مذكرة العلوم الشاملة

تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين
موقع المناهج ⇦ مناهج مملكة البحرين ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-09-30 11:41:17
المزيد من مادة علوم: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس					
صفحة مناهج مملكة البحرين على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	أسئلة امتحان العلوم الذي جرى بتاريخ 25 آيار/ 2025 بدون حل
2	أسئلة امتحان مادة العلوم الذي جرى بتاريخ 25آيار/ 2025 محلولة بخط اليد
3	نماذج من أسئلة و امتحانات سابقة علوم
4	نموذج امتحان نهاية الفصل الثاني
5	مراجعة نهائية للاختبار الشامل

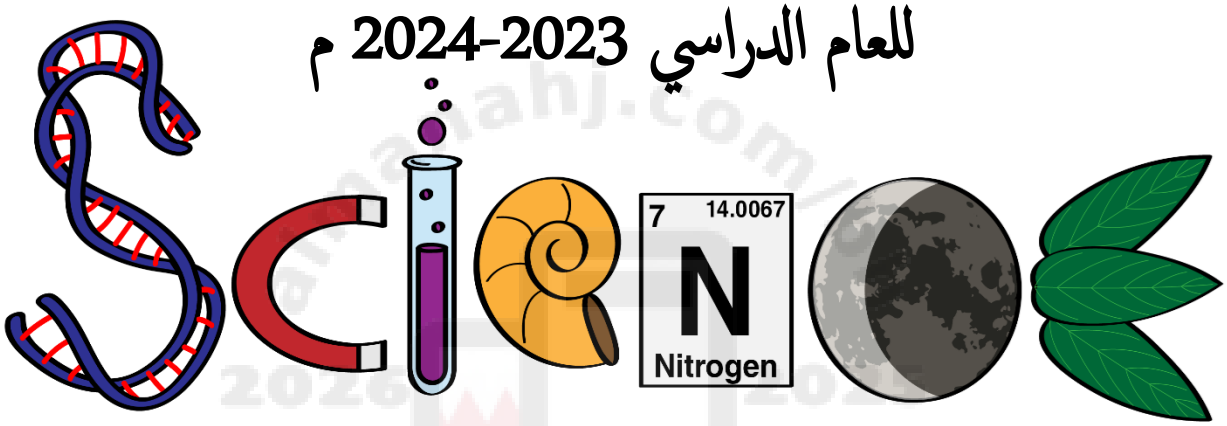
KINGDOM OF BAHRAIN
MINISTRY OF EDUCATION
Department of Educational Operations District 1
Karanah Primary GIRLS SCHOOL

مملكـة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة العمليات التعليمية المنطقة الأولى
مدرسة كرانة الابتدائية للبنات

واحة العلوم

للصف السادس الابتدائي للفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي 2023-2024 م



اسم الطالبة: .....

الصف: السادس / .....

إعداد المعلمة	منسقة القسم	يعتمد مديرة المدرسة
أ.زهراء شهاب	أ.رباب جعفر	أ.صفاء الدوسري

الرؤية: كرانة تسمو بالوطن بالعلم ترقى و القيم

قيمنا:

المواطنة – النظافة – التسامح – المحبة – الأمانة - الصدق

ميثاق الحصة بين المعلمة و التلميذة

أتعهد أنا التلميذة بما يلي:

1- احترام معلمتي وزميلاتي و تقبل آرائهن داخل الصف .

2- المحافظة على النظام و القوانين الصفية.

3- المحافظة على نظافة الصف و نظافة كتبي وكراستي.

4- الإلتزام بقوانين العمل التعاوني .

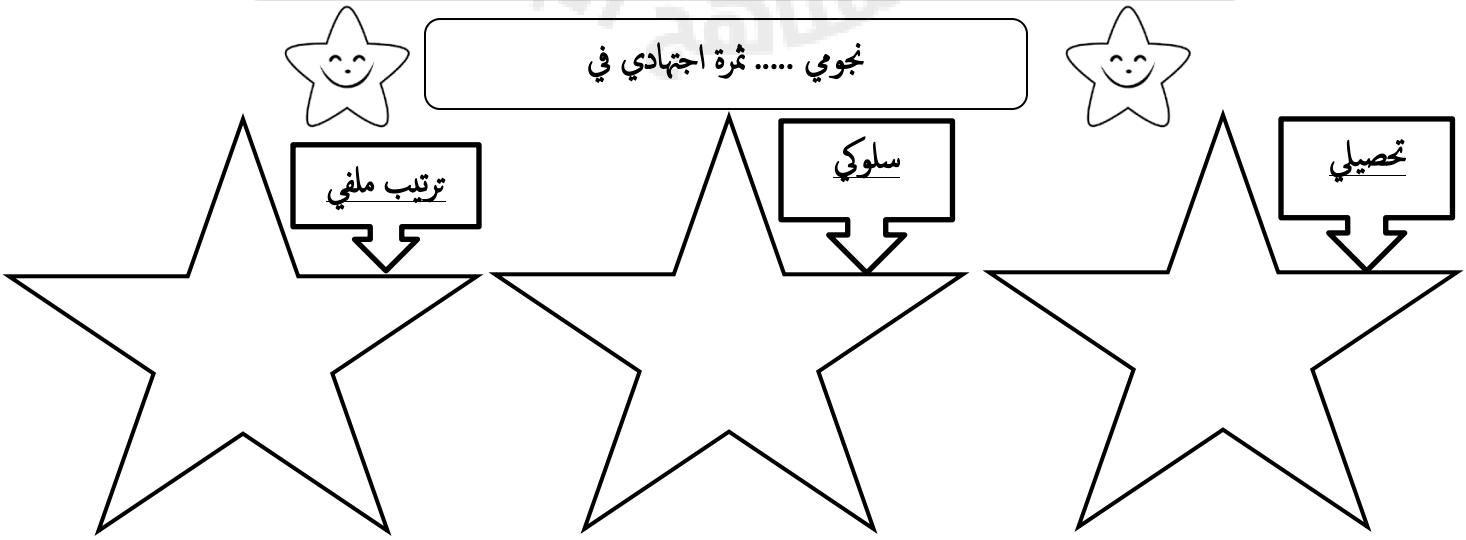
5- عدم التأخير في الحضور إلى الصف أو المختبر خصوصا (بعد الفسحة).

6- الاستماع والانتباه للمعلمة وعدم الانشغال و المقاطعة .

7- الاستئذان قبل البدء بأي عمل داخل الصف .

وأن التزم بما تعهدت لأحصل أعلى الدرجات

توقيع الطالبة ..... توقيع المعلمة ..... توقيع ولي الأمر .....



أمي.. أبي .. هيا لنبني جسراً للتواصل بين البيت والمدرسة فهذا التقرير يوضح أدائي في مادة العلوم خلال الفصل الدراسي الأول (2023 - 2024)

الشهر	سبتمبر			أكتوبر			نوفمبر			ديسمبر		
البند	دائماً	أحياناً	نادراً	دائماً	أحياناً	نادراً	دائماً	أحياناً	نادراً	دائماً	أحياناً	نادراً
1. تؤدي واجباته ويسلمها في الموعد المحدد.												
2. تحرص على نظافة وترتيب الدفتر.												
3. تحضر كتبها واحتياجاتها للمدرسة.												
4. تحترم وتقدر معلماتها.												
5. تتبع إرشادات وتعليمات المعلمة.												
6. تنجز العمل في زمن قياسي محدد.												
7. تشارك بفعالية في الصف.												
8. تصغي بانتباه للمعلمة.												
9. تعمل بمفردها دون الحاجة إلى مساعدة.												
10. تشارك بفعالية في التعلم التعاوني وتقدر آراء الآخرين.												

جدول متابعة ملف الطالبة

الرقم	التاريخ	إجراءات تنظيمية	تحسن التعلم	مبادرات	الدرجة المستحقة	توقيع ولي الأمر
.1						
.2						
.3						
.4						

ملخص الدرس الأول: (النظرية الخلوية)

الخلية : هي الوحدة البنائية لجسم الكائن الحي وأصغر جزء فيه قادر على القيام بعمليات الحياة الأساسية . ومعظم الخلايا لا يمكن مشاهدتها بالعين المجردة لذلك كان اختراع المجهر بداية الطريق لاكتشاف الخلية.

جهود العلماء لاكتشاف الخلايا :

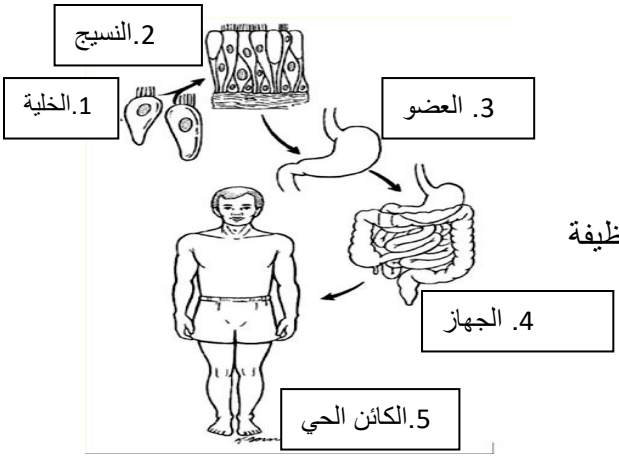
العالم	جهوده
روبرت هوك	1. كان أول من شاهد الخلايا ، وصنعَ مجهر واستعمله لفحصِ شريحةٍ رقيقةٍ من الفلينِ.. 2. أول من أطلق عليها اسم الخلية.
انتوني فان ليفنهوك	1. صنع مجهرا استطاع بواسطته مشاهدة مخلوقات وحيدة الخلية .
روبرت براون	1. اكتشف نواة الخلية النباتية عام 1831م.
شلايدن	1. استنتج أن جميع النباتات تتكون من خلايا.
ثيودور شفان	1. اكتشف أن جميع الحيوانات تتكون من خلايا.

استعان العالمان شلايدن وشفان بأعمال هوك وليفنهوك ووضعا **النظرية الخلوية** التي تنص على التالي :

- جميع المخلوقات الحية تتكون من خلية أو أكثر .
- الخلية هي الوحدة الأساسية للتركيب والوظيفة في جميع المخلوقات الحية .
- تنتج الخلايا من خلايا سابقة لها .

فيديو كارتوني عن الخلية

كيف تنتظم الخلايا في المخلوقات الحية المتعددة الخلايا؟



- **الخلية :** وحدة بناء في جسم الكائن الحي.
- **النسيج :** مجموعة من الخلايا المتشابهة تقوم بالوظيفة نفسها.
- **العضو :** مجموعة من نسيجين مختلفين أو أكثر تؤدي وظيفة معينة.
- **الجهاز الحيوي:** مجموعة من الأعضاء التي تعمل معاً لأداء وظائف محددة.

أنسجة أجسام الحيوانات :

اسم النسيج	وظيفته
1- النسيج العضلي	الحركة- ضخ الدم- حركة المواد في الجهاز الهضمي.
2-النسيج الضام	يضم مكونات الجسم بعضها ببعض. (الغضاريف و الأوتار)
3-النسيج العصبي	ينقل الإشارات العصبية إلى أجزاء الجسم.
4- النسيج الطلائي	يغطي طبقة الجلد الخارجية والطبقة التي تبطن الخد وأجزاء الجهاز الهضمي.

العناصر والمركبات التي توجد خلايا الكائن الحي:

المركب	العناصر المكونة	الفائدة
الكربوهيدارت	كربون –أكسجين- هيدروجين.	تزود الخلايا بالطاقة.
الدهون	كربون –أكسجين- هيدروجين.	تزود الخلايا بطاقة أكبر من الكربوهيدرات.
البروتينات	كربون – أكسجين – هيدروجين – نيتروجين.	ضرورية لنمو الخلايا و تجديدها.
الأحماض النووية	كربون – أكسجين – هيدروجين – نيتروجين- فوسفور .	تساعد الخلايا على تكوين بروتيناتها.

نشاط تدريبي (1) : نظرية الخلوية **التاريخ:**.....

الهدف من النشاط:

1. أن تفهم التلميذة أن الخلايا هي الوحدات البنائية الأساسية في جميع المخلوقات الحية
2. أن توضح التلميذة كيف تؤدي الخلايا والأنسجة والأعضاء والأجهزة معا وظائف الحياة

السؤال الأول: ضعي علامة (✓) أو (×) أمام العبارات التالية :

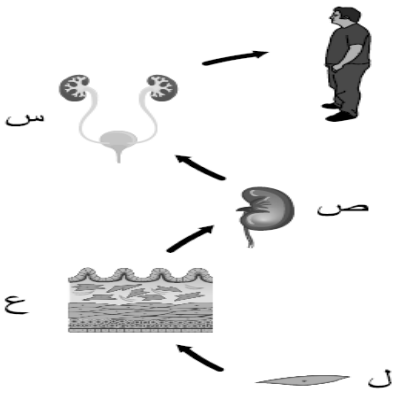
1- ( ) أول من أطلق اسم الخلية هو العالم روبرت هوك .
2- ( ) يتكون النسيج العصبي من خلايا وألياف تحرك العظام .
3- ( ) يتكون النسيج من خلايا مختلفة .
4- ( ) الدهون مركبات تتكون من الكربون والهيدروجين والنيتروجين.

السؤال الثاني:

أ. **اكتبي اسم العالم لكل عمل مما يلي :**

العمل	اسم العالم
• اكتشف نواة الخلية.	
• استنتج أن جميع النباتات تتكون من خلايا.	
• اكتشف أن جميع الحيوانات تتكون من خلايا.	
• صنع مجهرا استطاع بواسطته مشاهدة مخلوقات وحيدة الخلية .	

