

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

دفترچه شماره ۳

عصر جمعه  
۸۷/۴/۲۱

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

## آزمون ورودی دوره‌های کاردانی به کارشناسی ناپیوسته سال ۱۳۸۷

تکنولوژی پر توشناسی  
(رادیولوژی)  
(کد ۱۰۶)

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

تیر ماه سال ۱۳۸۷

- ۱۰۱- مطالعه تاندون عضله اینفراسپیناتوس (*Infraspinatus*) در پرتونگاری از مفصل شانه در کدام پراجکشن به تصویر کشیده می‌شود؟  
 (۱) با چرخش ۲۵ درجه تیوب به طرف AP-axial external Rotation  
 (۲) با چرخش ۲۵ درجه تیوب به طرف سر AP-axial external Rotation  
 (۳) با چرخش ۲۵ درجه تیوب به طرف سر AP-axial internal Rotation  
 (۴) با چرخش ۲۵ درجه تیوب به طرف پا AP-axial internal Rotation
- ۱۰۲- جهت مشاهده *Sinus Tarsi* از کدام روش رادیوگرافیک استفاده می‌شود؟  
 (۱) Kandel (۲) Coalition (۳) Anthonson (۴) Isherwood
- ۱۰۳- امروزه کدام یک از روش‌های تصویربرداری روده‌های کوچک جایگزین پرتونگاری شده است و چنانچه روش ترانزیت در رادیولوژی رضایت بخش نباشد، انتخاب دوم روش پرتونگاری از روده‌های کوچک کدام است؟  
 (۱) MRI, SBFT (۲) RNI, Entroclisis (۳) Ct. scan, Barium Enema (۴) Sonography, Barium follow through
- ۱۰۴- در پرتونگاری نیم‌رخ مهره‌های دورسال به منظور عمود کردن محور تابش به محور طولی مهره‌ها:  
 (۱) محور تابش به سمت پا می‌چرخد. (۲) محور تابش به سمت سر می‌چرخد.  
 (۳) از فلکسیون مفاصل لگن و زانو استفاده می‌گردد. (۴) زاویه تابش در زنان و مردان یکسان می‌باشد.
- ۱۰۵- پرتونگاری از مهره‌های گردنی در ارتباط با بیماری *Wiplash* در کدام روش و در چه پراجکشن صورت می‌گیرد؟  
 (۱) Judd method, PA (۲) Fuchs method, AP (۳) Pillars method, AP-axial (IS) (۴) Pillars method, AP-axial (SI)
- ۱۰۶- در رادیوگرافی *AP-obl.* فقرات گردنی مقدار زاویه و جهت تابش چگونه است؟  
 (۱)  $15^{\circ}-20^{\circ}$  به طرف سر (۲)  $15^{\circ}-20^{\circ}$  به طرف پا (۳)  $25^{\circ}-30^{\circ}$  به طرف سر (۴)  $25^{\circ}-30^{\circ}$  به طرف پا
- ۱۰۷- بزرگترین مزیت نمای *PA* نسبت به نمای *AP* شکم ..... می‌باشد.  
 (۱) کاهش *OID* کلیه‌ها در نمای *PA* (۲) کاهش تابش به گنادها در نمای *PA*  
 (۳) داشتن نمای *pubic rami* در زیر مثانه (۴) داشتن نمای بهتری از سنگ‌های صفراوی
- ۱۰۸- برای بررسی ضمامن پاشنه پا و *Ostrigonum*:  
 (۱) نیم‌رخ مقایسه‌ای انجام می‌گردد. (۲) دورسی پلاننار مقایسه‌ای انجام می‌گردد.  
 (۳) او بلیک مقایسه‌ای با روتاسیون لترال انجام می‌گردد. (۴) اوبلیک مقایسه‌ای با روتاسیون مدیال انجام می‌گردد.
- ۱۰۹- پرتونگاری از قله‌های ریتمین بطور متداول در چه وضعیت و با کدام پراجکشن و در چه وضعیت تنفسی صورت می‌گیرد؟  
