

تست تمرینی فیزیک پزشکی

پدید آورنده (پدید آورندگان)

محمد جواد قصری

ناشر

دانش آموختگان تهران

ویرایش

ویرایش ششم - تیر ۹۸

فهرست

پیشگفتار

فصل اول: فیزیک نور و بینایی

طیف الکترومغناطیسی

شکست نور و عدسی

لینزر

فصل دوم: امواج ماوراء صوت

تعاریف امواج صوتی

تولید و آشکارسازی فراصوت

برهم کنش امواج فراصوت با بافت

روش های تک موج (پژواک)، روش داپلر و دستگاه ها، اثرات بیولوژیک

فصل سوم: جریان های پرفرکانس

دیاترمی

فصل چهارم: اشعه ی ایکس و کاربردهای آن در پزشکی

تولید اشعه ی ایکس و رادیولوژی

جذب افتراقی اشعه ی ایکس در بدن

جذب و پراکندگی اشعه ی ایکس در بافت

در مبحث تصویربرداری با اشعه ی ایکس

فصل پنجم: پزشکی هسته ای و رادیواکتیو

هسته ها و فرآیندهای پرتوزا

رادیواکتیویته

رادیوداروها و آشکارسازی

فصل ششم: رادیوبیولوژی و حفاظت

زیست شناسی پرتوی و حفاظت در برابر پرتوها

پیشگفتار :

سلام 🖐️

۱- این کتاب مجموعه سؤالات ۱۷۰ امتحان علوم پایه‌ی پزشکی و دندان‌پزشکیه که بر حسب مبحث طبقه‌بندی شده و با پاسخ کلیدی یا تشریحی در اختیار شما قرار گرفته. ۱۷۰ امتحان یعنی از تمام امتحان‌های علوم پایه‌ای که از شهریور ۹۳ تا اسفند ۹۷ (با میان‌دوره‌های ۹۷) توی قطب‌های مختلف برگزار شده.

۲- به دلیل حجم زیاد تستا ممکنه وقت کافی نداشته باشی که همه‌ی تستا رو بزنی و بخوای به شکل سلکتیو این کارو کنی. ما برات این کار رو کردیم و یه سری از مهم‌ترین تستا با علامت 📌 مشخص شدن که می‌تونن فقط اونا رو بزنی. این سؤالا یه جواب نکته‌ای کوتاه هم دارن که اگه بلد نبودی نیاز نباشه برگردی به کتاب 📖

۳- قبل از شروع به مطالعه در نظر داشته باش که پاسخ سؤالات براساس کلید قطب و وزارتخانه بوده. توی ادیت جدید تلاش کردیم سؤالاتی که کلید اشتباه داشتن اصلاح بشن و جواب درست رو مشاهده کنی. اما همچنان ممکنه سؤالاتی باشه که جوابشون ایراد داره. اگه همچین مواردی رو مشاهده کردی خوشحال میشیم که ما رو در جریان بذاری تا با کمک شما این مجموعه بهتر بشه 🤝

۴- توی آپدیت جدید تستای اسفند ۹۷ اضافه شدن که ۲ تا کار روشن انجام شده. اول اصلاح کلید پُرغلط قطب‌ها و دوم اضافه کردن پاسخ کوتاه به همه‌ی تستای اسفند ۹۷ 😊

فصل اول: فیزیک نور و بینایی

طیف الکترومغناطیسی

خودآزمایی

سوال 1

🍏 کدام محدوده‌ی امواج الکترومغناطیسی دارای خاصیت گرمایی شدید است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 نور مرئی
- گزینه 2 نور مادون قرمز
- گزینه 3 نور ماوراء بنفش
- گزینه 4 امواج الکتريکی

ب

سوال 2

کدام قسمت از طیف UV اثر ضد عفونی کنندگی بیش‌تری دارد؟ (پزشکی شهریور و اسفند ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 A
- گزینه 2 B
- گزینه 3 C
- گزینه 4 D

ج

سوال 3

تابش کدامیک از پرتوهای زیر باعث پیگمانتاسیون شدید و اریتم پوست می‌شود؟ (پزشکی شهریور و اسفند ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 UVA
- گزینه 2 UVB
- گزینه 3 IRA
- گزینه 4 IRB

ب

سوال 4

با توجه به دمای بدن، ماکزیمم تابش از بدن، در چه ناحیه‌ای از طیف امواج الکترومغناطیس است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه 1 مرئی
- گزینه 2 فروسرخ
- گزینه 3 فرابنفش
- گزینه 4 رادیویی

ب

سوال 5

کدامیک از پرتوهای زیر پرتو الکترومغناطیس است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 الکترون
- گزینه 4 پروتون

ب

سوال 6

کدام ناحیه‌ی طیفی از تابش‌های الکترومغناطیسی غیریونیزان زیر هنگام تابش به سیستم بینایی توسط بافت قرنیه بیش‌تر جذب می‌شوند؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 ماوراء بنفش نزدیک یا UV-A
- گزینه 2 ماوراء بنفش متوسط یا UV-B

گزینه 3 ماوراء بنفش دور یا UV-C
گزینه 4 مادون قرمز نزدیک یا IR-A

ج

سوال 7

کدام پرتو از دسته‌ی امواج الکترومغناطیسی نیست؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 نور مرئی
- گزینه 2 پرتو بتا
- گزینه 3 امواج رادیویی
- گزینه 4 اشعه‌ی X

ب

سوال 8

از کدامیک از پرتوهای زیر برای فوتوتراپی در درمان بیماری‌های پوست استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 فروسرخ
- گزینه 2 نورمرئی
- گزینه 3 فرابنفش
- گزینه 4 ایکس

ج

سوال 9

در تراش قرنیه (عمل لیزیک) کدام نوع از پرتوهای زیر استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب زنجان)

- گزینه 1 UVA
- گزینه 2 UVC
- گزینه 3 IRA
- گزینه 4 IRC

ب

سوال 10

برای اندازه‌گیری شدت پرتوهای زیر قرمز از کدام خاصیت آن استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۷- مشترک کشوری)

- گزینه 1 فوتوشیمیایی
- گزینه 2 فلورسانس
- گزینه 3 یونیزاسیون
- گزینه 4 حرارتی

د

سوال 11

بیشترین اثر کشندگی میکروپ در کدام محدوده‌ی بینابین الکترومغناطیسی اتفاق می‌افتد؟
(دندان پزشکی شهرپور ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 پرتوی فرابنفش A
- گزینه 2 پرتوی فرابنفش B
- گزینه 3 پرتوی فرابنفش C
- گزینه 4 پرتوی فروسرخ

ج

سوال 12

اندازه‌گیری شدت پرتوهای فرابنفش با سلول‌های فوتوالکتریک، براساس کدامیک از آثار آن‌ها انجام می‌شود؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- مشترک کشوری)

- گزینه 1 فیزیکی
- گزینه 2 شیمیایی
- گزینه 3 حرارتی
- گزینه 4 بیولوژیکی

الف. عدم پوشش در سیب سبز

شکست نور و عدسی

خودآزمایی

سوال 1

در یک عدسی کروی- استوانه‌ای، قدرت انکساری در نصف‌النهار افقی ۲ دیوپتر و در نصف‌النهار عمودی ۵ دیوپتر است. کانون در فاصله‌ی سانتی‌متری از عدسی است. (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۴- قطب تهران)

- گزینه 1 افقی، ۵۰
- گزینه 2 عمودی، ۵۰
- گزینه 3 عمودی، ۱۰۰
- گزینه 4 افقی، ۱۰۰

ب

سوال 2

تصویر یک خط افقی که به موازات محور عدسی آستیگمات است در محل کانون‌های افقی و عمودی این عدسی چگونه است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 یک نوار ناواضح در کانون عمودی و یک خط افقی تیز در کانون افقی
- گزینه 2 یک خط افقی تیز در کانون عمودی و یک نوار ناواضح در کانون افقی
- گزینه 3 یک نقطه در کانون عمودی و یک نوار ناواضح در کانون افقی
- گزینه 4 یک خط افقی تیز در کانون عمودی و یک نقطه در کانون افقی

سوال 3

کدام وسیله‌ی اپتیکی زیر برای اندازه‌گیری دقیق انحنای قرنیه‌ی چشم در بیمارانی که از لنز (عدسی تماسی) استفاده می‌کنند کاربرد دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تبریز)

- گزینه 1 کرانومتر
- گزینه 2 لنزومتر
- گزینه 3 تونومتر
- گزینه 4 رتینوسکوپ

الف

سوال 4

هدف از انجام رتینوسکوپی عبارت است از (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 بررسی ساختمان شبکیه‌ی چشم
- گزینه 2 تعیین نقطه‌ی دید نزدیک بیمار
- گزینه 3 تعیین نقطه‌ی دید دور بیمار
- گزینه 4 تعیین توان تفکیک چشم

ج

سوال 5

درباره‌ی آزمون رتینوسکوپی کدام گزینه صحیح است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه 1 در چشم امترپ پرتوهای بازتابیده از شبکیه‌ی همگرا هستند. پس جهت حرکت نور بازتاب شده و رتینوسکوپ هم سو است.
- گزینه 2 در چشم نزدیک بین پرتوهای بازتابیده از شبکیه‌ی موازی هستند. پس جهت حرکت نور بازتاب شده و رتینوسکوپ هم سو است.
- گزینه 3 در چشم دور بین پرتوهای بازتابیده از شبکیه‌ی واگرا هستند. پس جهت حرکت نور بازتاب شده و رتینوسکوپ مخالف است.
- گزینه 4 در چشم نزدیک بین جهت حرکت نور بازتابیده و رتینوسکوپ مخالف است و برای تعیین نقطه‌ی گره‌ی در افراد نزدیک بین از عدسی واگرا استفاده می‌شود.

د

سوال 6

جهت تعیین مقدماتی میزان دوربینی، نزدیک بینی و آستیگماتیسم از کدام وسیله استفاده می‌شود؟ (پزشکی آسفند ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 رتینوسکوپ
- گزینه 2 افتالموسکوپ
- گزینه 3 روزنه‌ی کوچک
- گزینه 4 چارت اسنلن

الف

سوال 7

برای تشخیص کوررنگی از کدام وسیله‌ی آزمون استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهرپور ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه 1 تست ایشی‌هارا
- گزینه 2 حلقه‌ی لندولت
- گزینه 3 میله‌ی مادوکس
- گزینه 4 تست قرمز- سبز

الف

سوال 8

ثبت تغییرات پتانسیل چشم هنگام قرار گرفتن شبکه در برابر درخش نور را چه می‌نامند؟ (پزشکی شهرپور ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 الکترومایوگرام EMG
- گزینه 2 الکتروکاردیوگرام ECG
- گزینه 3 الکترورتینوگرام ERG
- گزینه 4 مگنتوکاردیوگرام MCG

ج

سوال 9

اگر قرنیه و یا عدسی چشم شخصی متقارن نباشد شخص دچار کدام معایب چشمی است و با کدام عدسی قابل رفع است؟ (پزشکی شهرپور ۹۳- قطب تبریز)

- گزینه 1 آستیگمات- استوانه‌ای
- گزینه 2 لوچی- منشور
- گزینه 3 پیرچشمی- عدسی دو کانونه
- گزینه 4 دوربینی شدید- محدب

الف

سوال 10

در کدامیک از آستیگمات‌های زیر، یک خط کانونی جلو و خط دیگر پشت شبکه تشکیل می‌شود؟ (پزشکی شهرپور ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 آستیگمات ساده‌ی دوربین
- گزینه 2 آستیگمات ساده‌ی نزدیک‌بین
- گزینه 3 آستیگمات مرکب
- گزینه 4 آستیگمات مختلط

د

سوال 11

تصویر یک نقطه در چشم آستیگمات چگونه است؟ (پزشکی شهرپور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 دو خط متناظر عمود بر هم
- گزینه 2 دو صفحه
- گزینه 3 یک صفحه
- گزینه 4 دو خط متناظر موازی

سوال 12

چشم شخصی که عیب آستیگماتیسم دارد، با عدسی استوانه‌ای واگرا تصحیح شده است. نوع عیب آستیگماتیسم چشم این شخص کدام مورد زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اصفهان و همدان)

- گزینه 1 ساده‌ی دوربین
- گزینه 2 مرکب دوربین
- گزینه 3 ساده‌ی نزدیک‌بین
- گزینه 4 مرکب نزدیک‌بین

ج

سوال 13

در کدامیک از آستیگمات‌های زیر خط کانونی قدامی بر شبکیه و خط قدامی در عقب شبکیه قرار می‌گیرد؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 ساده‌ی نزدیک‌بین
- گزینه 2 ساده‌ی دوربین
- گزینه 3 مرکب نزدیک‌بین
- گزینه 4 مرکب دوربین

ب

سوال 14

کاهش ضریب شکست ناحیه‌ی کورتکس عدسی منجر به بروز می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 آستیگمات
- گزینه 2 لوچی
- گزینه 3 نزدیک‌بینی
- گزینه 4 دوربینی

ج

سوال 15

کدامیک از موارد زیر از علل نزدیک‌بینی نیست؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شهیدبهشتی)

- گزینه 1 جابجایی عدسی به جلو
- گزینه 2 افزایش ضریب شکست زلالیه
- گزینه 3 کاهش انحنای عدسی یا قرنیه
- گزینه 4 بزرگ شدن قطر قدامی- خلفی کره چشم

الف

سوال 16

اگر عدسی استوانه‌ای عمودی مثبت ۴ دیوپتری با عدسی استوانه‌ای افقی مثبت ۴ دیوپتری ترکیب شود عدسی تشکیل شده عدسی دیوپتری خواهد بود. (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 کروی ۴
گزینه 2 استوانه‌ای ۸
گزینه 3 کروی ۸
گزینه 4 استوانه‌ای ۴

الف

سوال 17

در ناهنجاری‌های کروی چشم، اعم از دوربینی یا نزدیک‌بینی، کانون عدسی تصحیح کننده بر چه موقعیتی منطبق است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب مشهد)

- گزینه 1 کانون قدامی چشم
گزینه 2 نقطه‌ی دید نزدیک
گزینه 3 کانون خلفی چشم
گزینه 4 نقطه‌ی دید دور

د

سوال 18

نقطه‌ی دید دور در افراد دوربین است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شمال و اسفند ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 مجازی و خلف شبکیه
گزینه 2 حقیقی و خلف شبکیه
گزینه 3 مجازی و قدام شبکیه
گزینه 4 حقیقی و قدام شبکیه

الف

سوال 19

کدامیک از عدسی‌های زیر جهت تصحیح دوربینی استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان و همدان)

- گزینه 1 واگرا
گزینه 2 منشور
گزینه 3 همگرا
گزینه 4 استوانه‌ای

ج

سوال 20

چشم دوربینی را با نقطه‌ی دید نزدیک ۱ متر در نظر می‌گیریم. برای این که این شخص بتواند در ۰/۲ متر به آسانی بخواند، توان عدسی چقدر باید باشد؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تبریز و اصفهان)

- گزینه 1 +4D
گزینه 2 +2D
گزینه 3 +3D
گزینه 4 -2D

الف

سوال 21

کدامیک از دیوپترهای چشم دارای بیشترین توان همگرا کنندگی است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه 1 رویه‌ی جلویی عدسی
- گزینه 2 رویه‌ی پشتی عدسی
- گزینه 3 رویه‌ی جلویی قرنيه
- گزینه 4 رویه‌ی پشتی قرنيه

ج

سوال 22

کدام قسمت چشم دارای بیشترین قدرت شکست است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب تهران)

- گزینه 1 سطح قدامی عدسی
- گزینه 2 سطح قدامی قرنيه
- گزینه 3 سطح خلفی قرنيه
- گزینه 4 سطح خلفی عدسی

ب

سوال 23

قدرت نوری (دیوپتری) قرنيه و عدسی چشم انسان به ترتیب کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 ۲۰ دیوپتر، ۴۰ دیوپتر
- گزینه 2 ۲۰ دیوپتر، ۶۰ دیوپتر
- گزینه 3 ۴۰ دیوپتر، ۶۰ دیوپتر
- گزینه 4 ۴۰ دیوپتر، ۲۰ دیوپتر

د

سوال 24

شماره‌ی عینک چشمی به صورت $(+0.5 + 1.5 \times 90)$ نوشته شده است. ناهنجاری مربوط به آن کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 آستیگماتیسم مرکب دوربین
- گزینه 2 آستیگماتیسم مرکب نزدیک‌بین
- گزینه 3 آستیگماتیسم نامنظم
- گزینه 4 آستیگماتیسم مخلوط

الف

سوال 25

در دوربین، نقطه‌ی دید دور است. (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 مجازی و خلف شبکیه
- گزینه 2 حقیقی و خلف شبکیه
- گزینه 3 مجازی و قدام شبکیه
- گزینه 4 حقیقی و قدام شبکیه

سوال 26

اگر نقطه‌ی دور دید فردی به فاصله‌ی دو متری جلوی چشمش باشد، دید چشم او چه خطایی دارد؟
(پزشکی اسفند ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 دو دیوپتر دوربین
- گزینه 2 دو دیوپتر نزدیک‌بین
- گزینه 3 نیم دیوپتر دوربین
- گزینه 4 نیم دیوپتر نزدیک‌بین

د

سوال 27

به منظور تشخیص و تصحیح ناهنجاری شکست بر مبنای تعیین نقطه‌ی دید دور بیمار توسط آزمون کننده، از کدام روش استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب مشهد)

- گزینه 1 افتالموسکوپي مستقیم
- گزینه 2 افتالموسکوپي غیر مستقیم
- گزینه 3 تعیین تیزیابی
- گزینه 4 رتینوسکوپي

د

سوال 28

کدامیک از اندام چشم کارش تمرکز دقیق یا ظریف است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 شبکیه
- گزینه 2 قرنیه
- گزینه 3 زلالیه
- گزینه 4 عدسی

د

سوال 29

کدامیک از وسایل نوری زیر به ترتیب برای تشخیص و برای اصلاح انحراف محور بینایی چشم کاربرد دارند؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 منشور- عدسی استوانه‌ای
- گزینه 2 میله‌ی مادوکس- منشور
- گزینه 3 جعبه‌ی عینک- میله مادوکس
- گزینه 4 افتالموسکوپ- عدسی استوانه‌ای

ب

سوال 30

برای اصلاح دید شخصی از یک عدسی استوانه‌ای افقی با توان همگرایی مثبت ۲ دیوپتری استفاده شده است. ناهنجاری چشم این فرد چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 آستیگماتیسم ساده‌ی مستقیم نزدیک‌بین
 گزینه 2 آستیگماتیسم ساده مستقیم دوربین
 گزینه 3 آستیگماتیسم ساده‌ی غیر مستقیم نزدیک‌بین
 گزینه 4 آستیگماتیسم ساده‌ی غیر مستقیم دوربین

ج

سوال 31

در کدامیک از وسایل چشم پزشکی زیر نیازی به همکاری مستقیم بیمار با درمانگر نیست؟ آن را مشخص کنید. (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 استوانه‌ی متقاطع جکسون
 گزینه 2 چارت تیزبینی (اسلن)
 گزینه 3 رتینوسکوپی
 گزینه 4 میله‌ی مادوکس

ج

سوال 32

برای تصحیح بینایی بیمار مبتلا به دوبینی آشکار از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهرپور ۹۴ و اسفند ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 عدسی استوانه‌ای
 گزینه 2 منشور
 گزینه 3 عدسی کروی
 گزینه 4 ترکیب عدسی‌های کروی و استوانه‌ای

ب

سوال 33

در صورتی که نقطه‌ی نزدیک چشم سالم 25cm و قطر قدامی خلفی کره چشم 2cm باشد، عیب انکساری و عدسی تصحیحی لازم فردی با نقطه‌ی نزدیک 50cm کدام گزینه است؟ (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 دوربین +2D
 گزینه 2 نزدیک‌بین -2D
 گزینه 3 دوربین -2D
 گزینه 4 نزدیک‌بین -0.25D

الف

سوال 34

چشم فردی آستیگمات ساده موافق قاعده است. با کدامیک از عدسی‌های زیر می‌توان آن را اصلاح نمود؟ (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه 1 کوژ (محدب) افقی
 گزینه 2 کاو (مقعر) افقی
 گزینه 3 کوژ (محدب) قائم
 گزینه 4 کاو (مقعر) قائم

ب

سوال 35

کدامیک از دیوپترهای چشم دارای بیشترین توان همگراکنندگی است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه 1 رویه‌ی جلویی عدسی
- گزینه 2 رویه‌ی پشتی عدسی
- گزینه 3 رویه‌ی جلویی قرنیه
- گزینه 4 رویه‌ی پشتی قرنیه

ج

سوال 36

رتینوسکوپي روشی است که توسط آن..... (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 ساختمان‌های داخل چشم مشاهده و بررسی می‌گردد.
- گزینه 2 درجه‌ی ناهنجاری چشم با تعیین نقطه‌ی دید دور بیمار معین می‌گردد.
- گزینه 3 درجه‌ی ناهنجاری چشم با دیدن تصویر شبکیه تعیین می‌شود.
- گزینه 4 درجه‌ی ناهنجاری چشم با تعیین نقطه‌ی دید نزدیک بیمار معین می‌گردد.

ب

سوال 37

اگر یکی از کانون‌ها در روی شبکیه و کانون دیگر در جلوی شبکیه قرار گیرد، چشم دچار..... می‌شود. (پزشکی شهرپور ۹۴ و اسفند ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 آستیگماتیسم ساده‌ی نزدیک‌بین
- گزینه 2 آستیگماتیسم مرکب نزدیک‌بین
- گزینه 3 آستیگماتیسم مخلوط
- گزینه 4 آستیگماتیسم نامنظم

الف

سوال 38

نزدیک‌ترین نقطه‌ای که فردی با حداکثر تطابق به وضوح می‌بیند. در فاصله‌ی یک متری از چشم فرد قرار دارد. ناهنجاری چشم این فرد کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 دوربینی
- گزینه 2 نزدیک‌بینی
- گزینه 3 دوربینی
- گزینه 4 آستیگمات

ج

سوال 39

چگونه تغییر ضریب شکست هر کدام از قرنیه- عدسی و یا زجاجیه‌ی چشم منجر به نزدیک‌بینی می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 افزایش ضریب شکست زجاجیه و کاهش ضریب شکست عدسی و زلالیه
- گزینه 2 افزایش ضریب شکست زلالیه و کاهش ضریب شکست عدسی و زجاجیه
- گزینه 3 کاهش ضریب شکست زجاجیه و افزایش ضریب شکست عدسی و زلالیه

گزینه 4 کاهش ضریب شکست زلالیه و افزایش ضریب شکست عدسی و زجاجیه

ج

سوال 40

تیزبینی عبارت است از: (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 توان تفکیک دو رنگ نور متفاوت توسط چشم است.
 گزینه 2 توان تفکیک دو نقطه‌ی مجاور توسط چشم است.
 گزینه 3 توان تفکیک دو نقطه با عمق متفاوت توسط چشم است.
 گزینه 4 توان تفکیک دو شدت نور متفاوت توسط چشم است.

ب

سوال 41

نقطه‌ی نزدیک شخصی ۲ متر است، او برای خواندن کتاب در فاصله‌ی ۲۵ سانتی‌متر می‌بایست از عدسی با چه توان همگرایی (دیوپتر) استفاده نماید؟ (فاصله‌ی عدسی چشم تا شبکیه ۲۰ میلی‌متر است) (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ۰/۵
 گزینه 2 ۳/۵
 گزینه 3 ۴
 گزینه 4 ۴/۵

ب

سوال 42

در کدامیک از آستیگمات‌های زیر شبکیه بین دو خطوط کانونی قرار می‌گیرد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 ساده‌ی دوربین
 گزینه 2 ساده‌ی نزدیک‌بین
 گزینه 3 مرکب نزدیک‌بین
 گزینه 4 مختلط

د

سوال 43

چنانچه نقاط دید دور و نزدیک چشم به ترتیب در فواصل یک متری و ۵۰ سانتی‌متری باشند، درجه‌ی نزدیک‌بینی چشم چقدر است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 ۱.۵ دیوپتر
 گزینه 2 ۲ دیوپتر
 گزینه 3 ۱ دیوپتر
 گزینه 4 ۰.۵ دیوپتر

ج

سوال 44

در مورد توان کانونی کنندگی (همگرایی) و تصحیح دوربینی کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
(پزشکی اسفند ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 همگرایی بیش‌تر از حالت طبیعی، عدسی همگرا
- گزینه 2 همگرایی کم‌تر از حالت طبیعی، عدسی واگرا
- گزینه 3 همگرایی کم‌تر از حالت طبیعی، عدسی همگرا
- گزینه 4 همگرایی بیش‌تر از حالت طبیعی، عدسی واگرا

ج

سوال 45

برای اصلاح دید بیمار مبتلا به آستیگماتیسم که خطوط قائم را واضح مشاهده می‌کند از چه نوع عدسی باید استفاده گردد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 ترکیب عدسی کروی و عدسی استوانه‌ای
- گزینه 2 عدسی استوانه‌ای با محور قائم
- گزینه 3 عدسی کروی
- گزینه 4 عدسی استوانه‌ای با محور افقی

د

سوال 46

اگر یکی از کانون‌ها در پشت شبکیه و کانون دیگر در جلوی شبکیه قرار گیرد، چشم دچار آستیگماتیسم..... است. (پزشکی اسفند ۹۴- قطب همدان)

- گزینه 1 ساده‌ی نزدیک‌بین
- گزینه 2 مرکب دوربین
- گزینه 3 مخلوط
- گزینه 4 نامنظم

ج

سوال 47

در چشم انسان بیش‌ترین شکست نور در کدام رویه (دیوپتر) اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب همدان)

- گزینه 1 قدامی قرنیه
- گزینه 2 خلفی قرنیه
- گزینه 3 قدامی عدسی
- گزینه 4 خلفی عدسی

الف

سوال 48

در کدامیک از آستیگمات‌های زیر یک خط کانونی در جلو و یک خط کانونی دیگر در عقب شبکیه تشکیل می‌گردد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 ساده‌ی نزدیک‌بین
- گزینه 2 مختلط
- گزینه 3 ساده‌ی دوربین

ب

سوال 49

تیزبینی فردی که تمام خطوط تابلو اسنلن را به خوبی ملاحظه می کند، دارای امتیاز است.
(پزشکی شهرپور ۹۵- قطب تهران)

گزینه 1 ۲۰/۲۰

گزینه 2 ۱

گزینه 3 ۲۰/۱

گزینه 4 ۱/۲۰

الف

سوال 50

اگر چشم شخصی آستیگماتیسم ساده‌ی غیر مستقیم (مخالف قاعده) دوربین باشد برای اصلاح آن از کدام عدسی استوانه‌ای زیر استفاده می شود؟ (پزشکی شهرپور ۹۵- قطب زنجان)

گزینه 1 واگرای عمودی

گزینه 2 واگرای افقی

گزینه 3 همگرای عمودی

گزینه 4 همگرای افقی

د

سوال 51

با ترکیب یک عدسی کروی همگرای دو دیوپتری و استوانه‌ای عمودی واگرای یک دیوپتری کدام عدسی ساخته می شود؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب زنجان)

گزینه 1 استوانه‌ای افقی همگرا

گزینه 2 استوانه‌ای عمودی همگرا

گزینه 3 آستیگمات غیر مستقیم

گزینه 4 آستیگمات مستقیم

د

سوال 52

اگر پرتوهای موازی در جلوی شبکیه یک چشم در حال استراحت همگرا شوند، چشم مذکور دارای چه نوع ناهنجاری است؟ (پزشکی شهرپور ۹۵- قطب شمال)

گزینه 1 دوربینی

گزینه 2 نزدیک بینی

گزینه 3 آستیگمات

گزینه 4 پیرچشمی

ب

سوال 53

کدام گزینه می تواند منجر به بیماری نزدیک بینی گردد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 کاهش انحنای سطوح عدسی
- گزینه 2 افزایش قطر قدامی خلفی چشم
- گزینه 3 افزایش ضریب شکست ناحیه ی کورتکس عدسی
- گزینه 4 کاهش ضریب شکست عدسی چشم

ب

سوال 54

کدامیک از عدسی های زیر جهت تصحیح دوربینی (استرابیسم) استفاده می شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 واگرا
- گزینه 2 همگرا
- گزینه 3 استوانه ای
- گزینه 4 منشور

ب

سوال 55

کدامیک از موارد زیر، می تواند موجب دوربینی در چشم انسان شود؟ (پزشکی شهریور ۹۶- مشترک کشوری)

- گزینه 1 کوتاه تر بودن طول محوری چشم، نسبت به حالت طبیعی
- گزینه 2 انحنای کم تر شعاع قرنیه ی چشم، نسبت به حالت طبیعی
- گزینه 3 کم تر بودن ضریب شکست کلی چشم، نسبت به حالت طبیعی
- گزینه 4 بیش تر بودن شعاع انحنای عمودی قرنیه، نسبت به شعاع افقی آن

الف و ب

سوال 56

در آستیگماتیسم منظم ساده، شبکه و خطوط کانونی چشم در کدامیک از حالات زیر قرار می گیرند؟ (پزشکی شهریور ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 یکی از خطوط کانونی بر روی شبکه قرار می گیرد.
- گزینه 2 خطوط کانونی پشت شبکه واقع می شود.
- گزینه 3 خطوط کانونی جلوتر از شبکه قرار می گیرد.
- گزینه 4 شبکه بین خطوط کانونی واقع می شود.

الف

سوال 57

در اگزوتروپیا، امتداد محور اپتیکی چشم به سمت می چرخد و عضله ی کم کار می شود. (پزشکی شهریور ۹۶- هشت قطب مشترک)

- گزینه 1 خارج و راست داخلی
- گزینه 2 داخل و راست خارجی
- گزینه 3 خارج و راست خارجی
- گزینه 4 داخل و راست داخلی

سوال 58

نقطه‌ی دید دور چشم سالم است. (پزشکی شهریور ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 بی‌نهایت
- گزینه 2 ۳ متر
- گزینه 3 ۴/۵ متر
- گزینه 4 ۶/۵ متر

سوال 59

فاصله‌ی بین نقطه‌ی دید دور و نزدیک نامیده می‌شود و مقدار آن برای یک چشم هنجار است. (پزشکی اسفند ۹۶- مشترک کشوری)

- گزینه 1 دامنه‌ی تطابق ۴-۵ (Accommodation) دیوپتری
- گزینه 2 میدان تطابق ۴-۵ (Accommodation) دیوپتری
- گزینه 3 دامنه‌ی تطابق (Accommodation)- بی‌نهایت
- گزینه 4 میدان تطابق (Accommodation)- بی‌نهایت

سوال 60

در مورد خطای رنگی، کدامیک از جملات زیر صحیح است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب تهران)

- گزینه 1 طول موج بلندتر از طول موج کوتاه‌تر بیش‌تر خم می‌شود.
- گزینه 2 طول موج بلندتر از طول موج کوتاه‌تر کم‌تر خم می‌شود.
- گزینه 3 با عدسی کروی تصحیح می‌شود.
- گزینه 4 با عدسی آستیگمات تشدید می‌شود.

