مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

مراجعة مادة العلوم
للفصل الدراسي الأول
للصف التاسع عام

"اللَّهُمَّ انْفَعْنَا بِمَا عَلَّمْتَنَا ,وَعَلِّمْنَا مَا يَنْفَعُنَا ,وَزِدْنَا عِلْمًا إِلَى عِلْمِنَا "

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الوحدة الثانية

الوحدة 2 :تحليل البيانات

- القسم 1 :الوحدات والقياسات (تعلّم...
- القسم 2 :الترميز العلمي والتحليل الـ...
- القسم 3 : الشك في البيانات (تعلّم ...
- القسم 4 : تمثيل البيانات (تعلّم مدر...

تحليل البيانات

منصة ألف من رقم 15-42 ومن رقم 46- 54

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

(SI) رمز للنظام الدولي للوحدات

(الوحدة الأساسية) وحدة معرفة في نظام القياس تعتمد على جسم او حدث في العالم المادي

الجدول 1 الوحدات الأساسية للنظام الدولي

الكمية	الوحدة الأساسية
الزمن	ثانية (s)
الطول	متر (m)
الكتلة	كيلو جرام (kg)
درجة الحرارة	كلفن (K)
كمية المادة	مول (mol)
التيار الكهربائي	أمبير (A)
شدة الإضاءة	شمعة (cd)

1-(الثانية) تردد الشعاع المنبعث من ذرة السيزيوم-133

2-(المتر) المسافة التي يقطعها الضوء خلال1 /299.792.458

3-(درجة الحرارة) متوسط الطاقة الحركية للجسيمات التي تتكون منها المادة

تقاس درجة الحرارة بثلاثة وحدات هي السيليزية و الفهرنهايت و الكلفن -

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

من الدرجة السيليزية (°C) إلى درجات الفهرنهايت (°F)، يمكنك استخدام المُعادلة التالية:

$$°F = 1.8(°C) + 32$$

$$°C = \frac{°F - 32}{1.8}$$

معادلة التحويل بين كلفن والدرجة السيليزية

$$K = °C + 273$$

يمثّل حرف K درجة الحرارة بالكلفن.
تُمثّل °C درجة الحرارة بالدرجات السيليزية.

$C = K - 273$

تعادل درجة الحرارة بالكلفن درجة الحرارة بالدرجات السيليزية مضافًا 273.

نوع المقياس	الرمز	درجة الغليان	درجة التجمد
السيليزي	C	100	0
الفهرنهايت	F	212	32
الكلفن	K	373	273

(الوحدات المشتقة) الوحدة المحددة من خلال مزيج من الوحدات

1-(الحجم)الحيز الذي يشغله جسم ما

أ- - تقاس حجوم الاجسام الصلبة بوحدة m^3 وحجوم الاجسام السائلة بوحدة اللتر L

ب- - يعادل اللتر الواحد واحد ديسميتر

ج-من الوحدات التي تستخدم لقياس حجم السوائل الاونصات السائلة و البايت و المليلترات

2-(الكثافة) مقدار الكتلة الحجمية

أ- نسبة كثافة المائع مقارنة بكثافة الماء يسمى الثقل النوعي

ب- جهاز يستخدم لقياس الثقل النوعي للسوائل مقياس كثافة السوائل

ج- - تقاس كثافة الاجسام الصلبة بوحدة g/cm^3

د-وكثافة الاجسام السائلة بوحدة g/ml

اسم الجهاز : مقياس كثافة السوائل

ماذا يقيس : الثقل النوعي

* المساحة = الطول × العرض

* الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

* الكثافة = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$

$$D = \frac{m}{V}$$

معامل التحويل

- لتحويل الأكبر إلى الأصغر ← الكمية المعطاة × $\frac{\text{الوحدة الأصغر}}{\text{الوحدة الأكبر}}$
- لتحويل الأصغر إلى الأكبر ← الكمية المعطاة × $\frac{\text{الوحدة الأكبر}}{\text{الوحدة الأصغر}}$

$\frac{1m}{100cm} \times 200\ cm = 2m$

$\frac{200}{2m\ 100} = 200\ cm \times \frac{1m}{100cm}$

$100cm = 1ml$

10^{-2} سنتي

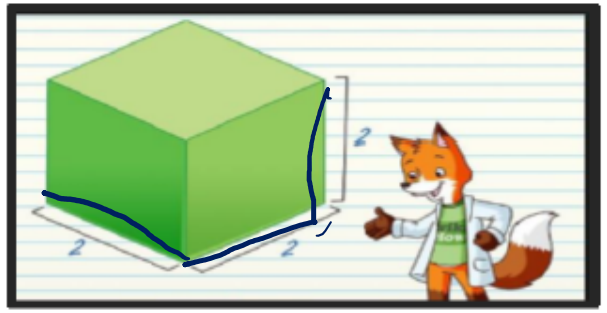
$\frac{10^{-2}\ m}{1\ cm} \times 200\ cm$

$2m$

$1m \leftarrow 200cm$

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

حجم



2x2x2

ثالثا : احسب كل مما يلي:

1- كثافة المكعب الذي يظهر في الصورة المجاورة اذا علمت ان كتلته تساوي 24 g والاطوال مقاسة ب cm

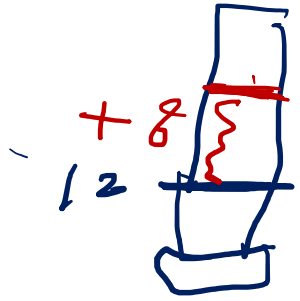
الحجم = 2x2x2 = 8 cm^3

الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

= 24 ÷ 8 = 3 g/cm^3

2- اذا غمر هذا المكعب في مخبار مدرج يحتوي على 12 ml من الماء فكم يصبح ارتفاع الماء في المخبار؟

12 + 8 = 20 mL



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الجدول 2 بادئات النظام الدولي للوحدات

البادئة	الرمز	القيمة العددية في الوحدات الأساسية	مكافئ أس 10
جيجا	G	1,000,000,000	10^9
ميجا	M	1,000,000	10^6
كيلو	k	1000	10^3
-	-	1	10^0
ديسي	d	0.1	10^{-1}
سنتي	c	0.01	10^{-2}
مللي	m	0.001	10^{-3}
مايكرو	μ	0.000001	10^{-6}
نانو	n	0.000000001	10^{-9}
بيكو	p	0.000000000001	10^{-12}

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

(الترميز العلمي) يستخدم للتعبير عن عدد على انه يقع بين10 و 1)

العلماء يستخدموا الترميز العلمي لإعادة كتابة عدد ما بصورة مناسبة بدون تغيير قيمته

النقطة العشرية وفقها، لتجعل المعامل بين 1 و 10. تجدر الإشارة إلى أنّ عدد المنازل العشرية التي تم تحريكها يساوي قيمة الأس. يصبح الأس موجبًا حين تتحرك النقطة العشرية باتجاه اليسار ويصبح سالبًا حين تتحرك النقطة العشرية باتجاه اليمين.

معامل

$460{,}000{,}000{,}000{,}000{,}000{,}000{,}000. \rightarrow 4.6 \times 10^{23}$ اس

بما أن النقطة العشرية تحركت 23 مكانة إلى اليسار. الأس هو 23.

$0.00000000000000000000002 \rightarrow 2 \times 10^{-23}$

بما أن النقطة العشرية تحركت 23 مكانة إلى اليمين. الأس هو 23–.

في المقدار التالي 5×10^{7} يعرف الرقم 5 باسم **المعامل** بينما يعرف الرقم 7 باسم **الاس**

2– عبر عن الاعداد التالية بطريقة الترميز العلمي؟

$3.474900 \times 10^{6} = 3474900$

$8.97321 \times 10^{-3} = 0.00897321$

$7.867 \times 10^{-4} = 0.0007867$

$5.6549436 \times 10^{7} = 56549436$

3 – اكتب الاعداد التالية بالترميز العادي؟

$54.749884 \times 10^{8} = 5474988400$

$0.0000178 = 1.778 \times 10^{-5}$

$88.65 \times 10^{-4} = 0.008865$

$227.49739 \times 10^{3} = 227497.39$

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الضرب والقسمة

1-الضرب نجمع الأسس

a. $(2 \times 10^3) \times (3 \times 10^2)$ — اكتب المسألة.

$2 \times 3 = 6$ — اضرب المعاملين.

$3 + 2 = 5$ — اجمع الأسين.

6×10^5 — تجميع جزأي حل المسألة.

2-القسمة نطرح الأسس

b. $(9 \times 10^8) \div (3 \times 10^{-4})$ — اكتب المسألة.

$9 \div 3 = 3$ — اقسم المعاملين.

$8 - (-4) = 8 + 4 = 12$ — اطرح الأسين.

3×10^{12} — تجميع جزأي حل المسألة.

الجمع والطرح

1-لازم توحيد الأس

$9x10^6 = (5x10^6) + (4x10^6)$

$4x10^7 = (9x10^7) - (5x10^7)$

$47x10^2 = (40x10^2) + (7x10^2) = (4x10^3) + (7x10^2)$

التحليل البعدي

(التحليل البعدي) مقاربة نظامية لحل المسائل

(معامل التحويل) هو نسبة لقيم متكافئة ذات وحدات مختلفة

حول كل ممايلي:

1- 50 g الى mg : $5x10^4$ mg = 50 x 10^3

2 – 350 s الى ms : $3.5x10^5$ms = $350x10^3$

3– $6.800x10^3$ cm الى km: 0.068 km = $6.800x10^3x10^{-2}x10^{-3}$

4– احسب عدد الثواني في العام الواحد؟

(365d / 1yr) (24h /1d) (60min/1h) (60s/1min) = $31.536x10^6$ s

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

الضرب والقسمة مع التقريب وقواعد الأرقام المعنوية

1-يكون علي أساس الأقل في عدد الأرقام المعنوية ككل

الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

الحجم = $3.65\ cm \times 22.2\ cm \times 28.3\ cm = 2293.149\ cm^3$

الحجم = $2290\ cm^3$

4 – احر العمليات الحسابية التالية وقرب عند الضرورة:

$4.6 \times 13.2 =$ **61**

$7.06 \times 11.9 =$ **84.0**

$4.6 \div 2.3 =$ **2.0**

$18.261 \div 5.2 =$ **3.5**

(الأرقام المعنوية) كل الأرقام المؤكدة إظافة الى رقم واحد مقدر

القواعد الخمسة لمعرفة عدد الأرقام المعنوية

القاعدة 1.	الأرقام غير الصفرية هي أرقام معنوية دائمًا.	72.3 g يتضمن ثلاثة.
القاعدة 2.	كل الأصفار الأخيرة على يمين النقطة العشرية هي أرقام معنوية.	6.20 g يتضمن ثلاثة.
القاعدة 3.	أي صفر بين الأرقام المعنوية هو رقم معنوي.	60.5 g يتضمن ثلاثة.
القاعدة 4.	الأصفار النائبة (الأصفار الواقعة أقصى اليسار وأقصى اليمين دون نقطة عشرية) ليست أرقامًا معنوية. لإزالة الأصفار النائبة، أعد كتابة العدد بالترميز العلمي.	0.0253 g و 4320 g (كل رقم يتضمن ثلاثة)
القاعدة 5.	تتضمن الأعداد الإحصائية و الثوابت المحددة عددًا لانهائيًا من الأرقام المعنوية.	60 s = 1 min

1 - حدد عدد الأرقام المعنوية في القيم التالية:

0.0564 **3** 123000 **3** 6.876000 **7** 5.608 **4**

(التقريب) حذف الأرقام غير الضرورية

القواعد الأربعة للتقريب

الوحدة – 2- تحليل البيانات- القسم -3 – الشك في البيانات

1-(الدقة) تشير الى مدى قرب قيمة تم قياسها من قيمة مقبولة

2-(الضبط) تشير الى مدى قرب سلسلة قياسات بعضها من بعض

اولا:- اطلع على الجدول التالي الذي يمثل تجارب ثلاثة مجموعات لقياس درجة غليان الماء. اذا علمت ان درجة غليان الماء = 100C اجب عن الأسئلة التالية:

رقم التجربة	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
1	97.3	99.8	97.3
2	97.1	99.9	93.1
3	97.2	99.7	95.2

1- أي مجموعة تعتبر بياناتها اكثر دقة ؟ **المجموعة الثانية**

2- أي مجموعة تعتبر بياناتها اكثر ضبط؟ **المجموعة الاولى**

3– أي مجموعة لا تحتوي دقة او ضبط ؟ **المجموعة الثالثة**

معادلة الخطأ

(القدمة ذات الورنية) جهاز يستخدم لقياس قطر الاجسام الصغيرة

(الخطأ) الفرق بين قيمة تجريبية وقيمة مقبولة

(النسبة المئوية للخطأ) تعبر عن الخطأ كنسبة مئوية من القيمة المقبول

معادلة الخطأ

خطأ = القيمة التجريبية — القيمة المقبولة

إنّ الخطأ المرتبط بقيمة تجريبية هو الفرق بين القيمة التجريبية والقيمة المقبولة.

غالبًا ما يريد العلماء معرفة النسبة المئوية للخطأ التي تتضمنها القيمة المقبولة. تُعتبر **النسبة المئوية للخطأ** عن الخطأ كنسبة مئوية من القيمة المقبولة.

معادلة النسبة المئوية للخطأ

$$\text{النسبة المئوية للخطأ} = \frac{|\text{الخطأ}|}{\text{القيمة المقبولة}} \times 100$$

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT
BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

(الأرقام المعنوية) كل الأرقام المؤكدة إظافة الى رقم واحد مقدر

القواعد الخمسة لمعرفة عدد الأرقام المعنوية

القاعدة 1.	الأرقام غير الصفرية هي أرقام معنوية دائمًا.	72.3 g يتضمن ثلاثة.
القاعدة 2.	كل الأصفار الأخيرة على يمين النقطة العشرية هي أرقام معنوية.	6.20 g يتضمن ثلاثة.
القاعدة 3.	أي صفر بين الأرقام المعنوية هو رقم معنوي.	60.5 g يتضمن ثلاثة.
القاعدة 4.	الأصفار النائبة (الأصفار الواقعة أقصى اليسار وأقصى اليمين دون نقطة عشرية) ليست أرقامًا معنوية. لإزالة الأصفار النائبة، أعد كتابة العدد بالترميز العلمي.	0.0253 g و 4320 g (كل رقم يتضمن ثلاثة)
القاعدة 5.	تتضمن الأعداد الإحصائية و الثوابت المحددة عددًا لانهائيًا من الأرقام المعنوية.	60 s = 1 min

1 - حدد عدد الأرقام المعنوية في القيم التالية:

0.0564 **3** 123000 **3** 6.876000 **7** 5.608 **4**

(التقريب) حذف الأرقام غير الضرورية

القواعد الأربعة للتقريب

القاعدة 1. إذا كان الرقم الموجود على يمين آخر رقم معنوي أقل من 5، فلا تُغيّر آخر رقم معنوي.	2.532	←	2.53
القاعدة 2. إذا كان الرقم الموجود على يمين آخر رقم معنوي أكبر من 5، فقرّب آخر رقم معنوي.	2.536	←	2.54
القاعدة 3. إذا كانت الأرقام الموجودة على يمين آخر رقم معنوي 5 يليه رقم غير صفري، فقرّب آخر رقم معنوي.	2.5351	←	2.54
القاعدة 4. إذا كانت الأرقام الموجودة على يمين آخر رقم معنوي 5 يليه 0 أو لا يليه عدد آخر مطلقًا، فانظر إلى آخر رقم معنوي. إذا كان فرديًا فقرّبه؛ وإذا كان زوجيًا فلا تقرّبه.	2.5350	←	2.54
	2.5250	←	2.52

2 – قرب الاعداد التالية الى ثلاثة ارقام معنوية:

41.279 : **41.3** 20.23: **20.2** 4.9356: **4.94** 5.4250 : **5.42** 1.0587: **1.06**

الجمع والطرح مع التقريب وقواعد الأرقام المعنوية

1-يكون علي أساس الأقل في عدد الأرقام المعنوية بعد الفاصلة

3 – اجمع واطرح كما هو مبين وقرب عند الضرورة:

42.3cm - 1.86cm -1.22cm =**39.2**

42.3cm + 1.86cm +1.22cm =**43.4**

69.356cm - 15.86cm -11.667cm =**41.83**

46.341cm + 2.862cm +6.2cm =**55.4**

28.0 cm
23.538 cm
+ 25.68 cm
77.218 cm

الإجابة هي **77.2 cm**

AMANI KI

تعليم

الضرب والقسمة مع التقريب وقواعد الأرقام المعنوية

1-يكون علي أساس الأقل في عدد الأرقام المعنوية ككل

الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

الحجم = 28.3 cm × 22.2 cm × 3.65 cm = 2293.149 cm^3

الحجم = 2290 cm^3

4 – احر العمليات الحسابية التالية وقرب عند الضرورة:

4.6 x 13.2 =**61**

7.06 x 11.9 =**84.0**

4.6 ÷ 2.3 =**2.0**

18.261 ÷ 5.2 =**3.5**

الوحدة – 2- تحليل البيانات- القسم -4 – تمثيل البيانات

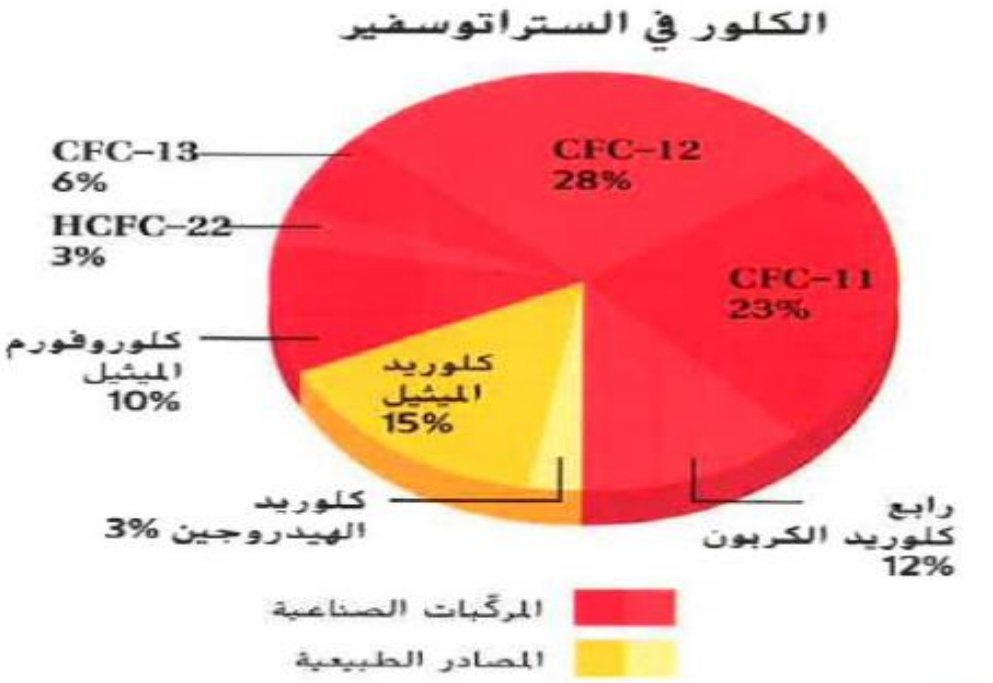
(التمثيل البياني) عرض مرئي للبيانات

أنواع التمثيل البياني 1- القطوع الدائرية 2- الأعمدة 3 - الخطوط

أولا التمثيل بالقطاعات الدائرية

(التمثيل بالقطاعات الدائرية) تمثيل بياني يظهر البيانات على شكل نسب مئوية **مفيدا لإظهار أجزاء من قيمة إجمالية محددة**

الشكل 14 على الرغم من أنّ بيانات النسبة المئوية الموضّحة في الجدول والتمثيل بالقطاعات الدائرية هي نفسها في الأساس، فإنّ التمثيل بالقطاعات الدائرية يجعل التحليل أسهل.



