

وب سایت جامع (ادیولوژی)

صبح
جمعه
۹۰/۴/۳

الا بذكرها... تطمئن القلوب
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پر
معاونت آموزشی
دبيرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد رشته:

تکنولوژی تصویربرداری مغناطیسی (MRI)

سال تحصیلی ۹۰-۹۱

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۲

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز لطفاً 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.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

www.radiologyha.com

ادیولوژی (MRI)

تکنیک‌های تصویربرداری MRI

سوال ۱ - در کدامیک از موارد زیر پس از تزریق Gd، افزایش سیگنال (Enhancement) مشاهده نمی‌شود؟

- ب) متاستاز مغزی
- د) انفارکتوس‌های مغزی قدیمی یا مزمن
- الف) پلاک MS فعال
- ج) انفارکتوس‌های مغزی جدید

سوال ۲ - در بررسی بیمار با صرع مشکوک به ناحیه تمپورال (TLE) جهت بررسی ناحیه هیپوکامپ از کدام پروتکل به علت نزدیکی با استخوان پتروس استفاده نمی‌شود؟

- ب) 3D Sequence
- د) IR-FSE
- الف) EPI
- ج) FLAIR FSE

سوال ۳ - به دلیل تفاوت اندک بین زمان‌های آسایش ماده سفید و خاکستری مغز در کودکان، استفاده از کدامیک از سکانس‌های زیر توصیه می‌گردد؟

- ب) T1 FSE
- د) T1 IR
- الف) T1 SE
- ج) T1 GRE

سوال ۴ - کدامیک از موارد زیر در تکنیک تصویربرداری پرفیوژنی (PWI) از مغز صحیح نیست؟

- الف) در ناحیه مبتلا به انفارکتوس، MTT افزایش می‌یابد.
- ب) با استفاده از این تکنیک می‌توان تغییرات و یا تأخیر در جریان خون مغز را در سطح میکرو و اسکولار مشاهده نمود.
- ج) از این تکنیک نمی‌توان برای تشخیص نکروز ناشی از اشعه (Radiation necrosis) از عود تومور استفاده نمود.
- د) در این تکنیک معمولاً از سکانس‌های پالسی EPI تک مرحله‌ای استفاده می‌شود.

سوال ۵ - در MRI مغز کودکان تازه متولد شده با استفاده از سکانس SE، اندازه پارامتر TR در مقایسه با

- ب) باید کاهش یابد
- د) تنها در صورت وجود ترومما افزایش می‌یابد
- الف) بزرگسالان
- ج) یکسان است

سوال ۶ - در MRI لوب تمپورال با استفاده از سکانس TI میزان IR-FSE T2 حداکثر کنتراست بین ماده سفید و خاکستری در ناحیه هیپوکامپ کدام گزینه است؟

- ب) ۶۰۰ میلی ثانیه
- د) ۱۵۰ میلی ثانیه
- الف) ۲۰۰۰ میلی ثانیه
- ج) ۳۰۰ میلی ثانیه

سوال ۷ - برای نمایش بهتر متاستازهای مغزی و یا تومورهای Low-grade استفاده از کدام ویژگی یا Option توصیه می‌گردد؟

- ب) (Flow compensation) FC
- د) Phase sensitive
- الف) (Magnetization transfer) MT
- ج) (No phase wrap) NPW

سوال ۸ - برای نمایش بهتر ضایعات مغز استخوان از قبیل تومور یا شکستگی، کدامیک از سکانس های زیر از ارجحیت بیشتری برخوردار است؟

(ب) T2 FSE

(الف) TI FSE

(د) T1 SE

(ج) STIR

سوال ۹ - کدامیک از موارد زیر در رابطه با آزمون دینامیک MRI از پستانها صحیح نمیست؟

(الف) بهتر است از سکانس های پالسی 3D Gradient echo استفاده شود.

(ب) ضخامت مقطع تصاویر باید نازک و حدود ۲ میلیمتر باشد.

(ج) تصویربرداری در زمان نامتناسب در دوره ماهیانه به دلیل تحریکات هورمونی باعث محو شدن ضایعات یا ایجاد ضایعات کاذب می گردد.

(د) برای حذف سیگنال بالای چربی نیاز به سایتراکشن تصاویر بعد از تزریق از تصاویر بدون تزریق اولیه وجود دارد.

سوال ۱۰ - Lingue sign در تصاویر MRI پستان نشانه چیست؟

(ب) پارگی ایمبلنت

(الف) ضایعات بد خیم

(د) ضایعات کیستیک

(ج) ضایعات خوش خیم

سوال ۱۱ - کدامیک از پروتکل های زیر برای تشخیص فئوکروماسیتوما در MRI غده فوق کلیوی ارجحیت دارد؟

(ب) T2*W GRE

(الف) T2W HASTE + Fat Sat.

(د) STIR

(ج) T2*W GRE + Fat Sat.

سوال ۱۲ - برای نمایش سیلیکون در بررسی ایمبلنت های بافت پستان و بررسی وضعیت و احتمال پارگی آن از چه پروتکلی باید استفاده نمود؟

(ب) STIR + water suppression

(الف) GRE-phase out

(د) FLAIR

(ج) T2W - FSE

سوال ۱۳ - برای کمک به تشخیص افتراقی دقیق بیماری های ساختارهای عروقی این منطقه از

کدامیک از تصاویر زیر می توان استفاده نمود؟

(ب) T2W-TSE

(الف) T1W-TSE

(د) CE-MRA

(ج) Flow Sensitive GRE

سوال ۱۴ - در مواردی که گردن آنوریسم مغزی یا ارتباط آن با سایر ساختارهای مغزی با استفاده از تکنیک

کدامیک از تصاویر زیر می توان استفاده نمود؟

(ب) MPR

(الف) CE-MRA

(د) PC MRA (phase)

(ج) PC MRA (magnitude)

سوال ۱۵ - کدامیک از تکنیک های تصویربرداری زیر برای تشخیص Hepatocellular Carcinoma ارجحیت دارد؟

(ب) MRI

(الف) آنژیوگرافی DSA

(د) سونوگرافی

(ج) CT scan

سوال ۱۶ - کدامیک از نمایهای زیر در MRI مغز، سطح مقطع اعصاب مغزی III تا VI را در بررسی بیماری‌های مربوط با این اعصاب به بهترین وجه نمایش می‌دهد؟

- ب) سازیتال
- د) سازیتال اوبلیک
- الف) کرونال
- ج) آگزیمال

سوال ۱۷ - در بیماران مشکوک به بیماری‌های التهابی مغز (**Intra Cracial inflammatory disease**) در صورتی که تصاویر روتین MRI کمکی به تشخیص قطعی بیماری و علت آن نکرده باشد، یونای تشخیص دقیق‌تر و تکمیلی از کدامیک از سکانس‌های اضافی زیر باید استفاده نمود؟

- ب) T1W 3D-GRE همراه با تزریق ماده حاجب
- د) الف و ب
- الف) T2*W GRE
- ج) DWI + ADC map

سوال ۱۸ - مناسب‌ترین زمان انجام آزمایش MRI بعد از جراحی تومورها در چه زمانی بعد از عمل جراحی توصیه می‌شود؟

- ب) ۷۲ ساعت
- د) یکماه بعد از عمل و متاهده علامت بهبودی
- الف) ۴۸ تا ۲۴ ساعت
- ج) یک هفته

سوال ۱۹ - برای تشخیص دقیق و افتراقی ضایعات تنگی عروقی و ترومبوز از آرتیفیکت‌های اتوات اشباعی در تکنیک 3D TOF-MRA، استفاده از کدامیک از روش‌های زیر توصیه می‌شود؟

