مذكور في الملخص**

2. **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:
   - (.....): مُعظَمُها مَوادُّ صُلْبَةٌ في دَرَجَةِ حَرارَةِ الْغُرفَةِ، لامِعَةٌ، وَقابِلَةٌ لِلطَّرْقِ وَالسَّحْبِ، وَمُوْصِلَةٌ جَيِّدَةٌ لِلْكَهْرَباءِ وَالْحَرارَةِ. **الفلزات**
   - (.....): قابِلِيَّةُ الْعُنْصُرِ لِتَمريرِ تَيّارٍ كَهْرَبائِيٍّ في دارَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ مُغْلَقَةٍ. **التوصيل الكهربائي**

3. **أَسْتَنْتِجُ:** الْمَغنيسيومُ عُنْصُرٌ رَمْزُهُ الْكيميائِيُّ Mg. أَسْتَخْدِمُ الْجَدوَلَ الدَّوْرِيَّ، وَأَتَوَقَّعُ خَصائِصَهُ الْفيزيائِيَّةَ. **يقع في الدورة الثالثة المجموعة الثانية وهو من الفزات**

4. **أَطْرَحُ سُؤالًا** إجابَتُهُ قابِلِيَّةُ الْعُنْصُرِ لِنَقْلِ الْحَرارَةِ. **ما المقصود بالتوصيل الحراري؟**

5. **التَّفْكيرُ النّاقِدُ:** الْكابيلاتُ الْمَوْجودَةُ في الْأَجْهِزَةِ الْكَهْرَبائِيَّةِ مَصنوعَةٌ مِنْ أَسْلاكٍ نُحاسٍ مَغْطّاةٍ بِالْبلاستيكِ. لِماذا اخْتيرَتْ هاتانِ الْمادَّتانِ؟ **لان النحاس موصل للكهرباء و البلاستك عازل فيمنعني من التعرض التعرض للكهرباء**

6. **أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ.** رَمْزُ الْعُنْصُرِ الْأَكْثَرِ قابِلِيَّةً لِلتَّوْصيلِ الْكَهْرَبائِيِّ: **ج**

   أ P ب S ج Al د C

ورقة عمل (2)

سؤال عدد خصائص كل من

- الفلزات

1.....2.....3.....4.....

- اللافلزات

1.....2.....3.....4.....

سؤال أكمل ما يلي

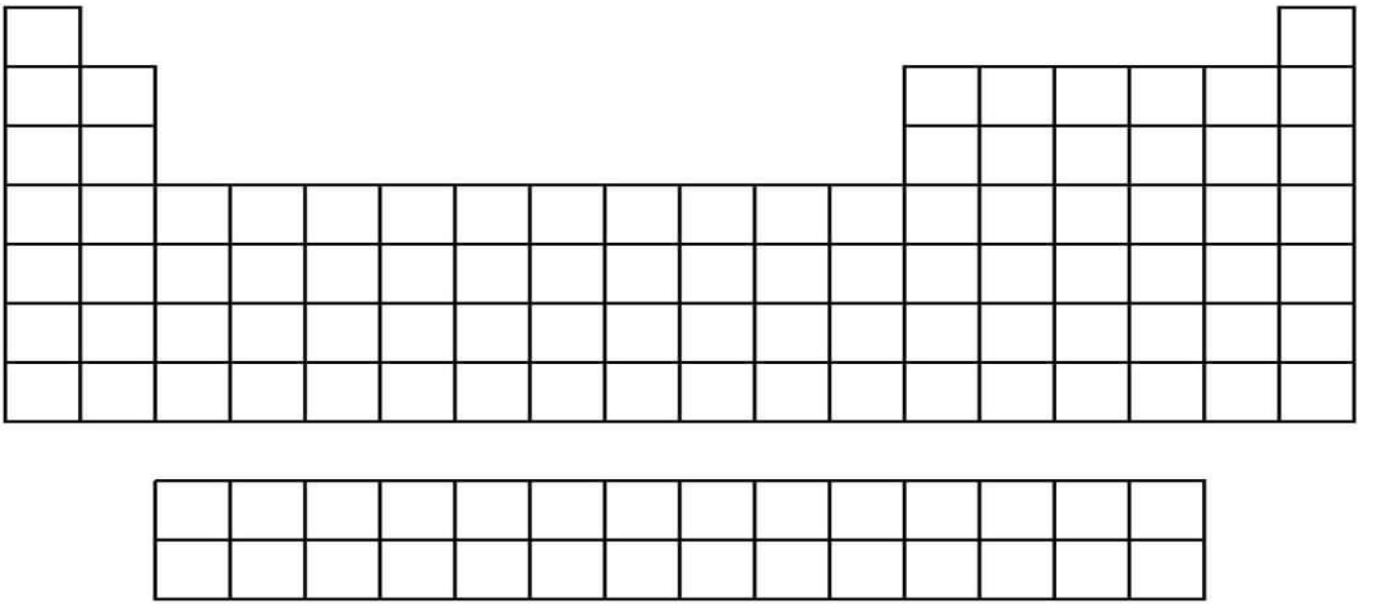
- أفضل الفلزات في التوصيل الحراري ..... لذلك يستخدم في اواني الطهي
- عنصر لا فلز لكنه يوصل التيار الكهربائي .....
- سمي الجدول الدوري بهذا الاسم لانه

.....

- سميت أشباه الفلزات بهذا الاسم

.....

سؤال قم بتلوين الفلزات باللون الاحمر و اللافلزات بالون الاصفر و اشباه الفلزات باللون الاخضر



حل أسئلة مراجعة الوحدة ص 56

1 الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

الجدول الدوري:

- (.....): تَرتيبٌ لِلْعَناصِرِ في مُرَبَّعاتٍ يتكَوَّنُ مِنْ صُفوفٍ أُفُقِيَّةٍ تُسَمَّى الدَّوْراتِ وَأَعمِدَةٍ رَأسِيَّةٍ تُسَمَّى الْمَجموعاتِ.
- (.....الكلور.....): عُنْصُرٌ يُسْتَخْدَمُ في صِناعَةِ أَقْراصِ مُعَقِّماتِ الْمِياهِ.
- (.....الطرق.....): قابِلِيَّةُ الْمادَّةِ لِلتَّشَكُّلِ لِتكْوينِ الصَّفائِحِ.
- (.....بوتاسيوم.....): فِلِزٌّ لَهُ الرَّمْزُ الْكيميائِيُّ (K)، يَقَعُ في الدَّورَةِ الرّابِعَةِ وَالْمَجْموعَةِ الْأولى.
- (.....اللافلزات.....): عَناصِرُ تُوْجَدُ فِي الْحالَةِ الصُّلْبَةِ أَوِ السّائِلَةِ أَوِ الْغازِيَّة، في دَرَجَةِ حَرارَةِ الْغُرْفَةِ، وَهِيَ غَيْرُ لامِعَةٍ وَغَيْرُ قابِلَةٍ لِلطَّرْقِ، كَما أَنَّها رَديئَةُ التَّوصيلِ الْكَهْرَبائِيِّ وَالْحَرارِيِّ، وَمِنْها ما هُوَ غَيْرُ مُوْصِلٍ لِلْحَرارَةِ وَالْكَهْرَباءِ.

2 أَتَأَمَّلُ الصُّوَرَ: أُحَدِّدُ اسْمَ الْعُنْصُرِ وَالْخاصِّيَّةَ/ الْخَصائِصَ الْمُناسِبَةَ لِكُلٍّ مِنَ الِاسْتِخْداماتِ فِي الصُّوَرِ الْآتِيَةِ

الصّورَةُ	اسْمُ الْعُنْصُرِ	الْخاصِّيَّةُ/ الْخَصائِصُ
	نحاس:	موصل للكهرباء
	الالمنيوم	قابل لطرق

3 أَسْتَخْدِمُ الْجَدوَلَ: يُلَخِّصُ الْجَدوَلُ بَعضَ الْخَصائِصِ الْفيزيائِيَّةِ لِأَربَعَةِ عَناصِرَ مُخْتَلِفَةٍ (A, B, C, D). أُصَنِّفُ الْعَناصِرَ فِي الْجَدوَلِ إلى فِلِزّاتٍ وَلافِلِزّاتٍ.

الْخاصِّيَّةُ / الْعُنْصُرُ	A	B	C	D
الْحالَةُ الْفيزيائِيَّةُ في دَرَجَةِ حَرارَةِ الْغُرفَةِ	صُلْبَةٌ	صُلْبَةٌ	سائِلَةٌ	سائِلَةٌ
التَّوصيلُ الْكَهْرَبائِيُّ	مُوْصِلٌ	غير مُوْصِلٍ	مُوْصِلٌ	غير مُوْصِلٍ
اللَّمعانُ	لامعٌ	غيرُ لامعٍ	لامعٌ	غيرُ لامعٍ
تَصنيفُ الْعُنْصُرِ (فِلِزّ/ لافِلِزّ)	فلز	اللافلز	فلز	اللافلز

4 أَسْتَنْتِجُ: مَا الْعَلاقَةُ بَيْنَ خَصائِصِ الْعَناصِرِ وَاسْتِخْداماتِها؟ يستخدم العنصر حسب خصائصه

5 أَذْكُرُ أَمثِلَةً على عَناصِرَ تُوْجَدُ على شَكْلِ ذَرّاتٍ، وَأَمْثِلَةً على عَناصِرَ تُوْجَدُ على شَكْلِ جُزَيئاتٍ موجود في الملخص

6 أُفَسِّرُ: لِماذا سُمِّيَتْ أَشْباهُ الْفِلِزّاتِ بِهذَا الإِسْمِ؟ لانها تشبه الفلزات في بعض خصائصها

7 أَطرَحُ سُؤالًا تَكونُ إجابَتُهُ بِسَبَبِ الإِخْتِلافِ في تَرتيبِ الذَّرّاتِ الْمُكَوِّنَةِ لِلْمادَّةِ.

