مراجعة الأسئلة المقالية (الكتابية) وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف السابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 14-11-2025 14:42:26	
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
	إعداد: مدرسة عبدالله بن ناصر

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الأول	
1	حل مراجعة الأسئلة الموضوعية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
2	مراجعة الأسئلة الموضوعية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
3	حل كراسة تدريبية مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
4	مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج انسباير
5	تجميعة أسئلة شاملة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF EDUCATION

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

مدرسة عبدالله بن ناصر - الحلقة الثانية بنين

Abdulla Bin Nasser Boys' School - Cycle 2

مراجعة الأسئلة المقالية (الكتابية)
وفقًا لهيكل مادة العلوم

الصف السابع العام

للعام الدراسي 2025-2026

الفصل الدراسي الأول

مديرة المدرسة : شيخة الحساني

اعداد معلمات العلوم : صفية السيد - عفاف إسماعيل

السؤال 21	مقالي	الصفحات : 6-7	الأشكال 2	يحدد خطوات عملية الاستقصاء العلمي باستخدام مخطط خطوات
		الصفحات : 17	الأشكال 2 ,الجدول 5	يستخدم قواعد الأرقام المعنوية في تحديد قياسات علمية
		الصفحات : 18-19-20	أشكال الأدوات العلمية	يتعرف الأدوات العلمية المستخدمة أثناء اجراء الاستقصاء العلمي ويبين أهميتها وتطبيقاتها

أولًا :يحدد خطوات عملية الاستقصاء العلمي باستخدام مخطط خطوات

الاستقصاء العلمي

pag.6

أثناء دراسة العلماء لعالم الطبيعة، فإنهم يطرحون أسئلة حول ما يلاحظونه. وللتوصل إلى إجابات عن هذه الأسئلة، فإنهم عادةً ما يستخدمون بعض المهارات أو الطرق. يعرض المخطط في **الشكل 2** سلسلة متتابعة من المهارات التي يمكن أن يستخدمها العالِم في التحقيق. ولكن من المهم معرفة أنه أحيانًا لا يتم استخدام كل هذه المهارات في التحقيق أو لا يتم استخدامها بهذا الترتيب. يمارس العلماء **الاستقصاء العلمي** وهي عملية تستخدم مجموعة متنوعة من المهارات والأدوات للإجابة عن أسئلة أو لاختبار أفكار متعلقة بعالم الطبيعة.

طرح الأسئلة

إنك تستخدم الاستقصاء العلمي في حياتك أيضًا كما يفعل العالِم. افترض أنك قررت أن تزرع حديقة بالخضراوات. وأثناء زراعتك بذور الخضراوات، فإنك تروي بعض النباتات زيادة عن نباتات أخرى. بعد ذلك، تقوم بقطع بعض الأعشاب في الحديقة وتضيف السماد إلى جزء من التربة. بعد عدة أسابيع، ستلاحظ أن بعض نباتات الخضراوات تنمو بشكل أفضل من الأخرى. **الملاحظة** هي استخدام حاسة واحدة، أو أكثر لجمع معلومات وتدوين ملاحظات بخصوص ما يحدث. غالبًا ما تمثّل الملاحظات بداية لعملية الاستقصاء وقد يتولد عنها أسئلة مثل "لماذا تنمو بعض النباتات بشكل أفضل من النباتات الأخرى؟" أثناء إجراء الملاحظات وطرح الأسئلة، تتذكّر من حصة العلوم أن النباتات تحتاج إلى كمية وافرة من الماء وأشعة الشمس كي تنمو. وبالتالي تستنتج أنه ربما حصلت بعض الخضراوات على كمية وافرة من الماء والمزيد من أشعة الشمس من تلك التي حصلت عليها الخضراوات الأخرى، مما أدى إلى نموها بشكل أفضل. **الاستدلال** هو شرح منطقي لملاحظة ما، يتم استنباطه من معرفة أو تجربة سابقة.

صياغة الفرضية

بعد إجراء الملاحظات والاستدلال، تكون مستعدًا لصياغة فرضية والتحقيق في سبب نمو بعض الخضراوات أفضل من الأخرى. **الفرضية** هي الشرح المعقول لملاحظة يمكن اختبارها عن طريق التحقيقات العلمية. يمكن أن تكون فرضيتك: بعض النباتات تنمو بشكل أطول وأسرع من الأخرى لأنها تلقّت كمية أكبر من الماء و أشعة الشمس. النباتات التي تنمو بشكل أسرع قد تم تسميدها، حيث إن السماد يساعد على نمو النباتات.

التنبؤ

pag.7

بعد وضع فرضية، يمكنك إجراء تنبؤ ليساعدك في اختبارها. **التنبؤ** هو بيان ما سيحدث لاحقًا في سلسلة متتابعة من الأحداث. على سبيل المثال، وفقًا لفرضياتك، يمكنك تنبؤ أنه إذا حصلت بعض النباتات على كمية أكبر من الماء والسماد وتعرضت لأشعة الشمس، فستنمو بشكل أطول وأسرع.

اختبار الفرضية

عندما تختبر فرضية ما، فإنك غالبًا تختبر تنبؤاتك. على سبيل المثال، يمكنك تصميم تجربة لاختبار فرضيتك المتعلقة بالسماد. كأن تقوم بإعداد تجربة نزرع خلالها بذورًا وتضيف السماد إلى بعض منها. ويكون تنبؤك أن النباتات التي تحصل على السماد ستنمو بشكل أسرع. إذا تم تأكيد تنبؤك، فإنه بالتالي يدعم فرضيتك. وإذا لم يتم تأكيده، فقد تحتاج فرضيتك إلى التنقيح.

تحليل النتائج

أثناء اختبار فرضيتك، من المحتمل أن تقوم بجمع بيانات متعلقة بمعدلات نمو النباتات وكمية السماد التي يحصل عليها كل نبات. في البداية، قد يكون من الصعب التعرف على الأنماط والعلاقات في البيانات. قد تكون خطوتك القادمة تنظيم البيانات وتحليلها. يمكنك إنشاء الرسومات البيانية أو تصنيف المعلومات أو صنع النماذج وإجراء الحسابات. بمجرد تنظيم البيانات، يمكنك إعداد دراستها واستنتاج الخلاصات بسهولة أكبر. يعرض **الشكل 2** طرقًا أخرى لاختبار الفرضية وتحليل النتائج.

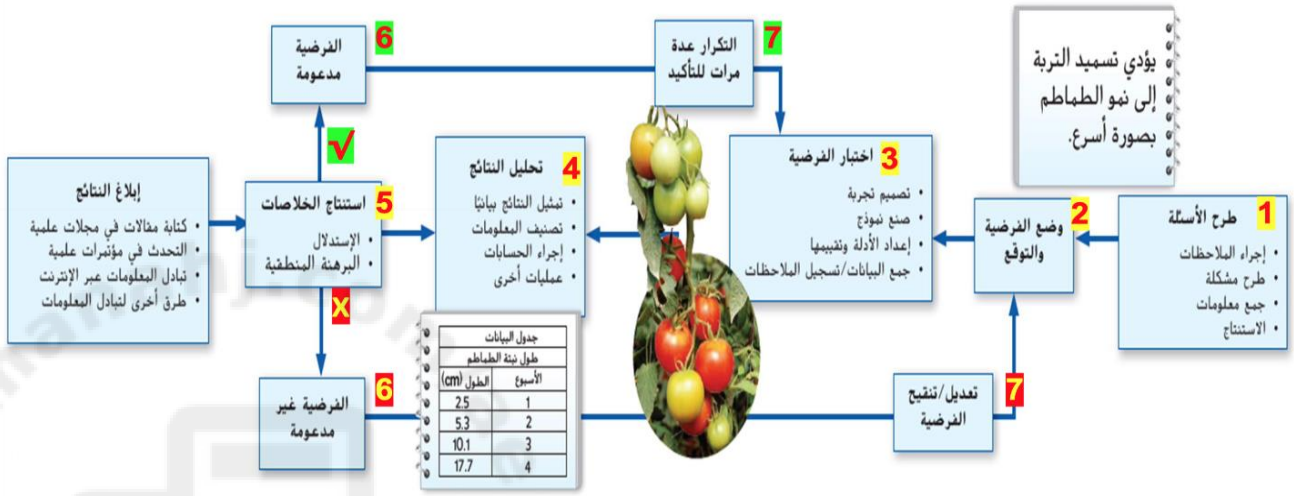
استنتاج الخلاصات

يجب أن تقرر الآن ما إذا كانت البيانات تدعم فرضيتك أم لا، ثم استخلاص الاستنتاجات. تمثّل الخلاصة موجزًا للمعلومات المكتسبة من اختبار الفرضية. إذا تم دعم فرضيتك، قم بتكرار تجربتك عدة مرات. إنّ تكرار التجربة يجب أن يقوم به العالِم نفسه بهدف التحقق من دقة النتائج. إذا لم يتم دعم فرضيتك، يمكنك تعديلها وتكرار عملية الاستقصاء العلمي.

إبلاغ النتائج

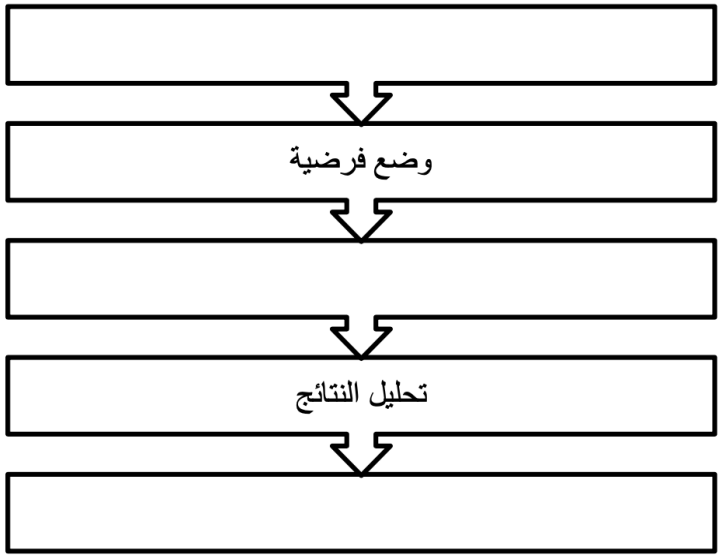
يبلّغ العلماء المعلومات الجديدة للآخرين من خلال كتابة المقالات العلمية أو التحدث في المؤتمرات أو تبادل المعلومات. يمكن أن يستخدم علماء آخرون المعلومات الجديدة في أبحاثهم. يطّلع العلماء، بهذه الطريقة أيضًا، على التجارب التي تحتاج إلى تكرار. عند تكرار التجربة، يقوم علماء مختلفون بتكرار التجربة للتحقق من النتائج.

pag.6



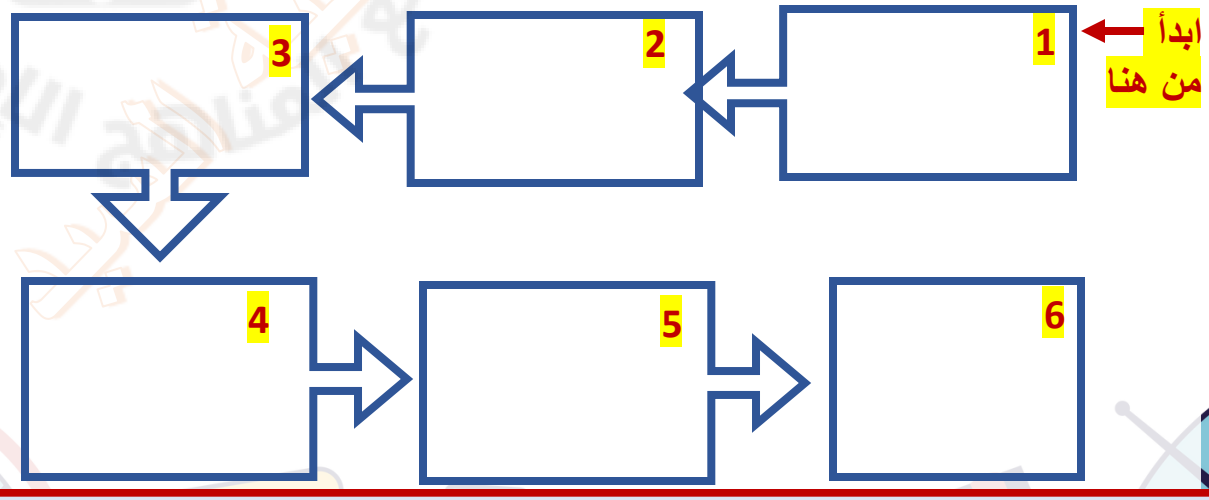
pag.7

أكمل المخطط التالي وحدد خطوات التحقيق العلمي :



