

مجموعه سوالات تفکیکی دندانپزشکی DDQ

رادیولوژی دهان، فک و صورت

وایت فارو ۲۰۱۹

گردآوری و تألیف:

دکتر فائزه زارع بیدکی

(دستیار رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد تهران)

زیر نظر:

دکتر زهرا غنچه

(استادیار بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه تهران)

سرسناسه	زارع بیدکی، فائزه، ۱۳۷۲- گردآورنده
عنوان و نام پدیدآور	مجموعه سوالات تفکیکی دندانپزشکی DDQ رادیولوژی دهان، فک و صورت وایت فارو ۲۰۱۹ / گردآوری و تألیف فائزه زارع بیدکی : زیر نظر زهرا غنچه.
مشخصات نشر	تهران : شایان نمودار، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	۵۴۸ ص.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۵۲۶-۴
وضعیت فهرست نویسی	فیبیا
یادداشت	سوالات کتاب حاضر برگرفته از کتاب «White and pharaoh's oral radiology, Ath. ed, ۲۰۱۸» اثر سانجای ام. مالایا، ارنست دلیو ان. لم است.
عنوان دیگر	رادیولوژی دهان.
موضوع	دندان -- پرتونگاری -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	Teeth -- Radiography -- Examinations, questions, etc.
موضوع	فک -- پرتونگاری -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	Jaws -- Radiography -- Examinations, questions, etc.
موضوع	دهان -- پرتونگاری -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	Mouth -- Radiography -- Examinations, questions, etc.
موضوع	دندانپزشکی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	Dentistry -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	غنچه، زهرا، ۱۳۵۶ -
شناسه افزوده	مالایا، سانجای ام.
شناسه افزوده	Mallya, Sanjay M.
شناسه افزوده	لم، ارنست دلیو. ان.
شناسه افزوده	Lam, Ernest W. N.
شناسه افزوده	وایت، استوارت . رادیولوژی دهان
شناسه افزوده	فیرو . رادیولوژی دهان
رده بندی کنگره	۶۱۷/۶۰۷۵۷۲ RK۳۰۹
رده بندی دیویی	۶۲۳۶۸۱۰
شماره کتابشناسی ملی	

نام کتاب: مجموعه سوالات تفکیکی دندانپزشکی DDQ رادیولوژی دهان، فک و صورت - وایت فارو ۲۰۱۹

گردآوری و تألیف: دکتر فائزه زارع بیدکی

زیر نظر: دکتر زهرا غنچه

ناشر: انتشارات شایان نمودار

مدیر تولید: مهندس علی خزعلی

حروف چینی و صفحه آرایی: انتشارات شایان نمودار

طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار

نوبت چاپ: دوم

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

تاریخ چاپ: پاییز ۱۴۰۲

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۵۲۶-۴

قیمت: ۵۰۰۰، ۲۰۰ ریال



شایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران / میدان فاطمی / خیابان چهلستون / خیابان دوم / پلاک ۵۰ / بلوک B / طبقه همکف / تلفن: ۸۸۹۸۸۸۶۸



وب سایت: shayannemoodar.com



اینستاگرام: Shayan.nemoodar

(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب ناشر، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ،

فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا نیست. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از مولفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

مقدمه

به نام هستی بخش یکتا

این کتاب حاوی مجموعه ۱۸۸۰ سوال تألیفی به همراه پاسخنامه تشریحی کامل جهت آمادگی در آزمون‌های دستیاری و ارتقا و آموزش دانشجویان و دستیاران می‌باشد. در روند طرح سوالات رویکرد آموزشی مدنظر بوده است به این صورت که با مطالعه سوالات در واقع مرور کامل مطالب مهم و نکات کاربردی فراهم شود سوالات و نکات بر اساس آخرین رفرنس کتاب White and pharaoh's oral radiology سال ۲۰۱۹ طراحی شده است.

ضمن سپاس از همراهان انتشارات شایان نمودار که در تهیه این کتاب ما را همراهی نمودند و با توجه به احتمال وجود خطا و کاستی، در راستای ارتقای کیفیت، رهنمودها و نظرات همکاران عزیز را بر دیده منت نهاده و آرزوی توفیق برای همه شما از خداوند متعال تمنا داریم.

دکتر زهرا غنچه - دکتر فائزه زارع بیدکی

تابستان ۱۳۹۹

فهرست مندرجات

سوالات

فصل بیست و هفتم (سوال ۱۵)	۲۵۳
فصل بیست و هشتم (سوال ۲۷)	۲۵۶
فصل بیست و نهم (سوال ۵۸)	۲۶۱
فصل سی ام (سوال ۴۰)	۲۷۰
فصل سی و یکم (سوال ۷۶)	۲۷۵
فصل سی و دوم (سوال ۳۷)	۲۸۶
فصل سی و سوم (سوال ۶)	۲۶۲

فصل اول (سوال ۴۸)	۶
فصل دوم (سوال ۶۸)	۱۲
فصل سوم (سوال ۴۴)	۲۳
فصل چهارم (سوال ۷۴)	۳۰
فصل پنجم (سوال ۷۵)	۴۱
فصل ششم (سوال ۳۶)	۵۲
فصل هفتم (سوال ۴۱)	۵۹
فصل هشتم (سوال ۵۲)	۶۶
فصل نهم (سوال ۵۴)	۷۳
فصل دهم (سوال ۵۰)	۸۳
فصل یازدهم (سوال ۲۳)	۹۱
فصل دوازدهم (سوال ۷۹)	۹۵
فصل سیزدهم (سوال ۶۶)	۱۰۸
فصل چهاردهم (سوال ۳۰)	۱۱۸
فصل پانزدهم (سوال ۴۹)	۱۲۴
فصل شانزدهم (سوال ۶۰)	۱۳۱
فصل هفدهم (سوال ۵۱)	۱۴۰
فصل هجدهم (سوال ۴۵)	۱۴۸
فصل نوزدهم (سوال ۴۰)	۱۵۵
فصل بیستم (سوال ۵۵)	۱۶۲
فصل بیست و یکم (سوال ۱۱۲)	۱۷۱
فصل بیست و دوم (سوال ۹۴)	۱۸۷
فصل بیست و سوم (سوال ۶۷)	۲۰۲
فصل بیست و چهارم (سوال ۱۰۱)	۲۱۲
فصل بیست و پنجم (سوال ۱۵۹)	۲۲۶
فصل بیست و ششم (سوال ۴۸)	۲۴۶

فهرست مندرجات

پاسخنامه

۵۱۹.....	فصل بیست و هفتم.....
۵۲۱.....	فصل بیست و هشتم.....
۵۲۴.....	فصل بیست و نهم.....
۵۳۱.....	فصل سی ام.....
۵۳۵.....	فصل سی و یکم.....
۵۴۴.....	فصل سی و دوم.....
۵۴۸.....	فصل سی و سوم.....

۲۹۴.....	فصل اول.....
۲۹۹.....	فصل دوم.....
۳۰۸.....	فصل سوم.....
۳۱۶.....	فصل چهارم.....
۳۲۷.....	فصل پنجم.....
۳۴۰.....	فصل ششم.....
۳۴۶.....	فصل هفتم.....
۳۵۶.....	فصل هشتم.....
۳۶۳.....	فصل نهم.....
۳۷۲.....	فصل دهم.....
۳۸۰.....	فصل یازدهم.....
۳۸۴.....	فصل دوازدهم.....
۳۹۴.....	فصل سیزدهم.....
۴۰۳.....	فصل چهاردهم.....
۴۰۸.....	فصل پانزدهم.....
۴۱۵.....	فصل شانزدهم.....
۴۲۴.....	فصل هفدهم.....
۴۳۱.....	فصل هجدهم.....
۴۳۷.....	فصل نوزدهم.....
۴۴۳.....	فصل بیستم.....
۴۵۱.....	فصل بیست و یکم.....
۴۶۴.....	فصل بیست و دوم.....
۴۷۶.....	فصل بیست و سوم.....
۴۸۴.....	فصل بیست و چهارم.....
۴۹۶.....	فصل بیست و پنجم.....
۵۱۴.....	فصل بیست و ششم.....

