

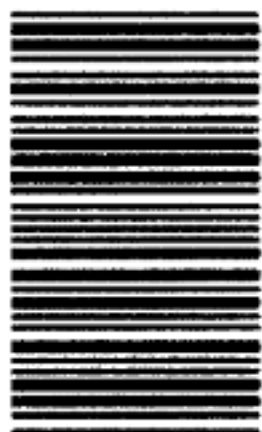
267

A

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



267A

عصر پنجشنبه
۹۲/۵/۲۴

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

آزمون دوره‌های کاردانی به کارشناسی - سال ۱۳۹۲

رشته‌ی تکنولوژی پرتوشناسی (کد ۱۰۷)

مدت پاسخگویی: ۲۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال	
			از	تا
۱	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۰	۱	۲۰
۲	ادبیات فارسی	۲۰	۲۱	۴۰
۳	زبان خارجی	۲۰	۴۱	۶۰
۴	فیزیولوژی	۱۵	۶۱	۷۵
۵	فیزیک	۱۵	۷۶	۹۰
۶	تکنیک‌های رادیوگرافی	۲۵	۹۱	۱۱۵
۷	فیزیک پرتونگاری و حفاظت در برابر پرتوهای یونساز	۲۵	۱۱۶	۱۴۰
۸	آناتومی رادیوگرافیک	۲۰	۱۴۱	۱۶۰
۹	اصول تاریکخانه	۲۰	۱۶۱	۱۸۰

مرداد ماه سال ۱۳۹۲

- ۱- تنزل از مرتبه‌ی انسانیت به حیوانیت، آن گاه محقق می‌شود که و
 (۱) استعدادهای نهفته در انسان شکوفا نشود - برآوردن نیازهای مادی هدف قرار گیرد.
 (۲) انسان به جایگاه خود در آفرینش جاهل باشد - برآوردن نیازهای مادی هدف قرار گیرد.
 (۳) استعدادهای نهفته در انسان شکوفا نشود - خسران دنیا و آخرت، گریبان‌گیر انسان شود.
 (۴) انسان به جایگاه خود در آفرینش جاهل باشد - خسران دنیا و آخرت، گریبان‌گیر انسان شود.
- ۲- «شهود عرفانی» آن گاه مفهوم می‌گردد که
 (۱) انسان، خود را موجودی سرایا نیاز احساس کند.
 (۲) به جز ذات خداوند، همه چیز را غیرمستقل ببینیم.
 (۳) متعلق علم حضوری، خدا و امور مرتبط با خدا باشد.
 (۴) تمام موجودات، به جز خدا، حبابی بر روی دریای متلاطم، دریافت شوند.
- ۳- هرگاه بخواهیم اثبات کنیم که «دین پشتوانه‌ی محکمی برای غلبه بر اضطراب‌های روانی است» پیام کدام آیه مؤید این گفتار ما است؟
 (۱) واعدوا لهم ما استطعتم من قوة
 (۲) و من اعرض عن ذکری فأن له معیشتة ضنکا
 (۳) فاقم وجهک للذین حنیفاً فطرة الله الّتی فطر الناس علیها
 (۴) ان الذین عند الله الاسلام و من یتبع غیر الاسلام دیناً فلن یقبل منه
- ۴- از دقت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی: «ان شرّ الذواب عند الله الصمّ البکم الذین لا یعقلون» مفهوم می‌گردد که
 (۱) ایمان دینی، مستنی بر عقل است.
 (۲) عقلانیت و خردورزی، فضیلت است.
 (۳) نظام آفرینش، آمیخته‌ای از خیر و شر است.
 (۴) عقل و دین دو حجت درون برای هدایت انسان‌اند.
- ۵- با تمسک بر این کلام امیرمؤمنان، علی علیه السلام که فرمود: «اگر ایمان تنها بر زبان آوردن شهادتین بود، هیچ حلال و حرامی تشریح نمی‌گشت» به پی می‌بریم.
 (۱) قبول حلال و حرام الهی
 (۲) ارتباط تنگاتنگ ایمان و عمل
 (۳) تأثیر شهادتین در جهت دادن به زندگی
 (۴) عمل به واجبات و خودداری از محرّمات
- ۶- از دقت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی: «هو الذی انزل السکینة فی قلوب المؤمنین لیزدادوا ایماناً مع ایمانهم» به پی می‌بریم.
 (۱) درگیری همیشگی کفر و ایمان
 (۲) تأثیرگذاری مطلق خداوند
 (۳) نیاز مؤمنان به سکونت خاطر
 (۴) ذو مراتب بودن ایمان
- ۷- هرگاه بگوییم: «انسان‌ها به هنگام قطع امید از همه جا، به خدا روی می‌آورند» پیام کدام آیه را ترسیم کرده‌ایم؟
 (۱) لا تبدل لخلق الله ذلک الذین القیم
 (۲) فذکر انما انت مذکر# لست علیهم بمصیطر
 (۳) و اذا مستکم الضرّ فی البحر ضلّ من تدعون الا ایتاه
 (۴) فاقم وجهک للذین حنیفاً فطرة الله الّتی فطر الناس علیها
- ۸- حاکمیت «فقر وجودی» مهر ثبت شده بر پیشانی است و موضوع اصل علیت، موجود مطلق
 (۱) موجودات - است (۲) معلول‌ها - است (۳) موجودات - نیست (۴) معلول‌ها - نیست
- ۹- از دقت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی: «و فی خلقکم و مایئّت من دابة آیات لقوم یوقنون» به ریشه‌دار بودن برهانی به بلندای عمر انسان که برهان است و از راه حاصل می‌شود، پی می‌بریم.
 (۱) نظم - تفکر در ساختار مخلوقات
 (۲) علی - تفکر در ساختار مخلوقات
 (۳) نظم - دقت در فقر وجودی پدیده‌ها
 (۴) علی - دقت در فقر وجودی پدیده‌ها
- ۱۰- از دقت در پیام کدام آیه «یگانگی خالق از نگاه به پدیده‌های منظم عالم وجود، دریافت می‌شود»
 (۱) قل انظروا ماذا فی السماوات و الارض
 (۲) ان فی السماوات و الارض لآیات للمومنین
 (۳) لو کان فیها آلهة الا الله لفسدنا فسیحان الله
 (۴) افلا ینظرون الی الابل کیف خلقت و الی السماء کیف رفعت