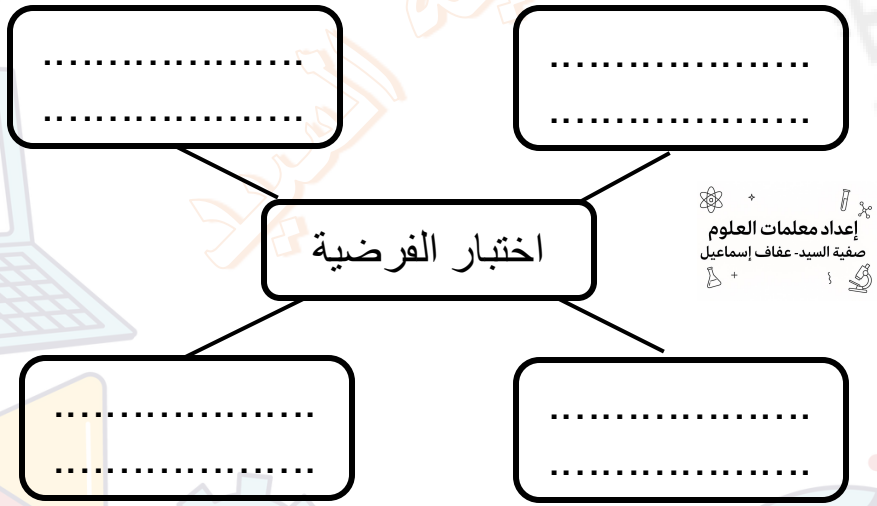
رتب في المخطط أدناه خطوات عملية التحقيق العلمي:

اختبار الفرضية – استنتاج الخلاصات – طرح الأسئلة – ابلاغ النتائج – تحليل النتائج – وضع الفرضية



اختبار 2024-2025

املأ منظم البيانات بإدراج مثال في كل فراغ على كيفية اختبار الفرضية باستخدام الاستقصاء العلمي



إعداد معلمات العلوم
صفية السيد- عفاف إسماعيل

من الممكن أن يأتي نفس السؤال مع تغيير اختبار الفرضية بتحليل النتائج أو طرح الأسئلة أو ابلاغ النتائج

ثانيًا :يستخدم قواعد الأرقام المعنوية في تحديد قياسات علمية

الجدول 5 الأرقام المعنوية

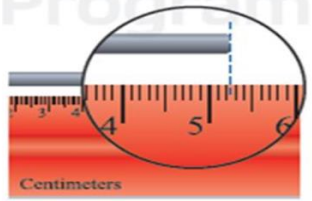
القواعد

1. جميع الأعداد غير الصفرية تُعتبر معنوية.
2. الأصفار بين الأرقام غير الصفرية تُعتبر معنوية.
3. الأصفار الأخيرة المستخدمة بعد العلامة العشرية تُعتبر معنوية.
4. الأصفار المستخدمة فقط لغرض مباعدة العلامة العشرية ليست معنوية. فهذه الأصفار تشير فقط إلى موضع العلامة العشرية.

* الأعداد المميزة باللون الأزرق في الأمثلة هي أرقام معنوية.

المثال	عدد الأرقام المعنوية	القواعد المطبقة
1.234	4	1
1.2	2	1
0.023	2	4 .1
0.200	3	3 .1
1,002	4	2 .1
3.07	3	2 .1
0.001	1	4 .1
0.012	2	4 .1
50,600	3	4 .2 .1

الشكل 7 نظرًا لأن المسطرة مقسمة إلى أجزاء من عشرة، أنت تعلم أن طول الأنبوب يتراوح بين 5.2 cm و5.3 cm. يمكنك تقدير أن طول الانبوب يساوي 5.25 cm.



احسب عدد الأرقام المعنوية في كل من الأعداد التالية

2.8976	..... رقم معنوي
1,500	..... رقم معنوي
0.023	..... رقم معنوي
0.2000	..... رقم معنوي
3.027	..... رقم معنوي
1.500	..... رقم معنوي
90.0200	..... رقم معنوي
0.100230	..... رقم معنوي

افترض أنك تقيس كتلة كتاب ووجدت أنها تزن 420.0890 g
ما عدد الأرقام المعنوية الموجودة في هذا القياس ؟

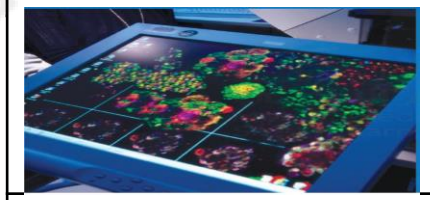
..... رقم معنوي

إعداد معلمات العلوم
صفية السيد- عفاف إسماعيل

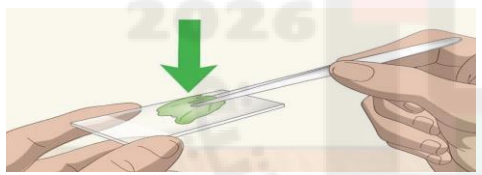
ثالثًا :يتعرف الأدوات العلمية المستخدمة أثناء اجراء الاستقصاء العلمي ويبين أهميتها وتطبيقاتها

أي الأدوات تستخدم في تسجيل الأوصاف والتفسيرات والخطط والخطوات المستخدمة في البحث العلمي .....
أي الأدوات تستخدم في قياس الكتلة ..... ووحدة قياس الكتلة ..... أو .....
أي الأدوات تستخدم في قياس حجم السوائل ..... ووحدة قياس حجم السوائل ..... أو .....
أي الأدوات تستخدم في قياس درجة الحرارة ..... ووحدة قياس درجة الحرارة ..... أو .....
أي الأدوات يتيح لك رؤية الأجسام الصغيرة التي لا يمكنك رؤيتها بالعين المجردة .....
أي الأدوات تستخدم لتجميع البيانات وتحليلها وانشاء تقارير والبحث عن معلومات وارسالها ونشرها ؟.....
أي الأدوات تستخدم لتكبير صورة أو جسم خارج المختبر حيث لا توجد مجاهر؟.....
أي الأدوات الزجاجية يستخدمها عالم الأحياء يضع عليها الأجسام التي يريد رؤيتها تحت المجهر ؟.....
أي الأدوات هي عبارة عن أنبوب زجاجي أو بلاستيكي يسحب السوائل وينقلها ؟.....
أدوات حادة يستخدمها عالم الأحياء لفحص أعضاء الكائنات الحية والأنسجة مثل المشارط والمقص ، ماذا تسمى ؟ .....

أمامك أدوات علمية ، أكمل الجدول باسم الأداة وفيم تستخدم :

اسم الأداة :.....	اسم الأداة :.....
تستخدم في :	تستخدم في : ....
اسم الأداة :.....	اسم الأداة :.....
تستخدم في :	تستخدم في : ....
	
اسم الأداة :.....	اسم الأداة :.....
تستخدم في :	تستخدم في : ....

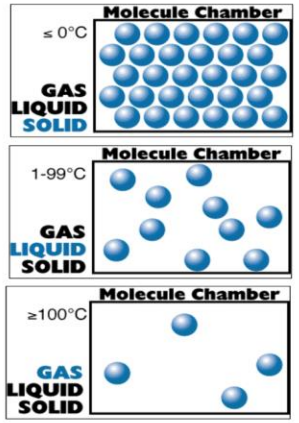
أمامك أدوات علمية (خاصة بعلماء الأحياء) ، أكمل الجدول باسم الأداة وفيم تستخدم :

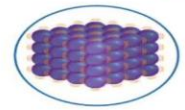
اسم الأداة :.....	اسم الأداة :.....
تستخدم في :	تستخدم في : ....
	
اسم الأداة :.....	اسم الأداة :.....
تستخدم في :	تستخدم في : ....

السؤال 22	مقالي	الصفحات : 63-64	الأشكال 11	يفسر كيف يمكن أن يؤثر إزالة طاقة حرارية من مادة أو إضافة طاقة حرارية على مادة ما في حالتها وعلى جزيئتها باستخدام منحنى (الحرارة وحالة المادة)
		الصفحات : 65	الأشكال 15	يستخدم قانون حفظ الكتلة ليحسب كتلة المذاب والمذيب من كتلة المحلول النهائي
		الصفحات : 72-73	الأشكال 18-17	يزن المعادلة الكيميائية بطريقة صحيحة وكاملة

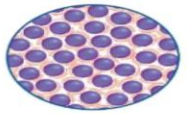
أولًا :يفسر كيف يمكن أن يؤثر إزالة طاقة حرارية من مادة أو إضافة طاقة حرارية على مادة ما في حالتها وعلى جزيئتها باستخدام منحنى (الحرارة وحالة المادة)

كيف تكون جسيمات المادة في الحالات الثلاث؟

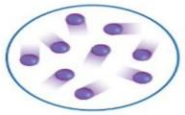




- **الصلبة** جسيماتها متراصة, تهتز في موضع سكونها, التجاذب قوي.

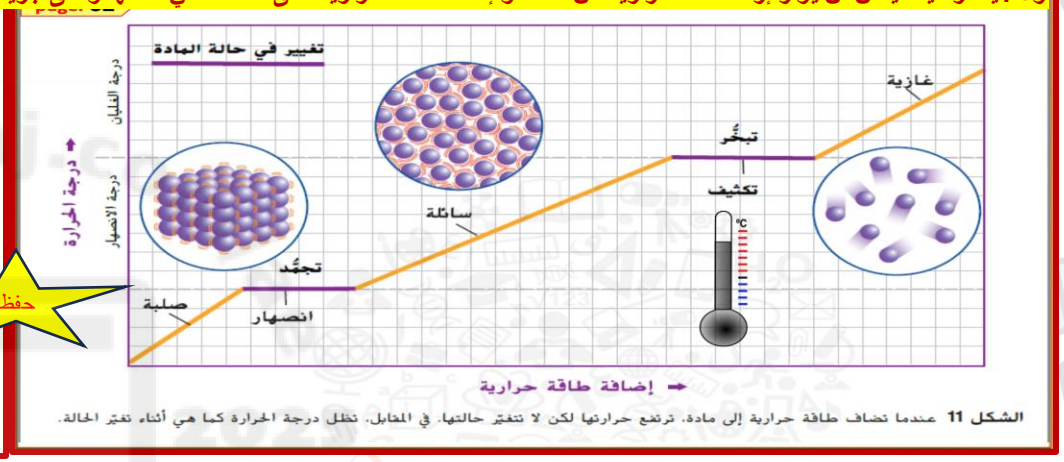


- **السائلة** جسيماتها منزلقة حركتها أسرع, قوى التجاذب أقل.

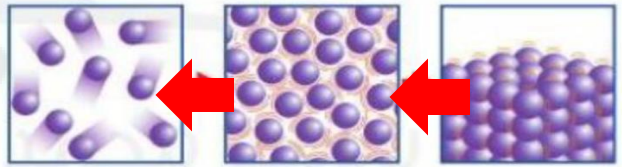


- **الغازية** جسيماتها متباعدة حركتها سريعة جداً, لا يوجد تجاذب

حفظ

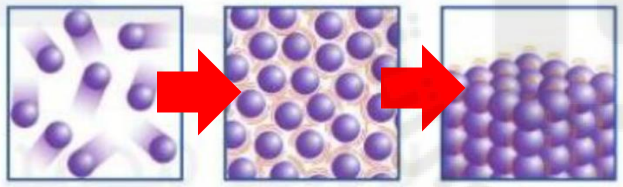


الشكل 11 عندما تضاف طاقة حرارية إلى مادة، ترتفع حرارتها لكن لا تتغير حالتها. في المقابل، تظل درجة الحرارة كما هي أثناء تغير الحالة.



