

تم تحميل وعرض المادة من

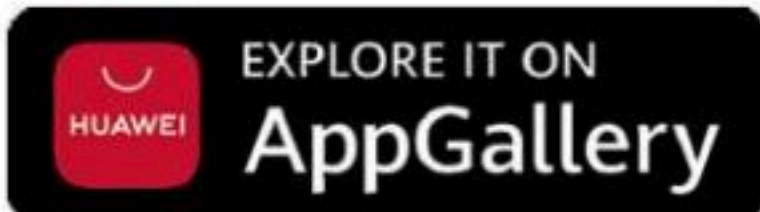
منهجي

mnhaji.com



موقع منهجي منصة تعليمية توفر كل ما يحتاجه المعلم
والطالب من حلول الكتب الدراسية وشرح للدروس
بأسلوب مبسط لكافة المراحل التعليمية وتوازيع
المناهج وتحاضير وملخصات ونماذج اختبارات وأوراق
عمل جاهزة للطباعة والتحميل بشكل مجاني

حمل تطبيق منهجي ليصلك كل جديد



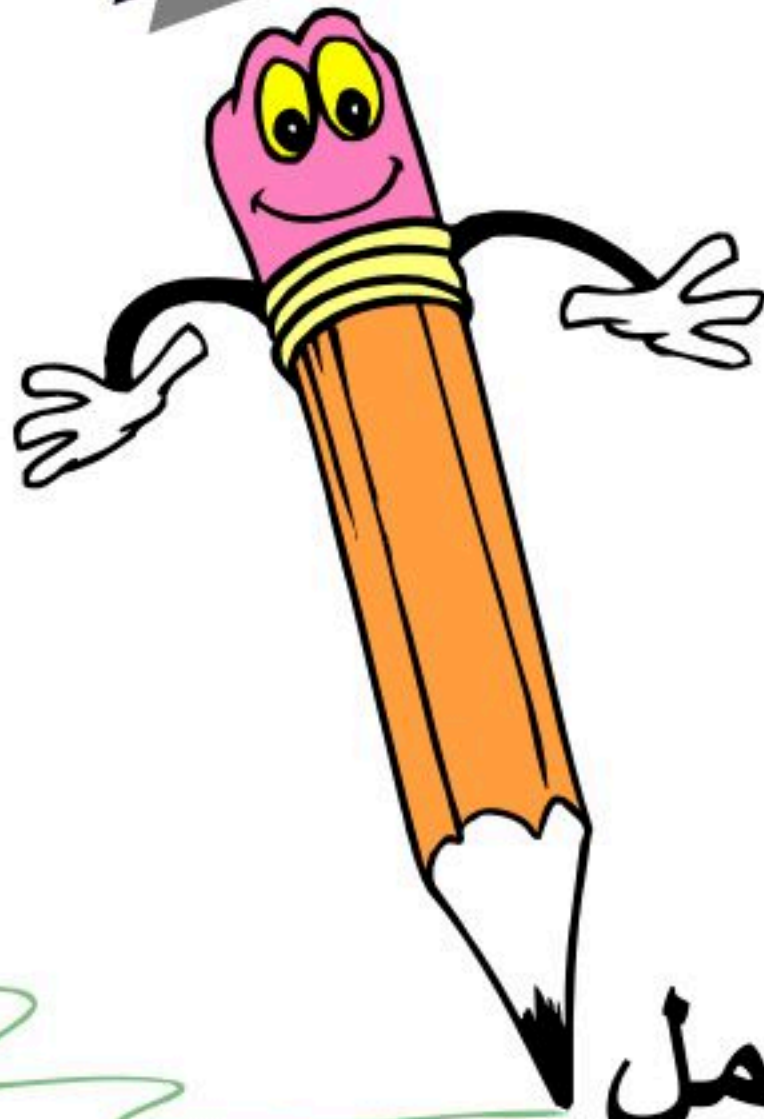


أوراق عمل



الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول



أ

و

ر

أوراق عمل

موقع منهجي

mnhaji.com



أهداف الدرس :

- ١) تحدد كيف تشكل العلوم جزءاً من حياتك اليومية .
- ٢) تصف المهارات والأدوات التي تستخدم في العلوم .

عرف العلم ؟

العلم ليس جديداً

حاول الناس عبر التاريخ تفسير ما يحدث للأشياء حولهم معتمدين على ملاحظاتهم التي توصلوا إليها عن طريق حواسهم الخمس (البصر واللمس والشم والذوق والسمع) .

هل نستطيع تحديد كتلة الأجسام باستخدام النظر ؟

هل نستطيع تحديد المسافة بين الأجسام باستخدام حواسنا؟

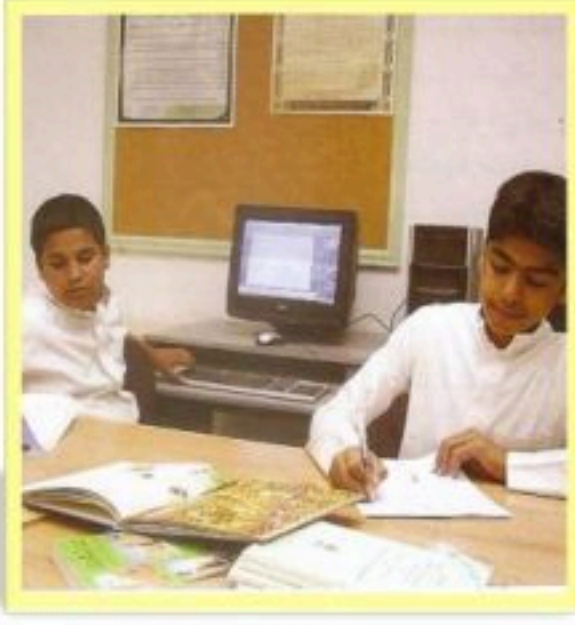
هل نستطيع تحديد درجة الحرارة باستخدام اللمس ؟

ما الأدوات المستخدمة في إعطاء أرقام لوصف هذه الملاحظات ؟



العلم أداة

س / وضح بمثال أوجه التشابه والاختلاف بين حدث في الماضي وشيء يحدث في مجتمعنا الحاضر . ؟



س/ لماذا يحتاج العلماء إلى أن يحصلوا على دراسات سابقة عند إجراء البحوث ؟

.....

.....

س / ما هي المصادر التي يتم بها الحصول على المعلومات لحل بعض المشكلات ؟

- (١) (٢)
- (٣) (٤)

عرف التقنية ؟ مع ذكر مثال ؟

.....

.....

مهارات العلم الأساسية :

- (١) (٢) (٣)

س/ ماذا يفعل العلماء بنتائج تجاربهم ؟

.....

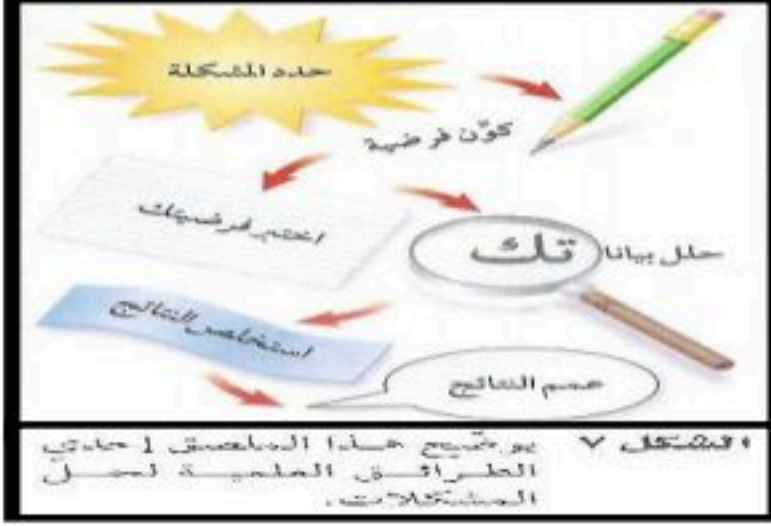
.....

س/ اكتب تعريفاً بمفهومك عن كلاً من :-

الملاحظة	المقارنة	الاستنتاج
.....		
.....		

اسم الطالب :

الفصل : ٢ /



أهداف الدرس :

- ١) تختبر خطوات حل مشكلة ما بطريقة علمية .
- ٢) توضح كيفية بناء الاستقصاء المصمم جيداً .

ما المقصود بالطرائق العلمية ؟

تحديد المشكلة

بعد الشعور بوجود مشكلة يركز العلماء على فهم المشكلة بوضوح أولاً قبل حلها .

كيف يمكن حل المشكلة ؟

يتبع العلماء طرائق مختلفة لحل المشكلات، والإجابة عن الأسئلة العلمية وتندرج هذه الطرائق تحت قسمين :

البحث الوصفي	البحث التجريبي

أولاً / البحث الوصفي

خطوات البحث الوصفي

--	--	--	--	--	--

تحديد هدف البحث هو

صف تصميم البحث

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)

الموضوعية هو عدم التحيز نحو نتائج معينة .
عدد طرق تفادي التحيز ؟

.....
.....

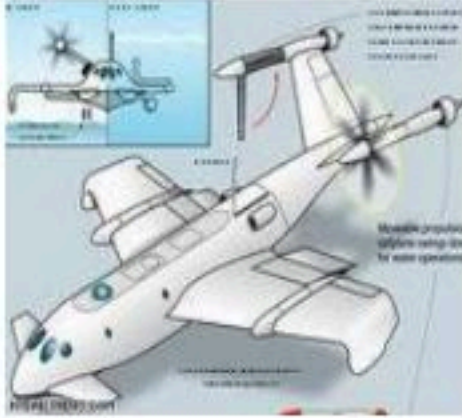
الأجهزة والمواد والنماذج

تعد الأجهزة والمواد المستخدمة في تنفيذ الاستقصاء وتحليل البيانات من الأمور المهمة لحل المشكلة العلمية عن طريق البحث الوصفي
تعريف النموذج :-



.....
.....

أمثلة على النماذج :



(١) (٢)

س/ علل تعد الحواسيب مهمة في إعداد النماذج العلمية ؟

.....

القياسات العلمية

يستخدم العلماء في جمع الملاحظات في جميع أنحاء العالم نظاماً للقياس
ماذا يُسمى هذا النظام ؟ ما فائدته ؟

البيانات

بعد جمع المعلومات في البحوث العلمية يتم تنظيمها بصورة صحيحة لتسهيل عمليتي التفسير والتحليل .
تصميم جداول البيانات :

يجب أن يتوفر في الجدول ما يلي :

الجدول ٢ : تساعدك جداول البيانات على تنظيم ملاحظاتك ونتائجك.

رقم المحاولة	النوع أ	النوع ب	النوع ج
١			
٢			
٣			
٤			

.....
.....

حلل البيانات :

س/ اذكر أفضل الطرائق لتنظيم البيانات و تحليلها ؟



استخلاص النتائج

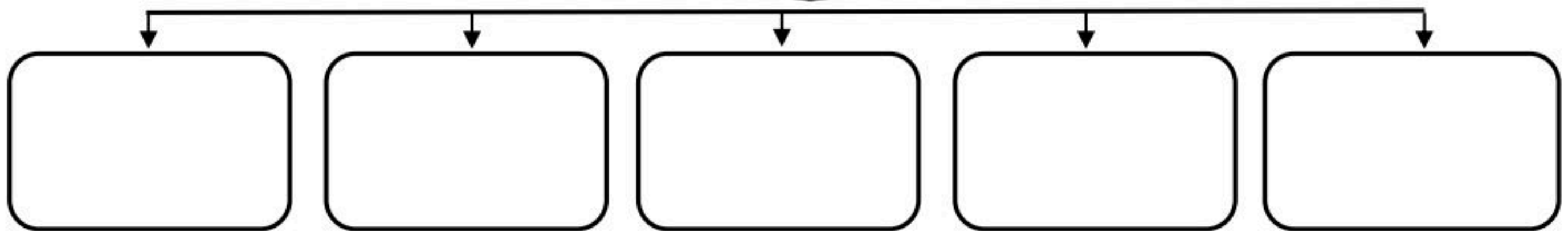
يعتمد استخلاص النتائج على جمع البيانات لكن ليس شرطاً أن تتوافق البيانات مع النتائج .

فماذا نفعل في هذه الحالة ؟

هل يتوقف العلماء بعد استخلاص النتيجة ؟

ثانياً / البحث التجريبي

خطوات البحث التجريبي



س/ عرف الفرضية ؟

س/ ماذا نستخدم حتى نكون قادرين على التوقع ووضع فرضية ؟

المتغيرات

المتغير الثابت

المتغير التابع

المتغير المستقل

.....
.....

.....
.....

.....
.....



العينة الضابطة :

.....
.....

لابد أن تنفذ تجربتك عدة مرات لأن النتائج تختلف في كل محاولة

عدد المحاولات

تستطيع من خلال تحليل البيانات تحديد دعم فرضيتك أو عدم دعمها وتحصل منها على معلومات قيمة ثم تتواصل مع معلمك أو زملائك وتسمع أفكاراً جديدة .

تحليل النتائج

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

الاكتشافات العلمية

غيرت التقنية الحديثة طريقة عمل الناس ووسائل راحتهم .
س / حدد ما التقنيات التي تراها في هذه الصور ؟



التقدم التقني

تجعل الحياة أكثر راحة في جوانب عديدة مثل :

(١) (٢)

(٣)

تؤثر في الجانب الصحي من حيث

(١) (٢)

(٣) (٤)

استخدام المعلومات العلمية

س / ما فائدة استخدام المعلومات العلمية ؟

.....
.....

س/ ما واجبنا كمسلمين نحو المعلومات العلمية الجديدة ؟

.....
.....

س/ هل جميع المعلومات في شبكة الانترنت صحيحة ؟

.....
.....



س/ كيف غيرت التقنية الحديثة طريقة العلماء المعاصرين في البحث وحل المشكلات ؟

.....
.....

الإجابة	الاسئلة	
	العامل الذي يتم قياسه في التجربة .	١
	الحالة التي يمكن اختبارها .	٢
	استخدام المعرفة في عمل منتجات .	٣
	العينة التي يتم معاملتها مثل المجموعات التجريبية الأخرى ما عدا متغير لا يطبق عليها .	٤
	خطوات تتبع حل مشكلة ما .	٥
	المتغير الذي يبقى كما هو أثناء إجراء التجربة عدة مرات .	٦
	العامل الذي يتغير أثناء التجربة .	٧

س اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

اجابه	الاسئلة	
	أي الإجراءات التالية ينبغي اتباعها للتحقق من صحة نتائج التجربة ؟ (أ) إجراء عدة محاولات (ب) اختيار فرضيتين (ج) التحيز في الإجراءات (د) تعميم النتائج	٨
	ما الذي تستند إليه في توقع ما يحدث في تجربة ما : (أ) العينة الضابطة (ب) المعرفة السابقة (ج) التقنية (د) عدد المحاولات	٩
	أي مما يلي يقلق العلماء أكثر عندما يستخدمون الإنترنت ؟ (أ) السرعة (ب) توافر المعلومات (ج) اللغة (د) دقة المعلومات وصحتها	١٠
	استخدام كميات مختلفة من المضادات الحيوية في تجربة على البكتيريا مثال على : (أ) العينة الضابطة (ب) التحيز (ج) الفرضية (د) العامل المتغير	١١
	في أي العمليات التالية تستخدم الحواسيب في العلم ؟ (أ) تحليل البيانات (ب) عمل النماذج (ج) التواصل مع العلماء الآخرين (د) جميع ما ذكر	١٢
	استخدام الحاسوب في عمل صورة ثلاثية الأبعاد لبناء معين يعد مثلاً على : (أ) عمل النموذج (ب) العينة الضابطة (ج) وضع الفرضية (د) المتغير التابع	١٣
	أي المهارات التالية يستخدم العلماء عندما يضعون توقعاً يمكن اختباره ؟ (أ) الافتراض (ب) أخذ القياسات (ج) الاستنتاج (د) عمل نماذج	١٤
	أي مما يلي يمثل الخطوة الأولى للبحث عن حل مشكلة ما ؟ (أ) تحليل البيانات (ب) تحديد المشكلة (ج) استخلاص النتائج (د) اختبار الفرضية	١٥
	أي المصطلحات التالية يصف العامل الذي لا يتغير في التجربة ؟ (أ) الفرضية (ب) الثابت (ج) التابع (د) المستقل	١٦

١٧	ما الخطوة الاولى التي يجب أن يقوم بها الباحث قبل البدء باستقصائه حول مشكلة ما ؟ (أ) تحليل البيانات (ب) جمع المعلومات (ج) التحكم بالمتغيرات (د) التوصل إلى الاستنتاج
١٨	أي مما يلي يعد مصدراً جيداً للمعلومات عن مرض بكتيري حدث محلياً قبل مئات السنين ؟ (أ) الصور (ب) الانترنت (ج) التلفاز (د) الصحف
١٩	العامل الذي يتم قياسه خلال التجربة هو : (أ) الفرضية (ب) المتغير المستقل (ج) المتغير التابع (د) العينة الضابطة
٢٠	ما الاسم الذي يطلق على البحث العلمي والذي يعتمد الملاحظة للإجابة عن الاسئلة ؟ (أ) البحث الوصفي (ب) البحث التجريبي (ج) البحث التقني (د) البحث التحليلي
٢١	ما نوع البحث الذي يجيب عن الاسئلة العلمية باختيار الفرضية ؟ (أ) البحث الوصفي (ب) البحث التجريبي (ج) البحث التحليلي (د) البحث التقني

س: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة .

١	التقنية تعني تطبيق العلم لصناعة المنتجات .
٢	البحث التجريبي يستخدم للإجابة عن الأسئلة من خلال الملاحظات .
٣	يستخدم البحث الوصفي في الاستقصاءات التي يصعب فيها إجراء التجارب .
٤	تفيد النماذج كثيراً في الحالات التي تكون فيها الملاحظة خطيرة أو عالية التكلفة .
٥	العينة الضابطة تتعرض لأثر المتغير المستقل .

س : قارن بين كلا من :

المتغير التابع	المتغير المستقل

العينة التجريبية	العينة الضابطة

البحث التجريبي	البحث الوصفي

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

- ١ (نوضح كيف تحدث الزلازل نتيجة تراكم الإجهادات في صخور القشرة الأرضية .
- ٢ (تقارن بين الموجات الأولية والثانوية السطحية .
- ٣ (تتعرف مخاطر الزلازل وكيف تستعد لها .

س ١ : ما هو المقصود بالارتداد المرن ؟

.....

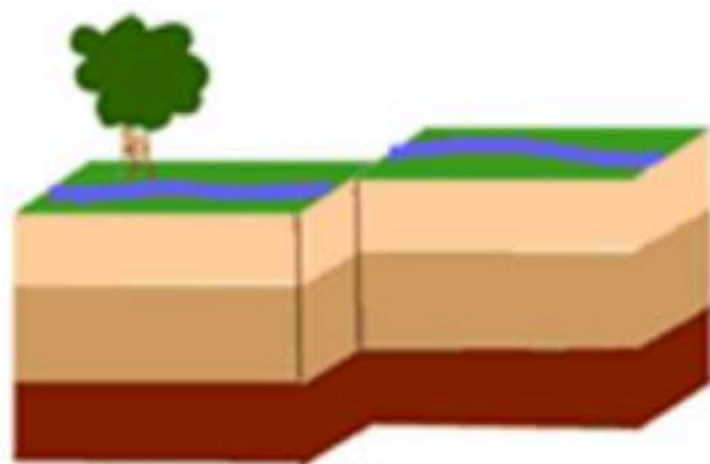
س ٢ : ما هو الزلزال؟

.....

س ٣ : ما هو الصدع ؟

.....

س ٤ : ما هي أنواع الصدوع ؟



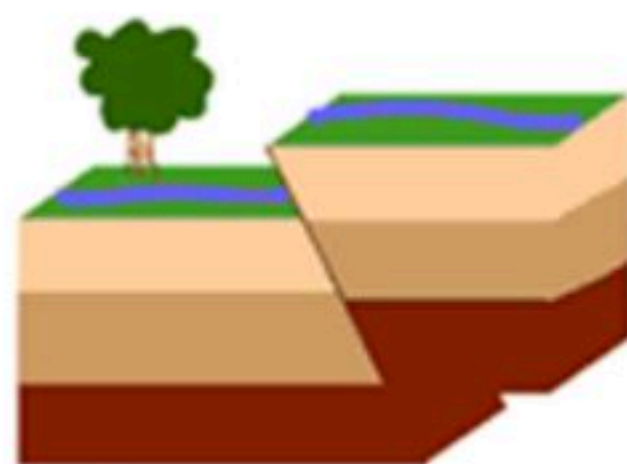
Strike-slip

نوع الصدع :

نوع القوى :

سببه :

.....
.....
.....



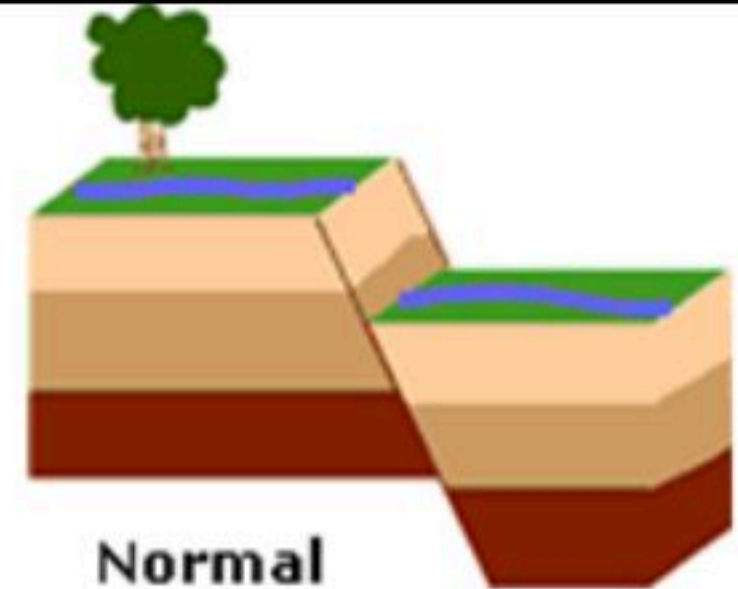
Reverse

نوع الصدع :

نوع القوى :

سببه :

.....
.....
.....



Normal

نوع الصدع :

نوع القوى :

سببه :

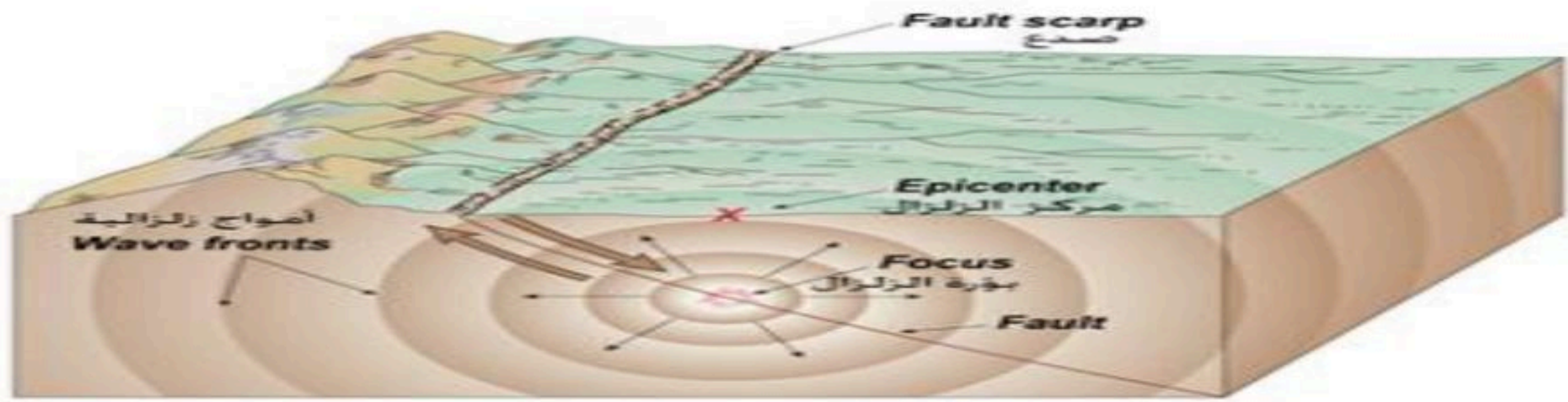
.....
.....
.....

س ٥ : ما هي الموجات الزلزالية ؟

س ٦ : ما هي بؤرة الزلزال ؟

س ٧ : ما هو المركز السطحي للزلزال ؟

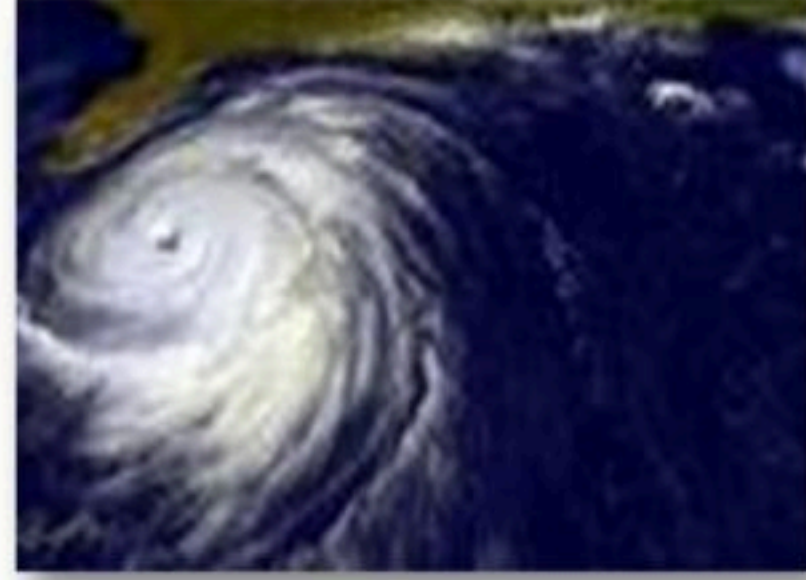
س ٨ : أمامك رسم توضيحي يوضح أنواع الموجات الزلزالية أثناء حدوث الزلزال .. اذكرها !



أنواع الموجات الزلزالية	مميزاتها
الموجات الأولية (p) تحدث في	(١) (٢) (٣)
الموجات الثانوية (s) تحدث في	(١) (٢) (٣)
الموجات السطحية تحدث في	(١) (٢) (٣)

س ٩ / ما هو الفرق بين قوة الزلزال و شدة الزلزال ؟

شدة الزلزال	قوة الزلزال	
		تعريفه
		قياسه



س ١٠ / عرف التسونامي ؟

.....

.....

س ١١ : ما هي الإجراءات و الأساليب للتقليل من آثار و مخاطر الزلزال ؟

في بيتك :



- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)

في المباني :



- (١)
- (٢)

س ١٢ : كيف التنبؤ بالزلزال ؟

- (١)
- (٢)
- (٣)

س ١٣ : فسر (لم يستطع العلماء أن يتوصلوا إلى توقع دقيق لوقت حدوث الزلزال) !

.....

.....

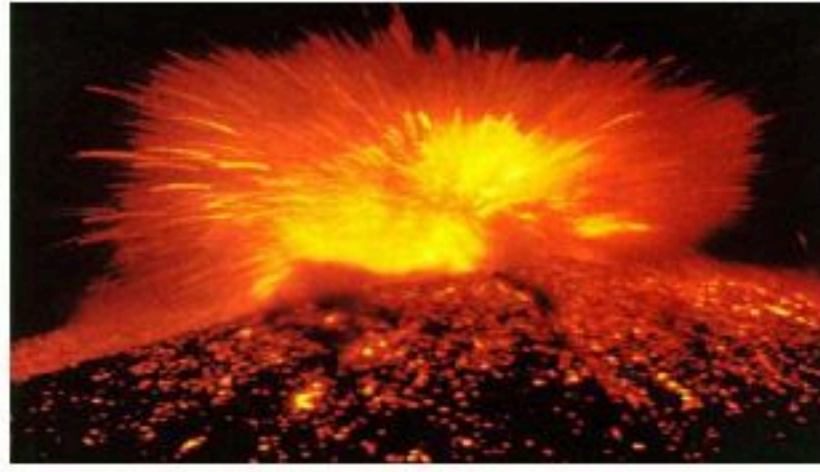
أهداف الدرس :

- ١ - تشرح كيف تؤثر البراكين في الناس ؟
- ٢ - تصف كيف تنتج البراكين مواد مختلفة ؟
- ٣ - تقارن بين كيفية تكون الاشكال الثلاثة من البراكين .

س ١ : أكمل الجدول التالي:-

البركان	
اللابية	

س ٢ (عدد بعض مخاطر البراكين ؟



- (١)
- (٢)
- (٣)

س ٣ (أكمل الفراغات التالية بما يناسبها:- يعتمد ثوران البركان على نسبة السليكا في (الماجما) :



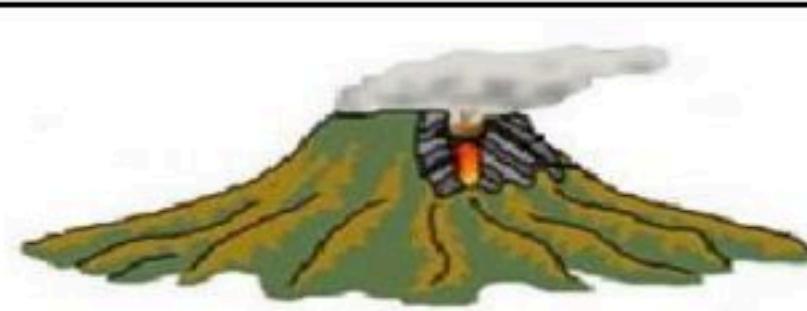
فإذا كانت نسبة السليكا قليلة كان ثوران البركان

أما إذا كانت نسبة السليكا عالية كان ثوران البركان

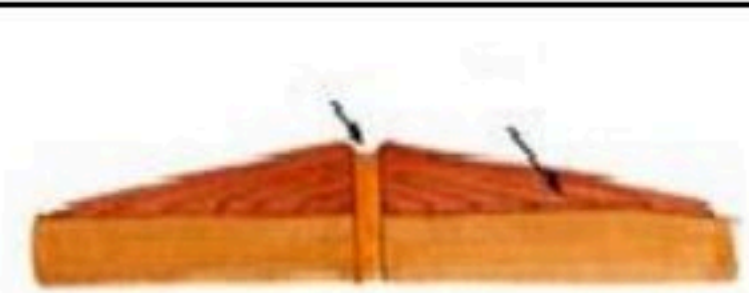
س ٤ (ما هي أنواع البراكين ؟



البركان المركب



البركان المخروطي



البركان الدرعي

الشكل :

نواتج الثوران :

أمثله :

الشكل :

نواتج الثوران :

أمثله :

الشكل :

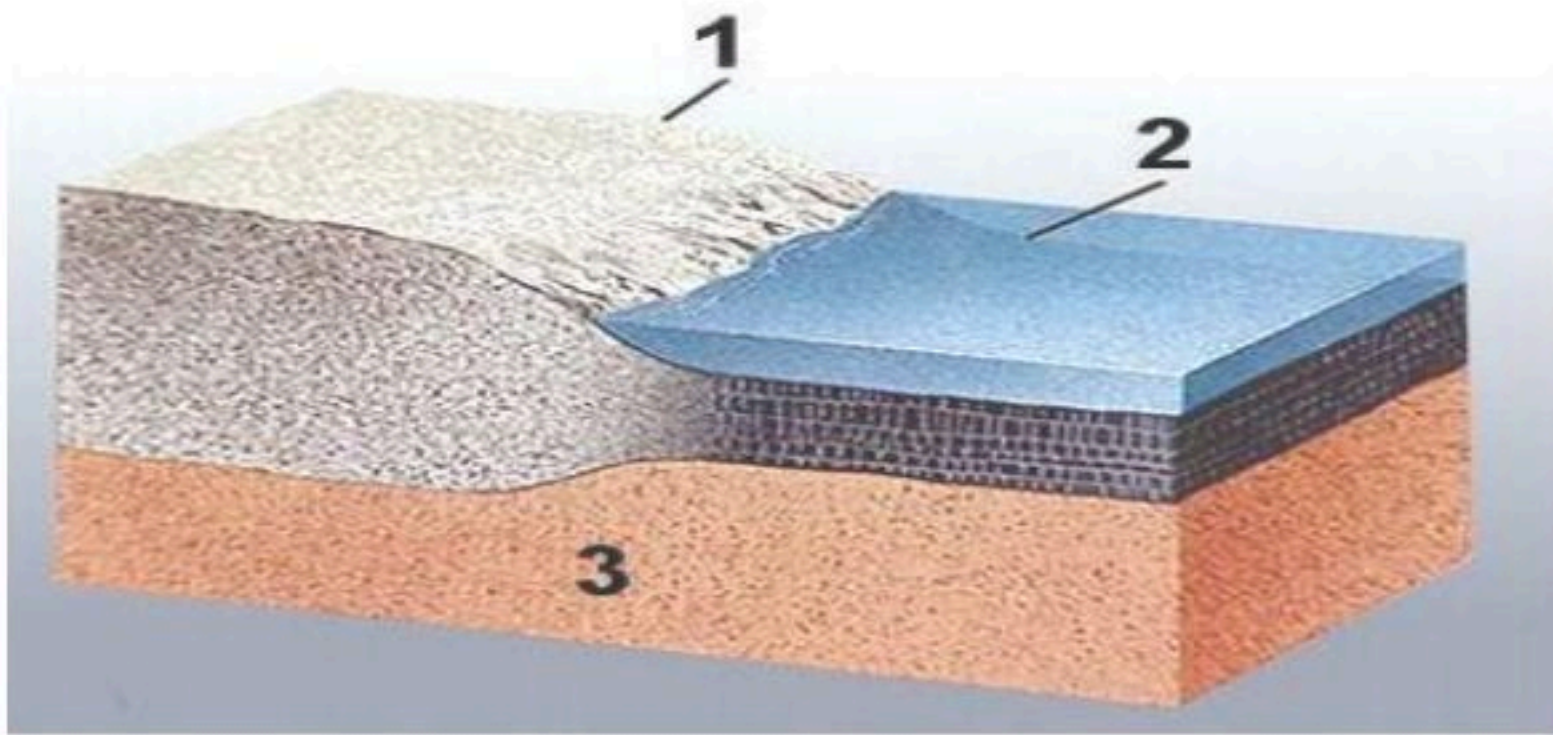
نواتج الثوران :

أمثله :

أهداف الدرس :

- ١ (تعرف نظرية الصفائح .
- ٢ (توضح علاقة مواقع البراكين ومراكز الزلازل السطحية بحدود الصفائح .
- ٣ (تشرح كيف تسبب الحرارة في باطن الأرض حركة الصفائح .

نظرية الصفائح الأرضية :



قشرة قارية 1

قشرة محيطية 2

رداء علوي 3

رسم تخطيطي يبين مكونات القلاف الصخري

أنواع الصفائح الأرضية وخصائصها :

أنواع الصفائح الأرضية		
الصفائح المحيطية	الصفائح القارية	
		المكان
		الكثافة
		السماكة

حدود الصفائح : هي الحدود الفاصلة بين الصفائح .

حدود متقاربة	←	.....
حدود متباعدة	←	.....
حدود جانبية تحويلية	←	.....

س) عرف كلا من ؟

حفر الانهدام	.....
البقع الساخنة	.....

س / أين تتشكل البراكين ؟

.....

س / أين يحدث الزلازل غالباً ؟

.....

س/ ما هي مواقع الزلازل ؟

.....

س/ كيف تمكن العلماء من معرفة الكثير عن باطن الأرضية و الصفائح ؟

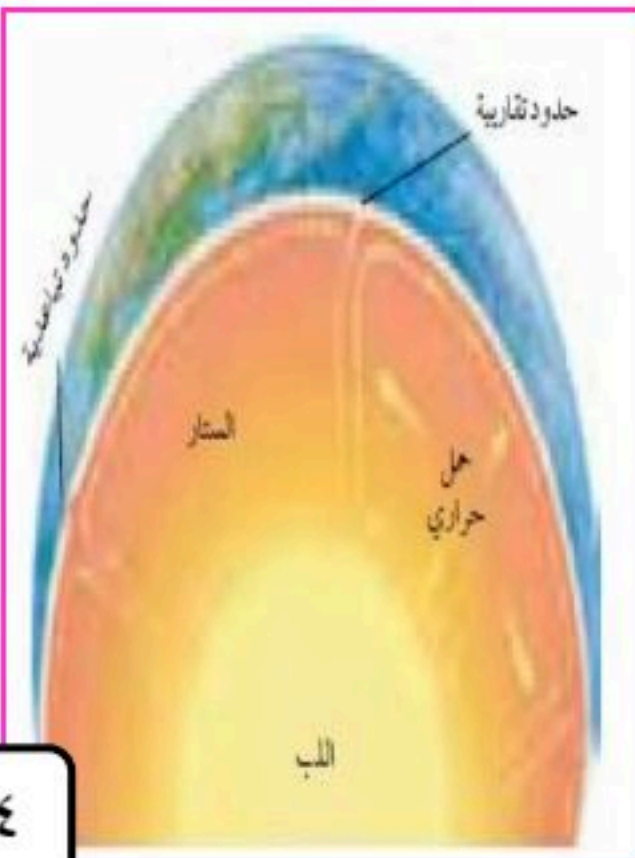
.....

س / أين يتركز النشاط الزلزالي والبركاني في المملكة العربية السعودية ؟

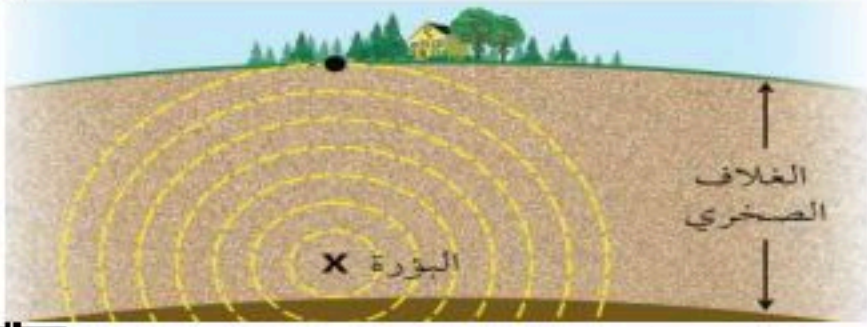
.....
.....

س/ كيف تتحرك الصفائح الأرضية (نظرية تيارات الحمل) ؟

.....
.....



س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

الاسئلة	اجابه
٧ أي أنواع حركات حدود الصفائح الآتية كونت بركان جبل مار الدرعي ؟ (أ) المتباعدة (ب) الانهدام (ج) الجانبية (د) المتقاربة	
٨ أي مما يلي يعد من أكبر أنواع البراكين وذو امتداد واسع وجوانبه قليلة الانحدار . (أ) البراكين الدرعية (ب) البراكين المخروطية (ج) البراكين المركبة (د) قبة اللابة	
٩ ما سبب تكون براكين جزر هاواي ؟ (أ) منطقة الانهدام (ب) البقعة الساخنة (ج) حدود الصفائح المتباعدة (د) حدود الصفائح المتقاربة	
١٠ أي أنواع اللابة التالية تناسب بسهولة : (أ) الغنية بالسيلكا (ب) المركبة (ج) البازلتية (د) الناعمة	
١١ أي أنواع البراكين التالية يتكون من تعاقب طبقات من اللابة والمقذوفات البركانية : (أ) الدرعية (ب) المخروطية (ج) قبة اللابة (د) المركبة	
١٢ أي أنواع البراكين التالية صغير الحجم وحوافه شديدة الانحدار : (أ) الدرعية (ب) المخروطية (ج) قبة اللابة (د) المركبة	
١٣ أي الموجات الزلزالية الآتية ينتقل في الأرض بسرعة أكبر ؟ (أ) الموجات الأولية (ب) الموجات السطحية (ج) الموجات الثانوية (د) تسونامي	
١٤ أي مما يلي موجات مائية تكونت بفعل حدوث زلزال تحت المحيط ؟ (أ) الموجات الأولية (ب) الموجات السطحية (ج) الموجات الثانوية (د) تسونامي	
١٥ نقطة على سطح الأرض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال هذه النقطة (أ) مركز الزلزال (ب) الصدع (ج) المركز السطحي (د) البؤرة	
١٦ تتكون البراكين المركبة عند حدود التقارب . أي الصفائح الآتية يكون معظم البراكين التي تحيط بها براكين مركبة (أ) الهادي (ب) المتجمد الجنوبي (ج) أوراسيا (د) الهند - أستراليا	
١٧ أي مما يلي يصف الصدع ؟ (أ) نقطة على سطح الأرض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال (ب) نقطة داخل الأرض بدأت عندها الإزاحة في أثناء حدوث الزلزال . (ج) سطح تنكسر عليه السطوح وتحدث على امتداده إزاحة . (د) عودة الصخر إلى وضعه الأصلي بعد تعرضه لإجهاد ما .	
١٨ تسمى الموجات التي يولدها الزلزال وتمر بباطن الأرض وعلى السطح : (أ) موجات الصوت (ب) موجات الماء (ج) موجات الضوء (د) موجات زلزالية	
١٩ ترافق البراكين جميع المناطق التالية ما عدا : (أ) منطقة الانهدام (ب) المراكز السطحية (ج) مناطق الطرح (د) البقع الساخنة	
٢٠ أي الجزر التالية أقدم : (أ) كايو (ب) مايو (ج) مولوكاي (د) هاواي	

٢١) في أي اتجاه تتحرك صفيحة المحيط الهادي (مستعينا بالشكل التالي)

أ) شمال – شمال غرب

ب) شمال – شمال شرق .

ج) جنوب – جنوب غرب .

د) جنوب – جنوب شرق



س : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة :

١	الماجما الغنية بالسيليكا تنساب بسهولة .
٢	البركان المخروطي صغير الحجم حوافه شديدة الانحدار .
٣	حرة رهط مثال على ثوران الشقوق .
٤	جزر هاواي تعد مثالا على الجزر البركانية .
٥	الصفائح القارية تقع أسفل المحيط
٦	حفر الانهدام هي شقوق طويلة تتكون بسبب حركة الصفائح عندما تبتعد عن بعضها البعض .

Mrb20

قارن بين أنواع البراكين الثلاثة :

البراكين			
البركان المركب	البركان المخروطي	البركان الدرعي	الخصائص
		كبير	الحجم النسبي
متوسط إلى مرتفع			طبيعة الثوران
	حمم، غاز	لاية، غاز	المواد المنبعثة
سليكا مرتفعة			تركيب اللاية
متغيرة	منخفضة		انسياب (لزوجة) اللاية

اسم الطالب :

الفصل :

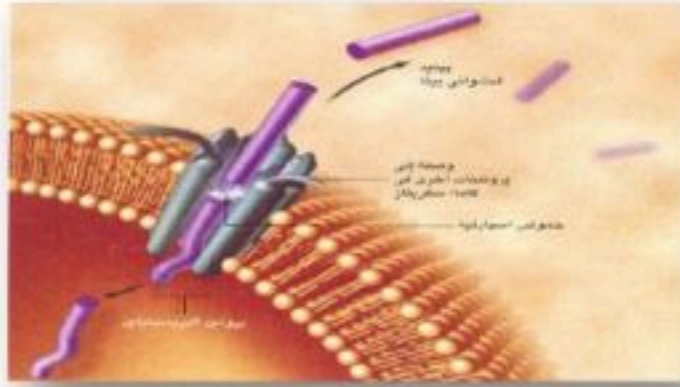
يحيط الغشاء البلازمي بالخلية ويمتاز بالنفاذية الاختيارية حيث يسمح لبعض المواد بالنفاذ من الخلية واليها بينما يمنع بعض المواد الاخرى .

أنواع النقل

(١)

(٢)

(٣)



أولاً : النقل السلبي

تعريفه :

أنواع النقل السلبي

(١) الانتشار :

الاتزان :

(٢) الخاصية الاسموزية (انتشار الماء) :-

(٣) الانتشار المدعوم :

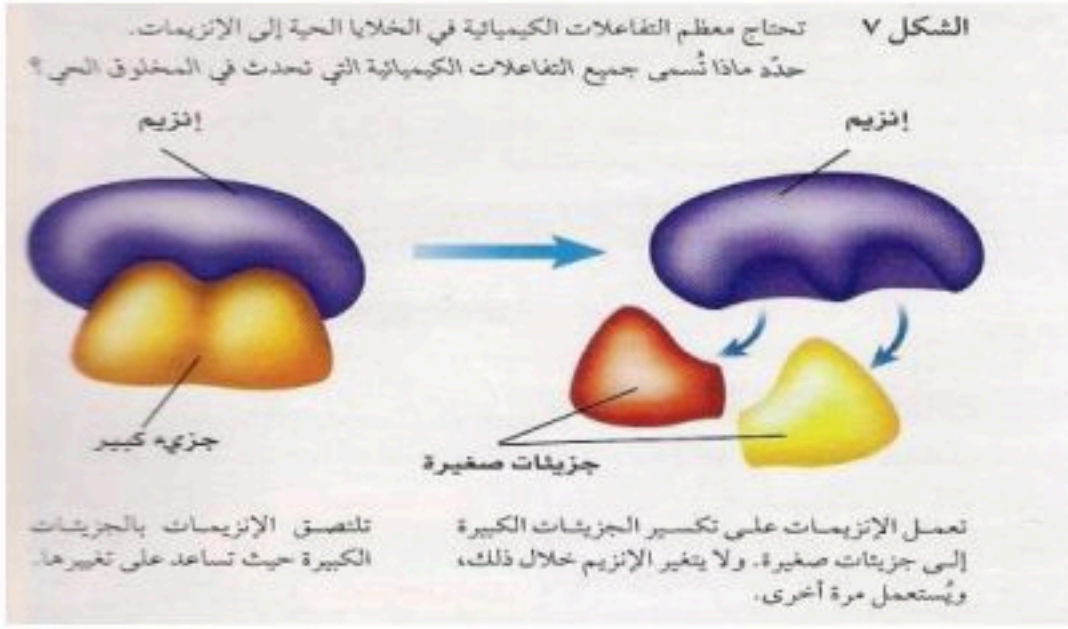
ثانياً : النقل النشط

ثالثاً : البلعمة :

الايخراج الخلوي :

عمليات الايض :

ما دور الإنزيمات ؟



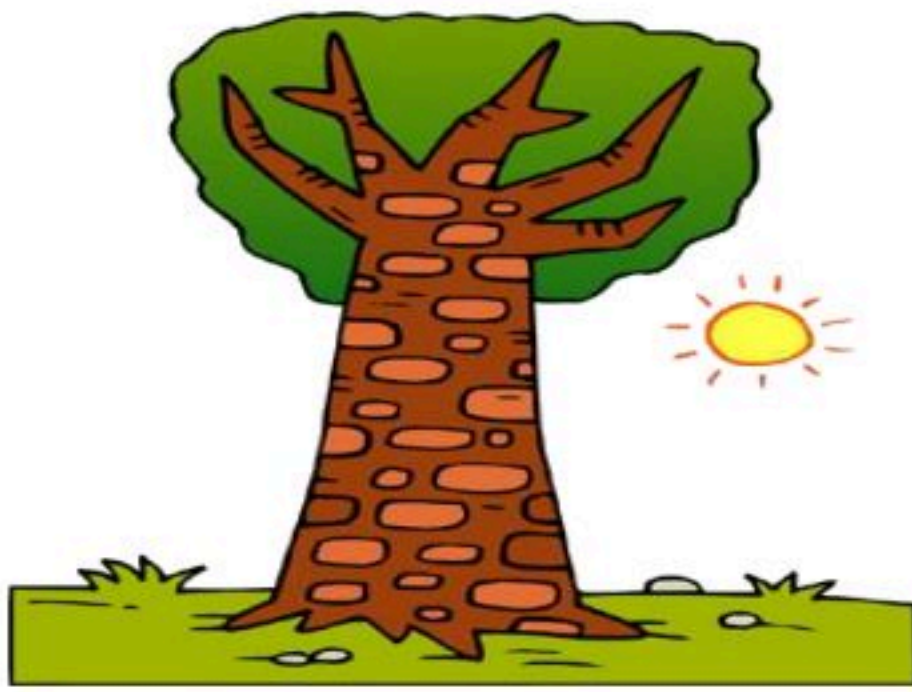
أنواع الكائنات الحية حسب التغذية :

منتجات	
مستهلكات	

البناء الضوئي:

تعريفه :

تصنيع الكربوهيدرات:



الفرق بين التنفس الخلوي والتخمير :

التخمير (التنفس اللاهوائي)	التنفس الخلوي
تحرير الطاقة من الغذاء باستخدام خطواته : كما في التنفس إلا أنها تتم كلها في السيتوبلازما دون الانتقال للميتوكوندريا أي يتم كلها في ينتج عنه : و كفضلات أو (وهو ما يسبب ألم العضلات عند تراكمه) مع تحرير للطاقة .	تحرير الطاقة من الغذاء باستخدام خطواته : ينقسم الجلوكوز إلى قسمين بسيطين في السيتوبلازما ينتقل للميتوكوندريا ويستمر الانقسام فيها أي يبدأ في ويستكمل في ينتج عنه : و كفضلات وتحرر كبير للطاقة

س ما أهمية انقسام الخلية ؟

(١)

(٢)

(٣)

دورة الخلية :

تبدأ بتكون المخلوق الحي ثم نموه وتنتهي بموته .

زمن دورة الخلية :

وتختلف المدة التي تستغرقها دورة الخلية من خلية الى اخرى .

الطور البيني :

يشكل معظم زمن دورة الخلية الحقيقية لنواة .

فالخلايا التي لا تنقسم كالخلايا وخلايا أما الخلايا التي تنقسم كالخلايا

ما سبب استنساخ الكروموسومات؟

يتضاعف الكروموسوم ليكون أكثر سمكا وأقصر ويظهر في صورة سلسلتين متماثلتين تسمى كروماتيداً ترتبطان في منطقة تعرف بالسنترومير .

أنواع الانقسام الخلوي :

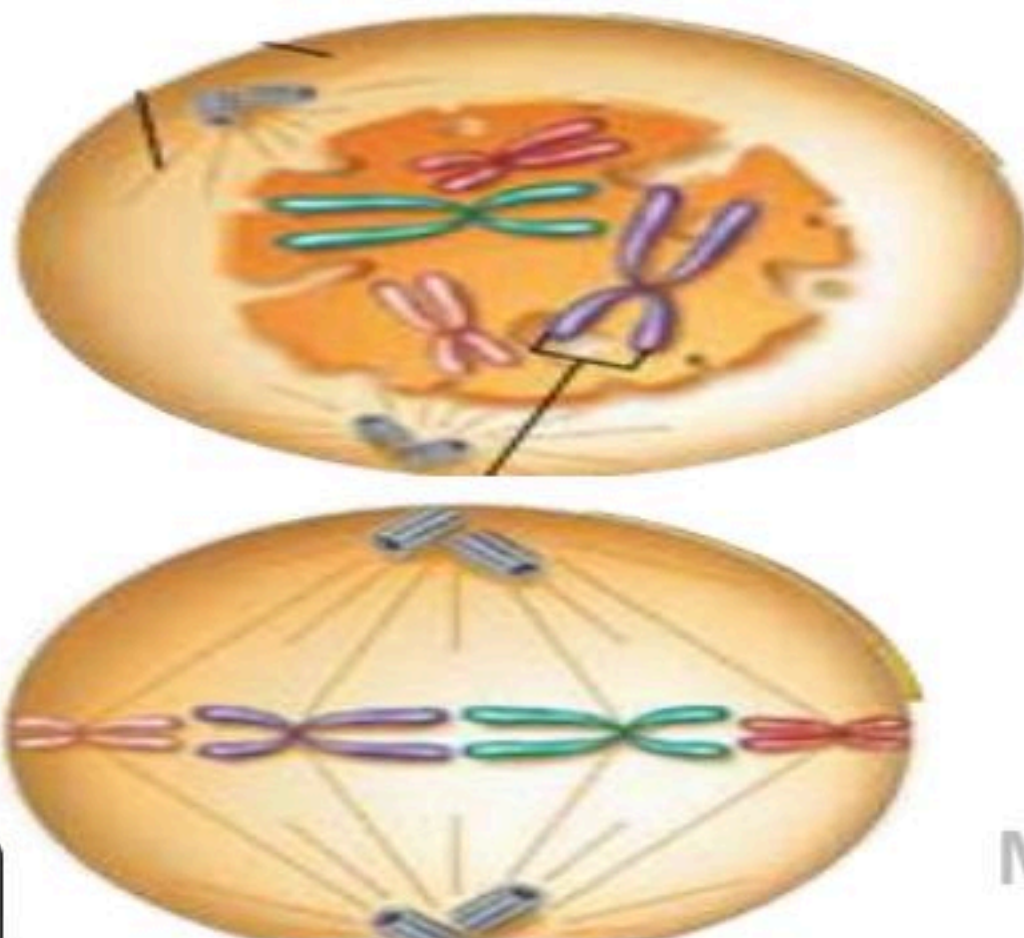
(١)

(٢)

النوع الأول :- الانقسام المتساوي (غير المباشر)

هو انقسام النواة لإلى نواتين متماثلتين. يحدث في الخلايا الجسدية بهدف النمو وتعويض التالف.

