

صبح جمعه

۹۵/۲/۲۴

رادیویولوژی و حفاظت پرتوی

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۵-۹۶

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

رادیویولوژی و حفاظت پرتوی

تعداد سئوالات : ۱۶۰	مشخصات داوطلب:
زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحات : ۲۲	شماره کارت:

توجه: استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد.

داوطلب عزیز:

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

فیزیک پرتوها

- ۱- در پرتودرمانی با یک شتابدهنده خطی رایج با روش ایزوسنتریک با $SAD=100\text{Cm}$ ، اگر عمق ایزوسنتر ۱۵ سانتیمتر و عمق $d_{\max}$ برابر ۳ سانتیمتر باشد، خطای یک سانتیمتری در SSD بیمار، چند درصد خطا در دوز نقطه $d_{\max}$ ایجاد می‌کند؟
- الف) ۱/۳ (ب) ۱/۹۷ (ج) ۲/۰۰ (د) ۲/۶
- ۲- برای یک میدان 40×40 سانتیمتری یک شتابدهنده خطی ۴MV معمولی نسبت دوز در یک نقطه با فاصله ۱۰ سانتیمتری از مرکز میدان به دوز در مرکز میدان، چگونه با افزایش عمق در آب تغییر می‌کند؟
- الف) افزایش می‌یابد.
ب) کاهش می‌یابد.
ج) ابتدا افزایش یافته و سپس کاهش می‌یابد.
د) ابتدا کاهش یافته و سپس افزایش می‌یابد.
- ۳- در پرتودرمانی، تعریف **Clinical Target Volume** به کدام گزینه نزدیک‌ترین است؟
- الف) کل سلول‌های سرطانی شامل توده قابل مشاهده در تصویر و میکروسکوپی
ب) کل سلول‌های سرطانی شامل توده قابل مشاهده و میکروسکوپی و محدوده حرکت آنها
ج) توده قابل مشاهده در تصویر یا با معاینه بالینی
د) بستر توده برداشته شده توسط جراح
- ۴- برای یک طرح درمان با ۳ میدان فوتونی، با فرض اینکه کانتور خارجی بیمار دایره‌ای شکل بوده و نقطه تجویز دز در مرکز آن قرار داشته باشد، کدام گزینه باعث افزایش «اثر بافت جانبی» (Lateral tissue effect) می‌شود؟
- الف) کاهش قطر بیمار
ب) کاهش تعداد میدان‌ها از ۳ به ۲
ج) استفاده از روش SSD برای تعیین وزن میدان‌ها
د) استفاده از انرژی فوتونی بالاتر
- ۵- یک ژنراتور مولیبدینوم به تکنسیم در ساعت ۱۳ روز شنبه دارای اکتیویته ۲۰۰ میلی‌کوری است. در صورتی که این ژنراتور ۶۷ ساعت بعد دوشیده شود، اکتیویته تکنسیم دوشیده شده تقریباً چند میلی‌کوری است؟ (نیمه عمر فیزیکی مولیبدینوم ۶۷ ساعت و نیمه عمر تکنسیم ۶ ساعت)
- الف) ۱۸ (ب) ۳۶ (ج) ۱۰۰ (د) ۱۵۰
- ۶- مواد کنتراست‌زای پارامغناطیسی در تصویربرداری MRI منجر به افزایش کدامیک از پارامترهای بافت می‌شوند؟
- الف) فرکانس تشدید
ب) T_2
ج) T_1
د) آهنگ آسایش اسپین- شبکه