

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

دفترچه شماره ۳

عصر پنج‌شنبه
۸۸/۵/۱

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

آزمون ورودی دوره‌های کاردانی به کارشناسی ناپوسته سال ۱۳۸۸

تکنولوژی پرتوشناسی (کد ۱۰۷)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۸۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی و تعداد سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	تکنیک‌های رادیوگرافی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵
۲	فیزیک پرتونگاری و حفاظت در برابر پرتوهای یونساز	۲۵	۱۲۶	۱۵۰
۳	آناتومی رادیوگرافیک	۲۰	۱۵۱	۱۷۰
۴	اصول تاریکخانه	۲۰	۱۷۱	۱۹۰

مرداد ماه سال ۱۳۸۸

- ۱۰۱- امروزه اولین روش تصویربرداری از سیستم ادراری کدام روش است و پرتونگاری از پروستات در کدام پراجکشن صورت می‌گیرد؟
 (۱) به طرف سر، Sonography, PA-axial
 (۲) MRI, PA- Oblique
 (۳) به طرف پا، Sonography, PA-axial
 (۴) MRI, AP- Oblique
- ۱۰۲- اختصاصاً در کدام روش پرتونگاری سینوس‌های فرونتال و اتموئیدال قابل رؤیت است و پرتونگاری در چه پراجکشنی انجام می‌شود؟
 (۱) Towne, AP- axial
 (۲) Caldwell, PA- axial
 (۳) Waters, Parieto- acanthial
 (۴) SMV, Submento-vertex
- ۱۰۳- به طور معمول مطالعه نیمرخ مفصل شانه به خصوص در ارتباط با ناپایداری مفصل شانه پرتونگاری با چه روشی، در چه پراجکشنی و با کدام وضعیت توصیه می‌گردد؟
 (۱) Cleaves Method, Axial (IS), Supine
 (۲) west point Method, Axial (SI), prone
 (۳) Lawrence Method, Axial (IS), Supine
 (۴) Fisk Method, Tangential, Prone
- ۱۰۴- برای مطالعه سر، گردن و برجستگی استخوان رادیوس و فضای مفصلی بین رادیوس و کاپیتیلوم بازو مفصل آرنج در کدام پراجکشن و دست در چه وضعیتی پرتونگاری می‌شود؟
 (۱) AP- oblique (Medial Rotation), Palm up
 (۲) AP- oblique (Lateral Rotation), Palm up
 (۳) PA- oblique (Lateral Rotation), Palm down
 (۴) PA- oblique (Medial Rotation), Palm down
- ۱۰۵- مطالعه‌ی اختصاصی استخوان اسکافوئید در چه پراجکشنی قرار می‌گیرد، دست و تیوپ اشعه X به چه میزان و به کدام جهت می‌چرخد؟
 (۱) AP-axial و ۴۵ درجه به سمت رادیوس و ۲۰ درجه به طرف پا
 (۲) PA-axial و ۴۵ درجه به سمت رادیوس و ۲۰ درجه به طرف سر
 (۳) PA-axial و ۴۵ درجه به سمت النا و ۲۰ درجه به طرف سر
 (۴) AP-axial و ۴۵ درجه به سمت النا و ۲۰ درجه به طرف پا
- ۱۰۶- ساده‌ترین روش پرتونگاری از حفره گلوئید استخوان کتف کدام است؟
 (۱) Apple Method (۲) Garth Method (۳) Strykers Method (۴) Grashey Method
- ۱۰۷- در کدام مورد پرتونگاری از ریه‌ها و قلب هر دو وضعیت تنفسی (Full inspiration, expiration) اعمال می‌گردد و پرتونگاری در کدام پراجکشن ارزش تشخیص بیشتری دارد؟
 (۱) پنوموتراکس, PA- supine
 (۲) اجسام خارجی, AP- supine
 (۳) بررسی حرکت دیافراگم, AP- Prone
 (۴) اجسام خارجی- بررسی حرکت دیافراگم و پنوموتوراکس, PA-Erect
- ۱۰۸- در بیماران به علت دررفتگی مفصل شانه با درد شدید، پرتونگاری از مفصل شانه را با چه روشی و با کدام پراجکشن انجام می‌دهند؟
 (۱) y method, PA- oblique-Transscapulary
 (۲) y method, AP- oblique-Transaxillary
 (۳) Lawrence method, PA- axial – Transscapulary
 (۴) Lawrence method, AP- axial – Transaxillary
- ۱۰۹- برای مشاهده حفره و زائده آلکراتون، مفصل آرنج در کدام پراجکشن و دست در چه وضعیتی پرتونگاری می‌شود؟
 (۱) PA- Oblique (Lateral Rotation), Palm up (۲) PA- oblique (Medial Rotation), Palm up
 (۳) AP- Oblique (Medial Rotation), Palm down (۴) AP- oblique (Lateral Rotation), Palm down
- ۱۱۰- مطالعه‌ی اختصاصی استخوان تراپیزیم دست در کدام پراجکشن قرار می‌گیرد و تیوپ و دست به کدام سمت و به چه میزان چرخش می‌کند؟
 (۱) AP و ۴۵ درجه به طرف انگشتان و به سمت استخوان النا
 (۲) PA و ۴۵ درجه به طرف شانه و به سمت استخوان رادیوس
 (۳) AP و ۴۵ درجه به طرف شانه و به سمت استخوان رادیوس
 (۴) PA و ۴۵ درجه به طرف انگشتان و به سمت استخوان النا
- ۱۱۱- در کدام روش پرتونگاری استخوان ترقوه در پراجکشن آکسیال (Axial) به تصویر کشیده می‌شود؟
 (۱) Pearson Method (۲) Quesada Method (۳) Lorenz Method (۴) Lordotic Method

