

第56回(2011年)

(第108)回試験

問3 放射線の間接作用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 化学物質により修飾されることはほとんどない。
- B 主に水分子から生じたフリーラジカルによる。
- C 線量が一定であれば、酵素活性の不活性化率は酵素濃度に関係なく一定である。
- D 酸素濃度の影響を受ける。

1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD 5 CとD

問4 水への放射線照射により生成するスーパーオキシド (O_2^-) 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 生体に存在するカタラーゼにより分解される。
- B ヒドロキシルラジカルに比べて生体成分への反応性が高い。
- C 酵素反応により過酸化水素を生じる。
- D 水和電子と酸素との反応で生じる。

1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD 5 CとD

問5 放射線によるDNA損傷の修復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 2本鎖切断は、1本鎖切断に比べて修復されにくい。
- B 2本鎖切断の修復に、相同組換えは関与しない。
- C ヌクレオチド除去修復は、塩基損傷を修復する。
- D 1本鎖切断は、非相同末端結合により修復される。

1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD 5 CとD

問6 X線によるDNA損傷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 単位吸収線量当たりの2本鎖切断の数は1本鎖切断の数の約2倍である。
- B DNA損傷は細胞周期の進行に影響する。
- C 低酸素条件下ではDNA損傷は起こりにくい。
- D γ 線では起こらない種類のDNA損傷が生じる。

1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD 5 CとD

問11 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 酸素の有無で生物学的効果が等しい場合のOERは0である。
- B 低酸素細胞は放射線抵抗性を示す。
- C 高LET放射線に比べて低LET放射線では酸素効果が大きい。
- D X線による細胞致死におけるOERは2.0~3.0である。

1 ABDのみ 2 ABのみ 3 ACのみ 4 CDのみ 5 BCDのみ

問29 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 放射線の種類による生物効果の量的違いを表す値である。
- B 低線量域における確定的影響のRBEを参考に放射線加重(荷重)係数が定められている。
- C 基準放射線としては、一般に200~250 kVのX線が用いられる。
- D 生物効果の指標によってRBEの値は異なる。

1 ACDのみ 2 ABのみ 3 BCのみ 4 Dのみ 5 ABCDすべて