

第53回(2008年)

(第53回)

問3 半減期が24時間と6時間の2つの放射性核種 X, Y の放射能が合わせて70 MBqであった。この放射能が24時間後には17.5 MBqとなった。両核種の娘核種はいずれも非放射性である。初めにあったそれぞれの核種の放射能 (MBq) として最も近い値の組合せは、次のうちどれか。

	核種 X	核種 Y
①	30	40
2	25	45
3	20	50
4	15	55
5	10	60

問4 陽電子放射断層撮影法 (PET) で利用される次の放射性核種のうち、2時間以内に放射能が1/100に減衰する核種の組合せは、次のうちどれか。

- A ^{11}C B ^{13}N C ^{15}O D ^{18}F
1 AとB 2 AとC 3 AとD ④ BとC 5 BとD

問5 1.0 MBq の ^{14}C の原子数として最も近い値は、次のうちどれか。ただし、 ^{14}C の半減期は5730年 (1.8×10^{11} 秒) とする。

- 1 2.2×10^{14} 2 1.8×10^{15} 3 1.2×10^{16} ④ 2.6×10^{17} 5 3.9×10^{18}