السؤال الثامن :

41. كيف يؤثر الاشعاع على العدد الذري و العدد الكتلي للذرة :

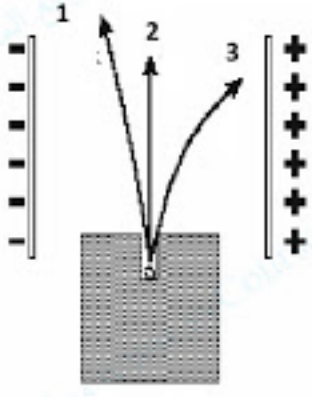
الاشعاع	التأثير في العدد الذري	التأثير في العدد الكتلي
ألفا		
بيتا		
جاما		

الحل :

الاشعاع	التأثير في العدد الذري	التأثير في العدد الكتلي
ألفا	يقل بمقدار 2	يقل بمقدار 4
بيتا	يزداد بمقدار 1	لا يتغير
جاما	لا يتغير	لا يتغير

السؤال التاسع :

42. حدد أنواع الإشعاع الظاهرة في الشكل ، مع تفسير إجابتك ؟



1--- .....، لأن.....

2--- .....، لأن .....

3--- .....، لأن .....

الحل :

1--- جسيم ألفا، لأن الأشعة تنحرف نحو الطرف السالب .

2--- أشعة جاما ، لأن الأشعة لا تغير اتجاهها .

3--- جسيم بيتا ، لأن الأشعة تنحرف نحو الطرف الموجب .

43. أكملي المعادلات التالية :

$$^{226}_{88}Ra \rightarrow \square\!\!\square Rn + \alpha$$

راديوم-226 ، رادون-222 ، جسيم ألفا

$$^{14}_{6}C \rightarrow \square\!\!\square N + \beta$$

الكربون-14 ، النيتروجين-14 ، جسيم بيتا

الحل :

$$^{226}_{88}Ra \rightarrow ^{222}_{86}Rn + \alpha$$

$$^{14}_{6}C \rightarrow ^{14}_{7}N + \beta$$

السؤال السادس : .

40. تحتوي عينة كتلتها 36.41 g من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ على 14.58 g من الكالسيوم و 4.36 g من الكربون ، ما كتلة الأكسجين التي تحتوي عليها العينة ؟ و ما النسبة المئوية لكل عنصر في هذا المركب ؟

الحل :

كتلة الأكسجين = 36.41 – 14.58 – 4.36 = 17.47 g

النسبة المئوية للكالسيوم	(14.58 ÷ 36.41) x 100 = 40.043 %
النسبة المئوية للكربون	(4.36 ÷ 36.41) x 100 = 11.974 %
النسبة المئوية للأكسجين	(17.47 ÷ 36.41) x 100 = 47.981 %

السؤال السابع : أكمل جدول المقارنة التالي .

وجه المقارنة	ألفا	بيتا	جاما
الرمز	α		
الكتلة		1/1840	
الشحنة			0

الحل :

وجه المقارنة	ألفا	بيتا	جاما
الرمز	α	β	γ
الكتلة	4	1/1840	0
الشحنة	+ 2	-1	0

السؤال الخامس : استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤالين 38 و 39 .

خصائص نظائر النيون الطبيعية			
النظير	العدد الذري	الكتلة (amu)	النسبة المئوية للوفرة
^{20}Ne	10	19.992	90.48
^{21}Ne	10	20.994	0.27
^{22}Ne	10	21.991	9.25

38. لكل نظير مدرج في الجدول اكتب عدد البروتونات والإلكترونات و النيوترونات

النظير	عدد البروتونات	عدد الإلكترونات	عدد النيوترونات
20 – Ne			
21 – Ne			
22 – Ne			

39. باستخدام البيانات في الجدول السابق ، احسب الكتلة الذرية للنيون ؟

الحل :-

حل سؤال 38		
10	10	10
11	10	10
12	10	10

حل سؤال 39 :

(90.34 x 19.992) ÷ 100 = 18.088 amu

(0.27 x 20.994) ÷ 100 = 0.0566 amu

(9.25 x 21.991) ÷ 100 = 2.034 amu

18.088 + 0.0566 + 2.044 = 20.178 amu

35. ما الذي يجعل الإلكترونات محفوظة داخل الفراغ المحيط بالنواة ؟ .....

36. ما الجسيمات المسؤولة عن معظم كتلة الذرة ؟ .....

