

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مركز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۴-۹۳

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

رادیویولوژی و حفاظت پرتویی

رادیویولوژی و حفاظت پرتویی

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۱

مشخصات داوطلب: نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

◀ 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.

☞ توجه: استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد.

فیزیک پرتوها

- ۱- در درمان با یک دستگاه تله ترایی کبالت - ۶۰، چرخش کولیماتور به منظور تغییر کدام پارامتر انجام شود؟
- (الف) زاویه گوه
(ب) جهت گوه
(ج) زاویه باریکه نسبت به پوست
(د) فاصله کولیماتور از پوست
- ۲- در شتابدهنده‌های خطی نقش کلایسترون می‌باشد.
- (الف) تولید میکروویو (ریز موج)
(ب) تقویت میکروویو (ریز موج)
(ج) شتاب دادن به ذرات باردار
(د) تغییر مسیر باریکه الکترونی
- ۳- در درمان با فوتون‌های مگاولتاژ، کدام گزینه باعث کاهش درصد دُز پوست نسبت به دُز بیشینه (d_{max}) می‌شود؟
- (الف) افزایش اندازه میدان
(ب) افزایش فاصله پوست از چشمه
(ج) غیر عمود تاباندن باریکه نسبت به پوست
(د) کاهش فاصله شیلد (حفاظ) میدان از پوست
- ۴- در پرتودرمانی یک تومور عمیق با شتابدهنده خطی، به طور معمول، افزایش تعداد میدان‌های فوتونی مورد استفاده از ۲ به ۵ چه اثری خواهد داشت؟
- (الف) دُز نقطه داغ در بافت سالم نسبت به دُز تومور را کاهش می‌دهد.
(ب) دُز نقطه داغ در بافت سالم نسبت به دُز تومور را افزایش می‌دهد.
(ج) دز تجویز شده توسط پزشک برای تومور را کاهش می‌دهد.
(د) دز تجویز شده توسط پزشک برای تومور را افزایش می‌دهد.
- ۵- «نسبت بافت به ماکزیمم» (TMR) از کدام یک از عوامل زیر مستقل است؟
- (الف) اندازه میدان
(ب) عمق
(ج) انرژی
(د) فاصله چشمه از سطح (SSD)
- ۶- پس از گذشت ۱۰ نیمه عمر از یک چشمه رادیواکتیو چه کسری از اکتیویته آن باقی مانده است؟
- (الف) $1 - (\frac{1}{2})^{10}$ (ب) $1 - (\frac{1}{2})^2$ (ج) $(\frac{1}{2})^{10}$ (د) $(\frac{1}{2})^2$
- ۷- مهم‌ترین عیب استفاده از کولیماتور با قدرت تفکیک (Resolution) بالا در دوربین گاما است.
- (الف) FOV محدود
(ب) افزایش Distortion
(ج) افزایش پرتوهای پراکنده
(د) حساسیت پایین‌تر