مراحل الانقسام المتساوي :



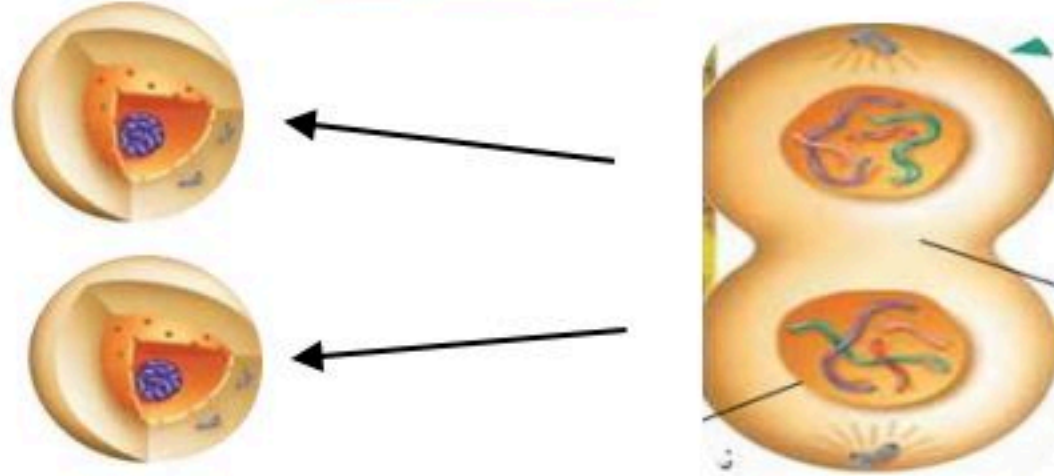
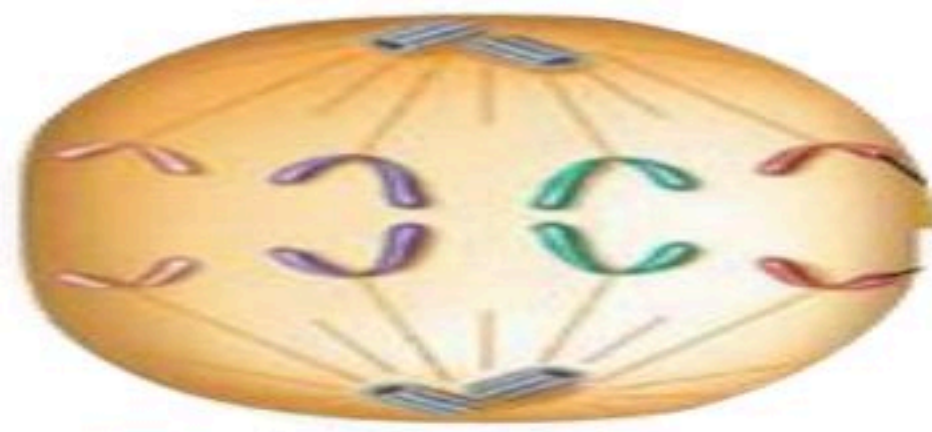
١- الدور

يتلاشى الغشاء النووي وتتكون الخيوط المغزلية

٢- الدور

تصطف أزواج الكروماتيدات في وسط الخلية

Mrb20



٣- الدور

تنفصل الكروماتيدات
بعد شدتها بالخيط المغزلية من نقطة السنترومير

٤- الدور

يتكون الغشاء النووي حول الكروموسومات في طرفي
الخلية و ينقسم السيتوبلازم فينتج خليتين جديدتين

نتائج الانقسام المتساوي والانقسام الخلوي:

(١)

(٢)

(٣)

التكاثر :



(٢)

(١)

أنواع
التكاثر

١- التكاثر اللاجنسي :

أمثلة التكاثر اللاجنسي :



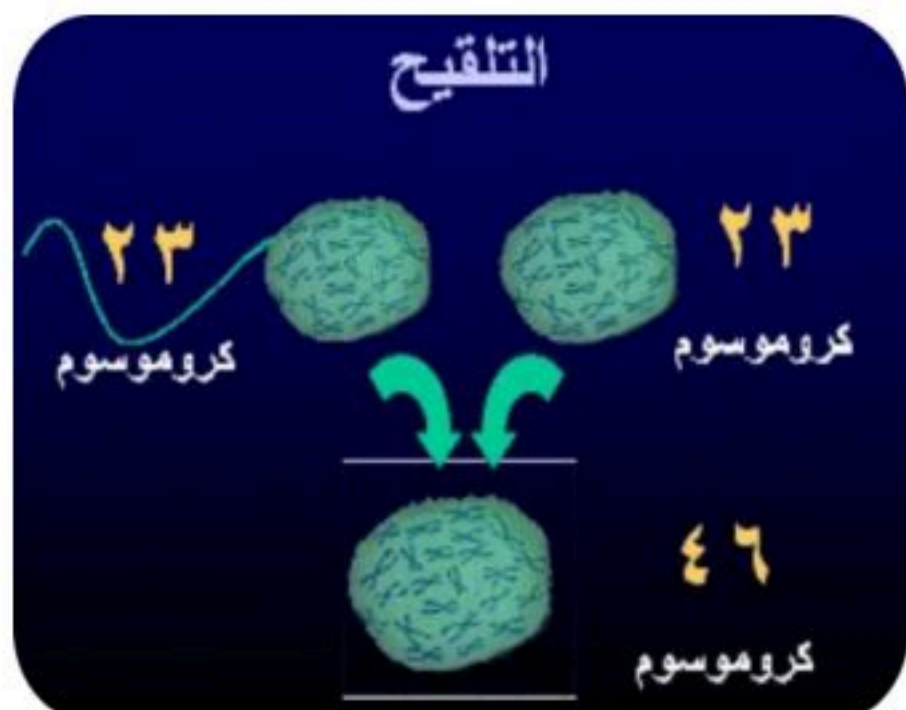
(٣)

(٢)

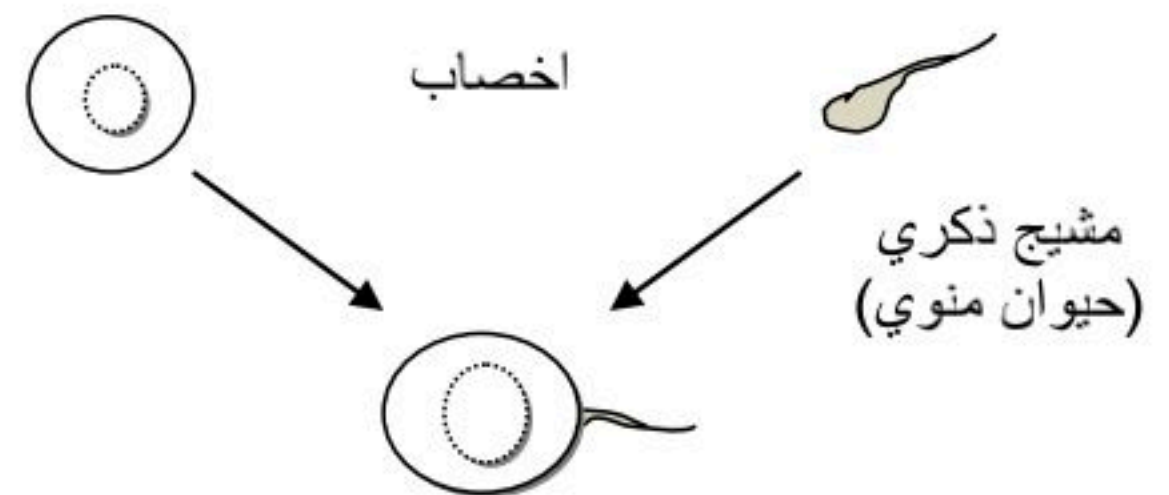
(١)

ويتكاثر الاسفنج ونجم البحر عن طريق

٢- التكاثر الجنسي :



تمر البويضة المخصبة بسلسلة من
الانقسام المتساوي لتنمو و تتغير
فينتج فرد جديد بقدرة الله عز وجل



مشيج انثوي
(بويضة)

مشيج ذكري
(حيوان منوي)

اخصاب



أنواع خلايا الجسم :

أولاً الخلايا الجسدية :

تسمى وتشمل خلايا كل أعضاء الجسم تترتب فيها الكروموسومات على شكل وتنقسم انقسام

ثانياً الخلايا الجنسية :

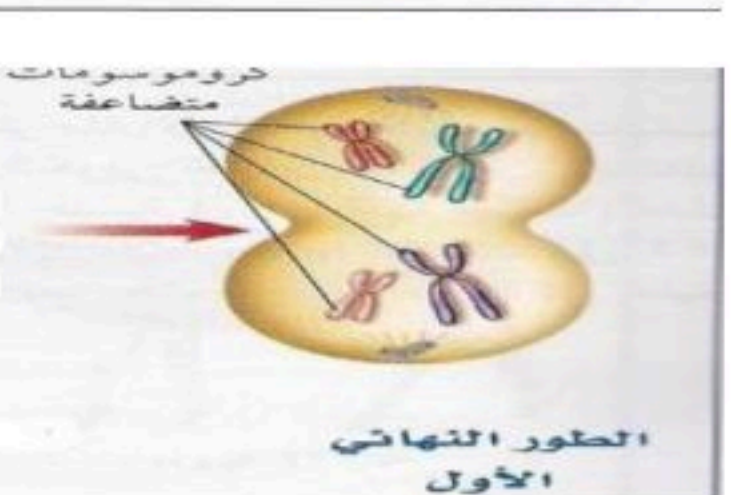
تسمى ويكون عدد الكروموسومات نصف عدد الكروموسومات في الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية .

النوع الثاني :- الانقسام المنصف :

يحدث في فقط بهدف تكون

مراحل الانقسام المنصف :

يتكون من مرحلتين تمر كل مرحلة بالأدوار الأربعة التي مرت في الانقسام المتساوي .
المرحلة الأولى :

الدور	ما يحدث فيه
التمهيد الأول	
الاستوائي الأول	
الانفصالي الأول	
النهائي الأول	

Mrb20

الانقسام المنصف	الانقسام المتساوي	قارن بين
		يحدث في الخلايا
		عدد الخلايا الناتجة عنه
		عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة
		الهدف منه

المرحلة الثانية :

الدور	ما يحدث فيه	
التمهيدي الثاني		الطور التمهيدي الثاني
الاستوائي الثاني		الطور الاستوائي الثاني
الانفصالي الثاني		الطور الانفصالي الثاني
النهائي الثاني		الطور النهائي الثاني

اي ينتج عنه اربع خلايا جنسية (امشاج) تحتوي كل منها على نصف عدد الكروموسومات في الخلية الاصلية.

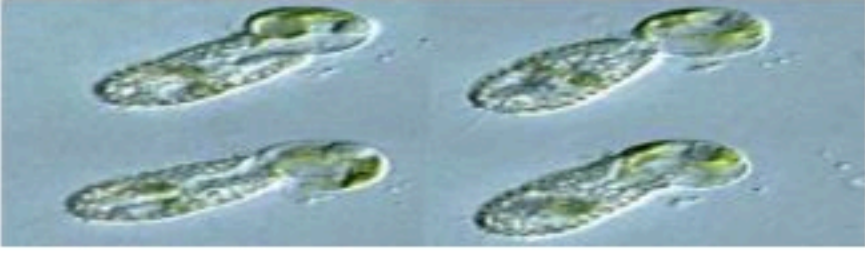
الانحرافات والخلل في الانقسام المنصف:

قد يحدث خلل في الانقسام المنصف أي لا يكون الانقسام بشكل متساوي فيصبح في احد الأمشاج عدد اكبر والآخر أقل. وهو ما يسبب موت البويضة المخصبة أو يأتي الكائن الناتج مصابا بما يعرف بالمتلازمات كداون وجنر وغيرها.

س ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

١	ماذا يسمى انتشار الماء ؟
٢	كيف تدخل دقائق الطعام الكبيرة إلى الأميبا ؟
٣	ما العملية التي تستعملها المنتجات لتحويل طاقة الضوء إلى طاقة كيميائية ؟
٤	ما أسم العملية التي تستعمل الأكسجين لتحليل الجلوكوز ؟
٥	ماذا تسمى التفاعلات الكيميائية جميعها التي تحدث في جسم المخلوق الحي ؟
٦	ما الانقسام الذي ينتج عنه خليتان متماثلتان ؟
٧	ما الطريقة التي تتكاثر بها الهيدرا لا جنسياً ؟
٨	ما العملية التي ينتج عنها اندماج خليتين جنسيتين لينتج فرد جديد ؟
٩	ماذا تسمى المراحل والاطوار المتتابعة التي تمر بها الخلية ؟

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

الاسئلة	اجابه
١٠ ما اسم العملية التي تستعمل فيها الخلية الطاقة لنقل المواد ؟ (أ) الانتشار (ب) الخاصية الأسموزية (ج) النقل النشط (د) النقل السلبي	
١١ ما اسم العملية الخلوية التي تحدث في الصورة أعلاه ؟ (أ) الخاصية الأسموزية (ب) البلعمة (ج) الإخراج الخلوي (د) الانتشار	
١٢ ماذا يحدث عندما يتساوى عدد الجزئيات في مادة ما في مكانين ؟ (أ) اتزان (ب) أيض (ج) تخمر (د) تنفس خلوي	
١٣ ماذا تسمى المخلوقات غير القادرة على صنع غذائها بنفسها ؟ (أ) المحلات (ب) المنتجات (ج) المستهلكات (د) الإنزيمات	
١٤ إذا كانت خلية الطماطم الثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على ٢٤ كروموسوماً فإن الخلية الجنسية فيها تحتوي على : (أ) ٦ كروموسومات (ب) ١٢ كروموسوماً (ج) ٢٤ كروموسوماً (د) ٤٨ كروموسوماً	
١٥ تتضاعف الكروموسومات خلال دورة الخلية في الدور ؟ (أ) الانفصالي (ب) الاستوائي (ج) البييني (د) النهائي	
١٦ تنفصل الكروموسومات بعضها عن بعض خلال الانقسام المتساوي في الدور ؟ (أ) الانفصالي (ب) التمهيدي (ج) الاستوائي (د) النهائي	
١٧ كيف تتكاثر الهيدرا في الشكل المجاور ؟ (أ) تكاثر لا جنسي - تبرعم (ب) تكاثر جنسي - تبرعم (ج) تكاثر لا جنسي - انشطار (د) تكاثر جنسي - انشطار	
١٨ نقل المواد عبر الغشاء البلازمي دون الحاجة إلى طاقة : (أ) النقل النشط (ب) النقل السلبي (ج) النقل الاسموزي (د) النقل الحر	
١٩ مخلوقات تصنع غذائها بنفسها : (أ) الإنسان (ب) الحيوان (ج) النباتات (د) البكتيريا	
٢٠ من أنواع النقل السلبي : (أ) الاسموزي (ب) البلعمة (ج) الإخراج الخلوي (د) الأيض	

ضع علامة (✓) للإجابة الصحيحة وعلامة (×) للإجابة الخاطئة لكل مما يلي

١	من أهمية انقسام الخلية تعويض الخلايا التالفة .
٢	الطور النهائي هو الطور الذي يستغرق أكبر جزء من دورة حياة الخلية .
٣	التكاثر هو عملية إنتاج الكائن الحي لإفراد من نوعه .
٤	ثنائية المجموعة الكروموسومية تشمل خلايا كل أعضاء الجسم .
٥	ينتج عن التنفس الخلوي ثاني أكسيد الكربون وحمض اللاكتيك .
٦	من نتائج الانقسام المتساوي والانقسام الخلوي اختفاء الخلية الأصلية .
٧	أحادية المجموعة الكروموسومية يكون عدد الكروموسومات نصف عدد كروموسومات الجسم .
٨	ينتج عن التخمر ثاني أكسيد الكربون وماء .
٩	من أنواع النقل السلبي النقل عن طريق البلعمة .
١٠	من نتائج الانقسام المتساوي والانقسام الخلوي أنقسام النواة .
١١	تتفصل الكروموسومات بعضها عن بعض خلال الانقسام المتساوي في الدور النهائي .
١٢	يحدث الانقسام المتساوي في خلايا الجسم .
١٣	اتحاد بويضة انثوية مع حيوان منوي ذكري ينتج عنه بويضة مخصبة تسمى الزيجوت (لاقحه)
١٤	عدد الخلايا الناتجة في الانقسام المتساوي هي اربع خلايا .
١٥	عدد الخلايا الناتجة في الانقسام المنصف هي خليتان .

س/ لماذا يستعمل الملح لإذابة الجليد على الطرق في المناطق الباردة ؟ وما تأثير ذلك على النباتات التي تنمو على جوانب الطريق ؟
(ج)

س/ ماذا يحدث للمستهلكات في بحيرة إذا ماتت جميع المنتجات فيها ؟
(ج)

س/ ماذا يحدث لنبات الكرفس الذابلة إذا وضعت في كأس ماء ؟
(ج)

س/ كيف يمكن أن تنتج بويضة مخصبة تحتوي على زيادة في عدد الكروموسومات ؟
(ج)

س/ لماذا يرش البائعون الماء على الخضروات والفاكهة المعروضة في محلهم ؟
(ج)

س/ عند استعمال الخميرة في صنع العجين فإنه ينتفخ عند وضعه في الاناء .
(أ) ما الذي تسبب في انتفاخ العجين . (ب) ما أسم هذه العملية ؟
(ج) (أ) (ب)

اسم الطالب :

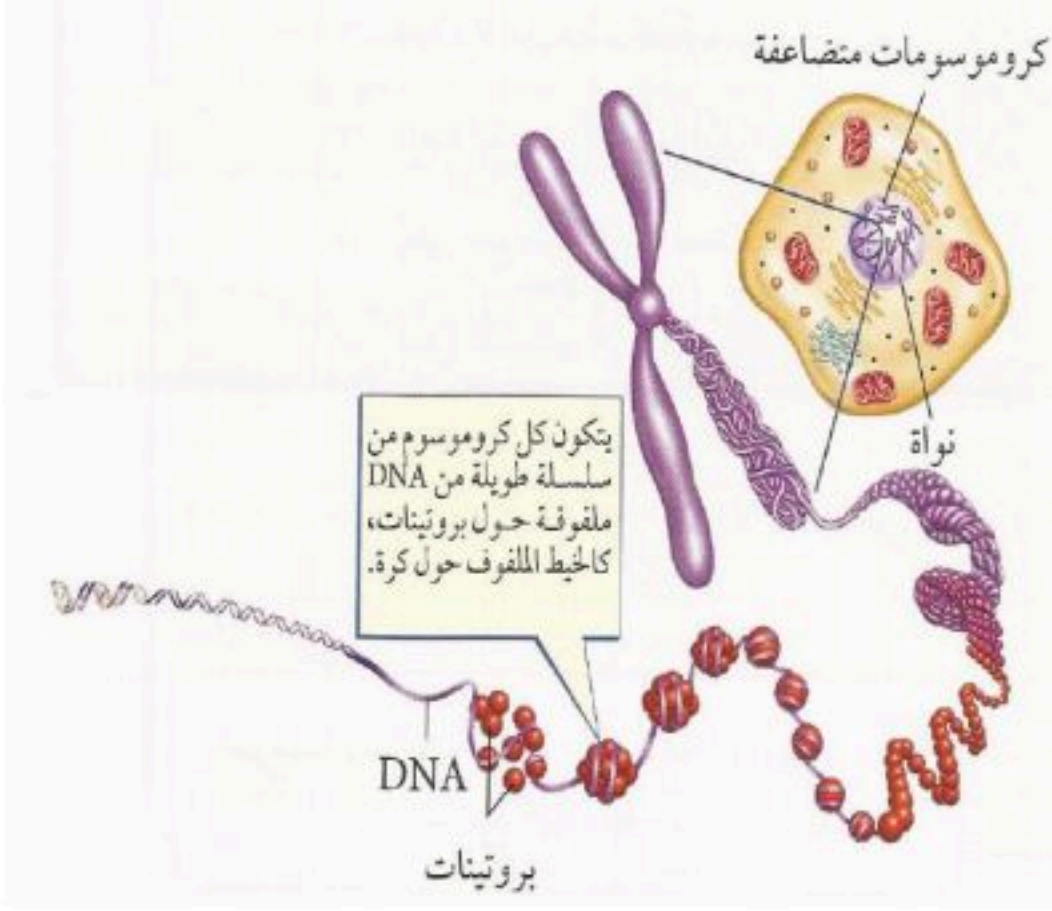
الفصل :

أهداف الدرس :

- (١) تتعرف أجزاء جزيء DNA وتركيبه .
- (٢) توضح كيف يتضاعف DNA .
- (٣) تصف تركيب RNA ووظائف أنواعه المختلفة .

ما مادة الوراثة DNA ؟

تعريف الحمض النووي DNA :



وكل خلية في جسم المخلوق الحي تحتوي على DNA

اكتشاف DNA

في منتصف عام ١٨٠٠م اكتشفوا

في عام ١٩٥٠م توصل الكيميائيون الى مكونات

في عام ١٩٥٢م توصلت د.روزاليند فرانكلين الى أن DNA يتربك من

في عام ١٩٥٣م تمكن العالمان واطسون وكريك من

تركيب DNA

يتربك من وكل سلسله تتربك من ..



Mrb20

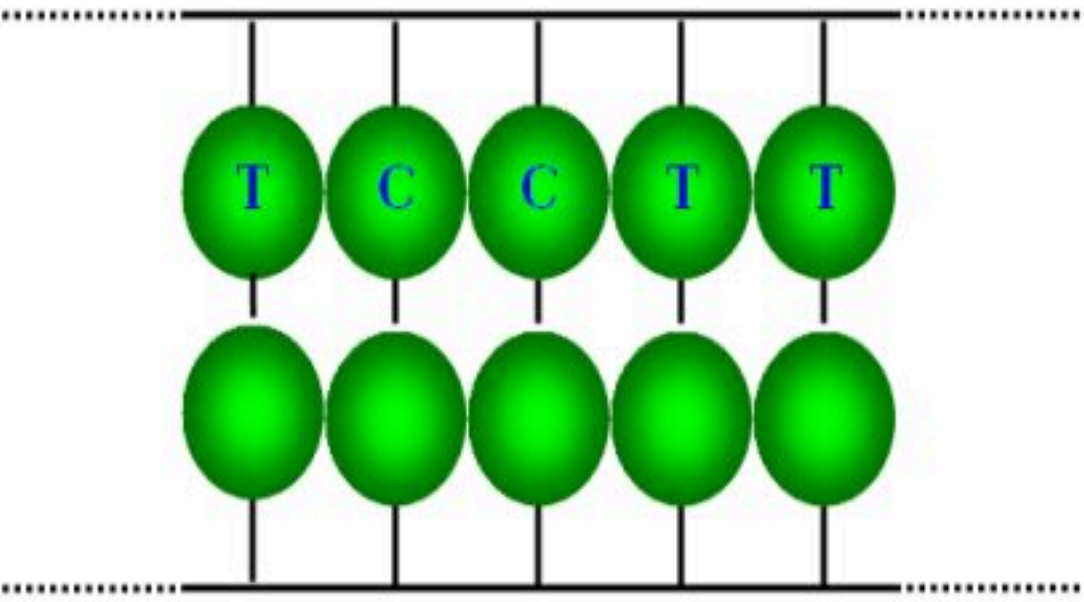
وفي هذه القواعد يرتبط

مع

و

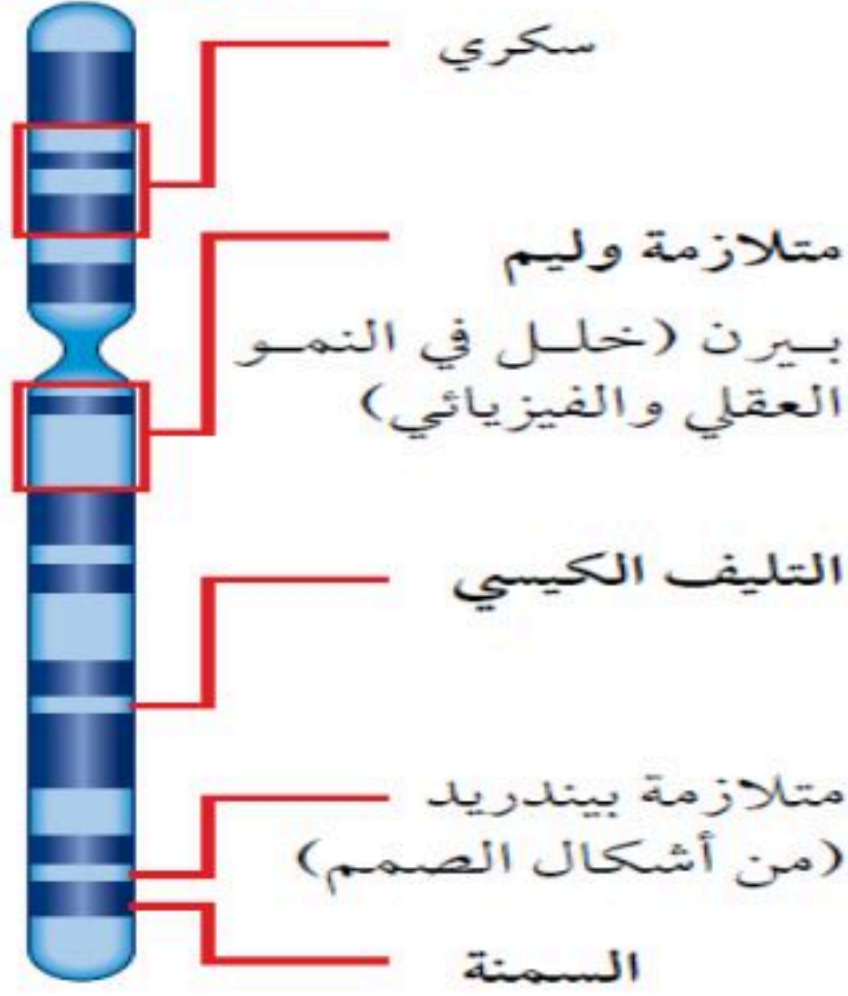
مع

نسخ وتضاعف الـ DNA :



الجينات

كروموسوم ٧



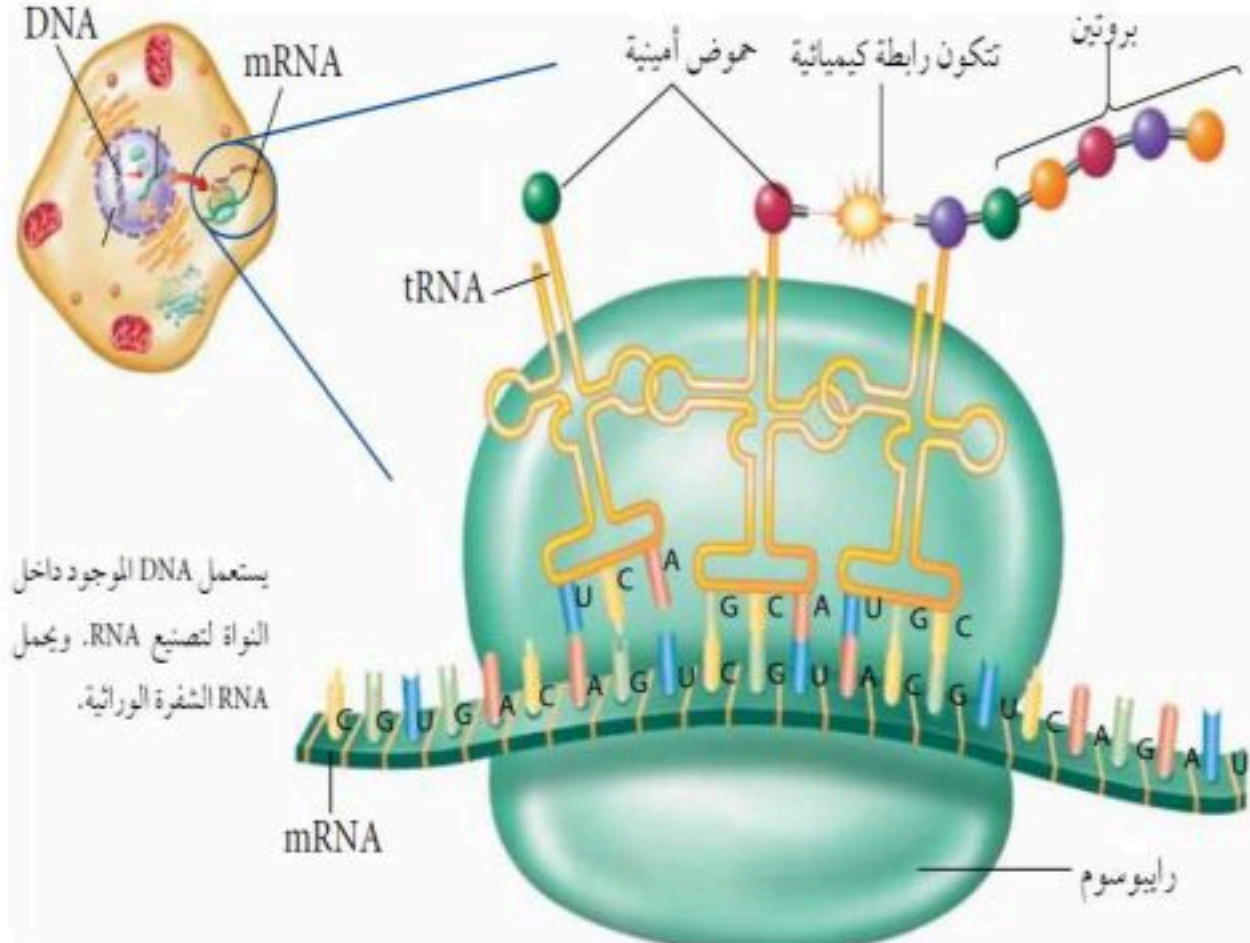
تعتمد معظم صفات الإنسان
مثل لون الشعر والطول على
البروتينات التي تصنعها
الخلايا



س عرف الجين ؟

الحمض النووي RNA

تعريف الحمض النووي RNA :

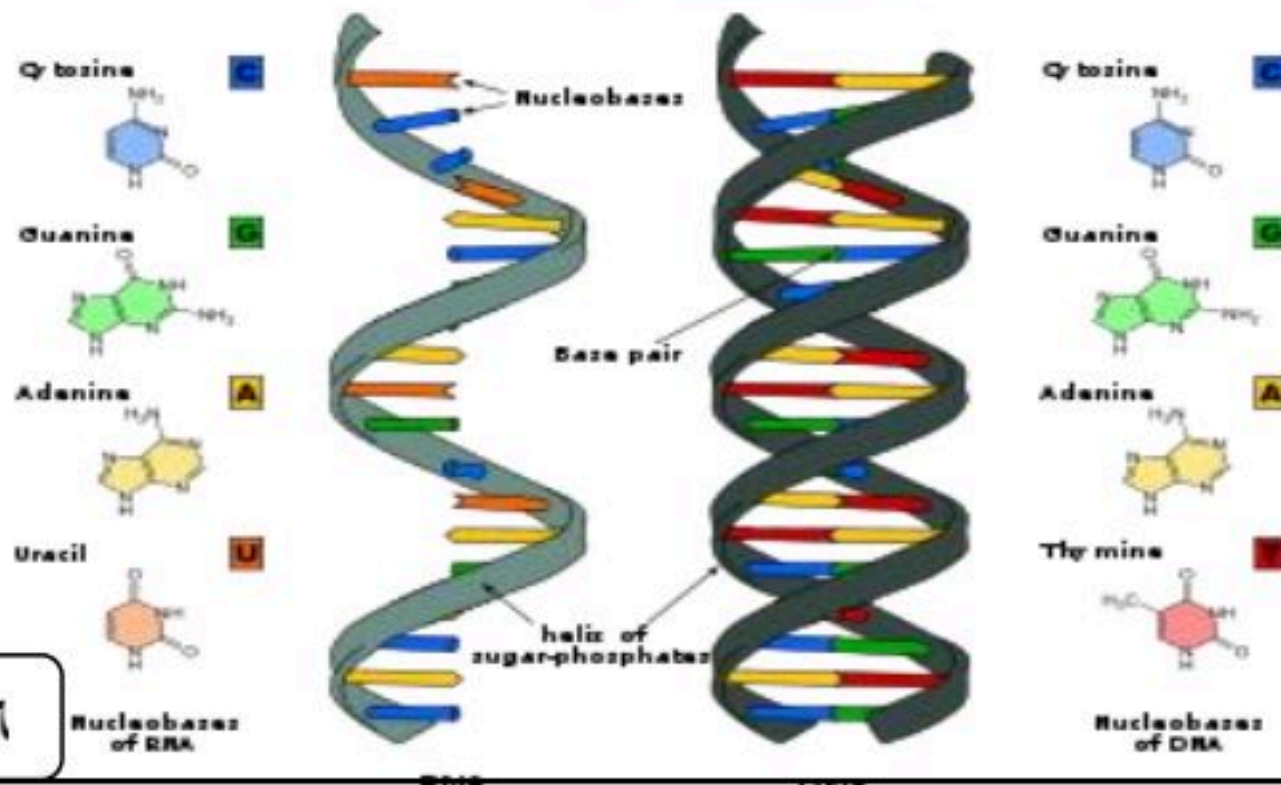


تركيب RNA: يتركب من :

(١)

(٢)

(٣)



رمزها	القواعد النيتروجينية

أنواع الحمض النووي RNA:

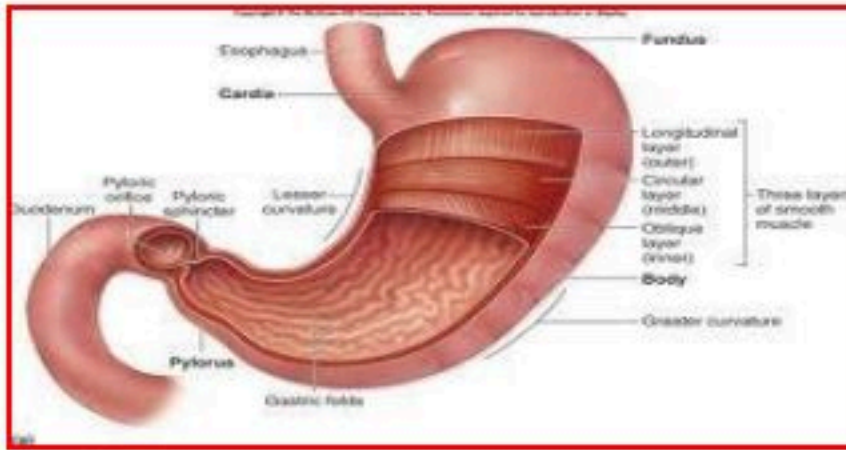
الوظيفة	أنواع RNA

مقارنه بين الحمض النووي DNA والحمض النووي RNA :

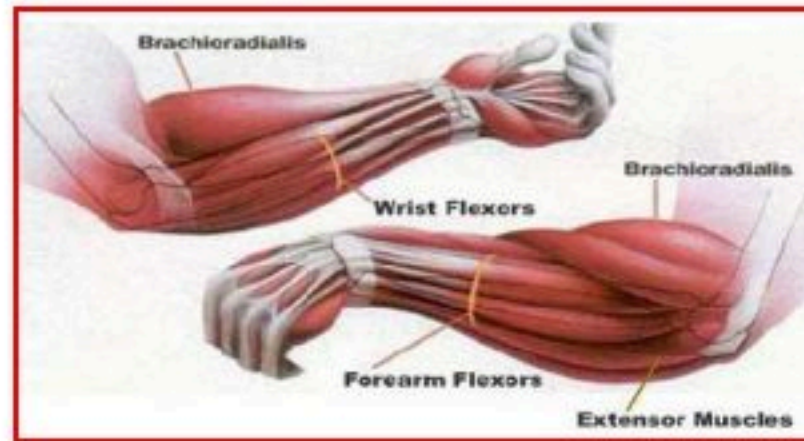
وجه المقارنه	حمض DNA	حمض RNA
عدد السلاسل		
مكان وجوده بالخلية		
نوع السكر		
القواعد النيتروجينية		

الجينات المسيطرة (المتحكمة)

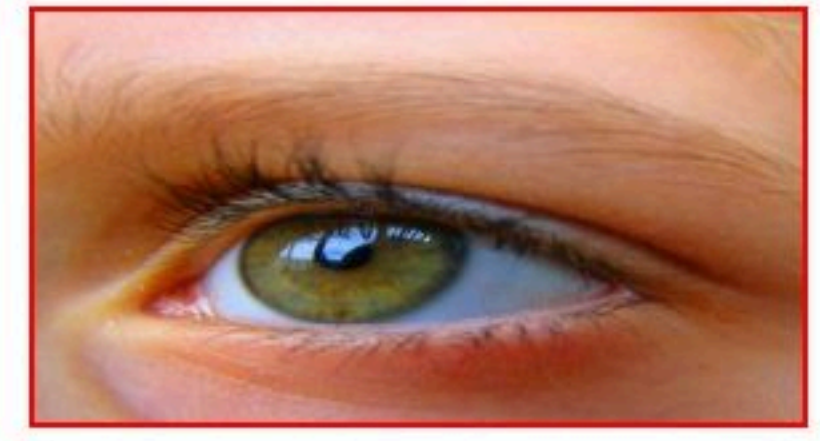
تنتج كل خلية في الجسم البروتينات الضرورية للقيام بوظائفها .



تصنع الخلايا في المعدة
البروتينات اللازمة لهضم الطعام



تنتج الخلايا العضلية البروتينات
التي تساعد العضلات على الحركة



تصنع الخلايا في قرحة العين
البروتينات اللازمة لتلوين العين

Mrb20

الطفرة :

تعريف الطفرة :



أسباب الطفره الوراثية :

(١)
(٢)
(٣)

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

- (١) تفسير كيف تورث الصفات ؟
- (٢) تتعرف دور العالم مندل في علم الوراثة .
- (٣) تستعمل مربع بانيت لتوقع نتائج التزاوج .
- (٤) تميز بين الطرز الجينية والطرز الشكلية .

س / عرف الوراثة ؟

س/ عدد بعض الامثلة على الصفات الوراثية ؟

- (١) (٢) (٣)
(٤) (٥) (٦)

س/ ماذا يدرس علم الوراثة ؟

س/ ما الذي يحكم الصفات الوراثية؟

س/ عرف الجينات المتقابلة ؟

عالم نمساوي وضع أساس علم الوراثة ؟

أعماله :

- (١) فسر كيفية انتقال الصفات من الالباء الى الابناء عبر الاجيال
- (٢) أول من تتبع صفة واحدة عبر أكثر من جيل .
- (٣) أول من أستعمل الاحتمالات لتفسير نتائج تجاربه .
- (٤) كانت تجاربه على النباتات وخاصة البازلاء .
- (٥) درس وتتبع سبع صفات وراثية في نبات البازلاء .
- (٦) يعتبر مؤسس علم الوراثة .

جدول ١ مقارنة الصفات الوراثية التي قام بها مندل

الصفة الوراثية	شكل البذور	لون البذور	لون القرن	شكل القرن	طول ساق النبات	موقع الأزهار	لون الأزهار
الصفة السائدة	أملس	أصفر	أخضر	منتفخ	طويل	محوري	أرجواني
الصفة المتنحية	مجعد	أخضر	أصفر	مسطح	قصير	طرفي	أبيض

س / عرف الهجين ؟

س / ما الفرق بين العامل السائد (الجينات السائدة) و العامل المتنحي (الجينات المتنحية) ؟

العامل السائد	
العامل المتنحي	

س / ما الفرق بين الجينات المتماثلة (نقي) و الجينات غير المتماثلة (غير نقي) ؟

الجينات المتماثلة	
الجينات غير المتماثلة	

س / ما الفرق بين الطرز الشكلية و الطرز الجينية ؟

الطرز الشكلية	
الطرز الجينية	

مربع بانيت ودور الاحتمالات في توقع الصفات :-

تعريف مربع بانيت :

ملاحظات هامة على مربع بانيت:

- ١) كل صفة وراثية لها جينين تسمى بالجينات المتقابلة (جين من الأب وجين من الأم) .
- ٢) يرمز لأي صفة اختصارا بحرف من نفس الكلمة التي تصف وتعطي معنى الصفة بالانجليزي .
- ٣) يرمز للصفة السائدة بالحروف الكبيرة دائما مثل (س س)
- ٤) يرمز للصفة المتنحية بالحروف الصغيرة دائما مثل (س س)
- ٥) يرمز للصفة الهجين بحرف كبير وحرف صغير مثل (س س)
- ٦) اذا كان الطراز الجيني حرفين متشابهين (س س) يعني انه نقي
- ٧) اذا كان الطراز الجيني حرفين غير متشابهين (س س) يعني هـ

س / لماذا الطراز الجيني عبارته عن حرفين ؟

مثال ١ :-

نبات بازلاء ذات بذور صفراء متماثلة جينياً (نقيه) لقحت تلقيح خلطي مع بذور خضراء متماثلة جينياً (نقيه) والطرز الجيني (ص) والصفة السائدة هي اللون الاصفر . بين ناتج الجيل الاول ؟ وناتج الجيل الثاني ؟

الجيل الاول :

الجيل الثاني :

مثال ٢ :-

رجل أسود متماثل جينياً (نقي) تزوج بامراه بيضاء متماثلة جينياً (نقيه) والطرز الجيني (س) مع العلم ان اللون الاسود صفة سائده . باستخدام مربع باينت بين ناتج الجيل الاول ؟

مثال ٣ :-

رجل طويل غير متماثل جينياً تزوج بامراه طويله غير متماثله جينياً والطرز الجيني (ق) بين ناتج الجيل ؟

مثال ٤ :-

تزاوج قط لون شعره أسود غير متماثل الجينات وقطة شعرها أشقر متماثلة الجينات والطرز الجيني (ن) والصفة السائده الشعر الاسود . استعمل مربع باينت لتحديد احتمال ولادة قط شعره اسود ؟

ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

الاسئلة	المصطلح
١	هو شفرة تصنع البروتين .
٢	التركيب الموجود داخل النواة ويحمل المادة الوراثية هو
٣	يسمى أي انحراف ينتج خلال عملية تضاعف DNA
٤	يطلق على الأشكال المتقابلة من الجين
٥	المظهر الخارجي للصفة الوراثية يسمى
٦	الطول ولون العيون ولون الجلد في الإنسان أمثلة على وراثة
٧	الجين المسؤول عن ظهور الصفة الوراثية غير النقية
٨	انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

الاسئلة	اجابه									
٩ أي مما يلي جزيء حلزوني لولبي يمتاز بوجود القواعد النيتروجينية في صورة أزواج ؟ (أ) RNA (ب) الحمض الاميني (ج) البروتين (د) DNA										
١٠ ما القاعدة التي توجد في RNA ولا توجد في DNA ؟ (أ) الثايمين (ب) الثايريد (ج) الادنين (د) اليوراسيل										
١١ ما الحمض النووي الذي يحمل الشفرة الوراثية من النواة إلى الريبوسومات ؟ (أ) DNA (ب) RNA (ج) البروتين (د) الجين										
١٢ ما الذي ينفصل في أثناء الانقسام المنصف ؟ (أ) البروتينات (ب) الطرز الشكلية (ج) الجينات المتقابلة (د) مخطط سلالة العائلة										
١٣ ما الذي يتحكم في الصفات الوراثية في المخلوق الحي ؟ (أ) الغشاء البلازمي (ب) الجدار الخلوي (ج) الجينات (د) مربع بانيت										
١٤ ما الطرز الشكلية الظاهرة في الأبناء في مربع بانيت أدناه ؟ (أ) جميعها متنحية (ب) جميعها سائدة (ج) نصفها سائد ونصفها متنح (د) كل فرد له صفة تختلف عن الآخر	<table border="1"> <tr> <td></td><td>F</td><td>f</td></tr> <tr> <td>F</td><td>FF</td><td>Ff</td></tr> <tr> <td>F</td><td>FF</td><td>Ff</td></tr> </table>		F	f	F	FF	Ff	F	FF	Ff
	F	f								
F	FF	Ff								
F	FF	Ff								
١٥ أي مما يلي لا تشمله الوراثة : (أ) الصفة الوراثية (ب) الكروموسومات (ج) التغذية (د) الطرز الشكلية										
١٦ (الطفرة هي : (أ) تغير في الجين قد يكون ضاراً أو مفيداً أو لا تأثير له . (ب) تغير في الجين يكون مفيداً (ج) تغير في الجين يكون دائماً ضاراً (د) لا يحدث أي تغير في الجين										
١٧ كيف تكون المادة الوراثية للنبات الناتج في الصورة مقارنة بالنبات الاصلم ؟ (أ) مطابقة له تماماً (ب) مختلفة عنه قليلاً (ج) مختلفة عنه تماماً (د) يحتوي على نصف المادة الوراثية										

٣١

١٨	يمثل الشكل التالي : (أ) تضاعف DNA (ب) RNA (ج) تكاثر الخلية (د) صنع RNA	
١٩	تحدث هذه العملية في الطور : (أ) التمهيدي (ب) الاستوائي (ج) البييني (د) الانفصالي	
٢٠	من أنواع الحمض النووي الـ RNA : (أ) الادينين (ب) الجين (ج) الناقل (د) الكروموسوم	
٢١	مخلوق حي تكون فيه الجينات المتقابلة مختلفة في الصفه الوراثية : (أ) الجين (ب) الهجين (ج) الطفرة (د) الوراثة	
٢٢	انتقال الصفات الوراثية من الالباء الى الابناء: (أ) علم الوراثة (ب) الوراثة (ج) الـ RNA (د) الكروموسوم	
٢٣	٨ الجين الذي يختفي ولا تظهر صفته يسمى بالعامل : (أ) الشكلي (ب) الجيني (ج) السائد (د) المتنحي	
٢٤	١٢ ما الحمض النووي الذي يحمل الشفرة الوراثية من النواة الى الرايبوسومات : (أ) الجين (ب) البروتين (ج) DNA (د) RNA	

ضع علامة (√) للإجابة الصحيحة وعلامة (×) للإجابة الخاطئة لكل مما يلي :

١	من أسباب الطفرة الوراثية ضوء الشمس .
٢	الطول ولون العيون ولون الجلد في الانسان أمثلة على وراثة الجينات المتعددة .
٣	مؤسس علم الوراثة هو العالم جريجور نيوتن .
٤	من أنواع الحمض النووي الـ RNA الرايبوسومي .
٥	علم الوراثة هو علم يدرس كيفية انتقال الصفات الوراثية وتفاعلها فيما بينها .
٦	من أسباب الطفرة الوراثية المواد الكيميائية .
٧	يتتركب الحمض النووي الـ RNA من سكر خماسي الكربون منقوص الاكسجين .
٨	الجينات المتقابلة يطلق على الاشكال الغير متقابلة من الجين .
٩	الطرز الشكلي هو شفرة وراثية يملكها المخلوق الحي لصفة محددة .
١٠	الجينات المتماثلة هو عدم تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية .

س/ كيف تؤثر عملية المضغ في قدرة جسمك على انتاج الطاقة الكيميائية المخزنة في الطعام ؟
ج/

س/ وضح من أين يأتي النشاء المخزن في حبة البطاطس ؟
ج/

س/ أيهما ينتج طاقة أكثر في العضلات : التخمر أم التنفس الخلوي ؟ وأي العمليتين تعد مسئولة عن حدوث إعياء العضلات ؟
ج/

أهداف الدرس :

- ١ - نوضح كيفية اكتشاف العلماء للجسيمات المكونة للذرة .
- ٢ - نوضح كيفية تطور النموذج الحالي للذرة .
- ٣ - تركيب نواة الذرة .
- ٤ - نوضح أن جميع المواد تتكون من ذرات .



الآراء القديمة حول بنية الذرة

(١)

(٢)

(س) عرف العنصر؟ مع ذكر امثله عليه ؟
العنصر هو

امثلة على العنصر :

(س) اذكر أفكار دالتون حول بنية المادة؟

(١)

(٢)

(٣)

(٤)

نموذج دالتون :

{ الذرة عبارة عن

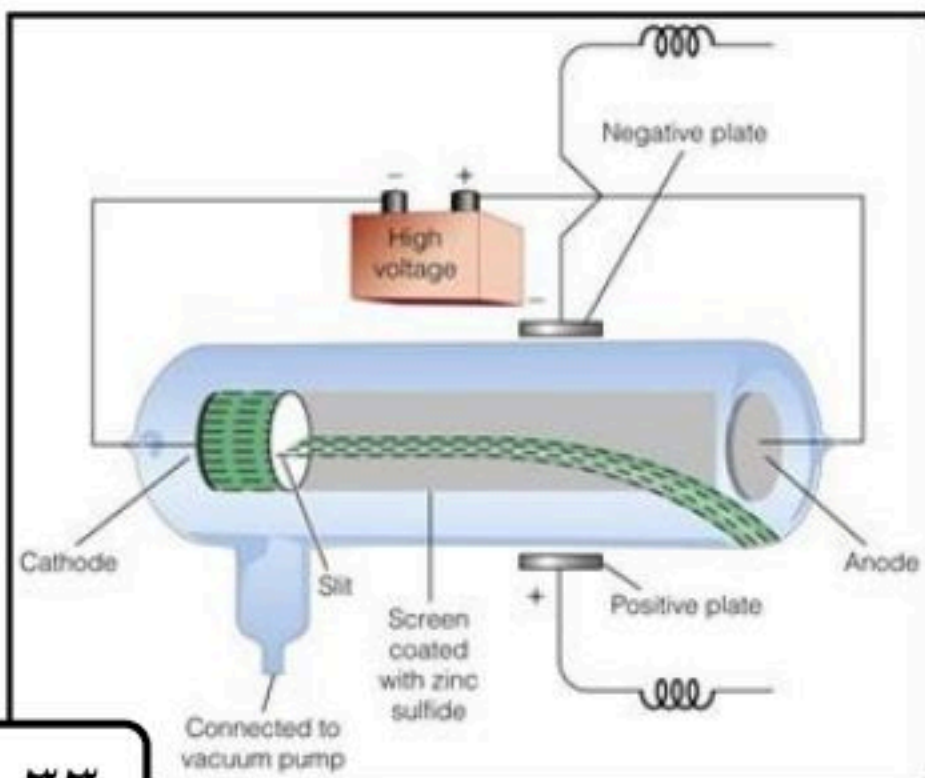
(الإثبات العلمي) تجربة وليام كروكس لإثبات نموذج

(١)

(٢)

(٣)

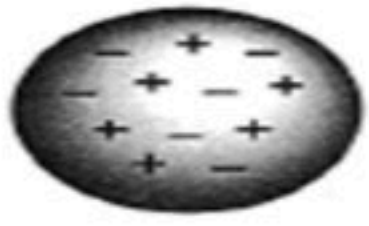
(٤)



تعريف (الكاثود) المهبط :

تعريف (الأنود) المصعد:

المشاهدة	الاستنتاج
عند توصيل الأنبوب بأقطاب البطارية يتوهج الأنبوب باللون ويظهر ظل الجسم الموجود وسط الأنبوب على	أفترض ان التوهج الاخضر هو سيل من الجسيمات الصغيرة سميت بالأشعة لأنها تنتج من



نموذج
طومسون

اكتشاف الجسيمات المشحونة (نموذج طومسون)

أعاد العالم طومسون تجربة كروكس لنفس الأنبوب السابق مستخدماً

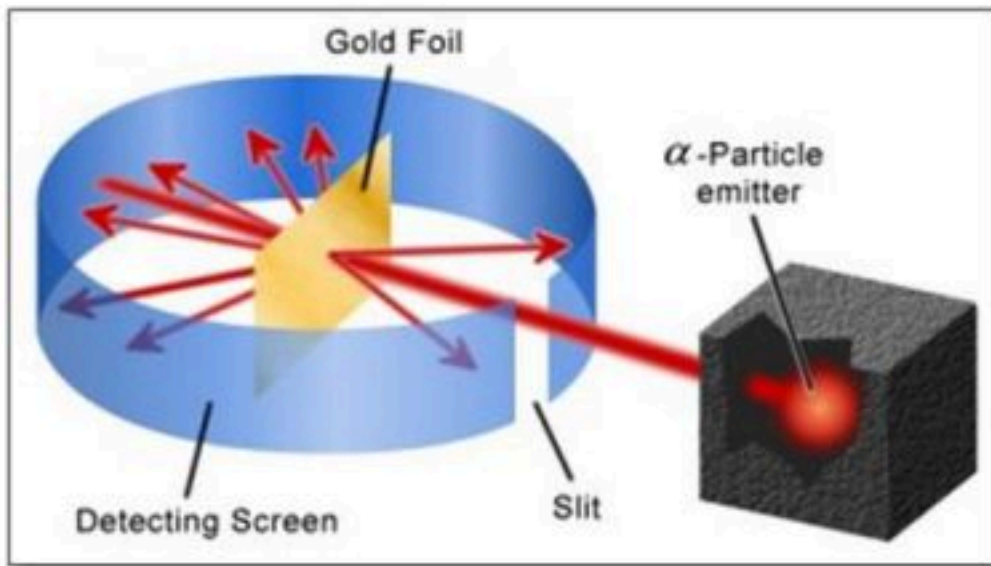
المشاهدة	الاستنتاج
انحناء الشعاع عند تقريب من الأنبوب حتى عند استبدال المهبط بأنواع أخرى من الفلزات أو استبدال الغاز بأنواع أخرى من الغازات	استنتج أن التوهج الذي حدث في أنبوب كروكس ليس ضوءاً إنما جسيمات مشحونة بشحنة لأنها انجذبت نحو ذو الشحنات الموجبة

(س) علل .. استنتج العالم طومسون أن الإلكترونات مكون أساسى لجميع أنواع الذرات !