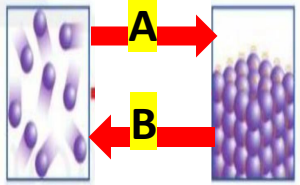
فسر كيف تتغير درجة الحرارة والطاقة وحركة الجسيمات وقوى التجاذب لجسيمات هذه المادة كما في الرسم التخطيطي السابق:

- الطاقة :.....
- حركة الجسيمات :.....
- قوى التجاذب :.....
- تتحول المادة من الحالة ..... الى الحالة ..... ثم الى الحالة .....
- عندما يحدث تغير الحالة من الصلبة الى الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة تسمى هذه العملية ..... مثل .....



فسر كيف تتغير درجة الحرارة والطاقة وحركة الجسيمات وقوى التجاذب لجسيمات هذه المادة كما في الرسم التخطيطي السابق:

- الطاقة :.....
- حركة الجسيمات :.....
- قوى التجاذب :.....
- تتحول المادة من الحالة ..... الى الحالة ..... ثم الى الحالة .....
- عندما يحدث تغير الحالة من الغازية الى الصلبة مباشرة دون المرور بالحالة السائلة تسمى هذه العملية ب .....



تسمى العملية A .....
تسمى العملية B .....

ما هما العمليتان العكسيتان اللتان تحدثان عندما تتحول المادة من الحالة الصلبة الى الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة ؟

.....، .....

ثانيًا :يستخدم قانون حفظ الكتلة ليحسب كتلة المذاب والمذيب من كتلة المحلول النهائي

في الشكل التالي :

كم ستكون كتلة المحلول النهائي , اذا كانت المادة الصلبة تذوب في الماء ؟

.....

كم تبلغ كتلة المذاب اذا كانت كتلة الماء 180 g وكتلة المحلول النهائي 230 g؟

.....

إعداد معلمات العلوم
صفية السيد- عفاف إسماعيل

اذا كانت كتلة عينة من الماء تساوي 200 g وكانت كتلة المحلول النهائي 230 g

كم تبلغ كمية المذاب في الماء ؟

.....

وضح ما هو القانون الذي استندت اليه لحساب كمية المذاب ؟

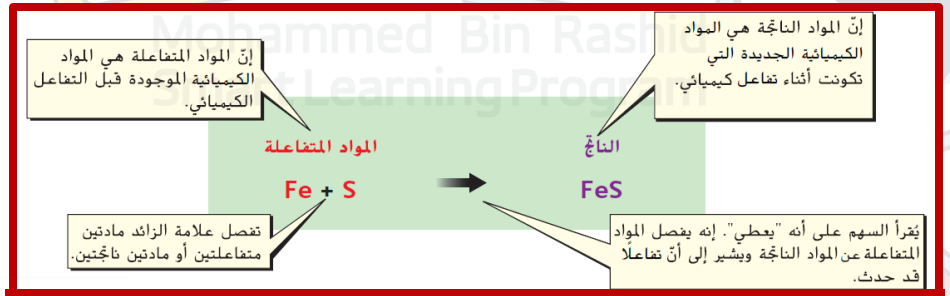
.....

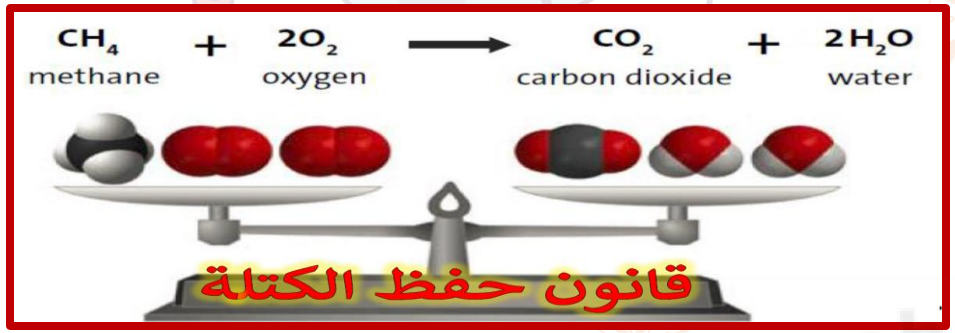
يعد هذا التغير.....

كتلة المواد قبل التغير ..... كتلة المواد بعد التغير .

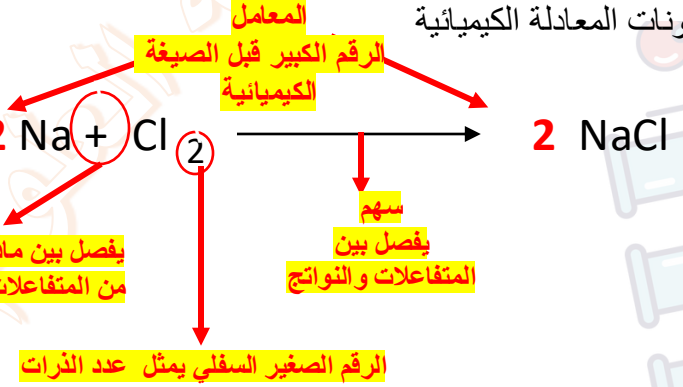
ما هو الحرف الذي يشير الى التغير الفيزيائي من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة ؟	.....
ما هو الحرف الذي يشير الى التغير الفيزيائي من الحالة السائلة الى الحالة الغازية ؟	.....
ما هي حالة المادة عند الحرف A	.....
ما هي حالة المادة عند الحرف C	.....
ماهي حالة المادة عند الحرف E	.....
كيف تتغير جسيمات المادة وحركتها وقوى التجاذب بين جزيئتها عند إضافة طاقة حرارية ؟	....
أي حرف يمثل درجة الانصهار، ووضح ماذا تعني درجة الانصهار ؟	....
أي حرف يمثل درجة التبخر ، ووضح ماذا تعني درجة التبخر ؟	....
ما سبب ظهور خطوط افقية في الرسم عند الحرفين B,D؟	.....

ثالثًا :يزن المعادلة الكيميائية بطريقة صحيحة وكاملة





مكونات المعادلة الكيميائية



هل المعادلات التالية موزونة أم لا ؟

$H_2 + Cl_2 \longrightarrow HCl$

	عدد الذرات في المواد المتفاعلة	عدد الذرات في المواد الناتجة
H		
Cl		
هل المعادلة موزونة أم لا		

$H_2 + N_2 \longrightarrow NH_3$

	عدد الذرات في المواد المتفاعلة	عدد الذرات في المواد الناتجة
H		
N		
هل المعادلة موزونة أم لا		

$Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$

	عدد الذرات في المواد المتفاعلة	عدد الذرات في المواد الناتجة
O		
Al		
هل المعادلة موزونة أم لا		

$H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O$

	عدد الذرات في المواد المتفاعلة	عدد الذرات في المواد الناتجة
H		
O		
هل المعادلة موزونة أم لا		

حدد المتفاعلات والنواتج في المعادلة التالية ؟

$C + O_2 \longrightarrow CO_2$

....

إعداد معلمات العلوم
صفية السيد- عفاف إسماعيل

الشكل 18 يجب أن تكون المعادلات موزونة لأنه يجب حفظ الكتلة أثناء التفاعل الكيميائي.

مثال على وزن المعادلات الكيميائية

عندما يحترق غاز الميثان (CH_4)، في الأفران، يتفاعل مع الأكسجين (O_2) في الهواء، يُنتج عن التفاعل ثاني أكسيد الكربون (CO_2) وماء (H_2O). اكتب معادلة كيميائية لهذا التفاعل وقم بوزنها.

1 اكتب المعادلة وتحقق منها لتتأكد مما إذا كانت موزونة.

a. اكتب الصيغ الكيميائية مع كتابة المواد المتفاعلة على الطرف الأيسر من السهم والمواد الناتجة على الطرف الأيمن منه.

b. احسب عدد ذرات كل عنصر في كل من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.

- لاحظ العنصر الذي لديه عدد موزون من الذرات في كل من طرفي المعادلة.
- إذا كانت كل العناصر موزونة، فستكون المعادلة بأكملها موزونة. إذا لم تكن كذلك، انتقل إلى الخطوة 2.

a. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ غير موزونة

b. المواد الناتجة ← المواد المتفاعلة

C=1	C=1	موزونة
H=4	H=2	غير موزونة
O=2	O=3	غير موزونة

2 أضف معاملات إلى الصيغ الكيميائية لوزن المعادلة.

a. اختر عنصرًا في المعادلة تكون ذراته غير موزونة مثل الهيدروجين. اكتب أمام المادة المتفاعلة أو الناتجة المعامل الذي سيزن ذرات العنصر الذي تم اختياره في المعادلة.

b. أعد حساب عدد ذرات كل عنصر في المواد المتفاعلة والمواد الناتجة ولاحظ الذرات الموزونة في كل من طرفي المعادلة.

c. كرر الخطوتَين 2a و2b إلى أن تتساوى ذرات كل عنصر في المواد المتفاعلة مع نظيراتها في المواد الناتجة.

a. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ غير موزونة

b.

C=1	C=1	موزونة
H=4	H=4	موزونة
O=2	O=4	غير موزونة

c. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ موزونة

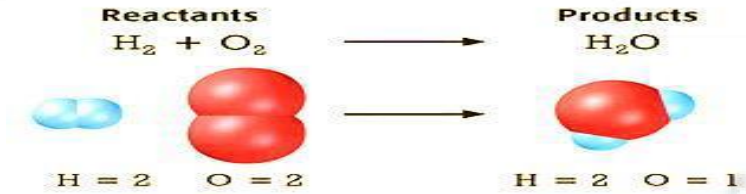
C=1	C=1	موزونة
H=4	H=4	موزونة
O=4	O=4	موزونة

3 اكتب المعادلة الموزونة التي تتضمن المعاملات: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

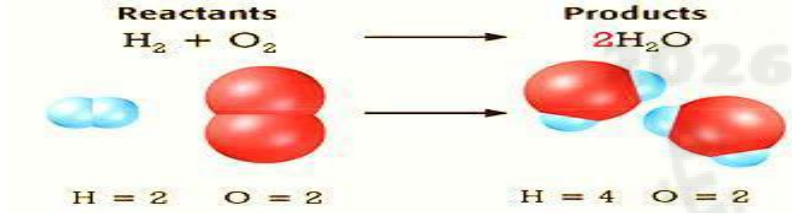
زن المعادلة التالية :

Reactants $H_2 + O_2$ ⟶ Products H_2O

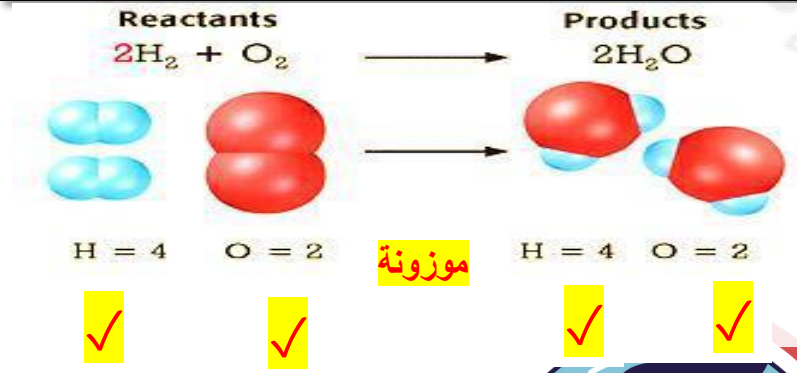
1- نحسب عدد الذرات في كل طرف من المعادلة (قبل وبعد السهم)



2- نوازن ذرات الاكسجين: نضع المعامل (2) أمام الماء (H_2O)



3- نوازن ذرات الهيدروجين: نضع المعامل (2) أمام جزيء الهيدروجين H_2



✓ ✓ ✓ ✓

تدريبات على وزن المعادلات الكيميائية :

$....Mg + O_2 \longrightarrow ..... MgO$	
Mg =	Mg =
O=	O=

$.... H_2 + O_2 \longrightarrow ....H_2O$	
H=	H=
O=	O=

$.....Na + Cl_2 \longrightarrow .....NaCl$	
Na =	Na=
Cl=	Cl=

ج. باستخدام المعادلة الكيميائية حدد عدد الذرات في المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في الجدول أدناه.

$CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

المواد المتفاعلة ⟶ المواد الناتجة

نوع الذرات (العنصر)	المواد المتفاعلة	المواد الناتجة
C	.....	.....
H	.....	.....
O	.....	.....