فصل اول

۱- کدامیک از پرتوهای زیر حاوی هسته هلیوم می باشد؟

الف) آلفا ب) بتا ج) گاما د) ماورای بنفش

۲- کدامیک از موارد زیر در درمان بدخیمی های تیروئید کاربرد دارد؟

الف) β^- ب) β^+ ج) α د) γ

۳- کدامیک از پرتوهای ذره ای زیر در ترکیب با الکترونها توانایی تولیداشعه گاما را دارند؟

الف) β^- ب) β^+ ج) α د) Gluon

۴- کدامیک از گزینه های زیر صحیح ترین تعریف LET می باشد؟

- الف) سرعت حرکت ذره الکتریکی در بافت
ب) مسافت طی شده توسط ذره الکتریکی در بافت
ج) میزان از دست دادن انرژی یک ذره در طول مسیر حرکت در بافت
د) میزان یونیزاسیون ماده توسط ذره الکتریکی

۵- LET با کدامیک از موارد زیر رابطه عکس دارد؟

الف) اندازه ذره ب) بار الکتریکی ذره ج) سرعت ذره د) جرم ذره

۶- دامیک از پرتوهای زیر دارای LET بالاتر می باشد؟

الف) گاما ب) بتا ج) آلفا د) اشعه ایکس

۷- کدامیک از موارد زیر جز پرتوهای الکترومغناطیس نمی باشد؟

الف) ماورای بنفش ب) بتا ج) گاما د) امواج رادیویی

۸- در توضیح کدامیک از پدیده های تجربی زیر تئوری کوانتوم موفق بوده است؟

الف) انعکاس ب) Diffraction ج) تولید اشعه ایکس د) شکست

۹- فوتون های با انرژی بالا توسط.....و فوتون های با انرژی متوسط توسط.....و فوتون های با انرژی کم توسط.....مشخص می شوند.

- (الف) انرژی- طول موج- فرکانس
(ب) فرکانس - انرژی- طول موج
(ج) طول موج- فرکانس- انرژی
(د) انرژی - فرکانس- طول موج

۱۰- کدامیک از موارد زیر جز پرتوهای الکترومغناطیس می باشند؟

- (الف) آلفا (ب) بتا (ج) گاما (د) پوزیترون

۱۱- کدامیک از موارد زیر بیشترین طول موج را دارد؟

- (الف) اشعه X (ب) نورمرئی (ج) امواج مایکروویو (د) امواج رادیویی

۱۲- کدامیک از موارد زیر دارای انرژی بیشتری نسبت به بقیه می باشد؟

- (الف) اشعه ایکس (ب) نورمرئی (ج) امواج مایکروویو (د) امواج رادیویی

۱۳- واحد ثابت پلانک (h) در فرمول $C/\lambda = h\nu$ کدامیک از گزینه های زیر است؟

- (الف) الکترون ولت (ب) ژول - ثانیه (ج) الکترون ولت-ثانیه (د) نانومتر

۱۴- در تیوب اشعه ایکس، کاتد شامل.....می باشد.

- (الف) فیلامنت+Focusing cup (ب) فیلامنت+Copper stem
(ج) تارگت تنگستنی+Copper stem (د) تارگت تنگستنی+Focusing cup

۱۵- کدامیک از موارد زیر در فیلامنت مشخصا باعث افزایش آزادسازی الکترون می شود؟

- (الف) تنگستن (ب) مولیبدن (ج) توریوم (د) مس

۱۶- جنس Focusing Cup در تیوب اشعه ایکس.....می باشد.

- (الف) قلع (ب) مس (ج) مولیبدن (د) تنگستن

۱۷- هدف از وجود تارگت تنگستنی در تیوب اشعه ایکس چیست؟

- (الف) تبدیل انرژی جنبشی الکترونها به فوتون اشعه ایکس
(ب) کاهش هدایت گرمایی حین کار کردن تیوب اشعه ایکس
(ج) جلوگیری از اکسیداسیون فیلامان
(د) فراهم کردن پتانسیل بالا بین کاتد و آند

۱۸- کدامیک از موارد زیر جز خصوصیات تارگت تنگستنی در تیوب اشعه ایکس نمی باشد؟

- (الف) عدد اتمی بالا
(ب) نقطه ذوب بالا
(ج) فشار بخار پایین
(د) هدایت گرمایی پایین

۱۹- محل Focal spot کجاست؟

- (الف) تارگت تنگستنی (ب) Focusing cup (ج) Copper stem (د) فیلامان

۲۰- چرا در تیوب اشعه ایکس، تارگت را نسبت به دسته پرتو الکترون با زاویه قرار می دهند؟

- (الف) کاهش اندازه فوکال اسپات - برخورد الکترونها با سطح بزرگتر تارگت
(ب) افزایش اندازه فوکال اسپات - برخورد الکترونها با سطح کوچکتر تارگت
(ج) کاهش اندازه فوکال اسپات - برخورد الکترونها با سطح کوچکتر تارگت
(د) افزایش اندازه فوکال اسپات - برخورد الکترونها با سطح بزرگتر تارگت

۲۱- کدامیک از موارد زیر بیانگر جریان تیوب است؟

- (الف) جریان الکترون های داخل تیوب (ب) جریان عبوری از فیلامان جهت گرم کردن آن
(ج) جریان الکترون ها از کاتد به سمت مولد (د) تعداد فوتون های تولید شده توسط آن

۲۲- محل قرارگیری زمانسنج در تیوب اشعه X کدام است؟

- (الف) مدار ولتاژ بالا (ب) ترانسفورمرفیلامان
(ج) اتوترانسفورمر (د) قبل از mA selector

۲۳- در دستگاه تصویربرداری کانوشنال دندان، با ۶۰ سیکل جریان متناوب، زمان هر پالس چقدر است؟

- (الف) ۶۰ s (ب) ۱۲۰ s (ج) ۱/۶۰ (د) ۱/۱۲۰

۲۴- در شکل زیر تیوب اشعه ایکس (علامت B) نشانگر چیست؟

- (الف) Timer (ب) Kvp selector
(ج) selector mA (د) Autotransformer

۲۵- کدامیک از موارد زیر مربوط به چرخه کار در تیوب اشعه X نمی باشد؟

- (الف) عملکرد اندازه آند (ب) ولتاژ اکسپوژر
(ج) طولانی ترین زمان اکسپوژر (د) شیوه خنک کردن تیوب

۲۶- کدامیک از موارد زیر باعث افزایش متوسط انرژی فوتونهای تولیدشده در تیوب اشعه X می شود؟
 الف) افزایش mAS (ب) فیلتراسیون (ج) افزایش زمان تابش (د) کاهش ولتاژ

۲۷- کدامیک از موارد زیر باعث افزایش شدت دسته پرتو X نمی شود؟
 الف) افزایش mAS (ب) افزایش ولتاژ (ج) افزایش زمان (د) فیلتراسیون

۲۸- کدامیک از موارد زیر در ارتباط با پرتوهای برامشترالونگ صحیح نمی باشد؟

- الف) از برخورد مستقیم الکترون به هسته در تارگت تولید می شود.
 ب) از عبور الکترون از نزدیک هسته و انحراف مسیر و کاهش سرعت آن تولید می شود.
 ج) کارایی تولید پرتو برامشترالونگ متناسب با توان ۳ عدد اتمی تارگت است.
 د) داخل برامشترالونگ پرتوهای X را طیف پیوسته‌ای از انرژی تولید می کند.

۲۹- Beam attenuation به طور اولیه به دلیل کدامیک از تداخلات زیر است؟

- الف) کوهرنت - کمپتون (ب) فوتوالکتریک - کمپتون
 ج) فوتوالکتریک - کوهرنت (د) فوتوالکتریک

۳۰- جهت تعیین کیفیت نفوذ اشعه X به ماده کدامیک از موارد زیر بهتر است؟

- الف) KVP (ب) میزان فیلتراسیون (ج) HVL (د) mAs

۳۱- جنس کولیماتورها معمولاً از است.

- الف) مس (ب) آلومینیوم (ج) سرب (د) تنگستن

۳۲- استفاده از کولیماتور باعث می شود.

- الف) کاهش انرژی متوسط پرتو (ب) کاهش کیفیت اشعه X
 ج) کاهش دوز بیمار (د) کاهش کیفیت تصویر

۳۳- اگر زمان تابش اشعه و فاصله منبع اشعه تا جسم ۲ برابر شود چه تغییری در کمیت اشعه ایجاد می شود؟

- الف) نصف می شود. (ب) دو برابر می شود. (ج) تغییر نمی کند. (د) ۴ برابر می شود.