- ۱۱۲- جهت بررسی ایسکمیای کلیه، اُروگرافی با کدام روش پرتونگاری می‌شود؟
 Rapid Sequence urography (۱) water Loading urography (۲)
 Drip infusion urography (۳) Intravenous urography (۴)
- ۱۱۳- به طور نرمال در آزمون UGI بولب اثنی عشر پر از محلول باریم در کدام وضعیت بهتر قابل ارزیابی رادیولوژی است؟
 Lt. Lateral (۱) LAO $40^{\circ}-70^{\circ}$ (۲) RAO $40^{\circ}-70^{\circ}$ (۳) LPO (۴)
- ۱۱۴- امروزه بهترین روش تشخیص پارگی منیسک‌ها و لیگامان‌های مفصل زانو کدام است؟
 MRI (۱) Ct.Scan (۲) Arthrography (۳) Pneumoarthrography (۴)
- ۱۱۵- در کدام پراجکشن و وضعیت پرتونگاری قوس طحالی کولون در آزمون BE بهتر قابل مشاهده است؟
 PA- oblique, RAO (۱) PA- oblique, LAO (۲) AP- oblique, LPO (۳) Lateral, (Lt. Lateral) (۴)
- ۱۱۶- برای مطالعه کیسه صفراي تخلیه شده از ماده‌ی حاجب پس از خوردن غذای چرب AFM و مشاهده احتمالی مجاری صفراوی خارج کبدی در آزمون OCG کدام پراجکشن، در چه وضعیت و پس از چه مدت زمان پرتونگاری صورت می‌گیرد؟
 PA- oblique, LAO, ۱۵ دقیقه (۱) AP- oblique, LPO, ۳۰ دقیقه (۲)
 PA- oblique, RAO, ۱۵ دقیقه (۳) Lateral, Lt- Lateral, ۳۰ دقیقه (۴)
- ۱۱۷- روش Kuchendorf پرتونگاری از کدام عضو است و تصویربرداری در چه پراجکشنی صورت می‌گیرد؟
 Hip Joint, AP- oblique axial ↓ (Lateral Rotation) (۱)
 Patella, AP- oblique axial ↑ (Lateral Rotation) (۲)
 Hip Joint, PA- oblique axial ↑ (Medial Rotation) (۳)
 Patella, PA- oblique axial ↓ (Lateral Rotation) (۴)
- ۱۱۸- سوراخ‌های بین مهره‌ای نیمه راست فقرات گردنی را می‌توان در کدام پراجکشن و در چه وضعیتی پرتونگاری نمود؟
 AP-axial ↓ oblique, RPO (۱) PA-axial ↑ oblique, RAO (۲)
 AP-axial ↑ oblique, LPO (۳) PA-axial ↓ oblique, LAO (۴)
- ۱۱۹- در یک فیلم برای تشخیص ولولوس (Volvulus) پرتونگاری از شکم در چه وضعیتی باید انجام شود؟
 Prone abdomen (۱) Left Lateral decubitus (۲)
 Supine abdomen (۳) Right Lateral decubitus (۴)
- ۱۲۰- روش kempharper اختصاصی پرتونگاری از کدام ارگان است؟
 Roof of orbit (۱) optic canal (۲) Base of orbit (۳) Jugular Foramen (۴)
- ۱۲۱- امروزه یکی از روش‌های تصویربرداری متداول برای مطالعه‌ی مفصل گیجگاهی- فکی و سینوس‌های صورت همزمان کدام روش است؟
 MRI (۴) Ct.Scan (۳) PTC (۲) OPG (۱)
- ۱۲۲- زائده استالوئید پتروس (Petras styloid process) در کدام روش پرتونگاری به طور اختصاصی قابل رؤیت است؟
 Cahoon Method (۴) Schuller Method (۳) Eraso Method (۲) Miller Method (۱)
- ۱۲۳- روش Rosenberg رادیوگرافی از چه ناحیه‌ای است و در ارتباط با چه ناهنجاری توصیه می‌گردد؟
 patella در رفتگی‌های مکرر (۱) knees (۲) کج پائی‌های مادرزادی Calcaneous (۳) پارگی‌های تاندونی Ankles (۴)
- ۱۲۴- امروزه کدام روش تصویر برداری روده‌های کوچک جایگزین پرتونگاری شده است، چنانچه آزمون ترانزیت (SBFT) رضایت بخش نباشد، انتخاب دوم پرتونگاری کدام است؟
 MRI, BE (Double contrast) (۱) RNI, Entroclysis (۲)
 MRI, BE (Single contrast) (۳) Sonography, Gastrografen enema (۴)
- ۱۲۵- به طور متداول پرتونگاری از کانال عصب بینائی (Optic) Canal از چه روش و با چه پراجکشنی استفاده می‌شود؟
 Lyshulm Method, Axio-Lateral (۱) Stenvers Method, PA- Oblique axial (۲)
 Rhese Method, Parieto-Orbital oblique (۳) Hirtz Method, Submeto- Vertex (۴)