- ۱۱- هرگاه گفته شود: «عقل انسان، می تواند اوصاف خدا را بدون راه یابی به کنه آن، بازشناسد» دیدگاه مطرح شده که حاکی از این حقیقت است.
- (۱) نفی تعطیل - دعوت قرآن به تعقل و تدبّر
(۲) اثبات بلا تشبیه - دعوت قرآن به تعقل و تدبّر
(۳) اثبات بلا تشبیه - روش پیامبر و اوصیای گرامی او
(۴) نفی تعطیل - روش پیامبر و اوصیای گرامی او
- ۱۲- اگر بگوییم: «علم به علت، از آن نظر که علت است، ایجاب می کند علم به معلول را» مفهوم این عبارت این است که
(۱) خالق هستی، به ذات خویش آگاهی دارد.
(۲) هویت علت تامه‌ی آفرینش، یک هویت منحصر به فرد است.
(۳) هویت معلول، یک هویت سرا پا نیاز و وابستگی و تعلق می باشد.
(۴) خداوند، به موجودات پیش از آفرینش آن ها عالم است.
- ۱۳- «قبیح نبودن فعل فاعل» که یکی از معانی «حکمت» می باشد، از دقت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی
(۱) ما خلقت الجن و الانس الا ليعبدون
(۲) ان الله لا يظلم الناس مثقال حبة من خردل
(۳) افحسبتم انما خلقناكم عبثاً و انکم الینا لا ترجعون
(۴) الذی احسن کل شیء خلقه و بدء خلق الانسان من طین
- ۱۴- پیام آیه‌ی شریفه‌ی: ﴿ظهر الفساد فی التبر و البحر بما کسبت ایدی الناس لیذیقهم بعض الذی عملوا لعلهم یرجعون﴾ این است که
(۱) انسان را از پذیرش شرور خود ساخته، گریزی نیست.
(۲) هر شری، به هر نحوی برخاسته از اعمال خود انسان هاست
(۳) مکافات طبیعی اعمال فقط، در همین دنیا گریبانگیر انسان است.
(۴) دنیا، با ظرفیت محدودش گنجایش بازده اعمال انسان را ندارد.
- ۱۵- آن جا که در عالم خارج و ذهن، تصوّر تعدّد، ناممکن باشد، توحید در مفهوم شده است که پیام آیه‌ی شریفه‌ی بیانگر آن است.
- (۱) ذات - ﴿قل هو الله احد﴾
(۲) ربوبیت - ﴿الحمد لله رب العالمین﴾
(۳) خالقیت - ﴿الله خالق کل شیء﴾
(۴) رزاقیت - ﴿نحن نرزقکم و ایتاکم﴾
- ۱۶- مفهوم: «کلمة حق یراد بها الباطل» در تاریخ پر فراز و فرود اسلام آن جا لباس عمل پوشید که
(۱) اشاعره اعلام داشتند: یُضَلّ من یشاء
(۲) خوارج گفتند: ان الحکم الا لله
(۳) مرجئه اعلام داشتند: مُرْجُون لرحمة الله
(۴) معتزله گفتند: ان فی ذلک لآیات لاولی النهی
- ۱۷- آن جا که ایمان به معاد از طریق عقل و وحی، حاصل شده باشد و مؤمن به آن، دست یابی به «یقین» را مدنظر قرار دهد، سؤال مطرح می شود.
- (۱) من یحیی العظام و هی رمیم
(۲) انی یحیی هذه الله بعد موتها
(۳) قل یحییها الذی انشأها اول مرة
(۴) رب ارنی کیف تُحیی الموتی
- ۱۸- آن جا که آزادی خواهی انسان، انگیزه‌ی انکار معاد باشد، پیام کدام آیه، ترسیم شده است؟
(۱) ﴿و قالوا ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیا﴾
(۲) ﴿و قالوا اذا ضللتنا فی الارض انا لفی خلق جدید﴾
(۳) ﴿بل یرید الانسان لیفجر امامه * یسأل ایتان یوم القیامه﴾
(۴) ﴿اولم یروا ان الله الذی خلق السماوات و الارض و لم یعی بخلقهن بقادر﴾
- ۱۹- مفهوم «نفخ حیات» و «نفخ مرگ» به ترتیب از دقت در پیام کدام آیات، دریافت می گردد؟
(۱) ﴿اذا سُوّیته و نفخت فیهِ من روحی - ثم نُفِخ فیهِ اُخری فاذا هم قیام﴾
(۲) ﴿ثم نُفِخ فیهِ اُخری فاذا هم قیام - نفخ فی الصور فصعق من فی السماوات و من فی الارض﴾
(۳) ﴿و نفخ فی الصور فصعق من فی السماوات و من فی الارض - ثم نُفِخ فیهِ اُخری فاذا هم قیام﴾
(۴) ﴿اذا سُوّیته و نفخت فیهِ من روحی - نفخ فی الصور فصعق من فی السماوات و من فی الارض﴾

- ۲۰- از دقت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی: ﴿ وَ نَضَعُ الْمَوَازِينَ الْقِسْطَ لِيَوْمِ الْقِيَامَةِ فَلَا تُظْلَمُ نَفْسٌ شَيْئًا ﴾ مفهوم می‌گردد که
 (۱) میزان در روز قیامت، بر اساس حق و عدل است.
 (۲) تمام مکلفان، اعم از مؤمن و کافر و عاصی مورد حسابرسی خواهند بود.
 (۳) در رسیدگی به اعمال انسان‌ها، اعمال شاهدان، میزان قرار می‌گیرد.
 (۴) میزان روز قیامت، برای اهل ایمان قرار داده می‌شود.
- زبان و ادبیات فارسی
- ۲۱- معنی کدام واژه صحیح است؟
 (۱) دغا: حيله‌گر (۲) سریر: تخت شاهی (۳) استلام: بوسیدن (۴) درع: جامه‌ی جنگی
- ۲۲- معنی مقابل چند واژه صحیح نیست؟ (زنگار: تیرگی)، (طرب: شادی آور) (تارک: رها کردن) (احصا: شمارش) (سالوس: ریا)، (مدروس: کهنه)
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۲۳- در عبارت: «او مرا از رباط سنگین باز گردانید و به خراسان شحنگی اقتاعات فرمود و چون به کרוخ رسیدم فرمان عرضه کردم، تمکین نکردند همه را مغلوب ساختم» املائی کدام واژه غلط است؟
 (۱) رباط (۲) مغلوب (۳) شحنگی (۴) اقتاعات
- ۲۴- در کدام عبارت ثلث املائی وجود دارد؟
 (۱) اکنون شب فراق در پیش است و روز تلاق در پی
 (۲) مهمان را تبجیل کرد و ماحضری نان و سرکه پیش آورد.
 (۳) سخن‌ران قلق و ضجرت ننماید و فحش و شتم بر لفظ نگیرد.
 (۴) مردان بار را به نیروی همت و بازوی همیت کشند نه قوت تن
- ۲۵- آرایه مقابل کدام بیت نادرست است؟
 (۱) نشوم یک دل و یک رنگ تو را
 (۲) همی بر خروشد و فریاد خواند
 (۳) نازنینا ما به نار تو جوانی داده‌ایم
 (۴) الست از ازل همچنان شان به گوش
 تا نسازی دل او از خون رنگ (کنایه)
 جهان را سراسر سوی داد خواند (مجاز)
 دیگر اکنون با جوانان نازکن با ما چرا؟ (ایهام)
 به فریاد قالو بلوی در خروش (تلمیح)
- ۲۶- در همه‌ی ابیات به استثنای «تشبیه و استعاره» هر دو وجود دارد؟
 (۱) گفتم به خوان عشق شدم میزبان ماه
 (۲) آن قطره‌ی باران که برافتد به گل سرخ
 (۳) دل صنوبری‌اه همچو بید لـرزان است
 (۴) حال شبهای مرا همچو منی داند و بس
 نامهربان من تو که مهربان نیامدی
 چون اشک عروسی است برافتاده به رخسار
 ز حسرت قد و بالای چون صنوبر دوست
 تو چه دانی که شب سوختگان چون گذرد
- ۲۷- نویسنده‌ی کدام اثر نامعلوم است؟
 (۱) حدودالعالم (۲) تاریخ بلعمی (۳) حدیقة الحقیقه (۴) تحفة العراقرین
- ۲۸- فخرالدین اسعد گرگانی، ناظم و مترجم از زبان به زبان دری است.
 (۱) کلیله و دمنه - عربی (۲) ویس و رامین - عربی (۳) ویس و رامین - پهلوی (۴) کلیله و دمنه - پهلوی
- ۲۹- بنیان‌گذار مکتب سمبولیسم بود و از پیروان آن می‌توان را نام برد.
 (۱) شارل بودلر - بالزاک (۲) امیل زولا - بالزاک (۳) امیل زولا - موریس مترلینگ (۴) شارل بودلر - موریس مترلینگ
- ۳۰- نقش واژه‌های متخاص شده در عبارت «چون به زیر طاقش بردند و پای بر نردبان نهاد، گفتند: حال چیست؟ گفت: «معراج مردان سردار است.» به ترتیب کدام است؟
 (۱) مفعول - مفعول - نهاد - مسند (۲) مضاف الیه - مفعول - مسند - متمم
 (۳) مفعول - متمم - نهاد - مسند (۴) مضاف الیه - نهاد - مفعول - مسند

