

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

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

رشته: علوم و فناوریهای تصویر برداری پزشکی

(گرایش سلولی مولکولی)

تعداد سؤالات: ۱۰۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

دروس مورد آزمون:

تصویر برداری پزشکی

علوم اعصاب (نوروفیزیولوژی و نورواناتومی)

زیست سلولی و مولکولی

* سوالات استعداد تحصیلی و زبان انگلیسی عمومی در دفترچه جداگانه ارائه می شود.

داوطلب عزیز

لطفا قبل از شروع پاسخگویی:

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت

وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.

تصویربرداری پزشکی

- ۱- در یک پروتکل سی تی، تعداد ردیف آشکارسازها و ضخامت مقطع $\text{detector configuration} = 16 \times 0.5 \text{ mm}$ می‌باشد، به منظور دستیابی به وکسل ایزوتروپیک، FOV تقریبی پیشنهادی شما کدام گزینه زیر است (بر حسب cm)؟
- الف) ۱۸
ب) ۲۵
ج) ۳۰
د) ۵۰
- ۲- با در نظر گرفتن شرایط مورد استفاده زیر در یک آزمون سی تی، چند mm/s از بدن بیمار در جهت Z مورد اسکن قرار می‌گیرد؟
- $\text{detector configuration} = 16 \times 1.25 \text{ mm}$ ، $\text{pitch} = 1.20$ و زمان دوران 0.4 ثانیه
- الف) ۲۵
ب) ۵۰
ج) ۶۰
د) ۱۰۰
- ۳- اگر تعداد بیت هر پیکسل در ماتریس تصویر سی تی، برابر ۱۲ و پهناى پنجره نمایش (window width) برابر ۱۰۲۴ باشد، به ازای چه مقدار تغییرات عدد هانسفیلد، رنگ پیکسل به اندازه یک واحد سطح خاکستری تغییر می‌کند؟
- الف) ۱۶
ب) ۱۲
ج) ۸
د) ۴
- ۴- افزایش کدام موارد زیر، سبب بهبود در قدرت تفکیک کنتراست تصاویر حاصل از CT می‌شود؟
- الف) Slice thickness, mA, Time
ب) Slice thickness, kv, Time
ج) kv, mA, Time
د) Slice thickness, mA, kv
- ۵- Defrise Phantom برای بررسی کدام آرتیفکت در سی تی کاربرد دارد؟
- الف) سخت شدگی پرتو
ب) پرتو مخروطی
ج) الایزینگ
د) حلقه‌ای
- ۶- قسمت بالای فضای k در تصویربرداری تشدید مغناطیسی، در کدام قسمت از یک برش تصویر نقش دارد؟
- الف) قسمت بالایی تصویر
ب) قسمت پایینی تصویر
ج) تمام تصویر
د) تنها یک خط از تصویر