 (۱) *Lordotic, PA-Upright, Expiration* (۲) *Lordotic, PA-Upright, Inspiration*  
 (۳) *Lordotic, AP-axial(SI), Deep Expiration* (۴) *Lordotic, AP-axial(IS), Deep inspiration*
- ۱۱۰- عدم تشکیل سوراخ مقعد در بعضی نوزادان بعلت نقص مادرزادی (*Imperforated Anus*) پرتونگاری از کدام قسمت بدن و در چه وضعیتی صورت می‌گیرد؟  
 (۱) شکم و لگن, *PA Recumbent* (۲) شکم و لگن, *Lateral - Upright*  
 (۳) شکم و لگن, *AP Reverse Upright* (۴) شکم و لگن, *AP Recumbent*
- ۱۱۱- هدف از رادیوگرافی *AP* از کلیه‌ها ۳۰ ثانیه پس از تزریق ماده حاجب در اوروگرافی ترشعی چیست؟  
 (۱) نشان دادن حرکت کلیه‌ها (۲) نشان دادن شریان‌های کلیوی  
 (۳) نشان دادن کورتکس کلیه‌ها (۴) نشان دادن ریفلکس (*reflux*) حالب‌ها
- ۱۱۲- شکستگی استخوان *Scaphoid* مچ دست چنانچه بیمار قادر نباشد در پراجکشن متداول اسکافوئید وضعیت‌دهی انجام دهد، پرتونگاری با چه روش و در کدام پراجکشن صورت می‌گیرد؟  
 (۱) با چرخش تیوب بطرف سر *Staubig method, AP-axial* (۲) با چرخش تیوب بطرف پا *Staubig method, AP-axial*  
 (۳) با چرخش تیوب بطرف پا *Stecher method, PA-axial* (۴) با چرخش تیوب بطرف سر *Stecher method, PA-axial*
- ۱۱۳- کدام روش از جمجمه استخوان پتروس را در  $1/3$  تحتانی حفره چشم نمایان می‌سازد؟  
 (۱) *PA axial (Hass method)* (۲) *AP axial (Towne method)*  
 (۳) *PA axial (Caldwell method)* (۴) *PA with Vertical ray*
- ۱۱۴- امروزه بهترین روش تصویربرداری از *Rotator cuff* کدام روش و به منظور پرتونگاری از تاندون عضله ترس ماینور (*Teres minor*) از کدام پراجکشن استفاده می‌شود؟  
 (۱) *MRI, PA* (۲) *RNI, AP* (۳) *MRI, AP* (۴) *RNI, PA*
- ۱۱۵- روش *Quesada* رادیوگرافی از کدام ناحیه است؟  
 (۱) اسکاپولا (۲) کلایکول (۳) مفصل استرنوکلایکولار (۴) مفصل آکرومیوکلایکولار
- ۱۱۶- استخوان‌های قدامی لگن در وضعیت روبه‌رو با کدام روش و در چه پراجکشن پرتونگاری می‌شود؟  
 (۱) با چرخش تیوب به طرف پا *Taylor method, AP-axial* (۲) با چرخش تیوب به طرف پا *Staubig method, PA-axial*  
 (۳) با چرخش تیوب به طرف سر *Settegast method, PA-axial* (۴) با چرخش تیوب به طرف سر *Taylor method, AP-axial*
- ۱۱۷- در روش *valdini* برای دیدن حفرات تمپانیک کدام یک از شرایط زیر ضروری است؟  
 (۱) *ombl* با سطح فیلم زاویه  $50^{\circ}$  دارد. (۲) *ombl* با سطح فیلم زاویه  $28^{\circ}$  دارد.  
 (۳) *Ioml* با سطح فیلم زاویه  $50^{\circ}$  دارد. (۴) *Ioml* با سطح فیلم زاویه  $28^{\circ}$  دارد.
- ۱۱۸- کدام یک از روش‌های زیر تصویر اگزینوترال از ماستوئید را فراهم می‌نماید؟  
 (۱) *Waters method* (۲) *Arcelin method* (۳) *Stanvers method* (۴) *Modified law method*