الجدول 4 مصادر الكلور في الستراتوسفير

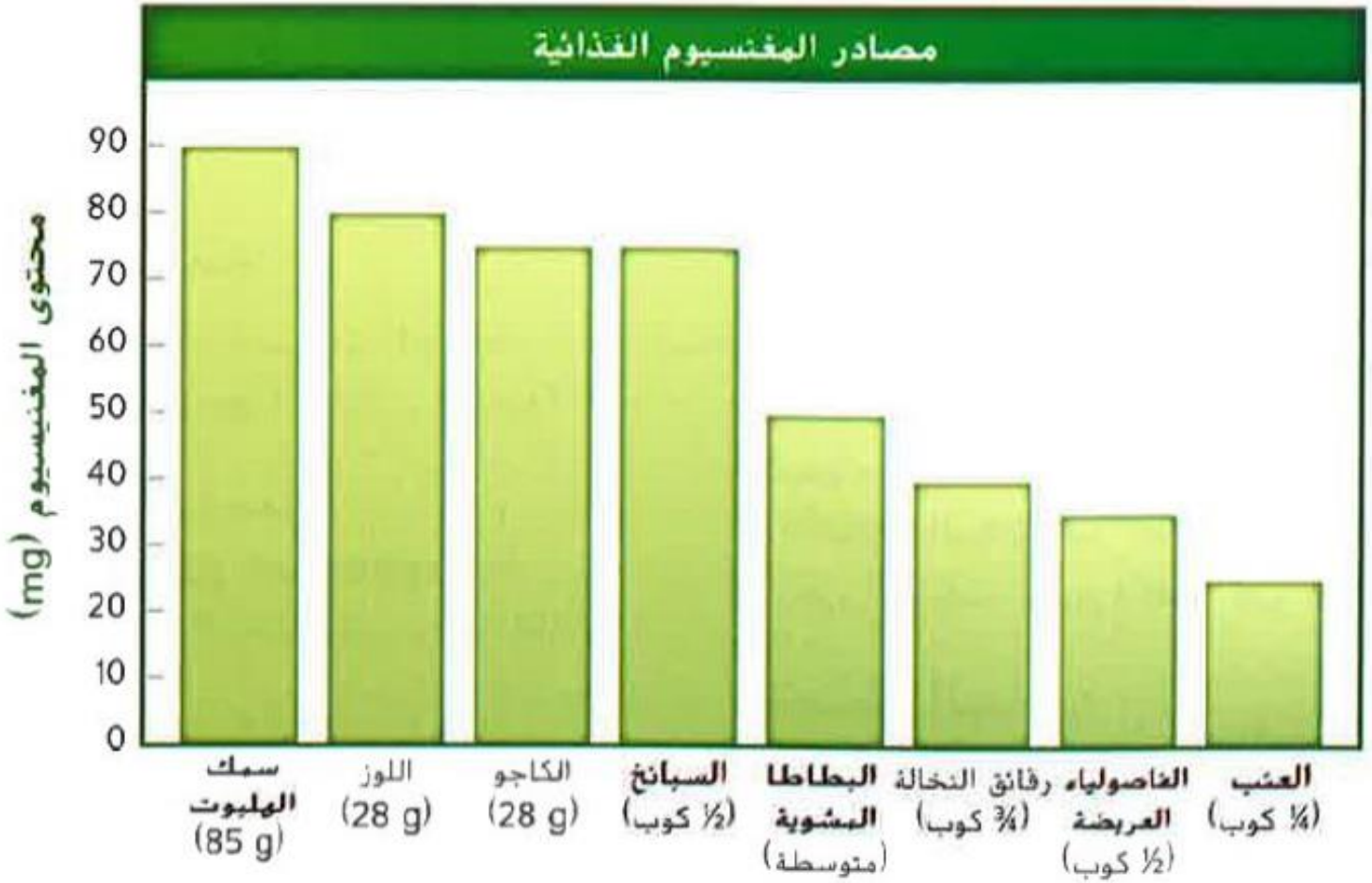
المصدر	النسبة المئوية
كلوريد الهيدروجين (HCl)	3
كلوريد الميثيل (CH_3Cl)	15
رابع كلوريد الكربون (CCl_4)	12
كلوروفورم الميثيل ($C_2H_3Cl_3$)	10
CFC-11	23
CFC-12	28
CFC-13	6
HCFC-22	3

التأكد من فهم التمثيل البياني

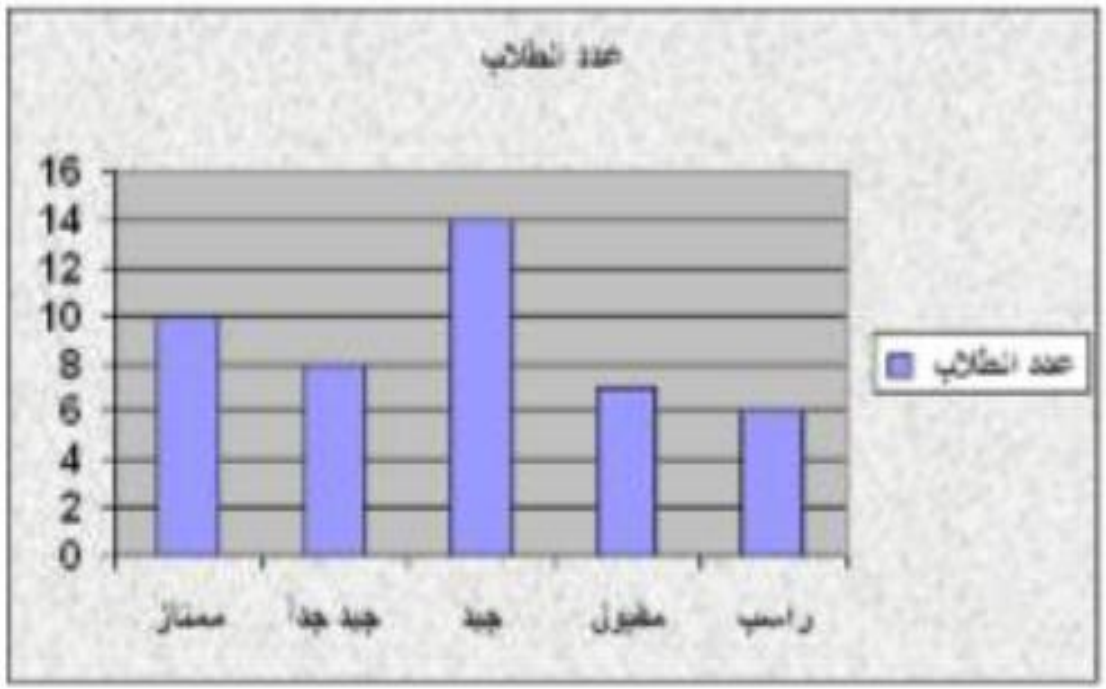
التحليل ما النسبة المئوية للمصادر الطبيعية للكلور؟ ما النسبة المئوية للمركبات الصناعية؟

ثانيا التمثيل بالأعمدة

(التمثيل بالأعمدة) تمثيل بياني يستخدم لإظهار الاختلاف في كمية معينة من فئة لأخرى



الشكل 15 إنّ التمثيل البياني بالأعمدة هو طريقة فعّالة لعرض البيانات ومقارنتها. ويوضّح هذا التمثيل البياني العديد من المصادر الغذائية لعنصر المغنيسيوم الذي يؤدّي دورًا مهمًا في صحة العضلات والأعصاب والعظام.



ثانيا: اطلع على الشكل ثم اجب عن الأسئلة:

1 – في أي فئة كان اكبر عدد من الطلاب؟

جيد

2 – في أي فئة كان اقل عدد من الصلاب؟

راسب

3 – كم كان عدد الطلاب في فئة الممتاز؟

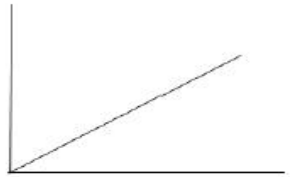
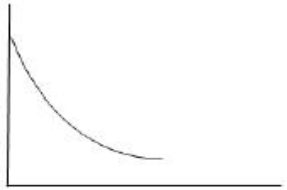
1

ثالثا التمثيل بالخطوط

(التمثيل بالخطوط) التمثيل بالخطوط يظهر العلاقة بين(المتغيرين) المتغير المستقل و المتغير التابع

1- اثناء التمثيل بالخطوط نضع المتغير المستقل على المحور الافقيx بينما المتغير التابع على المحور الرأسيy

2- (الخط الأفضل تمثيلا للبيانات) خط يكون عددالنقاط الواقعة أعلاه مساوية تقريبا لعدد النقاط أسفله

	العلاقة الخطية	العلاقة غير الخطية
التعريف	(العلاقة الخطية) الخط الأفضل تمثيلا لمجموعة بيانات مستقيما	(العلاقة غير الخطية) الخط الأفضل تمثيلا لمجموعة بيانات منحنيا
الرسم		

حساب الميل

يُمكنك استخدام زوجين من نقاط البيانات لحساب ميل المستقيم. إنّ الميل هو التغيّر في y، ويُرمز له بالرمز Δy، مقسومًا على المسافة، أو التغيّر في x، ويُرمز لها بالرمز Δx.

معادلة الميل

$$\text{الميل} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

إنّ y_2 و y_1 و x_2 و x_1 هي قيم من نقاط البيانات (x_1 و y_1) و(x_2 و y_2).

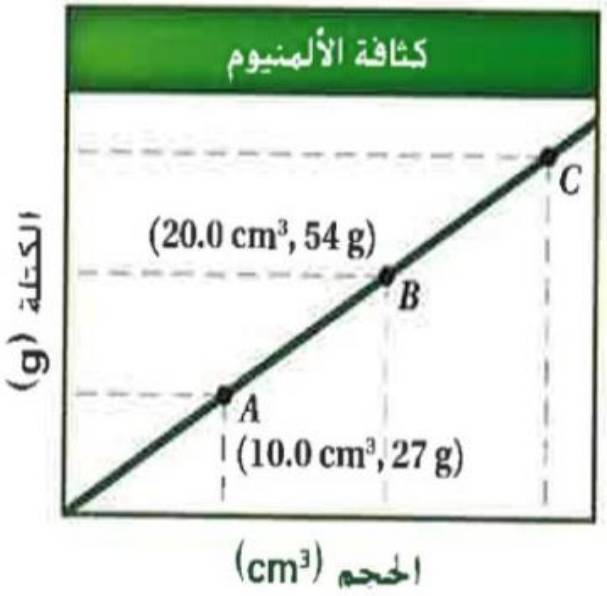
ميل المستقيم يساوي التغيّر في y مقسومًا على التغيّر في x.

عند تعيين كتلة مادة مقابل حجمها في مستوى إحداثي، فإنّ ميل المستقيم يُمثل كثافتها. يرد مثال على ذلك في **الشكل 16a**. لحساب ميل المستقيم، استبدل القيمتين x و y بالنقطتين A و B في معادلة الميل ثم أوجد ناتج القسمة.

$$\text{الميل} = \frac{54\ g - 27\ g}{20.0\ cm^3 - 10.0\ cm^3}$$

$$= \frac{27\ g}{10.0\ cm^3}$$

$$= 2.7\ g/cm^3$$



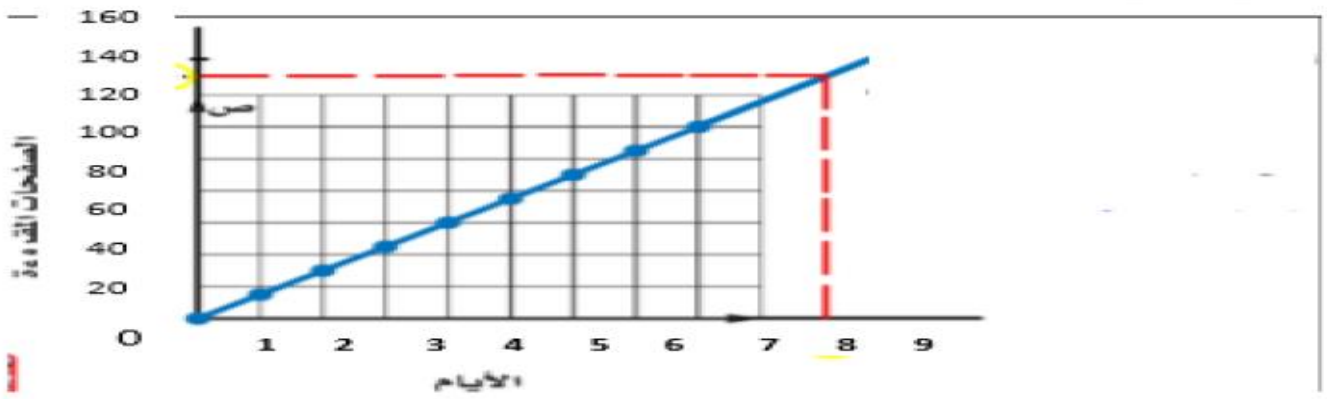
BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

تفسير التمثيلات البيانية

1-(الاستيفاء) عملية قراءة أي قيمة تقع بين البيانات المتصلة

2- (الاستقراء) مد خط خارج البيانات المتاحة بهدف تقدير قيم جديدة

ثالثا: اطلع على الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



1 - احسب الميل في التمثيل السابق:

الميل $= \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{50-30}{3-2} = \frac{20}{1} = 20$

2 - هل هذا التمثيل يبين ميل موجب ام سالب وضح اجابتك؟

موجب علاقة طردية

3 - حدد المتغير التابع والمتغير المستقل:

المتغير التابع عدد الصفحات المقروءة المتغير المستقل الايام

4 - ما عدد الصفحات التي سيتم قراءتها في اليوم التاسع؟ 140 صفحة

5 — ما عدد الصفحات التي تم قراءتها في اليوم الثالث؟ 50 صفحة

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

حل أسئلة الوحدة الثانية

https://www.liveworksheets.com/1-ih1462979dx

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

The acceptable value for body mass is 15.63 kg.

What correctly describes the experimental data in the table?

A – Accurate but not precise

B – Precise but not accurate

C – Not Accurate or precise

D – Accurate and precise

Experiment	Measurement
1	12.84 kg
2	13.02 kg
3	12.96 kg

القيمة المقبولة لكتلة جسم هي 15.63 kg. ما الذي يصف بشكل صحيح البيانات التجريبية في الجدول؟

A – دقيقة لكنها غير مضبوطة

B – مضبوطة لكنها غير دقيقة

C – ليست دقيقة وليست مضبوطة

D – دقيقة و مضبوطة معًا

التجربة	القياس
1	12.84 kg
2	13.02 kg
3	12.96 kg

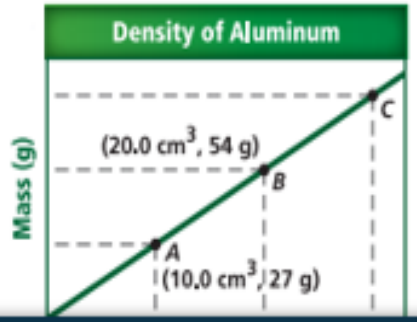
Which of the following statements is true for the line graphs in the figure below?

A – The mass decreases with increasing volume

B – The mass increases with the increase in size

C – The relationship between mass and volume is inverse

D – The slope of the line is not constant



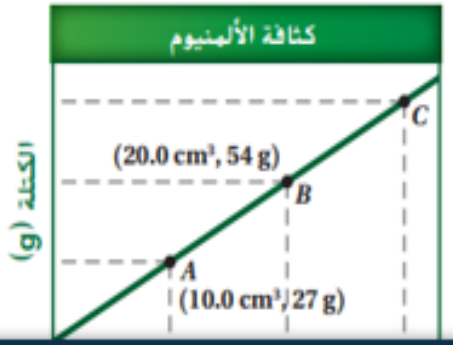
أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالتمثيل البياني الخطي في الشكل أدناه؟

A – تقل الكتلة مع ازدياد الحجم

B – تزداد الكتلة مع ازدياد الحجم

C – العلاقة بين الكتلة والحجم عكسية

D – ميل الخط المستقيم ليس ثابتًا



BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH
مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

Which of the following is a derived unit?	أي مما يأتي وحدة مشتقة؟
A – Cubic meter (m^3)	A – المتر المكعب (m^3)
B – Second (s)	B – الثانية (s)
C – Kilogram (kg)	C – كيلوجرام (kg)
D – Meter (m)	D – المتر (m)

What is the correct scientific notation for the measurement 450000 m?

