

سوالات آزمون استخدامی سال ۹۸- شرکت خصوصی آوا سلامت دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

محل برگزاری آزمون: دانشکده علوم دانشگاه آزاد واحد اردبیل

تکنیک های پرتونگاری

۱. در کدام ناهنجاری های انگشتان دست، به خصوص سر متاکارپ ها، پرتونگاری روبرو، ترجیحاً AP توصیه می شود؟

(الف) مطالعه فواصل بین مفصلی (ب) شکستگی های مرکب

(ج) مطالعه اجسام خارجی (د) شکستگی های جابجا شده

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه الف- صفحه ۴۳ کتاب

۲- در کدام پراجکشن انگشت شست دست روبرو و بدون درشتنمائی تصویر پرتونگاری می شود؟

(الف) AP (ب) PA (ج) Lateral (د) Oblique

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه الف- صفحه ۴۳ کتاب

۳- در پرتونگاری نیمرخ مفصل آرنج، به طور روتین، چه میزان زاویه ای بین بازو و ساعد باید ایجاد شود؟

(الف) ۱۰ درجه (ب) ۳۰ درجه (ج) ۹۰ درجه (د) ۴۵ درجه

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ج- صفحه ۵۴ کتاب

۴- کدام شکستگی در مفصل آرنج موجب پرتونگاری نیمرخ در چهار حرکت مختلف دست می شود؟

(الف) سر رادیوس (ج) تروکلیا (ج) کاپیتلوم (د) حفره کرونوئید

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه الف- صفحه ۵۴ کتاب

۵- چرا در پرتونگاری ابلیک پا، میزان زاویه کف پا با سطح فیلم نباید بیش از ۳۰ درجه باشد؟

(الف) ایجاد بزرگنمایی (ب) به روی هم افتادن بعضی از استخوان های مچ

(ج) کاهش کیفیت تصویر (د) عدم دقت در محل صحیح جسم خارجی

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ب- صفحه ۷۱ کتاب

۶- در کدام یک از تابش های زیر، استخوان Cuboid به خوبی دیده می شود؟

(الف) نیمرخ (ب) روبرو (ج) مدیال ابلیک (د) لترال ابلیک

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ج- صفحه ۷۰ کتاب و سوال ۲۵ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۷- کدام یک از روش های پرتونگاری زیر مربوط به پراجکشن آگزیال پاشنه می باشد؟

الف) Kite ب) Holly ج) Broden د) Coalition

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه د- صفحه ۷۶ کتاب و سوال ۲۲ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۷

۸- جهت سیستم تروگرافی از یک بیمار مرد بالغ مرکز کاست باید در چه سطحی قرار گیرد؟

الف) سیمفیز پوبیس ب) مهره L3

ج) مهره L5 د) مهره T12

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه الف- صفحه ۲۲۸ کتاب و سوال ۲۳ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۶

۹- کدام یک از روش های زیر به تشخیص تومورهای پانکراس کمک می کند؟

الف) P.T.C ب) Upper GI د) نفروتوموگرافی د) پنوموگرافی خلف صفاقی

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ب- صفحه ۱۹۷ کتاب و سوال ۲ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۱۰- جهت نمایان کردن تمام سینوس های صورت کدام تکنیک به کار می رود؟

الف) کالدول ب) لترال ج) مایر د) واترز

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ب- صفحه ۱۶۱ کتاب و سوال ۱۹ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۷۷

۱۱- در نزد کدام بیماران پرتونگاری قلب و ریتین در وضعیت روبرو (AP) انجام می شود؟

الف) بزرگسالان ب) اطفال زیر نشستن ج) کهنسالان د) اطفال بالای نشستن

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ب- صفحه ۲۸۷ کتاب

۱۲- تمرکز اشعه در پرتونگاری شکم در کدام نقطه متمرکز می شود؟

الف) بالای ناف ب) حدفاصل بین سیمفیز پوبیس و دیافراگم ها

ج) پایین ناف د) حدفاصل بین ASIS

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ب (البته گزینه صحیح صحیح نمی باشد)- صفحه ۲۵۲ کتاب

این سوال از لحاظ علمی اشتباه می باشد، چرا که در صورت سوال حتما بایستی به نوع پوزیشن بیمار (ایستاده یا خوابیده بودن) اشاره می شد.