- ۱۱۹- از سوراخ بین کندیلی مفصل زانو جهت تشخیص Loose body پرتونگاری در کدام یک از روش‌های زیر توصیه می‌گردد؟  
 (۱) Settegast method (۲) Kemp-coventry method (۳) Merchant method (۴) Kuchendorf method
- ۱۲۰- روش Kemp Harper رادیوگرافی از چه ساختمانی است و پرتونگاری در کدام پراجکشن انجام می‌شود؟  
 (۱) سوراخ ژاگولار و SMV (۲) زائده استایلوئید و PA-axial (۳) سینوس‌های اسفنوئید و PA-axial (۴) استروت اسفنوئید و Parieto-orbital
- ۱۲۱- کاهش غضروف مفصلی شانه امروزه با کدامیک از روش‌های زیر به تشخیص برتر می‌رسد؟  
 (۱) Grashey method (۲) Garth method (۳) Apple method (۴) Alexander method
- ۱۲۲- کدامیک از روش‌های پرتونگاری زیر مربوط به پراجکشن اگزیمال پاشنه پا می‌باشد؟  
 (۱) Kite (۲) Holly (۳) Broden (۴) Coalition
- ۱۲۳- برای مطالعه کاهش غضروف مفصلی مچ پا (Narrowing) پرتونگاری از مفصل مچ پا در چه پراجکشن صورت می‌گیرد؟  
 (۱) AP-Inversion and Eversion (۲) AP-oblique (Medial Rotation) (۳) هر دو مفصل مچ پا AP-standing (۴) AP-oblique (Lateral Rotation)
- ۱۲۴- در نمای (axiolateral oblique method یا Stenvers) چرخش تیوپ چند درجه و در چه جهتی باید باشد؟  
 (۱) ۱۲ درجه به طرف پا (۲) ۱۲ درجه به طرف سر (۳) ۱۰ درجه به طرف پا (۴) ۱۰ درجه به طرف سر
- ۱۲۵- اصطلاح دریافت کننده تصویر (IR) Image Receptor در مراکز رادیولوژی، کدامیک از موارد زیر متداولترین IR محسوب می‌گردد؟  
 (۱) Image plate (۲) Flat panel detector (۳) Conventional cassette (۴) Fluoroscopic screen