سوال 61

در آستیگمات هر دو کانونی خطی در عقب شبکیه هستند. (پزشکی اسفند ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 ساده‌ی نزدیک‌بین
- گزینه 2 ساده‌ی دور‌بین
- گزینه 3 مرکب نزدیک‌بین
- گزینه 4 مرکب دور‌بین

سوال 62

بیماری دیابت عامل کدامیک از ناهنجاری‌های انکساری است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب شیراز و همدان)

- گزینه 1 دوربینی
- گزینه 2 نزدیک‌بینی
- گزینه 3 آستیگماتیسم

ب

سوال 63

ضمن بررسی آستیگماتیسم با استفاده از صفحه‌ی ساعت آستیگماتیسم، چشم بیمار امتدادی را واضح‌تر سایر راستاها تشخیص می‌دهد. کدام عدسی تصحیح کننده را برای او پیشنهاد می‌کنید؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 عدسی استوانه‌ای با محور موازی با امتدادی که بیمار واضح‌تر می‌بیند.
- گزینه 2 عدسی استوانه‌ای با محور عمود بر امتدادی که بیمار واضح‌تر می‌بیند.
- گزینه 3 عدسی کروی با کانون منطبق بر نقطه‌ی دید دور بیمار.
- گزینه 4 عدسی کروی با کانون منطبق بر نقطه‌ی دید نزدیک بیمار.

ب

سوال 64

کدام جمله در مورد ناهنجاری دوربینی صحیح است؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان دوره‌ی کشوری)

- گزینه 1 این ناهنجاری می‌تواند ناشی از کاهش طول محور قدامی - خلفی چشم باشد.
- گزینه 2 دوربینی می‌تواند ناشی از افزایش انحنای قرنیه باشد.
- گزینه 3 دوربینی می‌تواند به علت افزایش ضریب شکست عدسی چشم به وجود آید.
- گزینه 4 ناهنجاری دوربینی با تجویز عدسی مقعر تصحیح می‌گردد.

الف

سوال 65

کدام ساختار چشم واگرا کننده‌ی نور است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 سطح قدامی قرینه
- گزینه 2 سطح خلفی قرینه
- گزینه 3 سطح قدامی عدسی چشم
- گزینه 4 سطح خلفی عدسی چشم

ب

سوال 66

اگر یکی از خطوط کانونی چشم فرد آستیگماتیسمی بر روی شبکه و دیگری پشت آن قرار گیرد، نوع عیب آستیگماتیسم او چه نام دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ساده‌ی نزدیک‌بین
- گزینه 2 ساده‌ی دوربین
- گزینه 3 مرکب دوربین
- گزینه 4 مرکب نزدیک‌بین

ب

سوال 67

ضریب شکست کدامیک از اندام شفاف چشم از همه بیش‌تر است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 عدسی
- گزینه 2 قرنيه
- گزینه 3 زلالیه
- گزینه 4 زجاجیه

ب

سوال 68

تصویر یک نقطه‌ی دور دست در شخصی به صورت دو خط است که هر دو در جلوی شبکیه تشکیل شده‌اند. اگر تصویر خط کانون افقی نزدیک‌تر به شبکیه باشد، نوع آستیگماتیسم چگونه است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 مرکب نزدیک‌بین مستقیم
- گزینه 2 مرکب نزدیک‌بین غیر مستقیم
- گزینه 3 ساده‌ی نزدیک‌بین مستقیم
- گزینه 4 ساده‌ی نزدیک‌بین غیر مستقیم

الف

سوال 69

هدف از انجام آزمون «سبز- قرمز» در آزمون‌های معاینه‌ی چشم چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 تأیید نهایی عدسی‌های تجویز شده
- گزینه 2 تشخیص نوع ناهنجاری‌های کروی
- گزینه 3 تعیین نمره‌ی عینک در دوربینی
- گزینه 4 تعیین نوع عینک در نزدیک‌بینی

الف

سوال 70

اگر خط کانونی قدامی در جلو شبکیه و خط کانونی خلفی در پشت شبکیه قرار گیرد تشخیص بیماری کدام است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 آستیگماتیسم مرکب دوربین
- گزینه 2 آستیگماتیسم مختلط
- گزینه 3 آستیگماتیسم نامنظم ساده
- گزینه 4 آستیگماتیسم مرکب نزدیک‌بین

ب

سوال 71

کدامیک از دیوپترهای چشم دارای بیش‌ترین توان همگرایی است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 رویه‌ی پشتی عدسی
- گزینه 2 رویه‌ی پشتی قرنيه
- گزینه 3 رویه‌ی جلویی قرنيه
- گزینه 4 رویه‌ی جلویی عدسی

ج

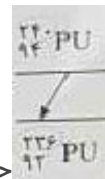
سوال 72

کانون در عدسی کروی- استوانه‌ای چگونه است؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۷- قطب تهران و کرمان)

- گزینه 1 دو خط
- گزینه 2 یک نقطه
- گزینه 3 یک خط
- گزینه 4 دو نقطه

الف

سوال 73



در واکنش روبرو چه پرتویی رها می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 ایکس

الف

سوال 74

در اثر عارضه‌ی پیرچشمی کدامیک از معایب زیر اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب شهیدبهرشتی)

- گزینه 1 افزایش قطر قدامی خلفی چشم
- گزینه 2 افزایش انحنای قرینه
- گزینه 3 کم شدن قدرت تطابق
- گزینه 4 افزایش ضریب شکست عدسی

ج

سوال 75

از آزمون سبز- قرمز به چه منظوری استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 بررسی دید رنگی (کوررنگی)
- گزینه 2 تعیین میزان آستیگماتیسم
- گزینه 3 تأیید نهایی عدسی‌های عینک تجویز شده
- گزینه 4 تعیین درجه‌ی تیزی

الف. افرادی که دچار کوررنگی قرمز- سبز هستند، می‌توانند تفاوت این دو رنگ را تشخیص دهند؛ ولی آن‌ها را به رنگی دیگر می‌بینند؛ برای نمونه‌ی سبز روشن را زرد و سبز تیره را قهوه‌ای می‌بینند.

سوال 76

در ناهنجاری آستیگماتیسم منظم، چنانچه نصف النهار افقی از نصف النهار عمودی مسطح‌تر، خط کانونی قدامی بر روی شبکه و خط کانونی خلفی در عقب شبکه قرار داشته باشد، نوع آستیگماتیسم را مشخص

کنید؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 آستیگماتیسم با قاعده‌ی ساده‌ی نزدیک‌بین
گزینه 2 آستیگماتیسم مخالف قاعده‌ی نزدیک‌بین
گزینه 3 آستیگماتیسم با قاعده‌ی ساده‌ی دوربین
گزینه 4 آستیگماتیسم با قاعده‌ی مرکب دوربین

ج. اگر خط کانونی قدامی بر روی شبکیه و خط کانونی خلفی در عقب شبکیه قرار داشته باشد ساده‌ی دوربین و اگر هر دو پشت شبکیه باشند مرکب دوربین است. اگر انحنای عمودی بیش‌تر از افقی باشد به آن مستقیم یا با قاعده گفته می‌شود.

سوال 77

در چشم آستیگماتیسم مرکب دوربین. (پزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 هر دو خط کانونی در پشت شبکیه قرار می‌گیرند.
گزینه 2 هر دو خط کانونی در جلو شبکیه قرار می‌گیرند.
گزینه 3 یک خط کانونی بر روی شبکیه و یکی پشت شبکیه قرار می‌گیرد.
گزینه 4 یک خط کانونی جلو شبکیه و یک خط کانونی پشت شبکیه قرار می‌گیرد.

الف. اگر خط کانونی قدامی بر روی شبکیه و خط کانونی خلفی در عقب شبکیه قرار داشته باشد ساده‌ی دوربین و اگر هر دو پشت شبکیه باشند مرکب دوربین است.

سوال 78

در.....، نزدیک‌بین در یک نصف‌النهار و دوربین در نصف‌النهار دیگر است. (پزشکی اسفند ۹۷- قطب اصفهان، تهران و کرمان)

- گزینه 1 آستیگماتیسم مرکب نزدیک‌بین
گزینه 2 آستیگماتیسم ساده‌ی نزدیک‌بین
گزینه 3 آستیگماتیسم مختلط
گزینه 4 آستیگماتیسم مرکب دوربین

ج. در آستیگماتیسم مختلط یکی از کانون‌ها جلوی شبکیه و دیگری در پشت شبکیه قرار دارد.

سوال 79

در چشم سالم نقطه‌ی دید دور در. است. (پزشکی اسفند ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 ۵ متر
گزینه 2 بی‌نهایت
گزینه 3 ۲ سانتی‌متر
گزینه 4 ۴ متر

ب. نقطه‌ی دید دور بیش‌ترین فاصله‌ای است که می‌توان بدون عمل تطابق مشاهده کرد که در بی‌نهایت قرار دارد.

سوال 80

کدامیک از سطوح شکست چشم بیش‌ترین توان همگرایی را دارد؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 سطح جلویی عدسی
گزینه 2 سطح پشتی عدسی
گزینه 3 سطح جلویی قرنیه

گزینه 4 سطح پشتی قرنیه

ج. توان همگرایی قرنیه ۴۰ و عدسی ۲۰ است.

سوال 81

کدامیک از ناهنجاری‌های زیر ناشی از کاهش دامنه‌ی تطابق چشم است؟ (پزشکی کلاسیک شهرپور ۹۸- مشترک کشوری)

- گزینه 1 نزدیک بینی
- گزینه 2 دور بینی
- گزینه 3 ایزوتروپی
- گزینه 4 پیرچشمی

د / در پیرچشمی قدرت و دامنه‌ی تطابق چشم کاهش میابد.

سوال 82

در کدام نوع آستیگمات یکی از خطوط کانونی در جلو و دیگری در عقب شبکیه قرار می‌گیرد؟ (پزشکی کلاسیک شهرپور ۹۸- قطب آزاد)

- گزینه 1 ساده‌ی نزدیک بین
- گزینه 2 ساده‌ی دور بین
- گزینه 3 مرکب نزدیک بین
- گزینه 4 مختلط

د / در آستیگمات مختلط، یک کانون جلوی شبکیه، دیگری پشت شبکیه قرار دارد.

سوال 83

اگر فردی در ۲۰ فوتی تابلو تیزبینی قرار بگیرد و حروف مربوط به فاصله‌ی ۴۰ فوتی را تحت زاویه‌ی ۵ دقیقه به خوبی تشخیص دهد، قدرت تیزبینی وی است. (دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک شهرپور ۹۸- قطب تهران)

- گزینه 1 ۴/۲
- گزینه 2 ۲/۴
- گزینه 3 ۲۰/۴۰
- گزینه 4 ۴۰/۲۰

ج / در نسبت تیزبینی: مخرج کسر فاصله‌ای هست که فرد سالم تابلو رو می‌بیند و صورت کسر هم فاصله‌ای هست که فرد مورد آزمایش می‌بیند.

سوال 84

در یک شخص میزان انحنای عمودی کره‌ی چشم بیش‌تر از انحنای افقی آن است و یکی از خطوط کانونی روی شبکیه و دیگری پشت شبکیه است. نوع آستیگماتیسم کدام است؟ (پزشکی کلاسیک شهرپور ۹۸- قطب زنجان)

- گزینه 1 ساده‌ی دور بین غیر مستقیم (خلاف قاعده)
- گزینه 2 ساده‌ی دور بین مستقیم (موافق قاعده)
- گزینه 3 مرکب دور بین غیر مستقیم (خلاف قاعده)
- گزینه 4 مرکب دور بین مستقیم (موافق قاعده)

ب / در آستیگمات ساده‌ی دور بین مستقیم (موافق قاعده)، یک کانون روی شبکیه‌ی دیگری پشت شبکیه و انحنای عمودی < افقی است.

سوال 85

به منظور تصحیح آگزوتروپی (لوچی) از کدام ابزار اپتیکی استفاده می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب شمال)

- گزینه 1 منشور
- گزینه 2 عدسی واگرا
- گزینه 3 عدسی همگرا
- گزینه 4 عدسی استوانه‌ای

الف / لوچی یا دوبینی: حالتی که بنا به دلایلی، محور چشم‌ها با هم هماهنگ نیست و یکیشون منحرف شده. برای تصحیح آن از منشور استفاده میشه.

سوال 86

پیرچشمی موجب کدامیک از موارد زیر می‌گردد؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب مشهد)

- گزینه 1 افزایش تطابق
- گزینه 2 افزایش فاصله‌ی دید نزدیک
- گزینه 3 کاهش تطابق و فاصله‌ی دید نزدیک
- گزینه 4 کاهش فاصله‌ی دید دور

ب / در پیرچشمی قدرت و دامنه‌ی تطابق چشم کاهش میابد و باعث افزایش فاصله‌ی دید نزدیک میشه.

سوال 87

اگر پرتوهای موازی در جلوی شبکیه‌ی یک چشم در حال استراحت همگرا شوند. چشم مذکور دارای چه نوع ناهنجاری است و با کدام نوع عدسی اصلاح می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب همدان)

- گزینه 1 نزدیک‌بینی- مقعر (واگرا)
- گزینه 2 دوربینی- مقعر (واگرا)
- گزینه 3 آستیگمات- محدب (همگرا)
- گزینه 4 پیرچشمی- محدب (همگرا)

الف / در نزدیک‌بینی پرتوهای موازی در جلوی شبکیه‌ی یک چشم در حال استراحت همگرا می‌شوند و یا یک کانون روی شبکیه دیگری جلوی شبکیه تشکیل میشه که با مقعر (واگرا) اصلاح میشه.

سوال 88

در آستیگماتیسم منظم ساده‌ی دوربین، خطوط کانونی قدامی و خلفی چشم به ترتیب در کجای چشم واقع می‌شوند؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اصفهان)

- گزینه 1 روی شبکیه- پشت شبکیه
- گزینه 2 پشت شبکیه- روی شبکیه
- گزینه 3 جلوی شبکیه- پشت شبکیه
- گزینه 4 پشت شبکیه- جلوی شبکیه

الف / در آستیگماتیسم منظم ساده‌ی دوربین، خطوط کانونی قدامی روی شبکیه و خطوط کانونی خلفی چشم در پشت شبکیه قرار می‌گیرند.

سوال 89

برای تشخیص دوبینی نهان از کدام وسیله استفاده می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب شیراز)

- گزینه 1 منشور
گزینه 2 میله‌ی مادوکس
گزینه 3 کراتومتر
گزینه 4 افتالموسکوپ

ب / برای تشخیص دوبینی نهان از افتالموسکوپ استفاده می‌شود.

لیزر

خودآزمایی

سوال 1

کدام ویژگی مربوط به پرتوهای لیزر نیست؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب مشهد)

- گزینه 1 تک رنگی
گزینه 2 جهت‌مندی
گزینه 3 واگرایی
گزینه 4 درخشانی

ج

سوال 2

جهت رعایت کردن نکات ایمنی به هنگام استفاده از لیزر در دندان‌پزشکی، کدام گزینه درست است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 سطوح منعکس‌کننده بایستی حداقل باشد.
گزینه 2 اتاق درمان بایستی تا حد امکان تاریک باشد.
گزینه 3 استفاده‌ی پزشک از عینک محافظ ویژه الزامی نیست.
گزینه 4 استفاده‌ی بیمار از عینک محافظ ویژه الزامی نیست.

الف

سوال 3

اساس کاربرد فراوان لیزر در دندان‌پزشکی بر کدام پدیده استوار است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 فوتوآکوستیک
گزینه 2 آثار فوتوشیمیایی
گزینه 3 فوتوکواگولاسیون
گزینه 4 کندگی القایی پلاسمایی

ج

سوال 4

کدام اثر زیر مربوط به اثر فوتوشیمیایی لیزر است؟ (پزشکی شهریور ۹۶ - قطب اهواز)

- گزینه 1 توده برداری
- گزینه 2 انعقاد
- گزینه 3 تحریک زیستی
- گزینه 4 کندگی (تبخیر)

ج

سوال 5

برای تشخیص پوسیدگی طبیعی دندان با استفاده از آثار فوتوشیمیایی لیزر، نشر کدام فلوئورسانس مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶ - قطب شمال، اصفهان و کرمان)

- گزینه 1 سبز
- گزینه 2 قرمز
- گزینه 3 آبی
- گزینه 4 مادون قرمز

الف

سوال 6

مرحله‌ی تأمین انرژی مورد نیاز برای رسیدن محیط فعال به وارونی جمعیت در تولید لیزر چه نامیده می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷ - قطب شمال)

- گزینه 1 ایجاد کاواک
- گزینه 2 نشر فعال
- گزینه 3 تشدید
- گزینه 4 پمپاژ

د

سوال 7

باریکه‌ی لیزر توسط کدام فرآیند زیر تولید می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷ - قطب همدان)

- گزینه 1 بازگشت الکترون به تراز پایه به صورت تحریکی
- گزینه 2 بازگشت الکترون به تراز پایه به صورت خودبخودی
- گزینه 3 بازگشت پروتون به تراز پایه به صورت تحریکی
- گزینه 4 بازگشت پروتون به تراز پایه به صورت خودبخودی

الف

فصل دوم: امواج ماوراء صوت

تعاریف امواج صوتی

خودآزمایی

سوال 1

سرعت صوت در بافت نرم تقریباً چند برابر صوت در هوا است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه ۱ ۳
- گزینه ۲ ۴
- گزینه ۳ ۵
- گزینه ۴ ۱۲

الف

سوال 2

کدامیک از عبارتهای زیر صحیح است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه ۱ با افزایش فرکانس امواج ماوراء صوت میزان جذب در بافت بیش تر می شود.
- گزینه ۲ سرعت امواج ماوراء صوت در بافت نرم بیش تر از امواج مادون صوت است.
- گزینه ۳ فرکانس امواج ماوراء صوت در استخوان کم تر از بافت نرم است.
- گزینه ۴ سرعت امواج ماوراء صوت به تغییر محیط وابسته نیست.

الف

سوال 3

کدام گزینه در مورد سرعت پرتوهای گاما، ایکس و نور مرئی در خلأ صحیح است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه ۱ سرعت همگی با هم برابر است.
- گزینه ۲ به ترتیب افزایش می یابد.
- گزینه ۳ به ترتیب کاهش می یابد.
- گزینه ۴ گاما و ایکس یکسان و نور مرئی کم تر است.

الف

تولید و آشکارسازی فراصوت

خودآزمایی

سوال 1

طول میدان نزدیک برای یک ترانسدیوسر با قطر ۲۰ میلی متر و طول موج ۰.۸ میلی متر چند متر است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه ۱ ۰.۸

- گزینه 2 ۰.۱۲
گزینه 3 ۰.۲۵
گزینه 4 ۰.۶۲

ب

سوال 2

با ثابت نگهداشتن طول موج در امواج فراصوت در چه صورت تفکیک پذیری محوری بهبود می یابد؟
(پزشکی شهریور ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 افزایش اندازه‌ی پالس
گزینه 2 کاهش اندازه‌ی پالس
گزینه 3 افزایش دامنه‌ی موج
گزینه 4 کاهش دامنه‌ی موج

ب

سوال 3

کدامیک از پارامترهای زیر به ترتیب قدرت تفکیک محوری (Axial Resolution) و قدرت تفکیک جانبی (Lateral Resolution) را افزایش می دهند؟ (پزشکی و دندان پزشکی شهریور ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 کاهش زمان پالس و کاهش پهنای موج
گزینه 2 کاهش زمان پالس و افزایش پهنای موج
گزینه 3 افزایش زمان پالس و افزایش پهنای موج
گزینه 4 افزایش زمان پالس و کاهش پهنای موج

الف

سوال 4

کدامیک از گزینه‌های زیر باعث افزایش عمق میدان نزدیک در امواج فراصوت می شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 افزایش فرکانس- افزایش قطر مبدل
گزینه 2 افزایش فرکانس- کاهش قطر مبدل
گزینه 3 کاهش فرکانس- افزایش فرکانس پالس
گزینه 4 کاهش فرکانس- کاهش فرکانس تکرار پالس

الف

سوال 5

در سونوگرافی کدام گزینه به طور مستقیم باعث بهبود قدرت تفکیک جانبی می شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۴ و پزشکی شهریور ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 کاهش شدت باریکه
گزینه 2 افزایش شدت باریکه
گزینه 3 کاهش فرکانس
گزینه 4 کاهش عرض باریکه

د

سوال 6

کاهش فرکانس امواج فراصوت منجر به می‌شود. (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۵- قطب تهران)

- گزینه 1 افزایش عمق نفوذ امواج و بهتر شدن رزولوشن (قدرت تفکیک)
- گزینه 2 کاهش عمق نفوذ امواج و بدتر شدن رزولوشن (قدرت تفکیک)
- گزینه 3 کاهش عمق نفوذ امواج و بهتر شدن رزولوشن (قدرت تفکیک)
- گزینه 4 افزایش عمق نفوذ امواج و بدتر شدن رزولوشن (قدرت تفکیک)

د

سوال 7

برای افزایش رزولوشن محوری (عمقی) در تصویربرداری فراصوت باید: (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 یک ماده‌ی میراکننده در پشت بلور پیزوالکتریک قرار داد.
- گزینه 2 فرکانس تکرار پالس (تپ) را افزایش داد.
- گزینه 3 فرکانس موج صوتی را کاهش داد.
- گزینه 4 طول فضایی پالس (تپ) را افزایش داد.

الف

سوال 8

در سونوگرافی بافت نرم، طول میدان نزدیک برای ترانسیدیوسر با فرکانس 5MHz و قطر 20mm چند میلی‌متر است؟ (سرعت صوت در بافت نرم 1540m/s است) (پزشکی شهرپور ۹۴ و اسفند ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ۰.۳۲۵
- گزینه 2 ۱۶۲.۵
- گزینه 3 ۳۲۵
- گزینه 4 ۳۲۵۰

ج

سوال 9

افزایش کدامیک از موارد زیر موجب افزایش درازای میدان نزدیک یا ناحیه‌ی Fresnel امواج فراصوتی می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۵- مشترک کشوری)

- گزینه 1 ضخامت ترانسیدور
- گزینه 2 قطر ترانسیدیوسر
- گزینه 3 طول موج فراصوت
- گزینه 4 شدت فراصوت

ب

سوال 10

اگر طول مکانی پالس‌های تولید شده توسط یک میدل الٹواسوند ۵ میلی‌متر باشد تفکیک‌پذیری محوری آن چقدر خواهد شد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 ۲ میلی متر
گزینه 2 ۲.۵ میلی متر
گزینه 3 ۵ میلی متر
گزینه 4 ۵۰ میلی متر

ب

سوال 11

فرکانس تشدید یک مبدل پیزوالکتریک با ضخامت 0.4mm چند مگاهرتز است؟ (سرعت صوت در این مبدل 3600m/s است) (پزشکی شهریور ۹۶ - قطب اهواز)

- گزینه 1 ۹
گزینه 2 ۴/۵
گزینه 3 ۲/۲۵
گزینه 4 ۱/۱۲۵

ب

سوال 12

در تصویربرداری فراصوتی، طول مکانی کوتاه‌تر برای پالس‌های فراصوتی (SPL)، کدامیک از پارامترهای تصویربرداری را بهبود می‌بخشد؟ (پزشکی شهریور ۹۶ - قطب مشهد)

- گزینه 1 تفکیک‌پذیری جانبی
گزینه 2 تفکیک‌پذیری محوری
گزینه 3 عمق اطلاعات تصویری
گزینه 4 شدت اکوها (پژواک‌ها)

ب

سوال 13

در سونوگرافی، کاهش فرکانس امواج فراصوت منجر به می‌شود. (پزشکی شهریور ۹۶ - هشت قطب مشترک)

- گزینه 1 افزایش عمق و بهتر شدن رزولوشن
گزینه 2 کاهش عمق و بدتر شدن رزولوشن
گزینه 3 کاهش عمق و بهتر شدن رزولوشن
گزینه 4 افزایش عمق و بدتر شدن رزولوشن

د

سوال 14

در سونوگرافی نقش اصلی ماده‌ی واسط بین ترانسدایوسر و سطح بافت کدام مورد است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۶ - هشت قطب مشترک)

- گزینه 1 جذب
گزینه 2 انعکاس
گزینه 3 عبور
گزینه 4 پراکندگی

ج

سوال 15

با فرض ثابت بودن طول موج با کدامیک از روش‌های زیر می‌توان تفکیک‌پذیری محوری موج التراسوند را بهبود بخشید؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 کاهش دامنه‌ی موج
- گزینه 2 کاهش طول مکانی پالس
- گزینه 3 کاهش فرکانس تکرار پالس
- گزینه 4 افزایش دامنه‌ی موج

ب

سوال 16

در سونوگرافی قدرت تفکیک عمقی (محوری) با افزایش ماوراء صوت بهتر می‌شود. (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 طول موج
- گزینه 2 سرعت انتشار
- گزینه 3 فرکانس
- گزینه 4 شدت

ج

سوال 17

با افزایش فرکانس امواج فراصوت، رزولوشن محوری و عمق نفوذ می‌شود. (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب تهران)

- گزینه 1 بهتر- کم
- گزینه 2 بدتر- زیاد
- گزینه 3 بدتر- کم
- گزینه 4 بهتر- زیاد

الف

سوال 18

در سونوگرافی تشخیصی با افزایش فرکانس امواج فراصوت، کدامیک از موارد زیر صحیح است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه 1 افزایش عمق نفوذ
- گزینه 2 افزایش طول موج
- گزینه 3 بهبود تفکیک‌پذیری (رزولوشن) محوری
- گزینه 4 بهبود تفکیک‌پذیری (رزولوشن) جانبی

ج

سوال 19

در تصویربرداری فراصوت رزولوشن محوری (قدرت تفکیک محوری) با کدام عامل مربوط می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب شیراز و همدان)

- گزینه 1 فرکانس مرکزی مبدل فراصوت

گزینه 2 اندازه‌ی مبدل فراصوت
گزینه 3 شکل مبدل فراصوت
گزینه 4 کانونی کردن دینامیک فراصوت

الف

سوال 20

در تصویربرداری فراصوتی، تفکیک‌پذیری محوری چگونه می‌تواند بهبود یابد؟ (پزشکی اسفند ۹۶ - قطب مشهد)

- گزینه 1 کاهش طول موج، کاهش اندازه‌ی طول پالس.
- گزینه 2 کاهش طول موج، افزایش اندازه‌ی طول پالس.
- گزینه 3 افزایش طول موج، افزایش اندازه‌ی طول پالس.
- گزینه 4 افزایش طول موج، کاهش اندازه‌ی طول پالس.

الف

سوال 21

در صورت کم شدن قطر کریستال پیزوالکتریک در دستگاه سونوگرافی کدام عامل زیر بیش‌تر می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶ - قطب زنجان)

- گزینه 1 فرکانس تشدید کریستال
- گزینه 2 پهنای باند کریستال
- گزینه 3 قدرت تفکیک عرضی
- گزینه 4 قدرت تفکیک محوری

ج

سوال 22

یک کریستال التراسوند ۱۰ میکروثانیه نوسان می‌کند و ۱۹۹۰ میکروثانیه در حال استراحت به سر می‌برد. فرکانس تکرار پالس این کریستال چند پالس در ثانیه است؟ (دندان‌پزشکی اردیبهشت ۹۷ - میان‌دوره‌ی کشوری)

- گزینه 1 ۵۰۰
- گزینه 2 ۱۰۰۰
- گزینه 3 ۲۰۰۰
- گزینه 4 ۱۰

الف

سوال 23

با افزایش قطر و افزایش فرکانس مبدل (ترانسدیوسر) عمق میدان نزدیک به ترتیب چه تغییری می‌کند؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷ - قطب شیراز)

- گزینه 1 افزایش، افزایش
- گزینه 2 افزایش، کاهش
- گزینه 3 کاهش، افزایش
- گزینه 4 کاهش، کاهش

الف

سوال 24

در تصویربرداری اولتراسوند (فراصوت) با افزایش فرکانس، کدامیک از پارامترهای زیر افزایش می‌یابد؟
(پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 تفکیک‌پذیری محوری
- گزینه 2 ضریب انعکاس
- گزینه 3 عمق نفوذ
- گزینه 4 فرکانس تکرار پالس

الف. با افزایش فرکانس عمق نفوذ کم‌تر می‌شود. بیش‌ترین تفکیک‌پذیری محوری برابر با نصف اندازه‌ی طول پالس است پس با افزایش فرکانس بهتر می‌شود.

سوال 25

تفکیک‌پذیری محوری در سونوگرافی تحت تأثیر کدامیک از شرایط زیر بهبود می‌یابد؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 افزایش فرکانس فراصوت و طولانی شدن طول پالس
- گزینه 2 افزایش فرکانس فراصوت و کوتاه شدن طول پالس
- گزینه 3 کاهش عرض پرتوی فراصوت و افزایش عمق بافت
- گزینه 4 کاهش عرض پرتو و کاهش فرکانس فراصوت

ب. بیش‌ترین تفکیک‌پذیری محوری برابر با نصف اندازه‌ی طول پالس است پس با افزایش فرکانس بهتر می‌شود.

سوال 26

تفکیک‌پذیری محوری یک تصویر فراصوت با طول فضایی پالس و زمان نزول طنین بهبود می‌یابد (در جاهای خالی به ترتیب باید نوشت). (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 کاهش- افزایش
- گزینه 2 افزایش- کاهش
- گزینه 3 افزایش- افزایش
- گزینه 4 کاهش- کاهش

د. بیش‌ترین تفکیک‌پذیری محوری برابر با نصف اندازه‌ی طول پالس است پس با افزایش فرکانس و کاهش زمان نزول طنین بهتر می‌شود.

سوال 27

افزایش فرکانس امواج فراصوت، منجر به افزایش کدامیک از پارامترهای زیر می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 طول موج
- گزینه 2 عمق نفوذ امواج
- گزینه 3 واگرایی میدان دور
- گزینه 4 عمق میدان نزدیک

د. با افزایش فرکانس عمق نفوذ و طول موج کم‌تر می‌شود. عمق میدان نزدیک با فرکانس و قطر میدان رابطه‌ی مستقیم دارد.

