مدرسة السهلة الابتدائية الإعدادية للبنين

كراسة العلوم

للصف الثالث الإعدادي

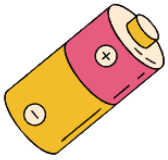
الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٥ – ٢٠٢٦م

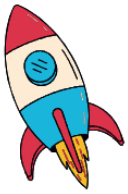
إعداد/ أ. أنور حسن علي

مدير المدرسة/ أ.حسين إبراهيم سلطان

اسم الطالب : .....

الصف : .....





اتفاقية النجاح (المعلم والطالب وولى الأمر) للعام الدراسى ٢٠٢٥ – ٢٠٢٦م

بنود الاتفاقية:

- الاحترام المتبادل بين الطرفين، ومع زملائك داخل وخارج الصف.

- الانضباط (وذلك بترك التأخر – الغياب – التسرب من الحصص الدراسية – المحادثات الجانبية - وتناول الطعام اثناء الحصص)

- متابعة الأنشطة من (ورقة عمل – تمايز – إثرائي – واجبات منزلية)، وتوثيقها بالملف أو الكراسة مع تسجيل التاريخ عليها.

- تقديم جميع التقويمات خلال الحصص الدراسية في الوقت المتفق عليه، وعند غياب الطالب يلتزم بتقديمه في أول حصة حضور له بعد الغياب مع العذر

الطبي وعند رفضه التقديم، يرصد له صفر مع توقيعه ما عدا حالات الضرورة.

اسم الطالب: ..... **الصف:** .....

هدفي:.....

أتعهد بالالتزام بهذه الاتفاقية وأن أبذل قصارى جهدي لتحقيق هدفي وفي حالة تكاسلي يحق لمعلمي أن يتعامل بالطريقة الأنسب.

توقيع الطالب: ..... **توقيع ولي الأمر:** ..... **توقيع المعلم:** .....

حقوقي

1- أتعلم وأحصل على جميع ما يقدم للطلاب من شروح وأنشطة

2- المساواة والاحترام من قبل الأخرين.

3- امنح فرصة ثانية لإعادة الاختبار في حالة غيابي بعذر مقبول في الحصة التالية أو كما يتم الاتفاق عليه مع المعلم .

4- أستفيد من الموارد والمصادر الموجودة فى المدرسة

واجباتي

1- أنا نظيف وأحافظ على نظافة كتبي وصفي ومدرستي.

2- أحافظ على النظام والهدوء.

3- أحترم معلميني وزملائي.

4- أتعاون مع الأخرين وأعمل بفعالية مع فريقي خلال العمل التعاوني.

5- أحافظ على المدرسة وممتلكاتها.

رؤية المدرسة

تعلم عصري، انتماء وطني، طلاب متميزون.

قيم المدرسة

الانتماء والمواطنة – النظافة – التعاون

الالتزام والانضباط - تحمل المسؤلية

نتمنى لكل عائلة حافلة بالنجاح والتفوق

مدير المدرسة / حسين إبراهيم محمد سلطان

الدرس	صفحات الكراسة	صفحات الكتاب
(الفصل الأول) الكهرباء التيارية		
١-١ التيار الكهربائي	٤ - ٧	١٤ - ١٨
١-٢ الدوائر الكهربائية	٨ - ١٢	١٩ - ٢٦
(الفصل الثاني) تركيب الذّرّة		
٢-١ النماذج الذّرّية	١٣ - ١٧	٣٨ - ٤٧
٢-٢ النواة	١٨ - ٢١	٤٨ - ٥٣
(الفصل الثالث) الجدول الدوري للعناصر		
٣-١ مقدمة في الجدول الدوري للعناصر	٢٢ - ٢٣	٦٦ - ٧٢
٣-٢ العناصر المثالية والعناصر الانتقالية	٢٤ - ٢٩	٧٣ - ٨٣
(الفصل الرابع) أنشطة وعمليات حيوية في الخلية		
٤-١ النقل وعمليات الأيض في الخلية	٣٠ - ٣٥	٩٤ - ١٠٤
٤-٢ انقسام الخلية وتكاثرها	٣٦ - ٤٢	١٠٥ - ١١٥
(الفصل الخامس) الزلازل والبراكين		
٥-١ الزلازل	٤٣ - ٤٦	١٢٨ - ١٣٥
٥-٢ البراكين	٤٧ - ٤٨	١٣٦ - ١٤١
الملاحق		
ملاحق الامتحانات النهائية (١ – ٥)	٤٩ - ٥٣	
ملاحق الامتحانات الوطنية (٦ – ١٠)	٥٤ - ٥٨	

الفصل ١	الدرس ١-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الكهرباء التيارية	التيار الكهربائي	سريان الشحنة الكهربائية	١٤-١٦	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

أ. (التيار الكهربائي) تدفق الشحنات الكهربائية.

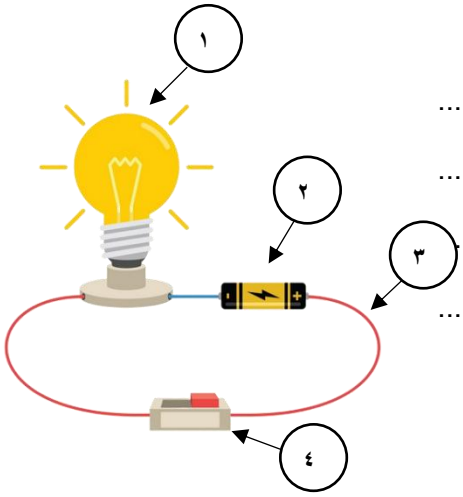
ب. (الدائرة الكهربائية) حلقة موصِّلة مغلقة تتحرك فيها الشحنات الكهربائية باستمرار.

ج. (الجهد الكهربائي) مقياس لمقدار ما يكتسبه كل إلكترون من طاقة وضع كهربائية.

٢. قارن بين الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي في الجدول التالي:

	وحدة القياس	الرمز
التيار الكهربائي		
الجهد الكهربائي		

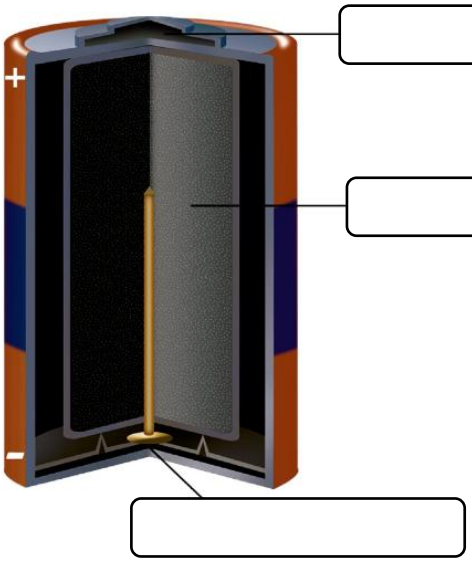
٣. أجب عن الأسئلة التالية المتعلقة بالدائرة الكهربائية المجاورة:



* الجزء (١) هو ..... ووظيفته .....
* الجزء (٢) هو ..... ووظيفته .....
* الجزء (٣) هو ..... ووظيفته .....
* الجزء (٤) هو ..... ووظيفته .....

- تتدفق الإلكترونات بسبب القوة الكهربائية المؤثرة فيها.
- البطارية تزيد من طاقة الوضع الكهربائية للإلكترونات.
- كلما ازداد الجهد الكهربائي زاد مقدار طاقة الوضع الكهربائية.
- تتحرك الإلكترونات المفردة في الدائرة الكهربائية ببطء من القطب السالب إلى الموجب، وتتصادم مع شحنات أخرى نحو ١٠ تريليون مرة خلال ثانية واحدة، لذا يحتاج الإلكترون لدقائق عديدة لقطع مسافة ١ سم.
- عندما تبدأ الإلكترونات في الحركة نحو الطرف الموجب للبطارية تتحول طاقة الوضع الكهربائية إلى أشكال أخرى من الطاقة .
- مصدر الإلكترونات التي تتدفق عبر الدائرة الكهربائية هو السلك.

٥. أجب عن الأسئلة التالية والمتعلقة بالعمود الكهربائي (البطارية):



أ. أكمل البيانات على الصورة.

ب. ماذا يسمى طرف البطارية الذي تزداد فيه الإلكترونات؟

.....

ج. ماذا يسمى طرف البطارية الذي نقصت منه الإلكترونات؟

.....

٦. علل لما يأتي:

تنخفض قدرة البطارية بعد مدة من استخدامها.

.....

٧. تحولات الطاقة في:

- البطارية: من كيميائية إلى .....
- المصباح: من كهربائية إلى ..... و .....

فيديو عن الدرس

شارك بحلقات النقاش في البوابة التعليمية
edunet.bh

البوابة التعليمية eduNET

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:	التعزيز:	التطوير:
○ حلك متقن	○ ممتاز استمر	○ طور مهاراتك يا بطل
○ أنت منظم ودقيق	○ جهد رائع	○ زد جهدك الرائع
○ مبدع وواضح	○ قدوة في التميز	○ استمر في الإبداع
○ تحتاج لتركيز	○ أنت قادر	○ راجع أخطاءك
○ أخطاء تحتاج تصحيح	○ حاول مجددا	○ خصص وقتا أكثر
○ الحل غير مكتمل	○ ركز أكثر	○ اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

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

ملاحظات المعلم:

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

الفصل ١	الدرس ١-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الكهرباء التيارية	التيار الكهربائي	المقاومة الكهربائية	١٧-١٨	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

أ. (المقاومة الكهربائية) قياس مدى الصعوبة التي تواجهها الإلكترونات في التدفق خلال المادة.

ب. (المقاومة الكهربائية) شكل من أشكال الممانعة تبديها المادة لمرور التيار الكهربائي خلالها.

٢. أكمل الجدول التالي:

	وحدة القياس	الرمز
المقاومة الكهربائية		

٣. من أمثلة المواد الموصلة للكهرباء: النحاس، .....، .....

٤. من أمثلة المواد العازلة للكهرباء: الخشب، .....، .....

- المواد الموصلة تمانع إلى حدّ ما سريان الإلكترونات (مقاومتها صغيرة جداً).
- للمواد العازلة عموماً مقاومة أكبر كثيراً من الموصلات.

٥. علل لما يأتي:

أ. تـنـتج طاقة حرارية في الدائرة الكهربائية عند انتقال الإلكترونات فيها.

.....

ب. يعتبر النحاس من أفضل المواد الموصلة للكهرباء.

.....

ج. تُستخدم الأسلاك النحاسية في التمديدات الكهربائية في الأبنية.

.....

٦. كلما زادت المقاومة الكهربائية زاد مقدار الطاقة الكهربائية المتحولة إلى حرارية.

٧. العوامل الثلاثة التي يعتمد عليها مقدار المقاومة الكهربائية لسلك هي:

أ. طول السلك. ب. قُطر السلك. ج. نوع مادة السلك.

٨. ضع علامة (✓) أسفل الخيار الصحيح لكل سؤال مما يأتي:

	طول السلك		
	3 سم	٤ سم	2.5 سم
أ. أكبر مقاومة لسلك:			
ب. أقل مقاومة لسلك:			

	قُطر السلك (السُمك)		
	٥ مم	٦ مم	٤ مم
ج. أكبر مقاومة لسلك:			
د. أقل مقاومة لسلك:			

- يُصنع فتيل المصباح الكهربائي من سلك رفيع جدًا لتكون مقاومته عالية.
- يُصنع فتيل المصباح الكهربائي من فلز التنجستن (W) لأن له درجة انصهار عالية جداً، فلا ينصهر عند درجات الحرارة العالية التي يتطلبها انتاج الضوء.

فيديو عن الدرس

شارك بحلقات النقاش في البوابة التعليمية
edunet.bh

البوابة التعليمية eduNET

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:
- حلك متقن
- أنت منظم ودقيق
- مبدع وواضح
- تحتاج لتركيز
- أخطاء تحتاج تصحيح
- الحل غير مكتمل

التعزيز:
- ممتاز استمر
- جهد رائع
- قدوة في التميز
- أنت قادر
- حاول مجددا
- ركز أكثر

التطوير:
- طور مهاراتك يا بطل
- زد جهدك الرائع
- استمر في الإبداع
- راجع أخطاءك
- خصص وقتا أكثر
- اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:
.....
.....
.....

ملاحظات المعلم:
.....
.....
.....

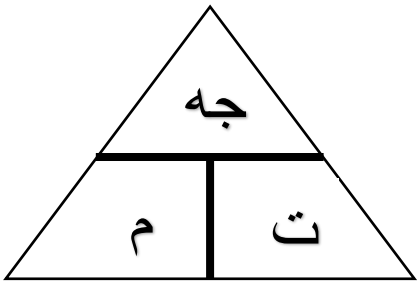
الفصل ١	الدرس ١-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الكهرباء التيارية	الدوائر الكهربائية	توجيه التيار الكهربائي	١٩-٢٠	/ / ٢٠٢٥م

- يعتمد مقدار التيار الكهربائي المار في دائرة كهربائية على الجهد الكهربائي ومقاومة الموصل.
- كلما زاد الجهد الكهربائي، زاد التيار الكهربائي.
- كلما قلّ الجهد الكهربائي، قلّ التيار الكهربائي.
- **العلاقة بين الجهد والتيار هي علاقة (طردية).**
- كلما زادت المقاومة الكهربائية، قلّ التيار الكهربائي.
- كلما قلّت المقاومة الكهربائية، زاد التيار الكهربائي.
- **العلاقة بين المقاومة والتيار هي علاقة (عكسية).**

- **قانون أوم:**

الجهد = التيار × المقاومة

جه = ت × م



وحدات القياس:

جه: (V) فولت

ت: (A) أمبير

م: (Ω) أوم

تدريب١: احسب شدة التيار الكهربائي الذي يمر في مصباح مقاومته ٩٠ أوم عند وصله بجهد كهربائي مقداره ١١٠ فولت.

تدريب٢: مجفف شعر كهربائي مقاومته ١٥ أوم ويعمل على تيار كهربائي شدته ١٨ أمبير. احسب الجهد الكهربائي.

تدريب٣: وُصل جهاز كهربائي ببطارية، فرق الجهد الكهربائي لها هو ٣٠ فولت، فإذا علمت أن شدة التيار الكهربائي المار هو ٠,٥ أمبير، فما مقدار المقاومة الكهربائية للجهاز؟

التفكير الناقد وحل المشكلات	إذا كان الجهد ٦ Vوالمقاومة ٣Ω، ما قيمة التيار؟ وإذا ضاعفت الجهد ماذا سيحدث للتيار؟

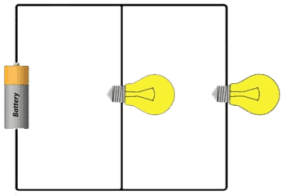
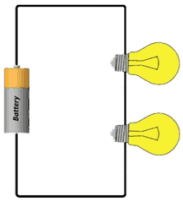
الفصل ١	الدرس ١-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الكهرباء التيارية	الدوائر الكهربائية	دوائر التوالي والتوازي	٢١-٢٢	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

أ. (دائرة التوصيل على التوالي) دائرة كهربائية يسري فيها التيار الكهربائي في مسار واحد.

ب. (دائرة التوصيل على التوازي) دائرة كهربائية يسري فيها التيار الكهربائي في عدة مسارات.

