

ورقة عمل 1 كيمياء نووية

1. ان مايميز النشاط الاشعاعي عن التفاعلات النووية أنها :

a-حثية	b-تلقائية
c-مخبرية حصراً	d-أن العدد الذري يبقى ثابت

لنظير غير مستقر: $\frac{N}{Z} > 2$ النسبة

a- لا تساوي $\frac{N}{Z}$ لنظير مستقر	b-تساوي $\frac{N}{Z}$ لنظير مستقر
c-قيمة معدومة	d-قيمة تساوي الواحد

3. احدى هذه الجسيمات (النوى) لا يعتبر جسيم نووي :

a- 1_1p	b- ${}^0_{+1}e$
c- 3_2Li	d- 1_0n

4. التحول النووي يتحول النوى من نوى غير مستقرة الى نوى :

a-مستقرة	b-اكثر استقرارا
c- اقل استقرارا	d-ليس أيا مما سبق

5. يرافق التحولات النووية انطلاق :

a-جسيمات فقط	b-اشعة فقط
c-جسيمات وأشعة	d-طاقة حركية وكهربائية

6. التحول من النوع بيتا يحدث للنوى التي تقع :

a-عدها الذري اقل من 10	b-تكون مستقرة
c-تحت حزام الاستقرار	d-فوق حزام الاستقرار

7. التحول من النوع بيتا يتحول فيه النيوترون الى بروتون ويطلق جسيم :

a-بوزيترون	b-الكترن
c-الفا	d-نوترون

8. المعادلة التي تعبر عن التحول من النمط بيتا هي :

a) ${}^A_ZX \rightarrow {}^A_ZY + {}^0_{-1}e + E$	b) ${}^A_ZX \rightarrow {}^{A+1}_{Z+1}Y + {}^0_{-1}e + E$
c) ${}^A_ZX \rightarrow {}^{A+1}_ZY + {}^0_{-1}e + E$	d) ${}^A_ZX \rightarrow {}^{A+1}_{Z+1}Y + {}^0_{-1}e + E$

9. لديك المعادلة النووية التالية ${}^{81}_{37}R + {}^0_{-1}e \rightarrow {}^{81}_{36}Kr + E$ نوعها :

a-تحول الفا	b-تحول بيتا
c-اسر الكتروني	d-بوزيترون

10. إذا وضعت جسيمات الفا المتحركة داخل حقل كهربائي فإنها تنحرف نحو اللبوس :

a-السالب	b-الموجب
----------	----------

كيمياء ورقة عمل مؤتمنة :كيمياء نووية .احسن وقف

d-تبقى ساكنة	c-لا تتأثر
11.إن ترتيب جسيمات الفا وبيتا واشعة غاما من حيث تزايد النفوذية :	
b) $\beta \rightarrow \gamma \rightarrow \alpha$	a) $\gamma \rightarrow \alpha \rightarrow \beta$
d) $\alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma$	c) $\gamma \rightarrow \beta \rightarrow \alpha$
12.تتحول نواة اليورانيوم المشع ${}_{92}^{238}U$ الى نواة الرصاص المستقر ${}_{82}^{206}Pb$ وفق سلسلة نشاط اشعاعي فإن عدد التحولات من النمط الفا :	
b) 6	a) 4
d) 10	c) 8
13.عدد التحولات من النمط بيتا :	
b) 4	a) 2
d) 8	c) 6
14.نواة الهليوم 4_2He اذا علمت ان $\Delta m = -2.926 \times 10^{-27} kg$ وسعة الضوء $c = 3 \times 10^8 m.s^{-1}$ فإن الطاقة المنتشرة لتشكل نواة الهيليوم مقدره بالجول هي:	
b) 2.6334×10^{-11}	a) 26.334×10^{-11}
d) -2.6334×10^{-11}	c) -26.334×10^{-11}
15.فتكون طاقة الارتباط النووي مقدره بالجول :	
b) 2.633×10^{-11}	a) 26.334×10^{-11}
d) 2.6334×10^{-11}	c) 26.33×10^{-11}
16.اذا علمت أن عمر النصف لعنصر مشع 6years فإن الزمن الازم كي يصبح النشاط الاشعاعي $\frac{1}{16}$ ما كان عليه :	
b- 9years	a- 3years
d- 24years	c- 12years
17.احدى هذه التفاعلات لايعتبر تفاعلات نووية:	
b-الانشطار	a-التطافر
d-الاسر الالكتروني	c-الالتقاط
18.تفاعلات الاندماج يحدث على النوى الخفيفة لتكوين نوى	
b- اثقل	a- ثقيلة
d-البولونيوم	c-اليورانيوم
19.مقدار النقص في كتلة الشمس خلال 72min اذا كانت تشع طاقة مقدارها $38 \times 10^{27} J/s$ وسرعة الضوء $c = 3 \times 10^8 m.s^{-1}$	
b) $-1824 \times 10^{12} kg$	a) $1824 \times 10^{12} kg$
d) $-1824 \times 10^{14} kg$	c) $1824 \times 10^{14} kg$
20.اما مقدار النقص خلال دقيقة واحدة هو :	

b) 253×10^{11} kg	a) -253×10^{11} kg
d) -253×10^{12} kg	c) 253×10^{12} kg

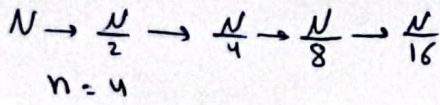
Hasan Wakaf & Zienab Suliman



Hasan Wakaf & Zienab Suliman



$$t = t_{1/2} \times n \quad .16$$



$$\Rightarrow t = 6 \times 4 = 24 \text{ years} \quad (d)$$

17. الأيسر للإلكترونات (d)

18. أثقل (b)

ضع الإشارة السالبة
في المقام عند تعويض
القيمة في المعادلة
ليكون القانون

$$\Delta m = \frac{\Delta E}{c^2} = \frac{-38 \times 10^{27} \times 72 \times 60}{9 \times 10^{16}} \quad .19$$

$$= -1824 \times 10^{12} \text{ kg}$$

$$\Delta m = \frac{\Delta E}{c^2} = \frac{-38 \times 10^{27} \times 1 \times 60}{9 \times 10^{16}} \quad .20$$

$$= -253 \times 10^{11} \text{ kg} \quad (b)$$

انتبه من كل النموذج

منصة هيرتز التعليمية

1. تلقائية (b)

2. لساوي $\frac{N}{2}$ نظير مستقر (a)

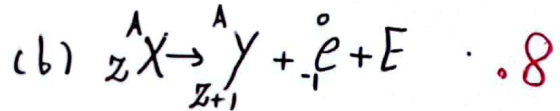
3. ${}^3_2\text{Li}$ (c)

4. أكثر استقراراً (b)

5. جينات وأسفة (c)

6. فوتون هزيم لإستقرار (d)

7. إلكترونات (b)



9. أيسر إلكترونات (c)

10. الب (a)

11. $\alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma$ (d)

12. 8 (c)

13. 6 (c)

$$\Delta E = \Delta m \cdot c^2 \quad .14$$

$$= -0.2926 \times 10^{-27} \times (3 \times 10^8)^2$$

$$= -2.6334 \times 10^{-11} \text{ J} \quad (d)$$

$$\Delta E = -\Delta E = 2.6334 \times 10^{-11} \quad .15$$

المشعة γ (d)