۳۴- Half Value Layer (HVL) ضخامتی از ماده است که

- الف) شدت اشعه عبوری را به تقلیل دهد. (ب) تعداد فوتونهای عبوری را به تقلیل دهد.
 ج) اشعه برخوردی را کاملاً جذب کند. (د) تنها با نیمی از اشعه برخوردی تداخل کند.

۳۵- در کدامیک از انواع تداخلات اشعه X با ماده، طول موج اشعه خروجی با ورودی برابر است:

- (الف) برخورد elastic
(ب) پدیده جفت یون
(ج) پدیده کمپتون
(د) پدیده فوتوالکتریک

۳۶- در کدامیک از انواع تداخلات ذیل انرژی الکترون recoil معادل انرژی اشعه ورودی منهای انرژی باندینگ الکترون است؟

- (الف) تامپسون
(ب) کمپتون
(ج) فوتوالکتریک
(د) جفت یون

۳۷- در صورتی که عدد اتمی ماده A نسبت به B، ۳ برابر باشد، احتمال جذب فوتوالکتریک در ماده B نسبت به A برابر است.

- (الف) ۱/۳
(ب) ۳
(ج) ۱/۹
(د) ۹

۳۸- تداخلی از اشعه X که سبب ایجاد نواحی رادیوپاک در تصاویر دندان می شود عبارتست از:

- (الف) تامپسون
(ب) فوتوالکتریک
(ج) کمپتون
(د) زوج یونی

۳۹- با افزایش کدامیک از موارد ذیل کمیت اشعه X کاهش و کیفیت آن افزایش مییابد؟

- (الف) فیلتراسیون
(ب) Kvp
(ج) جریان تیوپ
(د) زمان اکسپوژر

۴۰- تعریف اکسپوژر کدامیک از موارد زیر می باشد؟

- (الف) اندازه گیری ظرفیت پرتوهای X و Y در یونیزاسیون هوا
(ب) مجموع انرژی اولیه همه ذرات باردار با پرتوهای یونیزاسیون غیرباردار
(ج) کل انرژی جذب شده توسط هر نوع پرتو یونیزان در واحد جرم ماده
(د) انرژی جذب شده توسط پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان در ماده

۴۱- واحد دوز موثر کدامیک از موارد زیر است؟

- (الف) رونتگن
(ب) air Kerma
(ج) گری
(د) سیورت

۴۲- کدامیک از موارد زیر جهت مقایسه اثرات بیولوژیک انواع پرتوها در یک بافت یا اندام بکار میرود؟

- (الف) دوز جذبی
(ب) دوز معادل
(ج) دوز موثر
(د) اکسپوژر

۴۳- جهت محاسبه خطر در انسان کدامیک از موارد زیر استفاده می شود؟

- (الف) دوز موثر
(ب) دوز جذبی
(ج) اکسپوژر
(د) دوز معادل

۴۴- واحد دوز معادل و دوز موثر به ترتیب: و است.

الف) گری - سیورت ب) سیورت - سیورت ج) راد - سیورت د) سیورت - گری

۴۵- در سیستم SI، واحد دوز جذبی کدامیک از موارد زیر است؟

الف) راد ب) گری ج) سیورت د) Kerma

۴۶- کدامیک از واحدهای زیر معادل کولن بر کیلوگرم است؟

الف) Kerma ب) راد ج) سیورت د) rem

۴۷- کدامیک از موارد زیر جهت بررسی اثرات وراثتی استفاده می‌شود؟

الف) دوز جذبی ب) دوز معادل ج) اکسپوزر د) دوز موثر

۴۸- واحد رادیواکتیو در سیستم SI کدام است؟

الف) Kerma ب) بکرل ج) سیورت د) گری

فصل دوم

۱- در رابطه با اثرات بیولوژیک رادیاسیون کدام یک از موارد زیر نادرست است؟
(الف) کنش‌های مستقیم و غیر مستقیم هر دو عامل ایجاد رادیکال‌های آزاد ناپایدار هستند.
(ب) در کنش‌های مستقیم مولکول‌های بیولوژیک با جذب انرژی رادیاسیون در مدت 10^{-11} ثانیه رادیکال آزاد ناپایدار را ایجاد می‌کنند.
(ج) کنش‌های مستقیم با احتمال بیشتری با رادیاسیون‌های با LET پایین مثل اشعه ایکس رخ می‌دهند.
(د) کنش‌های غیر مستقیم مشکل غالب اشعه ایکس است.

۲- در کنش‌های غیر مستقیم، توالی اولیه تداخلات فوتون اشعه ایکس با آب کدام یک از رادیکال‌های آزاد زیر را تولید می‌کند؟

- (الف) هیدروژن - هیدروکسیل
(ب) هیدروژن - هیدروپراکسیل
(ج) هیدروپراکسیل - هیدروژن پراکسید
(د) هیدروکسیل - هیدروژن پراکسید

۳- کدام یک از رادیکال‌های آزاد که در کنش‌های غیر مستقیم در اثر رادیاسیون تولید می‌شوند از عوامل اکسیداسیون قوی هستند؟

- (الف) هیدروکسیل - هیدروژن پراکسید
(ب) هیدروژن - هیدروپراکسیل
(ج) هیدروپراکسیل - هیدروژن پراکسید
(د) هیدروژن - هیدروکسیل

۴- کدام یک از آسیب‌های DNA توسط مکانیسم‌های جدا شدن باز و جدا شدن نوکلئوتید قابلیت ترمیم را ندارد؟

- (الف) آسیب‌های باز
(ب) شکست‌های تک رشته‌ای DNA
(ج) کراس لینک DNA
(د) شکست‌های دو رشته‌ای DNA

۵- از نتایج آسیب به DNA طی رادیاسیون اشعه ایکس شامل کدام یک از موارد زیر نمی‌باشد؟

- (الف) مرگ سلولی
(ب) اثرات وارثی
(ج) اثرات پوستی
(د) کارسینوژنز

۶- کدام یک از تغییرات DNA در نتیجه‌ی رادیاسیون اشعه، عامل اصلی القای تومور و اثرات وراثتی می‌باشد؟

الف) شکست تک رشته DNA ب) شکست دو رشته‌ای DNA

ج) کراس لینک Protein-DNA د) کراس لینک DNA-DNA

۷- در رابطه با آسیب خوشه‌ای به DNA در طی رادیاسیون کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

الف) آسیب بحرانی برای کشت و مول و موتاسیون می‌باشد.

ب) هنگامی رخ می‌دهد که ۲ یا بیش از ۲ آسیب درون چرخش‌های مارپیچ DNA رخ دهد.

ج) فوتون اشعه ایکس منفرد توانایی ایجاد این آسیب را ندارد.

د) آسیب‌های خوشه‌ای ترمیم دشواری دارند.

۸- سلول‌ها در کدام یک از مراحل چرخه سلولی بیشترین حساسیت به اشعه را دارند؟

الف) G₂- میتوز ب) G₁- میتوز ج) میتوز- انتهای فاز S د) انتهای فاز S-G₁

۹- سلول‌های موجود در کدام یک از فازهای چرخه سلولی نسبت به اشعه ایکس مقاوم تر می‌باشند؟

الف) G₂ ب) میتوز ج) انتهای فاز S د) G₁

۱۰- در صورت وقوع تشعشع اشعه ایکس در کدام یک از مراحل چرخه سلولی، انحراف کورموزومی به

وجود می‌آید؟

الف) G₁ و انتهای فاز S ب) G₁ و ابتدای فاز S

ج) G₁ و میتوز د) میتوز و G₂

۱۱- تمام انحرافات زیر عامل ایجاد مرگ سلول در طول میتوز می‌باشند به جز؟

الف) Ring chromosome ب) Dicentric chromosome

ج) Anaphase bridge د) Translocation

۱۲- در رابطه با ویژگی‌های اثرات احتمالی ناشی از اشعه کدام نادرست است؟

الف) دز آستانه ندارند.

ب) شدت اثرات بالینی متناسب با دوز است.

ج) فرکانس (شیوع) اثرات متناسب با دوز است.

د) باعث آسیب غیر کشنده به DNA می‌شود.