A – 450×10^3 m

B – 45×10^4 m

C – 4.5×10^5 m

D – 0.45×10^6 m

ما الترميز العلمي الصحيح للقياس 450000 m؟

450×10^3 m – A

45×10^4 m – B

4.5×10^5 m – C

0.45×10^6 m – D

The accepted value for the length of a science book is 32.50 cm. If the student's measurement is 33.30 cm. What is the percentage of error?

A – (−4.25 %)

B – (1.75 %)

C – (− 0.597 %)

D – (2.46 %)

القيمة المقبولة لطول كتاب العلوم 32.50 cm . إذا كان قياس الطالب هو 33.30 cm . فما النسبة المئوية للخطأ؟

A – (− 4.25%)

B – (1.75 %)

C – (− 0.597 %)

D – (2.46 %)

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

What is the density of the cube substance shown in the figure below?

A – 1080 g/cm^3

B – 102 g/cm^3

C – 78 g/cm^3

D – 7.5 g / cm^3

90 g = (mass) الكتلة

12 cm^3 = (volume) الحجم

ما كثافة مادة المكعب الموضح في الشكل أدناه؟

1080 g/cm^3 – A

102 g/cm^3 – B

78 g/cm^3 – C

7.5 g / cm^3 – D

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

قطعة من عنصر فلزي مجهول كتلتها 152 g وحجمها $8\ cm^3$. فما كثافة العنصر الفلزي؟

A – $19\ g/cm^3$

B – $144\ g/cm^3$

C – $160\ g/cm^3$

D – $12\ g / cm^3$

$$\text{كثافة} = \frac{\text{كتلة}}{\text{حجم}}$$

يبلغ عدد سكان إحدى الدول 82,500,000 . ما الترميز العلمي لهذا العدد؟

A – 825×10^5

B – 82.5×10^6

C – 8.25×10^7

D – 0.825×10^8

قام ثلاثة طلبة بقياس طول طابع بريد. وكانت قياساتهم كما في الجدول التالي، فإذا علمت أن القيمة المقبولة لطول طابع البريد هي 2.71 cm . أي الطلبة كانت قياساته أكثر دقة؟

	الطالب 1	الطالب 2	الطالب 3
التجربة 1	2.60 cm	2.70 cm	2.75 cm
التجربة 2	2.72 cm	2.69 cm	2.74 cm
التجربة 3	2.65 cm	2.71 cm	2.64 cm
المتوسط	2.66 cm	2.70 cm	2.71 cm

A – الطالب 1 فقط

B – الطالب 2 فقط

C – كلا من الطالب 2 ، 3

D – كلا من الطالب 1 ، 2

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

كم عدد الأرقام المعنوية في القياس 0.0000658 L؟

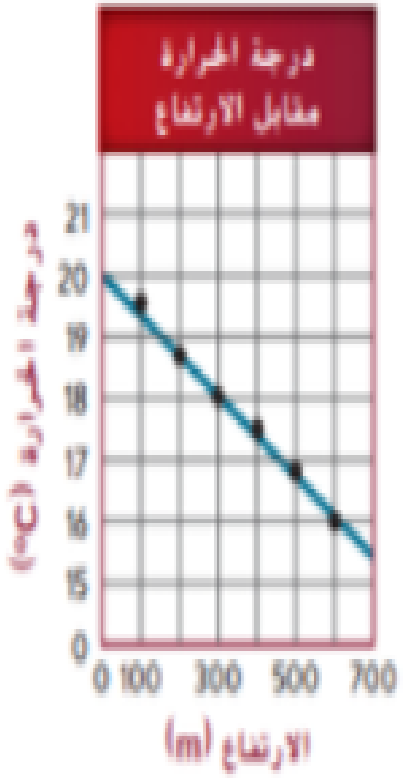
A – 3

B – 7

C – 8

D – 2

أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالتمثيل البياني الخطي في الشكل أدناه؟



A – تقل درجة الحرارة مع ازدياد الارتفاع

B – تزداد درجة الحرارة مع ازدياد الارتفاع

C – درجة الحرارة والارتفاع ذات علاقة طردية

D – ميل الخط المستقيم ليس ثابتًا

Which of the following is a base unit?	أي مما يأتي وحدة أساسية؟
A – m^3	m^3 – A
B – g/cm^3	g/cm^3 – B
C – L	L – C
D – kg	kg – D

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

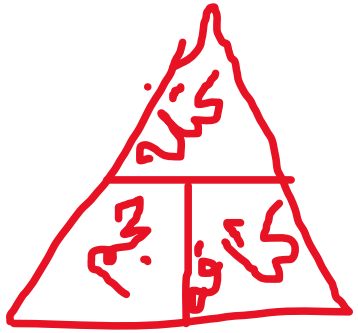
What is the density of the cube substance shown in the figure below?

A – 209 cm^3

B – 171 cm^3

C – 10 cm^3

D – 5 cm^3



إذا كانت كثافة مادة المكعب الموضح في الشكل أدناه هي **19 g/ cm^3**.

فما حجم المكعب؟

209 cm^3 – A

171 cm^3 – B

10 cm^3– C

5 cm^3 – D

الكتلة mass = 190g

الحجم Volume = ?? cm^3

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

What is the correct scientific notation for the measurement **0.00000459 kg**?

A – 4.59×10^{-6} kg

B – 459×10^{-8} kg

C – 4.59×10^{7} kg

D - 459×10^{8} kg

ما الترميز العلمي الصحيح للقياس **0.00000459 kg**؟

4.59×10^{-6} kg – A

459×10^{-8} kg – B

4.59×10^{7} kg – C

459×10^{8} kg – D

The acceptable value for body mass is **60.5 g** . What correctly describes the experimental data in the table?

A – Accurate but not precise

B – Accurate and precise

C – Precise but not accurate

D – Not Accurate or precise

Experiment	Measurement
1	60.4
2	60.5
3	60.6

القيمة المقبولة لكتلة جسم هي **60.5 g**. ما الذي يصف بشكل صحيح البيانات التجريبية في الجدول؟

A – دقيقة لكنها غير مضبوطة

B – دقيقة و مضبوطة معًا

C – مضبوطة لكنها غير دقيقة

D – ليست دقيقة وليست مضبوطة

التجربة	القياس
1	60.4
2	60.5
3	60.6

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

The accepted measurement of the volume of a liquid sample is **15.20 mL**. If the student's measurement is **14.80 mL**. What is the percentage of error?

A – (4.25 %)

B – (1.75 %)

C – (3.50 %)

D – (2.63 %)

القيمة المقبولة لقياس حجم عينة من سائل هي **15.20 mL** . إذا كان قياس الطالب هو **14.80 mL**. فما النسبة المئوية للخطأ؟

A – (4.25%)

B – (1.75 %)

C – (3.50 %)

D – (2.63 %)

طبق القانون

النسبة المئوية للخطأ =

$$\frac{|\text{القيمة التجريبية} - \text{القيمة المقبولة}|}{\text{القيمة المقبولة}} \times ١٠٠\%$$

(نأخذ القيمة المطلقة للخطأ)

أي مما يلي لا يُعتبَر وحدة نظام دولي أساسية؟

A. الثانية

B. الكيلوجرام (kg)

C. الدرجة السيليزية

D. المتر

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

ما المصطلح المستخدم لقياس متوسط الطاقة الحركية لجسيمات المادة؟

- الكثافة
- درجة الحرارة
- الطول
- الكتلة

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

ما التحويل الصحيح لدرجة الحرارة $-39°C$ ؟

$K = 273 + C$

$K = 273 + -39 = 234$

- 39°F
- -39°F
- 234K
- 312K

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي

ما الذي لا يمثل وحدة مناسبة لقياس الكثافة؟

- g/cm
- g/mL
- kg/L
- g/L

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

ما حجم عينة كتلتها 20 g وكثافتها 4 g/mL ؟

- 5mL
- 80mL
- 24mL
- 0.2mL

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

كم عدد الثواني في 24 h؟

3600 s

86400 s

1440 s

2400 s

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

ما القيمة غير المساوية للقيم الأخرى؟

- 500 m
- 0.5 km
- 5000 cm
- 5×10^{11} nm

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT
AMANI KITTANEH
مدرسه اسماء بنت النعمان الثانويه للبنات

حل المسألة التالية واكتب إجابتك بالترميز العلمي؟

$$(9 \times 10^2 \text{ mL}) - (7 \times 10^2 \text{ mL})$$

- 2×10^2 mL
- 2 mL
- 2×10^1 mL
- 2×10^0 mL

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

ما التعبير الصحيح للقيمة 0.03054 g في الترميز العلمي ؟

- 30.54×10^{-2} g
- 30.54×10^{2} g
- 3.054×10^{2} g
- 3.054×10^{-2} g

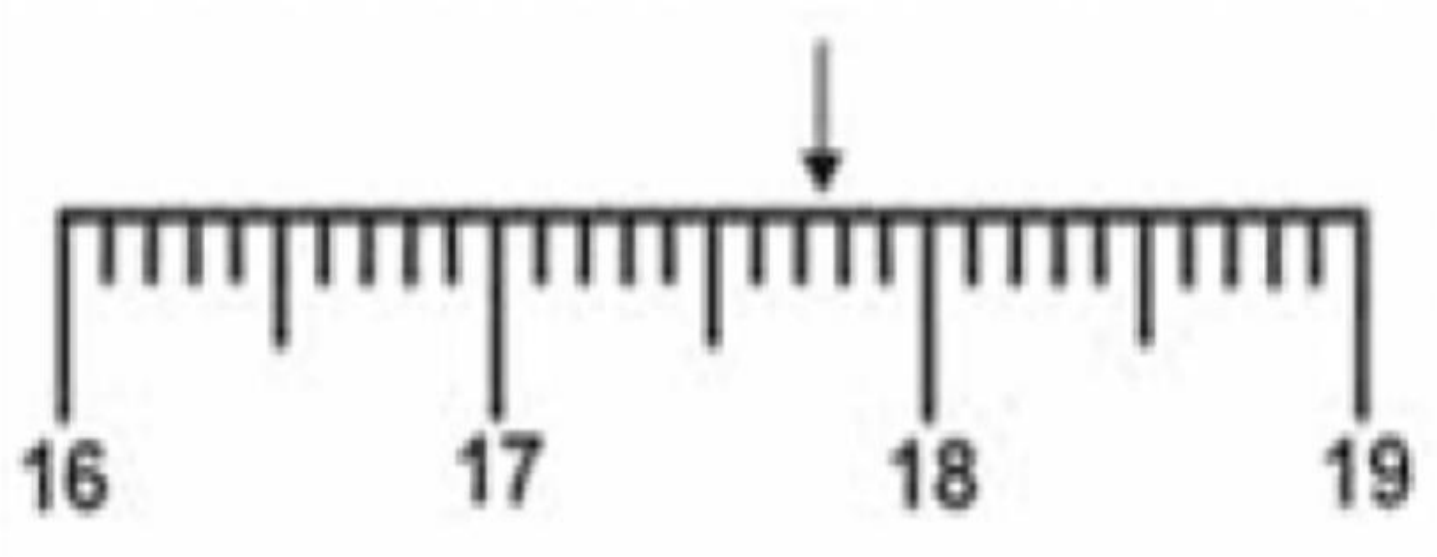
تعليم
مؤسسة الإمارات
للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS

ناتج ضرب 2×10^{4} cm و 4×10^{-12} cm الذي يتم التعبير عنه بالترميز العلمي هو

- 8×10^{-7} cm^2
- 6×10^{-8} cm^2
- 8×10^{-8} cm^2
- 8×10^{-48} cm^2

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

ما القياس الصحيح للموقع المشار إليه بالسهم ؟



17.7 17.76 17.8 17.076

تعليم

حلّ المسألة التالية مستخدماً العدد الصحيح من الأرقام المعنوية.

$$5.31\ cm + 8.4\ cm + 7.932\ cm$$

A. 22 cm

B. 21.64 cm

C. 21.642 cm

D. 21.6 cm

AMANI KITTANEH

القيمة المقبولة هي 1.43 cm . ما الذي يصف بشكل صحيح البيانات التجريبية لهذا الطالب؟

التجربة	القياس
1	1.29 cm
2	1.93 cm
3	0.88 cm

- دقيقة لكنها غير مضبوطة
- مضبوطة لكنها غير دقيقة
- دقيقة ومضبوطة معًا
- غير دقيقة وغير مضبوطة

حل المسألة التالية مستخدمًا العدد الصحيح من الأرقام المعنوية ؟

$$6.62\ g + 5.21\ g + 3.256\ g$$

- 15.086 g
- 15.09 g
- 15.08 g
- 15.1 g

تعليم

القيمة المقبولة لكمية معينة هي 5.67 g إذا كان قياس القيمة يبلغ 5.89 g ، فما النسبة المئوية للخطأ؟

النسبة المئوية للخطأ=

$$\frac{|\text{القيمة التجريبية} - \text{القيمة المقبولة}|}{\text{القيمة المقبولة}} \times ١٠٠\%$$

(نأخذ القيمة المطلقة للخطأ)

- 3.74%
- 96.26%
- 3.88%
- 22%

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

ما عدد الأرقام المعنوية الموجودة في مسافة بلغ قياسها 20.070 km ؟

2

3

4

5

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

أي نوع من التمثيلات البيانية سيكون الأنسب في الاستخدام مع هذه البيانات؟

مقدار الملح المضاف	15 g	10 g	5 g	2 g	0 g
درجة حرارة الغليان °C	108.3	106.9	102.4	101.2	99.7

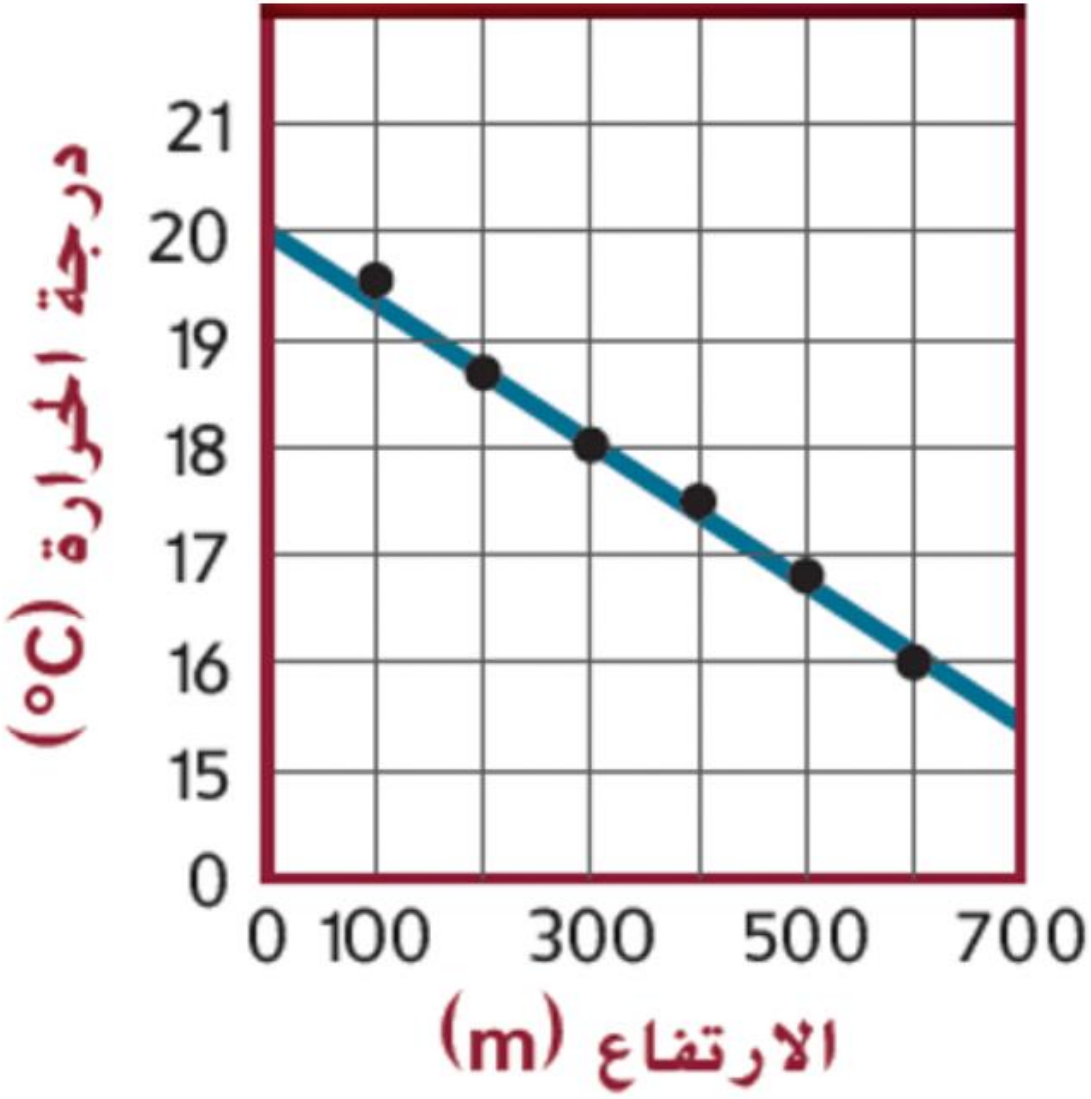
- تمثيل بياني خطي
- تمثيل بالقطاعات الدائرية
- تمثيل بياني بالأعمدة
- تمثيل بخارطة مفاهيم

أي نوع من التمثيلات البيانية سيكون الأنسب في الاستخدام مع هذه البيانات؟ " حلوى M&M في حقيبة "؟

اللون	برتقالي	بني	أصفر	أخضر	أزرق	أحمر
النسبة المئوية	20	13	14	16	24	13

- تمثيل بياني خطي
- تمثيل بالقطاعات الدائرية
- تمثيل بياني بالأعمدة
- تمثيل بخارطة مفاهيم