اختبار 2024-2025

د. هل المعادلة موزونة؟ فسر اجابتك.

.....

.....

السؤال 23	مقالي	الصفحات : 106-107	الأشكال 15	يقارن بين التفاعلات النووية (الانحلال الاشعاعي)مع التفاعلات الكيميائية ، يحدد التغيرات التي تحدث في العدد الذري لكل نوع من أنواع الانحلال الاشعاعي .
		الصفحات : 104-105	مهارات رياضية الأشكال 12	يفسر معنى النظير ويحسب متوسط الكتلة الذرية

أولًا :يقارن بين التفاعلات النووية (الانحلال الاشعاعي) مع التفاعلات الكيميائية ، يحدد التغيرات التي تحدث في العدد الذري لكل نوع من أنواع الانحلال الاشعاعي .

أنواع الانحلال

page. 107

تحتوي العناصر المشعة على نوى غير مستقرة. إنّ **الانحلال الإشعاعي** هو عملية تحدث عندما تتحول نواة ذرة غير مستقرة إلى نواة أخرى أكثر استقرارًا عن طريق إطلاق إشعاع. يمكن للانحلال الإشعاعي أن يبعث ثلاثة أنواع مختلفة من الإشعاع وهي جسيمات ألفا وجسيمات بيتا وأشعة جاما. في **الشكل 15** مقارنة بين الأنواع الثلاث للانحلال الإشعاعي.

1 انحلال ألفا يتكوّن جسيم ألفا من بروتونين ونيوترونين. عندما تُطلِق إحدى الذرات جسيم ألفا، يقل عددها الذري بمقدار اثنين. يتحلل اليورانيوم-238 إلى ثوريوم-234 من خلال عملية انحلال ألفا.

2 انحلال بيتا عندما يحدث انحلال بيتا، يتحول النيوترون في الذرة إلى بروتون وإلكترون عالي الطاقة يُطلق عليه اسم جسيم بيتا. يصبح البروتون الجديد جزءًا من النواة ويُطلق جسيم بيتا. في انحلال بيتا، يزداد العدد الذري للذرة بمقدار واحد لأنّها اكتسبت بروتونًا.

3 انحلال جاما لا تحتوي أشعة جاما على جسيمات ولكنها تحتوي على الكثير من الطاقة. في الواقع، يمكن لأشعة جاما المرور عبر صفائح رقيقة من الرصاص! لأنّ أشعة جاما لا تحتوي على جسيمات، فإنّ إطلاق أشعة جاما لا يحوّل عنصرًا إلى عنصر آخر.

استخدام النظائر المشعة

قد تكون الأشعة المنطلقة نتيجة للانحلال الإشعاعي ضارة أو نافعة للإنسان. قد يسبب التعرّض إلى الكثير من الإشعاع ضررًا بالخلايا الحية أو تدميرها، مما يجعلها غير قادرة على أداء وظائفها على النحو الصحيح. تحتوي بعض الكائنات الحية على خلايا مضرة بالكائن الحي مثل خلايا السرطان. قد يكون العلاج الإشعاعي مفيدًا للإنسان عن طريق تدمير هذه الخلايا الضارة.

مراجعة المفاهيم الرئيسة

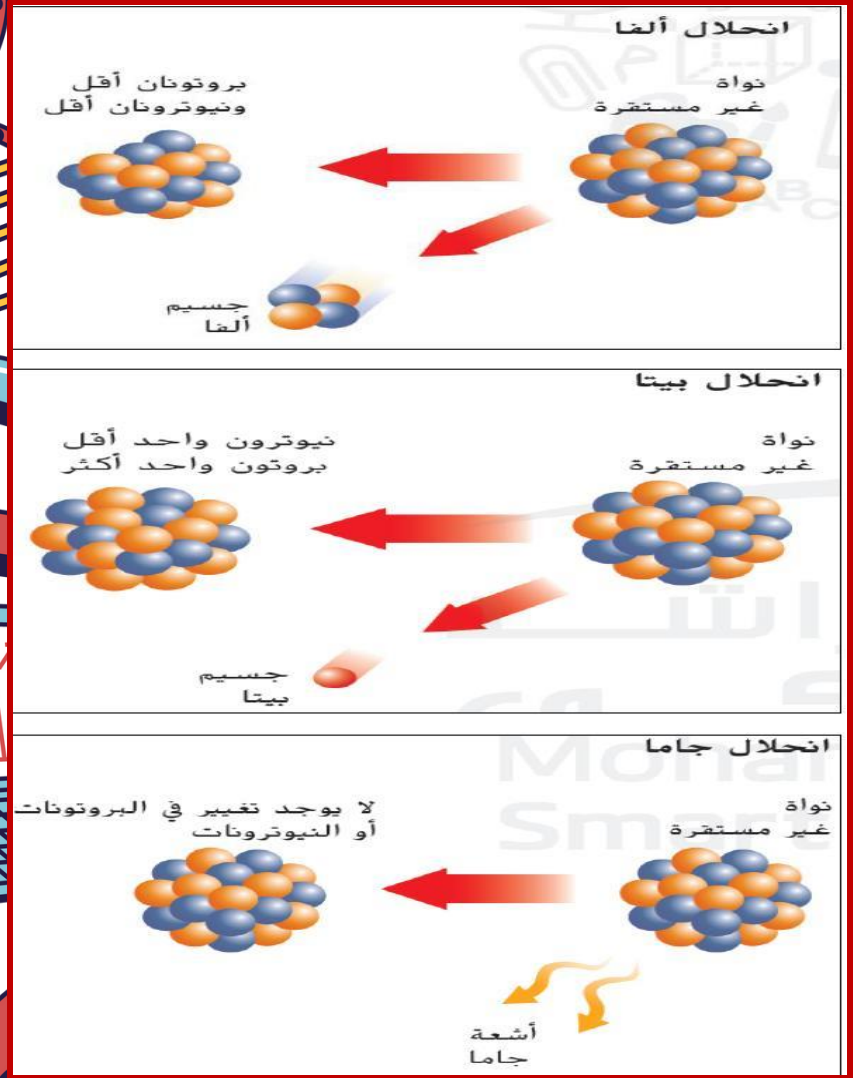
5. ما الذي يحدث أثناء الانحلال الإشعاعي؟

تتحول نواة غير مستقرة إلى نواة أخرى مستقرة مع اطلاق اشعاع

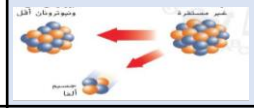
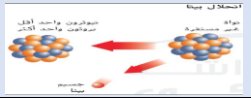
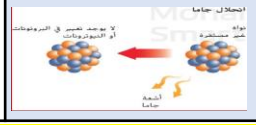
التأكد من فهم الشكل

6. اشرح التغيّر الذي يحدث في العدد الذري لكل نوع من أنواع الانحلال.

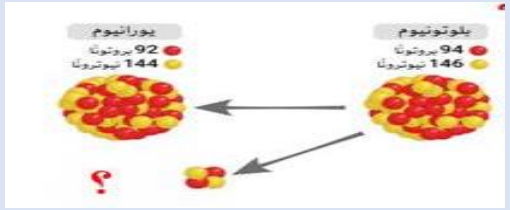
انحلال الفا: ينخفض بمقدار 2,
انحلال بيتا: يزيد بمقدار واحد, انحلال جاما: يظل العدد الذري نفسه.



قارن بين الأنواع الثلاثة للانحلال الاشعاعي الذي يحدث في العناصر المشعة

نوع الانحلال	التغير	النتيجة
انحلال ألفا 	....	....
انحلال بيتا 	....	....
انحلال جاما 	....	....

ما نوع الانحلال في كل من الحالات التالية

ماذا تفعل الذرة الغير مستقرة لكي تصبح مستقرة ؟ .....

ماذا تسمى هذه العملية ؟ .....

ما هي أنواع الاشعاع الثلاثة ؟

.....

.....

مما يتكون جسيم ألفا وجسيم بيتا ؟

.....

.....

أي انحلال من الانحلال الاشعاعي تطلق نواة الذرة الغير مستقرة أعلى مقدار من الطاقة خلاله ؟

.....

.....

لماذا انحلال ألفا وبيتا يعطي عنصر جديد بينما انحلال جاما لا يعطي عنصر جديد ؟

.....

.....

أي انحلال ،يزداد عدد البروتونات (العدد الذري) بمقدار 1؟

.....

.....

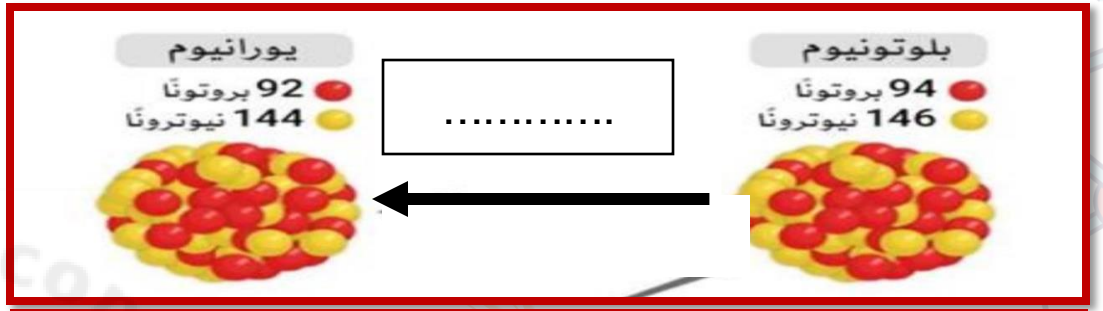
أي انحلال ،يقل عدد البروتونات (العدد الذري) بمقدار 2؟

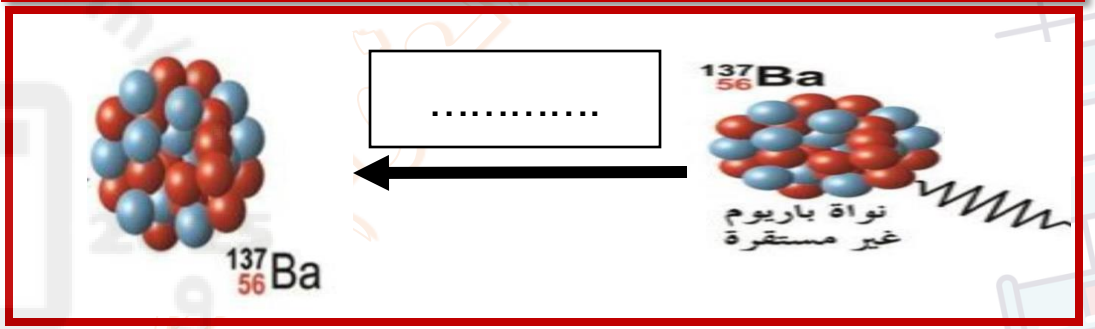
.....

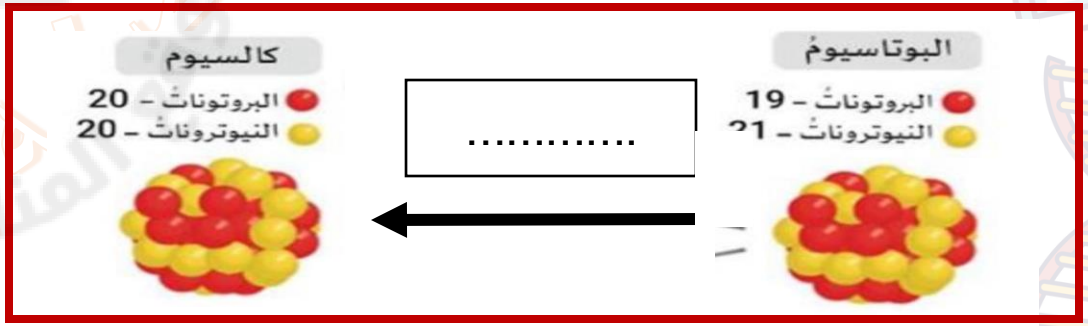
.....