۱۳- کدام یک از اثرات ناشی از اشعه بر بدن جزء اثرات احتمالی تابش اشعه محسوب می‌شود؟

- الف) استئورادیونکروز (ب) سرطان تیروئید (ج) کاتالاکت (د) زروستومیا

۱۴- در رابطه با اثرات اشعه ایکس بر بدن کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- الف) دزهای رادیاسیون تشخیصی بیمار را در ریسک اثرات قطعی قرار می‌دهد.
 ب) اثرات احتمالی می‌توانند به وسیله‌ی هر دوزی از اشعه ایجاد شوند.
 ج) سوختگی و کاتاراکت ناشی از اشعه از اثرات قطعی تابش اشعه می‌باشند.
 د) یک فوتون اشعه ایکس پتانسیل ایجاد موتاسیون DNA را دارد.

۱۵- در رابطه با اثرات قطعی در تابش‌های اشعه ایکس بر بدن کدام گزینه نادرست است؟

- الف) باعث مرگ سلولی می‌شوند.
 ب) شدت اثرات بالینی متناسب با دز است.
 ج) شیوع اثرات، متناسب با دز است.
 د) احتمال وجود اثر، غیر مستقل از دز است.

۱۶- کدام یک از تاثیرات زیر از اثرات قطعی تابش اشعه ایکس بر بدن نمی‌باشد؟

- الف) سوختگی ناشی از اشعه (ب) کاتاراکت ناشی از اشعه
 ج) استئورادیونکروز (د) سرطان پوست القا شده با اشعه

۱۷- رابطه‌ی شدت اثرات بالینی و فرکانس اثرات با دوز در اثرات احتمالی رادیاسیون به ترتیب چگونه است؟

- الف) مستقل - متناسب (ب) مستقل - مستقل
 ج) متناسب - مستقل (د) متناسب - متناسب

۱۸- ریسک تومورهای القا شده به وسیله‌ی اشعه در کودکان برابر بیشتر از بالغین است.

- الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۱/۵

۱۹- مهم ترین اتفاق زبانبار رادیاسیون تشخیصی کدام یک از موارد زیر است؟

- الف) سرطان (ب) جهش ژنتیکی (ج) اثرات وراثتی (د) مرگ سلولی

۲۰- در رابطه با سرطان‌های القا شده در اثر اشعه کدام نادرست است؟

- الف) شیوع لوسمی به غیر از لوسمی لنفوستیک مزمن بعد از اکسپوزر مغز استخوان به اشعه بالا می‌رود.
 ب) دوره نهفتگی طولانی مدت در محدوده سال‌ها تا چند دهه از زمان اکسپوزر به اشعه تا رخ دادن سرطان وجود دارد.
 ج) شیوع کارسینوم تیروئید، غالباً کارسینوم پاپیلاری تیروئید، بعد از اکسپوزر اشعه بالا می‌رود.
 د) مردان ۳ تا ۴ مرتبه نسبت به زنان به سرطان‌های تیروئید حساس تر هستند.

۲۱- در بیماری‌هایی که جهت درمان بیماری‌های سر و گردن تحت رادیوتراپی قرار گرفته اند شیوع کدام یک از تومورهای غدد بزاقی فراوانی بیشتری دارد؟

- الف) موکوپای درموئید کارسینوما
 ب) توموروارتین
 ج) آدنوئید سیستمیک کارسینوما
 د) پلنومورفیک آدنوما

۲۲- حساس ترین سلول پستانداران نسبت به اشعه کدام است؟

- الف) اسپرمتوسیت
 ب) فیبروبلاست
 ج) مونوسیت
 د) لنفوسیت

۲۳- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- الف) نوع غالب مرگ سلولی ناشی از اشعه مرگ میتوزی می‌باشد.
 ب) حساسیت سلول به مرگ میتوزی به میزان میتوز و درجه تمایز بستگی دارد.
 ج) سلول‌هایی که به سرعت تقسیم می‌شوند حساسیت بیشتری به اشعه دارند.
 د) سلول‌های تمایز یافته‌ی پس از میتوز نسبت به اشعه حساس تر هستند.

۲۴- براساس قانون برگونی و تریوندو رابطه‌ی سرعت تقسیم میتوزی و میزان تمایز سلول پس از میتوز نسبت به حساسیت سلول به کشندگی اشعه ایکس به ترتیب چگونه است؟

- الف) مستقیم - معکوس
 ب) معکوس - مستقیم
 ج) مستقیم - مستقیم
 د) معکوس - معکوس

۲۵- کدام یک از سلول‌های زیر نسبت به قانون برگونی و تدیوندو یک استثناء محسوب می‌شوند. و دچار مرگ آپاتوزی می‌شوند؟

- الف) اریتروسیت‌ها - مینوسیت‌ها
 ب) لنفوسیت‌ها - آسینی سروزی غدد بزاقی
 ج) اسپرمتوسیت‌ها - لنفوسیت‌ها
 د) مونوسیت‌ها - آسینی‌های موکوسی غدد بزاقی

۲۶- کدام یک از موارد زیر در رابطه با اثرات قطعی تابش اشعه نادرست است؟

- الف) حساسیت بافت یا ارگان به اشعه به دز اشعه و حساسیت انواع سلول‌های سازنده بافت بستگی دارد.
 ب) اثرات کوتاه مدت در نتیجه‌ی تابش اشعه در طی چند ساعت تا چند روز ظاهر می‌یابند.
 ج) بر اساس اثر By stander سلول‌های مجاور سلول‌های اشعه دیده، آسیب را نشان می‌دهند.
 د) مرگ سلول‌های تکثیری و آسیب به عروق ظریف از نتایج اثرات کوتاه مدت قطعی است.

۲۷- در رابطه با اثرات قطعی اشعه بر رویان و جنین کدام نادرست است.

- الف) رویان و جنین به طور قابل ملاحظه ایی نسبت به بالغین حساس ترند.
 ب) اثرات به دز و سن بارداری (سن رویان) در طی رادیاسیون وابسته است.
 ج) در انسان رادیاسیون جنین با آنانسفالی در ارتباط است.
 د) رادیاسیون در طی دوران قبل از لانه گزینی موجب مرگ رویان می‌شود.

۲۸- کدام یک از عوارض دهانی زیر پس از تابش اشعه ایکس زودتر از سایرین نمایان می‌شود؟

- الف) Taste loss ب) Mucositis ج) Hyposalivative د) Trismus

۲۹- گزینه‌ی نادرست در رابطه با عوارض جانبی تابش اشعه بر مخاط دهان کدام است؟

- الف) در انتهای هفته‌ی دوم مرگ سلولی باعث ایجاد موکوزیت شده است.
 ب) در اواسط رادیوتراپی، معمولا موکوزیت در شدیدترین حالت خود است.
 ج) با پایان رادیوتراپی مخاط سریعا بهبود یافته و بهبودی معمولا در طی حدود ۲ ماه کامل می‌شود.
 د) لایه بازال مخاط حاوی سلول‌های پیش ساز با تقسیم سریع و حساس به اشعه است.

۳۰- با پایان یافتن رادیوتراپی کدام یک از عوارض دهانی ایجاد شده سریع تر بهبود می‌یابد؟

- الف) از دست رفتن حس چشایی ب) استئورادیونکروز
 ج) موکوزیت د) کاهش بزاق

۳۱- کدام یک از عوارض دهانی در اثر رادیوتراپی دیرتر از سایرین نمایان می‌شود؟

- الف) پوسیدگی رادیاسیون ب) استئورادیونکروز
 ج) تریسموس د) موکوزیت

۳۲- کدام یک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- الف) در رادیوتراپی دو سوم خلف زبان حس چشایی salt و sweat تحت تاثیر قرار می‌گیرد.
 ب) در رادیوتراپی یک سوم قدام زبان حس چشایی Bitter تحت تاثیر قرار می‌گیرد.
 ج) حس چشایی در طول هفته‌ی سوم یا چهارم رادیوتراپی از دست می‌رود.
 د) از دست رفتن حس چشایی قابل برگشت است و حدود ۲ تا ۴ ماه جهت بهبودی زمان می‌برد.

۳۳- کدام یک از موارد زیر در رابطه با اثر رادیوتراپی بر غدد بزاقی نادرست است؟

- الف) غدد ساب مندیولار نسبت به پاروتید نسبت به اشعه مقاوم تر است.
 ب) در طول هفته‌ی اول رادیوتراپی میزان جریان بزاق ۱۰٪ کاهش می‌یابد.

ج) در رادیوتراپی pH بزاق به ۵/۵ و ظرفیت بافری بزاق کاهش می‌یابد.