اعتمادًا على التمثيل البياني ، ما قيمة درجة الحرارة على ارتفاع 350 m ؟



18.0 °C

17.8 °C

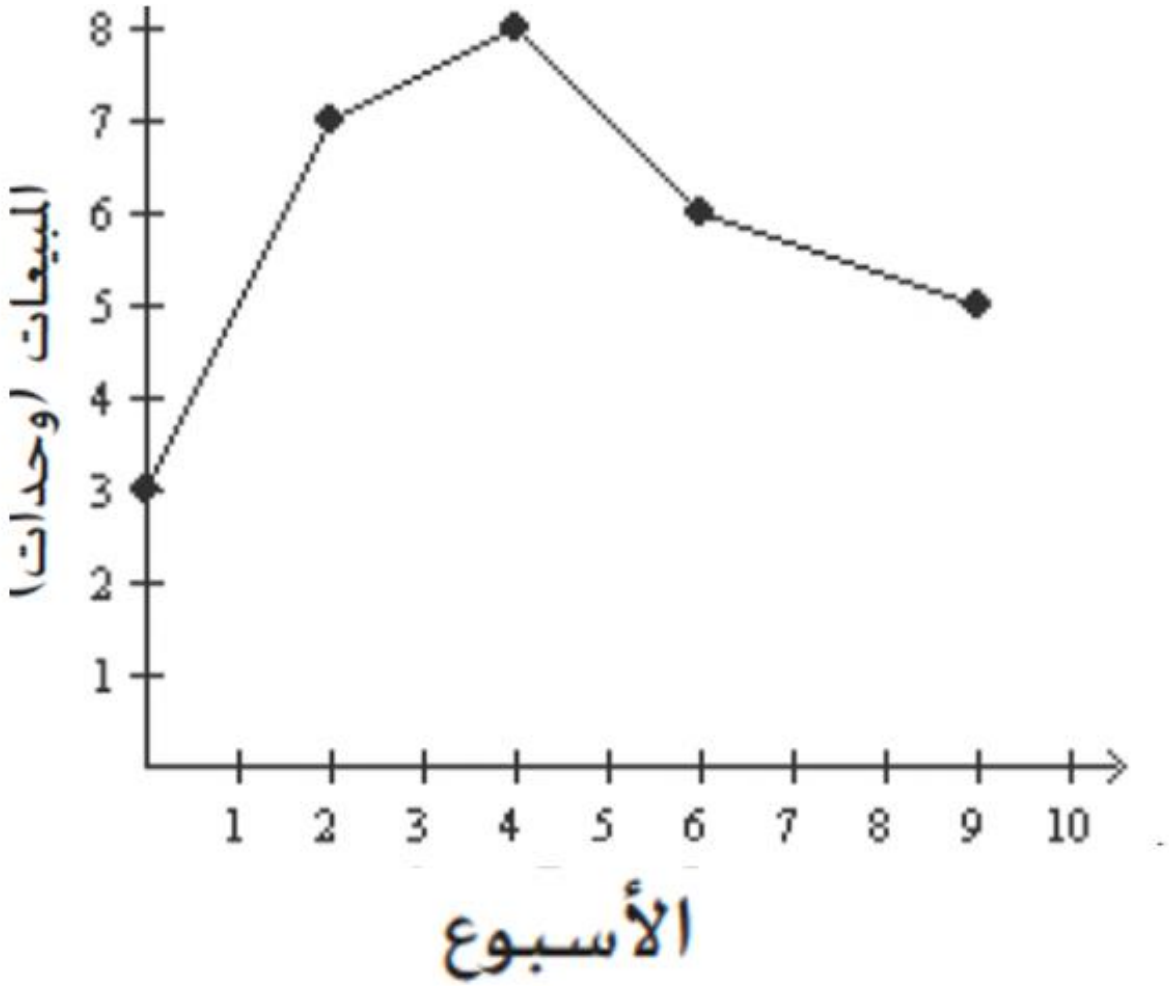
17.0 °C

16.0 °C

EMIRATES SCHOOLS
HMANI KITTANEH
مدرسة أسماء بنت النعمان

يمثل الرسم البياني بيانات المبيعات لمنتج معين. في أي أسبوع تم بيع 8 وحدات؟

EMIRATES SCHOOLS
ESTABLISHMENT

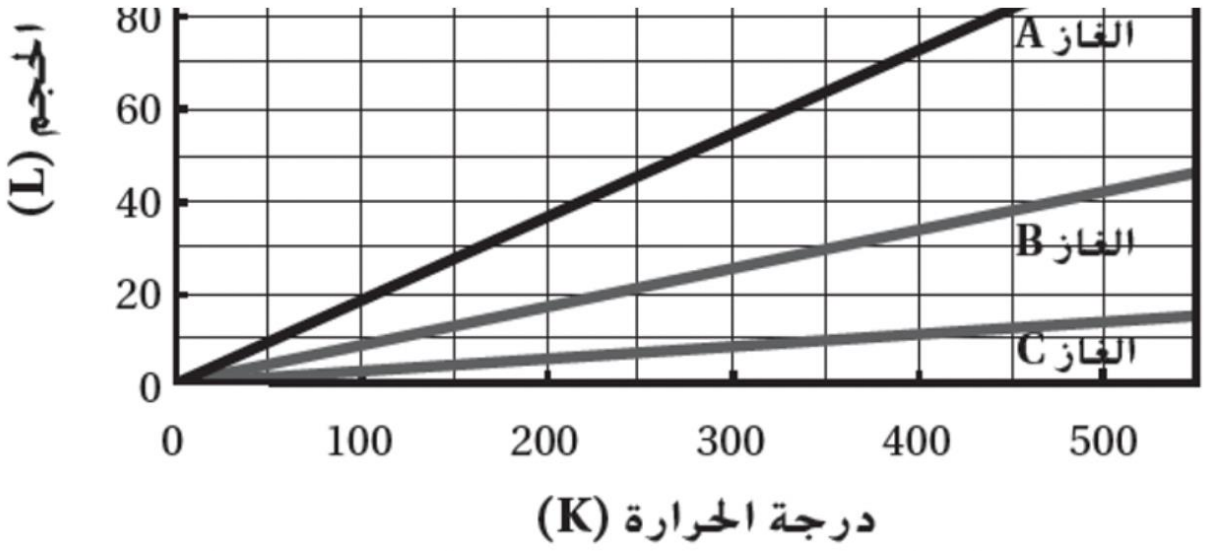


- الأسبوع الثالث
- الأسبوع الرابع
- الأسبوع السادس
- الأسبوع التاسع

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

استخدم التمثيل البياني للإجابة عن السؤال

ما الحجم الذي سيشغله الغاز A عند 450 K ؟



- 23 L
- 38 L
- 31 L
- 82 L

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

القيمة المقبولة هي 1.43 cm . ما الذي يصف بشكل صحيح البيانات التجريبية لهذا الطالب؟

التجربة	القياس
1	1.29 cm
2	1.93 cm
3	0.88 cm

- دقيقة لكنها غير مضبوطة
- مضبوطة لكنها غير دقيقة
- دقيقة ومضبوطة معًا
- غير دقيقة وغير مضبوطة

حل المسألة التالية مستخدمًا العدد الصحيح من الأرقام المعنوية ؟

$$6.62\ g + 5.21\ g + 3.256\ g$$

- 15.086 g
- 15.09 g
- 15.08 g
- 15.1 g

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

القيم التي تم قياسها لطول طابع البريد			
	الطالب 1	الطالب 2	الطالب 3
التجربة 1	2.60 cm	2.70 cm	2.75 cm
التجربة 2	2.72 cm	2.69 cm	2.74 cm
التجربة 3	2.65 cm	2.71 cm	2.64 cm
المتوسط	2.66 cm	2.70 cm	2.71 cm

4. قاس ثلاثة طلاب طول طابع بريدي يبلغ طوله المقبول 2.71 cm. طبقًا للجدول، ما العبارة الصحيحة؟

A. الطالب 2 دقيق ومضبوط معًا.

B. الطالب 1 أكثر دقة من الطالب 3.

C. الطالب 2 أقل ضبطًا من الطالب 1.

D. الطالب 3 دقيق ومضبوط معًا.

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT
BIOLOGY TEACHER AMANI KITTA

القيم التي تم قياسها لطول طابع البريد			
	الطالب 1	الطالب 2	الطالب 3
التجربة 1	2.60 cm	2.70 cm	2.75 cm
التجربة 2	2.72 cm	2.69 cm	2.74 cm
التجربة 3	2.65 cm	2.71 cm	2.64 cm
المتوسط	2.66 cm	2.70 cm	2.71 cm

النسبة المئوية للخطأ=

$$\frac{|\text{القيمة التجريبية} - \text{القيمة المقبولة}|}{\text{القيمة المقبولة}} \times ١٠٠\%$$

(نأخذ القيمة المطلقة للخطأ)

ما النسبة المئوية للخطأ لمتوسط القيم التي حصل عليها الطالب 1 ؟

إذا كانت القيمة المقبولة لطول الطابع البريدي ٢,٧١ cm

A. 1.48%

B. 1.84%

C. 3.70%

D. 4.51%

AMHINI KITHNEH

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الوحدة الثالثة

المادة الخواص والتغيرات

الوحدة 3 : المادة – الخواص والتغيرات

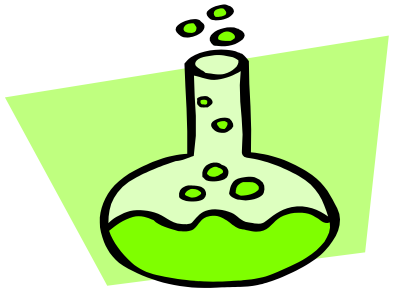
- القسم 1 : خواص المادة (تعلّم مدر...
- القسم 2 : تغيّرات المادة (تعلّم مدر...
- القسم 3 : العناصر والمركّبات (تعلّم ...
- القسم 4 : المخاليط (تعلّم مدرسي ...

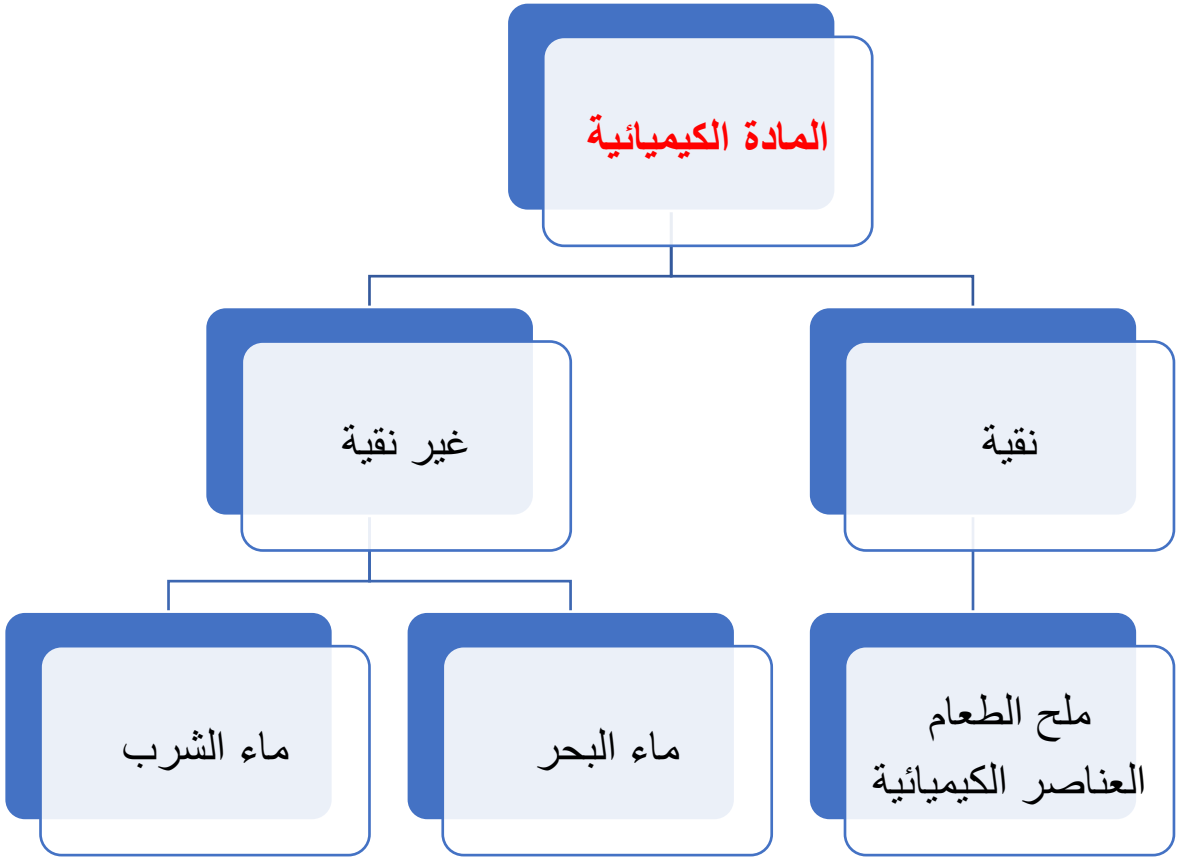
BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

المواد الكيميائية

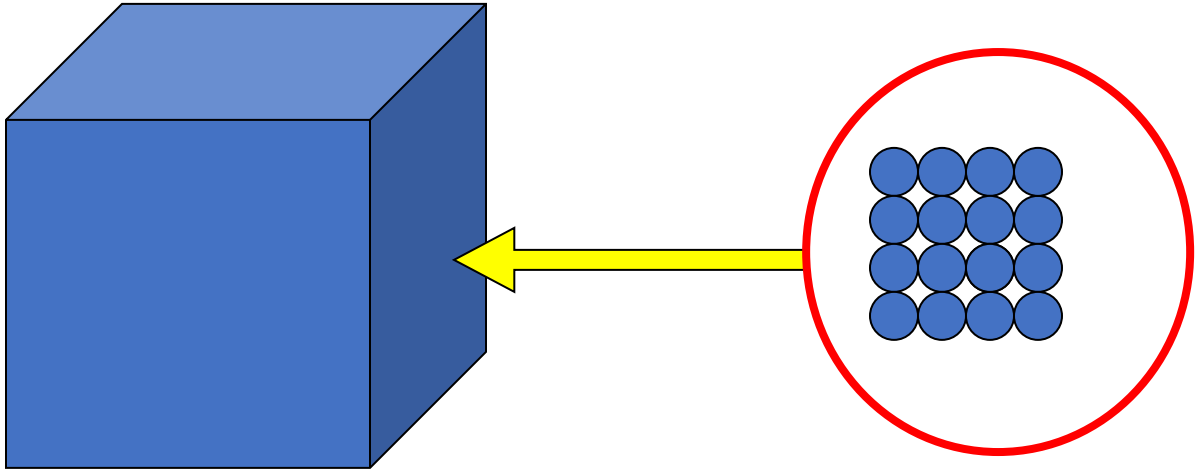




مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

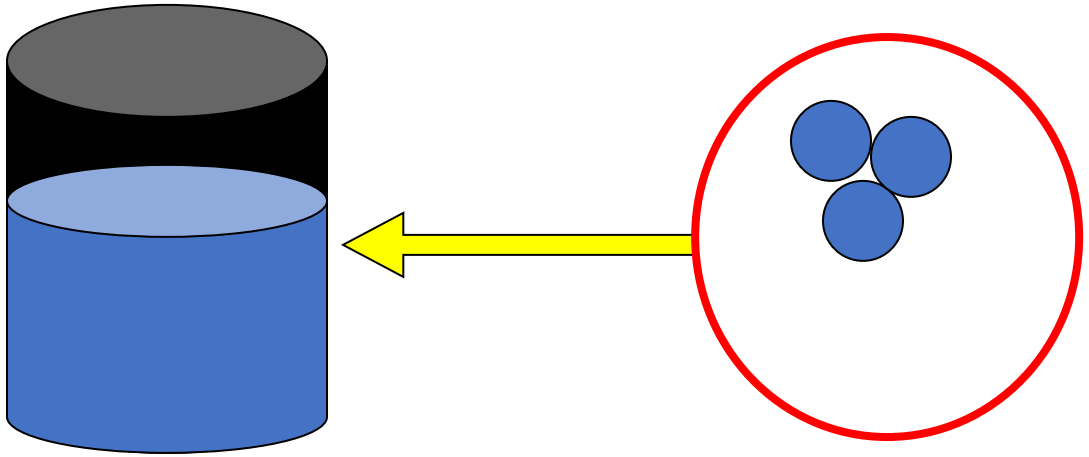
الحالة الصلبة



- لها شكل محدد و ثابت لا تاخذ شكل الوعاء
- لها حجم محدد و غير قابله للانضغاط
- محكمة الترابط و عند تسخينها تتمدد بشكل بسيط

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

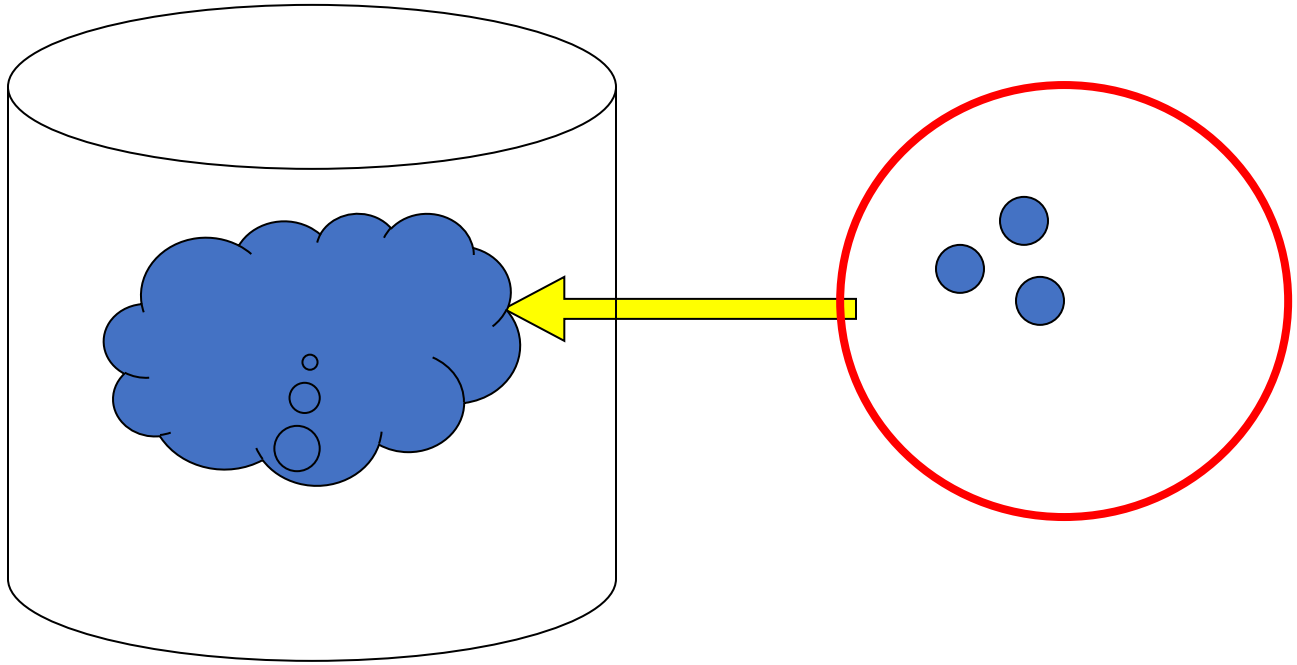
السائل



- ليس لها شكل محدد وتاخذ شكل الوعاء
- لها حجم محدد و غير قابله للانضغاط
- جزئياتها أقل تراص من الحالة الصلبة ولها صفة الجريان

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات
BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

الغازات



- ليس لها شكل و حجم محدد.
- قابله للانضغاط بسرعة لان جزئياتها متباعدة .