- ب) Black Blood Imaging
- د) الف و ب
- الف) CE-MRA
- ج) ASL

سوال ۲۰ - اگر بیمار ۷۰ ساله‌ای با علامت بالینی اختلال گفتار، دمایس و حالت **delirious** مراجعه نماید استفاده از کدامیک از سکانس‌های زیر از اولویت بیشتری برخوردار است؟

- ب) Axial FLAIR
- د) Sagittal T1W
- الف) Axial T2W
- ج) DWI + ADC map

سوال ۲۱ - کدامیک از تکنیک‌های زیر علاوه بر روش‌های روتین، جهت بررسی اختصاصی و تکمیلی مغز و ساختارهای Mesial Temporal lobe جهت بررسی اختصاصی MRI در بیماران مبتلا به آלצהیر (AD) مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) Coronal Oblique 3D-FSE - با TR و TE بلند
- ب) Coronal Oblique 3D-GRE - با TR کوتاه
- ج) Axial SPGR - سایز ماتریس بزرگ
- د) Axial - T2W FSE - سایز ماتریس بزرگ

سوال ۲۲ - برای مشاهده بهتر و دقیق‌تر متاستازهای قاعده جمجمه از جمله ناشی از گسترش تومورهای فارتر بال استفاده از کدامیک از تکنیک‌های زیر کاملاً ضروری و اساسی است؟

- الف) Axial T2W FSE Fat Sat.
- ب) Axial T1W SE/FSE با تزریق ماده حاجب
- ج) سی تی اسکن مغز با تزریق ماده حاجب و ماتریس بزرگ 1024×1024
- د) الف و ب

سوال ۲۳ - بیمار ۲۰ ساله‌ای با علائم Diplopia، اختلال Gait و تاری دید مراجعه و جهت تشخیص بیماری به بخش MRI ارجاع داده شده است. کدامیک از سکاتس‌های زیر در تشخیص بیماری کمک بیشتری می‌کند؟

DWI

الف) T1W

FLAIR

ج) TOF MRA

سوال ۲۴ - در بیماران مبتلا به میگرن همراه با Aura در صورت امکان علاوه بر بررسی‌های روتین MRI از مغز از چه تکنیک دیگری نیز می‌توان جهت بررسی و تشخیص دقیق‌تر استفاده نمود؟

DWI

الف) PWI

TOF MRA

ج) DWI + ADC map

سوال ۲۵ - کدامیک از پروتکل‌های زیر برای بررسی و تشخیص گسترش extra axial تومورها به منظر از بالاترین حساسیت برخوردار است؟

ب) T2W-FSE

الف) FLAIR

Coronal SPGR

ج) IR

سوال ۲۶ - کدامیک از تکنیک‌های زیر برای تصویربرداری از غده هیپوفیز بیماری که در انجام آزمایش همکاری می‌کند، مناسب‌تر است؟

ب) NSA=2، FOV=240mm، ضخامت 3mm

الف) NSA=1، FOV=180mm، ضخامت 3mm

د) NSA=2، FOV=240mm، ضخامت 5mm

ج) NSA=2، FOV=180mm، ضخامت 3mm

سوال ۲۷ - خانم ۳۵ ساله‌ای با علائم تاری دید و دوبیینی به بخش MRI مراجعه کرده است. در تصاویر MRI قبلی بیمار از مغز، ناقاطی با سیگنال قوی، چسبیده به حاشیه جسم پنهانی مغز مشاهده می‌شود. در آزمایش جدید بیمار، کدام نما از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

ب) سازیتال

الف) آگزیال

د) کرونال اوبلیک

ج) کرونال

سوال ۲۸ - کدامیک از تکنیک‌های تصویربرداری زیر در یک بیمار مبتلا به کم شنوایی یا ناشنوایی با منشا آسیب اعصاب حسی (Sensorineural hearing loss) از ارزش تشخیصی بالاتری برخوردار است؟

ب) STIR

الف) آگزیال و بازسازی CT scan

د) FIESTA

ج) FLAIR

سوال ۲۹ - کودک ۹ ساله‌ای با علائم بالیتی تشنج به بخش تصویربرداری MRI ارجاع داده می‌شود. کدامیک از گزینه‌های زیر در تصویربرداری مغز، کمک بیشتری به تشخیص می‌نماید؟

ب) Axial SPGR

الف) Coronal SPGR

د) Coronal FIESTA

ج) Axial EPI

- سوال ۳۰ - لیگامان صلیبی خلفی (Posterior Cruciate ligament) را در کدام نما در تصویربرداری می‌توان در یک برش کامل مشاهده نمود؟
- الف) سازیتال
 - ب) کروناال
 - ج) آگزیال اوپلیک

اصول فیزیکی تصویربرداری MRI

- سوال ۳۱ - کدامیک از متابولیت‌های زیر در TE بلند در تکنیک Invivo H-MRS مشاهده نمی‌شود؟
- الف) mI (مايو اینوزیتول)
 - ب) NAA (استیل آسپارتات)
 - ج) Cr (کراتین)
 - د) Cho (کولین)

سوال ۳۲ - کدامیک از گزینه‌های زیر ارتباطی با پهنانی باند دریافتی ندارد؟

- الف) دامنه گرادیان کدگذاری فرکانس
- ب) گستره فرکانس‌های کدگذاری شده در اکوی دریافتی
- ج) گستره فرکانس‌های ارسالی برای انتخاب یک برش بافتی
- د) آرتیفیکت جابجایی شیمیایی

سوال ۳۳ - کدام یک از عوامل زیر نمی‌توانند باعث حذف سیگنال در تصاویر TOF-MRA گردند؟

- الف) جریان‌های با سرعت زیاد
- ب) جریان‌های پسیار پرشتاپ
- ج) جریان‌های گردابی
- د) جریان‌های برگشتی

سوال ۳۴ - کدام یک از موارد زیر در رابطه با تکنیک آنژیوگرافی «تصویربرداری خون تازه» یا (FBI) Fresh Blood صحیح است؟

- الف) برای تشکیل تصاویر نهایی، تصاویر تهیه شده در مرحله دیاستول از تصاویر تهیه شده در مرحله سیستول کسر می‌گردد.
- ب) در این تکنیک از سکانس پالسی 3D Half Fourier FSE 3D همراه با ECG-gating استفاده می‌شود.
- ج) در این تکنیک برای روشن دیده شدن خون از سکانس پالسی با پایه گرادیان اکو همراه با ECG-gating استفاده می‌شود.
- د) برای تشکیل تصاویر نهایی، تصاویر تهیه شده در مرحله سیستول از تصاویر تهیه شده بعد از تزریق در مرحله دیاستول کسر می‌گردد.

سوال ۳۵ - از کدام یک از موارد زیر می‌توان جهت کاهش تخمین بیشینه تنگی‌های عروقی در تکنیک 2D TOF MRA استفاده نمود؟

- الف) افزایش FA
 - ب) افزایش TR
 - ج) کاهش اندازه واکسل
 - د) کاهش FOV
- سوال ۳۶ - با فرض ثابت بودن سایر پارامترها، زمان اسکن در یک آزمون 3D TOF-MRA با یک پارسیشن با حجم بزرگ شامل ۶۴ برش تصویری، چند برابر زمان اسکن در شرایط به کارگیری تکنیک Multislab با ۴ پارسیشن با حجم کوچک‌تر و هر کدام حاوی ۱۶ برش است؟
- الف) چهار برابر
 - ب) دو برابر
 - ج) نصف
 - د) برابر

سوال ۳۷ - در تصویربرداری از حلقه ویلیس با استفاده از تکنیک **TOF-MRA 3D** با توجه به وضعیت آناتومیک ناحیه باید باند اشباع را در چه ناحیه‌ای قرار داد؟

- در پایین حجم تصویربرداری
- در بالای حجم تصویربرداری
- بر روی سینوس سازیتال فوقانی
- به دلیل سه بعدی بودن پروتکل نیازی به باند اشباع وجود ندارد.