نموذج طومسون :

{ الذرة عبارة عن

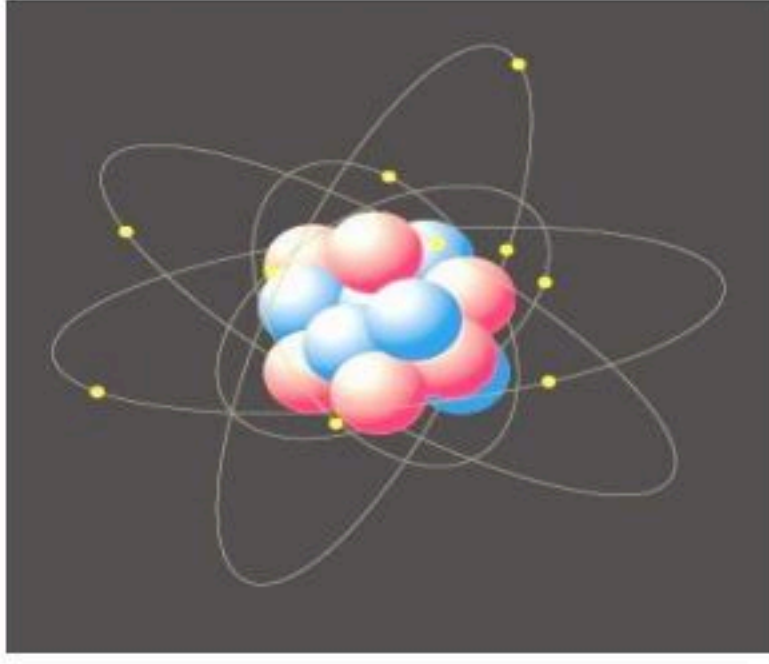
نموذج رذرفورد



- (١)
- (٢)
- (٣)

المشاهدة	الاستنتاج
(١) معظم الاشعة	معظم حجم الذرة
(٢) قليل من الاشعة	هناك جسيمات الشحنة ادت الى انحراف الاشعة
(٣) قليل من الاشعة	هذا يدل على أن كتلة الذرة تتركز في منطقة اطلق عليها

نموذج رذرفورد:



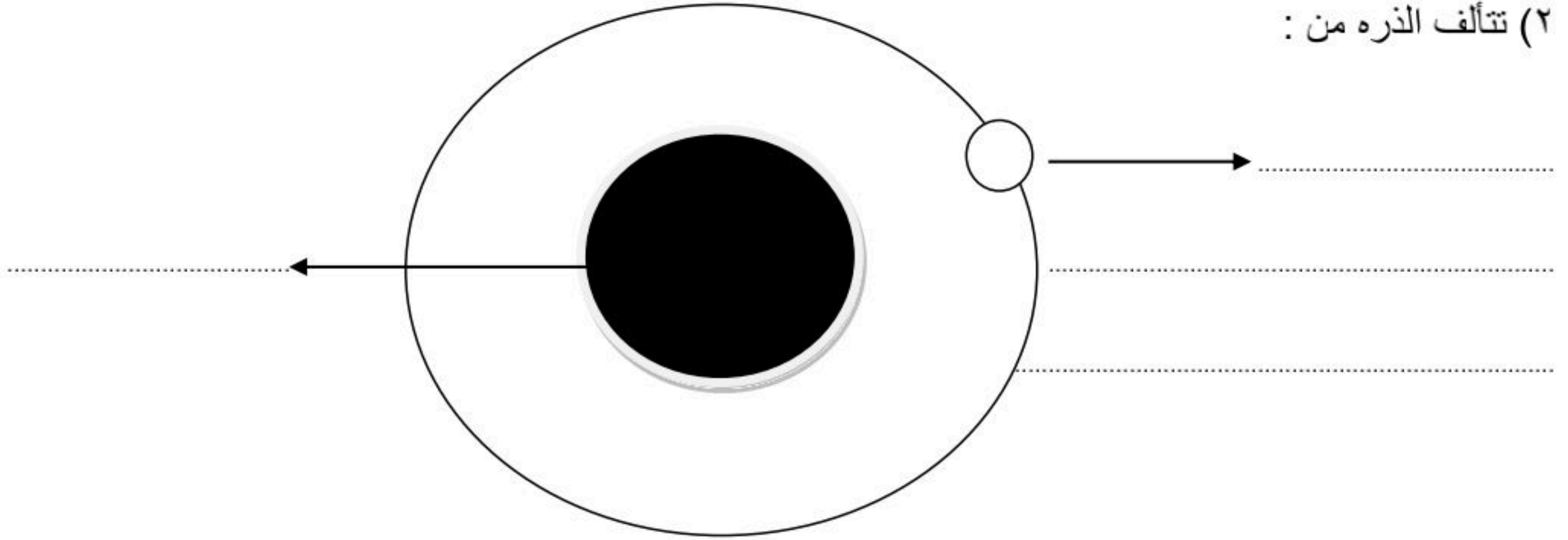
.....}

{

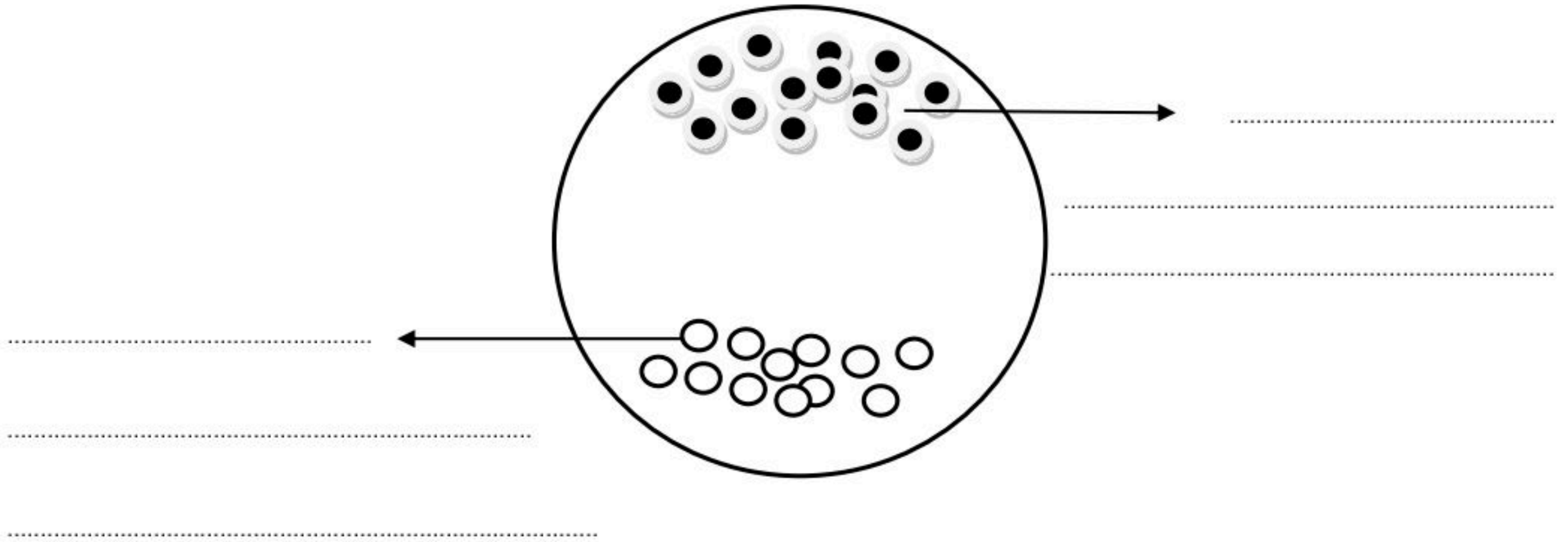
النموذج الذري الحديث:

(١) المادة تتألف من ذرات

(٢) تتألف الذرة من :



مكونات النواة :-



س/ اذكر سبب تأخر اكتشاف النيوترون ٢٠ سنة ؟

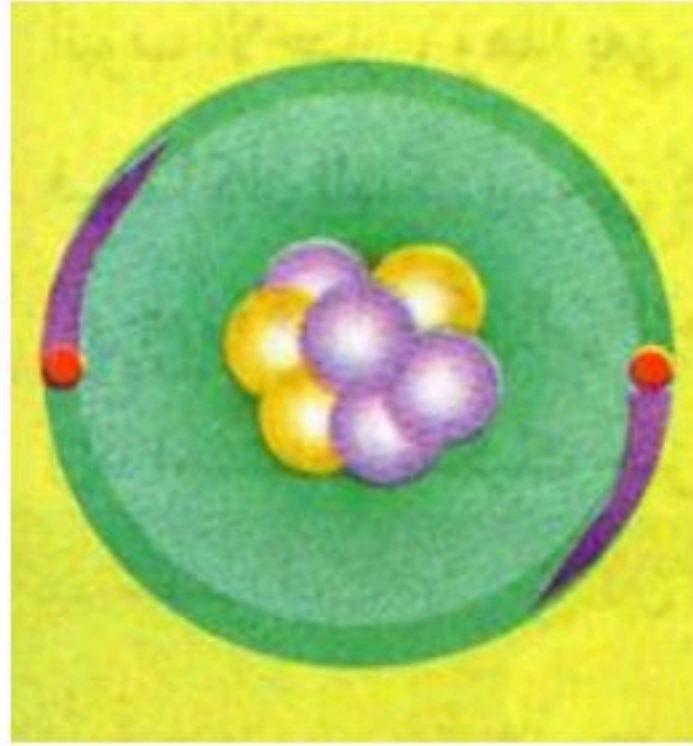
موقع منهجي



السحابة الالكترونية

أهداف الدرس :

- ١ - تصف عملية التحلل الإشعاعي
- ٢ - توضح معنى عمر النصف.
- ٣ - تصف استخدامات النظائر المشعة.

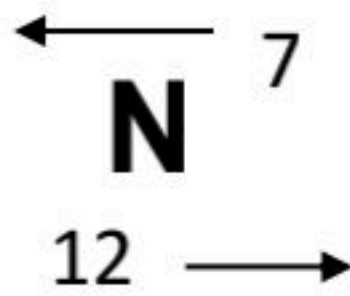


مقدمة :

تختلف العناصر باختلاف عدد بروتوناتها .
س (١) عرف العدد الذري :

س (٢) عرف عدد الكتلة :

قوانين مهمة :



=

العدد الذري =

+

عدد الكتلة =

س (٣) عرف النظائر ؟

س (٤) أكمل الجدول التالي :

النظير	العدد الذري	عدد النيوترونات	عدد الكتلة	عدد الكترونات
$^{12}_6\text{C}$				
$^{13}_6\text{C}$				
$^{14}_7\text{N}$				
$^{15}_7\text{N}$				
^1_3H				

س٥) ما الذي يربط البروتونات و النيوترونات معا في النواة ؟

س٦) علل : وجود البروتونات ذات الشحنة الموجبة مجتمعة داخل النواة وعدم تنافرها !

س٧) ما الفرق بين ذرة العنصر مستقرة وذرة العنصر غير مستقرة ؟

ذرة عنصر مستقرة	
ذرة عنصر غير مستقرة	

س٨) عرف التحلل الاشعاعي ؟

س٩) عرف التحول ؟

س١٠) راجع الكتاب صفحة () شكل () وأجب على ما هو مطلوب منك ؟

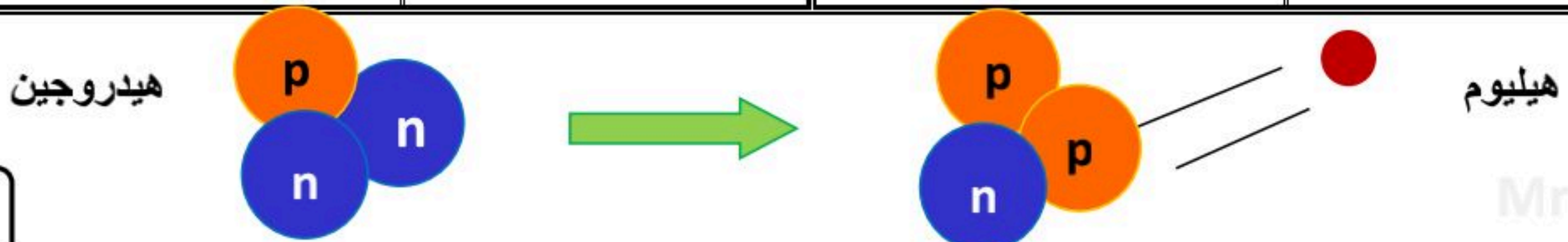
بعد التحلل		قبل التحلل	
	أسم العنصر		أسم العنصر
	عدد البروتونات (P)		عدد البروتونات (P)
	عدد النيوترونات (N)		عدد النيوترونات (N)
	عدد الكتلة		عدد الكتلة



Mrb20

س١١) راجع الكتاب صفحة () شكل () ، وأجب على ما هو مطلوب منك ؟

بعد التحلل		قبل التحلل	
	أسم العنصر		أسم العنصر
	عدد البروتونات (P)		عدد البروتونات (P)
	عدد النيوترونات (N)		عدد النيوترونات (N)
	عدد الكتلة		عدد الكتلة



س ١٢) قارن بين جسيمات ألفا وجسيمات بيتا ؟

وجه المقارنة	جسيمات ألفا	جسيمات بيتا
التعريف		
أمثله		

س ١٣) عرف عمر النصف ؟

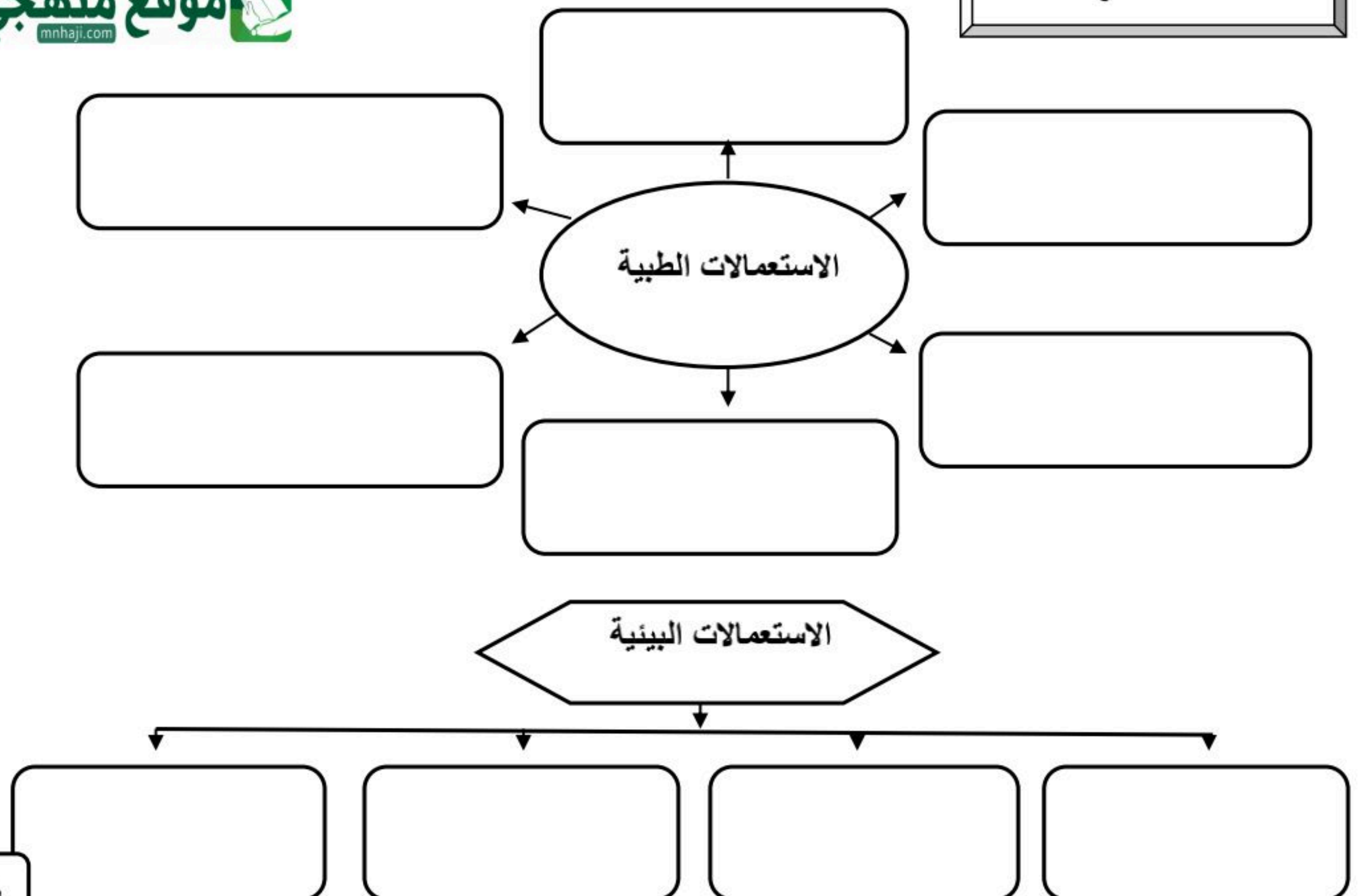
.....

س ١٤) كيف يمكن التخلص من النفايات المشعة ؟

.....

س ١٥) عدد أنواع النظائر المشعة ؟

١) نظائر ٢) نظائر



س املا الفراغات فيما يلي بالكلمات المناسبة :

١	جسيم متعادل الشحنة في النواة .
٢	مادة مكونة من نوع واحد من الذرات .
٣	مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة .
٤	جسيمات سالبة الشحنة .
٥	عملية تحرير الجسيمات والطاقة من النواة .
٦	عدد البروتونات في الذرة .

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

الاسئلة	اجابه
٧ خلال عملية تحلل بيتا يتحول النيوترون وبروتون و : (أ) نظير (ب) جسيم ألفا (ج) نواة (د) جسيم بيتا	
٨ ما العملية التي يتحول فيها عنصر الى عنصر اخر ؟ (أ) عمر النصف (ب) التفاعل الكيميائي (ج) سلسلة التفاعلات (د) التحول	
٩ تسمى ذرات العنصر نفسه التي لها اعداد نيوترونات مختلفة : (أ) بروتونات (ب) ايونات (ج) نظائر (د) الكثرونات	
١٠ اذا كان العدد الذري للبرون ٥ فإن نظير بورون - ١١ يتكون من ؟ (أ) ١١ الكترون (ب) ٥ نيوترونات (ج) ٥ بروتونات و ٦ نيوترونات (د) ٦ بروتونات و ٥ نيوترونات	
١١ العدد الذري لعنصر ما يساوي عدد : (أ) مستويات الطاقة (ب) النيوترونات (ج) البروتونات (د) جسيمات النواة	
١٢ كيف توصل طومسون الى أن الضوء المتوهج من شاشات الـ CRT صادر عن سيل من الجسيمات المشحونة ؟ (أ) لأنها تكون خضراء اللون (ب) لأنها شكلت ضلا للأنود (ج) لأنها انعكست بواسطة مغناطيس (د) لأنها حدثت عند مرور التيار الكهربائي	
١٣ أي مما يلي لا يمكن معرفة عمره باستخدام التاريخ الكربوني - ١٤ ؟ (أ) وعاء خشبي (ب) بقايا النبات (ج) شظايا العظم (د) الادوات الصخرية	
١٤ مم تتكون جميع المواد ؟ (أ) الرمل (ب) أشعة الشمس (ج) ذرات (د) سبائك معدني	
١٥ أي مما يلي أصغر كتلة ؟ (أ) الالكترتون (ب) النواة (ج) البروتون (د) النيوترون	

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

- (١) تصف تاريخ الجدول الدوري .
- (٢) توضح المقصود بمفتاح العنصر .
- (٣) تصف كيفية تنظيم الجدول الدوري .



تطورات الجدول الدوري:

تطور الجدول الدوري			
الجدول الدوري الحديث	عند موزلي (مطلع القرن العشرين)	عند مندليف (١٨٦٩)	رتب العناصر حسب
رتبت العناصر في		(١)	إسهاماته
وعددها ()		(٢)	
و		(٣)	
وعددها ()			

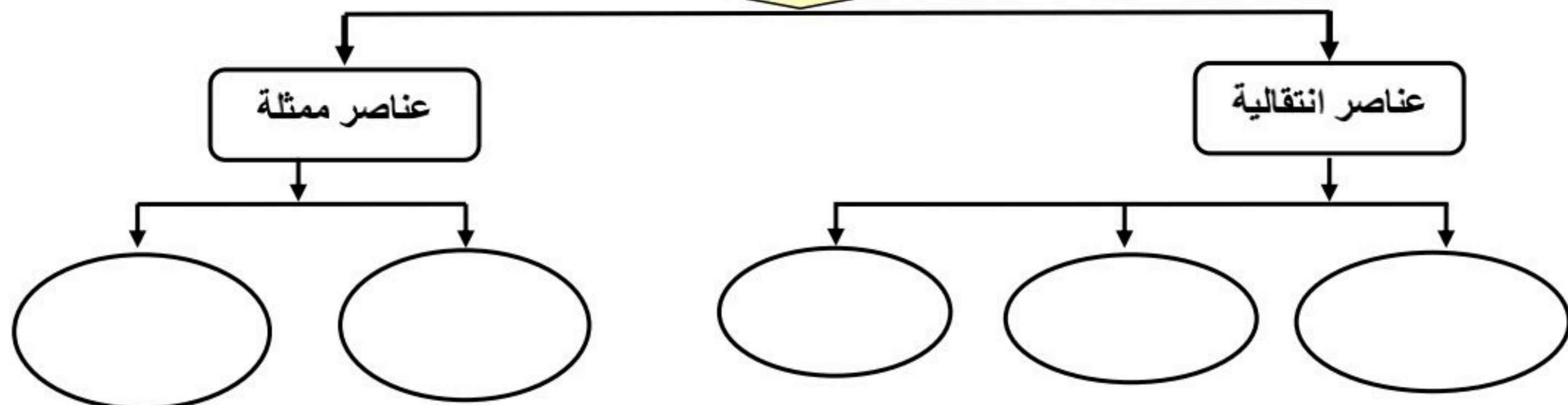
تعريف المجموعة:

تعريف الدورة :

مناطق الجدول الدوري :-



الجدول الدوري



س قارن بين عناصر الجدول الدوري الفلزية و اللافلزية و أشباه فلزات ؟

أنواع العناصر في الجدول الدوري

أشباه الفلزات	اللافلزات	فلزات
.....	(١)	(١)
.....	(٢)	(٢)
.....	(٣)	(٣)
.....	(٤)	(٤)
.....	(٥)	(٥)
أمثلة :	أمثلة :	أمثلة :

مفتاح العنصر:

.....	صوديوم	.....
.....	11	.....
.....	Na	.....
.....	23	.....

موقع منهجي

استعن بالجدول الدوري الحديث صفحة (-) - وأكمل الجدول التالي ؟

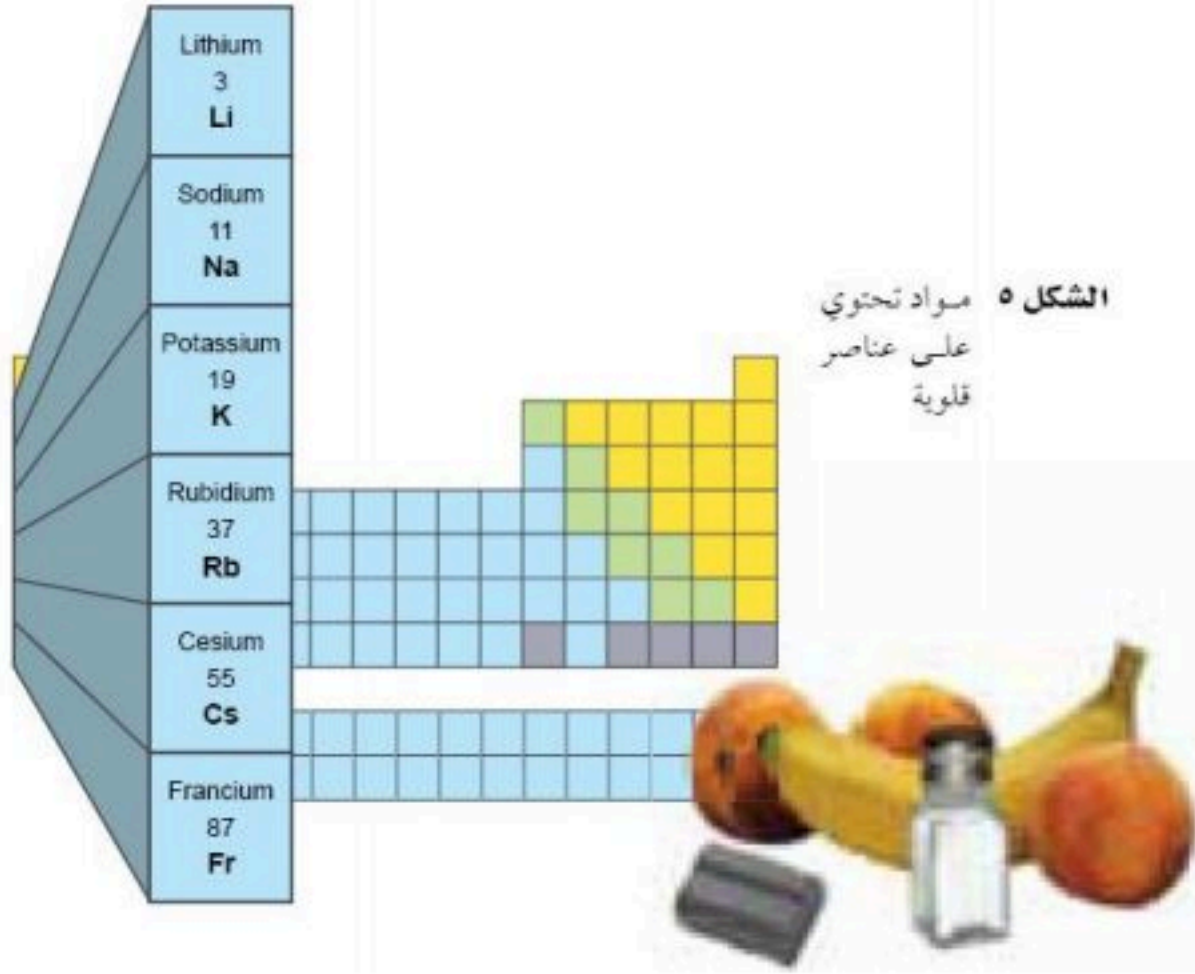
He		Br		Na	رمز العنصر
	صلب		سائل		حالة العنصر
	شبه فلز			فلز	نوع العنصر
			٨٠		العدد الذري
٤		٨٠		٢٣	عدد الكتلة
	٤١	٤٥			عدد النيوترونات
٢			٨٠		عدد الإلكترونات
				١	رقم المجموعة
	٤	٤			رقم الدورة

أهداف الدرس :

- (١) تتعرف خصائص العناصر الممثلة .
- (٢) تحدد استخدامات العناصر الممثلة .
- (٣) تصنف العناصر إلى مجموعات بناء على تشابه خصائصها .

س١) ما سبب تسمية عناصر المجموعة ١ و ٢ بالفلزات النشطة ؟

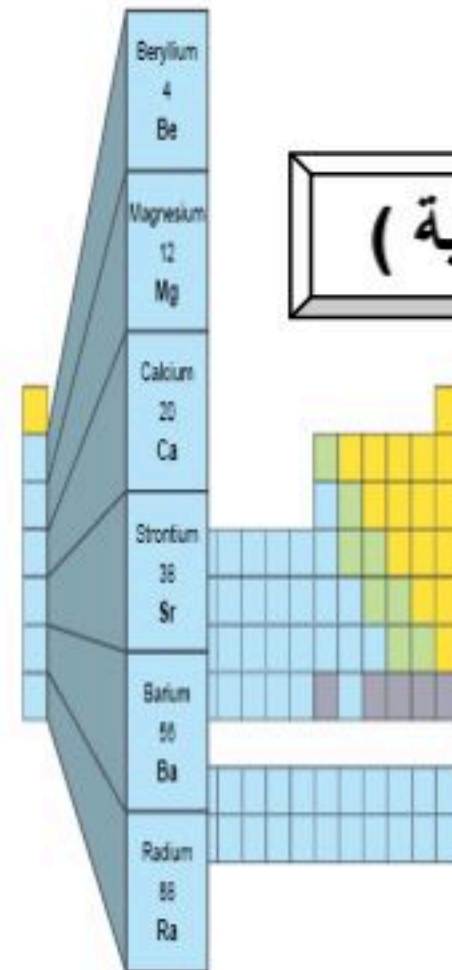
خصائص الفلزات القلوية : (عناصر المجموعة الاولى)



- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)

أمثلة على الفلزات القلوية :

الشكل ٦ عناصر المجموعة الثانية توجد في الكثير من الأشياء، فالبريليوم موجود في الزمرد، والزرنيخ، أما الماغنسيوم فيوجد في كلوروفيل النباتات الخضراء.



خصائص الفلزات القلوية الترابية (عناصر المجموعة الثانية)

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)

أمثلة على الفلزات القلوية الترابية :

المجموعة ١٣ (عائلة البورون)

استخداماتها	مميزاتها
(١) البورون يستخدم في (٢) الالومنيوم يستخدم في (٣) الجاليوم يستخدم في	

المجموعة ١٤ (مجموعة الكربون)

استخداماتها	مميزاتها
(١) الكربون من أشكاله (٢) السليكون والجرمانيوم يستخدمان في (٣) السليكون متوافر في الرمل يستخدم في (٤) الرصاص (ثقيل) يستخدم في و و (٥) القصدير (ثقيل) و يستخدم في	تنقسم إلى ثلاثة عناصر :- (١) عناصر اللافلزية (٢) عناصر أشباه الفلزات و (٣) عنصر فلزية و

تعريف أشباه الموصلات:

المجموعة ١٥ (مجموعة النيتروجين)

استخداماتها	مميزاتها
(١) النيتروجين و الفسفور ضروريان (٢) النيتروجين و الفسفور يدخلان في (٣) النيتروجين يستخدم و و (٤) الفسفور الاحمر يستخدم في (٥) الفسفور مكون اساسي و	العناصر اللافلزية في هذه المجموعة

المجموعة ١٦ (عائلة الأكسجين)

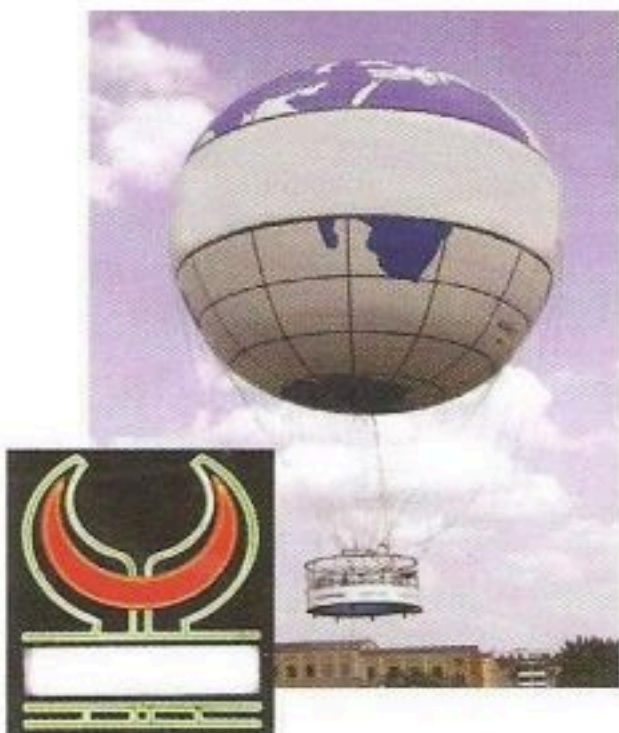
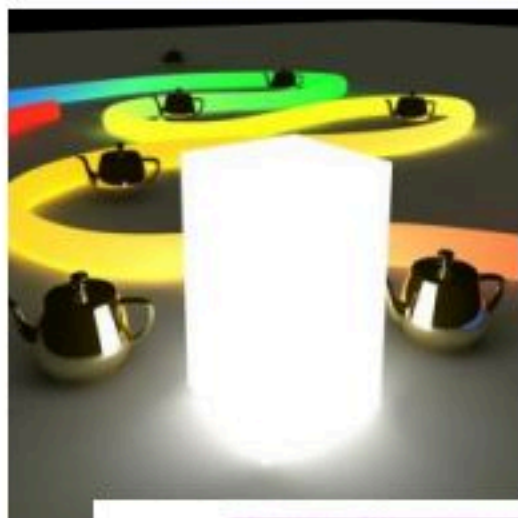
استخداماتها	مميزاتها
 أ) الأكسجين (١) (٢) (٣) ب) الكبريت يدخل في صناعة حمض الكبريتيك الذي يستخدم في و و ج) السيليเนียม يستخدم في و و 	العناصر اللافلزية هي عناصر أشباه الفلزات

المجموعة ١٧ (مجموعة الهالوجينات)

استخداماتها	مميزاتها
 سميت هذه المجموعة بالهالوجينات وهي تعني مثال :	جميع عناصر هذه المجموعه ما عدا

المجموعة ١٨ (الغازات النبيلة)

سميت عناصر المجموعة ١٨ بالغازات النبيلة لأنها



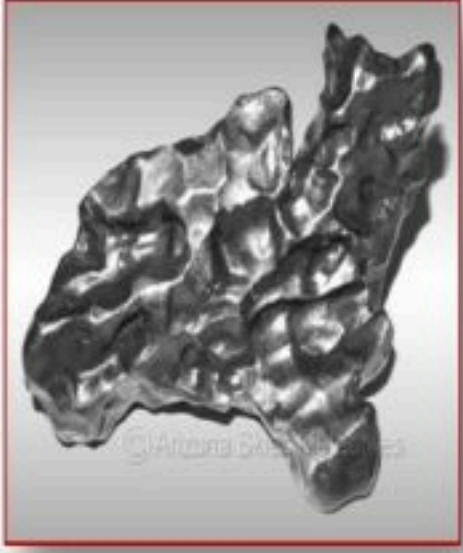
استخداماتها
(١) الهيليوم يستخدم في (٢) النيون يستخدم في (٣) الكربتون يستخدم في (٤) الرادون غاز مضر ويسبب

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

- ١- تحدد خصائص بعض العناصر الانتقالية .
- ٢- تميز بين اللانثانيدات و الأكتينيدات .



س١) أذكر مميزات العناصر الانتقالية ؟

(١)

(٢)

س٢) عدد خصائص الحديد ؟

(١)

(٢)

(٣)

(٤)

(٥)



استخدامات العناصر الانتقالية



(١) التنجستون يستخدم في

(٢) الزئبق يستخدم في

(٣) الكروم يستخدم في

س٣) عرف العامل المساعد ؟

أمثلة على العوامل المساعدة :

والتي تسمى احياناً مجموعة البلاتين .

العناصر الانتقالية الداخلية

العناصر الانتقالية الداخلية													
58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

تنقسم العناصر الانتقالية الداخلية الى قسمين :

(١) اللانثانيدات

تمتد من عنصر الى عنصر

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



خصائص اللانثانيدات :

(١)

(٢)

س/ لماذا سميت بالعناصر الترابية النادرة ؟



(٢) الأكتينيدات

تمتد من عنصر الى عنصر

Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

خصائص الأكتينيدات :

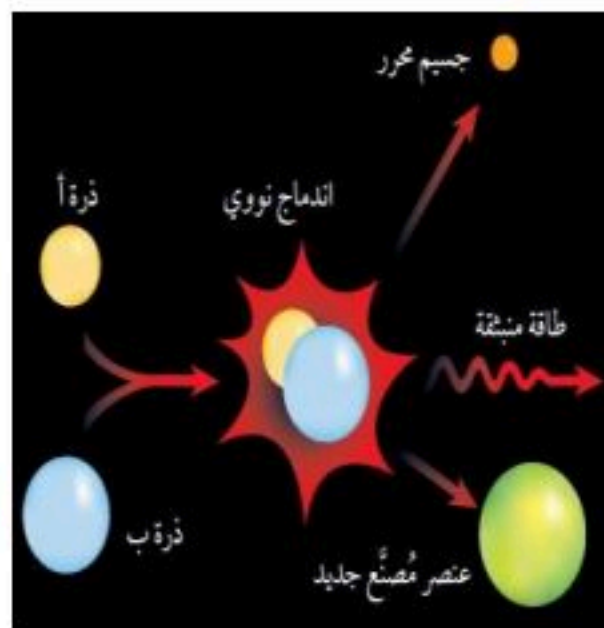
(١)

(٢)

استخدامات العناصر المصنعة :

البلوتونيوم	يستخدم في
الأميريسيوم	يستخدم في
الكاليفورنيوم-٢٥٢	يستخدم في

س / علل يستخدم الصمغ والبورسلان في علاج الاسنان ؟



س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

الإجابة	الأسئلة
٩	أي مجموعات العناصر التالية تتحد سريعاً مع العناصر الأخرى لتكون مركبات : (أ) العناصر الانتقالية (ب) الفلزات القلوية الترابية (ج) الفلزات القلوية (د) ثلاثية الحديد
١٠	أي العناصر التالية ليس من العناصر الانتقالية : (أ) الذهب (ب) الفضة (ج) النحاس (د) الكالسيوم
١١	أي العناصر التالية لا ينتمي إلى ثلاثية الحديد : (أ) النيكل (ب) النحاس (ج) الكوبالت (د) الحديد
١٢	أي من العناصر التالية يقع في المجموعة ٦ والدورة ٤ ؟ (أ) التنجستون (ب) التيتانيوم (ج) الكروم (د) الهافنيوم
١٣	أي العناصر التالية يكون مادة صفراء اللون ؟ (أ) الكروم (ب) الحديد (ج) الكربون (د) القصدير
١٤	المجموعة التي جميع عناصرها لا فلزات هي : (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ١٢ (د) ١٨
١٥	أي مما يلي يصف عنصر التيلوريوم ؟ (أ) فلز قلوي (ب) فلز انتقالي (ج) شبه فلز (د) لا ثنائيات
١٦	(١٦) أي الهالوجينات التالية يعد عنصر مشع ؟ (أ) الأستاتين (ب) البروم (ج) الكلور (د) اليود
١٧	(١٧) أي مما يلي لا يعد عنصراً ؟ (أ) الحديد (ب) الكربون (ج) الفولاذ (د) الأكسجين
١٨	أي مما يلي لا يعد من خصائص الفلزات ؟ (أ) قابلة للسحب (ب) لها لمعان (ج) قابلة للطرق (د) رديئة التوصيل الكهربائي
١٩	ما الاسم الذي يطلق على العناصر الثلاثة هذه التي تستخدم في عمليات صنع الفولاذ ومخاليط فلزات أخرى ؟ (أ) اللانثانيدات (ب) الفلزات التي تصنع منها العملات (ج) الاكتينيدات (د) ثلاثية الحديد
٢٠	العدد الذري لعنصر الروثينيوم هو ٤٤ والعدد الكتلي هو ١٠١ ما عدد بروتونات هذا العنصر ؟ (أ) ٤٤ (ب) ٥٧ (ج) ٨٨ (د) ١٠١
٢١	أي عناصر المجموعة ١٣ يدخل في صناعة علب المشروبات الغازية ونوافذ المنازل ؟ (أ) الألومنيوم (ب) الإنديوم (ج) البورون (د) الجاليوم
٢٢	تصنف الكثير من العناصر الأساسية للحياة - ومنها النيتروجين والأكسجين والكربون - ضمن مجموعة (أ) اللافلزات (ب) أشباه الفلزات (ج) الفلزات (د) الغازات النبيلة
٢٣	أي العناصر الآتية الأثقل وهو في الحالة الطبيعية ؟ (أ) Ac (ب) Po (ج) Am (د) U
٢٤	(٢٤) أي من الفلزات القلوية الآتية أكثر نشاطاً ؟ (أ) Li (ب) K (ج) Na (د) Cs

التحليل الإشعاعي للكوبالت - ٦٠

The graph illustrates the exponential decay of a substance. The vertical axis represents the quantity in grams, and the horizontal axis represents time in years. The curve starts at 50 grams at year 0 and decreases towards zero as time progresses.

(٢٦) كم يبقى من الكوبلت - ٦٠ بعد ٢٠ عاماً ؟

نظائر النيتروجين		
النظير	العدد الكتلي	عدد البروتونات
نيتروجين ١٢	١٢	٧
نيتروجين ١٣	١٣	٧
نيتروجين ١٤	١٤	٧
نيتروجين ١٥	١٥	٧

(۱) ۷ (ب) ۸ (ج) ۱۴ (د) ۱۵

(أ) النيتروجين - ١٥
(ب) النيتروجين - ١٣
(ج) النيتروجين - ١٤
(د) النيتروجين - ١٢

(ج) الغازات النبيلة (د) الفلزات

أ) توجد العناصر جميعها بشكل طبيعي على الارض
ب) تم ترتيب العناصر حسب زمن اكتشافها

(د) رتبت العناصر حسب رأي مندليف

A simplified periodic table with colored blocks. Hydrogen (H) is in a yellow box at the top left. The first two columns (Li, Be; Na, Mg; K, Ca; Rb, Sr; Cs, Ba; Fr, Ra) are blue. The next six columns (groups 3-8) are light blue. The next two columns (groups 9-10) are grey. The next six columns (groups 11-16) are yellow. The last two columns (groups 17-18) are light green. The elements shown are H, Li, Be, Na, Mg, K, Ca, Rb, Sr, Cs, Ba, Fr, Ra, F, Ne, Cl, Ar, Br, Kr, I, Xe, At, Rn. A dashed line points from the bottom of the first two columns to a larger, empty periodic table below.

(أ) المجموعة ١ - الفلزات القلوية

(ج) المجموعة ١٧ - الهالوجينات

(د) المجموعة ١٨ - الغازات النبيلة



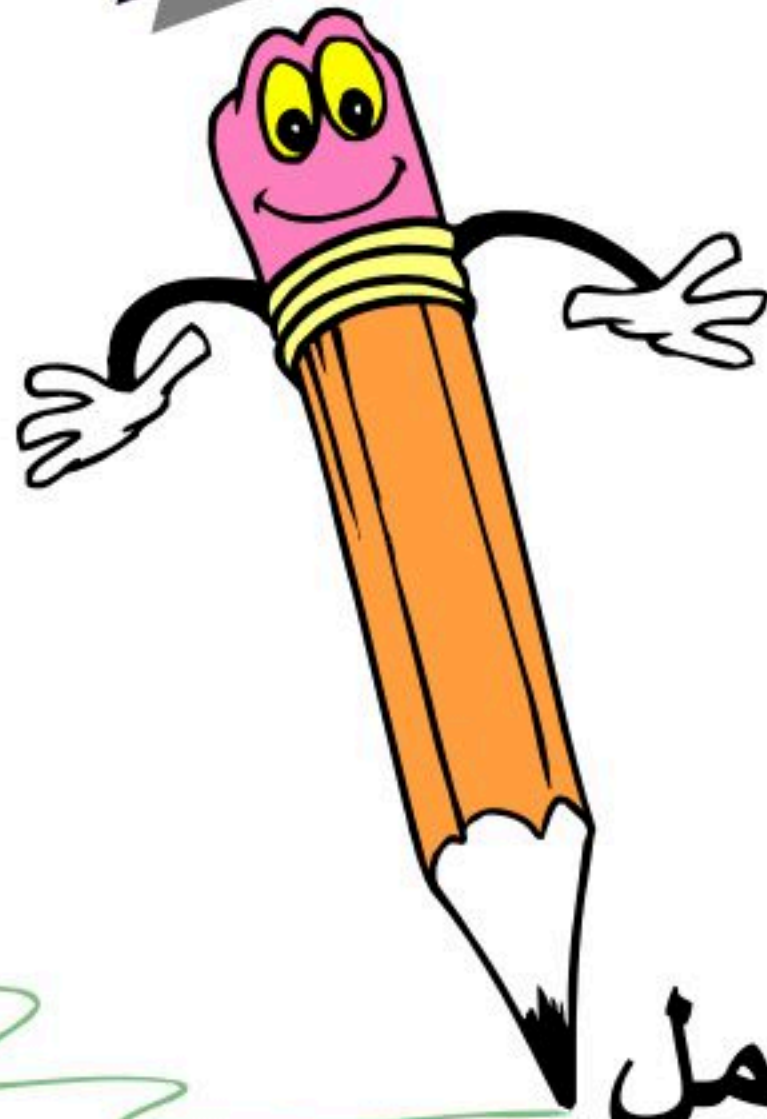
نموذج الإجابة

أوراق عمل



الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول



أ

و

ر

أوراق عمل

موقع منهجي

mnhaji.com



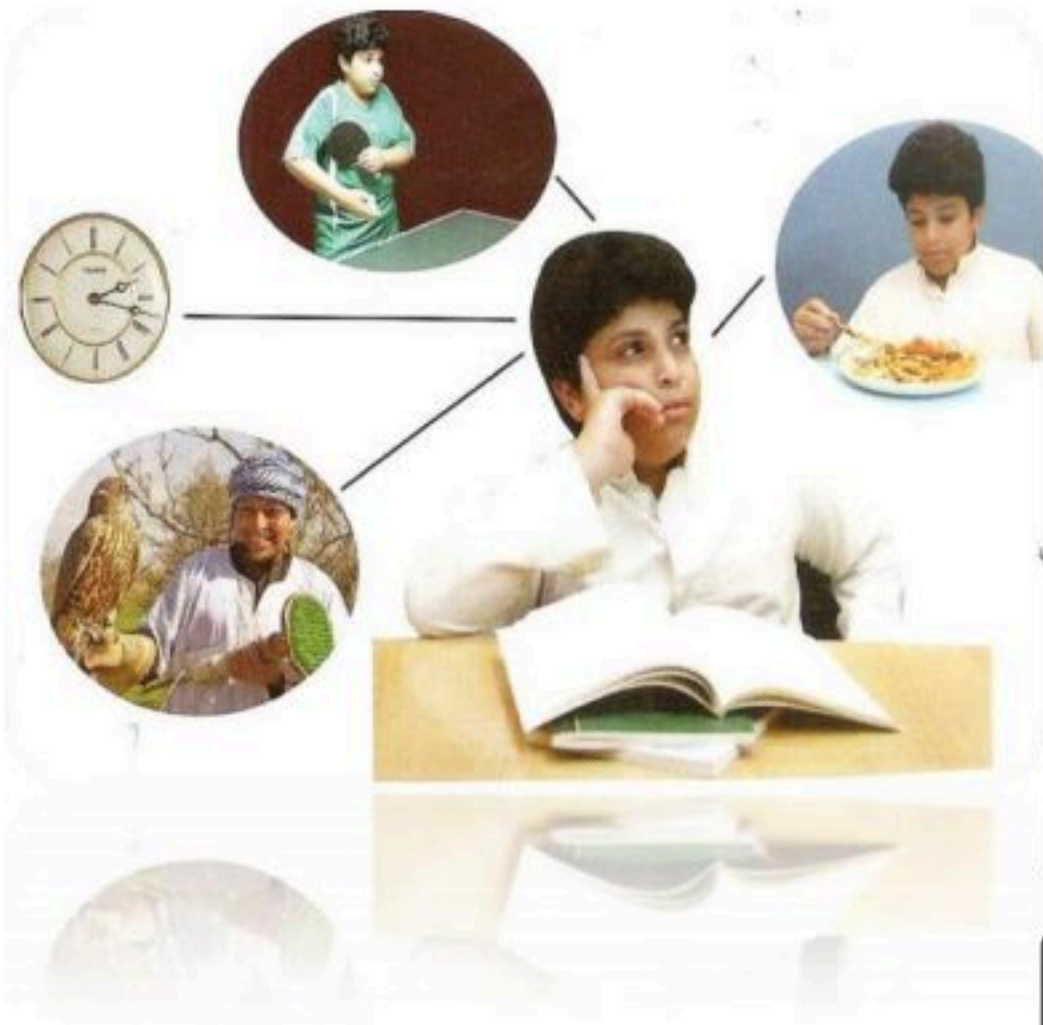
أهداف الدرس :

- (١) تحدد كيف تشكل العلوم جزءاً من حياتك اليومية .
- (٢) تصف المهارات والأدوات التي تستخدم في العلوم .

عرف العلم ؟

طريقة أو عملية تستخدم في استقصاء ما يجري حولك ويعينك على توفير إجابات لأسئلتك .

العلم ليس جديداً



حاول الناس عبر التاريخ تفسير ما يحدث للأشياء حولهم معتمدين على ملاحظاتهم التي توصلوا إليها عن طريق حواسهم الخمس (البصر واللمس والشم والذوق والسمع) .

هل نستطيع تحديد كتلة الأجسام باستخدام النظر ؟ لا

هل نستطيع تحديد المسافة بين الأجسام باستخدام حواسنا؟ لا

هل نستطيع تحديد درجة الحرارة باستخدام اللمس ؟ لا

مقياس



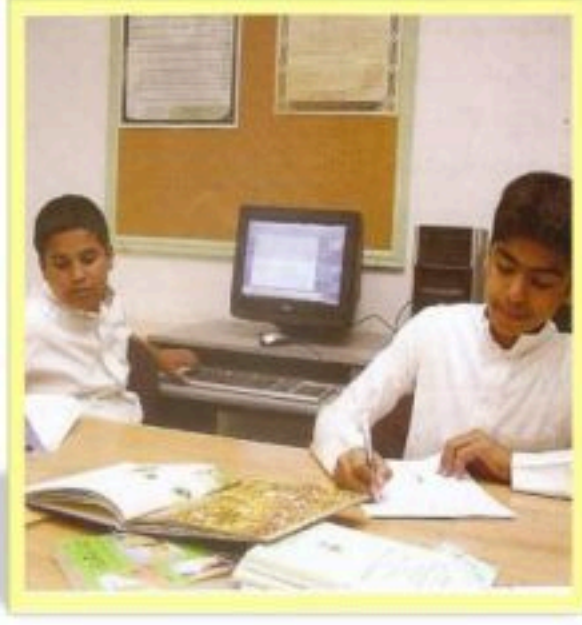
ميزان



ما الأدوات المستخدمة في إعطاء أرقام لوصف هذه الملاحظات ؟



س / وضح بمثال أوجه التشابه والاختلاف بين حدث في الماضي وشيء يحدث في مجتمعنا الحاضر. ؟
الكوليرا : مرض تسببه بكتيريا توجد في الماء الملوث، ويصاب الأشخاص الذين يستخدمون هذا الماء بإستفراغ وإسهال شديد وجفاف قد يؤدي إلى الموت أحياناً.
بكتيريا القولون : سبب مشاكل معوية نتيجة تلوث الغذاء والماء ومسؤولة عن مرض التهاب غشاء القولون حديثاً ومن أهم أعراضه : فقدان الوزن و الألم الحاد و تقلصات في البطن بالإضافة إلى الإسهال



س/ لماذا يحتاج العلماء إلى أن يحصلوا على دراسات سابقة عند إجراء البحوث ؟
حتى يتعلموا ماذا تم فعلا في هذا المجال وما الذي نجح أو لم ينجح وقد يتعلمون
عن المواد والأجهزة وطرق بحث معينة سبق استخدامها .

س / ما هي المصادر التي يتم بها الحصول على المعلومات لحل بعض المشكلات ؟

- (١) المقالات المكتوبة
- (٢) المجلات العلمية
- (٣) استخدام الانترنت
- (٤) المحاضرات العلمية

عرف التقنية ؟ مع ذكر مثال ؟

تطبيق العلم لصناعة منتجات .

مثل : الحاسوب

مهارات العلم الأساسية :

- (١) الملاحظة
- (٢) القياس
- (٣) المقارنة

س/ ماذا يفعل العلماء بنتائج تجاربهم ؟

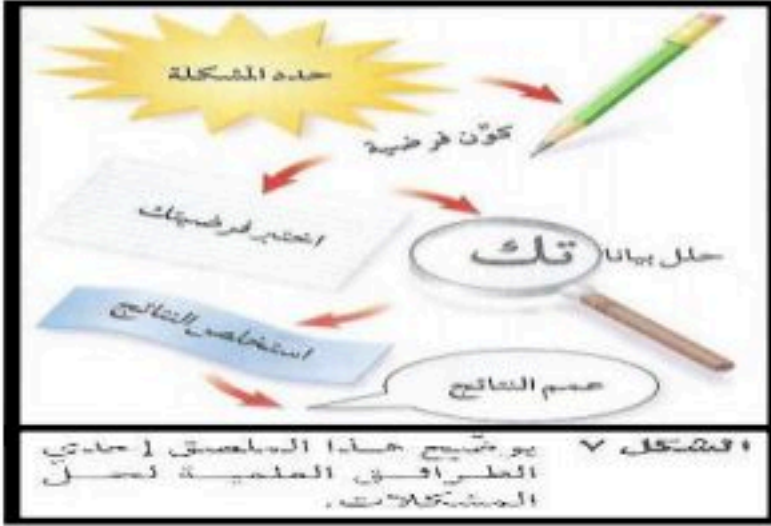
نحن العلماء نستخدم عددا من الطرق لإيصال المعلومات والملاحظات ونستخدم المجلات العلمية السنوية ونقضي أوقاتنا في قراءة المقالات فيها وقد نكتشف معلومات توصلنا لتجارب جديدة .

س/ اكتب تعريفاً بمفهومك عن كلاً من :-

الملاحظة	المقارنة	الاستنتاج
ما نتعلمه من خلال الحواس	ايجاد أوجه التشابه والاختلاف	تفسير وتوضيح ما نلاحظ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /



أهداف الدرس :

- (١) تختبر خطوات حل مشكلة ما بطريقة علمية .
- (٢) توضح كيفية بناء الاستقصاء المصمم جيداً .

ما المقصود بالطرائق العلمية ؟

هي طرائق أو خطوات تُتبع لمحاولة حل المشكلات .

تحديد المشكلة

بعد الشعور بوجود مشكلة يركز العلماء على فهم المشكلة بوضوح أولاً قبل حلها .

كيف يمكن حل المشكلة ؟

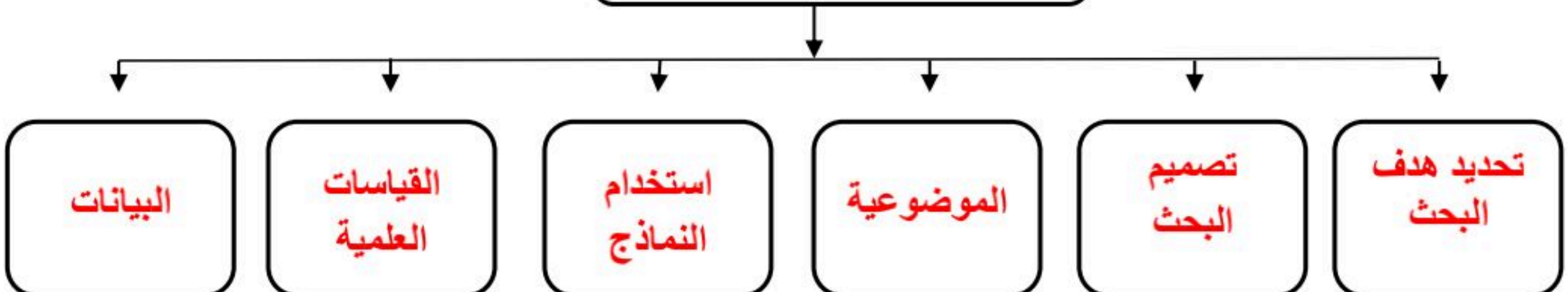
يتبع العلماء طرائق مختلفة لحل المشكلات، والإجابة عن الأسئلة العلمية وتندرج هذه الطرائق تحت قسمين :

البحث الوصفي	البحث التجريبي
يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال الملاحظة	يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال اختبار الفرضية بالتجربة

أولاً / البحث الوصفي

موقع منهجي
mnhaji.com

خطوات البحث الوصفي



تحديد هدف البحث هو

ما تريد إن تكتشفه أو السؤال الذي ترغب بالإجابة عنه .

صف تصميم البحث
(١) كيف تنفذ استقصاءك ؟

(٢) وما الخطوات التي ستستخدمها ؟

(٣) وكيف تسجل بياناتك أو تحللها؟

(٤) وتعد احتياطات السلامة أهم جزء في تصميم أي بحث.

الموضوعية هو عدم التحيز نحو نتائج معينة .
عدد طرق تفادي التحيز ؟

من طرائق تفادي التحيز تحويل جميع البيانات إلى قياسات رقمية.
واختيار مجموعات أو استخدام عينة عشوائية للاستقصاءات للحصول على نتائج دقيقة

الأجهزة والمواد والنماذج

تعد الأجهزة والمواد المستخدمة في تنفيذ الاستقصاء وتحليل البيانات من الأمور المهمة لحل المشكلة العلمية عن طريق البحث الوصفي
تعريف النموذج :-



يمثل أشياء قد تحدث ببطء شديد، أو بسرعة كبيرة، وقد تكون كبيرة جداً،
أو صغيرة جداً يصعب ملاحظتها بصورة مباشرة

أمثلة على النماذج :

(١) الحواسيب (٢) الرسوم البيانية

س/ علل تعد الحواسيب مهمة في إعداد النماذج العلمية ؟

توفير الوقت والمال

القياسات العلمية

موقع منهجي
mnhaji.com

يستخدم العلماء في جمع الملاحظات في جميع أنحاء العالم نظاماً للقياس
ماذا يُسمى هذا النظام ؟ النظام العالمي للوحدات ما فائدته ؟ سهل فهم نتائج البحوث ومقارنة بعضها ببعض .