ب. **يمثل الشكل التالي تراكيب يحتويها جسم الإنسان . ماذا تمثل كل من التراكيب س، ص، ع، ل ؟**



سؤال وطنية

	س	ص	ع	ل
أ	جهاز	عضو	خلية	نسيج
ب	عضو	جهاز	نسيج	خلية
ج	جهاز	عضو	نسيج	خلية
د	عضو	جهاز	خلية	نسيج

السؤال الثالث : اكتبي اسم النسيج الذي يقوم بكل وظيفة مما يلي :

الوظيفة	اسم النسيج
نقل الإشارات العصبية إلى أجزاء الجسم.	
حركة المواد في الجهاز الهضمي.	
تغطية طبقة الجلد الخارجية وأجزاء الجهاز الهضمي.	

نشاط اثرائي : قراءة علمية

استخدمي الكتب الموجودة في مركز مصادر التعلم للبحث عن أحد أجهزة الانسان و الأعضاء المكونة له، مع كتابة الخطر الممكن حدوثه عند حدوث خلل في أحد الأجهزة.

اسم الجهاز:

.....

الأعضاء المكونة للجهاز:

.....

ماذا يحدث لو لم يعمل هذا الجهاز؟

.....

.....

صورة أو رسمة للجهاز

تقييم أداء الطالبة	تاريخ التصويب :----------	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
❑ جميع الاجابات صحيحة	❑ بوركت جهودك	❑ أثري المادة العلمية بمزيد من الاطلاع
❑ بعض الاجابات ناقصة	❑ بإمكانك تحقيق الأفضل	❑ استعيني بالكتاب المدرسي او الملخص
❑ بعض الاجابات خاطئة	❑ سعدت بمحاولاتك	❑ استعيني بالأقران لتصحيح الخطأ
التقدير: ★ ★ ★ ممتاز	★ ★ جيد جدا	★ جيد

خريطة التعلم

العلماء الذين ساهموا في اكتشاف الخلية:

.....

.....

.....

.....

.....

تركيب جسم المخلوق الحي:

1. الخلية
2. .....
3. العضو
4. .....

الخلية : هي وحدة بناء جسم المخلوق الحي

بنود النظرية الخلوية:

1.....

2.....

3.....

أنواع الأنسجة في جسم الحيوان

1.....

2.....

3.....

4.....

ملخص الدرس الثاني: (الخلية النباتية والخلية الحيوانية)

تتكون كل من (الخلية النباتية - الخلية الحيوانية) من مجموعة من التركيب تساعدها على القيام بالعمليات الحيوية .

ارجعي إلى الكتاب صفحة 22 -23 للتعرف على تركيب الخلية النباتية و الحيوانية

- **الجدول التالي يلخص وظيفة كل جزء من أجزاء الخلية:**

أجزاء الخلية	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية	الوظيفة
الجدار الخلوي	☒	☑	1- يدعم الخلية النباتية ويكسبها شكلها. 2- يحمي الخلية من الظروف الخارجية.
الغشاء البلازمي	☑	☑	1- يحمي الخلية ويعطيها شكلها المميز. 2- يتحكم في دخول وخروج المواد داخل الخلية.
البلاستيدات الخضراء	☒	☑	1-القيام بصنع الغذاء (عملية البناء الضوئي).
النواة	☑	☑	1- تتحكم في الخلية وتنظم التفاعلات الكيميائية بداخلها 2- تخزن المعلومات الضرورية لانقسام الخلية.
الفجوة العصارية	☑ فجوات عصارية صغيرة	☑ فجوة عصارية كبيرة	1- تخزين الماء والغذاء . 2- تخزين الفضلات قبل التخلص منها .
السيتوبلازم	☑	☑	1-يمثل الوسط الذي تحدث فيه تفاعلات كيميائية عديدة بين أجزاء الخلية الأخرى.
الميتوكندريا	☑	☑	1- تصنع الطاقة عن طريقة عملية التنفس الهوائي (تحول الطاقة الكيميائية في الغذاء إلى طاقة)
الكروموسومات	☑	☑	1- تخزن المعلومات اللازمة لكافة الأنشطة. 2- تنقل الصفات الوراثية .

كيف يتم النقل في الخلية ؟

أنواع النقل	النقل السلبي		النقل النشط
الحاجة الى طاقة	لا يحتاج إلى طاقة		يحتاج إلى طاقة
اتجاه نقل المواد	تركيز مرتفع ← تركيز منخفض		تركيز منخفض ← تركيز مرتفع
نوع المواد المنتقلة	الانتشار	السكر والاكسجين وثاني اكسيد الكربون	طرد الفضلات
	الخاصية الاسموزية:	الماء	

النقل السلبي

النقل النشط

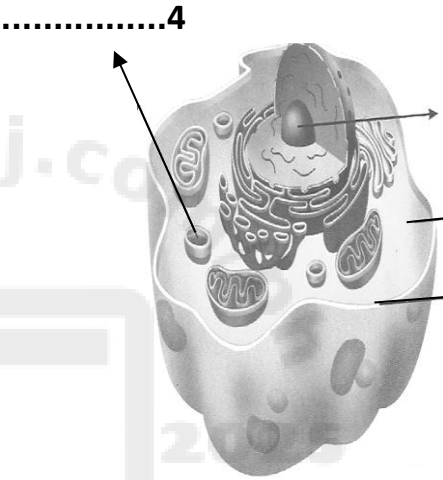
النشاط التدريبي (2) : (الخلية النباتية والخلية الحيوانية) **التاريخ:**.....

الهدف من النشاط:

1. أن تميز التلميذة بين الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.
2. أن تقارن التلميذة بين النقل السلبي النقل النشط.

السؤال الأول:

أ. اكتبي أجزاء الخلية في مكانها الصحيح:



ب. ما نوع الخلية: .....

ج. وظيفة الجزء رقم 1:

.....

د. وظيفة الجزء رقم 4:

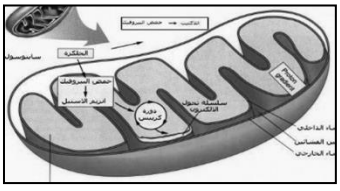
.....

و. التراكيب التي توجد في الخلية النباتية فقط:

.....

السؤال الثاني : اكتبي وظيفة كل جزء من أجزاء الخلية التالية :

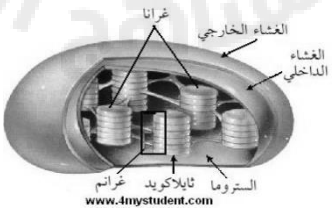
الميتوكندريا



.....

.....

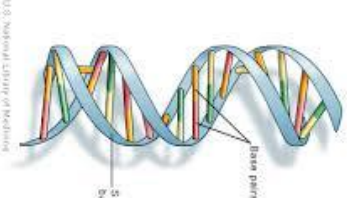
البلاستيدات الخضراء



.....

.....

الكروموسومات



.....

.....

السؤال الثالث: لدراسة تأثير تركيز الأملاح على انتقال الماء من الخلية وإليها، قام سامر بتجربة أخذ فيها كأسين زجاجيين (س، ص) متماثلين، وصبّ في أحدهما ماءً مالحًا وفي الآخر الكمية نفسها من الماء المقطر، ثم وضع في كل منهما بيضة لها الحجم نفسه بعد أن أزال قشرتيهما، وترك الكأسين يومًا واحدًا في درجة حرارة الغرفة.

(أ) أيّ تراكيب الخلية يتحكم في مرور المواد من الخلية وإليها ؟

.....

(ب) ما الكأس الذي كان فيه تركيز الماء خارج البيضة اقل من داخلها ؟

.....

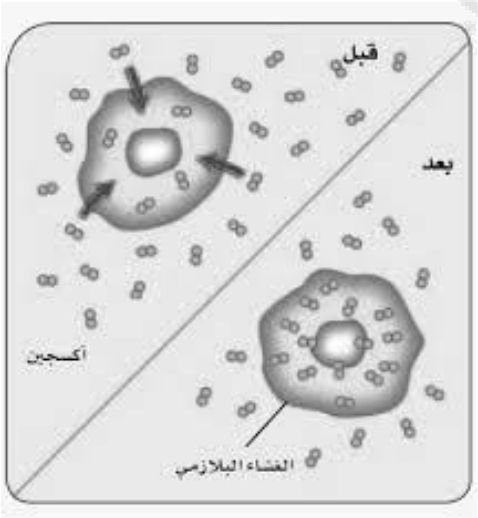
(ج) أيّ أنواع النقل السلبي أدى إلى تغير حجم البيضة في الكأسين ؟

.....

(د) بعد انتهاء التجربة عدّل سامر فرضيته التي وضعها قبل بدء التجربة . أكمل هذه الفرضية.

إذا وضعت الخلية في الماء المقطر، فإنه ينتقل من .....الخلية إلى .....الخلية.

السؤال الرابع: تأملي الصورة التالية ثم أجيبي عن الأسئلة التالية:



أ. توضح الصورة نوع من عملية النقل السلبي تسمى

(أ. الخاصية الأسموزية ب. الانتشار ج.نشط).

ب.في الصورة رقم (1) تنتقل المواد من منطقة ذات تركيز

..... إلى منطقة ذات تركيز .....

ج. عندما يكون تركيز المادة متساويا على جانبي الغشاء البلازمي فإن المادة تكون في حالة.

(أ. تخمر ب. انتشار ج. اتزان)

النشاط الاثرائى (تطبيق استراتيجية STEM)

تتكون الخلية من عدة مكونات تقوم بوظائفها الحيوية . قومي باستخدام مواد غذائية أو مواد معاد تدويرها في المنزل لتصميم خلية نباتية أو حيوانية مع تحديد و كتابة مكوناتها و وظائفها. مراعية استخدام الأشكال الهندسية في عملية التصميم.

الصقي صورة من عملك الإبداعي ثم ارفعي الصورة على البادلت مستخدمة QR التالي.

الصقي صورة لعملك الإبداعي

معايير التقييم			
المادة	البنود	متواجد	غير متواجد
الرياضيات	-استخدام أشكال هندسية في عملية تصميم الخلية النباتية أو الحيوانية.		
العلوم	-تحديد مكونات الخلية النباتية أو الحيوانية على المجسم.		
الهندسة	- تصميم مبتكر من مواد معاد تدويرها وباستخدام إضافات مبتكرة.		
الفنون واللغات	-كتابة أجزاء الخلية ووظائفها. -العمل يدوى ومن إعداد الطالبة.		
التقنية	-تمكن الطالبة من استخدام موقع البادلت.		

صفحة 28-29

نشاط استقصائي: الخاصية الأسموزية

أولاً : ماذا نحتاج ؟

كأسين ماء – شريحتين بطاطس – ملح – ملعقة - مسطرة

ثانيًا: الخطوات

موضحة في الفيديو

ثالثاً: أسجل البيانات

1. أضع الشريحتين على الورقة و أرسمهما و من ثم أقيس طولهما قبل وضعهما في الماء.
2. بعد وضعهما في الماء : أكرر خطوة واحد مرتين (بعد 20 دقيقة ، بعد يوم).
3. أسجل البيانات في الجدول.

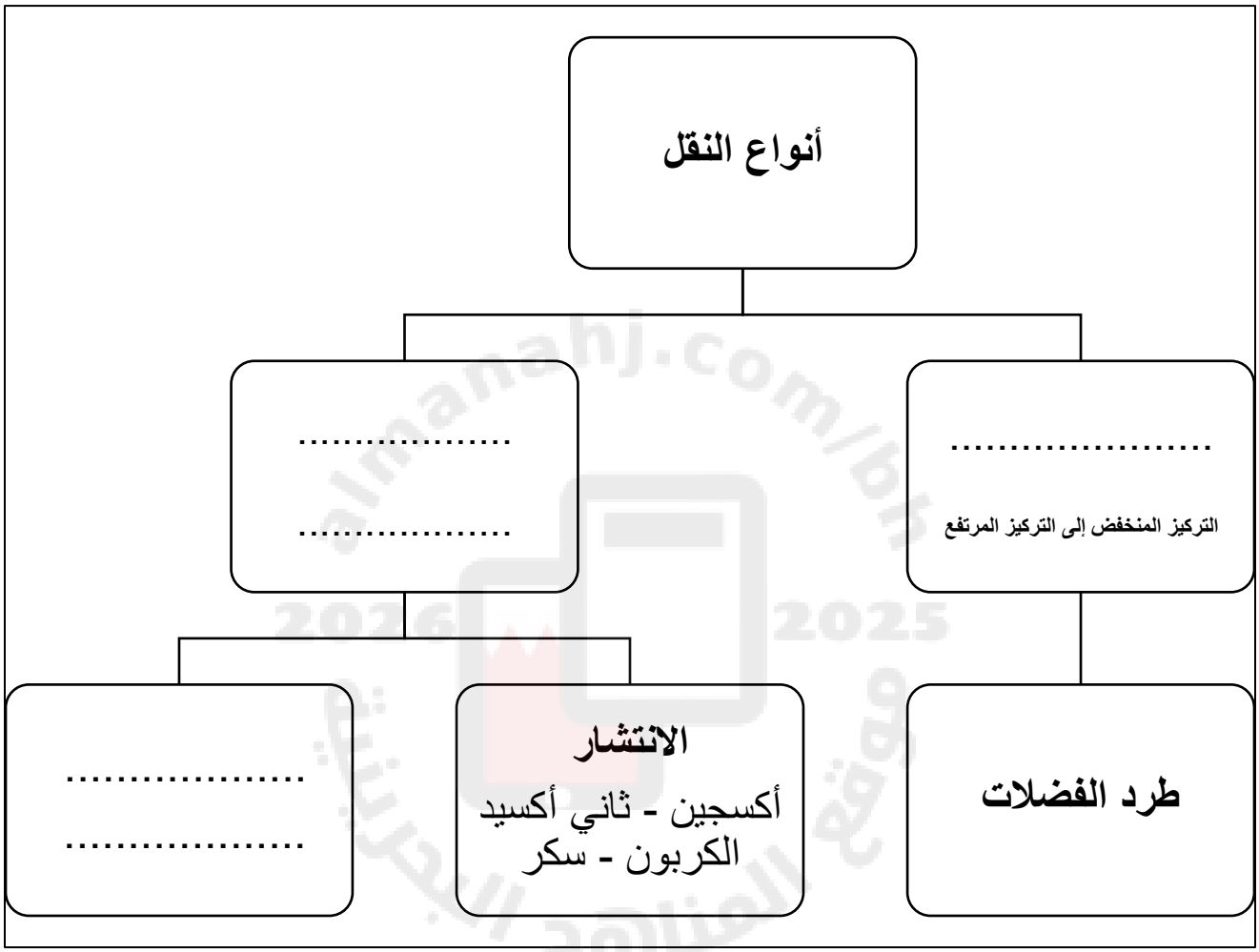
محتويات الكأس	كتلة الوعاء و الماء معاً **(كتلة 2)**	قياس الطول
الماء العذب	في البداية	.....
	بعد 20 دقيقة	.....
	بعد يوم	.....
الماء المالح	في البداية	.....
	بعد 20 دقيقة	.....
	بعد يوم	.....