سوال ۳۸ - کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با آزمون آنژیوگرافی عروق در MRI صحیح است؟

- افزایش FA در تکنیک‌های Multislab 3D TOF MRA باعث افزایش شدت سیگنال و کنتراست در محل ورود جریان به سگمان تصویری مربوطه شده ولی قابلیت مشاهده انشعابات عروقی دیستال را کاهش می‌دهد.
- افزایش FA در تکنیک Multislab 3D TOF MRA باعث کاهش شدت سیگنال و کنتراست در محل ورود جریان به سگمان تصویری مربوطه شده ولی قابلیت مشاهده انشعابات عروق دیستال افزایش می‌باید.
- با توجه به اینکه در تکنیک MOTSA از روش Multislab استفاده می‌شود از این رو تغییرات FA تاثیری بر کنتراست عروق در نواحی مختلف در Slab‌های به هم پیوسته ندارد.
- آرتیفیکت Venetian blind یکی از آرتیفیکت‌های متداول در تمام تکنیک‌های MRA از جمله MOTSA است.

سوال ۳۹ - کدام یک از موارد زیر در رابطه با تکنیک‌های **TOF MRA** صحیح نیست؟

- سکانس 3D-TOF در مقایسه با 2D-TOF از حساسیت کمتری به اثر دفازه شدن درون واکسلی برخوردار است.
- سکانس 3D-TOF در مقایسه با 2D-TOF از حساسیت کمتری به جریان‌های آهسته خون برخوردار است.
- قدرت تفکیک فضایی تصاویر 2D-TOF کمتر از تصاویر 3D-TOF است.
- سکانس 2D-TOF در نمایش عروق پیچ خورده و وجود جریان‌های برگشتی بهتر از 3D-TOF عمل می‌کند.

سوال ۴۰ - کدام یک از موارد زیر در رابطه با پالس‌های انتقال مغناطیسی یا (MT Pulse) در تصویربرداری MRI صحیح نیست؟

- از این تکنیک می‌توان در TOF MRA برای مشاهده بهتر عروق کوچک‌تر و انشعابات محیطی و دیستال عروقی استفاده نمود.
- پدیده انتقال مغناطیس (MT) در CSF به دلیل کم بودن محتوای پروتئینی آن، بسیار زیاد صورت می‌گیرد.
- تکنیک MT در ماده سفید و خاکستری بافت مغز نرمال، می‌تواند شدت سیگنال بافت را تا حدود ۴۰ درصد کاهش دهد.
- فرکانس مرکزی پالس‌های MT حدود ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ هرتز با فرکانس لارمر پروتون‌های آب اختلاف دارد.

سوال ۴۱ - برای جلوگیری از اشباع اسپین‌های متحرک در جریان خون، ناشی از TR‌های کوتاه مورد استفاده در سکانس‌های پالسی **TOF MRA** می‌توان

- میدان دید (FOV) را کوچک‌تر انتخاب نمود.
- ضخامت مقطع را کاهش داد.
- FA را افزایش داد.
- در صورت امکان پهنه‌ای باند اشباع وریدی را افزایش داد.

سوال ۴۲ - اگر پارامترهای ارائه شده در گزینه‌های زیر از چپ به راست معرف شده در یک سکانس تصویربرداری 2D TOF MRA جهت بررسی عروق کاروتید در یک دستگاه ۱/۵ تесلا باشد، در این صورت کدام یک از گزینه‌های زیر نمونه‌ای مناسب‌تر از پارامترهای مورد استفاده در این سکانس پالسی را نشان می‌دهد؟

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ب) ۳۰/۶/۱۰° / ۱/۳mm | الف) ۲۵/۹/۴۰° / ۲mm |
| ج) ۲۵/۹/۴۰° / ۰/۸mm | ج) ۲۵/۹/۴۰° / ۱mm |

سوال ۴۳ - کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با تکنیک‌های آنژیوگرافی خون سیاه (Black Blood) صحیح نیست؟

- الف) در این تکنیک از الگوریتم Min. Intensity Projection استفاده می‌شود.
- ب) در این تکنیک از پدیده حذف سیگنال ناشی از TOF برای تشکیل تصویر عروق استفاده می‌شود.
- ج) در این تکنیک از الگوریتم MIP در یازسازی تصویر نهایی استفاده می‌شود.
- د) چرخش عروق در نواحی مختلف آناتومیک در این تکنیک باعث ایجاد ظاهر تنگی کاذب نمی‌شود.

سوال ۴۴ - در یک سکانس تصویربرداری Black Blood از قفسه سینه بیمار مشکوک به از پارامترهای زیر استفاده شده است: TE=10ms, TR=1000ms, ضخامت مقطع=۱۲ میلی‌متر با مشاهده تصاویر حاصل متوجه شدیم که سیگنال مربوط به جریان خون درون آنورت به خوبی تضعیف نشده است. کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باعث رفع مشکل و بهبود کیفیت تصویر گردد؟

- الف) افزایش TE به ۲۰ میلی ثانیه
- ب) افزایش ضخامت مقطع به ۱۵ میلی‌متر
- ج) به کارگیری تکنیک‌های (FC) جبران‌کننده جریان
- د) گزینه‌های ب و ج

سوال ۴۵ - اگر در یک سکانس اسپین اکوی معمولی TE=20ms و مدت زمان نمونه‌برداری از اکو ۵ میلی‌ثانیه باشد، در این حالت کوبل گیرنده بعد از گذشت چه مدت زمان از مرکز پالس ۱۸۰ درجه روشن می‌شود؟

- ب) ۱۰ میلی‌ثانیه
- د) ۱۲/۵ میلی‌ثانیه
- الف) ۵ میلی‌ثانیه
- ج) ۷/۵ میلی‌ثانیه

سوال ۴۶ - اگر در یک سکانس پالسی اسپین اکوی سریع با اکوی دو تایی (Dual Echo FSE)، چهار اکوی اول، تصاویر PD و چهار اکوی دوم تصاویر T2W تولید نمایند، در این حالت تعداد TRهای لازم برای پر کردن خطوط فضای k یک ماتریس 256×256 برای تولید تصاویر T2W چقدر است؟

- ب) ۱۶
- د) ۳۲
- الف) ۶۴
- ج) ۲۵۶

سوال ۴۷ - اگر در تصویربرداری از یک ناحیه ۱۷ برش با ضخامت ۵ میلی‌متر و Gap یک میلی‌متری تهیه شده باشد، وسعت کل ناحیه آناتومیک تحت پوشش (Volume Coverage) چقدر است؟

- ب) ۱۰/۱ سانتی‌متر
- د) ۱۰/۳ سانتی‌متر
- الف) ۱۰ سانتی‌متر
- ج) ۱۰/۲ سانتی‌متر

- سوال ۴۸ - کدام یک از موارد زیر باعث افزایش قدرت تفکیک زمانی در تصویربرداری MR قلب و عروق می‌گردد؟
- افزایش تعداد گام‌های کدگذاری فاز
 - افزایش تعداد نمایها در هر سگمنت
 - به کارگیری TR کوتاه
 - R-R زمان

سوال ۴۹ - در تصویربرداری دیفیوژنی با $b\text{-value} = 0$, تصویر است.