رقم السؤال	الجواب
31	a.الإلكترون (السحابة الإلكترونية). b. البروتون. C. النيوترون .
32	الإلكترون < البروتون = النيوترون .
33	عدد الإلكترونات السالبة = عدد البروتونات الموجبة
34	الإلكترون
35	الانجذاب نحو النواة الموجبة
36	البروتونات و النيوترونات

السؤال الثالث :

37. ذرة عددها الكتلي 55 ، عدد نيوتروناتها هو مجموع عددها الذري زائد خمسة ، كم عدد البروتونات و النيوترونات و الإلكترونات في تلك الذرة ؟

حل سؤال 37 :

العدد الكتلي = n + p

(5 + p) + p = 55

2p = 55 – 5

2p = 50

P = 25

عدد البروتونات = عدد الإلكترونات = 25

عدد النيوترونات = 25 + 5= 30

السؤال الرابع : أكمل الجدول التالي

العنصر	$^{35}_{17}Cl$	$^{92}_{40}Zr$	$^{19}_{9}F$	$^{48}_{22}Ti$
العدد الكتلي				
العدد الذري				
عدد البروتونات				
عدد الإلكترونات				
عدد النيوترونات				

الحل			
35	92	19	48
17	40	9	22
17	40	9	22
17	40	9	22
18	52	10	26

25. متوسط الكتلة الذرية لنظائر العنصر ، يُعرف بـ ...
   a. الكتلة النووية .
   c. الكتلة الذرية .
   b. الكتلة الجزيئية.
   d. الكتلة الحجمية .

26. التفاعل الذي تتغير فيه نواة العنصر ، يُسمى التفاعل .....
   a. النووي .
   c. الماص للحرارة .
   b. الكيميائي .
   d. الطارد للحرارة .

27. تفقد الأنوية غير المستقرة الطاقة عن طريق بعث إشعاع في عملية تلقائية تُعرف بـ ...
   a. الاندماج النووي .
   c. التفاعل الكيميائي .
   b. الانحلال الاشعاعي .
   d. الانشطار النووي .

28. جسيم موجب الشحنة يصدر من الأنوية غير المستقرة يتكون من بروتونين و نيوترونين،هو ..
   a. ألفا .
   c. جاما .
   b. بيتا .
   d. كوارك .

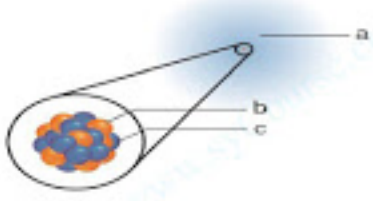
29. جسيم يصدر من الأنوية غير المستقرة ، و يحمل شحنة كهربائية سالبة ، هو ...
   a. ألفا .
   c. جاما .
   b. بيتا .
   d. كوارك .

30. أشعة تصدر من الأنوية غير المستقرة ، ليس لها شحنة ، هي ...
   a. ألفا .
   c. جاما .
   b. بيتا .
   d. كوارك .

رقم السؤال	25	26	27	28	29	30
الجواب	c	a	B	a	b	c

السؤال الثاني :

استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :



31. اذكر الجسيمات دون الذرية في الشكل المجاور ؟
   a. .....
   b. .....
   c. .....
32. رتب الجسميات دون الذرية تصاعديا حسب الكتلة ؟ .....
33. فسر السبب الذي يجعل الذرة متعادلة كهربائيا ؟ .....
34. ما الجسيم دون الذري الذي اكتشفه الباحثون باستخدام أنابيب أشعة الكاثود ؟.....

16. العدد الذري لعنصر الفلور $^{19}_{9}F$ هو ...

a. 9 c. 28

b. 19 d. 10

17. عدد البروتونات لعنصر التيتانيوم $^{48}_{22}Ti$ هو...

a. 48 c. 22

b. 26 d. 70

18. عدد إلكترونات ذرة البوتاسيوم $^{41}_{19}K$ ، هو ...

a. 18 c. 41

b. 22 d. 19

19. العدد الكتلي هو مجموع عدد ....

a. البروتونات و الإلكترونات . c. الإلكترونات و النيوترونات .

b. البروتونات و النيوترونات. d. الإلكترونات و البروتونات و النيوترونات .

20. عدد النيوترونات في ذرة الجاليوم $^{71}_{31}Ga$ ، هو...

a. 71 c. 102

b. 31 d. 40

21. الذرة التي تساوي في عدد نيوتروناتها $^{112}_{48}Cd$ ،هي واحدة من التالية :

a. $^{110}_{48}Cd$ b. $^{113}_{49}In$ c. $^{127}_{53}I$ d. $^{133}_{55}Xe$

22. الذرات التي تحتوي العدد نفسه من البروتونات ، وتختلف في عدد النيوترونات تسمى ...

a. الأيونات . c. المركبات .

b. الجزيئات. d. النظائر .