د) در دزهای کمتر از ۴۵ گرمی تنها ۵ درصد از بیماران به طور دائمی از دست دادن فعالیت غده بزاق را تجربه می‌کنند.

۳۴- کدام یک از عوارض دهانی زیر در مرحله‌ی آخر روزهای رادیوتراپی شروع می‌شود؟

الف) کاهش جریان بزاق (ب) از دست رفتن حس چشایی

ج) تریسموس (د) پوسیدگی ناشی از رادیاسیون

۳۵- جهت شروع کلسیفیکاسیون مینای نرمال دندان در بیمارانی که تحت درمان رادیوتراپی قرار می‌گیرند

pH بزاق چه میزان است؟

الف) ۶/۵ (ب) ۳/۵ (ج) ۴/۵ (د) ۵/۵

۳۶- در نتیجه‌ی رادیاسیون اشعه تغییرات در ساختار بیوشیمیایی بزاق شامل کدام یک از موارد زیر

نمی‌باشد؟

الف) کاهش pH (ب) کاهش ویسکوزیته

ج) کاهش ظرفیت بافری (د) کاهش جریان بزاق

۳۷- در بیمارانی که تحت رادیوتراپی ساختارهای دهانی قرار گرفته اند تمام میکروارگانیزم‌های زیر افزایش

پیدا کرده اند به جز:

الف) کاندیدا (ب) استرپتوکوک موتانس

ج) استافیلوکوک (د) لاکتوباسیل

۳۸- گزینه‌ی نادرست کدام است؟

الف) تاثیر واریاسیون بر دندان بسته به مرحله تکاملی دندان متفاوت است.

ب) مکانیسم رویشی دندان بسیار به اشعه حساس است.

ج) دندان‌های اشعه دیده با به طور معمول رویش می‌یابد حتی اگر بدون ریشه باشند.

د) اگر اکسپوژر در مراحل ابتدایی تکامل دندان رخ دهد، ممکن است باعث تخریب جوانه دندانی شود.

۳۹- تمام شرایط زیر پوسیدگی‌های ناشی از اشعه را نسبت به سایر پوسیدگی‌ها متمایز می‌کند به جز:

الف) مکان (ب) دوره سریع (ج) حمله گسترده (د) سن درگیری

۴۰- کدام یک از عوارض دهانی زیر بعد از اتمام دوره‌ی رادیوتراپی شروع می‌شوند؟

- الف) پوسیدگی ناشی از اشعه - تریسموس
 ب) کاهش جریان بزاق - از دست دادن حس چشایی
 ج) استئورادیونکروز - پوسیدگی ناشی از اشعه
 د) تریسموس - استئورادیونکروز

۴۱- ترتیب زمانی شروع عوارض دهانی ناشی از رادیوتراپی در کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف) موکوزیت - از دست دادن حس چشایی - کاهش بزاق - تریسموس - پوسیدگی - استئورادیونکروز
 ب) از دست دادن حس چشایی - موکوزیت کاهش بزاق - پوسیدگی - تریسموس - استئورادیونکروز
 ج) از دست دادن حس چشایی - موکوزیت - کاهش بزاق - تریسموس - استئورادیونکروز - پوسیدگی
 ۴- موکوزیت - کاهش بزاق - از دست دادن حس چشایی - پوسیدگی - تریسموس - استئورادیونکروز

۴۲- در کودکانی که تحت رادیوتراپی در ناحیه فکین قرار گرفته اند تمام نقایص زیر را ممکن است در

سیستم دندانی دائمی نشان دهند به جز؟

- الف) دایلسریشن ریشه دندان
 ب) تکامل تاخیری ریشه و تاج
 ج) دندان‌های کوتاه
 د) شکست در شکل گیری یک یا چند دندان

۴۳- استئورادیونکروز به طور معمول در چه مدت زمانی بعد از دوره رادیوتراپی ایجاد می‌شود؟

- الف) ۳-۶ ماه بعد
 ب) ۲-۴ ماه بعد
 ج) ۶-۱۲ ماه بعد
 د) ۱۲-۲۴ ماه بعد

۴۴- در رادیوتراپی، آسیب اولیه به استخوان ناشی از آسیب به کدام یک از موارد زیر است؟

- الف) عروق پریوسیت و استخوان کورتیکالی
 ب) سلول‌های پیش ساز استخوانی
 ج) آسیب به DNA سلول‌های مغز استخوان
 د) سلول‌های استئوبلاست و استئوکلاست

۴۵- در رابطه با عارضه‌ی استئورادیونکروز پس از رادیوتراپی، کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- الف) ORN معمولاً در مندیبل نسبت به ماگزینا شایع تر است.
 ب) زمانی که دوز رسیده به استخوان بیش از ۶۶ درجه گری باشد ریسک بروز ORN ۱۱ برابر افزایش می‌یابد.
 ج) زمانی که دوز رسیده به استخوان کمتر از ۶۰ درجه سری باشد ریسک بروز ORN ۱۱ برابر افزایش می‌یابد.
 د) به ندرت در دوزهای کمتر از ۴۵ گری به استئورادیونکروز خ می‌دهد.

۴۶- از اولین علامت‌های استئورادیو نکرروز که در تصاویر رادیوگرافی از دندان‌های مندیبل اشعه دیده، مشاهده می‌کنیم چیست؟

- الف) سکستر استخوانی
 ب) گشادی فضای PDL
 ج) نواحی رادیولوسنت patchy
 د) شکستگی پاتولوژیک

۴۷- نواحی استخوانی مبتلا به استئورادیونکرروز در تصاویر رادیولوژیک به چه صورت دیده می‌شوند.

- الف) نواحی رادیولوسنت patchy همراه با جزایر رادیودنس از استخوان نکروتیک
 ب) نواحی رادیوپاک patchy همراه با جزایر پراکنده و منتشر از نواحی رادیولوسنت
 ج) نواحی رادیولوسنت Ilde defined و diffuse به همراه جزایر رادیودنس از استخوان اسکلوپتیک
 د) نواحی رادیوپاک diffuse و well-defined به همراه نواحی رادیولوسنت مشخص و پراکنده

۴۸- دندان‌هایی که پوسیدگی گسترده یا ساپورت پریودنتال ضعیف دارند چند هفته قبل از شروع رادیوتراپی باید خارج شوند؟

- الف) ۱ هفته
 ب) ۲-۳ هفته
 ج) ۴ هفته
 د) نیاز به خارج سازی ندارند.

۴۹- در عارضه‌ی دهانی تریسموس به دنبال رادیوتراپی معمولاً کدام عضلات درگیر هستند؟

- الف) ماستر- بوکسیاتور
 ب) تریگوئید- بوکسیاتور
 ج) تریگوئید- ماستر
 د) ماستر- تریگوئید- بوکسیناتور

۵۰- چه مولکولی به طور غالب در سیستم بیولوژیک در تداخلات بین فوتون‌های اشعه‌ی X و مولکول‌های بیولوژیک در اثرات غیر مستقیم نقش دارد؟

- الف) ROS
 ب) H₂
 ج) H₂O
 د) DNA

۵۱- توکسین‌های اصلی که توسط رادیاسیون یونیزان در بدن تشکیل می‌شود کدامند؟

- الف) رادیکال پراکسیل و هیدروژن پراکساید
 ب) رادیکال هیدروکسیل و هیدروژن پراکساید
 ج) رادیکال پراکسیل و رادیکال هیدروژن
 د) رادیکال هیدروکسیل و رادیکال هیدروژن

۵۲- رادیاسیون انواع مختلفی از تغییرات در DNA ایجاد می‌کند که مهم‌ترین این آسیب‌ها :

- الف) کراس لینک شدن رشته‌های DNA درون مارپیچ به رشته‌های DNA دیگر یا پروتئین‌ها
 ب) تغییر یا از دست دادن یک باز
 ج) شکستن یک یا هر دو رشته‌ی DNA
 د) گسستن باندهای هیدروژنی بین رشته‌های DNA

۵۳- کدامیک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد:

(الف) شدت اثرات قطعی رادیاسیون متناسب با دوز اکسپوزر است.

(ب) اثرات قطعی توسط آسیب غیرکشنده ناشی از رادیاسیون به DNA به وجود می آید.

(ج) برای ایجاد اثرات احتمالی آستانه ی حداقلی وجود ندارد.

