نماذج الإجابة لامتحانات مادة العلوم السابقة

تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ⇦ مناهج مملكة البحرين ⇦ الصف التاسع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-12-20 15:20:26

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع

صفحة مناهج مملكة البحرين على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الأول

1	نموذج الإجابة لامتحان نهاية الفصل الأول في مادة العلوم
2	خرائط مفاهمية للعمليات الحيوية داخل الخلية
3	خرائط مفاهيمة للفصل الخامس الزلازل و البراكين
4	ملخص الفصل الأول الكهرباء التيارية
5	مراجعة الاختبار الثاني لمادة العلوم من دون إجابات

KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عراد الإعدادية للبنات

برنامج (تسامي.. لصناعة الأثر)

للدعم الأكاديمي في مادة العلوم للعام الدراسي 2024-2025م

إعداد: أ. زينب محمد

المعلمة الأولى:	المديرة المساعدة:	مديرة المدرسة:
أ. انتصار ناجي	أ. جميلة بالشوك	أ. موزة صباح الكبيسي

الفصل الأول: الكهرباء التيارية

السؤال الأول: تمثل العبارات الآتية سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، اختاري الإجابة الصحيحة لكل عبارة:

1. أي من العبارات التالية **لا يتفق** مع كيفية سريان التيار الكهربائي في الدائرة الكهربائية؟

1- يكمل كل الكترون دورة كاملة عبر الدائرة.
2- تتحرك الالكترونات في الدائرة ببطء.
3- تنتج البطارية مجالاً كهربائياً داخل السلك.
4- يؤثر المجال الكهربائي بقوة في الالكترونات.

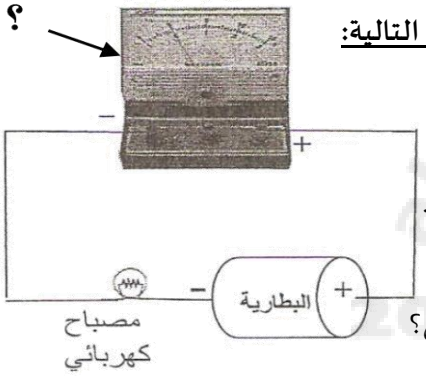
2. كيف يمكن زيادة المقاومة الكهربائية في السلك؟

1- بزيادة طوله.
2- بإنقاص طوله.
3- بزيادة قطره.
4- بزيادة مساحة مقطعة.

3. يوضح الشكل التالي أربع موصلات من مادة نحاس. أي هذه الموصلات الأربعة مقاومته الكهربية أصغر؟

1.
2.
3.
4.

السؤال الثاني: لاحظي الرسم المجاور الذي يمثل دائرة كهربائية بسيطة، ثم اجبي عن الأسئلة التالية:



1. ما مصدر الجهد الكهربائي في الدائرة؟ .....
2. ما السبب في انخفاض قدرة البطارية بعد فترة من استخدامها؟

.....

السؤال الثالث: أجبي عن الأسئلة التالية:

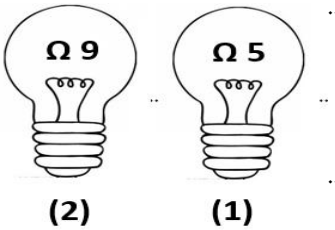
1. فسري يحتاج الالكترون إلى دقائق عديدة حتى يقطع مسافة سنتيمتر واحد داخل سلك كهربائي؟

.....

2. ما مصدر الالكترونات التي تتدفق عبر الدائرة الكهربائية؟

.....

3. توضح الصورة المجاورة مصباحين كهربائيين لهما مقاومة كهربائية مختلفة، أي المصباحين يمر به تيار كهربائي أكبر؟ فسري اجابتكِ.



.....

4. يصنع فتيل المصباح الكهربائي من مادة التنجستن؟

.....

4. محمصة خبز تستهلك قدرة كهربية مقدارها 1100 واط. ما ثمن استهلاك الطاقة الكهربائية لهذه المحمصة إذا تم استخدامها لمدة 10 ساعات متواصلة وكان سعر الكيلو واط. ساعة هو 3 فلس؟

.....

.....

.....

ملاحظة مهمة جداً

*** التأكد من وحدة القدرة (كيلو واط)**

الواط ← كيلو واط ($\frac{\text{القدرة}}{1000}$)

*** التأكد من وحدة الزمن (الساعة)**

الدقيقة ← ساعة ($\frac{\text{الزمن}}{60}$)

5. إذا كان شدة التيار المار في مجفف الشعر هي 20 أمبير والجهد الكهربائي المزود به هو 220 فولت. ما ثمن استهلاك الطاقة الكهربائية لمجفف الشعر إذا تم استخدامه لمدة 300 دقيقة متواصلة، وكان سعر الكيلو واط.ساعة هو 3 فلس؟

.....

.....

.....

6. ما مقاومة مصباح كهربائي يمر فيه تيار كهربائي مقداره 1 أمبير إذا وصل بمقبس يزوده بجهد كهربائي مقداره 110 فولت؟

.....

.....

.....

7. إذا وصل مصباح كهربائي مقاومته 100 أوم، بمقبس التيار الكهربائي في المنزل الذي جهده 220 فولت فاحسب:

أ. مقدار التيار المار في المصباح.

.....

ب. القدرة الكهربائية التي يستهلكها المصباح.

.....

ج. ثمن الطاقة التي يستهلكها المصباح خلال 20 ساعة، إذا كان سعر الكيلوواط.ساعة 3 فلس.