- | | |
|-----|-----|
| ADC | DW |
| T1W | T2W |

سوال ۵۰ - ضریب دیفیوژن ظاهری (ADC) یک انفارکتوس بعد از گذشت حدود ۱ هفته (در مرحله Late (Subacute

- برابر با ADC بافت‌های اطراف است.
- بزرگتر از ADC بافت‌های اطراف است.
- کمتر از ADC یک انفارکتوس جدید است.

سوال ۵۱ - اگر در یک سکانس تصویربرداری MRA، ضخامت مقطع برش برابر با ۲ میلیمتر و $TR=25ms$ باشد، در این حالت بیشترین تقویت سیگنال ناشی از جریان خون در چه سرعت‌های ایجاد می‌شود؟

- | | |
|---------------|-----------------|
| $\geq 8cm/s$ | $\geq 5cm/s$ |
| $\geq 25cm/s$ | $\geq 12/5cm/s$ |

سوال ۵۲ - کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با پروتکل TGSE (GRASE) صحیح است؟

- ظاهر چربی در این سکانس همانند TSE است.
- زمان اسکن در سکانس TGSE در مقایسه با TSE (با مدت زمان ETL مشابه) اندکی بیشتر است.
- در این سکانس معمولاً تعداد اکوهای کمتری در مدت زمان ETL مشابه در مقایسه با TSE دریافت می‌شود.
- این سکانس به وجود خوتربیزی خصوصاً داکسی هموگلوبین و آهن حساس است.

سوال ۵۳ - کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با پروتکل HASTE صحیح نیست؟

- برای تصویربرداری از ناحیه فوقانی شکم مناسب است.
- به دلیل سرعت بالا و روش خاص پرشدن فضای کد قدرت تفکیک فضای آن اندکی کمتر از FSE است.
- افزایش پهنتای باند دریافتی در این سکانس باعث جلوگیری از محوشگی تصویر می‌گردد.
- در این سکانس از تکنیک Half NEX استفاده می‌شود.

سوال ۵۴ - به کارگیری تکنیک DEFT (Driven Equilibrium Fourier Transform) همراه با سکانس بالسی FSE دو بعدی باعث کدام یک از موارد زیر می‌شود؟

- کاهش زمان اسکن، افزایش SNR، افزایش کنترast T2
- افزایش زمان اسکن، افزایش SNR، افزایش کنترast T2
- کاهش زمان اسکن، کاهش SNR، کاهش کنترast T2
- کاهش زمان اسکن، افزایش SNR، کاهش کنترast T2

سوال ۵۵ - کدام یک از تکنیک‌های زیر امکان بررسی و مشاهده دینامیک جریان خون در یک ناحیه آناتومیک در سطح مویرگی یا میکروواسکولار را فراهم می‌سازد؟

- الف) SWI
ج) PWI (د)
ب) DWI

سوال ۵۶- اگر در یک تکنیک تصویربرداری از مغز، شب گرادیان انتخاب مقطع $\frac{mT}{m} \pm 20$ و پنهای باند موج RF ارسالی $13kHz \pm 2/6 \frac{MHz}{T}$ باشد، ضخامت مقطع تصویر در این حالت چند میلیمتر است؟ ($\gamma = 42/6$)

- ٤) بـ) الف) ٢
٥) جـ) ٦

سوال ۵۷ - کدام یک از شرایط تصویربرداری زیر با تکنیک‌های تصویربرداری موازی (Parallel imaging) سازگار نیست؟

- الف) DW-EPI
ج) کویل های آرایه فازی ۱۲۸ کاناله

ب) تصویربرداری با دستگاه های ۳ تسلای
د) کویل body یا میدان دید نرمی

سوال ۵۸ - SNR تصویر در تکنیک تصویربرداری موازی با استاده از ۸ کویل و فاکتور سرعت ۲، نسبت به شرایط عدم استفاده از این تکنیک چگونه تغییر می‌کند؟

- الف) $\frac{1}{2}$
 ج) $\frac{1}{4}$

ب) $\sqrt{\frac{1}{2}}$

د) تعييرى نمى كند.

سوال ۵۹- کدام یک از موارد زیر پیرامون علت کاربرد تکنیک Spatial Saturation صحیح نیست؟

- الف) کاهش آرتیفکت‌های حرکتی ساختارهای آناتومیک، نزدیک به میدان دید تصویر

ب) کاهش آرتیفکت‌های حرکتی ساختارهای آناتومیک درون میدان دید تصویر

ج) کاهش آرتیفکت‌های ناشی از جریان اسپین‌ها درون میدان دید تصویر

د) کاهش و فرونشانی سیگنال چربی درون میدان دید در شرایط مزاحمت سیگنال چر

سوال ۶۰- بزرگ انتخاب کردن بیش از حد پارامتر VENC در PC-MRA به منظور جلوگیری از ایجاد آرتیفیکت آلیازینگ باعث کدام یک از موارد زیر می‌شود؟

- الف) کاهش کنتراست عروق اصلی مورد بررسی

ب) کاهش حساسیت سکانس به جریان‌های گردایی

ج) افزایش بیش از حد کنتراست عروق اصلی مورد بررسی و کاهش دید جزئیات

د) مشاهده بهتر عروق در سیفون کاروتید

سوال ۶۱ - اگر در یک تکنیک تصویربرداری MR به منظور کاهش زمان اسکن، تعداد گام‌های کدگذاری فاز از ۲۰۰ به ۱۵۰ کاهش یابد و با استفاده از انتخاب میدان دید مستطیلی (RecFov)، ابعاد میدان دید در راستای فاز از ۳۰۰ میلیمتر به ۲۲۵ میلیمتر کاهش یابد. در این حالت.....

الف) قدرت تفکیک فضایی و SNR تصویر کاهش می‌یابد.

ب) قدرت تفکیک فضایی و SNR تصویر افزایش می‌یابد.

ج) قدرت تفکیک فضایی تصویر کاهش و SNR افزایش می‌یابد.

د) قدرت تفکیک فضایی تصویر، ثابت و SNR اندکی کاهش می‌یابد.

سوال ۶۲ - کدام یک از موارد زیر در تصویربرداری با کنتراست دیفیوژنی صحیح است؟

الف) با افزایش b-value، کنتراست دیفیوژنی کاهش و SNR افزایش می‌یابد.

ب) با افزایش b-value، کنتراست دیفیوژنی افزایش و SNR کاهش می‌یابد.

ج) با افزایش b-value، کنتراست دیفیوژنی و SNR کاهش می‌یابد.

د) با افزایش b-value، کنتراست دیفیوژنی و SNR افزایش می‌یابد.