(د) شانس ایجاد اثر احتمالی با افزایش دوز رادیاسیون افزایش می یابد.

۵۴- در صورت وقوع تشعشع در کدامیک از مراحل چرخه ی سلولی ناهنجاری کروماتیدی خواهیم داشت؟

(الف) G₂ (ب) G₁ (ج) میتوز (د) ابتدای فاز S

۵۵- شکست هر دو بازوی کروموزوم طی رادیاسیون در کدام مرحله از چرخه ی سلولی دیده می شود؟

(الف) G₂ (ب) ابتدای فاز S (ج) اواخر فاز S (د) میتوز

۵۶- احتمال وقوع اثر مستقل از دوز است "این تعریف برای کدام یک از اثرات حاصل از رادیاسیون" درست

است؟

(الف) اثرات قطعی (ب) اثرات احتمالی

(ج) اثرات قطعی و احتمالی (د) اثرات احتمالی و آماری

۵۷- میزان حساسیت نسبی سلول های زیر به اشعه به ترتیب در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

سلول های بنیادی اسپرمتوژنیک - نوروں ها - فیبروبلاست ها - سلول های پارانشیمال تیروئید

(الف) زیاد - کم - متوسط - زیاد (ب) زیاد - کم - متوسط - متوسط

(ج) کم - کم - زیاد - متوسط (د) کم - کم - زیاد - زیاد

۵۸- کدامیک از موارد زیر هیچ گونه هیپوپلازی ناشی از اشعه را در کوتاه مدت نشان نمی دهد؟

(الف) اسپرمتوسیت (ب) مغز استخوان (ج) غشاء مخاط دهان (د) عضله

۵۹- کدامیک از موارد زیر جزء ویژگی های سلول ها با حساسیت کم به اشعه می باشد؟

(الف) تقسیم منظم (ب) تقسیم میتوتیک در طولانی مدت

(ج) تمایز بالا (د) تمایز اندک در بین میتوز ها

۶۰- حساسیت نسبی کدامیک از سلول های زیر به اشعه "متوسط" است؟

(الف) سلول های اندوتلیال عروق (ب) سلول های اپی تلیال سنگفرشی

(ج) سلول های بازال غشای مخاط دهان (د) اریتروسیت ها

۶۱- حساسیت نسبی کدامیک از ارگان های زیر نسبت به اشعه "زیاد" است؟

- الف) غدد بزاقی
 ب) روده ها
 ج) استخوان در حال رشد
 د) غضروف در حال رشد

۶۲- بیشترین مقاومت به اشعه مربوط به کدام ارگان می باشد؟

- الف) کبد
 ب) استخوان در حال رشد
 ج) عضله
 د) مغز استخوان

۶۳- هنگامی که اکسپوژر در شرایط هیپوکسی انجام گیرد، مقاومت به اشعه در تعداد زیادی از سیستم های

بیولوژیک ...

- الف) کاهش می یابد
 ب) افزایش می یابد
 ج) تغییری نمی کند
 د) به سایر فاکتور ها بستگی دارد

۶۴- مزایای تقسیم دوز کلی اشعه به دوز های کوچکتر در کدام گزینه ذکر نشده است؟

- الف) نابودی بیشتر تومور را فراهم می نماید
 ب) افزایش ترمیم بافت های نرمال اطراف که ناخواسته اکسپوز شده اند
 ج) فشار متوسط اکسیژن در تومور را کاهش می دهد
 د) حساس شدن بیشتر سلول های تومور به اشعه

۶۵- کدامیک از گزینه های زیر درباره ی اثر اشعه بر بافت های دهان صحیح است؟

- الف) اجزای پارانشیمال غدد بزاقی به اشعه مقاومند.
 ب) غده ساب مندیولار حساس تر از غده ی پاروتید می باشد.
 ج) سلول های سروزی نسبت به سلول های موکوسی به اشعه حساس ترند.
 د) بیماران اغلب در ماه های دوم و سوم رادیوتراپی حس چشایی خود را از دست می دهند.

۶۶- شایع ترین فرم پوسیدگی ناشی از تشعشع کدامیک از موارد زیر می باشد؟

- الف) پوسیدگی سمنتوم
 ب) پیگمانتاسیون تیره در کل تاج
 ج) پوسیدگی سرویکالی
 د) پوسیدگی انسیزالی

۶۷- شدید ترین مشکل بالینی که پس از پرتودهی در استخوان ایجاد می شود؟

- الف) کاهش عروق مندبیل
 ب) استئورادیونکروزیس
 ج) بیماری پریودنتال
 د) تحلیل لثه

۶۸- استعداد ابتلای ارگان های ذکر شده در کدامیک از گزینه های زیر نسبت به سرطان ناشی از اشعه به ترتیب "متوسط - زیاد - کم" می باشد؟

الف) مثانه - مغز - تیروئید

ب) تیروئید - مغز استخوان - سطح استخوان

ج) ریه - معده - پوست

د) کبد - سطح استخوان - مغز استخوان

فصل سوم

۱- عامل اصلی اکسپوژر رادیاسیون عموم جمعیت کدام می باشد؟

- (الف) سوخت‌های فسیلی
(ب) سفر هوایی
(ج) اکسپوژر ناشی از مصرف سیگار
(د) منابع زمینه ایی طبیعی و پزشکی

۲- از مهمترین عناصر رادیواکتیو طبیعی پوخته‌ی است.

- (الف) رادون
(ب) توریم
(ج) اورانیوم
(د) روبیدیوم

۳- تأثیر رادون و محصولات استحاله آن بر بدن چگونه می‌باشد؟

- (الف) جذب از اپتلیوم گوارش
(ب) تأثیر بر روی سلول‌های شبکیه چشم
(ج) اتصال به ذرات گرد و غبار و رسوب بر روی اپی تلیوم تنفسی
(د) تأثیر بر روی سیستم گردش خون

۴- کدام سهم بیشتری در اکسپوژر زمینه‌ای طبیعی جهان را دارد؟

- (الف) فضا
(ب) رادیونوکلئید خورده شده
(ج) رادون
(د) منابع زمینی

۵- سهم هر یک در رادیاسیون زمینه‌ای طبیعی به ترتیب از کمترین مقدار تا بیشترین کدام است؟

- (الف) منابع زمینی - کیهانی - رادیو نوکلئید بلعیده شده - رادون
(ب) رادون - کیهانی - رادیو نوکلئید بلعیده شده - منابع زمینی
(ج) منابع زمینی - رادیو نوکلئید بلعیده شده - کیهانی - رادون
(د) رادیو نوکلئید بلعیده شده - کیهانی - منابع زمینی - رادون

۶- تمام موارد زیر جزء منابع تابش زمینه‌ای طبیعی محسوب می شوند بجز :

- (الف) رادیو نوکلئیدهای موجود در خاک
(ب) تابش‌های کیهانی
(ج) گاز رادون و محصولات استحاله آن
(د) سوخت‌های فسیلی

۷- کدام یک، از منابع اکسپوزر ناشی از محصولات مصرفی نمی باشد؟

الف) خاک کشاورزی ب) سوخت‌های فسیلی ج) پرسنل‌های دندان‌دانی د) مواد ساختمان

۸- کدام گزینه در رابطه با تابش زمینه‌ای Terrestrial نادرست می باشد؟

الف) بیشترین تابش ۷ از این منابع، در ۲۰ cm فوقانی خاک است.
 ب) Terrestrial ناشی از اکسپوزر به نوکلئیدهای موجود در خاک از جمله پتاسیم ۴۰ است.
 ج) اکسپوزر ناشی از این رادیونوکلئیدها در محیط داخلی بیشتر از اکسپوزر در فضای باز است.
 د) Terrestrial تقریباً ۷ درصد از اکسپوزر زمینه‌ای را شامل می‌شود.

