تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/10

* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/10

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر في مادة كيمياء الخاصة بـ اضغط هنا 10/bh/com.almanahj//:https

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade10

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

إعداد: أ/ احمد متولي
ت : 37242077

المراجعة النهائية في مادة الكيمياء 102
لعام ٢٠١٨/ ٢٠١٩

إعداد: أ/ احمد متولي
ت : 37242077

السؤال الأول : اجب عن الأسئلة باختيار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الاتية :

1. أي المصطلحات التالية تُعرف بأن لها تركيب محدد وثابت؟

أ. التفاعل الكيميائي ب. المعادلة الكيميائية ج. الخواص الكيميائية د. المادة الكيميائية

3. أي مما يلي يثبت أن أشعة الكاثود تدخل في تركيب جميع المواد؟

أ. لا تختلف في سلوكها أو طبيعتها باختلاف مادة الكاثود.

ب. تنحرف عند مرورها في المجال المغناطيسي.

ج. عبارة عن سيل من الجسيمات المشحونة بشحنة موجبة.

د. تنحرف نحو الصفيحة الموجبة الشحنة في المجال الكهربي.

4. أي من الجسيمات التالية الأقل من حيث الكتلة؟

أ. البروتون ب. جسيم ألفا ج. جسيم بيتا د. النيوترون

5. ما اسم العالم الذي استطاع تحديد نسبة الشحنة إلى الكتلة للإلكترون؟

أ. ميلكان ب. طومسون ج. رذرفورد د. دالتون

6. ما الكتلة الذرية المتوسطة للبورون علمًا بأن للبورون B نظيران في الطبيعة هما البورون – 10 ونسبة وجودة (19.8%) وكتلته 10.013 amu والبورون –11 ونسبة وجودة (80.2%) وكتلته 11.009 amu؟

أ. 10.812 amu ب. 10.013 amu ج. 11.009 amu د. 80.2 amu

7. لا بد أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة تحقيقًا لقانون:

أ. أفوجادرو ب. بقاء الطاقة ج. النسب الثابتة د. بقاء الكتلة

8. أي من المؤشرات التالية لايدل على حدوث تفاعل كيميائي؟

أ. تكون راسب ب. انبعاث حرارة وضوء ج. تغير الكتلة الكلية للمواد د. انتاج غاز

9. ما الاختصار الذي يكتب أسفل يمين الصيغة الكيميائية لمحلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم؟

أ. s ب. aq ج. g د. l

١٠. ما عدد ذرات الأكسجين في المول الواحد من الماء؟ (عدد أفوجادرو= 6.02×10^{23})

أ. $?\times10^{23}$ ب. 3.01×10^{23} ج. $2 \times 6.02\times10^{23}$ د. 1

١٠

١١. ما نوع التفاعل الذي تمثله المعادلة العامة التالية؟

$$AX + BY \longrightarrow AY + BX$$

أ. التفكك ب. الإحلال المزدوج ج. إحلال بسيط د. تكوين

١٢. ما قيمة المعامل x في المعادلة الكيميائية الموزونة التالية؟

$$2\ SO_{2(g)} + x\ O_{2(g)} \longrightarrow 2\ SO_{3(g)}$$

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 6

١٣ ما العدد الذي يكتب قبل المادة المتفاعلة أو الناتجة في المعادلة الكيميائية؟

عدد التأكسد ب. عدد الكتلة ج. عدد البروتونات د. المعامل

١٤. ما المادة التي تستخدم في أكياس الهواء في السيارات؟

ا. نترات الصوديوم ب. أزيد الصوديوم ج. كلوريد الصوديوم د. كربونات الصوديوم

١٥. ما كتلة عدد أفوجادرو من ذرات النحاس؟ (علمًا بأن الكتلة الذرية للنحاس = 63.5 amu)

ا. 63.5 g ب. 31.75 g ج. 6.02×10^{23} g د. $63.5\times6.02\times10^{23}$ g

١٦. ما اسم العالم الذي تمكن من حساب كتلة الإلكترون؟

أ. مليكان ب. دالتون

ج. طومسون د. راذرفورد

١١. يتحدد استقرار نواة الذرة بنسبة:

أ. النيترونات إلى الإلكترونات ب. النيترونات إلى البروتونات

ج. الإلكترونات إلى النيترونات د. الإلكترونات إلى البروتونات

١٨. ما عدد جزيئات الماء المتكون عند تفاعل 100 ذرة هيدروجين مع 100 ذرة اكسجين؟

أ. 25 جزئ ماء ب. 50 جزئ ماء

ج. 100 جزئ ماء د. 200 جزئ ماء

٠١٩ ما الذي يحتويه 1mol من غاز الهيدروجين (الكتلة الذرية للهيدروجين 1 amu) ؟

أ. $6.02x10^{23}$ جزئ H_2 ب. جرامان من جزئ H_2

ج. $12.04x10^{23}$ ذرة H د. جميع ما سبق

٠٢٠ ما العنصر الذي يوجد في الحالة السائلة في الظروف العادية؟

أ. اليود ب. الزئبق ج. الهيليوم د. الكبريت

2. ما الذرة التي لا تحتوي على نيوترونات؟

أ. الهيدروجين ب. الأكسجين ج. الهيليوم د. النيتروجين

٠٢١ أي الجسيمات التالية كتلته تساوي كتلة الإلكترون؟

ا. البروتون ب. النيوترون ج. جسيم بيتا د. جسيم ألفا

4. ما المكون الرئيس للغاز الطبيعي؟ غاز.....