23. يتم تحديد كل نظير لعنصر بعدد يسمى ...

a. العدد الذري . c. عدد الإلكترونات .

b. العدد الكتلي . d. عدد النيوترونات .

24. العدد الكتلي لعنصر الفلور $^{19}_{9}F$ هو ...

a. 9 c. 19

b. 10 d. 28

رقم السؤال	16	17	18	19	20	21	22	23	24
الجواب	a	c	d	b	d	b	d	b	c

7. استنتج رذرفورد أن النواة تحتوي على جسيمات دون ذرية موجبة الشحنة هي ...
   a. الإلكترونات . c. البروتونات .
   b. النيوترونات. d. الكواركات .

8. لا يمكن أن تتشابه ذرتين لعنصرين مختلفين في .....لكليهما
   a. عدد النيوترونات . c. العدد الكتلي .
   b. عدد الإلكترونات . d. العدد الذري .

9. العالم الذي أثبت وجود جسيم دون ذري متعادل في النواة ، هو ...
   a. وليام . c. شادويك .
   b. رذرفورد. d. تومسون .

10. جسيم دون ذري له شحنة كهربائية سالبة يدور حول النواة ، هو...
   a. البروتون . c. النيوترون .
   b. الإلكترون. d. الكوارك .

11. جسيم دون ذري له شحنة كهربائية موجبة يقع داخل النواة ، هو...
   a. البروتون . c. النيوترون .
   b. الإلكترون. d. الكوارك .

12. جسيم دون ذري ليس له شحنة يقع داخل النواة ، هو...
   a. البروتون . c. النيوترون .
   b. الإلكترون. d. الكوارك .

13. ما الذي يشغل معظم حجم الذرة ؟
   a. البروتون . c. النيوترون .
   b. الإلكترون. d. الفراغ .

14. ما الذي يحدد هوية ذرة ما ؟
   a. عدد النيوترونات . c. عدد الإلكترونات .
   b. عدد البروتونات. d. العدد الكتلي .

15. العدد الذري هو عدد ..... في الذرة
   a. البروتونات . c. النيوترونات .
   b. الإلكترونات . d. الكواركات .

رقم السؤال	7	8	9	10	11	12	13	14	15
الجواب	C	d	c	b	a	c	d	b	a

دولة الأمارات العربية المتحدة — مراجعة الوحدة (11) : تركيب الذرة

وزارة التربية و التعليم — المـــــــــــــادة : العلـــــوم

اسم الطالب : .....، الصف : التاســـــــع (.....)

الدروس :

- الدرس الثاني: تعريف الذرة.
- الدرس الثالث: كيف تختلف الذرات؟
- الدرس الرابع: الأنوية غير المستقرة والانحلال الإشعاعي.

السؤال الأول : .

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1. أصغر جسيم في العنصر ، يحتفظ بخصائص ذلك العنصر هو...
   a. الذرة . c. الإلكترون .
   b. البروتون . d. النيوترون .

2. تمكن العلماء من مشاهدة الذرات بواسطة ...
   a. جهاز قطرة الزيت . c. المجهر النفقي الماسح .
   b. أنبوب أشعة الكاثود . d. العدسة المكبرة .

3. العالم الذي حدد أول جسيم دون ذري (الإلكترون) ، هو ...
   a. وليام . c. ميليكان .
   b. رذرفورد. d. تومسون .

4. العالم الذي شبه الذرة بفطيرة الخوخ(كرة مشحونة بشحنة موجبة تحتوي على إلكترونات)، هو.
   a. وليام . c. ميليكان .
   b. رذرفورد. d. تومسون .

5. حدد العالم ميليكان شحنة الإلكترون بواسطة ...
   a. جهاز قطرة الزيت . c. المجهر النفقي الماسح .
   b. أنبوب أشعة الكاثود . d. العدسة المكبرة .

6. العالم الذي وضع نموذجاً للذرة بأنها تتكون من نواة كثيفة موجبة الشحنة تحيط بها إلكترونات سالبة ، هو ...
   a. وليام . c. ميليكان .
   b. رذرفورد . d. تومسون .

رقم السؤال	1	2	3	4	5	6
الجواب	a	c	d	d	a	b