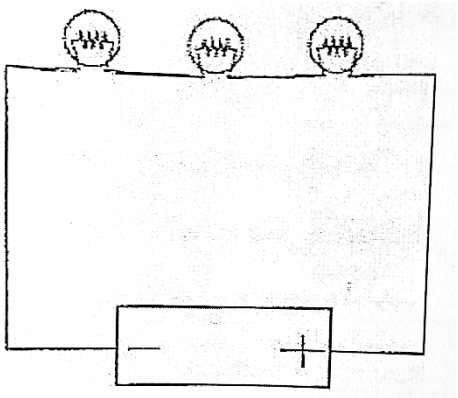
.....

.....

السؤال الرابع: أكملي العبارات التالية بما يناسبها من كلمات:

1. يتدفق التيار الكهربائي في المواد الصلبة (الموصلات) بسبب تدفق .....
2. ينتج التيار الكهربائي في المواد السائلة بسبب تدفق .....
3. كلما ازداد الجهد الكهربائي ..... مقدار طاقة الوضع الكهربائية.
4. تحولات الطاقة في البطارية من ..... إلى .....
5. تحولات الطاقة في المصباح من ..... إلى .....

السؤال الخامس: يوضح الشكل المجاور دائرة كهربائية بسيطة مغلقة. أجب عن الأسئلة التالية:



1. ما طريقة توصيل مصباح من الدائرة (توالي-توازي) في الدائرة الكهربائية؟

.....

2. إذا أزيل مصباح من الدائرة، ما الذي يحدث لكل مما يأتي في الدائرة:

المقاومة الكهربائية في الدائرة (تزداد – تقل – تثبت): .....

التيار الكهربائي في الدائرة (يزداد – يقل – يثبت): .....

3. إذا تلف أحد المصابيح الثلاثة فما الذي يحدث لإضاءة المصباحين الآخرين؟

.....

السؤال السادس: يوضح الجدول المجاور نتائج تجربة أوجد فيها باحث المقاومة الكهربائية لخمسة أسلاك كهربائية متساوية السمك، ومصنوعة من المادة نفسها تم استخدامها في الدائرة الكهربائية نفسها.

طول السلك (سم)	المقاومة الكهربائية (أوم)
10	2.7
15	4.4
20	
50	14.8
55	16.2

1. ما سبب اختلاف المقاومة الكهربائية للأسلاك الخمسة؟

.....

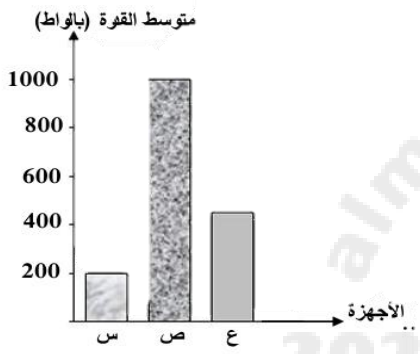
2. نسي الباحث أن يكتب مقدار المقاومة الكهربائية للسلك الذي طوله (20سم).

ضع عل امة ( ) في المربع أمام القيمة المحتملة لهذه المقاومة.

3.9 ☐ 6.2 ☐ 14.9 ☐

3. ما طول السلك الذي مر فيه أكبر تيار؟ إذا كان الجهد الكهربائي ثابت خلال هذه التجربة؟ .....

السؤال السابع: يوضح الشكل المجاور متوسط القدرة الكهربائية لثلاثة أجهزة كهربائية تمثلها الرموز س، ص، ع. يعمل الجهازان س و ص لمدة ساعة واحدة يومياً، بينما يعمل الجهاز ع لمدة 24 ساعة يومياً.



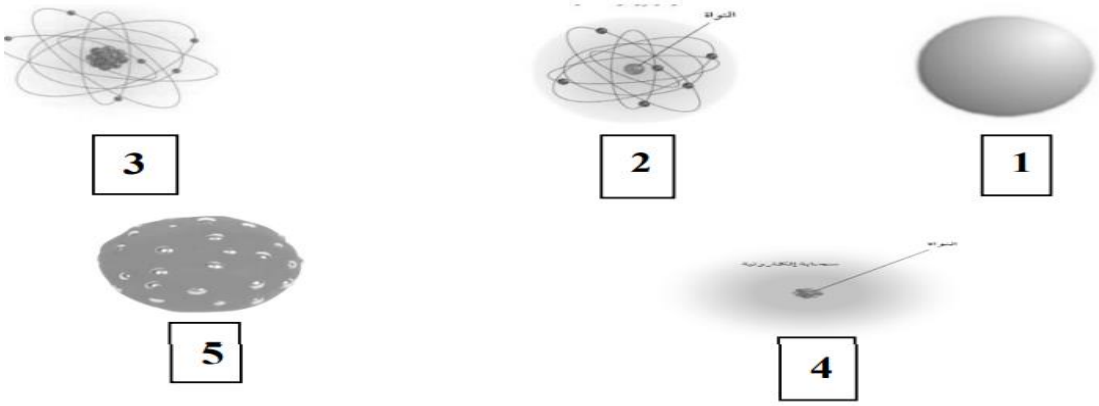
أي الأجهزة أكثر استهلاكاً للطاقة الكهربائية؟ .....

فسر اجابتك؟ .....

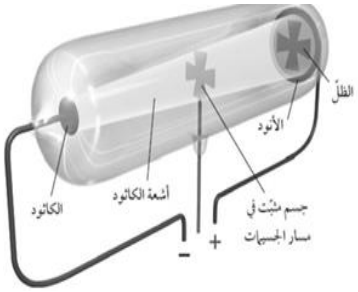
almanahj.com/oh

الفصل الثاني: تركيب الذرة

السؤال الأول: اكتبي اسم النماذج الذرية لمخططات النماذج الذرية التالية



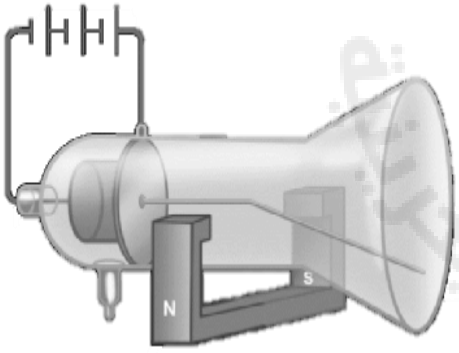
السؤال الثاني: يوضح الشكل المجاور الأنبوب الذي استعمله العالم كروكس لاختبار نموذج دالتون الذري.