٢. قارن بين نوعي الدوائر الكهربائية في الجدول التالي:

شكل الدائرة الكهربية		
نوع التوصيل		
عدد المسارات		
تأثير إزالة / احتراق / تعطل أحد المصابيح		
تأثير إضافة مصباح للدائرة على المقاومة	تزداد المقاومة / تقل المقاومة	تزداد المقاومة / تقل المقاومة
تأثير إضافة مصباح للدائرة على التيار المار	يزداد التيار / يقل التيار	يزداد التيار / يقل التيار

التعاون والتواصل	تعاون مع زميلك لعمل مقارنة قصيرة بالرسم بين مزايا دوائر التوالي التوازي وأرسله عبر التيمز.

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:	التعزيز:	التطوير:
○ حلك متقن	○ ممتاز استمر	○ طور مهاراتك يا بطل
○ أنت منظم ودقيق	○ جهد رائع	○ زد جهدك الرائع
○ مبدع وواضح	○ قدوة في التميز	○ استمر في الإبداع
○ تحتاج لتركيز	○ أنت قادر	○ راجع أخطاءك
○ أخطاء تحتاج تصحيح	○ حاول مجددا	○ خصص وقتا أكثر
○ الحل غير مكتمل	○ ركز أكثر	○ اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

.....

.....

.....

ملاحظات المعلم:

.....

.....

.....

الفصل ١	الدرس ١-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الكهرباء التيارية	الدوائر الكهربائية	القدرة والطاقة الكهربائية	٢٢-٢٤	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

أ. (القدرة الكهربائية) معدل التحول في الطاقة من شكل إلى آخر.

ب. (القدرة الكهربائية) معدل استهلاك الطاقة.

ج. (القدرة الكهربائية) كمية الطاقة التي تُستهلك في الثانية الواحدة.

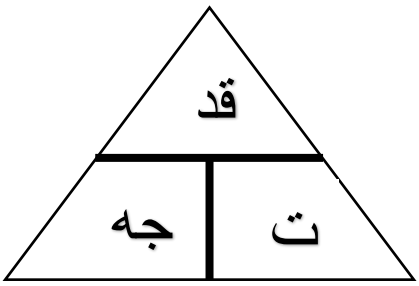
٢. وحدة قياس القدرة الكهربائية (واط).

وحدات القياس:

قد: (W) واط

ت: (A) أمبير

جه: (V) فولت



القدرة = التيار × الجهد

قد = ت × جه

---

٣. تُستخدم في هاتف ذكي بطارية جهدها الكهربائي ٥ فولت، فإذا علمت أن شدة التيار الكهربائي المار في الهاتف يساوي ٠,٥ أمبير. فما مقدار قدرته الكهربائية؟

٤. ما شدة التيار المار في محمصة خبز تستهلك قدرة كهربائية مقدارها ١٢٠٠ واط، وتعمل على جهد كهربائي مقداره ٢٢٠ فولت؟

٥. تعمل مجففة ملابس بقدرة كهربائية مقدارها ٣٤٠٠ واط. إذا كانت شدة التيار الكهربائي المار فيها ٢٠ أمبير، فما مقدار الجهد الكهربائي التي تعمل عليه؟

- **حساب تكلفة الطاقة الكهربائية:**

تكلفة الطاقة الكهربائية المستهلكة = القدرة × الزمن × السعر

تكلفة الاستهلاك = قد × ز × ف

وحدات القياس:

قد: (W) واط

ف: فلس

التكلفة: فلس

٦. مصباح قدرته الكهربائية ٧٠ واط، احسب ثمن الطاقة التي يستهلكها المصباح في ١٠ ساعات إذا كان سعر الكيلوواط.ساعة ٣ فلس.

٧. مجففة ملابس قدرتها الكهربائية ١٢٠ واط، احسب ثمن الطاقة التي تستهلكها خلال ٥ ساعات إذا كان سعر الكيلوواط.ساعة ٣ فلس.

المعرفة الرقمية	أنشئ جدولًا بسيطًا (في الإكسل) لحساب تكلفة تشغيل جهاز كهربائي تختاره لعدد ساعات يومية، وأرسل صورة الجدول عبر التيمز.

فيديو عن الدرس

الفصل ١	الدرس ١-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الكهرباء التيارية	الدوائر الكهربائية	الكهرباء والسلامة	٢٥-٢٦	/ / ٢٠٢٥م

١. اكتب نصيحتان للسلامة من الصدمات الكهربائية:

- .....
- .....

٢. ترتفع درجة حرارة أسلاك الدائرة كلما زاد التوصيل على التوازي

٣. كيف يعمل المنصهر على وقف التيار الكهربائي في الدائرة؟

- .....

٤. يمكن أن يسري تيار في جسم الإنسان عندما يشكل الجسم جزءًا من دائرة كهربائية.

٥. كيف تحمي نفسك من البرق (الصواعق)؟

- .....

الذكاء العاطفي	اكتب شعورك إذا رأيت طفلًا يلمس مقبسًا بيد مبللة، وما النصيحة التي تقدمها لحمايته؟
---------- ----------	

وصلة تدريب على كاهوت تجدونها في التيمز

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:	التعزيز:	التطوير:
○ حلك متقن	○ ممتاز استمر	○ طور مهاراتك يا بطل
○ أنت منظم ودقيق	○ جهد رائع	○ زد جهدك الرائع
○ مبدع وواضح	○ قدوة في التميز	○ استمر في الإبداع
○ تحتاج لتركيز	○ أنت قادر	○ راجع أخطاءك
○ أخطاء تحتاج تصحيح	○ حاول مجددا	○ خصص وقتا أكثر
○ الحل غير مكتمل	○ ركز أكثر	○ اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

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

ملاحظات المعلم:

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

الفصل ٢	الدرس ٢-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
تركيب الذرة	النماذج الذرية	نموذج دالتون – تجربة كروكس	٣٨-٤٠	/ / ٢٠٢٥م

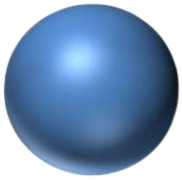
- **تصور بعض الفلاسفة القدماء أن المادة تتكون من جسيمات صغيرة جداً أطلقوا عليها اسم (الذّرة).**

١. المصطلحات العلمية:

أ. (العنصر) مادة لها الخصائص نفسها وتتكون من نوع واحد من الذرات.

- **نموذج دالتون:**

٢. البنود التي حددها دالتون لتوضيح تصوره للذّرة:



نموذج دالتون

(كرة مصمتة ومتجانسة)

أ. تتكون المادة من ذرات.

ب. لا تنقسم الذّرّات إلى أجزاء أصغر منها.

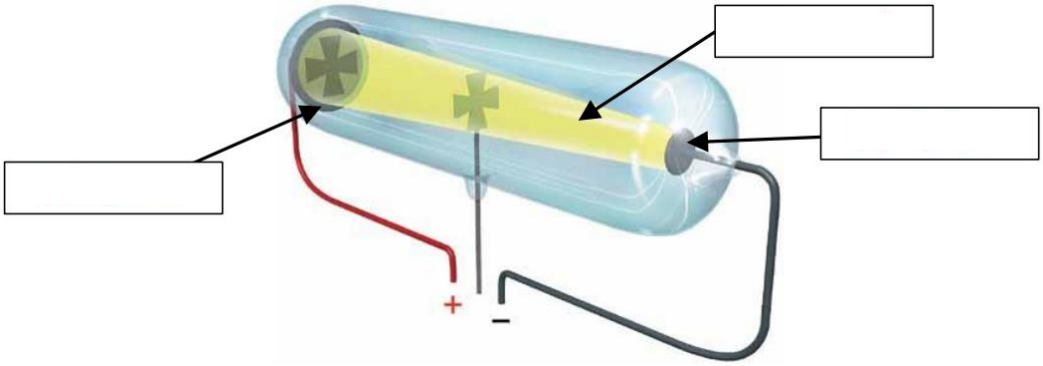
ج. ذرات العنصر الواحد متشابهة تماماً.

د. تختلف ذرات العناصر المختلفة بعضها عن بعض.

- **تجربة كروكس:**

- في عام ١٨٧٠م أجرى العالم الإنجليزي وليم كروكس تجاربه باستعمال أنبوب زجاجي مفرغ من الهواء تقريباً، وثبّت داخله قطعتين معدنيتين تسميان قطبين، تم توصيلهما بقطبي بطارية.

٣. أكمل البيانات على الشكل المجاور الممثل لتجربة كروكس (أنبوب أشعة الكاثود):



٤. كيف عرف كروكس أن الشيء الذي يشبه الشعاع الضوئي قد خرج من الكاثود؟

- .....

٥. علل: تم تسمية هذه الأشعة أو السيل من الجسيمات أشعة الكاثود.

- .....

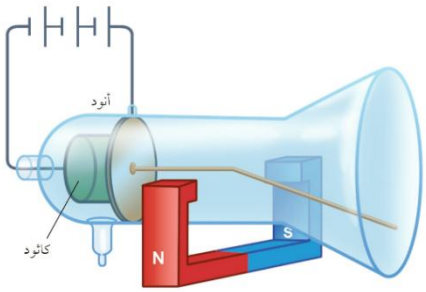
الفصل ٢	الدرس ٢-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
تركيب الذرة	النماذج الذرية	نموذج طومسون	٤١-٤٢	/ / ٢٠٢٥م

- لم يقتنع المجتمع العلمي بأن أشعة الكاثود عبارة عن سيل من الجسيمات كما قال كروكس.

- **نموذج طومسون:**

١. ماذا شاهد طومسون بعدما وضع مغناطيساً بالقرب من أنبوب كروكس (أنبوب أشعة الكاثود)؟

.....

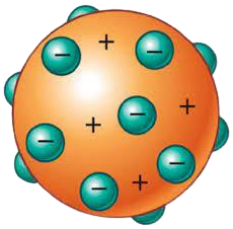


٢. ما هو استنتاج طومسون؟

.....

- أعاد طومسون إجراء تجربة أنبوب أشعة الكاثود مستعملاً:
  - .....
  - .....

- وجد طومسون أن الجسيمات المشحونة هي نفسها التي تنبعث مهما اختلفت الفلزات أو الغازات المستعملة داخل الأنبوب.
- عرف طومسون أنها جسيمات سالبة لأنها تنجذب نحو الأنود ذي الشحنة الموجبة.
- سميت هذه الجسيمات فيما بعد (.....).
- استنتج طومسون أن هذه الإلكترونات مكوّن أساسي لجميع أنواع الذرات.
- تجارب طومسون كانت الدليل على وجود جسيمات أصغر من الذّرّة.
- تصور طومسون الذرة على أنها كرة من الشحنات الموجبة تنتشر فيها إلكترونات سالبة الشحنة.
- الذّرّة متعادلة لأن عدد الشحنات الموجبة يساوي عدد الشحنات السالبة.



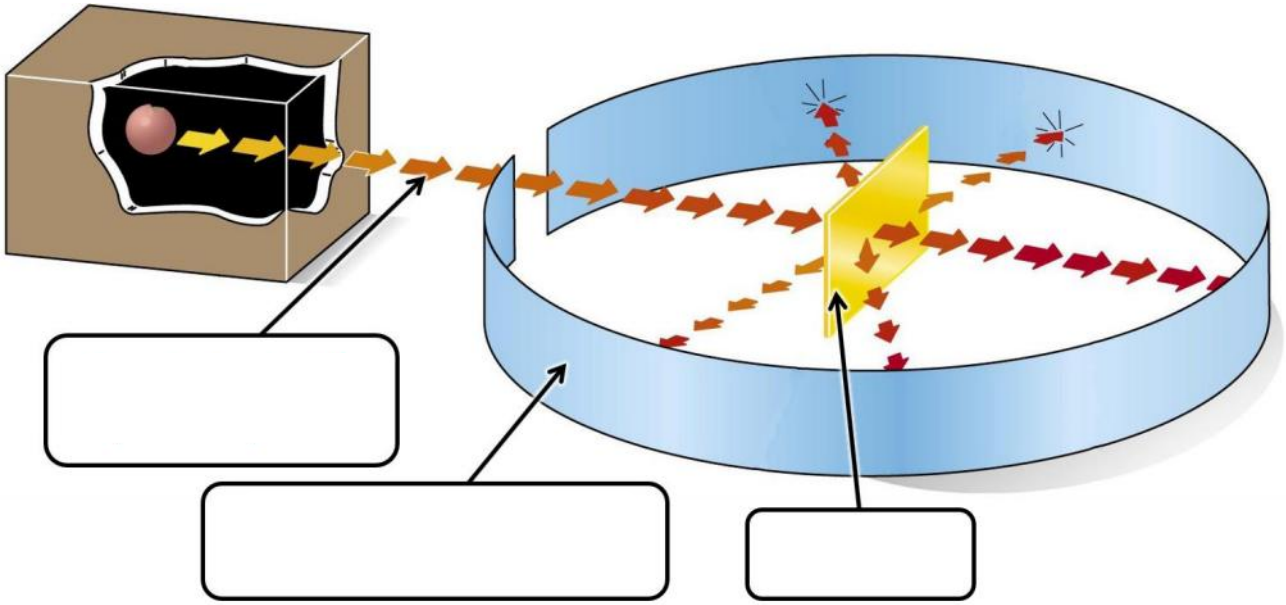
نموذج طومسون

الفصل ٢	الدرس ٢-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
تركيب الذرة	النماذج الذرية	نموذج راذرفورد – النووي – السحابة الإلكترونية	٤٢-٤٧	/ / ٢٠٢٥م

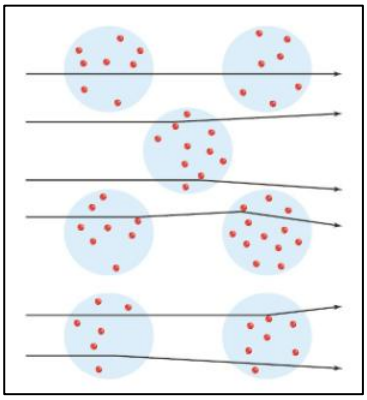
- حسب نموذج طومسون، المادة ليست سالبة، وهذا يرجح وجود جسيمات أخرى موجبة تجعل من الذّرّة متعادلة الشحنة.
- بدأ راذرفورد ومساعدوه عام ١٩٠٦م اختبار صحة نموذج طومسون للذرة، فأرادوا معرفة ما يمكن أن يحدث عند إطلاق جسيمات موجبة سريعة – كجسيمات ألفا – لتصطدم بمادة مثل صفيحة رقيقة من الذهب.

- **نموذج راذرفورد:**

(اكتب البيانات الناقصة على الشكل)

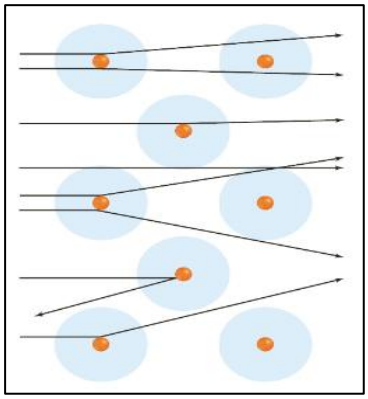


توقعات راذرفورد



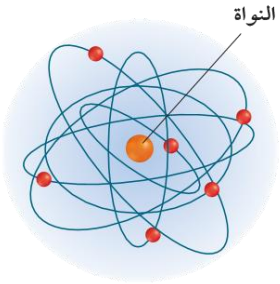
.....
.....
.....
.....

نتائج راذرفورد



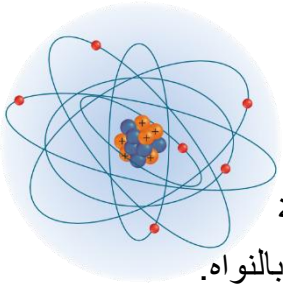
.....
.....
.....
.....