اشعه مرکزی در حالت خوابیده در حد ایلیاک کرس (L4) (نزدیک به گزینه د) و در حالت ایستاده ۵ سانتی متر بالاتر از ایلیاک کرس (گزینه الف) است.

البته تمامی گزینه ها به نحوی صحیح است.

۱۳- امروزه یکی از روش های تصویربرداری متداول برای مطالعه مفصل گيجگاهی-فکی و سینوس های صورت همزمان کدام روش است؟

الف) OPG (ب) PTC (ج) CT.scan (د) MRI
منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)
گزینه الف - صفحه ۲۸۷ کتاب

آناتومی

۱- کدام استخوان مدولا ندارد؟

الف) اولنا (ب) رادیوس (ج) فیولا (د) کلاویکل
منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)
گزینه د - صفحه ۲۹۹ کتاب

۲- حفره گلوئید جزء کدام یک از استخوان های زیر است؟

الف) اسکاپولا (ب) رادیوس (ج) کلاویکل (د) هومروس
منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)
گزینه الف - صفحه ۳۰۲ کتاب

۳- انتهای فوقانی هومروس از لحاظ تشریحی دارای چند بخش است؟

الف) ۳ (ب) ۴ (ج) ۵ (د) ۶
منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)
گزینه د - صفحه ۳۰۴ کتاب و سوال ۳ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۴- در بررسی انتهای تحتانی، هومروس از طرف جلو دو حفره دارد حفره سطح قدامی قسمت مدیال چه نام دارد؟

الف) کورونوئید (ب) اوله کرانن (ج) ریديال (د) کوراكوئيد
منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)
گزینه الف - صفحه ۳۰۶ کتاب

۵- مفصل میدکarpal (Midcarpal) از کدام نوع زیر می باشد؟

الف) زینی (ب) لولایی (ج) مسطح (د) بیضوی
منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)
گزینه ج - صفحه ۳۱۷ کتاب و سوال ۲۴ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵
مفاصل میدکarpal، مفاصل ایجاد شده بین استخوان های کارپال هستند که همگی از نوع مسطح یا Plane می باشند.

کتاب RTE گزینه ب را گزینه صحیح اعلام نموده است که اشتباه است.

۶- زائده کورونوئید استخوان اولنا چند سطح دارد؟

الف) ۶ سطح ب) ۵ سطح ج) ۴ سطح د) ۳ سطح

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ج- صفحه ۳۱۱ کتاب و سوال ۱۳ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۷- اپیفیزهای فوقانی و تحتانی رادیوس در دختران در چه سنی با تنه جوش می خورد؟

الف) ۱۴ و ۱۷ ب) ۱۴ و ۱۶ ج) ۱۷ و ۱۹ د) ۱۶ و ۱۸

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه الف - صفحه ۴۹۶ کتاب و سوال ۱۴ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۸- سر اولنا در کدام طرف رادیوس قرار دارد؟

الف) مدیال ب) لترال ج) انترومدیال د) انترومدیال

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه الف - صفحه ۳۱۲ کتاب

۹ - برجستگی (Tubercle of crest) به کدام استخوان مربوط است؟

الف) فمور ب) هیپ ج) فرونتال د) اکسی پیتال

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ب - صفحه ۳۴۲ کتاب و سوال ۲ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۱۰ - سوستاناکولوم تالی مربوط به کدام استخوان است؟