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT
BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH
مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

هل الناتج بخار ام غاز ؟؟

البداية مع قطعة ثلج

حرارة

ماهو المتكون بخار او غاز ؟

الناتج هو بخار لان معني كلمة بخار تشير الى الحالة الغازية لمادة توجد اساساً بشكل صلب او سائل في درجة حرارة الغرفة العادية.

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

أكملي الجدول التالي بنعم او لا :

	حجمها محدد	شكلها محدد
الحالة الصلبة	نعم	نعم
الحالة السائلة	نعم	لا
الحالة الغازية	لا	لا

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

الخواص الفيزيائية

الخصائص الفيزيائية هي الخصائص التي يمكن ملاحظتها أو قياسها دون تغيير في تركيب المادة.

ويمكن ملاحظتها باستخدام الحواس الخمس.

مدرسة أسماء بنت عثمان الثانوية للبنات

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الخواص الفيزيائية

- **خواص توسعية**
  - تعتمد على كتلة المادة مثل الكتلة و الطول و الحجم
- **خواص مكثفة**
  - لا تعتمد على كمية المادة كالكثافة

درجة الغليان / الانصهار
لائحة البهرات

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

حددي نوع الخاصية من حيث كونها توسعية او مكثفة ؟؟

- يمكن التعرف على التوابل من رائحتها و هي خاصية مكثفة .

124 – من الممكن إيجاد حالة البلازما في :

- النجوم والصواعق
- البحار
- الصخور
- الهواء

125 – حالة المادة التي لها شكل وحجم محددين :

- الصلبة
- السائلة
- الغازية
- البلازما

126 – حالة المادة التي تكون بها الجسيمات متراصة بإحكام :

- السائلة
- الصلبة
- الغازية
- البلازما

127- حالة المادة التي لا تاخذ شكل الإناء الحاوي لها :

- السائلة
- الصلبة
- الغازية
- البلازما

128- حالة المادة الغير قابلة للإنضغاط :

- السائلة والصلبة
- السائلة فقط
- الصلبة فقط
- الغازية

الغازيه

129 – حالة المادة التي لها حجم ثابت وشكل غير ثابت :

- الغازية
- السائلة
- الصلبة
- البلازما

130- حالة المادة التي ليس لها حجم ثابت أو شكل ثابت :

- الغازية
- السائلة
- الصلبة
- البلازما

131- حالة المادة القابلة للإنضغاط :

- السائلة
- الغازية
- الصلبة
- البلازما

132- مادة توجد طبيعيًا في الحالة الغازية عند درجة حرارة الغرفة :

- غاز
- سائل
- بخار
- صلب

133- الحالة الغازية لمادة توجد في صورة صلبة أو سائلة عند درجة حرارة الغرفة :

- بخار
- سائل
- غاز
- صلب

134- الخاصية التي يمكن ملاحظتها وقياسها دون تغيير تركيبها :

- الخاصية الفيزيائية
- الخاصية الكيميائية
- قابلية الإحتراق
- قابلية التفاعل

تعليم

135 – الخاصية التى تعتمد على كمية المادة الموجودة :

- الخواص التوسعية
- الخواص المكثفة
- الخواص الكيميائية
- الكثافة

136 – الخاصية التي لا تعتمد على كمية المادة الموجودة :

- الخواص التوسعية
- الخواص المكثفة
- الكتلة
- الحجم

137- كل مما يلي من الأمثلة على الخواص المكثفة ما عدا :

- الكثافة
- درجة الإنصهار
- درجة الغليان
- الكتلة

138- كل مما يلي من الأمثلة على الخواص التوسعية ما عدا :

- الحجم
- الكتلة
- الطول
- الكثافة

139- يمكن التعرف على المادة بالإعتمادعلى :

- خصائصها المكثفة
- خصائصها التوسعية
- كتلتها
- حجمها

140 – قدرة المادة أو عدم قدرتها على الإتحاد مع غيرها أو التحول لمادة أخرى هي :

- الخاصية الكيميائية
- الخاصية الفيزيائية
- الخاصية المكثفة
- الخاصية التوسعية

141- يعتبر عدم قابلية تفاعل الحديد مع النيتروجين عند درجة حرارة الغرفة :

- خاصية كيميائية
- خاصية فيزيائية
- خاصية مكثفة
- خاصية توسعية

142 – يزداد حجم الماء في الحالات :

- السائلة
- الغازية والصلبة
- الغازية فقط
- الصلبة فقط

143- يطفو الجليد فوق سطح الماء السائل وذلك لأن :

- كثافة الجليد أكبر
- كثافة الماء السائل اكبر
- تغير التركيب الكيميائي
- الكثافة متساوية

144- يعتبر تغير الحالة من :

- التغيرات الكيميائية
- التغيرات الفيزيائية
- الخواص الكيميائية
- تفاعل كيميائي

145- انتقال المادة من حالة إلى حالة أخرى يسمى :

- تغير الحاله
- الخواص الكيميائية
- الخواص الفيزيائية
- التفاعل الكيميائي

146 – تحول المادة من صلب إلى سائل :

- انصهار
- تبخير
- تكثيف
- تجمد

147- تحول المادة من سائل إلى صلب :

- انصهار
- تبخير
- تكثيف
- تجمد

148- تحول المادة من سائل إلى غاز :

- انصهار
- تبخير
- تكثيف
- تجمد

149- تحول المادة من غاز إلى سائل :

- انصهار
- تبخير
- تكثيف
- تجمد

غاز
إلى
صلب

150- تحول المادة من صلب إلى غاز مباشرة دون المرور بالحالة السائلة :

- التجمد
- التبخير
- الإنصهار
- التسامي

151- من الأمثلة على التغيرات الكيميائية :

- الصدأ
- الإنصهار
- التجمد
- التكثيف

152- الكتلة لا تستحدث اثناء تفاعل كيميائي ولا تفنى :

- التغير الكيميائي
- فقد الكتلة
- قانون حفظ الكتلة
- التغير الفيزيائي

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

153- عينة كتلتها 10g من المغنيسيوم تتفاعل مع الأكسجين لتشكل 16.6g من اكسيد المغنيسيوم كم عدد الجرامات المتفاعلة من الأكسجين؟

16.6 - 10 = 6.6

- 6.6 g
- 26.6 g
- 1.66 g
- 166g

154- الميزان المستخدم لمراقبة التفاعلات الكيميائية :

- الميزان التحليلي
- الميزان الإلكتروني
- الميزان الزنبركي
- الميزان ذو الكفتين

155- يتكون من مادتين أو أكثر تحتفظ كل واحدة منها بخصائصها :

- العنصر
- الخليط
- المركب
- الذرة

156- مزيج لا تختلط مكوناته تماماً بحيث يمكن تمييزها بشكل واضح :

- خليط غير متجانس
- خليط متجانس
- محلول
- مركب كيميائي

157- خليط ذو تركيب ثابت ومتماثل في جميع أجزائه :

- خليط غير متجانس
- خليط متجانس
- مركب كيميائي
- عنصر

158 – من الأمثلة على الخليط المتجانس :

- المحلول
- الماء الموحل معلق غير متجانس
- البيتزا غير متجانس
- الدم غير متجانس

159- من الأمثلة على المحاليل الصلبة :

- السبائك
- محلول ملحي
- الهواء
- العصير

160- يعرف نوع المحلول بحالة :

- المذاب
- المذاب والمذيب
- المذيب
- جميع ما سبق

مخاليط غير متجانسة	محلول الملح و الماء	مخلوط الرمل و الماء
المخاليط	محاليل	الماء

المادة

المخاليط

المواد النقية

مخاليط متجانسة

الماء

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

الترشيح

- طريقة لفصل المخاليط الغير المتجانسة المكونة من مواد صلبة و سوائل بسهولة عن طريق الترشيح . .
- طريقة يستعمل فيها حاجز مسامي لفصل المادة الصلبة عن السائل.

التقطير

طريقة لفصل المواد اعتماد على الاختلاف في درجات غليانها.
حيث يسخن المخلوط حتى تغلي المادة التى درجة غليانها اقل و تتحول الى بخار يتم تكثيفة من جديد و جمعه على شكل سائل .

التبلور

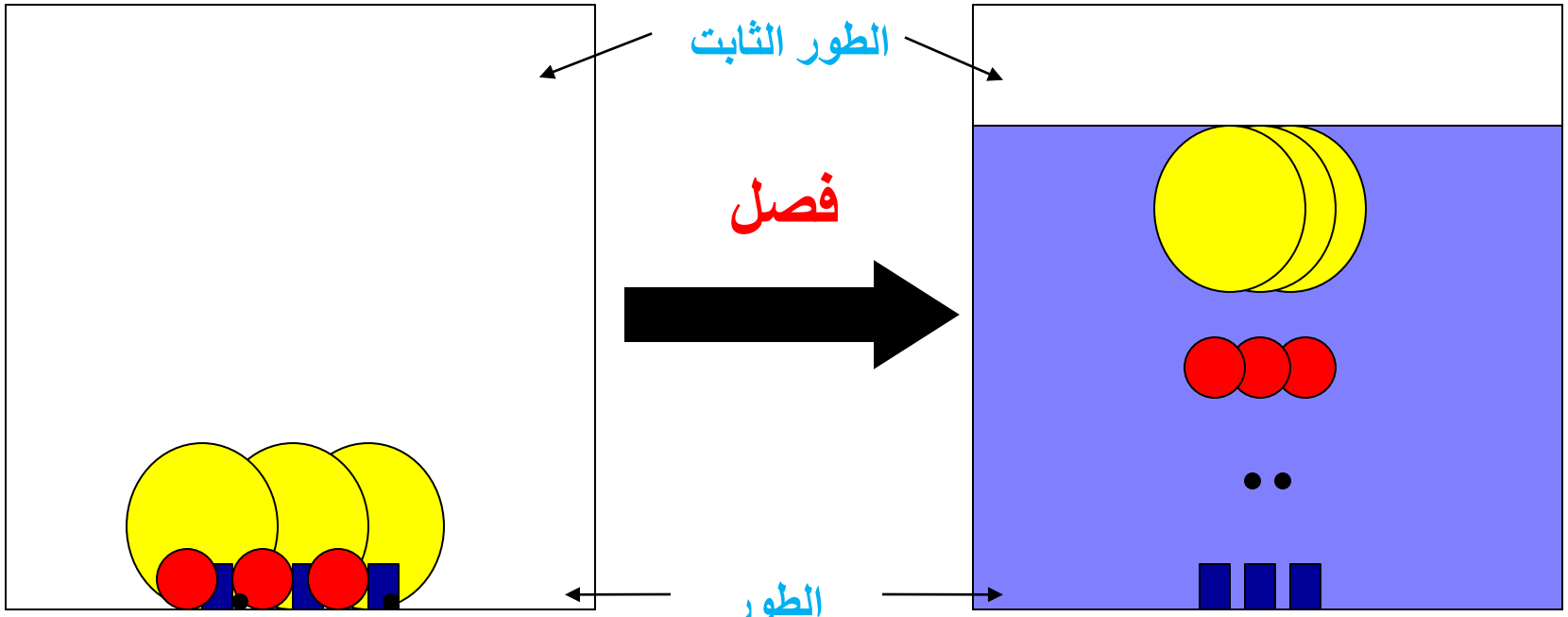
هي طريقة للفصل تؤدي الى الحصول على مادة نقية **صلبة** من محلولها.

التسامي

هي عملية تتبخر فيها المادة الصلبة دون أن تنصهر ودون ان تمر بالحالة السائلة.

الكروماتوجرافيا

- تستخدم لفصل المواد الذائبة مع بعضها البعض فصل الأصباغ والحبر..



مخلوط من المواد

المركبات الناتجة من الفصل

البداية

النهاية

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

الكروماتوجرافيا

طريقة لفصل مكونات المخلوط)الطور المتحرك (بالاعتماد على قابلية انجذاب كل مكون من مكوناته لسطح مادة اخري)الطور الثابت.

161 – يتكون المحلول من :

- مذاب فقط
- مذاب ومذيب
- مذيب فقط
- جميع ما سبق

162- الكمية الأكبر في المحلول تكون ل :

- المذاب
- المذاب والمذيب بالتساوي
- المذيب
- جميع ما سبق

163- الطريقة التي يتم بها فصل خليط غير متجانس من مواد صلبة وسائلة ذات أحجام مختلفة :

- الترشيح
- التقطير
- التسامي
- الاستشراب

164- تقنية تقوم بتشكيل جسيمات صلبة نقية من المادة المذابة في المحلول :

- التبلور
- التسامي
- الإستشراب
- التقطير

165 – يتم فصل المخاليط المتجانسة اعتمادًا على اختلاف درجات الغليان بواسطة :

- التبلور
- التسامي
- التقطير
- الاستشراب

166- تقنية فصل تحتوي على طور متحرك وطور ثابت :

- الإستشراب
- التبلور
- التسامي
- التقطير

167- مادة نقية لا يمكن فصلها إلى مواد أبسط منها بطرق فيزيائية أو كيميائية :

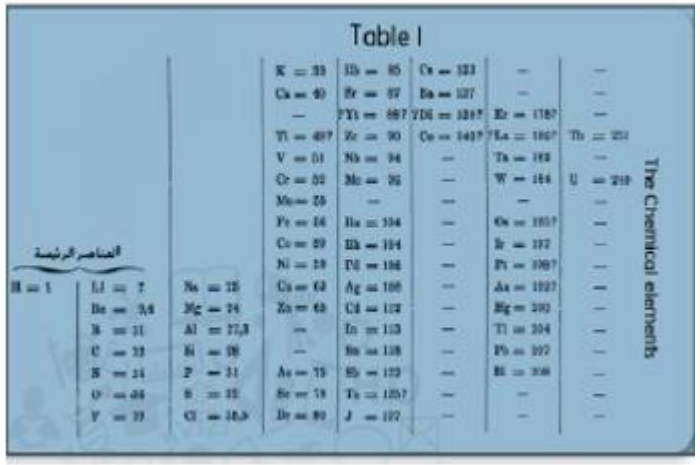
- المركب
- الخليط
- المحلول
- العنصر

168- أقل العناصر وفرة في الطبيعة هو :

- الأكسجين
- الكربون
- الفرانسيوم
- الهيدروجين

169- العالم الذي قام بوضع الجدول التالي للعناصر هو :

- مندلييف
- موزلي
- لافوازيه
- نيولاندز



170- تم ترتيب الجدول التالي حسب :

- الكتلة فقط
- درجة الغليان
- الكتلة وتشابه الخواص
- الحجم

العناصر و المركبات

Elements and Compounds

AMANI

يتالف الجدول الدوري من العناصر الكيمائية ..

He

هليوم

Cu

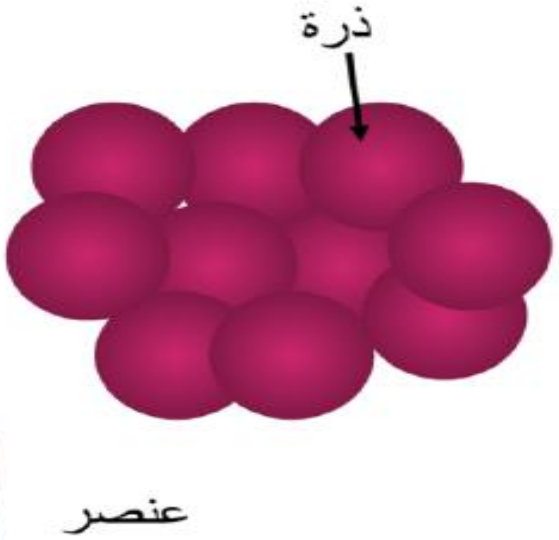
نحاس

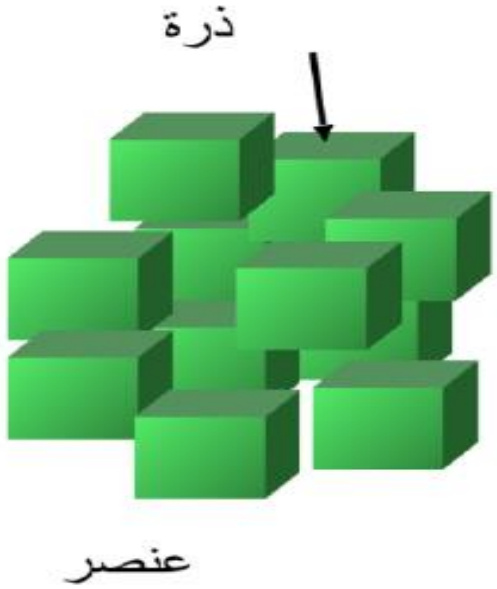
Na

صوديوم

العناصر

عنصر هي مادة كيميائية نقية التي تتكون من نوع واحد من الذرة فقط. لا يمكن تقسيمها إلى أبسط المواد.

