

- 1 a) +5
- b) 30 neutrons
- c) 55
- d) $2.2 \times 10^{-14} \text{ m}$
- e) $1.15 \times 10^{-12} \text{ kg/m}^3$

2. ~~4~~ $4.12 \times 10^{-14} \text{ M}$

3. 7.96 MeV

4 a) $7.6 \times 10^6 \text{ J}$

b) $8.49 \times 10^{-11} \text{ kg}$

5 a) 1.773516 W

b) $1.653 \times 10^3 \text{ MeV}$

c) 7.834 MeV

6. 2.14245 MeV

7 a) $\frac{226}{90} \text{ X}^2$

b) $\frac{24}{12} \text{ X}$

c) $\frac{13}{8} \text{ X}$

8) 0.966 days

9) 222377.6 s⁻¹

10) 78.08 years

11) 1115 years

12) $2.37 \times 10^3 \text{ years}$