إعداد معلمات العلوم
صفية السيد- عفاف إسماعيل

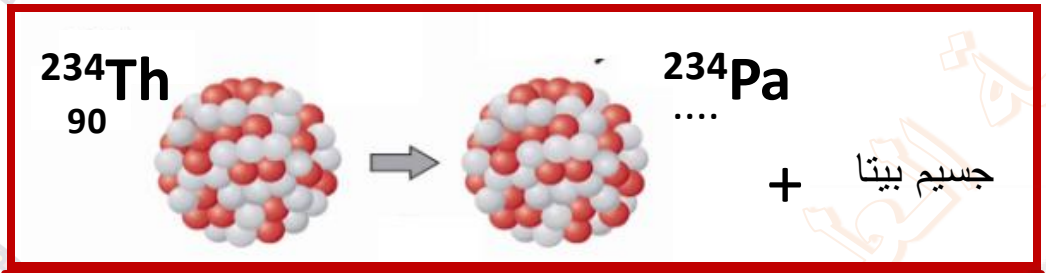
حدد نوع الجسيم المنطلق (ألفا – بيتا – جاما)

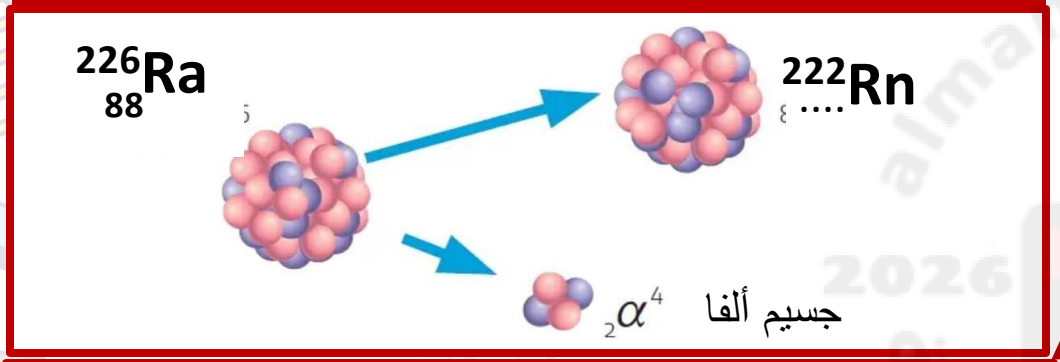


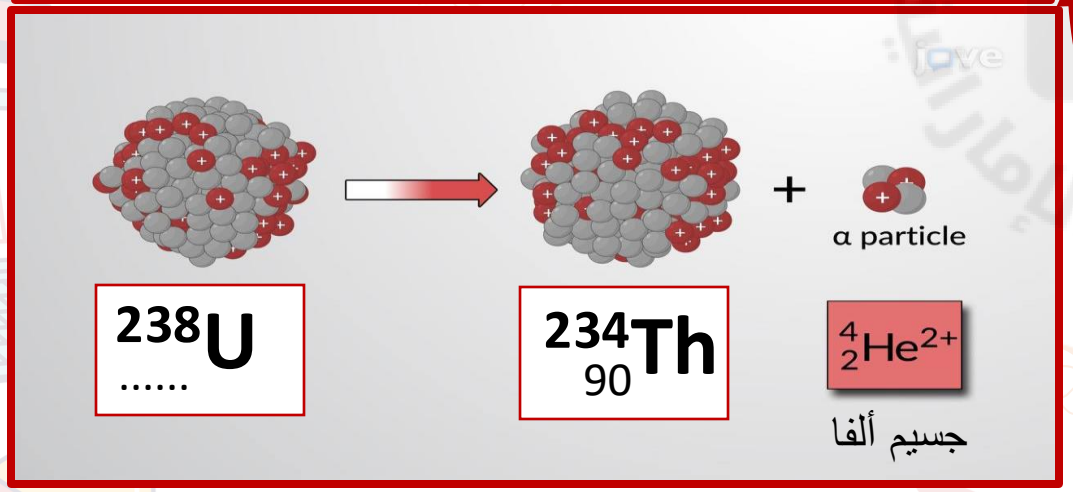




توقع العدد الذري للعناصر الناتجة أو المتفاعلة في التفاعلات النووية التالية

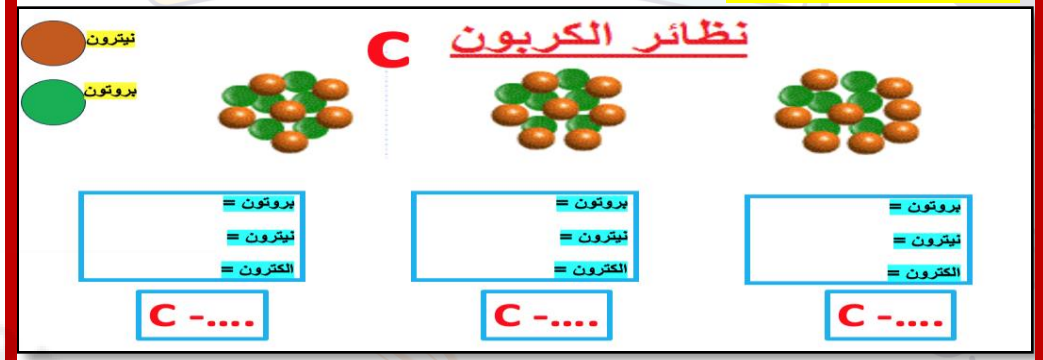






وضح سبب تكون عناصر جديدة في هذه التفاعلات الكيميائية؟

ثانيًا : يفسر معنى النظير



هذه الذرات الثلاثة تتشابه في عدد .....و تختلف في عدد .....

ماذا تسمى هذه الذرات الثلاثة ؟ .....

اختلاف عدد النيوترونات يعطي نظائر مختلفة للعنصر نفسه

بالاستعانة بالشكل السابق أجب عن الأسئلة التالية :

ما النظير؟	.....
ما الفرق بين نظائر الكربون ؟	.....
ماذا سيحدث اذا اختلفت ذرتان لنفس العنصر في عدد النيوترونات ؟	.....

الجسيم	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
1	4	5	2
2	5	5	5
3	5	6	5
4	6	6	6

أي من الجسيمات في الجدول تعتبر نظائر للعنصر نفسه ؟.....

يحسب متوسط الكتلة الذرية

❖ **متوسط الكتلة الذرية (Average atomic mass)**
متوسط حسابي لكتل نظائر العنصر الموجودة في الطبيعة.

متوسط الكتلة الذرية لعنصر= الكتلة الذرية للعنصرXنسبة وجود النظير

استخدام النسب المئوية

يمكنك حساب متوسط الكتلة الذرية للعنصر إذا كنت تعرف النسبة المئوية لكل نظير في العنصر. يحتوي الليثيوم (Li) على 7.5% من Li-6 و92.5% من Li-7. ما متوسط الكتلة الذرية لعنصر Li؟

1. اقسم كل نسبة مئوية على 100 لتحويلها إلى الكسر العشري.

$$\frac{7.5\%}{100} = 0.075$$

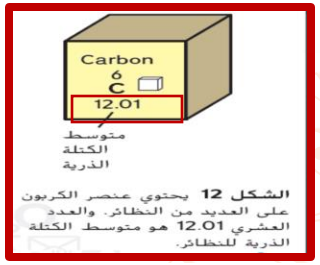
$$\frac{92.5\%}{100} = 0.925$$

2. اضرب كتلة كل نظير في النسبة بصورتها العشرية.

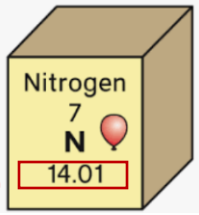
$$6 \times 0.075 = 0.45$$
$$7 \times 0.925 = 6.475$$

3. اجمع القيم للحصول على متوسط الكتلة الذرية.

$$0.45 + 6.475 = 6.93$$



الشكل 12 يحتوي عنصر الكربون على العديد من النظائر. والعدد العشري 12.01 هو متوسط الكتلة الذرية للنظائر.



تدريب

يحتوي النيتروجين (N) على 99.63% من N–14 و0.37% من N–15. ما متوسط الكتلة الذرية للنيتروجين؟

متوسط الكتلة الذرية

أولًا :نقسم نسبة كل نظير على 100

النظير N-15	نسبته 0.37%	0.37 ÷ 100 = 0.0037
النظير N-14	نسبته 99.63%	99.63÷100= 0.9963

ثانيًا :نضرب الناتج بكتلة كل نظير

N-15	كتلته 15	0.0037 x 15 =0.0555
N-14	كتلته 14	0.9963 x 14 =13.9482

ثالثًا :نجمع القيم للحصول على الكتلة الذرية

متوسط الكتلة الذرية 0.0555 + 13.9482 = 14.0037

السؤال 24	مقالي	الصفحات 130-136-137-146-147-148	السؤال 5	يميز الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعناصر المختلفة في الجدول الدوري ويصنفها الى فلز ولا فلز وشبه فلز ، يحدد أسماء المجموعات الأشهر

ثانيًا : يفسر معنى النظير ويحسب متوسط الكتلة الذرية

احسب متوسط الكتلة الذرية لنظائر عنصر

نظير- 63 / 69%

نظير- 53 / 31%

.....

.....

.....

.....

.....

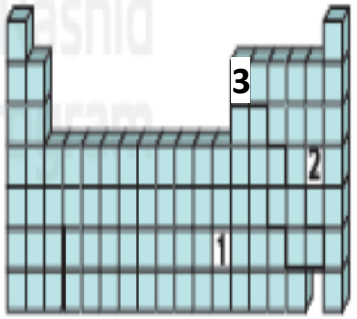
.....

.....

.....

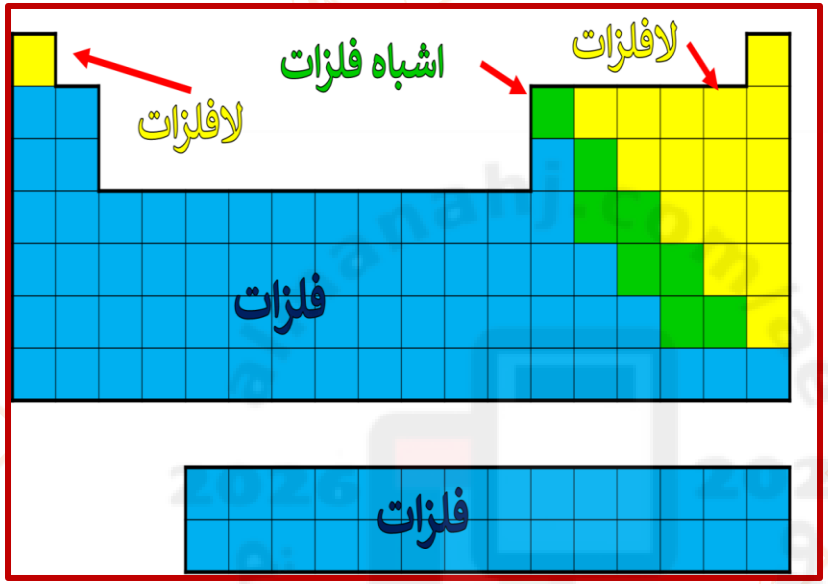
.....

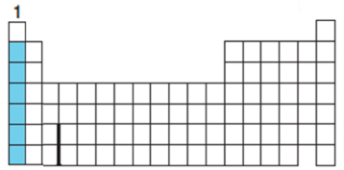
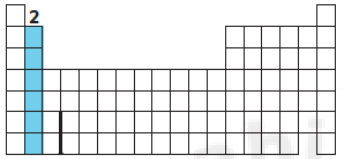
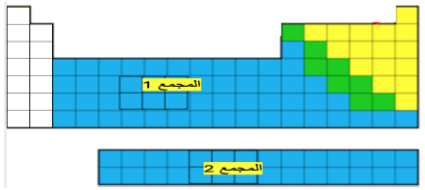
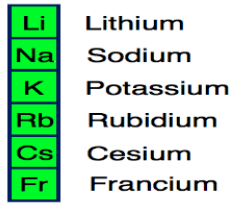
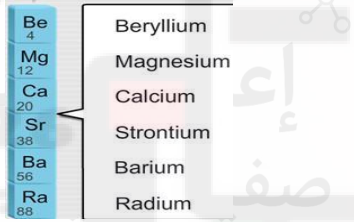
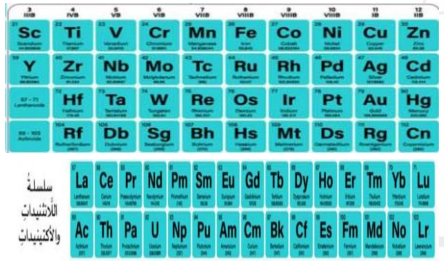
.....