• نموذج راذرفورد النووي:



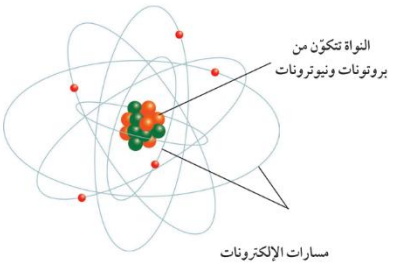
- معظم كتلة الذّرّة وشحنتها الموجبة تتركز في منطقة صغيرة جداً في مركز الذّرّة تسمى النواة.
- الجسيمات الموجبة الشحنة الموجودة في نوى الذرات تسمى (البروتونات).
- بقية حجم الذّرّة فراغ يحوي الإلكترونات عديمة الكتلة تقريباً.

• النموذج النووي:



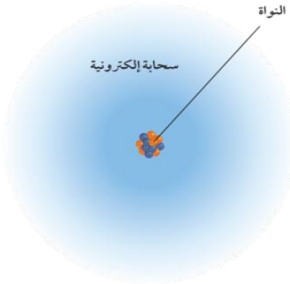
- ظهر تساؤل عن سبب كون كتلة الذرة تساوي ضعفي كتلة بروتوناتها، فتم افتراض وجود جسيمات أخرى في الذّرّة سميت (النيوترونات).
- (النموذج النووي): للذّرّة نواة صغيرة جداً تحوي البروتونات الموجبة الشحنة والنيوترونات المتعادلة الشحنة، أما الإلكترونات السالبة فتشغل الحيز المحيط بالنواه.

• نموذج بور:



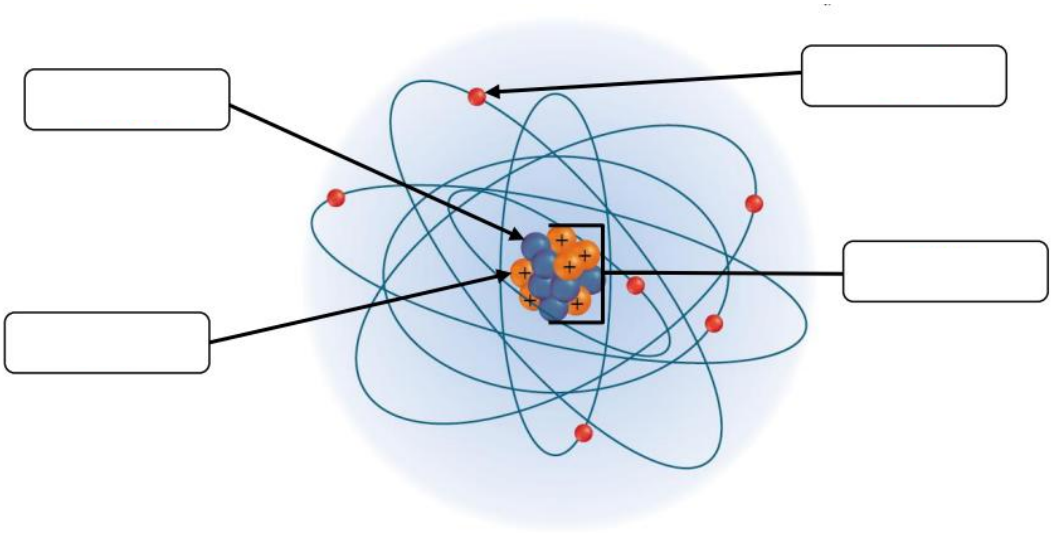
- الإلكترونات تتحرك في مدارات حول النواة تُعرف بمستويات الطاقة
- تم اعتبار الإلكترونات بأنها موجات وليست جسيمات.

• نموذج السحابة الإلكترونية:



- النموذج الجديد للذّرّة يسمح للطبيعة الموجية للإلكترونات بتحديد المنطقة التي يحتمل أن تود فيها الإلكترونات غالباً.
- الإلكترونات تتحرك في منطقة حول النواة تسمى السحابة الإلكترونية.
- تميل الإلكترونات إلى أن توجد بالقرب من النواة بسبب جذب البروتونات الموجبة لها.

١. اكتب البيانات على الشكل أدناه والممثل لأحد نماذج الذّرّة:



الإبداع والابتكار	ابتكر رسمًا أو مجسمًا بسيطًا يمثل نموذجًا للذرة وصوّره وأرسله عبر التيمز، أو ارسمه في الكراسة يمين الدرس.

فيديو عن الدرس	شارك بحلقات النقاش في البوابة التعليمية **edunet.bh**

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:	**التعزيز:**	**التطوير:**
○ حلك متقن	○ ممتاز استمر	○ طور مهاراتك يا بطل
○ أنت منظم ودقيق	○ جهد رائع	○ زد جهدك الرائع
○ مبدع وواضح	○ قدوة في التميز	○ استمر في الإبداع
○ تحتاج لتركيز	○ أنت قادر	○ راجع أخطاءك
○ أخطاء تحتاج تصحيح	○ حاول مجددا	○ خصص وقتا أكثر
○ الحل غير مكتمل	○ ركز أكثر	○ اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

.....

.....

.....

ملاحظات المعلم:

.....

.....

.....

الفصل ٢	الدرس ٢-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
تركيب الذرة	النواة	فيم تختلف نوى الذرات؟	٤٨-٤٩	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

أ. (العدد الذري) عدد البروتونات الموجودة في نواة الذّرّة (عدد الإلكترونات).

ب. (العدد الكتلي) مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذّرّة.

ج. (النظائر) ذرات للعنصر نفسه، ولكنها تحوي أعداداً مختلفة من النيوترونات.

د. (القوة النووية الهائلة) قوة رابطة كبيرة تتغلب على قوى التنافر بين البروتونات في النواة.

٢. أكمل بيانات الجدول التالي:

	العنصر	العدد الذري	عدد البروتونات	عدد الإلكترونات	العدد الكتلي	عدد النيوترونات
	9 **F** 19	**9**			**19**	
	13 **Al** 27		**13**			**14**
	1 **H** 1			**1**	**1**	
نظائر	7 **N** 14	**7**	**7**			
	7 **N** 15			**7**		**8**

٣. فيم تختلف النظائر عن بعضها البعض: .....

٤. ضع دوائر حول رموز أنوية الذرات التي تمثل نظائر لعنصر واحد.

أ ب ج د هـ

الفصل ٢	الدرس ٢-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
تركيب الذرة	النواة	التحلل الإشعاعي	٤٩-٥٠	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

أ. (التحلل الإشعاعي) فقدان النواة لبعض جسيماتها كي تصل لحالة أكثر استقراراً.

ب. (التحوّل) تغير عنصر إلى عنصر آخر خلال عملية التحلل الإشعاعي.

ج.(جسيم ألفا) يحتوي على بروتونين ونيوترونين، وشحنتها +٢.

د. (جسيم بيتا) إلكترون به طاقة عالية تأتي من النواة.

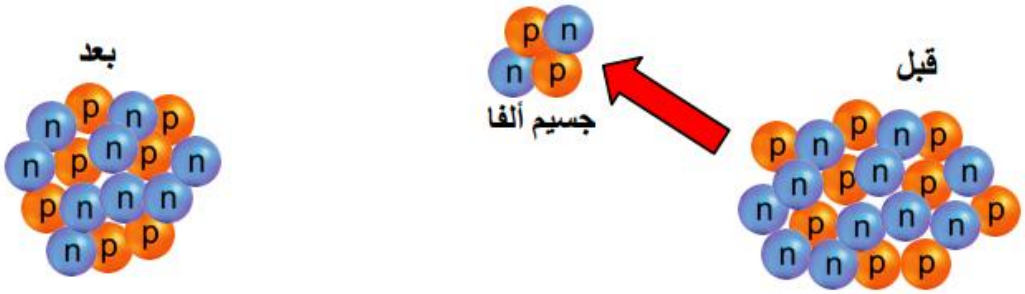
٢. ضع علامة (✓) في الخانة المناسبة:

	نواة أكثر استقراراً	نواة أقل استقرارًا (نواة غير مستقرة)
عدد النيوترونات مساوٍ لعدد البروتونات		
عدد النيوترونات أقل أو أكثر من البروتونات		

٣. أجب عن الأسئلة التالية المتعلقة بالجسيمات التي تخرج من نواة الذّرّة:

اسم الجسيم	**ألفا / بيتا**	**ألفا / بيتا**
مكوناته		

٤ـ أكمل الجدول التالي بالبيانات المناسبة للنواة أدناه قبل وبعد حدوث تحلل ألفا لها:



	تحلل ألفا		التغير الذي يحدث للنواة نتيجة تحلل ألفا
	قبل	بعد	
عدد البروتونات			
عدد النيوترونات			
العدد الذري			
العدد الكتلي			

٥ـ أكمل الجدول التالي بالبيانات المناسبة للنواة أدناه قبل وبعد حدوث تحلل بيتا لها:

	تحلل بيتا		التغير الذي يحدث للنواة نتيجة تحلل بيتا
	قبل	بعد	
عدد البروتونات			
عدد النيوترونات			
العدد الذري			
العدد الكتلي			

فيديو عن الدرس

الفصل ٢	الدرس ٢-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
تركيب الذرة	النواة	استحداث العناصر المصنّعة	٥١-٥٢	/ / ٢٠٢٥م

أ. تمكن العلماء من تصنيع بعض العناصر الجديدة، وذلك بقذف العنصر المستهدف بالجسيمات الذرية ومنها جسيمات ألفا وبيتا وغيرها.

ب. النظائر المستخدمة في الأغراض الطبية تتحلل بسرعة كبيرة نسبياً.

ج. اكتب أسماء اثنين من الأمراض التي تستخدم فيها بعض العناصر المشعة لتشخيصها؟

- ..... ● .....

د. اكتب أربعة من الاستخدامات البيئية للنظائر المشعة؟

- ..... ● .....
- ..... ● .....

ه. يمكن التخلص من النفايات المشعة بطمرها تحت الأرض بعمق يصل إلى ..... مترًا.

و. <u>حدد النظير المشع المستخدم في الحالات التالية:</u>

النظير المشع	الاستخدام
	جهاز كشف الدخان
	تشخيص المشاكل المتعلقة بالغدة الدرقية في أسفل الرقبة
	تتبع عمليات جسم الإنسان المختلفة
	التعرف على مدى استفادة النبات من الفوسفور في عمليتي النمو والتكاثر

المعرفة المعلوماتية	**ابحث في شبكة الإنترنت عن استخدام واحد للتحلل الإشعاعي في حياتنا واكتبه باختصار.**

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:	التعزيز:	التطوير:
○ حلك متقن	○ ممتاز استمر	○ طور مهاراتك يا بطل
○ أنت منظم ودقيق	○ جهد رائع	○ زد جهدك الرائع
○ مبدع وواضح	○ قدوة في التميز	○ استمر في الإبداع
○ تحتاج لتركيز	○ أنت قادر	○ راجع أخطاءك
○ أخطاء تحتاج تصحيح	○ حاول مجددا	○ خصص وقتا أكثر
○ الحل غير مكتمل	○ ركز أكثر	○ اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

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

ملاحظات المعلم:

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

الفصل ٣	الدرس ٣-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الجدول الدوري للعناصر	مقدمة في الجدول الدوري للناصر	تطور الجدول الدوري	٦٦-٧٢	/ / ٢٠٢٥م

١. ارسم دائرة حول الأساس العلمي الذي تم ترتيب العناصر استناداً عليه في الجداول التالية؟

جدول مندليف	العدد الذري / الكتلة الذرية
جدول موزلي	العدد الذري / الكتلة الذرية
الجدول الدوري الحديث	العدد الذري / الكتلة الذرية

٢. المصطلحات العلمية:

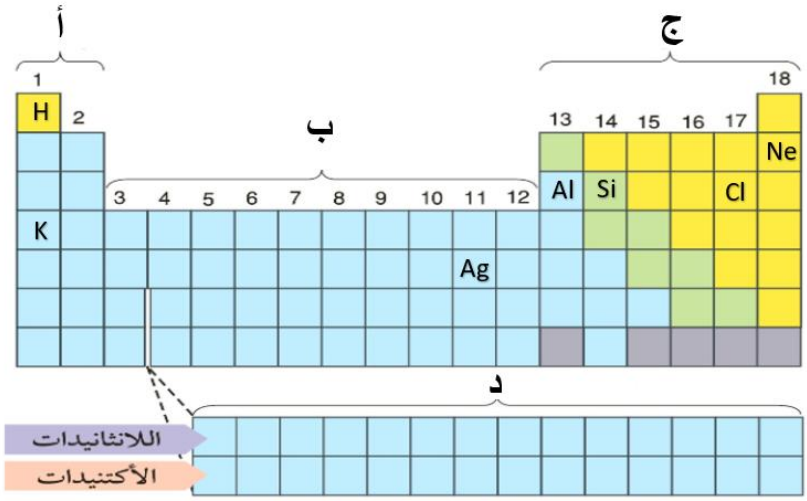
أ. (الدورة) صف أفقي في الجدول الدوري يحتوي على عناصر تتغير خصائصها بشكل تدريجي يمكن توقعه.

ب. (المجموعة) عمود في الجدول الدوري يحتوي كل واحد منها على عناصر تتشابه في خصائصها الفيزيائية والكيميائية.

ج. (العناصر المثالية) تشمل الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات وتضم المجموعات: ١-٢ و ١٣ – ١٨.

د. (العناصر الانتقالية) جميعها فلزات وتضم المجموعات ٣ – ١٢.

٣. أجب عن الأسئلة التالية:



أ. رموز فئات العناصر المثالية:

أ - ب – ج – د

ب. رمز فئة العناصر الانتقالية:

أ - ب – ج – د

ج. رمز فئة العناصر الانتقالية الداخلية

أ - ب – ج – د

د. رمز لعنصر من الفلزات: .....

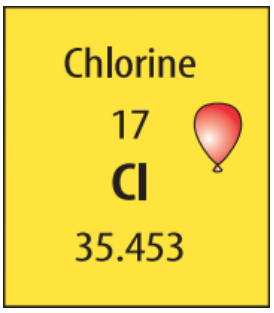
هـ. رمز لعنصر من أشباه الفلزات: .....

و. رمز لعنصر من اللافلزات: .....

