

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۴
 زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵۰
 سری سوال : یک ۱
 عنوان درس : اصول سیستم های رادیولوژی و رادیو ترابی، اصول سیستمهای رادیولوژی و رادیوترابی
 رشته تحصیلی: د درس : - مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۸۰۴۸
 مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک) ۱۳۱۸۰۷۸

۱- کوچکترین کمیت هر پرتو الکترو مغناطیسی است.

۰۱ فوتون ۰۲ اشعه ایکس ۰۳ اشعه گاما ۰۴ کوانتوم

۲- پراکندگی کامپتون در کدام نوع از انرژی های زیر غالب می باشد؟

۰۱ متوسط ۰۲ پایین ۰۳ بالا ۰۴ بسیار پایین

۳- فیلامنت سیمی تیوپ شیشه ای از چه نوع جسمی می باشد؟

۰۱ مولیبدوم ۰۲ تنگستن ۰۳ رویدیوم ۰۴ آلومینیوم

۴- یک مقدار تابشی $2,58 \times 10^{-4}$ کولمب بار الکتریکی در هر کیلوگرم از هوا می گردد.

۰۱ رد (Rad) ۰۲ رونتگن (Roentgen)

۰۳ هنری (Henry) ۰۴ گری (Gary)

۵- کدام مورد در رابطه با آنژیوگرافی تفریقی دیجیتال صحیح است؟

۰۱ در این تصاویر تنزل ضریب تضعیف برای بافتهای نرم کمتر از این تنزل برای استخوان است.

۰۲ برای حذف نویز و افزایش تمایز شیء مورد نظر مفید است.

۰۳ در آن از تغییرات سریع در ضریب تضعیف ماده حاجب استفاده می شود.

۰۴ موجب تارشدگی و یا کاهش تفاوت سطح روشنایی در پیکسل های مجاور می گردد.

۶- کدامیک جزو معایب تصویر برداری سه بعدی محسوب نمی شود؟

۰۱ در این تصویربرداری باید برش های بیشتر و نازک تری تهیه شود.

۰۲ از الگوریتم های نرم کردن برای بهینه سازی تصویر استفاده شود که ممکن است باعث تارشدگی اطلاعات شود.

۰۳ وقت بیشتری از کاربر گرفته می شود.

۰۴ این روش موجب تارشدگی یا کاهش تفاوت سطح روشنایی پیکسل های مجاور می شود.

۷- لامپ اشعه ایکس، موتور دوران دهنده، کامپیوتر و کنترل کننده نوسان گر در کدام تکنیک تصویر برداری مورد استفاده

قرار می گیرند؟

۰۱ بازسازی سه بعدی ۰۲ CT پرتو الکترونی

۰۳ آنژیوگرافی تفریقی دیجیتال ۰۴ بازسازی کننده مکانی دینامیکی

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۴

عنوان درس : اصول سیستم های رادیولوژی و رادیو ترابی، اصول سیستمهای رادیولوژی و رادیوترابی

 رشته تحصیلی: د درس : مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۸۰۴۸ - ،
 مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک) ۱۳۱۸۰۷۸

۸- برای پیدا کردن مرز تصویر در برخی از موارد تصویربرداری از کدام مورد استفاده می شود؟

۱. تابع انتقال سیستم ۲. تابع پخشی خط ۳. تابع پخشی لبه ۴. تابع پخشی نقطه

۹- کدامیک به منظور ارزیابی میزان ارزش تشخیصی سیستم های تصویری مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. تابع پخشی خط ۲. منحنی عملیاتی دریافت کننده
 ۳. تابع انتقال سیستم ۴. تابع پخشی نقطه

۱۰- در کدام دسته از سیستم های تصویرگر پزشکی می توان از مجاری رگهای خونی تصویر تولید کرد؟

۱. تصویر گری رنگی به روش داپلر ۲. تصویر گری اشعه ایکس
 ۳. تصویر گری رادیویی ۴. تصویر گری رادیو اتمی

۱۱- کدام مورد در رابطه امواج اولتراسوند صحیح نیست؟

۱. اثرات زیستی اولتراسوند به سه دسته کلی تقسیم بندی میشود.
 ۲. بافتگونه ها یا لکه های اولتراسوندی در تشخیص های بالینی مورد استفاده قرار می گیرند.
 ۳. موجک های اولتراسوند که به یک نقطه می رسند ممکن است بنحو قابل توجهی اختلاف فاز داشته باشند.
 ۴. با افزایش سطح انرژی موج شنیداری، موج فشاری سینوسی دچار اعوجاج می گردد.