صنف كل من العناصر 3, 1,2 الى فلز أولا فلز أو شبه فلز

العنصر 1	.....
العنصر 2	.....
العنصر 3	.....



	الفلزات القلوية	الفلزات القلوية	الفلزات القلوية
موقعها في الجدول الدوري	المجموعة الأولى في الجدول الدوري 	المجموعة الثانية في الجدول الدوري 	من المجموعة 12 -3  توجد في مجمعين في الجدول الدوري المجمع الأول (وسط الجدول المجمع الثاني (أسفل الجدول)
العناصر	 	 	مجمع 1 مجمع 2 
خصائصها	الخصائص الفيزيائية : فضية اللون لينة تقطع بالسكين كثافتها اقل من الفلزات الأخرى تطفو على الماء الخصائص الكيميائية : تتفاعل بسرعة مع العناصر كالأكسجين لا توجد نقية في الطبيعة ولكن في شكل مركبات لنشاطها تخزن الفلزات النقية تحت مواد حتى لا تتفاعل مع الأكسجين وبخار الماء	الخصائص الفيزيائية : فضية اللون لينة تقطع بالسكين كثافتها منخفضة ولكن أعلى من الفلزات القلوية الخصائص الكيميائية : تتفاعل بسرعة مع العناصر كالأكسجين ولكن أبطأ من القلوية لا توجد نقية في الطبيعة ولكن في شكل مركبات لنشاطها	لخصائص الفيزيائية: درجة انصهارها أعلى من الفلزات الأخرى صلابتها أكبر كثافتها أعلى الخصائص الكيميائية : سرعة تفاعلها أبطأ عن الفلزات الأخرى من الممكن أن توجد نقية في الطبيعية وليس مركبات فقط .

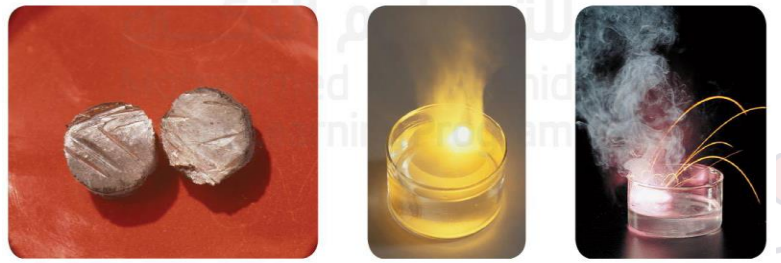
خواص واستخدامات العناصر الانتقالية :

الفلزات الانتقالية هي الأكثر استخدامًا في حياتنا اليومية

الفلزات الانتقالية (المجمع 1)	الفلزات الانتقالية (المجمع 2)
الحديد - صلب قوي يستخدم في مواد البناء النحاس – الفضة – النيكل – الذهب تستخدم في صك العملات المعدنية تستخدم ايضًا في صناعة الحلي والأسلاك تتفاعل مع عناصر أخرى فتكون مركبات ملونة تستخدم في الدهانات والتلوين مثل الكوبالت يعطي اللون الأزرق الداكن الحديد يدخل في صناعة العقيق ويعطيه لونه الأحمر الكروم يدخل في صناعة الزمرد ويعطيه اللون الأخضر الصبغ الأصفر من التيتانيوم يحتوي على كمية صغيرة من النيكل	صفا العناصر أسفل الجدول : سلسلة اللانثينيدات : موقعها الأصلي بين عنصر اللانثانيوم والهافنيوم سلسلة الأكتينيدات : موقعها الأصلي بين عنصر الأكتينيوم والرذرفورديوم لما نقلت بالأسفل ؟ حتى لا تكون الدورتان 6,7 أطول من باقي الدورات تستخدم اللانثينيدات و الأكتينيدات في صنع مغناطيسات قوية عنصر البلوتونيوم أحد عناصر الأكتينيدات يستخدم كوقود في المفاعلات النووية .

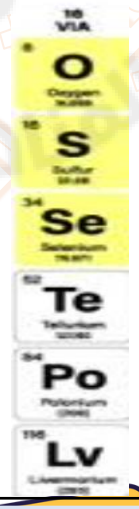
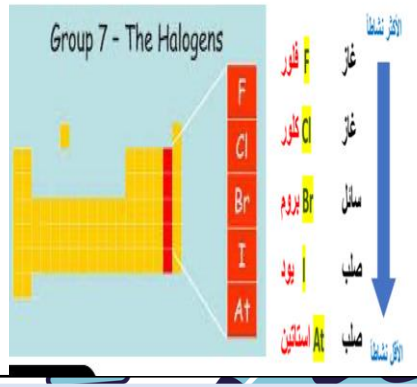
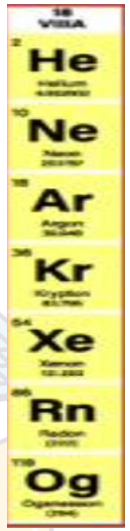
أمثلة على الفلزات القلوية :

الشكل 9 تتفاعل الفلزات القلوية مع الماء، وتكون أسطحها المقطوعة حديثًا لامعة أيضًا.



البوتاسيوم الصوديوم الليثيوم

لماذا يستخدم فلز النحاس في صنع أسلاك الكهرباء ؟
.....

الهيدروجين	اللافلزات من مجموعة 15-14	لافلزات المجموعة 16	لافلزات المجموعة 17 الهالوجينات	لافلزات المجموعة 18 الغازات النبيلة
اللافلز الوحيد الموجود على يسار الجدول . الأصغر كتلة ذرية الأكثر انتشارًا في الكون ، اكثر من 90 % من ذرات الكون هيدروجين الوقود الأساسي للتفاعلات النووية في النجوم . غاز في درجة حرارة الغرفة (عديم اللون والرائحة) الهيدروجين يشبه الفلزات القلوية في : • يوصل الكهرباء في حالته السائلة • يتفاعل في بعض التفاعلات الكيميائية كما لو كان فلزًا قلويًا	اللافلز الوحيد في المجموعة 14 هو الكربون C صلب – موجود في كل الكائنات الحية اللافلزان الوحيدان في المجموعة 15 هما النيتروجين N (غاز) الفسفورP (صلب) يكونا مركبات مع الأكسجين 	يوجد بها 3عناصر لافلزية الأكسجين O : غاز حيوي مهم لكل الكائنات الكبريت S : صلب السيلينيوم Se : صلب 	الهالوجين : هو عنصر يتفاعل مع الفلز ويكون ملح الصوديوم + الكلور = كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) الكالسيوم + الكلور = كلوريد الكالسيوم نوع من الملح يستخدم على الطرق الجليدية عناصر نشيطة لا توجد نقية في الطبيعة توجد في صورة مركبات تتفاعل مع لافلزات أخرى مثل الكربون يقل نشاط الهالوجينات عندما ننتقل الى أسفل 	لخاملة غير نشيطة لا تتفاعل الا في ظروف خاصة في المختبر لم تكتشف عندما رتب مندليف جدوله جميعها غازات تتوهج بضوء عندما يمر من خلالها تيار كهربائي 

خصائص الفلزات القلوية

تتفاعل بسرعة وشدة مع العناصر الأخرى مثل الاكسجين.

- بسبب شدة تفاعلها تظهر في الطبيعة على شكل ..... .
- تحفظ بشكل خاص لكي لا تتفاعل مع ..... أو بخار الماء .
- لها مظهر فضي اللون – لينة – لها كثافة ..... من باقي الفلزات.

خصائص الفلزات القلوية الأرضية

تتفاعل بسرعة وبشدة لكنها بصورة اقل من الفلزات القلوية
تكون في الطبيعة على شكل .....
لينة و..... اللون
لها كثافة ..... لكن كثافتها اعلى من الفلزات القلوية.

خصائص الفلزات الانتقالية

جميعها .....

لها درجات انصهار وصلابة وكثافة ..... من الفلزات الأخرى.

- تتفاعل بصورة بطيئة مع الأكسجين.
- يمكن ان توجد في الطبيعة على شكل .....

استخداماتها :

يستخدم ..... .في صناعة مواد البناء

النحاس والفضة والنيكل والذهب في .....

تستخدم في صنع الحلي والأسلاك الكهربائية

يستخدم الرسامون العناصر الانتقالية في .....

الأحجار الكريمة تأخذ لونها من هذه العناصر

مثل اللون الأحمر في العقيق من عنصر .....

اللون الأخضر في الزمرد من عنصر .....

يحتوي الصبغ الأصفر في التيتانيوم على كمية قليلة من .....

.من الممكن الحصول على اللون الأزرق الداكن من عنصر .....

اختبار 2024-2025

رتب الفلزات التالية من الأقل فلزية الى الأكثر فلزية
الباريوم (Ba) ، الخارصين (Zn) ، الحديد (Fe) ، السترونشيوم (Sr)

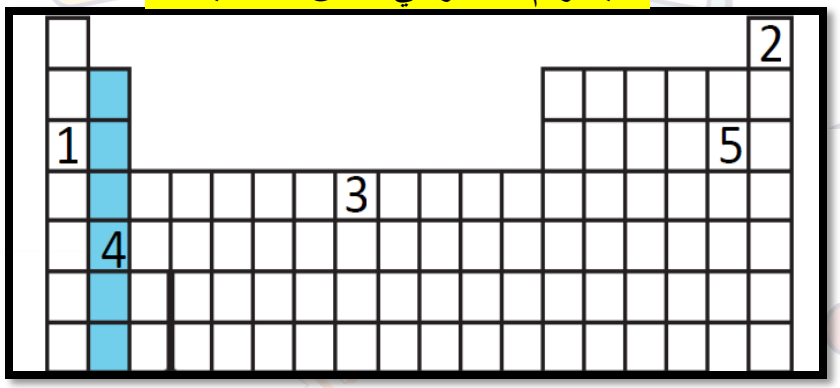
الأقل فلزية ← الأكثر فلزية			

ما الاسم المعطى للمجموعات التالية من الجدول الدوري ؟	
المجموعة 17	
المجموعة 18	

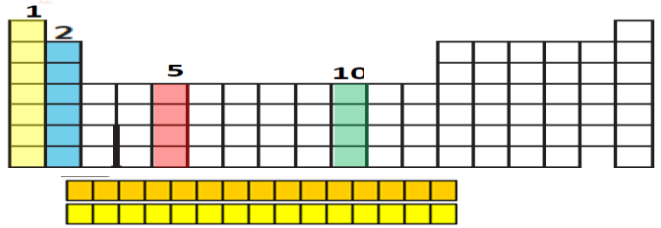
اذكر عنصر واحد يوصل التيار الكهربائي عند درجات الحرارة المرتفعة ولا يوصلها عند درجات الحرارة المنخفضة ؟.....

لماذا يصنف الهيدروجين عادةً على أنه لا فلز ؟
.....

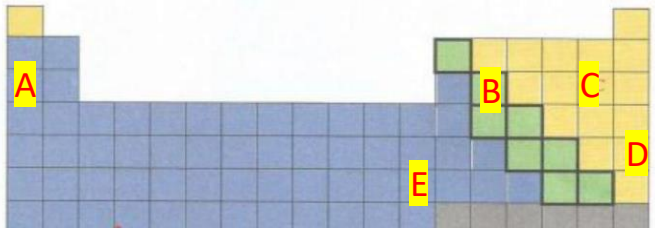
اكتب رقم العنصر في المكان المناسب له :



- العنصر الذي يتفاعل مع الفلزات لتكوين الملح هو.....
- العنصر الذي لا يتفاعل بسهولة مع العناصر الأخرى هو.....
- العنصر الذي يتفاعل بشدة مع الأكسجين و الماء هو.....
- عنصر يتميز بالقوة والصلابة ومقاوم للتآكل و يستخدم للبناء هو.....
- عنصر ينتمي إلى مجموعة الفلزات القوية الأرضية ، هو.....
- عنصر ينتمي إلى مجموعة الفلزات القوية ، هو.....