أ. الأكسجين ب. النيتروجين ج. ثاني أكسيد الكربون د. الميثان

٠٢٢ وفقًا لقانون حفظ الكتلة ما هي كتلة الماء الناتجة في هذا التفاعل؟

36.5g	40g	58.5g	?g
HCl	+ NaOH	⟶ NaCl	+ H2O

أ. 16 g ب. 18 g ج. 20 g د. 22 g

٠٢٣ ا المركبات التي تنتج أيونات الهيدروجين؟

أ. فلزات ب. قواعد ج. قلويات د. أحماض

٠٢٤ **ما حجم الأكسجين الناتج عن عملية التحليل الكهربائي للماء، إذا كان حجم الهيدروجين الناتج عن نفس العملية $10\ cm^3$؟**

أ- $10\ cm^3$ ب- $5\ cm^3$

ج- $20\ cm^3$ د- $2.5\ cm^3$

٠٢٥ ما عدد البروتونات والإلكترونات على الترتيب لعنصر عدد الذري 11 وعدده الكتلي 23؟

أ. 11، 12 ب. 11، 11 ج. 11، 23 د. 12، 23

٠٢٦ إذا اتحد 14g من الماغنيسيوم مع 7g من الأكسجين تمامًا لتكوين أكسيد الماغنيسيوم، فما النسبة المئوية للأكسجين بالكتلة في أكسيد الماغنيسيوم؟

أ. 33.33% ب. 7% ج. 21% د. 66.66%

٠٢٧ ما المسئول عن معظم حجم الذرة؟

أ. الفراغ ب. النيوترونات ج. البروتونات د. الإلكترونات

٠٢٨ ما سبب ارتداد عدد قليل جدًا من جسيمات ألفا في تجربة راذرفورد؟

أ. معظم حجم الذرة فراغ ب. اصطدام جسيمات ألفا بالنواة

ج. عدم القدرة على الاختراق د. تنافر النواة مع جسيمات ألفا

السؤال الرابع: (5+3+10 =18 علامات)

(أ): اكتب نوع التفاعل في المكان المناسب في الجدول التالي:

التفاعل الكيميائي	نوع التفاعل
$R + XW \longrightarrow X + RW$	.....
$W + R \longrightarrow WR$	.....
$TR \longrightarrow T + R$	.....
$RT + XZ \longrightarrow RZ + XT$	.....
$TW + Z \longrightarrow ZW + T$	.....

ب–في ضوء دراستك لأنواع التفاعلات الكيميائية صنف كل من التفاعلات التالية:

1- $Mg_{(s)} + F_{2(g)} \longrightarrow MgF_{2(s)}$ (.....)

2- $NH_4Cl_{(s)} \longrightarrow NH_{3(g)} + HCl_{(g)}$ (.....)

3- $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$ (.....)

4- $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$ (.....)

5- $F_{2(g)} + 2NaCl_{(aq)} \longrightarrow 2NaF_{(aq)} + Cl_{2(g)}$ (.....)

نوع التفاعل	المعادلة العامة
التفكك	$AB \longrightarrow A + B$
الإحلال البسيط	.....
.....	$2A + O_2 \longrightarrow 2AO$
التكوين	.....
.....	$AX + BY \longrightarrow AY + BX$

إعداد: أ/ احمد متولي
ت : 37242077

السؤال الرابع (14 درجة):

أ- **أكمل الجدول التالي:**

المعادلة الكيميائية اللفظية	المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة
يتفاعل كلوريد الحديد III مع محلول هيدروكسيد الصوديوم في الماء لإنتاج هيدروكسيد حديد III الصلب ومحلول كلوريد الصوديوم.	.....
.....	$Ni_{(s)} + 2AgNO_{3(aq)} \longrightarrow Ni(NO_3)_{2(aq)} + 2Ag_{(s)}$

السؤال الخامس (14 درجة):

أ- **يتفاعل حمض الكبريتيك H_2SO_4 مع محلول سيانيد الصوديوم NaCN لتكوين غاز سيانيد الهيدروجين HCN ومحلول كبريتات الصوديوم Na_2SO_4، اكتب كل من:**

1- المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة.

.....

2- المعادلة الكيميائية الأيونية الكاملة.

.....

3- المعادلة الكيميائية الأيونية النهائية.

.....

ب- **اكتب تفسيرًا علميًا لكل مما يأتي:**

1- تظهر نظائر العنصر الواحد نفس الخواص الكيميائية رغم اختلاف كتلتها الذرية النسبية.

.....

.....

2- يبقى الإلكترون في الفراغ المحيط بالنواة.

.....

.....

3- يعتبر محلول كلوريد الهيدروجين المائي حمض.

.....

.....

ب. للنيون (Ne) ثلاث نظائر ثابتة وهي ^{20}Ne، ^{21}Ne ، ^{22}N . وهناك ستة عشر نظيرًا مشعًا.