- ۱۲۶- توانایی یک سیستم در نمایش لبه عضو را چه می نامند؟
 (۱) وضوح (۲) کنتراست
 (۳) حساسیت سیستم (۴) قدرت تفکیک
- ۱۲۷- در کدام یک از بافت‌ها میزان پراکندگی کامپتون بیشتر است؟
 (۱) چربی (۲) عضله
 (۳) فیبروز (۴) استخوان
- ۱۲۸- در یک اتاق رادیولوژی روزانه ۱۵ بیمار با متوسط ۳ فیلم برای هر بیمار با شرایط تابش 70 mAs و 80 kVp تحت آزمون قرار می‌گیرند.
 در صورتی که اتاق مذکور هفته‌ای ۵ روز فعال باشد، بار کاری اتاق چند $\frac{\text{min}}{\text{week}}$ MA است؟
 (۱) $187/5$ (۲) $262/5$ (۳) $315/5$ (۴) $342/5$
- ۱۲۹- چهارمین منطقه در منحنی پاسخ ولتاژ مربوط به آشکارساز گازی چه نام دارد؟
 (۱) ترکیب مجدد (۲) اطاقک یونی
 (۳) گایگر - مولر (۴) کنتورهای تناسبی
- ۱۳۰- بزرگنمایی واقعی تابع کدام مورد می‌باشد؟
 اندازه لکه کانون $f =$ (۱) $\frac{d}{f}$
 اندازه عضو $d =$ (۲) $\frac{f}{d}$
 (۳) $\frac{f}{d^2}$ (۴) $\frac{f^2}{d}$
- ۱۳۱- در صورتی که در یک تصویر رادیولوژی $u_g = 0.4\text{ mm}$ ، $u_a = 3\text{ mm}$ ، $u_m = 1\text{ mm}$ و $u_s = 0.5\text{ mm}$ باشند، مقدار u_T چند میلی‌متر خواهد شد؟
 (۱) $4/8$ (۲) $4/2$ (۳) $3/2$ (۴) $2/7$
- ۱۳۲- هنگامی که ترکیب فیلم - صفحه تشدید کننده تحت تابش اشعه ایکس خروجی از بدن بیمار قرار می‌گیرد، حدود چند درصد از فوتون‌های ایکس مستقیماً به وسیله فیلم جذب می‌شوند؟
 (۱) $8 - 9$ (۲) $6 - 8$ (۳) $5 - 6$ (۴) $3 - 4$
- ۱۳۳- در صورتی که شبکه (گرید) کانونی به طور معکوس قرار داده شود، با تصویربرداری از فانتوم آب تصویر حاصل چگونه خواهد بود؟
 (۱) در مرکز یک نوار تیره و در طرفین دو نوار روشن دیده می‌شود. (۲) یک نیمه تصویر روشن و یک نیمه دیگر تیره دیده می‌شود.
 (۳) در مرکز یک نوار روشن و در طرفین دو نوار تیره دیده می‌شود. (۴) تصویر به صورت نوارهای متناوب تیره و روشن دیده می‌شود.
- ۱۳۴- در صورتی که فاصله منفذ دیافراگم تا هدف تیوب اشعه ایکس 25 سانتی‌متر و فاصله فیلم تا هدف تیوب اشعه ایکس 100 سانتی‌متر باشد، اندازه منفذ برای تولید اشعه ایکس با اندازه میدان 15 سانتی‌متر، باید چند سانتی‌متر باشد؟
 (۱) $4/85$ (۲) $4/5$ (۳) $4/3$ (۴) $3/75$
- ۱۳۵- کدام یک از عوامل در ماده هدف روی کاهش شدت اشعه ایکس برخوردار تأثیری ندارد؟