- ۱۲۶- در ورودی لامپ تقویت کننده تصویر کدام یک از ترتیب لایه ها صحیح می باشد؟  
 (۱) فوتوکاتد - پایه آلومینیوم - صفحه فلورسنت  
 (۲) پایه آلومینیوم - صفحه فلورسنت - فوتوکاتد  
 (۳) صفحه فلورسنت - پایه آلومینیوم - فوتوکاتد  
 (۴) صفحه فلورسنت - فوتوکاتد - پایه آلومینیوم
- ۱۲۷- بعد از ۵ نیمه عمر چه میزان از یک ماده رادیواکتیو تجزیه می گردد؟  
 (۱) ۷۵٪ (۲) ۸۷/۵٪ (۳) ۹۳/۷۵٪ (۴) ۹۶/۸۸٪
- ۱۲۸- در یک لامپ اشعه ایکس با هدف تنگستن لبه k کدام یک از مقادیر زیر می باشد؟  
 (۱) ۲۳/۲keV (۲) ۳۷/۴keV (۳) ۶۹/۵keV (۴) ۸۸keV
- ۱۲۹- تعداد الکترون ها در هر گرم  $^{16}_8\text{O}$  برابر است با:  
 (۱)  $3/01 \times 10^{23}$  (۲)  $6/02 \times 10^{23}$  (۳)  $9/03 \times 10^{23}$  (۴)  $12/04 \times 10^{23}$
- ۱۳۰- رابطه پراکندگی کامپتون با ابعاد میدان به کدام یک از صورت های زیر می باشد؟  
 (۱) خطی - مستقیم (۲) خطی - معکوس (۳) توانی - مستقیم (۴) توانی - معکوس
- ۱۳۱- در صورتی که فواصل کانونی گرید ۱:۱۲ لامپ اشعه ایکس به ترتیب ۴۰ اینچ و ۵۰ اینچ باشند درصد کاهش فوتون های اولیه ایکس بر خوردی به گرید در فاصله جانبی ۵ اینچ از مرکز گرید چه میزان خواهد بود؟  
 (۱) ۲۰٪ (۲) ۲۵٪ (۳) ۳۰٪ (۴) ۴۸٪
- ۱۳۲- نسبت گرید توصیه شده برای ولتاژهای کمتر از ۹۰ kVp عبارت است از:  
 (۱) ۵:۱ (۲) ۸:۱ (۳) ۱۰:۱ (۴) ۱۲:۱
- ۱۳۳- محدوده دینامیک صفحات تشدید کننده چند برابر محدوده دینامیک فیلم رادیولوژی است؟  
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰۰۰
- ۱۳۴- یک منبع تشعشعی میزان اکسیپوزر  $\frac{mR}{h}$  ۲۲۵ را در نقطه ای از بخش اعمال میکند در صورتی که یکی از کارکنان به مدت ۳۶ دقیقه در این نقطه قرار گیرد تحت تابش چه اکسیپوزری قرار خواهد گرفت؟  
 (۱) ۱۱۵mR (۲) ۱۳۵mR (۳) ۱۴۸mR (۴) ۱۵۴mR
- ۱۳۵- در کدام یک از نسل های سی تی اسکن لامپ اشعه ایکس به صورت توأم هر دو نوع حرکت خطی و چرخشی رادار است؟  
 (۱) نسل دوم (۲) نسل سوم (۳) نسل چهارم (۴) سی تی اسکن با پرتوالکترونی
- ۱۳۶- بالاترین حساسیت پرتوی مربوط به کدام یک از سلول های زیر می باشد؟  
 (۱) اسپرمانتید (۲) استنوبلاست (۳) اریتروبلاست (۴) سلول های اندوتلیال
- ۱۳۷- در دستگاه سی تی اسکن در صورتی که در یک برش از بدن ۱۰۰ ضریب کاهش خطی ناشناخته باشند برای محاسبه آنها حداقل چند نمای پرتوی باید وجود داشته باشد؟  
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۰۰
- ۱۳۸- در سیستم های MRI بعد از زمان  $T_1$  بردار My چه میزان کاهش می یابد؟  
 (۱) ۳۳٪ (۲) ۳۳٪ (۳) ۶۳٪ (۴) ۶۷٪
- ۱۳۹- برای پرتونگاری از شکم از ۱۰۰ mAs در فاصله کانونی ۴۰ اینچی استفاده می گردد با کاهش فاصله کانونی به ۳۰ اینچ در شرایط ثابت نگه داشتن kv، میلی آمپر ثانیه چه میزان خواهد شد؟  
 (۱) ۵۶/۲۵mAs (۲) ۶۷/۳۴mAs (۳) ۷۹/۸۱mAs (۴) ۸۲/۱۲mAs
- ۱۴۰- در صورتی که اکتیویته ماده ای از ۱۲۸ میلی کوری به ۸ میلی کوری برسد چند تجزیه کامل را انجام داده است؟  
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶
- ۱۴۱- کدام یک از صدمات زیر تأثیر پرتو بر عروق خونی است؟  
 (۱) آمبولی (۲) اتساع (۳) اسکروز (۴) انسداد
- ۱۴۲- دیمانسیون کمیت اکتیویته کدام است؟  
 (۱)  $\frac{dN}{dt}$  (۲)  $kg \times Ci^{-1}$  (۳)  $Sec \times Ci^{-1}$  (۴) یک تجزیه در ثانیه dps
- ۱۴۳- Pancytopenia در کدام یک از سندرم های پرتوی صورت می گیرد؟  
 (۱) ادراری (۲) خون سازی (۳) معده روده ای (۴) سیستم عصبی مرکزی
- ۱۴۴- منظور از کاربرد آنود دوار کدام است؟  
 (۱) کاهش دز بیمار (۲) افزایش کنتراست (۳) افزایش وضوح (۴) افزایش عمر و بازدهی لامپ
- ۱۴۵- منحنی کاهش دانسیته نسبت به ضخامت از چه نوع است؟  
 (۱) نمایی نزولی (۲) درجه اول خطی نزولی (۳) منحنی تصاعد هندسی نزولی (۴) منحنی لگاریتمی نزولی
- ۱۴۶- طول موج فوتونی با انرژی ۱ meV چند انگستروم است؟  
 (۱)  $1/24 \times 10^{-2}$  (۲)  $1/24 \times 10^6$  (۳)  $2/48 \times 10^{-6}$  (۴)  $2/48 \times 10^{-4}$
- ۱۴۷- اگر فرض بر این باشد که ۳۰۰۰۰۰ پرتوکار وجود داشته باشند و مقدار جذب شغلی سالانه آنان ۱۰ mrem باشد، تعداد مرگ سالانه ناشی از تابش شغلی چقدر است؟ (۱۰ مورد / ۱۰۰۰۰۰ نفر / ۱/۱۰ سال)  
 (۱) ۰/۰۳ (۲) ۰/۳ (۳) ۳ (۴) ۳۰