اجب عن السؤالين التاليين:

1- اكمل الجدول التالي:

النظير	العدد الذري	عدد الإلكترونات	عدد النيترونات	الكتلة a.m.u	النسبة المئوية لوجودها
^{20}Ne	10	.....	.....	19.992	90.48
^{21}Ne	10	.....	.....	20.994	0.27
^{22}Ne	10	.....	.....	21.991	.....

2- احسب الكتلة الذرية المتوسطة للنيون باستعمال البيانات في الجدول أعلاه.

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

السؤال الرابع: (20 درجة)

أ- اكمل الجدول التالي:

المعادلة الكيميائية اللفظية	المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة	نوع التفاعل
....	$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$	.....
تفاعل الألومنيوم الصلب والكبريت الصلب لإنتاج كبريتيد الألومنيوم الصلب	.....	.....
....	$2NaHCO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_{3(s)} + H_2O_{(g)} + CO_{2(g)}$	.....

إعداد: أ/ احمد متولي
ت : 37242077

ب- ابن سلسلة نشاط كيميائي للعناصر الإفتراضية A ، Q ، Z ، J مستخدمًا المعلومات التالية:

$$A + ZX \longrightarrow AX + Z$$

$$J + ZX \longrightarrow \text{لا يحدث تفاعل}$$

$$Q + AX \longrightarrow QX + A$$

الأكثر نشاطًا.....،.....،.....الأقل نشاطًا

السؤال الخامس: (8 درجات)

أ- ما الكتلة بالجرام 2.50 mol من غاز الأكسجين. (علمًا بأن الكتلة المولية للأكسجين تساوي 32.00g/mol)

.....

.....

.....

ب- ما كمية الفضة (Ag) بالمول في 3.01×10^{23} ذرة فضة.

(علمًا بأن عدد أفوجادروا يساوي 6.02×10^{23} atom/mol)

.....

.....

.....

(ج): احسب عدد الذرات في 12g في الزئبقHg إذا علمت ان الكتلة الذرية للزئبق تساوي 200g/mol وعدد أفوجادروا يساوي 6.02×10^{23}atom/mol

.....

.....

.....

.....

.....

إعداد: أ/ احمد متولي

ت : 37242077

السؤال الثالث (16 درجة):

أ- أكمل الجدول التالي:

العنصر	العدد الذري	العدد الكتلي	عدد الإلكترونات	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	اسم النظير	رمز النظير
الكلور Cl	17	.....	.....	.....	18	.....	.....
الفضة Ag	.....	107	.....	47	.....	.....	.....

ب- تم تحليل عينتان لمركبين مجهولين، فوجد أن:

1-العينة الأولى: تحتوي على 15.00 g هيدروجين، و 120.00 g أكسجين.

2-العينة الثانية: تحتوي على 2.00g هيدروجين، و 32.00 g أكسجين.

بيّن باستخدام قانون النسب الثابتة ما إذا كانت العينتان للمركب نفسه، أم لمركبين مختلفين.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس: (6+4 =10 علامات)

إذا علمت أن عدد أفوجادرو يساوي $6.02x10^{23}$ particles/mol وأن الكتلة المولية لبروميد الصوديوم NaBr تساوي 103g/mol ، احسب:

(أ) عدد جزيئات 2.25mol من البروم (Br_2) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) عدد جرامات $2.88x10^{23}$atoms من عينة من (NaBr).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث: (4+2+3- 9 علامات)

(أ) في الجدول الآتي، لديك قائمتان (A) و (B) اختر من القائمة (B) المصطلح الذي يناسب كل عبارة من العبارات الواردة في القائمة (A) وضعه في المكان المخصص بين القوسين:

القائمة (A)	القائمة (B)
1. (.....) يرمز له بالرمز P	• الإلكترون • البروتون • النيوترون • النواة
2. (.....) يمتلك شحنة (+1)	
3. (.....) مركز الذرة	
4. (.....) عدده في الذرة يساوي عدد الكترونات	
5. (.....) يمثل جسيم بيتا.	
6. (.....) لا يمتلك شحنة.	
7. (.....) تمثل معظم كتلة الذرة.	
8. (.....) أشعة الكاثود.	

(ب): "تختلف خواص المركبات عن خواص العناصر الداخلة في تركيبها" اشرح هذه العبارة مدعمًا إجابتك بمثال.

.....

.....

.....

(ب): سمّ العناصر المكونة لكل من المواد الآتية:

- C_2H_5OH: .....
- NaCl: .....
- K_2SO_4: .....

(ج): صنّف كلاً مما يأتي إلى: تفاعل كيميائي – تفاعل نووي

- انبعاث أشعة بيتا من الثوريوم. (.....)
- صدأ الحديد. (.....)
- تشارك ذرتان في الإلكترونات لتكوين رابطة. (.....)
- قذف ذرة اليورانيوم بجسيم ألفا. (.....)

السؤال السادس: (5+3+5 -13 علامة)

(أ): i. اكتب ثلاثة من أنواع التفاعلات في المحاليل المائية.