8 التَّفْكيرُ النّاقِدُ: ظَهَرَتْ حَديثًا أَواني طَهْيٍ مَصنوعَةٌ مِنْ مادَّةِ الْغرانيتِ، وَاسْتُخْدِمَتْ بَديلًا لِلْأَوانِي الْمَصنوعَةِ مِنَ الْأَلْمنيوم. ما تَوَقُّعاتي لِلْخَصائِصِ الْمُتَشابِهَةِ بَيْنَ الْغرانيتِ وَالْأَلْمنيوم؟ لماذا تختلف المواد؟ موصلة للحرارة

9 أَختارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ لِكُلٍّ مِنَ الفِقراتِ الآتِيَةِ:

1 – الْمادَّةُ الَّتي تُعَدُّ مِثالًا لِجُزَيْءٍ، هي: أ

أ O_3 ب Au ج Fe د Cu

2 – الْعِبارَةُ الصَّحيحَةُ مِنَ الْعِباراتِ الآتِيَةِ، هِيَ: د

أ تَتَكَوَّنُ الذَّرّاتُ مِنَ الْجُزَيْئاتِ. ب يَتَكَوَّنُ الْعُنْصُرُ مِنَ اتِّحادِ نَوْعَيْنِ مِنَ الذَّرّاتِ.

ج تُوْجَدُ جَميعُ الْعَناصِرِ عَلى شَكْلِ ذَرّاتٍ. د تَتَكَوَّنُ الْعَناصِرُ مِنْ نَوْعٍ واحِدٍ مِنَ الذَّرّاتِ.

3 – أَصغَرُ جُزْءٍ مِنَ الْمادَّةِ لا يُمْكِنُ تَقْسيمُها إلى أَجزاءٍ أَصغَرَ مِنْه: أ

أ الذَّرَّةُ. ب الْعُنْصُرُ. ج الْجُزَيْءُ. د الْمُرَكَّبُ.

4 – يَتَشابَهُ كُلٌّ مِنَ الْماسِ وَالْغرافيتِ في: ب

أ تَرتيبِ الذَّرّاتِ. ب نَوْعِ الذَّرّاتِ. ج الإِسْتِخْدامِ. د الْخَصائِصِ.

الوحدة الثانية: المادة

آ. هبة المنفلوطي

5 – عُنْصُرٌ لافِلِزٌّ يُوْجَدُ فِي الْحالَةِ الصُّلْبَةِ، وَيُسْتَخْدَمُ في صِناعَةِ الْأَسْمِدَةِ: **ج**

أ Br ب N ج P د Cl

6 – عُنْصُرٌ يُسْتَخْدَمُ في بِناءِ الْجُسورِ لِصَلابَتِهِ وَقُوَّتِهِ: **ب**

أ الْأَلَمنيومُ. ب الْحَديدُ. ج الْفِسفورُ. د الْكِبريتُ.

7 – جُزَيْءٌ يَتَكَوَّنُ مِنَ اتِّحادِ ذَرَّتَيْ أُكْسجينٍ وَذَرَّةِ كَربون: **ج**

أ H_2O ب C_2O ج CO_2 د CO

8 – تَتَشابَهُ ذَرّاتُ جَميعِ الْعَناصِرِ في: **أ**

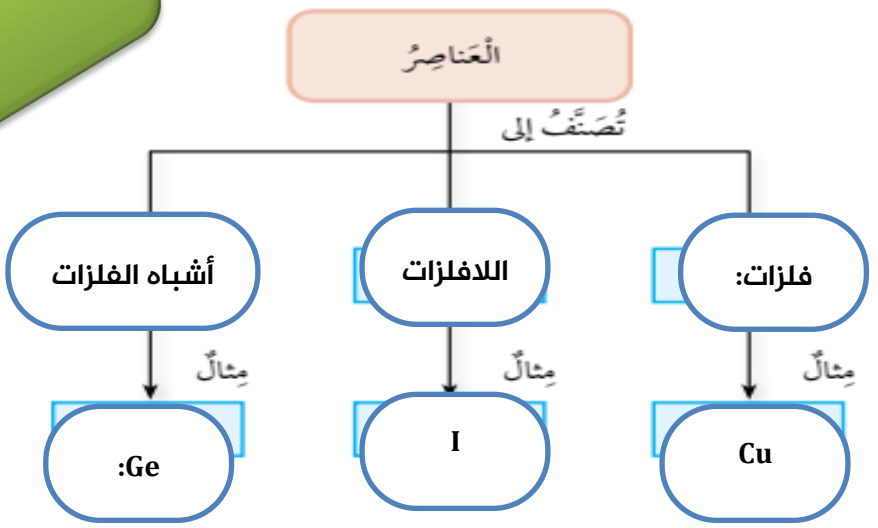
أ الْجُسَيْماتِ الْمُكَوِّنَةِ لَها. ب عَدَدِ الْبروتوناتِ.

ج خَصائِصِها. د عَدَدِ النيوتروناتِ.

10 أَخْتارُ أَحَدَ الْمَفاهيمِ مِنَ الصُّنْدوقِ أَدناهُ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ في الْمَكانِ الْمُناسِبِ مِنَ الْمُخَطَّطِ الْمَفاهيمِيِّ.

لافِلِزّاتٍ، فِلِزّاتٍ، أَشْباهِ فِلِزّاتٍ، Cu، Ge، I_2

لاتنسى مراجعة العناصر



المعلمة: هبة المنفلوطي

الوحدة الثالثة : الشغل و الطاقة

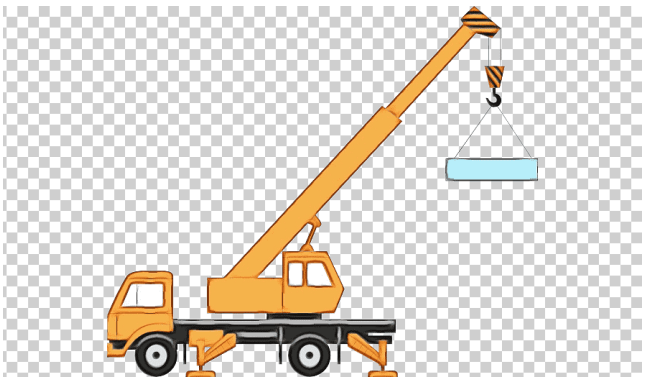
أ.هبة المنفلوطي

لننطلق الى الوحدة الثالثة

الدرس 1 الطاقة الميكانيكية

الدرس 2 الآلات البسيطة

(ملخص للوحدة الثالثة مع حلول للأسئلة الدروس والوحد)



الدرس 1 الطاقة الميكانيكية

تتحول الطاقة الميكانيكية من شكل الى آخر وتكوم محفوظة عندما لا يتغير مقدارها.

حتى اركل الكرة فإني أحتاج الى:

الغذاء يزود جسمي بالطاقة التي تساعدني في لعب الكرة

اولا:الشغل و الطاقة

اذا رأيت كرة ساكنة على الارض فانها لا تتحرك الا اذا قمت بالتأثير عليها و كذلك لو كانت متحركة لن تسكن حتى تؤثر عليها شيء تكون انت أو تصطدم بحائط بسبب الاحتكاك بالارض (ان المؤثر الذي يحرك الجسم أويسكنها يسمى القوة)

سؤال **ما المقصود بالقوة ؟**

المؤثر الذي يعمل تغير الحالة الحركية لأي جسم

سؤال **ماهي أنواع القوة ؟**

1. قوة الدفع 2. قوة السحب

سؤال **ماهو رمز القوة و ماهي وحدتها؟**

وحدة قياس القوة : نيوتن (N)

رمز القوة : (F)

لرفع جسم للاعلى نحتاج لقوة تساوي وزن الجسم أي جسم **وزنه** 10 N نحتاج **قوة مقدارها** 10 N

اذا أثرت قوة على جسم (يعني تغير حالته ومكانه) نقول حينها أنه أحدثت شغلا عليه

سؤال **ما المقصود بالشغل ؟**

القوة المبذولة لتحريك جسم ما ويرمز لها **بالرمز** (W) ووحدة قياسها **جول** (J)

الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

سؤال **ما المقصود بالطاقة ؟**

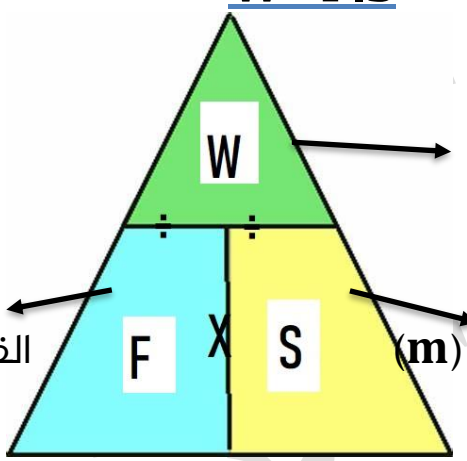
المقدرة على بذل الشغل ووحدة قياسها جول (J)

عند تحريك الجسم وانتقاله من نقطة لاخرى تسمى إزاحة الجسم وهي مقدار المسافة المقطوعة رمز المسافة S ووحدة قياس المسافة المتر(m)

سؤال **كيف يتم احتساب الشغل ؟**

يحسب الشغل (**W**) بضرب القوة (**F**) في المسافة (**S**) و يمكن التعبير عن الشغل بالرموز التالية :

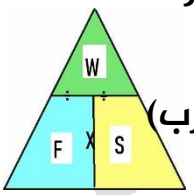
$$W=F.S$$



الشغل رمزه **W** ووحدته جول (**J**)

المسافة رمزها **S** ووحدتها متر (**m**) القوة رمزها (**F**) ووحدتها نيوتن (**N**)

سؤال **احسب الشغل الناتج عند تحريك جسم مسافة 2m بقوة مقدارها 5N؟**

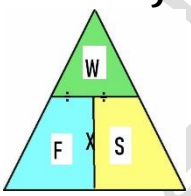


W=؟؟ s=2m F=5 N

المجهول هو الشغل اذا المعطى القوة و المسافة(نضرب النقطة تعني ضرب)

W= F . S= 2 . 5 = 10 J

سؤال **احسب المسافة اللازمة عندما ابذل شغل مقداره 15 J بقوة مقدارها 3 N؟**



W= **15**J s=؟؟ F=**3** N

المجهول هو المسافة اذا المعطى القوة و الشغل(نقسم)

S = W / F = 15 / 3 = 5 m

سؤال **احسب القوة اللازمة عندما ابذل شغل مقداره 25J في مسافة 5 m ؟**

W = 25 J S= 5 m F= ?