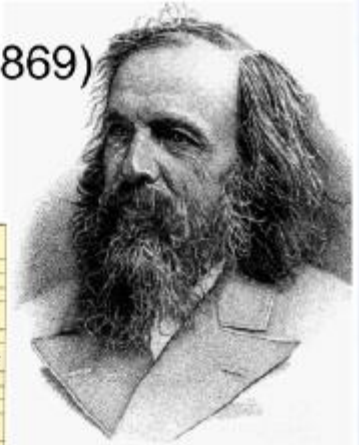




يتكون الجدول الدوري من مجموعة مربعات يحتوي كل مربع على :

العالم مندليف

Dmitri Mendeleev (1869)

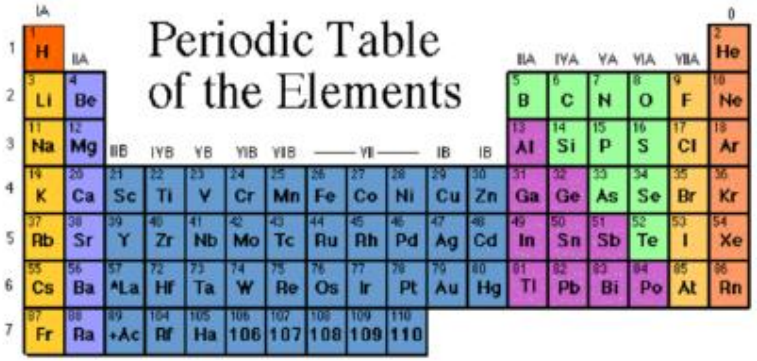


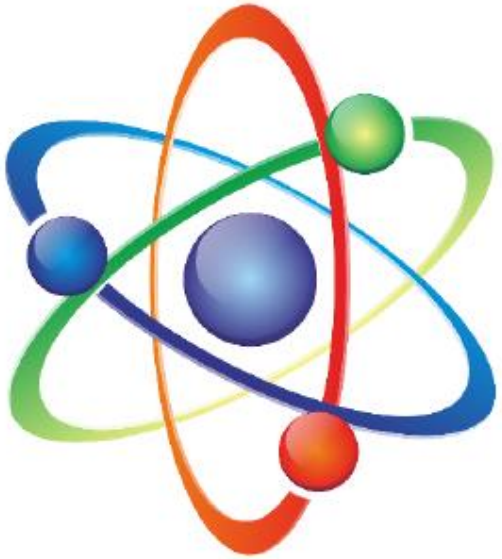
قام مندليف بجمع ٦٣ بطاقة بعدد العناصر المعروفة في تلك الفترة

و رتبها حسب اوزانها الذرية بحيث كون جدولاً من

الأعمدة(المجموعات) و الصفوف (الدورات)

الجدول الدوري الحديث





الجدول الدوري هو وسيلة مفيدة لترتيب العناصر.

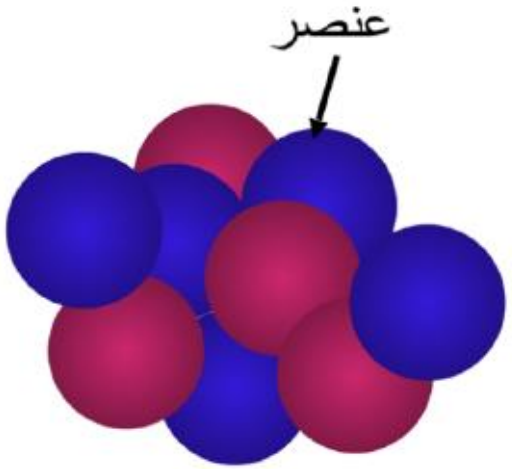
تسمى الأعمدة الرأسية

العناصر في المجموعة نفسها لها خصائص فيزيائية و كيميائية مماثلة.

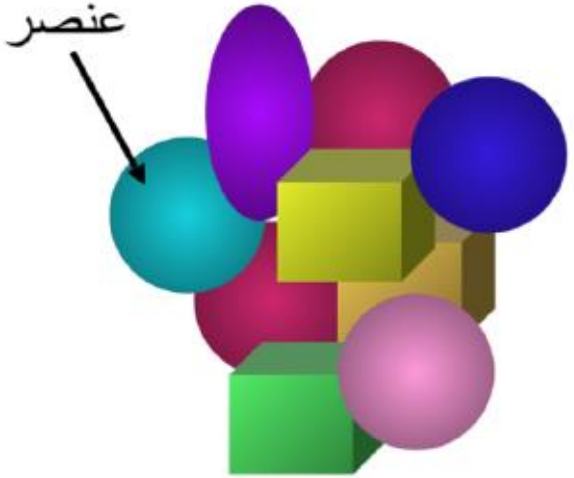
وتسمى الصفوف الأفقية

AMANI KIT

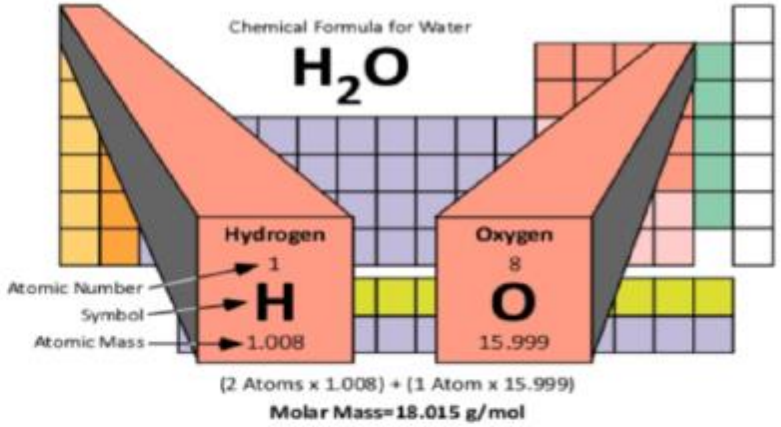
المركبات تتكون من عناصر



مركب مكون من عنصرين



مركب مكون من سبعة عناصر مختلفة



الماء H2O عبارة عن مركب يتكون من عنصرين هما الاكسجين و الهيدروجين .

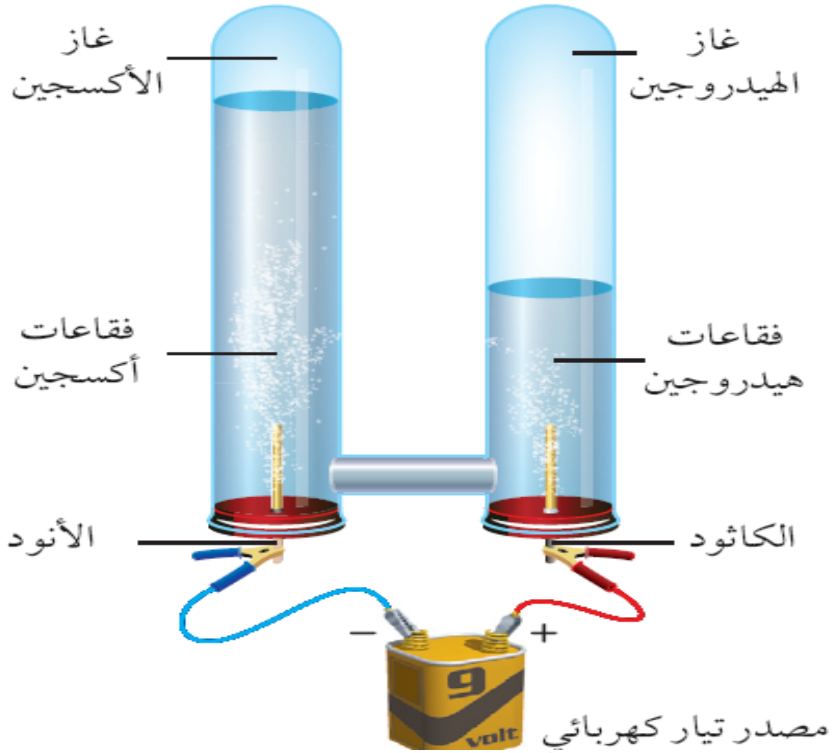
المركب : يتكون المركب من عنصرين مختلفين او اكثر متحدين كيميائيا .

فصل المركبات إلى مكوناتها

تستخدم طريقة التحليل الكهربائي
مثال / التحليل الكهربائي للماء

يتحلل الماء إلى مكوناته : الأكسجين والهيدروجين عن طريق عملية تحليل الكهربائي.

حدد النسبة بين كمية الهيدروجين وكمية الأكسجين المنطلقين خلال التحليل الكهربائي للماء؟



BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

خواص المركبات

١/ تختلف صفات المركب عن صفات العناصر المكونة له
٢/ تتحد عناصر المركب بنسب وزنيه ثابتة
٣/ فصله إلى مكوناته بالطرق الكيميائية

وزارة التعليم
Ministry of Education

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

كتلة المركب:

كتلة المركب = مجموع كتل العناصر المكونة له.

كتلة المركب = (عدد ذرات العنصر X كتلته الذرية) + (عدد ذرات العنصر X كتلته الذرية) X....

س/ احسب الكتلة (الكتلة المولية) للكلوريد الصوديوم NaCl إذا علمت أن الكتل الذرية للعناصر المكونة له كالتالي: Na=11 , Cl=35.5 ..؟؟

NaCl = (1 X 11) + (1 X 35.5) =

NaCl = 58.5 g\mol

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

قانون النسب الثابتة

ينص على ان المركب يتكون دائما من العناصر نفسها بنسب كتليه ثابتة و مهما اختلفت كمياتها. كمت ان كتلة المركب تساوي مجموع كتل العناصر المكونة له.

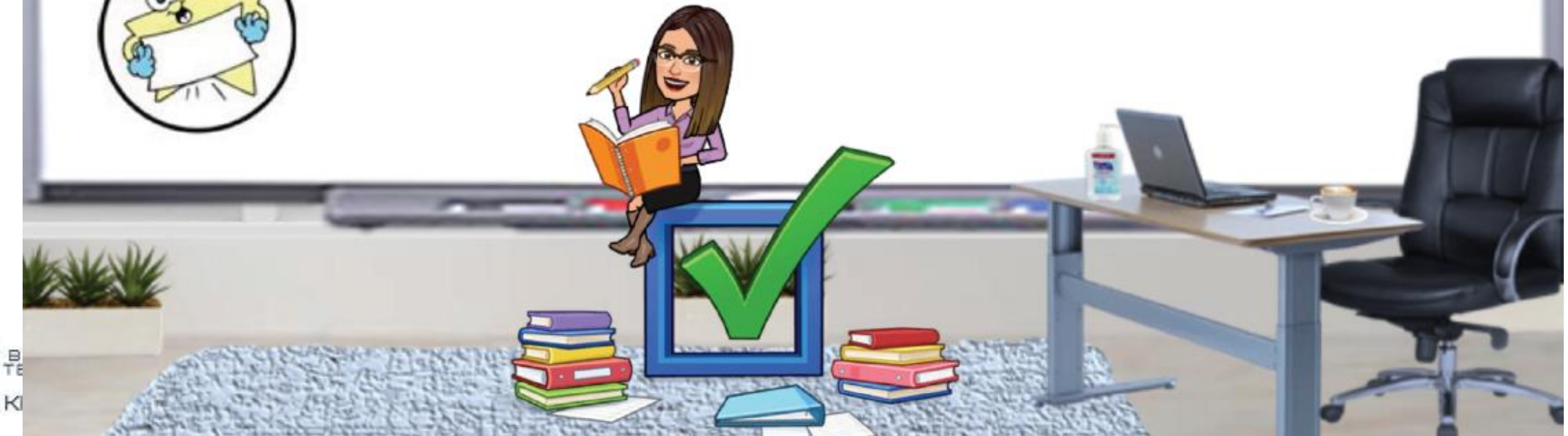
قانون النسب الثابتة

$$\text{النسبة المئوية بالكتلة } (\%) = \frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب}} \times 100$$

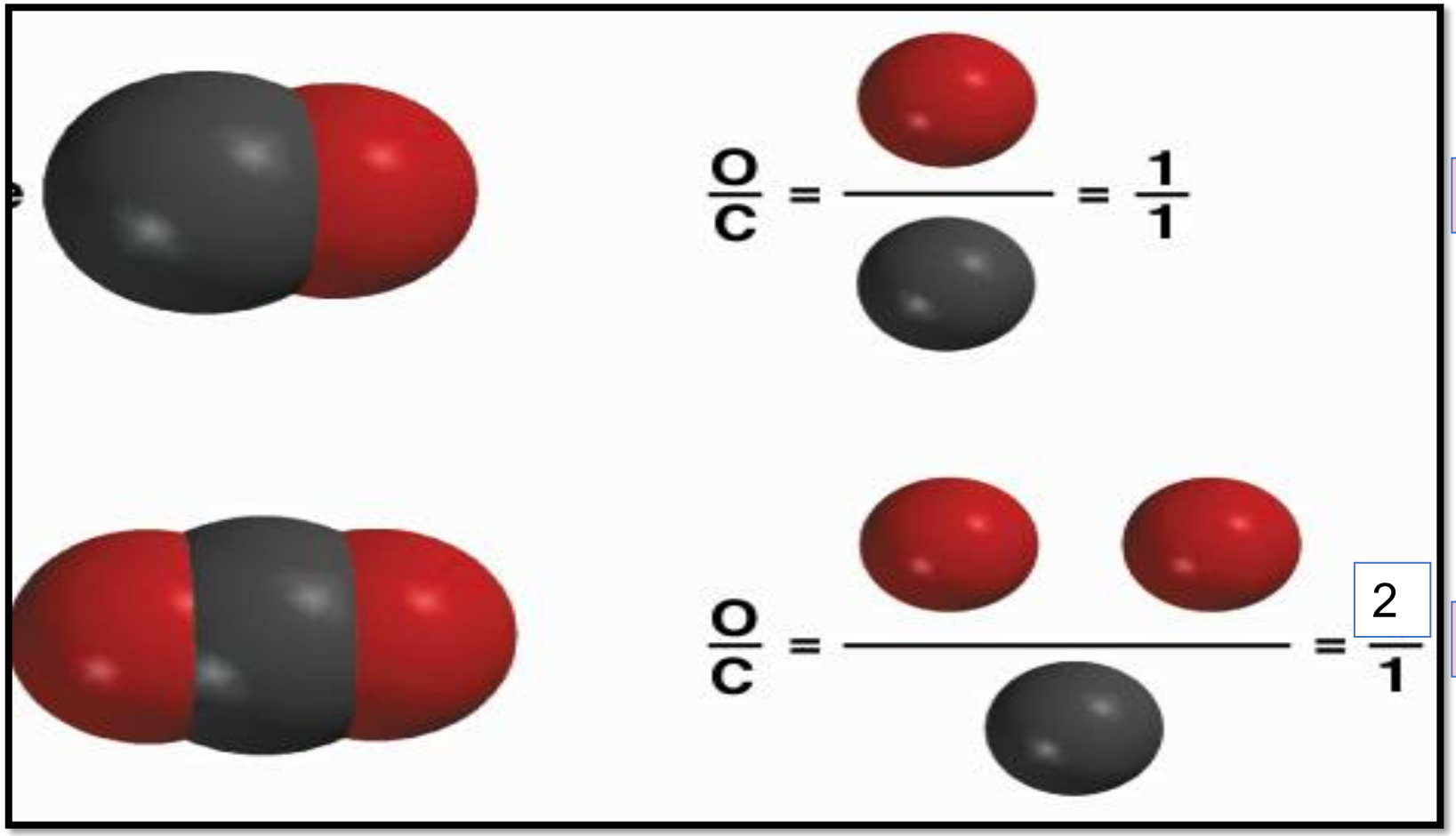
مسائل تدريبية

19. عينة من مركبٍ مجهولٍ كتلتها 78.0 g، تحتوي على 12.4 g هيدروجين. ما النسبة المئوية بالكتلة للهيدروجين في المركب؟

70. عند تسخين أكسيد الزئبق فإنه يتحلل إلى زئبق وأكسجين. إذا تحلل 28.4 g من أكسيد الزئبق ونتج 2.0 g أكسجين فما النسبة المئوية بالكتلة للزئبق في أكسيد الزئبق؟



الاكسجين في CO و CO_2



= 1

= 2

قانون النسب المتضاعفة

عند تكوين مركبات مختلفة من اتحاد العناصر نفسها فإن النسبة بين كتل احد العناصر التى تتحد مع كتلة ثابتة من عنصر اخر في هذه المركبات هي نسبة عددية بسيطة و صحيحة .

171- الرمز الكيميائي لعنصر الهيليوم هو :

- H
- He
- he
- HE

172- يتكون من عنصرين مختلفين أو أكثر متحد\ين كيميائيًا :

- المركب
- الخليط
- العنصر
- المحلول

173 – أي الخصائص التالية للمركب صحيحة :

- يكن فصله بطرف فيزيائية فقط
- يمكن فصله بطرق كيميائية فقط
- يمكن فصله بطرق فيزيائية وكيميائية
- لا يمكن فصله بطرق فيزيائية او كيميائية

174- كم عدد ذرات الهيدروجين في H_2SO_4 :

- 1
- 2
- 3
- 4

175- كم عدد الذرات في المركب Na_2CO_3 :

- 3
- 4
- 5
- 6

176- كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) مركب صلب أبيض بينما الكلور غاز أصفر سام وذلك لأن :

- خصائص المركب تتشابه مع خصائص العناصر المكونة له .
- خصائص المركب تختلف عن خصائص العناصر المكونة له .
- كلوريد الصوديوم مادة سامة .
- الصوديوم مادة صلبة بيضاء اللون .