الف) تالوس ب) کوبوئید ج) کالکائوس د) ناویکولار

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ج - صفحه ۳۷۰ کتاب

۱۱ - برآمدگی قرقره مانند فیبولار (پرونئال) در کدام استخوان قرار دارد؟

الف) تیبیا ب) فیولا ج) تالوس د) کالکائوس

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه د - صفحه ۳۷۰ کتاب و سوال ۲۹ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۱۲ - کدام استخوان در تشکیل قوس عرضی پا دخالت ندارد؟

الف) کوبوئید ب) میخی داخلی ج) کالکائوس د) میخی خارجی

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ج - صفحه ۳۶۴ کتاب و سوال ۴ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۱۳ - کدام سینوس به مئآتوس میانی تخلیه نمی شود؟

الف) اسفنوئید ب) فرونتال ج) اتموئیدال خلفی د) اتموئیدال قدامی

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه الف - صفحه ۴۱۷ کتاب و سوال ۶ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۱۴- محل اتصال مری به معده در محاذات کدام مهره پشتی است؟

الف) دوازدهم (ب) یازدهم (ج) دهم (د) نهم

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ب - صفحه ۵۰۳ کتاب و سوال ۱۹ آزمون کاردانی به کارشناسی سال ۸۵

۱۵- مجاری رینوس مربوط به کدام غده بزاقی است؟

الف) بناگوش (ب) تحت فکی (ج) زیربانی (د) هیچکدام

منبع: رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد اول (چاپ: ۹۷- انتشارات حیدری)

گزینه ج - صفحه ۵۰۲ کتاب

فیزیک پرتونگاری

۱- اگر الکترونی با سرعت $0.6c$ حرکت کند، افزایش جرم آن ها چند درصد است؟

الف) ۱۰ (ب) ۲۵ (ج) ۶۰ (د) ۸۰

منبع: فیزیک عمومی هالیدی

گزینه ب- سوال ۴۲ آزمون کارشناسی ارشد تصویربرداری پزشکی سال ۹۷ (و سال ۸۷ رادیوبیولوژی)

سطح سوال: غیرمرتبط با رادیولوژی

۲- اختلاف دو تراز صوتی 20 dB باشد، نسبت شدت آن ها چقدر است؟

الف) ۱۰۰ (ب) ۱۰ (ج) 0.1 (د) 0.01

منبع: فیزیک عمومی هالیدی

گزینه الف سوال ۳ آزمون کارشناسی ارشد تصویربرداری پزشکی سال ۹۷

سطح سوال: غیرمرتبط با رادیولوژی

۳- بر اساس مدل قطره مایع هسته اتم، کدام جمله نامعتبر است؟

الف) هسته متشکل از ماده غیرقابل تراکم است.

ب) رابطه بین شعاع هسته با عدد جرمی آن $R \sim A^{2/3}$ می باشد.

ج) نیروی هسته ای برای هر نوکلئون مستقل از نوع نوکلئون می باشد.

د) نیروی هسته ای اشباع می باشد.

منبع: فیزیک هسته ای و اتمی

گزینه ب سوال ۳۰ آزمون کارشناسی ارشد تصویربرداری پزشکی سال ۹۷

سطح سوال: غیرمرتبط با رادیولوژی

۴- در لامپ تقویت کننده تصویر در سیستم های فلوروسکوپی، برخورد الکترون ها با کدام یک از موارد زیر تولید نور می کند؟

الف) فسفر ورودی (ب) فتوکاتد (ج) فسفر خروجی (د) عدسی های الکتروستاتیکی

منبع: مبانی فیزیک تصویربرداری بوشبرگ صفحه ۲۸۹- انتشارات اطمینان

گزینه ج سوال ۴۹ آزمون کارشناسی ارشد تصویربرداری پزشکی سال ۹۷

۵- آرتیفکت حلقوی مربوط به کدام نسل از CT می باشد؟

الف) اول (ب) دوم (ج) سوم (د) چهارم

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم صفحه ۸۲۱- انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه ج سوال ۶۷ آزمون کارشناسی ارشد تصویربرداری پزشکی سال ۹۷