المجهول هو القوة اذا المعطى الشغل و المسافة (نقسم)

F = W/F = 25 / 5 = 5 N

(عند الحل ارسم الهرم وحدد المجهول)سهل شوية تركيز

الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

سؤال **ما هي أشكال الطاقة ؟ درسنا بالصف الخامس** 😊

1. الطاقة الكيميائية
2. الطاقة الكهربائية
3. الطاقة الضوئية
4. الطاقة الحرارية
5. الطاقة الحركية

ثانيا : الطاقة الميكانيكية و تحولاتها

سؤال **الانواع الرئيسية لأشكال الطاقة هي :**

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

سؤال **ما المقصود بتحولات الطاقة و ما المقصود بالطاقة الميكانيكية ؟**

- **تحولات الطاقة :** هي تحول الطاقة من شكل الى شكل آخر
- **الطاقة الميكانيكية** :مجموع طاقة الجسم الحركية وطاقة وضعه ويرمز لها بالرمز (ME)

سؤال **ما المقصود بالطاقة الحركية واذكر مثالا عليها ؟ وماهي العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الحركية ؟**

- **الطاقة الحركية :** هي الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته وتمكنه من إنجاز الأعمال وإحداث تغيير في الأجسام الأخرى ويرمز لها بالرمز (KE)
- **مثلا :**الهواء المتحرك يمتلك طاقة حركية ناتجة عن حركته تمكنه من تحريك طائرة ورقية
- **العوامل التي** تعتمد **عليها الطاقة الحركية :**
  1. **كتلة الجسم** : كلما زادت كتلة الجسم زادت طاقته الحركية **(علاقة طردية)**
  2. **سرعة الجسم** : كلما زادت سرعة الجسم زادت طاقته الحركية **(علاقة طردية)**

سؤال **ما المقصود بالطاقة الوضع(الكامنة) ؟**

- **طاقة الوضع (الكامنة):** هي الطاقة المختزنة في الأجسام أو المواد والتي تعطيها القدرة على إحداث التغيير ويرمز لها بالرمز (PE)

الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

سؤال **ماهي أشكال طاقة الوضع ؟**

1. طاقة الوضع الناشئة عن الجاذبية الارضية
2. طاقة الوضع المرونية

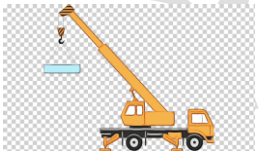
سؤال **ما المقصود بطاقة الوضع الناشئة عن الجاذبية ؟**

هي الطاقة المختزنة في الجسم المرتفع عن سطح الارض

سؤال **علل: تسمى طاقة الوضع الناشئة عن الجاذبية بهذا الاسم ؟**

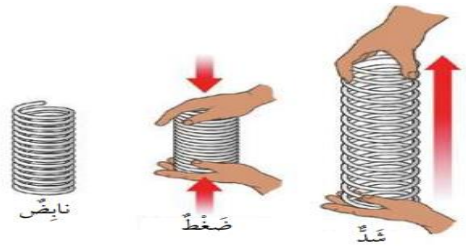
لان الجسم اكتسبها نتيجة وضعه في مكان معين نسبة الى سطح الارض .

- تختزن الاجسام المرتفعة عن سطح الارض طاقة وضع ناشئة عن الجاذبية الارضية (مثل الرافعة)

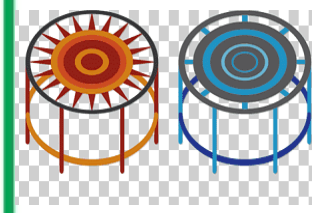


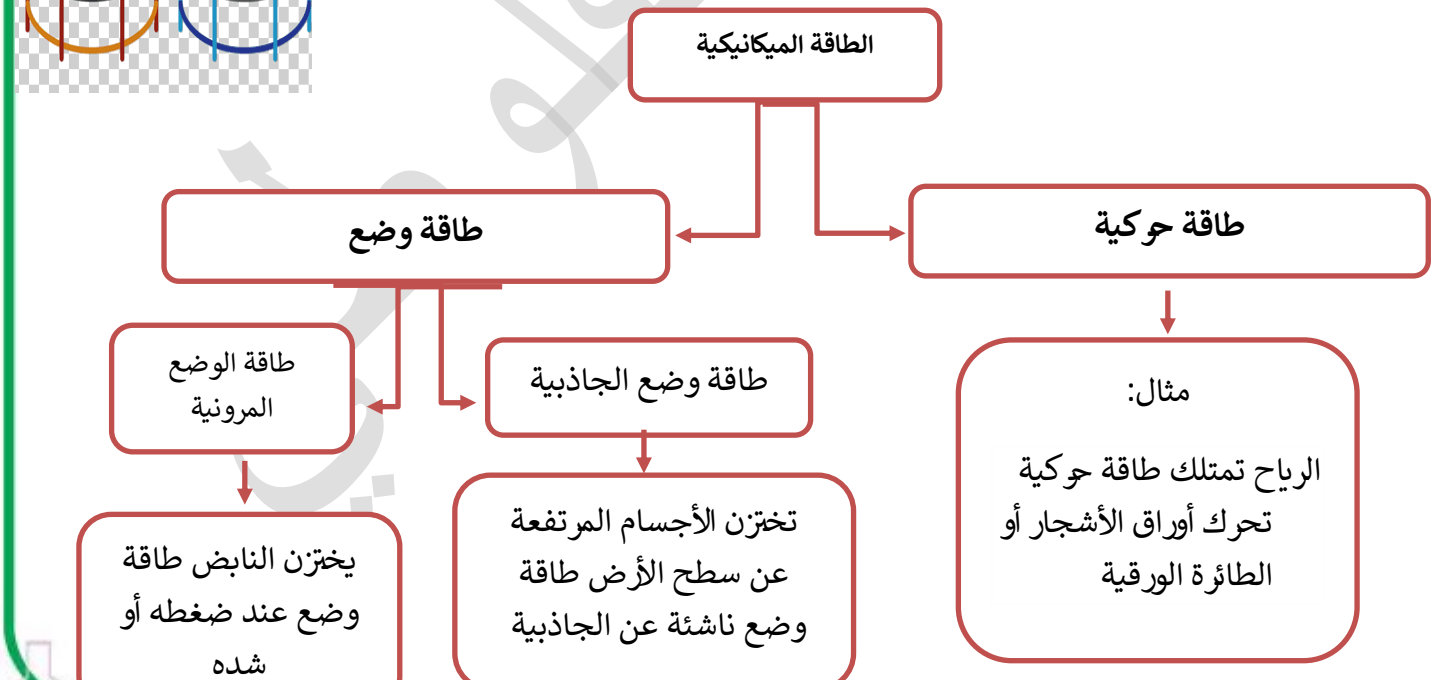
سؤال **ما المقصود بطاقة الوضع المرونية ؟**

هي الطاقة المختزنة في الجسم عند ضغطه أو شده



- يختزن النابض طاقة وضع عند شده أو ضغطه
- تختزن الارضية المطاطية عند ضغطها طاقة كامنة تسمى طاقة وضع مرونية





الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

سؤال **ماهي العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الوضع الجاذبية ؟**

1. تعتمد على ارتفاع الجسم عن سطح الارض

(كلما زاد ارتفاع الجسم عن سطح الارض زادت طاقة وضع الجاذبية)

2. كتلة الجسم

(كلما زادت كتلة الجسم زادت طاقة وضع الجاذبية)

سؤال **ماهي العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع المرونية؟**

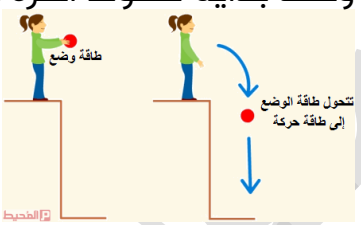
1. شد الجسم المرن
2. ضغط الجسم المرن
3. شكل الجسم وخصائصه

يمكن ان تتحول الطاقة الميكانيكية من شكل الى آخر :

أمثلة على تحولات الطاقة الميكانيكية

أ)سقوط كره من ارتفاع تتحول فيها طاقة الوضع الى طاقة حركية

عند أقصى ارتفاع تكون طاقة الوضع أعلى ما يمكن وعند بداية سقوط الكره تتحول طاقة الوضع تدريجيا الى طاقة حركية



ب)القفز على سطح الترامبولين (مبدأ عمل النابض)

عند الضغط بالقدم على سطح الترامبولين فيخزن طاقة الوضع مرونية مع بداية القفز تتحول طاقة الوضع المرونية الى طاقة حركية تسبب بقفز الجسم للاعلى.

أخيرا : حفظ الطاقة الميكانيكية .

- **نحسب الطاقة الميكانيكية للجسم بايجاد مجموع طاقته الحركية و طاقة وضعه حيث:**

$$ME = PE + KE$$

الطاقة الميكانيكية — الطاقة الحركية+طاقة الوضع

سؤال **أحسب الطاقة الميكانيكية لجسم يمتلك طاقة وضع مقدارها 5 J و طاقة حركية مقدارها** 6 J

$$ME = PE+KE = 5+6 = 11\ J$$

الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

$$ME = KE + PE$$

قاعدة: عند تناقص طاقة الوضع يزداد مقدار الطاقة الحركية تدريجيا

عندما تكون طاقة الوضع أعلى ما يمكن تكون الطاقة الحركية صفر والعكس صحيح

سؤال **ما المقصود في حفظ الطاقة الميكانيكية ؟**

الحالة التي تتحول فيها الطاقة الميكانيكية من أحد شكليها الى الاخر مع بقاء المجموع الكلي للطاقة الحركية و طاقة الوضع الناشئة عن الجاذبية ثابتا

حلول أسئلة الدرس

1 الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: مَا الْمَقصودُ بِحِفْظِ الطّاقَةِ الْميكانيكِيَّةِ؟

الحالة التي تتحول فيها الطاقة الميكانيكية من أحد شكليها الى الاخر مع بقاء المجموع الكلي للطاقة الحركية و طاقة الوضع الناشئة عن الجاذبية ثابتا

2 الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَكْتُبُ الْمَفهومَ الْمُناسِبَ فِي الْفَراغِ:

- (الطاقة.....): الْمَقدِرَةُ عَلى بَذْلِ الشُّغْلِ.
- (الطاقة المرونية.....): الطّاقَةُ الْمُخْتَزَنَةُ فِي الْجِسْمِ الْمَرِنِ عِنْدَ شَدِّهِ أَوْ ضَغطِهِ.