- ۱۴۸- صافی توریاس از چه موادی و با چه ضخامت است؟  
 (۱)  $25\text{mm}$  / قلع،  $4\text{mm}$  / مس و  $1\text{mm}$  آلومینیوم.  
 (۲)  $1\text{mm}$  قلع،  $4\text{mm}$  / مس و  $25\text{mm}$  / آلومینیوم.  
 (۳)  $4\text{mm}$  / قلع،  $25\text{mm}$  / مس و  $1\text{mm}$  آلومینیوم.  
 (۴)  $4\text{mm}$  / سرب،  $5\text{mm}$  / قلع،  $25\text{mm}$  / مس و  $1\text{mm}$  آلومینیوم.
- ۱۴۹- مهم ترین پارامترها در انتخاب صفحات تقویت تصویر کدام است؟  
 (۱) نیم سایه و دانسیته  
 (۲) سرعت و وسعت عمل  
 (۳) کنتراست و تیزی لبه های تصویر  
 (۴) هماهنگی فیلم و فولی و دز بیمار
- ۱۵۰- در یک رادیوگرافی نیمسایه آناتومیک یک میلی متر، نیم سایه هندسی  $6/0$  میلی متر، نیم سایه حرکتی  $4/0$  میلی متر و نیم سایه اسکرین  $5/0$  میلی متر است، نیم سایه کل با تقریب قابل قبول چقدر است؟ همچنین اگر نیم سایه آناتومیک حذف شود، چند درصد از نیم سایه کل کاسته می شود؟  
 (۱)  $6/0$  و  $4/0$   
 (۲) یک و  $4/0$   
 (۳)  $2/1$  و  $5/0$   
 (۴)  $5/2$  و  $12/0$