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

ii. زن المعادلة الكيميائية الآتية:

$$___\ CO_{2(g)} + ___\ H_2O_{(g)} \longrightarrow ___\ C_6H_{12}O_{6(s)} + ___\ O_{2(g)}$$

السؤال الخامس: (2.5 + 9 + 7.5 = 19 علامة)

(أ): ادرس التفاعل التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:

$$KCN_{(aq)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow KCl_{(aq)} + HCN_{(g)}$$

- ما المتفاعلات؟ .....
- ما المادة (المواد) التي توجد في الحالة الغازية؟ .....
- ما الحالات الفيزيائية التي لم تتواجد في التفاعل؟ .....

(ب) أكمل الجدول الآتي:

نوع التفاعل	معادلة كيميائية رمزية
	$F_{2(g)} + 2NaBr_{(aq)} \longrightarrow 2NaF_{(aq)} + Br_{2(l)}$
	$Ca(OH)_{2(aq)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)}$
تفاعل احتراق	
تفاعل تكوين	
تفاعل إحلال بسيط	
	$CaO_{(s)} + CO_{2(g)} \longrightarrow CaCO_{3(s)}$

(ب): ادرس التفاعل الآتي ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

$$2HI_{(aq)} + Li_2S_{(aq)} \longrightarrow H_2S_{(g)} + 2LiI_{(aq)}$$

١. لماذا يصنَّف على أنه من تفاعلات المحاليل المائية؟.....

.....

٢. أي أنواع تفاعلات المحاليل المائية ينتمي؟ .....

٣. ما المادة (المواد) الغازية في التفاعل؟

.....

٤. ما الحالة (الحالات) الفيزيائية التي لم تتواجد في التفاعل؟

.....

السؤال الثامن: (٨)

احسب عدد ذرات التيتانيوم (Ti) في 0.120kg إذا علمت:

(1kg = 1000g ، عدد أفوجادرو = 6.02×10^{23} ، الكتلة الذرية للتيتانيوم = 47.87g/mol)

.....

.....

.....

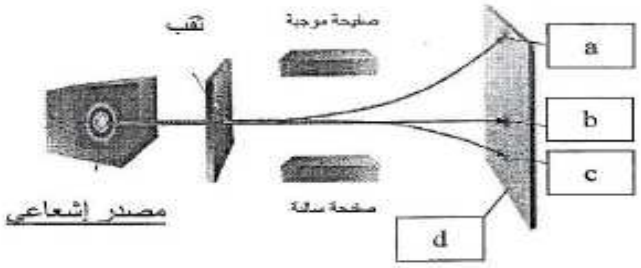
.....

.....

.....

السؤال الثاني: (7+3+3 = 13 علامة)

(أ): الشكل الذي أمامك لتجربة درستها خلال الفصل الدراسي ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



1. ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالرسم؟

a. .....

b. .....

c. .....

d. .....

2. ما شحنتي b و c؟

.....

.....

3. لماذا انحرف a ؟

.....

.....

(ب) إذا تفاعل 5 g من عنصر X نسبته 12.5% مع عنصر R لتكوين المركب XR فما **كتلة R** و**ما نسبته المئوية**؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

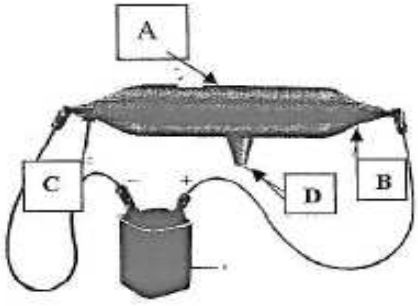
(ج): عنصر العدد الكتلي لذرته يساوي 55، وعدد النيوترونات هو العدد الذري مضافاً إليه خمسة، ما عدد البروتونات، والإلكترونات، والنيوترونات في الذرة؟

.....

.....

.....

ب- تأمل الشكل الذي أمامك ، ثم اجب عما يليه من أسئلة :



1-ما اسم الجهاز الموضح أمامك؟ .....

2-ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأسهم؟

A.....

B.....

C.....

D.....

3- ما أهم النتائج التي توصل إليها العلماء أثناء البحث في هذه التجربة ؟

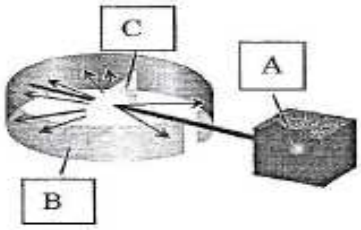
1 .....

2 .....

إعداد: أ/ احمد متولي

ت : 37242077

(ب): ادرس الشكل الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:



1. ما اسم العالم الذي قام بالتجربة؟ .....
2. ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأسهم؟

A: .....

C: .....

3. ما سبب؟

a. مرور معظم الجسيمات خلال C دون انحراف. .....

.....

b. انحراف الجسيمات التي تمر بعيداً عن النواة قليلاً. .....

.....

c. وجود B في التجربة .....

.....

(b): إذا كانت المعادلة الكيميائية الهيكلية لتفاعل نترات الاسترانشيوم وكبريتات البوتاسيوم هي:

$$Sr(NO_3)_{2(aq)} + K_2SO_{4(aq)} \longrightarrow KNO_{3(aq)} + SrSO_{4(s)}$$

اكتب:

- المعادلة الكيميائية الموزونة:

.....