البيانات

بعد جمع المعلومات في البحوث العلمية يتم تنظيمها بصورة صحيحة لتسهيل عمليتي التفسير والتحليل .
تصميم جداول البيانات :

يجب أن يتوفر في الجدول ما يلي :

عنوان يعبر عن موضوعه

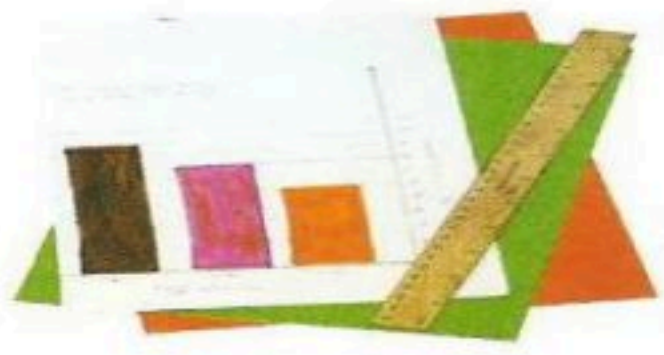
الجدول ٢ : تساعدك جداول البيانات على تنظيم ملاحظاتك ونتائجك.

رقم المحاولة	النوع أ	النوع ب	النوع ج
١			
٢			
٣			

أعمدة وصفوف تمثل المحاولات أو الخصائص المراد المقارنة بينها

حلل البيانات :

س/ اذكر أفضل الطرائق لتنظيم البيانات و تحليلها ؟ الرسوم البيانية .



استخلاص النتائج

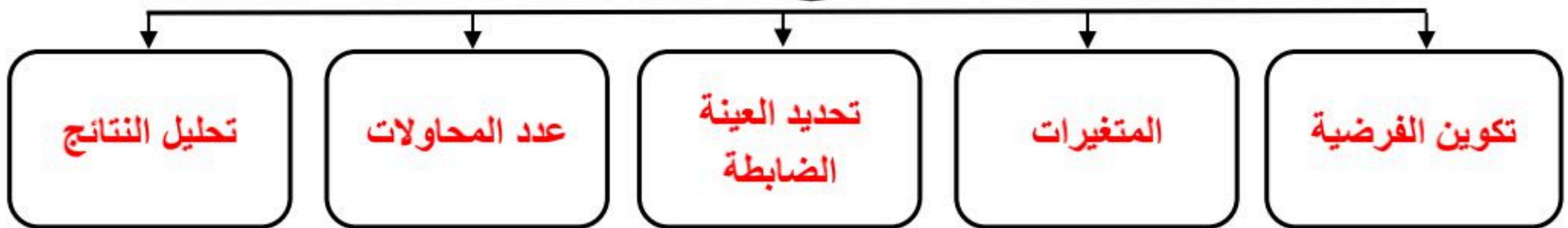
يعتمد استخلاص النتائج على جمع البيانات لكن ليس شرطاً أن تتوافق البيانات،

فماذا نفعل في هذه الحالة ؟ هل يتوقف العلماء بعد استخلاص النتيجة ؟

بالطبع لا .. بل يتواصلون مع علماء آخرين أو وكالات دولية، أو مصانع خاصة أو عامة .

ثانياً / البحث التجريبي

خطوات البحث التجريبي



س/ عرف الفرضية ؟ هو توقع أو تعبير قابل للاختبار .

س/ ماذا نستخدم حتى نكون قادرين على التوقع ووضع فرضية ؟

نستخدم المعرفة السابقة والمعلومة الجديدة .

المتغيرات

موقع منهجي mnhaji.com

المتغير الثابت

المتغير الذي يبقى ثابتاً طوال التجربة دون تغير

المتغير التابع

العامل الذي يتم قياسه

المتغير المستقل

المتغير المضبوط والذي يمكن التحكم به في التجربة



العينة الضابطة :

عينة تعامل مثل بقية المجموعات التجريبية ولا تتعرض لأثر المتغير المستقل،

لابد أن تنفذ تجربتك عدة مرات لأن النتائج تختلف في كل محاولة

عدد المحاولات

تستطيع من خلال تحليل البيانات تحديد دعم فرضيتك أو عدم دعمها وتحصل منها على معلومات قيمة ثم تتواصل مع معلمك أو زملائك وتسمع أفكاراً جديدة .

تحليل النتائج

الاكتشافات العلمية

غيرت التقنية الحديثة طريقة عمل الناس ووسائل راحتهم .

س / حدد ما التقنيات التي تراها في هذه الصور ؟



القرص المدمج



جهاز التحكم



شبكة الانترنت



الكمبيوتر

التقدم التقني

تجعل الحياة أكثر راحة في جوانب عديدة مثل :

(٣) تحديد الموقع

(٢) أعمال البناء

(١) اعداد الطعام

تؤثر في الجانب الصحي من حيث

(٢) متابعة الأجنة

(١) معالجة الأمراض

(٤) إنتاج أدوية مهمة كالأنسولين لمرض السكري

(٣) تطبيق الهندسة الجينية

استخدام المعلومات العلمية

س / ما فائدة استخدام المعلومات العلمية ؟

يوفر العلم الكثير من المعلومات المهمة التي نحتاجها في اتخاذ قراراتنا أو لإيجاد دواء جديد، أو لتطوير طريقة جديدة لإنتاج الكهرباء مثلاً.. الخ

س/ ما واجبنا كمسلمين نحو المعلومات العلمية الجديدة ؟

يمكننا أن نقرر ضرر المعلومات الجديدة وفائدتها للبشرية عندما نعرضها على شريعتنا السمحاء .

س/ هل جميع المعلومات في شبكة الانترنت صحيحة ؟

.. يجب التحقق من دقة وصحة هذه المعلومات التي يتم الحصول عليها من شبكة الانترنت .



س/ كيف غيرت التقنية الحديثة طريقة العلماء المعاصرين في البحث وحل المشكلات ؟

ساعدتهم المعلومات الجديدة والأدوات والأجهزة الحديثة من هواتف نقاله

وحواسيب وانترنت إلى التواصل فيما بينهم ونقل أبحاثهم واكتشافاتهم بسرعة

أي المفردات أعلاه تصف الجمل التالية :-

الإجابة	الاسئلة	
المتغير التابع	العامل الذي يتم قياسه في التجربة .	١
الفرضية	الحالة التي يمكن اختبارها .	٢
التقنية	استخدام المعرفة في عمل منتجات .	٣
العينة الضابطة	العينة التي يتم معاملتها مثل المجموعات التجريبية الأخرى ما عدا متغير لا يطبق عليها .	٤
الطرائق العلمية	خطوات تتبع حل مشكلة ما .	٥
الثابت	المتغير الذي يبقى كما هو أثناء إجراء التجربة عدة مرات .	٦
المتغير المستقل	العامل الذي يتغير أثناء التجربة .	٧

موقع منهجي
mnhaji.com

س اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

اجابه	الاسئلة	
ا	أي الإجراءات التالية ينبغي اتباعها للتحقق من صحة نتائج التجربة ؟ (أ) إجراء عدة محاولات (ب) اختيار فرضيتين (ج) التحيز في الإجراءات (د) تعميم النتائج	٨
ب	ما الذي تستند اليه في توقع ما يحدث في تجربة ما : (أ) العينة الضابطة (ب) المعرفة السابقة (ج) التقنية (د) عدد المحاولات	٩
د	أي مما يلي يقلق العلماء أكثر عندما يستخدمون الانترنت ؟ (أ) السرعة (ب) توافر المعلومات (ج) اللغة (د) دقة المعلومات وصحتها	١٠
د	استخدام كميات مختلفة من المضادات الحيوية في تجربة على البكتيريا مثال على : (أ) العينة الضابطة (ب) التحيز (ج) الفرضية (د) العامل المتغير	١١
د	في أي العمليات التالية تستخدم الحواسيب في العلم ؟ (أ) تحليل البيانات (ب) عمل النماذج (ج) التواصل مع العلماء الآخرين (د) جميع ما ذكر	١٢
أ	استخدام الحاسوب في عمل صورة ثلاثية الأبعاد لبناء معين يعد مثلاً على : (أ) عمل النموذج (ب) العينة الضابطة (ج) وضع الفرضية (د) المتغير التابع	١٣
أ	أي المهارات التالية يستخدم العلماء عندما يضعون توقعاً يمكن اختباره ؟ (أ) الافتراض (ب) أخذ القياسات (ج) الاستنتاج (د) عمل نماذج	١٤
ب	أي مما يلي يمثل الخطوة الأولى للبحث عن حل مشكلة ما ؟ (أ) تحليل البيانات (ب) تحديد المشكلة (ج) استخلاص النتائج (د) اختبار الفرضية	١٥
ب	أي المصطلحات التالية يصف العامل الذي لا يتغير في التجربة ؟ (أ) الفرضية (ب) الثابت (ج) التابع (د) المستقل	١٦

١٧	ما الخطوة الاولى التي يجب أن يقوم بها الباحث قبل البدء باستقصائه حول مشكلة ما ؟ (أ) تحليل البيانات (ب) جمع المعلومات (ج) التحكم بالمتغيرات (د) التوصل إلى الاستنتاج	ب
١٨	أي مما يلي يعد مصدراً جيداً للمعلومات عن مرض بكتيري حدث محلياً قبل مئات السنين ؟ (أ) الصور (ب) الانترنت (ج) التلفاز (د) الصحف	د
١٩	العامل الذي يتم قياسه خلال التجربة هو : (أ) الفرضية (ب) المتغير المستقل (ج) المتغير التابع (د) العينة الضابطة	ج
٢٠	ما الاسم الذي يطلق على البحث العلمي والذي يعتمد الملاحظة للإجابة عن الاسئلة ؟ (أ) البحث الوصفي (ب) البحث التجريبي (ج) البحث التقني (د) البحث التحليلي	أ
٢١	ما نوع البحث الذي يجيب عن الاسئلة العلمية باختيار الفرضية ؟ (أ) البحث الوصفي (ب) البحث التجريبي (ج) البحث التحليلي (د) البحث التقني	ب

س: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة .

١	التقنية تعني تطبيق العلم لصناعة المنتجات .	√
٢	البحث التجريبي يستخدم للإجابة عن الأسئلة من خلال الملاحظات .	x
٣	يستخدم البحث الوصفي في الاستقصاءات التي يصعب فيها إجراء التجارب .	√
٤	تفيد النماذج كثيراً في الحالات التي تكون فيها الملاحظة خطيرة أو عالية التكلفة .	√
٥	العينة الضابطة تتعرض لأثر المتغير المستقل .	x

س : قارن بين كلا من :

المتغير التابع	المتغير المستقل
العامل الذي يتم قياسه في التجربة	العامل الذي يتغير أثناء التجربة

العينة التجريبية	العينة الضابطة
العينة التي يتم معاملتها مثل المجموعات التجريبية الأخرى.	العينة التي يتم معاملتها مثل المجموعات التجريبية الأخرى ولا تتعرض لأثر المتغير المستقل .

البحث التجريبي	البحث الوصفي
يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال اختبار الفرضية بالتجربة	يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال الملاحظة

أهداف الدرس :

- ١ (نوضح كيف تحدث الزلازل نتيجة تراكم الإجهادات في صخور القشرة الأرضية .
- ٢ (تقارن بين الموجات الأولية والثانوية السطحية .
- ٣ (نتعرف مخاطر الزلازل وكيف تستعد لها .

س ١ : ما هو المقصود بالارتداد المرن ؟

عودة حواف الأجزاء المكسورة سريعاً إلى مكانها الأصلي بعد انكسارها .

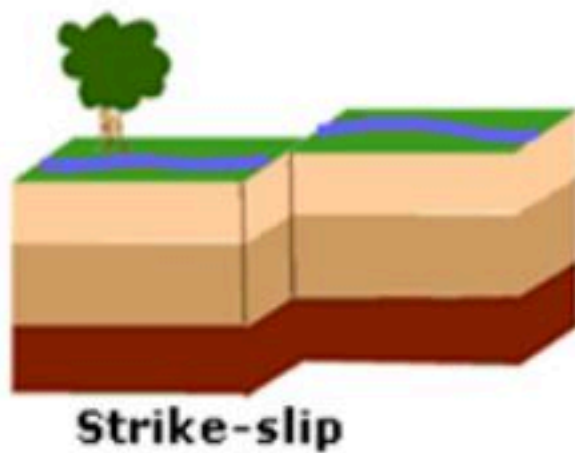
س ٢ : ما هو الزلزال؟

الاهتزازات الناتجة عن التكسر وحركة الصخور وتنتقل من باطن الأرض الى السطح .

س ٣ : ما هو الصدع ؟

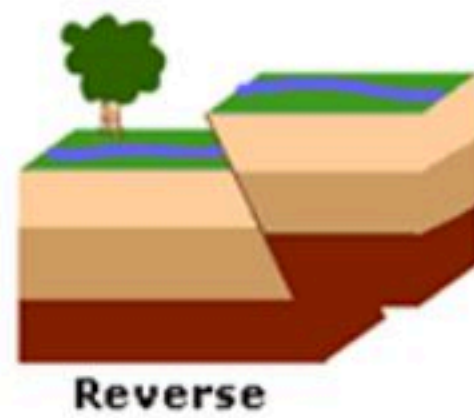
الكسر الذي تتحرك على امتداده الصخور وتتكسر .

س ٤ : ما هي أنواع الصدوع ؟



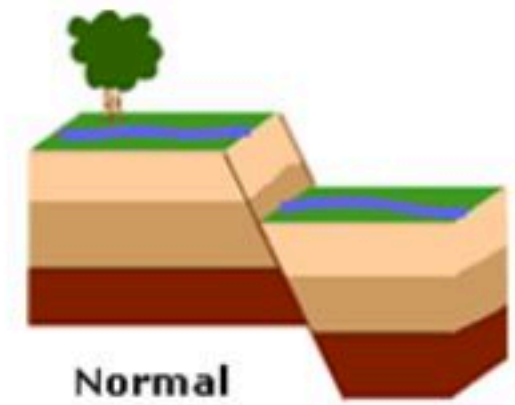
نوع الصدع : صدع جانبي (انزلاقي)
نوع القوى : قوى القص
سببه :

تتحرك الصخور على جانبي بعضها البعض في اتجاهين متعاكسين.



نوع الصدع : صدع عكسي
نوع القوى : قوى الضغط
سببه :

تتحرك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى أعلى مقارنة بالصخور التي تقع أسفل مستوى الصدع .



نوع الصدع : صدع عادي
نوع القوى : قوى الشد
سببه :

تتحرك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى الأسفل مقارنة بالصخور التي تقع أسفل مستوى الصدع

س ٥ : ما هي الموجات الزلزالية ؟

انتقال الموجات التي تصدر عن الزلزال عبر مواد الأرض وعلى سطحها .

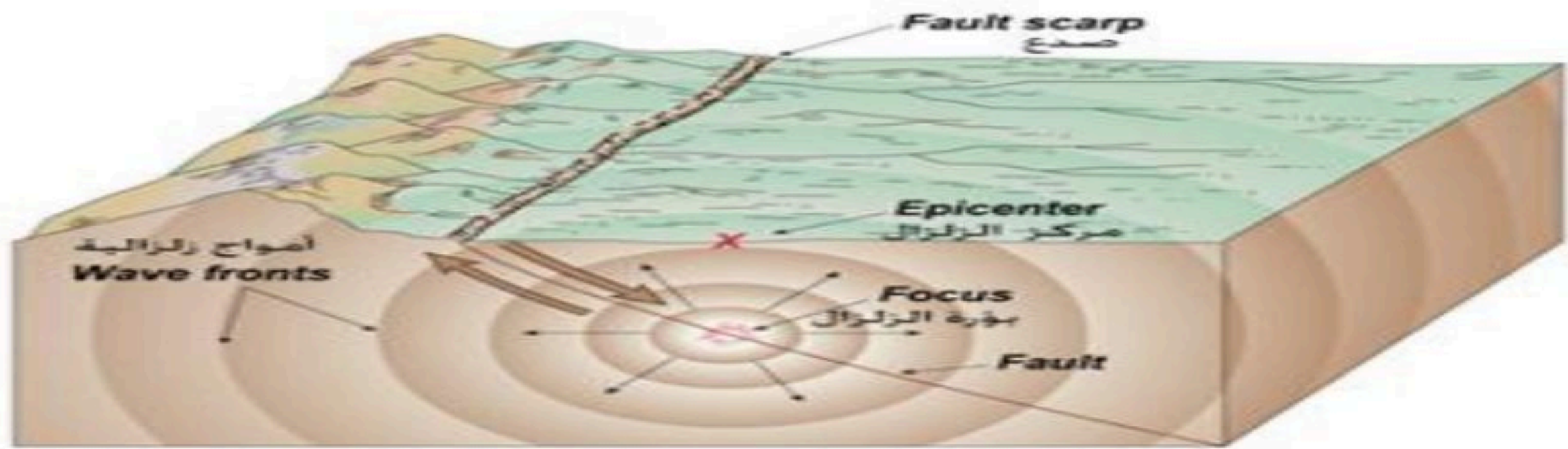
س ٦ : ما هي بؤرة الزلزال ؟

النقطة داخل الأرض تبدأ عندها الحركة وتتحرك طاقة (مكان تولد الزلزال) .

س ٧ : ما هو المركز السطحي للزلزال ؟

نقطة على سطح الأرض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال .

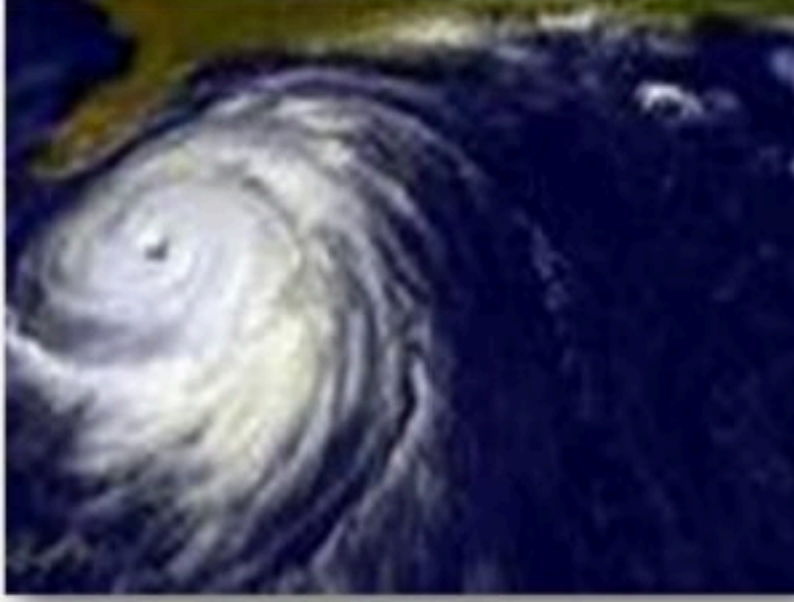
س ٨ : أمامك رسم توضيحي يوضح أنواع الموجات الزلزالية أثناء حدوث الزلزال .. اذكرها !



أنواع الموجات الزلزالية	مميزاتها
الموجات الأولية (p) تحدث في باطن الأرض	(١) تنتقل داخل الصخور (٢) تهتز في الاتجاه نفسه الذي تسير فيه الموجات (٣) سريعة .
الموجات الثانوية (s) تحدث في باطن الأرض	(١) تنتقل من خلال مواد الصخور (٢) تهتز جزيئات الصخر بشكل عمودي على اتجاه حركة الموجة (٣) أقل سرعه من الموجات الأولية .
الموجات السطحية تحدث في سطح الأرض	(١) أطول الموجات الزلزالية . (٢) أقل سرعة (٣) حركتها معقدة لها اتجاهين مختلفين في الحركة ١ - حركة التفاضلية خلفية ٢ - تهتز من جانب لآخر أفقيا وبصورة موازية لسطح الأرض

س ٩ / ما هو الفرق بين قوة الزلزال و شدة الزلزال ؟

شدة الزلزال	قوة الزلزال	
هو مقدار التدمير الجيولوجي والبنائي للزلزال	هي مقدار قوة الطاقة المتحررة من الزلزال	تعريفه
ميركالي	رختر (السيزموجراف)	قياسه

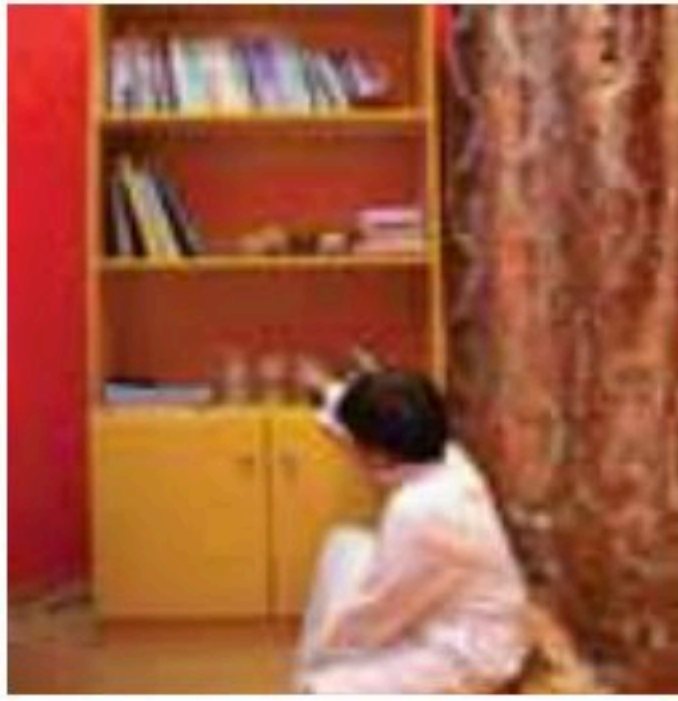


س ١٠ / عرف التسونامي ؟

الموجات الزلزالية المائية (بحرية)

س ١١ : ما هي الإجراءات و الأساليب للتقليل من آثار و مخاطر الزلزال ؟

في بيتك :



(١) وضع الأجسام الثقيلة في الرفوف المنخفضة .

(٢) وضع حساسات تقفل خطوط الغاز تلقائياً .

(٣) الابتعاد عن النوافذ أثناء حدوث الزلازل .

(٤) راقب كوابل الكهرباء التي قد تسبب حرائق .

في المباني :

(١) تزويد المباني بدعائم مطاطية وفولاذية قوية تتحمل الهزات الأرضية .

(٢) استخدام انابيب للغاز والماء يمكن أن تنتثي وبالتالي منع كسرها .



س ١٢ : كيف التنبؤ بالزلزال ؟

(١) التغيرات الحركية عند الصدوع وتقاس بأجهزة الليزر

(٢) الاختلاف في منسوب المياه الجوفية .

(٣) تغير الخصائص الكهربائية في بعض الصخور تحت قوى الإجهاد .

س ١٣ : فسر (لم يستطع العلماء أن يتوصلوا إلى توقع دقيق لوقت حدوث الزلزال) !

لأنه لا يوجد تغير واحد ثابت في الأرض لجميع الزلازل فكل زلزال حالته الخاصة به .

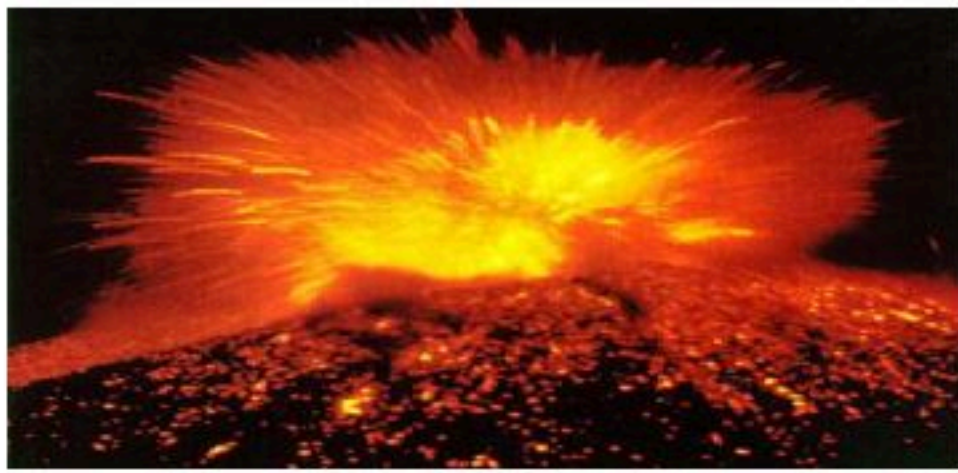
أهداف الدرس :

- ١ - تشرح كيف تؤثر البراكين في الناس ؟
- ٢ - تصف كيف تنتج البراكين مواد مختلفة ؟
- ٣ - تقارن بين كيفية تكون الاشكال الثلاثة من البراكين .



س ١ : أكمل الجدول التالي:-

البركان	جبل مخروطي الشكل (قمعي) تتدفق منه الصهارة والمواد الصلبة والغازات إلى سطح الأرض عبر فوهة
اللابة	هي صخور منصهرة تتدفق على سطح الأرض من فوهة أو فتحة البركان .



س ٢ (عدد بعض مخاطر البراكين ؟

- (١) تدمير القرى والمدن بسبب الانهيارات والتدفقات الطينية الملتهبة .
- (٢) تلوث الهواء .
- (٣) إغلاق الموانئ والمطارات .

س ٣ (أكمل الفراغات التالية بما يناسبها:- يعتمد ثوران البركان على نسبة السليكا في (الماجما) :



فإذا كانت نسبة السليكا قليلة كان ثوران البركان **بهدوء** .

أما إذا كانت نسبة السليكا عالية كان ثوران البركان **عنيف** .

س ٤ (ما هي أنواع البراكين ؟



الشكل : شديد الانحدار يتكون من
تتابع طبقات اللابة والمقدوفات

نواتج الثوران :

تحتوي على نسبة عالية من السليكا
لزوجتها عالية .

أمثله : جبل القدر



الشكل : بركان متوسط الشدة
والقوى والرماد

نواتج الثوران :

تحتوي على نسبة متوسطة من
السليكا لزوجتها متوسطة .

أمثله : بركان حرة البرك



الشكل : بركان واسع الامتداد له
جوانب قليلة الانحدار

نواتج الثوران :

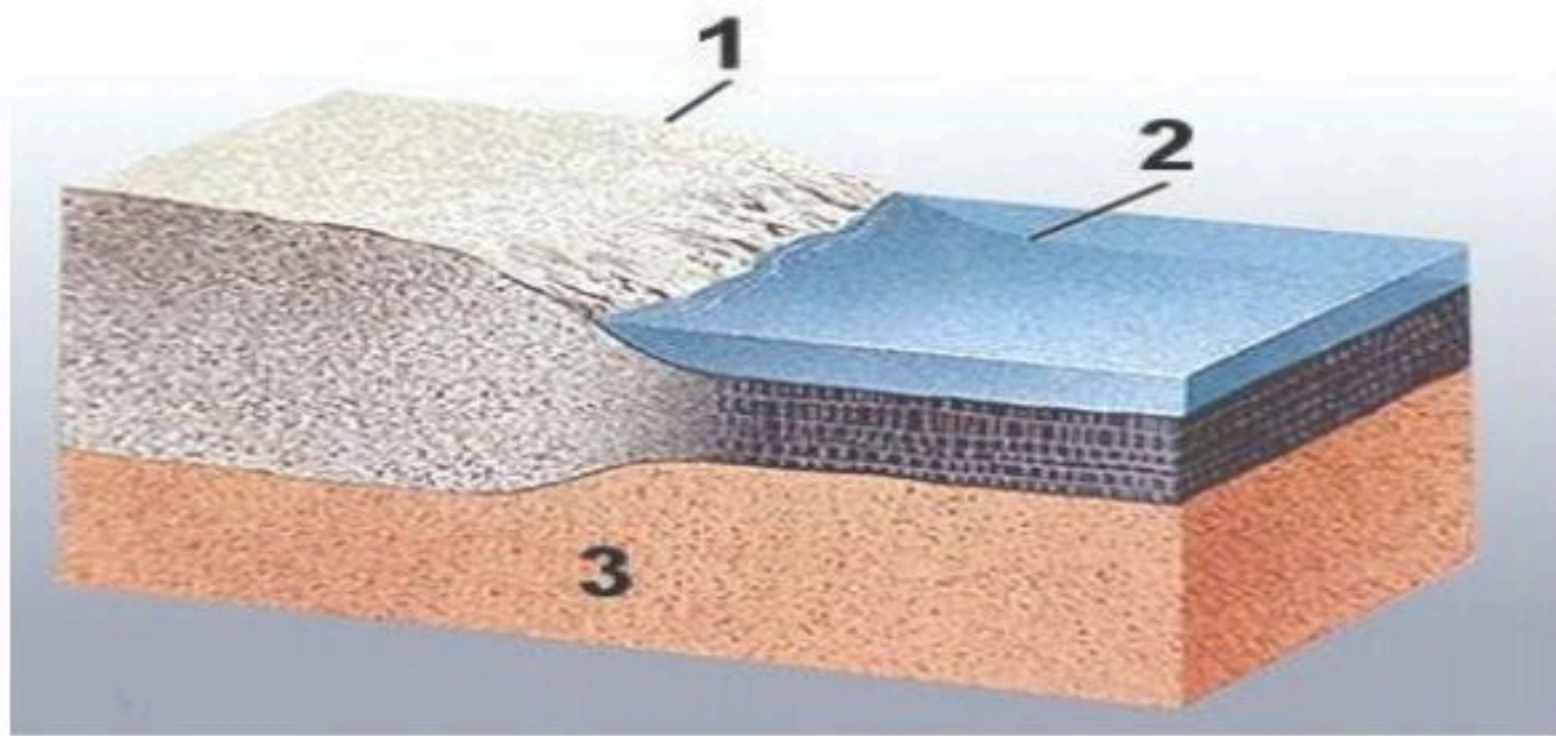
تحتوي على نسبة قليلة من السليكا
لزوجتها قليلة .

أمثله : بركان مار في حرة رهط

أهداف الدرس :

- ١ (تعرف نظرية الصفائح .
- ٢ (توضح علاقة مواقع البراكين ومراكز الزلازل السطحية بحدود الصفائح .
- ٣ (تشرح كيف تسبب الحرارة في باطن الأرض حركة الصفائح .

نظرية الصفائح الأرضية :



- قشرة قارية 1
قشرة محيطية 2
رداء علوي 3

رسم تخطيطي يبين مكونات الغلاف الصخري

الغلاف الصخري مقسم إلى قطع (صفائح) تتحرك هذه القطع على الغلاف المائع وينتج عن هذه الحركة الزلازل والبراكين وتكون الجبال والمحيطات .

أنواع الصفائح الأرضية وخصائصها :

أنواع الصفائح الأرضية		
الصفائح المحيطية	الصفائح القارية	
تقع أسفل المحيط	تقع أسفل القارات	المكان
أكثر كثافة	أقل كثافة	الكثافة
أقل سماكة	أكبر سماكة	السماكة

حدود الصفائح : هي الحدود الفاصلة بين الصفائح .

حدود متقاربة

تتحرك الصفائح بعضها نحو بعض حتى تتقارب أو تتصادم (تشكل براكين مركبة)

حدود متباعدة

تبتعد الصفائح بعضها عن بعض (تشكل براكين الدرعية)

حدود جانبية
(تحويلية)

تتحرك الصفائح وتنزلق بعضها بمحاذاة بعض (مثل صدع البحر الميت)

س) عرف كلا من ؟

حفر الانهدام

شقوق طويلة تتكون بسبب حركة الصفائح عندما تبتعد عن بعضها البعض .

البقع الساخنة

كتل كبيرة من الصهارة تجبر للصعود إلى اعلى خلال الستار والقشرة .

س / أين تتشكل البراكين ؟

تتكون البراكين على سطح الارض عادة في مناطق الهدم وفوق البقع الساخنة .

س / أين يحدث الزلازل غالباً ؟

تحدث الزلازل غالباً عند حدود التقارب أو عندما تبتعد الصفائح بعضها عن بعض عند حدود التباعد .

س/ ما هي مواقع الزلازل ؟

معظم الزلازل تتركز في صورة أحزمة على طول حزام المحيط الهادي الناري .

س/ كيف تمكن العلماء من معرفة الكثير عن باطن الأرضية و الصفائح ؟

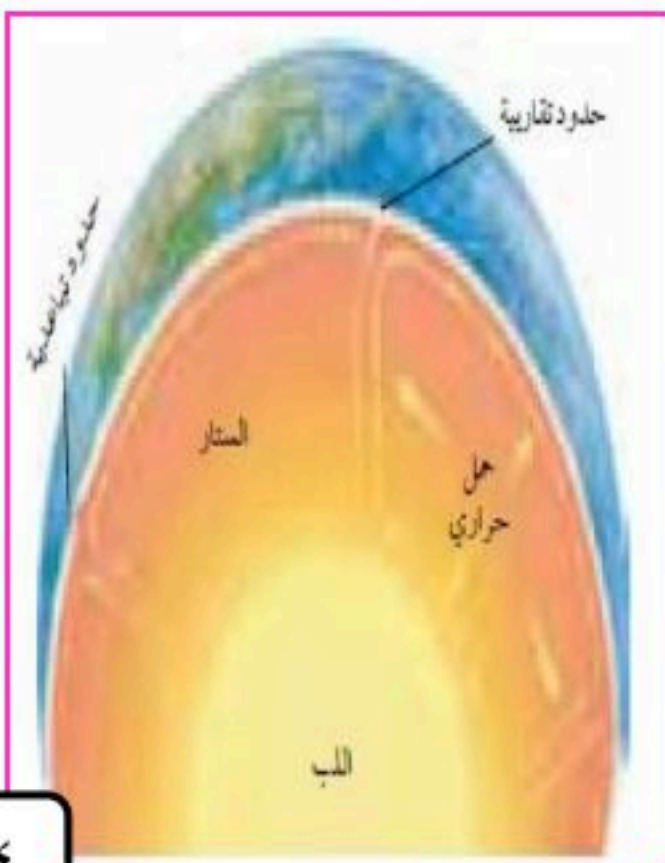
من خلال دراسة الموجات الزلزالية .

س / أين يتركز النشاط الزلزالي والبركاني في المملكة العربية السعودية ؟

يتركز النشاط الزلزالي في السعودية على امتداد البحر الأحمر وحتى خليج العقبة

س/ كيف تتحرك الصفائح الأرضية (نظرية تيارات الحمل)؟

تسخن مادة الستار بواسطة لب الأرض فتقل كثافتها و تصعد إلى أعلى ثم تبرد مادة الستار فتنزّل إلى أسفل في اتجاه اللب مكونة تيارات الحمل .



اجابه	الاسئلة	
أ	أي أنواع حركات حدود الصفائح الاتية كونت بركان جبل مار الدرعي ؟ (أ) المتباعدة (ب) الانهدام (ج) الجانبية (د) المتقاربة	٧
أ	أي مما يلي يعد من أكبر أنواع البراكين وذو امتداد واسع وجوانبه قليلة الانحدار . (أ) البراكين الدرعية (ب) البراكين المخروطية (ج) البراكين المركبة (د) قبة اللابة	٨
ب	ما سبب تكون براكين جزر هاواي ؟ (أ) منطقة الانهدام (ب) البقعة الساخنة (ج) حدود الصفائح المتباعدة (د) حدود الصفائح المتقاربة	٩
ج	أي أنواع اللابة التالية تناسب بسهولة : (أ) الغنية بالسيلكا (ب) المركبة (ج) البازلتية (د) الناعمة	١٠
د	أي أنواع البراكين التالية يتكون من تعاقب طبقات من اللابة والمقذوفات البركانية : (أ) الدرعية (ب) المخروطية (ج) قبة اللابة (د) المركبة	١١
ب	أي أنواع البراكين التالية صغير الحجم وحوافه شديدة الانحدار : (أ) الدرعية (ب) المخروطية (ج) قبة اللابة (د) المركبة	١٢
أ	أي الموجات الزلزالية الآتية ينتقل في الأرض بسرعة أكبر ؟ (أ) الموجات الأولية (ب) الموجات السطحية (ج) الموجات الثانوية (د) تسونامي	١٣
د	أي مما يلي موجات مائية تكونت بفعل حدوث زلزال تحت المحيط ؟ (أ) الموجات الأولية (ب) الموجات السطحية (ج) الموجات الثانوية (د) تسونامي	١٤
ج	نقطة على سطح الأرض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال هذه النقطة (أ) مركز الزلزال (ب) الصدع (ج) المركز السطحي (د) البؤرة	١٥
أ	تتكون البراكين المركبة عند حدود التقارب . أي الصفائح الاتية يكون معظم البراكين التي تحيط بها براكين مركبة (أ) الهادي (ب) المتجمد الجنوبي (ج) أوراسيا (د) الهند - أستراليا	١٦
ج	أي مما يلي يصف الصدع ؟ (أ) نقطة على سطح الأرض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال (ب) نقطة داخل الأرض بدأت عندها الإزاحة في أثناء حدوث الزلزال . (ج) سطح تنكسر عليه السطوح وتحدث على امتداده إزاحة . (د) عودة الصخر الى وضعه الأصلي بعد تعرضه لإجهاد ما .	١٧
د	تسمى الموجات التي يولدها الزلزال وتمر بباطن الأرض وعلى السطح : (أ) موجات الصوت (ب) موجات الماء (ج) موجات الضوء (د) موجات زلزالية	١٨
ب	ترافق البراكين جميع المناطق التالية ما عدا : (أ) منطقة الانهدام (ب) المراكز السطحية (ج) مناطق الطرح (د) البقع الساخنة	١٩
د	أي الجزر التالية اقدم : (أ) كايو (ب) مايو (ج) مولوكاي (د) هاواي	٢٠

(٢١) في أي اتجاه تتحرك صفيحة المحيط الهادي (مستعينا بالشكل التالي)



(أ) شمال – شمال غرب

(ب) شمال – شمال شرق .

(ج) جنوب – جنوب غرب .

(د) جنوب – جنوب شرق

س : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة :

١	الماجما الغنية بالسيليكا تنساب بسهولة .	×
٢	البركان المخروطي صغير الحجم حوافه شديدة الانحدار .	✓
٣	حرة رهط مثال على ثوران الشقوق .	✓
٤	جزر هاواي تعد مثالا على الجزر البركانية .	✓
٥	الصفائح القارية تقع أسفل المحيط	×
٦	حفر الانهدام هي شقوق طويلة تتكون بسبب حركة الصفائح عندما تبتعد عن بعضها البعض .	✓

موقع منهجي mnhaji.com

قارن بين أنواع البراكين الثلاثة :

البراكين			
البراكين المركب	البراكين المخروطي	البراكين الدرعي	الخصائص
		كبير	الحجم النسبي
متوسط إلى مرتفع			طبيعة الثوران
	حمم، غاز	لاية، غاز	المواد المنبعثة
سليكا مرتفعة			تركيب اللاية
متغيرة	منخفضة		انسياب (لزوجة) اللاية

اسم الطالب :

الفصل :

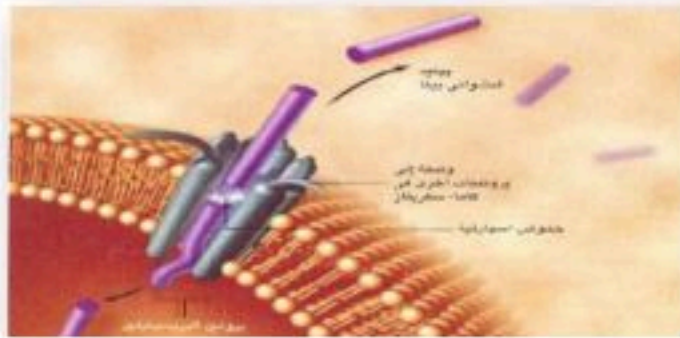
يحيط الغشاء البلازمي بالخلية ويمتاز بالنفاذية الاختيارية حيث يسمح لبعض المواد بالنفاذ من الخلية والىها بينما يمنع بعض المواد الأخرى .

أنواع النقل

(١) النقل السلبي

(٢) النقل النشط

(٣) البلعة



أولاً : النقل السلبي

تعريفه : نقل المواد عبر الغشاء الخلوي دون الحاجة إلى طاقة.

أنواع النقل السلبي

الانتشار

الخاصية الاسموزية

الانتشار المدعوم

(١) الانتشار :

عملية انتقال الجزيئات من منطقة التركيز العالي لمنطقة التركيز المنخفض .

الاتزان :

عندما يصبح العدد النسبي للجزيئات متساوياً في المنطقتين .

(٢) الخاصية الاسموزية (انتشار الماء) :-

انتشار جزيئات الماء عبر الغشاء الخلوي .

(٣) الانتشار المدعوم :

الجزيئات الكبيرة بمساعدة بروتينات الغشاء الخلوي (البروتينات الناقلة)

ثانياً : النقل النشط

نقل المواد عبر الغشاء الخلوي مع استهلاك الطاقة.

ثالثاً : البلعمة :

إدخال الجزيئات الكبيرة جداً باحاطتها بالغشاء الخلوي.

الايخراج الخلوي :

يتم بطريقة معاكسة للبلعة حيث تندمج الفجوة بالغشاء لتنتقل مكوناتها للخارج

عمليات الايض :

هذه التفاعلات تحتاج لمواد مساعدة هي الإنزيمات والتي تعمل كمفتاح كما في الشكل التالي .

ما دور الإنزيمات ؟

تعمل الإنزيمات في الخلية على اتحاد الجزيئات وربطها معا و لكل تفاعل إنزيمه الخاص الذي يؤدي إلى تنشيطه دون أن يدخل في التفاعل أو يتغير

أنواع الكائنات الحية حسب التغذية :

منتجات	هي التي تتمكن من إنتاج غذائها كالنباتات الخضراء
مستهلكات	هي التي لا تتمكن من إنتاج غذائها

البناء الضوئي:

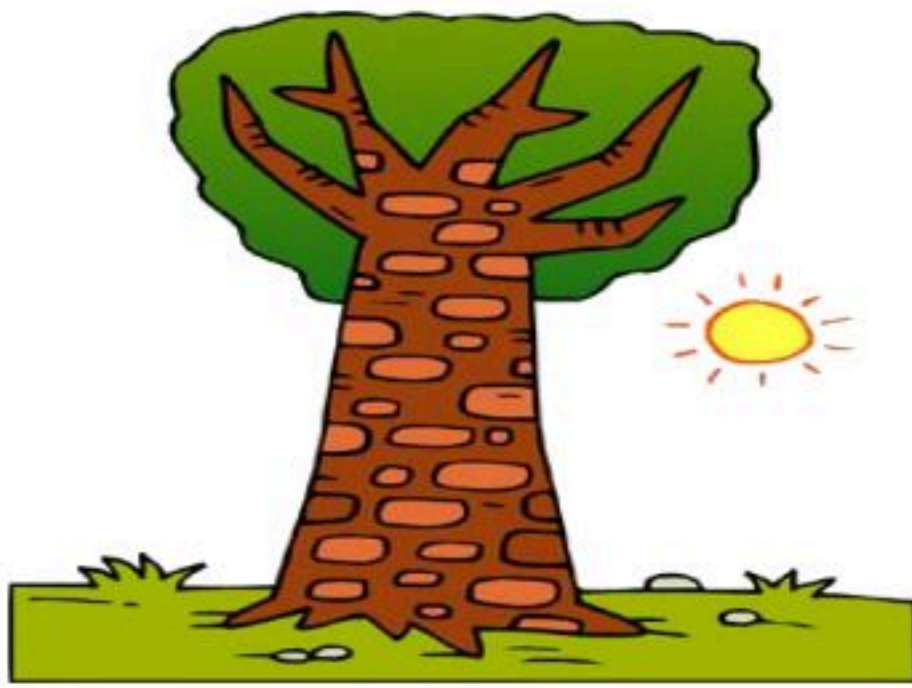
تعريفه : هي العملية التي من خلالها تنتج المنتجات غذاؤها. سميت بهذا الاسم لأنها لا تحدث إلا بوجود الضوء.

تصنيع الكربوهيدرات:

ماء + ثاني أكسيد الكربون + كلوروفيل (بلاستيدات)

ضوء الشمس

نشاء (سكر) + اكسجين



الفرق بين التنفس الخلوي والتخمير :

التخمير (التنفس اللاهوائي)	التنفس الخلوي
تحرير الطاقة من الغذاء باستخدام الإنزيمات خطواته : كما في التنفس إلا أنها تتم كلها في السيتوبلازما دون الانتقال للميتوكوندريا أي يتم كلها في السيتوبلازما ينتج عنه : ثاني أكسيد الكربون وكحول كفضلات أو حمض اللاكتيك (وهو ما يسبب ألم العضلات عند تراكمه) مع تحرير للطاقة .	تحرير الطاقة من الغذاء باستخدام الأكسجين خطواته: ينقسم الجلوكوز إلى قسمين بسيطين في السيتوبلازما ينتقل للميتوكوندريا ويستمر الانقسام فيها أي يبدأ في السيتوبلازما ويستكمل في الميتوكوندريا ينتج عنه : ثاني أكسيد الكربون و بخار ماء كفضلات وتحرر كبير للطاقة .

س ما أهمية انقسام الخلية ؟

(١) النمو

(٢) تعويض الخلايا التالفة

(٣) التكاثر.

دورة الخلية :

تبدأ بتكون المخلوق الحي ثم نموه وتنتهي بموته .

زمن دورة الخلية :

المراحل او الاطوار المتتالية التي يمر بها الخلية منذ بدء الانقسام الخلوي حتى الانقسام الخلوي الذي يليه .
وتختلف المدة التي تستغرقها دورة الخلية من خلية الى اخرى .

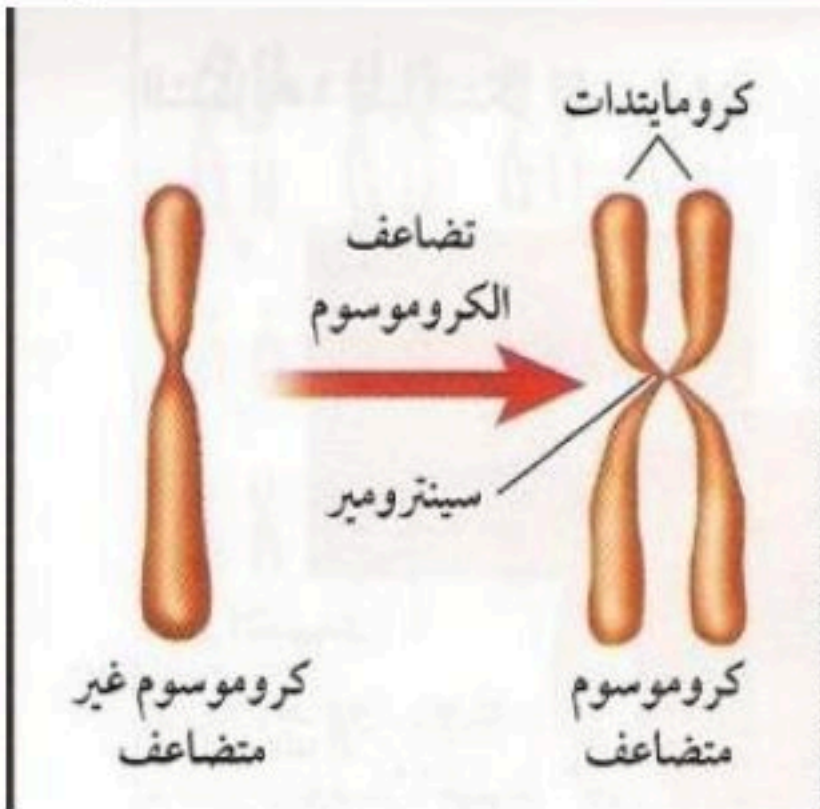
الطور البيني:

يشكل معظم زمن دورة الخلية الحقيقية لنواة .

فبالخلايا التي لا تنقسم كـ **العصبية** وخلايا **العضلات** أما الخلايا التي تنقسم كـ **الجلدية** .

ما سبب استنساخ الكروموسومات؟

لتحصل كل خلية جديدة على نسخة كاملة من المادة الوراثية لتقوم بوظائف الحياة .



يتضاعف الكروموسوم ليكون أكثر سمكا وأقصر ويظهر في صورة سلسلتين متماثلتين تسمى كروماتيداً ترتبطان في منطقة تعرف بالسنترومير .

أنواع الانقسام الخلوي:

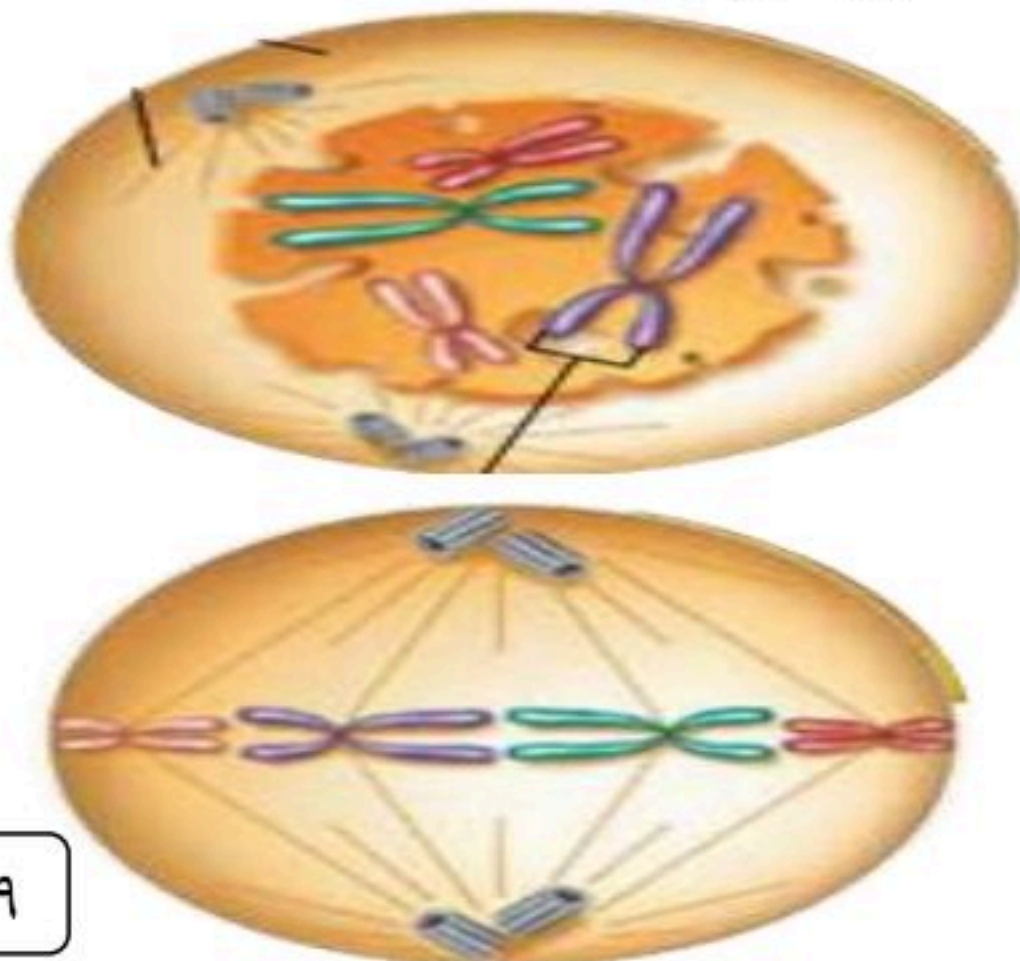
(١) الانقسام المتساوي

(٢) الانقسام المنصف.

النوع الأول :- الانقسام المتساوي (غير المباشر)

هو انقسام النواة الى نواتين متماثلتين. يحدث في الخلايا الجسدية بهدف النمو وتعويض التالف.

مراحل الانقسام المتساوي :

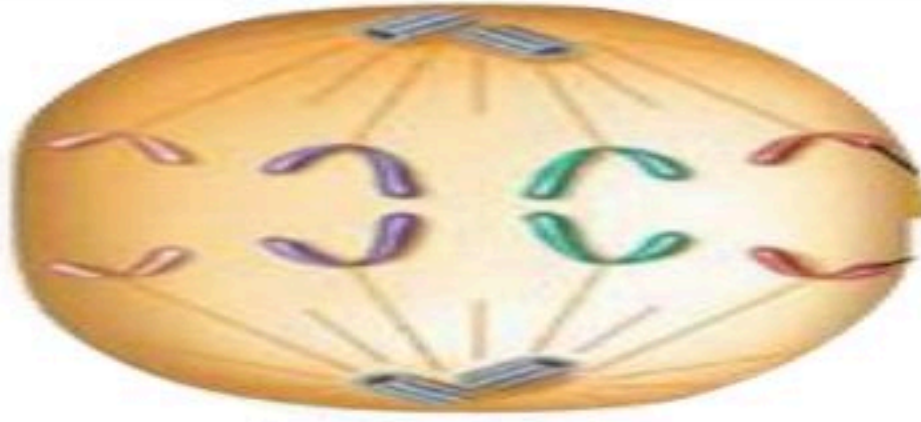


١- الدور التمهيدي

يتلاشى الغشاء النووي وتتكون الخيوط المغزلية

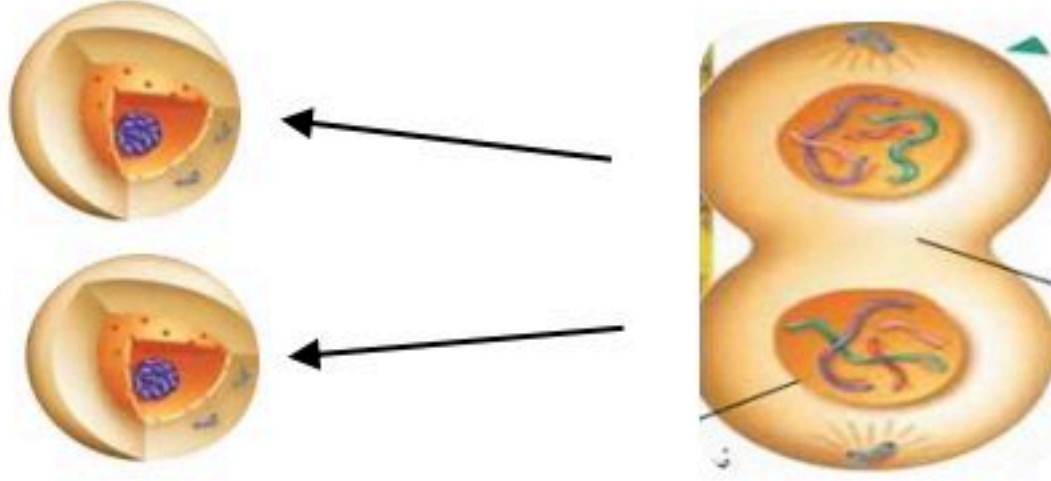
٢- الدور الاستوائي

تصطف أزواج الكروماتيدات في وسط الخلية



٣- الدور الانفصالي

تتفصل الكروماتيدات
بعد شدّها بالخيوط المغزلية من نقطة السنترومير



٤- الدور النهائي

يتكون الغشاء النووي حول الكروموسومات في طرفي
الخلية و ينقسم السيتوبلازم فينتج خليتين جديدتين

نتائج الانقسام المتساوي والانقسام الخلوي:

(١) انقسام النواة

(٢) تكون نواتان جديدتان متماثلتان تحتوي على نفس العدد من الكروموسومات ونوعها.

