

ورقة عمل 2 كيمياء نووية

1. أي من الجسيمات التالية هي رمز جسيم بيتا :

a) ${}_1^1H$ b) ${}_{+1}^0\beta$

c) ${}_{-1}^0\beta$ d) ${}_0^1n$

2. يحدث التحول النووي من النوع بوزيترون على النوى التي تقع :

a- تحت خط حزام الاستقرار b- فوق حزام الاستقرار

c- على حزام الاستقرار d- على النوى الخفيفة جدا

3. في التحول من النوع الفا الجسم الذي ينطلق :

a- بيتا b- الفا

c- غاما d- بوزيترون

4. أكمل التحول النووي التالي: ${}_{38}^{90}Sr \rightarrow {}_{39}^{90}Y + ___ + E$

a) ${}_0^1n$ b) ${}_2^4He$

c) ${}_{+1}^0\beta$ d) ${}_{-1}^0\beta$

5. نوع التفاعل السابق هو :

a- الفا b- بيتا

c- بوزيترون d- اندماج

6. شحنة اشعة غاما هي :

a- موجبة b- سالبة

c- عديمة الشحنة d- تشبه الفا

7. الاكثر قدرة على التأين هي :

a- غاما b- الفا

c- بيتا d- الاسر الالكتروني

8. أي مما يلي يتأثر بالحقل المغناطيسي :

a- الفا b- غاما

c- نترون d- ذرة الهيليوم

9. تتحول اليورانيوم المشع ${}_{92}^{235}U$ الى الرصاص المستقر ${}_{82}^{207}Pb$ وفق سلسلة النشاط الاشعاعي فإن عدد التحولات من النمط الفا :

a) 5 b) 6

c) 7 d) 8

10. عدد التحولات لتفاعل السابق من النمط بيتا هو :

a) 3 b) 4

c) 5 d) 6

11.يتعلق عمر النصف :

a-كتلة العنصر	b-نوع العنصر
c-درجة الحرارة	d-الروابط الكيميائية
12.تسع الشمس طاقة قدرها $38 \times 10^{27} \text{J}$ كل ثانية فإن مقدار النقص في كتلة الشمس خلال 3 min حيث $c = 3 \times 10^8 \text{m.s}^{-1}$:	
a)- $76 \times 10^{12} \text{kg}$	b) $76 \times 10^{12} \text{kg}$
c)- $7.6 \times 10^{12} \text{kg}$	d) $7.6 \times 10^{12} \text{kg}$
13.بلغ عدد النوى n في عنصر مشع 16×10^5 بعد زمن 150s يصبح العدد 2×10^5 فإن عمر النصف هو :	
a)200s	b)150s
c)100s	d)50
14.التفاعل التالي نوعه E: $^{197}_{79}\text{Au} + {}^1_0\text{n} \rightarrow ^{198}_{79}\text{Au} + E$	
a-تطافر	b-التقاط
c-انشطار	d-اندماج
15.نوع التفاعل التالي: $^{236}_{92}\text{U} \rightarrow ^{141}_{56}\text{Ba} + ^{92}_{36}\text{Kr} + {}^1_0\text{n} + E$	
a-تطافر	b-التقاط
c-انشطار	d-اندماج
16.عدد النيوترونات المنطلقة عن هذا التفاعل هو :	
a)1	b)2
c)3	d)4
17.عندما تندمج نواة الديتريوم مع التريتيوم تتشكل الهيليوم يسمى هذا التفاعل :	
a-أسر الكتروني	b-بوزيترون
c-انشطار	d-اندماج
18.عند الاندماج السابق ينطلق :	
a-بروتون	b-نوترون
c-بوزيترون	d-الفا
19.ان كتلة النواة أصغر من مجموع كتل مكوناتها العلاقة الرياضية التي تحكم ذلك هي :	
a) $\Delta E = \Delta m. C^2$	b) $\Delta E = \Delta m. C$
c) $\Delta E = -\Delta m. C^2$	d) $\Delta E = -\Delta m. C$
20.يتحقق دوماً في أثناء التحولات النووية مصونية :	
a-العدد الذري فقط	b-العدد الكتلي فقط
c-العدد الكتلي والذري	d-الطاقة فقط

21. اي من هذه التفاعلات لا يعتبر تحولات نووية :

a-الاسر الالكتروني	b-تحول من النمط ألفا
c-تحول من النمط بيتا	d-الالتقاط



Hasan Wakaf & Zienab Suliman



أ. من وظائف

حل ورقة عمل 2

"كيمياء النووية"

عنبة هيرتز الكهربية

11. نوي انظر (ب)

12. $\Delta E = \Delta m \cdot c^2$

$\Rightarrow \Delta m = \frac{\Delta E}{c^2} = \frac{-38 \times 10^{27} \times 3 \times 60}{9 \times 10^{16}}$

$= -760 \times 10^{11} = -76 \times 10^{12} \text{ Kg}$ (a)

$t = t_{1/2} \times n$ 13.

$16 \times 10^5 \rightarrow 8 \times 10^5 \rightarrow 4 \times 10^5 \rightarrow 2 \times 10^5$

$n = 3 \Rightarrow t_{1/2} = \frac{t}{n} = \frac{150}{3} = 50 \text{ s}$ (d)

14. التقاط (ب)

لان النضر Au اعطانا نظير ونفس نوي للنضر

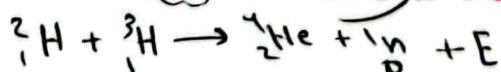
15. الطار (c)

نكون النضر اليورانيوم اعطانا نوي اخف من اليورانيوم مع نواتج وطاقة

16. عدد النيوترونات 3 (c)

17. انما هي (d) نواتج خفيفين - نواتج ثقيل لظن نواة اقل

18. نوترون (ب) (نوترون)



19. $\Delta E = \Delta m c^2$ (a)

20. العدد الكلي للنوي (c)

21. التقاط (d)

1. ${}^0_{-1}\text{e}$ (c)

2. كتلة نوي هزازم لاستقرار (a)

3. جسيم الفا (ب)



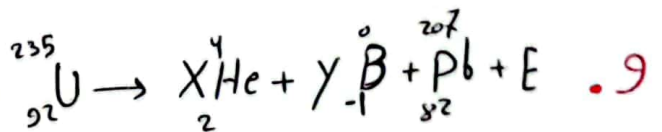
العدد الذري $38 = 39 - 1$
العدد الكلي $90 = 90 + 0$
الجواب ${}^0_{-1}\beta$ (d)

5. تحول من النظير بيتا (ب)

6. عددي الكتلة لانهم متشابهة كهرومغناطيسية (c)

7. الفا (ب)

8. الفا (a) لان له كتلة سميكة



عدد النيوترونات من نظير الفا
 $235 = 4x + 4(0) + 207$
 $235 = 4x + 207$
 $4x = 235 - 207 = 28$
 $\Rightarrow x = 7$ (c)

10. $92 = 2(x) + 114 + 82$

$92 = 2(7) - 4y + 82$

$92 = 14 - 4y + 82$

$y = 4$ (b)

انظر لكل

(1)