خامسا: أستخلصُ النتائِجَ

أستنتج أن الخاصية الأسموزية هي عملية انتقال من الماء من التركيز ..... إلى التركيز .....

لذلك كبر حجم البطاطس الموجودة في الماء .....

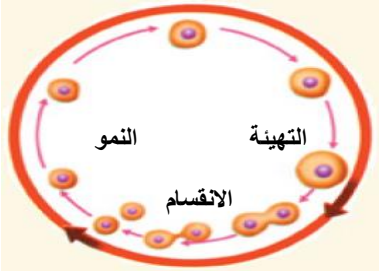
خريطة التعلم



تقييم أداء الطالبة	تاريخ التصويب :----------	
الوصف	التعزيز	التطوير
❑ جميع الاجابات صحيحة	❑ بوركت جهودك	❑ أثري المادة العلمية بمزيد من الاطلاع
❑ بعض الاجابات ناقصة	❑ بإمكانك تحقيق الأفضل	❑ استعيني بالكتاب المدرسي او الملخص
❑ بعض الاجابات خاطئة	❑ سعدت بمحاولاتك	❑ استعيني بالأقران لتصحيح الخطأ
التقدير: ★★★ ممتاز	★★ جيد جدا	★ جيد

ملخص الدرس الثالث: (انقسام الخلايا)

دورة الخلية : هي عملية مستمرة لنمو الخلايا و انقسامها و تعويض التالف منها، و تشمل مرحلتين هما:



1. نمو الخلية . 2. انقسام الخلية .

- **تعتمد سرعة دورة الخلية و انقسامها على نوع المخلوق الحي:**
  - خلية البكتيريا تنتج خليتين كل 20 دقيقة.
  - خلية الدم الحمراء يتم استبدالها كل 120 يوم.
- **<u>ماذا يحدث لم يتم السيطرة على سرعة نمو و انقسام الخلية؟</u>**

تسبب أمراض خطيرة تهدد حياة الانسان مثل مرض السرطان و تكون بعض الأورام.

<u>الكروموسومات : عصيات صغيرة داخل نواة الخلية و تحمل الصفات الوراثية ، و يختلف عددها حسب المخلوق الحي:</u>

* خلايا الانسان : 46 كروموسوم * خلايا البصل: 16 كروموسوم

الكروموسوم

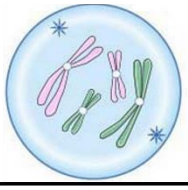
<u>ما هو الانقسام المتساوي؟ و ما أهميته؟</u>

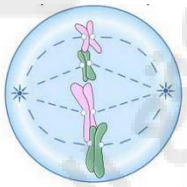
عملية تنقسم فيها الخلية إلى خليتين متماثلتين في نواة كل منها مجموعة من الكروموسومات مساوية لتلك الموجودة في الخلية الأصلية .

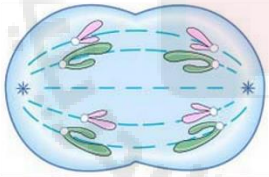
<u>أهمية الانقسام المتساوي:</u> 1.نمو المخلوق الحي ، 2.تعويض و تجديد الخلايا التالفة ، 3.التئام الجروح.

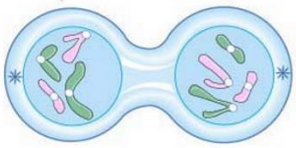
الانقسام المتساوي

<u>خطوات الانقسام المتساوي:</u>


1) تتضاعف الكروموسومات داخل نواة الخلية.
2) تصبح الكروموسومات واضحة ويتلاشى الغشاء النووي.


3) تصطف أزواج الكروموسومات عند وسط الخلية.


4) تنفصل أزواج الكروموسومات بعضها عن بعض وتتحرك في اتجاهين متضادين.


5) يتكون غشاء نووي حول كل مجموعة من الكروموسومات وينقسم السيتوبلازم فتنتج خليتين.

ما الفرق بين مدة الحياة و العمر المتوقع:

- **مدة الحياة** : أطول فترة زمنية يعيشها المخلوق الحي في أفضل الظروف .
- **العمر المتوقع للمخلوق الحي** : هو متوسط الزمن الذي يعيشه نوع محدد من المخلوقات الحية .

الظروف البيئية التي تؤثر على العمر المتوقع للمخلوق الحي :

1- توفر كمية الماء. 2- توفر الغذاء. 3- التغيرات البيئية . 4- التلوث 5- كمية الضوء للنبات .

النشاط التدريبي (3) : (انقسام الخلايا) **التاريخ:**.....

الهدف من النشاط : أن تلخص التلميذة دورة حياة الخلية.
أن تصف الطالبات خطوات الانقسام المتساوي.

السؤال الأول: أكملي الفراغ بالكلمة المناسبة من بين القوسين فيما يلي :

مدة الحياة - العمر المتوقع - الانقسام المتساوي – الكروموسومات - دورة الخلية

1- ..... عصيات صغيرة داخل نواة الخلية تحمل الصفات الوراثية.

2- ..... أطول فترة زمنية يعيشها المخلوق الحي في أفضل الظروف .

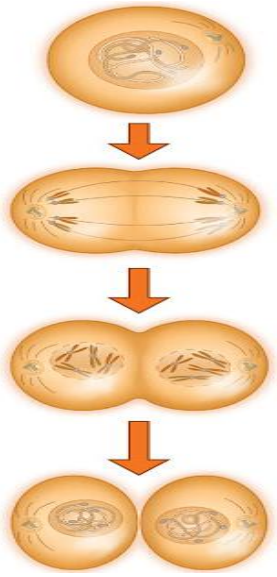
3- ..... عملية مستمرة لنمو الخلايا ،وانقسامها ، وتعويض التالف منها .

4- ..... هو متوسط الزمن الذي يعيشه نوع محدد من المخلوقات الحية .

5- ..... عملية تنقسم فيها الخلية إلى خليتين متماثلتين بها كروموسومات مساوية لتلك الموجودة في الخلية الأصلية.

السؤال الثاني:

أ. **الشكل الذي أمامك يمثل انقسام الخلايا في أحد الأنسجة :**



- ما المراحل التي تمر بها دورة حياة كل خلية ؟

1..... 2.....

- هل يتساوى عدد الكروموسومات لدى المخلوقات الحية ؟

.....

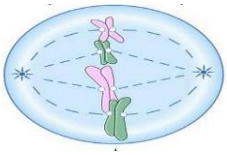
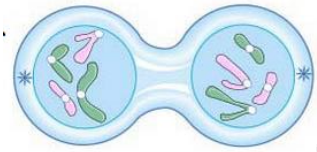
- ماذا تتوقعين أن يحدث للمخلوق الحي عندما تتوقف خلايا جسمه عن الانقسام ؟

.....

التفكير الناقد: يفسد اللبن سريعا إذا ترك خارج الثلاجة في الصيف. أفسر ذلك.

.....

السؤال الثالث: أكملي الجدول التالي بكتابة أو رسم خطوات الانقسام المتساوي :

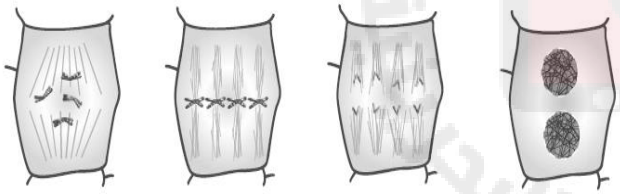
عبارة الوصف	الشكل
تنفصل أزواج الكروموسومات بعضها عن بعض وتتحرك في اتجاهين متضادين.	
.....	
.....	

أسئلة وطنية

انقسمت خلية جسمية تحتوي على 48 كروموسومًا انقسامًا متساويًا.
ما عدد الخلايا في نهاية هذا الانقسام، وعدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة؟

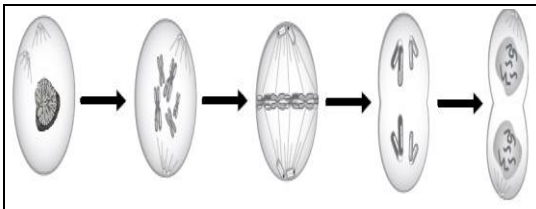
	عدد الخلايا	عدد الكروموسومات
أ	2	24
ب	2	48
ج	4	24
د	4	48

يوضح الشكل التالي مراحل الانقسام المتساوي لخلية نباتية.
في أيّ مرحلة تنفصل أزواج الكروموسومات عن بعضها البعض؟



أ ب ج د

يوضح الشكل أدناه مراحل أحد نوعي الانقسام في الخلية.
ما عدد الخلايا الناتجة عن هذا النوع من الانقسام في المرحلة الأخيرة منه؟



أ. 2 ب. 4 ج. 6

تقييم أداء الطالبة	تاريخ التصويب :----------	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
❑ جميع الاجابات صحيحة	❑ بوركت جهودك	❑ أثري المادة العلمية بمزيد من الاطلاع
❑ بعض الاجابات ناقصة	❑ بإمكانك تحقيق الأفضل	❑ استعيني بالكتاب المدرسي او الملخص
❑ بعض الاجابات خاطئة	❑ سعدت بمحاولاتك	❑ استعيني بالأقران لتصحيح الخطأ
التقدير: ★ ★ ★ ممتاز	★ ★ جيد جدا	★ جيد

خريطة التعلم

قومي بتدوير المواد المتوفرة لديك (أعواد عصير ، خيوط ،ورق، صوف) لتصميم خطوات الانقسام المتساوي.

نشاط إثرائي

كيف أثرت كورونا في تغير متوسط عمر الإنسان في العالم؟

أبحث في المواقع الآمنة ولا أشارك الغرباء معلوماتي الشخصية

.....

.....

.....

ملخص الدرس الرابع: (الوراثة والصفات)

الوراثة	انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .
الصفة الموروثة	صفة تنتقل من الآباء إلى الأبناء، مثل: ملامح الوجه، طريقة الضحك.
الغريزة	سلوك أو مهارات تولد مع الإنسان أو الحيوان ولا يتم اكتسابها. مثل : غريزة العنكبوت في بناء نسيج شبكته ، طريقة الطير في بناء عشه .
الصفة المكتسبة	سلوك أو مهارة لا تورث من الأبوين بل تكتسب بالتعليم والتدريب مثل : مهارة لعب كرة القدم . وهي لا تنتقل إلى الأفراد الجديدة الناتجة .

قد تتأثر الصفات بالبيئة مثل تغير لون البشرة عند التعرض لأشعة الشمس

كيف تورث الصفات ؟ تنتقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء خلال عملية التكاثر ويتحكم في نقلها الجينات .

تحصل على نصف عدد الكروموسومات التي تحمل المعلومات الوراثية من الأب (الحيوان المنوي:23 كروموسوم) و النصف الأخر من الأم (بويضة:23 كروموسوم)

الجين	جزء من الكروموسوم يحمل المعلومات الكيميائية للصفة الموروثة ويتحكم في ظهورها .
الصفة السائدة	صفة تطغى على صفة أخرى وتمنع من ظهورها .
الصفة المتنحية	صفة تخفيها صفة سائدة .
الحامل للصفة	هو الشخص الذي ينقل جين الصفة ولكن لا تظهر عليه .

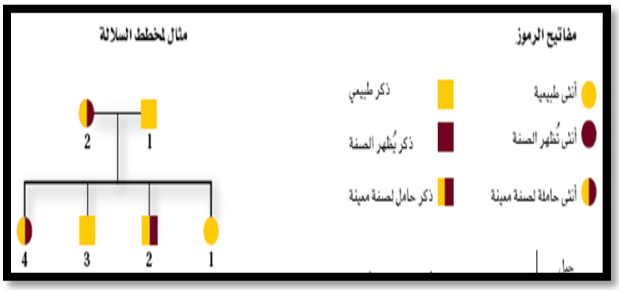
ولهذا يمكن للصفة المتنحية التي لا تظهر على الأبوين أن تظهر على الأبناء لكون الأبوين حاملين للصفة .

كيف نتتبع الصفات الوراثية؟

لمعرفة الصفات الوراثية لدى الأبناء يستخدم العلماء مخطط السلالة.

مخطط السلالة : هو مخطط يستعمل لتتبع الصفات في العائلة ودراسة الأنماط الوراثية .