.....

- المعادلة الأيونية الكاملة:

.....

.....

- المعادلة الأيونية النهائية:

.....

.....

السؤال الخامس: (10.5 درجة)

١. قارن بين كل من جسيمات ألفا، وبيتا، وجاما من حيث:

وجه المقارنة	ألفا	بيتا	جاما
الرمز	.....	.....	.....
العدد الذري	.....	.....	.....
عدد الكتلة	.....	.....	.....

إعداد: أ/ احمد متولي
ت : 37242077

السؤال الخامس(14 درجة)

أ-قارن بين كل من خصائص الجسيمات المكونة للذرة في الجدول أدناة من حيث:

وجة المقارنة	الكتلة النسبية	الشحنة الكهربائية	الموقع في الذرة	الرمز
البروتون				
النيوترون				
الإلكترون				

السؤال السادس: (9 درجات)

أ-عينة من كبريتيت الصوديوم Na_2SO_3 كتلتها 4.5g احسب(اذا علمت ان الكتل الذري للعناصر Na=23g/mol ،S=32g/mol ،O=16g/mol)، (عدد افوجادروا=$6.02x10^{23}$):

1-عدد ذرات Na الموجودة فيها.

2-الكتلة بالجرامات لوحدة صيغة واحدة، من Na_2SO_3 في العينة.

ب- احسب كتلة الهيليوم في بالون يحتوي على $6.5x10^{21}$ atoms علما بان الكتلة المولية للهيليوم = $4.00g/mol$.

السؤال الثالث: (5درجات):

عينة من صودا الخبز تحتوي على 14.48g صوديوم، و 1.51g هيدروجين، و18.02g كربون، و 72g أكسجين.

١. احسب الكتلة الكلية لمكونات العينة.

.....

.....

٢. ما النسبة المئوية بالكتلة لعنصر الأكسجين في العينة؟

.....

.....

.....

اهم المصطلحات في مادة الكيمياء 102 الصف الأول الثانوي لعام ٢٠١٩

المصطلح	العبارة
علم الكيمياء	هي العلم الذي يهتم بدراسة المادة وتغيراتها
المادة الكيميائية	هي مادة لها تركيب محدد وثابت
النموذج	هو تفسير مرئي أو لفظي أو رياضي للبيانات التجريبية
العنصر	هو مادة كيميائية نقية لا يمكن تجزئتها إلى أجزاء اصغر منها بطرق كيميائية أو فيزيائية
المركب	هو مادة كيميائية تتكون من عنصرين أو أكثر بنسب وزنيه ثابتة .
قانون النسب الثابتة	المركب يتكون دائما من العناصر نفسها بنسب كتلية ثابتة مهما كان مصدرها و مهما اختلفت كمياتها
النسبة المئوية بالكتلة	هي نسبة كتلة العنصر إلى كتلة المركب الكلية معبرًا عنها بالنسبة المئوية
الذرة	هي أصغر جسيم في العنصر ولها جميع خواص العنصر
أشعة الكاثود	هي أشعة تتكون من جسيمات صغيرة جدا شحنتها سالبة تسمى الالكترونات تتحرك من الكاثود إلى الأنود في أنبوبة أشعة الكاثود
النيوترون	جسيم صغير يوجد داخل النواة كتلته تساوى تقريبا كتلة البروتون وشحنته متعادلة
قانون حفظ الكتلة	الكتلة تبقى ثابتة إثناء التفاعل الكيميائي أو كتلة المواد الداخلة في التفاعل = كتلة المواد الناتجة منه أوعدد ذرات المواد الداخلة في التفاعل = عدد ذرات المواد الناتجة منه
العدد الذري	هو عدد البروتونات الموجود بالنواة
العدد الكتلي	هو مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة
وحدة الكتل الذرية	تساوي $\frac{1}{12}$ من كتلة ذرة الكربون - ١٢
النظائر	هي ذرات لنفس العنصر تختلف في عدد النيوترونات
التفاعل الكيميائي	هو تغير يحدث لمادة أو أكثر لينتج مواد جديدة وتشارك فيه الكترونات الذرة فقط عملية يتم فيها إعادة ترتيب الذرات في مادة أو أكثر لتكوين مواد جديدة .
التفاعل النووي	هو تفاعل يؤدى إلى تغير في نواة الذرة
التحلل الإشعاعي	هو عملية فقد الأنوية غير المستقرة طاقتها بإصدار الاشعاعات بشكل تلقائي
المتفاعلات	هي المواد البادئة في التفاعل . (تكتب المتفاعلات عن يسار السهم)
النواتج	هي المواد المتكونة خلال التفاعل . (تكتب النواتج عن يمين السهم)
المعادلة الكيميائية الموزونة	هي تعبير يستخدم الصيغ الكيميائية لتوضيح أنواع المواد المتضمنة في التفاعل الكيميائي وكمياتها النسبية
المعامل	هو العدد الذي 'يكتب قبل المتفاعل أو الناتج
الهيدروكربونات	هي مركبات تحتوي على الكربون والهيدروجين فقط
تفاعل الاحلال البسيط	هو تفاعل تحل فيه ذرات عنصر محل ذرات عنصر آخر (اقل منه نشاطا)
تفاعل الاحلال المزدوج	هو تفاعل ينتج نتيجة تبادل ايونات مركبين لتكوين مركبين جديدين
المول mol	هو عدد ذرات الكربون في كتلة مقدارها 12 g منه . و هو وحدة قياس كمية المادة في النظام الدولي للوحدات .
الكتلة المولية	هي الكتلة الذرية للعنصر بوحدة g/mol
عدد أفوجادرو	هو عدد الجسيمات (أو الذرات) في مول واحد من المادة ويساوى 6.022×10^{23}