3 التَّفْكيرُ النّاقِدُ: يُعَدُّ الشُّغْلُ وَسيلَةً لِنَقْلِ الطّاقَةِ إِلَى الْجِسْمِ. أُوَضِّحُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الشُّغْلِ وَالطّاقَةِ فِي الْمِثالِ الْآتي: رَفْعُ صُندوقٍ مِنْ سَطحِ الْأَرضِ وَوَضْعُهُ عَلَى الطّاوِلَةِ.

عند رفع الصندوق عن سطح الارض فانني ابذل عليه شغل يختزم هذا الشغل في الجسم على شكل طاقة

4 أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. الْكَمِّيَّتانِ اللَّتانِ لَهُما وِحدَةُ الْقِياسِ نَفْسُها، هُما:

أ الشُّغْلُ وَالْكُتْلَةُ. ب الطّاقَةُ وَالْكُتْلَةُ. ج السُّرعَةُ وَالطّاقَةُ. د الشُّغْلُ وَالطّاقَةُ.

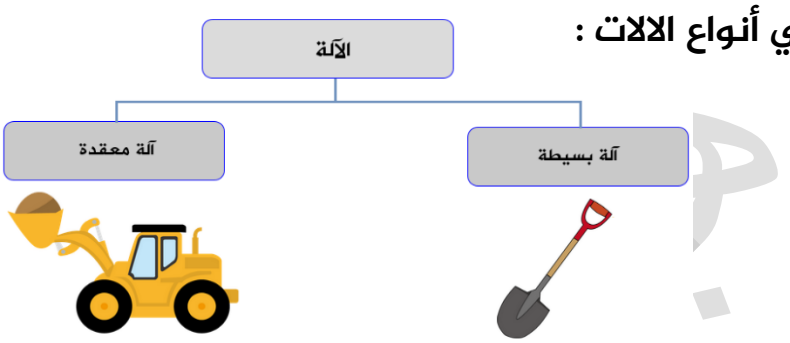
د (الشغل و الطاقة)

الدرس 2 الآلات بسيطة

تسهل الالات البسيطة انجاز الشغل عن طريق تغير مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل أو اتجاهها أو الاثنين معا.

أولا : الالات البسيطة و أنواعها

سؤال ما هي أنواع الالات :



سؤال ما المقصود بالالة البسيطة ؟

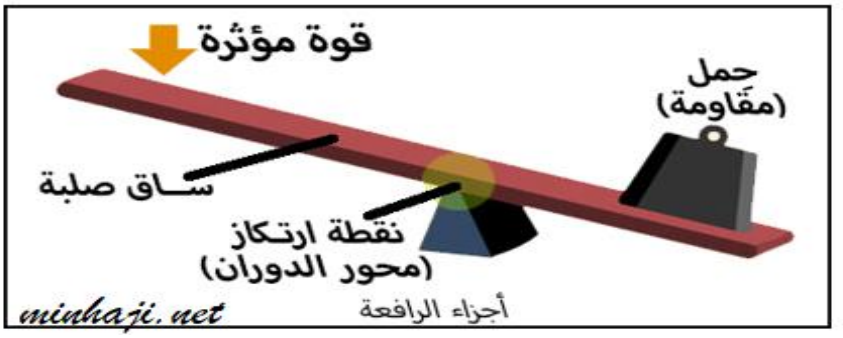
أداة تعمل على تغيير مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل أو اتجاهها أو الاثنين معًا

سؤال من الامثلة على الالات البسيطة ؟

أولا : الرافعة ..

سؤال ما المقصود بالرافعة ؟

هي ساق تدور حول نقطة ثابتة تسمى نقطة الارتكاز



سؤال **ما هي مكونات الرافعة؟**

1. ساق قابلة للدوران حول النقطة
2. نقطة الارتكاز : مقطة دوران الرافعة
3. القوة: القوة المبذولة على الجسم
4. المقاومة : وزن الجسم الذي يتم تحريكه

سؤال **ما المقصود بالفائدة الالية للرافعة؟**

النسبة بين المقاومة الى القوة المؤثرة

الفائدة الاليه للرافعه = النسبة بين المقاومة والقوة المؤثرة

سؤال **مثال : ماذا نعني بقولنا إن الفائدة الاليه لرافعه = 3**

أي ان الرافعه تضاعف قوة الجسم المؤثر 3 أضعاف **(الالة تضاعف قوتي 3 مرات)**

سؤال **ما فائدة الرافعة ؟**

تمكنني من التغلب على المقاومة (وزن الجسم) باضعاف القوة التي ابذبها عليه

ثانيا :المستوى المائل

سؤال **ما المقصود بالمستوى المائل ؟**

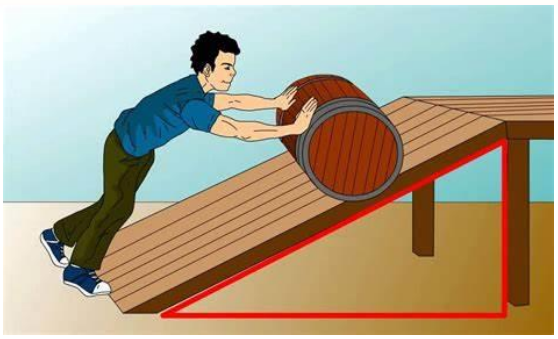
سطح مستو أحد طرفيه مرتفع بالنسبة الى الطرف الاخر يمكنك من رفع جسم بقوة أقل من رفعه رأسيا

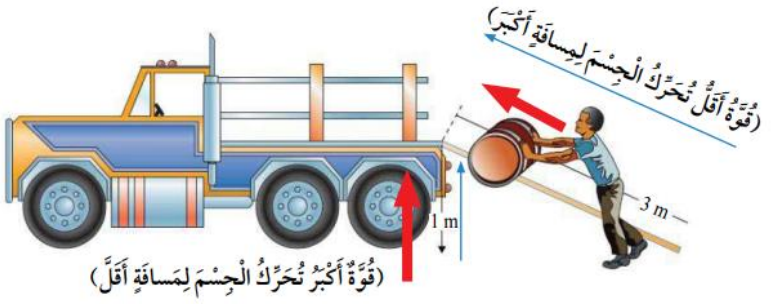
سؤال **ما أهمية المستوى المائل؟**

1. يستخدم في تطبيقات عدة منها نقل الاجسام الثقيلة مثل نقل الاثاث الى الشاحنة

الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

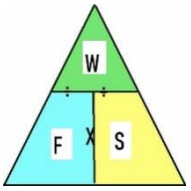




أحبتي الطلبة في الشكلين لو رفع العامل الصندوق بشكل رأسي سيرفعه متر واحد لكنه سيبذل قوة كبيرة اما على المستوى المائل سيحتاج الى 3 امتار ولكن سيبذل قوة اقل.

انتباه : في الحالتين سواء رفعه على مستوى مائل أو راسيا فهو يبذل نفس الشغل الذي يختلف فقط هو القوة .

سؤال **قم بايجاد الشغل المبذول في ا:**



- **اذا رفع العامل الصندوق رأسيا للاعلى بقوة 300 N في 1 m**

$$W = F \cdot S = 300 \cdot 1 = 300\ J$$

- **اذا رفع العامل الصندوق على المستوى المائل الشغل 300 J في مسافة 3 M(سنحسب القوة)**

$$F = W/S = 300 / 3 = 100\ N$$

لاحظ لاحظ لاحظ مقدار الشغل نفسه ولكن القوة في الحالة الاولى أكبر من القوة في الحالة الثانية

سؤال **ما ذا يحدث كلما زاد طول المستوى الائل ؟ مثلا بدلا من 3m أصبح 2m ؟**

كلما قل طول المستوى المائل زادت القوة التي أحتاجها لرفع الصندوق

سؤال **ما الفائدة الالية للمستوى المائل ؟**

تعتمد الفائدة الالية في المستوى المائل على طوله (يعني انا بستفيد من المستوى المائل حسب الطول)

الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

سؤال أحسب الفائدة الالية للمستوى المائل :ك

$$\text{الفائدة الآلية} = \frac{\text{طول المستوى}}{\text{ارتفاع المستوى}} = \frac{\text{ل}}{\text{ع}}$$

$$IMA = \frac{L}{h}$$

سؤال احسب الفائدة الالية لمستوى مائل طوله 150 cm و ارتفاعه 60 cm؟

بركز باسؤال و بنتبه انه بده للمستوى المائل و اهم شي انتبه انه الوحدات زي بعض

IMA = L /h = 150 / 60 = 2.5 cm

سؤال احسب الفائدة الالية لمستوى مائل طوله 2 m و ارتفاعه 1m؟

بركز باسؤال و بنتبه انه بده للمستوى المائل و اهم شي انتبه انه الوحدات زي بعض

IMA = L /h = 2 / 1 = 2m

انتبه في سؤال هنا الوحدتين مختلفتين واحدة ب cmو الاخرى ب m لذلك يجب توحيد الوحدات

مُسْتَوًى مائِلٌ أَمْلَسُ طولُهُ (1.5 m) وَارتِفاعُهُ (60 cm). أَحسُبُ فائِدَتَهُ الْآلِيَّةَ.