۱۲- کدامیک از روشهای تصویر بردای از نقص کم بودن تمایز تصویری به دلیل بر روی هم افتادن ساختارها آسیب می بیند؟

۱. تصویر گری رادیویی ۲. تصویر گری اشعه ایکس
 ۳. تصویر گری رنگی به روش داپلر ۴. تصویر گری رادیو اتمی

۱۳- در کدام روش از چهار شبکه آشکار ساز خطی استفاده شده است؟

۱. مقطع نگاری کامپیوتری تشعشع تک فوتونی ۲. مقطع نگاری برش طولی
 ۳. مقطع نگاری تشعشع پوزیترونی ۴. CT اشعه ایکس

۱۴- کدامیک از عوامل زیر بر تمایز تصویری اثرگذار نیست؟

۱. توزیع رادیواتم ۲. اشعه مفترق ۳. نفوذ از خلال جبهه ۴. طراحی میزان گر

۱۵- کدامیک در بررسی مشخصات تصاویر رادیواتمی مورد بحث قرار نمی گیرد؟

۱. تفکیک مکانی ۲. تمایز تصویری ۳. نویز تصویری ۴. طراحی میزان گر

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۴

عنوان درس : اصول سیستم های رادیولوژی و رادیو تراپی، اصول سیستمهای رادیولوژی و رادیوتراپی

 رشته تحصیلی: د درس : مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۸۰۴۸ - ،
 مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک) ۱۳۱۸۰۷۸

۱۶ - کدامیک جزو پرتوهای یونیزه کننده اتم ها و مولکولها قرار نمی گیرند؟

۱. ایکس ۲. گاما ۳. آلفا ۴. بتا

۱۷ - در روش SPECT از چند آشکارسازی استفاده می شود؟

۱. 1 ۲. 2 ۳. 3 ۴. 4

۱۸ - در کدام روش تصویر بردای از میزان گر سوراخ مورب چرخشی استفاده شده است؟

۱. مقطع نگاری برش طولی ۲. مقطع نگاری کامپیوتری تشعشع تک فوتونی
 ۳. مقطع نگاری تشعشع پوزیترونی ۴. CT اشعه ایکس

۱۹ - در تصویربرداری SPECT اطلاعات ثبت شده در چند درجه پیرامون بیمار را میتوان ثبت نمود؟

۱. 270 ۲. 360 ۳. 180 ۴. 90

۲۰ - کدامیک از موارد زیر در رابطه با تابع انتقال سیستم صحیح است؟

۱. به انتگرال یک بعدی بر روی تابع پخشی نقطه در یک راستای مشخص گفته می شود.
 ۲. به انتگرال یک بعدی بر روی تابع پخشی خط در یک راستای مشخص گفته می شود.
 ۳. معادل با تبدیل فوریه مکانی تابع دو بعدی تعریف می شود
 ۴. معادل با تبدیل فوریه مکانی تابع یک بعدی تعریف می شود

سوالات تشریحی

۱ - آنژیوگرافی تفریقی دیجیتال را توضیح دهید؟

۱.۷۵ نمره

۲ - تصویرگری رنگی از جریان به روش داپلر را توضیح داده و یکی از کاربردهای آن را نام ببرید.

۱.۷۵ نمره

۳ - روشی که برای ارزیابی انرژی سوخت و ساز سلولی در نسوج و اندامها بکارگرفته می شود چه نامیده می شود و چگونه انجام می شود؟

۱.۷۵ نمره

۴ - نويز تصويری در تصاویر اشعه ایکس چیست ؟ یک نمونه را نام ببرید؟

۱.۷۵ نمره