اهم التعليلات في مادة الكيمياء 102 الصف الأول الثانوي لعام ٢٠١٩

٣- لا يعد الضوء و الحرارة مادة .
ج٣: لأنه ليس لها كتلة و لا تشغل حيزًا .
٤- يتغير وزن الجسم من مكان لآخر .
ج٤: لاختلاف قوة جذب الأرض للجسم من مكان لآخر.
٥- يفضل الكيميائيين استخدام قياسات الكتلة بدلًا من الوزن .
ج٥: لأن كتلة الجسم لا تتغير من مكان لآخر بينما الوزن يتغير .
٦- كان دالتون مخطئا في بعض أفكاره عن المادة .
ج٦: (أ) اعتقد دالتون أن الذرة لا تتجزأ ، و لكن تبين بعد ذلك أن الذرة تحتوي على جسيمات أصغر .
(ب) اعتقد دالتون أن ذرات العنصر الواحد لها نفس الخواص ، و لكن تبين بعد ذلك أن للعنصر الواحد عدة نظائر تختلف في كتلتها بسبب اختلافها في عدد النيوترونات.
٧- قد يوجد للعنصر الواحد عدة نظائر .
ج٧: بسبب اختلافها في عدد النيوترونات .
٨- لا تختلف نظائر العنصر الواحد في تفاعلاتها الكيميائية.
ج٨: لأنها تتساوى في عدد الالكترونات و التفاعل الكيميائي يتحدد بعدد الكترونات الغلاف الخارجي للذرة .
٩- في تجربة رذرفورد تنحرف جسيمات ألفا عند مرورها داخل الذرة .
ج٩: بسبب وجود قوة تنافر بينها و بين نواة الذرة الموجبة.
١٠- كان طومسون مخطئاً في تصوره بأن الذرة مصمتة .
ج١٠: لأنه من خلال تجربة صفيحة الذهب تبين رذرفورد أن معظم الذرة فراغ.

١٣- الكتلة الذرية المتوسطة للعنصر ليست عددًا صحيحًا.
ج١٣ : لأنها متوسط الكتل الذرية لنظائر العنصر .
١٤- في تجربة رذرفورد تنفذ معظم جسيمات ألفا دون أن تعاني أي انحراف .
ج١٤: لأن معظم حجم الذرة فراغ.

١٥- في تجربة رذرفورد ينحرف عدد قليل من جسيمات ألفا بزوايا كبيرة (ترتد)
ج١٥: لأنها تصطدم بكتلة كبيرة وهي النواة الموجودة في مركز الذرة.
١٦-توضع شاشة مغلفة بكبريتيد الخارصين حول صفيحة الذهب في تجربة رذرفورد .
ج١٦: لأن هذه الشاشة تقوم بإظهار الضوء عند اصطدام جسيمات ألفا بها .
١٧-يوجد توازن بين نسبة الأكسجين و الأوزون في طبقة الستراتوسفير في الغلاف الجوي.
ج١٧: لأن الأشعة فوق البنفسجية تحلل جزيء الأكسجين O_2 إلى ذرات أكسجين و تتحد هذه الذرات المفردة مع غاز الأكسجين O_2 و يتكون الأوزون O_3 . ويمكن للأوزون أن يمتص الأشعة فوق البنفسجية و يتحلل مكونًا غاز الأكسجين.
١٨- على الكيميائيون أن يدرسوا التغيرات التي لا ترى بالعين المجردة ؟
ج١٨: لأن بنية المادة و سلوكها يمكن تفسيرها على المستوى الذري و كل ما نلاحظه عن المادة يعتمد على تركيب الذرات و التغيرات التي تحدث لها .
١٩- لماذا يستعمل الكيميائيون النماذج لدراسة المادة التي لا ترى بالعين ؟
ج١٩: لأن النماذج تساعد على تمثيل الأشياء التي يصعب تصورها .
٢٠- سُمي جدول العناصر الكيميائية دوريًا ؟
ج٢٠: لأن خواص العنصر تتكرر في عناصر أخرى بعد دورات منتظمة .
٢١- الذرة متعادلة كهربائيًا ؟
ج٢١: لأن عدد البروتونات الموجبة يساوي عدد الالكترونات السالبة .

٢٢- تنحرف أشعة الكاثود نحو الصفيحة موجبة الشحنة ؟

ج٢٢: لأنها جسيمات سالبة الشحنة .

٢٣- يجب عدم تغيير الأرقام السفلية في الصيغ الكيميائية عند وزن المعادلة الكيميائية .