٤. ضع علامة (✓) في الخانة المناسبة:

وجه المقارنة	لا فلز	فلز	شبه فلز
عناصر لامعة تعكس الضوء		✓	تشترك في بعض صفاتها مع الفلزات وفي بعض صفاتها مع اللافلزات
جميعها صلبة ما عدا الزئبق		✓	
عادة مواد غازية أو صلبة هشة	✓		
درجة انصهار معظمها عالية		✓	
قابلة للطرق والسحب			
رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء			
موصلة جيد للحرارة والكهرباء			
تشمل ١٧ عنصراً فقط			
من أمثلتها الكربون والكبريت والأكسجين			
من أمثلتها الألومنيوم والحديد والنحاس			

٥. ادرس الشكل المجاور الممثل لمفتاح العنصر، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



فيديو عن الدرس

اسم العنصر	رمز العنصر	حالته الفيزيائية	الكتلة الذرية	العدد الذري
			35.453	

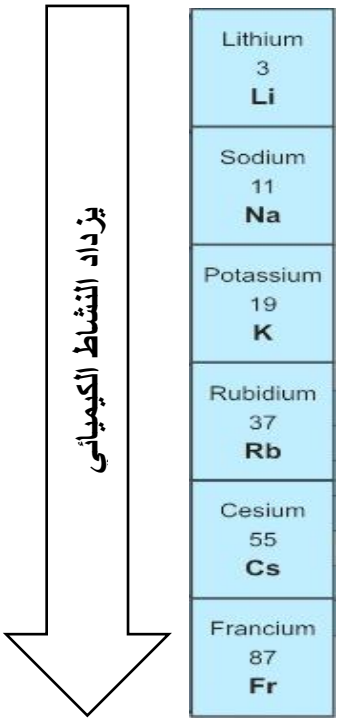
٦. استخدم الجدول الدوري للعناصر الموجود بالكتاب (ص ٦٨-٦٩) للإجابة في الجدول التالي:

	اللافلزات			أشباه الفلزات	الفلزات	
	عنصر غازي	عنصر سائل	عنصر صلب	عنصر صلب	عنصر سائل	عنصر صلب
رمز العنصر			C	Si		Na
اسم العنصر	الفلور	البروم			الزئبق	

الفصل ٣	الدرس ٣-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الجدول الدوري للعناصر	العناصر المثالية والعناصر الانتقالية	العناصر المثالية	٧٣-٧٩	/ / ٢٠٢٥م

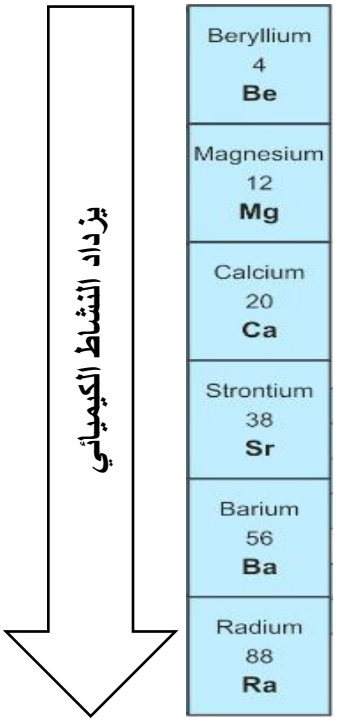
- **عناصر المجموعة ١:**

المجموعة ١ (مجموعة الفلزات القلوية)	
الفائدة	**مواصفات عامة**
• يستخدم عنصر ..... في بطاريات الكاميرات. • يوجد فلز .....في مركّب كلوريد الصـــوديوم المعروف بـ ..... • الصوديوم و ..... ضروريان لأجسامنا، وهما موجودان بكميّات قليلة في البطاطس و	• لامعة • صلبة • لها كثافة منخفضة • لها درجة انصهار منخفضة • يزداد نشاط عناصر هذه المجموعة كلما انتقلنا من أعلى لأسفل.



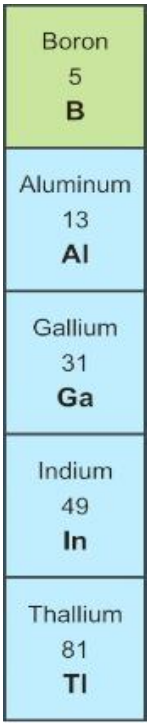
- **عناصر المجموعة ٢:**

	المجموعة ٢ (مجموعة الفلزات القلوية الترابية)
أهم الاستخدامات والمميزات	• أكثر كثافة وصلابة ودرجة انصهارها عالية مقارنة بالفلزات القلوية، وهي عناصر نشطة أيضاً، ولكن ليست بمثل نشاط الفلزات القلوية. • من مميزاتها واستخداماتها: ○ ..... موجود في الزمرد والزبرجد المستخدمين في الحُليّ. ○ ..... يوجد في كلوروفيل النباتات الخضراء الضروري لعملية البناء الضوئي.

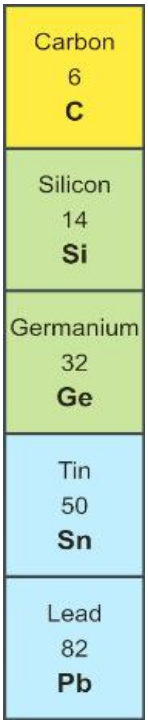


• المجموعات (١٣ – ١٤):

	المجموعة ١٣ (مجموعة البورون)
أهم الاستخدامات والمميزات	• الألومنيوم تُصنع منه علب المشروبات الغازية، أواني الطهي، ومضارب البيسبول. • جميع عناصر المجموعة ١٣ فلزية ..... ، ماعدا البورون الذي هو ..... أسود وهش. • ..... يُصنع منه وعاء الطهي الذي يمكن نقله مباشرة من الثلاجة إلى الفرن دون أن ينكسر.



	المجموعة ١٤ (مجموعة الكربون)
أهم الاستخدامات والمميزات	• القصدير يُستخدم في حشو الإسنان، وصناعة علب حفظ الأطعمة. • الكربون من أشكاله الماس والجرافيت، ويوجد في أجسام المخلوقات الحية. • ..... و ..... يستخدمان في صناعة الأجهزة الإلكترونية بوصفهما أشباه موصلات. • ..... متوفر بكثرة بالرمال، ويستعمل في صناعة الزجاج، وصناعة رقاقات الحاسوب. • ..... يُستخدم لمنع الإشعاعات من التسرب، وفي قضبان البطاريات وشبكاتها.



• المجموعات (١٥ – ١٦):

	المجموعة ١٥ (مجموعة النيتروجين)
أهم الاستخدامات والمميزات	• الفوسفور مكون أساسي في صحة الأسنان والعظام. • ..... يستخدم في صناعة أعواد الثقاب والأسمدة. • ..... و ..... يدخلان في تركيب المواد الحيوية التي تعمل على تخزين المعلومات الجينية والطاقة في الجسم. • ..... يدخل في تركيب غاز الأمونيا المستخدم في أغراض متعددة، منها التنظيف والتطهير وصناعة النايلون. • النيتروجين يشكل حوالي ٨٠٪ من الهواء الجوي.

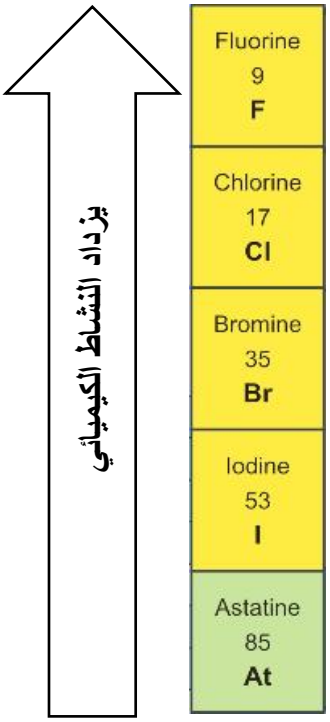
Nitrogen 7 **N**
Phosphorus 15 **P**
Arsenic 33 **As**
Antimony 51 **Sb**
Bismuth 83 **Bi**

	المجموعة ١٦ (مجموعة الأكسجين)
أهم الاستخدامات والمميزات	• الأكسجين يُكوّن حواليّ ٢٠٪ من الغلاف الجوي. • الكبريت يُستخدم في صناعة حمض الكبريتيك، والذي يُستعمل في صناعة الطلاء والأسمدة والمنظفات والأنسجة الصناعية والمطاط. • ..... يحتاج الجسم لتنفسه لإنتاج الطاقة من الغذاء الذي نتناوله. • ..... موصل للكهرباء عند تعرضه للضوء، لذلك يُستخدم في الخلايا الشمسية وأجهزة القياسات الضوئية، ونظراً لحساسيته للضوء يستخدم في آلات التصوير الضوئي. • ..... يدخل في تركيب الصخور والمعادن، وضروري للاشتعال. • ..... هو الشكل الأقل شيوعاً للأكسجين، وهو ضروري لحماية المخلوقات الحية من الإشعاعات الشمسية الضارّة.

Oxygen 8 **O**
Sulfur 16 **S**
Selenium 34 **Se**
Tellurium 52 **Te**
Polonium 84 **Po**

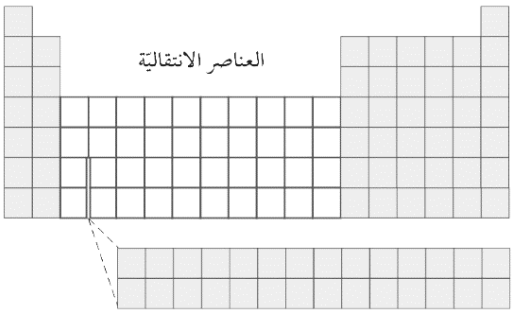
• المجموعات (١٧ – ١٨):

	المجموعة ١٧ (مجموعة الهالوجينات)
أهم الاستخدامات والمميزات	• معنى مصطلح الهالوجينات هو مكوّنات الأملاح. • تكوّن جميع عناصر هذه المجموعة أملاحاً متشابهة تقريباً عند اتحادها مع الصوديوم أو مع أي عنصر من عناصر الفلزات القلوية. • ..... هو أكثر عناصر المجموعة نشاطاً. • ..... هو أقل عناصر المجموعة نشاطاً. • ..... يضاف إلى ماء الشرب لقتل البكتيريا.

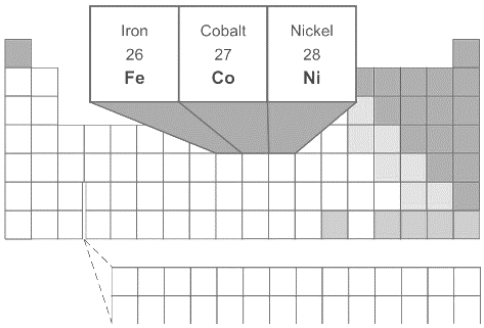


	المجموعة ١٨ (مجموعة الغازات النبيلة)
أهم الاستخدامات والمميزات	• سُميت بالغازات النبيلة لأنها توجد منفردة في الطبيعة، ونادراً ما تتحد مع عناصر أخرى بسبب نشاطها القليل جداً. • الهيليوم أقل كثافة من الهواء، ولا يشتعل، ويستخدم في ملء البالونات والمناطيد. • النيون وباقي الغازات النبيلة تُستخدم في اللوحات الإعلانية، لأنها تعطي ألواناً مختلفة. • ..... يُستخدم مع النيتروجين في مصابيح الإنارة العادية، لأن هذه الغازات تحفظ الفتيل من الاحتراق. • مزيج الكربتون والأرجون والزينون تجعل المصابيح تدوم أكثر. • مصابيح ..... تُستخدم في إنارة أرضية مدارج المطارات. • ..... غاز مشع وضار وقد يسبب أمراضاً خطيرة.

الفصل ٣	الدرس ٣-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الجدول الدوري للعناصر	العناصر المثالية والعناصر الانتقالية	العناصر الانتقالية	٨٠-٨٢	/ / ٢٠٢٥م



- جميعها الفلزات.
- تكون معظم العناصر الانتقالية متحدة مع عناصر أخرى في صورة خامات، وقد يكون بعضها نقياً مثل الذهب والفضة.
- الحديد أكثر العناصر ثباتاً، وذلك لشدة تماسك مكونات النواة في ذرّته.
- أيضاً الحديد في باطن الأرض له دوره المهم في توليد المجال المغناطيسي للأرض.
- كما له أثره البارز في مجال الجاذبية الأرضية، بسبب كثافته العالية نسبياً.



- ثلاثية الحديد هي: ..... ، ..... ، .....
- ثلاثية الحديد (المواد المغناطيسية) لها صفات مغناطيسية.
- يُصنع المغناطيس الصناعي من مزيج من النيكل، والكوبلت، والألومنيوم.
- يُستخدم النيكل في البطاريات مع الكادميوم.
- ..... ضروري للهيموغلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم.
- عند مزج ..... مع الكربون ومع فلزات أخرى تنتج أنواع مختلفة من الفولاذ.
- درجات انصهار معظم العناصر الانتقالية أعلى من درجات انصهار العناصر المثالية.

- علل لما يأتي:
  - الفتيل المستخدم في المصباح الكهربائي مصنوع من عنصر التنجستن.

.....

.....

.....

وصلة تدريب على أسئلة من موقع edcafe تجدونها في التيمز

- الزئبق له درجة انصهار (-٣٩ْس) أقل من أي فلز آخر.
  - يدخل في صناعة مقاييس درجة الحرارة ومقاييس الضغط الجوي.
  - هو الفلز الوحيد الذي يوجد في الحالة السائلة عند درجة حرارة الغرفة.
  - سام كغيره من العناصر الثقيلة.

- عنصر الكروم يتحد مع عناصر انتقالية أخرى لتكوين مواد ملونة زاهية.
- توجد العديد من العناصر الانتقالية والتي تعمل كمواد مساعدة في التفاعلات الكيميائية مثل: الروثينيوم والروديوم والبلاديوم والأوزميوم والأريديوم (مجموعة البلاتين)، والنيكل والكوبالت والخارصين.

حشو فجوات الأسنان قديماً	حشو فجوات الأسنان حالياً	تقويم الأسنان
مزيج من النحاس والفضة والقصدير والزئبق	الصمغ والبورسلان	سبائك من النيكل والتيتانيوم

شارك بحلقات النقاش في البوابة التعليمية
البوابة التعليمية eduNET تعلم
edunet.bh

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:	التعزيز:	التطوير:
○ حلك متقن	○ ممتاز استمر	○ طور مهاراتك يا بطل
○ أنت منظم ودقيق	○ جهد رائع	○ زد جهدك الرائع
○ مبدع وواضح	○ قدوة في التميز	○ استمر في الإبداع
○ تحتاج لتركيز	○ أنت قادر	○ راجع أخطاءك
○ أخطاء تحتاج تصحيح	○ حاول مجددا	○ خصص وقتا أكثر
○ الحل غير مكتمل	○ ركز أكثر	○ اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

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

ملاحظات المعلم:

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

	الدرس ٤-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
أنشطة وعمليات حيوية في الخلية	النقل وعمليات الأيض في الخلية	النقل السلبي والنقل النشط	٩٤-٩٨	/ / ٢٠٢٥م

- يحيط بالخلية الحية غشاء بلازمي يمتاز بالنفاذية الاختيارية، حيث يسمح لبعض الأشياء بالنفاذ من الخلية وإليها، بينما يمنع مواد أخرى من المرور.

الخلية الحيوانية

١. المصطلحات العلمية:

أ. (النقل السلبي) عملية نقل المواد عبر الغشاء البلازمي دون الحاجة إلى الطاقة.

ب. (الانتشار) عملية انتقال الجزيئات من الأماكن ذات التركيز المرتفع إلى الأماكن ذات التركيز المنخفض.

ج. (الاتزان) تساوي العدد النسبي للجزيئات في منطقتين.

د. (الخاصية الأسموزية) انتشار الماء عبر الغشاء البلازمي.

ه. (الانتشار المدعوم) انتشار بعض الجزيئات الكبيرة مثل السكر بمساعدة بروتينات ناقلة.

و. (النقل النشط) عملية انتقال المواد من وسط منخفض التركيز إلى وسط عالي التركيز باستخدام الطاقة.

ز. (البلعمة) عملية إدخال المواد إلى الخلية عند إحاطتها بالغشاء البلازمي.

ح. (الإخراج الخلوي) عملية إخراج المواد من الخلية بعد اندماج الفجوة مع الغشاء البلازمي.