۶- حداکثر ضخامت مجاز برای برش های HRCT ریه چند میلی متر می باشد؟

الف) ۰/۵ (ب) ۱/۰ (ج) ۱/۵ (د) ۲/۰

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم صفحه ۸۰۲- انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه د سوال ۷۸ آزمون کارشناسی ارشد تصویربرداری پزشکی سال ۹۷

۷- در ماموگرافی، فشردگی سازی بافت پستان کدام گزینه را افزایش می دهد؟

الف) کنتراست (ب) پرتوهای پراکنده (ج) دوز جذبی بیمار (د) ضخامت بافت

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم صفحه ۹۲۳- انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه الف سوال ۴۸ آزمون کارشناسی ارشد تصویربرداری پزشکی سال ۹۷

۸- اختلاف دانسیته در روی کلیشه رادیوگرافی را چه می نامند؟

الف) کنتراست (ب) جزئیات (ج) ناواضحی (د) بزرگنمایی

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۱۰۷۹- انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه الف

۹- گلوترآلدهید به چه عنوان در داروی ظهور به کار می رود؟

الف) بازدارنده (ب) سخت کننده (ج) ضد مه آلودگی (د) محافظت کننده

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۱۰۴۱- انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه ب

۱۰- نسبت گرید در دستگاه های ماموگرافی کدام است؟

الف) ۱:۳ (ب) ۱:۵ (ج) ۱:۱۰ (د) الف و ب

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۹۷۸- انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه د

۱۱- محدودیت CT نسبت به رادیولوژی ساده چیست؟

الف) کنتراست (ب) رزولوشن (ج) پرتوی پراکنده (د) روی هم افتادگی تصویر

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۷۴۳ و ۸۲۵- انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه ب

توجه: پاسخ این سوال در منبع معرفی شده؛ گزینه الف است که اشتباه تایپی است.

۱۲- مزیت اصلی روش MRI به روش CT چیست؟

الف) بهتر بودن قدرت تفکیک فضایی

ب) کم بودن مقدار نویز

ج) بهتر بودن قدرت تفکیک کنتراست

د) هر سه مورد

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۷۱۶ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه ج

۱۳- FOVmin با کدام یک از موارد زیر رابطه مستقیم دارد؟

الف) BW ب) TR ج) TE د) قدرت گرادیان

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۷۱۷ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه الف

۱۴- اندکس میتوتیک در کجا بیشتر است؟

الف) بافت کبدی ب) مغز استخوان قرمز

ج) بافت عضلانی د) بافت عصبی

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۶۹۵ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه ب

۱۵- با توجه به قانون برگونیه و تربیاندو، کدام بافت از حساسیت پرتوی بیشتری برخوردار است؟

الف) پوست ب) پیوندی ج) عضلانی د) مغز استخوان

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۶۹۴ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه د

۱۶- بالاترین حساسیت پرتوی مربوط به کدام یک از سلول های زیر می باشد؟

الف) اسپرمتاید ب) استئوبلاست ج) اریتروبلاست د) سلول های اندوتلیال

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۶۹۴ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه ج

☞ کتاب چهار استاد و RTE گزینه صحیح را الف اعلام نموده اند.

☞ اگر این سوال با توجه به جدول موجود در بوشانگ طرح شده باشد گزینه صحیح گزینه ج است.

TABLE 29-3	Response to Radiation Is Related to Cell Type
Radiosensitivity	Cell Type
High	Lymphocytes
	Spermatogonia
	Erythroblasts
	Intestinal crypt cells
Intermediate	Endothelial cells
	Osteoblasts
	Spermatids
	Fibroblasts
Low	Muscle cells
	Nerve cells

البته در کتاب حفاظت پرتوی اوکلید سرام و بوشبرگ و اریک ج هال هم اریتروبلاست ها مقدم بر اسپرماتیدها می باشند:

TABLE 20-1 CLASSIFICATION OF CELLULAR RADIOSENSITIVITY

CELL TYPE	CHARACTERISTICS	EXAMPLES	RADIOSENSITIVITY
VIM	Rapidly dividing; undifferentiated; do not differentiate between divisions	Type A spermatogonia Erythroblasts Crypt cells of intestines Basal cells of epidermis	Most radiosensitive
DIM	Actively dividing; more differentiated than VIMs; differentiate between divisions	Intermediate spermatogonia Myelocytes	Relatively radiosensitive
MCT	Irregularly dividing; more differentiated than VIMs or DIMs	Endothelial cells Fibroblasts	Intermediate in radiosensitivity
RPM	Do not normally divide but retain capability of division; differentiated	Parenchymal cells of the liver and adrenal glands Lymphocytes ^a Bone Muscle cells	Relatively radioresistant
FPM	Do not divide; differentiated	Some nerve cells Erythrocytes Spermatozoa	Most radioresistant

^aLymphocytes, although classified as relatively radioresistant by their characteristics, are in fact very radiosensitive.

VIM, vegetative intermitotic cells; DIM, differentiating intermitotic cells; MCT, multipotential connective tissue cells; RPM, reverting postmitotic cells; FPM: fixed postmitotic cells.

Source: Rubin P, Casarett GW. Clinical radiation pathology as applied to curative radiotherapy. *Clin Pathol Radiat* 1968;22:767-768.

فرآیند تبدیل شدن اسپرماتوگونی به اسپرماتید

Spermatogonia → spermatocytes → spermatids
→ spermatozoa

سلول های اسپرماتوگونی چون سلول های بنیادین هستند خیلی حساس می باشند و سلول های پس از اسپرماتوگونی نسبتاً مقاوم می باشند.

۱۷- بعد از ۵ نیمه عمر چه میزان از یک ماده رادیواکتیو تجزیه می گردد؟

الف) ۷۵٪ ب) ۸۷/۵٪ ج) ۹۳/۷۵٪ د) ۹۶/۸۸٪

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۵۳۳ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه د

با توجه به این در هر نیمه عمر، ۵۰ درصد اکتیویته نمونه واپاشی می شود، پس خواهیم داشت:

تعداد نیمه عمرها	۰	۱	۲	۳	۴	۵
درصد باقی مانده	۱۰۰	۵۰	۲۵	۱۲/۵	۶/۲۵	۳/۱۲۵
درصد واپاشی شده	۰	۱۰۰-۵۰=۵۰	۱۰۰-۲۵=۷۵	۱۰۰-۱۲,۵=۸۷/۵	۱۰۰-۶,۲۵=۹۳/۷۵	۱۲۵.۱۰۰-۳=۹۶/۸۸

۱۸- اتم های $Na-23$ و $Na-25$ از چه نظر باهم متفاوتند؟

الف) عدد اتمی ب) تعداد الکترون ها ج) تعداد نوترون ها د) خاصیت شیمیایی

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۵۴۲ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه ج

این دو عنصر ایزوتوپ هم هستند، تعداد پروتون ها و الکترون ها باهم برابر است. تفاوت آن ها در تعداد نوترون (N) هاست. عدد اتمی Na، ۱۱ است.

$$^{23}\text{Na}(N = Z - A = 23 - 11 = 12, ^{25}\text{Na}(N = A - Z = 25 - 11 = 14)$$

۱۹- کدام یک از واحدهای زیر، مقدار تابش گیری در هوا، اندازه گیری می شود؟

الف) رم (ب) راد (ج) بکرل (د) رونتگن

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۶۹۳ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه د

۲۰- با سه برابر شدن انرژی فوتون اشعه ایکس، طول موج آن چند برابر می شود؟

الف) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{9}$ (ج) ۳ (د) ۹

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۵۴۲ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه الف

$$E \propto \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{3}$$

۲۱- در صورتی که در هر میلی متر مربع از فیلم رادیوگرافی 10^6 فوتون اشعه ایکس برخورد نماید، درصد نوسانات چه میزان خواهد بود؟