(٣) اختفاء الخلية الأصلية .

التكاثر : وهو عملية انتاج الكائن الحي لأفراد من نوعه.



(٢) التكاثر الجنسي

(١) التكاثر اللا جنسي

أنواع
التكاثر

١- التكاثر اللا جنسي :

يقوم به الكائن الحي بمفرده بإنتاج فرد أو أكثر يحمل ذات المادة الوراثية للكائن الأصلي.



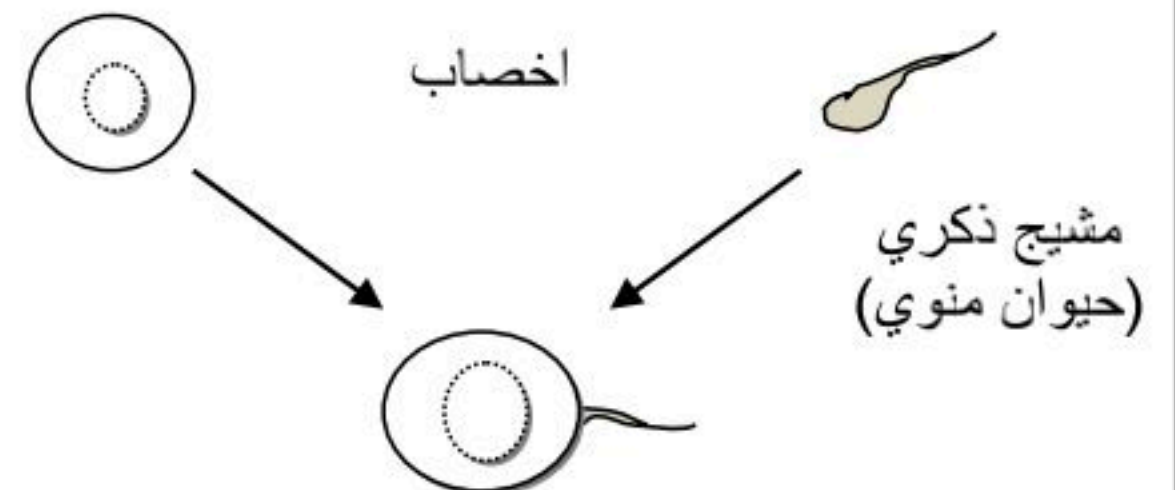
أمثلة التكاثر اللاجنسي :

(١) درنات البطاطس (٢) السيقان العرضية (كما في الفرولة) (٣) التبرعم كما في حيوان الهيدرا

ويتكاثر الاسفنج ونجم البحر عن طريق التجديد .

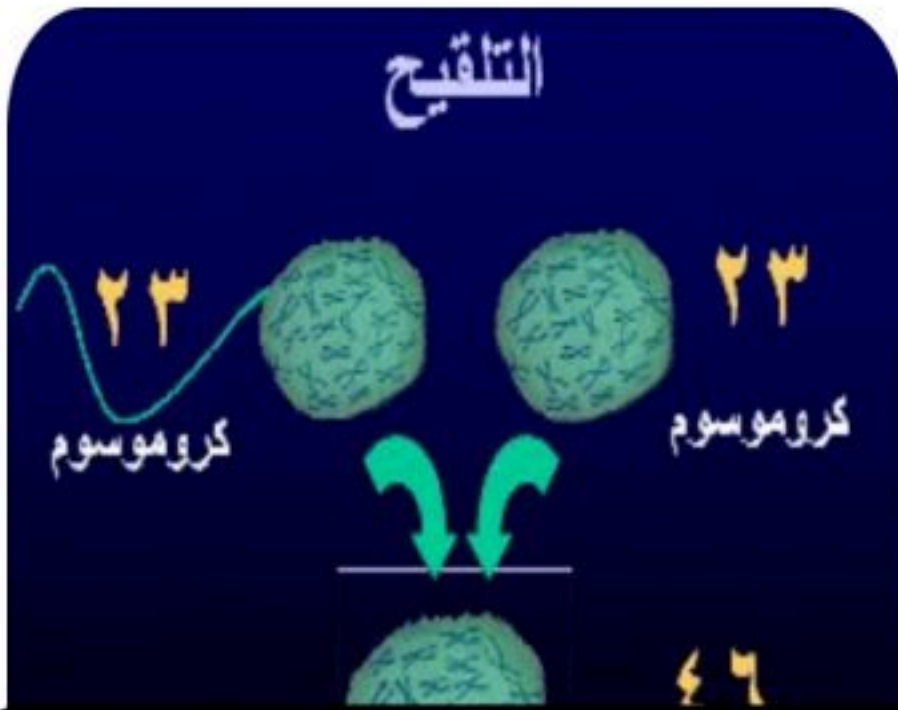
٢- التكاثر الجنسي :

يحتاج لحدوثه وجود كائنين حيين .

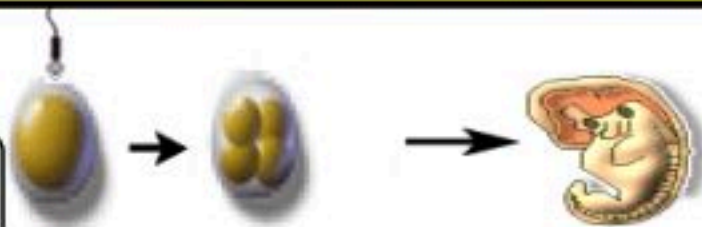


الزيجوت (البويضة الملقحة).

التلقيح



تمر البويضة المخصبة بسلسلة من
الانقسام المتساوي لتنمو و تتغير
فينتج فرد جديد بقدره الله عز وجل



أنواع خلايا الجسم :

(١) الخلايا الجسدية

(٢) الخلايا الجنسية

أولاً الخلايا الجسدية :

تسمى **ثنائية المجموعة الكروموسومية** وتشمل خلايا كل أعضاء الجسم تترتب فيها الكروموسومات على شكل أزواج متماثلة وتنقسم انقسام متساوي .

ثانياً الخلايا الجنسية :

تسمى **أحادية المجموعة الكروموسومية** ويكون عدد الكروموسومات نصف عدد الكروموسومات في الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية .

النوع الثاني :- الانقسام المنصف :

يحدث في **الخلايا التناسلية** فقط بهدف تكون **الخلايا الجنسية (الأمشاج)** .
مراحل الانقسام المنصف :
يتكون من مرحلتين تمر كل مرحلة بالأدوار الأربعة التي مرت في الانقسام المتساوي .



المرحلة الأولى :

الدور	ما يحدث فيه	
التمهيدي الأول	كما في المساوي إلا أن الكروموسومات المتماثلة تتجمع بشكل زوج .	الطور التمهيدي الأول
الاستوائي الأول	تصطف الأزواج المتماثلة في منتصف الخلية على شكل مجموعتين متقابلتين مرتبطتين بالخيوط المغزلية في السنرومير	الطور الاستوائي الأول
الانفصالي الأول	تتباعد أزواج الكروموسومات المتماثلة عن بعضها باتجاه الأطراف المتقابلة للخلية	الطور الانفصالي الأول
النهائي الأول	ينقسم السيتوبلازم لتنتج خليتان كل خلية تحوي كروموسوم من الزوج المتماثلة	الطور النهائي الأول

Mrb20

الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف	قارن بين
الجسديه	الجنسية	يحدث في الخلايا
خليتان	اربع خلايا	عدد الخلايا الناتجة عنه
نفس عدد الكروموسومات في الخلية الاصلية (٦ ؛ ٤ كروموسوم)	نصف عدد الكروموسومات في الخلية الاصلية (٢٣ كروموسوم)	عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة
زيادة عدد الخلايا	انتاج الامشاج	الهدف منه

المرحلة الثانية :

الدور	ما يحدث فيه	
التمهيدي الثاني	تظهر الكروماتيدات والخيوط المغزلية بوضوح	الطور التمهيدي الثاني
الاستوائي الثاني	تصطف الكروماتيدات في الوسط	الطور الاستوائي الثاني
الانفصالي الثاني	انفصال الكروماتيدات وانكماش الخيوط المغزلية وتتباعد للأطراف	الطور الانفصالي الثاني
النهائي الثاني	اختفاء الخيوط المغزلية وانقسام السيتوبلازم	الطور النهائي الثاني

أي ينتج عنه أربع خلايا جنسية (أمشاج) تحتوي كل منها على نصف عدد الكروموسومات في الخلية الأصلية.

الانحرافات والخلل في الانقسام المنصف:

قد يحدث خلل في الانقسام المنصف أي لا يكون الانقسام بشكل متساوي فيصبح في احد الأمشاج عدد اكبر والآخر أقل. وهو ما يسبب موت البويضة المخصبة أو يأتي الكائن الناتج مصابا بما يعرف بالمتلازمات كداون وجنر وغيرها

س ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

١	ماذا يسمى انتشار الماء ؟	الخاصية الاسموزية
٢	كيف تدخل دقائق الطعام الكبيرة إلى الأميبا ؟	البلعمة
٣	ما العملية التي تستعملها المنتجات لتحويل طاقة الضوء إلى طاقة كيميائية ؟	البناء الضوئي
٤	ما أسم العملية التي تستعمل الأكسجين لتحليل الجلوكوز ؟	التنفس الخلوي
٥	ماذا تسمى التفاعلات الكيميائية جميعها التي تحدث في جسم المخلوق الحي ؟	الأيض
٦	ما الانقسام الذي ينتج عنه خليتان متماثلتان ؟	الانقسام المتساوي
٧	ما الطريقة التي تتكاثر بها الهيدرا لا جنسياً ؟	التبرعم
٨	ما العملية التي ينتج عنها اندماج خليتين جنسيتين لينتج فرد جديد ؟	التكاثر الجنسي
٩	ماذا تسمى المراحل والأطوار المتتابعة التي تمر بها الخلية ؟	دورة الخلية

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

الاسئلة	اجابه
١٠ ما اسم العملية التي تستعمل فيها الخلية الطاقة لنقل المواد ؟ (أ) الانتشار (ب) الخاصية الاسموزية (ج) النقل النشط (د) النقل السلبي	ج
١١ ما اسم العملية الخلوية التي تحدث في الصورة أعلاه ؟ (أ) الخاصية الاسموزية (ب) البلعمة (ج) الإخراج الخلوي (د) الانتشار	ب
١٢ ماذا يحدث عندما يتساوى عدد الجزيئات في مادة ما في مكانين ؟ (أ) اتزان (ب) أيض (ج) تخمر (د) تنفس خلوي	أ
١٣ ماذا تسمى المخلوقات غير القادرة على صنع غذائها بنفسها ؟ (أ) المحلات (ب) المنتجات (ج) المستهلكات (د) الإنزيمات	ج
١٤ إذا كانت خلية الطماطم الثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على ٢٤ كروموسوماً فإن الخلية الجنسية فيها تحتوي على : (أ) ٦ كروموسومات (ب) ١٢ كروموسوماً (ج) ٢٤ كروموسوماً (د) ٤٨ كروموسوماً	ب
١٥ تتضاعف الكروموسومات خلال دورة الخلية في الدور ؟ (أ) الانفصالي (ب) الاستوائي (ج) البييني (د) النهائي	ج
١٦ تنفصل الكروموسومات بعضها عن بعض خلال الانقسام المتساوي في الدور ؟ (أ) الانفصالي (ب) التمهيدي (ج) الاستوائي (د) النهائي	أ
١٧ كيف تتكاثر الهيدرا في الشكل المجاور ؟ (أ) تكاثر لا جنسي - تبرعم (ب) تكاثر جنسي - تبرعم (ج) تكاثر لا جنسي - انشطار (د) تكاثر جنسي - انشطار	أ
١٨ نقل المواد عبر الغشاء البلازمي دون الحاجة إلى طاقة : (أ) النقل النشط (ب) النقل السلبي (ج) النقل الاسموزي (د) النقل الحر	ب

١٩	مخلوقات تصنع غذائها بنفسها :	(أ) الانسان (ب) الحيوان (ج) النباتات (د) البكتيريا	ج
٢٠	من انواع النقل السلبي :	(أ) الاسموزي (ب) البلعمة (ج) الاخراج الخلوي (د) الايض	أ

ضع علامة (√) للإجابة الصحيحة وعلامة (×) للإجابة الخاطئة لكل مما يلي

١	من أهمية انقسام الخلية تعويض الخلايا التالفة .	√
٢	الطور النهائي هو الطور الذي يستغرق أكبر جزء من دورة حياة الخلية .	×
٣	التكاثر هو عملية إنتاج الكائن الحي لافراد من نوعه .	√
٤	ثنائية المجموعة الكروموسومية تشمل خلايا كل أعضاء الجسم .	√
٥	ينتج عن التنفس الخلوي ثاني أكسيد الكربون وحمض اللاكتيك .	×
٦	من نتائج الانقسام المتساوي والانقسام الخلوي اختفاء الخلية الاصلية .	√
٧	أحادية المجموعة الكروموسومية يكون عدد الكروموسومات نصف عدد كروموسومات الجسم .	√
٨	ينتج عن التخمر ثاني أكسيد الكربون وماء .	×
٩	من أنواع النقل السلبي النقل عن طريق البلعمة .	×
١٠	من نتائج الانقسام المتساوي والانقسام الخلوي أنقسام النواة .	√
١١	تتفصل الكروموسومات بعضها عن بعض خلال الانقسام المتساوي في الدور النهائي .	×
١٢	يحدث الانقسام المتساوي في خلايا الجسم .	√
١٣	اتحاد بويضة انثوية مع حيوان منوي ذكري ينتج عنه بويضة مخصبة تسمى الزيجوت (لاقحه)	√
١٤	عدد الخلايا الناتجة في الانقسام المتساوي هي اربع خلايا .	×
١٥	عدد الخلايا الناتجة في الانقسام المنصف هي خليتان .	×

س/ لماذا يستعمل الملح لإذابة الجليد على الطرق في المناطق الباردة ؟ وما تأثير ذلك على النباتات التي تنمو على جوانب الطريق ؟

(ج) الملح يقوم بإذابة الجليد . الملح يسبب فقد الخلايا النباتية للماء مما يؤدي الى جفافها .

س/ ماذا يحدث للمستهلكات في بحيرة اذا ماتت جميع المنتجات فيها ؟

(ج) تموت المستهلكات لانها تعتمد على المنتجات في غذائها .

س/ ماذا يحدث لنبات الكرفس الذابلة إذا وضعت في كاس ماء ؟

(ج) سيصبح الكرفس ذابل نظراً لان جزيئات الماء ستدخل الكرفس عن طريق الخاصية الاسموزية .

س/ كيف يمكن أن تنتج بويضة مخصبة تحتوي على زيادة في عدد الكروموسومات ؟

(ج) يحدث أثناء الطور الانفصالي عدم انفصال أحد الكروموسومات .

س/ لماذا يرش البائعون الماء على الخضروات والفاكهة المعروضة في محلهم ؟

(ج) ينتشر الماء بالخاصية الاسموزية داخل خلايا النبات فتصبح نضرة .

س/ عند استعمال الخميرة في صنع العجين فإنه ينتفخ عند وضعه في الاناء .

(أ) ما الذي تسبب في انتفاخ العجين . (ب) ما أسم هذه العملية ؟

(ج) (أ) خروج ثاني أكسيد الكربون (ب) التنفس اللاهوائي

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

- (١) تتعرف أجزاء جزيء DNA وتركيبه .
- (٢) توضح كيف يتضاعف DNA .
- (٣) تصف تركيب RNA ووظائف أنواعه المختلفة .

ما مادة الوراثة DNA ؟

تعريف الحمض النووي DNA :

هو الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين الذي يحمل المادة الوراثية .

وكل خلية في جسم المخلوق الحي تحتوي على DNA

اكتشاف DNA

في منتصف عام ١٨٠٠م اكتشفوا **الاحماض الامنية**

في عام ١٩٥٠م توصل الكيميائيون الى مكونات **الاحماض الامنية**

في عام ١٩٥٢م توصلت د.روزاليند فرانكلين الى أن DNA يتركب من **سلسلتين على شكل سلم حلزوني**

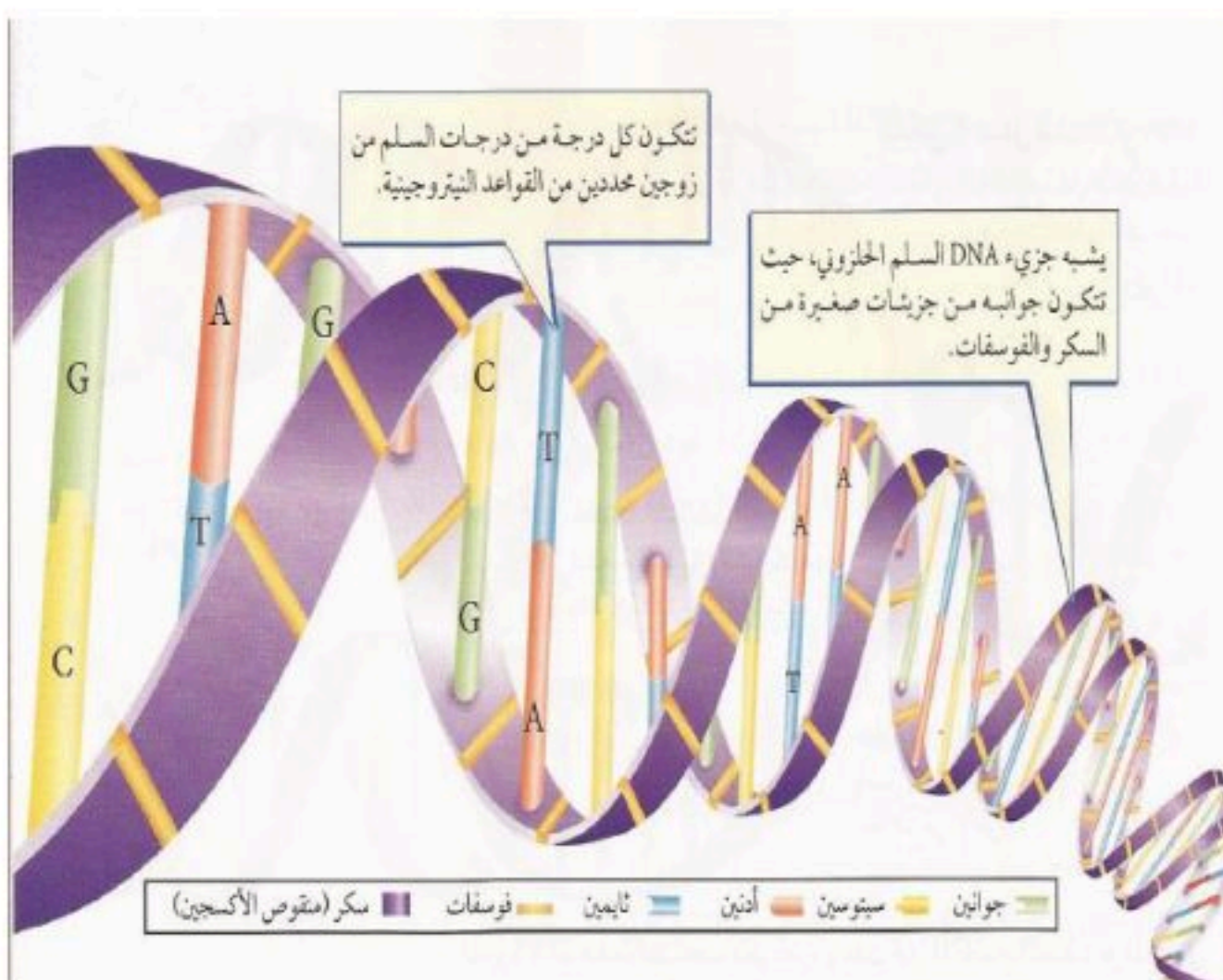
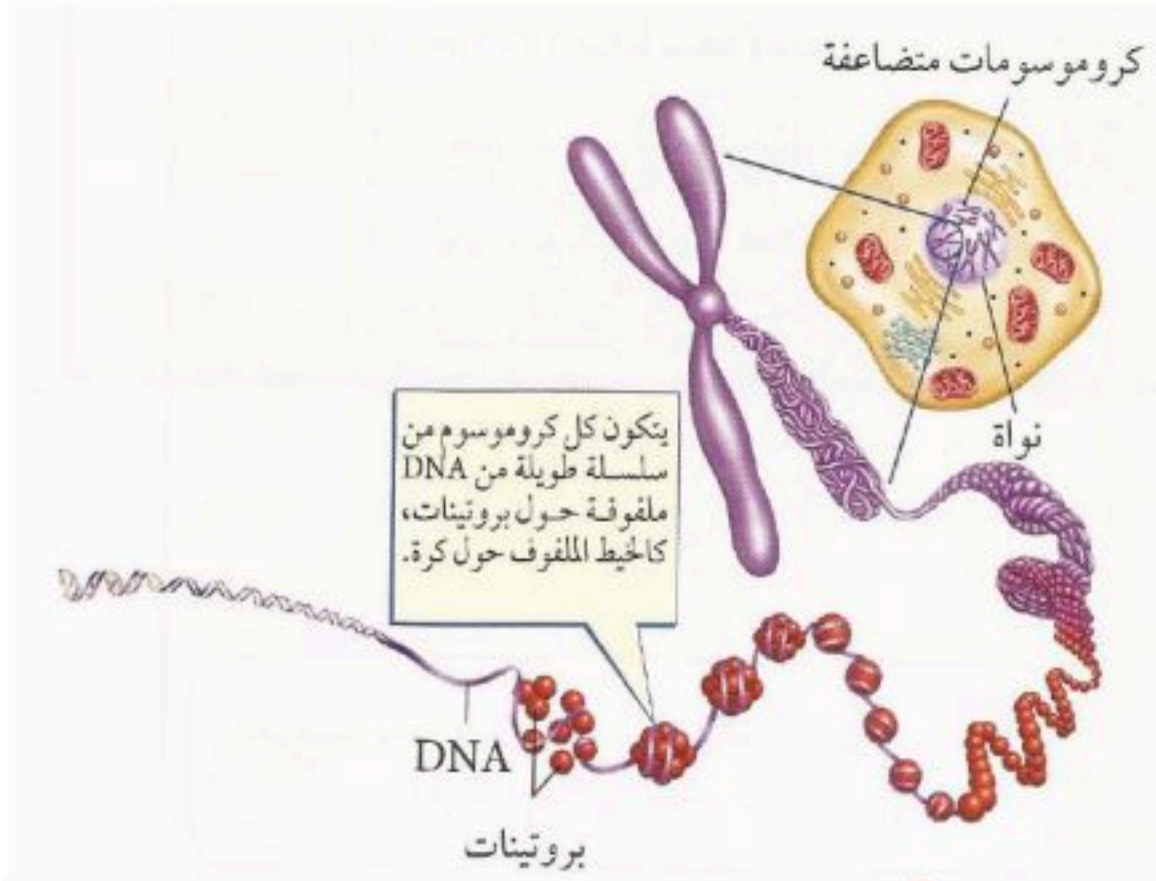
في عام ١٩٥٣م تمكن العالمان واطسون وكريك من **بناء نموذج لجزيء DNA**

تركيب DNA

يتركب من **سلسلتان** وكل سلسلة تتركب من :

- (١) **سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين .**
- (٢) **مجموعة فوسفات .**
- (٣) **قواعد نيتروجينية .**

رمزها	القواعد النيتروجينية
A	الادينين
G	الجوانين
C	الساييتوسين
T	الثايمين



وفي هذه القواعد يرتبط **الادنين (A) مع الثايمين (T) و الجوانين (G) مع السيتوسين (C)**

نسخ وتضاعف الـ DNA :

تنفصل السلسلتان في DNA إحداهما عن الأخرى

ثم ترتبط قواعد نيتروجينية جديدة فيتكون DNA

جديد يحمل ترتيب القواعد النيتروجينية نفسها في DNA الأصلي

الجينات



تعتمد معظم صفات الإنسان
مثل لون الشعر والطول على
البروتينات التي تصنعها
الخلايا

س عرف الجين ؟

جزء من الـ DNA المحمول على الكروموسوم والمسؤول عن
تصنيع البروتين .

الحمض النووي RNA

تعريف الحمض النووي RNA :

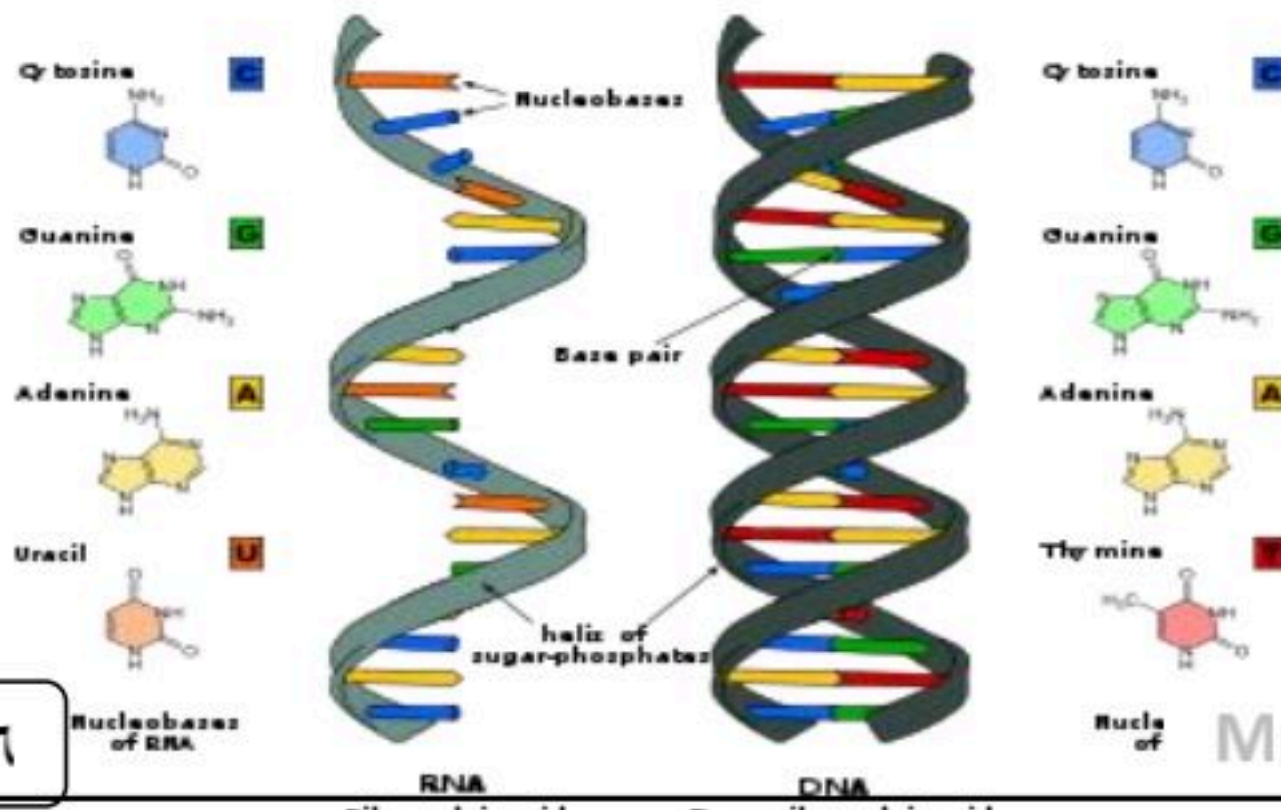
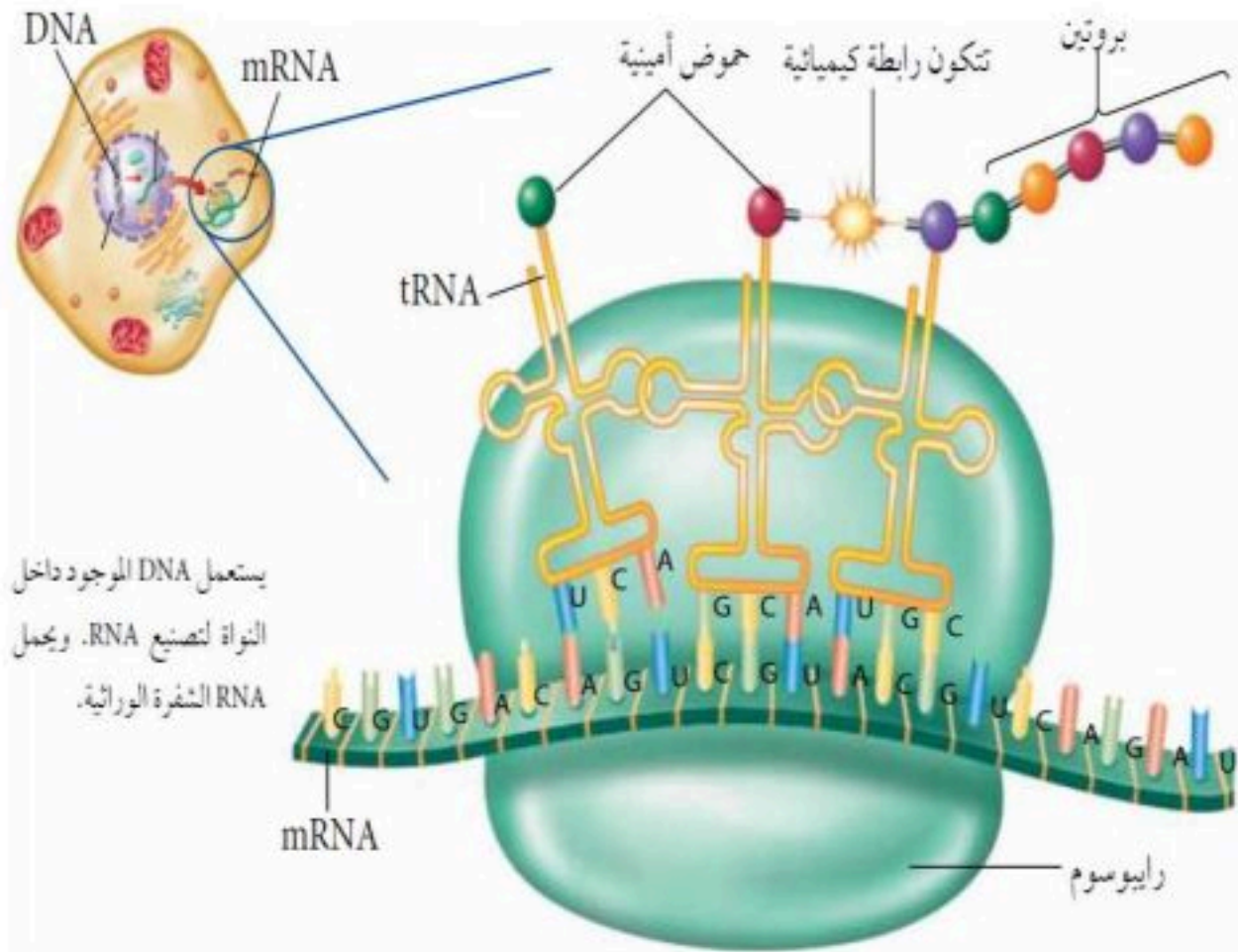
هو حمض نووي يصنع داخل النواة وتستبدل فيه القواعد
النيتروجينية الثايمين باليوراسيل .

تركيب RNA: يتركب من :

(١) سكر خماسي الكربون .

(٢) مجموعة فوسفات .

(٣) قواعد نيتروجينية .



رمزها	القواعد النيتروجينية
A	الادنين
G	الجوانين
C	السيتوسين
U	اليوراسيل

أنواع الحمض النووي RNA :

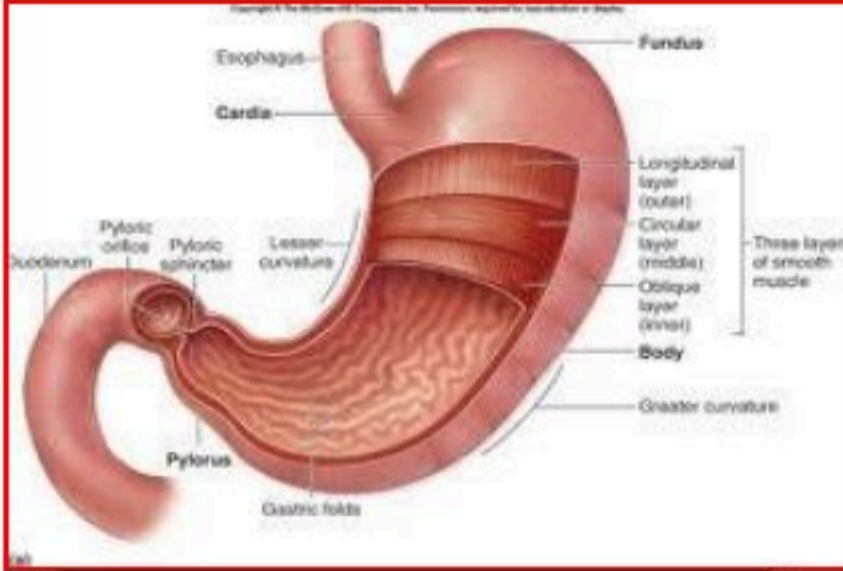
الوظيفة	أنواع RNA	
نسخة من الـ DNA ينتقل من النواة الى الرايبوسومات .	m RAN	الرسول
يحمل الاحماض الامينية الى الرايبوسومات	t RAN	الناقل
يكون الرايبوسومات	r RAN	الرايبوسومي

مقارنه بين الحمض النووي DNA والحمض النووي RNA :

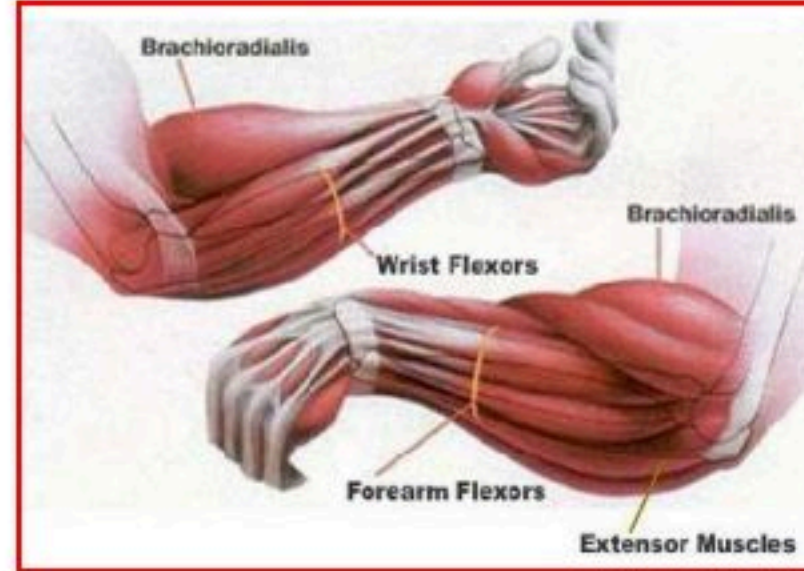
حمض RNA	حمض DNA	وجه المقارنه
يتكون من سلسلة واحده	يتكون من سلسلتان	عدد السلاسل
يصنع في النواة وينتقل الى الرايبوسومات	يوجد في النواة	مكان وجوده بالخلية
سكر خماسي الكربون	سكر خماسي الكربون منقوص الاكسجين	نوع السكر
U - C - G - A	T - C - G - A	القواعد النيتروجينية

الجينات المسيطرة (المتحكمة)

تنتج كل خلية في الجسم البروتينات الضرورية للقيام بوظائفها .



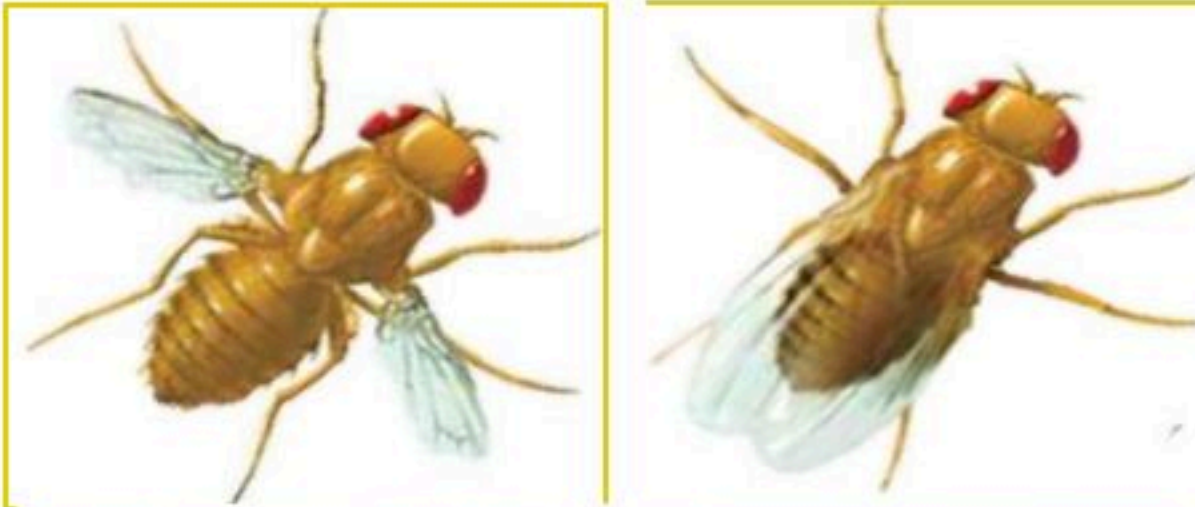
تصنع الخلايا في المعدة
البروتينات اللازمة لهضم الطعام



تنتج الخلايا العضلية البروتينات
التي تساعد العضلات على الحركة



تصنع الخلايا في قرحة العين
البروتينات اللازمة لتلوين العين



الطفرة :

تعريف الطفرة :

هي تغير دائم في سلسلة الـ DNA المكون للكروموسوم في
الخلية نتيجة انحراف في نسخ DNA مما ينتج عنه تصنيع
بروتينات غير متطابقة .

أسباب الطفره الوراثية :

- (١) الاشعة السينية .
- (٢) ضوء الشمس
- (٣) المواد الكيميائية

أهداف الدرس :

- ١) تفسير كيف تورث الصفات ؟
- ٢) تتعرف دور العالم مندل في علم الوراثة .
- ٣) تستعمل مربع بانيت لتوقع نتائج التزاوج .
- ٤) تميز بين الطرز الجينية والطرز الشكلية .



س / عرف الوراثة ؟

هو انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .



س/ عدد بعض الامثلة على الصفات الوراثية ؟

- (١) لون الشعر (٢) نوعية الشعر (٣) لون البشرة
(٤) الطول (٥) لون العيون (٦) فصيلة الدم



س/ ماذا يدرس علم الوراثة ؟

هو علم يدرس كيفية انتقال الصفات الوراثية وتفاعلها فيما بينها .

س/ ما الذي يحكم الصفات الوراثية؟
الجينات المحمولة على الكروموسوم .



س/ عرف الجينات المتقابلة ؟

هي أزواج من الجينات المسؤولة عن صفة محددة وتوجد على الكروموسوم .

عالم نمساوي وضع أساس علم الوراثة ؟

العالم هو جريجور مندل العالم النمساوي .

أعماله :

- (١) فسر كيفية انتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء عبر الأجيال
- (٢) أول من تتبع صفة واحدة عبر أكثر من جيل .
- (٣) أول من أستعمل الاحتمالات لتفسير نتائج تجاربه .
- (٤) كانت تجاربه على النباتات وخاصة البازلاء .
- (٥) درس وتتبع سبع صفات وراثية في نبات البازلاء .
- (٦) يعتبر مؤسس علم الوراثة .

جدول ١ مقارنة الصفات الوراثية التي قام بها مندل							
لون الأزهار	موقع الأزهار	طول ساق النبات	شكل القرن	لون القرن	لون البذور	شكل البذور	الصفة الوراثية
أرجواني 	محوري 	طويل 	منثني 	أخضر 	أصفر 	أملس 	الصفة السائدة
أبيض 	طرفي 	قصير 	مسطح 	أصفر 	أخضر 	مجعد 	الصفة المتنحية

س / عرف الهجين ؟

هو مخلوق حي تكون فيه الجينات المتقابلة مختلفة في الصفة الوراثية .

س / ما الفرق بين العامل السائد (الجينات السائدة) و العامل المتنحي (الجينات المتنحية) ؟

العامل السائد	هو ذلك الجين الذي تظهر صفته .
العامل المتنحي	هو ذلك الجين الذي يختفي ولا تظهر صفته .

س / ما الفرق بين الجينات المتماثلة (نقي) و الجينات غير المتماثلة (غير نقي) ؟

الجينات المتماثلة	هو تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية .
الجينات غير المتماثلة	هو عدم تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية .

س / ما الفرق بين الطرز الشكلية و الطرز الجينية ؟

الطرز الشكلية	هي الصفات المظهرية للمخلوق الحي وسلوكه الناتجة عن الطرز الجينية .
الطرز الجينية	هي الشفرة الوراثية التي يملكها المخلوق الحي لصفة محددة .

مربع بانيت ودور الاحتمالات في توقع الصفات :-

تعريف مربع بانيت : هو أداة تستعمل لتوقع نتائج التزاوج

ملاحظات هامة على مربع بانيت:

(١) كل صفة وراثية لها جينين تسمى بالجينات المتقابلة (جين من الأب وجين من الأم) .

(٢) يرمز لأي صفة اختصاراً بحرف من نفس الكلمة التي تصف وتعطي معنى الصفة بالانجليزية ،

(٣) يرمز للصفة السائدة بالحروف الكبيرة دائماً مثل (س س)

(٤) يرمز للصفة المتنحية بالحروف الصغيرة دائماً مثل (س س)

(٥) يرمز للصفة الهجين بحرف كبير وحرف صغير مثل (س س)

(٦) إذا كان الطراز الجيني حرفين متشابهين (س س) يعني انه نقي .

(٧) إذا كان الطراز الجيني حرفين غير متشابهين (س س) يعني هجين غير

س / لماذا الطراز الجيني عبارته عن حرفين ؟

لان الكروموسوم يتكون من خيطين .

مثال ١ :-

نبات بازلاء ذات بذور صفراء متماثلة جينياً (نقيه) لقحت تلقيح خلطي مع بذور خضراء متماثلة جينياً (نقيه) والطرز الجيني (ص) والصفة السائدة هي اللون الاصفر . بين ناتج الجيل الاول ؟ وناتج الجيل الثاني ؟

الجيل الاول :

الجيل الثاني :

	ص	ص		ص	ص
	ص	ص ص اصفر		ص	ص ص اصفر
ص	ص	ص ص اصفر	ص	ص	ص ص اصفر
ص	ص	ص ص اصفر	ص	ص	ص ص اصفر

مثال ٢ :-

رجل أسود متماثل جينياً (نقي) تزوج بامراه بيضاء متماثلة جينياً (نقيه) والطرز الجيني (س) مع العلم ان اللون الاسود صفة سائده . باستخدام مربع باينت بين ناتج الجيل الاول ؟

	س	س
س	س س اسود	س س اسود
س	س س اسود	س س اسود

مثال ٣ :-

رجل طويل غير متماثل جينياً تزوج بامراه طويله غير متماثله جينياً والطرز الجيني (ق) بين ناتج الجيل ؟

	ق	ق
ق	ق ق طويل	ق ق طويل
ق	ق ق قصير	ق ق طويل

مثال ٤ :-

تزاوج قط لون شعره أسود غير متماثل الجينات وقطة شعرها أشقر متماثلة الجينات والطرز الجيني (ن) والصفة السائده الشعر الاسود . استعمل مربع باينت لتحديد احتمال ولادة قط شعره اسود ؟

	ن	ن
ن	ن ن اشقر	ن ن اسود
ن	ن ن اشقر	ن ن اسود

ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

الاسئلة	المصطلح
١	هو شفرة تصنع البروتين .
٢	التركيب الموجود داخل النواة ويحمل المادة الوراثية هو
٣	يسمى أي انحراف ينتج خلال عملية تضاعف DNA
٤	يطلق على الأشكال المتقابلة من الجين
٥	المظهر الخارجي للصفة الوراثية يسمى
٦	الطول ولون العيون ولون الجلد في الإنسان أمثلة على وراثة
٧	الجين المسؤول عن ظهور الصفة الوراثية غير النقية
٨	انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

الاسئلة	اجابه
٩ أي مما يلي جزيء حلزوني لولبي يمتاز بوجود القواعد النيتروجينية في صورة أزواج ؟ (أ) RNA (ب) الحمض الأميني (ج) البروتين (د) DNA	د
١٠ ما القاعدة التي توجد في RNA ولا توجد في DNA ؟ (أ) الثايمين (ب) الثايرويد (ج) الادنين (د) اليوراسيل	د
١١ ما الحمض النووي الذي يحمل الشفرة الوراثية من النواة إلى الريبوسومات ؟ (أ) DNA (ب) RNA (ج) البروتين (د) الجين	ب
١٢ ما الذي يفصل في أثناء الانقسام المنصف ؟ (أ) البروتينات (ب) الطرز الشكلية (ج) الجينات المتقابلة (د) مخطط سلالة العائلة	ج
١٣ ما الذي يتحكم في الصفات الوراثية في المخلوق الحي ؟ (أ) الغشاء البلازمي (ب) الجدار الخلوي (ج) الجينات (د) مربع بانيت	ج
١٤ ما الطرز الشكلية الظاهرة في الإبناء في مربع باينت أدناه ؟ (أ) جميعها متنحية (ب) جميعها سائدة (ج) نصفها سائد ونصفها متنح (د) كل فرد له صفة تختلف عن الآخر	ب
١٥ أي مما يلي لا تشمله الوراثة : (أ) الصفة الوراثية (ب) الكروموسومات (ج) التغذية (د) الطرز الشكلية	ج
١٦ (الطفرة هي : (أ) تغير في الجين قد يكون ضاراً أو مفيداً أو لا تأثير له . (ب) تغير في الجين يكون مفيداً (ج) تغير في الجين يكون دائماً ضاراً (د) لا يحدث أي تغير في الجين	أ
١٧ كيف تكون المادة الوراثية للنبات الناتج في الصورة مقارنة بالنبات الأصلي ؟ (أ) مطابقة له تماماً (ب) مختلفة عنه قليلاً (ج) مختلفة عنه تماماً (د) يحتوي على نصف المادة الوراثية	أ



Mrb20

١٨	يمثل الشكل التالي : (أ) تضاعف DNA (ب) RNA (ج) تكاثر الخلية (د) صنع RNA	١
١٩	تحدث هذه العملية في الطور : (أ) التمهيدي (ب) الاستوائي (ج) البيني (د) الانفصالي	ج
٢٠	من أنواع الحمض النووي الـ RNA : (أ) الادينين (ب) الجين (ج) الناقل (د) الكروموسوم	ج
٢١	مخلوق حي تكون فيه الجينات المتقابلة مختلفة في الصفة الوراثية : (أ) الجين (ب) الهجين (ج) الطفرة (د) الوراثة	ب
٢٢	انتقال الصفات الوراثية من الآباء الى الأبناء: (أ) علم الوراثة (ب) الوراثة (ج) الـ RNA (د) الكروموسوم	ب
٢٣	(أ) الجين الذي يختفي ولا تظهر صفته يسمى بالعامل : (أ) الشكلي (ب) الجيني (ج) السائد (د) المتنحي	د
٢٤	١٢ ما الحمض النووي الذي يحمل الشفرة الوراثية من النواة الى الرايبوسومات : (أ) الجين (ب) البروتين (ج) DNA (د) RNA	د

ضع علامة (√) للإجابة الصحيحة وعلامة (×) للإجابة الخاطئة لكل مما يلي :

١	من أسباب الطفرة الوراثية ضوء الشمس .	√
٢	الطول ولون العيون ولون الجلد في الانسان أمثلة على وراثة الجينات المتعددة .	√
٣	مؤسس علم الوراثة هو العالم جريجور نيوتن .	×
٤	من أنواع الحمض النووي الـ RNA الرايبوسومي .	√
٥	علم الوراثة هو علم يدرس كيفية انتقال الصفات الوراثية وتفاعلها فيما بينها .	√
٦	من أسباب الطفرة الوراثية المواد الكيميائية .	√
٧	يتركب الحمض النووي الـ RNA من سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين .	×
٨	الجينات المتقابلة يطلق على الاشكال الغير متقابلة من الجين .	×
٩	الطرز الشكلي هو شفرة وراثية يملكها المخلوق الحي لصفة محددة .	×
١٠	الجينات المتماثلة هو عدم تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية .	×

س/ كيف تؤثر عملية المضغ في قدرة جسمك على انتاج الطاقة الكيميائية المخزنة في الطعام ؟

ج/ تساعد عملية المضغ على تقطيع الطعام الى قطع صغيرة وهنا يكون الجسم قادراً على انتاج الطاقة الكيميائية المخزنة في الطعام بشكل أفضل .

س/ وضح من أين يأتي النشاء المخزن في حبة البطاطس ؟

ج/ تنتج عملية البناء الضوئي كمية كبيرة من السكر الذي يخزن في حبة البطاطا في صورة نشاء .

س/ أيهما ينتج طاقة أكثر في العضلات : التخمر أم التنفس الخلوي ؟ وأي العمليتين تعد مسئولة عن حدوث إعياء العضلات ؟

ج/ التنفس الخلوي يحرر طاقة أكثر في العضلات أما حمض اللاكتيك فهو من نواتج عملية التخمر وتراكمه في العضلات بسبب إعياء العضلة .

أهداف الدرس :

- ١ - نوضح كيفية اكتشاف العلماء للجسيمات المكونة للذرة .
- ٢ - نوضح كيفية تطور النموذج الحالي للذرة .
- ٣ - تركيب نواة الذرة .
- ٤ - نوضح أن جميع المواد تتكون من ذرات .



الآراء القديمة حول بنية الذرة

- (١) المادة عند الفلاسفة القدماء تتكون من جسيمات صغيرة تسمى الذرات .
- (٢) الآراء القديمة حول بنية الذرة قائمة على التفكير المجرد والجدل والمناقشات بعيد عن التجارب العلمية .
- (س) عرف العنصر؟ مع ذكر امثله عليه ؟
- العنصر هو مادة تتكون من نوع واحد من الذرات .
- امثلة على العنصر : عنصر الحديد , عنصر الذهب , عنصر النحاس , عنصر الاكسجين , عنصر الكربون .

(س) اذكر أفكار دالتون حول بنية المادة؟

- (١) تتكون المادة من ذرات .
- (٢) الذرات لا تنقسم إلى أجزاء أصغر منها .
- (٣) ذرات العنصر الواحد متشابهة تمامًا .
- (٤) تختلف ذرات العناصر المختلفة بعضها عن بعض .

نموذج دالتون :

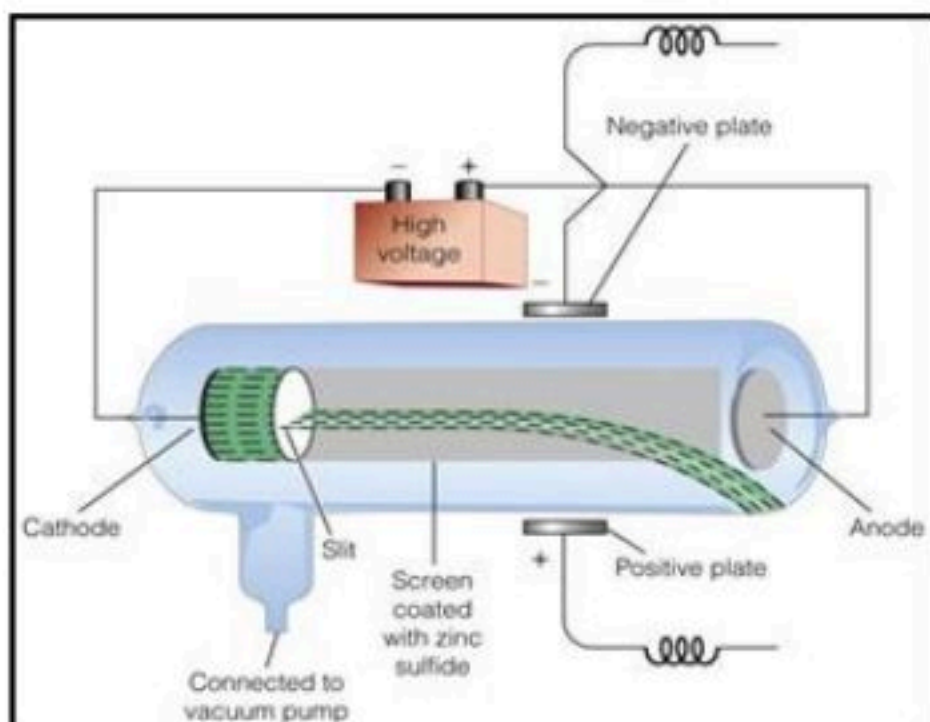
{ الذرة عبارة عن كرة مصمتة متجانسة تشبه الكرة الزجاجية الصغيرة }

(الإثبات العلمي) تجربة وليام كروكس لإثبات نموذج

- (١) أنبوب زجاجي مفرغ من الهواء .
- (٢) ثبت بداخله قطعتين معدنيتين تسميان قطبين
- (٣) توصيلهما ببطارية عن طريق أسلاك .
- (٤) جسم مثبت في وسط الأنبوب على شكل (+)



نموذج
دالتون



تعريف (الكاثود) المهبط : هو مادة فلزية تحمل الشحنة السالبة (-)

تعريف (الأنود) المصعد: هو مادة فلزية تحمل الشحنة الموجبة (+)

المشاهدة	الاستنتاج
عند توصيل الأنبوب بأقطاب البطارية يتوهج الأنبوب باللون الأخضر ويظهر ظل الجسم الموجود وسط الأنبوب على الطرف المقابل للمصعد .	أفترض ان التوهج الاخضر هو سيل من الجسيمات الصغيرة سميت بالأشعة المهبطية لأنها تنتج عن المهبط .

