

إجابة على أسئلة ورقة العمل في مادة الأحياء (الأحياء النووية)

- السؤال الأول:
- (1)  ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{2}^4\text{He} + {}_{90}^{234}\text{Th} + \text{Energy}$  (تحول ألفا)
  - (2)  ${}_{90}^{234}\text{Th} \rightarrow {}_{-1}^0\text{e} + {}_{91}^{234}\text{Pa} + \text{Energy}$  (تحول بيتا)
  - (3)  ${}_{84}^{210}\text{Po} \rightarrow {}_{2}^4\text{He} + {}_{82}^{206}\text{Pb} + \text{Energy}$  (تحول ألفا)
  - (4)  ${}_{88}^{228}\text{Ra} \rightarrow {}_{-1}^0\text{e} + {}_{89}^{228}\text{Ac} + \text{Energy}$  (تحول بيتا)
  - (5)  ${}_{11}^{23}\text{Na} + {}_{1}^1\text{p} \rightarrow {}_{12}^{23}\text{Mg} + {}_{0}^1\text{n} + \text{Heat Energy}$  (تفاعل نظائر)
  - (6)  ${}_{29}^{63}\text{Cu} + {}_{0}^1\text{n} \rightarrow {}_{29}^{64}\text{Cu} + \text{Energy}$  (تفاعل التقاط)
  - (7)  ${}_{7}^{14}\text{N} + {}_{0}^1\text{n} \rightarrow {}_{6}^{14}\text{C} + {}_{1}^1\text{p} + \text{Heat Energy}$  (تفاعل نظائر)
  - (8)  ${}_{1}^2\text{H} + {}_{1}^2\text{H} \rightarrow {}_{2}^3\text{He} + {}_{0}^1\text{n} + \text{Energy}$  (تفاعل اندماج)
  - (9)  ${}_{92}^{236}\text{U} \rightarrow {}_{36}^{92}\text{Kr} + {}_{56}^{141}\text{Ba} + 3 {}_{0}^1\text{n} + \text{Energy}$  (تفاعل انشطار)

السؤال الثاني:

- السؤال الثالث:
- (1) الجواب: (C) يطوق جسيم ألفا.
  - (2) الجواب: (a) التقاط.
  - (3) الجواب: (b) 90.
  - (4) الجواب: (b) البروتونات.
  - (5) الجواب: (a)  ${}_{82}^{207}\text{X}$ .
  - (6) الجواب: (c)  $\frac{N}{8}$ .
  - (7) الجواب: (a) ازدياد عدد البروتونات.
  - (8) الجواب: (b) ازدياد في عدد النيوترونات.

السؤال الرابع:

- (1) هي الطاقة اللازمة لفضل مكونات المادة إلى بروتونات ونيوترونات حرة (مقدار موجب)
- وكتب مع علاقة الشغل  $\Delta E = \Delta m \cdot c^2$
- $\Delta E$  طاقة الارتباط في المادة وتقدر بالجول
- $\Delta m = m_2 - m_1$
- $m_1$ : كتلة النيوترونات وتقدر بالكيلوغرام
- $m_2$ : كتلة المادة وتقدر بالكيلوغرام
- $c$ : سرعة انتشار الضوء في الفراغ وتساوي  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

5 درجة (2) تطلق جسيم البوزيترون  ${}_{+1}^0\beta$

5 درجة المعادلة الحاصلة  ${}_{1}^1p \rightarrow {}_{0}^1n + {}_{+1}^0\beta$

5 درجة (3) تطلق جسيم إلكترون  ${}_{-1}^0\beta$

5 درجة المعادلة الحاصلة  ${}_{0}^1n \rightarrow {}_{1}^1p + {}_{-1}^0\beta$

10 درجة (4) هي مجموعة من العناصر المشعة التي يحتفظ أحدھا لبعضی عناصر آخر ونفهي بعضها مستقر

5 درجة (5) لدينا  $\Delta E = -38 \times 10^{27}$  جول في كل ثانية

$$\Delta m = \frac{\Delta E}{c^2} = \frac{-38 \times 10^{27} \times 98^{10}}{9 \times 10^{16}}$$

$$\Delta m = -38 \times 10^{12} \text{ Kg}$$

السؤال الخامس:

10 درجة (1) بسبب وجود قوى نووية لها صلة جداً جاذبة وهي قوى قصيرة المدى.

10 درجة (2) رذرات أمواج كهربية ليس لها شحنة.

10 درجة (3) لأن فرق الأتلة تحول إلى طاقة تدعى طاقة ارتباط النوواة.

5 + 5 (4) لأن جسيمات ألفا - يحمل كل جسيم شحنتين موجبتين بينما جسيمات بيتا

يحمل كل جسيم شحنة سالبة.

10 درجة (5) لأنه معتدل كهربائياً.

(إجابة موفقة)