177- من الأمثلة على المواد النقية :

- العنصر فقط
- المركب فقط
- المحلول فقط
- العناصر والمركبات

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

178- القانون الذي ينص على أن المركب يتكون دائمًا من نفس العناصر بنفس النسبة الكتلية :

- النسبة المئوية بالكتلة
- قانون النسب الثابتة
- قانون حفظ الكتلة
- قانون النسب المتضاعفة

179- نسبة كتلة كل عنصر في المركب إلى كتلة المركب معبر عنها بالنسبة المئوية :

- النسبة المئوية بالكتلة
- قانون النسب الثابتة
- قانون حفظ الكتلة
- قانون النسب المتضاعفة

180- عينة من مركب مجهول كتلتها 78.0 g تحتوي على 12.4 g من الهيدروجين . ما النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب :

- 15.9 %
- 629.0 %
- 6.29 %
- 0.16 %

181- عندما تتشكل المركبات المختلفة من نفس العناصر فإن النسبة بين كتل أحد العناصر والتي تتحد مع كتلة ثابتة من العنصر الأخر هي نسبة عددية صحيحة وبسيطة :

- النسبة المئوية بالكتلة
- قانون النسب الثابتة
- قانون حفظ الكتلة
- قانون النسب المتضاعفة

مؤسسة للتعليم SCHOOLS HMENT
BIOLO TEACH
AMANI KITTANEH

تعلم

182- من الأمثلة على قانون النسب المتضاعفة :

- H_2O_2 & H_2O
- NO_2 & SO_2
- NO_2 & CO_2
- SO_2 & CO_2

حل أسئلة نهاية الوحدة

https://www.liveworksheets.com/3-gf681380jb

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الوحدة 4 :تركيب الذرة

- القسم 2 : تعريف الذرة (تعلّم مدرسـ
- القسم 3 :كيف تختلف الذرات ؟ (تعلّـ

الوحدة الرابعة

تركيب الذرة

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات

الوحدة – 4- تركيب الذرة - القسم – 2- تعريف الذرة

- الذرة :

1-(الذرة): الجسم الأصغر في العنصر ويحتفظ بخواص العنصر .

2-(المجهر النفقي الماسح)((STM) : أداة تسمح برؤية الذرات المنفردة .

3-(الجزيء) : هو مجموعة من الذرات المترابطة معا وتتصرف كوحدة .

4- الإلكترون :

أ-(أنبوب أشعة الكاثود) : هو أنبوب زجاجي تم تفريغه من معظم الهواء ويمر بها تيار كهربائي

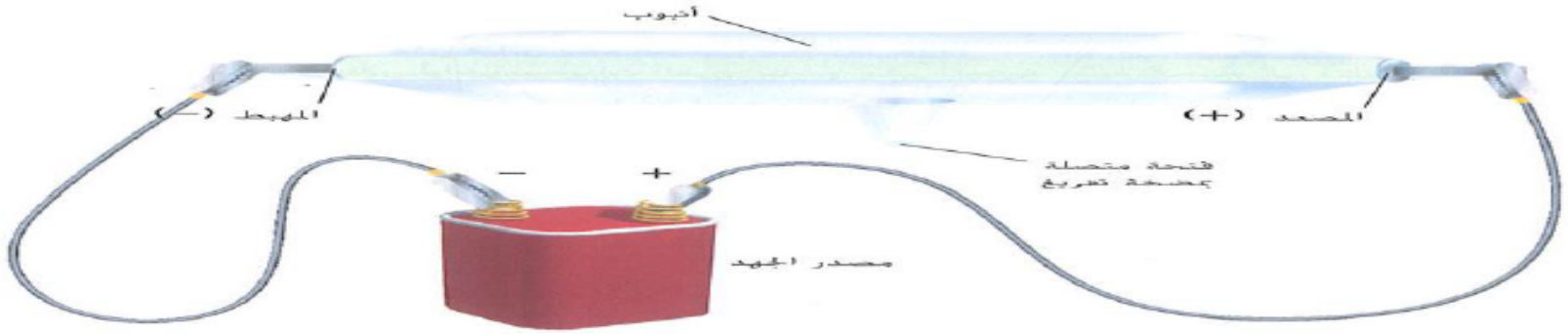
ب- (المهبط)(الكاثود) : القطب الكهربائي المتصل بالطرف السالب (-) .

ج-(المصعد)(الأنود): القطب الكهربائي المتصل بالطرف الموجب (+) .

د-(أشعة الكاثود) : الإشعاع الصادر من الكاثود والواصل للأنود

أ-علل تنحرف أشعة الكاثود باتجاه الصفيحة المشحونة بشحنة موجبة ؟ لأن الجسيمات في الأنبوبة مشحونة بشحنة سالبة

ب- أشعة الكاثود تنحرف ضمن مجال مغناطيسي؟ مما يدل علي أن الجسيمات مشحونة



الشكل 6 أنبوب أشعة الكاثود هو أنبوب له قطبان المصعد عند طرف ومهبط عند الطرف الآخر. عند تسليط جهد كهربائي، تتحرك الكهرباء من الكاثود إلى الأنود.

ه-(السير ويليام كروكس) : عالم انجليزي لاحظ وميضا من الضوء داخل أنابيب أشعة الكاثود .

ز- (الإلكترونات) : هي الجسيمات المشحونة بشحونة سالبة والتي تمثل جزءا من كل أشكال المادة .

- كتلة الإلكترون وشحنته :

أ- علل : بالرغم من التقدم في تجارب أشعة الكاثود لم ينجح أحد في تحديد كتلة الجسم ؟

عدم قدرة العالم تومسون على قياس الذرة مباشرة .

ب- كيف تمكن تومسون من قياس نسبة الشحنة إلى كتلة الجسم المشحون ؟

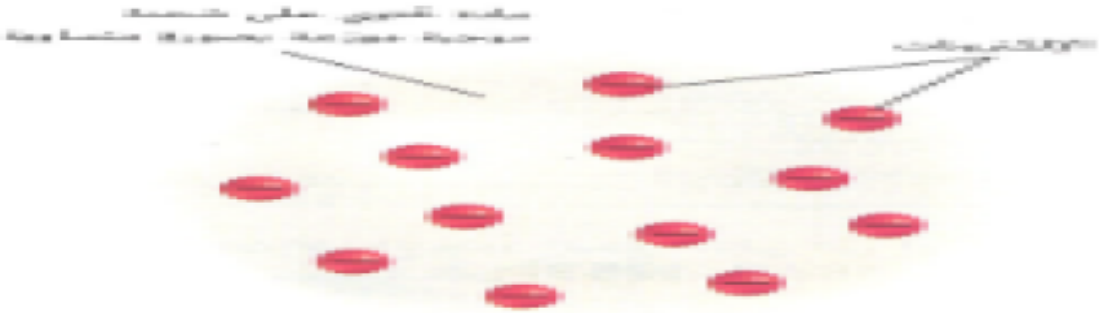
عن طريق القياس الدقيق لأثار كل من المجالين المغناطيسي والكهربائي في أشعة .

ج-استنتج تومسون أن كتلة الإلكترون أقل بكثير من كتلة الهيدروجين أحق ذرة معروفة .

(نموذج حلوى الخوخ) هو نموذج تومسون

- فسر لماذا كان نموذج تومسون يسمى نموذج حلوى الخوخ ؟

أن الذرة عبارة عن كرة مشحونة بشحنة موجبة تحتوي على إلكترونات سالبة بداخلها



- النواة (النواة) منطقة صغيرة كثيفة في مركز الذرة تحتوى بداخلها البروتون والنيوترون .

- الجسيمات دون الذرية : البروتون والإلكترون والنيترون .

* (البروتون): جسيم دون ذري يحمل شحنة تساوى شحنة الإلكترون لكنها معاكسة لها وهي موجبة +1.
* (النيوترون): جسم دون ذري لا يحمل شحنة كهربائية (صفر) ويوجد داخل النواة .
* (الإلكترون) : جسم دون ذري يحمل شحنة سالبة ويوجد خارج النواة .

- علل الذرة متعادلة كهربائيا ؟ لأن عدد البروتونات في النواة يساوي عدد الإلكترونات المحيطة بها

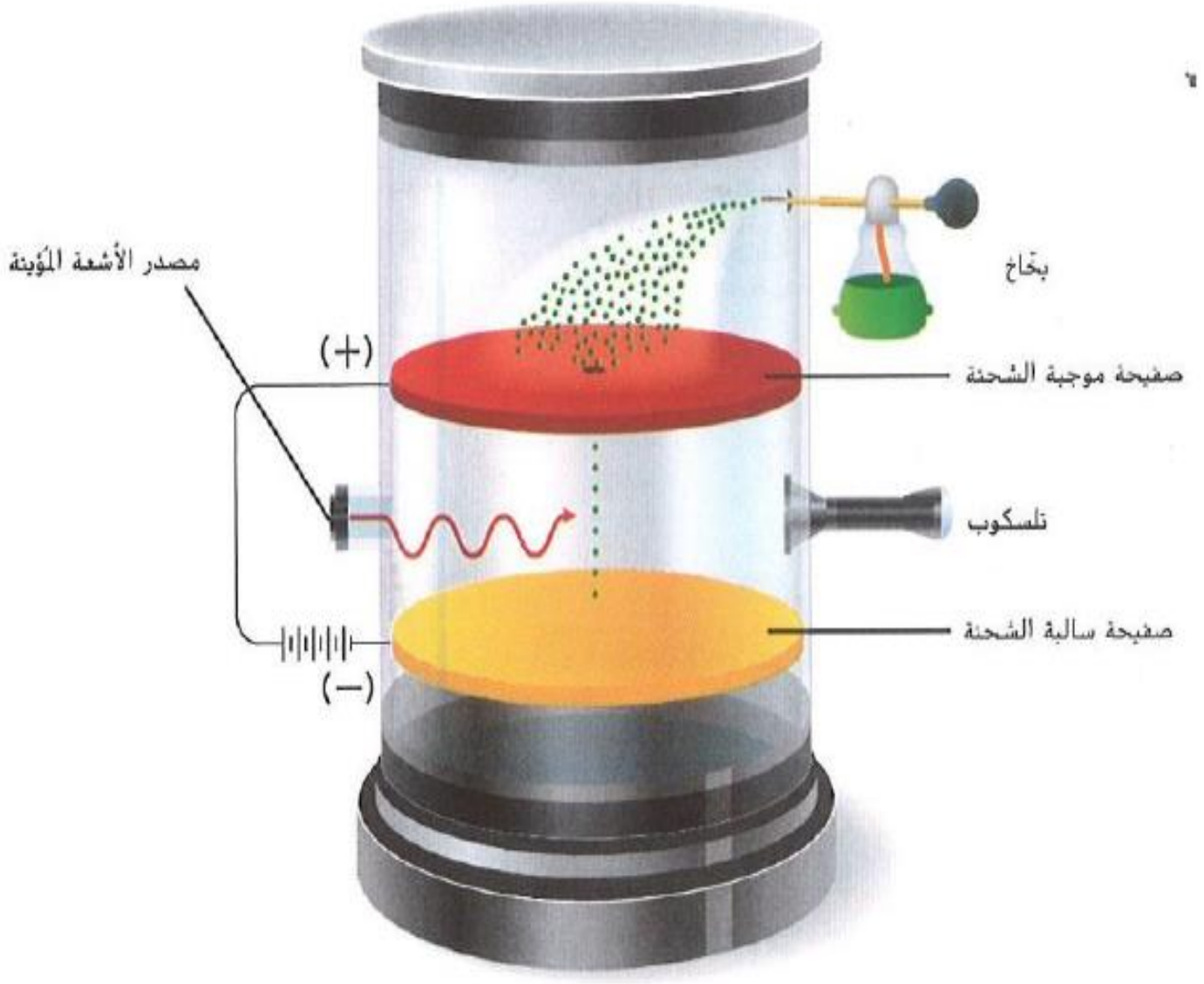
العالم شادويك حصل على جائزة نوبل في الفيزياء لإثبات وجود النيترونات .

تجربة قطرة الزيت وشحنة الإلكترون للعالم ميليكان :

أ- تعتمد حركة قطرات الزيت في الجهاز على أشحنة القطرات والمجال الكهربائي .

ب- راقب ميليكان القطرات بالتلسكوب .

ج- تمكن من جعل القطرات تسقط بشكل أبطأ أو ترتفع أو تتوقف مع تغييره لقوة المجال الكهربائي .



- الإستنتاج :

1- يحمل الإلكترون الواحد شحنة (-1)

2- وجد أن الشحنة السالبة في كل قطرة

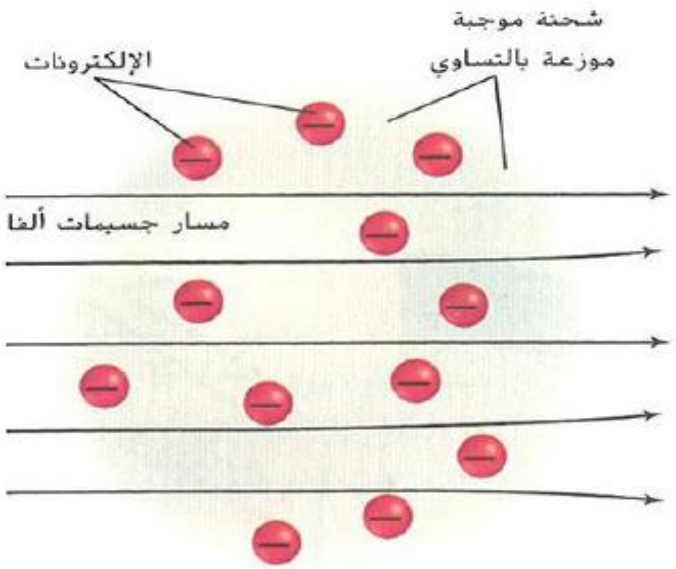
(تجربة العالم زدرفورد)

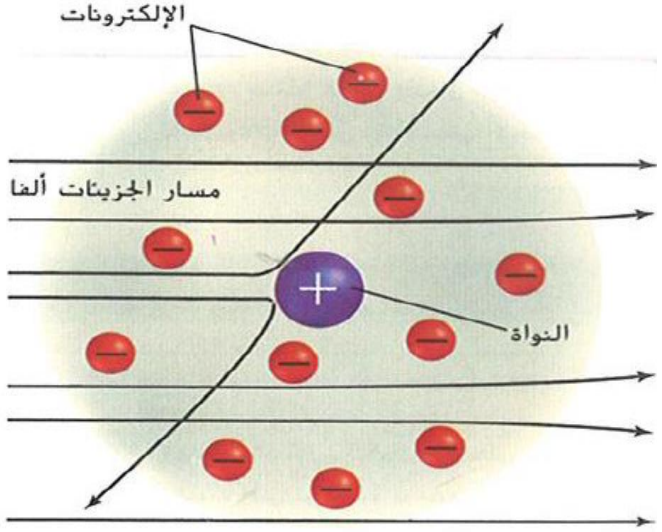
: أثناء قصف شعاع من جسيمات ألفا رقاقه ذهب رقيقة .

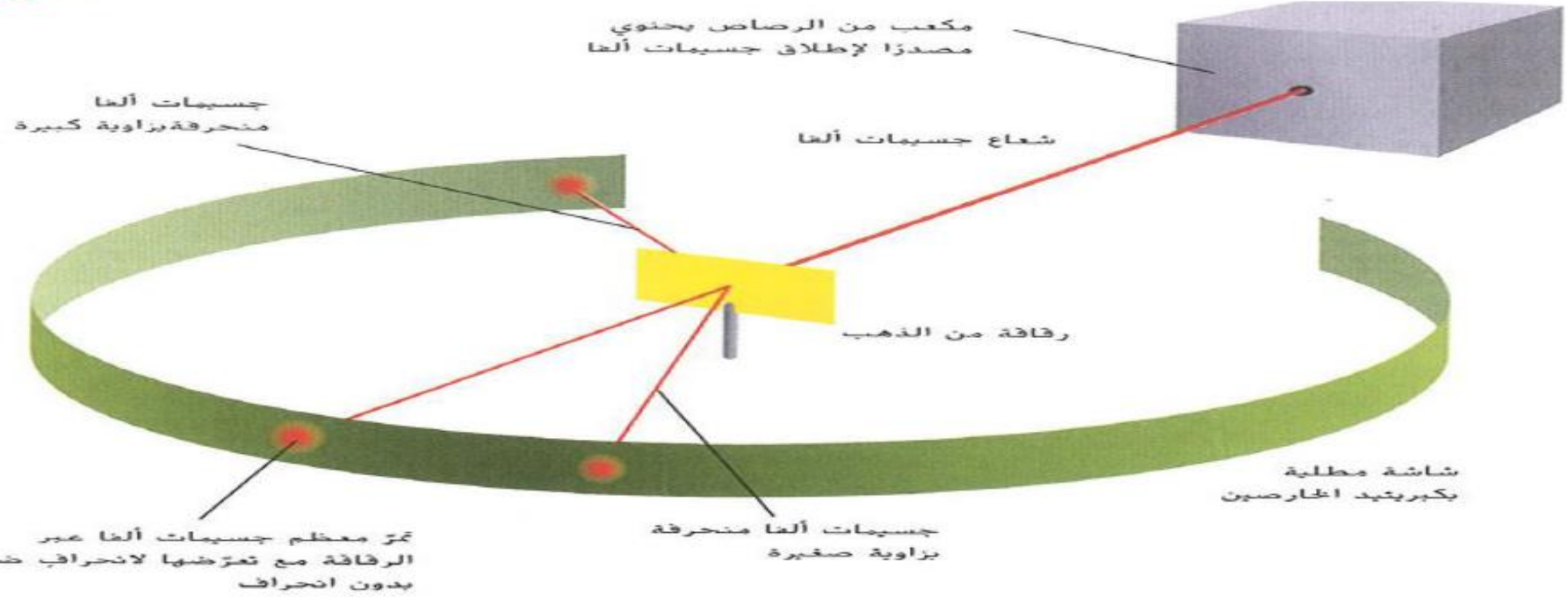
* استنتج : أ- أن معظم جسيمات ألفا نفذت عبر رقاقة الذهب **مما يدل على أن الذرة فراغ** .

ب- أن القليل جدا من الجسيمات قد ارتد مما يدل على أن الذرة تحتوي على **النواة في المركز** .