اكتشاف الجسيمات المشحونة (نموذج طومسون)

أعاد العالم طومسون تجربة كروكس لنفس الأنبوب السابق مستخدماً **مهبطاً من فلزات مختلفة** .

المشاهدة	الاستنتاج
انحناء الشعاع عند تقريب المغناطيس من الأنبوب حتى عند استبدال المهبط بأنواع أخرى من الفلزات أو استبدال الغاز بأنواع أخرى من الغازات	استنتج أن التوهج الذي حدث في أنبوب كروكس ليس ضوءاً إنما جسيمات مشحونة بشحنة سالبة لأنها انجذبت نحو المصعد ذو الشحنات الموجبة .

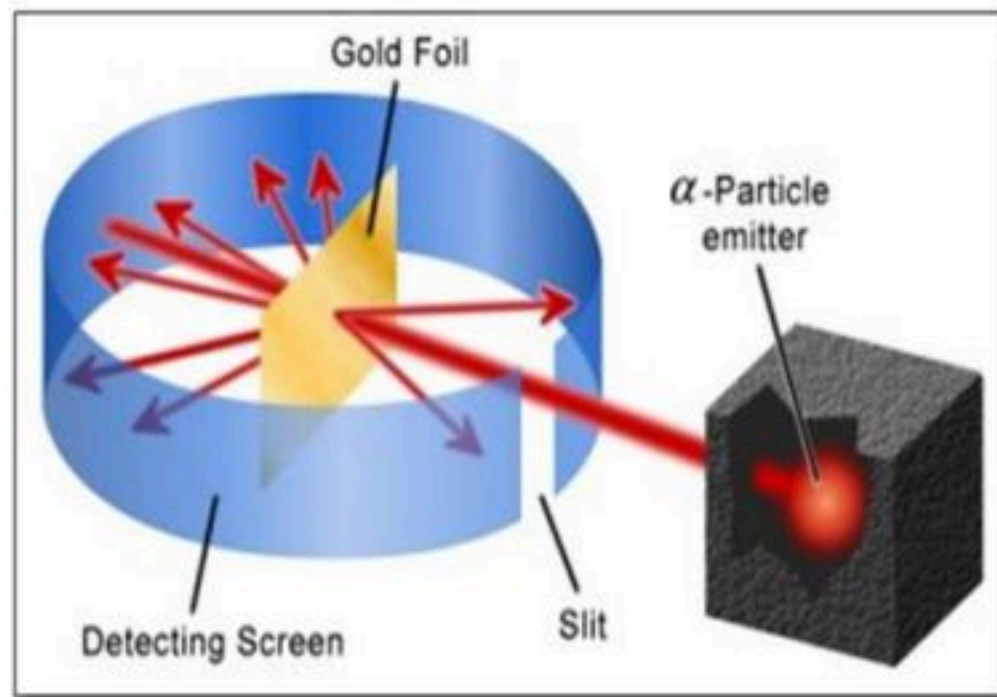


(س) علل .. استنتج العالم طومسون أن الإلكترونات مكون أساسي لجميع أنواع الذرات لأنها تنتج عن أي مهبط مهما كانت مادته .

نموذج طومسون :

{ الذرة عبارة عن كرة من الشحنات الموجبة تتوزع فيها الكتلونات سالبة الشحنة . }

نموذج رذرفورد



(١) مصدر للجسيمات الموجبة (جسيمات الفا)

(٢) صفيحة رقيقة من الذهب .

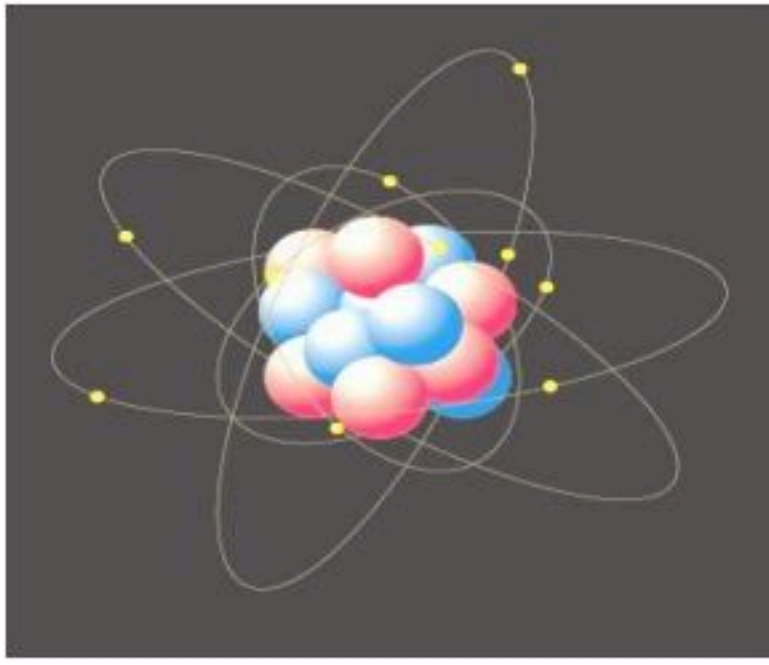
(٣) شاشة فلورستنتية تتوهج بالضوء عند سقوط جسيمات مشحونة علي

موقع منهجي mnhaji.com

المشاهدة	الاستنتاج
(١) معظم الاشعة تتفد (تخترق)	معظم حجم الذرة فراغ
(٢) قليل من الاشعة تنحرف	هناك جسيمات موجبة الشحنة ادت الى انحراف الاشعة
(٣) قليل من الاشعة ترتد (تنعكس)	هذا يدل على أن كتلة الذرة تتركز في منطقة صغيرة اطلق عليها النواة .

نموذج رذرفورد:

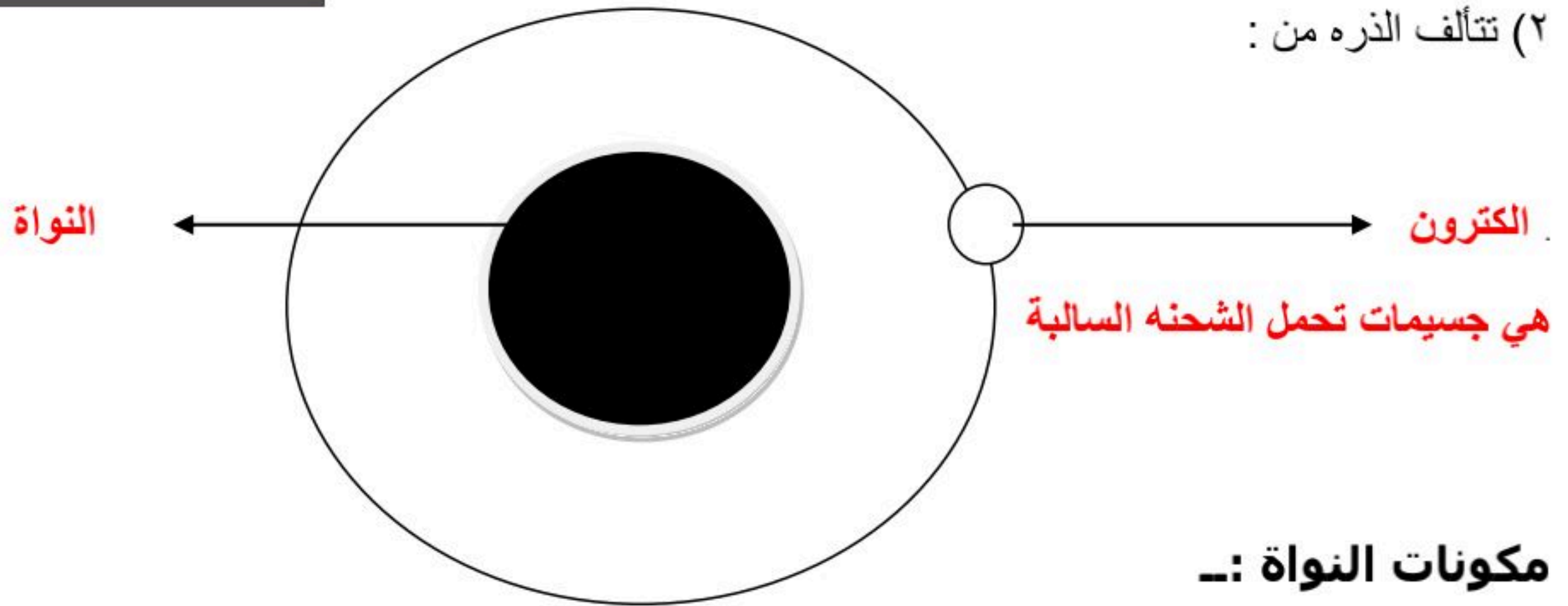
{معظم كتلة الذرة تتركز في النواة وشحنتها موجبة .}



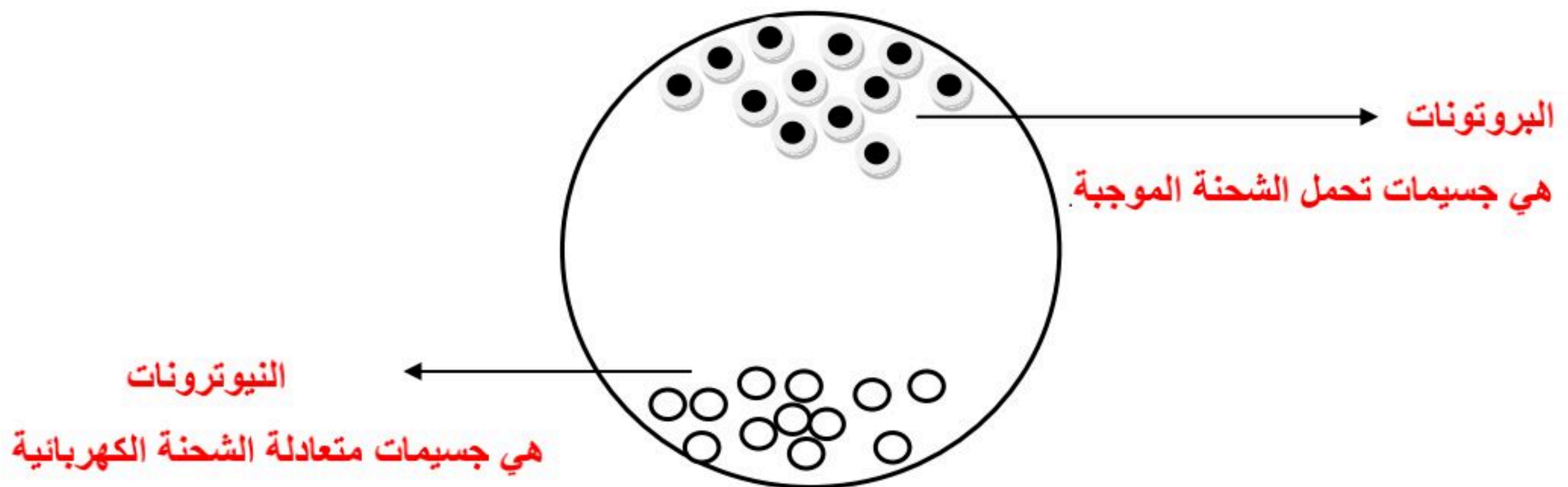
النموذج الذري الحديث:

(١) المادة تتألف من ذرات

(٢) تتألف الذرة من :



مكونات النواة :-



س/ اذكر سبب تأخر اكتشاف النيوترون ٢٠ سنة ؟

لان النيوترون عديم الشحنة ولا يتأثر بالمجال المغناطيسي ولا يكون ضوء على شاشة الفلورسنت .

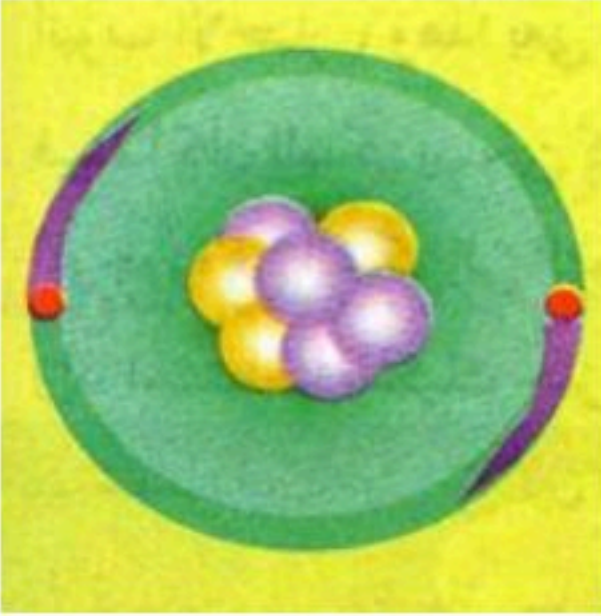
السحابة الالكترونية

هي منطقة تحيط بالنواة يحتمل وجود الإلكترون فيها في أي مكان وفي كافة الاتجاهات والأبعاد .



أهداف الدرس :

- ١ - تصف عملية التحلل الإشعاعي
- ٢ - توضح معنى عمر النصف.
- ٣ - تصف استخدامات النظائر المشعة.



مقدمة :

تختلف العناصر باختلاف عدد بروتوناتها .

س١) عرف العدد الذري :

عدد البروتونات الموجودة في نواة كل عنصر .

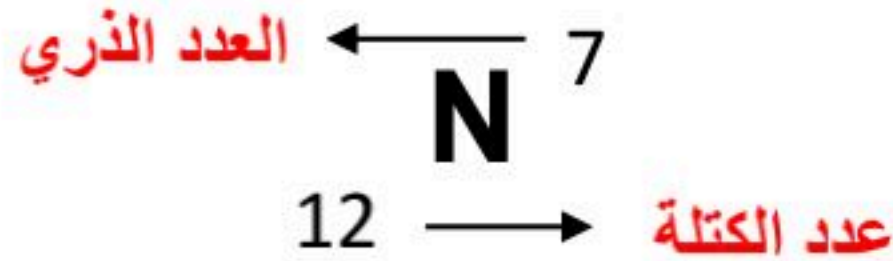
س٢) عرف عدد الكتلة :

مجموع عدد البروتونات وعدد النيوترونات في النواة .

قوانين مهمه :

$$\text{العدد الذري} = \text{عدد البروتونات} = \text{عدد الكترونات}$$

$$\text{عدد الكتلة} = \text{عدد البروتونات} + \text{عدد النيوترونات}$$



س٣) عرف النظائر ؟

ذرات العنصر نفسه تحتوى أعداد مختلفة من النيوترونات .

س٤) أكمل الجدول التالي :

النظير	العدد الذري	عدد النيوترونات	عدد الكتلة	عدد الكترونات
$^{12}_6\text{C}$	6	6	12	6
$^{13}_6\text{C}$	6	7	13	6
$^{14}_7\text{N}$	7	7	14	7
$^{15}_7\text{N}$	7	8	15	7
^1_1H	1	2	3	1

س٥) ما الذي يربط البروتونات و النيوترونات معا في النواة ؟
الذي يربط البروتونات و النيوترونات هي القوة النووية الهائلة .

س٦) علل : وجود البروتونات ذات الشحنة الموجبة مجتمعة داخل النواة وعدم تنافرها !
وذلك بسبب وجود القوة النووية الهائلة .

س٧) ما الفرق بين ذرة العنصر مستقرة وذرة العنصر غير مستقرة ؟

ذرة عنصر مستقرة	عندما تكون عدد البروتونات مساوياً لعدد النيوترونات في النواة .
ذرة عنصر غير مستقرة	عندما تكون عدد البروتونات غير مساوياً لعدد النيوترونات في النواة .

س٨) عرف التحلل الإشعاعي ؟
تحرير الجسيمات والطاقة من النواة غير المستقرة .

س٩) عرف التحول ؟
تغير العنصر إلى عنصر آخر خلال التحلل الإشعاعي .

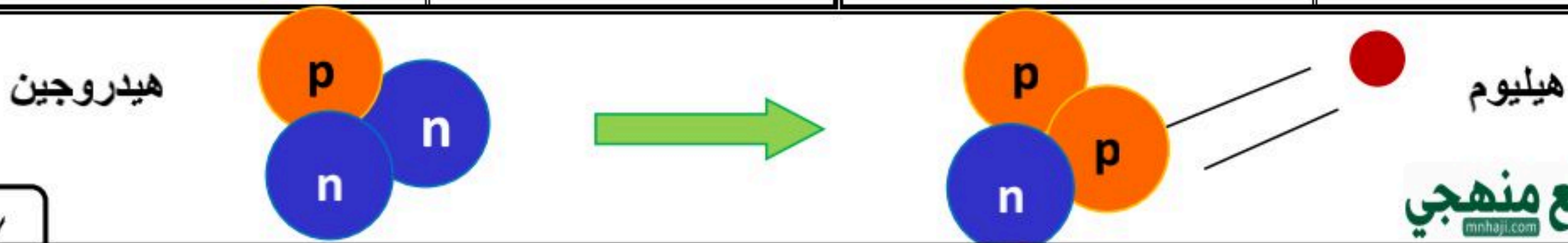
س١٠) راجع الكتاب صفحة (١٠١) شكل (١٨) ، وأجب على ما هو مطلوب منك ؟

قبل التحلل		بعد التحلل	
أسم العنصر	الاميريسيوم	أسم العنصر	النيبتونيوم
عدد البروتونات (P)	٩٥	عدد البروتونات (P)	٩٣
عدد النيوترونات (N)	١٤٦	عدد النيوترونات (N)	١٤٤
عدد الكتلة	٢٤١	عدد الكتلة	٢٣٧



س١١) راجع الكتاب صفحة (١٠٢) شكل (١٩) ، وأجب على ما هو مطلوب منك ؟

قبل التحلل		بعد التحلل	
أسم العنصر	هيدروجين	أسم العنصر	هيليوم
عدد البروتونات (P)	١	عدد البروتونات (P)	٢
عدد النيوترونات (N)	٢	عدد النيوترونات (N)	١
عدد الكتلة	٣	عدد الكتلة	٣



س١٢) قارن بين جسيمات الفا وجسيمات بيتا ؟

وجه المقارنه	جسيمات ألفا	جسيمات بيتا
التعريف	هي جسيمات تحتوي على بروتونين ونيوترونين وذات شحنة موجبة	هي عبارة عن الكترونات سالبة الشحنة وذات طاقة عالية تصدر من نواة الذرة .
أمثلة	جهاز كاشف الدخان تحلل نظير عنصر الاميريسيوم	تحلل نظير الهيدروجين الى نظير الهيليوم

س١٣) عرف عمر النصف ؟

هو الزمن اللازم لتحلل نصف كمية العنصر .

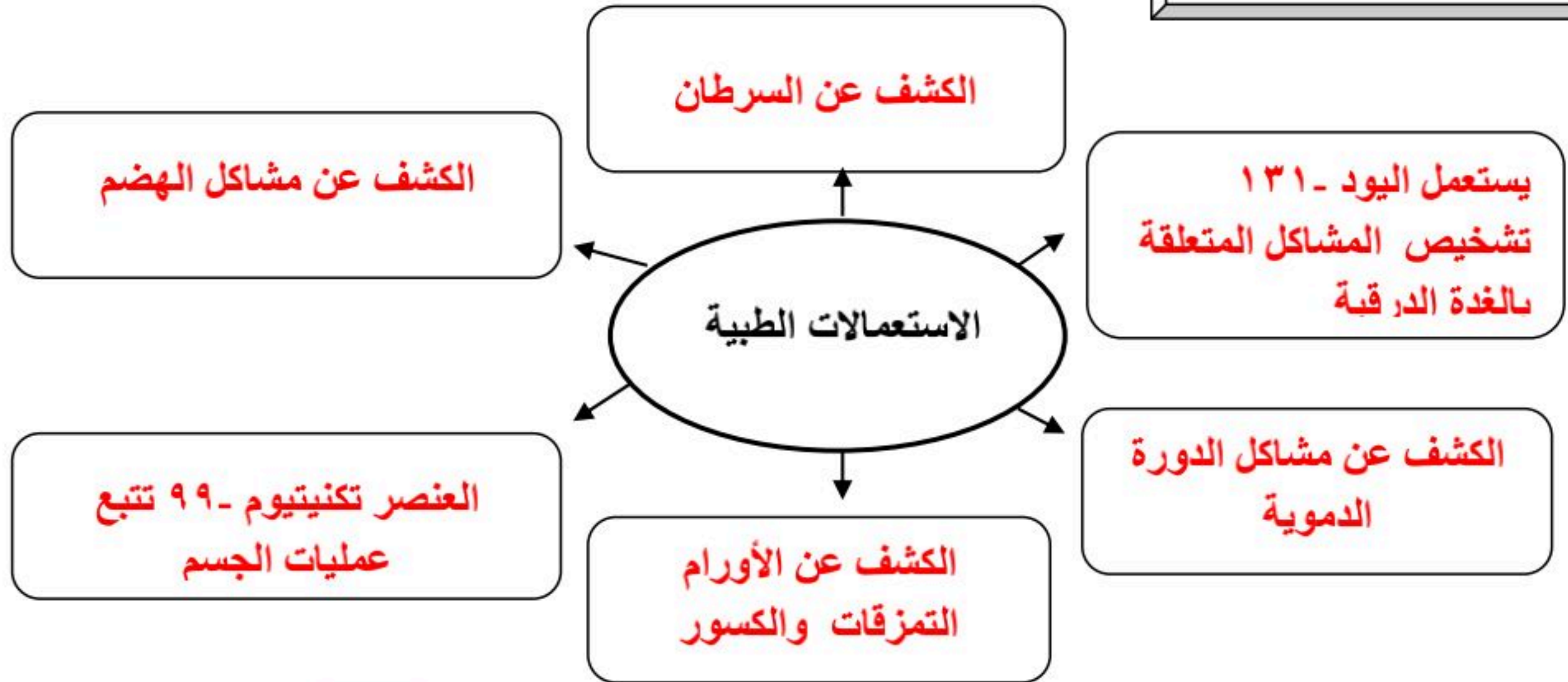
س١٤) كيف يمكن التخلص من النفايات المشعة ؟

يتم التخلص من النظائر المشعة عن طريق طمرها تحت الارض بعمق يصل الى حوالى ٦٥٥ متراً .

س١٥) عدد أنواع النظائر المشعة ؟

(١) نظائر طبيعية
(٢) نظائر مصنعة

استخدامات النظائر المشعة



الاستعمالات البيئية

في الأسمدة لمعرفة كيفية امتصاص النبات للأسمدة

البحث عن مصادر المياه وقياسها .

دراسة تأثير المبيدات الحشرية على النظام البيئي

حقن الفسفور - ٣٢ المشع في جذور النبات لمعرفة مدى استفادة النباتات للفسفور خلال عمليتي النمو والتكاثر.

س املا الفراغات فيما يلي بالكلمات المناسبة :

١	النيوترون جسيم متعادل الشحنة في النواة .
٢	العنصر مادة مكونة من نوع واحد من الذرات .
٣	العدد الكتلي مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة .
٤	الإلكترون جسيمات سالبة الشحنة .
٥	التحلل الإشعاعي عملية تحرير الجسيمات والطاقة من النواة .
٦	العدد الذري عدد البروتونات في الذرة .

Mrb20

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

الاسئلة	اجابه
٧ خلال عملية تحلل بيتا يتحول النيوترون وبروتون و : (أ) نظير (ب) جسيم ألفا (ج) نواة (د) جسيم بيتا	د
٨ ما العملية التي يتحول فيها عنصر الى عنصر اخر ؟ (أ) عمر النصف (ب) التفاعل الكيميائي (ج) سلسلة التفاعلات (د) التحول	د
٩ تسمى ذرات العنصر نفسه التي لها اعداد نيوترونات مختلفة : (أ) بروتونات (ب) ايونات (ج) نظائر (د) الكثرونات	ج
١٠ اذا كان العدد الذري للبرون ٥ فإن نظير برون - ١١ يتكون من ؟ (أ) ١١ الكترون (ب) ٥ نيوترونات (ج) ٥ بروتونات و ٦ نيوترونات (د) ٦ بروتونات و ٥ نيوترونات	ج
١١ العدد الذري لعنصر ما يساوي عدد : (أ) مستويات الطاقة (ب) النيوترونات (ج) البروتونات (د) جسيمات النواة	ج
١٢ كيف توصل طومسون الى أن الضوء المتوهج من شاشات الـ CRT صادر عن سيل من الجسيمات المشحونة ؟ (أ) لأنها تكون خضراء اللون (ب) لأنها شكلت ضلا للأنود (ج) لأنها انعكست بوساطة مغناطيس (د) لأنها حدثت عند مرور التيار الكهربائي	ج
١٣ أي مما يلي لا يمكن معرفة عمره باستخدام التاريخ الكربوني - ١٤ ؟ (أ) وعاء خشبي (ب) بقايا النبات (ج) شظايا العظم (د) الادوات الصخرية	د
١٤ مم تتكون جميع المواد ؟ (أ) الرمل (ب) أشعة الشمس (ج) ذرات (د) سبائك معدني	ج
١٥ أي مما يلي أصغر كتلة ؟ (أ) الإلكترون (ب) النواة (ج) البروتون (د) النيوترون	أ

أهداف الدرس :

- (١) تصف تاريخ الجدول الدوري .
- (٢) توضح المقصود بمفتاح العنصر .
- (٣) تصف كيفية تنظيم الجدول الدوري .



تطورات الجدول الدوري:

تطور الجدول الدوري			
الجدول الدوري الحديث	عند موزلي (مطلع القرن العشرين)	عند مندليف (١٨٦٩)	
العدد الذري	العدد الذري	الكتلة الذرية	رتب العناصر حسب
رتبت العناصر في دورات. وعدها (٧) ومجموعات وعدها (٨)	عندما عدل في الجدول الدوري وجد إن كثير من العناصر لم تكتشف لآن .	(١) لاحظ النمطية في الترتيب (٢) ترك فراغات في جدولهِ الدوري (٣) التوقعات التي وضعها للعناصر المجهولة ساعدت في الكشف عن العناصر	إسهاماته

تعريف المجموعة:

العمود الرأسي في الجدول الدوري يتكون من عناصر تتشابه في خصائصها الكيميائية والفيزيائية .

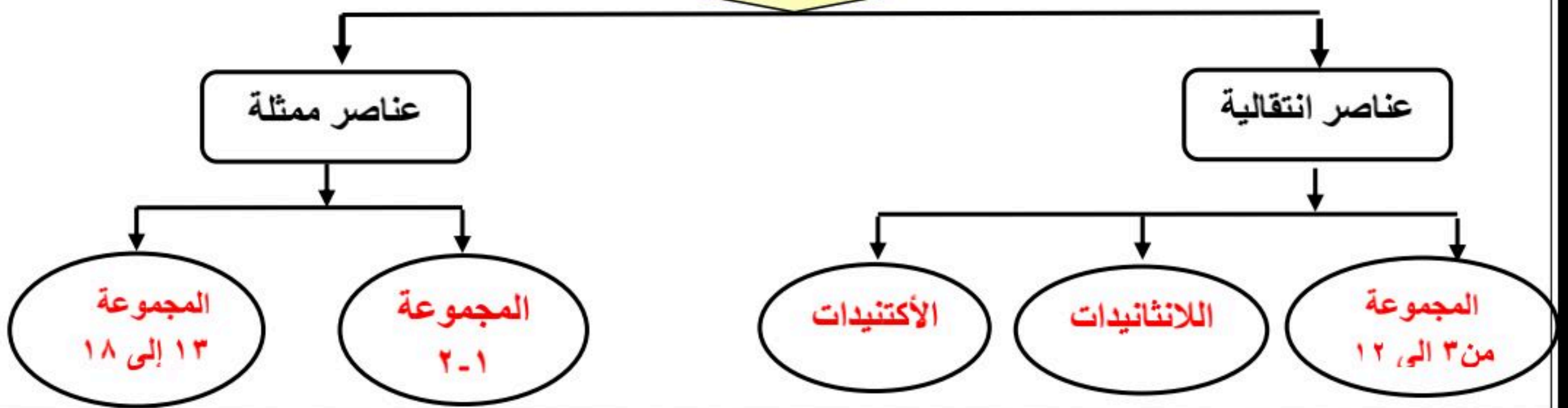
تعريف الدورة :

الصف الأفقي من الجدول الدوري يحتوي على عناصر تتغير خصائصها بشكل تدريجي يمكن توقعه.

مناطق الجدول الدوري :-



الجدول الدوري

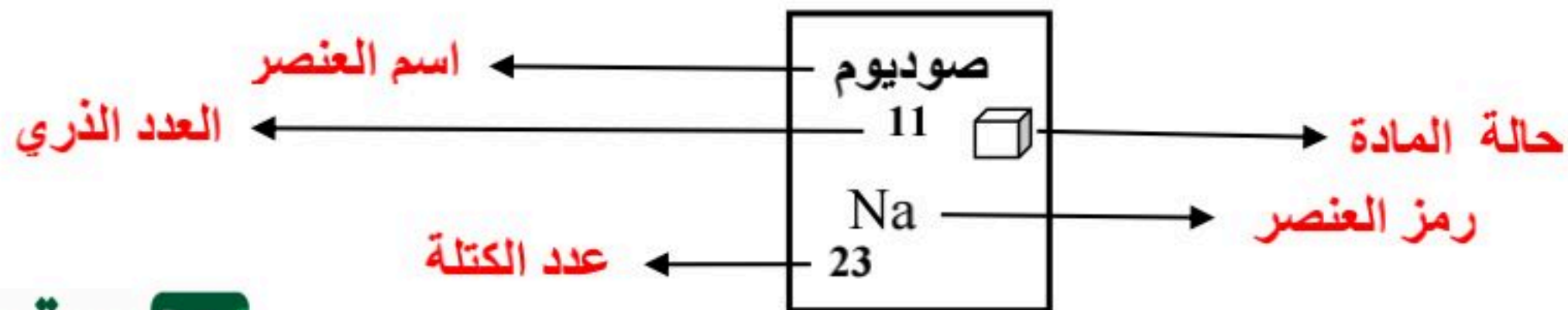


س قارن بين عناصر الجدول الدوري الفلزية و اللافلزية و أشباه فلزات ؟

أنواع العناصر في الجدول الدوري

فلزات	اللافلزات	أشباه الفلزات
(١) قابلة للطرق والسحب (٢) لها بريق ولمعان (٣) صلبه (٤) درجة انصهارها عالي (٥) موصلة جيدة للحرارة والكهرباء	(١) غير قابلة للطرق والسحب (٢) ليس لها بريق ولمعان (٣) هشه ولينه (٤) درجة انصهارها منخفضه (٥) رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء	تشترك في بعض صفاتها مع الفلزات وبعض صفاتها مع اللافلزات
أمثلة : Zn - Cu - Fe - Mg	أمثلة : H - N - He - O (غازية) I - S - C	أمثلة : B - Si - Ge

مفتاح العنصر:



موقع منهجي mnhaji.com

استعن بالجدول الدوري الحديث صفحة (-) - وأكمل الجدول التالي ؟

رمز العنصر	Na	Hg	Br	Ge	He
حالة العنصر	صلب	سائل	سائل	صلب	غاز
نوع العنصر	فلز	فلز	لا فلز	شبه فلز	لا فلز
العدد الذري	١١	٨٠	٣٥	٣٢	٢
عدد الكتلة	٢٣	٢٠١	٨٠	٧٣	٤
عدد النيوترونات	١٢	١٢١	٤٥	٤١	٢
عدد الالكترونات	١١	٨٠	٣٥	٣٢	٢
رقم المجموعة	١	١٢	١٧	١٤	١٨
رقم الدورة	٣	٦	٤	٤	١

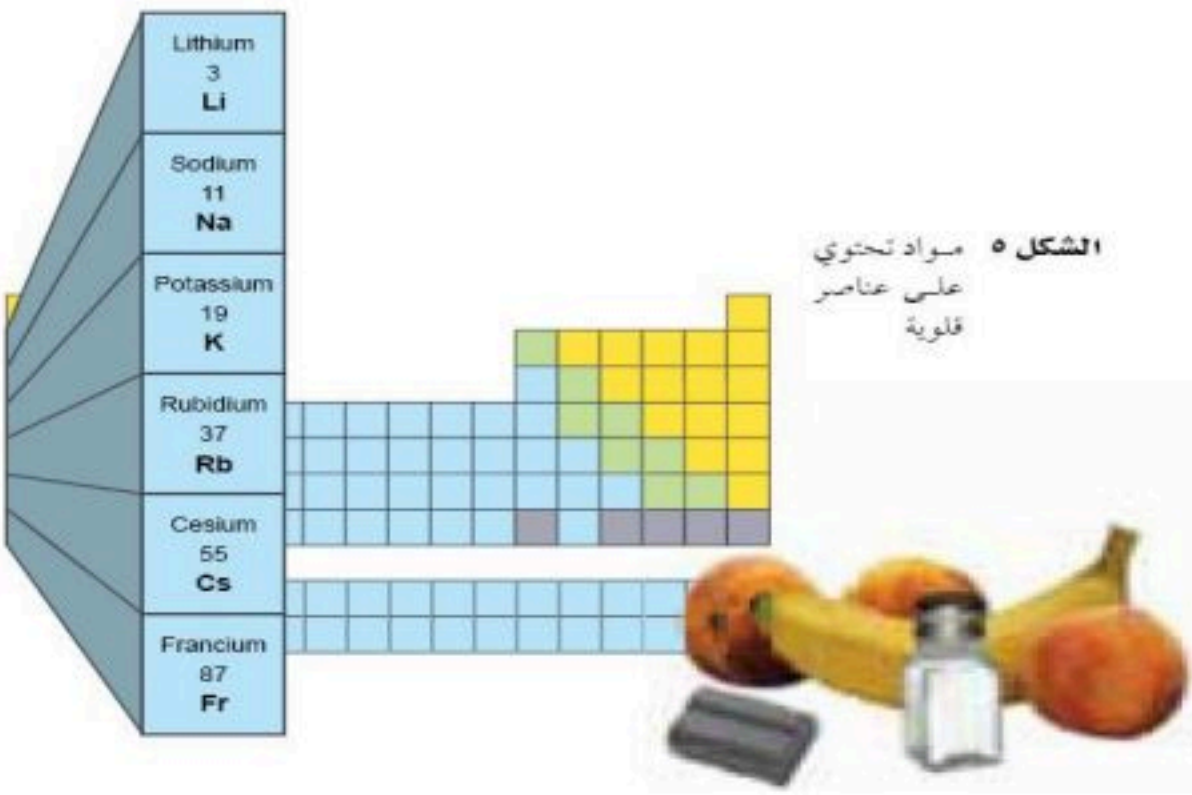
أهداف الدرس :

- ١) تتعرف خصائص العناصر الممثلة .
- ٢) تحدد استخدامات العناصر الممثلة .
- ٣) تصنف العناصر إلى مجموعات بناء على تشابه خصائصها .

س١) ما سبب تسمية عناصر المجموعة ١ و ٢ بالفلزات النشطة ؟

بسبب ميلها الى الاتحاد بعناصر اخرى لتكوين مواد جديدة

خصائص الفلزات القلوية : (عناصر المجموعة الاولى)



١) لامعه

٢) صلبه

٣) كثافتها منخفضة

٤) درجة انصهارها منخفضة .

٥) يزداد نشاطها وميلها الى الاتحاد مع العناصر الاخرى إذا انتقلنا من اعلى إلى أسفل الجدول الدوري.
أمثلة على الفلزات القلوية :

الليثيوم - الصوديوم - البوتاسيوم

خصائص الفلزات القلوية الترابية (عناصر المجموعة الثانية)

١) اكثر كثافة .

٢) اكثر صلابة .

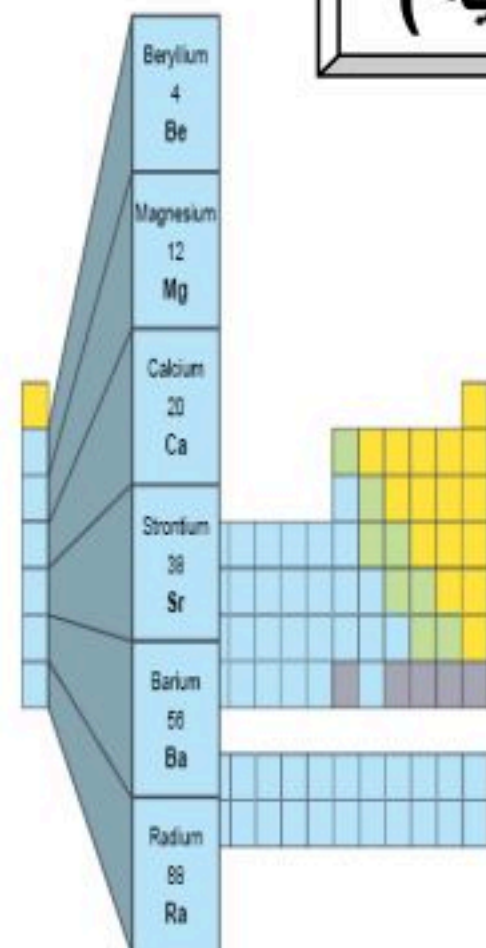
٣) درجة انصهارها عالية .

٤) عناصر نشطة (اقل نشاط من العناصر القلوية) .

أمثلة على الفلزات القلوية الترابية :

البريليوم - الماغنيسيوم - الكالسيوم

الشكل ٦ عناصر المجموعة الثانية توجد في الكثير من الأشياء، فالبريليوم موجود في الزمرد، والزرنيخ، أما الماغنسيوم فيوجد في كلوروفيل النباتات الخضراء.



المجموعة ١٣ (عائلة البورون)

مميزاتها	استخداماتها
جميعها فلزية ماعدا البورون شبه فلز (اسود وهش) 	(١) البورون يستخدم في أوعية الطبخ . (٢) الالومنيوم يستخدم في علب المشروبات و أواني الطهي و هيكل الطائرات (٣) الجاليوم يستخدم في صناعة رقاقات الحاسوب

المجموعة ١٤ (مجموعة الكربون)

مميزاتها	استخداماتها
تنقسم إلى ثلاثة عناصر :- (١) عناصر اللافلزية الكربون (٢) عناصر أشباه الفلزات السيلكون والجرمانيوم (٣) عنصر فلزية الرصاص والقصدير	(١) الكربون من أشكاله : الماس والجرافيت (٢) السليكون والجرمانيوم يستخدمان في صناعة الاجهزة الكترونية (٣) السيلكون متوافر في الرمل يستخدم في صناعة الزجاج . (٤) الرصاص (ثقيل) يستخدم في يعمل لوقاية الجسم من أشعة X و بطارية السيارة و السبائك التي لديها درجات انصهارها منخفضة (٥) القصدير (ثقيل) و يستخدم في حشو الأسنان وطلاء علب حفظ الأطعمة الفولاذية من الداخل .  

تعريف أشباه الموصلات:

هي مواد توصل الكهرباء بدرجة أقل من الفلزات وأكثر من اللافلزات .

موقع منهجي
mnhaji.com

المجموعة ١٥ (مجموعة النيتروجين)

مميزاتها	استخداماتها
العناصر اللافلزية في هذه المجموعة النيتروجين والفسفور 	(١) النيتروجين و الفسفور ضروريان للمخلوقات الحية (٢) النيتروجين و الفسفور يدخلان في كثير من الصناعات . (٣) النيتروجين يستخدم كمنظف ومطهر للجراثيم وفي تجميد الطعام وفي تجفيف الطعام وفي صناعة النايلون المستخدم في المظلات . (٤) الفسفور الاحمر يستخدم في رؤوس أعواد الثقاب (٥) الفسفور مكون اساسي في صحة الأسنان والعظام و تحتاج النباتات له (مكون للأسمدة) . 

المجموعة ١٦ (عائلة الأكسجين)

استخداماتها	مميزاتها
(أ) الأكسجين (١) يحتاجه الجسم لإنتاج الطاقة . (٢) يدخل في تركيب المعادن والصخور . (٣) ضروري في عملية الاشتعال (ب) الكبريت يدخل في صناعة حمض الكبريتيك الذي يستخدم في الطلاء والمنظفات والأسمدة والمطاط والأنسجة الصناعية . (ج) السيلينيوم يستخدم في الخلايا الشمسية وعدادات الكهرباء والالتصوير الضوئي	العناصر اللافلزية هي الأكسجين والكبريت والسيلينيوم عناصر أشباه الفلزات التيلوريوم والبولونيوم

المجموعة ١٧ (مجموعة الهالوجينات)

استخداماتها	مميزاتها
سميت هذه المجموعة بالهالوجينات وهي تعني . (مكونات الأملاح) مثال : ملح الطعام (كلوريد الصوديوم)	جميع عناصر هذه المجموعه لا فلزات ما عدا الاستاتين شبه فلز مشع

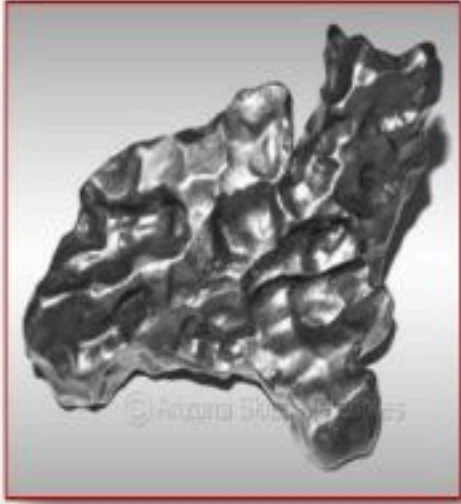
المجموعة ١٨ (الغازات النبيلة)

سميت عناصر المجموعة ١٨ بالغازات النبيلة لأنها توجد في الطبيعة منفردة ولا تتحد مع عناصر أخرى إلا نادرا

استخداماتها
(١) الهيليوم يستخدم في ملء البالونات والمناطيد . (٢) النيون يستخدم في اللوحات الإعلانية (٣) الكربتون يستخدم في مصابيح الإنارة العادية -إنارة مدارج المطارات. (٤) الرادون غاز مضر ويسبب سرطان الرئة .

أهداف الدرس :

- ١) تحدد خصائص بعض العناصر الانتقالية .
- ٢) تميز بين اللانثانيدات و الأكتينيدات .



س١) أذكر مميزات العناصر الانتقالية ؟

- ١) فلزات.
- ٢) تتحد مع عناصر أخرى على هيئة خامات وقد يكون بعضها يبقى حر مثل ذهب و فضة .

س٢) عدد خصائص الحديد ؟

- ١) أكثر العناصر ثباتاً (لشدة تماسك مكونات النواة في ذرته).
- ٢) يمتاز بخاصية مغناطيسية قوية (توجد كمية كبيرة في باطن الأرض تولد المجال المغناطيسي للأرض).



٣) يشكل كلا من الحديد والكوبالت و النيكل (ثلاثية الحديد).

٤) ضروري للهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم .

٥) عند مزج الحديد مع الكربون وفلزات أخرى تنتج أنواع مختلفة

من الفولاذ يصنع منه الجسور وناطحات السحاب .

استخدامات العناصر الانتقالية

١) التنجستون يستخدم في صناعة فتيل المصباح الكهربائي .

٢) الزئبق يستخدم في صناعة مقاييس الحرارة ومقاييس الضغط الجوي.

٣) الكروم يستخدم في صناعة الألوان .



س٣) عرف العامل المساعد ؟

هي مادة تعمل على زيادة سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تتغير أو تستهلك فيه .

أمثلة على العوامل المساعدة :

الروثينيوم و الروديوم و البلاديوم و الأزميوم و الأريديوم

والتي تسمى أحياناً مجموعة البلاتين .



العناصر الانتقالية الداخلية

العناصر الانتقالية الداخلية													
58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

تنقسم العناصر الانتقالية الداخلية الى قسمين :

(١) اللانثانيدات

تمتد من عنصر **السيريوم** الى عنصر **اللوتيتيوم** .

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



خصائص اللانثانيدات :

(١) فلزات لينة يمكن قطعها بالسكين.

(٢) متشابهة بحيث يصعب فصلها عندما توجد في خام واحد .



س/ لماذا سميت بالعناصر الترابية النادرة ؟

لانه كان يعتقد أنها نادرة الوجود في القشرة الارضية .

(٢) الأكتينيدات

تمتد من عنصر **الثوريوم** الى عنصر **اللورينسيوم** .

Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

خصائص الأكتينيدات :

(١) جميعها عناصر مشعة .

(٢) اليورانيوم والثوريوم والبروتكتينيوم : هي العناصر الطبيعية اما بقيه العناصر مصنعة

استخدامات العناصر المصنعة :

يستخدم كوقود في المفاعلات النووية

البلوتونيوم

يستخدم في أجهزة الكشف عن الدخان

الأميريسيوم

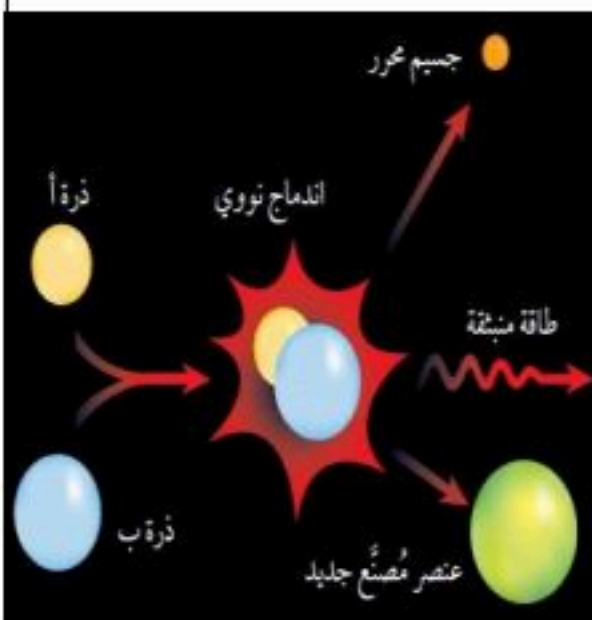
يستخدم في قتل الخلايا السرطانية

الكاليفورنيوم- ٢٥٢

س / علل يستخدم الصمغ والبورسلان في علاج الاسنان ؟

لانه لا تحتوي على الزئبق الضار بالصحة وايضاً هي مواد قوية ومقاومة كيميائياً

لسوائل الجسم .



مراجعہ الجدول الدوري

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ : / /

موقع منهجي
mnhaji.com

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

الإجابة	الأسئلة
ج	٩) أي مجموعات العناصر التالية تتحد سريعاً مع العناصر الأخرى لتكون مركبات : (أ) العناصر الانتقالية (ب) الفلزات القلوية الترابية (ج) الفلزات القلوية (د) ثلاثية الحديد
د	١٠) أي العناصر التالية ليس من العناصر الانتقالية : (أ) الذهب (ب) الفضة (ج) النحاس (د) الكالسيوم
ب	١١) أي العناصر التالية لا ينتمي إلى ثلاثية الحديد : (أ) النيكل (ب) النحاس (ج) الكوبالت (د) الحديد
ج	١٢) أي من العناصر التالية يقع في المجموعة ٦ والدورة ٤ ؟ (أ) التنجستون (ب) التيتانيوم (ج) الكروم (د) الهافنيوم
أ	١٣) أي العناصر التالية يكون مادة صفراء اللون ؟ (أ) الكروم (ب) الحديد (ج) الكربون (د) القصدير
د	١٤) المجموعة التي جميع عناصرها لا فلزات هي : (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ١٢ (د) ١٨
ج	١٥) أي مما يلي يصف عنصر التيلوريوم ؟ (أ) فلز قلوي (ب) فلز انتقالي (ج) شبه فلز (د) لا ثنائيات
أ	١٦) أي الهالوجينات التالية يعد عنصر مشع ؟ (أ) الأستاتين (ب) البروم (ج) الكلور (د) اليود
ج	١٧) أي مما يلي لا يعد عنصراً ؟ (أ) الحديد (ب) الكربون (ج) الفولاذ (د) الأكسجين
د	١٨) أي مما يلي لا يعد من خصائص الفلزات ؟ (أ) قابلة للسحب (ب) لها لمعان (ج) قابلة للطرق (د) رديئة التوصيل الكهربائي
د	١٩) ما الاسم الذي يطلق على العناصر الثلاثة هذه التي تستخدم في عمليات صنع الفولاذ ومخاليط فلزات أخرى ؟ (أ) اللانثانيدات (ب) الفلزات التي تصنع منها العملات (ج) الاكتينيدات (د) ثلاثية الحديد
أ	٢٠) العدد الذري لعنصر الروثينيوم هو ٤٤ والعدد الكتلي هو ١٠١ ما عدد بروتونات هذا العنصر ؟ (أ) ٤٤ (ب) ٥٧ (ج) ٨٨ (د) ١٠١
أ	٢١) أي عناصر المجموعة ١٣ يدخل في صناعة علب المشروبات الغازية ونوافذ المنازل ؟ (أ) الألومنيوم (ب) الإنديوم (ج) البورون (د) الجاليوم
أ	٢٢) تصنف الكثير من العناصر الأساسية للحياة - ومنها النيتروجين والأكسجين والكربون - ضمن مجموعة (أ) اللافلزات (ب) أشباه الفلزات (ج) الفلزات (د) الغازات النبيلة
د	٢٣) أي العناصر الاتية الأثقل وهو في الحالة الطبيعية ؟ (أ) Ac (ب) Po (ج) Am (د) U
د	٢٤) أي من الفلزات القلوية الاتية أكثر نشاطاً ؟ (أ) Li (ب) K (ج) Na (د) Cs

التحلل الإشعاعي للكوبالت - ٦٠

The graph illustrates the exponential decay of a substance. The vertical axis represents the quantity in grams, and the horizontal axis represents time in years. The curve starts at 50 grams at year 0 and decreases towards zero as time progresses.

(ب) ۲۱,۰۸ سنه

(د) ۶۰ سنه

(أ) ٣٠ جم (ب) ٩٠ جم (ج) ٦٠ جم (د) ١٢٠ جم

(۱) ۷ ب) ۸ (ج) ۱۴ (د) ۱۵

(أ) النيتروجين - ١٥ (ب) النيتروجين - ١٣

١٢- النيتروجين

(ب) العناصر الانتقالية

(د) الفلزات

(أ) توجد العناصر جميعها بشكل طبيعي على الأرض

(ب) تم ترتیب العناصر حسب زمن اكتشافها

[illegible]

أى عناصر المجموعة الآتية يتحد معها بصورة سريعة ؟

(ب) المجموعة ٢- الفلزات القلوية الارضية

(ج) المجموعة ١٧ - الهالوجينات

(د) المجموعة ١٨ - الغازات النبيلة

يحضر الكتاب والمذكرة في كل درس



وزارة التعليم
Ministry of Education

مذكرة الأنشطة الصفية

أوراق العمل

إعداد
أ / أحمد الحسياني

اسم الطالب /

الفصل /



مادة العلوم
الصف الثالث المتوسط
الفصل الدراسي الأول

هذه المذكرة
لا تغني عن
الكتاب المدرسي

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١)	أسلوب العلم	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٨ إلى ص ٢٣

س ١ - عرف ما يأتي :

- : طريقة منظمة لفهم العالم من حولنا
- التقنية :
- القياس :
- : معلومات نحصل عليه بالحواس
- : إيجاد أوجه الشبه و أوجه الاختلاف بين الاشياء

س ٢ - من مصادر المعلومات في دراسة العلوم :

..... - -

س ٣ - ما المهارات الأكثر استخداماً في العلوم ؟

..... - -

س ٤ - من طرق تلخيص بيانات الاستقصاء :

..... -

س ٥ - ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة :

()	- يستعين العلماء بالمعارف السابقة لتوقع نتائج الاستقصاءات.
()	- توضع النظريات بعد اختبار الفرضيات عدة مرات.
()	- المجلات والصحف والكتب والانترنت مصادر لمعلومات مفيدة.
()	- الملاحظة والتصنيف والتفسير مهارات علمية مهمة.
()	- يتواصل العلماء بملاحظاتهم وتجاربهم ونتائجهم مع الآخرين.