1. ما نوع شحنة الأنود؟ .....

2. من أين صدرت أشعة الكاثود في هذه التجربة؟ .....

السؤال الثالث: يوضح الشكل المجاور أنبوب أشعة كاثود الذي استعمله العالم طومسون في تجاربه لمعرفة ما إذا كان التوهج في أنبوب كروكس ضوء أم جسيمات مشحونة.



1. ما الإجراء الذي قام به طومسون في أثناء إجراء هذه التجربة لمعرفة ما إذا كان التوهج ضوء أم جسيمات مشحونة؟

.....

2. هل التوهج في أنبوب كروكس ضوء أم جسيمات مشحونة بحسب ما توصل إليه طومسون في تجاربه؟

.....

السؤال الرابع: فسري العبارات التالية:

1. فسري: تأخر اكتشاف النيوترون أكثر من 20 سنة؟

.....

2. فسري يحتمل أن توجد الالكترونات في أقرب منطقة من النواة أكثر من احتمال وجودها في أبعد منطقة عن النواة.

.....

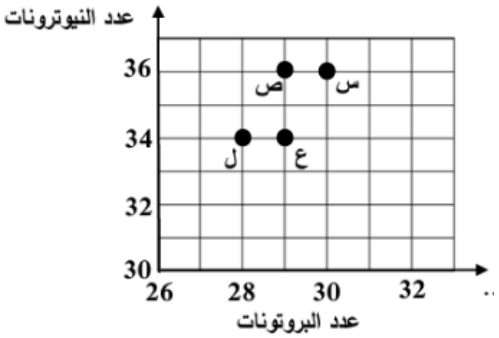
3. تستخدم النظائر المشعة في الكشف عن الأورام والكسور؟

.....

4. تسبب النفايات المشعة أضراراً خطيرة جداً على المخلوقات الحية والبيئة؟

.....

السؤال الخامس: يوضح الشكل المجاور عدد البروتونات، وعدد النيترونات في نوى أربع ذرات مختلفة تمثلها الرموز س، ص، ع، ل.



1. كم يساوي العدد الذري للعنصر س؟ .....
2. أي ذرتين من الذرات الأربع تمثلان نظيرين للعنصر نفسه؟ .....

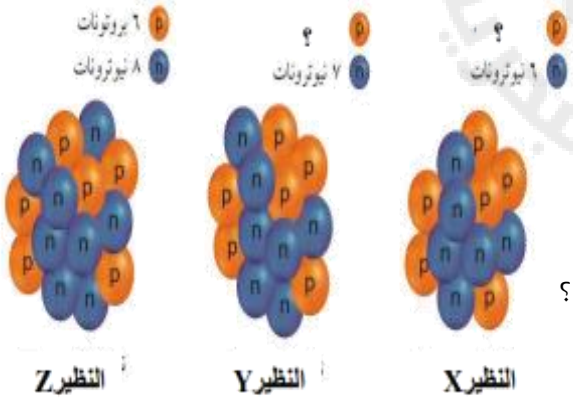
السؤال السادس: أكملي الجدول التالي بحسب ما هو مطلوب:

نظائر الأكسجين			
النظير	أكسجين -16	أكسجين -17	أكسجين -18
عدد البروتونات (P)	8	.....	.....
العدد الكتلي	.....	17	.....
العدد الذري	.....	.....	8
عدد الالكترونات (e)	.....	.....	.....
عدد النيوترونات (n)	8 = 8 – 16	.....	.....

ذُكِر في السؤال كلمة **نظائر** وهذا يعني:

جميع الذرات لها نفس عدد البروتونات والالكترونات والعدد الذري.

السؤال السابع: يوضح الشكل أدناه نظائر لعنصر ما، مستعينة بالشكل أجبي عن الأسئلة التالية:



ما عدد كل من:

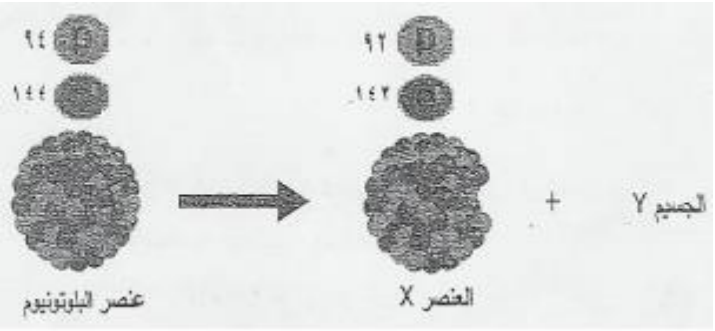
1. الكترونات النظير X: ..... بروتونات النظير Y: .....
2. ما العدد الكتلي للنظير Y: .....
3. أي النظائر أكثر استقراراً؟ ولماذا؟

.....

4. فسري: تتماسك البروتونات مع النيترونات داخل النواة بالرغم من شحنتها المختلفة؟

.....