- ۳۱- در کدام گروه از واژه‌ها، ترکیب اضافی و وصفی با هم وجود دارد؟
 (۱) بوی جوی مولیان
 (۲) گل‌های شکوفای بهاری
 (۳) کوچه باغ گل تیره و تلخ اندوه
 (۴) رو به سمت سحرگاه آسمان
- ۳۲- در همه‌ی عبارات‌ها به استثنای دو مسند وجود دارد.
 (۱) خوب بود این مردم دانه‌های دلشان پیدا بود.
 (۲) بهترین چیز رسیدن به نگاهی است که از حادثه‌ی عشق‌تر است.
 (۳) وقاف حرف آخر عشق است، آنجا که نام کوچک من آغاز می‌شود.
 (۴) آه ای اسفندیار مغموم تو را آن به که چشم فرو پوشیده باشی.
- ۳۳- کدام قالب شعر سنتی به شعر نو شباهت دارد؟
 (۱) مستزاد (۲) قطعه (۳) مسمط (۴) چهارپاره
- ۳۴- قدیمی‌ترین نسخه خطی که در آن بعضی از علائم نگارشی دیده شده کدام است؟
 (۱) اسرار التوحید (۲) تاج التراجم (۳) ترجمان البلاغه (۴) روضة الانوار
- ۳۵- در عبارت «معلم قرآن ما، {میرزا عباس} بود. شعر هم می‌گفت؛ اما به قول نظامی «خشت می‌زد». زنگ قرآن که می‌شد، به خسرو می‌گفت: «بچه! بخوان». او هم می‌خواند.» علائم نگارشی در کدام قسمت نابه جا است؟
 (۱) {میرزا عباس} (۲) «خشت می‌زد.» (۳) «بچه! بخوان.» (۴) شعر هم می‌گفت؛
- ۳۶- در شیوه‌ی رساله‌نویسی کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) فهرست پیکرها قبل از فهرست فصل‌ها ذکر می‌شود.
 (۲) واژه‌های تخصصی به ترتیب الفبا پس از کتابنامه نهاده می‌شود.
 (۳) نقشه‌ها و جدول‌هایی که در متن نمی‌گنجد به عنوان پیوست بعد از متن می‌آید.
 (۴) برای تفکیک شماره‌ی صفحات، علامت درنگ نما (،) به کار می‌رود.
- ۳۷- مفهوم بیت «حیلت رها کن عاشقا دیوانه شو دیوانه شو و اندر دل آتش درآ، پروانه شو پروانه شو» با همه‌ی ابیات به - استثنای تناسب دارد.
 (۱) بر هوشمند سلسله نهاد دست عشق
 (۲) دیوانه‌ایم و نوبر سنگی نکسیده‌ایم
 (۳) در خرمن صد زاهد عاقل زند آتش
 (۴) در ره منزل لیلی که خطرهایست در آن
 همه‌ی ابیات به استثنای بیت به بیکرانگی عشق الهی اشاره دارد.
- ۳۸- مفهوم کلی بیت «گر چه پیرم تو شبی تنگ در آغوشم گیر تا سحرگاه ز کنار تو جوان برخیزم» با کدام بیت تناسب دارد؟
 (۱) سرمنزل فراغت نتوان زدست دادن
 (۲) از هر طرف که رفتم جز وحشتم نیفزود
 (۳) جفا کنی و بدان ننگری که هم روزی
 (۴) این راه را نهایت صورت کجا توان بست؟
 (۱) به تو حاصلی ندارد غم روزگار گفتم
 (۲) مفتقرا مستاب رو از در او به هیچ سو
 (۳) پیرانه سرم عشق جوانی به سر افتاد
 (۴) شمع اگر زان لب خندان به زبان لافی زد
 مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تناسب ندارد؟
- ۳۹- سرایی جز این باشد آرام تو
 همی گشت باید سوی خاک باز
 ندارد به برنا و فرتوت باک
 سرانجام نیکی برخود بری
- ۴۰- (۱) همی بگذرد بر تو ایام تو
 (۲) چو اندیشه‌ی روزگردد دراز
 (۳) دم مرگ چون آتش هولناک
 (۴) به گیتی در آن کوش چون بگذری

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 41- I left the cinema because I didn't find the movie ----- .
 1) amused 2) amusing 3) amusingly 4) amusement
- 42- Advertisers use a variety of methods ----- they can sell their goods widely.
 1) since 2) unless 3) because of 4) in order that
- 43- ----- the car, it began to rain.
 1) Hardly we washed 2) We washed hardly
 3) Hardly had we washed 4) We hardly had washed
- 44- It was ----- nice weather that we spent the whole day at the beach.
 1) so 2) very 3) such 4) enough
- 45- Unless you've got a doctor's note to say you've passed the medical, they ----- allow you to go on the activity holiday.
 1) won't 2) not 3) don't 4) wouldn't
- 46- Characterization is the way that people are ----- in a film or play so that they seem real and natural.
 1) favoured 2) represented 3) expressed 4) introduced
- 47- Geographical conditions frequently have a/an ----- on cultural interactions among communities.
 1) impact 2) comment 3) procedure 4) instruction
- 48- According to scientists, it is ----- that another Ice Age will soon be upon us.
 1) entire 2) probable 3) universal 4) immediate
- 49- Skiing is one of the few sports that ----- people to move at high rates of speed without any power.
 1) enable 2) locate 3) protect 4) evaluate
- 50- It was an interesting read, full of valuable insights into the most basic ----- of human relationships.
 1) capacities 2) choices 3) aspects 4) contacts
- 51- A/An ----- language is a language which is no longer natively spoken. It's estimated that one natural human language dies every two weeks.
 1) artificial 2) ancient 3) primitive 4) extinct
- 52- The industry has ----- completely as a result of the increased use of electronic systems.
 1) altered 2) conveyed 3) provided 4) controlled
- 53- Unlike breakfast, a big lunch usually makes a person sleepy, and thus affects his ----- negatively.
 1) concern 2) experience 3) information 4) performance
- 54- A patient should control himself and shouldn't get angry over ----- matters.
 1) extra 2) trivial 3) various 4) available
- 55- This textbook is designed ----- for advanced learners of English as a second language.
 1) specially 2) straightly 3) continuously 4) individualy

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Most people use different reading techniques for different reading situations. For example, a mystery enjoyed simply for entertainment may be read rapidly. But a classic novel may call for slow, careful reading. Technical texts that could lead to job advancement or that tell how to fix something usually require thoughtful reading.

Good readers can easily shift from one kind of reading to another. For instance, a student collecting information to write a paper might begin surveying articles to see if they fit the topic. One article may lead the student to consider changing the topic, and so the article is studied thoroughly and another topic chosen. While surveying for the new topic, the student looks for information to create an outline. During the survey reading, the student may see an entertaining article and read it for pleasure.

Reading flexibility improves with experience. Beginners may tend to read everything somewhat awkwardly, advancing slowly word by word because they doubt their ability to recognize words. By reading materials that follow their own language patterns – that is, familiar words and sentences they use – even beginning readers can read with both speed and understanding. In time, they learn that different reading materials make different demands on their abilities.