- ۱۵۱- کدام بخش از روده بزرگ در ناحیه امبیلیکال (umbilical) قرار دارد؟  
 (۱) sigmoid colon (۲) transverse colon (۳) left colic flexure (۴) right colic flexure
- ۱۵۲- تنگه دوم حالب (ureter) مربوط است به .....  
 (۱) انتهای لگنچه (۲) ورود به مثانه (۳) عبور از لگن حقیقی (۴) عبور از لگن کاذب
- ۱۵۳- در تصویر رادیولوژی ترتیب قرار گرفتن عناصر در کناره چپ قلب از بالا به پایین کدام مورد است؟ ( ترتیب از راست به چپ)  
 (۱) L. ventricle- aortic arch - L. atrium (۲) L. atrium- aortic arch - L. auricle (۳) L. ventricle- L. auricle- pulmonary trunk (۴) L. auricle - L. ventricle - pulmonary trunk
- ۱۵۴- کدام مورد زیر به تکمه کوچک (Lesser tubercle) استخوان هومروس می‌چسبد؟  
 (۱) infraspinatus - supraspinatus (۲) teres major - pectoralis major (۳) عضله یا عضلاتی که در جلوی اسکاپولا قرار دارند. (۴) عضله یا عضلاتی که در پشت اسکاپولا قرار دارند.
- ۱۵۵- کدام عصب در تماس با انتهای دیستال استخوان هومروس می‌باشد؟  
 (۱) ulnar (۲) radial (۳) median (۴) musculoculaneous
- ۱۵۶- کدام مورد بالاترین و پایین‌ترین قسمت استخوان‌های ساعد را نشان می‌دهد؟  
 (۱) styloid process of ulna - head of radius (۲) styloid process of radius - olecranon process (۳) styloid process of ulna - olecranon fossa (۴) styloid process of radius - coronoid process
- ۱۵۷- فلکسور رتینا کولوم در سمت لترال به کدام یک می‌چسبد؟  
 (۱) capitate - trapezoid (۲) hook of hamate - pisiform (۳) hook of hamate - scaphoid tubercle (۴) trapezium tubercle - scaphoid tubercle
- ۱۵۸- کدام عضلات به توپرسیتی ایسکیوم می‌چسبند؟  
 (۱) biceps - gracilis (۲) semimembranosus - semitendinosus (۳) rectus femoris - quadratus femoris (۴) adductor magnus - adductor long us
- ۱۵۹- شیار ایتوراتور (obturator sulcus) در کجا قرار دارد؟  
 (۱) لبه قدامی تنه ایسکیوم (۲) لبه فوقانی راموس ایسکیوم (۳) لبه پایینی راموس فوقانی پوبیس (۴) لبه بالایی راموس تحتانی پوبیس
- ۱۶۰- کدام مورد درباره استخوانی شدن استخوان فمور درست نیست؟  
 (۱) اولین استخوانی است که در بدن ساخته می‌شود. (۲) سرفمور در سال اول تولد تشکیل می‌شود. (۳) انتهای فوقانی آن دارای سه مرکز استخوانی شونده است. (۴) انتهای تحتانی فمور دارای یک مرکز استخوان‌سازی است.
- ۱۶۱- کدام یک درباره مفصل زانو درست نمی‌باشد؟  
 (۱) کپسول مفصلی زانو مانند سایر مفاصل به شکل یک کیسه کامل است. (۲) مینیسک خارجی به شکل حرف «O» و مینیسک داخلی به شکل حرف «C» می‌باشد. (۳) رباط پاتلار در جلوی مفصل قرار دارد و به توپروسیتی تیبیا می‌چسبد. (۴) رباط کروشیت قدامی به سطح داخلی کندیل خارجی ختم می‌شود.
- ۱۶۲- برای تزریق ماده حاجب در مخزن کمری (Lumbar cistern) سوزن از کدام رباطها عبور می‌کند؟  
 (۱) supraspinous - interspinous - flavum (۲) ant. longitudinal post. longitudinal - flavum (۳) interspinous - flavum - post. longitudinal (۴) supraspinous - interspinous - post. longitudinal
- ۱۶۳- قوس عصبی (neural arch) مهره از کدام بخش‌ها تشکیل شده است؟  
 (۱) 2pedicles - 2laminae (۲) 2pedicles - 2articular processes (۳) 1intervertebraldisc - 2bodies (۴) 1spinous process - 2ransverse processes
- ۱۶۴- از sacral hiatus استخوان ساکروم کدام یک خارج می‌شوند؟  
 (۱) sciatic N. - S<sub>5</sub> Nerve (۲) coccygeal N. - S<sub>5</sub> Nerve (۳) Sciatic N. - median sacral A. (۴) coccygeal N. - median sacral A.
- ۱۶۵- همه موارد زیر مربوط به دنده اول هستند بجز:  
 (۱) costal tubercle (۲) costal groove (۳) scalen tubercle (۴) subclavian groove