تمثل الذكور بالمربعات والإناث بالدوائر بحيث يظلل الشكل للصفة السائدة ولا يظلل للصفة المتنحية .



استراتيجية الصف المقلوب

شاهدي الفيديو عن طريق استخدام QR التالي للإجابة عن الأسئلة التالية.

ملاحظة: يمكنك إعادة مشاهدة الفيديو أكثر من مرة.

أشاهد:

كم مرة شاهدة الفيديو؟	كم الوقت المستغرق لمشاهدة الفيديو؟
.....	.....

ألخص:

أهم المصطلحات الجديدة التي تعلمتيها من الفيديو؟
..... ، ..... ، .....

- **صنفي الصفات التالية في المكان المناسب في الجدول التالي :-**

التنفس – تعلم لعب كرة السلة – النوم –لون العين – وجود غمازات في الوجه – تعلم الرسم

الغريزة	الصفة الوراثية	الصفة المكتسبة
.....	.....	.....
.....	.....	.....

اسأل:

- **ماذا تريد أن تتعلم أكثر حول الصفات الوراثة؟**

.....

النشاط التدريبي (4) : (الوراثة والصفات) **التاريخ:.....**

الهدف من النشاط: 1. تصف التلميذة كيفية انتقال الصفات من جيل إلى آخر .
2. تقارن بين الصفات السائدة والمتنحية .

السؤال الأول : أكتبي المفهوم العلمي الذي تصفه كل عبارة مما يلي :

الرقم	العبارة	المفهوم العلمي
1	صفة تطغى على صفة أخرى وتمنع من ظهورها .	
2	سلوك أو مهارة لا تورث من الأبوين بل تكتسب بالتعليم والتدريب	
3	الشخص الذي ينقل جين الصفة ولكن لا تظهر عليه .	
4	سلوك أو مهارات تولد مع الإنسان أو الحيوان ولا يتم اكتسابها	
5	انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .	

السؤال الثاني : اقرئي الفقرة التالية ثم أجيبي على الأسئلة:

علي و محمد صديقان منذ الطفولة و يشبهان بعضهما إلى حد كبير ما عدا أن علي يتميز بطوله و محمد يتميز بلون عينيه الخضراء. خرج علي ومحمد في رحلة وقام علي بسياقة السيارة حتى مكان الحديقة وجلسا معا لتناول الطعام وفي هذه الأثناء شاهد محمد أطفال يلعبون بالكرة و أطفال يبكون لأنهم يريدون اللعب ، بينما شاهد علي طائر يبني عشه .

استخرجي من الفقرة السابقة مثالين لكل من الصفات:

الموروثة: ..... ، .....

المكتسبة: ..... ، .....

الغريزة: ..... ، .....

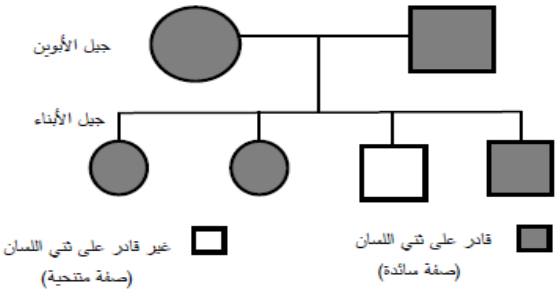
أسئلة وطنية

1. في عملية تزاوج بين نبات بازلاء طويل الساق وآخر قصير الساق. نتج عن التزاوج ثلاثة نباتات طويلة الساق، ونبات واحد قصير الساق. ما الصفة السائدة في هذه الحالة ؟

أ. الطول **ب.** القصر

ج. اللون **د.** النوع

2. يوضح الشكل التالي مخطط سلالة لصفة القدرة على ثني اللسان في إحدى العائلات.



ما سبب ظهور فرد من جيل الأبناء غير قادر على ثني اللسان؟

أ. لأن كلا الأبوين يحمل جينًا واحدًا للصفة المتنحية

ب. لأن كلا الأبوين لا يحمل جينًا للصفة المتنحية

ج. لأن أحد الأبوين يحمل جينين متشابهين للصفة السائدة

د. لأن أحد الأبوين فقط يحمل جينًا واحدًا للصفة المتنحية

تطبيق استراتيجية Steam

السؤال الثالث: استخدمي المواد المتوافرة لديكِ مثل الورق الملون ، الطين ، .... لرسم مخطط سلالة لتتبع صفة مرض نقص الخميرة في عائلتك، ثم أجيبي عن الأسئلة التالية:

- **ما فائدة مخطط السلالة؟** .....
- **الصفة السائدة :**..... **الصفة المتنحية :**.....
- **يرمز للذكور بالرمز:** ..... **و الإناث بالرمز:**.....

أبحث في المواقع الآمنة ولا أشارك الغرباء معلوماتي الشخصية

3 الصحة الجيدة والرفاه

1. **ما هو مرض نقص الخميرة؟**

.....

.....

2. **لو كنتِ طبيبة و راجعكِ شخصان لإتمام فحوصات الزواج، ما هي الحالة الصحية التي يجب أن يكون عليها الرجل و المرأة من أجل إنجاب أطفال سليمين؟**

.....

.....

معايير التقييم			
المادة	البنود	متواجد	غير متواجد
الرياضيات	-استخدام الأشكال الهندسية الصحيحة في عملية رسم مخطط السلالة. وتحليل البيانات		
العلوم	-دراسة صفة وراثة مرض نقص الخميرة. تحديد الصفة السائدة والمتنحية لمرض نقص الخميرة في العائلة.		
الهندسة	- تصميم مبتكر من مواد مختلفة وإضافات مبتكرة في رسم مخطط السلالة.		
الفنون واللغات	-كتابة المعلومات الصحيحة على مخطط السلامة - كتابة مفهوم صحيح لمرض نقص الخميرة. -العمل بنوى ومن إعداد الطالبة.		
التقنية	-تمكن الطالبة من استخدام المواقع العلمية الموثوقة في عملية البحث.		

خريطة التعلم

ارسمي خريطة مفاهمية للمقارنة بين الصفات الموروثة و المكتسبة و الغريزة مع ذكر أمثلة على كل منهم.

ممكن استعمال صور أو ورق ملون في عملية الرسم

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

تقييم أداء الطالبة	تاريخ التصويب :----------	
الوصف	التعزيز	التطوير
❑ جميع الاجابات صحيحة	❑ بوركت جهودك	❑ أثري المادة العلمية بمزيد من الاطلاع
❑ بعض الاجابات ناقصة	❑ بإمكانك تحقيق الأفضل	❑ استعيني بالكتاب المدرسي او الملخص
❑ بعض الاجابات خاطئة	❑ سعدت بمحاولاتك	❑ استعيني بالأقران لتصحيح الخطأ
التقدير: ★★★ ممتاز	★ ★ جيد جدا	★ جيد

ملخص الدرس الخامس: (الخصائص الفيزيائية)

الخصائص الفيزيائية للمادة : هي صفات يمكن ملاحظتها دون أن تغير في طبيعة المادة.
مثل : الكثافة ، الكتلة ، ، اللون ، الرائحة ، القساوة ، المغناطيسية ، الموصلية ، الملمس ، درجة الغليان .

أولاً: الكتلة و الوزن:

	الكتلة	الوزن
التعريف	كمية المادة في الجسم.	قوة جذب الأرض للجسم .
الأداة المستخدمة للقياس	ميزان ذو كفتين	ميزان زنبركي
وحدة القياس	جرام \ كيلو جرام	نيوتن
ملاحظات	كتلة الجسم ثابتة	يتغير وزن الجسم بتغير قوة الجاذبية **وزن الجسم على سطح الأرض أكبر من وزنه على سطح القمر**

ثانياً: الحجم : هو الحيز الذي يشغله الجسم .

قياس الحجم يعتمد على حالة المادة:

المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
1.**الأجسام الصلبة المنتظمة (متوازي المستطيلات)** = الطول × العرض × الارتفاع 2. **الأجسام الصلبة الغير منتظمة** (نستخدم المخبار المدرج به كمية من الماء) = حجم الماء بعد إضافة الجسم – حجم الماء قبل إضافة الجسم	يتم قياس المادة السائلة عن طريق استخدام الكأس المدرج أو المخبار المدرج	يُقاس حجم الغازات من خلال قياس حجوم الأوعية التي تشغلها
وحدة قياس الحجم: سم^3 للأجسام الصلبة والمليلتر للمواد السائلة .		

ثالثاً: الكثافة: مقدار الكتلة في وحدةِ الحجوم من المادةِ (كتلةُ وحدةِ الحجومِ)
الكثافة = الكتلة و وحدته : جم
الحجم سم3

ـ يمكن لجسمين لهما نفس الحجم تكون كثافتهما مختلفة
مثال: صندوقين لهما نفس الحجم أحدهما مملوء بالريش والآخر بالحديد (صندوق الحديد اكبر كثافة لأنه كتلته أكبر) .

رابعاً : الطفو: قدرة الجسم على مقاومة الانغمار في مائع ، (المائع قد يكون سائل أو غاز)

يعتمد الطفو على :

الكثافة	شكل الجسم
تطفو المادة الأقل كثافة بينما تنغمر المادة الأكثر كثافة	قطعة الألومنيوم تنغمر في الماء أما إذا شكلتها بشكل علبة فإنها تطفو لأن علبة الألومنيوم تحتوي على الهواء فتكون كثافتها أقل لذلك تطفو
مبدأ أرخميدس : قوة الدفع (الطفو) = وزن الماء المزاح . • يطفو الجسم إذا كانت قوة الدفع أكبر من وزن الماء المزاح . • ينغمر الجسم إذا كان وزن الماء المزاح أكبر من قوة الدفع.	

خامساً : الموصلية : صفة فيزيائية تصف قدرة المادة على توصيل الحرارة أو الكهرباء .

	المواد الموصلة	المواد العازلة
التعريف	المواد التي تسمح بانتقال الحرارة والكهرباء	المواد التي تقاوم انتقال الحرارة والكهرباء خلالها
مثال	النحاس ، الذهب ، الفضة ، الألومنيوم .	الزجاج ، البلاستيك ، المطاط .

النشاط التدريبي (5) : (الخصائص الفيزيائية للمادة) **التاريخ:.....**

الهدف من النشاط: 1. توضح الطالبة بعض الخصائص الفيزيائية للمادة مثل الكتلة والوزن والحجم.
2. توضح الطالبة العلاقة بين الطفو و الكثافة .
3. تقارن الطالبة بين المواد الموصلة و المواد العازلة.

السؤال الأول : أكتبي المفهوم العلمي من بين القوسين الذي تصفه كل عبارة مما يلي :

(الوزن - الحجم - الكثافة - الكتلة - الموصلية - الطفو)

الرقم	العبارة	المفهوم العلمي
1	هو الحيز الذي يشغله الجسم .	
2	قدرة الجسم على مقاومة الانغمار في مائع .	
3	مقدار الكتلة في حجم معين من المادة .	
4	قوة جذب الأرض للجسم .	
5	كمية المادة في الجسم.	

السؤال الثاني: قارني بين الكتلة والوزن و الحجم في الجدول التالي:

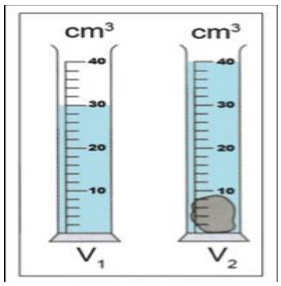
وجه المقارنة	الكتلة	الوزن	الحجم
أداة القياس			
وحدة القياس			

كتلة أحمد 71 كجم على سطح الأرض فأن كتلته على القمر ..... (تتغير - لا تتغير)

وزن جاسم على الأرض 678 نيوتن فإن وزنه على القمر ..... (تتغير - لا تتغير)

السؤال الثالث: أجيبي عن المسائل التالية: **(الربط بالرياضيات)**

1.وضعت نور حجراً غير منتظم الشكل في كمية من الماء تساوي 30 سم^3، فارتفع الماء إلى 40 سم^3. احسبي حجم الحجر.

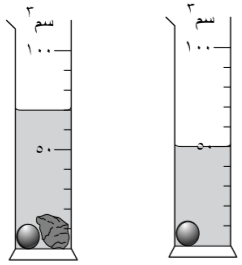


.....

.....

.....

2. لدى أحمد مخبار يحتوي على كرة و ماء، أضاف حجراً كما هو موضح في الشكل أدناه.



ما حجم الحجرة بوحدة (سم3)؟

أ 20

ب 30

ج 50

د 70

3.إذا كانت أبعاد الكتاب الموضح في الصورة كالتالي: الطول 20 سم ، العرض 10 سم ، الارتفاع 3 سم ، فما حجم الكتاب بوحدة السنتيمتر المكعب؟

.....

.....

أسئلة وطنية

4.أجرت مريم تجربة لإيجاد كثافة بعض المواد ، و سجلت البيانات الموضحة في الجدول التالي .احسبي كثافة المواد المذكورة.

المادة	الكتلة (جرام)	الحجم (ملليلتر)	الكثافة (جم/مل)
1	15	15	.....
2	30	10	.....
3	40	80	.....

*** المادة التي تمثل الماء رقمها.....**

*** المادة التي تطفو في الماء رقمها ..... و التي تغوص رقمها .....**

لماذا تطفو سفينة من الفولاذ على الرغم كثافتها أكبر من كثافة الماء؟

.....

.....