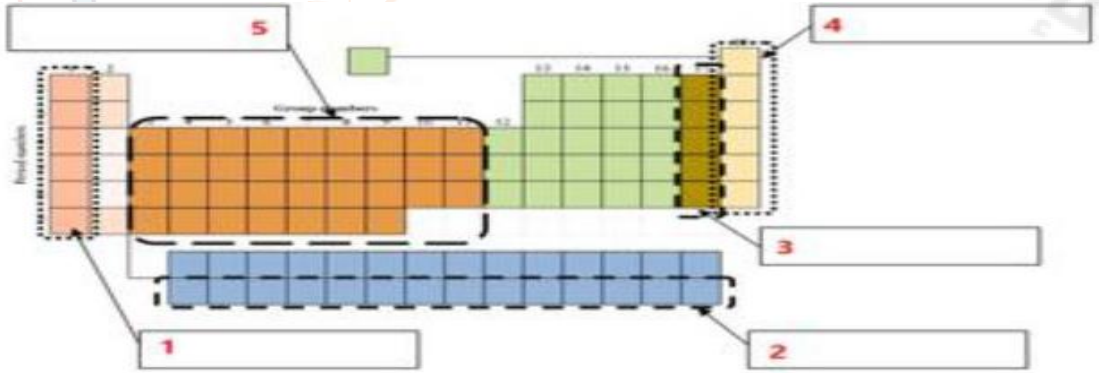


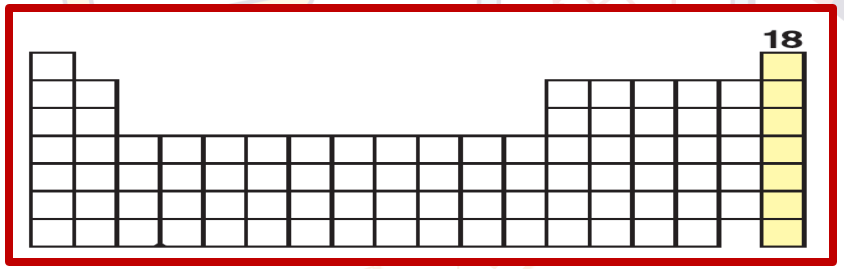
ماذا تسمى المجموعة الأولى في الجدول الدوري ؟.....
عناصر لها درجات الكثافة الأقل بين كل الفلزات ، هي.....د
ماذا تسمى المجموعة الثانية في الجدول الدوري ؟ .....
أي العناصر يتفاعل بسرعة مع الأكسجين ؟ .....
ما وجه الشبه بين عناصر المجموعتين 1,2؟
.....



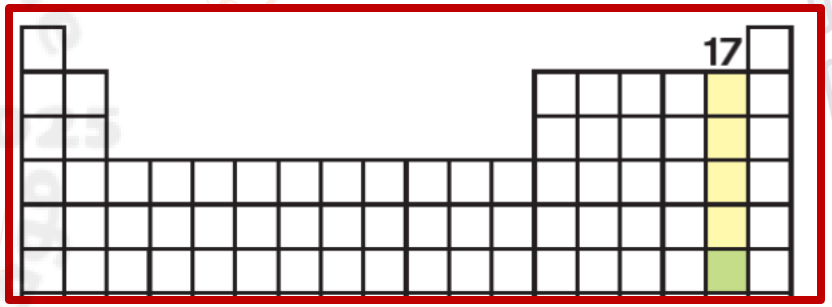
العنصر C في الجدول الدوري يصنف على أنه فلز – لا فلز – شبه فلز ؟.....
اي من العناصر في الجدول تنتمي الى مجموعة الهالوجينات ؟.....
اي من العناصر في الجدول شبه فلز ؟.....
اي من العناصر في الجدول عنصر انتقالي ؟.....
ما اسم المجموعة التي ينتمي لها العنصر الذي رمزه A ؟.....
ما رمز العنصر الذي ينتمي الى مجموعة لا تتفاعل مع غيرها الا في ظروف خاصة في المختبر ؟.....
العنصر الذي رمزه E هو الزئبق هو الفلز الوحيد الذي يستخدم في مقاييس الحرارة ، برأيك ما السبب ؟
.....

في الرسم المقابل أكتب أسماء المجموعات عند كل رقم





- تسمى عناصر المجموعة 18 باسم .....
- برأيك ما سبب تسميتها بهذا الاسم ؟
- تصنف عناصر المجموعة 18 من (الفلزات – اللافلزات – أشباه الفلزات)
- عناصر هذه المجموعة (تتفاعل – لا تتفاعل) مع العناصر الأخرى.



- تسمى المجموعة رقم 17 في الجدول الدوري باسم .....
- ما معنى كلمة هالوجين ؟.....
- تحتوي المجموعة رقم 17 على العناصر .....،.....،.....
- يتفاعل الكلور مع الصوديوم لينتج ..... الذي يستخدم كملح الطعام
- يتفاعل الكلور مع الكالسيوم لينتج ملح يسمى ب .....
- الملح الذي يستخدم في الطرق الجليدية يسمى ..... والذي يتكون عند تفاعل ..... و.....

1- العناصر في الشكل أعلاه تتبع الى مجموعة ..... والتي تقع في المجموعة رقم .....

2 – العناصر أعلاه تتفاعل مع الفلزات بسهولة وتكون .....

3 – تتوفر عناصر هذه المجموعة في صورة ..... فقط

4- تسمى العناصر في المجموعة رقم 18 ..... وتتصف بانها .....

5- ما هو العنصر عديم اللون والرائحة وله اقل كتلة ذرية ويعتبر اكثر العناصر وفرة في الكون ؟ .....

6- يصنف عنصر الهيدروجين في ظل الظروف السائدة على الأرض بانه يتبع مجموعة ..... لانه .....

الشكل 16 إنّ أكثر من 90% من كل الذرات الموجودة في الكون هي ذرات هيدروجين. كما إنّ الهيدروجين هو الوقود الأساسي للتفاعلات النووية التي تحدث في النجوم.

- يعتبر الهيدروجين عنصر (فلز – لافلز – شبه فلز)
- يتميز الهيدروجين (بأقل - بأكثر) كتلة ذرية مقارنةً بباقي عناصر الجدول الدوري .
- الهيدروجين هو الأكثر انتشارًا بين ذرات الكون يمثل حوالي .....% من الذرات الموجودة في الكون
- من مميزات الهيدروجين واستخداماته :

.....

.....

.....

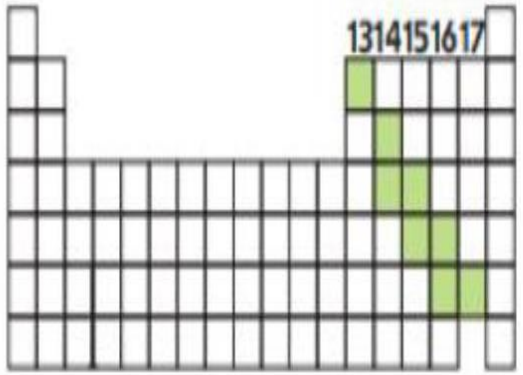
- الهيدروجين يصنف عادة على أنه فلز ؟ الهيدروجين يشبه الفلزات القلوية ؟ ما السبب ؟

.....

- الهيدروجين من اللافلزات في ظل الظروف السائدة على كوكب الأرض؟ ما السبب ؟

.....

تمعن الشكل التالي ثم اجب عن الأسئلة ادناه :



العناصر باللون الأخضر في الجدول الدوري ، هي.....

أكثر هذه العناصر وفرة في الكون ، هو ..... ورمزه .....
حيث يوجد في مركبات تكون ..... ،..... ،..... ،.....

توصف هذه العناصر بأنها ..... لأنها توصل الكهرباء عند درجات الحرارة ..... ولكن لا توصلها عند درجات الحرارة .....

تستخدم هذه العناصر بك ..... في أجهزة الكمبيوتر والآلات الحاسبة

اذكر ثلاث استخدامات للسيليكون
..... ،..... ،.....

عنصر من هذه العناصر يستخدم في إزالة عسر الماء وصنع مساحيق الغسيل هو ..... و رمزه .....

السؤال 25	مقالي	الصفحات : 166-167-168	الأشكال 7-8 مهارات الرياضيات	يحلل البيانات التي يحصل عليها من خلال التجارب البسيطة يطور وسيلة رسوم بيانية ليقارن بين الحركة المنتظمة و الغير منتظمة على خط مستقيم وباتجاه واحد من حيث السرعة والعجلة

قياس التغير في السرعة المتجهة في فترة زمنية معينة

الموقع	الحركة	السرعة	التسارع

يتم حساب التسارع a

$a =$

الرَّمز	المَعنى
	التَّسارُعُ
	السُّرعةُ المُتَّجهةُ النِّهائيّةُ (نهايةُ الحركةِ)
	السُّرعةُ المُتَّجهةُ الابتدائيّةُ (بدايةُ الحركةِ)
	الزمن

يقاس التسارع بوحدة :

m/s	m/s^2	kg/m	m.s

حالات التسارع الثلاثة :

عندما يكون الجسم ثابت أو يتحرك بسرعة متجهة ثابتة يكون التسارع يساوي .....

عندما يغير الجسم من سرعته المتجهة يحدث .....

يكون التسارع ..... أو .....

التسارع الموجب : عندما ..... السرعة المتجهة

فيكون السرعة النهائية ..... من السرعة الابتدائية , (تزداد – تبطئ) سرعة الجسم

التسارع السالب : عندما .....السرعة المتجهة

فيكون السرعة النهائية .....من السرعة الابتدائية ,(تزداد – تبطئ)سرعة الجسم

- بدأ المتزلج بالانحدار بسرعة **2 m/s** ثم زادت سرعته الى **6 m/s** في **4 ثوان** . ما مقدار تسارع المتزلج ؟

التسارع =

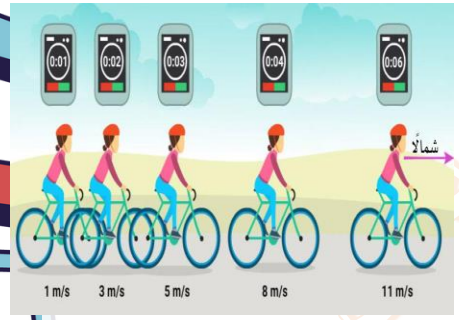
التسارع =

- بدأ المتزلج في صعود المنحدر ، تغيرت سرعته المتجهة من **6 m/s** الى **0 m/s** في **3 ثوان** . ما مقدار تسارع المتزلج ؟

التسارع =

التسارع =

- احسب التسارع



التسارع =

التسارع =

- احسب التسارع

التسارع =

التسارع =

يتم حساب التسارع a

التسارع موجبًا عندما

.....

.....

التسارع سالبًا عندما

.....

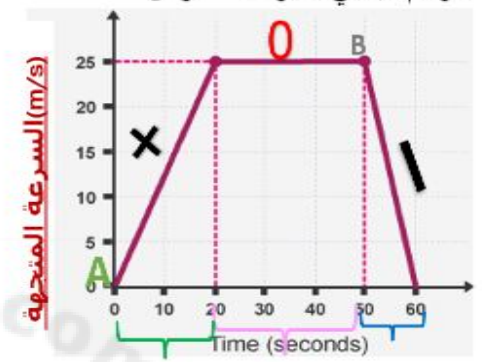
.....

التسارع = صفر عندما

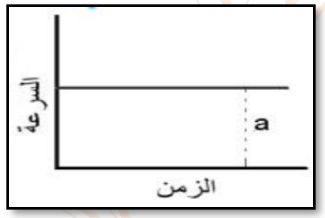
.....

.....

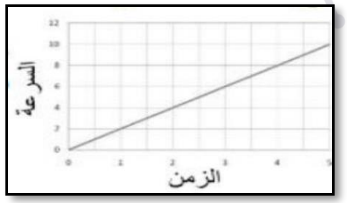
الرسم البياني للسرعة – الزمن



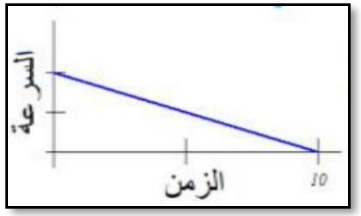
كيف يساعدك الرسم البياني في فهم حركة جسم ؟



التسارع .....
لأن السرعة .....