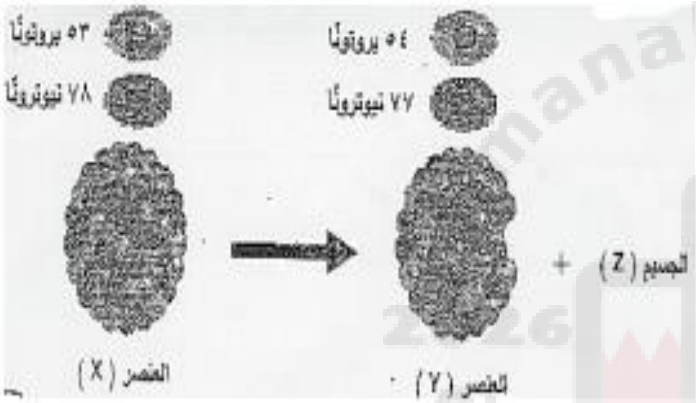
السؤال الثامن: يوضح الشكل المجاور تحول عنصر البلوتونيوم إلى عنصر آخر يمثله الرمز الافتراضي (X) خلال عملية التحلل الاشعاعي. مستعينة به وبما درست أجبي عن الأسئلة التالية:



1. ما اسم الجسيم (Y)؟ .....
2. ما الذي يتحرر بالإضافة لهذا الجسيم؟ .....
3. احسبي العدد الكتلي للعنصر (X): .....
4. مستعينة بالجدول المجاور، ما اسم العنصر (X)؟ .....

اسم العنصر	الفانديوم	النيوديوم	اليورانيوم
العدد الكتلي	50	142	234

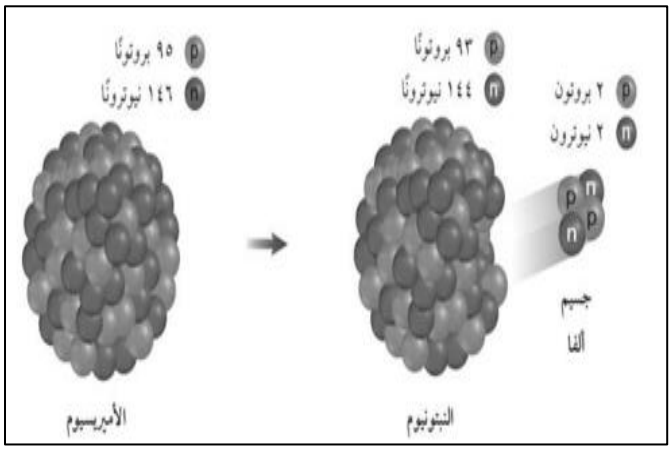
السؤال التاسع: يوضح الشكل أدناه تحول العنصر (X) إلى العنصر (Y) خلال عملية التحلل الاشعاعي بفقدان الجسيم Z. ادرسي الشكل جيداً ثم أجبي عن الأسئلة:



1. ما اسم الجسيم Z؟ .....
2. ما اسم الجسيم الذي انحل ليكون جسيم Z؟ .....
3. أي العنصرين هو الأكثر استقراراً؟ .....
4. مستعينة بالجدول المجاور ما اسم العنصر X؟ .....

اسم العنصر	اليود	السيليزيوم	المنجنيز
العدد الكتلي	131	78	53

تأملي ذرة الاميريسيوم التي أمامك ثم أجبي عن الأسئلة التالية:



1. هل ذرة الاميريسيوم مستقرة؟ ولماذا؟ .....
2. احسبي العدد الكتلي لذرة الاميريسيوم؟ .....
3. كيف تحولت ذرة الاميريسيوم إلى ذرة أخرى (النبتونيوم)؟ وماذا يرافق عملية التحول؟ .....
4. إذا افترضنا أن نظير اليورانيوم-238 يحرر جسيمات ألفا، فما العدد الكتلي للنظير المتكون؟ .....

الفصل الثالث: الجدول الدوري للعناصر

السؤال الأول: يبين الجدول التالي مقارنة بين الفلزات واللافلزات، ضع علامة (✓) أمام الخيار المناسب:

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
قابلة للطرق والسحب		
غير جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء		
هشة سهلة الكسر		
لامعة		
من أمثلتها النحاس		

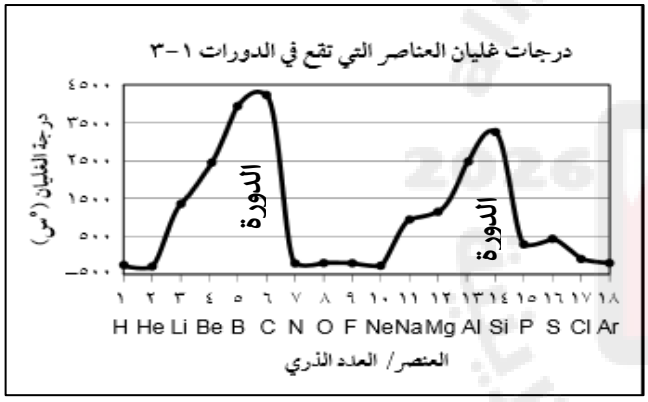
السؤال الثاني: من خلال مفتاح العنصر المجاور حددي مالي:

Aluminum
13
Al
26.982

اسم العنصر: ..... رمز العنصر: ..... حالة العنصر: ..... العدد الذري: .....

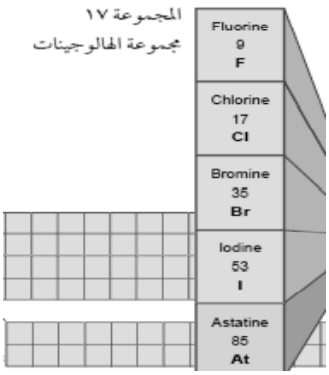
الكتلة الذرية (العدد الكتلي): ..... عدد البروتونات: ..... عدد الالكترونات: .....