قومي بحل تمارين الامتحانات الوطنية لدرس الخصائص الفيزيائية للمادة

أسئلة وطنية

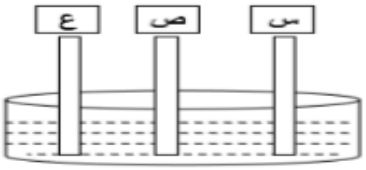
التفكير الناقد: أجرى عبد الله تجربة لاختبار المادة الأنسب لصنع مقابض أواني الطبخ، فقام بوضع ثلاثة قضبان متساوية الطول و الشكل من مواد مختلفة في حوض به ماء ساخن، و بعد فترة زمنية بلبس الطرف الآخر لهذه القضبان و سجل ملاحظاته في الجدول المقابل.

القضيب	الملاحظات
س	حار جدًا
ص	بارد
ع	حرارة متوسطة

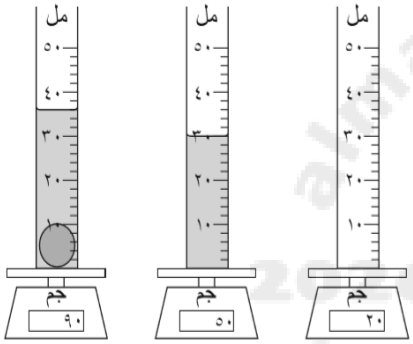
أي المواد يختارها عبد الله لصنع مقابض أواني الطبخ؟ فسري إجابتك

.....

.....



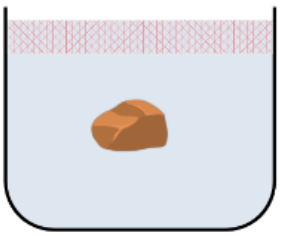
يبين الشكل التالي ثلاثة مراحل من تجربة ما. أكملي الجدول التالي.



الجسم	كتلة الجسم (جرام)	حجم الجسم (ملليلتر)
مخبار المدرج		-
الماء	30	
كرة		

خريطة التعلم

كيف يمكن أجعل قطعة الطين الموضحة في الشكل تطفو؟ مثلي الإجابة بالرسم.



تقييم أداء الطالبة	تاريخ التصويب :----------	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
❑ جميع الاجابات صحيحة	❑ بوركت جهودك	❑ أثري المادة العلمية بمزيد من الاطلاع
❑ بعض الاجابات ناقصة	❑ بإمكانك تحقيق الأفضل	❑ استعيني بالكتاب المدرسي او الملخص
❑ بعض الاجابات خاطئة	❑ سعدت بمحاولاتك	❑ استعيني بالأقران لتصحيح الخطأ
التقدير: ★★★ ممتاز	★★ جيد جدا	★ جيد

نشاط استقصائي: ما كثافة الماء ؟

أولاً : ماذا نحتاج ؟

ميزان / ماء

مخبار مدرج / وعاء شفاف

ثانيًا: أكون فرضية

أتوقعُ: هل تعتمد كثافة الماء على كميته؟ .....

أفترض: إذا غيرت ..... فإن كثافة الماء .....

ثالثاً: الخطوات

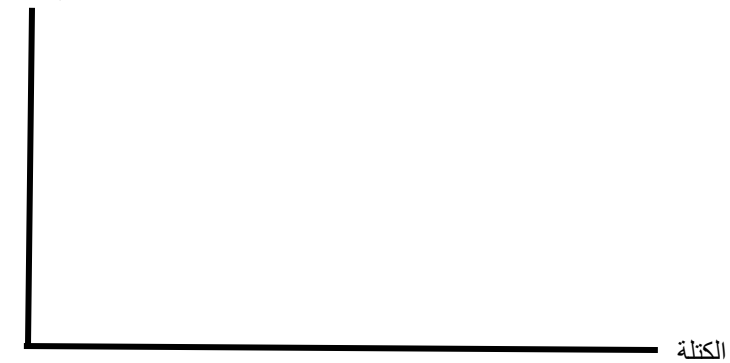
كتلة الوعاء (كتلة 1) =

..... جم

4. أقيس كتلة الوعاء و هو فارغ (بدون ماء).
5. أصب الماء في المخبار المدرج حسب الأرقام الموضحة.
6. أسكب الماء في الوعاء الشفاف و أقيس كتلة الوعاء و الماء معاً و أسجل البيانات في الجدول.

حجم الماء	كتلة الوعاء و الماء معاً (كتلة 2)	كتلة الماء = كتلة 2 – كتلة 1	كثافة الماء = كتلة الماء ÷ حجم الماء
25 مل	.....	.....	.....
50 مل	.....	.....	.....
75 مل	.....	.....	.....

رابعا: أحلل البيانات



خامسا: أستخلصُ النتائِجَ

أستنتجُ: هل تتغير كثافة الماء بتغير كتلته؟

.....

أستكشف أكثر : هل ينطبق هذا الاستنتاج على بقية المواد؟

.....

ملخص الدرس السادس : الماء و المخاليط

المخلوط : مادتان أو أكثر تمتزجان معا ، ولا تكونان مادة جديدة .

ما الفرق بين المخلوط المتجانس والغير المتجانس ؟

	المخلوط غير المتجانس	المخلوط المتجانس
المفهوم	يتكون من مادتين أو اكثر تمتزجان بطريقة غير منتظمة و يمكن تمييز مكوناتها عن بعضها البعض بالعين المجردة..	يتكون من مادتين أو اكثر تمتزجان بطريقة منتظمة و لا يمكن تمييز مكوناتها عن بعضها البعض بالعين المجردة.
مثال	**مخاليط صلبة:** مخلوط برادة الحديد والرمل ، السلطة ، مخلوط الرمل والملح **مخاليط السوائل و الغازات:** الحليب الطازج، الغلاف الجوي	العطور، الملح والماء (تعتبر المحاليل مخاليط متجانسة)
كيف يمكن فصل المخاليط	1- **المغناطيس:** مخلوط الرمل وبرادة الحديد 2- **الترشيح :** فصل الرمل عن الماء المالح، فصل مخلوط الحبر 3- **الطفو:** الحجر والفلين وقطع الخشب الصغيرة (فصل المواد المختلفة في الكثافة) . 4- **النخل:** فصل المواد ذات الحجوم المختلفة : بطريقة النخل.	

ملاحظات حول المخاليط:

1 ـ عند خلط برادة الحديد مع الكبريت نحصل على مخلوط ويمكن فصلهما باستخدام المغناطيس

2- عند تسخين برادة الحديد مع الكبريت نحصل على مركب كيميائي يسمى كبريتيد الحديد لا يمكن فصله باستخدام المغناطيس ولا يمكن فصله بسهولة .

3- **قانون حفظ الكتلة**: الكتلة لا تفنى و لا تستحدث عن إعداد المخاليط.

مثال (إذا أضيفت 37جم من الملح إلى 13جم من الرمل فأن الكتلة الكلية لهما تساوي 50جم)

المحلول: هو خلط مادتين إحداهما تذوب في الأخرى، وتكون خصائص جميع أجزاء المحلول متشابهة	
مكونات المحلول	أ ـ المذيب :المادة التي يذوب فيها المذاب . ب ـ المذاب : المادة التي تذوب . **محلول الماء و الملح: يكون الماء هو المذيب و الملح هو المذاب**
أمثلة على المحاليل	محلول سائل: ماء و ملح محلول صلب: سبيكة الفولاذ (السبيكة هي مخلوط مكون من فلز أو اكثر ممزوج من مواد صلبة أخرى)
أنواع المحاليل	1. محلول مخفف: إضافة كمية قليلة من المذيب (سكر) إلى المذاب (الماء) 2. محلول زائد: إضافة كمية أكبر من السكر 3. محلول مشبع: إضافة كمية كبيرة جداً من سكر بحيث لا يذوب في الماء محلول مخفف محلول زائد محلول مشبع
طرق فصل المحاليل	التقطير هي عمليتان هما : التبخير والتكثيف . التبخر : تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية . التكثيف : تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة . **ادرسي الشكل صفحة 72**

- **ما هي الخاصية الذوبانية ؟**

أكبر كمية من المذاب يمكن إذابتها في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة وضغط معينين .

- **ما هي العوامل المؤثرة في ذوبانية المواد ؟**

1. تحريك المحلول .
2. تفتيت دقائق المذاب .
3. الحرارة .

عللي : يجب عدم خلط مواد التنظيف المنزلية معا .

لأن عند مزج بعض المحاليل ينتج مركبات جديدة يمكن لبعضها أن تكون خطيرة .

(يجب قراءة التحذيرات الموجودة على العبوات)

النشاط التدريبي (6) : الماء و المخاليط **التاريخ:**.....

الهدف من النشاط : تصف التلميذة أنواع المحاليل و المخاليط و كيفية فصلها.

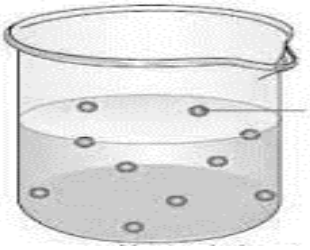
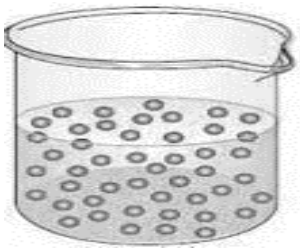
السؤال الأول : أكتبي المفهوم العلمي من بين القوسين الذي تصفه كل عبارة مما يلي :

(الذوبانية - المخلوط - السبيكة - المحلول - التقطير - التبخير)

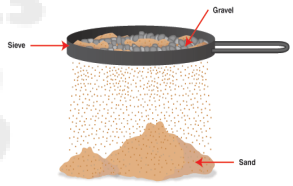
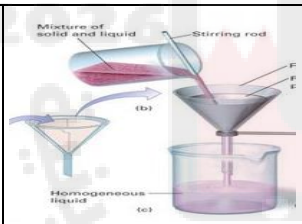
الرقم	العبارة	المفهوم العلمي
1	مادتان أو أكثر تمتزجان معا ، و لا تكونان مادة جديدة .	
2	مخلوط مكون من فلز أو أكثر ممزوج مع مواد صلبة أخرى .	
3	عملية تفصل فيها مكونات مخلوط بواسطة عمليتي التبخر و التكثف.	
4	أكبر كمية من المذاب يمكن إذابتها في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة و ضغط معينين	

السؤال الثاني: الصقي صور لمخاليط متنوعة مع ذكر نوع المخلوط (متجانس أو غير متجانس):

السؤال الثالث: ادرسي الصورة التالية جيداً ، ثم حددي نوع المحلول (مخفف ، مشبع) مع ذكر السبب:

		
نوع المحلول	.....	.....
السبب	.....	.....
كيف يمكن زيادة ذوبانية المادة السابقة؟		

السؤال الرابع: اكملي الجدول التالية بكتابة أو رسم طريقة فصل المخاليط :

			
طريقة فصل الرمل عن الحصى	طريقة فصل دبابيس الحديد عن الرمل	طريقة فصل الرمل عن الماء	طريقة فصل الكرات الزجاجية عن الحصى .....

السؤال الخامس: حددي المذيب و المذاب في المحاليل التالية :

	المذيب	المذاب
القهوة	.....	.....
عصير البرتقال	.....	.....
الغبار في الهواء	.....	.....

استراتيجية الصف المقلوب:

اقرأي الكتاب صفحة 72 ثم شاهدي الفيديو المرفق في QR للإجابة عن الأسئلة التالية:

1. يتم تحويل الماء المالح إلى ماء عذب عن طريق فصل الملح عن الماء المالح بعملية تسمى : .....
2. تمر عملية التقطير بخطوتين أساسيتين هما:

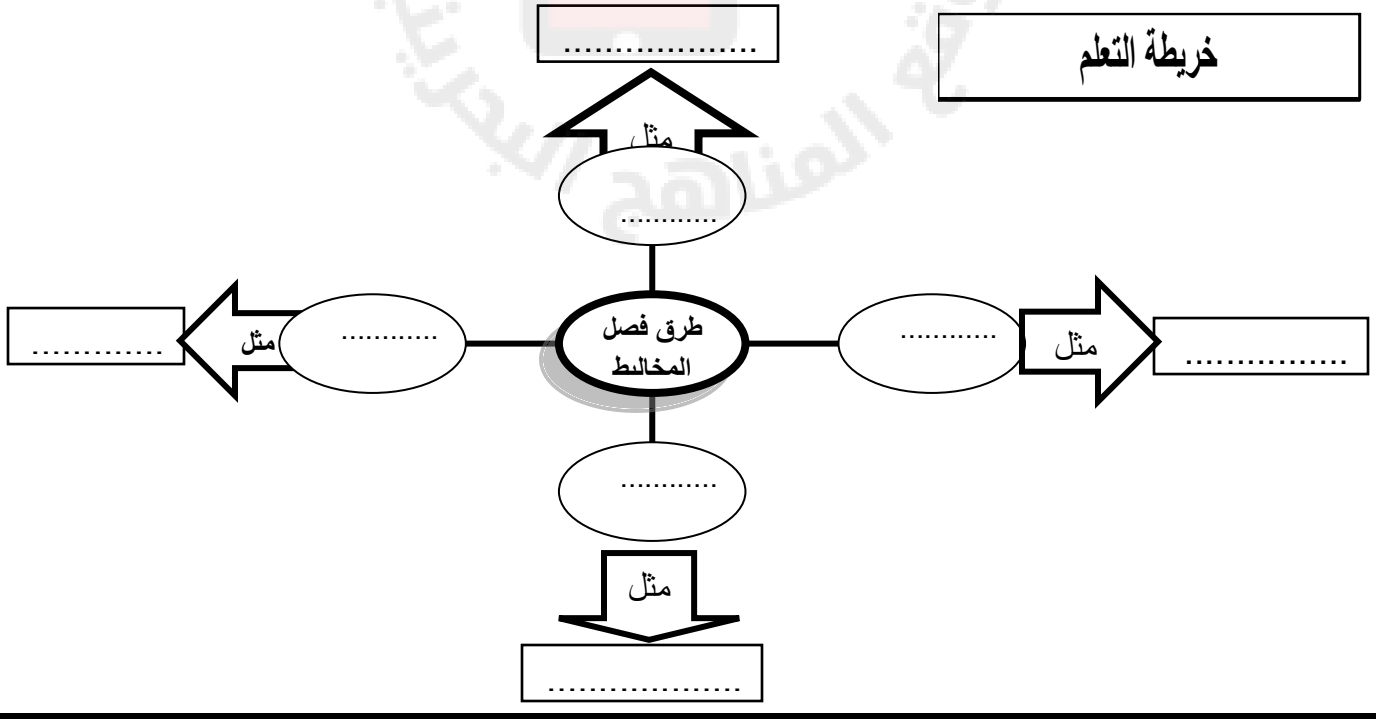
أ) ..... ب) .....