الف) ۱ (ب) $\frac{1}{10}$ (ج) $\frac{1}{100}$ (د) $\frac{1}{1000}$

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۶۰۰ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه ب

درصد نوسانات (SE) از رابطه زیر به دست می آید:

$$SE = \frac{\sqrt{N}}{N} \times 100 = \frac{\sqrt{10^6}}{10^6} \times 100 = \frac{10^3}{10^6} \times 100 = 0.001 \times 100 = 0.1\%$$

۲۲- در یک کلیشه رادیوگرافی نور خروجی از دو ناحیه مجاور هم به ترتیب ۱ و ۱۰ درصد نور تابشی از صفحه نگاتوسکوپ است، کنتراست این دو ناحیه کلیشه چقدر است؟

الف) ۱ (ب) ۳ (ج) $\frac{1}{5}$ (د) ۲

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۶۰۰ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه الف

$$C = |D_2 - D_1|$$

$$D_1 = \log \frac{100}{10} = \log 10 = 1$$

$$D_2 = \log \frac{100}{1} = \log 100 = 2$$

$$C = |D_2 - D_1| = 2 - 1 = 1$$

۲۳- در یک گرید با ضخامت تیغه سربی 0.3mm و فاصله بین تیغه ای 3mm چند جفت خط در هر اینچ وجود دارد؟

الف) ۷۱ (ب) ۷۷ (ج) ۸۴ (د) ۹۸

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۶۲۵ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه ب

۲۴- سرطان خون حاصل از پرتوگیری دارای چه نوع منحنی دوز-پاسخ می باشد؟

الف) توانی- آستانه دار (ب) توانی- بدون آستانه

(ج) خطی- بدون آستانه (د) خطی- آستانه دار

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۶۸۵ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

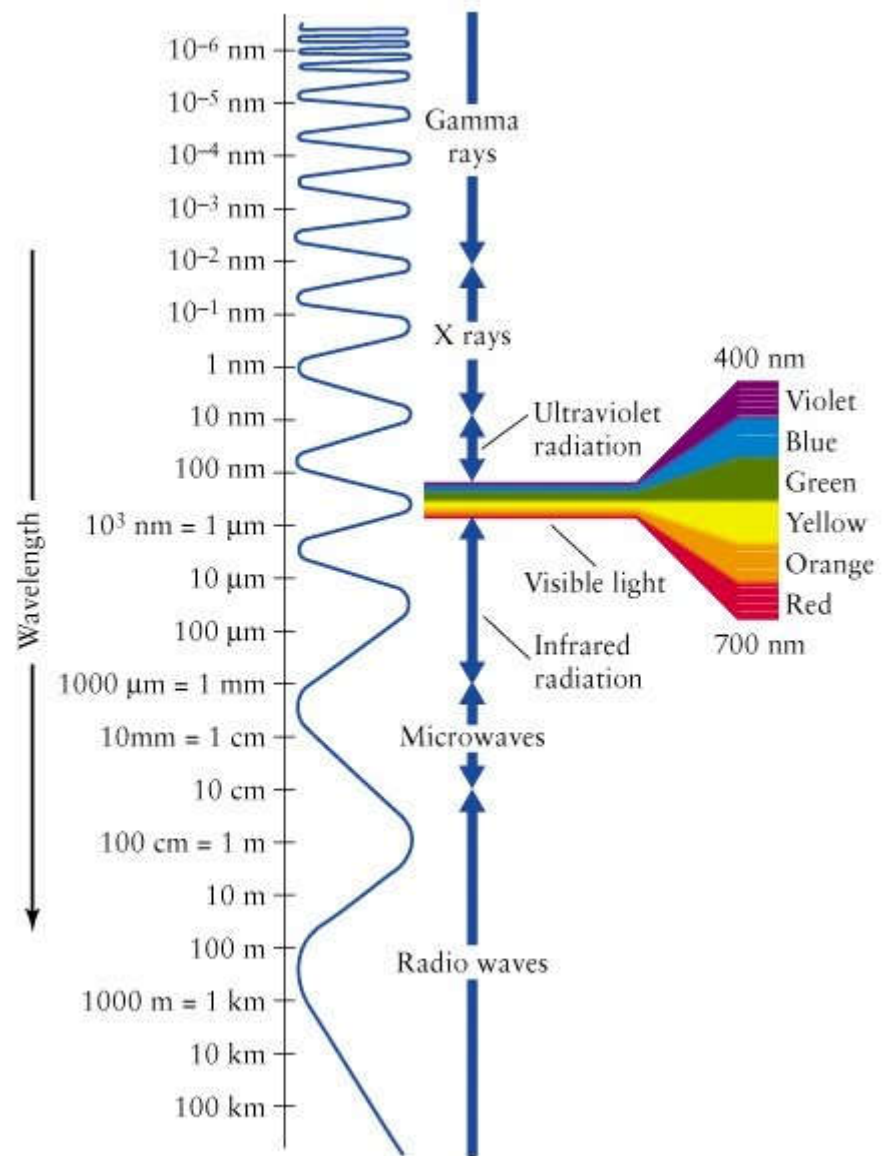
گزینه ج (لوسمی = سرطان خون).