الْحَلُّ:

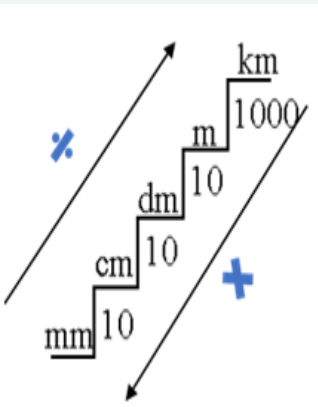
أُعَبِّرُ عَنْ طولِ الْمُسْتَوى وَارتِفاعِهِ بِالْوِحدَةِ نَفْسِها، فَأُحَوِّلُ الطّولَ مِنْ وِحدَةِ (m) إلى (cm):

$$l = 1.5 \times 100 = 150 \text{ cm}$$

أَحسُبُ الْفائِدَةَ الْآلِيَّةَ بِاسْتِخدامِ الْعَلاقَةِ:

$$IMA = \frac{l}{h}$$

$$IMA = \frac{150}{60} = 2.5$$



ثالثا : البكرة

سؤال **ما المقصود بالبكرة ؟**

عجلة يوجد بوسط اطارها فراغ ليمر حوله حبل أو سلك قوي قابلة للدوران حول محور

سؤال **كيف يمكنني استخدام البكرة لرفع الصندوق ؟**

تغير البكرة اتجاه القوة المبذولة لان شد الحبل الى الاسفل أسهل من شده الى الأعلى .اذ يربط الجسم المراد رفعه باحد طرفي الحبل و يسحب الطرف الاخر للاسفل.

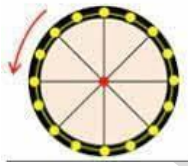
رابعا : العجلة و محور الدوران

سؤال **ما المقصود بالعجلة و محور الدوران؟**

جسمان مثبتان معا ويدوران حول نفسه

سؤال **كيف نستفيد من العجلة و الدوران ؟**

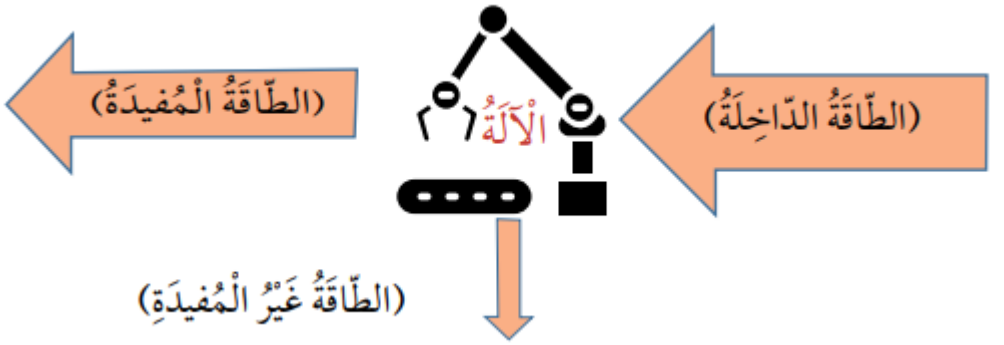
1. نجعل العجلة أكبر من المحور --> فيصبح دوران المحور لمسافة صغيرة يقابله دوران العجلة لمسافة كبيرةلذلك دوران المحور في الدراجة الهوائية الى دوران العجلة



2. التروس : أقراص مسنة تنقل الحركة من قرص الى آخر

خامسا : الكفاءة الالية

- **هي مصطلح يستخدم للدلالة على فاعلية الة معينة باستغلال الطاقة المبذولة عليها لينتج طاقة اعلى .**



- **الكفاءة الالية : النسبة المئوية للطاقة المفيدة الخارجة من الالة الى الطاقة الداخلة فيه**
- **(علمائي يعني اي طاقة بتبذلها على الة ، الالة بتستفيد منها و بتحولها لاي شكل من اشكال الطاقة مناسب لانجاز الشغل الي انصنعت الاله مشانه)**
- **مثلا: المحرك بيحول الطاقة الكيميائية لحركية**

سؤال **هل تستفيد الالة من جميع الطاقة المبذولة الداخلة اليها؟**

للاسف لا ، بعض الطاقة الداخلة تكون غيرمفيدة فتصبح طاقة ضائعة فلو لمست محرك السيارة ستجده ساخن او لمست حبل العلم ستجده ساخنا و السبب الضياع هو قوة الاحتكاك تضيع على شكل طاقة حرارية

يعني يامس في علم الفيزياء بوضحكلك انه مافي الة مثالية (مافي الة كفاءتها 100%)

سؤال **علل : لا توجد فائدة اليه مثالية كفاءتها 100%**

جميع الالات تفقد طاقة غير مفيدة بسبب قوة الاحتكاك

سؤال **اعط بعض الطرق لتقليل الطاقة الغير مفيده في الالات ؟**

أ)الشكل الانسيابي للسيارة أو الطائرة يقلل من مقاومة الهواء

ب)زيوت التشحيم تقلل من قوة الاحتكاك

الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

مراجعة الدرس

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ:** ما فائِدَةُ اسْتِخدامِ الْآلاتِ الْبَسيطَةِ؟

تسهل اللات البسيطة انجاز الشغل عن طريق تغير مقدار القوة اللازمةلبذل الشغل او اتجاهها او اللاثنين معا

2 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَكْتُبُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ فِي الْفَراغِ:

- (اللالة البسيطة.....): أَداةٌ تَعمَلُ عَلى تَغييرِ مِقدارِ أَوِ اتِّجاهِ الْقُوَّةِ اللّازِمَةِ لِإنجازِ الشُّغْلِ.
- (....اليكرة.....): عَجَلَةٌ مُحيطُها غائِرٌ، يُلَفُّ حَوْلَهُ حَبْلٌ أَوْ سِلْكٌ قَوِيٌّ، قابِلَةٌ لِلدَّورانِ حَوْلَ مِحوَرٍ.

3 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ:** صَمَّمَ طالِبٌ مُسْتَوًى مائِلًا، وَحَسَبَ فائِدَتَهُ الْآلِيَّةَ بِقِسْمَةِ طُولِ الْمُستوى عَلى ارْتِفاعِهِ. يَتَوَقَّعُ الطّالِبُ أَنَّ الْفائِدَةَ الْفِعلِيَّةَ أَقَلُّ بِقَليلٍ مِنَ الْقيمَةِ الْمَحسوبَةِ. أُوَضِّحُ صِحَّةَ هذَا الرَّأي. **نعم فعليا يضيع جزء من الطاقة على شكل طاقة حرارية**

4 **أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ.** فِي الْمُسْتَوى الْمائِلِ، الْعَلاقَةُ بَيْنَ الْقُوَّةِ الْمُؤَثِّرَةِ وَالْمَسافَةِ الَّتي يَتَحَرَّكُها الْجِسْمُ تَحتَ تَأثيرِ الْقُوَّةِ:

ج

أ نُقصانُ الْقُوَّةِ يُقابِلُهُ نُقصانُ الْمَسافَةِ.

ب زِيادَةُ الْقُوَّةِ يُقابِلُهُ زِيادَةُ الْمَسافَةِ.

ج زِيادَةُ الْقُوَّةِ يُقابِلُهُ نُقصانُ الْمَسافَةِ.

د نُقصانُ الْقُوَّةِ يُقابِلُهُ زِيادَةُ الْمَسافَةِ.

الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

آ. هبة المنفلوطي

حلول اسئلة مراجعة الوحدة

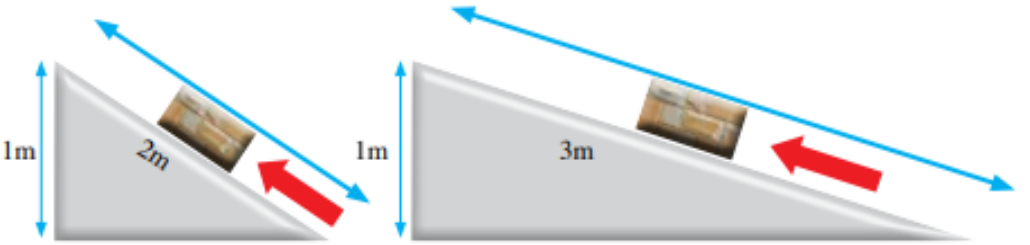
1 **المَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَكْتُبُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

- (طاقة وضع الجاذبية....): الطّاقَةُ الْمُخْتَزَنَةُ في الْجِسْمِ عِنْدَ رَفْعِهِ إِلَى الأَعلى.
- (الشغل.....): ناتِجُ ضَربِ الْقُوَّةِ الْمُؤَثِّرَةِ فِي الْمَسافَةِ الْمَقْطوعَةِ بِاتِّجاهِها.
- (الفائدة الالية.....): النِّسْبَةُ بَيْنَ الْمُقاوَمَةِ وَالْقُوَّةِ الْمُؤَثِّرَةِ.

2 **أَصِفُ** بِخُطُواتٍ مُتَسَلْسِلَةٍ تَحَوُّلاتِ الطّاقَةِ الْميكانيكِيَّةِ في لُعبَةِ الْقَفْزِ عَلَى الترامبولين، مُستَعينًا بِالشَّكْلِ.

عندما اضغط بقدمي على السطح الترامبوسين المرن فان الطاقة وضع مرونية تختزن فيه و عندما ابدأ بالحركة الى الاعلى تتحرر الطاقة المختزنة في النابض و تتحول الى طاقة حركية تنتقل الى جسمي ف اتمنكن من القفز عاليا في الهواء

3 **يُبَيِّنُ** الشَّكْلُ مُسْتَوَيَيْنِ مائِلَيْنِ أَمْلَسَيْنِ اسْتُخْدِما لِرَفْعِ الْجِسْمِ نَفْسِهِ إِلى الإِرتِفاعِ نَفْسِهِ.



IMA= l / h = 2 / 1 = 2 m

IMA=l/h = 3/1 = 3m

أ **أَحسُبُ** الفائِدَةَ الآلِيَّةَ لِكُلِّ مُسْتَوًى.