سوال 28

ترانسدوسرها با فرکانس کم دارای (دندان‌پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب تهران)

- گزینه 1 رزولوشن بدتر و عمق نفوذ بیش تر
 گزینه 2 رزولوشن بهتر و عمق نفوذ کم تر
 گزینه 3 رزولوشن بدتر و عمق نفوذ کم تر
 گزینه 4 رزولوشن بهتر و عمق نفوذ بیش تر

الف / ترانسدیوسرها با فرکانس کم دارای رزولوشن بدتر و عمق نفوذ بیش تر است.

سوال 29

در دستگاه سونوگرافی برای تصویربرداری بافت های عمیق تر، نحوه ی انتخاب فرکانس تشدید مرکزی و قطر کریستال پیزوالکتریک چگونه باید باشد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب زنجان)

- گزینه 1 فرکانس و قطر زیاد
 گزینه 2 فرکانس و قطر کم
 گزینه 3 فرکانس کم و قطر زیاد
 گزینه 4 فرکانس زیاد و قطر کم

ج / در دستگاه سونوگرافی برای تصویربرداری بافت های عمیق تر، فرکانس تشدید مرکزی باید کم و قطر کریستال پیزوالکتریک زیاد باشد.

سوال 30

طول میدان نزدیک برای یک مولد فراصوت با قطر ۲۰ میلی متر و طول موج ۰/۸ میلی متر، چند متر است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ۰/۸
 گزینه 2 ۰/۱۲
 گزینه 3 ۰/۲۵
 گزینه 4 ۰/۶۲

$$D = (d^2 \cdot f) / 4c = d^2 / 4\lambda = r^2 / \lambda \quad d = 20 \text{ mm} \quad \lambda = 8 \text{ mm} \quad D = 12 \text{ m} \quad \text{ب}$$

سوال 31

در تصویربرداری اولتراسونیک (فراصوتی)، کدامیک از عوامل زیر تفکیک پذیری جانبی را بهبود می بخشد؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب شیراز)

- گزینه 1 افزایش ضخامت کریستال پیزوالکتریک
 گزینه 2 فعال شدن TGC (جبران بهبود زمانی)
 گزینه 3 استفاده از فرکانس های بالا
 گزینه 4 کاهش عرض پرتو

د / تفکیک پذیری جانبی، قابلیت تفکیک دو شی کنار یکدیگر عمود بر محور پرتو را مشخص می کنه. کاهش عرض پرتو (پهنای موج)، تفکیک پذیری جانبی را زیاد می کنه.

برهم کنش امواج فراصوت با بافت

خودآزمایی

سوال 1

علت افزایش دما در زمان عبور امواج فراصوت از بافت‌های بدن به دلیل کدام عامل مربوط به امواج فراصوت است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 شکست
- گزینه 2 بازتابش
- گزینه 3 جذب
- گزینه 4 پراکندگی

ج

سوال 2

علت اصلی اتلاف شدت پرتوی فراصوتی در یک محیط پیوسته‌ی همگن کدام پدیده است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 پراکندگی
- گزینه 2 بازتابش
- گزینه 3 شکست
- گزینه 4 جذب

د

سوال 3

کدام برهم‌کنش بین امواج فراصوت و بافت باعث ایجاد تصویر نسج داخلی یک عضو در تصویر می‌گردد؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 پراکندگی
- گزینه 2 بازتابش
- گزینه 3 شکست
- گزینه 4 تداخل

الف

سوال 4

امواج فراصوت از حد فاصل کدامیک از بافت‌های زیر در بدن انعکاس بیش‌تری دارند؟ (پزشکی اسفند ۹۳- مشترک کشوری / پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 بافت نرم- هوا
- گزینه 2 بافت نرم- استخوان
- گزینه 3 بافت نرم- عضله
- گزینه 4 استخوان- هوا

د

سوال 5

چنانچه امیدانس صوتی استخوان $105 \times 7.8 \text{ Kg/m}^2 \cdot \text{s}$ و عضله $105 \times 1.6 \text{ Kg/m}^2 \cdot \text{s}$ باشد، ضریب انعکاس امواج هنگام عبور از استخوان به داخل عضله چند درصد است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ۳۸.۴
گزینه 2 ۴۳.۵
گزینه 3 ۵۷.۲
گزینه 4 ۶۱.۶

ب

سوال 6

اگر میزان امپدانس صوتی کریستال پیزوالکتریک ترانسدیوسر ۴ برابر امپدانس صوتی بافت نرم باشد، چه درصدی از امواج فراصوت در سطح مشترک کریستال و بافت بازتابش خواهد شد؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 هفتاد و پنج درصد (۷۵٪)
گزینه 2 بیست و پنج درصد (۲۵٪)
گزینه 3 شصت درصد (۶۰٪)
گزینه 4 سی و شش درصد (۳۶٪)

د

سوال 7

اگر امپدانس بافت A سه برابر بافت B باشد چند درصد از موج فراصوت از مرز دو بافت عبور می‌کند؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 ۷۵ درصد
گزینه 2 ۲۵ درصد
گزینه 3 ۳۳ درصد
گزینه 4 ۵۰ درصد

الف

سوال 8

علت اصلی بازتابش امواج فراصوت از مرزهای وسیع بافت‌ها چیست؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب تهران)

- گزینه 1 اختلاف امپدانس دو بافت
گزینه 2 عمق مرز
گزینه 3 شدت خروجی امواج فراصوت
گزینه 4 قطر پروب

الف

سوال 9

اگر ضخامت کریستال یک پروب سونوگرافی را افزایش دهیم، پالس فراصوت تولیدی..... و قدرت تفکیک محوری می‌شود. (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه 1 کوتاه‌تر- بیشتر
گزینه 2 بلندتر- بیشتر
گزینه 3 کوتاه‌تر- کم‌تر
گزینه 4 بلندتر- کم‌تر

الف

سوال 10

سرعت امواج فراصوت در کدامیک از بافت‌های بدن بیش‌تر از بقیه است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تبریز)

- گزینه 1 استخوان
- گزینه 2 عضله
- گزینه 3 ریه
- گزینه 4 کبد

الف

سوال 11

افزایش کدامیک از گزینه‌های زیر باعث افزایش جذب امواج ماوراء صوتی در محیط می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه 1 فرکانس
- گزینه 2 سرعت
- گزینه 3 طول موج
- گزینه 4 دامنه

الف

سوال 12

طول موج فراصوت سه مگا هرتزی در کدامیک از موارد زیر بیش‌تر است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 هوا
- گزینه 2 استخوان
- گزینه 3 خون
- گزینه 4 بافت نرم

ب

سوال 13

واحد امپدانس آکوستیک کدام است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب شیراز)

$$\frac{kg}{m^3 g} \text{ (الف)}$$

$$\frac{dB}{cm} \text{ (ب)}$$

$$Mv \text{ (ج)}$$

$$\frac{kg}{m^2 s} \text{ (د)}$$

د

سوال 14

افزایش کدامیک از عوامل زیر باعث جذب امواج فراصوت در بافت می‌گردد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 طول موج
- گزینه 2 فرکانس
- گزینه 3 ضخامت کریستال
- گزینه 4 سرعت

ب

سوال 15

در صورتی که امپدانس صوتی بافت برابر Z_t و امپدانس صوتی ترانسدیوسر Z_c باشد مقدار بهینه‌ی امپدانس صوتی لایه‌ی تطبیق، در تصویربرداری فراصوت برابر کدام گزینه است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اهواز و دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب شیراز)

$$Z_c \times Z_t \text{ (الف)}$$

$$\sqrt{Z_c \times Z_t} \text{ (ب)}$$

$$(Z_c \times Z_t)^2 \text{ (ج)}$$

$$2(Z_c \times Z_t) \text{ (د)}$$

ب

سوال 16

شدت بر حسب دسی بل در اثر قراردادن یک لایه‌ی نیم جذب در مقابل امواج فراصوت چه مقدار کاهش می‌یابد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب مشهد)

گزینه 1 ۵

گزینه 2 ۳

گزینه 3 ۲

گزینه 4 نصف می‌شود.

ب

سوال 17

امپدانس صوتی ریه با چگالی 0.25gr/cm³ و سرعت صوت 350m/s چند مگاریل است؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب اهواز)

گزینه 1 ۰.۰۶۷۵

گزینه 2 ۰.۰۸۷۵

گزینه 3 ۶.۷۵۰

گزینه 4 ۸.۷۵

ب

سوال 18

ضخامت کریستال پیروالکتریک تعیین کننده‌ی کدامیک از موارد زیر است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب مشهد)

گزینه 1 شدت امواج تولیدی

گزینه 2 زمان روشنی پالس با مدت پالس

گزینه 3 فشار صوتی ایجاد شده

گزینه 4 فرکانس امواج تولیدی

د

سوال 19

کدامیک از موارد زیر عامل اصلی تشکیل تصویر سونوگرافیک است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 انعکاس
- گزینه 2 تداخل
- گزینه 3 انکسار
- گزینه 4 پراکندگی

الف

سوال 20

اگر مقدار فشار صوتی (P9) نسبت به فشار مرجع (P0) هزار برابر گردد، مقدار تفاوت در دسی بل چقدر خواهد بود؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب شهید بهشتی)

- گزینه 1 ۳۰
- گزینه 2 ۴۰
- گزینه 3 ۶۰
- گزینه 4 ۸۰

ج

سوال 21

ضریب بازتابش امواج فراصوتی در کدامیک از حد فاصل‌های زیر به ترتیب: بیش‌ترین و کم‌ترین مقدار را دارد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۴- مشترک کشوری)

- گزینه 1 استخوان- هوا و آب- چربی
- گزینه 2 آب- استخوان و چربی- هوا
- گزینه 3 هوا- ماهیچه و استخوان- چربی
- گزینه 4 استخوان- چربی و هوا- ماهیچه

الف

سوال 22

با توجه به میزان امپدانس آکوستیکی بیشینه بازتابش پرتوهای فراصوت در مرز مشترک کدام بافت‌های زیر مشاهده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 بافت نرم- ریه
- گزینه 2 بافت نرم- استخوان
- گزینه 3 بافت استخوان- چربی
- گزینه 4 بافت نرم- عضله

الف

سوال 23

اگر زمان دریافت اکو از مرز بافتی برابر ۲۶ میکروثانیه باشد فاصله‌ی مرز منعکس کننده از سطح بافت چند سانتی‌متر است؟ (سرعت فراصوت در بافت نرم ۱۵۴۰ متر بر ثانیه فرض شود) (دندان پزشکی اسفند ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 ۰.۲
- گزینه 2 ۳

گزینه 3 ۱
گزینه 4 ۱.۵

ب

سوال 24

اصول کاربرد تشخیصی امواج فراصوتی در پزشکی بیش تر به چه مبنایی استوار است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۴ و شهریور ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 تفاوت جذب امواج در بافت ها
گزینه 2 خاصیت طولی بودن امواج در بافت ها
گزینه 3 تفاوت امپدانس فراصوتی در بافت ها
گزینه 4 تغییر فرکانس امواج فراصوت در بافت ها

ج

سوال 25

دامنه‌ی انعکاس امواج فراصوت در مرز مشترک بیش تر است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۴- قطب تهران)

- گزینه 1 استخوان- ماهیچه
گزینه 2 استخوان- چربی
گزینه 3 ریه- ماهیچه
گزینه 4 ماهیچه- چربی

ج

سوال 26

در سونوگرافی یا فراصوت تشخیصی از کدامیک از پدیده‌های فیزیکی استفاده می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 شکست
گزینه 2 جذب
گزینه 3 عبور
گزینه 4 انعکاس

د

سوال 27

اگر سرعت امواج فراصوت در یک بافت معین از بدن 1540M/S باشد و زمان دریافت اکو از مرز بافت مجاور آن 13M/S باشد، عمق آن بافت تقریباً چند سانتی متر است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب همدان)

- گزینه 1 ۴
گزینه 2 ۳
گزینه 3 ۲
گزینه 4 ۱

ب

سوال 28

علت اصلی بازتابش امواج فراصوت از مرز بین دو بافت متفاوت چیست؟ (پزشکی و دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب تهران)

- گزینه 1 اختلاف امپدانس در محیط
- گزینه 2 قطر پروب
- گزینه 3 عمق مرز
- گزینه 4 شدت خروجی امواج فراصوتی

الف

سوال 29

اگر امپدانس صوتی یک بافت ۴ برابر بافت دیگر باشد، چند درصد از امواج فراصوتی تابشی، از مرز بین دو بافت منعکس می‌گردد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 ۱۰
- گزینه 2 ۲۵
- گزینه 3 ۳۶
- گزینه 4 ۷۵

الف

سوال 30

جذب انرژی صوتی در محیط به کدامیک از عوامل زیر وابسته نیست؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 ویسکوزیته (گرانروی) محیط
- گزینه 2 فرکانس موج
- گزینه 3 سرعت صوت در محیط
- گزینه 4 زمان آسودگی

ج

سوال 31

تصویربرداری با استفاده از امواج فراصوتی (اولتراسوند) براساس پدیده‌ی صورت می‌گیرد. (دندان پزشکی شهریور ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 جذب
- گزینه 2 پراکندگی
- گزینه 3 بازتابش
- گزینه 4 شکست

ج

سوال 32

هنگام عبور امواج فراصوتی از بدن، بیش‌ترین بازتابش مربوط به کدامیک از بافت‌های زیر است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 فک پایین و دندان
- گزینه 2 لثه و زبان
- گزینه 3 لثه و فک پایین

الف

سوال 33

اگر اختلاف امپدانس صوتی دو محیط افزایش یابد میزان انعکاس (پزشکی شهرپور ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 کاهش می‌یابد.
- گزینه 2 افزایش می‌یابد.
- گزینه 3 تغییر نمی‌کند.
- گزینه 4 به صفر می‌رسد.

ب

سوال 34

ژل آکوستیکی به چه منظوری در سونوگرافی بکار می‌رود؟ (پزشکی شهرپور ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه 1 تطبیق امپدانس بین بافت و کریستال پیزوالکتریک
- گزینه 2 کاهش فشار امواج فراصوت
- گزینه 3 کاهش انرژی مکانیکی
- گزینه 4 حفاظت بیمار

الف

سوال 35

قطعه‌ی پیزوالکتریکی که در اغلب مبدل‌ها برای کاربردهای تشخیص پزشکی بکار گرفته می‌شود از جنس یک ماده‌ی سرامیکی بنام است. (دندان‌پزشکی اسفند ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 PZT
- گزینه 2 MEV
- گزینه 3 RBE
- گزینه 4 LET

الف

سوال 36

نقش لایه‌ی تطبیق در مبدل‌های فراصوتی کدام است؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 بازتابش حداکثری امواج فراصوت از سطح بدن
- گزینه 2 عبور حداکثری امواج فراصوت به داخل بدن
- گزینه 3 میرا کردن حداکثری امواج فراصوت
- گزینه 4 تقویت حداکثری تولید امواج فراصوت

ب

سوال 37

به شرط دو برابر شدن فرکانس برحسب دسی بل (db) جذب امواج فراصوت چه تغییری می‌کند؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 نصف می شود.
 گزینه 2 دو برابر می شود.
 گزینه 3 صد برابر می شود.
 گزینه 4 به نسبت مجذور عدد نپر (e2) تغییر می کند.

ب

سوال 38

در سونوگرافی بافت های داخلی بیمار با افزایش فرکانس فراصوت ارسالی کدام گزینه نادرست است؟
 (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 عمق نفوذ کاهش می یابد.
 گزینه 2 تفکیک پذیری محوری بهبود می یابد.
 گزینه 3 ناحیه با تفکیک پذیری جانبی بهتر، گسترده تر می شود.
 گزینه 4 طول مکانی پالس افزایش می یابد.

د

سوال 39

لایه ی نیم جذب (HVL) در کدام بافت نازک تر است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 ماهیچه
 گزینه 2 چربی
 گزینه 3 مغز
 گزینه 4 استخوان

د

سوال 40

بازتابش کلی نور چه کاربردی در علوم پزشکی دارد؟ (پزشکی اسفند ۹۴ و ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 ترموگرافی
 گزینه 2 فتوترابی
 گزینه 3 آندوسکوپی
 گزینه 4 اپتومتری

ج

سوال 41

در کدامیک از مرزهای بین دو محیط انعکاس امواج فراصوتی دارای کمترین مقدار است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۶- هشت قطب مشترک)

- گزینه 1 خون و چربی
 گزینه 2 هوا و استخوان
 گزینه 3 عضله و استخوان
 گزینه 4 عضله و هوا

الف

سوال 42

امپدانس صوتی روغن کرچک مورد استفاده جهت بهبود کنتراست در سونوگرافی کدام است؟ (چگالی روغن کرچک 969 kg/m^3 و سرعت صوت در آن را 1477 m/s فرض کنید.) (دندان پزشکی شهریور ۹۶- قطب اهواز)

الف) $1.43 \times 10^6 \text{ kg/m}^2/\text{s}$

ب) $4.31 \times 10^6 \text{ kg/m}^2/\text{s}$

ج) $3.41 \times 10^4 \text{ kg/m}^2/\text{s}$

د) $4.31 \times 10^4 \text{ kg/m}^2/\text{s}$

الف

سوال 43

فرمول امپدانس صوتی عبارت است از: (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب آزاد)

ρ = چگالی

C = سرعت فراصوت در ماده

Q = حرارت

T = دما

گزینه 1 $C\rho$

گزینه 2 C/ρ

گزینه 3 QC

گزینه 4 $T\rho$

الف

سوال 44

بکار بردن ژل در سونوگرافی چه مزیتی دارد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)

گزینه 1 باعث تشدید امواج فراصوت می شود.

گزینه 2 باعث حذف هوای بین پروب و پوست می گردد.

گزینه 3 باعث افزایش سرعت امواج فراصوت می شود.

گزینه 4 باعث کاهش فرکانس امواج فراصوت می گردد.

ب

سوال 45

عمق نفوذ کدامیک از پرتوهای فراصوت زیر بیشترین مقدار است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب شیراز، همدان و زنجان)

- گزینه 1 یک مگاهرتز
- گزینه 2 دو مگاهرتز
- گزینه 3 سه و نیم مگاهرتز
- گزینه 4 پنج مگاهرتز

الف

سوال 46

امپدانس الکتریکی لایه‌ی تطبیق در میدل (ترانسدیوسر) فراصوت باید از امپدانس صوتی باشد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه 1 بافت نرم و بلور کوارتز بیش‌تر
- گزینه 2 بافت نرم و بلور کوارتز کم‌تر
- گزینه 3 بافت نرم بیش‌تر و از بلور کوارتز کم‌تر
- گزینه 4 بافت نرم کم‌تر و از بلور کوارتز بیش‌تر

ج

سوال 47

امپدانس فراصوتی (اکوستیک) مواد به کدام عوامل بستگی دارد؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)

- گزینه 1 سرعت صوت و عدد اتمی ماده
- گزینه 2 چگالی و عدد اتمی ماده
- گزینه 3 شکل و حالت فیزیکی ماده
- گزینه 4 سرعت صوت و چگالی ماده

د

سوال 48

در یک دستگاه سونوگرافی در مسیر پردازش اطلاعات به منظور جبران تضعیف پرتوهای فراصوتی با عمق بافت‌ها، چه راهکاری در نظر گرفته شده است؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان دوره‌ی کشوری)

- گزینه 1 شدت پالس پرتو فراصوتی را افزایش می‌دهند.
- گزینه 2 کنترل جبران به‌ره‌ی زمانی (TGC) اعمال می‌شود.
- گزینه 3 مبدل براساس خاصیت پیزوالکتریک، اکو را به سیگنال RF تبدیل می‌کند.
- گزینه 4 از پدیده‌ی داپلر بهره‌گیری می‌شود.

ب

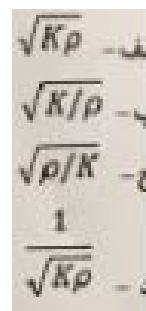
سوال 49

لایه‌ی تطبیق امپدانس به چه منظور در تصویربرداری اولتراسوند مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (دندان پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان دوره‌ی کشوری)

- گزینه 1 کاهش فرکانس تکرار پالس
- گزینه 2 کاهش مقدار بازتابش موج در مرز مشترک مبدل و بافت
- گزینه 3 کاهش طول فضایی پالس
- گزینه 4 افزایش تفکیک‌پذیری محوری

سوال 50

اندازه‌ی امپدانس صوتی یک محیط کدام رابطه‌ی زیر است؟ (p چگالی محیط و K ضریب تراکم‌پذیری محیط) (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب اهواز)



ج

سوال 51

شدت موج ماوراء صوت بازتاب شده به همی فاکتورهای زیر بستگی دارد، بجز: (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب اصفهان)

- گزینه 1 عمق سطح مشترک
- گزینه 2 فرکانس ترانسیدی و سر
- گزینه 3 تفاوت امپدانس اکوستیکی در سطح مشترک
- گزینه 4 قطر ترانسیدی و سر

د

سوال 52

در امواج فراصوت ضریب بازتابش با آمپدانس دو محیط چه رابطه‌ای دارد؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 با جذر اختلاف آمپدانس رابطه‌ی مستقیم دارد.
- گزینه 2 با مربع مجموع آمپدانس رابطه‌ی مستقیم دارد.
- گزینه 3 با مربع اختلاف آمپدانس رابطه‌ی مستقیم دارد.
- گزینه 4 با مربع اختلاف آمپدانس رابطه‌ی مستقیم دارد.

ج

سوال 53

در یک مبدل فراصوتی، لایه‌های تطبیق امپدانس (ژل سونوگرافی) در مشترک بلور- بافت برای چه منظوری استفاده می‌گردد؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 افزایش امپدانس صوتی
- گزینه 2 کاهش درصد عبور امواج فراصوتی
- گزینه 3 افزایش بازتابش امواج فراصوت
- گزینه 4 کاهش بازتابش امواج فراصوت

د

سوال 54

جذب امواج فراصوت در بافت‌های بدن به کدام عامل زیر وابسته نیست؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 ویسکوزیته‌ی بافت
- گزینه 2 فرکانس امواج
- گزینه 3 زمان آسایش مولکولی
- گزینه 4 دامنه‌ی امواج صوتی

د

سوال 55

بازتاب امواج فراصوتی از کدام مرز مشترک زیر در بدن بیمار بیش‌تر است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 استخوان- بافت نرم
- گزینه 2 تومور- استخوان
- گزینه 3 ریه- بافت نرم
- گزینه 4 کیست- بافت نرم

ج

سوال 56

میزان جذب امواج میکروویو در کدام بافت بدن بیش‌تر است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 چربی
- گزینه 2 استخوان
- گزینه 3 ریه
- گزینه 4 عروق

د

سوال 57

در کدامیک از پدیده‌های زیر انرژی مکانیکی امواج فراصوت به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 انعکاس
- گزینه 2 انکسار
- گزینه 3 پراکندگی
- گزینه 4 جذب

د

سوال 58

چنانچه میزان جذب موج فراصوت افزایش یابد. ضخامت لایه‌ی نیمه جذب..... (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 افزایش می‌یابد.
- گزینه 2 کاهش می‌یابد.

گزینه 3 تغییر نمی‌کند.
گزینه 4 برای موج‌های با فرکانس کم افزایش و برای موج‌های با فرکانس بالا کاهش می‌یابد.

ب

سوال 59

میزان بازتاب امواج فراصوت از کدامیک از مرزهای بین دو بافت زیر بیش‌تر است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 عضله- چربی
- گزینه 2 عضله- خون
- گزینه 3 عضله- استخوان
- گزینه 4 عضله- هوا

د

سوال 60

در روش فراصوت تشخیص، سه مورد الزامی است: تولید امواج فراصوت، و پردازش سیگنال برای نمایش. (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب اصفهان، تهران و کرمان)

- گزینه 1 دریافت اکوهای بازگشتی
- گزینه 2 اثر ترمو الکتریک اکو
- گزینه 3 اثر فوتو الکتریک اکو
- گزینه 4 عبور سیگنال

الف. یک دستگاه ابتدا امواج را تولید می‌کند و بعد دستگاهی اکوهای بازگشتی را دریافت می‌کند و سپس پردازش سیگنال برای نمایش انجام می‌شود.

سوال 61

میزان جذب امواج فراصوت در بافت به کدامیک از عوامل زیر بستگی دارد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 جهت حرکت امواج
- گزینه 2 فرکانس
- گزینه 3 زاویه‌ی موج تابشی
- گزینه 4 نوع موج فراصوتی (پالسی- پیوسته)

ب. میزان جذب امواج فراصوت در بافت به فرکانس و ویسکوزیته‌ی محیط و زمان آسودگی مولکول‌ها بستگی دارد.

سوال 62

جذب امواج فراصوت در بافت. . . . (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 با افزایش بسامد (فرکانس)، افزایش می‌یابد.
- گزینه 2 با کاهش طول موج، کاهش می‌یابد.
- گزینه 3 با افزایش بسامد، کاهش می‌یابد.
- گزینه 4 مستقل از بسامد و طول موج است.

الف. میزان جذب امواج فراصوت در بافت به فرکانس و ویسکوزیته‌ی محیط و زمان آسودگی مولکول‌ها بستگی دارد.

سوال 63

با فرض این که سرعت صوت در بافت چشم، برابر 1500m/s و زمان دریافت اکو از تراشه‌ی داخل چشم برابر 4 میکروثانیه باشد، عمق قرارگیری تراشه در چشم برحسب میلی‌متر کدام است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه ۱ ۱
گزینه ۲ ۳
گزینه ۳ ۴
گزینه ۴ ۶

ب. فاصله‌ی رفت و برگشت برابر است با: 4×1500 میکرو که جواب ۶ می‌شود و باید آن را تقسیم بر ۲ کرد تا عمق به دست آید.

سوال 64

کاهش طول فضایی پالس (SPL) چه تأثیری در قدرت تفکیک تصویر دارد؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه ۱ افزایش تفکیک‌پذیری محوری
گزینه ۲ کاهش تفکیک‌پذیری محوری
گزینه ۳ افزایش تفکیک‌پذیری عرضی
گزینه ۴ کاهش تفکیک‌پذیری عرضی

الف. بیش‌ترین تفکیک‌پذیری محوری برابر با نصف اندازه‌ی طول پالس است پس با افزایش فرکانس و کاهش طول فضایی پالس بهتر می‌شود.

سوال 65

اگر امپدانس صوتی کریستال پیزوالکتریک برابر با $105\text{g/cm}^2.\text{s} \times 25$ و امپدانس صوتی بافت $105\text{g/cm}^2.\text{s} \times 1$ باشد، امپدانس صوتی لایه‌ی تطبیق برحسب $\text{g/cm}^2.\text{s}$ کدام است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اهواز)

- گزینه ۱ 105×13
گزینه ۲ 105×5
گزینه ۳ 105×12
گزینه ۴ 105×25

ب / پروب امپدانس $\times$ بافت امپدانس $\sqrt{\text{}} =$ امپدانس لایه‌ی تطبیق

سوال 66

با توجه به تغییر سرعت فراصوت در بافت‌ها، وقتی موج ارسالی از بافت نرم وارد بافت استخوان شود کدامیک از موارد زیر صحیح است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب تبریز)

- گزینه ۱ زاویه‌ی شکست یا انتشار به خط عمود نزدیک می‌شود.
گزینه ۲ زاویه‌ی شکست یا انتشار با زاویه‌ی تابش برابر است.
گزینه ۳ زاویه‌ی شکست یا انتشار از خط عمود دور می‌شود.
گزینه ۴ زاویه‌ی شکست یا انتشار ۹۰ درجه می‌شود.

ج / چون ضریب شکست استخوان بیش‌تر از بافت نرم است، موجی که از بافت نرم وارد استخوان می‌شود، زاویه‌ی شکست یا انتشار از خط عمود دور می‌شود.

سوال 67

اگر موج فراصوت تابشی از بافت نرم وارد استخوان شود با توجه به تغییر سرعت فراصوت، زاویه‌ی شکست یا انتشار چه تغییری می‌کند؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب تبریز)

- گزینه 1 زاویه‌ی شکست یا انتشار کوچک‌تر از زاویه‌ی تابش می‌شود.
 گزینه 2 زاویه‌ی شکست یا انتشار بزرگ‌تر از زاویه‌ی تابش می‌شود.
 گزینه 3 زاویه‌ی شکست یا انتشار تغییر نمی‌کند.
 گزینه 4 زاویه‌ی شکست یا انتشار برابر با زاویه‌ی حد می‌شود.

ب / چون ضریب شکست استخوان بیش‌تر از بافت نرم است، موجی که از بافت نرم وارد استخوان می‌شود، زاویه‌ی شکست یا انتشار از خط عمود دور می‌شه (زاویه‌ی شکست یا انتشار بزرگ‌تر از زاویه‌ی تابش می‌شه).

سوال 68

تشکیل تصویر در فراصوت تشخیصی براساس کدام برهم‌کنش و در چه محدوده‌ی فرکانسی انجام می‌شود؟ (دندان‌پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب زنجان)

- گزینه 1 جذب و در محدوده‌ی یک تا ده کیلوهرتز
 گزینه 2 جذب و در محدوده‌ی یک تا ده مگاهرتز
 گزینه 3 بازتابش و در محدوده‌ی یک تا ده کیلوهرتز
 گزینه 4 بازتابش و در محدوده‌ی یک تا ده مگاهرتز

د / اصلی‌ترین برهم‌کنش تشخیصی در فراصوت بازتابش است که تشکیل تصویر در محدوده‌ی یک تا ده مگاهرتز است.

سوال 69

سرعت صوت در کدام ماده‌ی بیولوژیکی بیش‌تر است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب کرمان)

- گزینه 1 چربی
 گزینه 2 مغز
 گزینه 3 خون
 گزینه 4 استخوان

د / سرعت صوت در هوا تقریباً 343 s/m ، در بافت‌های نرم 1450 s/m تا 1550 و در استخوان 4080 s/m است.

سوال 70

امپدانس صوتی یک محیط برابر است با: (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب کرمان)

- گزینه 1 سرعت سیر صوت در محیط تقسیم بر دانسیته‌ی آن
 گزینه 2 شدت امواج صوتی ضربدر سرعت سیر موج در محیط
 گزینه 3 دانسیته‌ی محیط ضربدر سرعت سیر موج در محیط
 گزینه 4 شدت امواج صوتی تقسیم بر دانسیته‌ی محیط

ج / امپدانس صوتی یک محیط = چگالی ضربدر سرعت موج (واحدش هم ریل (Rayl) هست که همیشه: $\text{Kg}/(\text{m}^2.\text{s})$ یا $\text{gr}/(\text{Cm}^2.\text{s})$

سوال 71

کدامیک از واحدهای زیر:

$\text{Kg}/\text{m}^2/\text{s}^{-1}$

N/Cm²/s -2

-3 (Rayl)

Kg/m²/s² -4

می تواند واحد امپدانس صوتی یک محیط باشد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب مشهد)

گزینه ۱ و ۲

گزینه ۲ و ۳

گزینه ۳ و ۲

گزینه ۴ و ۳

ب / امپدانس صوتی یک محیط = چگالی ضربدر سرعت موج (واحدش هم ریل (Rayl) هست که میشه:
 $\text{gr}/(\text{Cm}^2 \cdot \text{S})$ یا $\text{Kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{S})$

سوال 72

امپدانس صوتی لایه‌ی تطبیق امپدانس که میان بلور تولید کننده‌ی فراصوت و پوست بیمار قرار می‌گیرد چه مقدار باید باشد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب مشهد)

گزینه ۱ بزرگ‌تر از امپدانس صوتی بافت باشد.