 (۱) چگالی (۲) عدد اتمی
 (۳) شکل (۴) تعداد الکترون در گرم
- ۱۳۶- کوچکترین فاز یک سیکل سلولی کدام است؟
 (۱) G_1 (۲) G_2 (۳) M (۴) S
- ۱۳۷- منحنی بقا، برای کدام دسته از تابش‌های یونیزان دارای عرض شانه کوچکی است؟
 (۱) بتا (۲) آلفا (۳) ایکس (۴) نوترون حرارتی
- ۱۳۸- هنگامی که موش با اشعه ایکس 250 kVp تحت تابش قرار می‌گیرد، برای کشتن آن به 650 rad اشعه نیاز می‌باشد، اما در تابش با نوترون سریع تنها به 210 rad اشعه نیاز خواهد بود. RBE نوترون سریع چه اندازه است؟
 (۱) $1/19$ (۲) $2/4$ (۳) $2/6$ (۴) $3/1$
- ۱۳۹- حساسیت کدام سلول نسبت به تابش‌های یونیزان کمترین مقدار است؟
 (۱) لنفوسیت (۲) اسپرمانوگونی (۳) استنوبلاست (۴) ارتیروبلاست
- ۱۴۰- کدام واحد، واحد دوز جذبی می‌باشد؟
 (۱) رنتگن (۲) گری (۳) سیورت (۴) کولن / کیلوگرم
- ۱۴۱- سرطان خون حاصل از پرتوگیری دارای چه نوع منحنی دوز - پاسخ می‌باشد؟
 (۱) توانی - آستانه‌دار (۲) توانی - بدون آستانه (۳) خطی - بدون آستانه (۴) خطی - آستانه‌دار
- ۱۴۲- کنتراست عضو و تیرگی فیلم به ترتیب با کدام عامل مطرح شده تعیین می‌گردند؟
 (۱) کیلوولتاژ - کیلوولتاژ (۲) کیلوولتاژ - میلی‌آمپر ثانیه (۳) میلی‌آمپر ثانیه - کیلوولتاژ (۴) میلی‌آمپر ثانیه - میلی‌آمپر ثانیه
- ۱۴۳- با یک تیوب اشعه ایکس با لکه کانونی مؤثر 0.6 میلی‌متر از ضایعه‌ای در قفسه صدری با فاصله 8 سانتی‌متر از دیواره جلویی قفسه صدری تصویربرداری می‌کنیم. در صورتی که تصویربرداری در وضعیت PA در $SID=180$ سانتی‌متر و فاصله فیلم تا سطح میز 5 سانتی‌متر انجام پذیرد، اندازه محوشدگی حاصل از لکه کانونی چند میلی‌متر خواهد بود؟
 (۱) 0.047 (۲) 0.054 (۳) 0.057 (۴) 0.063
- ۱۴۴- قطر یک سنگ کلیوی روی فیلم رادیولوژی $1/2$ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. در صورتی که $SID=100$ سانتی‌متر و $SOD=92$ سانتی‌متر باشند، قطر واقعی سنگ چند سانتی‌متر خواهد بود؟
 (۱) 0.9 (۲) 0.95 (۳) 1.05 (۴) 1.1
- ۱۴۵- اگر در منحنی مشخصه فیلم رادیولوژی برای دانستیه‌های نوری 0.42 و $2/17$ لگاریتم پرتودهی نسبی به ترتیب 0.95 و $1/75$ به دست آید، شیب متوسط چقدر خواهد بود؟
 (۱) $2/19$ (۲) $2/33$ (۳) $2/39$ (۴) $2/44$