- 56- **Choosing materials based on their language patterns make beginning readers -----.**
 1) advance their ability to recognize words
 2) read with both speed and understanding
 3) collect information easily for writing
 4) not to improve their abilities for learning new materials
- 57- **According to the passage, various reading situations ----- .**
 1) make people enjoy their readings
 2) cause people to choose their favourite reading techniques
 3) lead people to use different reading techniques
 4) affect people's improvement in learning different materials
- 58- **All of the followings are true EXCEPT ----- .**
 1) a mystery may be read quickly for pleasure
 2) good readers rely on their abilities to read better
 3) beginners tend to read everything unskillfully
 4) readers should read carefully all the materials
- 59- **You can find out from the passage that "reading flexibility" means ----- .**
 1) changing your materials for finding the best title
 2) choosing the best technique for better understanding
 3) shifting from one kind of reading technique to another
 4) using your experience for choosing a technique
- 60- **When you want to repair something, you read its instructions ----- .**
 1) slowly 2) rapidly 3) technically 4) thoughtfully

- ۶۱- کدام یک از تغییرات زیر در جهت خاتمه پتانسیل عمل می باشد؟ افزایش نفوذپذیری غشاء به یون:
 (۱) پتاسیم (۲) سدیم (۳) کلسیم (۴) کلر
- ۶۲- برخلاف عضلات اسکلتی و قلبی، عضلات احشایی
 (۱) بدون هیچ تحرکی به صورت خودبخودی منقبض می شوند. (۲) دارای شبکه ساریلاسمی پیچیده ای می باشند.
 (۳) در آن ها کلسیم به تروپونین C متصل می شود. (۴) تروپومیوزین در آن ها وجود دارد.
- ۶۳- موج T در الکتروکاردیوگرام قلب - نشان دهنده چه وضعیتی است؟
 (۱) ری پلاریزه شدن دهلیزی (۲) ری پلاریزه شدن بطنی (۳) دپلاریزه شدن دهلیزی (۴) دپلاریزه شدن بطنی
- ۶۴- فشار خون انکوتیک oncotic مربوط به کدام یک از ترکیبات خون است؟
 (۱) پروتئین ها (۲) رنگدانه ها (۳) لیپیدها (۴) کربوهیدرات ها
- ۶۵- به طور نرمال فاصله یک دوره قلبی از کدام طریق تعیین می گردد؟
 (۱) QRS - interval (۲) PR interval (۳) QT - interval (۴) RR interval
- ۶۶- کدام یک از موارد زیر نقش مهمی در تخلیه معده دارد؟
 (۱) افزایش حجم غذا (۲) اسید در دئودنوم
 (۳) تحریک عصب پاراسمپاتیک (۴) ترشح هورمون گاسترین
- ۶۷- ریتم ذاتی تنفس توسط نرون هایی کنترل می شود که در قرار دارند.
 (۱) جسم کاروتید (۲) عقده های قاعده ای مغز
 (۳) تشکیلات مشبک بصل النخاع (۴) مرکز پنوموتاکسیک در پل دماغی
- ۶۸- پمپ پروتئینی حاملی که یک سدیم، دو کلر و یک پتاسیم را از داخل توپول به خارج توپول کلیه منتقل می کند در کدام بخش نفرون قرار دارد؟
 (۱) توپول پروگزیمال (۲) بخش نازک شاخه صعودی قوس هنله
 (۳) بخش ضخیم شاخه صعودی قوس هنله (۴) بخش آخر توپول انتهایی
- ۶۹- اینهیپین توسط کدام سلول ها ساخته می شود؟
 (۱) توپول منی ساز (۲) سرتولی (۳) لیدیک (۴) هیپوفیز قدامی
- ۷۰- اثر کدام هورمون از طریق سوماتومدین C اعمال می شود؟
 (۱) انسولین (۲) پاراتورمون (۳) گلوکاگون (۴) هورمون رشد
- ۷۱- اصلی ترین عامل ترشح آلدوسترون کدام است؟
 (۱) هیپوتانسیون (۲) هیپوولمی (۳) هیپوناترمی (۴) هیپوکالمی
- ۷۲- کدام یک از اعمال زیر از طریق نخاع کنترل می شود؟
 (۱) اعمال حرکتی ماهرانه دست ها (۲) تنظیم اعمال قلبی - عروقی
 (۳) حرکات گام برداشتن ریتمیک اندام ها (۴) تنظیم تنفس
- ۷۳- ترمورسپتورهای حساس به سرما در کدام یک از نواحی بدن فراوانی بیشتری دارند؟
 (۱) روی زبان (۲) زیر بغل (۳) مقعد (۴) ناحیه پیشانی
- ۷۴- لرزش در حال استراحت شخص ناشی از ضایعه کدام قسمت از مغز است؟
 (۱) تالاموس (۲) عقده های قاعده ای (۳) مخچه (۴) هیپوتالاموس
- ۷۵- حس چشایی قاعده ی زبان و سایر نواحی خلفی توسط چه عصبی برده می شود؟
 (۱) عصب واگ (۲) عصب سه قلو (۳) عصب زبانی - حلقی (۴) شاخه طناب صماخی عصب صورتی

فیزیک

- ۷۶- حجم گازی در فشار ۷۶ سانتی متر جیوه برابر ۸۱ لیتر است. در درجه حرارت ثابت، اگر فشار گاز را به ۲۲۸ سانتی متر جیوه برسانیم، حجم آن چند لیتر می شود؟
 (۱) ۱۷ (۲) ۲۷ (۳) ۴۰ (۴) ۵۴
- ۷۷- ضرایب حلالیت گازها در مایعات با کاهش دمای مایع چه رابطه ای دارند؟
 (۱) کم می شود. (۲) زیاد می شود.
 (۳) تغییری نمی کند. (۴) بستگی به ساختمان ملکولی مایع دارد.
- ۷۸- فشار بخار اشباع شده به کدام گروه از عوامل زیر بستگی دارد؟
 (۱) درجه حرارت و جنس مایع (۲) درجه حرارت و حجم مایع
 (۳) حجم بخار و درجه حرارت آن (۴) حجم بخار و جنس آن
- ۷۹- حجم ۳ لیتر اتانول ۲۳۶۷ گرم است، چگالی آن چند گرم بر سانتی متر مکعب (g/cm^3) است؟
 (۱) ۰/۰۷۹ (۲) ۰/۷۸۹ (۳) ۱/۰۶۸ (۴) ۱/۲۸۰

- ۸۰- در چه دمایی مقیاس‌های سلسیوس و فارنهایت یک مقدار عددی را نشان می‌دهند؟
 (۱) ۳۷- (۲) ۳۷+ (۳) ۴۰+ (۴) ۴۰-
- ۸۱- اثر پرتوی مادون قرمز (IR) روی بافت کدام است؟
 (۱) افزایش جنبش مولکول‌ها (۲) ایجاد تغییرات فضائی مولکولی
 (۳) افزایش ترشح سروتونین (۴) یونیزاسیون
- ۸۲- دمای مقدار معینی آب، از صفر تا ۳۰°C افزایش داده می‌شود، حجم آب چگونه تغییر می‌کند؟
 (۱) کاهش می‌یابد. (۲) افزایش می‌یابد.
 (۳) ثابت می‌ماند. (۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.
- ۸۳- اگر چگالی بدن انسان $\frac{g}{cm^3} 98$ باشد و در آب شیرین شناور بماند، چه کسری از بدن در آب غوطه‌ور می‌شود؟
 (۱) ۹۸ درصد (۲) ۲ درصد (۳) نصف بدن (۴) کل بدن
- ۸۴- اتومبیلی به جرم ۲ تن در جاده‌ای افقی با سرعت ثابت $72 \frac{km}{h}$ حرکت می‌کند، اگر نیروهای مقاوم در برابر حرکت اتومبیل ۱۰۰۰ نیوتون باشد، توان موتور آن چند وات است؟
 (۱) $7,2 \times 10^4$ (۲) $7,2 \times 10^3$ (۳) 2×10^4 (۴) 2×10^3
- ۸۵- در یک ظرف استوانه‌ای بلند، مقداری آب به حجم $157cm^3$ می‌ریزیم. اگر قطر داخلی استوانه ۲cm باشد، فشار حاصل از آب در ته استوانه چند پاسکال می‌شود؟
 (۱) ۱۵۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۲۵۰۰ (۴) ۵۰۰۰
- ۸۶- کدام پرتو، خاصیت ضد عفونی‌کنندگی بیشتری دارد؟
 (۱) اشعه‌ی رونتگن (۲) اشعه‌ی گاما (۳) اشعه‌ی فرابنفش (۴) اشعه‌ی فرسرخ
- ۸۷- کدام ذره دارای بارالکتریکی بیشتری دارد؟
 (۱) آلفا (۲) بتا (۳) پروتون (۴) پوزیترون
- ۸۸- ۴۰ گرم یخ صفر درجه‌ی سلسیوس را وارد ۴۰ گرم آب ۲۰ درجه‌ی سلسیوس می‌کنیم. اگر دمایی که ظرف می‌دهد ناچیز باشد، پس از ایجاد تعادل چند گرم یخ باقی می‌ماند؟ $(L_f = 336 \frac{J}{g}$ آب $, C = 4,2 \frac{J}{g.k})$
 (۱) ۴ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰
- ۸۹- یک میکروسکوپ ساده از دو عدسی تشکیل شده است و در آن تصویر نهایی نسبت به جسم است.
 (۱) واگرا - مستقیم (۲) واگرا - وارونه (۳) همگرا - وارونه (۴) همگرا - مستقیم
- ۹۰- وزن نمونه‌ای از سنگ معدن در هوا ۱۵N است. اگر آن را به طنابی آویخته و در آب فروبرند، کشش طناب $10/8N$ می‌شود. حجم کل نمونه چند متر مکعب است؟
 (۱) $0,153$ (۲) $0,428$ (۳) $1,53 \times 10^{-3}$ (۴) $4,28 \times 10^{-4}$