ج٢٣: لأن ذلك يغير تركيب المادة .

٢٤- يعد النفط المصدر الرئيسي للطاقة في حياتنا المعاصرة .

ج٢٤: لأنه من الهيدروكربونات و عندما يحترق في الأكسجين تنتج كمية كبيرة من الطاقة .

٢٥- يمكن للفلور أن يحل محل البروم في المحاليل المائية لمركباته .

ج٢٥: لأن الفلور أنشط كيميائيا من البروم .

٢٦- لا تتفاعل الفضة مع محلول نترات النحاس II

ج٢٦: لأن الفضة أقل نشاطا من النحاس فلا تحل محله في محاليل أملاحه .

٢٦- تستخدم وحدة المول في الحسابات الكيميائية .

ج٢٦: لأنها تتيح امكانية عد الذرات أو الجزيئات بصورة غير مباشرة .

٢٧- يصلح عدد أفوجادرو لعد المكونات المتناهية في الصغر مثل الذرات .

ج٢٧: لأنه عدد هائل .

٢٨- خروج اشعاع جاما من نواة الذرة المشعة لا ينتج عنه تحول العنصر لعنصر آخر.

ج٢٨: لأنه إشعاع عديم الكتلة والشحنة

٢٩- انحراف جسيم بيتا أكبر من انحراف جسيم بيتا .

ج- لأن كتلة بيتا أقل من كتلة ألفا .

٣٠- يستخدم أزيد الصوديوم في أكياس السلامة في السيارات ؟

اهم المقارنات في مادة الكيمياء 102 الصف الأول الثانوي لعام ٢٠١٩

أهم المقارنات

١- مقارنة هامة بين مكونات الذرة

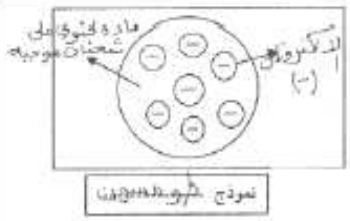
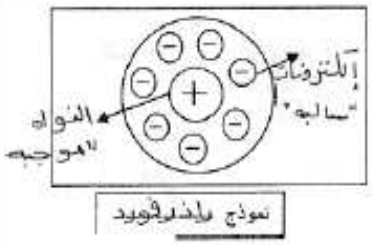
جسيمات الذرة	الرمز	الموقع في الذرة	الشحنة	الكتلة النسبية	العالم الذي اكتشفه
الالكترون	e	خارج النواة	-1	$\frac{1}{1840}$	طومسون
البروتون	P	في النواة	+1	1	رذرفورد
النيوترون	n	في النواة	صفر	1	شادويك

س : قارن بين كل من الفا وبيتا وجاما :

وجه المقارنة	ألفا ألفا α ^4_2He	بيتا β	جاما γ
طبيعتها	جسيمات كتلتها تساوى كتلة نواة ذرة الهليوم (2 بروتون +2 نيوترون)	جسيمات كتلتها تساوى كتلة الإلكترون	أشعة ذات طاقة عالية ليس لها كتلة
الشحنة	موجبة (2+)	سالبة (1-)	ليس لها شحنة
تأثرها بالمجال الكهربائي	تنحرف نحو القطب السالب	تنحرف نحو القطب الموجب	لا تتأثر
ماذا يحدث عند خروجها	يتحول العنصر لعنصر آخر	يتحول العنصر لعنصر آخر	**لا يتحول** العنصر لآخر

إعداد: أ/ احمد متولي
ت : 37242077

اهم اعمال العلماء في مادة الكيمياء 102 الصف الأول الثانوي لعام٢٠١٩

ديموقريطس	من أهم أفكاره عن المادة ما يلي :- ١- تتكون المادة من ذرات تتحرك في الفراغ ٢- الذرات صلبة متجانسة لا تتحطم ولا تتجزأ ٣-الأنواع المختلفة من الذرات لها أحجام وأشكال مختلفة ٤ــ حجم الذرات وشكلها وحركتها يحدد خواص المادة
أرسطو	أفكاره عن المادة هي ١- لا وجود للفراغ ٢- المادة مكونة من التراب والنار والهواء والماء
جون دالتون	أدت التجارب العملية التي قام بها إلى بداية تطور النظرية الذرية الحديثة وتتلخص نظرية دالتون في الفروض الآتية: - ١-تتكون المادة من أجزاء صغيرة جدا تدعى الذرات ٢ــ تتشابه الذرات المكونة للعنصر في الحجم والكتلة والخواص ٣-تختلف ذرات أي عنصر عن ذرات العناصر الأخرى ٤ــ الذرات المختلفة تتحد بنسب عددية بسيطة لتكوين المركبات ٥-الذرات لا تتجزأ ولا تتكسر ٦ــ في التفاعلات الكيميائية تنفصل الذرات أو تتحد أو يعاد ترتيبها
طومسون	 ١-اكتشف أشعة الكاثود (اكتشف الإلكترون) ٢-كتلة الإلكترون أقل بكثير من كتلة ذرة الهيدروجين ٣-حسب نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته ٤-الذرة كروية الشكل مكونة من شحنات موجبة موزعة بانتظام مغروس فيها الكترونات سالبة
ميلكان	حسب كتلة الإلكترون (كتلة الإلكترون = 9.8×10^{-28} g) = $\frac{1}{1840}$ من كتلة ذرة الهيدروجين
رذرفورد	 استنتج أن نموذج طومسون لم يكن صحيحا لأنه لم يستطع تفسير نتائج تجربة الذهب وتوصل رذرفورد إلى الفروض الآتية :- ١- معظم حجم الذرة فراغ تتحرك فيه الإلكترونات ٢- كتلة الذرة تتركز في النواة (كتلة النواة = 99.97% من كتلة الذرة) ٣- ترتبط الالكترونات السالبة الشحنة بالذرة من خلال التجاذب مع شحنة النواة الموجبة . عيوبه : لم يستطع تفسير كتلة الذرة
شادويك	اكتشف النيوترون :- (النيوترون جسيم صغير يوجد داخل النواة كتلته تساوى تقريبا كتلة البروتون وشحنته متعادلة)