ب **أُقارِنُ** بَيْنَ الْمُسْتَوَيَيْنِ مِنْ حَيْثُ قُوَّةُ الدَّفْعِ الْمُؤَثِّرَةُ في الْجِسْمِ.

في المستوى المائل (الثاني) المسافة اقصر فنحتاج الى قوة دفع اكبر

الوحدة الثالثة: الشغل و الطاقة

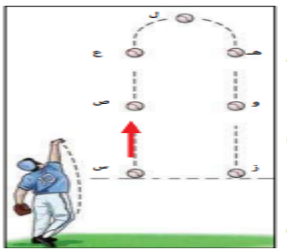
آ. هبة المنفلوطي

تم ذكرها في الملخص

5 أَذْكُرُ الْعَوامِلَ الَّتي يَعتَمِدُ عَلَيْها مِقدارُ كُلٍّ مِن:

أ) الطّاقةِ الْحَرَكِيَّةِ. ب) طاقةِ الْوَضْعِ النّاشِئَةِ عَنِ الْجاذِبِيَّةِ.

6 قُذِفَتْ كُرَةٌ رَأسِيًّا إِلَى الْأَعلى، وَالشَّكْلُ يُبَيِّنُ مَسارَ حَرَكَتِها في أَثناءِ الصُّعودِ ثُمَّ في أَثناءِ الْهُبوطِ (بِإهمالِ قُوَى الِاحتِكاكِ). إِذا عَلِمْتَ أَنَّ طاقَةَ الْكُرَةِ الْميكانيكِيَّةَ عِندَ النُّقْطَةِ (س) طاقَةٌ حَرَكِيَّةٌ فَقَط، وَتُساوي (60J)، فَأَختارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأتي:



1) يَكونُ لِلْكُرَةِ أَكبَرُ طاقَةِ وَضعٍ عِندَ النُّقْطَةِ:
أ) (ز) ب) (ع) ج) (ل) د) (س)

2) سُرعَةُ الْجِسْمِ عِندَ النُّقْطَةِ (ع) أَكبَرُ مِن سُرعَتِهِ عِندَ النُّقْطَةِ:
أ) (س) ب) ص ج) (ل) د) (و)

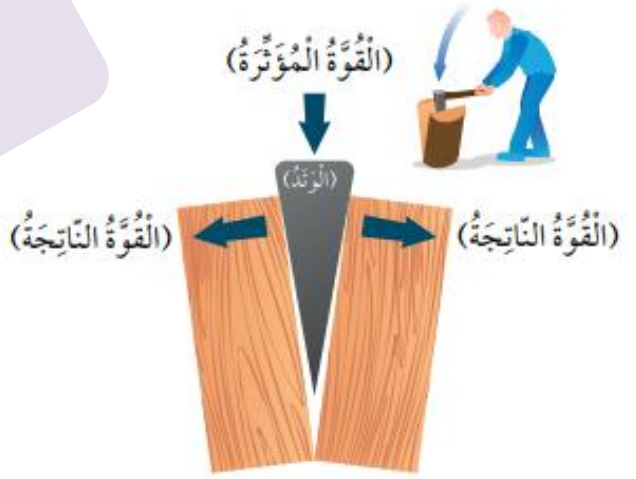
3) إِذا كانَتْ طاقَةُ الْكُرَةِ الْحَرَكِيَّةُ عِندَ النُّقْطَةِ (ص) (35J) فَإِنَّ طاقَةَ الْوَضعِ عِندَ النُّقْطَةِ نَفسِها بِوَحدَةِ الْجول:
أ) 25 ب) 35 ج) 60 د) صِفْرٌ

4) طاقَةُ الْوَضعِ عِندَ النُّقْطَةِ (ص) تُساوي طاقَةَ الْوَضعِ عِندَ النُّقْطَةِ:
أ) (ع) ب) (و) ج) (س) د) (ل)

5) الطّاقَةُ الْحَرَكِيَّةُ وَطاقَةُ الْوَضعِ عِندَ النُّقْطَةِ (ز) عَلَى التَّرتيبِ، بِوَحدَةِ الْجول:
أ) صِفْرٌ، 60 ب) 60، صِفْرٌ ج) 30، 30 د) 60، 60

1. ج
2. أ
3. أ
4. ب
5. أ

7 **التَّفكيرُ النّاقِدُ:** مِنَ التَّطبيقاتِ الْعَمَلِيَّةِ عَلَى الْمُستَوى الْمائِلِ "الْوَتَد"، وَهُوَ آلَةٌ بَسيطَةٌ لَها تَطبيقاتٌ عِدَّةٌ، مِنْها الْفَأْسُ. أَتَأَمَّلُ الشَّكْلَ، وَأُجيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْآتِيَةِ:



المعلمة: هبة المنفلوطي

أ) أُقارِنُ الْوَتَدَ بِالْمُستَوى الْمائِلِ مِن حَيْثُ الشَّكْلُ.
يحتوي سطح مائل واحد على الاقل يغير اتجاه القوة المؤثرة عن طريق مطرقة اما المستوى المائل قائم الزاوية

ب) كَيْفَ يَعمَلُ الْفَأْسُ عَلى قَطعِ الْخَشَبِ؟
بالطرق

ج) أَتَوَقَّعُ: أَيُّ الْوَتَدَيْنِ لَهُ فائِدَةٌ آلِيَّةٌ أَكبَرُ؟ وَتَدٌ طَويلٌ وَرَفيعٌ أَمْ وَتَدٌ عَريضٌ وَقَصيرٌ؟
وتد طويل و رفيع

الوحدة الرابعة : الإنسان و الأرض

أ.هبة المنفلوطي

لننطلق الى الوحدة الرابعة

العمليات الجيولوجية المؤثرة في سطح الأرض

التلوث

(ملخص للوحدة الرابعة مع حلول للأسئلة الدروس والوحد)

الدرس 1 العمليات الجيولوجية المؤثرة في سطح الأرض

يتغير شكل سطح الأرض بتأثير مجموعة من العمليات الجيولوجية الداخلية و الخارجية.

اولا:ما العمليات الجيولوجية؟

سؤال **ما ماهي العمليات الجيولوجية :**

تقسم العمليات الجيولوجية الى :

- **العمليات الجيولوجية الداخلية**
  - **مثل الزلازل , البراكين**
  - **عمليات تحدث في باطن الأرض**
- **العمليات الجيولوجية الخارجية مثل التجوية التعرية الترسيب**
  - **عمليات تحدث على سطح الأرض**

ثانياً : التجوية

سؤال **ما المقصود بالتجوية ؟**

عملية سطحية فيزيائية او كيميائية تغير شكل سطح الارض وذلك بتكسر الصخور وتفتتها الى اجزاء اصغر

سؤال **ما هي أنواع التجوية ؟**

1. التجوية الفيزيائية 2. التجوية الكيميائية 3. التجوبة الحيوية

لنبدأ بالتجوية و أنواعها

التجوية الفيزيائية :

سؤال **ما المقصود بالتجوية الفيزيائية ؟**

هي تفتت الصخور الى أجزاء صغيرة من غير حدوث تغير في تركيبها الكيميائي اذ يكون تركيب الاجزاء الصغيرة المتفتتة مماثل لتركيب الصخر الاصلي (ركز ركز مهم)

الوحدة الرابعة :الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

سؤال **ماهي العوامل التي تسبب التجوية الفيزيائية ؟**

1. اختلاف درجات الحرارة بين الليل و النهار على مدار السنة .

(كيف تؤثر درجة الحرارة في الصخور ؟)

يسبب هذا الاختلاف تمدد سطح الصخر و انكماشه ممايؤدي الى تقشر الاجزاء العليا من الصخر و بتكرار عملية التمدد و تالانكماش يتكسر الصخر و يتفتت .

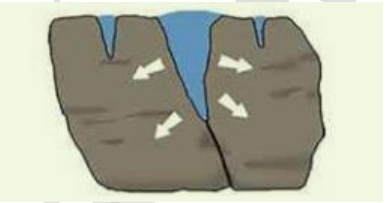
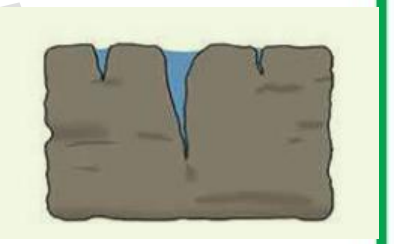
2. وتد الصقيع

(ما المقصود بوتد الصقيع ؟) /(كيف يحدث وتد الصقيع ؟)

أ. تجمد الماء داخل شقوق الصخور

ب. مايؤدي لتمدد الماء فيزداد حجمه و يسبب ضغطا جانبيا على هذه الشقوق

ت. ما يؤدي الى توسعها فتتكسر الصخور و تتفتت

سؤال **ماهي المناطق التي يحدث فيها تقشر الصخور بكثرة ؟**

المناطق الصحراوية

التجوية الكيميائية :

سؤال **ما المقصود بالتجوية الكيميائية ؟**

هي عملية تغير في التركيب الكيميائي لبعض مكونات الصخر الأصلي أو جميعها .

سؤال **ما سبب حدوث التجوية الكيميائية ؟**

بسبب تفاعل المواد الكيميائية التي في الماء او الهواء مع المعادن المكونة للصخور ما يؤدي الى تكون معادن و مواد جديدة على سطحها واعادة تشكيل صخور سطح الارض

سؤال **ماهي العمليات التي تسببها التجوية الكيميائية ؟**

1. الأكسدة

(ما المقصود بالأكسدة /كيف تحدث الأكسدة ؟)

أ. تحدث عندما يتفاعل الاكسجين مع مركبات الحديد الموجودة في المعادن او الصخور

ب. فتتكون مواد جديدة على سطحها تشبه الصدأ،

ت. ممايجعل لونها أحمر او برتقاليا ،

ث. مثل تحول صخر البازلت الاسود الى اللون الأحمر (مهم)

2. الاذابة .

(ما المقصود بالاذابة ؟ / كيف تحدث؟)

أ. تعمل الأمطار عند هطلها على الصخور على اذابة المعادن القابلة للذوبان في الماء

ب. ونقلها الى أماكن أخرى مكونة حفرا داخل هذه الصخور

3. التحلل المائي .