تکنیک‌های رادیوگرافی

- ۹۱- علت تصویربرداری از شکم در انتهای بازدم کدام است؟
 (۱) جلو آمدن جناغ (۲) بالا آمدن دیافراگم و اعضای داخل شکم
 (۳) فشرده شدن دیافراگم و اندام‌های داخل شکم (۴) کاهش زاویه نزدیک مهره‌ای دنده‌ای
- ۹۲- کدام گزینه در مورد SID صحیح نمی‌باشد؟
 (۱) از اجزای حیاتی هر تصویر می‌باشد.
 (۲) به طور غیر مستقیم روی بزرگنمایی تأثیر دارد.
 (۳) به طور متداول SID ، ۴۰ اینچ در رادیوگرافی متداول استفاده می‌شود.
 (۴) هر چه SID بزرگتر باشد ثبت جزئیات بهتر خواهد بود.
- ۹۳- در کدام یک از موارد زیر شرایط تابش باید تا حدی تعدیل شود؟
 (۱) آمفیزم (۲) آسیت (۳) بزرگ شدن قلب (۴) هیدروسفالی
- ۹۴- همه موارد زیر در مورد سطح داخل تهیگاهی صحیح‌اند به جز:
 (۱) جهت وضعیت دادن به مهره‌های کمری، خاجی و دنبالچه‌ای استفاده می‌شود.
 (۲) جزء تقسیم بندی سطوح خاص آناتومی در تصویربرداری می‌باشد.
 (۳) ستیع ایلیاک را در سطح زائده خاری پنجمین مهره کمری قطع می‌کند.
 (۴) سطح داخل تهیگاهی لگن را در بالای لبه استخوان تهیگاهی قطع می‌کند.

- ۹۵- در کدام مورد از فیلتر گوه‌ای استفاده می‌شود؟
 (۱) نقاطی از بدن که دانسیته بافتی از یک انتها به انتهای دیگر اضافه می‌شود.
 (۲) نقاطی از بدن که دانسیته در مرکز بافت بیشتر از کناره‌ها است.
 (۳) این فیلتر کیفیت تصویر در نمای پشتی - جلویی قفسه سینه را بهبود می‌بخشد.
 (۴) جهت بهبود کیفی تصویر در نمای نیمرخ مهره‌های گردنی پشتی استفاده می‌شود.
- ۹۶- کیسه صفرا در افراد ضعیف جثه به چه شکل و در کجا قرار می‌گیرد؟
 (۱) ناحیه وسط شکم سمت راست
 (۲) سمت راست بالای شکم
 (۳) بالا و خارج و به شکل موازی
 (۴) پایین و نزدیکتر به خط وسط بدن
- ۹۷- برای پیدا کردن مهره‌های دوم و سوم کمری ($L_2 - L_3$) از کدام علائم سطحی استفاده می‌شود؟
 (۱) ناحیه پایین دنده‌ای
 (۲) سطح زائده خنجری جناغ
 (۳) ناحیه جلویی - بالایی خار استخوان تهیگاهی (ASIS)
 (۴) بالاترین سطح ناحیه لبه استخوان تهیگاهی
- ۹۸- مشاهده کدام یک از بالشتک‌های چربی ناحیه مفصل آرنج نشانه قابل اعتمادی از آسیب به آرنج است؟
 (۱) بالشتک چربی پایین
 (۲) بالشتک چربی بالایی
 (۳) بالشتک چربی جلویی
 (۴) بالشتک چربی پشتی
- ۹۹- از کدام نمای دکوبیتوس برای نشان دادن سطح مایع - هوا یا وجود هوای آزاد در قفسه سینه یا شکم استفاده می‌شود؟
 (۱) دکوبیتوس دورسال
 (۲) دکوبیتوس و نترال
 (۳) دکوبیتوس لترال
 (۴) دکوبیتوس خوابیده به پشت
- ۱۰۰- در کدام یک از نماهای مفصل شانه زاویه تابش اشعه مرکزی ۱۵ - ۱۰ درجه به سمت پا به بالای بازو می‌باشد؟
 (۱) کتف نمای نیمرخ
 (۲) مفصل شانه AP
 (۳) مفصل شانه کتف (Y)
 (۴) مفصل شانه (روش نیر)
- ۱۰۱- جهت مشاهده پارگی رباط جانبی زند زبرین در مفصل استخوان کف دست و انگشت شست (سیکرز تامپ) چه نمایی استفاده می‌شود؟
 (۱) نمای جلویی - پشتی (AP)
 (۲) نمای پشتی - جلویی (PA)
 (۳) نمای نیمرخ (Lat)
 (۴) نمای مایل (اوبلیک)
- ۱۰۲- تمام آزمون‌های زیر برای بررسی فونکسیون «عمل کرد» کلیه‌ها می‌باشد، به جز:
 (۱) Drip - In fasion - urography
 (۲) Intera - vinous - urography
 (۳) Retrograde - urography
 (۴) water - losing - urography
- ۱۰۳- در رادیوگرافی استاندارد chest به منظور بررسی قلب، بیمار نفس خود را چگونه حبس می‌کند؟ در پایان
 (۱) بازدم عادی
 (۲) بازدم عمیق
 (۳) دم عادی
 (۴) دم عمیق
- ۱۰۴- کدام پوزیشین برای رادیوگرافی روبه‌رو از استرنوم مناسب‌تر است؟
 (۱) LAO
 (۲) RAO
 (۳) RPO
 (۴) LPO
- ۱۰۵- مرکز تابش اشعه در رادیوگرافی ابلیک انگشت اول دست کدام مفصل است؟
 (۱) CMC
 (۲) IPP
 (۳) IPD
 (۴) MCP
- ۱۰۶- برای بررسی کانال هیپوگلو سال از متد استفاده می‌شود.
 (۱) Cahoon
 (۲) Law
 (۳) Lysholm
 (۴) Miller
- ۱۰۷- روش Enteroclysis برای بررسی می‌باشد.
 (۱) small Intestin
 (۲) upper GI
 (۳) Large Intestine
 (۴) Esophagous
- ۱۰۸- در آزمون سبستو اورتروگرافی زنجیره فلزی، نماهای رادیوگرافی بیمار چگونه است؟
 (۱) AP و نیمرخ ایستاده
 (۲) AP و نیمرخ ترندلبتورگ
 (۳) AP و مایل خلفی
 (۴) نیمرخ تابش موازی و نیمرخ دیکوبیتوس
- ۱۰۹- رادیوگرافی مری با ماده حاجب در نمای مایل جهت جدا شدن مری از ستون مهره‌ای و قلب بدن بیمار چند سانتی‌متر نسبت به سطح سهمی میانی بالا می‌آید؟
 (۱) ۵
 (۲) ۱۵
 (۳) ۳۵
 (۴) ۲۰
- ۱۱۰- در آزمون روده بزرگ با محلول سولفات باریم جهت بررسی قسمت پشتی کوارن کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
 (۱) AP با تابش عمود
 (۲) Lat با تابش موازی
 (۳) lat با تابش عمود
 (۴) PA با تابش موازی
- ۱۱۱- در کدام روش پرتونگاری شیار فوقانی اوربیت را می‌توان بخوبی مورد بررسی قرار داد؟
 (۱) Town's
 (۲) water's
 (۳) PA تیوب، ۲۰ درجه به طرف پا
 (۴) SMV تیوب ۱۵ درجه به طرف پا