3. ارسمي رسمة توضيحية لعملية التقطير.

الربط بالمواطنة: يتم تحلية الماء في مملكة البحرين للحصول على الماء العذب عن طريق استخدام عملية التقطير.

ابحثي عن عدد محطات تقطير المياه في مملكة البحرين ؟ و ما كمية الماء العذب التي تنتجها هذه المحطات؟

.....

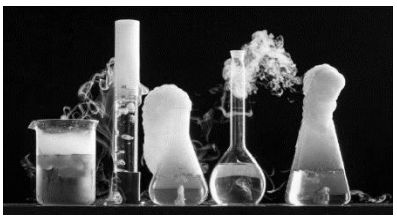


ملخص الدرس السابع: التغيرات الكيميائية

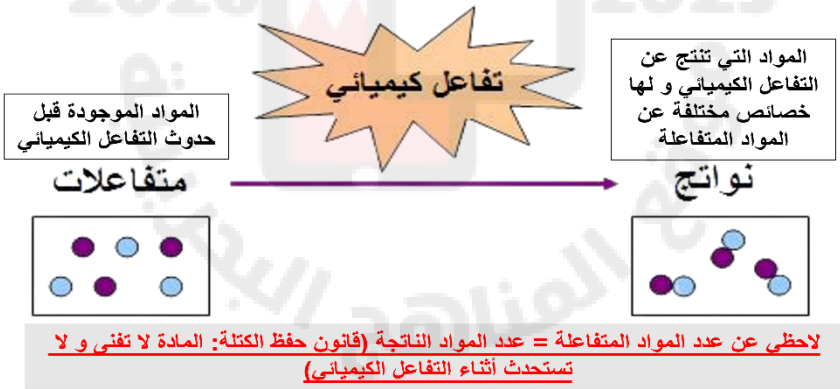
التغيرات الكيميائية : تغير ينتج عنه مواد جديدة ، لها خصائص كيميائية تختلف عن خصائص المواد الأصلية .
مثل : قلي البيض / هضم الطعام / طهي الطعام .

* تتكون المواد الجديدة من ذرات مرتبطة معا ، و عندما ترتبط الذرات مع ذرات أخرى تتكون **روابط كيميائية :** و هي قوة تجعل الذرات تترابط معًا .

*** دلائل حدوث التغيرات الكيميائية :**

		
تصاعد غازات	إطلاق ضوء أو حرارة	تغير اللون : لكنه قد يظهر دون حدوث تغير كيميائي و يمكن فصله بطريقة التبخر

و يمكن التعبير عن التفاعل الكيميائي (التغير الكيميائي) باستخدام الرموز أو الألفاظ تسمى المعادلة الكيميائية:

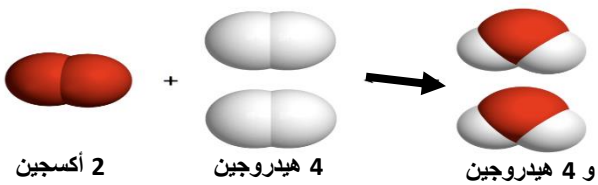


لاحظي عن عدد المواد المتفاعلة = عدد المواد الناتجة (قانون حفظ الكتلة: المادة لا تفنى و لا تستحدث أثناء التفاعل الكيميائي)

مثال على معادلة تكوين الماء:

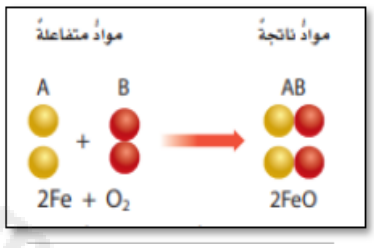
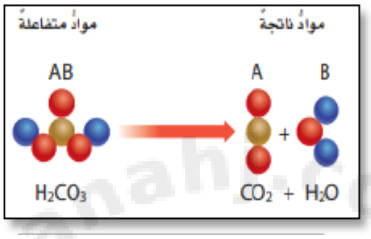
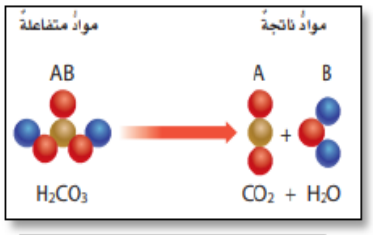
أكسجين + هيدروجين ⟶ ماء

$O_2 + 2\,H_2 \longrightarrow 2\,H_2O$



2 أكسجين + 4 هيدروجين ⟶ 2 أكسجين و 4 هيدروجين

أنواع التفاعلات الكيميائية :

	تفاعل الاتحاد	تفاعل التحلل الكيميائي	تفاعل الإحلال
المفهوم	يحدث عندما ترتبط عناصر أو مركبات معا لتكوين مركبات جديدة أكثر تعقيدًا .	تتفكك مركبات معقدة إلى مواد أبسط منها .**(عكس تفاعل الاتحاد)** (يحدث في أجسامنا يوميًا هذا النوع من التفاعلات مثل تحلل الطعام)	يحدث عندما تتبادل العناصر أو الجزيئات أماكنها ، حيث يحل أحد العناصر أو الجزيئات محل الآخر فيكون مركب جديد .
مثال			

العوامل التي تزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية :

- درجة الحرارة . - تركيز المادة . - الضغط .
- مساحة سطح المواد المتفاعلة الصلبة (كلما كبرت المساحة حدث التفاعل أسرع) .

التفاعلات الطاردة للحرارة و التفاعلات الماصة للحرارة :

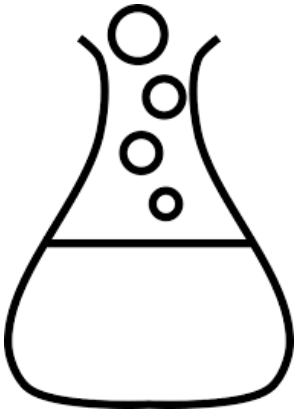
أوجه المقارنة	التفاعلات الطاردة للحرارة	التفاعلات الماصة للحرارة
التعريف	هي التفاعلات التي تطلق حرارة .	هي التفاعلات التي تحتاج للحرارة .
مثال	1- مشعل اللحام الكهربائي . 2- احتراق الشمعة .	1- عملية البناء الضوئي . 2- تفكيك كربونات الكالسيوم .

النشاط التدريبي (7) : التغيرات الكيميائية	التاريخ:.....

الهدف من النشاط : 1. تصف التلميذة التغيرات الكيمائية.
2.تتعرف التلميذة على أنواع التفاعلات الكيميائية.

السؤال الأول : لديك التفاعل التالي تأملية جيدا ثم أجيبي عن الأسئلة التالية:

$$2HgO_{(s)} \xrightarrow{\text{حرارة}} 2Hg_{(l)} + O_{2(g)}$$

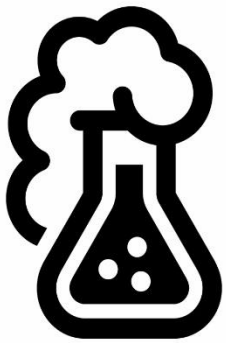


1- المواد المتفاعلة	.....
2- المواد الناتجة	.....
3- ما نوع التفاعل السابق؟	.....
4- هل يعتبر التفاعل ماص أو طارد للحرارة؟	.....
5- هل حقق التفاعل السابق قانون حفظ الكتلة؟	.....

السؤال الثاني: استنتجي أدلة التغير الكيميائي للتغيرات التالية:

السؤال الثالث: أمامك المعادلات الكيميائية أدناه حددي أي من هذه المعادلات

(1- تفاعل اتحاد 2– تفاعل تحلل 3- تفاعل احلال) بوضع الرقم الصحيح أمام المعادلة أدناه :



$$2NO+O_2 \longrightarrow 2NO_2$$

$$2NO_2+H_2O \longrightarrow HNO_2+HNO_3$$

$$3HNO_2 \longrightarrow HNO_3+2NO+H_2O$$

$$KBr + AgNO_3 \rightarrow KNO_3 + AgBr\downarrow$$

صفحة 85

نشاط استقصائي: سرعة التفاعل الكيميائي

ماذا نحتاج؟

كأسين – ماء – قرص فوار (فيتامين C) عدد 2

الفرضية

هل يعتمد سرعة التفاعل على مساحة سطح المواد؟ .....

أفترض: إذا غيرت مساحة سطح المادة المتفاعلة فإن سرعة التفاعل .....

الخطوات:

1- أطحن أحد الأقراص الفوارة

2- أضف كمية متساوية من الماء في الكأسين

3-أضف القرص الفوار في الكأس الأول و المطحون في الكأس الثاني في نفس الوقت

أستنتج

.....

.....

ألاحظ

في أي الكأسين بدأ التفاعل أولاً و انتهى أولا ؟

.....

في أي الكأسين كان التفاعل شديداً؟

.....

التفكير الناقد:

خلط محلولان عند درجة حرارة الغرفة في دورق زجاجي وبدأت المحتويات تكون فقاعات غاز وارتفعت حرارتها ما نوع هذا التفاعل الذي حدث؟ مع بيان السبب.

.....

خريطة تعلم

لخصي إحدى المعلومات التي تعلمتها خلال الدرس في خريطة مفاهيمية.

النشاط الإثرائي

يتغير الطعام قبل استخدام طاقته في أجسامنا . أكتبي تقريراً بما لا يتجاوز 7 أسطر حول التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث من لحظة تناول حبة البرتقال إلى الاستفادة منها في الخلايا .

يمكنك استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي ChatGPT المرفق في QR التالي لمساعدتك في كتابة التقرير.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم أداء الطالبة	تاريخ التصويب :----------	
الوصف	التعزيز	التطوير
❑ جميع الاجابات صحيحة	❑ بوركت جهودك	❑ أثري المادة العلمية بمزيد من الاطلاع
❑ بعض الاجابات ناقصة	❑ بإمكانك تحقيق الأفضل	❑ استعيني بالكتاب المدرسي او الملخص
❑ بعض الاجابات خاطئة	❑ سعدت بمحاولاتك	❑ استعيني بالأقران لتصحيح الخطأ
التقدير: ★★★ ممتاز	★★ جيد جدا	★ جيد

ملخص الدرس الثامن: (الخصائص الكيميائية) **التاريخ:.....**

1-الخاصية الكيميائية : هي وصف كيفية تفاعل مادة معينة مع مواد أخرى .

وقد تم ترتيب العناصر (الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات) في الجدول الدوري اعتماداً على الخصائص الكيميائية فالعناصر التي تقع في منطقة واحدة تتشابه في هذه الخواص.

أوجه المقارنة	الفلزات	أشباه الفلزات	اللافلزات
موقعها في الجدول الدوري	الجانب الأيسر .	تقع مع اللافلزات في الجانب الأيمن .	الجانب الأيمن
اللمعان	لامعة	-	غير لامعة
التوصيل للكهرباء و الحرارة	موصلة للحرارة و الكهرباء	شبه موصلة للحرارة و الكهرباء : توصل كالفلزات عند درجات الحرارة المرتفعة فقط.	غير موصلة للكهرباء و الحرارة
خصائصها	قابلة للثني و التشكيل. تنقسم إلى 3 فئات: فلزات قلوية ، فلزات قلوية ترابية، فلزات انتقالية	مثل : السيليكون و البورون. يستعمل السيليكون و اشباه الفلزات في صنع شرائح الحاسوب و معدات إلكترونية أخرى .	معظمها مواد صلبة هشة أو غازية مثل : الأكسجين / الهيدروجين / النيتروجين تنقسم إلى فئتين: الغازات النبيلة و الهالوجينات.

أولاً: الفلزات

* تنقسم الفلزات إلى ثلاث فئات :

أوجه المقارنة	الفلزات القلوية	الفلزات القلوية الترابية	الفلزات الانتقالية
موقعها في الجدول الدوري	الجانب الأيسر البعيد . (المجموعة الأولى من اليسار)	يمين العناصر القلوية. (المجموعة الثانية من اليسار)	وسط الجدول الدوري
خصائصها	لينة / نشطة (لذلك لا توجد منفردة في الطبيعة)	خفيفة	قاسية / لامعة / تتفاعل ببطء مع العناصر
أمثلة عليها	الصوديوم/الليثيوم/ البوتاسيوم	الكالسيوم/ الماغنيسوم	النحاس/الحديد/الذهب
فوائدها و استخداماتها	تتفاعل مع العناصر الأخرى و تكون مركبات بسهولة .	الكالسيوم و الماغنيسيوم عناصر أساسية للمخلوقات الحية .	تصنع منها النقود و المجوهرات و الآلات .