سوال ۶۳ - کنتراست تصاویر حاصل در تکنیک «تصویربرداری با کنتراست دیفیوژنی» (DWI) تحت تاثیر کدام یک از موارد زیر است؟

ب) دیفیوژن و T1

الف) دیفیوژن

د) دیفیوژن و PD

ج) دیفیوژن و T2

سوال ۶۴ - برای افزایش SNR اکوی دوم در سکانس پالسی Double Spin echo معمولاً از کدامیک از روش‌های زیر می‌توان استفاده نمود؟

ب) استفاده TR بلندتر و TE کوتاه‌تر

الف) استفاده از TE کوتاه‌تر

د) استفاده از تکنیک FA متغیر

ج) استفاده از تکنیک Variable bandwidth

سوال ۶۵ - اگر زمان‌های آسایش T1 و T2 میوکارد به ترتیب ۸۵۰ و ۷۰ میلی‌ثانیه، بافت چربی ۲۶۰ و ۱۱۰ میلی‌ثانیه و برای خون ۱۰۰۰ و ۴۰۰ میلی‌ثانیه باشد در این حالت کدام یک از گزینه‌های زیر نشان‌دهنده شدت سیگنال (SI) یا درجه روشنایی بافت‌های فوق در سکانس پالسی SSFP است؟

ب) (چربی) SI > (خون) SI > (میوکارد) SI

الف) (میوکارد) SI > (خون) SI > (چربی) SI

د) (خون) SI > (چربی) SI > (میوکارد) SI

ج) (میوکارد) SI > (چربی) SI > (خون) SI

سوال ۶۶ - کدام یک از گزینه‌های زیر، رابطه محاسبه زمان اسکن در سکانس پالسی EPI چند مرحله‌ای (Multishot EPI) را نشان می‌دهد؟

ب) $\frac{TR \times Ny \times NEX}{ETL}$

الف) $ESP \times Ny \times NEX$

د) $\frac{TR \times Ny \times NEX}{ESP}$

ج) $\frac{TR \times Ny \times NEX}{ESP}$

سوال ۶۷ - در کدام یک از تکنیک‌های زیر از یک پالس رادیویی در انتهای یک قطار اکو برای انتقال باقیمانده بردار مغناطیسی عرضی به راستای z استفاده می‌شود؟

ب) Dual Echo FSE

الف) FRFSE

د) DESS

ج) FSPGR

- سوال ۶۸ - زمان اسکن برای تهیه تصویر ۱۰ برش با استفاده از سکانس MP-SPGR (multislice) با پارامترهای $NEX=1$ و $Ny=256$ ، $TE=\text{min}$ ، $TR=100\text{ms}$
- الف) ۲۵۶ ثانیه
ب) ۴ دقیقه و ۱۶ ثانیه
ج) ۵ دقیقه و ۱۶ ثانیه
د) ۲۵/۶ ثانیه

سوال ۶۹ - وجود جریان CSF باعث ایجاد کدام یک از آرتیفکت‌های زیر نمی‌شود؟

- الف) تظاهر به صورت پلاک‌های کاذب MS در ساقه مغز
ب) فتق کاذب دیسک
ج) سینرنسکس کاذب
د) آنوریسم کاذب شریان قاعده‌ای

سوال ۷۰ - هنگام بکارگیری تکنیک GMN (Gradient Moment Nulling) در تصویربرداری T2W مهره‌های گردنی، CSF به رنگ و آرتیفکت‌های ناشی از جریان می‌باشد.

- الف) تیره، افزایش
ب) روشن، کاهش
ج) تیره، کاهش
د) روشن، افزایش

سوال ۷۱ - کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با تکنیک $NEX=\frac{1}{2}$ صحیح است؟

- الف) در تکنیک $NEX=\frac{1}{2}$ معمولاً اندکی بیش از ۵۰٪ خطوط فضای k از نیمه مثبت مستقیماً پر می‌شود و بقیه به طریق ریاضی محاسبه می‌گردد.
ب) در تکنیک $NEX=\frac{1}{2}$ معمولاً اندکی بیش از ۵۰٪ خطوط فضای k از نیمه منفی مستقیماً پر می‌شود و بقیه به طریق ریاضی محاسبه می‌گردد.
ج) در تکنیک $NEX=\frac{1}{2}$ هر خط فضای k مستقیماً پر می‌شود و بقیه به طریق ریاضی محاسبه می‌گردد.
د) در تکنیک $NEX=\frac{1}{2}$ ، ۵۰٪ خطوط فضای k از نیمه مثبت مستقیماً پر می‌شود و بقیه به طریق ریاضی محاسبه می‌گردد.

سوال ۷۲ - کدام یک از موارد زیر در رابطه با تکنیک Fractional Echo صحیح است؟

- الف) با استفاده از این روش می‌توان TE را کاهش داد.
ب) باعث افزایش کنترast T2 می‌شود.
ج) آرتیفکت‌های ناشی از جریان خون افزایش می‌یابند.
د) باعث افزایش زمان اسکن می‌گردد.

سوال ۷۳ - در یک آزمون MRI از ناحیه شکم، تعدادی آرتیفکت شبیه (Ghost) به دلیل جریان خون در آسیورت شکمی در تصویر ایجاد شده است. اگر در این آزمایش $TR=200\text{ms}$ ، $NEX=1$ ، $Ny=256$ و ضربان قلب بیمار ۶۰ bpm باشد در این حالت تعداد آرتیفکت‌های شبیه قابل مشاهده در امتداد محور فاز چقدر است؟

- الف) ۲
ب) ۳
ج) ۴
د) ۵

- سوال ۷۴ - کدام یک از گزینه‌های زیر به حذف آرتیفیکت Zipper MRI در تصاویر ثابت کمک می‌کند؟
- ب) کاهش TE
 - ج) افزایش پهنای باند موج RF تحریک‌کننده ارسالی
 - د) افزایش تعداد گام‌های کدگذاری فاز

سوال ۷۵ - در حین یک آزمایش روتین MRI شش (۶) دقیقه‌ای، داده‌های مربوط به $\frac{1}{3}$ تحتانی تصویر در چه زمانی جمع‌آوری می‌شود؟

- ب) در ۲ دقیقه میانی اسکن
- ج) در ۲ دقیقه آخر اسکن
- د) در تمام طول اسکن

آناتومی

سوال ۷۶ - کدامیک از لب‌های زیر مربوط به بینایی است؟

- ب) اینسولا
- الف) تمپورال
- د) پاریتال
- ج) اکسی پیتال

سوال ۷۷ - در انتهای فوقانی استخوان اولنا کدامیک از عناصر زیر قرار دارد؟

- ب) تکمه بزرگ
- الف) زایده آرنجی
- د) زایده استیلوئید
- ج) زایده قرقه‌ای

سوال ۷۸ - در انتهای فوقانی استخوان فمور تمام عناصر زیر دیده می‌شوند جز:

- ب) تروکانتر بزرگ
- الف) تروکانتر بزرگ
- د) خط خشن
- ج) سر

سوال ۷۹ - کدام مفصل زیر از نوع لولائی است؟

- ب) گیجگاهی - فکی
- الف) آرنج
- د) هیپ
- ج) مج دست

سوال ۸۰ - خارجی ترین استخوان ردیف فوقانی استخوانهای مج دست کدام است؟

- ب) اسکافوئید
- الف) پیزیفورم
- د) تراپیزیوم
- ج) لوئیت

سوال ۸۱ - کدام استخوان مربوط به کدام انتهای Adductor tubercle می‌باشد؟

- ب) Radius
- الف) Humerus
- د) Tibia
- ج) Femour

سوال ۸۲ - زائد دندانی از خصوصیات کدام مهره می‌باشد؟

- ب) دومین مهره گردانی
- الف) اولین مهره گردانی
- د) دومین مهره کمری
- ج) دومین مهره سینه‌ای