السؤال الثالث: يوضح الرسم البياني أدناه دورية صفة درجة الغليان في الجدول الدوري، مستعينةً به اجي عن الأسئلة التالية:



1. ما الذي تعنيه دورية الصفات في الجدول الدوري؟
.....
2. ما درجة غليان عنصر الليثيوم Li؟
.....
3. ما العنصر الذي يمثل أعلى درجة غليان في الدورة الثانية والثالثة؟
.....
4. ما النمط الموجود في الرسم البياني في الدرتين (2) و(3)؟
.....

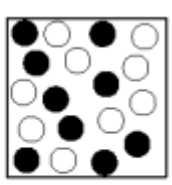
السؤال الرابع: مستعينة بمخطط مجموعة الهالوجينات المجاور أجي عن الأسئلة التالية:

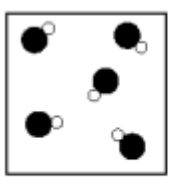


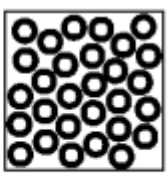
1. أي العناصر السابقة أكثر نشاطاً؟ وأيها أقل نشاطاً؟
الأكثر نشاطاً: ..... الأقل نشاطاً: .....
2. ماذا ينتج عن اتحاد الهالوجينات مع الفلزات القلوية؟ .....

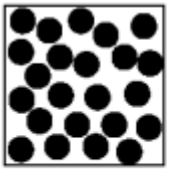
السؤال الخامس: تمثل العبارات الآتية سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، اختاري الإجابة الصحيحة لكل عبارة:

1. ضعي علامة صح على كل شكل يمثل عنصراً:

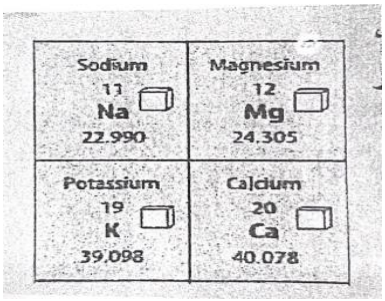

أ


ب


ج


د

تذكري
العنصر: مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات.



2. يمثل الشكل المجاور جزءاً من الجدول الدوري، أي عنصر من العناصر الموجودة فيه هو الأكثر سرعة في التفاعل مع عنصر الكلور (Cl)؟

أ. Ca ب. K ج. Mg د. Na

3. تحتوي نواة ذرة عنصر النيتروجين على 7 بروتونات، أي نظائر النيتروجين التالية أكثر استقراراً؟

1. نيتروجين -15 2. نيتروجين -14 3. نيتروجين -13 4. نيتروجين -12

ملاحظة

أوجدي عدد النيترونات لكل نظير.

العنصر المستقر: عدد البروتونات = عدد النيترونات.

كلما زاد الفرق بين عدد البروتونات والنيترونات أصبح العنصر أقل استقراراً.

السؤال السادس: يوضح الجدول التالي بعضاً من خواص ثلاثة عناصر من مجموعتي الفلزات القلوية والفلزات القلوية الترابية ممثلة برموز افتراضية.

المجموعة (س)				المجموعة (ص)			
الرمز الافتراضي للعنصر	العدد الذري	الكثافة (جم/سم³)	درجة الانصهار(°س)	الرمز الافتراضي للعنصر	العدد الذري	الكثافة (جم/سم³)	درجة الانصهار(°س)
X	٤	١,٨٤٨	١٢٨٧	A	٣	٠,٥٣٥	١٨١
Y	١٢	١,٧٣٨	٦٥٠	B	١١	٠,٩٦٨	٩٨
Z	٢٠	١,٥٥٠	٨٤٢	C	١٩	٠,٨٥٦	٦٣

1. أي المجموعتين (س) أم (ص) عناصرها تسمى فلزات قلوية؟ فسري اجابتكِ معتمدة على الجدول السابق.

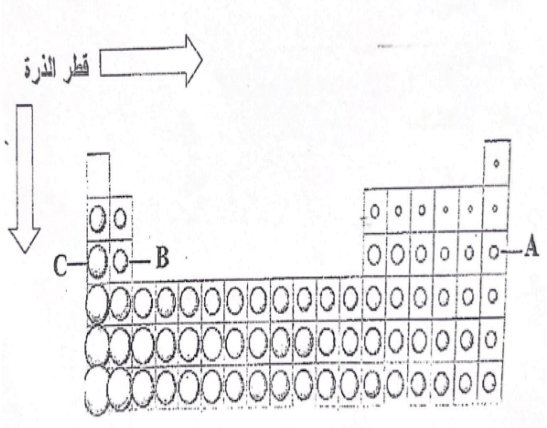
.....

2. ما رقم مجموعة الفلزات القلوية الترابية في الجدول الدوري للعناصر؟ .....

3. اكتب الرمز الافتراضي لعنصرين يقعان في الدورة نفسها. .....

4. ماذا يحدث لدرجة انصهار فلزات المجموعة (ص) كلما اتجهنا إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري؟ .....

السؤال السابع: يوضح الشكل دورية خاصية الحجم الذري أو قطر الذرة لذرات العناصر في الجدول الدوري:



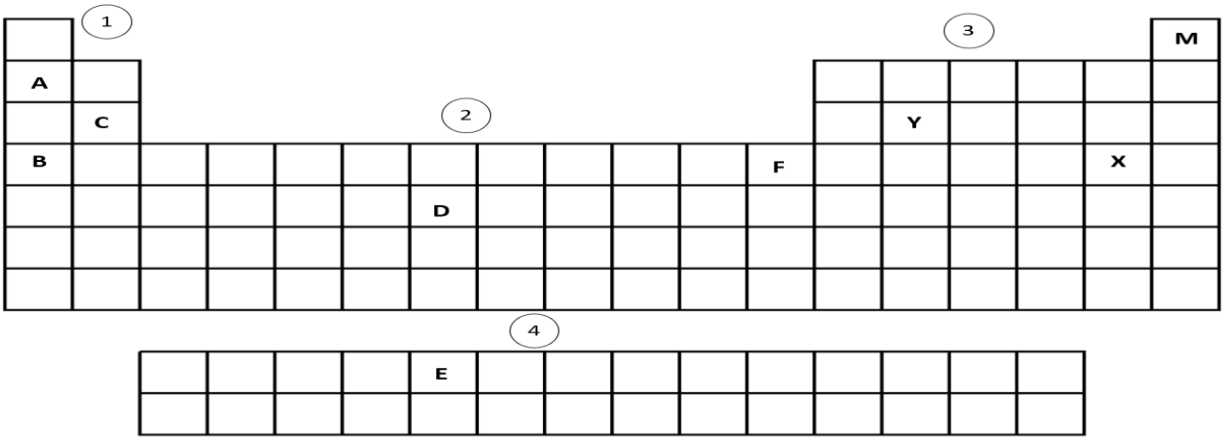
1. أي العناصر لها حجم ذري أقل (الفلزات – أشباه الفلزات – اللافلزات)؟

.....

2. أي العناصر له عدد ذري أكبر (A,B,C)؟

.....

السؤال الثامن: يوضح الشكل جزءاً من الجدول الدوري محتوياً رموزاً افتراضية لعدد من العناصر ، مستعينة بالشكل وبما درستيه أكملي الجدول بما هو مطلوب:



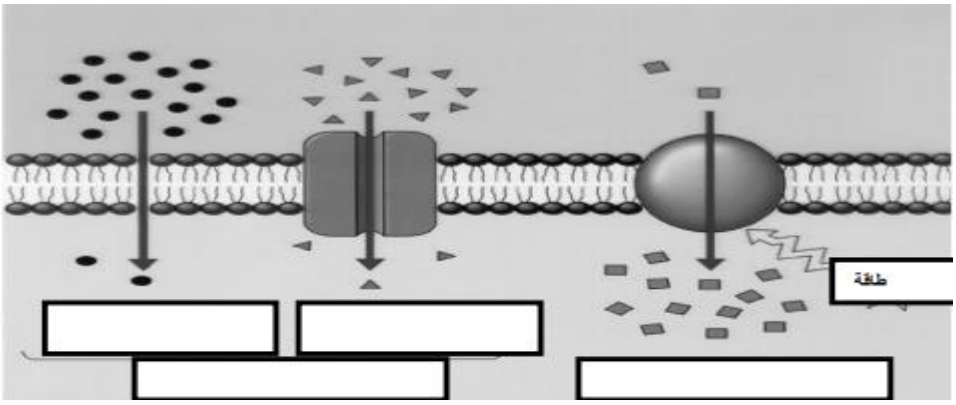
عناصر في نفس المجموعة	.....	من اللانثانيدات	.....
عناصر في نفس الدورة	.....	غاز نبيل	.....
فلزات	.....	هالوجينات	.....
لافلزات	.....	عنصر يقع في الدورة4 مجموعة12	.....
أشباه فلزات	.....	عنصر خصائصه أقرب إلى خصائص العنصر A	.....
عناصر مثالية	.....	من الفلزات القلوية الترابية	.....

السؤال التاسع: حدد ما إذا كانت كل عبارة من العبارات التالية صحيحة أم خاطئة، وذلك بوضع لا (صح) في المكان المناسب:

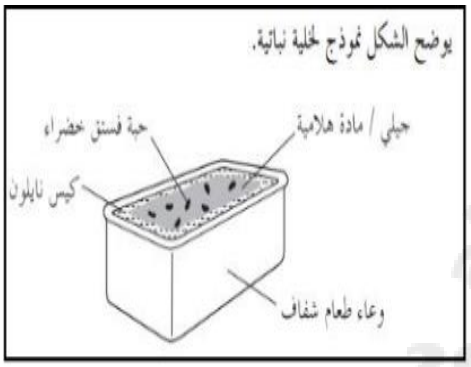
العبارات	صحيحة	خاطئة
تملأ المناطيد بغاز الأكسجين لأنه لا يشتعل.		
يصنع فتيل المصباح الكهربائي من مادة درجة انصهارها منخفضة.		
يُعد عنصر السيليكون من أشباه الموصلات.		
ينتج عن اتحاد الهالوجينات مع الفلزات القلوية ماء وغاز		

الفصل الرابع: أنشطة وعمليات حيوية في الخلية

السؤال الأول: يمثل الشكل أدناه عمليات النقل عبر الغشاء البلازمي في الخلايا، اكتبي عمليات النقل التالية في مكانها الصحيح على الرسم (الانتشار المدعوم – الانتشار – النقل السلبي – النقل النشط).



السؤال الثاني: مستعينة بالشكل المجاوروبما درستيه مسبقاً أجبي عن الأسئلة التالية:



1. أي جزء من أجزاء الخلية النباتية التي في الشكل المجاور يمثله كيس النايلون؟
.....
2. ما وظيفة الغشاء البلازمي؟
.....
3. عددي العوامل التي تتحكم في طريقة مرور جزيئات المادة خلال الغشاء البلازمي؟
.....

السؤال الثالث: ما عدد الكروموسومات في خلايا البغل إذا علمتِ أنه ناتج من تزاوج ذكر الحمار الذي لديه في خلاياه 62 كروموسوم، و أنثى الحصان التي لديها 64 كروموسوم في خلاياها.

.....

السؤال الرابع: يوضح الجدول المجاورعدد فقاقيع الأكسجين التي نتجت من نبات مائي بسبب عملية البناء الضوئي حينما وضع على مسافات مختلفة من مصدر الضوء.