انظري إلى الجدول الدوري 92

ثانياً: اللافلزات :

	الغازات النبيلة	الهالوجينات
موقعها في الجدول الدوري	العمود الأخير في الجدول الدوري	العمود القبل الأخير في الجدول الدوري
خصائصها	لا تتفاعل مع العناصر في الظروف العادية	نشيطة تتفاعل مع الفلزات القلوية النشيطة
استخداماتها	غاز الهيليوم: صناعة المناطيد غاز الأرجون: صناعة المصابيح الكهربائية غاز النيون : ينتج ألوان لامعة عند تعرضه الكهرباء .	غاز الكلور : يتفاعل بشدة مع الصوديوم الفلز النشط ليكون كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)

ثالثاً: الأحماض و القواعد :

الكواشف : هي مواد يتغير لونها عند وجود حمض أو قاعدة .
منها : ورق تباع الشمس – عصير الكرنب الأحمر .

* **مقياس الرقم الهيدروجيني PH** : هو مقياس يحدد قوة الحمض أو القاعدة
مبتدأ من 0 حتى 14 ، رقم 7 : المادة متعادلة

أوجه المقارنة	الأحماض	القواعد
التعريف	مواد طعمها لاذع	مواد طعمها مر و ملمسها صابوني
أمثلة	الليمون / البرتقال / حمض الهيدروكلوريك	الصابون / مواد التنظيف / هيدروكسيد الصوديوم
الاستخدام	إنتاج البلاستيك و المنسوجات	لصنع البطاريات / مواد التنظيف
الرقم الهيدروجيني	أقل من 7 (كلما صغر الرقم زادت قوة الحمض)	أكبر من 7 (كلما كبر الرقم زادت قوة القاعدة)
التأثير على ورق تباع الشمس	تغير ورق تباع الشمس الأزرق إلى أحمر	تغير ورق تباع الشمس الأحمر إلى أزرق

رابعاً: الأملاح :

التعادل : هو تفاعل حمض و قاعدة ينتج عنهما ماء و ملح . (حمض + قاعدة ← ملح + ماء)

استخدامات الأملاح :
* كبريتات الماغنيسيوم: تستخدم في الاستحمام لأنها تهدئ العضلات.
* كبريتات الباريوم : تستخدم في تصوير الأمعاء باستخدام الأشعة السينية .
* بروميد الفضة: يستخدم في انتاج أفلام التصوير الفوتوغرافي .
* تستخدم الأملاح في صهر الجليد ، حفظ الطعام .

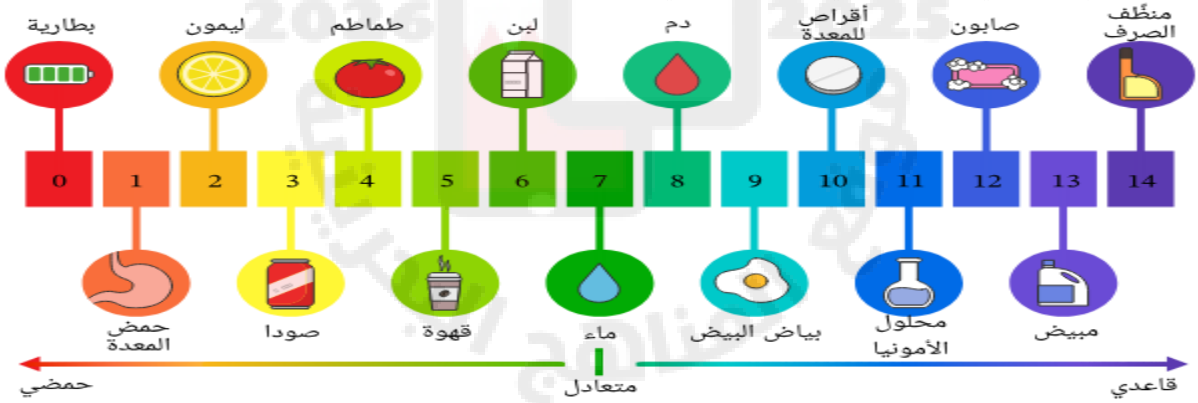
النشاط التدريبي (8) : (الخصائص الكيميائية) **التاريخ:**.....

الهدف من النشاط: 1. تقارن الطالبة بين الفلزات و اللافلزات و أشباه الفلزات.
2. تصنف الطالبة الأحماض و القواعد و الأملاح.

السؤال الأول : حددي نوع العناصر من خلال الخصائص المدونة في الجدول التالي:

خصائص العناصر	نوعها (فلزية / لافلزية / أشباه فلزات)
1- تقع في الجانب الأيسر من الجدول الدوري.	
2- رديئة التوصيل للكهرباء و الحرارة	
3- شبه موصلة للكهرباء و الحرارة	
4- لها بريق و لمعان	
5- عناصرها غير قابلة للتشكيل بالطرق و السحب	
6- عناصرها قابلة للتشكيل بالطرق و السحب	

السؤال الثاني: ادرسي الشكل التالي جيداً ثم أجيبي عن الأسئلة التالية:



1.ماذا يطلق على الشكل السابق؟	2.ماهو الرقم الهيدروجيني للطماطم؟	3.أي المواد تعتبر أكثر قاعدية؟ .....
4.كيف تتغير ورقة تباع الشمس عند الكشف عن الدم؟	5. أيهما أكثر حموضة البطارية أو اللبن؟	6.هل الماء يغير ورقة تباع الشمس؟ و لماذا؟ .....
تفاعل التعادل: حمض + قاعدة = ... + ...		

إعداد : أ. زهراء شهاب

1. **التفكير الناقد:** لماذا تعتبر الفلزات القلوية غير آمنة عند التعامل معها؟

.....

2. **أستنتج :** إذا كان الغاز لا يتفاعل مع أي مواد أخرى فإلى أي نوع من اللافلزات يصنف هذا الغاز ؟

.....

استخدامات الأملاح	استخدامات الغازات النبيلة

أسئلة وطنية

1.قام علي بإجراء تجربة على بعض العناصر لتعرف على أيهم يعد من الفلزات، فحصل على النتائج الموضحة بالجدول أدناه. بناء على نتائج علي أي العناصر تعتبر من الفلزات؟

العنصر	اللمعان	التوصيل للكهرباء	التوصيل للحرارة
X	✓	✓	✓
Y	x	x	x
Z	x	✓	✓

2.يظهر الجدول أدناه خصائص أربعة مواد. أي صف يتطابق مع خصائص الحديد؟

المادة	هل هي شفافة؟	هل هي مغناطيسية؟	هل توصل الحرارة؟	هل توصل الكهرباء؟
أ	نعم	لا	لا	لا
ب	لا	نعم	نعم	نعم
ج	لا	لا	نعم	نعم
د	لا	لا	لا	لا

3.أي من المحاليل يزرق ورقة تباع الشمس الحمراء؟

- محلول الصابون
- عصير البرتقال
- الخل الأبيض
- الماء المقطر

4.أي من العبارات التالية لا تتفق مع خواص القواعد؟

- تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر
- تعطي طعماً مراً عند تذوق محاليلها
- تحول ورقة تباع الشمس الحمراء إلى اللون الأزرق
- لها رقم هيدروجيني أكبر من 7

خريطة تعلم

أنواع الفلزات	.....	.....	الفلزات الانتقالية
الموقع	.....	يقع في يمين الفلزات القلوية	.....
مثال	مثل الصوديوم	.....	.....

نشاط إثرائي استقصائي

استخدمي موقع المختبرات الافتراضية phet المرفق في QR للتالي للكشف عن الرقم الهيدروجيني، لون ورقة تباع الشمس و الموصلية للكهرباء لعدد من الأحماض و القواعد.

المادة	الرقم الهيدروجيني (PH)	لون ورقة تباع الشمس	التوصيل للكهرباء (شدة إضاءة المصباح)
الماء			
حمض قوي			
حمض ضعيف			
قاعدة قوية			
قاعدة ضعيفة			

تقييم أداء الطالبة **تاريخ التصويب :----------**

الوصف	التعزيز	التطوير
❑ جميع الاجابات صحيحة	❑ بوركت جهودك	❑ أثري المادة العلمية بمزيد من الاطلاع
❑ بعض الاجابات ناقصة	❑ بإمكانك تحقيق الأفضل	❑ استعيني بالكتاب المدرسي او الملخص
❑ بعض الاجابات خاطئة	❑ سعدت بمحاولاتك	❑ استعيني بالأقران لتصحيح الخطأ

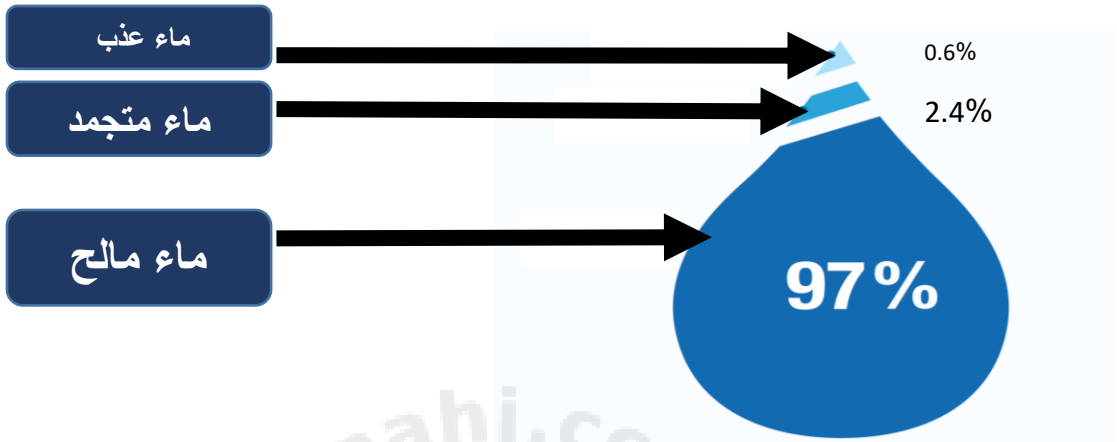
التقدير: ★★★ ممتاز ★ ★ جيد جدا ★ جيد

إعداد : أ. زهراء شهاب

ملخص الدرس التاسع : الماء والهواء

يغطي الماء 70% من سطح الأرض بينما 30% فهي يابسة.

الماء و الهواء



مصادر الماء العذب

1- المياه الجارية : مثل مياه الأنهار التي تستعملها المنازل والمباني والمصانع.	**2- المياه الراكدة :** مثل مياه البحيرات ومياه السدود (خزانات المياه الاصطناعية).
3- المياه الجوفية : المياه المخزنة داخل الصخور في باطن الأرض.	**4- الشلالات و الأمطار**

ثلوث الماء : وهي مشكلة خطير تؤدي إلى تغير خصائص الماء من اللون والطعم والرائحة ودرجة الحرارة.

1- مخلفات المصانع مثل المواد الكيميائية التي تلقى من المصانع في الماء.	**2- مياه الصرف الصحي التي تلقيها شبكات الصرف في المياه .**
3- ناقلات النفط تلوث الماء عندما يترسب النفط أو حوادث ناقلات النفط.	**4-** عندما يرش المزارعون **المبيدات الحشرية** في الحقول ، يتسرب جزء من السموم إلى طبقة المياه الجوفية فيلوثها.

الهواء : يتكون الهواء الجوي من خليط من الغازات أهمها :		
1- **الأكسجين** : ضروري لتنفس الكائنات الحية.	2- **ثاني أكسيد الكربون** : ضروري لعملية البناء الضوئي للنبات .	3- **النيتروجين** : الذي تحوله بكتيريا التربة إلى مركبات يستفيد منها النبات

تلوث الهواء : يتلوث الهواء عندما تدخل إليه مواد جديدة وغريبة تغير من نسب مكوناته مصادر تلوث الهواء	
1- **مصادر صناعية :** أ) دخان المصانع . ب) محطات توليد الكهرباء ج) وسائل النقل البرية والبحرية والجوية : نتيجة لحرق الوقود الأحفوري تتراكم جسيمات مكونة سحابة صفراء يطلق عليها الضباب الدخاني. د)مركبات الفريون المستعملة في الرذاذات و صناعة الإسفنج ،المكيفات ، الثلاجات..	2- **مصادر طبيعية :** الاندفاعات البركانية و ما يصاحبها من غبار و الغازات.

مضار تلوث الهواء :

1- **مشكلة الضباب الدخان :** سببها وجود جسيمات ناتجة عن حرق الوقود الأحفوري. و تسبب مشاكل في الجهاز التنفسي و العيون.

2- **مشكلة ثقب الأوزون:** سببها تلوث الهواء بمركبات الفريون المستخدمة في الرذاذات و أجهزة التبريد . ثقب الأوزون يسبب وصول الأشعة فوق البنفسجية للأرض مما يزيد فرص الإصابة بمرض السرطان .

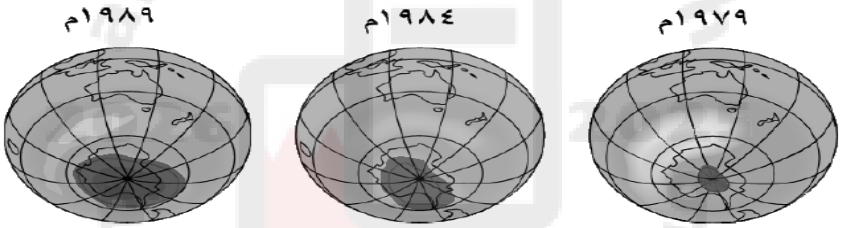
النشاط التدريبي (9) : الهواء و الماء	التاريخ:.....

الهدف من النشاط : تصف ملوثات كل من الماء والهواء وطرائق حمايتهما.