- ۱۴۶- فرکانس شبکه (گرید) یک شبکه (گرید) با پهنای تیغه $30\mu\text{m}$ و فاصله بین تیغه‌ای $300\mu\text{m}$ چند خط در سانتی‌متر می‌باشد؟
 (۱) $39/1$ (۲) $39/3$ (۳) $33/3$ (۴) $30/3$
- ۱۴۷- یک شبکه (گرید) $12:1$ از لحاظ حذف پرتوهای پراکنده با کدام شبکه (گرید) کمترین اختلاف را داراست؟
 (۱) $4:1$ (۲) $8:1$ (۳) $10:1$ (۴) $16:1$
- ۱۴۸- فیلتراسیون ذاتی تیوب اشعه ایکس معادل چه ضخامتی از فیلتر Al (برحسب میلی‌متر) می‌باشد؟
 (۱) $0/25$ (۲) $0/5$ (۳) 1 (۴) $1/5$
- ۱۴۹- در یکسو کننده نیمه هادی سیلیکون نوع N ، سیلیکون چند الکترون ظرفیت را داراست؟
 (۱) 4 (۲) 3 (۳) 2 (۴) 1
- ۱۵۰- برای یک آزمون KUB پرتونگار شرایط تابش 62kVp و 80mAs را انتخاب می‌کند. در صورتی که mA انتخابی 200 باشد، مدت زمان پرتودهی چند ثانیه خواهد بود؟
 (۱) $0/2$ (۲) $0/4$ (۳) $0/6$ (۴) $0/8$