البعد عن المصدر الضوئي (سم)	عدد الفقاقيع لكل نصف دقيقة
5	40
10	12
15	5
20	2
25	1
30	0

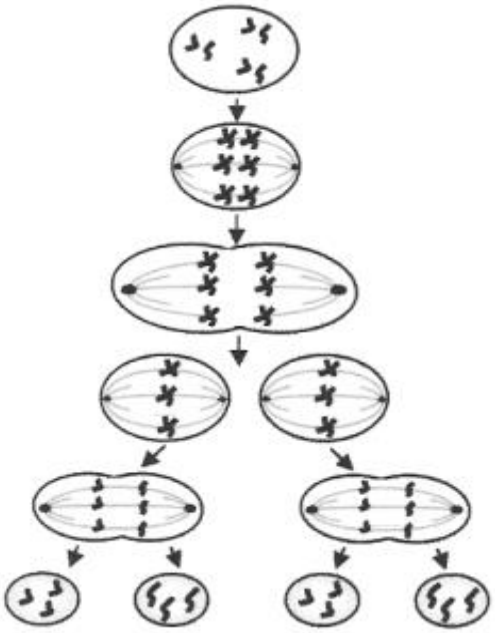
1. على أي بعد من المصدر الضوئي لم تحدث عملية البناء الضوئي في هذا النبات المائي؟
.....

2. ما الدليل على ذلك؟ .....

3. تحتوي أوراق النبات على صبغة خضراء تسمى الكلوروفيل. حدد أي مما يلي تمتصه تلك الصبغة بوضع علامة ( ) في مربع واحد.

☐ الماء ☐ الأكسجين ☐ الضوء ☐ السكر

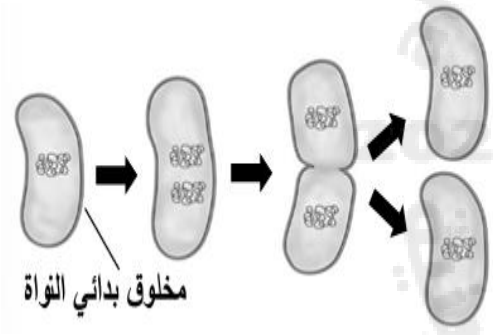
السؤال الخامس: يوضح الشكل المجاور إحدى نشاطات الحيوية التي تتم في الخلية، مستعينة بالشكل وبما درستيه أجبي عن السؤالين التاليين:



1. ما اسم النشاط ونوعه؟ .....
2. أكتبي الأطوار التي يمثلها كل شكل من المخطط.
3. أكملي الجدول أدناه، وفقاً للمحددات فيه والشكل أعلاه.

عدد الكروموسومات في الخلية الأم	عدد الخلايا الناتجة	عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا الناتجة	أنواع الخلايا التي يحدث فيها النشاط	أهمية النشاط

السؤال السادس: يوضح الشكل المجاور إحدى طرائق التكاثر اللاجنسي في أحد المخلوقات الحية.



1. هل يحمل الفردين الناتجين المادة الوراثية نفسها التي يحملها المخلوق الحي الأصلي؟

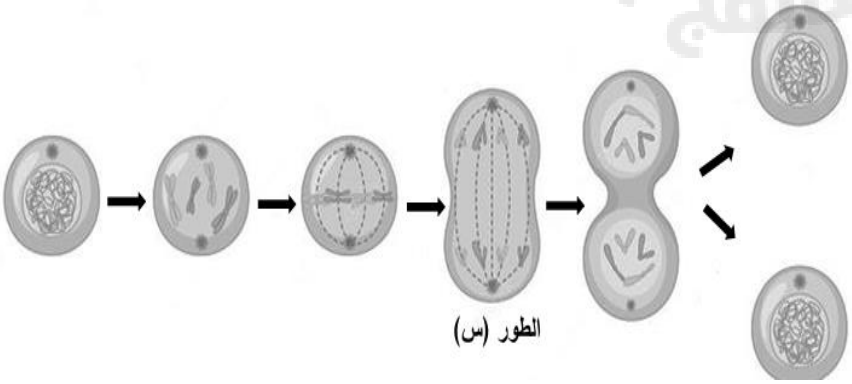
.....

فسر اجابتك؟ .....

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

☐ التبرعم ☐ التجدد ☐ الانشطار

السؤال السابع: يوضح الشكل أدناه الأطوار التي تمر فيها خلية جسيمة في أثناء انقسامها.



1. ما نوع الانقسام الموضح في الشكل أعلاه؟

.....

2. ما اسم الطور الممثل بالرموز (س)؟

.....

3. ما عدد الخلايا الناتجة عن هذا الانقسام؟

.....

السؤال الثامن: ما الذي يحتمل أن يحدث، إذا وضعت خلية مأخوذة من كبد حيوان في ماء عذب؟

1- تدخل فيها كميات كبيرة من الماء، فتنتفخ وتنفجر.
2- تخرج منها كميات كبيرة من الماء، فتتقلص وتنفجر.
3- تدخل فيها كميات كبيرة من الماء، فتنتفخ ولا تنفجر.
4- تخرج منها كميات كبيرة من الماء، فتتقلص ولا تنفجر.