- ۱۶۶- سطح خارجی (lat) صفحه عمودی استخوان پالاتین در تشکیل کدام یک شرکت دارد؟  
 (۱) orbital cavity (۲) nasal cavity (۳) pterygopalatine fossa (۴) infratemporal fossa
- ۱۶۷- در نمای لترال جمجمه همه درزهای زیر بطور مستقیم به آستریون ختم می شوند بجز:  
 (۱) lambdoid (۲) parietomastoid (۳) squamosal (۴) occiptomastoid
- ۱۶۸- کدام یک در بخش مدیال حفره تریگوپالاتین قرار دارد؟  
 (۱) rotandum foramen (۲) infraorbital fissure (۳) pterygomaxillary fissure (۴) sphenopalatine foramen
- ۱۶۹- در تشکیل جدار لترال بینی کدام استخوان ها نقش دارند؟  
 (۱) palatine - sphenoid - vomer (۲) maxilla - ethmoid - frontal (۳) maxilla - palatine - nasal (۴) maxilla - palatine - ethmoid
- ۱۷۰- از کدام یک تعداد اعصاب کرانیال بیشتری عبور می کند؟  
 (۱) jugular foramen (۲) int. acoustic meatus (۳) infraorbital fissure (۴) supraorbital fissure

- ۱۷۱- از معایب عمده دستگاه‌های دی لایت نیازمند کاست، ..... می‌باشد.  
 (۱) نیاز به تاریکخانه  
 (۲) عدم امکان باز نمودن کاست‌ها به طور دستی  
 (۳) خراب شدن زود هنگام صفحات تشدید کننده  
 (۴) نیاز به مخزنی جهت نگهداری فیلم‌های تابش شده
- ۱۷۲- تفاوت داروی تقویت ظهور در مراکز کم کار نسبت به مراکز پرکار کدام است؟  
 (۱) داروی تقویت در مراکز کم کار فاقد برم می‌باشد.  
 (۲) داروی تقویت در مراکز کم کار دارای pH بالاتری می‌باشد.  
 (۳) داروی تقویت در مراکز کم کار دارای بی‌کربنات بیشتری می‌باشد.  
 (۴) داروی تقویت در مراکز کم کار دارای سولفات بیشتری می‌باشد.
- ۱۷۳- نور حاصل از صفحات تشدید کننده از جنس یوتریم یا باریم در حساسیت طیفی کدام دسته از فیلم‌های زیر قرار می‌گیرد؟  
 (۱) فیلم‌های منوکروماتیک (۲) فیلم‌های پان‌کروماتیک (۳) فیلم‌های ارتوکروماتیک (۴) هر سه دسته فوق‌الذکر
- ۱۷۴- کدام خصوصیت صفحه تشدید کننده مستقیماً در میزان کاهش شرایط تابش مؤثر می‌باشد؟  
 (۱) نویز صفحه (۲) فاکتور تشدید (۳) قدرت تفکیک (۴) سرعت صفحه
- ۱۷۵- فرآیند سولاریزیشن در کدام یک از فیلم‌های زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
 (۱) فیلم‌های حلقوی (۲) فیلم‌های فتوگرافی (۳) فیلم‌های کپی‌برداری (۴) فیلم‌های تفریق دانسیته
- ۱۷۶- اثر مستقیم بی‌توجهی به سازگاری طیفی فیلم و صفحه تشدید کننده .....  
 (۱) افزایش تابش به بیمار می‌باشد.  
 (۲) افزایش ناواضحی به علت پدیده هاله می‌باشد.  
 (۳) افزایش ناواضحی و کیفیت پایین تصویر می‌باشد.  
 (۴) افزایش ناواضحی به علت پدیده عبور مقاطع می‌باشد.
- ۱۷۷- علت اصلی استفاده از زلاتین در ساختمان فیلم‌های رادیولوژی کدام است؟  
 (۱) نداشتن واکنش با کریستال‌های هالید نقره  
 (۲) پراکنده نگه داشتن کریستال‌های هالید نقره در امولسیون  
 (۳) تشکیل آستری شفاف به عنوان محافظ برای امولسیون حساس  