گزینه ۲ بزرگ‌تر از امپدانس صوتی بلور باشد.

گزینه ۳ میانگین حسابی یا هندسی امپدانس صوتی بافت و امپدانس صوتی بلور باشد.

گزینه ۴ کوچک‌تر از امپدانس صوتی بافت باشد.

ج / امپدانس صوتی لایه‌ی تطبیق امپدانس که میان بلور تولید کننده‌ی فراصوت و پوست بیمار قرار می‌گیرد باید میانگین حسابی یا هندسی امپدانس صوتی بافت و امپدانس صوتی بلور باشد.

سوال 73

هرچه لایه‌ی نیم‌جذب بافتی افزایش یابد، کدام مورد زیر اتفاق می‌افتد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب اصفهان و همدان)

گزینه ۱ جذب پرتو بیش‌تر می‌شود.

گزینه ۲ دوز بیمار کاهش می‌یابد.

گزینه ۳ نفوذ پرتو بیش‌تر می‌شود.

گزینه ۴ اثری ندارد.

ج / لایه‌ی نیم‌جذب یعنی میزان ضخامتی که لازمه تا نصف اشعه رو جذب کنه و نصفش رو عبور بده پس هرچه افزایش یابد یعنی مقدار بیش‌تری لازم هس یعنی نفوذ راحت‌تر و بیش‌تره.

سوال 74

امپدانس صوتی یک محیط به همه‌ی عوامل زیر بستگی دارد، بجز: (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب اصفهان و همدان)

گزینه ۱ طول موج

گزینه ۲ دانسیته‌ی محیط

گزینه ۳ فرکانس

گزینه ۴ سرعت صوت

ج / امپدانس صوتی یک محیط = چگالی ضربدر سرعت موج. سرعت موج هم به طول موج بستگی داره.

روش‌های تک موج (پژواک)، روش داپلر و دستگاه‌ها، اثرات بیولوژیک

خودآزمایی

سوال 1

📌 برای عمل جراحی کاتاراکت نیاز به تعیین ضخامت چشم است. از کدام روش فراصوتی استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور و اسفند ۹۳- قطب شمال و همدان)

- گزینه 1 روشنایی ایستا
- گزینه 2 بلادرنگ
- گزینه 3 اسکن دامنه
- گزینه 4 داپلر

ج

سوال 2

جهت اندازه‌گیری طول محور چشم، کدامیک از روش‌های تصویربرداری فراصوت مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 اسکن روشنایی (B-scan)
- گزینه 2 اسکن دامنه (A-scan)
- گزینه 3 اسکن حرکتی (M-scan)
- گزینه 4 تصویربرداری داپلر

ب

سوال 3

📌 در اکوآنسفالوگرافی برای آشکارسازی جابجایی خط میانه از کدامیک از اسکن‌های زیر استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه A 1
- گزینه B 2
- گزینه M 3
- گزینه C 4

الف

سوال 4

در تصویربرداری A-mode موقعیت قله‌ها روی محور افقی و ارتفاع قله‌ها روی محور عمودی به ترتیب به کدام پارامتر اشاره می‌کند؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 شدت پژواک- فاصله‌ی مرز
- گزینه 2 میزان تقویت- قدرت آکو

گزینه 3 شدت سیگنال- شدت نویز
گزینه 4 فاصله‌ی مرز- شدت اکو

د

سوال 5

در تعیین از روش تصویربرداری استفاده می‌شود. (پزشکی اسفند ۹۴- قطب تهران)

- گزینه 1 میزان گرفتگی عروق، M-mode
گزینه 2 اکوانسفالوگرافی، Doppler
گزینه 3 نارسایی‌های دریچه‌ی قلب، A-mode
گزینه 4 اندازه‌ی حجمه‌ی جنین، B-mode (Real-time)

د

سوال 6

کدام روش سونوگرافی زیر برای اندازه‌گیری ابعاد کره‌ی چشم استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب همدان)

- گزینه 1 A-mode
گزینه 2 B-Mode
گزینه 3 M-mode
گزینه 4 Doppler

الف

سوال 7

در روش‌های فراصوت برای اندازه‌گیری سرعت جریان خون از تکنیک و برای تعیین عمق چشم (بیومتری) از تکنیک استفاده می‌شود. (پزشکی و دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه 1 D-Scan (داپلر) A-Scan
گزینه 2 A-Scan B-Scan
گزینه 3 D-Scan (داپلر) B-Scan
گزینه 4 A-Scan B-Scan

الف

سوال 8

برای تعیین قطر محوری چشم، از کدام روش تشخیص استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 ترمومتری
گزینه 2 کراتومتری
گزینه 3 فلوئوروسکوپی
گزینه 4 سونوگرافی

د

سوال 9

در مدار تقویت کننده‌ی TGC دستگاه سونوگرافی مقدار ضریب تقویت با توجه به کدام خصوصیت سیگنال اکوی دریافتی تعیین می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه 1 درصد میرایی سیگنال اکو
- گزینه 2 زمان دریافت سیگنال اکو
- گزینه 3 شدت دریافت سیگنال اکو
- گزینه 4 دامنه ولتاژ سیگنال اکو

ب

سوال 10

به منظور تعیین ضربان قلب جنین با استفاده از امواج فراصوت، از کدام سیستم بهره‌گیری می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 B-mode
- گزینه 2 داپلر پالسی
- گزینه 3 داپلر موج پیوسته
- گزینه 4 A-mode

ج

سوال 11

در سونوگرافی به روش A-mode، زمان رفت و برگشت اکو از تراشه‌ی فلزی ۱ میکروثانیه است. با فرض اینکه سرعت فراصوت، ۱۵۰۰ متر بر ثانیه باشد؛ عمق تراشه‌ی فلزی در چند میلی‌متری سطح چشم است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه 1 ۱.۸
- گزینه 2 ۱۸
- گزینه 3 ۰.۹
- گزینه 4 ۹

ج

سوال 12

کدامیک از روش‌های زیر در سیستم‌های تصویربرداری فراصوتی منجر به تولید یک تصویر دو بعدی از ارگان می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب مشهد و کرمان)

- گزینه 1 A یا دامنه
- گزینه 2 B ایستا و بلادرنج
- گزینه 3 M یا حرکتی
- گزینه 4 داپلر موج پیوسته

ب

سوال 13

قدرت تفکیک (Resolution) یک مبدل سونوگرافی با می‌یابد. (پزشکی شهریور ۹۳- مشترک کشوری)

- گزینه 1 کاهش فرکانس، افزایش
- گزینه 2 افزایش فرکانس، افزایش

گزینه 3 افزایش فرکانس، کاهش
گزینه 4 افزایش طول موج، افزایش

ب

سوال 14

فرکانس‌های معمول مورد استفاده در سونوگرافی کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب کرمان)

گزینه 1 کم‌تر از ۲۰ کیلوهرتز
گزینه 2 ۲۰ کیلوهرتز تا ۱ مگاهرتز
گزینه 3 ۱ مگاهرتز تا ۲۰ مگاهرتز
گزینه 4 بیش از ۲۰ مگاهرتز

ج

سوال 15

افزایش فرکانس فراصوت در سونوگرافی کدام پیامد را به بار خواهد آورد؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب مشهد)

گزینه 1 افزایش عمل نفوذ فراصوت
گزینه 2 کاهش عمق اطلاعات تصویری
گزینه 3 افزایش سرعت فراصوت
گزینه 4 افزایش طول پالس فراصوتی

ب

سوال 16

اگر ضریب کیفیت کریستال پروپ فراصوت خیلی بالا باشد (که قابلیت تولید پالس فراصوت با زمان ماندگاری زیاد را دارد) در کدام حالت زیر کاربرد بهتری دارد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب زنجان)

گزینه 1 برای سونوگرافی شکمی افراد چاق
گزینه 2 تعیین دقیق جنسیت جنین
گزینه 3 اندازه‌گیری سرعت خون در شریان
گزینه 4 بررسی وضعیت غده‌ی تیروئید

ج

سوال 17

در سونوگرافی کدام گزینه باعث بهبود قدرت تفکیک محوری می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب شیراز)

گزینه 1 کاهش فرکانس
گزینه 2 کاهش طول موج
گزینه 3 کاهش شدت
گزینه 4 کاهش

ب

سوال 18

در پزشکی معمولاً از چه ماده‌ای جهت بلور ترانس‌دیوسر سونوگرافی استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴-
قطب کرمان)

- گزینه 1 قلع
گزینه 2 PZT
گزینه 3 Nal
گزینه 4 تنگستن

ب

سوال 19

در روش سونوگرافی، نقش ماده‌ی واسط بین ترانس‌دیوسر و سطح پوست کدام مورد زیر است؟ (پزشکی و
دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 افزایش درصد عبور به بدن
گزینه 2 افزایش درصد انعکاس از سطح پوست
گزینه 3 کاهش جذب در سطح پوست
گزینه 4 نقش آن قابل چشم‌پوشی است.

الف

سوال 20

در ساختارهای عمقی بدن از ترانس‌دیوسرهایی با جهت تصویربرداری امواج فراصوت
استفاده می‌شود. (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 فرکانس کم
گزینه 2 کریستال‌هایی با ضخامت کم
گزینه 3 فرکانس زیاد
گزینه 4 بستگی به نوع ترانس‌دیوسر ندارد.

الف

سوال 21

کدام روش تشخیص فراصوتی جهت حرکت دیافراگم بکار می‌رود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۳- قطب
کرمان)

- گزینه 1 اسکن A
گزینه 2 اسکن B
گزینه 3 اسکن داپلر
گزینه 4 اسکن M

ج

سوال 22

برای اندازه‌گیری سرعت جریان خون در رگ‌ها از کدام تکنیک اولتراسوند استفاده می‌شود؟ (پزشکی
شهریور ۹۳- قطب تبریز / اسفند ۹۳- قطب آزاد و شمال / دندان‌پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز / پزشکی
شهریور ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 B-Mode
گزینه 2 M-Mode

د

سوال 23

تغییر کدامیک از پارامترهای امواج فراصوتی مبنای روش تصویربرداری داپلر است؟ (پزشکی شهریور ۹۳-
قطب همدان)

- گزینه 1 سرعت
- گزینه 2 دامنه
- گزینه 3 شدت
- گزینه 4 فرکانس

الف

سوال 24

از پدیده‌ی داپلر در تشخیص در همه‌ی مورد استفاده می‌شود، بجز: (پزشکی شهریور ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 حرکت قلب جنین
- گزینه 2 تعیین نقطه‌ی ورود بندناف به جفت
- گزینه 3 سنجش سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های مادر به جای جنین
- گزینه 4 حرکت دیافراگم

ب

سوال 25

اساس کار تصویربرداری به روش سونوگرافی داپلر بر چه مبنایی استوار است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 اختلاف سرعت موج تابشی و انعکاسی
- گزینه 2 نوع جسم پیزو الکتریسیته
- گزینه 3 اختلاف در شکل موج پیوسته و ناپیوسته
- گزینه 4 اختلاف فرکانس موج تابشی و انعکاسی

د

سوال 26

به منظور تعیین سلامت و ضریان قلب جنین در دستگاه جنین‌یاب از کدام سیستم فراصوتی استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب شمال و شهریور ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 اسکن دامنه
- گزینه 2 اسکن روشنایی ایستا
- گزینه 3 آندوسونوگرافی
- گزینه 4 داپلر موج پیوسته

د

سوال 27

روش داپلر در بررسی..... در پزشکی اهمیت دارد. (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 بافت های سطحی
- گزینه 2 بافت های عمیق
- گزینه 3 بافت های متحرک
- گزینه 4 بافت های پیوندی

ج

سوال 28

کدام مؤلفه از موج صوتی، در پدیده ی داپلر مورد سنجش قرار می گیرد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 دامنه
- گزینه 2 سرعت
- گزینه 3 شدت
- گزینه 4 فرکانس

د

سوال 29

برای بررسی ضربان قلب جنین بدون دریافت تصویر سونوگرافی از کدام دستگاه داپلر استفاده می شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 داپلکس
- گزینه 2 رنگی
- گزینه 3 موج پیوسته
- گزینه 4 موج پالسی

ج

سوال 30

در اثر داپلر اگر گیرنده، به طرف چشمه ی موج حرکت کند، طول موج بازتاب یافته و بسامد آن می یابد. (پزشکی اسفند ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 افزایش- افزایش
- گزینه 2 افزایش- کاهش
- گزینه 3 کاهش- افزایش
- گزینه 4 کاهش- کاهش

ج

سوال 31

در سونو گرافی جابجایی داپلری تابع همه ی عوامل زیر است، بجز: (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 شدت امواج
- گزینه 2 فرکانس منبع
- گزینه 3 سرعت امواج
- گزینه 4 زاویه ی تابش

سوال 32

در کدامیک از تکنیک‌های تصویربرداری فراصوتی پزشک قادر است سرعت ارگان متحرک را اندازه‌گیری کند؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 تکنیک M-Mode
- گزینه 2 روش B-Scan
- گزینه 3 تکنیک داپلر
- گزینه 4 روش A-Scan

سوال 33

دو منبع تولید موج التراسوند با سرعت ثابت و یکسان به طرف گوش شنونده‌ای در حرکت هستند. منبع A با زاویه‌ی 30° درجه به شنونده نزدیک می‌شود و منبع B با زاویه‌ی 60° درجه به شنونده نزدیک می‌شود. کدامیک از جملات زیر صحیح است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 برای شنونده فرکانس موج هر دو منبع افزایش می‌یابد و میزان افزایش آن برای منبع A بیش از منبع B است.
- گزینه 2 برای شنونده فرکانس موج A افزایش می‌یابد ولی فرکانس موج B کاهش می‌یابد.
- گزینه 3 برای شنونده فرکانس هر دو منبع کاهش می‌یابد و میزان کاهش آن برای منبع B بیش از منبع A است.
- گزینه 4 برای شنونده فرکانس موج A کاهش می‌یابد ولی فرکانس موج B افزایش می‌یابد.

سوال 34

در اثر داپلر، کدام کمیت در تصویربرداری فراصوت نقش اصلی را دارد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)

- گزینه 1 امپدانس فراصوتی ماده
- گزینه 2 انرژی منبع مولد فراصوت
- گزینه 3 شدت منبع مولد فراصوت
- گزینه 4 اختلاف فرکانس فرستنده و گیرنده‌ی امواج

سوال 35

تغییر کدامیک از پارامترهای فیزیکی زیر، مبنای تصویربرداری داپلر است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب شمال، اصفهان و کرمان)

- گزینه 1 فرکانس
- گزینه 2 دامنه
- گزینه 3 امپدانس
- گزینه 4 سرعت

سوال 36

فرکانس جابجایی داپلر در حالتی بیشترین مقدار است که راستای حرکت منبع موج فراصوت نسبت به خطی که منبع موج را به شنونده (یا دریافت کنندهی موج) وصل می‌کند، زاویه‌ی بسازد. (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 ۳۰ درجه
- گزینه 2 ۹۰ درجه
- گزینه 3 صفر درجه
- گزینه 4 ۶۰ درجه

ج

سوال 37

تغییر کدامیک از پارامترهای فیزیکی زیر، مبنای تصویربرداری داپلر است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب شمال، اصفهان و کرمان)

- گزینه 1 فرکانس
- گزینه 2 دامنه
- گزینه 3 امپدانس
- گزینه 4 سرعت

الف

سوال 38

کاویتاسیون از در سیالات به وجود می‌آید. (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 گازهای ترکیب شده (bond)
- گزینه 2 گازهای محلول
- گزینه 3 تجزیه‌ی مولکول
- گزینه 4 واکنش شیمیایی

ج

سوال 39

کدام گزینه از خصوصیات موجی موج فراصوت می‌تواند باعث آسیب بیولوژیکی شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 پراکندگی
- گزینه 2 تداخل
- گزینه 3 اثر داپلر
- گزینه 4 حفره‌سازی

د

سوال 40

کار جبران بهره‌ی زمانی (TGC) در دستگاه اولتراسوند چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 بهبود قدرت تفکیک زمانی امواج فراصوت
- گزینه 2 تنظیم زمان ارسال و دریافت امواج فراصوت
- گزینه 3 تقویت امواج فراصوت در مدت زمان تعیین شده توسط کاربر
- گزینه 4 تقویت دامنه‌ی امواج فراصوت برگشتی از عمق مورد نظر

سوال 41

در مدار جبران بهری زمانی (TGC) یک دستگاه سونوگرافی، کدام پدیده خنثی می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 پژواک متوالی پالس‌های فراصوتی بین سطوح مجاور
- گزینه 2 تغییر فرکانس پرتوی فراصوتی در اثر حرکت سطح بازتابنده
- گزینه 3 تضعیف پرتوی فراصوتی در اثر عمق بافت
- گزینه 4 بازتاب شدید پرتوی فراصوتی در سطح پوست

ج

سوال 42

در سیستم A- mode در یک محور و در محور دیگر نمایش داده می‌شود. (پزشکی شهریور ۹۷- قطب تهران و کرمان)

- گزینه 1 هیچکدام
- گزینه 2 روشنایی- عمق
- گزینه 3 دامنه- روشنایی
- گزینه 4 دامنه- عمق

د

سوال 43

مهم‌ترین خاصیت بیولوژیکی امواج ماوراء صوتی چیست؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ضربه‌ی مکانیکی به محیط
- گزینه 2 ایجاد حرارت
- گزینه 3 افزایش فشار
- گزینه 4 حفرة سازی

د

سوال 44

در سونوگرافی نمایش تصویر به صورت نقاط روشن- تاریک و به صورت دامنه نامیده می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 اسکن روش B- اسکن روش A
- گزینه 2 اسکن روش A- اسکن روش B
- گزینه 3 اسکن روش M- اسکن روش B
- گزینه 4 اسکن روش A- اسکن روش M

الف

سوال 45

در سیستم A- mode در یک محور و در محور دیگر نمایش داده می‌شود. (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب تهران و کرمان)

- گزینه 1 روشنایی- عمق
گزینه 2 دامنه- عمق
گزینه 3 هیچکدام
گزینه 4 دامنه- روشنایی

ب

سوال 46

در اکوآنسفالوگرافی برای جابجیه‌ها خط میانه از کدامیک از اسکن‌های زیر می‌توان سود چیست؟
(دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه A 1
گزینه B 2
گزینه M 3
گزینه 4 به هنگام

الف

سوال 47

کار جبران بهره‌ی زمانی TGC در دستگاه اولتراسوند چیست؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 بهبود قدرت تفکیک زمانی امواج فراصوت
گزینه 2 تنظیم زمان ارسال و دریافت امواج فراصوت
گزینه 3 تقویت امواج فراصوت در مدت زمان تعیین شده توسط کاربر
گزینه 4 تقویت دامنه‌ی امواج فراصوت برگشتی از عمق مورد نظر

د

سوال 48

در تصویربرداری داپلر از..... و از مبدل فراصوت استفاده می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 امواج پیوسته- دو
گزینه 2 امواج پالسی- یک
گزینه 3 امواج پیوسته یک
گزینه 4 امواج پیوسته یک

الف

سوال 49

اسکن روش..... در اکوآنسفالوگرافی برای آشکارسازی جابجایی خط میانه کاربرد دارد. (پزشکی اسفند ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه A 1
گزینه B 2
گزینه M 3
گزینه 4 به هنگام

الف. در روش اسکن A شدت امواج به صورت دامنه مشخص می‌شود و نمودارها به صورت دامنه- عمق رسم می‌شوند. در اکوآنسفالوگرافی برای آشکارسازی جابجایی خط وسط و اندازه‌گیری ضخامت لنز و قطر محوری چشم از این روش استفاده می‌شود.

سوال 50

برای بررسی ضخامت عدسی چشم کدام روش سونوگرافی بکار می‌رود؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 A- mode
- گزینه 2 Doppler
- گزینه 3 Real time
- گزینه 4 B- mode

الف. در اکوآنسفالوگرافی برای آشکارسازی جابجایی خط وسط و اندازه‌گیری ضخامت لنز و قطر محوری چشم از روش A- mode استفاده می‌شود.

سوال 51

میزان جذب امواج فراصوت در بافت به کدامیک از عوامل زیر بستگی دارد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 جهت حرکت امواج
- گزینه 2 فرکانس
- گزینه 3 زاویه‌ی موج تابشی
- گزینه 4 نوع موج فراصوتی (پالسی- پیوسته)

ب. میزان جذب امواج فراصوت در بافت به فرکانس و ویسکوزیته‌ی محیط و زمان آسودگی مولکول‌ها بستگی دارد.

سوال 52

در تصویربرداری داپلر در کدامیک از موارد زیر فرکانس جابجایی داپلر صفر است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 خون وریدی
- گزینه 2 خون شریانی
- گزینه 3 ضربان قلب جنین
- گزینه 4 بافت ساکن

د. تصویربرداری داپلر برای اسکن بافت‌هایی که با سرعت نسبی حرکت می‌کنند مناسب است و در بافت ساکن فرکانس جابجایی داپلر صفر است.

سوال 53

برای اندازه‌گیری جریان خون توسط فراصوت از کدام روش استفاده می‌شود و طرز قرارگیری پروب چگونه است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 روش داپلر و پروب عمود بر جهت جریان خون
- گزینه 2 روش داپلر و پروب مایل نسبت به جهت جریان خون
- گزینه 3 روش m- mode و پروب عمود بر جهت جریان خون
- گزینه 4 روش m- mode و پروب مایل نسبت به جهت جریان خون

ب. تصویربرداری داپلر برای اسکن بافت‌هایی که با سرعت نسبی حرکت می‌کنند مناسب است و برای خون پروب مایل نسبت به جهت جریان خون مناسب است.

سوال 54

به چه دلیل در دستگاه‌های داپلر موج پیوسته، امکان تعیین سرعت بازتابنده در یک عمق خاص وجود ندارد؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 عدم وجود تفکیک‌پذیری محوری
- گزینه 2 عدم وجود تفکیک‌پذیری جانبی
- گزینه 3 کوتاه بودن طول محوری حجم نمونه‌برداری
- گزینه 4 عدم امکان تعیین فرکانس‌های جابجایی داپلر

الف. تصویربرداری داپلر برای اسکن بافت‌هایی که با سرعت نسبی حرکت می‌کنند مناسب است اما تفکیک‌پذیری محوری ندارد و امکان تعیین سرعت بازتابنده وجود ندارد.

سوال 55

اثر حفره‌سازی (cavitation) توسط کدامیک از امواج زیر تولید می‌شوند؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب آزاد)

- گزینه 1 ایکس
- گزینه 2 مادون قرمز
- گزینه 3 ماورای صوت
- گزینه 4 مغناطیسی

ج / یکی از عوارض امواج اولتراسوند بخاطر کشش و انبساط‌های مداومی که توی بافت‌ها به وجود میاره باعث تشکیل حفره توی بافت میشه.

سوال 56

در کدامیک از روش‌های تصویربرداری فراصوت (ماوراءصوت) از بافت‌های بدن تصویر دو بعدی ایجاد می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب آزاد)

- گزینه 1 اسکن A
- گزینه 2 اسکن B
- گزینه 3 اسکن M
- گزینه 4 اسکن بهنگام

ب / اسکن B، شدت و دامنه‌ی موج بازتابی رو به صورت شدت روشنایی آشکار می‌کنه. برای تصویربرداری دو بعدی از سطح استفاده میشه.

سوال 57

میزان تقویت اکو در سونوگرافی با افزایش عمق بافت ... و با افزایش فرکانس ... می‌یابد. (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب اهواز)

- گزینه 1 کاهش، افزایش
- گزینه 2 کاهش، کاهش
- گزینه 3 افزایش، کاهش
- گزینه 4 افزایش، افزایش

د / میزان تقویت اکو در سونوگرافی (فراصوت) با عمق بافت و فرکانس رابطه‌ی مستقیم داره.

سوال 58

در سونوگرافی A- mode از چشم بیمار، زمان رفت و برگشت اکو از تراشه‌ی فلزی، برابر با 20 mS است. عمق قرارگیری تراشه در داخل چشم چند سانتی‌متر است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب اهواز)

(سرعت فراصوت در بافت را 1500 m/s فرض کنید).

- گزینه 1 ۰/۵
- گزینه 2 ۱
- گزینه 3 ۱/۵
- گزینه 4 ۳

ج / زمان رفت میشه 10mS یا 0/00001S و سرعت فراصوت در بافت 1500m/s یا 150000cm/s. حالا ضربش کن میشه ۱.۵ سانتی متر.

سوال 59

همه‌ی گزینه‌ها در مورد آرایه‌های خطی مبدل‌های الکترونیکی بلادرنگ صحیح است، بجز: (دندان‌پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب شمال)

- گزینه 1 امکان تعیین عمق وجود دارد.
- گزینه 2 امکان تعیین رزولوشن وجود دارد.
- گزینه 3 امکان همگرا کردن باریکه‌ی پرتو وجود دارد.
- گزینه 4 همه‌ی المان‌ها به صورت همزمان شلیک می‌شوند.

د / بلادرنگ همون اسکن B سریعه ولی کیفیت تصویر بهتر و محتوای اطلاعات بیش‌تری داره که در آن؛ امکان تعیین عمق، رزولوشن و همگرا کردن باریکه‌ی پرتو وجود دارد، اما همه‌ی المان‌ها همزمان شلیک نمی‌شوند.

سوال 60

در سونوگرافی روش A- mode نسبت به سایر روش‌ها، در کدام مورد دقیق‌تر است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب همدان)

- گزینه 1 تشخیص تومور
- گزینه 2 اندازه‌گیری ابعاد (ضخامت)
- گزینه 3 تشخیص کیست
- گزینه 4 سرعت جابجایی بافت

ب / در سونوگرافی A-mode شدت امواج به صورت دامنه مشخص میشه و در اندازه‌گیری ابعاد (ضخامت) نسبت به بقیه‌ی روش‌ها دقیق‌تر است.

سوال 61

مبنای روش تصویربرداری داپلر در پزشکی کدام عامل فیزیک زیر است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب شیراز)

- گزینه 1 تفاوت در فرکانس‌های ارسالی و دریافتی
- گزینه 2 تفاوت امپداس آکوستیک کریستال پیزو الکتریک و بافت بدن
- گزینه 3 تفاوت چگالی بافت‌ها
- گزینه 4 تفاوت عدد اتمی مؤثر بافت‌ها

الف / مبنای روش تصویربرداری داپلر (D-mode)، تفاوت در فرکانس‌های ارسالی و دریافتی است.

فصل سوم: جریان‌های پرفرکانس

دیاترمی

خودآزمایی

سوال 1

📌 در دیاترمی با جریان‌های پرفرکانس، هنگام استفاده از الکترودهای خازنی برای درمان ستون فقرات (مهره‌های کمری)، از کدام روش چینش الکترودها استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 روبرو
- گزینه 2 چهار پر
- گزینه 3 تک قطبی
- گزینه 4 کنار هم

د

سوال 2

📌 در هنگام جایگذاری الکترودهای خازنی، جهت انجام دیاترمی بیمار، کدام آرایش زیر نادرست است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 الکترودها هم اندازه باشند.
- گزینه 2 اندازه‌ی الکترودها از اندازه‌ی بافت کوچک‌تر باشد.
- گزینه 3 باید الکترودها موازی سطح پوست باشند.
- گزینه 4 حتی‌الامکان الکترودها از پوست فاصله داشته باشند.

ب

سوال 3

📌 بهترین روش قرار گرفتن الکترودها در دیاترمی برای درمان سینوس‌های صورت استفاده از الکترودهای.....است. (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 روبرو
- گزینه 2 کنار هم
- گزینه 3 مایل
- گزینه 4 متقاطع

د

سوال 4

📌 مهم‌ترین ویژگی جریان‌های پرفرکانس در درمان‌های دیاترمی کدام است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب مشهد)

- گزینه 1 عدم ایجاد گرما در بافت‌های بدن
- گزینه 2 عدم تحریک اعصاب حسی و حرکتی بیمار
- گزینه 3 وجود خطر برق گرفتگی
- گزینه 4 ایجاد گرما در بافت‌های متفاوت به یک میزان

سوال 5

مکانیسم کدامیک از روش‌های زیر در گرم کردن بافت ایجاد جریان‌های گردابی (ادی) است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 قرار گرفتن عضو درون کویل (سیم پیچ)
- گزینه 2 قرار گرفتن عضو بین دو جوشن خازن
- گزینه 3 تابش امواج میکروویو
- گزینه 4 تابش امواج مادون قرمز

الف

سوال 6

📱 برای تولید ریزموج (microwave) با فرکانس بالا کدامیک از لامپ‌های زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 فلوئورسنت
- گزینه 2 جیوه
- گزینه 3 هالوژن
- گزینه 4 مگنترون

د

سوال 7

از مگنترون برای تولید کدامیک از امواج زیر تولید می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 مایکروویو
- گزینه 2 پر فرکانس
- گزینه 3 رادیو فرکانسی
- گزینه 4 مادون قرمز

الف

سوال 8

📱 در دیاترمی اگر الکترودها به موازات سطح بدن باشند، کدام مورد زیر صحیح است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 توزیع خطوط برای تمام نقاط برابر نیست.
- گزینه 2 میدان به طور یکنواخت به تمامی قسمت‌ها فرستاده نمی‌شود.
- گزینه 3 توزیع خطوط برای تمامی نقاط برابر شده و میدان یکنواخت‌تر می‌شود.
- گزینه 4 توزیع خطوط برای تمامی نقاط برابر است.