السؤال الأول: من خلال دراستك لدرس الهواء و الماء اختاري الكلمة المناسبة :

1. وجود مواد غريبة تضر بصحة المخلوقات يسمى : **(أوزون / تلوث)**
2. اختزان الماء ضمن طبقات الصخور العالية المسامية تسمى: **(الآبار / المياه الجوفية)**
3. طبقة تحمي الأرض من تأثير الأشعة الفوق بنفسجية : **(طبقة الأوزون / الضباب الدخاني)**
4. سحابة عملاقة شبه صفراء تخيم فوق المدن : **(طبقة الأوزون / الضباب الدخاني)**

السؤال الثاني: الشكل التالي يمثل التغيرات التي حدثت في ثقب طبقة الأوزون، وتم رصدها في شهر أكتوبر في الأعوام الموضحة التالية.



(أ) في أيّ عام كان ثقب طبقة الأوزون أكبر؟

.....

(ب) ما المركبات المسببة لثقب طبقة الأوزون؟

.....

(ج) اذكر أثرًا واحدًا يؤثر على الإنسان بسبب ثقب طبقة الأوزون.

.....

(د) أعطِ مثالًا واحدًا على إجراء يمكن القيام به للحد من مشكلة اتساع ثقب الأوزون.

.....

- **التفكير الناقد:** كيف تسهم ناقلات النفط في تلوث مياه المحيطات ؟

.....

- تتغذى بعض الحيتان على حيوانات بحرية صغيرة ، و هذه تتغذى بدورها على طحالب البحر التي تنتج الأكسجين . أصف أثر قتل الحيتان على الغلاف الجوي.

.....

خريطة تعلم

صممي ملصق توعوي للحفاظ على الهواء من التلوث

نشاط إثرائي استقصائي

أحتاج إلى :

ورقة – فازلين – شريط لاصق

الخطوات:

1. ضعي كمية قليلة من الفازلين على و وزعيها على الورقة
2. الصقي الورقة باستخدام الشريط اللاصق على الحائط خارج المنزل
3. بعد 3 إلى 5 أيام: استخدمي العدسة المكبرة أو كاميرا الهاتف المحمول لدراسة الورقة

ألاحظ:

.....

.....

أستنتج:

.....

.....

الصق صورة من التجربة

تقييم أداء الطالبة	تاريخ التصويب :----------	
الوصف	التعزيز	التطوير
❑ جميع الاجابات صحيحة	❑ بوركت جهودك	❑ أثري المادة العلمية بمزيد من الاطلاع
❑ بعض الاجابات ناقصة	❑ بإمكانك تحقيق الأفضل	❑ استعيني بالكتاب المدرسي او الملخص
❑ بعض الاجابات خاطئة	❑ سعدت بمحاولاتك	❑ استعيني بالأقران لتصحيح الخطأ
التقدير: ★★★ ممتاز	★ ★ جيد جدا	★ جيد

نماذج لأسئلة الامتحانات الوطنية

1 ما السبب الرئيس لتآكل طبقة الأوزون في الغلاف الجوي؟

أ غازات البراكين

ب دخان المصانع

ج مركبات الفريون

د المبيدات الحشرية

2 يراقب أحد الباحثين أعداد سمك البلطي في بحيرة ما خلال موسم تكاثرها وفي فترة حظر الصيد، فلاحظ تغيرًا في خصائص الماء، ودخول نوع جديد من المخلوقات المائية إلى هذه البحيرة.

الجدول التالي يبين التغير الذي طرأ على أعداد سمك البلطي خلال فترة المراقبة.

الأسبوع	أعداد سمك البلطي
1	960
2	890
3	749
4	405
5	277
6	270

أيّ مما يلي **لا يُعدّ** تفسيرًا محتملًا لسبب تغير أعداد سمك البلطي خلال فترة المراقبة؟

أ تلوث البحيرة

ب الصيد الجائر

ج نقص الغذاء

د المنافسة على المكان

3 أيّ من مصادر تلوث الهواء التالية يُعدّ مصدرًا طبيعيًا؟

دخان السيارات

أ

دخان المصانع

ب

المبيدات الحشرية

ج

البراكين

د

4 يبين الجدول التالي تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي خلال الفترة 1975-2000م.

السنة	تركيز ثاني أكسيد الكربون (جزء من مليون)
1975	330
1980	337
1985	344
1990	351
1995	360
2000	367

(أ) ما التغير الذي حدث لتركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي خلال الفترة 1975 – 2000م؟

_____

(ب) حدد مصدرين ينتج عن احتراقهما غاز ثاني أكسيد الكربون.

1- _____

2- _____

(ج) ما أثر زيادة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون على درجة حرارة الأرض؟

_____

(د) اكتب مقترحًا واحدًا يمكن أن يساهم في التقليل من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون.

_____

ملخص الدرس العاشر : حماية موارد الأرض

ما هو دورنا في التقليل من تلوث الهواء	ما هو دورنا في التقليل من تلوث الماء
عدم استخدام الأجهزة التي يدخل في صناعتها غاز الفريون.	تنقية الماء بعد تلوثه في محطات تنقية خاصة مثل معالجة مياه الصرف الصحي .
وضع مصافي أو مرشحات للتقليل من انبعاث الملوثات من المصانع .	التقليل من استخدامه بوسائل مختلفة منها : فتح صنبور الماء عند الحاجة فقط - الري بالتنقيط – إصلاح الأنابيب التالفة – اقتصد في استهلاك الماء عند الاستحمام).
صيانة السيارات بشكل دوري للتأكد من سلامة العوادم التي تنفث الغازات.	

كيف نقلل من تلوث البيئة ؟

التقليل من استخدام الوقود الأحفوري (طاقة غير متجددة).

الوقود الأحفوري هو: بقايا حيوانات ونباتات ميتة واحتراقه يسبب تلوث كبير للبيئة فأصبح الحل هو البحث عن مصادر بديلة للطاقة.

- **المصادر البديلة للطاقة :**

الطاقة الحرارية الجوفية	هي الطاقةِ الحراريةِ التي مصدرُها باطنُ الأرضِ: ويمكنُ استعمال هذهِ الطاقةِ في بعضِ المناطقِ لتدفئةِ المنازلِ وإنتاجِ الكهرباءِ.
الكتلة الحيوية	معالجة بقايا النباتات والحيوانات لإنتاج الكحول الذي يعتبر مصدراً نظيفاً للطاقة ويستعمل في إنتاج الكهرباء والحرارة .
الطاقة الكهرومائية	أي استعمال طاقة المياه الجارية من السدود أو الأنهار في توليد الطاقة الكهربائية بوضع توربينات أمام مجرى الماء متصلة بمولدات تقوم بتحويل الطاقة الحركية الناتجة من دورانها إلى كهرباء.
حركة الرياح	حيث يمكن توليد الكهرباء منها عن طريق تحريك مراوح ضخمة متصلة بمولدات تقوم بتحويل الطاقة الحركية الناتجة من دورانها إلى كهرباء.
الخلايا الشمسية	وهي عبارة عن أدوات تقوم بتحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربية

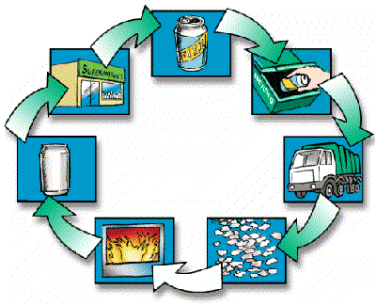
- **قواعد الحفاظ على موارد البيئة :**

الترشيد	أي تقليل الكميات المستهلكة مثل 1. تقليل الوقود المستخدم في التكييف والتدفئة بضبط درجة الحرارة في المكيفات . 2. تصميم سيارات تستهلك كمية أقل من الوقود .
التدوير	أي استعمال المواد بطريقة جديدة مثل : 1. إعادة تدوير الورق والبلاستيك . 2. إعادة تدوير المعدات الإلكترونية كالحواسيب والهواتف الإلكترونية
إعادة الاستخدام	إذ يمكننا إعادة استخدام العديد من المنتجات بدلاً من استعمال المنتجات المصممة للاستعمال مرة واحدة مثل: استعمال الأطباق التي يمكن غسلها بدلاً من الأطباق البلاستيكية.

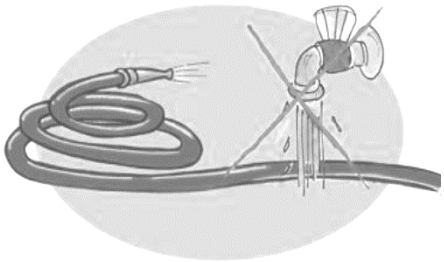
النشاط التدريبي (10) : حماية موارد الأرض	التاريخ:.....

السؤال الأول: أكتبي أسفل كل صورة القاعدة المناسبة للمحافظة على البيئة .

(ترشيد الاستهلاك / إعادة الاستخدام للمواد / التدوير)



قلل من عدد الأكياس التي تستخدمها عند التسوق

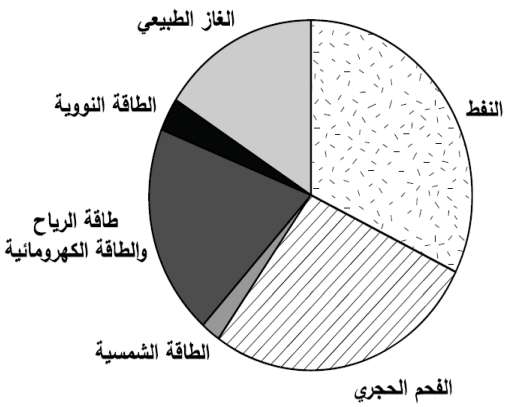


السؤال الثاني : حددي المصدر المباشر لكل من مصادر الطاقة البديلة بوضع رمز (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة ثم أكتبي أهمية كل منها .

مصادر الطاقة البديلة	مصدرها المباشر	أهميتها
الكتلة الحيوية	□ فضلات الحيوانات والنباتات □ الحرارة في باطن الأرض □ المياه الجارية	
الخلايا الشمسية	□ الحرارة في باطن الأرض □ المياه الجارية □ أشعة الشمس	
الطاقة الكهرومائية	□ الحرارة في باطن الأرض □ المياه الجارية □ أشعة الشمس	
الطاقة الحرارية الجوفية	□ الحرارة في باطن الأرض □ المياه الجارية □ أشعة الشمس	

نماذج لأسئلة الامتحانات الوطنية

1 يمثل الشكل أدناه نسب استهلاك مصادر الطاقة في أحد البلدان.



أيّ أنواع الوقود الأحفوري الأقل استهلاكًا في هذا البلد؟

أ الغاز الطبيعي

ب الطاقة الشمسية

ج الفحم الحجري

د الطاقة النووية

2 أيّ من الطاقات البديلة التالية يتم الحصول عليها من فضلات النباتات والحيوانات وبقاياها؟

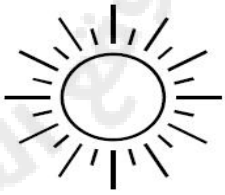
أ الشمسية

ب الكهرومائية

ج الحرارة الجوفية

د الكتلة الحيوية

3 تمثل الصور أدناه بعضًا من مصادر الطاقة.أيّ منها بُعدّ من مصادر الطاقة المتجددة؟



أ الشمس

ب الفحم

ج الغاز

د النفط

4 ما الغرض من إضافة الكلور إلى مياه الصرف الصحي المُعالجة؟

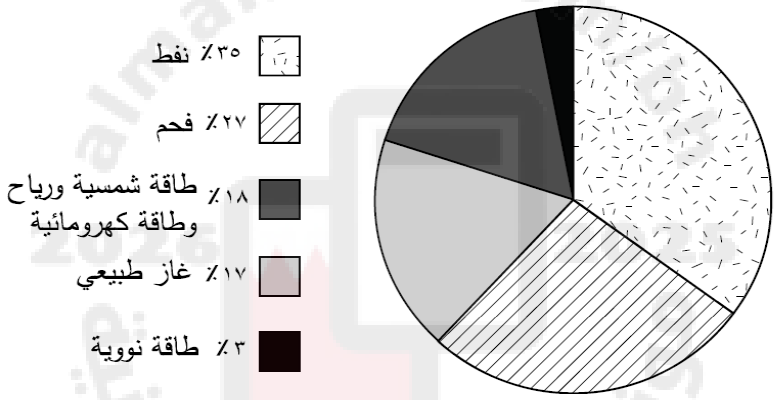
أ قتل البكتيريا

ب ترشيح الماء

ج إزالة الرائحة

د ترسيب الشوائب

5 يوضح الرسم البياني الدائري أدناه النسبة المئوية لاستهلاك مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة في أحد البلدان.



(أ) اذكر اثنين من مصادر الطاقة المتجددة من الرسم البياني أعلاه.

1- .....

2- .....

(ب) ما النسبة المئوية لاستهلاك مصادر الطاقة غير المتجددة في هذا البلد؟

.....

(ج) اذكر مصدرًا آخر من مصادر الطاقة المتجددة لم يرد في الرسم البياني.

.....

خريطة التعلم

صممي خريطة مفاهيمية تلخصين فيها مصادر الطاقة البديلة و استخداماتها.

11 مدن ومجتمعات محلية مستدامة

نشاط إثرائي

تهدف مملكة البحرين لتحقيق أهداف التنمية المستدامة و من مظاهر ذلك تخصيص مدفن للنفايات في منطقة عسكر في إطار مشروع (استدامة)، أجيبي على الأسئلة التالية من الشكل أدناه.

1. كم يبلغ متوسط النفايات الصلبة في مملكة البحرين سنوياً؟

.....

2. ما مصدر النفايات الذي يشكل النسبة الأكبر من مجموع نفايات مملكة البحرين.

.....

3. اذكري طريقة للتقليل من النفايات غير القابلة للتحلل.

.....