٢. يعتمد مرور المواد المختلفة خلال الغشاء البلازمي على:

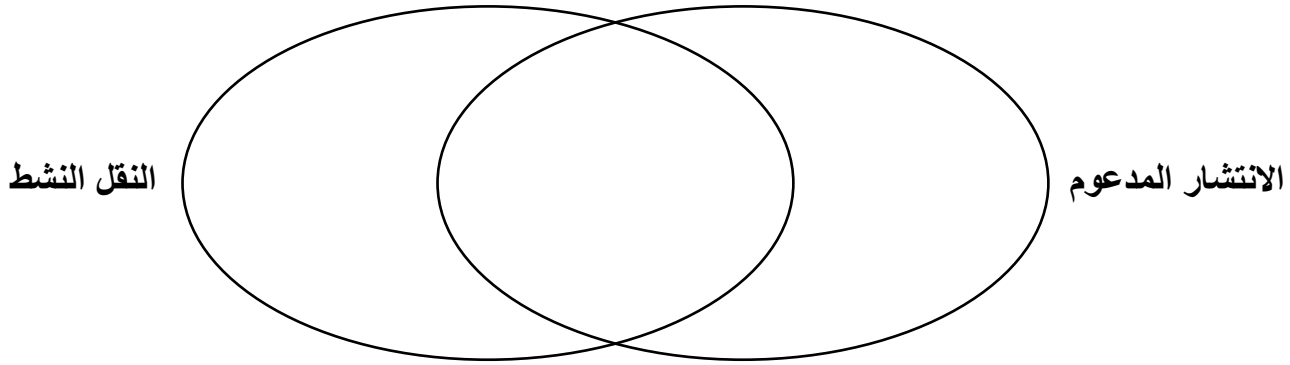
حجم الجزيئات، والطريق الذي تسلكه في خلال الغشاء البلازمي، وحاجتها إلى الطاقة.

٣. قارن بين النقل السلبي والنقل النشط في الجدول التالي:

وجه المقارنة	النقل السلبي			النقل النشط
	الانتشار	الخاصية الأسموزية	الانتشار المدعوم	
مثال للمادة المنتقلة	الأكسجين	الماء	جزيئات السكر الكبيرة	
اتجاه النقل	من التركيز المرتفع إلى التركيز المنخفض			من التركيز المنخفض إلى التركيز المرتفع
الحاجة إلى طاقة				
الحاجة إلى بروتينات ناقلة				

٤. قارن بين الانتشار المدعوم والنقل النشط في أشكال فن التالية:

يحتاج للطاقة – لا يحتاج للطاقة – يحتاج لبروتينات ناقلة – لا يحتاج لبروتينات ناقلة



٥. قارن بين الخليتين النباتية والحيوانية بوضع دائرة حول الإجابات الصحيحة في الجدول أدناه:

نوع الخلية	عند وجودها في الماء العذب	عند وجودها في محلول الملح
الخلية النباتية	تذبل / تنتفخ	تذبل / تنتفخ
الخلية الحيوانية	تذبل / تنفجر	تذبل / تنفجر

٦. اذكر أهمية أو فائدة لكل مما يأتي:

أ. النفاذية الاختيارية للغشاء البلازمي:

.....

ب. البلعمة:

.....

٧. علل لما يأتي:

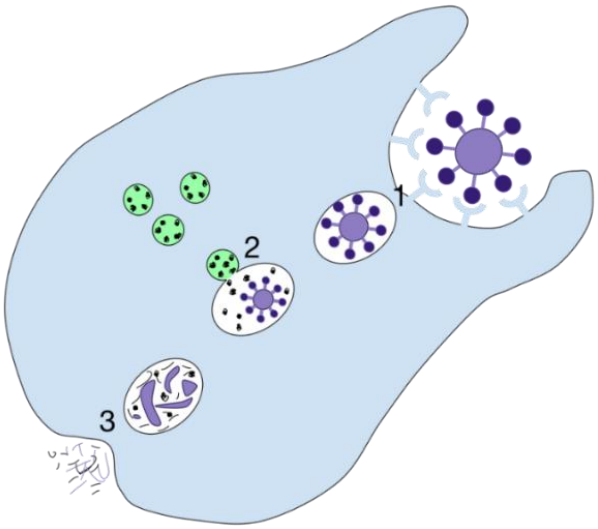
أ. شعورك بالعطش بعد تناول طعام مالح:

.....

ب. يرش البائع الماء على الخضروات والفواكه التي يبيعها:

.....

٨. ما هي العمليات التي تمثلها الأرقام في الشكل المرفق:



- العملية (١): .....
- العملية (٢): .....
- العملية (٣): .....

فيديو عن الدرس

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:	**التعزيز:**	**التطوير:**
○ حلك متقن	○ ممتاز استمر	○ طور مهاراتك يا بطل
○ أنت منظم ودقيق	○ جهد رائع	○ زد جهدك الرائع
○ مبدع وواضح	○ قدوة في التميز	○ استمر في الإبداع
○ تحتاج لتركيز	○ أنت قادر	○ راجع أخطاءك
○ أخطاء تحتاج تصحيح	○ حاول مجددا	○ خصص وقتا أكثر
○ الحل غير مكتمل	○ ركز أكثر	○ اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

.....

.....

.....

ملاحظات المعلم:

.....

.....

.....

الفصل ٤	الدرس ٤-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
أنشطة وعمليات حيوية في الخلية	النقل وعمليات الأيض في الخلية	البناء الضوئي	١٠٠	/ / ٢٠٢٥م

١. تُصنّف المخلوقات الحية تبعاً لطريقة حصولها على الغذاء إلى منتجات ومستهلكات.

٢. أجب عن الأسئلة التالية والمتعلقة بعملية البناء الضوئي:

أ. ما فائدة عملية البناء الضوئي؟

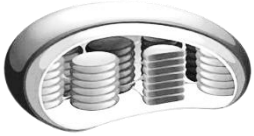
.....

ب. ما تحولات الطاقة في البناء الضوئي؟

.....

ج. أكمل الجدول التالي بكتابة معادلة البناء الضوئي:

المواد الناتجة عن البناء الضوئي		المواد التي يحتاجها النبات للبناء الضوئي		
أكسجين	**سكر**	**الطاقة الضوئية**	**ماء**	**ثاني أكسيد الكربون**
	⟶			



د. بأي بشكل يتم تخزين الطاقة الكيميائية في النبات؟

.....

ه. في أي جزء من أجزاء النبات توجد الصبغة الخضراء (الكلوروفيل)؟ وما وظيفتها؟

.....

و. يخزن النبات السكر الزائد عن حاجته على شكل نشا، أو مواد كربوهيدراتية أخرى تستعملها للنمو، والاستمرار في الحياة والتكاثر.

اختبار قصير سهل في البوابة التعليمية

البوابة التعليمية eduNET تعلم

edunet.bh

الفصل ٤	الدرس ٤-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
أنشطة وعمليات حيوية في الخلية	النقل وعمليات الأيض في الخلية	تحرير الطاقة (الهدم)	١٠١-١٠٤	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

أ. (الأيض) جميع التفاعلات الكيميائية التي تتم في عمليتي البناء والهدم.

ب. (التنفس الخلوي) إنتاج الطاقة في الخلايا (الميتوكندريا) في وجود الأكسجين أو عدمه.

ج. (التخمّر) عملية يتم من خلالها الحصول على بعض الطاقة المخزّنة في جزيئات السكر، دون وجود الأكسجين وتحصل في السيتوبلازم.

٢. يتضمن الأيض عمليتان هما البناء والهدم.

٣. أجب عن الأسئلة التالية والمتعلقة بالإنزيمات، والتي يتم الحاجة لها في عمليات الأيض:

ما وظيفة الإنزيمات؟	
كم مرة يمكن استعمالها؟	
هل تتغير أثناء التفاعلات؟	

٤. للتنفس الخلوي نوعان هما:

أ. التنفس الهوائي. ب. التنفس اللاهوائي (التخمر).

٥. أكمل الجدول التالي بكتابة معادلة التنفس الهوائي:

المواد الناتجة عن التنفس الهوائي			المواد التي يحتاجها الجسم للتنفس الهوائي	
طاقة	**ماء**	**ثاني أكسيد الكربون**	**أكسجين**	**سكر**
		⟶		

٦. علل لما يأتي:

أ. تشعر بالحر أثناء وبعد ممارسة الرياضة.

خلايا العضلات تستهلك كميات كبيرة من الطاقة، ناتجة عن تحليل الغذاء، وبعضها ينطلق على هيئة حرارة.

ب. تـتم عملية التخمر بدلاً عن عملية التنفس الخلوي أحياناً.

.....

ج. عند بذل مجهود عالٍ تشعر بشدّ وألم في العضلات.

.....

د. ينـتـفخ العجين عند وضع الخميرة فيه.

.....

٧. ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

( ) أ. الإنزيمات ضرورية لعمليات البناء (ومنها البناء الضوئي).

( ) ب. الإنزيمات ليس لها أهمية في عمليات الهدم (ومنها التنفس الخلوي).

( ) ج. عند استخدام الإنزيم فإنه لا يتغير، ويمكن استخدامه مراراً.

( ) د. الطاقة التي تتحرر في عملية التنـفس الخلوي أكبر من الطاقة التي تتحرر في التخمر.

( ) هـ. يُستهلك الأكسجين في تفاعلات التنفس الخلوي التي تـتم في السيتوبلازم.

٨. نواتج عملية التخمر في الحالتين التاليتين:

الخلايا العضلية	الخميرة
حمض اللاكتيك	الكحول
	ثاني أكسيد الكربون

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:	التعزيز:	التطوير:
○ حلك متقن ○ أنت منظم ودقيق ○ مبدع وواضح ○ تحتاج لتركيز ○ أخطاء تحتاج تصحيح ○ الحل غير مكتمل	○ ممتاز استمر ○ جهد رائع ○ قدوة في التميز ○ أنت قادر ○ حاول مجددا ○ ركز أكثر	○ طور مهاراتك يا بطل ○ زد جهدك الرائع ○ استمر في الإبداع ○ راجع أخطاءك ○ خصص وقتا أكثر ○ اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

.....

.....

.....

ملاحظات المعلم:

.....

.....

.....

الفصل ٤	الدرس ٤-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
أنشطة وعمليات حيوية في الخلية	انقسام الخلية وتكاثرها	دورة الخلية	١٠٥-١٠٦	/ / ٢٠٢٥م

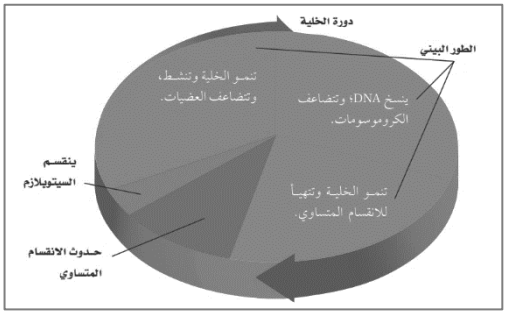
١. المصطلحات العلمية:

أ. (دورة الخلية) المراحل أو الأطوار المتتابعة التي تمر بها الخلية منذ بدء الانقسام الخلوي حتى الانقسام الذي يليه.

ب. (زمن دورة الخلية) الزمن الذي تستغرقه الخلية في دورتها.

٢. ما هي أهمية انقسام الخلية؟

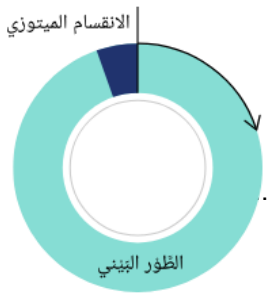
.....، .....



- زمن دورة الخلية يختلف من مخلوق إلى آخر.

٣. أكمل الجدول التالي والمتعلق بدورة الخلية:

الأطوار	وصف المراحل
الطور البيني	• يشكل الطور البيني معظم زمن دورة الخلية الحقيقية النواة (نمو الخلية).
	• الخلايا التي لا تنقسم (مثل العصبية و .....)، تبقى دائماً في هذا الطور.
	• الخلايا النشطة (منها خلايا .....)، فتنسخ المادة ..... خلال هذا الطور .
طور الانقسام	○ تنقسم النواة، ثم ..... .
	○ تتكون ..... .



٤. علل لما يأتي:

أ. تبقى بعض أنواع الخلايا (مثل: الخلايا العضلية والعصبية) في الطور البيني.

.....

ب. الخلايا النشطة (مثل: خلايا الجلد) تنسخ المادة الوراثية قبل الانقسام الخلوي.

.....

فيديو عن الدرس

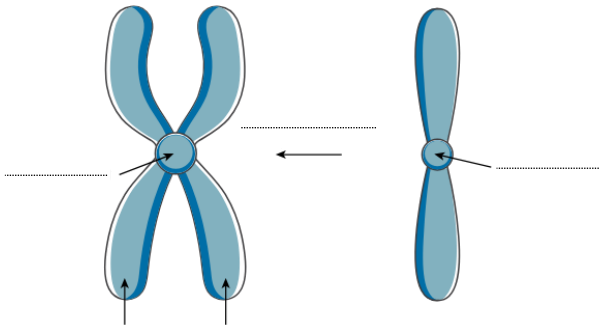
الفصل ٤	الدرس ٤-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
أنشطة وعمليات حيوية في الخلية	انقسام الخلية وتكاثرها	الانقسام المتساوي (الميتوزي)	١٠٧-١٠٩	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

أ. (الانقسام المتساوي) عملية انقسام النواة إلى نواتين متماثلتين.

ب. (الكروموسوم) تركيب في النواة يحتوي على المادة الوراثية.

٢. أكمل البيانات على الشكل المجاور:



٣. في أي طور يتضاعف الكروموسوم؟

.....

٤. أكمل الجدول التالي والمتعلّق بالانقسام المتساوي:

	أطوار الانقسام المتساوي				
الطور البيني	(١) الطور التمهيدي	(٢) الطور الاستوائي	(٣) الطور الانفصالي	(٤) الطور النهائي	نهاية الانقسام
تتضاعف الكروموسومات (هذه المرحلة ليست من أطوار الانقسام)	تظهر أزواج الكروماتيدات بوضوح، وتأخذ الخيوط المغزلية في التشكل				(هذه المرحلة ليست من أطوار الانقسام)
		Metaphase			

٥. ما هي نتائج الانقسام المتساوي؟

أ. .....

ب. .....

ج. .....

عدد كروموسومات الخلية الجسمية في الإنسان
٤٦ كروموسوم (**٢٣ زوج**)
الزوج رقم ٢٣ XY
مسؤول عن تحديد نوع الجنس

٦. ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة لكل سؤال من الجدول التالي والمتعلق بالانقسام المتساوي:

في أي أنواع الخلايا يحدث؟	كم عدد الخلايا الناتجة؟	كم عدد الكروموسومات الناتجة؟
التناسلية الجسمية	اثنتان أربع	مساوية للخلية الأم نصف عدد الخلية الأم

٧. أكمل الجدول التالي:

الوصف	عدد الخلايا الناتجة بعد الانقسام	عدد الكروموسومات الناتجة في كل خلية بعد الانقسام
خلية جسمية في الإنسان بها ٤٦ كروموسوم، وحدث لها انقسام متساوٍ واحد		
خلية جسمية في ذبابة الفاكهة فيها ٨ كروموسومات، وحدث لها انقسام متساوٍ واحد		
خلية جسمية لدى الفيل فيها ٥٦ كروموسوم، حدث لها الانقسام المتساوي ٤ مرات		

٨.قارن الانقسام المتساوي في الخليتين النباتية والحيوانية بوضع علامة (✓) في الخانة المناسبة:

وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
وجود الخيوط المغزلية		
وجود المريكزات		
ظهور الصفائح الخلوية		

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:	التعزيز:	التطوير:
○ حلك متقن ○ أنت منظم ودقيق ○ مبدع وواضح ○ تحتاج لتركيز ○ أخطاء تحتاج تصحيح ○ الحل غير مكتمل	○ ممتاز استمر ○ جهد رائع ○ قدوة في التميز ○ أنت قادر ○ حاول مجددا ○ ركز أكثر	○ طور مهاراتك يا بطل ○ زد جهدك الرائع ○ استمر في الإبداع ○ راجع أخطاءك ○ خصص وقتا أكثر ○ اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

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

ملاحظات المعلم:

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

الفصل ٤	الدرس ٤-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
أنشطة وعمليات حيوية في الخلية	انقسام الخلية وتكاثرها	الانقسام المنصف (الميوزي)	١١٠-١١٢	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

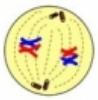
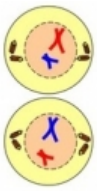
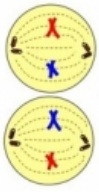
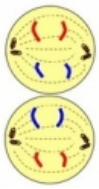
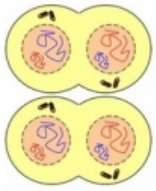
أ. (الانقسام المنصّف) عملية تحدث في الخلايا التناسلية، تمرّ فيها الخلية التناسلية بعدة مراحل لينتج عنها خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية تسمى الأمشاج (خلايا جنسية).