ج

سوال 9

قدرت نفوذ میکروویو (ریزموج) را با سایر طول موج‌های مورد استفاده در دیاترمی توسط امواج الکترومغناطیس مقایسه کنید. (پزشکی اسفند ۹۳- قطب مشهد)

- گزینه 1 کم تر از فروسرخ و امواج کوتاه
 گزینه 2 بیش تر از امواج کوتاه و فروسرخ
 گزینه 3 بیش تر از فروسرخ و کم تر از امواج کوتاه
 گزینه 4 کم تر از فروسرخ و بیش تر از امواج کوتاه

ج

سوال 10

برای رفع گرفتگی عضلات با استفاده از دیاترمی موج کوتاه کابلی، کدام میدان کاربرد دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 الکتریکی دو انتهای کابل
 گزینه 2 مغناطیسی دو انتهای کابل
 گزینه 3 الکتریکی وسط کابل
 گزینه 4 مغناطیسی وسط کابل

د

سوال 11

یک جریان نوسانی الکتریکی به علت..... تولید می شود. (پزشکی شهریور ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه 1 دشارژ خازن در سلف
 گزینه 2 شارژ خازن در سلف
 گزینه 3 دشارژ خازن در سلف با مقاومت داخلی کم
 گزینه 4 دشارژ خازن در سلف با مقاومت داخلی بالا

ج

سوال 12

قدرت نفوذ کدامیک از امواج/ پرتوهای زیر، در دیاترمی بدن بیش تر است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- مشترک کشوری)

- گزینه 1 پرفرکانس
 گزینه 2 مادون قرمز
 گزینه 3 مایکروویو
 گزینه 4 قرمز

الف

سوال 13

در جریان دیاترمی کدام گزینه صحیح است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 در بافت های سری بیش ترین حرارت در ماهیچه ها ایجاد می شود.
 گزینه 2 در بافت های موازی بیش ترین حرارت در چربی ها ایجاد می شود.
 گزینه 3 در بافت های سری بیش ترین حرارت در چربی ها ایجاد می شود.
 گزینه 4 در بافت های موازی بیش ترین حرارت در بافت های با مقاومت بیش تر ایجاد می شود.

ج

سوال 14

استفاده از کدام روش برای گرم کردن بافتی که در عمق بیش از ۴ سانتی متر قرار دارد، مناسب تر است؟
(پزشکی اسفند ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 موج کوتاه دیاترمی
- گزینه 2 میکروویو دیاترمی
- گزینه 3 مادون قرمز
- گزینه 4 ماوراءبنفش

ب

سوال 15

در دیاترمی با جریان های پرفرکانس برای درمان حفره های حاوی هوا (مثل سینوس ها)، از کدام روش چینش الکتروودی زیر استفاده می شود؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب اصفهان / دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 متقابل
- گزینه 2 کنارهم
- گزینه 3 متقاطع
- گزینه 4 تک قطبی

ج

سوال 16

محدودیت اصلی بکارگیری امواج دیاترمی کدام مورد زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 تحمل حرارتی پوست
- گزینه 2 کاهش خون رسانی بافت
- گزینه 3 اختلال در متابولیسم بافت
- گزینه 4 تعریق بیش از حد

الف

سوال 17

کدام روش قرار گرفتن الکترودها در دیاترمی برای درمان ژرفی مؤثرتر است؟ استفاده از.....
(پزشکی شهریور ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 الکترودهای یک قطبی
- گزینه 2 الکترودهای میکرو
- گزینه 3 الکترودهای روبرو
- گزینه 4 الکترودهای کنار هم

ج

سوال 18

مهم ترین اثر دیاترمی موج کوتاه کدام است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۳ و ۹۴- قطب شمال / پزشکی شهریور ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 وقوع واکنش های شیمیایی
- گزینه 2 ایجاد حرارت در بافت ها
- گزینه 3 ایجاد تنگی در عروق سطحی

ب

سوال 19

کم‌ترین عمق نفوذ را در بافت، از طریق گرمادهی توسط کدامیک از روش‌های زیر می‌توان به دست آورد؟
(پزشکی شهریور ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 دیاترمی میکروویو (ریزموج)
- گزینه 2 دیاترمی موج کوتاه
- گزینه 3 تابش فراصوت 1MHZ
- گزینه 4 تابش فروسرخ

د

سوال 20

پرتوهای الکترومغناطیسی واقع در ناحیه‌ی مرئی دارای طول موج کوتاه در بافت‌های پوست بدن انسان جذب و موجب بروز آثار در آن می‌شوند. (پزشکی شهریور ۹۵- مشترک کشوری)

- گزینه 1 عمقی- حرارتی
- گزینه 2 عمقی- فتوشیمیایی
- گزینه 3 سطحی- حرارتی
- گزینه 4 سطحی- فتوشیمیایی

ب

سوال 21

در دیاترمی حفرات هوادار بدن روش مناسب است. (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 هم صفحه
- گزینه 2 موند
- گزینه 3 متقاطع
- گزینه 4 کابل القاء

ج

سوال 22

ثابت دی‌الکتریک بافت‌های بدن جهت دیاترمی حدوداً چه مقداری است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 ۱۰
- گزینه 2 ۴۰
- گزینه 3 ۸۰
- گزینه 4 ۱۵۰

ج

سوال 23

چرا بافت‌های تحریک‌پذیر بدن به جریان‌های پرفرکانس پاسخ نمی‌دهند؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 چون فرکانس این جریان پایین است.
 گزینه 2 چون شدت جریان این نوع امواج پایین است.
 گزینه 3 چون زمان تناوب این جریان‌ها پایین است.
 گزینه 4 چون ولتاژ این نوع جریان‌ها پایین است.

ج

سوال 24

کدامیک از موارد زیر در ارتباط با دیاترمی به روش خازنی باید رعایت شود تا بتوان توزیع مناسب خطوط الکتریکی در ناحیه‌ی درمان ایجاد کرد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 سطح الکترودها باید از ناحیه‌ی درمان کوچک‌تر باشد تا خطوط میدان الکتریکی از مرکز بدن عبور کنند.
 گزینه 2 سطح الکترودها باید موازی با سطوح دو طرف ناحیه‌ی درمان قرار داده شود تا توزیع یکنواخت خطوط میدان الکتریکی ایجاد شود.
 گزینه 3 سطح یکی از الکترودها باید از سطح الکترودهای دیگر کوچک‌تر باشد تا خطوط از نواحی سطحی بدن عبور کنند.
 گزینه 4 الکترودی که کوچک‌تر است باید در فاصله‌ی بیش‌تری از سطح ناحیه‌ی درمان قرار گیرد تا خطوط میدان بیش‌تری از مرکز ناحیه‌ی درمان عبور کنند.

ب

سوال 25

دستگاه چاقوی جراحی الکتریکی در چه محدوده‌ی فرکانسی کار می‌کند؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه 1 بالاتر از ۱۰۰ هرتز
 گزینه 2 بالاتر از ۱۰۰۰ هرتز
 گزینه 3 بالاتر از ۱۰ کیلوهرتز
 گزینه 4 بالاتر از ۱۰۰ کیلوهرتز

د

سوال 26

کدامیک از گزینه‌های زیر جزء آثار غیر مستقیم دیاترمی است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 انعقاد پروتئین‌ها
 گزینه 2 افزایش متابولیسم
 گزینه 3 افزایش دمای بدن
 گزینه 4 اثر ضد درد

الف

سوال 27

بیش‌ترین جذب ریزموج‌ها (میکروویو) در کدامیک از بافت‌های زیر صورت می‌گیرد؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 عروق
 گزینه 2 مغز

گزینه 3 ریه
گزینه 4 استخوان

د

سوال 28

کدام بافت پرتوهای ایکس بیش‌تری را با در نظر گرفتن شرایط یکسان جذب می‌کند؟ (پزشکی اسفند ۹۵-
قطب همدان)

گزینه 1 چربی
گزینه 2 استخوان
گزینه 3 عصب
گزینه 4 عضله

ب

سوال 29

در دستگاه دیاترمی موج کوتاه، علت لزوم تشدید در مدار بیمار چیست؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب
شیراز)

گزینه 1 انتقال حداکثر انرژی به بدن بیمار
گزینه 2 رعایت ایمنی الکتریکی
گزینه 3 ایجاد حداقل میدان مغناطیسی ممکن
گزینه 4 جلوگیری از پدیده‌ی تداخل در دیگر نوسانگرهای الکتریکی

الف

سوال 30

کدامیک از موارد زیر برای صحیح قرار دادن الکترودهای خازنی به هنگام درمان با امواج پرفرکانس ضروری
است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب مشهد)

گزینه 1 ابعاد الکترودها هم اندازه‌ی ناحیه‌ی درمان باشد.
گزینه 2 الکترودها باید الزاماً موازی یکدیگر در اطراف ناحیه‌ی درمان قرار گیرند.
گزینه 3 تراکم خطوط میدان الکتریکی در لبه‌های ناحیه‌ی درمان بیش از بقیه‌ی نواحی درمان باشد.
گزینه 4 الکترودها باید کاملاً به سطح ناحیه‌ی درمان بچسبند.

الف

سوال 31

مناسب‌ترین روش جهت گرم کردن بافت‌های عمقی بدن مانند استخوان روش است. (دندان پزشکی
شهریور ۹۴- قطب اصفهان)

گزینه 1 کابل آلفا
گزینه 2 خازنی
گزینه 3 مایکروویو (ریزموچ)
گزینه 4 مادون قرمز

ب

سوال 32

مشکل عمده‌ی گرم کردن بافت‌های عمقی در دیاترمی چیست؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 گرم شدن بیش از اندازه‌ی پوست
- گزینه 2 گرم شدن یکنواخت تمام بافت‌های در مسیر درمان
- گزینه 3 متمرکز شدن گرما در بافت‌های عمقی
- گزینه 4 انتقال کننده‌ی گرما توسط جریان خونی

الف

سوال 33

کدام پارامتر باعث میرا شدن یک جریان نوسانی (جهت تولید امواج پرفرکانس) می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 ضریب خودالقاء
- گزینه 2 ظرفیت خازن
- گزینه 3 زمان
- گزینه 4 مقاومت اهمی

ب

سوال 34

چه عاملی می‌تواند سبب ایجاد سوختگی در محل الکتروود غیر فعال در جراحی الکتریکی شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 افزایش مدت تماس الکتروود غیر فعال
- گزینه 2 افزایش فرکانس جریان الکتریکی
- گزینه 3 قطع اتصال الکتروود فعال و پوست
- گزینه 4 تماس ناقص الکتروود غیر فعال و بافت

د

سوال 35

الکتروانسفالوگرام (EEG) برای کدام فعالیت بکار می‌رود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 ثبت پتانسیل ماهیچه
- گزینه 2 ثبت پتانسیل الکتریکی مغز
- گزینه 3 ثبت پتانسیل الکتریکی قلب
- گزینه 4 ثبت سیگنال‌های الکتریکی چشم

ب

سوال 36

کدامیک از آثار زیر نتیجه‌ی تابش جریان‌های پرفرکانس بر روی بافت است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 یونیزاسیون
- گزینه 2 تحریک الکتریکی
- گزینه 3 ایجاد گرما
- گزینه 4 حفره‌سازی

سوال 37

در یک چاقوی جراحی الکتریکی (الکتروکوتر) فرکانس تشدید مرکزی با کدام گزینه زیر تعریف می‌شود؟
(دندان پزشکی شهرپور ۹۴- قطب زنجان)

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{L/C}} \quad (\text{الف})$$

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \times C}} \quad (\text{ب})$$

$$F = 2\pi\sqrt{L/C} \quad (\text{ج})$$

$$F = 2\pi\sqrt{L \times C} \quad (\text{د})$$

د

سوال 38

یک جریان نوسانی الکتریکی به علت تولید می‌شود. (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه ۱ دشارژ خازن در سلف
- گزینه ۲ شارژ خازن در سلف
- گزینه ۳ دشارژ خازن در سلف با مقاومت داخلی کم
- گزینه ۴ دشارژ خازن در سلف با مقاومت داخلی بالا

ج

سوال 39

در درمان ضایعات سینوس‌های صورت توسط جریان‌های پرفرکانس کدامیک از روش‌های چپ‌نش الکترودها مناسب‌تر است؟ (دندان پزشکی شهرپور ۹۶- هشت قطب مشترک)

- گزینه ۱ تک قطبی
- گزینه ۲ کنارهم
- گزینه ۳ روبرو
- گزینه ۴ متقاطع

د

سوال 40

کدام گزینه در بکارگیری الکترودهای دیاترمی صحیح است؟ (دندان پزشکی شهرپور ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه ۱ الکترودها باید به موازات هم باشند.
- گزینه ۲ اندازه‌ی الکترودها کوچک‌تر از نظر ناحیه‌ی مورد مطالعه باشد.
- گزینه ۳ فاصله‌ی الکترودها در نواحی که بافت برجسته دارد افزایش داده می‌شود.

گزینه 4 الکترودها در تماس با پوست بدن بیمار قرار گیرند.

ج

سوال 41

اندام بیماری که قرار است دیاترمی شود ۲۰ سانتی متر طول دارد. کدامیک از چیدمان‌های زیر برای دیاترمی این اندام مناسب است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 الکترودهای خارجی دستگاه باید ۱۰ سانتی متر باشد تا از هدر رفتن انرژی جلوگیری شود.
- گزینه 2 الکترودهای خارجی دستگاه باید ۲۰ سانتی متر بوده و سطح آنها موازی سطوح اندام باشد.
- گزینه 3 الکترودهای خارجی دستگاه باید ۲۰ سانتی متر باشد ولی زاویه‌ی میان آنها و سطوح اندام متغیر است.
- گزینه 4 الکترودهای خارجی دستگاه باید ۳۰ سانتی متر باشد و الزاماً موازی یکدیگر در دو طرف اندام قرار گیرند.

ب

سوال 42

در شدت جریان یکسان کدام فرکانس برای بدن خطرناک‌تر است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب شیراز، همدان و زنجان)

- گزینه 1 ۶۰ مگاهرتز
- گزینه 2 ۶۰ کیلوهرتز
- گزینه 3 ۶۰ هرتز
- گزینه 4 ۲۲۰ هرتز

ج

سوال 43

امواج زیرموج (میکروویو) مورد استفاده در دیاترمی در کدامیک از بافت‌های زیر بیش‌تر جذب می‌شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 عضلات
- گزینه 2 چربی
- گزینه 3 استخوان
- گزینه 4 ریه

ب

سوال 44

در پزشکی از جریان‌های پرفرکانس به چه منظوری استفاده می‌شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب شمال، اصفهان و کرمان)

- گزینه 1 درمان فلج‌های موضعی
- گزینه 2 گرما درمانی و جراحی الکتریکی
- گزینه 3 بی‌حسی موضعی برای جراحی
- گزینه 4 تحریک اعصاب حسی و حرکتی

ب

سوال 45

چنانچه اندامی که قرار است دیاترمی شود، شکل مثلثی داشته باشد، الکترودهایی که در دو طرف آن قرار می گیرند، باید: (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 موازی یکدیگر قرار گیرند.
- گزینه 2 موازی سطوح اندام قرار گیرند.
- گزینه 3 بزرگتر از اندام مورد نظر باشند.
- گزینه 4 کوچکتر از اندام مورد نظر باشد.

ب

سوال 46

در صورتی که جریان پرفرکانس به روش خازنی از بافت های موازی عبور کند؛ بیشترین حرارت در مقاومت، که حاوی الکترولیت هستند، به وجود خواهد آمد. (پزشکی اسفند ۹۶- مشترک کشوری)

- گزینه 1 کمترین- فراوان
- گزینه 2 بیشترین- فراوان
- گزینه 3 کمترین- کم
- گزینه 4 بیشترین- کم

الف

سوال 47

کدامیک از موارد زیر جزء خواص فیزیولوژیک جریان های پرفرکانس (دیاترمی) است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه 1 افزایش گرما
- گزینه 2 کاهش رسانندگی الکتریکی
- گزینه 3 تحریک اعصاب حسی
- گزینه 4 تحریک اعصاب حرکتی

الف

سوال 48

کدامیک از اثرات فیزیولوژیکی زیر می تواند به دنبال عبور جریان پرفرکانس از بدن رخ دهد؟ (دندان پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان دوره ی کشوری)

- گزینه 1 تحریک اعصاب حرکتی و عضلات
- گزینه 2 تحریک اعصاب حسی
- گزینه 3 الکترولیز خون
- گزینه 4 سوختگی

د

سوال 49

در دیاترمی، برای درمان ضایعات ستون فقرات بدن کدامیک از روش های زیر مناسب تر است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب اصفهان)

- گزینه 1 روش تک قطبی
- گزینه 2 روش های الکترودهای چهار بر
- گزینه 3 روش های الکترودهای روبرو

د

سوال 50

در دیاترمی کابلی، دو انتهای دارای میدان الکتریکی را برای کدام نواحی از بدن بکار می‌برند؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 بافت‌های پر الکترولیت
- گزینه 2 بافت‌های عضلانی
- گزینه 3 عروق
- گزینه 4 مفاصل

د

سوال 51

اندام بیماری که قرار است با روش خازنی دیاترمی شود ۱۵ سانتی‌متر طول دارد. بنابراین دو الکتروده خازنی یابد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 ۱۰ سانتی‌متر طول داشته باشد تا از هدر رفتن انرژی جلوگیری شود.
- گزینه 2 ۱۵ سانتی‌متر طول داشته باشد و موازی سطوح اندام قرار گیرند.
- گزینه 3 ۱۵ سانتی‌متر طول داشته باشند و نسبت به یکدیگر زاویه‌ی ۶۰ درجه بسازد.
- گزینه 4 ۱۰ سانتی‌متر طول داشته باشند و الزاماً موازی یکدیگر باشند.

ب

سوال 52

در دیاترمی خازنی، برای بافت‌های موازی، تولید گرما در بافت‌های با..... بیش‌تر است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 مقاومت زیاد
- گزینه 2 مقاومت کم
- گزینه 3 سطح کوچک‌تر
- گزینه 4 سطح بزرگ‌تر

ب

سوال 53

مکانیزم دستگاه برش الکتریکی (الکتروکوتر) به منظور برش بخشی از لته کدام روش زیر است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 تابش امواج الکترومغناطیسی (مادون قرمز) به بافت
- گزینه 2 عبور مستقیم جریان الکتریکی به وسیله‌ی الکتروده فلزی در بافت
- گزینه 3 ایجاد جریان الکتریکی به وسیله‌ی میدان الکتریکی در بافت
- گزینه 4 القای جریان الکتریکی به وسیله‌ی میدان مغناطیسی در بافت

ج

سوال 54

در دیاترمی خازنی متقابل، اندازه و طرز قرارگیری مناسب الکترودها به ترتیب چگونه است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 اندازه‌ی الکترودها کمی بزرگ‌تر از بافت و به موازات سطح بافت
- گزینه 2 اندازه‌ی الکترودها کمی کوچک‌تر از بافت و به موازات سطح بافت
- گزینه 3 اندازه‌ی الکترودها کمی بزرگ‌تر از بافت و به موازات همدیگر
- گزینه 4 اندازه‌ی الکترودها کمی کوچک‌تر از بافت و به موازات همدیگر

الف. در دیاترمی خازنی متقابل اگر الکترودها به موازات سطح بافت قرار داشته باشند میدان یکنواخت تشکیل خواهد شد و بهتر است الکترودها هم اندازه یا کمی بزرگ‌تر از بافت باشند.

سوال 55

در دیاترمی خازنی چنانچه آرایش بافت‌ها به موازات هم و در راستای میدان الکتریکی اعمالی باشد، کدام بافت بیش‌تر گرم خواهد شد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 چربی
- گزینه 2 استخوان
- گزینه 3 عضله
- گزینه 4 غضروف (مفاصل)

ج. از روش الکترودهای کنار هم برای درمان ساختمان‌های سطحی وسیع مثل ستون مهره یا عضله استفاده می‌شود.

سوال 56

توزیع گرما در بافت در روش دیاترمی خازنی. . . . (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 تابع توزیع خطوط میدان الکتریکی است.
- گزینه 2 تابع توزیع خطوط میدان مغناطیسی است.
- گزینه 3 تابع توزیع خطوط هر دو مؤلفه‌ی میدان است.
- گزینه 4 مستقل از توزیع خطوط میدان الکتریکی است.

الف. در دیاترمی خازنی متقابل اگر الکترودها به موازات سطح بافت قرار داشته باشند میدان یکنواخت تشکیل خواهد شد و توزیع گرما تابع توزیع خطوط میدان الکتریکی است.

سوال 57

در دیاترمی القایی (کابلی) در کدامیک از موارد زیر، گرمای بیش‌تری تولید می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 بافت‌های عمقی با امپدانس کم
- گزینه 2 بافت‌های عمقی با امپدانس زیاد
- گزینه 3 بافت‌های سطحی با امپدانس کم
- گزینه 4 بافت‌های سطحی با امپدانس زیاد

ج. در روش کابلی بجای الکترودها از یک سیم ضخیم استفاده می‌شود. روش کابلی مناسب برای درمان‌های عمقی است اما در بافت‌های سطحی با امپدانس کم گرمای بیش‌تری تولید می‌شود.

سوال 58

امواج زیرموج (میکروویو) مورد استفاده در دیاترمی در کدامیک از بافت‌های زیر بیش‌تر جذب می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 عضلات
گزینه 2 چربی
گزینه 3 استخوان
گزینه 4 ریه

ب. امواج زیرموج بیش‌تر برای بافت‌هایی با امپدانس پایین مانند چربی قابل استفاده می‌باشند.

سوال 59

در اتاق‌های عمل جهت برش بافت و جلوگیری از خون‌ریزی پس از برش، از دستگاه جراحی الکتریکی استفاده می‌گردد. دستگاهی که بدین منظور طراحی شده را می‌نامند. (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷-
قطب آزاد)

- گزینه 1 الکتروکاتر
گزینه 2 الکتروترومال
گزینه 3 الکتروسرچری
گزینه 4 مگنتوتراپی

الف. جراحی الکتریکی این گونه است که عمل برش و انعقاد با استفاده از امواج رادیویی پر فرکانس انجام می‌شود. این دستگاه الکتروکاتر نام دارد.

سوال 60

کدامیک از موارد زیر، ناشی از بکارگیری دیاترمی موج کوتاه محسوب نمی‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸-
قطب اهواز)

- گزینه 1 افزایش سوخت و ساز
گزینه 2 افزایش کارایی عضلات
گزینه 3 افزایش دمای مرکزی بدن
گزینه 4 افزایش فشار خون

ج / در مدار دستگاه دیاترمی موج کوتاه، از تشدید استفاده میشه تا حداکثر انرژی به بدن بیمار انتقال پیدا کند که باعث افزایش سوخت و ساز، افزایش کارایی عضلات و افزایش فشار خون بشه.

سوال 61

در دستگاه جراحی الکتریکی (الکتروکاتر) عمل برش و انعقاد بافت براساس کدامیک از موارد زیر انجام می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب زنجان)

- گزینه 1 به وسیله امواج التراسوند و عدم تحریک سلول‌های حسی و حرکتی
گزینه 2 به وسیله امواج میکروویو و تحریک سلول‌های حسی و حرکتی
گزینه 3 به وسیله ایجاد میدان مغناطیسی و تحریک سلول‌های حسی و حرکتی
گزینه 4 به وسیله امواج رادیویی پرفرکانس و عدم تحریک سلول‌های حسی و حرکتی

د / در الکتروکاتر برش به وسیله امواج رادیویی پرفرکانس و انعقاد بافت براساس عدم تحریک سلول‌های حسی و حرکتی انجام میشه.

سوال 62

اگر CT و CR به ترتیب ظرفیت خازن‌ها و LT و LR به ترتیب ضریب خود القاء سیم‌پیچ‌ها در مدارهای گیرنده و فرستنده دستگاه دیاترمی باشند، رزناس در این سیستم موج کوتاه زمانی ایجاد می‌شود که:
(دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب کرمان)

- گزینه 1 CR=CT
گزینه 2 LR=LT

ج / رزنانس در یک دستگاه موج کوتاه زمانی ایجاد میشه که: حاصلضرب ظرفیت خازن در ضریب خود القاء سیمپیچ ها مدارهای گیرنده با حاصلضرب ظرفیت خازن در ضریب خود القاء سیمپیچ ها مدارهای فرستنده ی دستگاه دیاترمی برابر باشد.

سوال 63

حداقل زمان لازم برای یک یالس صوتی که بتواند اعصاب حرکتی و حسی بدن را تحریک کند ۰/۰۱ میلی ثانیه است. حداقل فرکانس یک موج صوت را که موجب تحریک اعصاب حسی و حرکتی نشود را حساب کنید؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب مشهد)

- گزینه 1 بزرگ تر از 50kHz
گزینه 2 بزرگ تر از 100kHz
گزینه 3 بزرگ تر از 150kHz
گزینه 4 بزرگ تر از 1000kHz

الف

سوال 64

در دیاترمی اگر الکترودها به موازات سطح بدن باشند، توزیع خطوط میدان به چه شکلی است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب اصفهان و همدان)

- گزینه 1 توزیع خطوط برای نقاط سطحی بیش تر می شود.
گزینه 2 توزیع خطوط برای نقاط عمقی بیش تر می شود.
گزینه 3 توزیع خطوط برای همه ی نقاط برابر می شود و میدان یکنواخت تر می شود.
گزینه 4 توزیع خطوط برای همه ی نقاط برابر شده و میدان غیر یکنواخت تر می شود.

ج / در دیاترمی خازنی اگر الکترودها به موازات سطح بدن باشند، توزیع خطوط برای همه ی نقاط برابر شده و میدان یکنواخت تر میشه.

سوال 65

در میکروویو دیاترمی کدام گزینه ی زیر صحیح است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب شیراز)

- گزینه 1 بدن بیمار جزئی از مدار نوسان ساز است.
گزینه 2 برخورد پرتو تولید شده با مولکول های آب موجب کاهش اصطکاک این مولکول ها می شود.
گزینه 3 فرکانس مگنترون مستقل از تغییرات و محل قرار گرفتن منعکس کننده است.
گزینه 4 میزان جذب پرتو در بافت چربی بیش تر از عضلات و عروق است.

ج / در میکروویو دیاترمی، فرکانس مگنترون مستقل از تغییرات و محل قرار گرفتن منعکس کننده است.

فصل چهارم: اشعه ی ایکس و کاربردهای آن در پزشکی

تولید اشعه ی ایکس و رادیولوژی

خودآزمایی

سوال 1

منشأ اشعه‌ی ایکس برخورد الکترون‌های سریع‌السير به هدف مناسب مثل است. (پزشکی شهریور ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 اورانیوم
- گزینه 2 آهن
- گزینه 3 تنگستن
- گزینه 4 آلومینیوم

ج

سوال 2

در یک لامپ تشخیصی، تولید پرتوهای ایکس به کدامیک از موارد زیر بستگی ندارد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 فیلمان
- گزینه 2 فیلتر
- گزینه 3 هدف
- گزینه 4 ولتاژ

ب

سوال 3

سرعت فوتون‌های پرتو ایکس با انرژی 60keV در هوا چند برابر سرعت آن‌ها با انرژی 30keV در هوا است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 یک چهارم
- گزینه 2 نصف
- گزینه 3 برابر
- گزینه 4 دو برابر

ج

سوال 4

در یک تیوب اشعه‌ی ایکس کیفیت تشعشع به کدام عامل وابسته نیست؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 میلی‌آمپر ثانیه
- گزینه 2 کیلوولتاژ
- گزینه 3 عدد اتمی هدف
- گزینه 4 فیلتر

الف

سوال 5

در خصوص طیف پیوسته اشعه‌ی ایکس، افزایش کدام مورد سبب کاهش سطح زیر منحنی می‌گردد؟
(پزشکی اسفند ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 فیلتر اضافی
- گزینه 2 ولتاژ اعمال شده
- گزینه 3 جریان لامپ
- گزینه 4 عدد اتمی ماده‌ی هدف

ج

سوال 6

در طیف پرتو خروجی از لامپ اشعه‌ی ایکس که ولتاژ آن افزایش داده می‌شود، به ترتیب چه تغییراتی در مساحت زیر منحنی (تعداد فوتون‌ها بر حسب انرژی) و ماکزیمم انرژی طیف اشعه‌ی ایکس مشاهده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 افزایشی- ثابت
- گزینه 2 ثابت- افزایش
- گزینه 3 افزایش- افزایش
- گزینه 4 افزایش- کاهش

ج

سوال 7

در طیف پیوسته‌ی اشعه‌ی ایکس، انرژی فوتون‌های ایکس است و در اثر تولید پرتوهای ایکس به دست می‌آید. (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب تهران)

- گزینه 1 یکسان- اختصاصی
- گزینه 2 یکسان- ترمزی
- گزینه 3 از صفر تا بیش‌ترین مقدار گسترده- اختصاصی
- گزینه 4 از صفر تا بیش‌ترین مقدار گسترده- ترمزی

د

سوال 8

☞ در فرآیند تشعشع عمومی (ترمزی یا برمزاشارالانگ) اشعه‌ی ایکس، کدام عامل حداقل طول موج فوتون‌های ایکس را تعیین می‌کند؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 جریان لامپ (mA)
- گزینه 2 فیلتراسیون پرتو
- گزینه 3 ولتاژ لامپ مولد اشعه‌ی ایکس (kVp)
- گزینه 4 عدد اتمی ماده‌ی هدف

ج

سوال 9

کدام وسیله‌ی زیر باعث کاهش دوز بیمار هنگام رادیوگرافی اشعه‌ی ایکس می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 گرید
- گزینه 2 صفحات تقویت کننده‌ی (فولی)

گزینه 3 کاست
گزینه 4 ماده‌ی حاجب

ب

سوال 10

استفاده از کد میک از موارد زیر جهت کاهش دوز بیمار (تشعشع) به بیمار مؤثر است؟ (پزشکی اسفند ۹۵-
قطب تهران)

- گزینه 1 فیلامان کوچک
گزینه 2 زمان تصویربرداری کوتاه
گزینه 3 صفحات تشدید کننده‌ی کاست
گزینه 4 گرید

ج

سوال 11

در یک دستگاه رادیولوژی تشخیصی محل جای‌گیری صفحات تشدید کننده (تقویت کننده) در کدام قسمت
دستگاه است و به چه منظوری استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 مابین فیلتر و بیمار و به منظور افزایش وضوح تصویر
گزینه 2 مابین فیلتر و بیمار و به منظور کاهش دوز جذبی
گزینه 3 مابین بیمار و فیلم رادیولوژی و به منظور افزایش وضوح تصویر
گزینه 4 مابین بیمار و فیلم رادیولوژی و به منظور کاهش دوز جذبی

د

سوال 12

اثر حفاظتی کدامیک از تجهیزات جانبی زیر در رادیوگرافی بیش‌تر است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 کاست
گزینه 2 گرید
گزینه 3 صفحات تشدید کننده
گزینه 4 موج

ج

سوال 13

جذب فوتوالکتریک در بافت استخوان در انرژی 30KeV چند برابر بافت نرم است؟ (عدد اتمی استخوان ۱۴
و عدد اتمی بافت نرم ۷ در نظر گرفته شود) (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه ۲ 1
گزینه ۴ 2
گزینه ۸ 3
گزینه ۱۶ 4

ج

سوال 14

📌 میزان پرتوهای ایکس پراکنده‌ای که به فیلم می‌رسند: (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 با افزایش KVP افزایش می‌یابد.
- گزینه 2 با افزایش KVP کاهش می‌یابد.
- گزینه 3 مستقل از KVP است.
- گزینه 4 با اندازه‌ی جثه‌ی بیمار ارتباطی ندارد.