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٢)	عمل العلم (حل المشكلات) - البحث الوصفي	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٢٤ إلى ص ٢٧	

الطرائق العلمية : هي خطوات تتبع في حل المشكلات

س ١ - طرق حل المشكلات العلمية هي :	
١ - البحث	٢ - البحث
هو الذي يجيب على الأسئلة العلمية من خلال الملاحظة	هو الذي يجيب على الأسئلة العلمية من خلال اختبار الفرضية
مثال /	مثال /
اجراء بحث عن مشكلة الحوادث المرورية في منطقة ما .	تجارب انتاج اللقاحات والادوية
⊙ : تجنب التحيز وتوقع النتائج قبل البحث . ■ من الوسائل التي تساعد على تحقيق الموضوعية وتفاذي التحيز في البحث الوصفي : - تحويل البيانات إلى قياسات رقمية - استخدام عينات عشوائية في البحث	

س ٢ - رتب الخطوات التالية في حل المشكلات :	انظر شكل ٨ - ص ٢٤
- استخلاص النتائج - تحديد المشكلة - تعميم النتائج - تحليل البيانات	- تكوين فرضية - اختبار الفرضية
١ - ٢ - ٣ -	٤ - ٥ - ٦ -

س ٣ - : يمثل محاكاة لأشياء تحدث بسرعة كبيرة أو بطيئة أو أشياء ضخمة أو صغيرة جداً

س ٤ - من فوائد النماذج التي تستخدم في العلوم :

- توفير

- تفيد في الحالات التي تكون فيها الملاحظة المباشرة خطرة او غير ممكنة

س ٥ - اذكر أمثلة لبعض النماذج التي تستخدم في العلوم

- -

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٣)	تابع... عمل العلم - البحث التجريبي	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤٤ هـ	من ص ٢٧ إلى ص ٣٥

س ١ - اكتب المصطلح العلمي في المكان المناسب له في الجدول	
● المتغير المستقل	● العامل الثابت
● النظام العالمي للوحدات	● المتغير التابع
● العينة الضابطة	● التصنيف
● النظرية	● الفرضية
نظام للقياس يستخدمه العلماء لجمع الملاحظات	
عامل يتغير باستمرار خلال التجربة	
العامل الذي يتم قياسه في التجربة	
عامل لا يتغير أثناء التجربة	
عينة تعامل مثل باقي المجموعات التجريبية ولا تتعرض لأثر المتغير المستقل	
توقع أو تفسير قابل للاختبار	

س ٢ - في التجربة شكل ١٦ ص ٣٢

- < نوع أو كمية المضاد الحيوي المستخدم في التجربة يمثل المتغير
 < نمو البكتيريا في عينات التجربة يمثل المتغير

العلم والتقنية والمجتمع	من ص ٣٦ إلى ص ٣٩
-------------------------	------------------

س ١ - ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة :

()	- المعرفة العلمية إنتاج تراكمي.
()	- أنظمة الاتصالات الحديثة مهمة في نشر المعلومات العلمية
()	- تقنية المعلومات تساعد في نشر المعلومات بشكل واسع في العالم
()	- تستخدم الحواسيب لعمل النماذج وتحليل البيانات في مجالات العلم كافة
()	- شبكة الانترنت تساعد على سرعة انتشار المعلومات
()	- الهواتف النقالة والحواسيب والإنترنت من طرق التواصل بين العلماء

س ٢ - اذكر امثلة للتقنيات الحديثة التي لها تأثير في :

- التعليم / - الصحة /
 - المواصلات / - المنزل /

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٤)	الزلازل	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤٤ هـ	من ص ٥٠ إلى ص ٥٣

- س ١ - : هي اهتزازات ناتجة عن تكسر وحركة الصخور
- س ٢ - : هو عودة حواف الأجزاء المكسورة من الصخور سريعاً إلى مكانها الأصلي
- س ٣ - الصدع : هو الكسر
- س ٤ - أنواع الصدوع هي : انظر شكل ٢ ص ٥١
- ١ - صدع : ينتج عن قوى الشد
- ٢ - صدع : ينتج عن قوى الضغط
- ٣ - صدع : ينتج عن قوى القص
- س ٥ - الموجات الزلزالية : هي الموجات التي
- س ٦ - : النقطة التي تبدأ عندها الحركة وتحرر الطاقة داخل الأرض
- س ٧ - المركز السطحي للزلازل :

س ٨ - أنواع الموجات الزلزالية : انظر شكل ٣ ص ٥٢	
نوع الموجة	ملحوظات
١-	- يرمز لها بـ P ، وهي أسرع الموجات ، وهي موجات
٢-	- يرمز لها بـ ، وهي موجات مستعرضة
٣-	- أطول الموجات و اقلها سرعة ، وهي التي تسبب معظم الدمار - تتحرك على سطح الأرض

- تم التوصل من خلال دراسة الموجات الزلزالية الي معرفة الكثير عن باطن الارض

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	درس (٥)
قياس الزلازل	رقم الصفحة في الكتاب	
التاريخ : / / ١٤٤٠ هـ	من ص ٥٣ إلى ص ٥٨	

س ١ - يسمى جهاز تسجيل ورسم الموجات الزلزالية بـ :

⊙ تحديد المركز السطحي للزلزال انظر شكل ٦ ص ٥٤

س ٢ - يمكن قياس الزلزال بطريقتين:

مقياس ميركالي	مقياس ريختر
- يقيس : شدة الزلزال وهي :	- يقيس : قوة الزلزال وهي :
الدرجات : ١ - ١٢	الدرجات : ١ - ١٠
يعتمد مقدار الدمار الذي يسببه الزلزال على عوامل : ١ - قوة الزلزال ٢ - ٣ - ٤ - البعد عن المركز السطحي للزلزال	كل زيادة درجة على مقياس ريختر : تضاعف طاقة الزلزال ٣٢ مرة يستخدم جهاز السيزموجراف في تحديد قوة الزلزال

س ٣ - التسونامي : هو (بسبب زلزال في قاع المحيط)

س ٤ - لم يتوصل العلماء إلى توقع دقيق لوقت حدوث الزلزال . / **علل**

لأنه
.....



اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٦)	البراكين	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٥٩ إلى ص ٦٣	

س ١ - : جبل قمعي تتدفق منه المواد المنصهرة من باطن الأرض .

س ٢ - (الصهارة) : صخور مصهورة في باطن الأرض .

• تسمى (صهارة) في باطن الأرض و (لابة) إذا تدفقت على سطح الأرض

س ٣ - مخرجات البراكين:

■ اللابة ■ ■ المواد الصلبة : رماد بركاني وقنابل بركانية

س ٤ - من أخطار البراكين :

١- ٢- اغلاق المطارات ٣- تحويل الأراضي الزراعية إلى قاحلة

س ٥ - ما الذي يؤثر في طريقة ثوران البركان ؟

١-

٢- : إذا كانت الصهارة (اللابة) :

← كثيرة السيلكا (لزوجة كبيرة) ثوران قوي ← السيلكا (سيلكون واكسجين)

← قليلة السيلكا (لزوجة قليلة) ثوران هادئ ← غنية بالحديد و الماغنسيوم

س ٦ - اختلاف أشكال البراكين - اذكر السبب ؟ بسبب

س ٧ - أنواع و أشكال البراكين :

انظر الرسم ص ٦١-٦٢

مهم

نوع البركان	ملحوظات
١-	- أكبر أنواع البراكين ، واسع الامتداد قليل الانحدار (ثوران هادئ)
٢-	- تتصلب المواد المقذوفة في الهواء وتعود إلى الأرض وتشكل مخروطاً (ثوران قوي) - لماذا لا يدوم ثوران هذه البراكين طويلاً ؟ ص ٦٢ لان الثوران
٣-	- يتكون من تعاقب المقذوفات الصلبة (ثوران قوي) ثم خروج اللابة (ثوران هادئ)
٤- ثوران الشقوق	- تترشح اللابة ذات السيولة العالية من شقوق في سطح الأرض مكونة هضاب بازلتية ، وفي السعودية تعرف ب

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٧)	الصفائح الارضية	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٦٤ إلى ص ٧١

٥ نظرية الصفائح الأرضية

(الغلاف الصخري للأرض مقسم إلى قطع يسمى كل منها صفيحة ، تتحرك على طبقة لدنة من الستار تسمى الغلاف ، وينتج عن هذه الحركة التغيرات الجيولوجية ، كالزلازل والبراكين) .

٤ : طبقة مكونة من القشرة الأرضية والجزء العلوي المتصلب من الستار ، ومقسم إلى قطع يسمى كل منها صفيحة .

٤ الصفيحة : قطع من الغلاف الصخري ، تتحرك ببطء فوق

٤ : هي الطبقة السفلى من الستار ، تطفو عليها الصفائح ، وذات طبيعة لدنة

تقسم القشرة الأرضية إلى :	راجع الشكل ١٣ ص ٦٤
١ - القشرة	- أسفل المحيطات - أكبر كثافة و أقل سماكة
٢ - القشرة	- أسفل القارات - أقل كثافة و أكبر سماكة

أنواع حدود الصفائح الأرضية (الحدود الفاصلة بين الصفائح) :

حدود	حدود	حدود (تحويلية)
تبتعد الصفائح بعضها عن بعض مكونة شقوق طويلة تسمى (حفر الانهدام)	تتحرك الصفائح نحو بعضها وتتقارب وتغوص صفيحة في أخرى تسمى (مناطق الطرح) .	عندما تتحرك الصفائح بعضها بمحاذاة بعض
- البراكين - ثوران الشقوق - الزلازل	- البراكين - الزلازل	- -

٥ : شقوق طويلة ناتجة عن تباعد الصفائح الأرضية .

٥ : هي كتل كبيرة من الصحارة تقع وسط الصفيحة تندفع إلى أعلى خلال الستار والقشرة مكونة الجزر البركانية . مثل / جزر هاواي

٥ : يقع على حدود صفيحة المحيط الهادي وتكثر فيه البراكين والزلازل

٥ تحدث معظم الزلازل والبراكين عند

٥ يتركز نشاط الزلازل والبراكين في المملكة العربية السعودية في غربها على امتداد البحر حيث تمثل (حدود تباعد الصفيحة العربية والصفيحة الافريقية)

٥ توصل العلماء إلى معرفة مكونات باطن الأرض من خلال دراسة

٥ تتركب الأرض من اربع طبقات الأرض :

(الغلاف الصخري - - اللب الخارجي - اللب الداخلي) راجع شكل ١٨ ص ٦٩

٥ تيارات التي تأتي من لب الأرض قد تؤدي الى تحريك الصفائح .

راجع الشكل ٢٠ ص ٧١

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٨)	أنشطة الخلايا - عمليات النقل	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤٤ هـ	من ص ١٨ إلى ص ٢٣

أكتب المصطلح العلمي

خاصية للغشاء البلازمي للخلية يسمح بها بنفاذ المواد من وإلى الخلية أو منع مرورها	
تساوي العدد النسبي للجزيئات في منطقتين	
عملية نقل المواد عبر الغشاء البلازمي دون الحاجة إلى الطاقة	
عملية انتقال الجزيئات من منطقة ذات التركيز المرتفع إلى منطقة ذات التركيز المنخفض	
عملية نقل المواد عبر الغشاء البلازمي مع الحاجة إلى الطاقة	
عملية انتشار الماء عبر الغشاء البلازمي	
العملية التي يتم خلالها إدخال المواد عند إحاطتها بالغشاء البلازمي	
عملية إخراج المواد إلى خارج الخلية وذلك من خلال اندماج الفجوة مع الغشاء البلازمي	

تقسم أنشطة الخلية :

١ - عمليات النقل : وتقسم إلى :	انظر الرسم ٩١	٢ - الحصول على الطاقة
أ - النقل أنواعه :		الحصول على الطاقة واستخدامها من خلال التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الخلية ومنها :
١ - مثل انتقال الأكسجين و CO ₂		
٢ - وهي انتشار الماء		
٣ - للجزيئات الكبيرة بمساعدة البروتينات الناقلة		
ب - النقل بالاتحاد مع البروتينات الناقلة مع استهلاك طاقة		١ - التنفس الخلوي
ج - إدخال المواد عند إحاطتها بالغشاء البلازمي شكل ص ٩٠		٢ - التخمر
د -		٣ - البناء الضوئي

وجه المقارنة	قارن بين
	النقل السلبي
انتقال الجزيئات	النقل النشط
الحاجة للطاقة	من تركيز إلى

علل < يذبل الجز عند وضعه في الماء المالح أو خارج الماء .

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٩)	أنشطة الخلايا - الحصول على الطاقة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤٤ هـ	من ص ٩٢ إلى ص ٩٦

س ١ : أكتب المصطلح العلمي	
عمليات	التفاعلات الكيميائية تحدث في خلايا جسم المخلوق الحي
.....	عملية إنتاج الغذاء في البلاستيدات الخضراء في النبات فقط
التنفس الخلوي	عملية إنتاج الطاقة من الغذاء بوجود الأكسجين وتحدث في الميتوكوندريا
.....	عملية إنتاج الطاقة من الغذاء بدون أكسجين وتحدث في السيتوبلازم
.....	مواد تعمل على تكسير الجزيئات الكبيرة إلى صغيرة دون أن تتغير
ملاحظة / تحتاج التفاعلات الكيميائية تحدث في خلايا جسم المخلوق الحي الى الانزيمات (شكل ص ٩٢)	

وجه المقارنة		قارن بين
التنفس الخلوي	التخمير	
.....	.....	مكان حدوثه داخل الخلية
.....	.....	استخدام الأكسجين
طاقة + غاز	طاقة + ماء	النواتج
مقدار الطاقة الناتجة	مقدار الطاقة الناتجة	
★ ينتج عن تخمر الخميرة في العجين فضلات : ثاني اكسيد الكربون (ينفخ العجين قبل خبزه) + كحول (يتبخر مع الحرارة)		

وجه المقارنة		قارن بين
البناء الضوئي	التنفس الخلوي	
.....	جميع المخلوقات الحية	المخلوق الحي الذي يحدث فيه
ضوء الشمس (طاقة	الغذاء (طاقة	مصدر الطاقة
.....	.....	مكان حدوثه داخل الخلية
إنتاج	إنتاج	الأهمية
إنتاج	إنتاج	
راجع شكل ص ٩٣	راجع شكل ص ٩٤	
عملية البناء الضوئي و التنفس الخلوي متعاكستان		

علل	يشعر بعض الرياضيين بشد وألم في العضلات بعد بذل المجهود .
بسبب	

تصنف أنواع الكائنات الحية حسب تغذيتها :	
١- مثل / النبات : تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية (غذاء وسكر) خلال عملية البناء الضوئي.	
٢- مثل / آكلات الأعشاب و آكلات اللحوم : تعتمد على المنتجات في غذائها	

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٠)	انقسام الخلية - ١	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٩٧ إلى ص ١٠١

أكتب المصطلح العلمي	
	هي المراحل التي تمر بها الخلية بين انقسامين متتاليين
	تركيب في النواة يحتوي على المادة الوراثية
	معظم زمن دورة حياة الخلية يكون في الطور ...
	تنمو و تنشط فيه الخلية و تتضاعف فيه الكروموسومات في الطور ...
	من الخلايا التي لا تنقسم و تبقى في الطور البيني دائما الخلايا
	عملية انقسام النواة إلى نواتين متماثلتين

أهمية الانقسام الخلوي
١- ٢- ٣- تعويض الخلايا التالفة

تمر دورة حياة الخلية بطورين هما :	شكل ١٣ ص ٩٨
١- ٢-	

هناك أنواع من الانقسام الخلوي منها :
١- ٢-

مراحل الانقسام المتساوي	شكل ١٦ ص ١٠٠	مهم
-------------------------	--------------	-----

في كل دور من مراحل الانقسام المتساوي يحدث تغير ، حدد الدور الذي تحدث فيه التغيرات

الدور	التغيرات
	تصطف الكروماتيدات في وسط الخلية
	انفصال الكروماتيدات عن بعضها
	تظهر الكروماتيدات و تتلاشى الغشاء النووي
	تتكون خليتان كل خلية تحتوي على نواة بها نفس عدد الكروموسومات

الخلية	تختلف الخلية الحيوانية عن الخلية النباتية في الانقسام المتساوي بما يلي:
الحيوانية	■ خيوط مغزلية متصلة بالمريكزات
النباتية	■ خيوط مغزلية ولا يوجد مريكزات ■ في الدور النهائي يتكون صفائح خلوية تكوّن الجدار الخلوي شكل ١٥ ص ٩٩

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١١)	انقسام الخلية - ٢	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٠٢ إلى ص ١٠٤

التكاثر : هو العملية التي ينتج خلالها المخلوق الحي أفراد من نوعه

◀ أنواع التكاثر في المخلوقات الحية :

١- التكاثر : يتطلب وجود فردين ذكر وأنثى لحدوثه .

٢- التكاثر : يقوم به مخلوق حي قادر بمفرده على إنتاج فرد يحمل المادة الوراثية نفسها .

◀ من طرق التكاثر اللاجنسي :- راجع الرسم ص ١٠٢ - ١٠٣

طريقة التكاثر	الانشطار	الدرنات	السيقان الجارية	.....	.....
مثال				نجم البحر والاسفنج	الهيدرا

ملحوظة : التكاثر اللاجنسي يحدث عن طريق الانقسام المتساوي و الانقسام الخلوي

أنواع الخلايا في الجسم		وجه المقارنة
١ - الخلايا	٢ - الخلايا الجنسية	
		مثل
ثنائية المجموعة الكروموسومية	أحادية المجموعة الكروموسومية	الكروموسومات في الخلية
		عدد الكروموسومات في خلية الانسان

أكتب المصطلح العلمي :

خلية جنسية ذكرية ناتجة عن الانقسام المنصف وتحتوي نصف العدد من الكروموسومات	
خلية جنسية مؤنثة ناتجة عن الانقسام المنصف وتحتوي نصف العدد من الكروموسومات	البويضة
عملية اندماج الحيوان المنوي مع البويضة	
خلية ناتجة عن اندماج الحيوان المنوي مع البويضة	
خلايا تحتوي على أزواج متماثلة من الكروموسومات	
خلايا تحتوي كروموسوم واحد من كل زوج متماثل من الكروموسومات	

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٢)	انقسام الخلية - ٣	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٠٢ إلى ص ١٠٧

الانقسام المنصف :

- سمي بهذا الاسم لأنه ينتج خلايا في نواتها نصف عدد كروموسومات نواة الخلية الأصلية
- يحدث في الخلايا الجنسية (ثنائية المجموعة الكروموسومية)
- ينتج عنه خلايا الجنسية (أحادية المجموعة الكروموسومية) تسمى الحيوان المنوي والبويضة (الامشاج)
- تمر النواة خلال الانقسام المنصف بمرحلتين كل مرحلة أربع أطوار

المرحلة الأولى		شكل ٢٢ ص ١٠٥
الطور التمهيدي الأول	تتلاشى النوية والغشاء النووي	
الطور الأول	تصطف الكروموسومات في وسط الخلية في مجموعتين متقابلتين	
الطور الانفصالي الأول	تنفصل أزواج الكروموسومات	
الطور الأول	ينفصل السيتوبلازم لخليتين كل خلية تحتوي كروموسوم متضاعف	
المرحلة الثانية		شكل ٢٣ ص ١٠٦
الطور الثاني	تظهر الكروماتيدات والخيوط المغزلية بوضوح	
الطور الاستوائي الثاني	تصطف الكروموسومات في وسط الخلية	
الطور الثاني	تنفصل الكروماتيدات عن بعضها	
الطور النهائي الثاني	يتشكل الغلاف النووي حول الكروموسومات ثم ينقسم السيتوبلازم لخليتين	
← ينتج في النهاية خلايا في كل خلية عدد العدد الأصلي من الكروموسومات		

مقارنة بين المرحلة الأولى والمرحلة الثانية من الانقسام المنصف			
المرحلة الأولى - في الدور الانفصالي	شكل ٢٢ ص ١٠٥	المرحلة الثانية - في الدور الانفصالي	شكل ٢٣ ص ١٠٦
تنفصل أزواج الكروموسومات عن بعضها		تنفصل الكروماتيدات عن بعضها	

الانحرافات والخلل في الانقسام المنصف

شكل ٢٤ ص ١٠٧

- لا تنقسم بشكل متساوي في أحد مراحل الانقسام المنصف .
 - شائعة في وتقل في الحيوان .
 - ينتج عنها نمو غير طبيعي لخلايا المخلوق الحي أو موت البويضة المخصبة
- النتائج :**

وجه المقارنة		قارن بين
الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف	
نوع الخلايا التي يحدث فيها	جميع خلايا المخلوقات الحية	.....
الهدف من الانقسام	النمو و	التكاثر الجنسي
عدد مراحل (كل مرحلة ٤ ادوار)	١	٢
عدد الخلايا الناتجة	.....	٤ خلايا
عدد الكروموسومات في الخلية الناتجة	عند الانسان ٤٦ (٢٣ زوج)	عند الانسان
نوع الخلية من حيث عدد الكروموسومات	ثنائية المجموعة الكروموسومية	أحادية المجموعة الكروموسومية
الرسوم التوضيحية	راجع ص ١٠٠	راجع ص ١٠٥ - ١٠٦

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٣)	مادة الوراثة - ١	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٢٠ إلى ص ١٢٣

□ : تركيب في النواة يحتوي المادة الوراثية

❖ المادة الوراثية هي : الحمض النووي

❖ المادة الوراثية تحوي معلومات خاصة بنمو وصفات ونشاط المخلوق الحي

وجه المقارنة	قارن بين	
	الحمض RNA	الحمض DNA
التعريف	نسخة من الحمض النووي DNA	الحمض النووي منقوص
مكان وجوده	يصنع في ثم ينقل إلى السيتوبلازم	في
عدد السلاسل	.....	.....
التركيب	١- سكر خماسي الكربون ٢- ٣- أربع قواعد نيتروجينية (راجع ص ١٢١)	١- سكر خماسي الكربون منقوص الاكسجين ٢- ٣- أربع قواعد نيتروجينية (راجع ص ١٢١)
	- الأدينين A مع U - الجوانين G مع السايتوسين C	- A مع الثايمين T - الجوانين G مع السايتوسين C
	مهم انظر مراجعة الفصل ص ١٣٠ س ١٥ الحل UAGGCAG	مهم انظر مراجعة الدرس ص ١٢٥ س ٣ الحل TCATTG
عدد أنواعه	ثلاثة أنواع : ١- الرسول mRNA ٢- tRNA ٣- الرايبوسومي rRNA	نوع
الشكل	انظر ص ١٢٣	انظر ص ١٢٠ - ١٢١

يحدث النسخ في الطور كالتالي عبر :

١- تنفصل السلسلتان في DNA مع منتصف القواعد النيتروجينية

٢- ترتبط قواعد نيتروجينية جديدة مع القواعد الأصلية فيتكون DNA جديد .

نسخ أو تضاعف

DNA

انظر شكل ٢ ص ١٢٢

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٤)	مادة الوراثة - ٢	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٢٢ إلى ص ١٢٥

□ : جزء من DNA مسؤول عن تصنيع بروتين ما .

❖ كل يحتوي على من المئات من الجينات .

❖ الجينات المسيطرة المتحكمة :

كل خلية تستعمل فقط الجينات التي تصنع البروتينات اللازمة للقيام بأنشطتها

البروتينات	تركيبها	يتركب البروتين من سلسلة من مئات الآلاف من الأمينية
	مكان تصنيعها	في
	أهمية البروتينات	- المسؤولة عن الصفات المختلفة للشخص كطول له ولون عينيه - ولون جلده ... إلخ - تدخل البروتينات في بناء الخلايا والأنسجة. - تعمل ك
الطفرات	تعريفها	أي تغيير دائم في سلسلة DNA المكونة للجين أو الكرموسوم في الخلية
	أسباب حدوثها	- - ضوء الشمس -
	نتائجها و أثارها	- تصنيع بروتينات غير متطابقة ينتج عنه تغير في صفات المخلوق الحي - قد تسبب موت الكائن الحي.
	ملحوظة	لا تؤثر الطفرة التي تحدث في أحد الأبوين على الأبناء إلا إذا حدثت في الخلايا لأحد الأبوين .



اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٥)	علم الوراثة - ١	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤٤ هـ	من ص ١٢٦ إلى ص ١٣١	

أكتب المصطلح العلمي	
علم يدرس كيفية انتقال الصفات الوراثية وتفاعلها فيما بينها	
انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء	
هي أزواج من الجينات المسؤولة عن صفة محددة .	
مخلوق حي تكون فيه الجينات المتقابلة مختلفة في الصفة الوراثية	

⊙ مؤسس علم الوراثة العالم ويعتبر أول من تتبع انتقال الصفات الوراثية عبر الأجيال ⊙ كانت تجاربه على النباتات وخاصة نبات ⊙ من الصفات التي درسها مندل في نبات البازلاء : ١ / شكل البذور ٢ / البذور ٣ / لون القرون ٤ / لون	انظر ص ١٢٨
--	-------------------

الجين	الجين
الجين الذي يظهر صفته (يرمز له بالحرف الكبير مثلا : T)	الجين الذي يختفي ولا تظهر صفته (يرمز له بالحرف الصغير مثلا : t)
الجينات	الجينات
تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية (يرمز لها مثلا : TT أو tt) ⊙ الصفة الناتجة تكون أو متنحية (نقية)	عدم تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية (يرمز لها مثلا : Tt) ⊙ الصفة الناتجة تكون (غير نقية)
الطرز	الطرز
الشفرة الوراثية التي يملكها المخلوق الحي لصفة محددة - تستخدم الأحرف الانجليزية بالرمز لها	الصفات المظهرية للمخلوق الحي الناتجة عن الطرز الجينية مثال : (طويل - قصير - أبيض - أسود - مجعد - ناعم)

مثال	
في تجربة مندل إذا كان لون البذور (الأصفر) صفة سائدة و (الأخضر) صفة متنحية والرمز هو الحرف R أكمل الجدول التالي :	
الطرز الجيني	الطرز المظهري (لون البذور)
RR	سائدة نقية (متماثل)
.....	متنحية
.....	سائد هجين غير نقي (غير متماثل)
.....	

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٦)	علم الوراثة - ٢	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٣٠ إلى ص ١٣٢

مبادئ علم الوراثة:

- ١ - تتحكم الجينات المحمولة على الكروموسوم في الصفات الوراثية
- ٢ - يكون تأثير أما سائد أو متنحيا
- ٣ - عندما تنفصل الكروموسومات خلال الانقسام المنصف فإن
الجينات المتقابلة للصفة الواحدة تنفصل بحيث يتحرك واحد منهما لكل خلية جنسية جديدة

© يستخدم مربع باينت في علم الوراثة:

لتسهيل التعبير عن عمليات التزاوج وتحديد الطرز الجينية والشكلية الناتجة عنها.

مثال محلول	راجع الكتاب ص ١٣٢
------------	-------------------

مسألة - ١

صفة اللون البني للعيون (E) صفة سائدة على اللون الأزرق (e) فإذا تزوج رجل عيناه لونها بني نقي من امرأة عينها لونها أزرق .
استعمل مربع باينت في تحديد الطرز الجينية والشكلية المحتمل وجودها في الأبناء .

الرجل

المرأة

مسألة - ٢

صفة اللون الأحمر للتفاح (G) صفة سائدة على اللون الأخضر (g)
فإذا تم تلقيح تفاح أحمر هجين مع أخضر .
ما الطرز الجينية والشكلية المحتمل وجودها في الثمار الناتجة ؟

التفاح الأحمر

التفاح
الأخضر



رقم الدرس	موضوع الدرس	عِلْمُ فِيزِيَا
	نماذج الذرة	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (١٨ - ٢٦)	١٤٤ هـ

☐ تعلم ذاتي	☐ تعلم تعاوني	☐ تقويم
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

س ١ - العنصر : هو مادة	س ٢ - من أمثلة العناصر : الأكسجين و و الخ	س ٣ - أفكار دالتون حول المادة هي :
١- تتكون المادة من ذرات	٢- الذرات لا تنقسم إلى أجزاء أصغر منها	٣- ذرات العنصر الواحد متشابهة
٤- تختلف ذرات العناصر المختلفة		

تجربة كروكس	شكل ٤ ص ٢٠	الأشعة المهبطية هي أشعة الكاثود ؛ لأنها تنتج عن المهبط وهي جسيمات سالبة الشحنة
س ٤ - من خلال تجربة الباحث طومسون تم اكتشاف جسيم في الذرة وسمي	تجربة طومسون	شكل ٧ ص ٢١
س ٥ - من خلال تجربة الباحث رذرفورد تم اكتشاف جسيم في الذرة وسمي	تجربة رذرفورد	شكل ٩ ص ٢٢
		معظم كتلة الذرة وشحنتها الموجبة (البروتونات) في منطقة صغيرة جدا تسمى النواة
		بقية حجم الذرة فراغ يحوي الكثرونات

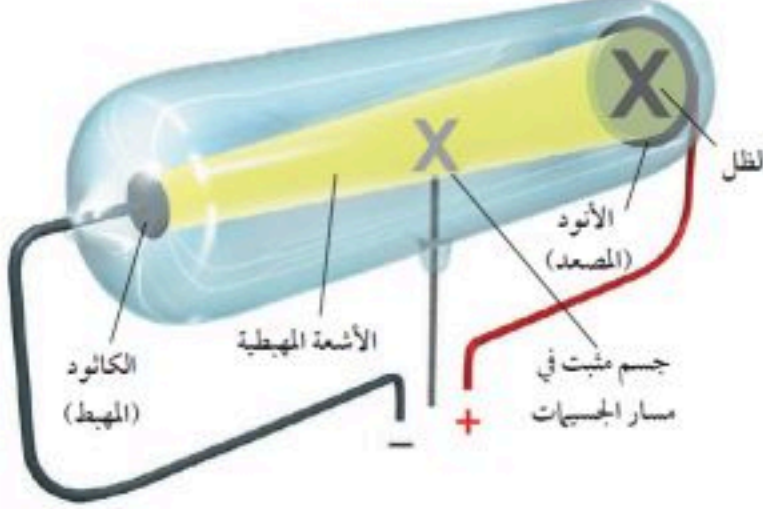
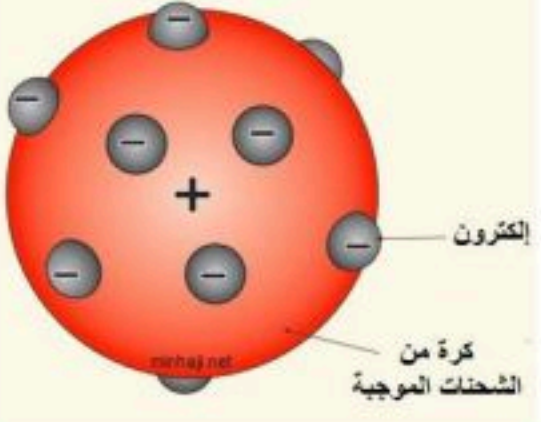
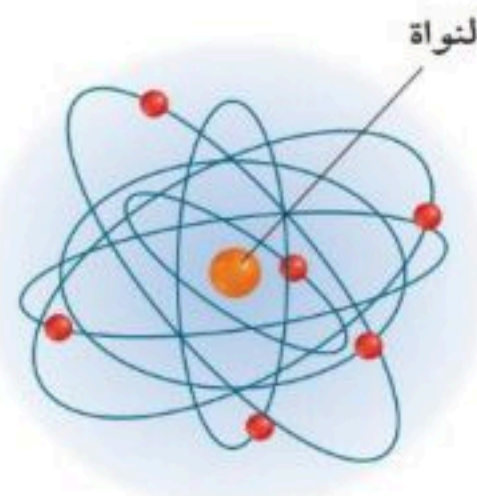
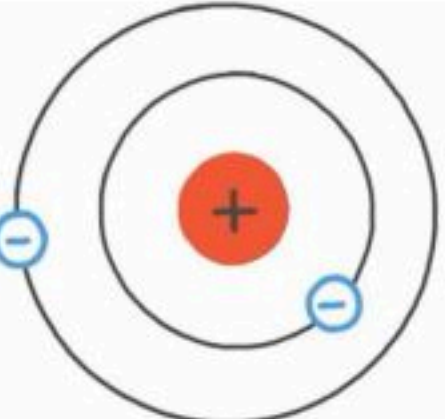
س ٦ - تركيب الذرة : يوجد في الذرة عدد من الجسيمات هي :	راجع شكل ١٣ ص ٢٥
الجسيم	ملحوظات
١-	- موجب الشحنة يوجد في النواة ، يوجد في نوى جميع الذرات
٢-	- متعادل كهربائياً (صفر) ، وكتلته تساوي كتلة البروتون ، ويوجد في النواة
٣-	- سالب الشحنة ، يتحرك حول النواة بسرعة كبيرة ، عديم الكتلة تقريبا ، يوجد في جميع الذرات

س ٧ - : المنطقة التي تتحرك فيها الالكترونات حول النواة .	س ٨ - في الذرة المتعادلة يكون : عدد الموجبة = عدد السالبة
س ٩ - أ - تأخر اكتشاف النيوترون ؟ علل لأنه عديم و لا يتأثر	ب - احتمال وجود الالكترونات اقرب للنواة اكبر من وجودها في منطقة ابعد ؟ علل بسبب

نماذج الذرة	نموذج العالم	نموذج العالم	نموذج العالم

ملحوظات

نماذج الذرة

العالم	تجاربه و افكاره حول الذرة	وصف النموذج الذري	تمثيل النموذج
دالتون	أفكاره حول المادة: ١- المادة تتكون من ذرات ٢- الذرات لا تنقسم ٣- ذرات العنصر الواحد متشابهة ٤- تختلف ذرات العناصر المختلفة عن بعضها	الذرة كرة مصمتة متجانسة	
كروكس	اجرى تجربة اكتشف عن طريقها الاشعة المهبطية		
طومسون	١- عادت تجربة كروكس واستخدم فيها المغناطيس واستنتج أن الأشعة المهبطية عبارة عن جسيمات سالبة الشحنة (الإلكترونات) وهي موجودة في جميع الذرات	الذرة كرة موجبة الشحنة تتوزع فيها الشحنات السالبة بالتساوي (تشبه البطيخ) متعادلة كهربائياً	
رذرفورد	تم اكتشاف جسيم في الذرة موجب الشحنة (البروتون)	- معظم كتلة الذرة و شحنتها الموجبة تتركز في منطقة صغيرة جداً تسمى النواة - معظم الذرة فراغ يحتوي إلكترونات عديدة الكتلة	
بور	- حسب طاقة المستويات التي تتحرك فيها الإلكترونات (ذرة الهيدروجين) - الإلكترونات تدور حول النواة في مستويات طاقة مختلفة		
السحابة الإلكترونية	الإلكترونات تتحرك حول النواة في منطقة تسمى (السحابة الإلكترونية)		
إذا الذرة تتكون من : - النواة تحتوي : (بروتونات موجبة الشحنة + نيوترونات عديمة الشحنة) - الإلكترونات سالبة الشحنة عديمة الكتلة : تتحرك حول النواة في منطقة تسمى (السحابة الإلكترونية)			



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	النواة و العدد الذري	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (٢٧ - ٢٨)	١٤٤ هـ

☐ تعلم تعاوني	☐ تعلم ذاتي	☐ تقويم
الفصل (٢ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

- س ١ - العدد الذري : هو
- س ٢ - العدد الكتلي : هو
- س ٣ - : هي ذرات للعنصر نفسه ولكنها تختلف في أعداد النيوترونات شكل ١٦ - ص ٢٧
- س ٤ - تتميز العناصر عن بعضها البعض بـ
- س ٥ - : هي قوة هائلة جدا تتغلب على قوة التنافر في النواة .
- س ٦ - لا تتنافر البروتونات الموجبة داخل النواة . ؟ **علل**
- بسبب

س ٧ - أكمل الجدول التالي :				
العنصر أو النظير	كربون - ١٤	صوديوم - ٢٣	أكسجين - ١٦	ملحوظة:
العدد الكتلي				العدد الكتلي يكتب بجوار العنصر مثال : الكلور - ٣٥ العدد الكتلي = ٣٥
عدد البروتونات	٦		٨	
عدد النيوترونات		١٢		
العدد الذري				

س ٨ - الذرات تكون مستقرة عندما يكون : عدد = عدد

س ٩ - العناصر الثقيلة كاليورانيوم ذراتها غير مستقرة ؟ **علل**

.....

س ١٠ - نظير (الكربون - ١٢) مستقر ؟ **علل**

لأن

س ١١ - عدم استقرار الذرة يؤدي إلى

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	التحلل الإشعاعي	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (٢٨ - ٣١)	١٤٤ هـ
☐ تعلم تعاوني	☐ تعلم ذاتي	☐ تقويم
اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ		الفصل (٣ /)
س ١ - : عملية تحرر الجسيمات والطاقة من النواة . س ٢ - : هو تحول العنصر إلى عنصر آخر عن طريق عملية التحلل الإشعاعي س ٣ - هناك نوعين للتحلل الإشعاعي : أ - فقدان جسيم : هو عبارة عن جسيم مكون من بروتونين ونيوترونين راجع شكل ١٨ ص ٢٩ ب - فقدان جسيم : هو عبارة عن إلكترون له طاقة عالية تأتي من النواة راجع شكل ١٩ ص ٣٠ ↳ يتحول نيوترون إلى بروتون و إلكترون (يزداد بروتون واحد في العنصر الناتج) س ٤ - الجسيمات والطاقة المتحررة معا من النواة تسمى ملحوظة: ينتج عن عملية التحلل الإشعاعي <u>تغير هوية العنصر</u> نتيجة <u>لتغير عدد البروتونات</u> س ٥ - يقاس معدل تحلل العنصر بـ س ٦ - عمر النصف :		
⊙ طريقة حساب الكمية المتبقية من المادة بعد التحلل الإشعاعي انظر مثال ص ٢٤ مهم اولا : نحسب عدد فترات عمر النصف ← عدد فترات عمر النصف = المدة الزمنية ÷ عمر النصف ثانيا : نحسب الكتلة المتبقية ← الكتلة المتبقية = الكتلة في البداية ÷ ٢ (عدد فترات عمر النصف) س ٧ - إذا علمت أن فترة عمر النصف لعنصر البزموت = ٣ ساعات ، وكان لدينا ٤٠ جم منه فان المتبقي منه بعد ٩ ساعات . يجب كتابة خطوات الحل مع القوانين		
ملحوظة: - يتراوح عمر النصف للنظائر بين أجزاء من الثانية وحتى مليارات السنين		
ملحوظات	معلم المادة	



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	التأريخ الكربوني و العناصر المصنعة	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (٣٢ - ٣٥)	١٤٤ هـ
☐ تعلم ذاتي ☐ تعلم تعاوني ☐ تقويم		
اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ		الفصل (٣ /) زمن الإجابة () دقيقة
س ١ - كيف يتم التخلص من النفايات المشعة ؟ س ٢ - : هي عناصر لا توجد في الطبيعة ولكن يتم تصنيعها في المختبرات من عناصر أخرى. س ٣ - هناك العديد من الاستخدامات للنظائر المشعة منها : أ - استخدامات جيولوجية : مثل / معرفة ب - استخدامات طبية : مثل / ج - استخدامات بيئية : مثل / في دراسة تأثير المبيدات الحشرية على البيئة س ٤ - في الأغراض الطبية يستخدم نظائر لها عمر نصف قصير علل س ٥ - النظير المستخدم في : - تحديد عمر الاحافير : - الكشف عن الغدة الدرقية : راجع ص ٢٤ - جهاز كاشف الدخان : راجع ص ٢٩		
ملحوظات	معلم المادة	



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	الجدول الدوري	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (٤٦ - ٤٩)	١٤٤ هـ
☐ تقويم ☐ تعلم ذاتي ☐ تعلم تعاوني		
اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ		الفصل (٣ /)
س ١ - رتب مندليف العناصر حسب تزايد س ٢ - رتب موزلي العناصر في (الجدول الدوري الحديث) حسب تزايد (عدد البروتونات) س ٣ - وضعت العناصر في (الجدول الدوري الحديث) في صفوف وأعمدة وتسمى :		
تعريفها	هي الصف الافقي	هي العمود الرأسي
عددتها	.....	١٨
ترقيمها	(من ١ الى ٧)	(من ١ الى ١٨)
خصائصها	- تتغير فيها خواص العناصر	- تتشابه العناصر فيها بالخواص الفيزيائية والكيميائية
	يزداد كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين	
س ٤ - تقسم مناطق الجدول الدوري إلى :		
العناصر		العناصر
تشمل	المجموعات	المجموعات
	و من إلى ١٨	من ٣ الى الأكتينيدات اللانثانيدات
نوع العناصر	فلزات و و أشباه فلزات	فلزات فقط
ملحوظات	معلق المادة	



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي	
	تابع الجدول الدوري	الفصل الدراسي الثاني	
	رقم الصفحة في الكتاب (٥٠ - ٥٢)	١٤٤ هـ	

☐ تعلم ذاتي	☐ تعلم تعاوني	☐ تقويم
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

س ١ - أكمل الجدول التالي بالمناسب لموضوع أنواع العناصر :		
نوع العنصر	خواصها	أمثلة
	- (تعكس للضوء) - موصلة جيدة لـ و الحرارة - قابلة للطرق (تحول لصفائح) والسحب (تحول لأسلاك) - صلابة ما عدا عنصر فهو سائل	- الصوديوم - -
	- رديئة التوصيل لـ الكهرباء و الحرارة - غازية وسائلة أو صلبة - عددها عنصرا	- الكربون - -
أشباه الفلزات	- تشترك مع بعض خواص الفلزات و اللافلزات	-

رموز العناصر

س ١ / أمتاً الفراغات مفتاح العنصر في الجدول الدوري		
→ العدد الذري = عدد (في الذرة الحرة)	a	2
→ رمز العنصر	X	He
→ العدد = (عدد البروتونات + عدد النيوترونات)	b	4

إذا كان رمز العنصر مكون من حرف واحد فقط فيكتب الرمز بحرف كبير مثال : الهيدروجين H
إذا كان رمز العنصر مكون من حرفين فيكتب الحرف الأول كبير و الثاني صغير مثال : الصوديوم Na

س ٢ / أكمل الفراغات بأسماء أو رموز العناصر التالية : مطلوب حفظها

أكسجين	كالكسيوم	كربون	C
Al	كبريت	كلور	Cl
نيتروجين	بوتاسيوم	حديد	Fe
فلور	ماغنسيوم	صوديوم	
هليوم		هيدروجين	P

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	العناصر الممثلة - ١	الفصل الدراسي الأول
	رقم الصفحة في الكتاب (٥٣ - ٥٤)	١٤٤ هـ

☐ تعلم ذاتي	☐ تعلم تعاوني	☐ تقويم
------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ
---------------	-----------------------	---------------------------------

س١ - تعرف عناصر المجموعتين ١، ٢ بالفلزات النشطة / علل.

بسبب

س٢ - أكمل الفراغات التالية :

المجموعة	خواصها وصفاتها	أمثلة على عناصر المجموعة	
		العنصر	أهميته و وجوده واستخدامه
١	- تسمى الفلزات القلوية . - جميع عناصرها فلزات ما عدا .....	.....	- يستخدم في بطارية الكاميرا والجوال
		الصوديوم	- يدخل
٢	- تسمى الفلزات القلوية .....	.....	- يوجد في تركيب كلوروفيل النباتات
١٣	- تسمى عائلة - جميع عناصرها فلزات صلبة ما عدا عنصر فهو <u>شبه فلز هش</u> .	.....	- تصنيع وعاء الطهي (لماذا ؟ راجع ص ٥٤) لأنه
		.....	تصنيع - أوعية الطهي - علب المشروبات
		الجاليوم	- صناعة

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	العناصر المثلثة - ٢	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (٥٥ - ٥٦)	١٤٤ هـ

☐ تعلم ذاتي	☐ تعلم تعاوني	☐ تقويم
------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ
---------------	-----------------------	---------------------------------

س١ - أكمل الفراغات التالية :

المجموعة	خواصها وصفاتها	أمثلة على عناصر المجموعة	
		العنصر	
١٤	- تسمى مجموعة	- يوجد في أجسام	
		- يوجد في الطبيعة على عدة صور هي : (الجرافيت - الألماس -)	
		- تصنيع الأجهزة الالكترونية والحواسيب	
		- يدخل في صناعة الزجاج (يوجد في الرمل)	
١٥	- تسمى مجموعة	- يستخدم واقي وعازل من الأشعة الضارة	
		- تصنيع أوعية حفظ الطعام	
		⊙ : هي مواد توصل الكهرباء بدرجة أقل من الفلزات وأكبر من اللا فلزات	
		- ضروري للمخلوق الحي	
١٥	- تسمى مجموعة	- ضروري للمخلوق الحي (صحة العظام)	
		- يدخل في صناعة أعواد الثقاب والأسمدة	
		- نسبة النيتروجين في الهواء ٨٠ ٪ لكن لا نستطيع أخذ حاجة الجسم من النيتروجين عن طريق التنفس مباشرة . (كيف يمكن الحصول عليه ؟) - تحتوي الامونيا على عنصر الهيدروجين و - تستخدم في صناعة الأسمدة وتصنيع النيلون .	

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	العناصر المثلثة - ٣	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (٥٧ - ٥٩)	١٤٤ هـ
☐ تقويم ☐ تعلم ذاتي ☐ تعلم تعاوني		
اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ		الفصل (٣ /)
س١ - أكمل الفراغات التالية :		
المجموعة	خواصها وصفاتها	أمثلة على عناصر المجموعة
١٦	- تسمى عائلة - عناصرها : لا فلزات وأشباه فلزات	العنصر
		أهميته و وجوده واستخدامه
		- يحتاجه الجسم لإنتاج الطاقة من الغذاء - ضروري في عملية الاحتراق
		- يستخدم في صناعة - يستخدم في الخلايا الشمسية
- نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي = % - هو الشكل الأقل شيوعاً للأكسجين ويتكون في طبقات الجو العليا (O ₃) - أهمية غاز الأوزون :		
١٧	- تسمى مجموعة و معناها : مكونات	- يستخدم في تعقيم ماء الشرب - يدخل في تكوين ملح الطعام
- تكون عناصر مجموعة الهالوجينات <u>أملاحاً</u> عند اتحادها مع عناصر مجموعة الفلزات		
١٨	- تسمى الغازات - جميع عناصرها	النيون
		- يستخدم في ملء البالونات والمناطيد - يستخدم في
		- غاز مشع خطير ينتج من تحليل اليورانيوم
		- تسمى عناصر المجموعة ١٨ بالغازات النبيلة علل . لأنها - يستخدم غاز الهليوم في ملء البالونات والمناطيد علل لأنه - رغم أن غاز الهيدروجين أخف من الهليوم إلا أنه لا يستخدم في المناطيد علل لأنه - تستخدم الغازات النبيلة في مصابيح الإضاءة علل لأنها
ملحوظات	معلم المادة	



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي	
	العناصر الانتقالية	الفصل الدراسي الثاني	
	رقم الصفحة في الكتاب (٦٠ - ٦٣)	١٤٤ هـ	
☐ تعلم تعاوني	☐ تعلم ذاتي	☐ تقويم	
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ	
س١/ أكمل الفراغ : - جميع العناصر الانتقالية فلزات صلبة ما عدا فهو سائل - <u>ثلاثية الحديد</u>: هي ثلاثة عناصر ذات خصائص متشابهة (<u>منها صفة المغناطيسية</u>) وهي : الحديد و الكوبلت و - الحديد مع يستخدم في صناعة الفولاذ. - عنصر ضروري للهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم . - عنصر فلز سائل سام يستخدم في صناعة مقاييس الحرارة (الترمومتر) ومقاييس الضغط الجوي. - عنصر يستخدم في صناعة الألوان س٢ / علل - الحديد أكثر العناصر ثباتاً . < بسبب - وجود مجال مغناطيسي للأرض . < بسبب - عدم انفلات أغلفة الأرض الغازي والمائي والحيوي . < بسبب - التنجستون يستخدم في صناعة فتيل المصابيح < بسبب س٣ / ⊙ العامل المحفز (المساعد) : هو مادة - من أمثلة العناصر المحفزة : الخارصين و و البلاتين س٤ / علل : - يستخدم الخارصين كعامل محفز (مساعد) في التفاعلات الكيميائية . لأنها العناصر الانتقالية الداخلية س٥ / أكمل الفراغات التالية : - العناصر الانتقالية الداخلية تتكون لسلسلتين هما : اللانثانيدات و < اللانثانيدات : - فلزات لينت توجد غالباً متحدة مع - تسمى العناصر < الاكتينيدات : - جميع عناصرها أنويتها غير مستقرة. - من عناصر الاكتينيدات المصنعة مثل : يستخدم وقود في المفاعلات النووية . - من عناصر الاكتينيدات الطبيعية مثل :			
ملحوظات	معلم المادة		



يحضر الكتاب والمذكرة في كل درس



وزارة التعليم
Ministry of Education

مذكرة الانتقطة الصفية

أوراق العمل

إعداد
أ / أحمد الحسياني

الحلول الصحيحة



مادة العلوم
الصف الثالث المتوسط
الفصل الدراسي الأول

هذه المذكرة
لا تغني عن
الكتاب المدرسي

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١)	أسلوب العلم	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٨ إلى ص ٢٣

س ١ - عرف ما يأتي :

- **العلم** : طريقة منظمة لفهم العالم من حولنا
- **التقنية** : تطبيق العلم لصناعة منتجات
- **القياس** : استخدام الأرقام في وصف الملحوظات
- **الملاحظة** : معلومات نحصل عليه بالحواس
- **المقارنة** : إيجاد أوجه الشبه و أوجه الاختلاف بين الأشياء

س ٢ - من مصادر المعلومات في دراسة العلوم :

- **الكتب والمجلات** - **الانترنت** - **التواصل مع الآخرين**

س ٣ - ما المهارات الأكثر استخداماً في العلوم ؟

- **الملاحظة** - **القياس** - **المقارنة**

س ٤ - من طرق تلخيص بيانات الاستقصاء :

- **الجدول** - **الرسوم البيانية**

س ٥ - ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة :

(✓)	- يستعين العلماء بالمعارف السابقة لتوقع نتائج الاستقصاءات.
(✓)	- توضع النظريات بعد اختبار الفرضيات عدة مرات.
(✓)	- المجلات والصحف والكتب والانترنت مصادر لمعلومات مفيدة.
(✓)	- الملاحظة والتصنيف والتفسير مهارات علمية مهمة.
(✓)	- يتواصل العلماء بملاحظاتهم وتجاربهم ونتائجهم مع الآخرين.

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٢)	عمل العلم (حل المشكلات) - البحث الوصفي	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤٠ هـ	من ص ٢٤ إلى ص ٢٧	

الطرائق العلمية : هي خطوات تتبع في حل المشكلات

س ١ - طرق حل المشكلات العلمية هي :	
١ - البحث الوصفي	٢ - البحث التجريبي
هو الذي يجيب على الأسئلة العلمية من خلال الملاحظة	هو الذي يجيب على الأسئلة العلمية من خلال اختبار الفرضية
مثال /	مثال /
اجراء بحث عن مشكلة الحوادث المرورية في منطقة ما .	تجارب انتاج اللقاحات والادوية
⊙ الموضوعية : تجنب التحيز وتوقع النتائج قبل البحث . ■ من الوسائل التي تساعد على تحقيق الموضوعية وتفادي التحيز في البحث الوصفي : - تحويل البيانات إلى قياسات رقمية - استخدام عينات عشوائية في البحث	

س ٢ - رتب الخطوات التالية في حل المشكلات :	انظر شكل ٨ - ص ٢٤
- استخلاص النتائج - تعميم النتائج - تحديد المشكلة - تحليل البيانات - تكوين فرضية - اختبار الفرضية	
١ - تحديد المشكلة ٢ - تكوين فرضية ٣ - اختبار الفرضية ٤ - تحليل البيانات ٥ - استخلاص النتائج ٦ - تعميم النتائج	

س ٣ - **النماذج** : يمثل محاكاة لأشياء تحدث بسرعة كبيرة أو بطيئة أو أشياء ضخمة أو صغيرة جداً

س ٤ - من فوائد النماذج التي تستخدم في العلوم :

- توفير الوقت و المال

- تفيد في الحالات التي تكون فيها الملاحظة المباشرة خطرة او غير ممكنة

س ٥ - اذكر أمثلة لبعض النماذج التي تستخدم في العلوم

- الخرائط - المجسمات - الرسوم و الجداول البيانية

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٣)	تابع... عمل العلم - البحث التجريبي	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٢٧ إلى ص ٣٥

س ١ - اكتب المصطلح العلمي في المكان المناسب له في الجدول	
● المتغير المستقل	● العامل الثابت
● النظام العالمي للوحدات	● المتغير التابع
● العينة الضابطة	● الفرضية
● التصنيف	● النظرية
النظام الدولي للوحدات	نظام للقياس يستخدمه العلماء لجمع الملاحظات
المتغير المستقل	عامل يتغير باستمرار خلال التجربة
المتغير التابع	العامل الذي يتم قياسه في التجربة
العامل الثابت	عامل لا يتغير أثناء التجربة
العينة الضابطة	عينة تعامل مثل باقي المجموعات التجريبية ولا تتعرض لأثر المتغير المستقل
الفرضية	توقع أو تفسير قابل للاختبار

س ٢ - في التجربة شكل ١٦ ص ٣٢

- < نوع أو كمية المضاد الحيوي المستخدم في التجربة يمثل المتغير **المتغير المستقل**
 < نمو البكتيريا في عينات التجربة يمثل المتغير **المتغير التابع**

العلم والتقنية والمجتمع	من ص ٣٦ إلى ص ٣٩
-------------------------	------------------

س ١ - ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة :

(✓)	- المعرفة العلمية أنتاج تراكمي.
(✓)	- أنظمة الاتصالات الحديثة مهمة في نشر المعلومات العلمية
(✓)	- تقنية المعلومات تساعد في نشر المعلومات بشكل واسع في العالم
(✓)	- تستخدم الحواسيب لعمل النماذج وتحليل البيانات في مجالات العلم كافة
(✓)	- شبكة الانترنت تساعد على سرعة انتشار المعلومات
(✓)	- الهواتف النقالة والحواسيب والإنترنت من طرق التواصل بين العلماء

س ٢ - اذكر امثلة للتقنيات الحديثة التي لها تأثير في :

- التعليم / **السيارة الذكية** - الصحة / **أجهزة الأشعة**
 - الموصلات / **نظام تحديد المواقع** - المنزل / **الميكرويف**

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٤)	الزلازل	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٥٠ إلى ص ٥٣	

- س ١ - **الزلازل** : هي اهتزازات ناتجة عن تكسر وحركة الصخور
- س ٢ - **الارتداد المرن** : هو عودة حواف الأجزاء المكسورة من الصخور سريعاً إلى مكانها الأصلي
- س ٣ - **الصدع** : هو الكسر **الذي تتحرك على امتداده الصخور وتنزلق**
- س ٤ - **أنواع الصدوع** هي : انظر شكل ٢ ص ٥١
- ١ - **صدع العادي** : ينتج عن قوى الشد
- ٢ - **صدع العكسي** : ينتج عن قوى الضغط
- ٣ - **صدع الجانبي** : ينتج عن قوى القص
- س ٥ - **الموجات الزلزالية** : هي الموجات التي **تصدر عن الزلازل عبر مواد الأرض وعلى سطحها**
- س ٦ - **بؤرة الزلزال** : النقطة التي تبدأ عندها الحركة وتتحرك الطاقة داخل الأرض
- س ٧ - **المركز السطحي للزلزال** : **نقطة على سطح الأرض فوق بؤرة الزلزال**

س ٨ - أنواع الموجات الزلزالية :	انظر شكل ٣ ص ٥٢
نوع الموجة	ملحوظات
١ - الأولية	- يرمز لها بـ P ، وهي أسرع الموجات ، وهي موجات طولية
٢ - الثانوية	- يرمز لها بـ S ، وهي موجات مستعرضة
٣ - السطحية	- أطول الموجات و اقلها سرعة ، وهي التي تسبب معظم الدمار - تتحرك على سطح الأرض

- تم التوصل من خلال دراسة الموجات الزلزالية الي معرفة الكثير عن باطن الارض

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٥)	قياس الزلازل	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤٤ هـ	من ص ٥٣ إلى ص ٥٨

س ١ - يسمى جهاز تسجيل ورسم الموجات الزلزالية بـ : **السيزمو جراف**

⊙ تحديد المركز السطحي للزلزال انظر شكل ٦ ص ٥٤

س ٢ - يمكن قياس الزلزال بطريقتين:

مقياس ميركالي	مقياس رختر
يقيس : شدة الزلزال وهي :	يقيس : قوة الزلزال وهي :
قياس لمقدار التدمير الناتج عن الزلزال	الطاقة التي تنتج من الزلزال
الدرجات : ١ - ١٢	الدرجات : ١ - ١٠
يعتمد مقدار الدمار الذي يسببه الزلزال على عوامل :	كل زيادة درجة على مقياس رختر :
١- قوة الزلزال	تضاعف طاقة الزلزال ٣٢ مرة
٢- نوعية صخور سطح الارض	يستخدم جهاز السيزموجراف في تحديد قوة الزلزال
٣- تصاميم المباني	
٤- البعد عن المركز السطحي للزلزال	

س ٣ - التسونامي : هو **الموجات الزلزالية المائية** . (بسبب زلزال في قاع المحيط)

س ٤ - لم يتوصل العلماء إلى توقع دقيق لوقت حدوث الزلزال . / **علل**

لأنه لا يوجد تغير واحد ثابت لجميع الزلازل فكل زلزال حالة خاصة به

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٦)	البراكين	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٥٩ إلى ص ٦٣	

س ١ - البركان : جبل قمعي تتدفق منه المواد المنصهرة من باطن الأرض .

