

第50回(2005年)

(第50回) 13 年

- 問3 オージェ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 K殻電離に起因したLオージェ電子の放出は生じない。
 - B Kオージェ電子のエネルギーはK殻電子の結合エネルギーと等しい。
 - C オージェ電子の放出は原子番号の大きい核種ほど起きやすい。
 - D 同じ核種において、Kオージェ電子のエネルギーはLオージェ電子のエネルギーより大きい。
- 1 ACDのみ 2 ABのみ 3 BCのみ 4 Dのみ 5 ABCDすべて
- 問4 原子核の壊変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 α 壊変が起きると中性子数が2つ減少する。
 - B β^- 壊変が起きると質量数が1つ増加する。
 - C 軌道電子捕獲が起きると原子番号が1つ減少する。
 - D β^+ 壊変が起きると中性子数が1つ増加する。
- 1 ACDのみ 2 ABのみ 3 BCのみ 4 Dのみ 5 ABCDすべて
- 問5 核異性体に相当するものは、次の記述のうちどれか。
- 1 陽子と中性子の数が入れ替わった核種
 - 2 陽子の数が等しい核種
 - 3 中性子の数が等しい核種
 - 4 同じ核子構成で寿命の長い励起状態と基底状態の核種
 - 5 核子の総数が等しい核種
- 問6 β 壊変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 β^+ 壊変の場合、親核種の質量と娘核種の質量は変わらない。
 - B β^- 壊変する核種は、安定な同位体に対して中性子が過剰である。
 - C β^- 壊変と軌道電子捕獲は競合過程である。
 - D 軌道電子捕獲では、ニュートリノが放出される。
- 1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD 5 CとD
- 問9 次の核種のうち、その核種自体もしくはその子孫の核種が α 線を放出するものの組合せはどれか。
- A ^{147}Sm B ^{154}Eu C ^{207}Bi D ^{210}Pb
- 1 AとB 2 AとC 3 AとD 4 BとC 5 BとD