الف

سوال 15

لامپ اشعه‌ی ایکس با آند مولیبدیوم در کجا کاربرد دارد؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 رادیوگرافی عمومی
- گزینه 2 ماموگرافی
- گزینه 3 رادیوگرافی دهان و دندان
- گزینه 4 برش‌نگاری رایانه‌ای (CT Scan)

ب

سوال 16

تولید الکترون‌های اوژه (سرگردان) در اثر کدامیک از مکانیزم‌های زیر اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 تسخیر الکترون
- گزینه 2 گاما دهنده
- گزینه 3 تولید جفت
- گزینه 4 آلفا دهنده

الف

سوال 17

📌 اگر نسبت تعداد پروتون‌های هسته‌ی اتم به تعداد نوترون‌های آن بیش از حد متعارف باشد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 پرتوی بتای منفی تابش می‌شود و یا تسخیر الکترون اتفاق می‌افتد.
- گزینه 2 پرتوی بتای مثبت تابش می‌شود و یا نوکلئون‌ها روی ترازهای انرژی هسته جابجا می‌شوند.
- گزینه 3 پرتوی بتای مثبت تابش می‌شود یا تسخیر الکترون اتفاق می‌افتد.
- گزینه 4 فقط پرتوی گاما تابش می‌شود.

ج

سوال 18

بیمار چاقی با شکمی بزرگ برای رادیوگرافی از ناحیه‌ی شکم مراجعه نموده است. برای افزایش قابلیت نفوذ اشعه‌ی ایکس کدامیک از گزینه‌های زیر باید افزایش یابد؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 زمان تابش اشعه‌ی (sec)
- گزینه 2 شدت جریان لامپ (ma)
- گزینه 3 اختلاف پتانسیل لامپ (kv)
- گزینه 4 سرعت چرخش آند لامپ

سوال 19

جهت کاهش پرتوهای اسکتر (پراکنده) در رادیوگرافی از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 فیلتر آلومینیوم
- گزینه 2 صفحه‌ی تشدید کننده
- گزینه 3 گرید (شبکه)
- گزینه 4 فیلامان کوچک

سوال 20

در لامپ‌های مولد پرتوی ایکس کدامیک از عوامل زیر فقط بر روی کمیت (دامنه‌ی طیف) پرتوی ایکس مؤثر است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 شکل موج ولتاژ
- گزینه 2 اختلاف پتانسیل
- گزینه 3 جنس ماده‌ی هدف
- گزینه 4 جریان لامپ

سوال 21

کدام پارامتر تنها بر روی کمیت طیف تولیدی در لامپ اشعه‌ی X تأثیر دارد؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 نوع فیلتر
- گزینه 2 جنس آند
- گزینه 3 شدت جریان لامپ
- گزینه 4 اختلاف پتانسیل لامپ

سوال 22

در مولدهای پرتوی ایکس تشخیصی معمولاً لامپ پرتو ایکس می‌بایست دارای کدام شرایط زیر باشد؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 شدت جریان کم و در زمان‌های طولانی
- گزینه 2 انرژی لحظه‌ای ورودی کم
- گزینه 3 انرژی لحظه‌ای ورودی بالا
- گزینه 4 شدت جریان بالا و در زمان‌های کوتاه

سوال 23

در مولدهای پرتوی ایکس تشخیصی معمولاً لامپ پرتو ایکس می‌بایست دارای کدام شرایط زیر باشد؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 شدت جریان کم و در زمان‌های طولانی
گزینه 2 انرژی لحظه‌ای ورودی کم
گزینه 3 انرژی لحظه‌ای ورودی بالا
گزینه 4 شدت جریان بالا و در زمان‌های کوتاه

د

سوال 24

استفاده از فیلتر در لامپ مولد اشعه‌ی ایکس باعث کدامیک از موارد زیر می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳-
قطب تبریز)

- گزینه 1 افزایش شدت اشعه‌ی ایکس
گزینه 2 افزایش ماکزیمم انرژی اشعه‌ی ایکس
گزینه 3 افزایش کیفیت اشعه‌ی ایکس
گزینه 4 افزایش پرتوگیری سطح بدن بیمار

ج

سوال 25

کدام وسیله به منظور کاهش آثار پرتوهای پراکنده در رادیوگرافی تشخیصی مورد استفاده قرار
می‌گیرد؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 کاست
گزینه 2 صفحه‌ی تقویت کننده
گزینه 3 گرید
گزینه 4 فیلتر صافی

ج

سوال 26

کدامیک از از وسایل زیر برای حذف اشعه‌ی ثانویه یا پراکنده بین بیمار و فیلم (کاست رادیوگرافی) قرار
می‌گیرد؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 مخروط سربی
گزینه 2 استوانه سربی
گزینه 3 لوکالیزاتور
گزینه 4 شبکه‌ی پوترباکی

د

سوال 27

در لامپ اشعه‌ی ایکس استفاده از فیلتر (صافی) اضافی چگونه بر ماکزیمم انرژی اشعه‌ی ایکس تأثیر
می‌گذارد؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب مشهد)

- گزینه 1 طیف گسسته را تضعیف می‌کند.
گزینه 2 ماکزیمم انرژی را کاهش می‌دهد.
گزینه 3 ماکزیمم انرژی را افزایش می‌دهد.
گزینه 4 اثر نمی‌گذارد.

د

سوال 28

در دستگاه رادیوگرافی کدام عامل باعث کاهش تشعشع زیان آور به بیمار می شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه 1 کاهش اختلاف پتانسیل
- گزینه 2 افزایش شدت جریان
- گزینه 3 افزایش ضخامت فیلتر
- گزینه 4 افزایش زمان تابش

ج

سوال 29

افزایش میلی آمپر (mA) در لوله ی مولد پرتوی ایکس، منجر به فوتون ها می شود. (پزشکی شهریور ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 افزایش شدت
- گزینه 2 افزایش انرژی
- گزینه 3 کاهش شدت
- گزینه 4 کاهش انرژی

الف

سوال 30

کدام وسیله به منظور رفع اثرات پراکندگی پرتو در رادیوگرافی تشخیصی مورد استفاده قرار می گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 کولیماتور
- گزینه 2 دیافراگم
- گزینه 3 گرید
- گزینه 4 فیلتر اضافی

د

سوال 31

کولیماتور در دستگاه رادیوگرافی چه نقشی دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 باعث یکنواخت شدن اشعه می گردد.
- گزینه 2 پرتوهای پراکنده را حذف می کند.
- گزینه 3 میزان پرتوگیری را کاهش می دهد.
- گزینه 4 کمیت اشعه را افزایش می دهد.

ج

سوال 32

کدامیک از وسایل زیر به محفظه ی لامپ در پنجره ی تابش اشعه ی ایکس متصل می شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 شبکه ی باکی
- گزینه 2 فیلتر آلومینیومی

گزینه 3 فیلتر مسی
گزینه 4 کولیماتور

د

سوال 33

کدامیک از موارد زیر اصلی ترین دلیل محدودسازی (کلیماسیون) دسته ی پرتوی ایکس را مشخص می نماید؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 کاهش دز بیمار و بهبود کنتراست تصویر
گزینه 2 اندازه ی سطح کانونی و کاهش در بیمار
گزینه 3 محدود کردن بافت های تحت تابش و زمان تابش
گزینه 4 بهبود کنتراست تصویر و اندازه ی سطح کانونی

الف

سوال 34

در اثر پاشنه ی آند (اثر هیل)..... : (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 شدت پرتوهای x در سمت آند بیش تر از سمت کاتد است.
گزینه 2 شدت پرتوهای x در سمت کاتد بیش تر از سمت آند است.
گزینه 3 شدت پرتوهای x با پیدایش تکنولوژی آند دوار در تمام میدان یکسان است.
گزینه 4 با افزایش شدت جریان تا حدودی اثر پاشنه کاهش می یابد.

ج

سوال 35

کدامیک باعث حذف تصاویر خطوط گرید از روی کلیشه رادیوگرافیک می شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 نازک تر بودن خطوط گرید
گزینه 2 پایین تر بودن فرکانس گرید
گزینه 3 بالا بودن نسبت گرید
گزینه 4 حرکت گرید در زمان تابش

د

سوال 36

در یک دستگاه رادیوگرافی اگر کیلو ولتاژ دستگاه ثابت باشد ولی میلی آمپر را افزایش و زمان تابش اشعه را کاهش دهیم کدام گزینه صحیح است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 ناواضحی حرکتی تصویر کاهش می یابد.
گزینه 2 ابعاد نیم سایه کاهش می یابد.
گزینه 3 بزرگ نمایی تصویر بیش تر می شود.
گزینه 4 ناواضحی هندسی تصویر بیش تر می شود.

الف

سوال 37

📌 مزیت آند دوار به آند ثابت در دستگاه رادیوگرافی چیست؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 ظرفیت حرارتی بیشتر
- گزینه 2 کنتراست تصویر بهتر
- گزینه 3 ناواضحی تصویر کمتر
- گزینه 4 میدان تابش وسیع

الف

سوال 38

معمولاً جنس آند لامپ اشعه‌ی x در یک دستگاه رادیولوژی..... است. (پزشکی اسفند ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه 1 برلیم
- گزینه 2 کوارتز
- گزینه 3 قلع
- گزینه 4 تنگستن

د

سوال 39

قدرت نفوذ (کیفیت) باریکه‌ی پرتوی ایکس در رادیولوژی تشخیصی توسط کدام گزینه کنترل می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 فیلامان
- گزینه 2 kVp (ولتاژ)
- گزینه 3 mAs (شدت پرتو)
- گزینه 4 جنس هدف

ب

سوال 40

کدام بخش از طیف اشعه‌ی X تولید شده توسط یک لامپ اشعه‌ی ایکس به جنس هدف آن بستگی دارد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 فوتون‌هایی که ماکزیمم انرژی را در طیف دارند.
- گزینه 2 پرتوهای ایکس ترمزی (برمزاشارالانگ)
- گزینه 3 فوتون‌هایی که کم‌ترین انرژی را در طیف دارند.
- گزینه 4 پرتوهای ایکس اختصاصی

د

سوال 41

در لامپ اشعه‌ی ایکس مهم‌ترین دلیل استفاده از آند دوار چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه 1 افزایش متوسط انرژی اشعه
- گزینه 2 جلوگیری از تمرکز حرارت
- گزینه 3 کاهش اثر پاشنه‌ی آند
- گزینه 4 کاهش کانون مؤثر خروجی

ب

سوال 42

در یک لامپ اشعه‌ی ایکس با آند تنگستن، در شرایطی که اختلاف پتانسیل دو سر لامپ بیش از ۷۰ کیلوولت باشد ($kVp > 70$) دستگاه چه نوع طیفی تولید می‌کند؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 گسسته
- گزینه 2 پیوسته
- گزینه 3 خطی
- گزینه 4 ترکیبی از پیوسته و خطی

د

سوال 43

منبع تولید الکترون در لامپ اشعه‌ی ایکس..... است. (پزشکی شهریور ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 کاتد
- گزینه 2 آند
- گزینه 3 سرپوش کانونی
- گزینه 4 محفظه‌ی لامپ

الف

سوال 44

کدامیک از موارد زیر در رادیوگرافی بین بیمار و فیلم قرار می‌گیرد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 مخروطه‌ی سربی
- گزینه 2 استوانه‌ی سربی
- گزینه 3 فیلتر
- گزینه 4 گرید یا شبکه‌ی پوترباکی

د

سوال 45

عامل اصلی تعیین کیفیت دسته اشعه‌ی تولید شده در یک لامپ پرتونگاری چیست؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 شدت جریان فیلامان
- گزینه 2 شدت جریان لامپ
- گزینه 3 اختلاف پتانسیل دو سر فیلامان
- گزینه 4 اختلاف پتانسیل دو سر لامپ

د

سوال 46

کاتد لامپ مولد پرتوی ایکس معمولاً از جنس است. (پزشکی اسفند ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 تنگستن
- گزینه 2 سرب
- گزینه 3 پلاتین
- گزینه 4 مس

سوال 47

در روش تصویربرداری ماموگرافی کدامیک از پرتوهای زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب همدان)

- گزینه 1 گاما
- گزینه 2 ایکس
- گزینه 3 آلفا
- گزینه 4 بتا

ب

سوال 48

کاهش کدامیک از موارد زیر، موجب افزایش میزان خروجی اشعه‌ی ایکس در دستگاه‌های معمول در رادیولوژی تشخیصی می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۴- مشترک کشوری)

- گزینه 1 شدت جریان فیلامان
- گزینه 2 ولتاژ اعمالی
- گزینه 3 فیلتراسیون
- گزینه 4 زمان پرتو تابی (اکسپوژر)

ج

سوال 49

کدام دسته‌ی پرتوی زیر دارای طیف خطی (گسسته) است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 ایکس ترمزی
- گزینه 2 ایکس اختصاصی
- گزینه 3 بتای مثبت
- گزینه 4 بتای منفی

ب

سوال 50

در تصویربرداری توسط پرتوهای ایکس، نقش «گرید» چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 کاهش اثر نایکناختی ولتاژ تیوب
- گزینه 2 محدود کردن میدان اشعه‌ی ایکس
- گزینه 3 حذف اثر پاشنه آند تیوب اشعه‌ی ایکس
- گزینه 4 حذف اثرات پراکندگی پرتو بر تصویر

د

سوال 51

کدام قسمت از طیف پرتوی ایکس تولیدی از یک لامپ اشعه‌ی ایکس فیلتر می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 بخش مربوط به تابش اختصاصی

گزینه 2 ناحیه‌ای از طیف که شامل ماکزیمم انرژی است.
 گزینه 3 ناحیه‌ای از طیف که شامل پرتوهای با انرژی بسیار کم است.
 گزینه 4 قسمت میانه‌ی طیف

ج

سوال 52

کدامیک از وسایل زیر در رادیوگرافی بین بیمار و کاست رادیوگرافی استفاده می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب آزاد)

گزینه 1 فیلتر
 گزینه 2 کولیماتور
 گزینه 3 دیافراگم
 گزینه 4 گرید یا شبکه‌ی بوکی

د

سوال 53

اگر اختلاف پتانسیل دو سر لامپ اشعه‌ی ایکس ۱۲۰ کیلووات باشد، بیش‌تر فوتون‌های موجود در طیف پیوسته دارای چه انرژی هستند؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب شیراز و همدان)

گزینه 1 ۴۰ کیلو الکترون ولت
 گزینه 2 ۸۰ کیلو الکترون ولت
 گزینه 3 ۹۰ کیلو الکترون ولت
 گزینه 4 ۱۲۰ کیلو الکترون ولت

الف

سوال 54

نقش «گرید یا شبکه» در تهیه‌ی رادیوگرافی‌های تشخیصی چیست؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب مشهد)

گزینه 1 اندازه و شکل میدان اشعه‌ی ایکس خارج شده از پنجره تابش لامپ را تنظیم می‌کند.
 گزینه 2 پارامترهای تعیین کننده‌ی شدت اشعه و جریان لامپ اشعه‌ی ایکس را تنظیم می‌کند.
 گزینه 3 پرتوهای پراکنده‌ی ایجاد شده در بافت را قبل از رسیدن به سیستم تشکیل دهنده‌ی تصویر حذف می‌کند.
 گزینه 4 اثر پاشنه‌ی آند را که موجب افزایش شدت اشعه در سمت آند می‌شود، حذف می‌کند.

ج

سوال 55

کدامیک از پارامترهای زیر کیفیت اشعه‌ی ایکس تولیدی در لامپ اشعه‌ی ایکس را تعیین می‌کند؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب شمال، اصفهان و کرمان)

گزینه 1 میلی‌آمپر
 گزینه 2 زمان پرتودهی
 گزینه 3 اختلاف پتانسیل دو سر لامپ
 گزینه 4 ابعاد میدان تابش

ج

سوال 56

عامل اصلی در تعیین کیفیت تشعشع خروجی از لامپ‌های اشعه‌ی ایکس کدام است؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان‌دوره‌ی کشوری)

- گزینه ۱ شدت جریان لامپ اشعه‌ی ایکس
- گزینه ۲ شدت جریان الکترونی
- گزینه ۳ اختلاف پتانسیل بین آند و کاتد
- گزینه ۴ حاصلضرب شدت جریان در زمان تابش

ج

سوال 57

کدامیک از وسایل زیر در رادیوگرافی اثر حفاظت بیمار را کاهش می‌دهد؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه ۱ فولی (صفحات تقویت کننده)
- گزینه ۲ گرید
- گزینه ۳ فیلتر
- گزینه ۴ کولیماتور

ب

سوال 58

برای حذف پرتوهای پراکنده از بدن بیمار در رادیوگرافی از..... استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه ۱ گرید یا شبکه‌ی بوکی
- گزینه ۲ لوکالیزاتور
- گزینه ۳ فیلتر آلومینیومی
- گزینه ۴ فیلتر سربی

الف

سوال 59

علت استفاده از گرید و کولیماتور در دستگاه رادیوگرافی به ترتیب کدامیک از موارد زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه ۱ محدود کردن میدان تابش- حذف پرتوهای پراکنده
- گزینه ۲ حذف پرتوی پراکنده- محدود کردن میدان تابش
- گزینه ۳ محدود کردن میدان تابش- حذف پرتوهای کم انرژی
- گزینه ۴ حذف پرتوهای کم انرژی- محدود کردن میدان تابش

ب

سوال 60

پدیده‌ی ترمویونیک در کدام بخش از تیوب اشعه‌ی ایکس اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب تهران و کرمان)

- گزینه ۱ فیلامان
- گزینه ۲ ژنراتور با ولتاژ بالا
- گزینه ۳ محفظه‌ی تیوب

الف

سوال 61

در لامپ اشعه‌ی ایکس افزایش ضخامت فیلتر اضافی چه تغییری در انرژی مؤثر و اشعه‌ی ایکس ایجاد می‌نماید؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 کاهش انرژی مؤثر و کاهش شدت
- گزینه 2 افزایش انرژی مؤثر و کاهش شدت
- گزینه 3 ثابت ماندن انرژی مؤثر و کاهش شدت
- گزینه 4 کاهش انرژی مؤثر و ثابت ماندن شدت

ب

سوال 62

در رادیوگرافی کدامیک از گزینه‌های زیر به ترتیب برای تنظیم میدان تابشی اشعه و کاهش پرتوهای پراکنده استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 کولیماتور- گرید
- گزینه 2 کولیماتور- صفحه‌ی تقویت کننده‌ی تصویر
- گزینه 3 گرید- افزایش فاصله‌ی بیمار تا فیلم
- گزینه 4 گرید- کاهش kvp

الف

سوال 63

پدیده‌ی ترمویونیک در کدام بخش از تیوب اشعه‌ی ایکس اتفاق می‌افتد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب تهران و کرمان)

- گزینه 1 ژنراتور با ولتاژ بالا
- گزینه 2 ژنراتور جریان فیلامان
- گزینه 3 محفظه‌ی تیوب
- گزینه 4 فیلامان

د

سوال 64

در دستگاه‌های سونوگرافی جهت بهبود قدرت تفکیک محوری و قدرت تفکیک عرضی به ترتیب کدام راهکار مناسب است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 کاهش فرکانس- کاهش قطر کریستال
- گزینه 2 افزایش فرکانس- کاهش قطر کریستال
- گزینه 3 کاهش فرکانس- افزایش قطر کریستال
- گزینه 4 افزایش فرکانس- افزایش قطر کریستال

ب

سوال 65

قدرت نفوذ پرتوهای ایکس بیش تر به وسیله‌ی کدامیک تعیین می‌گردد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 استفاده از کولیماتور (دیاگرام)
- گزینه 2 تغییر میزان شدت جریان لامپ اشعه‌ی ایکس
- گزینه 3 تغییر میزان ولتاژ دو سر لامپ اشعه‌ی ایکس
- گزینه 4 تغییر طول فیللمان در کاتد لامپ اشعه‌ی ایکس

ج

سوال 66

فیلتراسیون اشعه‌ی تولیدی توسط لامپ اشعه‌ی ایکس باعث..... می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 کاهش میانگین انرژی و افزایش شدت اشعه
- گزینه 2 افزایش میانگین انرژی و کاهش شدت اشعه
- گزینه 3 افزایش ماکزیمم انرژی موجود در طیف اشعه و افزایش شدت اشعه
- گزینه 4 کاهش ماکزیمم انرژی موجود در طیف اشعه و کاهش شدت اشعه

ب

سوال 67

کدامیک از موارد زیر در مورد اشعه‌ی ایکس تولید شده از یک لامپ اشعه‌ی ایکس درست است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 دارای طیف گسسته است و این طیف حاوی پرتوهای ایکس ویژه یا اختصاصی است.
- گزینه 2 فرکانس پرتوهای ایکس اختصاصی وابسته به عدد اتمی و جنس آند است.
- گزینه 3 ماکزیمم انرژی پرتو ایکس تولیدی به شدت جریان لامپ بستگی دارد.
- گزینه 4 شدت جریان لامپ اشعه‌ی ایکس تعیین کننده‌ی کمیت اشعه‌ی ایکس تولیدی است.

د. ماکزیمم انرژی پرتو ایکس تولیدی به ولتاژ دو سر دستگاه بستگی دارد. شدت جریان لامپ اشعه‌ی ایکس تعیین کننده‌ی کمیت و انرژی اشعه‌ی ایکس تعیین کننده‌ی کیفیت است.

سوال 68

در لامپ مولد اشعه‌ی ایکس، پرتوی ایکس غالباً در اثر پدیده‌ای به نام... و در اثر برخورد... پر انرژی به اتم‌های فلزی تنگستن تولید می‌شود. (پزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 ترمیونیک- الکترون‌های
- گزینه 2 ترمیونیک- فوتون‌های
- گزینه 3 ترمزی- الکترون‌های
- گزینه 4 ترمزی- فوتون‌های

ج. در لامپ مولد اشعه‌ی ایکس، پرتوی ایکس بر اثر تشعشع عمومی یا پدیده‌ی ترمزی به واسطه‌ی الکترون‌های پرانرژی‌ای که به یک اتم هدف برخورد می‌کنند تولید می‌شود.

سوال 69

کدامیک از معیارهای زیر، به صورت غیر مستقیم انرژی فوتون را اندازه‌گیری نموده یا معیاری برای سنجش کیفیت تشعشع است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 مگا الکترون ولت (Mev)

گزینه 2 اثر نسبی بیولوژیک (RBE)
 گزینه 3 لایه‌ی نیم بیولوژیک (HVL)
 گزینه 4 ضریب کیفی پرتو (QF)

ج. ضخامت‌ی از ماده‌ی جاذب که شدت پرتوهای ایکس را به نصف مقدار اولیه کاهش دهد لایه‌ی نیم بیولوژیک نامیده می‌شود که معیاری برای سنجش کیفیت تشعشع است.

سوال 70

کدام عامل هم در تعیین انرژی ایکس و هم تعداد فوتون‌های آن مؤثر است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب شیراز)

گزینه 1 زمان تابش
 گزینه 2 جریان لامپ
 گزینه 3 اختلال پتانسیل دو سر لامپ
 گزینه 4 حاصل ضرب جریان و زمان

ج. جریان لامپ تنها در تعیین تعداد فوتون‌های آن مؤثر است اما اختلاف پتانسیل دو سر لامپ هم در تعیین انرژی ایکس و هم تعداد.

سوال 71

کدامیک از موارد زیر موجب افزایش میزان سخت شدگی / قدرت نفوذ باریکه (beam) خروجی لامپ مولد اشعه‌ی ایکس تشخیصی می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- مشترک کشوری)

گزینه 1 افزایش شدت جریان فیلامان (mA)
 گزینه 2 افزایش زمان پرتودهی
 گزینه 3 کاهش ولتاژ دو سر لامپ (KVp)
 گزینه 4 افزایش ضخامت فیلتر (Filtration)

د. با افزایش ضخامت فیلتر کیفیت پرتوها افزایش می‌یابد و پرتوهای پرانرژی‌تر انتخاب می‌شوند.

سوال 72

افزایش کدامیک از عوامل زیر باعث بهبود کیفیت عمومی تصویر رادیوگرافی می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- مشترک کشوری)

گزینه 1 ضخامت فیلتر
 گزینه 2 کانون مؤثر خروجی
 گزینه 3 نسبت گرید
 گزینه 4 اندازه‌ی کاتد

ج / افزایش نسبت گرید دستگاه رادیوگرافی می‌تونه باعث کاهش پرتوهای پراکنده و افزایش کیفیت عمومی تصویر رادیوگرافی بشه.

سوال 73

شبکه‌ی بوکی (BUCKY) در کدامیک از قسمت‌های زیر قرار می‌گیرد؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب آزاد)

گزینه 1 روی لامپ
 گزینه 2 بین لامپ و بیمار
 گزینه 3 روی بیمار
 گزینه 4 بین بیمار و کاست

د / شبکه‌ی بوکی (پوترباکی) در دستگاه رادیوگرافی در طول تابش، یک حرکت عرضی در جهت مخالف راستای تیغه‌ها انجام می‌دهد تا سایه‌ی تیغه‌ها روی فیلم محو شود و در بین بیمار و کاست قرار می‌گیرد.

سوال 74

لامپ مولد اشعه‌ی ایکس محفظه‌ای از جنس شیشه است. (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب آزاد)

- گزینه 1 کوارتز
- گزینه 2 سربی
- گزینه 3 پیرکس
- گزینه 4 معمولی

ج / لامپ مولد اشعه‌ی ایکس محفظه‌ای از جنس شیشه پیرکس است.

سوال 75

اگر در یک دستگاه رادیوگرافی ولتاژ دو سر آند و کاتد (KV دستگاه) را کاهش دهیم کدامیک از موارد زیر کم می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب زنجان)

- گزینه 1 کنتراست ذاتی تصویر
- گزینه 2 پرتوهای پراکنده
- گزینه 3 دوز جذبی پرتو
- گزینه 4 تیزی لبه‌های تصویر

ب / کاهش ولتاژ دو سر آند و کاتد در دستگاه رادیوگرافی باعث کاهش پرتوهای پراکنده می‌شود.

سوال 76

معمولاً جنس کاتد لامپ اشعه‌ی ایکس دستگاه‌های رادیولوژی چیست؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب کرمان)

- گزینه 1 تنگستن
- گزینه 2 مس
- گزینه 3 سرب
- گزینه 4 برنج

الف / جنس فیلامان‌های کاتد داخل لامپ اشعه‌ی ایکس، تنگستن است.

سوال 77

در رادیوگرافی کدامیک از گزینه‌های زیر به ترتیب برای تنظیم اندازه‌ی میدان تابشی اشعه و حذف پرتوهای پراکنده استفاده می‌گردد؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب همدان)

- گزینه 1 کولیماتور- گرید
- گزینه 2 کولیماتور- صفحه‌ی تقویت کننده‌ی تصویر
- گزینه 3 گرید- افزایش فاصله‌ی بیمار تا فیلم
- گزینه 4 گرید- کاهش kVp

الف / کولیماتور، اندازه و شکل میدان اشعه‌ی ایکس خارج شده را تنظیم می‌کند و گرید باعث حذف پرتوهای پراکنده از دستگاه می‌شود.

سوال 78

معمولاً در مقابل اشعه‌ی ایکس تولید شده توسط لامپ اشعه‌ی ایکس یک فیلتر آلومینیومی قرار می‌گیرد. قرار دادن این فیلتر چه تأثیری روی انرژی میانگین و شدت اشعه‌ی خروجی از لامپ دارد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب مشهد)

- گزینه 1 هم انرژی میانگین اشعه و هم شدت اشعه را کاهش می‌دهد.
 گزینه 2 انرژی میانگین اشعه را افزایش می‌دهد ولی شدت اشعه را کاهش می‌دهد.
 گزینه 3 انرژی میانگین اشعه را کاهش می‌دهد ولی شدت اشعه را افزایش می‌دهد.
 گزینه 4 هم انرژی میانگین اشعه و هم شدت اشعه را افزایش می‌دهد.

ب / فیلتر آلومینیومی باعث میشه که میزان خروجی اشعه‌ی ایکس یا شدت اشعه کم میشه؛ ولی انرژی مؤثر اون بیش‌تر میشه و فوتون‌های کم انرژی آسیب‌رسان به بیمار حذف میشه.

سوال 79

کدام مورد زیر به سخت شدگی پرتوی ایکس مربوط است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اصفهان)

- گزینه 1 شدت جریان فیلامان
 گزینه 2 زمان تابش
 گزینه 3 فاصله از تیوب
 گزینه 4 فیلتراسیون

د / فیلتر آلومینیومی باعث میشه که میزان خروجی اشعه‌ی ایکس یا شدت اشعه کم میشه؛ ولی انرژی مؤثر اون بیش‌تر میشه.

سوال 80

با افزایش اختلاف پتانسیل (kVp) دو سر لامپ اشعه‌ی ایکس کدام مورد اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب شیراز)

- گزینه 1 افزایش قدرت تفکیک تصویر
 گزینه 2 افزایش کارایی کولیماتور
 گزینه 3 افزایش انرژی و کیفیت اشعه‌ی ایکس تولیدی
 گزینه 4 نیازی به فیلتر (صافی) وجود نخواهد داشت.

ج / افزایش اختلاف پتانسیل (kVp) دو سر لامپ اشعه‌ی ایکس باعث افزایش انرژی و کیفیت اشعه‌ی ایکس تولیدی میشه.