(ما المقصود بالتحلل المائي ؟/كيف يحدث التحلل المائي؟/ كيف تتكون الكهوف)

أ. تحدث عندما يتفاعل ايونات المياه الجوفيةمع مكونات الصخور تحت الارض

ب. تؤدي الى تحليلها مكونة الكهوف

التجوية الحيوية .

سؤال ? ما المقصود بالتجوية الحيوية ؟

عملية تحدث بفعل الكائنات الحية

سؤال ? من الأمثلة على تجوية حيوية ؟

1. عندما تنمو النباتات تنمو جذورها داخل شقوق الصخور مايعمل على توسعها و بالتالي مع مرور الزمن تكسر الصخور وتفتتها .
2. تسهم بعض الحيوانات في تفتيت الصخور بحفرها الجحور و الانفاق مثل :الخلد

ثالثا : التعرية

سؤال ? ما المقصود بالتعرية ؟

هي عملية تغير من شكل سطح الارض وذلك بنقل الفتات الصخري الناتج من عمليات التجوية الى اماكن أخرى

سؤال ? ماهي العوامل التي تسبب التعرية ؟

1. الرياح 2. الامطار 3. الجاذبية الارضية 4.المياه الجارية 5. الامواج البحرية 6. الجليد

سؤال ? ما تأثير قوة الجاذبية الارضية بعملية التعرية ؟

تعمل قوة الجاذبية الارضية على جذب الصخور المتكسرة بفعل عوامل التجوية من أعلى الجبال الى أسفلها اضافة الى انها تسم في تدق الماء الى اسفل الجبال جارفة معها التربة

سؤال **اذكر احدى مظاهر التعرية ؟**

انجراف التربة

سؤال **كيف يمكن التقليل من مشكلة انجراف التربة ؟**

بزراعة النباتات و تكثيرها

رابعا : الترسيب

سؤال **ما المقصود بالترسيب؟**

1. هي عملية تراكم الفتات الصخري في موقع جديد

سؤال **ماهي ابرز مظاهر الترسيب؟ ؟**

1. **الدلتا :** منطقة تتشكل من ترسيب الفتات الصخري عند مصبات الانهار
2. **الكثبان الرملية :** مظهر يتشكل بالترسيب عند اصطدام الريا المحملة بالفتات الصخري الناعم بحاجز

(من الامثلة : الكثبان الرملية في صحراء وادي رم)

خامسا : تكون الصخور الرسوبية

3. تكون الصخور الرسوبية

أ. نتيجة تتراكم طبقات من الفتات الصخري فوق بعضها بعضا

ب. نتيجة عملية التجوية و التعرية و الترسيب المتكررة عبر الزمن

ت. وعند تصلب هذه الطبقات تتكون الصخور الرسوبية

(حلول اسئلة الدرس)

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ:** كَيْفَ تُغَيِّرُ الْعَمَلِيّاتُ الْجُيولوجِيَّةُ الْخارِجِيَّةُ شَكْلَ سَطْحِ الْأَرضِ؟

يتغير شكل سطح الارض بتأثير مجموعة من العمليات الجيولوجية الداخلية و الخارجية

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

- **(التجوية....)**: عَمَلِيَّةُ تَفْتيتِ الصُّخورِ إلى أَجزاءٍ صَغيرَةٍ.
- **(.التعرية....)**: نَقْلُ الْفُتاتِ الصَّخْرِيِّ النّاتِجِ مِنْ عَمَلِيّاتِ التَّجْوِيَةِ مِنْ مَكانِ تَكَوُّنِهِ إلى مَكانٍ آخَرَ.
- **(.الترسيب...)**: عَمَلِيَّةُ تَراكُمِ الْفُتاتِ الصَّخْرِيِّ في مَوْقِعٍ جَديدٍ.

3 أَسْتَنْتِجُ: مُسْتَعينًا بِالصّورَةِ أَدْناهُ، كَيْفَ تَعمَلُ الْأَنْهارُ وَالسُّيولُ عَلى تَعرِيَةِ الصُّخورِ.

تلعب المياه المتحركة مثل التيارات في الانهار و السهول دورا مهما في التاكل حيث تنتقل المواد من مصدرها الاساسي الى موقع منفصل

4 أُوَضِّحُ دَوْرَ النَّباتاتِ في تَجْوِيَةِ الصُّخورِ.

عندما تنمو النباتات تنمو جذورها داخل شقوق الصخور مما يعمل على توسعها و بالتالي مع مرور الزمن تكسر الصخور وتفتتها

5 التَّفْكيرُ النّاقِدُ: أَتَنَبَّأُ بِأَثَرِ التَّجْوِيَةِ الَّتي سَيَتَعَرَّضُ لَها تِمثالٌ مِنَ الرُّخامِ في مَنْطِقَةٍ ساحِلِيَّةٍ مُقارَنَةً بِتِمثالٍ آخَرَ في مَنْطِقَةٍ صَحراوِيَّةٍ.

تكون تجوية كيميائية في المناطق و البيئات ذات درجات حرارة الدافئة و الهواء الرطب في حين تسود التجوية الميكانيكية في المناطق الصحراوية الحارة

6 أَتَوَقَّعُ: أُوَضِّحُ نَوْعَ التَّجْوِيَةِ الَّتي حَدَثَتْ في صُخورِ الْمَنْطِقَةِ الظّاهِرَةِ في الصّورَةِ، مُتَوَقِّعًا الْبيئَةَ.

تجوية حيوية / منطقة جبلية

7 أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ مِمّا يَأتي:

- إحدى الظَّواهِرِ الْآتِيَةِ لَيْسَتْ مِنْ عَمَلِيَّةِ التَّجْوِيَةِ: د

أ تَقَشُّرُ الصُّخورِ. ب تَكَسُّرُ الصُّخورِ.

ج تَفَتُّتُ الصُّخورِ. د نَقْلُ الصُّخورِ.

الدرس 2 التلوث

تؤدي اضافة مواد ضارة الى البيئة الى تلوثها و تغيير مكوناتها

أولا : ما التلوث ؟

سؤال ما هي أنواع الملوثات ؟

تقسم أنواع الملوثات الى : :

الملوثات طبيعية

مثل ثوران البراكين وحدوث الزلازل

لا دخل للانسان في تكونها

ملوثات بشرية

النفايات البلاستيكية ، المنظفات ، الغازات الناتجه عن احتراق الوقود الاحفوري لتشغيل المصانع ووسائل النقل (بسبب الانسان)

سؤال ما المقصود بالتلوث و الما المقصود بالملوثات ؟

- **التلوث :** هي اضافة مواد ضارة (ملوثات) الى االبيئة مما يؤدي الى تغير خصائصها سلبا
- **الملوثات :** المواد الضارة التي تلوث البيئة ومن أمثلتها الدخان و الغازات (من الامثلة على الغازات (ثاني اكسيد الكربون) و النفايات البشرية (من الامثلة على النفايات البلاستك)

سؤال ماهي انواع الوقود الاحفوري؟

1. النفط 2. الغاز الطبيعي 3. الفحم الحجري

سؤال ماهي أنواع التلوث ؟

تلوث الهواء | تلوث الماء | تلوث التربة

أولا : تلوث الهواء

سؤال ما المقصود بتلوث الهواء ؟

خلل في مكونات الهواء و خصائصه نتيجة انتشار الملوثات فيه

سؤال ماهي مكونات الهواء ؟

يتكون الهواء من غازات عدة بنسب محددة لا يجب أن تقل او تزيد مثل :

1. الاكسجين و النيتروجين **(نسب عالية)**

2. ثاني اكسيد الكربون و بخار الماء (**بنسب ضئيلة**)

سؤال **كيف يحدث تلوث في الهواء ؟**

في حال زادت النسب او قلت

مثلا: أسهمت نشاطات الانسان في زيادة نسبة غاز ثاني اكسيد الكربون في الهواء

سؤال **ماهي مخاطر تلوث الهواء؟**

يسبب التلوث للانسان مشكلات صحية عديدة مثل: السعال و الصداع و تهيج العينين

سؤال **ماهي وسائل تخفيف تلوث الهواء ؟**

1. مرشحات عوادم تقلل انبعاث الغازات الضارة من السيارات
2. مرشحات تيستخدم في المصانع مثل مصانع الاسمنت (علل) لمنع الغازات والغبار من النفاذ الى الهواء الجوي

تغير نسبة الغازات في الهواء الجوي يؤدي الى تلوثه مثلا يحدث الاحترار العالمي

سؤال **ما سبب حدوث الاحترار العالمي ؟ / اذكر مثال على هذه الغازات؟**

نتيجة زيادة بعض الغازات في الهواء مثل (الميثان و بخار الماء و ثاني اكسيد الكربون)

سؤال **ما المقصود بظاهرة الاحترار العالمي ؟**

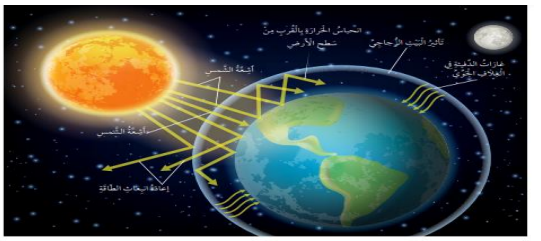
ظاهرة تعرف بانها ارتفاع في معدل درجات حرارة سطح الأرض نتيجة احتباس حرارة الشمس في غلاف الارض

سؤال **ماهو تأثير البيت الزجاجي و ما المقصود به؟**

احتباس الغازات الموجودة في الغلاف الجوي لحرارة الشمس

سؤال **ماذا تسمى الغازات التي تحبس الحرارة و تجعل الارض اكثر دفئا ؟**

- **الغازات الدفيئة :** وهي غازات التي تحبس الحرارة اذ تعمل على رفع درجة الحرارة الارض و تجعلها اكثر دفئا



عِنْدَما تَدخُلُ بَيْتًا زُجاجِيًّا تَشْعُرُ بِالْحَرارَةِ؛ لِأَنَّ الزُّجاجَ يَحبِسُ حَرارَةَ الشَّمسِ فَيَسْخُنُ الْهَواءُ فِي الدّاخِلِ، وَهذا ما يَحدُثُ فِي الْغِلافِ الْجَوِّيِّ الْقَرِيبِ مِنْ سَطْحِ الْأَرضِ؛ إِذ تَعمَلُ غازاتُ الدَّفيئَةِ عَلى حَبْسِ حَرارَةِ الشَّمسِ.

