

＜放射線技術科学専攻＞

専門科目

次の6つの設問から2つ選択し、それぞれ500文字以内で答えなさい。ただし、解答に、図、表等を使用しても構いませんが、文字数には数えません。図、表を使用する場合には図表用紙に記入しなさい。（志望領域と異なった設問を選択しても構いません。）

I 医用画像技術学領域

設問 I-1 X線 CT の検出器の多列化による利点・欠点、それに関連する装置や検査法の進歩について述べなさい。

設問 I-2 MRI に用いられる造影剤について、その種類と検査方法、使用上の注意について述べなさい。

II 核医学技術学領域

設問 II-1 減弱補正法のうち、Chang 法と CT 画像を用いた補正法 (CTAC) の共通点とそれぞれの特長や欠点を述べなさい。

設問 II-2 肝受容体シンチおよび腎動態シンチにおける動態 (Dynamic) 収集データから求められる指標 (定量解析値) について具体的な放射性薬剤名を挙げて述べなさい。

III 放射線治療技術学領域

設問 III-1 リニアック治療装置における全散乱係数 ($S_{c,p}$)、コリメータ散乱係数 (S_c) およびファントム散乱係数 (S_p) について、それぞれの物理的意味と関係式を記しなさい。また、照射野サイズの関数として $S_{c,p}$ と S_c を図示するとともに、フラットニングフィルタの有無による S_c の変化について述べなさい。

設問 III-2 Convolution 法による外部放射線治療の体内線量計算について、TERMA と dose kernel を説明せよ。また、体内のある点の吸収線量はどのように計算されるか述べなさい。