- عندما تتحد الخلايا الجنسية أحادية المجموعة الكروموسومية تنتج البويضة المخصبة ثنائية المجموعة الكروموسومية، التي تبدأ في النمو والنغير، لتكوّن فرداً جديداً. (الشكل ١٧ – ص ١١٠).

٢. ما هي أهمية الانقسام المنصف (الميوزي)؟

.....

٣. أكتب أسماء أطوار مرحلتيّ الانقسام المنصّف في الجدول التالي:

المرحلة الأولى	التمهيدي الأول			
				
المرحلة الثانية		الاستوائي الثاني		
				

٤. ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة لكل سؤال من الجدول التالي والمتعلق بالانقسام المتساوي:

في أي أنواع الخلايا يحدث؟	كم عدد الخلايا الناتجة؟	كم عدد الكروموسومات الناتجة؟
التناسلية	اثنتان	مساوية للخلية الأم
الجسمية	أربع	نصف عدد الخلية الأم

٥. أكمل الجدول التالي والمتعلق بالانقسام الميوزي:

الوصف	عدد الخلايا الناتجة بعد الانقسام	عدد الكروموسومات الناتجة في كل خلية بعد الانقسام
خلية تناسلية في الإنسان بها ٤٦ كروموسوم		
خلية تناسلية في ذبابة الفاكهة فيها ٨ كروموسومات		
خلية تناسلية لدى الفيل فيها ٥٦ كروموسوم		

القدرة على التكيف والمرونة	**اختر طريقة تناسبك لتذكر مراحل الانقسام (رسم، تلخيص، أغنية قصيرة) وطبّقها لتسهيل الحفظ.**

فيديو عن الدرس

فصل ٤	الدرس ٤-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
أنشطة وعمليات حيوية في الخلية	انقسام الخلية وتكاثرها	الانحرافات والخلل في الانقسام المتساوي	١١٢	/ / ٢٠٢٥م

- تحدث عملية الانقسام المنصّف مرات عدة في الأعضاء التكاثرية.
- هذا قد يسبب حدوث بعض الانحرافات أو الخلل فيها.
- هذه الانحرافات شائعة في النباتات، وقليلة الحدوث في الحيوانات.
- ينتج عن هذه الانحرافات خلايا جنسية تحتوي على عدد أكبر أو أقل من الكروموسومات.
- قد تموت البويضة المخصبة الناتجة عن هذه الخلايا الجنسية أحياناً.
- وإذا نمت فيكون عدد الكروموسومات في خلايا المخلوق الحي الناتج غير معتاد.
- فيكون نموه غير طبيعي.
- من الأمثلة:
  - الطفل المنغولي (متلازمة داون):
    - عدد الكروموسومات في خلاياه الجسمية ..... كروموسوم.

الفصل ٤	الدرس ٤-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
أنشطة وعمليات حيوية في الخلية	انقسام الخلية وتكاثرها	التكاثر اللاجنسي والتكاثر الجنسي	١١٣-١١٤	/ / ٢٠٢٥م

١. المصطلحات العلمية:

أ. (التكاثر) هي العملية التي يُنتج خلالها المخلوق الحي أفراداً من نوعه.

ب. (التكاثر اللاجنسي) هو التكاثر الذي يكون فيه المخلوق الحي قادراً بمفرده على إنتاج فرداً أو أكثر يحمل المادة الوراثية نفسها في المخلوق الحي الأصلي.

ج. (التكاثر الجنسي) التكاثر الذي يتطلب وجود فردين مختلفين في الجنس لإنتاج أفراد تشترك في الصفات مع كِلا الأبوين.

٢. ما عدد أفراد المخلوقات الحية التي يتطلبها التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي؟

التكاثر الجنسي: ..... التكاثر اللاجنسي: .....

٣. ضع علامة (✓) في الخانة طريقة التكاثر المناسبة لكل مخلوق حي مما يأتي:

	التبرعم	التجدد	الانقسام المتساوي	التكاثر الخضري
البكتيريا				
الفراولة				
الهيدرا				
البطاطس				
نجم البحر				
الخميرة				
الاسفنج				

٤. ضع علامة (✓) للمصطلح المناسب لكل تعريف من التعريفات المتعلقة بالتكاثر الجنسي:

الوصف	الإخصاب	البويضة	الحيوان المنوي	الزيجوت
الخلية الجنسية الناتجة عن خلايا في الأعضاء التناسلية الذكرية				
الخلية الجنسية الناتجة عن خلايا في الأعضاء التناسلية الأنثوية				
اتحاد خلية تناسلية ذكرية مع خلية تناسلية أنثوية				
الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب				

٥. قارن بين الخلايا أحادية المجموعة الكروموسومية مع الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية:

	المفهوم	أماكن التواجد	نوع الانقسام	الهدف من الانقسام
أحادية المجموعة الكروموسومية	نصف عدد الكروموسومات			التكاثر
ثنائية المجموعة الكروموسومية		الخلايا الجسمية		

٦. ما عدد الكروموسومات في خلايا الإنسان التالية:

خلية عضلية	حيوان منوي	بويضة	بويضة مخصبة	خلية عصبية

درجة الطالب: ..... التاريخ: / / م

تقييم الأداء والتفاصيل

الوصف:
- حلك متقن
- أنت منظم ودقيق
- مبدع وواضح
- تحتاج لتركيز
- أخطاء تحتاج تصحيح
- الحل غير مكتمل

التعزيز:
- ممتاز استمر
- جهد رائع
- قدوة في التميز
- أنت قادر
- حاول مجددا
- ركز أكثر

التطوير:
- طور مهاراتك يا بطل
- زد جهدك الرائع
- استمر في الإبداع
- راجع أخطاءك
- خصص وقتا أكثر
- اطلب المساعدة

ملاحظات ولي الأمر:

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

ملاحظات المعلم:

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

الفصل ٥	الدرس ٥-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الزلازل والبراكين	الزلازل	ما الموجات الزلزالية؟	١٢٨	/ / ٢٠٢٥م

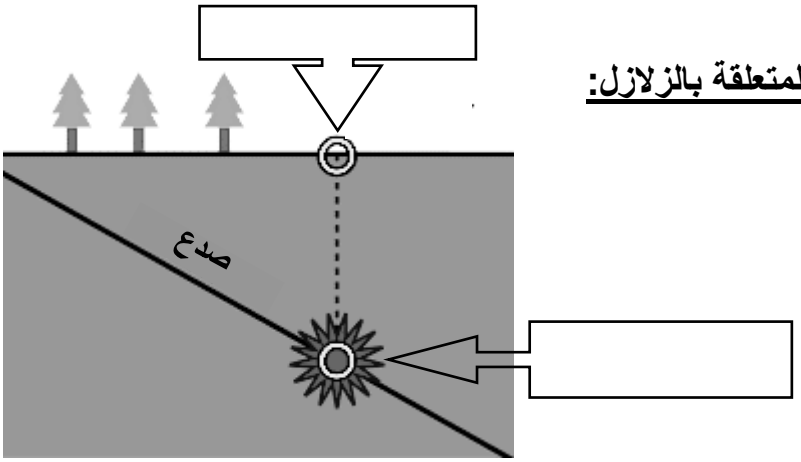
١. المصطلحات العلمية:

أ. (الموجات الزلزالية) الموجات التي تصدر عن الزلازل عبر مواد الأرض وعلى سطحها.

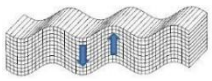
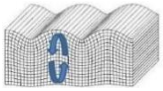
ب. (بؤرة الزلزال) نقطة في أعماق الأرض تبدأ الحركة عندها وتتحرر الطاقة الجوفية.

ج. (المركز السطحي للزلزال) النقطة الواقعة على سطح الأرض فوق بؤرة الزلزال مباشرة.

٢. ضع البيانات على الشكل التالي والمتعلقة بالزلازل:



٣. قارن بين أنواع الموجات الزلزالية في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الموجات الأولية	الموجات الثانوية	الموجات السطحية
رمزها	P		-
سرعتها	الأسرع	متوسطة السرعة	الأقل سرعة
طولها	الأقصر طولاً	متوسطة الطول	
مكان انتقالها	باطن الأرض		
اتجاه اهتزاز جسيمات الصخور	إلى الأمام والخلف		
			
نوع الموجات المسببة لمعظم الدمار [ضع علامة (✓) في الخانة المناسبة]			

الفصل ٥	الدرس ٥-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الزلازل والبراكين	الزلازل	قياس الزلازل	١٢٩-١٣٠	/ / ٢٠٢٥م

١. أجب عن الأسئلة والمتعلقة بالشكل المرفق:

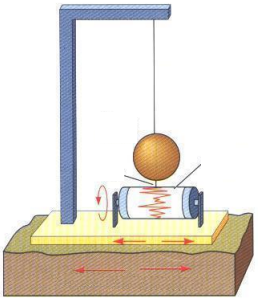
أ. ما اسم هذا الجهاز؟ .....

ب. ما هي فائدته؟ .....

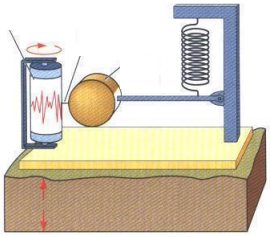
ج. أكمل الجدول التالي والمتعلق بنوعي الجهاز:

	الوظيفة
النوع الأول	
النوع الثاني	

النوع الأول

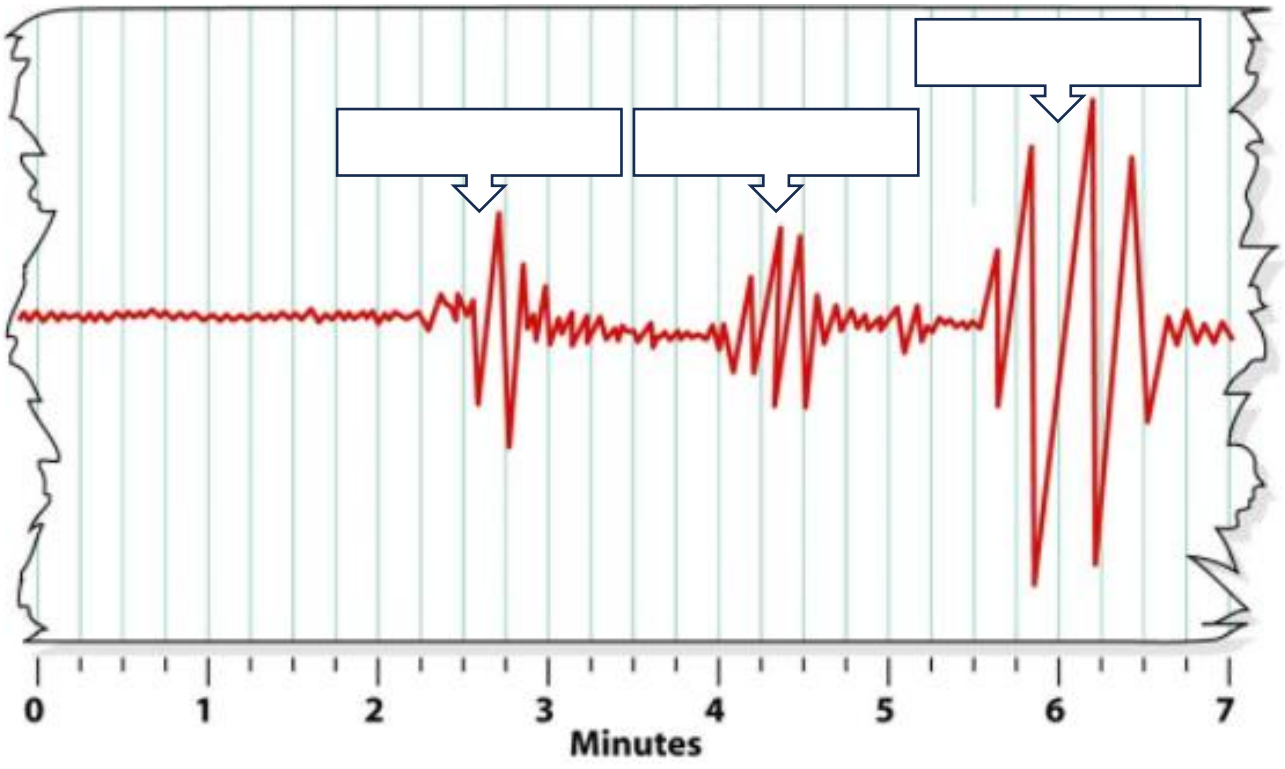


النوع الثاني



- تحتوي بعض أجهزة السيزموجراف أسطوانة دوارة، ثبتت عليها لفافة ورقية، داخل إطار ثابت.
- يعلق بندول بالإطار، ويثبت قلم في نهاية البندول.
- عند استقبال الموجات الزلزالية تهتز الأسطوانة والورقة، ويبقى البندول والقلم في مكانهما.
- (قوة الزلزال) طول الخط المسجّل على الورقة يشير إلى قياس الطاقة التي يحررها الزلزال .

٢. حدد أنواع الموجات الزلزالية على الصورة أدناه:



- **قوة الزلزال:**
- مقياس ريختر: يقيس قوة الزلزال من خلال سعة الموجة الزلزالية (يصف الطاقة المتحررة).
- كل درجة زيادة على مقياس ريختر تعني:
  - تضاعف سعة الموجة ..... مرات.
  - تضاعف الطاقة المتحررة ..... مرة.

٣. أكمل الجدول التالي:

الوصف	بكم مرة تزداد سعة الموجة الزلزالية	بكم مرة تزداد الطاقة المتحررة
زلزالان درجاتهما ٣ و ٢		
زلزالان درجاتهما ٧ و ٥		

- **شدة الزلزال:**

- مقياس ميركلي: يقيس شدة الزلزال.
- شدة الزلزال: هي قياس مقدار التدمير الجيولوجي والبنائي في منطقة معينة بسبب لزلزال.
- تتراوح شدة الزلازل بين الرقمين ..... و .....
.