سوال ۸۳ - ارتباط بین بطن چهارم و بطن سوم معزی توسط کدام یک ایجاد می شود؟

- الف) مجرای بین بطئی
ج) قنات سیلوپوس

سوال ۸۴ - برجستگیهای چهارگانه بخشی از کدام قسمت مغز می باشد؟

- ب) مغز میانی
د) دیانسفال
الف) بصل النخاع
ج) پل معزی

سوال ۸۵ - مهره های کدام ناحیه ستون مهره ای دارای زوائد خاری کوتاه و دو شاخه است؟

- ب) گردنه ای
د) حاجی
الف) سینه ای
ج) کمری

سوال ۸۶ - در مقطع کرونال مغز، کدام ساختار بین هسته دم دار و هسته عدسی قرار دارد؟

- ب) کپسول خارجی
د) تalamos
الف) کپسول داخلی
ج) کپسول خارجی تر

سوال ۸۷ - قدامی ترین عنصر پایه ریوی کدام است؟

- ب) بروونکوس
د) شریان برونشی
الف) شریان ریوی
ج) ورید ریوی

سوال ۸۸ - شریان مهره ای (Vertebral) شاخه کدام شریان می باشد؟

- ب) شریان کاروتید مشترک (Common Carotid)
د) شریان کاروتید داخلی (Internal Carotid)
الف) شریان زیر ترقوه ای (Subclavian)
ج) شریان کاروتید خارجی (External Carotid)

سوال ۸۹ - استخوان لامی (هیوئید) همسطح با چندمین مهره گردنه است؟

- ب) سومین
د) پنجمین
الف) دومین
ج) چهارمین

سوال ۹۰ - همه سوراخ های زیر در امتداد یک خط عمودی قرار دارند، بجز:

- ب) سوراخ چانه ای (Mental)
د) سوراخ گونه ای صورتی (Zygomaticofacial)
الف) سوراخ فوق کاسه چشمی (Supra orbital)
ج) سوراخ تحت کاسه چشمی (Infra orbital)

سوال ۹۱ - کدام کنار و سطح تنہ استخوان تی بیا زیر جلدی است؟

- ب) کنار قدامی و سطح خارجی
د) کنار قدامی و سطح داخلی
الف) کنار خارجی و سطح داخلی
ج) کنار خارجی و سطح قدامی

سوال ۹۲ - خط خشن (Linea aspera) در تنہ کدام استخوان زیر قرار دارد؟

- ب) تنہ استخوان ران (Femoral)
د) تنہ استخوان زند زیرین (Ulna)
الف) تنہ استخوان بازو (Humerus)
ج) تنہ استخوان درشت لی (Tibia)

سوال ۹۳ - همه عناصر زیر در غلاف کاروتید قرار دارند، بجز:

- ب) ورید جوگولار خارجی
د) عصب واگ

- الف) شریان کاروتید مشترک
ج) شریان کاروتید داخلی

سوال ۹۴ - از خلف اپی کندیل داخلی استخوان بازو کدامیک از اعصاب زیر می‌گذرد؟

- ب) مدیان
د) ماسکولوکوتانتوس

- الف) اولنار
ج) رادیال

سوال ۹۵ - همه استخوان‌های زیر در تشکیل نقطه تریون (Pterion) شرکت دارند، بجز:

- ب) استخوان گیجگاهی (Temporal)
د) استخوان شب پره‌ای (Sphenoid)

- الف) استخوان آهیانه (Parietal)
ج) استخوان پرویزنی (Ethmoid)

سوال ۹۶ - در دیافراگم، سوراخ وناکاوا (Vena Cava) در مقابل چندمین مهره سینه‌ای قرار دارد؟

- ب) هشتم
د) دوازدهم

- الف) ششم
ج) دهم

سوال ۹۷ - ورید برآکیوسفالیک (Brachiocephalic) از کدامیک از وریدهای زیر ساخته می‌شود؟

- ب) ورید جوگولار داخلی و ورید جوگولار خارجی
د) ورید مهره‌ای و ورید جوگولار خارجی

- الف) ورید جوگولار خارجی و ورید زیر ترقوهای
ج) ورید جوگولار داخلی و ورید زیر ترقوهای

سوال ۹۸ - شریان سلیاک از کدام قسمت آئورت شکمی جدا می‌شود؟

- ب) سطح قدامی
د) محل دوشاخه شدن شریان

- الف) سطح خلفی
ج) سطح جانبی

سوال ۹۹ - نقطه ضعف دیسک بین مهره‌ای در کدام ناحیه است؟

- ب) در نمای قدامی
د) در نمای خلفی طرفی

- الف) در نمای قدامی
ج) در نمای قدامی طرفی

سوال ۱۰۰ - شیار عرضی ریه راست در موازات تنہ چندمین دندنه است؟

- ب) چهارم
د) ششم

- الف) سوم
ج) پنجم

سوال ۱۰۱ - محل دوشاخه شدن شریان کاروتید مشترک همسطح با کدامیک است؟

- ب) کنار تحتانی غضروف تیروئید
د) کنار فوقانی غضروف کریکوئید

- الف) کنار فوقانی غضروف تیروئید
ج) کنار تحتانی غضروف تیروئید

سوال ۱۰۲ - هسته قرمز مربوط به کدام قسمت مغز است؟

- ب) پل مغزی
د) مخچه

- الف) بصل النخاع
ج) مغز میانی

سوال ۱۰۳ - همه سوراخهای زیر در فضای میانی کاسه سر قرار دارند **بزرگ**
 (Rotundum) **الف) بیضی (Oval)**
ب) گرد بزرگ (Jugular)
ج) خاری (Spinosum)

سوال ۱۰۴ - همه استخوانهای زیر در تشکیل ساختمان حفره **یستی** شرکت دارند **بزرگ**
ب) استخوان شب پرمهای (Mandibular) **الف) استخوان شب پرمهای (Sphenoid)**
ج) استخوان پرویزنی (Ethmoid) **د) استخوان گیجنهای (Zygomatic)**

سوال ۱۰۵ - زاویه جناغی (لوئیس) در مقابل چندین دیسک بین مهره‌ای قرار دارد?
ب) دیسک بین مهره دوم و سوم سینه‌ای
ج) دیسک بین مهره چهارم و پنجم سینه‌ای
د) دیسک بین مهره سوم و چهارم سینه‌ای

فیزیولوژی

سوال ۱۰۶ - بر اساس قانون فیک (Fick)، انتشار مواد با افزایش کدام یک از مواد زیر کاهش می‌یابد?
ب) حرارت محیط
ج) مساحت غشاء
د) ضخامت غشاء **الف) اختلاف غلظت مواد**

سوال ۱۰۷ - در پتانسیل استراحت، درجه‌های کاتال‌های سدیسی در کدام یک از وضعیت‌های زیر است?
ب) درجه فعال شدن باز - درجه غیرفعال شدن بست
ج) درجه فعال شدن باز - درجه غیرفعال شدن باز **الف) درجه فعال شدن باز - درجه غیرفعال شدن بست**

سوال ۱۰۸ - تفاوت پتانسیل‌های عمل و الکتروتونیک چیست?
ب) برخلاف پتانسیل عمل، پتانسیل الکتروتونیک هیچ تاثیری بر پتانسیل عثاث ندارد
ج) برخلاف پتانسیل الکتروتونیک، محرک فوق آستانه موجب تغیر در راسته پتانسیل عمل نمی‌شود
د) برخلاف پتانسیل الکتروتونیک، پتانسیل عمل وابسته به شدت آستانه است **الف) برخلاف پتانسیل عمل، وقوع پتانسیل الکتروتونیک یا یک دوره نیفت همراه است**

سوال ۱۰۹ - صدای اول قلب در کدام مرحله قلبی شنیده می‌شود?
ب) انقباض دهلیزهای قلب
ج) به دنبال بازشدن درجه‌های سیستی **الف) لقصاص بطن‌های قلب**

سوال ۱۱۰ - در تنظیم مرکزی گردش خون:
ب) از قسمت A1 مرکز واژوموتور، رشته‌های گشادکننده متعددی به طرف عربق می‌روند
ج) اطلاعات با رورسپتورهای بخش تحتانی اثرات از طریق شب ۱۱ جمجمه‌ای به مرکز واژوموتور می‌رسد
د) کمورسپتورها به عنوان سیستم تامپوپنیک تنظیم فشار خون همیشه فعال هست **الف) مرکز واژوموتور رشته‌های سپاتیکی تنگ کننده به طرف قلب و عربق ارسال می‌کند**

سوال ۱۱۱ - انقباضات قطعه قطعه کننده عربق به کدام بخش از دستگاه گوارش می‌باشد?
ب) روده کوچک **الف) معده**
ج) روده بزرگ

سوال ۱۱۲ - کدام عبارت زیر درباره کوله سیستوکینین و سکرتین درست است؟

الف) سکرتین سبب ترشح مایع پرحجم و غنی از یون بیکربنات از لوزالمعده می شود.

