

## 第55回(2010年)

問4 水への放射線照射で生じるラジカル生成物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 水和電子は強い酸化剤である。
- B 水素ラジカルは比較的安定で数秒の寿命を持つ。
- C ヒドロキシルラジカルはDNAに作用して損傷を与える。
- D 過酸化水素を生体内で分解する酵素が存在する。

1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD 5 CとD

問6 X線被ばくによる遺伝子突然変異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 点突然変異は吸収線量に対して直線的に増加する。
- B 線量率を下げて単位吸収線量当たりの突然変異頻度は変化しない。
- C  $\alpha$ 線被ばくに比べ単位吸収線量当たりの突然変異頻度は低い。
- D 塩基置換は突然変異に含まれない。

1 AとB 2 AとC 3 AとD 4 BとC 5 BとD

問8 培養細胞に対する放射線の致死作用における酸素効果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 高LET放射線の場合に顕著に見られる。
- B 酸素の存在により致死作用が高まることを指す。
- C 酸素効果の程度を表す指標としてOERが用いられる。
- D DNA修復能を酸素が抑制する結果として生じる。

1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD 5 CとD

問29 培養細胞の致死作用を指標としたRBE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 線量率を変化させたときの効果の大きさの違いを示す。
- B 放射線のLETの増大とともに大きくなり, 最大値をとった後小さくなる。
- C 基準放射線として一般に $\beta$ 線が用いられる。
- D 細胞の種類によって異なる値を示す。

1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD 5 CとD