گروه آموزشی نوین رادیولوژی

www.NovinRadiology.ir

- ۱۵۱- کدام واژه لاتین مربوط به دستگاه گوارش نیست؟
 (۱) entro (۲) lieno (۳) bucco (۴) cholecysto
- ۱۵۲- کدام پرده دارای لایه احشایی (visceral) نمی‌باشد؟
 (۱) pleura (۲) peritonium (۳) pericardium (۴) periosteum
- ۱۵۳- کدام واژه به معنای ناحیه پشت گردن است؟
 (۱) nuchal (۲) cervical (۳) buccal (۴) mental
- ۱۵۴- بیشتر مفاصل مجمله از کدام نوع می‌باشد؟
 (۱) syndesmosis (۲) synchondrosis (۳) suture (۴) synovial
- ۱۵۵- کدام عضله به سطح قدامی اسکاپولا می‌چسبد؟
 (۱) subscapular (۲) serratus anterior (۳) teres major (۴) teres minor
- ۱۵۶- پایین‌ترین حفره قلب کدام است؟
 (۱) R. atrium (۲) L. atrium (۳) R. ventricle (۴) L. ventricle
- ۱۵۷- حد تحتانی سینوس Costophrenic در خط میداگزیلاری به طور معمول کدام دنده را قطع می‌کند؟
 (۱) ششم (۲) هشتم (۳) دهم (۴) دوازدهم
- ۱۵۸- در اثر شکستن اپی‌کندیل داخلی استخوان بازو احتمال آسیب به کدام عصب بیشتر است؟
 (۱) radial (۲) ulnar (۳) median (۴) axillary
- ۱۵۹- در عکس رادیولوژی از مفصل آرنج کدام بخش تیره‌تر دیده می‌شود؟
 (۱) trochlea (۲) trochlear notch (۳) olecrano fossa (۴) olecranon process
- ۱۶۰- لبه بالایی فلکسور رتیناکولوم که سقف تونل کاریال را می‌پوشاند، به کدام استخوان‌ها می‌چسبد؟
 (۱) scaphoid- lunate (۲) scaphoid- pisiform (۳) trapezium- hamate (۴) trapezium- trapezoid
- ۱۶۱- در جلو و عقب سوراخ بین مهره‌ای (intervertebral foramen) به ترتیب کدام یک قرار دارند؟
 (۱) رباط‌های طولی قدامی - رباط‌های طولی خلفی
 (۲) دیسک بین مهره‌ای و بدنه آنها - قوس مهره‌ها
 (۳) زوائد مفصلی مهره‌ها - قوس مهره‌ها
 (۴) بدنه مهره‌ها و دیسک بین آنها - زوائد مفصلی مهره‌ها
- ۱۶۲- پایین‌ترین قسمت لگن کدام است؟
 (۱) ischial tuberosity (۲) inf. ramus of pubis (۳) ischopubic ramus (۴) inf. ramus of ischium
- ۱۶۳- کدام رباط در محیط حفره استابلوم نیست؟
 (۱) iliofemoral (۲) head of femur (۳) ischiofemoral (۴) transverse acetabular
- ۱۶۴- انتهای پروکسیمال متاتارس دوم با کدام یک مفصل می‌شود؟
 (۱) کانیفورم اینترمدیت و مدیال
 (۲) کوبوئید و کانیفورم لترال
 (۳) کانیفورم مدیال و لترال
 (۴) کانیفورم‌های مدیال لترال و اینترمدیت
- ۱۶۵- حد خلفی مדיاستن خلفی کدام است؟
 (۱) T_۱ - T_{۱۲} (۲) T_۱ - T_۴ (۳) T_۵ - T_۹ (۴) T_۵ - T_{۱۲}
- ۱۶۶- کدام یک راه ارتباطی حفره‌های انیفراتمیپورال و تریگو پالاتین محسوب می‌شود؟
 (۱) pterygoid canal (۲) sphenopalatin foramen (۳) infraorbital fissure (۴) pterygomaxillary fissure
- ۱۶۷- کدام یک درباره ترتیب قرار گرفتن عناصر در لگن (زن یا مرد) از عقب به جلو درست است؟
 (۱) رکتوم - مثانه - پروستات
 (۲) رحم - واژن - مثانه
 (۳) ساکروم - رکتوم - پروستات
 (۴) رحم - تخمدان - مثانه
- ۱۶۸- کدام یک درباره سطح مفصلی سردنده و ناودان سطح تحتانی دنده‌های Atypic درست است؟
 (۱) اول: یک سطح برای T_۱ - برای شریان و ورید ساب کلوین
 (۲) دوم: دو سطح برای T_۲ و T_۳ - برای عروق و اعصاب
 (۳) دهم: دو سطح برای T_{۱۰} و T_{۱۱} - برای عروق و اعصاب
 (۴) دوازدهم: یک سطح برای T_{۱۲} - فاقد ناودان
- ۱۶۹- ترتیب قرار گرفتن کدام سوراخ‌ها در کف مجمله از جلو به عقب درست است؟ (از چپ به راست)
 (۱) optic- lacerum- oval (۲) rotandum- oval- spinosum (۳) sup. orbital fissure- oval- rotandum (۴) sup. orbital fissure- optic- rotandum
- ۱۷۰- کدام یک در حفره کرانیال قدامی (ant. cranial fossa) قرار ندارد؟
 (۱) orbital plate (۲) falx cerebri (۳) sphenoidal spine (۴) cribriform plate