ب) سکرتین سبب ترشح کم حجم و غنی از کلر لوزالمعده می شود.

ج) کوله سیستوکینین مانند سکرتین ترشح غنی از یون بیکربنات را از لوزالمعده موجب می شود.

د) کوله سیستوکینین در پاسخ به وجود اسید در دوازدهه ترشح می شود.

سوال ۱۱۳ - اگر سرعت جریان ادرار ۱۰ میلی لیتر در دقیقه، غلظت یک ماده در ادرار ۴۸۰ میلی گرم در میلی لیتر و غلظت پلاسمای آن ۶ میلی گرم در میلی لیتر باشد کلیرانس آن چقدر است؟

الف) ۱۲۰ میلی لیتر در دقیقه

ب) ۱۰۰ میلی لیتر در دقیقه

ج) ۸۰۰ میلی لیتر در دقیقه

سوال ۱۱۴ - غلظت کدامیک از مواد زیر در پلاسما و فیلترای گلومرولی یکسان است؟

الف) پروتئین ها

ب) اسیدهای چرب

ج) کلیم

سوال ۱۱۵ - سیستم لنفاوی در تنظیم کدامیک از موارد زیر مستقیماً نقش دارد؟

الف) غلظت پروتئین های پلاسمایی

ب) غلظت پروتئین های مایع میان بافتی

ج) فشار هیدرولاستاتیک مویرگی

د) فیلتراسیون مویرگی

سوال ۱۱۶ - یک داخل سلولی هورمون TSH روی سلول های تیروئیدی، کدام یک از ترکیبات زیر است؟

الف) cAMP

ب) cGMP

ج) IP3

د) cGMP و IP3

سوال ۱۱۷ - کدام محصول نهایی در سنتز گلوکاگن در سلول های A و L مشترک است؟

الف) GLP₁

ب) Glicentin

ج) GRPP

د) GLP₂

سوال ۱۱۸ - تحریک سمباتیک موجب بروز انتقباض در کدام یک از عضلات صاف زیر می شود؟

الف) شعاعی عنیبه چشم

ب) مجرای هوایی

ج) طولی روده باریک

د) کیسه صفراء

سوال ۱۱۹ - در تصاویر توبوگرافیک قشر حرکتی اولیه، کدامیک از اندام های زیر جایگاه بزرگتری را دارد؟

الف) گونه ها و سر

ب) ساق پا و تنہ

ج) عضلات دست ها و تکلم

د) کف پا و انگشتان آن

سوال ۱۲۰ - هوای کدام بخش از دوره تنفسی، تمایانگر نمونه هوای حبابچه ای است؟

الف) ابتدای دم

ب) ابتدای بازدم

ج) انتهای دم

د) انتهای پازدم

Part one: Reading comprehension

Directions: Read the following passages and the items related to each carefully. Then, select the one response - a,b,c or d, that best suits to each question. Base your answers on the information given in the passage only.

Passage one:

I am in the beginning stages of researching the topic of creativity and mental illness, especially among female poets. As a woman poet I disagree with the consensus that mental illness and creativity are linked. I have written poetry for over thirty two years and have always found that my depressed moments were due to factors in my life, i.e. financial, family. The creative part was and is a separate entity. I am not writing poems about the loss of a loved one unless that person has had an enormous impact on my life or perhaps the life of others in a way that one or a multitude of people were touched to some degree. I am researching Plath and Sexton. Wow! These women had problems that in that era was frowned upon and proper resources were not available to adequately help them overcome the feeling of worthlessness. In my opinion, they turned to poetry to help them to sort out their entanglement of emotions.

121. The author claims there is a general view that creative people

- a. reveal their inventiveness in writing poetry
- b. disagree with what ordinary people believe or say
- c. deny the link between creativity and mental illness
- d. suffer from a kind of mental disorder

122. The stereotype relating creativity with mental illness is by the author.

- a. objected to
- b. approved of
- c. documented
- d. highlighted

123. It is understood that Plath and Sexton

- a. challenged common views on creativity
- b. suffered from mental disturbance
- c. were the most creative people of their time
- d. had the same perspectives as the author's

124. The author states that her depression writing poetry.

- a. remained independent of
- b. is closely associated with
- c. made her entirely challenge
- d. enhance her concentration while

125. It is implied from the paragraph that the author's poems

- a. are mostly on women's issues
- b. mainly involve emotional topics
- c. are reflections of life realities
- d. are more concerned with creativity in women

Passage two:

One critical factor that plays a part in susceptibility to colds is age. An investigation conducted recently revealed particulars that seem to hold true for the general population. Infants are the most cold-ridden group. Boys have more colds than girls up to age three.

The general incidence of colds continues to decline into maturity. Elderly people who are in good health have as few as one or two colds annually. One exception is found among people in their twenties, especially women, who show a rise in cold infections, because people in this age are more likely to have young children.

The study also found that economics plays an important role. As income increases, the frequency at which colds are reported in the family decreases. Families with the lowest income suffer about a third more colds than families at the highest end. Lower income in general forces people to live in more cramped quarters than those typically occupied by wealthier people, and crowding increases the opportunities for the cold virus to travel from person to person. Low income may also adversely influence diet. The degree to which poor nutrition affects susceptibility to colds is not yet clearly established, but an inadequate diet is suspected of lowering resistance in general.

126. The author claims that the study discussed in the passage

- a) specializes in children
- b) contradicts the results of earlier, related studies
- c) contains many inconsistencies
- d) has results apparently relevant to all age groups

127. According to the passage, which of the following age groups is most likely to catch colds?

- a) Teenage boys
- b) Young girls
- c) Male infants
- d) Elderly women

128. Which of the following conclusions is supported by the information in the passage?

- a) People who live in cold climates have more colds than those living in warmer ones.
- b) Having children may cause parents to catch colds.
- c) Men are more susceptible to colds than women.
- d) Elderly people with no children catch one or two colds a year.

129. The author's main purpose in writing the last paragraph is to

- a) prove that a poor diet causes colds
- b) explain how cold viruses are transmitted
- c) discuss the relationship between income and frequency of colds
- d) discuss the distribution of income among participants of the study

130. The author's tone in this passage could best be described as

- a) neutral and objective
- b) quite humorous
- c) tentative but interested
- d) highly critical

Passage three:

Cancer treatment is depending more and more today on specific factors of a patient's tumor, including gene mutation, or proteins that are commonly typical of certain cancer cells, rather than focusing on where in the body the cancer started. Before, treatment was based on finding where in the body the cancer originated, such as the breast or lung.

Targeted therapy is all about the cancer's genes, tissue environment that contributes to the tumor's growth and survival, and its proteins. Nowadays, cancer therapy is designed to interfere with a signal that tells the cancer cells not to die or tells it to divide, while before, chemotherapies had the goal of interfering with cancer cells as division was already underway, when the cells were dividing into new ones.