- ۱۱۲- کدام گزینه از معایب مواد حاجب یددار در سیستم گوارش می‌باشد؟
 (۱) نجسبیدن آن به لایه موکوسی مری
 (۲) مزه تلخ و دهان جمع کن آن
 (۳) رقیق شدن و کاهش کدورت آن
 (۴) خاصیت اسمزی بالای آن
- ۱۱۳- خطی که سوراخ گوش خارجی را به تیغه پایین بینی (آکانتیون) متصل می‌کند چه نام دارد؟
 (۱) AML
 (۲) EAM
 (۳) MML
 (۴) OML
- ۱۱۴- برای تصویربرداری‌های AP و PA که شامل هر دو سمت راست و چپ می‌باشد (مثل ستون مهره‌ها یا قفسه سینه) معمولاً کدام علامت استفاده می‌شود؟
 (۱) چپ (L)
 (۲) راست (R)
 (۳) فرقی ندارد.
 (۴) محل علامت مهم است.
- ۱۱۵- فاصله منبع تا پوست (SSD) نباید کمتر از سانتی‌متر باشد.
 (۱) ۵۰
 (۲) ۳۸
 (۳) ۳۰
 (۴) ۱۲
- فیزیک پرتونگاری و حفاظت در برابر پرتوهای یونساز**
- ۱۱۶- فوتونی با انرژی ۳ MeV به طریق تولید جفت (Pair Production) با اتمی برخورد می‌کند. انرژی هر یک از فوتون‌های گامای تولید شده در اثر نابودی پوزیترون تولیدی در این برخورد، چند کیلو الکترون ولت است؟
 (۱) ۵۱۱
 (۲) ۹۸۹
 (۳) ۱۰۲۲
 (۴) ۲۰۴۴
- ۱۱۷- در برخورد کمپتون، زاویه پراکندگی (ϕ) فوتون چند درجه باشد تا انرژی کمتری به ماده منتقل شود؟
 (۱) ۱۰
 (۲) ۴۵
 (۳) ۹۰
 (۴) ۱۸۰
- ۱۱۸- کدام یک از اقدامات زیر موجب کاهش بهم ریختگی تصویر نمی‌شود؟
 (۱) رعایت نقطه سانتر
 (۲) کاهش بزرگنمایی
 (۳) افزایش شرایط تابش
 (۴) موازی قرار دادن ارگان با فیلم
- ۱۱۹- کدام گزینه در رابطه با اثر Heel (پاشنه آند) صحیح نیست؟
 (۱) با افزایش زاویه آند کاهش می‌یابد.
 (۲) با افزایش ابعاد میدان تابش کمتر احساس می‌شود.
 (۳) با مستعمل شدن تیوب اشعه X افزایش می‌یابد.
 (۴) فقط در محور کاتد - آند لامپ اشعه X وجود دارد.
- ۱۲۰- قابلیت آشکارسازی کنتراست پایین در تصاویر فلورسکپی با افزایش کدام یک از عوامل زیر بهبود می‌یابد؟
 (۱) ابعاد لکه کانونی
 (۲) فیلتراسیون پرتو ایکس
 (۳) kVp
 (۴) نسبت شبکه
- ۱۲۱- اندازه سطح کانونی مؤثر تابع چه عواملی است؟
 (۱) زاویه شیب آند، طول فیلامان
 (۲) اندازه سطح کانونی واقعی، زاویه شیب آند
 (۳) طول فیلامان، فاصله شی (جسم) از کانون لامپ
 (۴) فاصله جسم از کانون لامپ، اندازه سطح کانونی واقعی
- ۱۲۲- در پرتونگاری اگر از صفحات تشدیدکننده (فولی) سریع بجای صفحات تشدیدکننده متوسط، استفاده شود، کدام عامل کاهش می‌یابد؟
 (۱) بزرگنمایی تصویر
 (۲) دوز بیمار
 (۳) نویز بیمار
 (۴) ناواضحی کلیشه
- ۱۲۳- در رادیوگرافی قفسه سینه کدام یک از شرایط کنتراست زیر پیشنهاد می‌شود؟
 (۱) قدرت تفکیک کنتراست بالا
 (۲) قدرت تفکیک کنتراست پایین
 (۳) کنتراست مقیاس کوتاه
 (۴) کنتراست مقیاس بلند
- ۱۲۴- در صورتی که ضریب کاهش خطی 1 cm^{-1} و دانسیته $\frac{2 \text{ gr}}{\text{cm}^3}$ باشد، ضریب کاهش جرمی کدام است؟
 (۱) $0.05 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^2}$
 (۲) $0.2 \frac{\text{cm}^2}{\text{gr}}$
 (۳) $0.05 \frac{\text{cm}^2}{\text{gr}}$
 (۴) $20 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^2}$
- ۱۲۵- لایه نیم جذب (HVL) برای یک ماده با ضریب جذب خطی 0.1 cm^{-1} تقریباً چند سانتی‌متر است؟
 (۱) ۱
 (۲) ۱/۴
 (۳) ۷
 (۴) ۱۰
- ۱۲۶- کدام یک از موارد زیر در رادیولوژی تشخیصی برای f-factor صدق می‌کند؟
 (۱) برای ذرات آلفا و نوترون ۲۰ می‌باشد.
 (۲) با انرژی فوتون افزایش می‌یابد.
 (۳) عموماً برای استخوان یک می‌باشد.
 (۴) فاکتور تبدیل رونتگن به راد است.
- ۱۲۷- کدام یک از جملات زیر درست است؟
 (۱) رابطه mA با کمیت فوتون‌های دسته پرتو X خطی است.
 (۲) kVp بر روی کمیت فوتون‌های دسته پرتو X اثر ندارد.
 (۳) با افزایش ضخامت فیلتر کمیت فوتون‌ها افزایش و کیفیت آنها کاهش می‌یابد.
 (۴) با کاهش Z ماده هدف کمیت و کیفیت دسته پرتو افزایش می‌یابد.