- ۱۷۱- افزایش ۳/۰ در میزان دانسیته نوری نشانگر تغییر در مقدار نور عبوری تا چند برابر می‌باشد؟
 (۱) ۱/۳۳ (۲) ۱/۵ (۳) ۲ (۴) ۳
- ۱۷۲- کدام مورد از مشخصات کلیدی دستگاه‌های حرارتی ثبت تصویر نمی‌باشد؟
 (۱) دقت بالا (۲) ثبات تصویر (۳) کیفیت یکنواخت چاپ (۴) قابلیت ذخیره‌سازی اطلاعات
- ۱۷۳- تشکیل لکه‌های صورتی در تصویر رادیوگرافی مربوط به کدام ویژگی داروی ظهور می‌باشد؟
 (۱) نشأت کم (۲) تقویت کم (۳) مخلوط شدن نامناسب (۴) آلوده بودن با داروی ثبوت
- ۱۷۴- تفاوت داروی ظهور در مراکز کم کار با مرکز پرکار در چه عواملی می‌باشد؟
 (۱) فقدان برم و pH پایین تر (۲) pH پایین تر و وجود برم (۳) pH بالاتر و وجود برم (۴) تفاوتی ندارد.
- ۱۷۵- کدام یک از مشخصه‌ها مربوط به داروی ظهور فنیدون می‌باشد؟
 (۱) کنتراست تولیدی پایین (۲) سرعت پایین احیای یون‌های نقره (۳) کاهش فعالیت آن با افزایش غلظت برم (۴) کنترل ناحیه شانه منحنی مشخصه فیلم
- ۱۷۶- در یک دوره زمانی معین از عوامل مهم تأثیر گذارنده بر عمل ظهور می‌توان به و اشاره کرد.
 (۱) اندازه کریستال - دمای محلول (۲) همزدن دارو - دمای محلول (۳) غلظت مواد - اندازه کریستال (۴) همزدن دارو - غلظت مواد
- ۱۷۷- فعال کننده مورد استفاده در فسفر گادولینیوم اکسی سولفات کدام عنصر است؟
 (۱) سرب (۲) تالیوم (۳) توربیوم (۴) پروبیوم
- ۱۷۸- کدام یک از عوامل ایجاد کننده نویز بیشتر تحت کنترل تکنسین رادیولوژی می‌باشد؟
 (۱) متول کوانتومی (۲) متول ساختمانی (۳) پرتوهای پراکنده (۴) دانه‌دانه بودن فیلم
- ۱۷۹- افزایش سرعت در صفحات با ترکیب عناصر خاکی کمیاب و قدرت تفکیک مشابه با صفحات تنگستات کلسیم در حقیقت به چه علت می‌باشد؟
 (۱) افزایش ضریب تبدیل (۲) افزایش سازگاری طیفی (۳) افزایش فاکتور تشدید (۴) افزایش ضریب جذب فوتونی
- ۱۸۰- افزایش ضریب تبدیل فسفر صفحات تشدید کننده در کدام مورد تأثیر به سزایی دارد؟
 (۱) قدرت تفکیک (۲) نویز صفحه (۳) سرعت صفحه (۴) کارایی صفحه
- ۱۸۱- متداول ترین عنصر خاکی نادر مورد استفاده در صفحات تشدید کننده امروزی کدام است؟
 (۱) گادولینیوم اکسی سولفات (۲) لانتانیم اکسی برماید (۳) یوتریوم نتالات (۴) تنگستات کلسیم