۲۵- کدام یک دارای طول موج کمتری است؟

الف) امواج رادیویی مخابرات (ب) نور زرد (ج) امواج گاما (د) امواج مادون قرمز

منبع: رادیوتکنولوژی برای رادیوتکنولوژیست جلد دوم ۵۳۴ انتشارات حیدری (سال چاپ: ۹۷)

گزینه الف



نکات:

- ۱- طرح سوال از دروس فیزیولوژی غیرضروری است.
- ۲- طرح سوال از فیزیک هالیدی که منبع معرفی شده برای رشته کارشناسی ارشد تصویربرداری پزشکی و فیزیک پزشکی است، ضروری نیست.
- ۳- به احتمال زیاد طراحان محترم سوالات آزمون های استخدامی غیرمرتبط با رشته رادیولوژی هستند و دارای اطلاعات کافی از دانش رادیولوژی نمی باشند.
- ۴- سوالات آزمون های استخدامی باید **سوالات کاربردی** برای هر رشته باشد، طرح سوالات بی اساس، لطمه اساسی را به دانش داوطلب زده و آن ها را از اهداف اصلی خود دور می نماید.
- ۵- آزمون های استخدامی رقابت در عرصه علم و عمل است نه رقابت در کسب دانش های غیرضروری.
- ۶- گنجاندن دروس عمومی آن هم به تعداد فراوان و بدون معرفی هیچگونه منابع خاصی، بزرگترین ضربه را به وقت داوطلب در کسب دانش مهارتی- علمی می زند؛ متأسفانه به دلیل منفعت میلیاردری مافیای دروس عمومی این دروس هرگز جای خود را به دروس تخصصی نخواهند داد.
- ۷- معرفی منابع استاندارد و اصولی با مشاوره با کارشناسان خبره هر رشته از سوی مراجع برگزاری آزمون های استخدامی، بزرگترین کمک را به داوطلبان در جهت جلوگیری از اتلاف وقت و اختصاص زمان های بسیار زیاد به کسب دانش های غیرمهارتی و غیرضروری می کند.
- ۸- و....

با سپاس فراوان

آقای حسینی

کارشناس رادیولوژی

رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست



مؤلف:

موسی بهری

زیر نظر:

دکتر مسعود پورعیسی
دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دکتر پروین حاجی
دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تبریز

منتع جامع جت:

تدریس دروس دوره کاردانی و کارشناسی
کنکور کاردانی به کارشناسی
آزمونهای استخدامی

رادیولوژی برای رادیوتکنولوژیست



مؤلف:

موسی بهری



Radiology for Radiotechnologist

By:

Mousa Bahri

Noor-e-Danesh
www.noor-danesh-pub.com



Noor-e-Danesh
www.noor-danesh-pub.com