- **المركز السطحي للزلزال:**

- تُحسب المسافة بين محطة الرصد والمركز السطحي للزلزال عند تسجيل زمن وصول الموجات الزلزالية إلى المحطة.
- كلما زاد الفرق في زمن وصول نوعي الموجات الأولية والثانوية كانت المسافة أكبر.
- لتحديد موقع المركز السطحي للزلزال نحتاج ..... محطات، ونرسم دائرة حول محطة الرصد نصف قطرها يساوي المسافة بين الزلزال ومحطة الرصد.
- تمثل النقطة التي تلتقي به الدوائر موقع المركز السطحي للزلزال.

الفصل ٥	الدرس ٥-١	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الزلازل والبراكين	الزلازل	أخطار الزلازل والسلامة منها	١٣١-١٣٤	/ / ٢٠٢٥م

- (موجات التسونامي) موجات زلزالية بحرية قوية ناتجة عن زلزال يحدث في قاع المحيط تسبب دماراً في منطقة الشاطئ.
- قد تصل سرعتها داخل المحيط إلى ٩٥٠ كم / ساعة.
- بعيداً عن الشاطئ يكون ارتفاعها أقل من ١م.
- عند الشاطئ قد يصل ارتفاعها إلى ٣٠م وتكون مدمرة.

١. على ماذا يعتمد الدمار الناشئ عن الزلازل؟

أ.	ب.
ج.	د.

٢. علل: لا يقتصر دمار الزلازل على المناطق القريبة من المركز السطحي.

.....

٣. اذكر اثنتين من طرق الحماية من الزلازل:

أ. .....

ب. .....

٤. يمكن للعلماء التنبؤ بالزلازل قبل حدوثها عن طريق:

أ. الحركة عند الشقوق الكبيرة (الصدع) التي يمكن رصدها بأجهزة الليزر.

ب. الاختلاف في منسوب المياه الجوفية.

ج. تغير الخصائص الكهربائية في بعض الصخور تحت قوى الإجهاد.

الوعي العالمي والتقني	**ابحث عن زلزال كبير حدث في العالم، واكتب اسم الدولة وسنة حدوثه وأثره على السكان.**
	---------- ----------

فيديو عن الدرس	شارك بحلقات النقاش في البوابة التعليمية **edunet.bh**

الفصل ٥	الدرس ٥-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الزلازل والبراكين	البراكين	ما البركان؟ أخطار البراكين	١٣٦-١٣٨	/ / ٢٠٢٥م

- يحدث الثوران البركاني عندما تُجبر الماجما على الصعود إلى سطح الأرض، من قبل صخور محيطة بها عالية الكثافة.
- البركان: جبل قمعي تشكل بعد تصلب اللابة.
- اللابة: الماجما المتدفقة على سطح الأرض.
- المقذوفات الصلبة: هي القطع الصخرية أو اللابة المتصلبة المتساقطة من الهواء.
  - **من أنواع المقذوفات الصلبة:**
    - الغبار والرماد البركاني.
    - الصخور الكبيرة (القنابل البركانية).

١. اذكر اثنين من أهم الغازات المنطلقة من البراكين والتي تسبب تلوث الهواء:

أ. .....

ب. .....

٢. اذكر اثنين من الآثار التدميرية للبراكين (أخطار البراكين):

أ. .....

ب. .....

٣. قارن بين ثوران البراكين في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الثوران العنيف	الثوران الهادئ
نسبة السيليكا	نسبة عالية من السليكا	
اللزوجة	لزوجة عالية	
مستوى التدفق		

فيديو عن الدرس

شارك بحلقات النقاش في البوابة التعليمية
edunet.bh

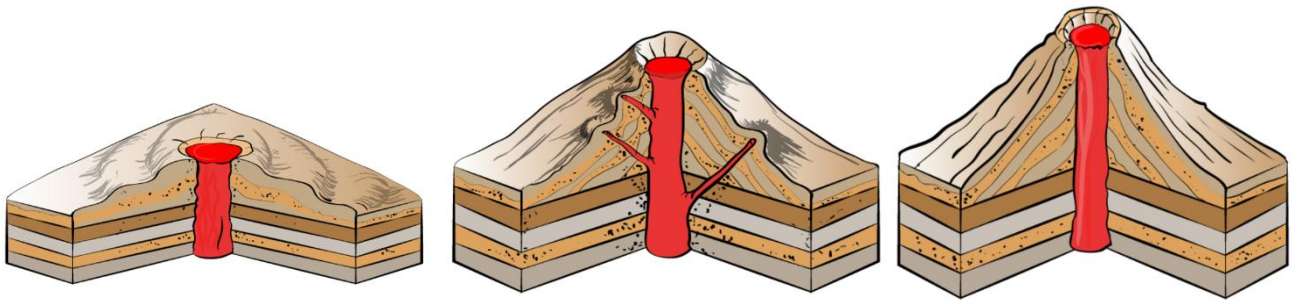
البوابة التعليمية eduNET

الفصل ٥	الدرس ٥-٢	الموضوع	الصفحات	التاريخ
الزلازل والبراكين	البراكين	أشكال البراكين	١٣٨-١٤٠	/ / ٢٠٢٥م

١. أكمل الجدول التالي بمعلومات عن الأنواع الأربعة للبراكين:

نوع البركان	البركان المخروطي	البركان المركب	البركان الدرعي	ثوران الشقوق
قوة الثوران	متوسط الشدة			
الشكل		جبال شديدة الانحدار		
طريقة التكوّن			تراكم اللابة بصورة طبقات أفقية	
مثال	حرّة البرك	جبل القدر	حرّة ثنيان	حرّة رهط

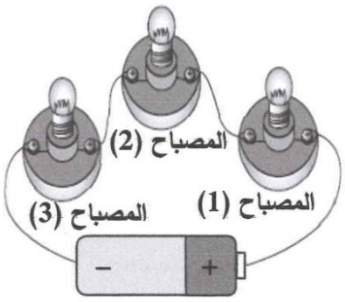
٢. اكتب أسماء أنواع البراكين الموضحة في الأشكال التالية:



....

امتحانات نهائية: الكهرباء التيارية	الملحق ١

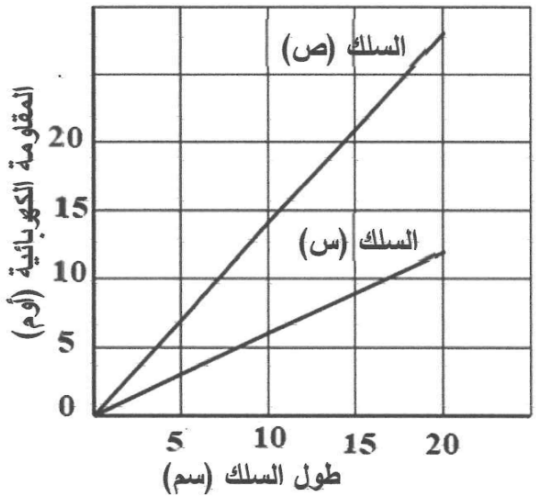
يوضح الشكل المجاور ثلاثة مصابيح موصولة في دائرة كهربائية. إذا كان مقدار التيار المار في المصباح (1) هو 0.15 أمبير. فما مقدار التيار بالأمبير المار في المصباح (3)؟



أ 0.05 ب 0.075

ج 0.15 د 0.45

يوضح الرسم البياني المجاور المقاومة الكهربائية لسلكين يمثلهما الرمزان س وص مصنوعين من المادة نفسها تم استخدامهما في الدائرة الكهربائية نفسها مع إبقاء مصدر الجهد ثابتًا.



I. ما السبب الذي أدى إلى اختلاف المقاومة الكهربائية للسلكين س وص؟

.....

II. أيّ السلكين س أم ص مر فيه تيار كهربائي أكبر؟ .....

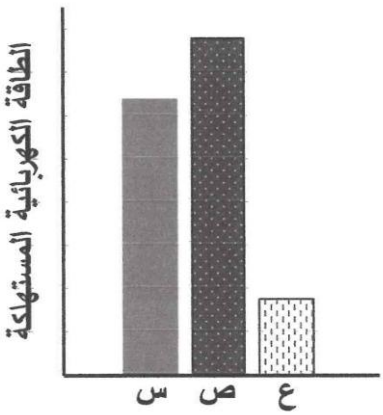
III. ضع علامة (✓) في مربع واحد أمام القيمة المحتملة للمقاومة الكهربائية للسلك (س) عندما كان طوله 10سم.

6 ☐ 10 ☐ 14 ☐

IV. كم يساوي الجهد الكهربائي لبطارية متصل بها مصباح مقاومته 30 أوم، ويمر فيه تيار كهربائي مقداره 0.1 أمبير ؟

.....

يوضح الرسم البياني المجاور الطاقة الكهربائية التي تستهلكها ثلاثة أجهزة كهربائية تمثلها الرموز س، ص، ع عندما تعمل لمدة ساعة واحدة.



I. أيّ الأجهزة الثلاثة **أكثر استهلاكًا** للطاقة الكهربائية؟

.....

ما السبب في ذلك؟

.....

II. مصباح كهربائي يمر فيه تيار شدته 0.75 أمبير عندما يعمل على جهد مقداره 100 فولت.

أ. كم تساوي القدرة الكهربائية التي يستهلكها المصباح؟

.....

ب. اكتب اسم الوحدة الدولية المستخدمة في قياس القدرة. .....

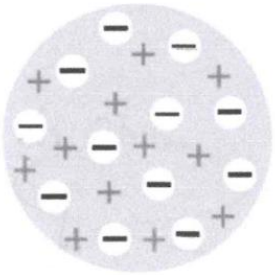
امتحانات نهائية: تركيب الذرّة	الملحق ٢

ما العبارة التي تتفق مع تصوّر دالتون للذرة؟

أ كرة مصمتة ومتجانسة ب جُسيمات متنوعة الشحنة

ج شحنات موجبة عديمة الكتلة د فراغ يحوي شحنات عديمة الكتلة

يوضح الشكل المجاور نموذجًا للذرة عبارة كرة من الشحنات الموجبة تنتشر فيها جسيمات سالبة الشحنة.



I. ما اسم العالم الذي وضع هذا النموذج؟ .....

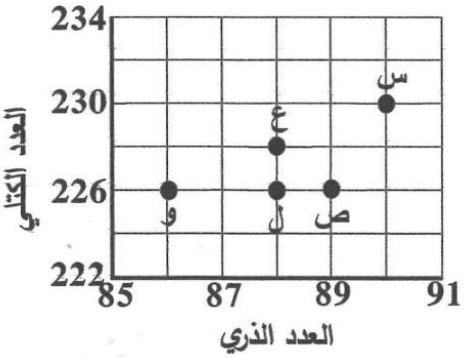
II. ماذا تمثل الجسيمات السالبة الشحنة في هذا النموذج؟

.....

III. لماذا أُضيفت الشحنات الموجبة إلى هذا النموذج الذري؟

.....

يوضح الشكل المجاور العدد الذري، والعدد الكتلي لخمس ذرات مختلفة تمثلها الرموز س، ص، ع، ل، و.



I. كم يساوي عدد بروتونات ذرة العنصر (و)؟

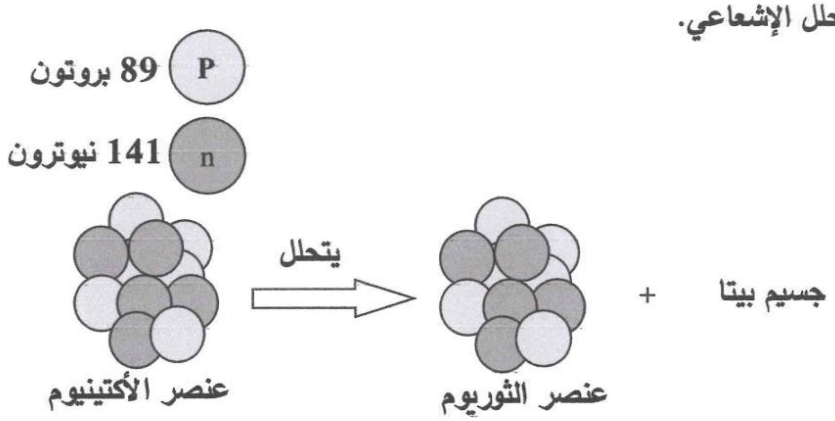
.....

II. أيّ الذرات الخمس تمثل نظائر للعنصر نفسه؟

.....

فسرّ إجابتك. .....

يوضح الشكل أدناه تغير عنصر الأكتينيوم إلى عنصر الثوريوم بتحرير جسيم بيتا خلال عملية التحلل الإشعاعي.



I. ما اسم الجسيم الذي تحلل في نواة ذرة عنصر الأكتينيوم؟ .....

II. كم يساوي عدد بروتونات عنصر الثوريوم؟ .....

III. أيهما أكثر استقرارًا، **الأكتينيوم** أم **الثوريوم**؟ .....

امتحانات نهائية: الجدول الدوري للعناصر	الملحق ٣

على أيّ أساس رتب العالم مندليف العناصر الكيميائية في جدوله؟

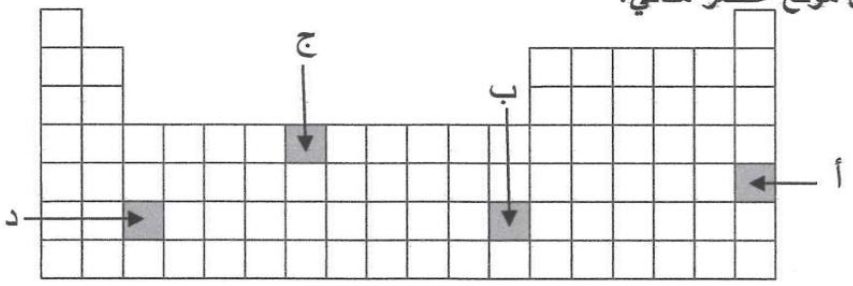
أ القابلية للطرق ب درجة الانصهار

ج تزايد العدد الذري د تزايد الكتلة الذرية

ارسم خطًا يصل بين العنصر الكيميائي والخاصية التي تناسبه.

الحديد	فلز قلوي ترابي
الرادون	شبه موصل
السليكون	مادة مغناطيسية
البريليوم	غاز مُشعّ
	هالوجين

يُمثل الشكل أدناه مخططًا للجدول الدوري للعناصر. أيّ مربع من المربعات الأربعة المظللة في الجدول يمثل موقع عنصر مثالي؟

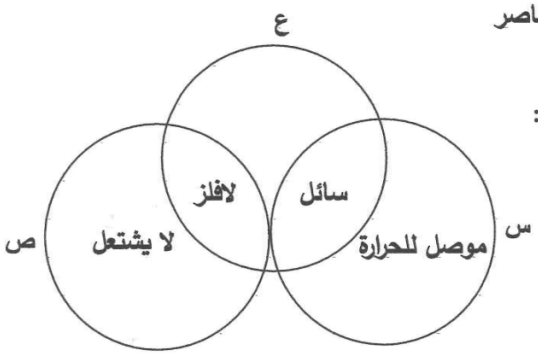


يوضح الشكل المجاور خصائص ثلاثة عناصر كيميائية تمثلها الرموز س، ص، ع.

أيّ الرموز الثلاثة (س أو ص أو ع) يمثل:

I. عنصر البروم؟ .....

II. عنصر الهيليوم؟ .....



يوضح الجدول أدناه خصائص أربعة عناصر كيميائية صلبة تمثلها الرموز س، ص، ع، ل.

العنصر	هل هو هشّ؟	هل يلمع؟	التفاعل مع الأحماض	هل يوصل للكهرباء؟
س	نعم	نعم	لا	نعم
ص	نعم	لا	لا	لا
ع	لا	نعم	نعم	نعم
ل	نعم	نعم	لا	نعم

ما العنصران اللذان من **المحتمل** أنهما أشباه الفلزات؟

.....