س ٢ - اللابة (الصهارة) : صخور مصهورة في باطن الأرض .

● تسمى (صهارة) في باطن الأرض و (لابة) إذا تدفقت على سطح الأرض

س ٣ - مخرجات البراكين:

■ اللابة ■ الغازات و بخار الماء ■ المواد الصلبة : رماد بركاني وقنابل بركانية

س ٤ - من أخطار البراكين :

١- تدمير المدن ٢- اغلاق المطارات ٣- تحويل الأراضي الزراعية إلى قاحلة

س ٥ - ما الذي يؤثر في طريقة ثوران البركان ؟

١- كمية الغازات وبخار الماء الموجودة في اللابة

٢- نوعية اللابة المتدفقة : إذا كانت الصهارة (اللابة) :

← كثيرة السيلكا (لزوجة كبيرة) ثوران قوي ← السيلكا (سيلكون واكسجين)

← قليلة السيلكا (لزوجة قليلة) ثوران هادي ← غنية بالحديد و الماغنسيوم

س ٦ - اختلاف أشكال البراكين - اذكر السبب ؟ بسبب اختلاف قوة ثوران البراكين

س ٧ - أنواع و أشكال البراكين :

نوع البركان	ملحوظات
١- الدرعي	- أكبر أنواع البراكين ، واسع الامتداد قليل الانحدار (ثوران هادي)
٢- المخروطي	- تتصلب المواد المقذوفة في الهواء وتعود إلى الأرض وتشكل مخروطاً (ثوران قوي) - لماذا لا يدوم ثوران هذه البراكين طويلاً ؟ ص ٦٢ لان الثوران بسبب المحتوى الغازي العالي ، فيتوقف الثوران بعد تحرر الغازات
٣- المركب	- يتكون من تعاقب المقذوفات الصلبة (ثوران قوي) ثم خروج اللابة (ثوران هادي)
٤- ثوران الشقوق	- تترشح اللابة البازلتية ذات السيولة العالية من شقوق في سطح الأرض مكونة هضاب بازلتية ، وفي السعودية تعرف ب الحرات

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٧)	الصفائح الارضية	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٦٤ إلى ص ٧١	

٥ نظرية الصفائح الأرضية

(الغلاف الصخري للأرض مقسم إلى قطع يسمى كل منها صفيحة ، تتحرك على طبقة لدنة من الستار تسمى الغلاف المانع ، وينتج عن هذه الحركة التغيرات الجيولوجية ، كالزلازل والبراكين) .

٦ **الغلاف الصخري** : طبقة مكونة من القشرة الأرضية والجزء العلوي المتصلب من الستار ، ومقسم إلى قطع تسمى كل منها صفيحة .

٧ **الصفيحة** : قطع من الغلاف الصخري ، تتحرك ببطء فوق **الغلاف المانع** .

٨ **الغلاف المانع** : هي الطبقة السفلى من الستار ، تطفو عليها الصفائح ، وذات طبيعة لدنة .

تقسم القشرة الأرضية إلى :	راجع الشكل ١٢ ص ٦٤
١ - القشرة المحيطية	- أسفل المحيطات - أكبر كثافة و أقل سماكة
٢ - القشرة القارية	- أسفل القارات - أقل كثافة و أكبر سماكة

أنواع حدود الصفائح الأرضية (الحدود الفاصلة بين الصفائح) :

حدود تباعد	حدود تقارب	حدود جانبية (تحويلية)	
تبتعد الصفائح بعضها عن بعض مكونة شقوق طويلة تسمى (حفر الانهدام)	تتحرك الصفائح نحو بعضها وتتقارب وتغوص صفيحة في أخرى تسمى (مناطق الطرح)	عندما تتحرك الصفائح بعضها بمحاذاة بعض	حدوثها
- البراكين الدرعية - ثوران الشقوق - الزلازل	- البراكين المركبة - الزلازل	- الزلازل	ينتج عنها

٩ **حفر الانهدام** : شقوق طويلة ناتجة عن تباعد الصفائح الأرضية .

١٠ **البقع الساخنة** : هي كتل كبيرة من الصهارة تقع وسط الصفيحة تندفع إلى أعلى خلال الستار والقشرة مكونة الجزر البركانية . مثل / جزر هاواي

١١ **الحزام الناري للمحيط الهادي** : يقع على حدود صفيحة المحيط الهادي وتكثر فيه البراكين والزلازل

١٢ تحدث معظم الزلازل والبراكين عند **حدود الصفائح**

١٣ يتركز نشاط الزلازل والبراكين في المملكة العربية السعودية في غربها على امتداد البحر الأحمر حيث تمثل (حدود تباعد الصفيحة العربية و الصفيحة الافريقية)

١٤ توصل العلماء إلى معرفة مكونات باطن الأرض من خلال دراسة **الموجات الزلزالية**

١٥ تتركب الأرض من اربع طبقات الأرض :

(الغلاف الصخري - الستار - اللب الخارجي - اللب الداخلي)

١٦ تيارات **الحمل الحراري** التي تأتي من لب الأرض قد تؤدي الى تحريك الصفائح . راجع الشكل ٢٠ ص ٧١

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٨)	أنشطة الخلايا - عمليات النقل	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤٠ هـ	من ص ١٨ إلى ص ٢٣	

أكتب المصطلح العلمي	
النفاذية الاختيارية	خاصية للغشاء البلازمي للخلية يسمح بها بنفاذ المواد من وإلى الخلية أو منع مرورها
الاتزان	تساوي العدد النسبي للجزيئات في منطقتين
النقل السلبي	عملية نقل المواد عبر الغشاء البلازمي دون الحاجة إلى الطاقة
الانتشار	عملية انتقال الجزيئات من منطقة ذات التركيز المرتفع إلى منطقة ذات التركيز المنخفض
النقل النشط	عملية نقل المواد عبر الغشاء البلازمي مع الحاجة إلى الطاقة
الخاصية الأسموزية	عملية انتشار الماء عبر الغشاء البلازمي
البلعمة	العملية التي يتم خلالها إدخال المواد عند احاطتها بالغشاء البلازمي
الإخراج الخلوي	عملية إخراج المواد إلى خارج الخلية وذلك من خلال اندماج الفجوة مع الغشاء البلازمي

تقسم أنشطة الخلية :	
١ - عمليات النقل : وتقسم إلى : انظر الرسم ٩١	٢ - الحصول على الطاقة
أ - النقل السلبي أنواعه :	الحصول على الطاقة واستخدامها من خلال التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الخلية ومنها :
١ - الانتشار	مثل انتقال الأكسجين و CO ₂
٢ - الخاصية الأسموزية وهي انتشار الماء	
٣ - الانتشار المدعوم للجزيئات الكبيرة بمساعدة البروتينات الناقلة	
ب - النقل النشط بالاتحاد مع البروتينات الناقلة مع استهلاك طاقة	١ - التنفس الخلوي
ج - البلعمة إدخال المواد عند احاطتها بالغشاء البلازمي شكل ص ٩٠	٢ - التخمر
د - الإخراج الخلوي	٣ - البناء الضوئي

قارن بين		وجه المقارنة
النقل النشط	النقل السلبي	
من تركيز منخفض إلى مرتفع	من تركيز مرتفع إلى منخفض	انتقال الجزيئات
تحتاج إلى طاقة	لا تحتاج إلى طاقة	الحاجة للطاقة

علل < يذبل الجز عند وضعه في الماء المالح أو خارج الماء .

لان كمية الماء التي تخرج من خلايا الجزر اكبر من كمية الماء التي تدخل إليها حسب الخاصية الأسموزية .

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (٩)	أنشطة الخلايا - الحصول على الطاقة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٩٢ إلى ص ٩٦

س ١ : أكتب المصطلح العلمي	
عمليات الأيض	التفاعلات الكيميائية تحدث في خلايا جسم المخلوق الحي
البناء الضوئي	عملية إنتاج الغذاء في البلاستيدات الخضراء في النبات فقط
التنفس الخلوي	عملية إنتاج الطاقة من الغذاء بوجود الأكسجين وتحدث في الميتوكوندريا
التخمير	عملية إنتاج الطاقة من الغذاء بدون أكسجين وتحدث في السيتوبلازم
الانزيمات	مواد تعمل على تكسير الجزيئات الكبيرة إلى صغيرة دون أن تتغير
ملاحظة / تحتاج التفاعلات الكيميائية تحدث في خلايا جسم المخلوق الحي إلى الانزيمات (شكل ص ٩٢)	

وجه المقارنة		قارن بين
التنفس الخلوي	التخمير	
الميتوكوندريا	السيتوبلازم	مكان حدوثه داخل الخلية
بوجود الأكسجين	بدون أكسجين	استخدام الأكسجين
طاقة + غاز CO_2 + ماء	طاقة + حمض اللبن (اللاكتيك)	النواتج
مقدار الطاقة الناتجة كبيرة	مقدار الطاقة الناتجة قليلة	

★ ينتج عن تخمر الخميرة في العجين فضلات : ثاني أكسيد الكربون (ينفخ العجين قبل خبزه) + كحول (يتبخر مع الحرارة)

وجه المقارنة		قارن بين
البناء الضوئي	التنفس الخلوي	
النبات فقط	جميع المخلوقات الحية	المخلوق الحي الذي يحدث فيه
ضوء الشمس (طاقة ضوئية)	الغذاء (طاقة كيميائية)	مصدر الطاقة
البلاستيدات الخضراء	الميتوكوندريا	مكان حدوثه داخل الخلية
إنتاج الغذاء (طاقة كيميائية)	إنتاج الطاقة (طاقة حرارية)	الأهمية
راجع شكل ص ٩٣	راجع شكل ص ٩٤	
عملية البناء الضوئي و التنفس الخلوي متعاكستان		

علل يشعر بعض الرياضيين بشد وألم في العضلات بعد بذل المجهود .

بسبب تراكم حمض اللبن (اللاكتيك) في العضلات والناتج من عملية التخمير

◀ تصنف أنواع الكائنات الحية حسب تغذيتها :

- ١- **المنتجات** / مثل : النبات : تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية (غذاء وسكر) خلال عملية البناء الضوئي.
- ٢- **المستهلكات** / مثل : آكلات الأعشاب و آكلات اللحوم : تعتمد على المنتجات في غذائها

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٠)	انقسام الخلية - ١	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ٩٧ إلى ص ١٠١

أكتب المصطلح العلمي	
هي المراحل التي تمر بها الخلية بين انقسامين متتاليين	دورة حياة الخلية
تركيب في النواة يحتوي على المادة الوراثية	الكروموسوم
معظم زمن دورة حياة الخلية يكون في الطور ...	كروماتيد
تنمو و تنشط فيه الخلية و تتضاعف فيه الكروموسومات في الطور ...	البيني
من الخلايا التي لا تنقسم و تبقى في الطور البيني دائما الخلايا	البيني
عملية انقسام النواة إلى نواتين متماثلتين	العصبية و العضلية

أهمية الانقسام الخلوي	
١- النمو	٢- التكاثر
٣- تعويض الخلايا التالفة	

تمر دورة حياة الخلية بطورين هما :	شكل ١٣ ص ٩٨
١- الطور البيني	٢- طور الانقسام

هناك أنواع من الانقسام الخلوي منها :	
١- الانقسام المتساوي	٢ - الانقسام المنصف (الاختزالي)

مراحل الانقسام المتساوي	شكل ١٦ ص ١٠٠	مهم
في كل دور من مراحل الانقسام المتساوي يحدث تغير ، حدد الدور الذي تحدث فيه التغيرات		

الدور	التغيرات
التمهيدي	تصطف الكروماتيدات في وسط الخلية
الاستوائي	انفصال الكروماتيدات عن بعضها
الانفصالي	تظهر الكروماتيدات و تتلاشى الغشاء النووي
النهائي	تتكون خليتان كل خلية تحتوي على نواة بها نفس عدد الكروموسومات

الخلية	تختلف الخلية الحيوانية عن الخلية النباتية في الانقسام المتساوي بما يلي:
الحيوانية	■ خيوط مغزلية متصلة بالمريكزات
النباتية	■ خيوط مغزلية ولا يوجد مريكزات ■ في الدور النهائي يتكون صفائح خلوية تكوّن الجدار الخلوي
	شكل ١٥ ص ٩٩

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١١)	انقسام الخلية - ٢	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٠٢ إلى ص ١٠٤

التكاثر : هو العملية التي ينتج خلالها المخلوق الحي أفراد من نوعه

◀ أنواع التكاثر في المخلوقات الحية :

١- التكاثر **الجنسي** : يتطلب وجود فردين ذكر وأنثى لحدوثه .

٢- التكاثر **اللاجنسي** : يقوم به مخلوق حي قادر بمفرده على إنتاج فرد يحمل المادة الوراثية نفسها .

◀ من طرق التكاثر اللاجنسي :-

راجع الرسم ص ١٠٢-١٠٣

طريقة التكاثر	الانشطار	الدرنات	السيقان الجارية	التجدد	التبرعم
مثال	البكتيريا	البطاطس	الفراولة	نجم البحر والاسفنج	الهيدرا

ملحوظة : التكاثر اللاجنسي يحدث عن طريق الانقسام المتساوي و الانقسام الخلوي

وجه المقارنة	أنواع الخلايا في الجسم
	١ - الخلايا الجسدية
مثل	٢ - الخلايا الجنسية
الكرموسومات في الخلية	عضلية و العظمية و العصبية (الحيوان المنوي والبويضة)
عدد الكرموسومات في خلية الانسان	ثنائية المجموعة الكروموسومية
	أحادية المجموعة الكروموسومية
	٤٦
	٢٣

أكتب المصطلح العلمي :

خلية جنسية ذكورية ناتجة عن الانقسام المنصف وتحتوي نصف العدد من الكرموسومات	الحيوان المنوي
خلية جنسية مؤنثة ناتجة عن الانقسام المنصف وتحتوي نصف العدد من الكرموسومات	البويضة
عملية اندماج الحيوان المنوي مع البويضة	الاخصاب
خلية ناتجة عن اندماج الحيوان المنوي مع البويضة	الزيجوت
خلايا تحتوي على أزواج متماثلة من الكرموسومات	ثنائية المجموعة الكروموسومية
خلايا تحتوي كرموسوم واحد من كل زوج متماثل من الكرموسومات	أحادية المجموعة الكروموسومية

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٢)	انقسام الخلية - ٣	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٠٢ إلى ص ١٠٧

الانقسام المنصف :

- سمي بهذا الاسم لأنه ينتج خلايا في نواتها نصف عدد كروموسومات نواة الخلية الأصلية
- يحدث في الخلايا الجنسية (ثنائية المجموعة الكروموسومية)
- ينتج عنه خلايا الجنسية (أحادية المجموعة الكروموسومية) تسمى الحيوان المنوي والبويضة (الامشاج)
- تمر النواة خلال الانقسام المنصف بمرحلتين كل مرحلة أربع أطوار

المرحلة الأولى		شكل ٢٢ ص ١٠٥
الطور التمهيدي الأول	تتلاشى النوية والغشاء النووي	
الطور الاستوائي الأول	تصطف الكروموسومات في وسط الخلية في مجموعتين متقابلتين	
الطور الانفصالي الأول	تنفصل أزواج الكروموسومات	
الطور النهائي الأول	ينفصل السيتوبلازم لخليتين كل خلية تحتوي كروموسوم متضاعف	
المرحلة الثانية		شكل ٢٣ ص ١٠٦
الطور التمهيدي الثاني	تظهر الكروماتيدات والخيوط المغزلية بوضوح	
الطور الاستوائي الثاني	تصطف الكروموسومات في وسط الخلية	
الطور الانفصالي الثاني	تنفصل الكروماتيدات عن بعضها	
الطور النهائي الثاني	يتشكل الغلاف النووي حول الكروموسومات ثم ينقسم السيتوبلازم لخليتين	
← ينتج في النهاية خلايا في كل خلية عدد العدد الأصلي من الكروموسومات		

مقارنة بين المرحلة الأولى والمرحلة الثانية من الانقسام المنصف			
المرحلة الأولى - في الدور الانفصالي	شكل ٢٢ ص ١٠٥	المرحلة الثانية - في الدور الانفصالي	شكل ٢٣ ص ١٠٦
تنفصل أزواج الكروموسومات عن بعضها		تنفصل الكروماتيدات عن بعضها	

الانحرافات والخلل في الانقسام المنصف

- لا تنقسم **الكروموسومات** بشكل متساوي في أحد مراحل الانقسام المنصف .
 - شائعة في **النبات** و تقل في الحيوان .
 - ينتج عنها نمو غير طبيعي لخلايا المخلوق الحي أو موت البويضة المخصبة
- النتائج :**

وجه المقارنة		قارن بين	
		الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
نوع الخلايا التي يحدث فيها	جميع خلايا المخلوقات الحية	الخلايا الجنسية	
الهدف من الانقسام	النمو و تعويض الخلايا التالفة	التكاثر الجنسي	
عدد مراحل (كل مرحلة ٤ ادوار)	١	٢	
عدد الخلايا الناتجة	٢	٤ خلايا	
عدد الكروموسومات في الخلية الناتجة	عند الانسان ٤٦ (٢٣ زوج)	عند الانسان ٢٣	
نوع الخلية من حيث عدد الكروموسومات	ثنائية المجموعة الكروموسومية	أحادية المجموعة الكروموسومية	
الرسوم التوضيحية	راجع ص ١٠٠	راجع ص ١٠٥ - ١٠٦	

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٣)	مادة الوراثة - ١	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٢٠ إلى ص ١٢٣

❑ **الكروموسوم** : تركيب في النواة يحتوي المادة الوراثية

❖ **المادة الوراثية** هي : الحمض النووي **DNA**

❖ **المادة الوراثية** تحوي معلومات خاصة بنمو وصفات ونشاط المخلوق الحي

وجه المقارنة	قارن بين	
	الحمض RNA	الحمض DNA
التعريف	نسخة من الحمض النووي DNA	الحمض النووي منقوص الأكسجين
مكان وجوده	يصنع في النواة ثم ينقل إلى السيتوبلازم	في النواة
عدد السلاسل	١	٢
التركيب	١- سكر خماسي الكربون ٢- فوسفات ٣- أربع قواعد نيتروجينية (راجع ص ١٢١)	١- سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين ٢- فوسفات ٣- أربع قواعد نيتروجينية (راجع ص ١٢١)
	- الأدينين A مع اليوراسيل U - الجوانين G مع الساييتوسين C	- الأدينين A مع الثايمين T - الجوانين G مع الساييتوسين C
	مهم انظر مراجعة الفصل ص ١٣٠ س ١٥ الحل UAGGCAG	مهم انظر مراجعة الدرس ص ١٢٥ س ٣ الحل TCATTG
عدد أنواعه	ثلاثة أنواع : ١- الراسل mRNA ٢- الناقل tRNA ٣- الرايبوسومي rRNA	نوع واحد
الشكل	انظر ص ١٢٣	انظر ص ١٢٠ - ١٢١

يحدث النسخ في الطور **البيني** كالتالي عبر :

١- تنفصل السلسلتان في DNA مع منتصف القواعد النيتروجينية

٢- ترتبط قواعد نيتروجينية جديدة مع القواعد الأصلية فيتكون DNA جديد .

نسخ أو تضاعف

DNA

انظر شكل ٢ ص ١٢٣

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٤)	مادة الوراثة - ٢	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٢٢ إلى ص ١٢٥

□ **الجين** : جزء من DNA مسؤول عن تصنيع بروتين ما .

❖ كل **كروموسوم** : يحتوي على من المئات من الجينات .

❖ الجينات المسيطرة المتحكمة :

كل خلية تستعمل فقط الجينات التي تصنع البروتينات اللازمة للقيام بأنشطتها

البروتينات	تركيبها	يتكون البروتين من سلسلة من مئات الآلاف من الاحماض الأمينية
	مكان تصنيعها	في الريبوسومات
	أهمية البروتينات	- المسؤولة عن الصفات المختلفة للشخص كطول ولون عينيه ولون جلده ... إلخ - تدخل البروتينات في بناء الخلايا والأنسجة. - تعمل ك انزيم .
الطفرات	تعريفها	أي تغيير دائم في سلسلة DNA المكونة للجين أو الكروموسوم في الخلية
	أسباب حدوثها	- الأشعة السينية - ضوء الشمس - المواد الكيميائية
	نتائجها و أثارها	- تصنيع بروتينات غير متطابقة ينتج عنه تغير في صفات المخلوق الحي - قد تسبب موت الكائن الحي.
	ملحوظة	لا تؤثر الطفرة التي تحدث في أحد الأبوين على الأبناء إلا إذا حدثت في الخلايا الجنسية لأحد الأبوين .



اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٥)	علم الوراثة - ١	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٢٦ إلى ص ١٣١	

أكتب المصطلح العلمي	
علم يدرس كيفية انتقال الصفات الوراثية وتفاعلها فيما بينها	علم الوراثة
انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء	الوراثة
هي أزواج من الجينات المسؤولة عن صفة محددة .	الجينات المتقابلة
مخلوق حي تكون فيه الجينات المتقابلة مختلفة في الصفة الوراثية	الهجين

- ⊙ مؤسس علم الوراثة العالم **مندل** ويعتبر أول من تتبع انتقال الصفات الوراثية عبر الأجيال
- ⊙ كانت تجاربه على النباتات وخاصة نبات **البازلاء**
- ⊙ من الصفات التي درسها مندل في نبات البازلاء :
- ١ / شكل البذور ٢ / لون البذور ٣ / لون القرون ٤ / لون الأزهار

الجين المتنحي	الجين السائد
الجين الذي يختفي ولا تظهر صفته (يرمز له بالحرف الصغير مثلاً : t)	الجين الذي تظهر صفته (يرمز له بالحرف الكبير مثلاً : T)
الجينات غير المتماثلة	الجينات المتماثلة
عدم تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية (يرمز لها مثلاً : Tt) ⊙ الصفة الناتجة تكون سائدة هجين (غير نقية)	تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية (يرمز لها مثلاً : TT أو tt) ⊙ الصفة الناتجة تكون سائدة أو متنحية (نقية)
الطرز الشكلية	الطرز الجينية
الصفات المظهرية للمخلوق الحي الناتجة عن الطرز الجينية مثال : (طويل - قصير - أبيض - أسود - مجعد - ناعم)	الشفرة الوراثية التي يملكها المخلوق الحي لصفة محددة - تستخدم الأحرف الانجليزية بالرمز لها

مثال	
في تجربة مندل إذا كان لون البذور (الأصفر) صفة سائدة و (الأخضر) صفة متنحية والرمز هو الحرف R أكمل الجدول التالي :	
الطرز الجيني	الطرز المظهري (لون البذور)
RR	اصفر
rr	اخضر
Rr	اصفر هجين (غير نقي)
الصفة	
سائدة نقية (متماثل)	
متنحية	
سائد هجين غير نقي (غير متماثل)	

اسم الطالب	الفصل (٣ /)	
درس (١٦)	علم الوراثة - ٢	رقم الصفحة في الكتاب
التاريخ : / / ١٤٤ هـ	من ص ١٣٠ إلى ص ١٣٢	

مبادئ علم الوراثة:

- ١ - تتحكم الجينات **المتقابلة** المحمولة على الكروموسوم في الصفات الوراثية
- ٢ - يكون تأثير **الجينات** أما سائداً أو متنحياً
- ٣ - عندما تنفصل الكروموسومات خلال الانقسام المنصف فإن **الجينات المتقابلة للصفة الواحدة تنفصل بحيث يتحرك واحد منهما لكل خلية جنسية جديدة .**

⑥ يستخدم مربع باينت في علم الوراثة:

لتسهيل التعبير عن عمليات التزاوج وتحديد الطرز الجينية والشكلية الناتجة عنها.

مثال محلول	راجع الكتاب ص ١٣٢
------------	-------------------

مسألة - ١

صفة اللون البني للعيون (E) صفة سائدة على اللون الأزرق (e) فإذا تزوج رجل عيناه لونهما بني نقي من امرأة عيناه لونهما أزرق .
استعمل مربع باينت في تحديد الطرز الجينية والشكلية المحتمل وجودها في الأبناء .

		الرجل	
		E	E
المرأة	e	Ee بني هجين	Ee بني هجين
	e	Ee بني هجين	Ee بني هجين

EE = الطراز الجيني لعيون للرجل
الطراز المظهري لعيون للرجل = بني نقي

ee = الطراز الجيني لعيون المرأة
الطراز المظهري لعيون المرأة = أزرق نقي

الناتج / كل أفراد الجيل الأول (Ee) (١٠٠ ٪ بني هجين)

مسألة - ٢

صفة اللون الأحمر للتفاح (G) صفة سائدة على اللون الأخضر (g)
فإذا تم تلقيح تفاح أحمر هجين مع أخضر .
ما الطرز الجينية والشكلية المحتمل وجودها في الثمار الناتجة ؟

		التفاح الأحمر	
		G	g
التفاح الأخضر	g	Gg أحمر هجين	gg أصفر نقي
	g	Gg أحمر هجين	gg أصفر نقي

Gg = الطراز الجيني للتفاح الأحمر
الطراز المظهري للتفاح الأحمر = أحمر هجين (غير نقي)

gg = الطراز الجيني للتفاح الأخضر
الطراز المظهري للتفاح الأخضر = أخضر (نقي)

الناتج / - أفراد الجيل الأول (Gg) (٥٠ ٪ أحمر هجين)
- أفراد الجيل الأول (gg) (٥٠ ٪ أصفر نقي)

رقم الدرس	موضوع الدرس	عِلْمُ فِيزِيَا
	نماذج الذرة	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (١٨ - ٢٦)	١٤٤ هـ

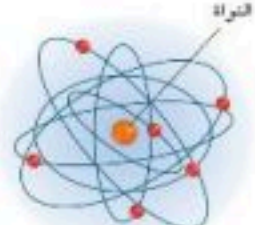
☐ تعلم ذاتي	☐ تعلم تعاوني	☐ تقويم
الفصل (٢ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

س ١ - العنصر : هو مادة تتكون من نوع واحد من الذرات	
س ٢ - من أمثلة العناصر : الأكسجين و الكربون و الذهب و ... الخ	
س ٣ - أفكار دالتون حول المادة هي :	
١- تتكون المادة من ذرات	٢- الذرات لا تنقسم إلى أجزاء أصغر منها
٣- ذرات العنصر الواحد متشابهة	٤- تختلف ذرات العناصر المختلفة

تجربة كروكس	شكل ٤ ص ٢٠	الأشعة المهبطية هي أشعة الكاثود ؛ لأنها تنتج عن المهبط وهي جسيمات سالبة الشحنة
س ٤ - من خلال تجربة الباحث طومسون تم اكتشاف جسيم في الذرة وسمي الإلكترون		
تجربة طومسون	شكل ٧ ص ٢١	صور الذرة انها كرة من الشحنات الموجبة تنتشر فيها شحنات سالبة (الالكترونات)
س ٥ - من خلال تجربة الباحث رذرفورد تم اكتشاف جسيم في الذرة وسمي البروتون		
تجربة رذرفورد	شكل ٩ ص ٢٢	معظم كتلة الذرة وشحنتها الموجبة (البروتونات) في منطقة صغيرة جدا تسمى النواة بقية حجم الذرة فراغ يحوي الكترونات

س ٦ - تركيب الذرة : يوجد في الذرة عدد من الجسيمات هي :	راجع شكل ١٣ ص ٢٥
الجسيم	ملحوظات
١- البروتون	- موجب الشحنة يوجد في النواة ، يوجد في نوى جميع الذرات
٢- النيوترون	- متعادل كهربائياً (صفر) ، وكتلته تساوي كتلة البروتون ، ويوجد في النواة
٣- الإلكترون	- سالب الشحنة ، يتحرك حول النواة بسرعة كبيرة ، عديم الكتلة تقريبا ، يوجد في جميع الذرات

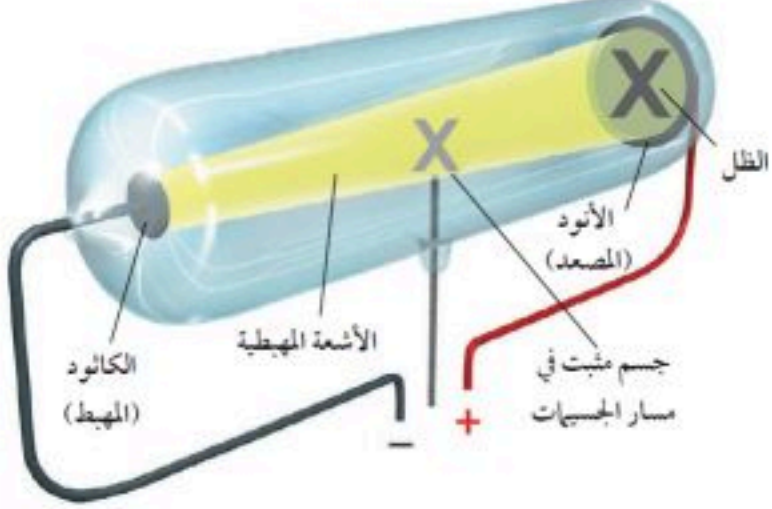
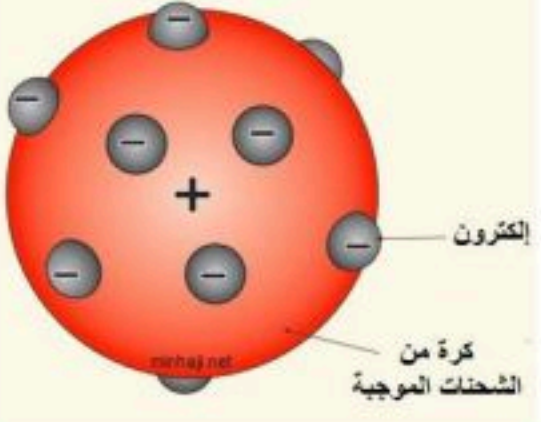
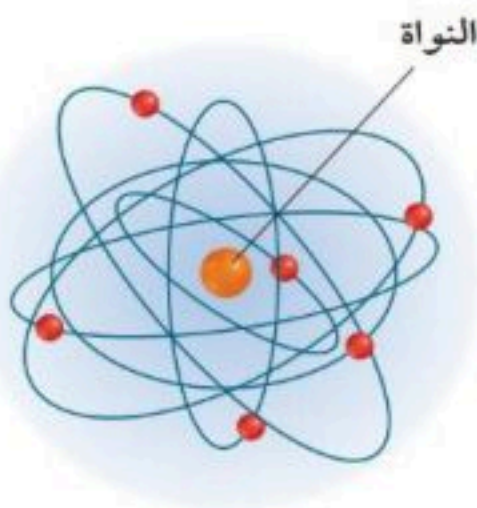
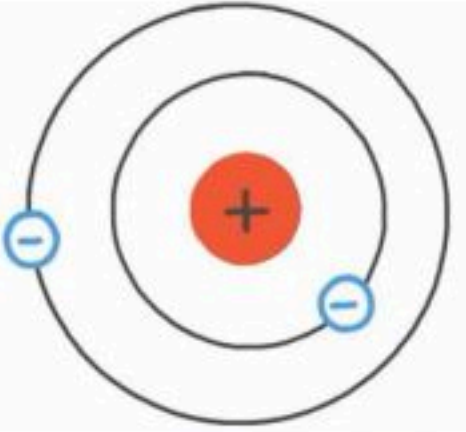
س ٧ - السحابة الالكترونية : المنطقة التي تتحرك فيها الالكترونات حول النواة .	
س ٨ - في الذرة المتعادلة يكون : عدد الشحنات الموجبة = عدد الشحنات السالبة	
س ٩ - أ - تأخر اكتشاف النيوترون ؟ علل	لأنه عديم الشحنة و لا يتأثر بالمجال المغناطيسي
ب - احتمال وجود الالكترونات اقرب للنواة اكبر من وجودها في منطقة ابعد ؟ علل	بسبب جذب البروتونات الموجبة لها

نماذج الذرة		
➤ نموذج العالم رذرفورد	➤ نموذج العالم طومسون	➤ نموذج العالم دالتون
		

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



نماذج الذرة

العالم	تجاربه و افكاره حول الذرة	وصف النموذج الذري	تمثيل النموذج
دالتون	أفكاره حول المادة: ١- المادة تتكون من ذرات ٢- الذرات لا تنقسم ٣- ذرات العنصر الواحد متشابهة ٤- تختلف ذرات العناصر المختلفة عن بعضها	الذرة كرة مصمتة متجانسة	
كروكس	اجرى تجربة اكتشف عن طريقها الاشعة المهبطية		
طومسون	١- عادت تجربة كروكس واستخدم فيها المغناطيس واستنتج أن الأشعة المهبطية عبارة عن جسيمات سالبة الشحنة (الإلكترونات) وهي موجودة في جميع الذرات	الذرة كرة موجبة الشحنة تتوزع فيها الشحنات السالبة بالتساوي (تشبه البطيخ) متعادلة كهربائياً	
رذرفورد	تم اكتشاف جسيم في الذرة موجب الشحنة (البروتون)	- معظم كتلة الذرة و شحنتها الموجبة تتركز في منطقة صغيرة جداً تسمى النواة - معظم الذرة فراغ يحتوي إلكترونات عديدة الكتلة	
بور	- حسب طاقة المستويات التي تتحرك فيها الإلكترونات (ذرة الهيدروجين) - الإلكترونات تدور حول النواة في مستويات طاقة مختلفة		
السحابة الإلكترونية	الإلكترونات تتحرك حول النواة في منطقة تسمى (السحابة الإلكترونية)		
إذا الذرة تتكون من : - النواة تحتوي : (بروتونات موجبة الشحنة + نيوترونات عديمة الشحنة) - الإلكترونات سالبة الشحنة عديمة الكتلة : تتحرك حول النواة في منطقة تسمى (السحابة الإلكترونية)			



عَلَوْنِي	موضوع الدرس	رقم الدرس
الفصل الدراسي الثاني	النواة و العدد الذري	
١٤٤ هـ	رقم الصفحة في الكتاب (٢٧ - ٢٨)	

☐ تقويم	☐ تعلم ذاتي	☐ تعلم تعاوني
الفصل (٢ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

- س ١ - العدد الذري : هو عدد البروتونات الموجودة في نواة كل عنصر
- س ٢ - العدد الكتلي : هو مجموع عدد البروتونات وعدد النيوترونات في النواة
- س ٣ - **النظائر** : هي ذرات للعنصر نفسه ولكنها تختلف في أعداد النيوترونات
رسم - ص ٢٧
- س ٤ - تتميز العناصر عن بعضها البعض بـ **عدد البروتونات**
- س ٥ - **القوة النووية** : هي قوة هائلة جدا تتغلب على قوة التنافر في النواة.
- س ٦ - لا تتنافر البروتونات الموجبة داخل النواة ؟ **علل**
- بسبب القوة النووية الهائلة التي تربط بينها ، والتي تتغلب على قوة التنافر**

س ٧ - أكمل الجدول التالي :				
العنصر أو النظير	كربون - ١٤	صوديوم - ٢٣	أكسجين - ١٦	ملحوظة:
العدد الكتلي	١٤	٢٣	١٦	العدد الكتلي يكتب بجوار العنصر مثال : الكلور - ٣٥ العدد الكتلي = ٣٥
عدد البروتونات	٦	١١	٨	
عدد النيوترونات	٨	١٢	٨	
العدد الذري	٦	١١	٨	

- س ٨ - الذرات تكون مستقرة عندما يكون : **عدد البروتونات = عدد النيوترونات**
- س ٩ - العناصر الثقيلة كاليورانيوم ذراتها غير مستقرة ؟ **علل**
- لوجود فرق كبير بين عدد البروتونات وعدد النيوترونات**
- س ١٠ - نظير (الكربون - ١٢) مستقر ؟ **علل**
- لأن : عدد البروتونات = عدد النيوترونات = ٦**
- س ١١ - عدم استقرار الذرة يؤدي إلى **التحلل الإشعاعي**

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	التحلل الإشعاعي	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (٢٨ - ٣١)	١٤٤ هـ

☐ تعلم ذاتي	☐ تعلم تعاوني	☐ تقويم
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

- س ١ - **التحلل الإشعاعي** : عملية تحرر الجسيمات والطاقة من النواة .
- س ٢ - **التحول** : هو تحول العنصر إلى عنصر آخر عن طريق عملية التحلل الإشعاعي
- س ٣ - هناك نوعين للتحلل الإشعاعي :
- أ - فقدان جسيم **ألفا** : هو عبارة عن جسيم مكون من بروتونين ونيوترونين راجع شكل ١٨ ص ٢٩
- ب - فقدان جسيم **بيتا** : هو عبارة عن إلكترون له طاقة عالية تأتي من النواة راجع شكل ١٩ ص ٣٠
- = يتحول نيوترون إلى بروتون و إلكترون (يزداد بروتون واحد في العنصر الناتج)
- س ٤ - الجسيمات والطاقة المتحررة معا من النواة تسمى **الإشعاع النووي**
- ملحوظة: ينتج عن عملية التحلل الإشعاعي تغير هوية العنصر نتيجة لتغير عدد البروتونات
- س ٥ - يقاس معدل تحلل العنصر بـ **عمر النصف**
- س ٦ - **عمر النصف** : الزمن اللازم لتحلل نصف كمية العنصر

⑤ طريقة حساب الكمية المتبقية من المادة بعد التحلل الإشعاعي انظر مثال ص ٢٤ مهم

اولا : نحسب عدد فترات عمر النصف ← عدد فترات عمر النصف = المدة الزمنية ÷ عمر النصف

ثانيا : نحسب الكتلة المتبقية ← الكتلة المتبقية = الكتلة في البداية ÷ ٢ (عدد فترات عمر النصف)

س ٧ - إذا علمت أن فترة عمر النصف لعنصر البزموت = ٣ ساعات ، وكان لدينا ٤٠ جم منه فإن المتبقي منه بعد ٩ ساعات .

يجب كتابة خطوات الحل مع القوانين

$$\text{عدد فترات عمر النصف} = \frac{\text{المدة الزمنية}}{\text{عمر النصف}} = \frac{٩}{٣} = ٣ \text{ فترات}$$

$$\text{الكتلة المتبقية} = \frac{\text{الكتلة في البداية}}{٢^{\text{(عدد فترات عمر النصف)}}} = \frac{٤٠}{٢^{٣}} = \frac{٤٠}{٨} = ٥ \text{ جم}$$

ملحوظة: - يتراوح عمر النصف للنظائر بين أجزاء من الثانية وحتى مليارات السنين - يتم التخلص من النفايات المشعة بدفنها

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي	
	التأريخ الكربوني و العناصر المصنعة	الفصل الدراسي الثاني	
	رقم الصفحة في الكتاب (٣٢ - ٣٥)	١٤٤ هـ	
☐ تعلم تعاوني	☐ تعلم ذاتي	☐ تقويم	
اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ	زمن الإجابة () دقيقة	الفصل (٣ /)	
س ١ - كيف يتم التخلص من النفايات المشعة ؟ وضعها في حاويات ثم دفنها في الأرض الى عمق ٦٠ متر س ٢ - العناصر المصنعة : هي عناصر لا توجد في الطبيعة ولكن يتم تصنيعها في المختبرات من عناصر أخرى. س ٣ - هناك العديد من الاستخدامات للنظائر المشعة منها : أ - استخدامات جيولوجية : مثل / معرفة أعمار الأحافير ب - استخدامات طبية : مثل / الكشف عن الأمراض وعلاجها ج - استخدامات بيئية : مثل / في دراسة تأثير المبيدات الحشرية على البيئة س ٤ - في الأغراض الطبية يستخدم نظائرها عمر نصف قصير علل حتى لا يتبقى أي إشعاعات خطيرة في جسم الإنسان لمدة طويلة س ٥ - النظير المستخدم في : - تحديد عمر الأحافير : كربون - ١٤ - الكشف عن الغدة الدرقية : يود - ١٣١ راجع ص ٢٤ - جهاز كاشف الدخان : الأمريسيوم - ٢٤١ راجع ص ٢٩			
ملحوظات	معلم المادة		



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي																				
	الجدول الدوري	الفصل الدراسي الثاني																				
	رقم الصفحة في الكتاب (٤٦ - ٤٩)	١٤٤ هـ																				
☐ تقويم ☐ تعلم ذاتي ☐ تعلم تعاوني																						
اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ		الفصل (٣ /)																				
س ١ - رتب مندليف العناصر حسب تزايد العدد الكتلي س ٢ - رتب موزلي العناصر في (الجدول الدوري الحديث) حسب تزايد العدد الذري (عدد البروتونات) س ٣ - وضعت العناصر في (الجدول الدوري الحديث) في صفوف وأعمدة وتسمى :																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>المجموعة</th> <th>الدورة</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>هي العمود الرأسي</td> <td>هي الصف الافقي</td> <td>تعريفها</td> </tr> <tr> <td>١٨ مجموعة</td> <td>٧ دورات</td> <td>عددها</td> </tr> <tr> <td>(من ١ الى ١٨)</td> <td>(من ١ الى ٧)</td> <td>ترقيمها</td> </tr> <tr> <td>- تتشابه العناصر فيها بالخواص الفيزيائية والكيميائية</td> <td>- تتغير فيها خواص العناصر</td> <td>خصائصها</td> </tr> <tr> <td></td> <td>يزداد العدد الذري كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			المجموعة	الدورة		هي العمود الرأسي	هي الصف الافقي	تعريفها	١٨ مجموعة	٧ دورات	عددها	(من ١ الى ١٨)	(من ١ الى ٧)	ترقيمها	- تتشابه العناصر فيها بالخواص الفيزيائية والكيميائية	- تتغير فيها خواص العناصر	خصائصها		يزداد العدد الذري كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين			
المجموعة	الدورة																					
هي العمود الرأسي	هي الصف الافقي	تعريفها																				
١٨ مجموعة	٧ دورات	عددها																				
(من ١ الى ١٨)	(من ١ الى ٧)	ترقيمها																				
- تتشابه العناصر فيها بالخواص الفيزيائية والكيميائية	- تتغير فيها خواص العناصر	خصائصها																				
	يزداد العدد الذري كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين																					
س ٤ - تقسم مناطق الجدول الدوري إلى : انظر شكل ٢ ص ٤٧																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">العناصر الانتقالية</th> <th colspan="2">العناصر الممثلة</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>المجموعات</td> <td>المجموعات</td> <td>المجموعات</td> <td>المجموعات</td> <td>تشمل</td> </tr> <tr> <td>الأكتينيدات</td> <td>من ٣ الى ١٢</td> <td>من ١٣ الى ١٨</td> <td>١ و ٢</td> <td></td> </tr> <tr> <td>فلزات فقط</td> <td>فلزات و لافلزات و أشباه فلزات</td> <td></td> <td></td> <td>نوع العناصر</td> </tr> </tbody> </table>			العناصر الانتقالية		العناصر الممثلة			المجموعات	المجموعات	المجموعات	المجموعات	تشمل	الأكتينيدات	من ٣ الى ١٢	من ١٣ الى ١٨	١ و ٢		فلزات فقط	فلزات و لافلزات و أشباه فلزات			نوع العناصر
العناصر الانتقالية		العناصر الممثلة																				
المجموعات	المجموعات	المجموعات	المجموعات	تشمل																		
الأكتينيدات	من ٣ الى ١٢	من ١٣ الى ١٨	١ و ٢																			
فلزات فقط	فلزات و لافلزات و أشباه فلزات			نوع العناصر																		
معلع المادة	ملحوظات																					



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	تابع الجدول الدوري	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (٥٠ - ٥٢)	١٤٤ هـ

☐ تعلم ذاتي	☐ تعلم تعاوني	☐ تقويم
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

س ١ - أكمل الجدول التالي بالمناسب لموضوع أنواع العناصر :		
نوع العنصر	خواصها	أمثلة
الفلزات	- لها لمعان (تعكس للضوء) - موصلة جيدة للكهرباء والحرارة - قابلة للطرق (تحول لصفائح) والسحب (تحول لأسلاك) - صلبة ما عدا عنصر الزئبق فهو سائل	- الصوديوم - النحاس - الكالسيوم
اللافلزات	- رديئة التوصيل للكهرباء والحرارة - غازية وسائلة أو صلبة هشة - عددها ١٨ عنصرا	- الكربون - النتروجين - الأكسجين
أشباه الفلزات	- تشترك مع بعض خواص الفلزات واللافلزات	- السيلكون

رموز العناصر

س ١ / أمتلأ الفراغات مفتاح العنصر في الجدول الدوري		
→ العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات (في الذرة الحرة)	a	2
→ رمز العنصر	X	He
→ العدد الكتلي = (عدد البروتونات + عدد النيوترونات)	b	4

< إذا كان رمز العنصر مكون من حرف واحد فقط فيكتب الرمز بحرف كبير مثال : الهيدروجين H
 < إذا كان رمز العنصر مكون من حرفين فيكتب الحرف الأول كبير والحرف الثاني صغير مثال : الصوديوم Na

س ٢ / أكمل الفراغات بأسماء أو رموز العناصر التالية : مطلوب حفظها					
أكسجين	O	كالسيوم	Ca	كربون	C
ألومنيوم	Al	كبريت	S	كلور	Cl
نيتروجين	N	بوتاسيوم	K	حديد	Fe
فلور	F	ماغنسيوم	Mg	صوديوم	Na
هليوم	He	فسفور	P	هيدروجين	H

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي
	العناصر الممثلة - ١	الفصل الدراسي الأول
	رقم الصفحة في الكتاب (٥٣ - ٥٤)	١٤٤ هـ

☐ تعلم ذاتي	☐ تعلم تعاوني	☐ تقويم
------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ
---------------	-----------------------	---------------------------------

س١ - تعرف عناصر المجموعتين ١ ، ٢ بالفلزات النشطة / علل.

بسبب ميلها إلى تكوين مواد جديدة بالاتحاد مع عناصر أخرى

س٢ - أكمل الفراغات التالية :

المجموعة	خواصها وصفاتها	أمثلة على عناصر المجموعة	
		العنصر	أهميته و وجوده واستخدامه
١	- تسمى الفلزات القلوية . - جميع عناصرها فلزات ما عدا الهيدروجين	الليثيوم	- يستخدم في بطارية الكاميرا والجوال
		الصوديوم	- يدخل في تركيب ملح الطعام
٢	- تسمى الفلزات القلوية الارضية	المغنسيوم	- يوجد في كلوروفيل النباتات
١٣	- تسمى عائلة البورون - جميع عناصرها فلزات صلبة ما عدا عنصر البورون فهو شبه فلز هش .	البورون	- تصنيع وعاء الطهي (لماذا ؟ انظر ص ٥٤) لأنه لا ينكسر عند نقله من الثلاجة للفرن مباشرة
		الألمنيوم	تصنيع : - أوعية الطهي - علب المشروبات - هيكل الطائرات
		الجاليوم	- صناعة رقائق الحواسيب

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



عُلُوفِي	موضوع الدرس	رقم الدرس
الفصل الدراسي الثاني	العناصر المثلثة - ٢	
١٤٤ هـ	📖 رقم الصفحة في الكتاب (٥٥ - ٥٦)	
تقويم	تعلم ذاتي	تعلم تعاوني
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ
س١ - أكمل الفراغات التالية :		
المجموعة	خواصها وصفاتها	أمثلة على عناصر المجموعة
١٤	- تسمى مجموعة الكربون	العنصر
		أهميته و وجوده واستخدامه
		- يوجد في أجسام المخلوقات الحية
		- يوجد في الطبيعة على عدة صور هي : (الجرافيت - الألماس - الفحم)
		- الكربون
		- تصنيع الأجهزة الالكترونية والحواسيب
		- يدخل في صناعة الزجاج (يوجد في الرمل)
		- يدخل في صناعة الزجاج (يوجد في الرمل)
		- يدخل في صناعة الزجاج (يوجد في الرمل)
		- يستخدم واقى وعازل من الأشعة الضارة
		- يستخدم واقى وعازل من الأشعة الضارة
		- يستخدم واقى وعازل من الأشعة الضارة
		- يستخدم واقى وعازل من الأشعة الضارة
		- تصنيع أوعية حفظ الطعام
		- تصنيع أوعية حفظ الطعام
		- تصنيع أوعية حفظ الطعام
		- تصنيع أوعية حفظ الطعام
⊙ أشباه الموصلات : هي مواد توصل الكهرباء بدرجة أقل من الفلزات وأكبر من اللا فلزات		
١٥	- تسمى مجموعة النيتروجين	النيتروجين
		الضرووري للمخلوق الحي
		الضرووري للمخلوق الحي (صحة العظام)
		يدخل في صناعة أعواد الثقاب والأسمدة
		الفوسفور
- نسبة النيتروجين في الهواء ٨٠ ٪ لكن لا نستطيع أخذ حاجة الجسم من النيتروجين عن طريق التنفس مباشرة . (كيف يمكن الحصول عليه ؟)		
تحول بكتيريا التربة النيتروجين الجوي إلى مواد يمتصها النبات ثم يأخذ الجسم حاجته من النيتروجين بتناوله للنبات		
تحتوي الامونيا على عنصر الهيدروجين و النيتروجين		
تستخدم الأمونيا في صناعة الأسمدة وتصنيع النيلون .		
ملحوظات	معلم المادة	



عُلُوفِي	موضوع الدرس	رقم الدرس	
الفصل الدراسي الثاني	العناصر المثلثة - ٣		
١٤٤ هـ	📖 رقم الصفحة في الكتاب (٥٧ - ٥٩)		
تقويم	تعلم ذاتي	تعلم تعاوني	
اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ		الفصل (٣ /)	
س ١ - أكمل الفراغات التالية :			
المجموعة	خواصها وصفاتها	أمثلة على عناصر المجموعة	
١٦	- تسمى عائلة الأكسجين - عناصرها : لا فلزات وأشباه فلزات	العنصر	
		أهميته و وجوده واستخدامه	
		- يحتاجه الجسم لإنتاج الطاقة من الغذاء - ضروري في عملية الاحتراق	
		- يستخدم في صناعة حمض الكبريت	
		- يستخدم في الخلايا الشمسية	
١٧	- تسمى مجموعة الهالوجينات ومعناها : مكونات الاملاح	الكلور	
		- يستخدم في تعقيم ماء الشرب - يدخل في تكوين ملح الطعام	
		تكون عناصر مجموعة الهالوجينات أملاحا عند اتحادها مع عناصر مجموعة الفلزات القلوية	
		الهليوم	
		- يستخدم في ملء البالونات والمناطيد	
١٨	- تسمى الغازات النبيلة - جميع عناصرها لا فلزات	النيون	
		- يستخدم في اللوحات الاعلانية	
		الرادون	
		- غاز مشع خطير ينتج من تحليل اليورانيوم	
		تسمى عناصر المجموعة ١٨ بالغازات النبيلة علل لأنّها توجد في الطبيعة منفردة، ونادراً ما تتحد مع عناصر أخرى - يستخدم غاز الهليوم في ملء البالونات والمناطيد علل لأنه أقل كثافة من الهواء و لا يشتعل - رغم أن غاز الهيدروجين أخف من الهليوم إلا أنه لا يستخدم في المناطيد علل لأنه يشتعل - تستخدم الغازات النبيلة في مصابيح الإضاءة علل لأنها تمنع احتراق فتيل المصباح حتى يدوم فترة أطول	
ملحوظات	معلم المادة		



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوفِي	
	العناصر الانتقالية	الفصل الدراسي الثاني	
	رقم الصفحة في الكتاب (٦٠ - ٦٣)	١٤٤ هـ	
☐ تعلم تعاوني	☐ تعلم ذاتي	☐ تقويم	
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ	
س١/ أكمل الفراغ : - جميع العناصر الانتقالية فلزات صلبة ما عدا الزئبق فهو سائل - <u>ثلاثية الحديد</u>: هي ثلاثة عناصر ذات خصائص متشابهة (منها صفة المغناطيسية) وهي : الحديد و الكوبلت و النيكل - الحديد مع الكربون يستخدم في صناعة الفولاذ. - عنصر الحديد ضروري للهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم . - عنصر الزئبق فلز سائل سام يستخدم في صناعة مقاييس الحرارة (الترمومتر) ومقاييس الضغط الجوي. - عنصر الكروم يستخدم في صناعة الألوان س٢ / علل - الحديد أكثر العناصر ثباتاً . < بسبب شدة تماسك مكونات نواة ذرته - وجود مجال مغناطيسي للأرض . < بسبب وجود كمية هائلة من الحديد في باطن الأرض - عدم انفلات أغلفة الأرض الغازي والمائي والحيوي . < بسبب وجود مجال مغناطيسي للأرض - التنجستون يستخدم في صناعة فتيل المصابيح < بسبب ارتفاع درجة حرارة انصهاره (٣٤١٠ ° م) س٣ / © العامل المحفز (المساعد) : هو مادة تعمل على زيادة سرعة التفاعل دون أن تتغير - من أمثلة العناصر المحفزة : الخاصين و النيكل و البلاتين س٤ / علل - يستخدم الخاصين كعامل محفز (مساعد) في التفاعلات الكيميائية. لأنها لا تتحد بسهولة مع العناصر الأخرى ، و تزيد في سرعة التفاعل العناصر الانتقالية الداخلية س٥ / أكمل الفراغات التالية : - العناصر الانتقالية الداخلية تتكون سلسلتين هما : اللانثانيدات و الاكتينيدات < اللانثانيدات : - فلزات لينتة توجد غالباً متحدة مع الأكسجين - تسمى العناصر الترابية النادرة < الاكتينيدات : - جميع عناصرها مشعة أنويتها غير مستقرة. - من عناصر الاكتينيدات المصنعة مثل : البلوتونيوم يستخدم وقود في المفاعلات النووية. - من عناصر الاكتينيدات الطبيعية مثل : اليورانيوم			
ملحوظات	معلم المادة		