- ۱۲۸- در یک ماتریس 256×256 هنگامی که ابعاد میدان تصویربرداری پهنای 25 cm رادار است، ابعاد پیکسل تقریباً چند میلی‌متر خواهد بود؟
 (۱) 0.5 (۲) 1 (۳) 2 (۴) 2.5
- ۱۲۹- ^{230}Th با تابش کدام یک از ذرات زیر به ^{226}Ra تبدیل می‌شوند؟
 (۱) آلفا (۲) بتا (۳) پروتون (۴) نوترون
- ۱۳۰- صفحه خروجی تقویت‌کننده تصویر از چه جنسی می‌باشد؟
 (۱) CsI (۲) TLD (۳) NaI (۴) ZnCdS
- ۱۳۱- رتوستا باعث ولتاژ می‌شود.
 (۱) کاهش (۲) تنظیم (۳) افزایش (۴) تداوم
- ۱۳۲- کدام گزینه در مورد فیلم بچ صحیح است؟
 (۱) وابسته به انرژی فوتون نیست.
 (۲) عموماً به حرارت حساس نیست.
 (۳) بیشترین حساسیت را به فوتون‌های با انرژی 25 keV دارد.
 (۴) برای اندازه‌گیری دزهای زیر 0.02 mSv به کار می‌رود.
- ۱۳۳- در یک آشکارساز گایگرمولر، با افزایش ولتاژ دو سر آشکارساز، جریان گالوانومتر آن:
 (۱) تقریباً ثابت می‌ماند. (۲) سریع کاهش می‌یابد.
 (۳) سریع افزایش می‌یابد. (۴) آرام کاهش می‌یابد.
- ۱۳۴- ارتفاع معمول سرب کوبی دیوارهای یک بخش رادیولوژی چند سانتی‌متر است؟
 (۱) 100 (۲) 150 (۳) 210 (۴) 300
- ۱۳۵- آخرین رقم پیشنهادی ICRP در مورد حداکثر دوز مجاز (MPD) برای تمام بدن و برای پرتوکاران با اشعه X و γ چقدر است؟
 (۱) 0.01 Sv در سال (۲) 0.07 Sv در سال (۳) 20 mSv در سال (۴) 50 mSv در سال
- ۱۳۶- براساس توصیه NCRP نشت اشعه در فاصله یک متری از دستگاه اشعه ایکس در حال کار بایستی حداکثر باشد.
 (۱) 0.01 R/hr (۲) 0.1 R/hr (۳) 0.1 R/min (۴) 0.01 R/min
- ۱۳۷- منظور از حد دوز تمام بدن چیست؟
 (۱) دوز پوست (۲) دوز گنادال (۳) دوز مغز استخوان (۴) دوز در محور مرکزی بدن
- ۱۳۸- کدام یک از موارد زیر جزو قانون بر گوینه - تری‌باندو نمی‌باشد؟
 (۱) سلول‌های با قدرت تمایز یافته‌گی بیشتر به پرتوهای یونیزان حساس‌تر هستند.
 (۲) سلول‌ها با فعالیت متابولیک بیشتر به پرتوهای یونیزان حساس‌تر هستند.
 (۳) سلول‌ها با قدرت تکثیر بیشتر به پرتوهای یونیزان حساس‌تر هستند.
 (۴) سلول‌های جوان‌تر نسبت به پرتوهای یونیزان حساس‌تر هستند.
- ۱۳۹- کدام یک از دزهای جذبی تشعشعی زیر حداقل دز جذبی برای ایجاد سندرم دستگاه گوارش است؟
 (۱) 1 Gy (۲) 5 Gy (۳) 10 Gy (۴) 100 Gy
- ۱۴۰- در ماموگرافی دز جذبی پستان با افزایش در کدام یک از موارد زیر بیشترین کاهش را داراست؟
 (۱) mA (۲) kVp (۳) ابعاد لکه کانونی (۴) نسبت شبکه

آناتومی رادیوگرافیک

- ۱۴۱- دستگاه اعصاب محیطی (PNS) شامل کدام یک می‌باشد؟
 (۱) brain - spinal cord (۲) cranial cavity - spinal cavity
 (۳) cranial nerves - spinal nerves (۴) Seiatric nerve - spinal cord
- ۱۴۲- همه‌ی واژه‌های زیر برای برش یا مقطع عرضی به کار می‌روند به جز؟
 (۱) cross (۲) transverse (۳) horizontal (۴) median
- ۱۴۳- کدام استخوان مربوط به اسکلت محوری (axial) نیست؟
 (۱) hip (۲) sternum (۳) palatine (۴) hyoid
- ۱۴۴- کدام عصب با انتهای دیستال استخوان بازو در تماس است؟
 (۱) axillary (۲) ulnar (۳) radial (۴) median
- ۱۴۵- مفصل رادیوولنار (radioulnar joint) فوقانی از کدام نوع است؟ کدام حرکت امکان پذیر می‌باشد؟
 (۱) ball and socket - abduction (۲) ellipsoid - adduction
 (۳) pivot - rotation (۴) hinge - flexion

- ۱۴۶- اولین و آخرین استخوانی که در مچ دست استخوانی شوند کدامند؟
 (۱) capitate – pisiform
 (۲) capitate – hamate
 (۳) triquetral – lunate
 (۴) trapezium - pisiform
- ۱۴۷- دهانه ورودی لگن (**pelvic inlet**) حقیقی از عقب به جلو در کدام گزینه درست است؟
 (۱) 1- apex of coccyx – 2- ischiopubic ramus 3- pubis
 (۲) 1- sacrum 2- ischial tuberosity 3- pubic symphysis
 (۳) 1- promontory 2- arcuate line 3- pubic crest
 (۴) 1- promontory 2- arcuate line 3- pubic crest
- ۱۴۸- مشخصات عمومی مهره‌های سینه‌ای کدام است؟
 (۱) بدنه قلبی شکل - سوراخ گرد و کوچک - خار بلند
 (۲) بدنه قلبی شکل - سوراخ بزرگ و بیضی شکل - خار چهار گوش
 (۳) بدنه بیضی شکل - سوراخ سه گوش - خار چهار گوش و بلند
 (۴) بدنه بیضی شکل - سوراخ قلبی شکل - خار دو شاخه
- ۱۴۹- محل قرار گرفتن ساقه مغز (**Brain stem**) کدام است؟
 (۱) anterior cranial fossa
 (۲) posterior cranial fossa
 (۳) pterygopalatine fossa
 (۴) middle cranial fossa
- ۱۵۰- حفره مندیبولار (**mandibular fossa**) در کجا قرار دارد؟
 (۱) سطح لترال استخوان تمپورال
 (۲) سطح تحتانی استخوانی تمپورال
 (۳) کناره فوقانی مندیبل
 (۴) سطح خلفی بدنه مندیبل
- ۱۵۱- چادر مخچه (**tentorium cerebelli**) در جلو به کجا می‌چسبد؟
 (۱) sup. margin of petrus
 (۲) inf. margin of petrus
 (۳) sulcus for transverse sinus
 (۴) internal occipital protuberance
- ۱۵۲- بخش میانی سقف حفره بینی از کدام استخوان تشکیل شده است؟
 (۱) ala of vomer - sphenoid
 (۲) cribriform plate of ethmoid
 (۳) nasal - frontal
 (۴) sphenoid sinus
- ۱۵۳- در بین انتهای مدیال کلویل‌ها کدام نشانه قرار دارد؟
 (۱) costal margin
 (۲) subcostal angle
 (۳) Jugular notch
 (۴) sternal angle
- ۱۵۴- در ناف ریه چپ کدامیک بالاتر قرار دارد؟
 (۱) bronchopulmonary nodes
 (۲) pulmonary artery
 (۳) pulmonary vein
 (۴) pulmonary ligament
- ۱۵۵- همه موارد زیر توسط پریکار احاطه می‌شوند بجز؟
 (۱) ascending aorta
 (۲) pulmonary trunk
 (۳) sup. vena cava
 (۴) descending aorta
- ۱۵۶- حد قدامی مדיاستن فوقانی کدام است؟
 (۱) body of sternum
 (۲) T₁-T₄
 (۳) T₁-T₁₂
 (۴) manubrium
- ۱۵۷- سطحی که از بالاترین قسمت ستیج ایلیاک عبور کند چه نام دارد و در حد کدام مهره است؟
 (۱) supracristal – L₄
 (۲) transtubercular-L₅
 (۳) subcostal – L₃
 (۴) transpyloric – L₁
- ۱۵۸- کدام بخش از دستگاه گوارش داخل صفاقی است؟
 (۱) descending colon
 (۲) pancreas
 (۳) duodenum
 (۴) sigmoid colon
- ۱۵۹- کدامیک در جلوی قسمت سوم دوازدهه قرار دارد.
 (۱) abdominal aorta
 (۲) sup. mesenteric artery
 (۳) psoas muscle
 (۴) sup. vena cava
- ۱۶۰- کدامیک در زیر پروستات قرار دارد؟
 (۱) ampulla of vas deferens
 (۲) seminal vesicle
 (۳) urogenital diaphragm
 (۴) urinary bladder