۹- کدام گروه از افراد زیر، بیشترین میزان اکسپوزر پزشکی را دریافت می‌کنند؟

الف) بیماران و افراد جوان ب) بیماران و افراد مسن‌تر
 ج) افراد سالم و کودکان د) افرادی که رادیوتراپی دندان‌دانی انجام می‌دهند

۱۰- میزان اکسپوزر اشعه X در کدام یک از مدالیته‌های تصویربرداری بیشتر از سایرین است؟

الف) پزشکی هسته‌ای ب) فلوروسکوپی
 ج) CT قفسه سینه د) رادیوگرافیک کانوشنال

۱۱- تمام موارد زیر در رابطه با اکسپوزر پزشکی درست می باشد بجز:

الف) اغلب افراد تحت اکسپوزر پزشکی نسبتاً بیمار و جوان می‌باشند.
 ب) میانگین اکسپوزر ناشی از رادیاسیون تشخیصی پزشکی معادل اکسپوزر زمینه‌ای طبیعی می‌باشد.
 ج) توزیع اکسپوزر زمینه‌ای طبیعی در افراد، تقریباً نامتوازن است.
 د) بیشترین سهم اکسپوزر اشعه X پزشکی مربوط به پزشکی هسته‌ای می‌باشد.

۱۲- افزایش ارتفاع به ازای هر ----- متر، میزان اکسپوزر ناشی از تابش فضایی برابر می‌شود.

الف) ۱۰۰۰ - ۲ ب) ۱۰۰۰ - ۴ ج) ۲۰۰۰ - ۲ د) ۲۰۰۰ - ۴

۱۳- در رادیوگرافی دنتوماگزیلو فاسیال خطر مهم و اساسی کدام است؟

الف) موکوزیت و درماتیت ب) تأخیر در رشد و تکامل
 ج) سرطان ناشی از اشعه د) اثرات سایتوتوکسیک

۱۴- کدام گزینه (د) رابطه با فرضیهی **Linear non Threshold** نادرست است؟

- الف) بر اساس این فرضیه بین دوز تابشی و خطر ایجاد سرطان جدید، (حتی در دوزهای بسیار پایین) رابطه‌ی خطی وجود دارد.
- ب) طبق فرضیهی LNT هیچ آستانه یا Safe dose وجود ندارد که در زیر آن دوز، افزایش ریسک سرطان وجود نداشته باشد.
- ج) آسیب‌های کمپلکس به DNA که اساس ایجاد سرطان می‌باشد ممکن است حتی با یک فوتون اشعه X رخ دهد.
- د) تابش دوز پایین ممکن است اثر حفاظتی داشته باشد که تحت عنوان hormesis بیان می‌شود.

۱۵- در کدام یک از شرایط معاینات رادیوگرافی داخل دهانی زیر، دوز معمول مؤثر بیمار بیشتر است؟

- الف) کولیماسیون Rectangular ، Full mouth ، فیلم F speed
- ب) کولیماسیون Full mouth ، round ، فیلم F speed
- ج) کولیماسیون CCD sensor ، Full mouth ، round
- د) کولیماسیون PSP ، posterior bite wings ، Rectangular

۱۶- بیشترین دوز مؤثر معمول ، مربوط به کدام مدالیته‌های تصویربرداری می‌باشد؟

- الف) بایت وینگ خلفی با PSP
- ب) Panoramic
- ج) Cephalometric
- د) Maxillofacial CT

۱۷- در رابطه با میزان دوز مؤثر در مدالیته‌های تصویربرداری مختلف تمام مواد زیر صحیح می‌باشد بجز :

- الف) هنگام استفاده از کولیماتور گرد و فیلم با سرعت F میزان دوز مؤثر $\frac{1}{4}$ میزان دوز مؤثر هنگام استفاده از فیلم با سرعت D می‌باشد.
- ب) دوز مؤثر در رادیوگرافی BW خلفی برابر با دوز مؤثر در رادیوگرافی سفالومتریک است.
- ج) دوز مؤثر هنگام استفاده از کولیماسیون گرد ۵ برابر میزان دوز مؤثر در زمان استفاده از کولیماسیون مستطیلی است.
- د) استفاده از سنسورهای CCD میزان دوز مؤثر را نسبت به فیلم‌های F و D افزایش می‌دهد.

۱۸- در کدامیک از اصول حفاظت اشعه دندانپزشک باید شرایطی را که سود ناشی از اکسپوزر تشخیصی

برای بیمار بیشتر از خطر آسیب است را بشناسد؟

- الف) Justification (ب) Optimization (ج) ALARA (د) Dose limitation

۱۹- میزان دوز مؤثر کدام یک از مدالیته‌های تصویربرداری زیر از یک رادیوگرافی سفالومتری بیشتر نمی‌باشد؟

- الف) یک رادیو گرافی پانورامیک
- ب) یکسری BW خلفی با PSP

ج) Head CT

د) یک سری Full mouth با کولیماسیون گرد و سنسور CCD

۲۰- انتخاب بیمار جهت انجام رادیوگرافی و انتخاب نحوه‌ی رادیوگرافی مطابق با کدام یک از اصول حفاظت

اشعه بیان می‌شود؟

الف) Optimization

ب) ALARA

ج) Justification

۲۱- تمام موارد زیر از اصول راهنما در حفاظت از اشعه می‌باشند بجز :

الف) Dose limitation

ب) justification

ج) optimization

د) Achievable dose

۲۲- در رابطه با اصل بهینه سازی در حفاظت اشعه ، کدام صحیح نمی باشد؟

الف) فقط در دندانپزشکان و کارکنان که از لحاظ شغلی تحت اکسپوزر هستند صدق می‌کند.

ب) دندانپزشک بایستی با روش‌های معقول اکسپوزر غیر ضروری خود / بیماران / کارکنان را کاهش دهند.

ج) از این فلسفه‌ی حفاظت اشعه اغلب به عنوان اصل ALARA یاد می‌شود.

د) ALARA بیان می‌کند که اکسپوزر به اشعه یونیزاسیون باید حتی الامکان کم نگه داشته شود.

۲۳- اقدام اولیه قبل از تجویز رادیوگرافی برای بیمار چیست؟

الف) بررسی تصاویر رادیوگرافی قبلی

ب) نوشتن طرح درمان

ج) معاینه کامل کلینیکی

د) در نظر گرفتن تاریخچه بیمار

۲۴- جهت کاهش اکسپوزر غیر ضروری موثرترین عملکرد کدام می باشد؟

الف) کولیماسیون پرتو

ب) کاستن رادیوگرافی غیر ضروری

ج) استفاده از پیش بند سربی

د) استفاده از فیلتراسیون

۲۵- کدام یک از موارد زیر در رابطه با معیارهای انتخاب بیمار نادرست است؟

الف) غربالگری رادیوگرافی به منظور کشف بیماری باید قبل از معاینه‌ی کلینیکی انجام شود.

ب) ملاحظات رادیوگرافی قبلی بیمار نباید مقدم بر رادیوگرافی بررسی شوند.

ج) مؤثرترین رویکرد در کاهش اکسپوزر غیر ضروری بیمار، کاستن رادیوگرافی‌های ضروری است.

د) رادیوگرافی باید تنها زمانی انجام شود که احتمال می‌رود اطلاعات اضافه‌ای در تشخیص و طرح درمان فراهم می‌سازد.

۲۶- از روش‌های کاهش اکسپوژر اشعه X شامل کدام گزینه نمی باشد؟

- (الف) تعیین شرایط اکسپوژر بر حسب سایز بیمار و محل آناتومیک مورد نظر
 (ب) استفاده از فیلم‌های با سرعت E/F و یا سنسورهای دیجیتال در رادیوگرافی‌های داخل دهانی
 (ج) استفاده از کولیماسیون گرد در رادیوگرافی‌های داخل دهانی
 (د) استفاده از فیلم به همراه صفحات نادر زمینی یا سیستم دیجیتال در تصویربرداری پانورامیک

۲۷- کدام مورد در رابطه با تصویربرداری فیلم و دیجیتال صحیح نمی باشد؟

- (الف) فیلم‌های با سرعت E/F حدوداً ۲ برابر سریعتر از فیلم با سرعت D است.
 (ب) فیلم‌های با سرعت F محدوده دانسیته / کنتراست / دامنه مشابه با فیلم‌های سرعت D دارند.
 (ج) سنسورهای دیجیتال داخل دهانی کاهش دوزی برابر یا بیشتر از فیلم‌های سرعت E/F دارند.
 (د) سیستم‌های دیجیتال خارج دهانی همانند سیستم‌های دیجیتال داخل دهانی کاهش دوز بسیار زیادی دارند.

۲۸- دوز تابش اشعه در کولیماسیون مستطیلی در مقایسه با کولیماسیون گردبرابر کاهش می یابد .