إعداد: أ/ احمد متولي

ت : 37242077

الكتلة الذرية المتوسطة للعنصر=

[(كتلة النظير الأول × نسبة وجوده) + (كتلة النظير الثاني × نسبة وجوده) + (كتلة النظير الثالث × نسبة وجوده) + ...)]

100

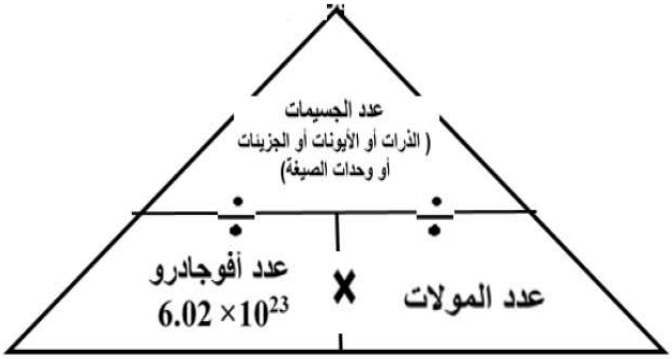
العدد الذري = عدد البروتونات الموجبة = عدد الالكترونات السالبة

العدد الكتلي = عدد البروتونات الموجبة + عدد النيوترونات المتعادلة

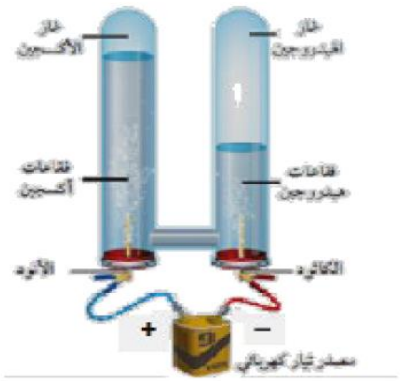
عدد النيوترونات = العدد الكتلي - عدد البروتونات

= العدد الكتلي - العدد الذري

النسبة المئوية بالكتلة لعنصر = $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب}} \times 100$



٢٠- يمكن تحويل المركب إلى العناصر المكون منها بطرق كيميائية مثل عملية التحليل الكهربي للماء H_2O وفيها يتحلل الماء إلى العناصر المكونة له وهي إلى غاز الهيدروجين H_2 وغاز الاكسجين O_2 حيث يكون حجم غاز H_2 ضعف حجم غاز O_2



٢١) في الشكل المقابل :

أ) ما اسم العملية التي تقوم عليها فكرة هذا الجهاز؟

التحليل الكهربائي

ب) ما نسبة حجم H_2 إلى حجم المادة O_2 الناتجة من هذه العملية؟

حجم غاز الهيدروجين ضعف غاز الاكسيجين

رموز العناصر والمجموعات الذرية وتكافؤ

العنصر	الرمز	التكافؤ
الهيدروجين	H	١
الليثيوم	Li	١
الصوديوم	Na	١
البوتاسيوم	K	١
الكلور	Cl	١
الفلور	F	١
البروم	Br	١
اليود	I	١
الفضة	Ag	١

العنصر	الرمز	التكافؤ
الأكسجين	O	٢
الماغنسيوم	Mg	٢
الكالسيوم	Ca	٢
الباريوم	Ba	٢
الخارصين	Zn	٢
النحاسII	Cu	٢
الحديدII	Fe	٢
الرصاص	Pb	٢

العنصر	الرمز	التكافؤ
الألومنيوم	Al	٣
النيتروجين	N	٣
الحديدIII	Fe	٣
الكربون	C	٤

المجموعة الذرية أو الأيون	صيغتها	التكافؤ
الكربونات	$(CO_3)^{-2}$	٢
الكبريتات	$(SO_4)^{-2}$	٢
الفوسفات	$(PO_4)^{-3}$	٣

المجموعة الذرية أو الأيون	صيغتها	التكافؤ
الهيدروكسيد	$(OH)^{-}$	١
النترات	$(NO_3)^{-}$	١
البيكربونات	$(HCO_3)^{-}$	١
السيانيد	$(CN)^{-}$	١
الأمونيوم	$(NH_4)^{+}$	١

مع ارق امنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

إعداد/ أ/ احمد متولي

ت / 37242077