الفصل الخامس: الزلازل والبراكين

السؤال الأول: تختلف سرعة الموجات الأولية تبعاً لكثافة الوسط الذي تنتقل خلاله في باطن الأرض. كيف يمكنك حساب الزمن الذي تستغرقه الموجات الأولية للانتقال عبر 100 كم من قشرة الأرض؟

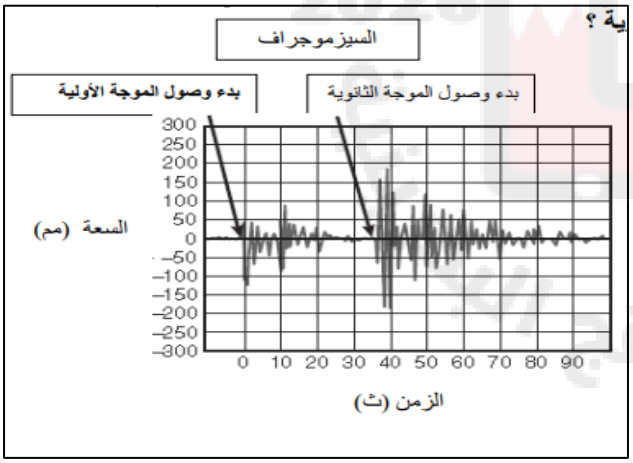
الكثافة وسرعة الموجات		
الوسط	الكثافة	سرعة الموجات الأوّليّة
القشرة	٢,٨ جم/سم^3	٦ كم/ث
الوشاح العلويّ	٣,٣ جم/سم^3	٨ كم/ث

السؤال الثاني: يمثل الجدول المجاور عدد من الزلازل التي حدثت في دول مختلفة مستعينة به وبما درستيه في موضوع الزلازل أجبي عن الأسئلة التالية:

العام	المكان	القوة	القتلى
1989	كاليفورينا	7.1	62
1990	ايران	7.7	50000
1993	الهند	6.4	3000
1993	غوام	8.1	-
1994	كاليفورنيا	6.7	61
1995	اليابان	6.8	5378
2000	اندونيسيا	7.9	103
2001	الهند	7.7	20000
2003	ايران	6.6	30000
2011	اليابان	9	2000

- أي الزلازل يوصف بأنه الأقوى؟ .....
- أي الزلازل يوصف بأنه أشد؟ .....

السؤال الثالث: يمثل الرسم الاتي الخط الذي يرسمه جهاز السيزموجراف على الأسطوانة عند حدوث الزلزال. ادرسي الشكل جيداً ثم احسبي الفرق بين زمن وصول الموجة الأولية والموجة الثانوية.



أ- 11 ثانية.
ب- 25 ثانية.
ت- 37 ثانية.
ث- 90 ثانية.

السؤال الرابع: سجلت ثلاث محطات للرصد الزلزالي صباحاً الزمن الذي وصلت عنده موجتين زلزاليتين يمثلهما الرمزين (س) و (ص) إليها.

المحطة	زمن وصول الموجة الزلزالية (س)	زمن وصول الموجة الزلزالية (ص)
1	9:03	9:05
2	9:04	9:07
3	9:06	9:11

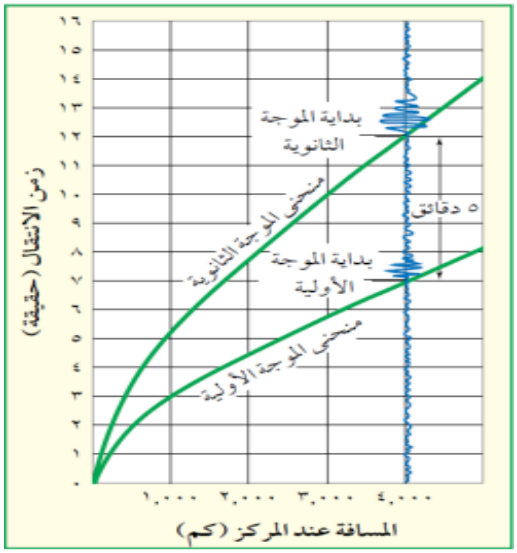
1. أي الموجتين (س) أم (ص) هي الموجة الأولية؟

.....

2. أي المحطات الثلاث أقرب للمركز السطحي للزلزال؟

.....

السؤال الخامس: استعيني بالرسم المجاور للإجابة على الأسئلة التالية:



1. أكملي ما هو مطلوب في الجدول.

زمن وصول الموجة الأولية.	زمن وصول الموجة الثانوية	الفرق في زمن وصول الموجة الأولية والثانوية	البعد عن المركز السطحي للزلازل
		5دقائق	
3	5		
			2500كم

2. أي الموجات أسرع؟ الأولية أم الثانوية؟ .....
3. ماذا تستنتجين إذا كان الفرق بين زمن الموجة الأولية والثانوية صغير جداً؟ .....

السؤال السادس: ما الغاز الذي تتلوث به البيئة عندما يثور البركان؟

1. الرادون 2. الهيليوم 3. الهيدروجين 4. ثاني أكسيد الكربون

الجدول التالي يوضح قوة الزلزال رصدتها محطتين رصد لمنطقتين مختلفتين، من خلال ما تعلمته عن الزلزال أكملي الجدول التالي:

قوة الزلزال في المنطقة (أ).	قوة الزلزال في المنطقة (ب)	سعة الموجة للزلزال في المدينة (ب)	الطاقة المتحررة للزلزال في المدينة (ب)
6	7	X10 سعة الموجة لزلزال المدينة (أ).	X32 الطاقة المتحررة من زلزال المدينة (أ).
6		$X^2$10 سعة الموجة لزلزال المدينة (أ).	$X^2$32 الطاقة المتحررة من زلزال المدينة (أ).
6	9	$X^3$10 سعة الموجة لزلزال المدينة (أ).	

ملاحظة:

تذكري أن الزيادة في درجة على مقياس ريختر تعني أن سعة الموجة تزداد 10 مرات – الطاقة المتحررة تزداد 32 مرة.

رمز الـ X يمثل قيمة مجهولة لسعة الموجة والطاقة المتحررة من الزلزال في المدينة (أ).

الأس الموضح على الأرقام يمثل الزيادة في الدرجات على مقياس ريختر (مثال درجة الزلزال في المدينة (أ) تساوي 6 وفي المدينة (ب) يساوي 3 – لذلك تم وضع أس 3).