

第55回(2010年)

問13 1 MeVの陽電子線を銅に照射したときに放出されない放射線はどれか。

- 1 制動放射線
- 2 消滅放射線
- 3 特性X線
- 4 内部転換電子
- 5 オージェ電子

問14 陽電子に関する次の記述のうち、正しいものの組合せはどれか。

- A 真空中では陽電子は安定である。
- B 消滅光子のエネルギーは、ドップラー効果により広がりを持つ。
- C 陽電子の消滅に際して、3個の消滅光子を放出することがある。
- D 陽電子と電子がポジトロニウムをつくる。

- 1 ABCのみ 2 ABDのみ 3 ACDのみ 4 BCDのみ 5 ABCDすべて

問15 5 MeVの α 線に対するアルミニウム中の飛程を R_{Al} [cm]、鉄中の飛程を R_{Fe} [cm]とすると、飛程の比(R_{Al}/R_{Fe})に最も近い値は、次のうちどれか。ただし、アルミニウム及び鉄の密度は、それぞれ $2.7\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ 、 $7.9\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ である。

- 1 0.1 2 0.5 3 1 4 2 5 3

問16 4.8 MeVの α 線が空气中で停止するまでの間に生成するイオン対数として、最も近い値は次のうちどれか。

- 1 1.4×10^3 2 7.2×10^3 3 1.4×10^4 4 7.2×10^4 5 1.4×10^5

問17 次の3つの荷電粒子に対する水中飛程の大小関係として、最も適切なものはどれか。

- A 100 MeVの陽子
- B 200 MeVの重陽子
- C 1200 MeVの ^{12}C 原子核

- 1 $A < B < C$ 2 $B < A < C$ 3 $C < A < B$ 4 $C < B < A$
5 1から4の選択肢以外