- (الف) ۵ (ب) ۲ (ج) ۱۰ (د) ۱/۵

۲۹- تمام موارد زیر صحیح است بجز :

- (الف) هرچه فاصله‌ی منبع اشعه تا پوست بیشتر شود دسته‌ی پرتو X کمتر واگرا شده و حجم بافت تحت تابش کاهش می‌یابد.
 (ب) فاصله‌ی بیشتر منبع اشعه تا جسم بزرگنمایی تصویر را افزایش می‌دهد.
 (ج) در صورت کاهش حجم بافت تحت تابش میزان اشعه پراکنده و مه آلودگی کاهش می‌یابد.
 (د) دو فاصله‌ی استاندارد برای منبع کانونی تا پوست در رادیوگرافی‌های داخل دهانی ۸ اینچ و ۱۶ اینچ می‌باشد.

۳۰- بهترین شیوه‌ی حفاظت از غده تیروئید در کودکان شامل کدام مورد نمی باشد؟

- (الف) استفاده از فیلم‌های سریع (ب) استفاده از گردن‌بند محافظ تیروئید
 (ج) استفاده کولیماسیون مستطیلی (د) استفاده از شرایط اکسپوژر کاهش یافته

۳۱- KVP مطلوب در دستگاه‌های داخل دهانی برای به دست آوردن کیفیت تشخیصی مناسب کدام است؟

- (الف) ۷۰ - ۸۰ KVP (ب) ۶۰ - ۸۰ KVP
 (ج) ۵۰ - ۷۰ KVP (د) ۶۰ - ۷۰ KVP

۳۲- با کاهش KVP میزان دوز تابشی بیمار و کنتراست تصویر به ترتیبو.....می یابد.

- (الف) کاهش - افزایش (ب) کاهش - کاهش (ج) افزایش - افزایش (د) افزایش - کاهش

۳۳- دستگاه‌های اشعه X با پتانسیل ثابت، فرکانس بالا و جریان مستقیم، می‌توانند با KVP و سطح تابش رادیوگرافی مطلوب تهیه کنند.

الف) پایین‌تر - کمتر (ب) بالاتر - بیشتر (ج) پایین‌تر - بیشتر (د) بالاتر - کمتر

۳۴- کدام یک از تنظیمات اشعه، مهمترین فاکتور تأثیر گذار بر کیفیت تشخیصی است؟

الف) ولتاژ تیوپ اشعه X (ب) میلی آمپر تیوپ اشعه X
ج) زمان اکسپوژر (د) فیلتراسیون پرتو X

۳۵- دانسیته‌ی تصویر رادیوگرافی به تمام عوامل زیر وابسته است بجز:

الف) تعداد اشعه X تولیدی (ب) میلی آمپر (ج) زمان اکسپوژر (د) فیلتراسیون پرتو

۳۶- کدام در رابطه با پیش بندهای فاقد سرب نادرست می باشد؟

الف) این پیش بندها محتوی موادی با عدد اتمی بالا و دانسیته پایین می‌باشند.
ب) مواد مصرفی در این پیش بندها تنگستن / قلع / بیسموت / گادولونیوم می‌باشد.
ج) در این پیش بندها میزان تضعیف اشعه، حدود ۹۸ درصد پیشبندهای معمولی دارند.
د) این پیش بندها قابل بازیافت می باشند و به عنوان زباله ای بی خطر دور انداخته می‌شوند.

۳۷- کدام یک در ساخت پیش بندهای بدون سرب مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟

الف) قلع (ب) بیسموت (ج) گادولونیوم (د) تنگستن

۳۸- قانون موقعیت و فاصله در کدام گزینه (ب) ه خوبی توصیف شده است؟

الف) فاصله حداقل ۶ فوت - زاویه ۸۵ تا ۱۳۰ درجه از اشعه مرکزی
ب) فاصله حداقل ۸ فوت - زاویه ۸۵ تا ۱۳۰ درجه از اشعه مرکزی
ج) فاصله حداقل ۶ فوت - زاویه ۹۰ تا ۱۳۵ درجه از اشعه مرکزی
د) فاصله حداقل ۸ فوت - زاویه ۹۰ تا ۱۳۵ درجه از اشعه مرکزی

۳۹- هنگام تهیه رادیوگرافی از ناحیه قدام ماگزیلا موقعیت مناسب اپراتور کدام ناحیه می‌باشد؟

الف) در مسیر دندان مولر سمت راست بیمار و ۶ فوت فاصله
ب) در مسیر دندان مولر سمت چپ بیمار و ۸ فوت فاصله
ج) در مسیر دندان مولر سمت چپ بیمار و ۶ فوت فاصله
د) در مسیر دندان مولر سمت راست بیمار و کمتر از ۶ فوت فاصله

۴۰- در تمام افراد زیر محدودیت دوز اکسپوژر مطرح است بجز:

- الف) تکنسین رادیولوژی
- ب) کارکنان پذیرش رادیولوژی
- ج) بیمار مراجعه کننده جهت انجام CT مجمه
- د) همراهان بیمار که در سالن انتظار نشسته‌اند.

۴۱- ICRP برای اکسپوژر شغلی سالانه افراد چه میزان دوزی را بیان کرده است؟

- الف) ۵۰ msv
- ب) ۲۰ msv
- ج) ۱۰ msv
- د) ۱۵ msv

۴۲- بیانگر میانه دوز در اعمال دندانپزشکی و..... حد بالای اکسپوژر قابل قبول بیماران می‌باشد.

- الف) Achievable dose – DLR
- ب) DRL – Achievable dose
- ج) DRL – Safe dose
- د) Safe dose – Achievable dose

۴۳- تاثیر سن بیمار و ناحیه‌ی دندانی مورد نظر بر زمان اکسپوژر چگونه است؟

- الف) بیماران جوان کمتر – نواحی قدامی فکین کمتر
- ب) بیماران جوان کمتر – نواحی قدامی فکین بیشتر
- ج) بیماران جوان بیشتر – نواحی خلفی فکین کمتر
- د) بیماران جوان بیشتر – نواحی خلفی فکین بیشتر

۴۴- تمام موارد زیر باعث اکسپوژر کارکنان مرکز رادیولوژی می‌شود بجز :

- الف) لیکیج اشعه از سر تیوپ
- ب) اشعه پراکنده از بیمار
- ج) فوتون اولیه‌ای عبوری از بیمار
- د) سیستم های اکسپوژر قدیمی

فصل چهارم

۱- از علل مرتبط با تغییر فیلم به سیستم دیجیتال کدام نمی‌باشد؟

- الف) دشواری نگهداری مواد ظهور و ثبوت باکیفیت
- ب) اثرات مضر ظهور و ثبوت ناکافی بر روی کیفیت تشخیص
- ج) وجود موارد دورریز خطرناک همچون ورقه های مری در فیلم
- د) هزینه اولیه نسبتاً بالا

۲- تمام موارد زیر در رابطه با مزایای سیستم‌های دیجیتال درست می باشد بجز؟

- الف) نیاز به اکسپوز کمتر در رادیوگرافی داخل دهانی
- ب) امکان Enhancement در تصاویر
- ج) هزینه اولیه نسبتاً پایین در مقایسه با فیلم
- د) مضرات زیست محیطی کمتر در مقایسه با فیلم

۳- ایجاد طیف پیوسته ایی از دانسیته در فیلم معمولی نتیجه تاثیر چه عاملی است؟

- الف) تفاوت در اندازه و توزیع ذرات نقره فلزی سیاه
- ب) تفاوت در شکل و ناخالصی نقره فلزی سیاه
- ج) تفاوت در میزان اکسپوز ذرات نقره
- د) تفاوت در نسبت ذرات نقره فلزی و برمید

۴- تصاویر دیجیتال به صورت و می باشند؟

- الف) عددی و گسسته
- ب) عددی و پیوسته
- ج) آنالوگ و پیوسته
- د) آنالوگ و گسسته

۵- در مقایسه سیستم دیجیتال با آنالوگ فیلم کدام مورد نادرست ذکر شده است؟

- الف) هزینه اولیه سیستم دیجیتال در مقایسه با فیلم نسبتاً بالاست
- ب) اجزای سیستم دیجیتال نسبت به حمل و استفاده خشن حساس می باشد
- ج) گیرنده دیجیتال داخل دهانی و خارج دهانی در مقایسه با فیلم نیازمند رادیاسیون کمتری هستند
- د) تصویربرداری دیجیتال امکان بهبودی، اندازه‌گیری و تصحیح تصویر را فراهم می کند.