- ۱۸۲- در مورد رابطه اندازه دانه‌های هالیدهای نقره با حساسیت و قدرت تفکیک در فیلم‌های مختلف رادیوگرافی، دانه‌های دارای قدرت تفکیک و حساسیت هستند.
 (۱) ریز - پایین - زیاد (۲) ریز - بالا - کم (۳) درشت - پایین - کم (۴) درشت - بالا - کم
- ۱۸۳- امولسیون فتوگرافی به کار رفته در فیلم‌های رادیوگرافی کدام ترکیب و با چه درصدی می‌باشد؟
 (۱) کلرور نقره ۲ درصد و برمور نقره ۹۸ درصد (۲) کلرور نقره ۹۸ درصد و یدور نقره ۲ درصد (۳) یدور نقره ۲ درصد و برمور نقره ۹۸ درصد (۴) یدور نقره ۹۸ درصد و برمور نقره ۲ درصد
- ۱۸۴- ترتیب لایه‌های فیلم در فیلم‌های امولسیون لایه لایه (SEL) چگونه می‌باشد؟
 (۱) پایه فیلم، لایه امولسیون کند، لایه امولسیون سریع، لایه ضد فشار و لایه ضد الکتریسیته ساکن
 (۲) پایه فیلم، لایه امولسیون سریع، لایه امولسیون کند، لایه ضد فشار و لایه ضد الکتریسیته ساکن
 (۳) پایه فیلم، لایه امولسیون سریع، لایه امولسیون کند، لایه ضد الکتریسیته ساکن و لایه ضد فشار
 (۴) پایه فیلم، لایه امولسیون کند، لایه امولسیون سریع، لایه ضد الکتریسیته ساکن و لایه ضد فشار
- ۱۸۵- در کدام دسته از فیلم‌ها ثبت تصویر به صورت یک مرحله‌ای انجام می‌شود؟
 (۱) ویدئویی (۲) لیزری (۳) حرارتی مستقیم (۴) حرارتی حاوی کریستال‌های هالید نقره
- ۱۸۶- اساسی ترین عیب سیستم‌های دیجیتالی مربوط به می‌باشد.
 (۱) قدرت تفکیک کنتراست پایین آنها (۲) قدرت تفکیک فضایی پایین آنها (۳) دوز جذبی بالای بیمار در آنها (۴) سرعت و حساسیت پایین سیستم گیرنده تصویر آنها
- ۱۸۷- آرتیفکت‌های فشاری جزء کدام دسته از آرتیفکت‌ها می‌باشند؟
 (۱) تابشی (۲) ایجاد شده در اثر حمل و نقل فیلم (۳) ظهور و ثبوت (۴) ایجاد شده در اثر نگهداری نامناسب فیلم
- ۱۸۸- بهترین نوع درب‌های ورودی تاریکخانه کدام مورد است؟
 (۱) سیستم ورودی حلزونی (۲) سیستم تک درب (۳) سیستم دو درب (۴) درب‌های چرخان
- ۱۸۹- فسفر به کار رفته در صفحات تصویر کدام است؟
 (۱) سولفید روی (۲) یوتریوم نتالات (۳) هالیدهای قلیایی (۴) هالید فلورو باریم
- ۱۹۰- کدام یک از عوامل در ایجاد آرتیفکت صاعقه‌ای نقش دارد؟
 (۱) تشعشع (۲) خشکی هوا (۳) رطوبت (۴) گرما