- ۱۶۱- کدام یک از مزایای استفاده از گرید (شبکه) نمی‌باشد؟
 (۱) بهبود کنتراست
 (۲) جذب پرتوهای ثانویه
 (۳) کاهش اکسیژر
 (۴) بهبود کیفیت تصویر رادیوگرافی
- ۱۶۲- کدام گزینه از مزایای استفاده از فیلم‌های دو طرفه نمی‌باشد؟
 (۱) افزایش حساسیت
 (۲) افزایش وضوح تصویر
 (۳) افزایش کنتراست تصویر
 (۴) کاهش دوز جذبی بیماران
- ۱۶۳- کدام یک از مواد زیر جزء مزایای استفاده از صفحات تشدید کننده نیست؟
 (۱) افزایش فاکتور تشدید
 (۲) کاهش آرتیفکت
 (۳) کاهش دوز تابشی به بیمار
 (۴) کاهش فشار وارده به لامپ اشعه
- ۱۶۴- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟
 (۱) این فیلم‌ها دارای لایه ضد فشار و ضد الکتریسیته ساکن هستند.
 (۲) فیلم‌هایی با امولسیون لایه‌لایه موجب افزایش وضوح تصویر در نواحی کنتراست پایین میگردند.
 (۳) محل قرارگیری امولسیون کند در این فیلم‌ها در دو طرف پایه بعد از لایه امولسیون سریع است.
 (۴) استفاده از فیلم‌های با امولسیون لایه‌لایه سبب کاهش اثر پدیده عبور متقاطع می‌گردد.
- ۱۶۵- شکل منحنی مشخصه فیلم به کدام عامل بستگی ندارد؟
 (۱) شرایط ظهور فیلم
 (۲) یک طرفه یا دو طرفه بودن فیلم
 (۳) کیلو ولت انتخابی تیوب اشعه X
 (۴) فیلم مستقیم یا اشعه X اکسپوز می‌شود یا با نور حاصل از صفحات تشدید کننده
- ۱۶۶- میزان غلظت تیوسولفات آمونیم باقیمانده در امولسیون فیلم پس از مرحله ظهور و ثبوت باید:
 (۱) کمتر از $\frac{3 \text{ mg}}{\text{cm}}$ باشد.
 (۲) کمتر از $\frac{5 \text{ mg}}{\text{cm}}$ باشد.
 (۳) برابر از $\frac{6 \text{ mg}}{\text{cm}}$ باشد.
 (۴) برابر از $\frac{10 \text{ mg}}{\text{cm}}$ باشد.
- ۱۶۷- قدرت تکنیک فضایی کدام یک از سیستم‌های زیر از همه بیش تر است؟
 (۱) صفحات IP کامپیوتر رادیوگرافی
 (۲) گیرنده‌های تصویر رادیوگرافی دیجیتال
 (۳) فیلم - صفحه
 (۴) فیلم تنها
- ۱۶۸- تفاوت تقویت داروی ظهور در مراکز کم کار نسبت به مراکز پرکار در چیست؟
 (۱) عدم وجود برم
 (۲) مقدار بیش تر سولفات
 (۳) pH بالاتر
 (۴) خاصیت اسیدی بیش تر
- ۱۶۹- در استفاده از لایه انعکاس دهنده برای صفحات تشدید کننده کدامیک از گزینه‌ها صحیح است؟
 (۱) بازده صفحه افزایش می‌یابد.
 (۲) جزئیات بهتر مشاهده می‌شوند.
 (۳) قدرت تفکیک افزایش می‌یابد.
 (۴) بهم‌ریختگی تصویر کاهش می‌یابد.
- ۱۷۰- طیف تحریک فسفر در IPها در چه طول موجی قرار دارد؟
 (۱) ۴۰۰ نانومتر
 (۲) ۵۳۰ نانومتر
 (۳) ۶۰۰ نانومتر
 (۴) ۸۳۰ نانومتر
- ۱۷۱- کدام عبارت درست نمی‌باشد؟
 (۱) فیلم ماموگرافی دارای امولسیون یک طرفه می‌باشد.
 (۲) در ماموگرافی از KV پایین استفاده می‌شود.
 (۳) صفحه تشدید کننده در ماموگرافی فاقد لایه انعکاس دهنده می‌باشد.
 (۴) صفحه تشدید کننده در کاست ماموگرافی بین فیلم و تیوب اشعه X قرار می‌گیرد.
- ۱۷۲- کدام گزینه در مورد رابطه اندازه کریستال و فاکتورهای مختلف صحیح است؟
 (۱) اندازه کریستال بزرگ قدرت تفکیک بالا
 (۲) اندازه کریستال کوچک قدرت تفکیک بالا
 (۳) اندازه کریستال کوچک سرعت و حساسیت بالا
 (۴) اندازه کریستال بزرگ سرعت یا حساسیت بالا
- ۱۷۳- کدام گزینه در مورد فیلم‌های حرارتی مستقیم صحیح می‌باشد؟
 (۱) برای ظهور و ثبوت فیلم‌ها از اشعه لیزر استفاده می‌شود.
 (۲) از ذرات هالید نقره در ساختمان فیلم استفاده شده است.
 (۳) هیچ کدام از این فیلم‌ها به نور حساس نمی‌باشند.
 (۴) میکرو کپسول‌های موجود در ساختمان فیلم حرارتی با توجه به شرایط نگهداری فیلم نفوذ پذیر می‌گردند.
- ۱۷۴- Base فیلم‌های رادیولوژی از جنس چیست؟
 (۱) تری استات سلولز
 (۲) پلی استر
 (۳) ژلاتین و هالید نقره
 (۴) نیترات سلولز
- ۱۷۵- کدام یک از عوامل زیر در داروی ظهور، ناحیه پاشنه منحنی مشخصه فیلم را کنترل می‌نماید؟
 (۱) برومید پتاسیم
 (۲) فنیدون
 (۳) هیدروکینون
 (۴) هیدروکسید پتاسیم

- ۱۷۶- خال حساسیت موجود در کریستال‌های هالید نقره در اثر چه بوجود می‌آید؟
 (۱) آزاد بودن بعضی از یون‌های نقره
 (۲) وجود چندین نقص در ساختمان کریستال به دلیل سخت نبودن آن
 (۳) وجود گوگرد در امولسیون
 (۴) ناخالصی موجود در کریستال‌های هالید نقره
- ۱۷۷- داشتن ظاهر شیری رنگ تصویر رادیوگرافی نشانه چیست؟
 (۱) آلودگی داروی ثبوت با ظهور
 (۲) آلودگی داروی ظهور با ثبوت
 (۳) شستشوی ناکافی
 (۴) کهنه بودن داروی ثبوت
- ۱۷۸- کاهش مه آلودگی تصویر چه تأثیری بر روی کنتراست دارد؟
 (۱) کاهش کنتراست
 (۲) افزایش کنتراست
 (۳) اثری بر روی کنتراست ندارد.
 (۴) بستگی به حساسیت فیلم دارد.
- ۱۷۹- فاکتور تشدید کنندگی (IF) معیاری برای نمایش کاهش کدامیک از فاکتورها می‌باشد؟
 (۱) FFD (۲) OFD (۳) mAs (۴) kvp
- ۱۸۰- دانسیته فوتو گرافیک به چه صورت تعریف می‌شود؟
 (۱) $D = \log \frac{I_0}{I_t}$
 (۲) $D = \log \frac{I_t}{I_0}$
 (۳) میزان سیاهی اولیه فیلم
 (۴) تفاوت سیاهی و سفیدی فیلم