The human body is made of various types of cells, including skin cells, brain cells, or blood cells. Each one has a specific function.

Cancer occurs when healthy cells change and start growing out of control; they eventually form a tumor – a mass. A benign tumor is noncancerous, whereas a malignant one is cancerous; it can spread to other parts of the body.

A tumor is part of a network of blood vessels, lymph and tissues. Without this network the tumor would not exist. Cancer spreads when a bit breaks off from the tumor and travels through the bloodstream or lymph system. Blood vessels nearby help feed the growing tumor.

131. The text implies that, unlike the past, cancer therapy these days targets cancerous growth.

- a. the outcomes of
- b. the drugs used to suppress
- c. different phases involved in
- d. the initiators of

132. Nowadays for cancer therapy, what is considered to be the most likely target among numerous factors?

- a. cancer-related tissues
- b. cancer-related genes
- c. on-going cell divisions
- d. newly divided cancer cells

133. The text benign and malignant cells.

- a. fails to provide any reference to
- b. considers the same sense for
- c. makes a distinction between
- d. attributes rather similar growths to

134. It is implied that blood vessels help the cancerous cells.

- | | | | |
|--------------------|----------------|----------------|-------------------|
| a. invasiveness of | b. mutation in | c. division in | d. suppression of |
|--------------------|----------------|----------------|-------------------|

135. A network of blood vessels is claimed to be essential to the of a tumor.

- | | | | |
|----------------|--------------|--------------|--------------|
| a. termination | b. formation | c. resection | d. remission |
|----------------|--------------|--------------|--------------|

Passage four:

Narcolepsy is a disease characterized by malfunctioning sleep mechanics. It can consist of a sudden and uncontrollable bout of sleep during daylight hours and disturbed sleep during night-time hours. It commonly makes its appearance during adolescence or young adulthood.

Narcolepsy can take a number of forms during daylight hours. One more common symptom of the disease during daytime hours is a sudden attack of REM (rapid-eye movement) sleep during normal waking hours. During a sleep attack, narcoleptics may continue automatically performing the activity they were involved in prior to falling asleep. Others may experience cataplexy, i.e. a sudden loss of muscle tone that may cause the head to droop or the knees to wobble in minor attacks or a total collapse in more serious attacks.

During sleep hours, narcolepsy can also manifest itself in a variety of ways. During the transitional phase that precedes the onset of sleep, it is common for hallucinations to occur. These hallucinations, known as hypnologic phenomena, consist of realistic perceptions of sights and sounds during the semi-conscious state between wakefulness and sleep. Narcoleptics may also suffer from night wakening during sleep, resulting in extremely fragmented and restless sleep. Then, upon waking, a narcoleptic may experience sleep paralysis, perhaps for several minutes, immediately after waking.

136 . An appropriate title for this passage could be

- a) A good Night's Sleep
- b) A Cure for Narcolepsy
- c) An Unusual Sleep Disturbance
- d) Hallucinations during Sleep

137 . Narcolepsy is least likely to be seen in a person at the age of

- a) 11-15
- b) 16-20
- c) 21-25
- d) 26-32

138 . Narcoleptics are more likely to experience during daily activities.

- a) cataplexy
- b) sleep attacks
- c) sleep paralysis
- d) automatic behavior

139 . As stated in the passage, may involve a complete collapse.

- a) hallucinations
- b) cataplexy
- c) automatic behavior
- d) REM sleep

140 . Hypnologic phenomena most likely occur

- a) after going to bed
- b) in the middle of the night
- c) soon after waking
- d) a few hours after

Passage five:

In the past, the subject of mental illness was surrounded with mystery and fear. Today, we have made tremendous progress in our understanding and, especially in our ability to offer effective treatments. However, questions about mental illness often go unanswered and stand in the way of people receiving help.

The exact causes of mental disorders are unknown, but an explosive growth of research has brought us closer to the answers. We can say that certain inherited dispositions interact with triggering environmental factors. Poverty and stress are well-known to be bad for your health — this is true for mental health and physical health. In fact, the distinction between "mental" illness and "physical" illness can be misleading. Like physical illnesses, mental disorders can have a biological nature. Many physical illnesses can also have a strong emotional component.

There is a misconception that people with mental illnesses are violent, which contributes to the stigma of mental illness. The vast majority of people with mental illness are not violent, and the majority of violent acts are conducted by persons who are not mentally ill.

141 . It is implied that the mystery and fear which surrounded mental illnesses were mainly due to such disorders.

- a. the violence employed by people suffering from
- b. failure to know the nature of
- c. physical problems resulting from
- d. lack of symptoms associated with

142 . The second paragraph deals mainly with theof mental disorders.

- a. etiology
- b. complications
- c. prevention
- d. treatment

143 . It is stated that researchers the causes of mental illnesses.

- a. have been confused on
- b. have documented
- c. are optimistic about finding out
- d. are going to rule out genetic factors as

144 . The writer indicates that the violence attributed to people with mental illnesses

- a. is inevitable
- b. should be explored more
- c. is baseless
- d. should be further documented

145 . It is said that people with mental disorders

- a. are genetically predisposed
- b. fail to function properly in the society
- c. will also suffer from some physical disorders
- d. have already hurt themselves severely

Part two: Vocabulary

Directions: Read the following statements, then select the one response – a,b,c or d, that best completes each one.

146. Children are required to receive certain vaccines before they can attend primary school, to protect the child as well as other children from diseases.

- a. curable
- b. susceptible
- c. achievable
- d. preventable

147. This fish oil has a reputation for bad taste, but flavoured varieties available today may make it more

- a. palatable
- b. delightful
- c. disgusted
- d. awful

148. His heart attack was due to in one of his coronary arteries.

- a. constriction
- b. distraction
- c. construction
- d. interaction

149. Transmission of malaria depends on many factors including proper climatic conditions that contribute to the survival and so the of mosquitoes.
 a. abundance b. scarcity c. extinction d. resumption
150. Although a CT Scan provides a more detailed image than an X-ray, it has a major since it delivers much more radiation.
 a. drawback b. advantage c. precursor d. incidence
151. Chronic noise exposure the normal functioning of your nervous system and increases stress levels, negatively affecting your heart rate.
 a. impedes b. enhances c. activates d. regulates
152. He lost so much energy during the disease period that he felt completely after three weeks.
 a. lethargic b. hilarious c. vigorous d. exhilarated
153. No one can ever deny the power of a good night's sleep after a hectic day.
 a. tightening b. proliferating c. recuperative d. destructive
154. Future advances in genetics, pharmacology and medical treatment will improve rates of patients with fatal diseases.
 a. survival b. retrieval c. dismissal d. approval
155. If you play a soothing role in your relationships, you will be less to anxiety.
 a. resistant b. comparable c. assimilated d. vulnerable
156. Self medicating with alcohol or drugs may provide an easy escape from stress, but the is only temporary.
 a. threat b. urgency c. relief d. menace
157. Doctors are deeply concerned that distress may the body's natural capacity to heal.
 a. diminish b. provoke c. boost d. augment
158. Drugs such as cocaine and methamphetamine are and increase blood pressure, heart beat and metabolism.
 a. degenerative b. depressants c. enumerative d. stimulants
159. Among the numerous physical consequences of sleep , deficits in attention and working memory are perhaps the most important.
 a. potential b. accomplishment c. deprivation d. complication
160. Some heart-rhythm problems are life- and need emergency treatment.
 a. provoking b. pursuing c. threatening d. stimulating