ماهو سبب تسمية البيت الزجاجي

(انظر الى الكتاب مهم الكتاب)

سؤال **ماهي مخاطر الاحترار العالمي ؟**

1. **الجفاف الناتج عن نقص الهطل في بعض المناطق**
2. **انصهار الجليد في بعض المناطق الجليدية**
3. **زيادة الهطل في بعض المناطق مسببا الفياضانات و العواصف و الاعاصير**
4. **يقضي على المناطق الزراعية**

ثانيا : تلوث الماء

سؤال **ما المقصود بتلوث الماء؟**

هو تغير خصائص الماء الفيزيائية و الكيميائية عندما تخل الملوثات الى مصادره

سؤال **ماهي أسباب تلوث الماء ؟**

1. القاء المصانع نفاياتها الصناعية مباشرة الى مصادر الماء المختلفة
2. تسرب مياه الصرف الصحي في حالة عدم صيانة شبكاتها على نحو دوري
3. تسرب الاسمدة الكيميائية و المبيدات الحشرية الى المياه الجوفية بعد اختلاطها بماء المطر

ثالثا : تلوث التربة

سؤال **ما المقصود بتلوث التربة ؟**

هي اضافة مواد تغير من خصائص التربة

سؤال **ماهي أسباب تلوث التربة ؟**

1. المواد الكيميائية مثل المبيدات الحشرية
2. رمي النفايات التي تحتاج الى فترة زمنية لكي تتحلل:مثل البلاستيك.

سؤال **كيف تصل الملوثات الى مصادر الماء و الانسان ؟**

1. من المصانع 2. مياه الصرف الصحي 3. الاسمدة الكيميائية و المبيدات الحشرية

رابعا : حماية البيئة من التلوث

سؤال **كيف يمكن حماية البيئة من التلوث ؟**

1. خفض انبعاثات الغازات الدفيئة و التحول الى مصادر طاقة بديلة نظيفة لا تلوث الهواء مثل : الطاقة الشمسية و طاقة الرياح
2. ترشيد استهلاك الطاقة
3. الاهتمام بزراعة الاشجار و زيادة المساحات الخضراء **(علل)** لها دور في تنقية الهواء فالنباتات مصادر متجددة تنتج غاز الاكسجين في عملية البناء الضوئي

4. تدوير النفايات واعادة استخدامها و سن قوانين يمنع تلوث البيئة

سؤال **كيف يمكنني ترشيد استهلاك الطاقة ؟**

باتباع سلوكات في المنزل او في العمل ينجم عنها التقليل من استهلاك الطاقة

اسئلة الدر س

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ:** أُوَضِّحُ كَيْفَ تَتَلَوَّثُ الْبيئَةُ.

تؤدي اضافة مواد ضارة الى البيئة الى تلوثها و تغير مكوناتها و خصائصها

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

- (**الاحترار العالمي**): ارتِفاعٌ في مُعَدَّلِ دَرَجاتِ حَرارَةِ سَطْحِ الْأَرضِ.
- (**تلوث مائي**): وُصولُ الْمُلَوِّثاتِ إلى مَصادِرِ الْماءِ؛ مِمّا يُغَيِّرُ خَصائِصَه.
- (**التلوث**): إضافَةُ مَوادَّ ضارَّةٍ إلَى الْبيئَةِ، تُؤدّي إلى تَغييرِ خَصائِصِها سَلْبًا.

3 **أُفَسِّرُ** سَبَبَ تَكَوُّنِ ظاهِرَةِ ابْيِضاضِ الْمُرجانِ.

بسبب ارتفاع درجات الحرارة في المياه لفترة طويلة ما اضطره الى التخلص من الطحالب لتي تعيش على سطحة

4 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ:** كَيْفَ أُقَلِّلُ مِنَ النُّفاياتِ النّاتِجَةِ مِنْ مَنْزِلي؟

الاستخدام الامثل للمواد واعادة استخدامها عند الحاجة

5 **أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ.** كُلٌّ مِمّا يَأتي مِنْ أَسْبابِ التَّلَوُّثِ، ما عَدا:

ج

أ. رَمْيِ النُّفاياتِ.
ب. حَرقِ النُّفاياتِ.
ج. زِراعَةِ الْأَشْجارِ.
د. إزالَةِ الْغاباتِ.

الوحدة الرابعة :الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

حلول اسئلة مراجعة الوحدة

1 الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

- (الملوثات): مَوادُّ ضارَّةٌ تُلَوِّثُ الْبيئَةَ.
- (تجوية فيزيائية): عَمَلِيَّةٌ تَفَتُّتِ الصُّخورِ إلى أَجزاءٍ أَصغَرَ مِنْ غَيْرِ حُدوثِ تَغْييرٍ في تَركيبِهَا الْكيميائِيِّ.
- (تاثير البيت الزجاجي): احتِباسُ الْغازاتِ الْمَوْجودَةِ فِي الْغِلافِ الْجَوِّيِّ لِحَرارَةِ الشَّمسِ.
- (الدلتا): مَنْطِقَةٌ تَنْتُجُ مِنْ تَرسيبِ الْفُتاتِ الصَّخْرِيِّ عِنْدَ مَصَبّاتِ الْأَنْهارِ.
- (عمليات جيولوجية داخلية): عَمَلِيّاتٌ جُيولوجِيَّةٌ تَحدُثُ في باطِنِ الْأَرضِ تُغَيِّرُ شَكْلَ سَطْحِها.

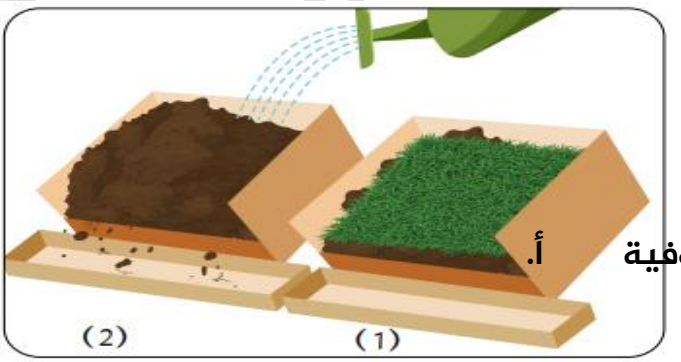
2 أُفَسِّرُ: ما سَبَبُ تَسْمِيَةِ الْغاباتِ وَالْمَناطِقِ الْخَضراءِ رِئَةَ الْعالَمِ؟
لان النباتات تقوم في عملية البناء الضوئي حيث تستهلك CO2 و تنتج O2 للعالم

3 التَّفْكيرُ النّاقِدُ: لِماذا تُزْرَعُ حَوْلَ الْمُدُنِ أَشْجارٌ كَثيرَةٌ؟
للتخفيف من اجراف التربة والبيضا لتزويدها بلاكسجين

4 أُقارِنُ: التُّرْبَةُ الَّتي تَنْجَرِفُ عِنْدَ صَبِّ الْمِياهِ يُمَثِّلُهَا الرَّقْمُ ...، لماذا؟
2 / لان الماء عامل يساعد على انجراف التربة

5 أَتَوَقَّعُ الْآثارَ الْمُحتَمَلَةَ لِاسْتِمرارِ ظاهِرَةِ الِاحْتِرارِ الْعالَمِيِّ فِي الْجَوِّ الْمَذْكورِ في الْمُلَخَّصِ.
مذكور في الملخص

6 أَسْتَنْتِجُ: كَيْفَ تَتَكَوَّنُ الْكُهوفُ؟
تحدث عندما يتفاعل ايونات المياه الجوفية مع مكونات الصخور تحت الارض



أ.

ب. تؤدي الى تحليلها مكونة الكهوف

الوحدة الرابعة :الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

التوسع و التطور و اعادة التدوير

7 **التَّفكيرُ النّاقِدُ:** عُيِّنْتُ رَئيسَ بَلَدِيَّةٍ، فَمَا الْإجراءاتُ الَّتي يُمكِنُ أَنْ أَتَّبِعَها لِلتَّقليلِ مِنْ تَلَوُّثِ الْبيئَةِ؟

8 **أَتَوَقَّعُ:** هَلْ تُؤَثِّرُ التَّعرِيَةُ في الْحُقولِ الزِّراعِيَّةِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. نعم

9 أَخْتارُ الْإجابَةَ الصَّحيحَةَ لِكُلٍّ مِنَ الْفِقَراتِ الْآتِيَةِ:

1. مِنْ مَصادِرِ التَّلَوُّثِ:

أ. تَرشيدُ الِاسْتِهْلاكِ. ب. تَدويرُ النُّفاياتِ.

ج. زِراعَةُ الْأَشْجارِ. د. رَمْيُ النُّفاياتِ.

2. إِحدَى الْأَماكِنِ الْآتِيَةِ تكونُ فيهَا التَّجْوِيَةُ الْكيميائِيَّةُ أَكْثَرَ نَشاطًا

أ. الصَّحارى. ب. الْجِبالُ.

ج. الْأَقْطابُ. د. الْمَناطِقُ الْمَطيرَةُ.

3. تُسَمّى عَمَلِيَّةُ نَقْلِ فُتاتِ الصُّخورِ مِنْ مَكانٍ إِلى آخَرَ عَلى سَطْحِ الْأَرضِ:

أ. تَجْوِيَةٌ كيميائِيَّةٌ. ب. تَجْوِيَةٌ فيزْيائِيَّةٌ.

ج. تَعرِيَةٌ. د. ترسيبًا.

1. د
2. أ
3. ج

مضت الأيام لتبقى لنا منها ذكرى تملأ قلوبنا أنساً وبهجة كلما مرت بخيالنا.

معلمتكم : هبة المنفلوطي