جذب افتراقی اشعه‌ی ایکس در بدن

خودآزمایی

سوال 1

🍏 عامل اصلی کنترل دانسیته‌ی تصویر رادیوگرافی کدام عامل زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب آزاد و اهواز)

- گزینه 1 kVp
 گزینه 2 mAs

گزینه 3 Ma
گزینه 4 زمان

د

سوال 2

در دستگاه رادیوگرافی کدام عامل باعث کاهش تشعشع زیان آور به بیمار می شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳-
قطب شیراز)

- گزینه 1 کاهش اختلاف پتانسیل
- گزینه 2 افزایش شدت جریان
- گزینه 3 افزایش ضخامت فیلتر
- گزینه 4 افزایش زمان تابش

د

سوال 3

در محدوده‌ی تشعشع قابل قبول برای یک تصویر رادیوگرافی مناسب، افزایش کدام عامل کنتراست را
کاهش می دهد؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 انرژی اشعه
- گزینه 2 فاصله‌ی منبع اشعه از بیمار
- گزینه 3 زمان تابش اشعه
- گزینه 4 فاصله‌ی منبع اشعه از فیلم

الف

سوال 4

در یک نگاره رادیولوژی کدام عامل زیر سبب تیزی لبه‌های یک تصویر (کاهش نیم سایه) شده و مرزبندی
بین بافت‌ها را بهتر نمایش می دهد؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه 1 افزایش فاصله‌ی چشمه‌ی دستگاه تا فیلم
- گزینه 2 افزایش اندازه‌ی نقطه‌ی کانونی
- گزینه 3 افزایش کیلو ولتاژ دستگاه
- گزینه 4 افزایش ضخامت فیلتر

الف

سوال 5

هدف از کاربرد مواد حاجب در تهیه‌ی رادیوگرافی از اندام‌های داخلی بدن کدام است؟ (پزشکی شهریور
۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 کاهش جذب پرتو و افزایش روشنایی تصویر
- گزینه 2 ایجاد جذب افتراقی و کنتراست در تشعشع خروجی از بافت‌ها
- گزینه 3 کاهش تفاوت ضریب تضعیف پرتو در بافت‌های بدن
- گزینه 4 کاهش احتمال برخورد فتوالکتریک در بافت‌های هدف مجاور یکدیگر

ب

سوال 6

کدامیک از عوامل زیر در ایجاد آسیب‌های ناشی از تشعشع تأثیرگذار نیست؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵-
قطب تبریز)

- گزینه 1 نوع بافت مورد تابش
- گزینه 2 انرژی امواج الکترومغناطیس
- گزینه 3 سرعت امواج الکترومغناطیس
- گزینه 4 وسعت ناحیه‌ی مورد تابش

ج

سوال 7

ضریب جذب اشعه‌ی ایکس در کدامیک از موارد زیر حداکثر است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 کبد
- گزینه 2 کلیه
- گزینه 3 جمجمه
- گزینه 4 ریه

ج

سوال 8

اختلاف دانسیته‌ی اپتیکی بین دو نقطه از فیلم رادیوگرافی توسط کدام کمیت توصیف می‌شود؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 حساسیت
- گزینه 2 سرعت
- گزینه 3 وضوح
- گزینه 4 کنتراست

د

سوال 9

افزایش کدامیک از پارامترهای زیر موجب کاهش کنتراست تصویر رادیوگرافی می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب مشهد و کرمان)

- گزینه 1 چگالی بافت
- گزینه 2 کیلو ولتاژ تیوب (kvp)
- گزینه 3 شدت جریان فیلامان (mA)
- گزینه 4 میلی آمپر ثانیه (mAs)

ب

سوال 10

جهت افتراق بافت‌های نرم از یکدیگر در رادیوگرافی، راهکار مناسب کدام است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 استفاده از مواد کنتراست‌زا
- گزینه 2 افزایش اختلاف پتانسیل
- گزینه 3 افزایش شدت جریان

الف

سوال 11

علت ایجاد کنتراست خوب بین چربی و بافت‌های دیگر کدام است؟ (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 پایین بودن میزان آب در چربی
- گزینه 2 بالا بودن میزان آب در چربی
- گزینه 3 پایین بودن دانسیته‌ی الکترونی هیدروژن در چربی
- گزینه 4 بالا بودن دانسیته‌ی الکترونی هیدروژن در چربی

د

سوال 12

در پزشکی تشخیصی (رادیوگرافی اشعه‌ی ایکس) تصویر تشکیل شده نتیجه‌ی است.

- گزینه 1 پراکندگی کامپتون
- گزینه 2 پراکندگی ساده
- گزینه 3 جذب افتراقی
- گزینه 4 تولید زوج

ج

سوال 13

عدد سی‌تی (CT-number) در هر پیکسل معرف کدام ویژگی بافت مورد تابش است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب تهران)

- گزینه 1 کنتراست بافتی
- گزینه 2 ضریب کاهش (جذب) بافتی
- گزینه 3 کنتراست آشکارسازها
- گزینه 4 قابلیت تفکیک در بافت

ب

سوال 14

در محدوده‌ی تشعشع قابل قبول برای یک تصویر مناسب رادیولوژی، افزایش کدام عامل کنتراست را خراب می‌کند؟ (پزشکی شهرپور ۹۶- هشت قطب مشترک)

- گزینه 1 زمان اشعه
- گزینه 2 شدت اشعه
- گزینه 3 انرژی اشعه
- گزینه 4 فاصله‌ی منبع اشعه از فیلم

ج

سوال 15

ضریب جذب خطی اشعه‌ی ایکس در کدامیک از بافت‌های زیر حداکثر است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۶-
قطب آزاد)

- گزینه 1 کبد
- گزینه 2 قلب
- گزینه 3 استخوان
- گزینه 4 ریه

ج

سوال 16

در تصویربرداری رادیواکتیو جذب افتراقی بافت‌ها به کدامیک از عوامل زیر بستگی ندارد؟ (پزشکی شهریور ۹۷-
قطب تبریز)

- گزینه 1 مواد کنتراست‌زا
- گزینه 2 زمان پرتوتابی
- گزینه 3 انرژی پرتو
- گزینه 4 دانستیه بافتی

ب

سوال 17

در چه صورت احتمال وقوع واکنش‌های فوتوالکتریک در ماده‌ی هدف افزایش می‌یابد؟ (مشروط بر اینکه
فوتون انرژی کافی برای غلبه بر نیروی همبستگی الکترون‌ها را داشته باشد). (پزشکی شهریور ۹۷- قطب
مشهد)

- گزینه 1 کاهش عدد اتمی ماده‌ی هدف و کاهش انرژی فوتون تابشی
- گزینه 2 کاهش عدد اتمی ماده‌ی هدف و افزایش انرژی فوتون تابشی
- گزینه 3 افزایش عدد اتمی ماده‌ی هدف و کاهش انرژی فوتون تابشی
- گزینه 4 افزایش عدد اتمی ماده‌ی هدف و افزایش انرژی فوتون تابشی

ج

سوال 18

مهم‌ترین عامل مه آلودگی تصویر رادیوگرافی، کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 پراکندگی همدوس
- گزینه 2 جذب فوتوالکتریک
- گزینه 3 پراکندگی کامپتون
- گزینه 4 تولید جفت

ج. اساس تشکیل تصاویر رادیوگرافی پراکندگی کامپتون است اما پرتوهای پراکنده‌ی ناشی از آن باعث مه
آلودگی تصویر رادیوگرافی می‌شوند.

سوال 19

تفاوت بین بافت نرم و بافت استخوانی، در کدامیک از پدیده‌های برخورد اشعه‌ی ایکس با ماده مشخص‌تر
است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 کمپتون
- گزینه 2 تولید جفت

گزینه 3 فوتوالکتریک
گزینه 4 کلاسیک

ج. احتمال وقوع اثر فوتوالکتریک با توان سوم عدد اتمی در ارتباط است و تفاوت در جذب این ایکس اختصاصی کنتراست تصویر را تشکیل می‌دهد.

سوال 20

در تصویربرداری با اشعه‌ی ایکس در صورت افزایش انرژی فوتونها، کنتراست بین استخوان و بافت نرم چه تغییری می‌کند؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اهواز)

- گزینه 1 به علت کاهش تفاوت ضریب جذب، کاهش می‌یابد.
- گزینه 2 به علت افزایش تفاوت ضریب جذب، افزایش می‌یابد.
- گزینه 3 به علت کاهش تفاوت ضریب جذب، افزایش می‌یابد.
- گزینه 4 به علت افزایش تفاوت ضریب جذب، کاهش می‌یابد.

الف / در تصویربرداری با اشعه‌ی ایکس با افزایش انرژی فوتونها، کنتراست بین استخوان و بافت نرم، به علت کاهش تفاوت ضریب جذب، کم می‌شود.

سوال 21

تغییر چگالی الکترونی ماده با تغییر کدامیک از پدیده‌های زیر همراه است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب تبریز)

- گزینه 1 تولید جفت
- گزینه 2 کلاسیک
- گزینه 3 کمپتون
- گزینه 4 فوتوالکتریک

ج / احتمال وقوع کمپتون، مستقل از عدد اتمی و وابسته دانسیته‌ی الکترونی است و افزایش آن، احتمال کمپتون را افزایش می‌دهد.

سوال 22

حفاظت پرتوی با استفاده از پیش‌بندهای سربی طی کدام پدیده‌ی فیزیکی تأمین می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب مشهد)

- گزینه 1 تولید جفت
- گزینه 2 تامسون
- گزینه 3 فوتوالکتریک
- گزینه 4 کمپتون

ج / حفاظت پرتوی با استفاده از پیش‌بندهای سربی طی پدیده‌ی فوتوالکتریک تأمین می‌شود.

سوال 23

در رادیوگرافی تشخیصی کدامیک از مکانیسم‌های زیر باعث جذب بیش‌تر پرتو در بافت می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب اصفهان و همدان)

- گزینه 1 کامپتون
- گزینه 2 فوتوالکتریک
- گزینه 3 تولید جفت
- گزینه 4 پراکندگی تامسون

ب / فوتون همهی انرژی‌اش را به یکی از الکترون‌های درونی‌ترین لایه‌ی اتم می‌دهد که در در رادیوگرافی تشخیصی از این اثر برای جذب بیش‌تر پرتو استفاده می‌شه.

جذب و پراکندگی اشعه‌ی ایکس در بافت

خودآزمایی

سوال 1

کدامیک از برخوردهای فوتون با ماده با جذب کامل انرژی فوتون همراه است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب همدان)

- گزینه 1 کمپتون
- گزینه 2 فتوالکتریک
- گزینه 3 تولید جفت
- گزینه 4 همدوس (کلاسیک)

ب

سوال 2

در رادیولوژی تشخیصی کدامیک از پدیده‌های زیر موجب کاهش وضوح تصویر می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه 1 اثر کمپتون
- گزینه 2 اثر فتوالکتریک
- گزینه 3 اثر تولید جفت
- گزینه 4 تجزیه‌ی نوری

الف

سوال 3

اساس تشکیل تصویر رادیوگرافی کدامیک از پدیده‌های زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 پراکندگی کامپتون
- گزینه 2 تولید جفت
- گزینه 3 اثر تامسون
- گزینه 4 اثر فتوالکتریک

الف

سوال 4

در کدامیک از پدیده‌های زیر، تفاوت بین بافت استخوانی و بافت نرم مشخص‌تر است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تبریز)

گزینه 1 کمپتون

گزینه 2 تولید جفت
گزینه 3 فوتو الکتریک
گزینه 4 کلاسیک

ج

سوال 5

منظور از تضعیف یا کاهش دسته‌ی پرتو رونتگن چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 کاهش آن به علت جذب و پراکندگی
گزینه 2 تضعیف در صفحه‌ی سربی
گزینه 3 کاهش فقط به دلیل جذب
گزینه 4 کاهش به دلیل جذب و پراکندگی و تداخل و نویز و برهم نهی

الف

سوال 6

فوتونی با انرژی ۶ مگا الکترون ولت به وسیله‌ی تولید جفت واکنش می‌دهد. انرژی جنبشی هر کدام از ذرات حاصله چند مگا الکترون ولت است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ۲.۱
گزینه 2 ۲.۵
گزینه 3 ۴.۹
گزینه 4 ۵.۲

ب

سوال 7

کدام اثر زیر باعث ایجاد کنتراست خوب بین بافت‌های دارای هیدروژن مانند چربی و سایر بافت‌های دیگر در رادیوگرافی توسط اشعه‌ی ایکس می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 فوتو الکتریک
گزینه 2 کوهرتت
گزینه 3 تامسون
گزینه 4 کامپتون

الف

سوال 8

در تصویربرداری پزشکی بیش‌ترین تفاوت بین بافت استخوانی و دیگر بافت‌ها در کدام پدیده‌ی فیزیکی قابل رؤیت است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تبریز)

- گزینه 1 فتوالکتریک
گزینه 2 کمپتون
گزینه 3 تولید جفت
گزینه 4 کلاسیک

الف

سوال 9

20^A_Y و 10^A_X

عنصر فتوالکتریک عنصر X چند برابر عنصر Y است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب کرمان)
تحت تابش اشعه‌ی ایکس با انرژی یکسان قرار می‌گیرند، احتمال رویداد اثر

- گزینه 1 ۱/۲
- گزینه 2 ۱/۸
- گزینه 3 ۲
- گزینه 4 ۸

ب

سوال 10

کدامیک از عناصر زیر پرتوی ایکس یا پرتو رونتگن را بهتر جذب می‌کنند؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 کلسیم
- گزینه 2 اکسیژن
- گزینه 3 هیدروژن
- گزینه 4 کربن

الف

سوال 11

کدامیک از پدیده‌های واکنش فوتون با ماده با جذب کامل انرژی فوتون همراه است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 کمیتون
- گزینه 2 کلاسیک
- گزینه 3 تولید جفت
- گزینه 4 فوتوالکتریک

د

سوال 12

کدام پدیده در رادیولوژی تشخیصی دارای اهمیت نیست؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه 1 کامپتون
- گزینه 2 فوتوالکتریک
- گزینه 3 ولیدزوج
- گزینه 4 همدوس

ج

سوال 13

احتمال پدیده‌ی فتوالکتریک به طور تقریبی با توان عدد اتمی نیز متناسب است. (پزشکی اسفند ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 صفر
- گزینه 2 یک
- گزینه 3 دو
- گزینه 4 سه

سوال 14

کدامیک از برخورد های فوتونی زیر بیشترین اهمیت را در ایجاد کنتراست تصویر رادیوگرافی دارد؟
(پزشکی اسفند ۹۴- قطب اهوان)

- گزینه 1 فوتو الکتریک
- گزینه 2 کامپتون
- گزینه 3 تولید جفت
- گزینه 4 تامسون

الف

سوال 15

کدامیک از تکنیک های تصویربرداری زیر طلاع فیزیولوژیک را بدست می دهد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 رادیوگرام
- گزینه 2 رنوگرام
- گزینه 3 سینتی گرام
- گزینه 4 الکتروگرام

الف

سوال 16

در رادیولوژی تشخیصی، بیش تر پرتوهای پراکنده در اثر کدام مکانیسم زیر اتفاق می افتد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 فوتوالکتریک
- گزینه 2 کامپتون
- گزینه 3 تامسون
- گزینه 4 تولید زوج

ب

سوال 17

افزایش دانسیته ی الکترونی مواد، احتمال کدام پدیده را افزایش می دهد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 فتوالکتریک
- گزینه 2 تولید جفت
- گزینه 3 کمپتون
- گزینه 4 تامسون

ج

سوال 18

در رادیوگرافی کدام اثر زیر باعث افزایش اختلاف جذب پرتو در بافت می شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 فتوالکتریک
گزینه 2 کامپتون
گزینه 3 تولید زوج
گزینه 4 تامسون

الف

سوال 19

کدامیک از پدیده‌های زیر در تولید اشعه‌ی ایکس نقش اساسی دارد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 اثر کمپتون
گزینه 2 اثر فتوالکتریک
گزینه 3 تابش ترمزی
گزینه 4 تولید و نابودی زوج (الکترون و پوزیترون)

ج

سوال 20

در گرفتن تصویر رادیولوژی از دندان کدامیک از پدیده‌های زیر موجب جذب بیش‌ترین دز در بافت می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 فتوالکتریک
گزینه 2 تولید جفت
گزینه 3 کامپتون
گزینه 4 تامسون

الف

سوال 21

ضریب جذب اشعه‌ی ایکس در کدامیک از بافت‌های زیر حداکثر است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 کبد
گزینه 2 کلیه
گزینه 3 ریه
گزینه 4 استخوان

د

سوال 22

در رادیولوژی تشخیصی کدامیک از مکانیسم‌های زیر، اهمیت بیش‌تری دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب اصفهان)

- گزینه 1 کامپتون
گزینه 2 تولید زوج
گزینه 3 فتوالکتریک
گزینه 4 پراکندگی تامسون

ج

سوال 23

کدام پدیده سهم بیش‌تری در تشکیل کنتراست تصاویر اشعه‌ی ایکس دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 پدیده‌ی فوتوالکتریک
- گزینه 2 پدیده‌ی کامپتون
- گزینه 3 پدیده‌ی تولید زوج
- گزینه 4 پدیده‌ی پراکندگی همدوس

الف

سوال 24

اگر در برخورد با محیط مادی، انرژی پرتوهای ایکس در حدی نباشد که الکترون را از اتم جدا نماید، کدام مکانیسم زیر اتفاق می‌افتد؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب اصفهان)

- گزینه 1 کامپتون
- گزینه 2 فوتوالکتریک
- گزینه 3 پراکندگی همدوس
- گزینه 4 تولید جفت

ج

سوال 25

در پرتونگاری بیش‌تری دوز دریافتی بیمار ناشی از پدیده‌ی است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 کمپتون
- گزینه 2 پراکندگی ساده
- گزینه 3 فوتوالکتریک
- گزینه 4 تولید جفت

ج

سوال 26

کدام پدیده سهم بیش‌تری در تشکیل کنتراست تصویر اشعه‌ی ایکس دارد؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 کامپتون
- گزینه 2 فوتوالکتریک
- گزینه 3 تولید زوج
- گزینه 4 پراکندگی همدوس

ب

سوال 27

کدامیک از عوامل زیر کنتراست تصویر X را خراب می‌کند؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب اصفهان، تهران و کرمان)

- گزینه 1 افزایش شدت تشعشع (MA)

گزینه 2 اسکتر اشعه X (Is)
 گزینه 3 افزایش زمان تشعشع (sec)
 گزینه 4 کاهش انرژی تشعشع (Kv) در برد انرژی تشخیصی

ب. کنتراست تصویر با ضخامت و ضریب جذب رابطه مستقیم و با پراکندگی و انرژی فوتون رابطه عکس دارد.

سوال 28

مواد با عدد اتمی بالا پرتو ایکس را نموده و بر روی فیلم‌های رادیوگرافی دانسیته ایجاد می‌کنند. (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب اصفهان، تهران و کرمان)

گزینه 1 جذب، روشن
 گزینه 2 جذب، سیاه
 گزینه 3 عبور، سیاه
 گزینه 4 عبور، روشن

الف. احتمال وقوع اثر جذب فوتوالکتریک با توان سوم عدد اتمی در ارتباط است و باعث ایجاد دانسیته‌ی روشن در فیلم‌های رادیوگرافی می‌شود.

سوال 29

کدامیک از بافت‌های زیر اشعه‌ی ایکس را به میزان حداکثر جذب می‌کند؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب آزاد)

گزینه 1 کبد
 گزینه 2 ریه
 گزینه 3 قلب
 گزینه 4 استخوان

د. احتمال وقوع اثر جذب فوتوالکتریک با توان سوم عدد اتمی در ارتباط است که استخوان متراکم‌تر و دندس‌تر است.

سوال 30

چگونه بزرگنمایی را در تصویر رادیولوژی کاهش دهیم؟ (دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب تهران)

گزینه 1 با استفاده از گرید
 گزینه 2 افزایش فاصله‌ی تیوب تا فیلم
 گزینه 3 کوتاه کردن زمان اکسپوژر
 گزینه 4 میدان تشعشع کوچک‌تر

ب / با کاهش فاصله‌ی شیء (بیمار) تا فیلم، افزایش فاصله‌ی منبع تا شیء و افزایش فاصله‌ی منبع تا فیلم، نیم‌سایه کوچک‌تر شده و پراکندگی کم‌تر و بزرگنمایی بیش‌تر می‌شود.

سوال 31

مقدار نیم سایه در تصویر ایجاد شده رادیوگرافی در کدام گزینه‌ی زیر کاهش می‌یابد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب شمال)

گزینه 1 افزایش فاصله‌ی شیء تا فیلم
 گزینه 2 کاهش اندازه‌ی میدان تابش
 گزینه 3 افزایش اندازه‌ی لکه‌ی کانونی
 گزینه 4 کاهش فاصله‌ی منبع تشعشع تا شیء

ب / با کاهش فاصله‌ی شیء (بیمار) تا فیلم، افزایش فاصله‌ی منبع تا شیء و افزایش فاصله‌ی منبع تا فیلم (کاهش اندازه‌ی میدان تابش)، نیم‌سایه کوچک‌تر شده و پراکندگی کم‌تر و بزرگ‌نمایی بیش‌تر میشه.

در مبحث تصویربرداری با اشعه‌ی ایکس

خودآزمایی

سوال 1

از نظر کیفیت تصویر، تشعشع فتوالکتریک و با توان ۳ نسبت مستقیم دارد و از نقطه نظر تشعشع بیمار و موجب دوز بیمار می‌شود. (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب تهران)

- گزینه 1 نامناسب است- عدد اتمی- ارجح است- کاهش
- گزینه 2 نامناسب است- انرژی پرتو- ارجح است- کاهش
- گزینه 3 ارجح است- انرژی پرتو- نامناسب است- افزایش
- گزینه 4 ارجح است- عدد اتمی- نامناسب است- افزایش

د

سوال 2

با عبور اشعه‌ی ایکس از ساختارهای آناتومیکی بدن و جذب افتراقی اشعه‌ی ایکس، تصاویر ثبت شده‌ی این ساختارها تا حدودی بزرگ‌تر نمایان می‌شوند؛ میزان این بزرگی به و بستگی دارد و برای رفع این عیب، بایستی منبع از شیء و صفحه‌ی تصویر (فیلم) به شیء را نمود. (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب تهران)

- گزینه 1 اثر محوری حرکتی- فاصله‌ی نقطه‌ی کانونی از شیء- دور- نزدیک
- گزینه 2 فاصله‌ی نقطه‌ی کانونی منبع از شیء- فاصله‌ی نقطه‌ی کانونی از فیلم- دور- نزدیک
- گزینه 3 فاصله‌ی نقطه‌ی کانونی از فیلم- اثر نیم‌سایه- نزدیک- دور
- گزینه 4 فاصله‌ی نقطه‌ی کانونی منبع از شیء- فاصله‌ی نقطه‌ی کانونی از فیلم- نزدیک- دور

ب

سوال 3

در کدامیک از پدیده‌های زیر در محدوده‌ی رادیولوژی تشخیصی، انرژی فوتون به طور کامل جذب می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)

- گزینه 1 کمپتون
- گزینه 2 تولید جفت
- گزینه 3 فتوالکتریک
- گزینه 4 تامسون

ج

سوال 4

کدامیک از عوامل زیر باعث افزایش کیفیت عمومی تصویر رادیوگرافی می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب زنجان)

- گزینه 1 افزایش ضخامت فیلتر
- گزینه 2 افزایش کانون مؤثر خروجی
- گزینه 3 افزایش نسبت گرید
- گزینه 4 افزایش اندازه‌ی کاتد

ج

سوال 5

در کدامیک از برخوردهای زیر هیچ انرژی‌ای از پرتو ایکس به ماده منتقل نمی‌شود؟ (دندان‌پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان‌دوره‌ی کشوری)

- گزینه 1 پراکندگی همدوس
- گزینه 2 اثر فتوالکتریک
- گزینه 3 پراکندگی کمپتون
- گزینه 4 تولید جفت

الف

فصل پنجم: پزشکی هسته‌ای و رادیواکتیو

هسته‌ها و فرآیندهای پرتوزا

خودآزمایی

سوال 1

هر گاه در یک واکنش هسته‌ای برای رسیدن عنصری به حالت تعادل و پایداری هسته‌ای، عدد جرمی ثابت و عدد اتمی یک واحد کاهش یابد، واپاشی کامل از کدام نوع است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 بتای منفی
- گزینه 2 پوزیترونی
- گزینه 3 آلفا
- گزینه 4 گاما

ب

سوال 2

در واپاشی بتای منفی نوکلئیدهای حاصل می‌شود. (پزشکی شهریور ۹۳- قطب همدان)

- گزینه 1 ایزومر
گزینه 2 ایزوتوپ
گزینه 3 ایزوتون
گزینه 4 ایزوبار

د

سوال 3

در یک استحاله هسته‌ای از نوع انتقال ایزومریک، کدام مورد زیر ثابت می‌ماند؟ (پزشکی اسفند ۹۴-
قطب تبریز)

- گزینه 1 عدد جرمی
گزینه 2 عدد اتمی
گزینه 3 تعداد نوترون‌ها
گزینه 4 هر سه

د

سوال 4

انرژی ماکزیمم ذرات بتای حاصل از یک رادیوایزوتوپ 1MeV است، انرژی متوسط آن‌ها برحسب MeV کدام مورد زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ۱
گزینه 2 ۰.۵
گزینه 3 ۰.۴
گزینه 4 ۰.۳۳

د

سوال 5

در آزمون‌های پزشکی هسته‌ای، رادیوایزوتوپ 99mTc کدامیک از پرتوهای زیر را تابش می‌کند؟
(پزشکی شهریور ۹۴- قطب همدان)

- گزینه 1 گاما
گزینه 2 بتا
گزینه 3 آلفا
گزینه 4 ایکس

الف

سوال 6

عناصر $^{42}_{20}\text{Ca}$ و $^{41}_{19}\text{K}$ با هم هستند. (پزشکی اسفند ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه 1 ایزوبار
گزینه 2 ایزوتوپ
گزینه 3 ایزوتون
گزینه 4 ایزومر

ج

سوال 7

بار الکتریکی ذره‌ی بتا شبیه کدامیک از موارد زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 پروتون
- گزینه 3 الکترون
- گزینه 4 نوترون

ج

سوال 8

در کدام نوع واپاشی ذره‌ی نوترینو هم حضور دارد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 ایکس

ب

سوال 9

با تابش کدامیک از پرتوهای زیر هیچ تغییری در عدد اتمی و عدد جرمی عنصر جدید به وجود نمی‌آید؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 نوترون

ج

سوال 10

کدام مورد زیر از ویژگی‌های ذرات آلفا محسوب نمی‌شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 از هسته‌ی هلیوم با دو بار مثبت تشکیل می‌شود.
- گزینه 2 از قدرت یونیزاسیون بسیار بالایی برخوردار است.
- گزینه 3 می‌تواند به همراه پرتوهای گاما از هسته تابش شود.
- گزینه 4 از قدرت نفوذ بسیار بالایی برخوردار است.

د

سوال 11

در استحاله بتای منفی کدامیک از پرتوهای زیر تولید نمی‌شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 پوزیترون
- گزینه 3 الکترون
- گزینه 4 گاما

سوال 12

در تابش کننده‌های بتا منفی اعداد جرمی و اتمی هسته‌ی دختر نسبت به مادر به ترتیب کدام است؟
(پزشکی و دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 یکی کم‌تر- برابر
- گزینه 2 یکی بیش‌تر- یکی کم‌تر
- گزینه 3 برابر- یکی بیش‌تر
- گزینه 4 برابر- یکی کم‌تر

ج

سوال 13

در کدامیک از واپاشی‌های زیر محصول تولید شده، تغییری از لحاظ عدد اتمی یا جرمی نسبت به عنصر اولیه ندارد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 پروتون

ج

سوال 14

☞ ذره‌ی آلفا شبیه کدامیک از هسته‌های زیر است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 هیدروژن
- گزینه 2 هلیوم
- گزینه 3 کربن
- گزینه 4 اکسیژن

ب

سوال 15

کدامیک از پرتوهای زیر از نظر بار الکتریکی شبیه پرتوی ایکس است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 گاما
- گزینه 2 آلفا
- گزینه 3 بتا
- گزینه 4 پروتون

الف

سوال 16

هسته‌هایی که عدد جرمی، عدد اتمی و تعداد نوترون مشابه دارند به ترتیب و و نامیده می‌شوند. (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب تبریز)

گزینه 1 ایزوتون- ایزوبار- ایزوتوپ
 گزینه 2 ایزوتوپ- ایزوبار- ایزوتون
 گزینه 3 ایزوبار- ایزوتون- ایزوتوپ
 گزینه 4 ایزوبار- ایزوتوپ- ایزوتون

د

سوال 17

در کدام حالت زیر ذره‌ی بتای مثبت تولید می‌شود؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی شهرپور ۹۵- قطب زنجان)

- الف) در اثر تبدیل عنصر $^{32}_{15}P$ به عنصر $^{32}_{16}S$
 ب) در اثر تبدیل عنصر $^{226}_{88}Ra$ به عنصر $^{222}_{86}Rn$
 ج) در اثر تبدیل عنصر $^{22}_{11}Na$ به عنصر $^{22}_{10}Ne$
 د) در اثر تبدیل عنصر $^{137m}_{56}Ba$ به عنصر $^{137}_{56}Ba$

ج

سوال 18

انتقال ایزومریک به کدام فرآیند زیر اطلاق می‌شود؟ (پزشکی شهرپور ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه 1 نشر گاما
 گزینه 2 نشر بتا
 گزینه 3 نشر آلفا
 گزینه 4 نشر نوترون

الف

سوال 19

در گذر ایزومر ناپایدار به پایدار چه اشعه‌ای ساطع می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 ایکس
 گزینه 2 گاما
 گزینه 3 آلفا
 گزینه 4 بتا

ب

سوال 20

در آزمون‌های پزشکی هسته‌ای، رادیوایزوتوپ ^{99m}Tc کدامیک از پرتوهای زیر را تابش می‌کند؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 آلفا
 گزینه 2 گاما
 گزینه 3 ایکس
 گزینه 4 بتا

سوال 21

تبدیل یک پروتون به یک نوترون در فعل و انفعالات هسته‌ای رادیونوکلئیدها منجر به نشر کدام مورد می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز و شمال)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتای مثبت
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 الکترون

سوال 22

در انتقال ایزومریک مواد رادیواکتیو، کدام پرتو تابش می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 پوزیترون
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 آلفا
- گزینه 4 بتای منفی

سوال 23

یک عنصر رادیواکتیوی پس از واپاشی توسط کدامیک از تابش‌های زیر خواص، شیمیایی خود را حفظ می‌کند؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 بتا منفی
- گزینه 4 بتا مثبت

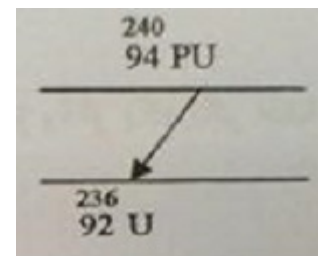
سوال 24

در واپاشی CO به نیکل کدام ذره ساطع می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا منفی
- گزینه 3 پروتون
- گزینه 4 پوزیترون

سوال 25

در واکنش رو به رو چه فروپاشی رخ داده است؟



- گزینه 1 آلفا
گزینه 2 بتا
گزینه 3 گاما
گزینه 4 پروتون

الف

سوال 26

در تابش یک ذره‌ی آلفا از یک هسته‌ی اتم عددجرمی هسته‌ی دختر تا کم‌تر از عدد جرمی هسته‌ی مادر است. (دندان‌پزشکی آسفند ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 ۱
گزینه 2 ۲
گزینه 3 ۳
گزینه 4 ۴

د

سوال 27

کدامیک از پرتوهای زیر طیف پیوسته دارد؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 پرتوهای گاما و آلفا
گزینه 2 پرتوهای گاما و بتا (الکترون و پوزیترون)
گزینه 3 پرتوهای آلفا و پرتوی ایکس تولیدی از لامپ اشعه‌ی ایکس
گزینه 4 پرتوهای بتا (الکترون و پوزیترون) و پرتوی ایکس تولیدی از لامپ اشعه‌ی ایکس

د

سوال 28

در واکنش $Ra \rightarrow \frac{222}{86}Rn + \frac{226}{88}Po$ ؟ چه پرتوی رها می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
گزینه 2 بتا
گزینه 3 گاما
گزینه 4 ایکس

الف

سوال 29

در کدامیک از نشرهای زیر گاهی یک نوترون یا پروتون در داخل هسته به ترتیب به یک پروتون یا یک نوترون تبدیل می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 ایکس

ب

سوال 30

در استحالهی ایزومری کدامیک تابش می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 بتای منفی
- گزینه 4 بتای مثبت

ب

سوال 31

جاهای خالی را به ترتیب با کلمه‌ی مناسب پر کنید؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب مشهد)
انرژی پیوند یک نوکلئون از انرژی پیوند الکترون‌هاست و چنانچه نوکلئونی در ترازهای انرژی هسته‌ای جابجا شود آن هسته ایجاد می‌شود.