١ يوضح الجدول المجاور تأثير تركيز الغاز الذي يستهلكه أحد النباتات على معدل عملية البناء الضوئي عند درجات حرارة مختلفة.

درجة الحرارة (°س)	معدل عملية البناء الضوئي	
	تركيز الغاز في الهواء هو 0.04	تركيز الغاز في الهواء هو 0.19
15	12.3	16.8
20	15	24.4
25	16.2	30
30	14.3	34.7
35	8.3	38.2
40		29.3
45		13.2

I. ما الغاز الذي يستهلكه النبات لعملية البناء الضوئي؟ .....

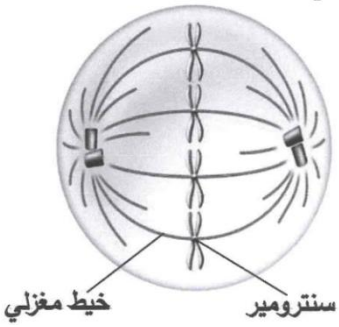
II. ما الطاقة التي ينتجها النبات من عملية البناء الضوئي ويخزنها؟ .....

III. أيّ التركيزين للغاز (**0.04** أم **0.19**) كان عنده معدل عملية البناء الضوئي **أكبر** عند **30°C**؟ .....

IV. ضع علامة (✓) في مربع واحد أمام العبارة التي تمثل ما يحدث لمعدل عملية البناء الضوئي عند ارتفاع درجة الحرارة؟

☐ يزداد دائمًا ☐ يزداد ثم يتناقص ☐ يزداد ثم يظل ثابتًا

يوضح الشكل المجاور أحد الأطوار التي تمر بها خلية جسمية في أثناء انقسامها.



I. ما اسم هذا الطور؟ .....

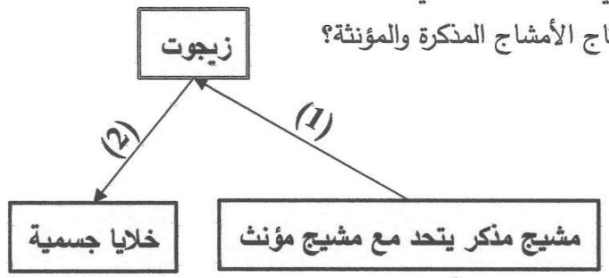
II. ما عدد أزواج الكروماتيدات في هذه الخلية؟ .....

III. بماذا تتصل أزواج الكروماتيدات في السنترومير؟
.....

IV. ما عدد الخلايا التي ستنتج في نهاية انقسام هذه الخلية؟
.....

4 **هناك نوعان من التكاثر، هما: التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي.**

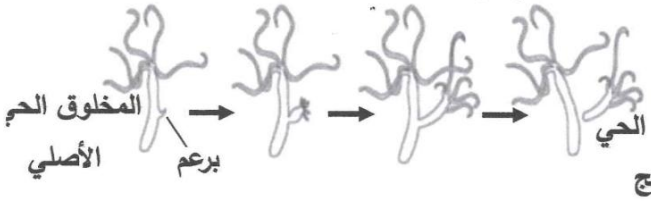
أ. يوضح الشكل المجاور عمليتان تحدثان في خلايا مخلوق حي يتكاثر جنسيًا.



I. ما العملية التي تحدث في الخلايا لإنتاج الأمشاج المذكرة والمؤنثة؟
.....

II. اكتب اسم كل من:
العملية (1): .....
العملية (2): .....

ب. يوضح الشكل المجاور إحدى طرائق التكاثر اللاجنسي في أحد المخلوقات الحية.



I. ضع علامة (✓) في مربع واحد أمام نسبة تماثل المادة الوراثية في المخلوقين الناتج والأصلي.

☐ %0 ☐ %50 ☐ %100

II. حدد الطريقة التي يتكاثر بها هذا المخلوق الحي بوضع علامة (✓) في المربع المناسب.

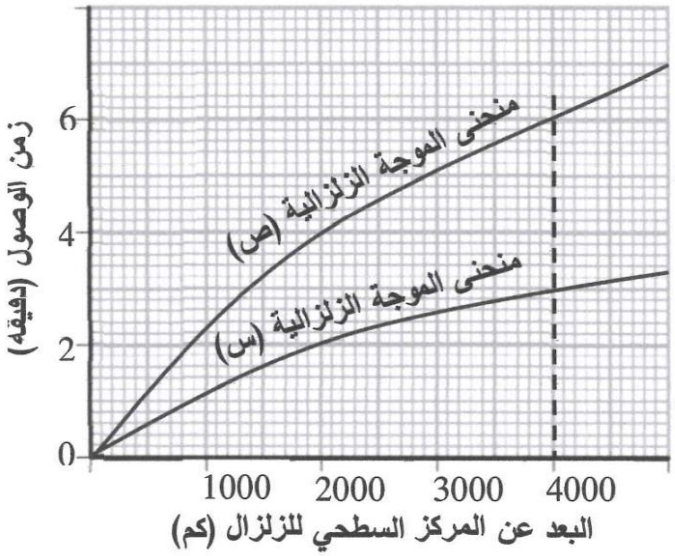
☐ التبرعم ☐ التجدد ☐ الانشطار

امتحانات نهائية: الزلازل والبراكين	الملحق ٥

أيّ صفٍ في الجدول أدناه يبين أحد الاختلافات بين جهاز السيزموجراف ومقياس ميركلي؟

	جهاز السيزموجراف	مقياس ميركلي
أ	يقيس البعد عن المركز السطحي للزلزال	يُسجل وقت حدوث الزلزال
ب	يقيس عمق بؤرة الزلزال	يقيس البعد عن المركز السطحي للزلزال
ج	يقيس شدة الزلزال	يُسجل الموجات الزلزالية
د	يُسجل الموجات الزلزالية	يقيس شدة الزلزال

يبين الرسم البياني المجاور زمن وصول موجتين زلزاليتين يمثلهما الرمزان (س) و (ص) إلى محطة الرصد الزلزالي.



I. أيّ الرمزين يمثل الموجة الزلزالية الأولية: (س) أم (ص)؟ .....

II. إذا كان بُعد محطة الرصد عن المركز السطحي للزلزال هو 4000كم فكم يساوي الفرق بين زمن وصول الموجة الزلزالية (س)، والموجة الزلزالية (ص)؟ .....

III. يبين الجدول المجاور قوة الزلزال الذي ضرب منطقتين يمثلهما الرمزان (س) و(ص) وعدد الضحايا في كل منهما.

	المنطقة (س)	المنطقة (ص)
قوة الزلزال على مقياس ريختر	7.7	7.7
عدد الضحايا	2400	50000

ما السبب الذي جعل أعداد الضحايا في المنطقة (س) أقل منه في المنطقة (ص)؟

.....

بمَ تتميز لابة بركان ثوران الشقوق؟

أ سيولتها عالية؛ فتغطي مساحة كبيرة من سطح الأرض

ب سيولتها عالية؛ فتغطي مساحة صغيرة من سطح الأرض

ج سيولتها منخفضة؛ فتغطي مساحة كبيرة من سطح الأرض

د سيولتها منخفضة؛ فتغطي مساحة صغيرة من سطح الأرض

يبين الجدول المجاور بعضًا من خصائص ثلاثة براكين تمثلها الرموز س، ص، ع.

أيّ البراكين الثلاثة من المحتمل أنه بركان مخروطي؟ .....

البركان	الارتفاع (كم)	العرض (كم)	قوة الثوران
س	2	5	مرتفعة
ص	0.2	0.6	متوسطة
ع	8	55	منخفضة

يوضح الجدول أدناه مقدار التيار الكهربائي الكلي الذي قاسته مجموعتان من الطلبة مرة عندما قاموا بتوصيل ثلاثة مصابيح متساوية المقاومة في دائرة كهربائية، ومرة أخرى عندما أضافوا مصباحًا رابعًا لها.

المجموعة	مقدار التيار الكهربائي الكلي (أمبير) بتوصيل ٣ مصابيح	مقدار التيار الكهربائي الكلي (أمبير) بعد إضافة المصباح الرابع
الأولى	١,٥	١,١٢
الثانية	١٣,٤	١٨

أَيُّ صفٍّ في الجدول التالي يبين طريقة التوصيل المحتملة للمصابيح لدى مجموعتي الطلبة؟

	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
أ	التوالي	التوازي
ب	التوازي	التوازي
ج	التوازي	التوالي
د	التوالي	التوالي

يبين الجدول أدناه مقدار القدرة الكهربائية لأربعة أجهزة كهربائية، وزمن تشغيلها خلال يوم واحد عندما تُوَصَّلُ جميعها بمصدر الجهد الكهربائي نفسه.

الجهاز	القدرة (واط)	زمن التشغيل (ساعة)
خلاطة العصير	٨٠٠	٣
فرن الميكروويف	١٠٠٠	٣
التلفاز الملون	٣٠٠	٥
مجفف الشعر	١٢٠٠	٢

أَيُّ الأجهزة في الجدول أعلاه **أكثر تكلفة** في استهلاك الكهرباء، إذا كان سعر الكيلوواط.ساعة يساوي ٣ فلس؟

أ التلفاز الملون

ب مجفف الشعر

ج خلاطة العصير

د فرن الميكروويف

يبين الجدول أدناه العدد الكتلي والعدد الذري لأربعة نظائر، والمُمثلةُ بالرموز الافتراضية: A, B, C, D.

النظير	العدد الكتلي	العدد الذري
A	١٤	٦
B	١٦	٨
C	١٥	٧
D	١٤	٨

أيُّ نظيرين من النظائر الأربعة للعنصر نفسه؟

أ A , D

ب A , B

ج B , C

د B , D

يبين الجدول التالي الرموز الكيميائية لخمسة عناصر وأعدادها الذرية.

96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm

ما العنصر الجديد الذي يتكون عندما يحرر العنصر Cf جسيم ألفا؟

أ Es

ب Fm

ج Bk

د Cm

ما العنصر المشع الذي يُسْتَخدمُ في تشخيص أمراض الغدة الدرقية؟

أ اليود

ب الفوسفور

ج اليورانيوم

د الأميريسيوم

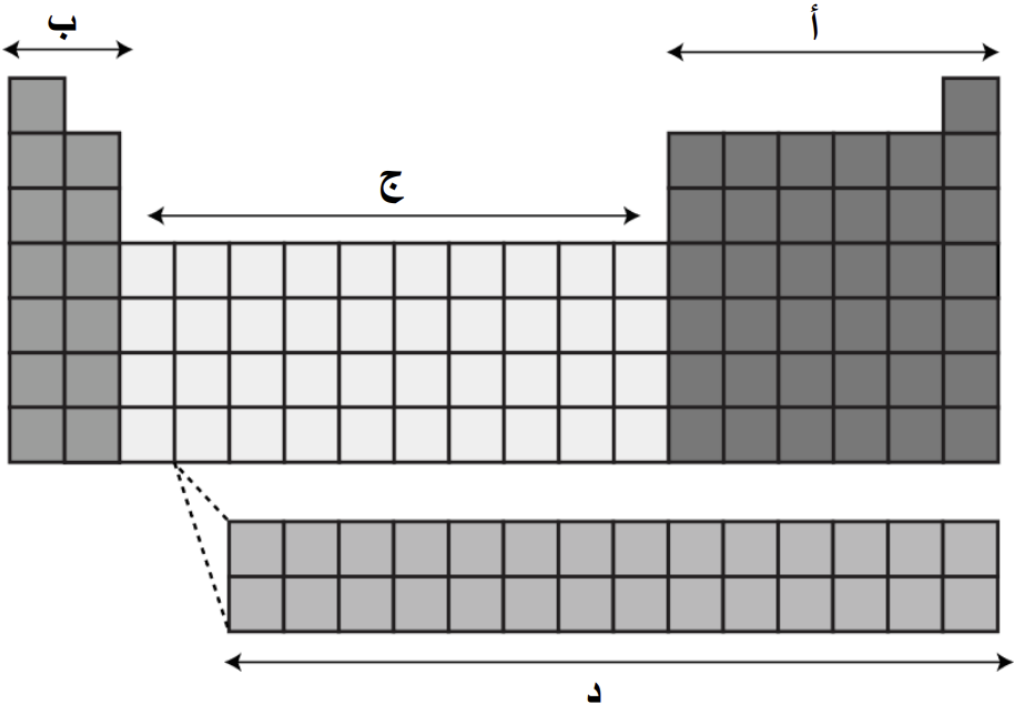
امتحانات وطنية: الجدول الدوري للعناصر	الملحق ٨

يتضمن الجدول أدناه معلومات عن أربعة عناصر كيميائية. أَيٌّ منها من المحتمل أنه فلز قلوي ترابي؟

العنصر	العدد الذري	حالة العنصر في درجة حرارة الغرفة	الكثافة (جم / سم^{٣})
أ	٢	غاز	٠,٠٠٩٠
ب	١١	صلب	٠,٩٧
ج	٢٠	صلب	١,٥٥
د	٨٠	سائل	١٣,٥

يُبين الرسم التخطيطي أدناه الجدول الدوري للعناصر وقد تم تقسيمه إلى أربع مناطق.

ما الحرف الذي يمثل المنطقة التي تقع فيها الغازات النبيلة؟



أَيُّ صفٍّ في الجدول أدناه يمثل العدد الصحيح للخلايا، والكروموسومات الناتجة عن انقسام خلية تناسلية تحتوي على ٢٤ كروموسومًا؟

	عدد الخلايا	عدد الكروموسومات
أ	٤	٢٤
ب	٢	٢٤
ج	٤	١٢
د	٢	١٢

أَيُّ العمليات التالية تُسبب تراكم حمض اللاكتيك في عضلات جسم الإنسان؟

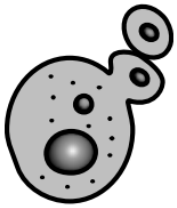
أ الانقسام الخلوي

ب البناء الضوئي

ج التنفس اللاهوائي

د الانشطار الثنائي

ما نوع التكاثر اللاجنسي الممثل في الشكل المجاور؟



أ التجدد

ب التبرعم

ج الدرنات

د الانشطار

امتحانات وطنية: الزلازل والبراكين	الملحق ١٠

يبين الجدول التالي معلومات حصلت عليها أربع محطات رصد للزلازل عندما رصدت أجهزتها زلزالاً وقع في منطقة قريبة.

أَيُّ المحطات الأربع يكون بُعدها عن المركز السطحي للزلزال **أكبر**؟

محطة الرصد	الفرق الزمني بين وصول الموجات الأولية والثانوية (دقيقة)	شدة الزلزال على مقياس ميركلي
أ	٤	٧
ب	٦	٤
ج	٣	٦
د	٥	٢

يوضح الجدول التالي العلاقة بين عمق المحيط، وسرعة موجة التسونامي.

عمق المحيط (م)	سرعة الموجة (م/ث)
٤٠٠٠	١٩٨
٢٠٠٠	١٤١
٢٠٠	٤٥
٥٠	٢٢
١٠	١٠,١

ما العبارة التي تصف العلاقة بين عمق المحيط، وسرعة موجة التسونامي؟

أ تزداد سرعة موجة التسونامي بنقصان عمق المحيط

ب تقل سرعة موجة التسونامي بزيادة عمق المحيط

ج تزداد سرعة موجة التسونامي بزيادة عمق المحيط

د تبقى سرعة موجة التسونامي ثابتة مهما تغير عمق المحيط