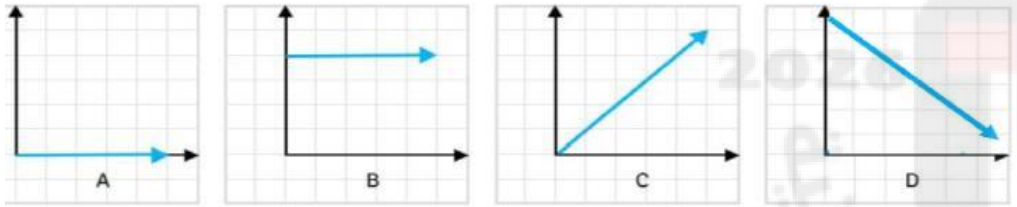


التسارع .....
لأن السرعة .....

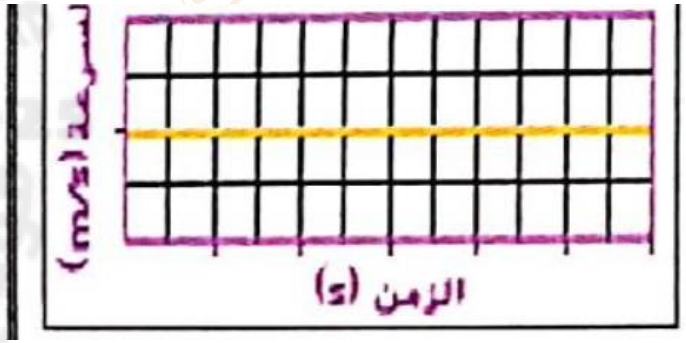


التسارع .....
لأن السرعة .....

16- تبين الأشكال التالية رسومات للسرعة مقابل الزمن .



أي شكل يمثل جسم لا يتحرك (ساكن)؟
أي شكل يمثل جسم تزداد سرعته ؟
أي شكل يمثل جسم يمتلك تسارع موجب ؟
أي شكل يمثل جسم تتباطأ سرعته ؟
أي شكل يمثل جسم يمتلك تسارع سالب ؟
أي شكل يمثل جسم تسارعه =0 (اجابتين)



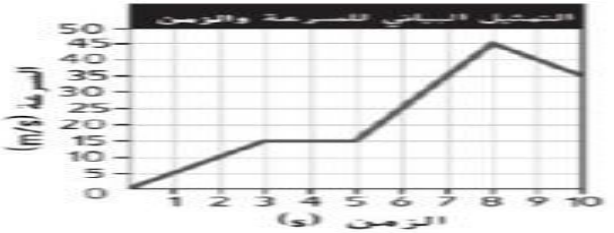
يوضح الرسم البياني التالي حركة أحد السباحين ، من خلال الرسم البياني صف حركته ؟

.....

.....

اعداد معلمات العلوم
صفية السيد- عفاف إسماعيل

يبين الرسم البياني أدناه الازاحة مقابل الزمن لحركة الدب القطبي عند كل نقطة زمنية أثناء رحلته ، باستخدام الرسم البياني أجب عن الأسئلة التالية



الفترة الزمنية التي قلت فيها سرعة الجسم المتحرك هي .....

في الفترة الزمنية من 5 ثوان الى 8 ثوان يكون التسارع .....

الحركة في الفترة الزمنية من الثانية 3 الى الثانية 5 توصف بأنها

.....

كم مرة تزايدت السرعة ؟.....

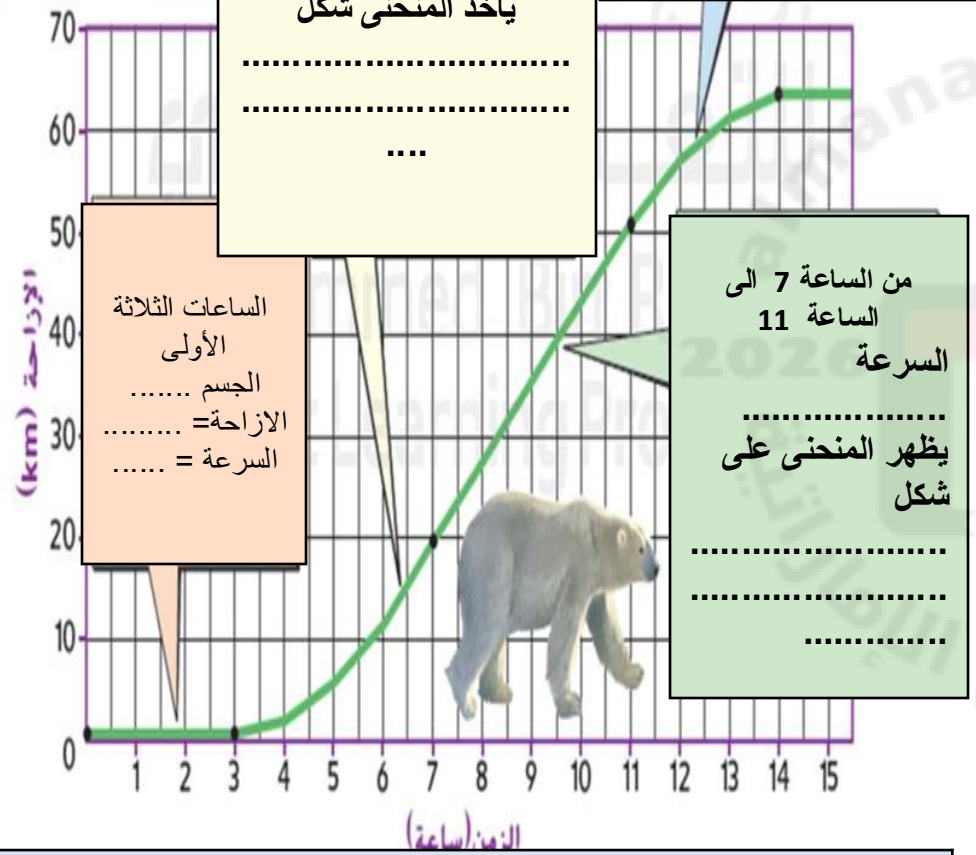
اكتب الفترات التي تتزايد فيها السرعة :

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

توصف الحركة في الفترة من الثانية 8 الى الثانية 10 بأنها .....

ما الفترة الزمنية التي تكون بها السرعة ثابتة ؟.....

كم تبلغ سرعة الجسم عند الزمن 8 s؟ .....



من الساعة 11 الى الساعة 14

السرعة .....

يأخذ المنحنى شكل .....

من الساعة 3 الى الساعة 7

الازاحة .....

يأخذ المنحنى شكل

.....

.....

....

الساعات الثلاثة الأولى

الجسم .....

الازاحة= .....

السرعة = ...

من الساعة 7 الى الساعة 11

السرعة .....

يظهر المنحنى على شكل

.....

.....

.....

كيف يساعدك التمثيل البياني في فهم حركة جسم ؟

.....

.....

استخدم الجدول التالي في الإجابة عن الأسئلة التالية ؟

السيارة	السرعة الأبتدائية (m/s)	السرعة النهائية (m/s)	الزمن (s)
A	0	25	10
B	25	15	10
C	15	25	20
D	10	10	25

- أي السيارات التالية يكون تسارعها سالب

.....

- أي السيارات التالية يكون تسارعها أكبر من $2\ m/s^2$؟

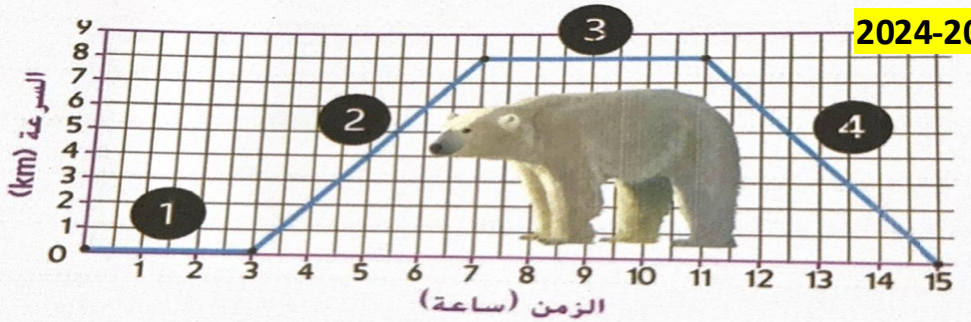
.....

- أي السيارات التالية يكون تسارعها صفر ؟ ولماذا ؟

.....

يبين الرسم البياني أدناه السرعة مقابل الزمن لحركة الدب القطبي عند كل نقطة زمنية أثناء رحلته

اختبار 2024-2025



وصف حركة الدب القطبي	الرقم الدال على الفترة
السرعة ثابتة والتسارع صفر	
التسارع موجب	
التسارع سالب	
السكون ، السرعة صفر	

احسب تسارع الدب القطبي في الفترة الممتدة بين الساعة 4 الى الساعة 6؟

.....

.....

.....

كيف يمكنك تتبع حركة الدب القطبي دون مراقبة مباشرة

.....

.....

.....

ما الذي حدث لسرعة الدب في الفترة الممتدة بين نهاية الساعة 5 ونهاية الساعة 6 ؟

.....

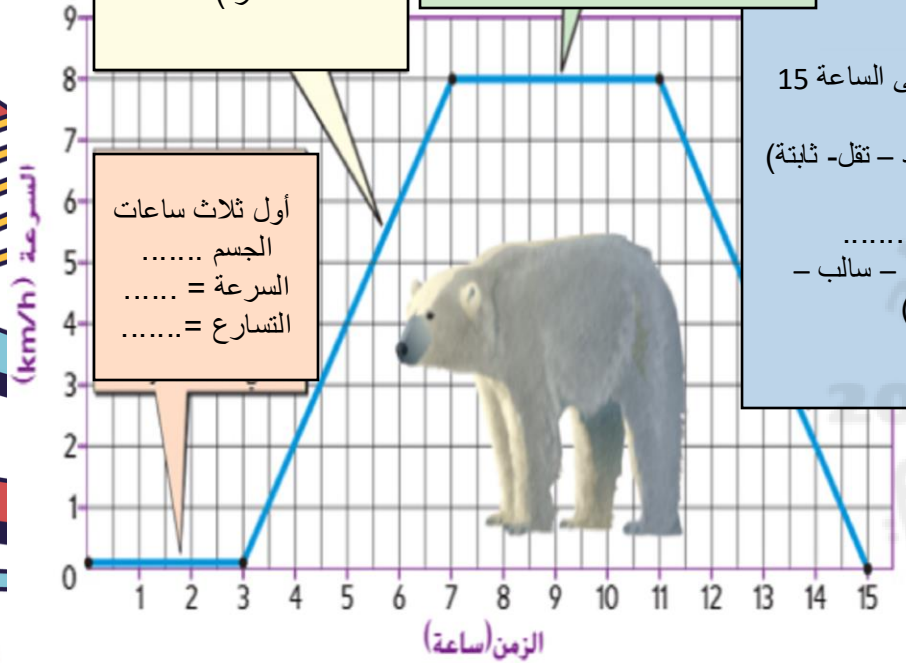
إعداد
معلمة العلوم
صفية السيد

من الساعة 7 الى الساعة 11
سرعة الجسم (تزداد – تقل- ثابتة)
السرعة= Km/h.....
التسارع(موجب – سالب – صفر)

من الساعة 3 الى الساعة 7
سرعة الجسم (تزداد – تقل – ثابتة)
بمعدل Km/h .....
التسارع(موجب – سالب – صفر)

من الساعة 11 الى الساعة 15
سرعة الجسم (تزداد – تقل- ثابتة)
بمعدل
Km/h.....
التسارع (موجب – سالب – صفر)

أول ثلاث ساعات
الجسم .....
السرعة = ...
التسارع =.....



إعداد معلمات العلوم
صفية السيد- عفاف إسماعيل

أوصف حالة الدب في الثلاثة ساعات الأولى؟

.....

ما الذي حدث لسرعة الدب في الفترة الممتدة بين الساعة 7 و الساعة 11 ؟

.....

ارسم تمثيل بياني للإزاحة – الزمن ، واكتب اسمي المحورين ومثل حيوانًا

- يبدأ بزيادة سرعته فورًا
- يقف ، ثم
- يزيد من سرعته من نقطة التوقف

ارسم تمثيل بياني للسرعة – الزمن ، واكتب اسمي المحورين ومثل حيوانًا

- يظل واقفًا لمدة ثلاث ساعات .
- يزيد سرعته بثبات لمدة ثلاث ساعات, ثم
- يتحرك بمعدل ثابت لمدة ثلاث ساعات .