

第56回(2011年)

問4 次の記述のうち、正しいものの組合せはどれか。

- A 内部転換電子の放出はオージェ電子の放出の要因となる。
- B 光電効果はオージェ電子の放出の要因となる。
- C オージェ電子の放出は低原子番号の核種で起きやすい。
- D オージェ電子のエネルギーは放出軌道電子の結合エネルギーと等しい。

① ABCのみ 2 ABのみ 3 ADのみ 4 CDのみ 5 BCDのみ

問5 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 固体中において、 α 線により電子と対の形で生成される。
- B 電子と結合して消滅し、その際光子が放出される。
- C 金属中において100 ms程度の平均寿命を持つ。
- D 電子対生成で放出される場合は、連続スペクトルを示す。
- E 電子に比べて静止質量が大きい。

1 AとC ② BとD 3 BとE 4 CとD 5 AとE

問6 次の核種のうち、1壊変当たりのオージェ電子の放出確率が一番大きいものはどれか。

① ^{51}Cr 2 ^{54}Mn 3 ^{55}Fe 4 ^{64}Cu 5 ^{65}Zn

問7 次の放射線のうち、連続したエネルギー分布を持つものの組合せはどれか。

- A オージェ電子
- B 内部転換電子
- C 熱中性子
- D 制動放射線

1 AとB 2 AとD 3 BとC 4 BとD ⑤ CとD

問8 核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 核異性体転移が起こると質量数が1つ減少する。
- B 内部転換により電子が放出されて原子番号が1つ増加する。
- C β^- 壊変とEC壊変の両者が起きる核種も存在する。
- D EC壊変する核種のうち γ 線を放出する核種も存在する。

1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD ⑤ CとD