 (۴) تبدیل ساده و آسان آن از حالت جامد به مایع و برعکس با تغییر درجه حرارت
- ۱۷۸- کدام عبارت زیر صحیح است؟  
 (۱) صفحه تشدید کننده در ماموگرافی در زیر فیلم قرار می‌گیرد.  
 (۲) صفحه تشدید کننده در ماموگرافی در روی فیلم قرار می‌گیرد.  
 (۳) فیلم‌های ماموگرافی دارای حساسیت طیفی پان‌کروماتیک می‌باشند.  
 (۴) صفحات تشدید کننده مورد استفاده در طرفین فیلم ماموگرافی از جنس گادولینیوم اکسی سولفات می‌باشند.
- ۱۷۹- کدام ماده به عنوان تجزیه کننده استفاده می‌شود؟  
 (۱) EDTA (۲) Phenidon (۳) Benzotriazol (۴) Glutaraldehyde
- ۱۸۰- قدرت تفکیک کلیشه رادیوگرافی با چه واحدی سنجیده می‌شود؟  
 (۱) میکرون (۲) رزولوشن (۳) جفت خط بر میلی متر (۴) واحد ندارد.
- ۱۸۱- کدام عبارت معرف دامنه فیلم است؟  
 (۱) فاصله بین دانسیته ماگزیم و می‌نی‌مم  
 (۲) فاصله منحنی مشخصه از محور افقی  
 (۳) فاصله بین اکسپوزر ماگزیم و می‌نی‌مم  
 (۴) اختلاف بین بیشترین و کمترین حد لگاریتم تابشی نسبی
- ۱۸۲- برای دو برابر کردن دانسیته یک فیلم، کدام پاسخ مناسب‌تر است؟  
 (۱) افزایش kVp به میزان ۱۵٪ (۲) استفاده از فولی خیلی سریع  
 (۳) استفاده از زمان ۵/۲ ثانیه (۴) نصف کردن فاصله تیوب تا فیلم
- ۱۸۳- کدام عامل باعث افزایش مه آلودگی شیمیایی می‌شود؟  
 (۱) کهنگی محلول ثبوت (۲) زیاد بودن Starter (۳) پایین بودن دمای ظهور (۴) Replenishment بیش از اندازه
- ۱۸۴- کدام عبارت تعریف مناسبی برای development center است؟  
 (۱) تاریکخانه بخش تصویر برداری  
 (۲) یک نقطه ضعیف در سد الکتریکی یون‌های برم  
 (۳) دستگاه پروسسور مستقر در تاریکخانه  
 (۴) تانک ظهور یک دستگاه پروسسور
- ۱۸۵- وظیفه بافر (Buffer) در محلول ثبوت چیست؟  
 (۱) افزایش pH (۲) کاهش کنتراست کلیشه  
 (۳) ادامه یافتن عمل ظهور در محلول ثبوت  
 (۴) جلوگیری از سولفوریزاسیون (۴) کاهش فعالیت سخت‌کننده‌ها
- ۱۸۶- مه آلودگی دورنگی (dichroic fog) به چه دلیل ایجاد می‌شود؟  
 (۱) کهنگی محلول ظهور  
 (۲) گذشتن تاریخ مصرف فیلم  
 (۳) ادامه یافتن عمل ظهور در محلول ثبوت  
 (۴) استفاده از فیلم حساس به نور سبز و فولی ایجاد کننده نور آبی
- ۱۸۷- کدام عامل در کارایی مرحله شستشو تأثیر منفی دارد؟  
 (۱) بهم زدن آب (۲) درجه حرارت آب  
 (۳) از صفحات تقویت کننده با سرعت شیب‌دار در چه مواردی استفاده می‌شود؟  
 (۴) افزایش ضخامت امولسیون
- ۱۸۸- (۱) دزیتمتری (۲) ارتودنسی (۳) آنژیوگرافی (۴) رادیوگرافی روتین
- ۱۸۹- شیب نمودار و فاصله نمودار از محور عمودی در منحنی مشخصه فیلم، نشانگر کدام ویژگی می‌باشد؟  
 (۱) گاما - کنتراست (۲) گاما - سرعت (۳) کنتراست - دانسیته پایه (۴) آستانه منحنی - سرعت
- ۱۹۰- در یک کلیشه رادیوگرافی در شرایط مطلوب، کدام عامل باید دارای بیشترین مقدار باشد؟  
 (۱) دانسیته (۲) آپاسیته (۳) دامنه اکسپوزر (۴) نسبت سیگنال به نویز