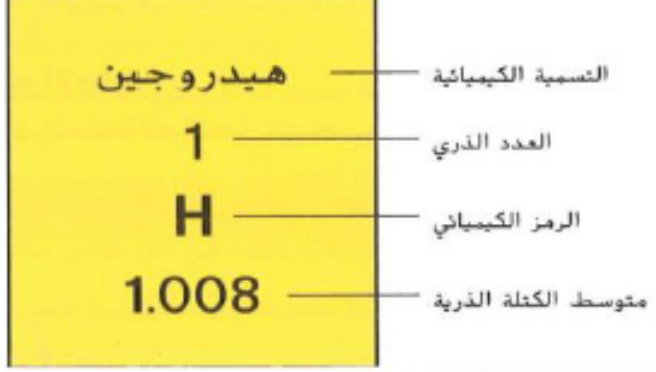
ج- انحراف بعض جسيمات ألفا بزاوية كبيرة مما يدل على أن **الذرة شحنة موجبة لأن ألفا موجبة** .







BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH



الوحدة 4- القسم -3- كيف تختلف الذرات

(العدد الذري) : هو عدد البروتونات في الذرة .

عدد البروتونات المساوية لعدد الإلكترونات المساوية للعدد الذري .

(العدد الكتلي): هو مجموع العدد الذري (عدد البروتنات) والنيترونات في النواة .

(النظائر): الذرات التي تحتوي على عدد نفسه من البروتونات لكنها تحتوي على أعداد مختلفة من النيترونات .

(عدد النيترونات) =

(العدد الكتلي – العدد الذري)

*** أكمل الجدول التالي :**

العدد الذري

العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات

يتساوى العدد الذري لذرة مع عدد البروتونات وعدد الإلكترونات فيها.

العدد الكتلي

العدد الكتلي = العدد الذري + عدد النيوترونات

العدد الكتلي لذرة هو مجموع عددها الذري وعدد نيوتروناتها.

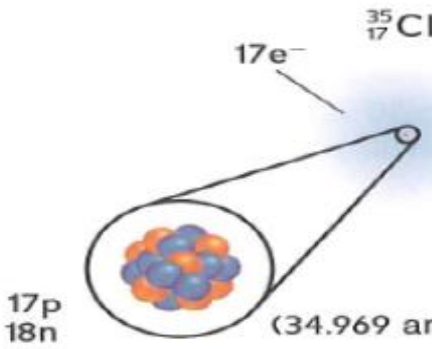
العنصر	العدد الذري	العدد الكتلي	عدد البروتونات	عدد الإلكترونات	عدد النيترونات
النيون	10	22	10	10	12=10-22
الكالسيوم	20				26
الأكسجين			8		9

(وحدة الكتل الذرية) واحد على اثنى عشر من الكتلة ذرة الكربون -12 .

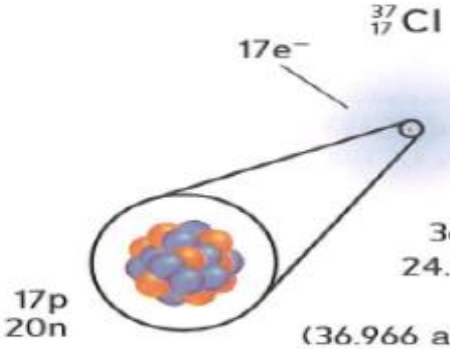
(الكتلة الذرية للعنصر) متوسط الكتل الذرية لنظائر ذلك العنصر .

- الذرة **المعيارية** هي ذرة الكربون -12
- الكتلة تعادل تقريبا كتلة بروتون واحد أو نيوترون واحد .

احسب المتوسط المرجح للكتلة الذرية الكلور



الكتلة الذرية: 34.969 amu
النسبة المئوية للوفرة: 75.78%
مساهمة الكتلة:
(34.969 amu)(75.78%) = 26.50 amu



الكتلة الذرية: 36.966 amu
النسبة المئوية للوفرة: 24.22%
مساهمة الكتلة:
(36.966 amu)(24.22%) = 8.953 amu

المتوسط المرجح للكتلة الذرية الكلور = (26.50 amu + 8.953 amu) = 35.45 amu

---

احسب الكتلة الذرية باستخدام البيانات في الجدول. احسب الكتلة الذرية للعنصر X غير المعروف. ثم حدد هوية هذا العنصر والذي يُستخدم طبيًا في معالجة بعض الاضطرابات العقلية.

1 تحليل المسألة

احسب الكتلة الذرية واستخدم الجدول الدوري للتأكيد.

المعلوم
X^6، الكتلة = 6.015 amu
الانتشار = 7.59% = 0.0759
X^7، الكتلة = 7.016 amu
الانتشار = 92.41% = 0.9241

المجهول
كتلة X الذرية = ؟ amu
العنصر X = ؟

وفرة النظائر للعنصر X

النظير	الكتلة (بوحدة amu)	النسبة المئوية للانتشار
X^6	6.015	7.59%
X^7	7.016	92.41%

2 إيجاد القيم المجهولة

X^6، مساهمة الكتلة = (النسبة المئوية للانتشار)(الكتلة)
مساهمة الكتلة = (6.015 amu)(0.0759) = 0.456 amu
X^7، مساهمة الكتلة = (الكتلة)(النسبة المئوية للانتشار)
مساهمة الكتلة = (7.016 amu)(0.9241) = 6.483 amu
كتلة X الذرية = (0.4565 amu + 6.483 amu)
= 6.939 amu

احسب مساهمة X^6
استبدل الكتلة = 6.015 amu والانتشار = 0.0759.
احسب مساهمة X^7
استبدل الكتلة = 7.016 amu والانتشار = 0.9241.
اجمع مساهمات الكتلة لإيجاد الكتلة الذرية.

العنصر الأقرب في كتلته من 6.939 amu هو الليثيوم (Li).

حدد العنصر باستخدام الجدول الدوري.

3 تقييم الإجابة

نتيجة الحساب تتفق مع الكتلة الذرية المذكورة في الجدول الدوري. كتل النظائر لها أربعة أرقام معنوية. لذلك تُكتب الكتلة الذرية أيضًا بأربعة أرقام معنوية. راجع كتيب العناصر لتتعرف على المزيد حول الليثيوم.

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

ما الجسيم دون الذري الذي اكتشفه الباحثون باستخدام أنابيب أشعة الكاثود؟

- الإلكترون
- البروتون
- النيوترون
- النواة

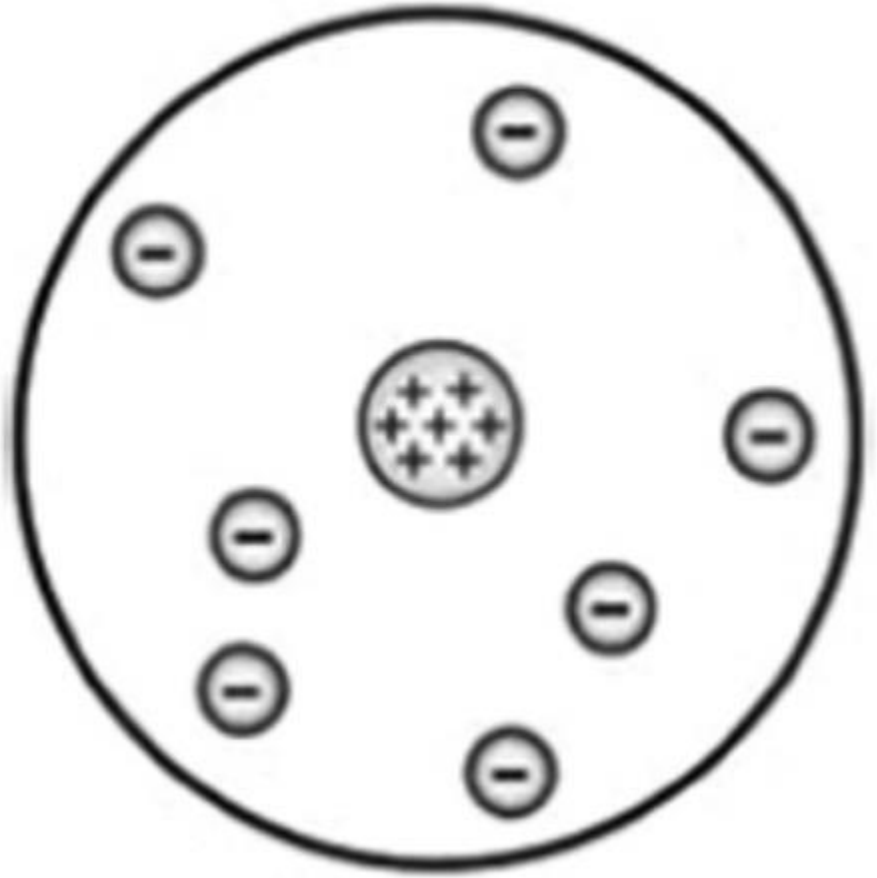
ما الذي يشكل معظم حجم الذرة؟

- البروتونات
- النيوترونات
- الإلكترونات
- الفراغ

توقع رذرفورد أن تمر جسيمات ألفا عبر رقيقة الذهب دون أن تنحرف. أي مما يلي لم تدعمه تجربة رذرفورد؟

- تجربة ميليكان باستخدام قطرات الزيت
- نموذج طومسون
- ظاهرة أشعة الكاثود
- نموذج بور الذري

من هو العالم الذي قام بتطوير نموذج الذرة المُوضح؟



- شادويك
- طومسون
- رذرفورد
- بور

لماذا الذرة متعادلة كهربائيًا؟

A. جسيماتها دون الذرية لا تحمل شحنات كهربائية؟

B. البروتونات موجبة الشحنة تلغي النيوترونات سالبة الشحنة.

C. النيوترونات موجبة الشحنة تلغي الإلكترونات سالبة الشحنة.

D. البروتونات موجبة الشحنة تلغي الإلكترونات سالبة الشحنة.

تعليم

أي التالية صحيح لأي ذرة؟

- العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات
- العدد الذري = عدد النيوترونات = عدد الإلكترونات
- العدد الكتلي = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات
- العدد الذري = عدد البروتونات = عدد النيوترونات

استخدم الجدول أدناه للإجابة عن السؤال:

الذرات			
الذرة	البروتونات	النيوترونات	الإلكترونات
1	8	10	8
2	10	9	10
3	9	9	9
4	8	11	8

أي من الثنائيات التالية يعتبر نظيرًا للآخر؟

- الذرتان 1 و 2
- الذرتان 2 و 3
- الذرتان 1 و 3
- الذرتان 1 و 4

تعليم

يحتوي أحد نظائر الزئبق على 80 بروتونًا و 120 نيوترونًا، ما العدد الكتلي لهذا النظير؟

- 200
- 120
- 80
- 40

تعلم

ما هو عدد النيوترونات في ذرة البروم $^{80}_{35}Br$ ؟

- 115
- 80
- 45
- 35

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

تعا

7. كم عدد النيوترونات والبروتونات والإلكترونات في $^{126}_{52}Te$ ؟

A. 126 نيوترونًا و52 بروتونًا و52 إلكترونًا

B. 74 نيوترونًا و52 بروتونًا و52 إلكترونًا

C. 52 نيوترونًا و74 بروتونًا و74 إلكترونًا

D. 52 نيوترونًا و126 بروتونًا و126 إلكترونًا

By experimenting with the drop of oil shown in the figure below, Millikan was able to calculate .....

A – Proton charge

B – Proton mass

C – Electron mass

D – Nucleus charge

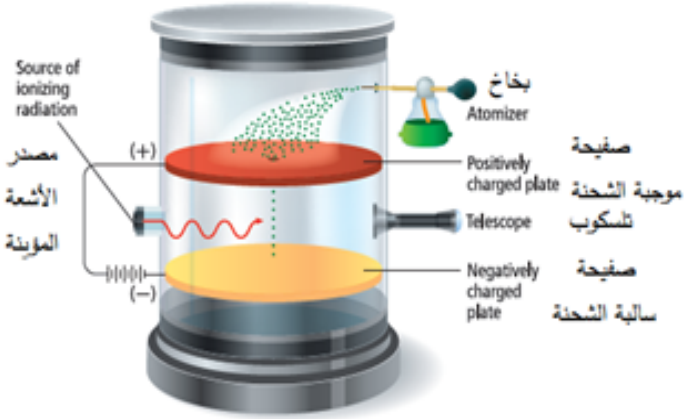
تمكن ميليكان من خلال تجربة قطرة الزيت الموضحة في الشكل أدناه من حساب .....

A – شحنة البروتون

B – كتلة البروتون

C – كتلة الإلكترون

D – شحنة النواة



Using the data in the table below, what is the value of **X** and **Y**, which equal to the number of neutrons in each isotope?

A – (X = 20 , Y = 18)

B – (X = 18 , Y = 20)

C – (X = 52 , Y = 54)

D – (X = 54 , Y = 52)

Isotope Symbol	$^{35}_{17}Cl$	$^{37}_{17}Cl$
Number of neutrons	X	Y

موظفًا بيانات الجدول أدناه، ما قيمة كل من **X** و **Y** والتي تُساوي عدد النيوترونات في كل نظير؟

A – (X = 20 و Y = 18)

B – (X = 18 و Y = 20)

C – (X = 52 و Y = 54)

D – (X = 54 و Y = 52)

رمز النظير	$^{35}_{17}Cl$	$^{37}_{17}Cl$
عدد النيوترونات	X	Y

What explains the deflection of some alpha particles at large angles when a beam of alpha particles bombarded a thin gold foil?

A – Most of the mass of an atom is contained in the nucleus

B – An atom consists mostly of empty space

C – All positive charge is contained in the nucleus

D – All negative charge is contained in the nucleus

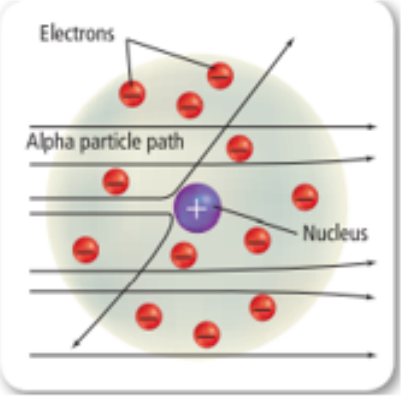
ما الذي يُفسر انحراف بعض جسيمات ألفا بزوايا كبيرة عند قصف شعاع من جسيمات ألفا رقاقة ذهب رقيقة؟

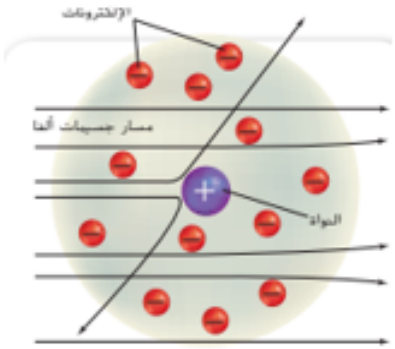
A – تتركز معظم كتلة الذرة في النواة

B – تتألف الذرة في الغالب من مساحة فارغة

C – تتركز كل الشحنة الموجبة في النواة

D – تتركز كل الشحنة السالبة في النواة





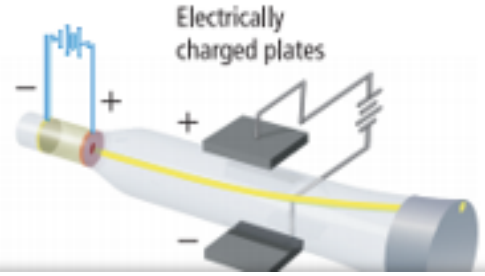
The deflection of the cathode rays towards the positively charged plate in the electric field indicates that it is composed of .....

A – Positively charged protons

B – Negatively charged protons

C – Positively charged electrons

D – Negatively charged electrons



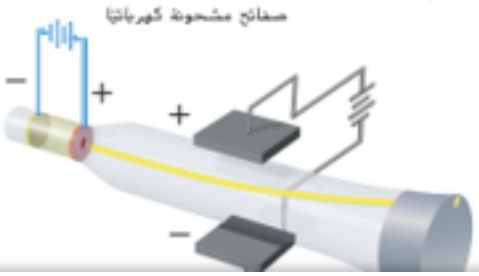
يدل انحراف أشعة الكاثود باتجاه الصفيحة موجبة الشحنة في المجال الكهربائي على أنها مكونة من.....

A – بروتونات موجبة الشحنة

B – بروتونات سالبة الشحنة

C – إلكترونات موجبة الشحنة

D – إلكترونات سالبة الشحنة



Using the data in the table below, what is the value of **X** and **Y**, which equals to the number of neutrons in each isotope?

A – (X = 36 , Y = 34)

B – (X = 34 , Y = 36)

C – (X = 92 , Y = 94)

D – (X = 94 , Y = 92)

Isotope Symbol	$^{63}_{29}Cu$	$^{65}_{29}Cu$
Number of neutrons	X	Y

مُوظفًا بيانات الجدول أدناه، ما قيمة كل من **X** و**Y** والتي تُساوي عدد النيوترونات في كل نظير؟

A – (X = 36 و Y = 34)

B – (X = 34 و Y = 36)

C – (X = 92 و Y = 94)

D – (X = 94 و Y = 92)

رمز النظير	$^{63}_{29}Cu$	$^{65}_{29}Cu$
عدد النيوترونات	X	Y

AMANI KITTANEH

البورون له نظيران في الطبيعة، تكتب بعدد عشري

بورون-10 (الانتشار = %19.8 ، الكتلة = 10.013amu)

$10.013 \times 0.198 \Leftarrow$

1.98

و بورون-11 (الانتشار = %80.2 ، الكتلة = 11.009amu). فما الكتلة الذرية للبورون؟

$= 11.009 \times 0.802 \Leftarrow$

8.82

11.20amu

10.81amu ✓

9.900amu

10.11amu

$1.98 + 8.82 =$ الكتلة الذرية

$= 10.81$ ✓

AMANI KITTANEH

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

نماذج وزارية – أسئلة سنوات سابقة

https://forms.office.com/r/AhXHWy0dbj

https://forms.office.com/r/9cQnkzN1zH

BIOLOGY TEACHER
AMANI KITTANEH

مدرسة أسماء بنت النعمان الثانوية للبنات