- گزینه 1 بیش‌تر- ایزوبار
- گزینه 2 بیش‌تر- ایزومر
- گزینه 3 کم‌تر- ایزومر
- گزینه 4 کم‌تر- ایزوبار

ب

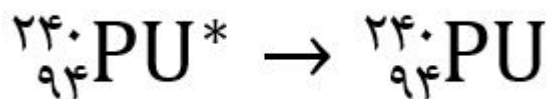
سوال 32

تسخیر الکترون در هسته جایگزین کدامیک از فرآیندهای زیر می‌تواند باشد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 نشر پوزیترون یا بتای مثبت
- گزینه 2 نشر الکترون یا بتای منفی
- گزینه 3 نشر پرتو آلفا
- گزینه 4 نشر پرتو ایکس

الف

سوال 33



چه پرتوی رها می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب

در واکنش آزاد)

- گزینه 1 ایکس
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 آلفا
- گزینه 4 بتا

ب

سوال 34

یک عنصر رادیواکتیو دگرگون شده و به عنصری با عدد اتمی یک واحد کم‌تر تبدیل می‌شود. کدامیک از ذرات زیر از این ماده خارج (تابش) می‌شود؟ (دندان پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان‌دوره‌ی کشوری)

- گزینه 1 الکترون بتا منفی و آنتی‌نوترینو
- گزینه 2 پوزیترون بتا مثبت و نوترینو
- گزینه 3 آلفا (هسته‌ی هلیوم)
- گزینه 4 گاما

ب

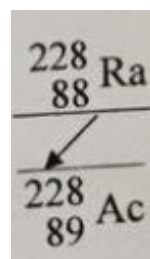
سوال 35

در محاسبات پرتوی و برآوردهای حفاظتی برای ذرات بتا، کدام مورد زیر مهم است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب اصفهان)

- گزینه 1 جرم
- گزینه 2 انرژی ماکزیمم
- گزینه 3 انرژی متوسط
- گزینه 4 بار الکتریکی

ج

سوال 36

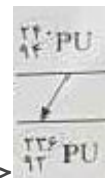


چه پرتوی رها می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب آزاد)

در فروپاشی یا واپاشی روبرو

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 ایکس

سوال 37



در واکنش روبرو چه پرتویی رها می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 ایکس

الف

سوال 38

در واپاشی فلوئور با عدد اتمی ۹ و عدد جرمی ۱۸ به اکسیژن با عدد اتمی ۸ و عدد جرمی ۱۸ کدام ذره تابش می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 نوترون
- گزینه 2 بتای منفی - β
- گزینه 3 بتای مثبت + β
- گزینه 4 پروتون

ج

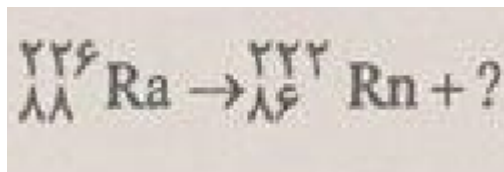
سوال 39

کدامیک از پرتوهای زیر با فرض داشتن انرژی یکسان، آسیب بیولوژیکی بیشتری را در بدن ایجاد می‌کند؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 پروتون
- گزینه 2 ایکس
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 الکترون

الف

سوال 40



چه ذره‌ای رها می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 پرتو ایکس
- گزینه 2 پرتو آلفا
- گزینه 3 پرتو بتا
- گزینه 4 پرتو گاما

ب. هنگامی که پرتو آلفا رها می‌شود عدد جرمی ۴ عدد و عدد اتمی ۲ عدد کاهش می‌یابد.

سوال 41

در کدامیک از فروپاشی‌های زیر یک نوترون به پروتون تبدیل می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 ایکس
- گزینه 4 گاما

ب. در واپاشی بتای منفی یا نشر الکترون یک نوترون به پروتون تبدیل می‌شود و یک الکترون هم آزاد می‌شود. عدد جرمی ثابت اما عدد اتمی یک عدد بیش‌تر می‌شود.

سوال 42

در واپاشی منفی اگر انرژی میانگین ذرات (e-) برابر با 0.57Mev باشد، انرژی کل واپاشی برحسب Mev چقدر خواهد بود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 ۰.۱۹
- گزینه 2 ۱.۷۱
- گزینه 3 ۱.۴۱
- گزینه 4 ۰.۲۸

ب. انرژی کل واپاشی ۳ برابر انرژی میانگین ذرات است که برابر ۱.۷۱ است.

سوال 43

در یک واپاشی هسته‌ای عنصری به عنصری دیگر با عدد جرمی مشابه ولی با عدد اتمی یک واحد کم‌تر تبدیل می‌شود. ذرات تولیدی عبارتند از: (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 پوزیترون و آنتی‌نوترینو
- گزینه 2 الکترون و آنتی‌نوترینو
- گزینه 3 پوزیترون و نوترینو
- گزینه 4 الکترون و نوترینو

ب. عدد جرمی مشابه بیانگر نشر الکترون است و هنگامی که بتای مثبت یا پوزیترون نشر دهد عدد اتمی یک واحد کم‌تر می‌شود.

سوال 44

کدامیک از واپاشی‌های هسته‌ای زیر معادل تسخیر الکترون است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 نشر پوزیترون
- گزینه 2 نشر الکترون
- گزینه 3 نشر ذرات آلفا
- گزینه 4 نشر پرتوی گاما

ب. واپاشی هسته‌ای به مجموعه فرایندهای مختلفی گفته می‌شود که در هسته‌ای ناپایدار پرتوزا رخ می‌دهد و پرتوهایی تولید می‌کنند که به آن‌ها پرتوهای رادیواکتیو می‌گویند. در واپاشی‌ها نشر الکترون معادل تسخیر آن است.

سوال 45

کدامیک از ذرات زیر، محصول واپاشی هسته‌ای زیر است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 پروتون
- گزینه 2 پوزیترون
- گزینه 3 الکترون
- گزینه 4 نوترینو

ج. واپاشی هسته‌ای به مجموعه فرآیندهای مختلفی گفته می‌شود که در هسته‌ای ناپایدار پرتوزا رخ می‌دهد و پرتوهایی تولید می‌کنند که به آن‌ها پرتوهای رادیواکتیو می‌گویند. الکترون نوعی از آن است.

سوال 46

با در نظر گرفتن انرژی یکسان، قدرت نفوذ کدامیک از پرتوهای زیر در بافت بیشتر است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 نوترون
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 بتای منفی
- گزینه 4 آلفا

ب. قدرت نفوذ گاما از همه بیشتر و آلفا از همه کمتر است.

سوال 47

چه پرتویی رها می‌شود؟ (دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب آزاد) در واکنش $^{240}_{94}\text{Pu} \rightarrow ^{240}_{94}\text{Pu} + ?$

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 ایکس

ج / در نشر گاما یا انتقال ایزومریک هسته مقداری انرژی جذب می‌کند و به حالت تحریک شده (ایزومر) درمیاد که پایدار نیست و انرژی اضافی رو به صورت گاما آزاد می‌کند و عدد اتمی و جرمی تغییر نمی‌کند. (عنصر تغییر نمی‌کند)

سوال 48

کدامیک از فروپاشی‌های هسته‌ای زیر، ایزوباری نیستند؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اهواز)

- گزینه 1 بتای مثبت
- گزینه 2 بتای منفی
- گزینه 3 تسخیر الکترون
- گزینه 4 تابش گاما

د / در نشر گاما یا انتقال ایزومریک هسته مقداری انرژی جذب می‌کند و به حالت تحریک شده (ایزومر) درمیاد که پایدار نیست و انرژی اضافی رو به صورت گاما آزاد می‌کند.

سوال 49

در گذر ایزومر ناپایدار به پایدار چه اشعه‌ای ساطع می‌شود؟ (دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب کرمان)

- گزینه 1 ایکس

گزینه 2 گاما
گزینه 3 آلفا
گزینه 4 بتا

ب / در نشر گاما یا انتقال ایزومریک هسته مقداری انرژی جذب می‌کند و به حالت تحریک شده (ایزومر) درمیاد که پایدار نیست و انرژی اضافی رو به صورت گاما آزاد می‌کند.

سوال 50

کدام اشعه بدون بار است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب کرمان)

گزینه 1 آلفا
گزینه 2 بتا
گزینه 3 گاما
گزینه 4 پروتون

ج / در نشر گاما (بدون بار) یا انتقال ایزومریک هسته مقداری انرژی جذب می‌کند و به حالت تحریک شده (ایزومر) درمیاد که پایدار نیست و انرژی اضافی رو به صورت گاما آزاد می‌کند.

سوال 51

عناصری که عدد جرمی یکسان ولی عدد اتمی متفاوت دارند..... نامیده می‌شوند؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب کرمان)

گزینه 1 ایزوبار
گزینه 2 ایزومر
گزینه 3 ایزوتوپ
گزینه 4 ایزوتون

الف / عناصری که عدد جرمی یکسان ولی عدد اتمی متفاوت دارند، ایزوبار می‌نامند.

سوال 52

در کدامیک از تبدیلات هسته‌ای زیر هیچ تغییری در نوع عنصر تولید شده ایجاد نمی‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب مشهد)

گزینه 1 تابش پرتوی گاما
گزینه 2 تابش الکترون (بتای منفی)
گزینه 3 تابش پوزیترون (بتای مثبت)
گزینه 4 تابش ذره آلفا

الف / در نشر گاما یا انتقال ایزومریک هسته مقداری انرژی جذب می‌کند و به حالت تحریک شده (ایزومر) درمیاد که پایدار نیست و انرژی اضافی رو به صورت گاما آزاد می‌کند و تغییری در نوع عنصر ایجاد نمیشه.

سوال 53

کدامیک از عوامل زیر در برد ذرات باردار اثر مستقیم دارد؟ (دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب تبریز)

گزینه 1 انرژی
گزینه 2 جرم
گزینه 3 بار
گزینه 4 دانسیته‌ی ماده‌ی واسط

الف / انرژی، در برد ذرات باردار اثر مستقیم داره.

رادیواکتیویته

خودآزمایی

سوال 1

دو عنصر رادیواکتیو A و B با نیمه‌ی عمرهای ۲ سال و ۴ سال و اکتیویته‌های 4Ci و 2Ci بعد از چند سال دارای اکتیویته‌ی مساوی می‌شوند؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه ۱ ۴
- گزینه ۲ ۳
- گزینه ۳ ۲
- گزینه ۴ ۱

الف

سوال 2

اگر ثابت λ واپاشی و N_{32} تعداد اتم‌های یک عنصر رادیواکتیو در لحظه t باشد اکتیویته‌ی آن در همان لحظه کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تبریز)

الف) $N\lambda$

ب) $N_0 e^{-\lambda N}$

ج) $N - N_0 \lambda$

د) λN

الف

سوال 3

نیمه عمر رادیو ایزوتوپ پد ۱۲۵، شصت روز است. پس از گذشت ۱۲۰ روز، ثابت واپاشی (استحاله) آن چند برابر می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب همدان)

- گزینه ۱ تغییری نمی‌کند.
- گزینه ۲ نصف می‌شود.
- گزینه ۳ دو برابر می‌شود.
- گزینه ۴ چهار برابر می‌شود.

الف

سوال 4

☞ در صورتی که نیمه عمر فیزیکی رادیو دارو ۴ ساعت و نیمه عمر بیولوژیکی آن ۱ روز باشد، نیمه عمر مؤثر آن تقریباً چند ساعت خواهد بود؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تهران)

- گزینه ۱ ۲.۱۰
- گزینه ۲ ۳.۴۳
- گزینه ۳ ۴.۳۸
- گزینه ۴ ۵.۸۳

ب

سوال 5

مدت زمان کدامیک از نیمه عمرهای زیر از همه کم تر است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه ۱ بیولوژی
- گزینه ۲ فیزیکی
- گزینه ۳ مؤثر
- گزینه ۴ فیزیولوژیکی

ج

سوال 6

اگر λ ثابت واپاشی یک ایزوتوپ باشد، عکس این کمیت کدام مورد است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- مشترک کشوری)

- گزینه ۱ نیمه عمر فیزیکی
- گزینه ۲ نیمه عمر بیولوژیکی
- گزینه ۳ نیمه عمر مؤثر
- گزینه ۴ عمر متوسط

د

سوال 7

در يك ژنراتور رادیواکتیو، نیمه عمر مادر ۱۰ روز و نیمه عمر دختر ۲ روز است. بعد از رسیدن به تعادل، نسبت تعداد اتم‌های دختر به مادر کدامیک از موارد زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه ۱ ۱.۴
- گزینه ۲ ۴
- گزینه ۳ ۱.۱۶
- گزینه ۴ ۱۶

الف

سوال 8

در ژنراتور $Tc-Mo$ جهت دستیابی به بهترین اکتیویته هسته دختر، پس از چند ساعت عمل دوشیدن پایستی صورت گیرد؟ (نیمه عمر ۶۸، Mo ، ساعت و نیمه عمر ۶، Tc ، ساعت است) (دندان پزشکی آسفند ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه ۱ ۱۲
- گزینه ۲ ۲۴
- گزینه ۳ ۳۱

ب

سوال 9

📌 اگر نیمه عمر تکنسیوم $99m$ را شش ساعت فرض نماییم، بعد از چه مدتی اکتیویته‌ی آن به ۲۵ درصد مقدار اولیه‌اش خواهد رسید؟ (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 ۱۲ ساعت
- گزینه 2 ۲۶ ساعت
- گزینه 3 ۱۸ ساعت
- گزینه 4 ۶ ساعت

الف

سوال 10

اکتیویته‌ی یک ماده‌ی رادیواکتیو در مدت ۳۰ ساعت به یک هشتم مقدار اولیه کاهش می‌یابد، نیمه عمر آن چند ساعت است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ۳
- گزینه 2 ۵
- گزینه 3 ۱۰
- گزینه 4 ۱۲

ج

سوال 11

عمر میانگینی یک داروی پرتوزا با نیمه عمر فیزیکی ۶ روز و بیولوژیکی ۴ روز چند روز خواهد بود؟ (تقریباً) (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 ۰.۶ روز
- گزینه 2 ۱.۲ روز
- گزینه 3 ۲.۴ روز
- گزینه 4 ۳.۶ روز

د

سوال 12

مقدار اکتیویته به ازای واحد جرم رادیو نوکلئید را چه می‌نامند؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 اکتیویته‌ی جرمی
- گزینه 2 اکتیویته‌ی ویژه
- گزینه 3 عمر میانگین
- گزینه 4 ثابت فروپاشی

ب

سوال 13

اکتیویته‌ی یک ماده‌ی رادیواکتیو، در مدت ۳۰ ساعت به یک هشتم مقدار اولیه‌ی آن کاهش می‌یابد نیمه عمر آن چند ساعت است؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه ۱ ۳
- گزینه ۲ ۵
- گزینه ۳ ۸
- گزینه ۴ ۱۰

د

سوال 14

اکتیویته‌ی یک چشمه‌ی رادیواکتیو با نیمه عمر فیزیکی ۸ روز برابر ۴.۶ میکروکوری است. پس از ۴۰ روز اکتیویته‌ی باقی‌مانده چند میکروکوری است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه ۱ ۰.۱
- گزینه ۲ ۰.۲
- گزینه ۳ ۰.۳
- گزینه ۴ ۰.۴

ب

سوال 15

در کدامیک از موارد زیر ماده‌ی رادیو ایزوتوپ به علت دفع ادرار، مدفوع یا عرق به نصف مقدار اولیه کاهش می‌یابد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه ۱ نیمه عمر فیزیکی
- گزینه ۲ نیمه عمر بیولوژیکی
- گزینه ۳ نیمه عمر مؤثر
- گزینه ۴ نیمه عمر شیمیایی

ب

سوال 16

اگر رادیونوکلئیدی در هر ثانیه ۲۱ $\times 10^6$ واپاشی انجام دهد فعالیت آن را برحسب کوری محاسبه نمایید؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۴- قطب تبریز)

$$\text{الف) } 1^{-1} \times 1/6$$

$$\text{ب) } 1^{-2} \times 1/2$$

$$\text{ج) } 1^{-3} \times 1/2$$

$$\text{د) } 1^{-4} \times 1/6$$

الف

سوال 17

نیمه عمر رادیو دارویی با نیمه عمر فیزیکی ۲ ساعت و نیمه عمر بیولوژیکی ۴ ساعت، چند ساعت است؟
(دندان پزشکی شهرپور ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه ۱ ۳.۳۳
- گزینه ۲ ۲.۳۳
- گزینه ۳ ۱.۳۳
- گزینه ۴ ۰.۳۳

ب

سوال 18

در صورتی که نیمه عمر فیزیکی رادیودارو ۴ ساعت و نیمه عمر بیولوژیکی آن یک روز باشد نیمه عمر متوسط آن تقریباً چند ساعت خواهد بود؟ (پزشکی شهرپور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه ۱ ۲.۱۰
- گزینه ۲ ۳.۴۳
- گزینه ۳ ۴.۳۸
- گزینه ۴ ۵.۸۳

ب

سوال 19

عمر متوسط یک رادیوایزوتوپ ۱۱.۵۳ روز است، نیمه عمر آن چند روز است؟ (دندان پزشکی شهرپور ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه ۱ ۴
- گزینه ۲ ۵
- گزینه ۳ ۶
- گزینه ۴ ۸

سوال 20

نیمه عمر بیولوژیکی یک ماده‌ی رادیواکتیو ۹ ساعت و نیمه عمر مؤثر آن ۳.۶ ساعت است نیمه‌ی عمر فیزیکی آن چند ساعت است؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه ۱ ۵.۴
- گزینه ۲ ۹
- گزینه ۳ ۱۲.۶
- گزینه ۴ ۶

سوال 21

نیمه عمر رادیوایزوتوپ ید ۱۲۵ برابر با ۶۰ روز است. پس از گذشت ۱۲۰ روز ثابت واپاشی آن چند برابر می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه ۱ نصف
- گزینه ۲ دو برابر
- گزینه ۳ چهار برابر
- گزینه ۴ تغییر نمی‌کند

سوال 22

کدام گزینه در مورد ثابت تجزیه‌ی (λ) هسته‌های یک نمونه رادیواکتیو صحیح است؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه ۱ با گذشت زمان کاهش می‌یابد.
- گزینه ۲ در تمام رادیوایزوتوپ‌ها یکسان است.
- گزینه ۳ به شرایط فیزیکی و شیمیایی محیط بستگی ندارد.
- گزینه ۴ به تعداد هسته‌های نمونه بستگی دارد.

سوال 23

کدامیک در مورد ثابت تجزیه هسته‌های یک ماده‌ی رادیواکتیو صحیح است؟ (پزشکی شهرپور ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه ۱ به تعداد هسته‌های ماده‌ی رادیواکتیو بستگی دارد.
- گزینه ۲ به شرایط فیزیکی و شیمیایی محیط بستگی ندارد.
- گزینه ۳ با گذشت زمان کاهش می‌یابد.
- گزینه ۴ در رادیوایزوتوپ‌های مختلف یک عنصر ثابت است.

سوال 24

اگر نیمه عمر فیزیکی یک ماده‌ی رادیواکتیو ۹ ساعت و نیمه عمر مؤثر آن ۰.۹ ساعت باشد، نیمه عمر بیولوژیکی چند ساعت است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 ۰.۸۱۸
گزینه 2 ۱
گزینه 3 ۱.۲۲۳
گزینه 4 ۱.۲۶۷

ب

سوال 25

مدت زمان کدامیک از نیمه عمرهای زیر از همهی کم تر است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 مؤثر
گزینه 2 فیزیکی
گزینه 3 بیولوژیکی
گزینه 4 فیزیولوژیکی

الف

سوال 26

در اقدامات پزشکی هسته‌ای، به منظور تعیین دقیق زمان تصویربرداری پس از ورود رادیو دارو به بدن بیمار، توجه به کدام ویژگی کفایت می‌کند؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 نیمه عمر فیزیکی رادیونوکلئید
گزینه 2 نیمه عمر بیولوژیک رادیو دارو
گزینه 3 نیمه عمر مؤثر رادیودارو
گزینه 4 عمر میانگین رادیونوکلئید

ج

سوال 27

کاهش کدام گزینه موجب افزایش فعالیت (اکتیویته) یک هسته‌ی پرتوزا می‌شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 نیمه عمر
گزینه 2 ثابت استحاله
گزینه 3 تعداد هسته‌های رادیواکتیو
گزینه 4 عدد اتمی

الف

سوال 28

از یک نمونه‌ی ۱۰۰ گرمی از ماده‌ی رادیواکتیو با نیمه عمر ۳ ساعت، پس از ۱۲ ساعت چند گرم واپاشیده شده است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 ۷۵
گزینه 2 ۲۵
گزینه 3 ۹۳.۷۵
گزینه 4 ۰.۲۵

الف

سوال 29

اگر نیمه عمر فیزیکی رادیو دارو ۴ روز و نیمه عمر بیولوژیکی آن ۶ روز باشد. نیمه عمر مؤثر این رادیو دارو چند روز است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه ۱ ۲.۴
- گزینه ۲ ۴.۲
- گزینه ۳ ۲۴
- گزینه ۴ ۴۲

الف

سوال 30

اگر خروجی یک دستگاه رادیوتراپی کبالت ۶۰، دو نیمه عمر را سپری کرده باشد، زمان درمان بیماران نسبت به زمان شروع چشمه کبالت چه نسبتی خواهد داشت؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه ۱ دو برابر
- گزینه ۲ چهار برابر
- گزینه ۳ هشت برابر
- گزینه ۴ ۱۶ برابر

ب

سوال 31

نیمه عمر فیزیکی و بیولوژیکی یک ماده‌ی رادیواکتیو در بدن انسان به ترتیب ۳ و ۶ ساعت است. نیمه عمر مؤثر $T_{1/2eff}$ چند ساعت است؟ (پزشکی شهریور ۹۶- هشت قطب مشترک)

- گزینه ۱ ۶
- گزینه ۲ ۱/۲
- گزینه ۳ ۳
- گزینه ۴ ۲

د

سوال 32

کدامیک از فرمول‌های زیر رابطه‌ی بین نیم عمر فیزیکی، بیولوژیکی و مؤثر را نشان می‌دهد؟ (پزشکی شهریور ۹۶- قطب آزاد)

الف) $N\lambda$ ب) $N_0 e^{-\lambda N}$ ج) $N - N_0 \lambda$ د) λN

د

سوال 33

فرض کنید رادیوداروی مورد استفاده برای تصویربرداری پزشکی هسته‌ای دارای نیمه عمر فیزیکی ۶ ساعت و نیمه عمر بیولوژیکی ۳ ساعت باشد. نیمه عمر مؤثر رادیودارو چند ساعت است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه ۱ ۶
- گزینه ۲ ۳
- گزینه ۳ ۰/۵
- گزینه ۴ ۲

د

سوال 34

نیمه عمر کدامیک از موارد زیر از همه کم‌تر است؟ (از نظر زمانی) (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه ۱ بیولوژیکی
- گزینه ۲ مؤثر
- گزینه ۳ فیزیکی
- گزینه ۴ شیمیایی

ب

سوال 35

تفاوت بین الکترون و پوزیترون در انرژی یک مگاالکترون ولت چیست؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)

- گزینه ۱ بارالکتریکی
- گزینه ۲ جرم ذره
- گزینه ۳ انرژی ذره
- گزینه ۴ قدرت نفوذ

الف

سوال 36

در پزشکی هسته‌ای روش تولید تکنسیم ۹۹ فعال (m99 Tc) کدام گزینه است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶-
قطب همدان)

- گزینه ۱ پدیده‌ی شکافت
- گزینه ۲ تابش نوترون
- گزینه ۳ ژنراتور
- گزینه ۴ سیکلوترون

ج

سوال 37

اگر رادیو دارویی مورد استفاده در تصویربرداری پزشکی هسته‌ای، دارای نیمه عمر فیزیکی ۴ روز و نیمه عمر بیولوژیکی ۶ روز باشد، نیمه عمر مؤثر این رادیو دارو چند روز خواهد بود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه ۱ ۴/۲
- گزینه ۲ ۰/۴۲
- گزینه ۳ ۱۰
- گزینه ۴ ۲/۴

د

سوال 38

نیمه عمر فیزیکی رادیودارویی ۶ روز و بیولوژیکی آن ۸ روز، عمر متوسط آن در بدن تقریباً چند روز است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)

- گزینه ۱ ۳/۵
- گزینه ۲ ۸/۶
- گزینه ۳ ۶/۵
- گزینه ۴ ۱۰/۵

د

سوال 39

اگر اکتیویته‌ی ید ۱۳۱ در اول ماه برابر ۱۶۰ میکروکوری باشد. میزان اکتیویته‌ی آن بعد از ۱۶ روز چقدر خواهد بود؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه ۱ ۵۰ میکروکوری
- گزینه ۲ ۴۰ میکروکوری
- گزینه ۳ ۱۰۰ میکروکوری
- گزینه ۴ ۸۰ میکروکوری

ب

سوال 40

نیمه عمر فیزیکی یک رادیو دارو چهار ساعت و نیمه عمر زیستی (بیولوژیک) آن شش ساعت است، بعد از چه زمانی میزان ماده‌ی رادیواکتیو درون بدن بیمار به یک چهارم می‌رسد؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه ۱ ۴۸ ساعت

گزینه 2 ۴ ساعت و ۸ دقیقه
گزینه 3 ۴ ساعت و ۴۸ دقیقه
گزینه 4 ۲۴ ساعت

ج

سوال 41

نیمه عمر مؤثر برای ماده‌ی رادیواکتیو با نیمه عمر فیزیکی ۶ ساعت و نیمه عمر بیولوژیکی ۱۲ ساعت چه مقدار است؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب تهران و کرمان)

گزینه 1 ۴ ساعت
گزینه 2 ۲۰ دقیقه
گزینه 3 ۴۰ دقیقه
گزینه 4 ۲ ساعت

الف

سوال 42

در صورتی که اکتیویته یک رادیودارو ۱۰۰ میلی کوری بر میلی لیتر باشد و دو نیمه عمر از آن گذشته باشد، برای تزریق ۵۰ میلی کوری به بیمار چند میلی لیتر از رادیودارو مورد نیاز است؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب مشهد)

گزینه 1 ۲
گزینه 2 ۱
گزینه 3 ۵/۰
گزینه 4 ۴

الف

سوال 43

اگر تعداد هسته‌های یک ماده‌ی پرتوزا بعد از ده ساعت به یک چهارم مقدار اولیه کاهش یابد. عمر متوسط آن چند ساعت است؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب همدان)

گزینه 1 ۱۰
گزینه 2 ۷/۲
گزینه 3 ۵
گزینه 4 ۳/۷

ب

سوال 44

نیمه عمر یک ماده‌ی رادیواکتیو ۳ ساعت است، از ۲۰ گرم این ماده پس از گذشت ۹ ساعت، چند گرم باقی می‌ماند؟ (دندان پزشکی شهرپور ۹۷- قطب اصفهان)

گزینه 1 ۱/۲۵
گزینه 2 ۱/۶۶
گزینه 3 ۲/۵
گزینه 4 ۳/۳

ج

سوال 45

برای تولید رادیونوکلئیدها با نیمه عمر کوتاه در پزشکی هسته‌ای از کدامیک از روش‌های زیر استفاده می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 شتاب دهنده
- گزینه 2 ژنراتور رادیونوکلئید
- گزینه 3 راکتور هسته‌ای
- گزینه 4 شکاف هسته‌ای

ب

سوال 46

نیمه عمر مؤثر برای ماده‌ی رادیواکتیو با نیمه عمر فیزیکی ۶ ساعت و نیمه عمر بیولوژیکی ۱۲ ساعت چه مقدار است. (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۷- قطب تهران و کرمان)

- گزینه 1 ۴ ساعت
- گزینه 2 ۲ ساعت
- گزینه 3 ۲۰ دقیقه
- گزینه 4 ۴۰ دقیقه

الف

سوال 47

اساس تولید رادیوایزوتوپ در ژنراتور پزشکی هسته‌ای کدامیک از موارد زیر است؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 تبدیل خودبخودی اتم مادر به دختر
- گزینه 2 تابش نوترون به هسته‌ی اتم مادر
- گزینه 3 تابش اشعه‌ی گاما به هسته‌ی اتم مادر
- گزینه 4 شتاب دادن ذرات باردار

الف

سوال 48

اگر مقدار ید-۱۳۱ در تیروئید بیماری بعد از گذشت ۸ روز به یک چهارم مقدار اولیه‌اش برسد. نیمه عمر بیولوژیکی ید چقدر است؟ (نیمه عمر فیزیکی ید-۱۳۱ حدود ۸ روز است) (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 ۲/۷
- گزینه 2 ۵
- گزینه 3 ۸
- گزینه 4 ۱۳/۲

ج

سوال 49

اگر نیمه عمر ماده‌ی رادیواکتیو A دو برابر ماده‌ی رادیواکتیو B باشد، ثابت فروپاشی (λ) ماده‌ی A
... ماده‌ی B است. (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب اصفهان، تهران و کرمان)

- گزینه 1 مساوی
گزینه 2 نصف
گزینه 3 $0.693/2$ برابر
گزینه 4 دو برابر

ب. نیمه عمر ماده با ثابت فروپاشی آن نسبت عکس دارد و جواب گزینه ی ب است.

سوال 50

با افزایش ثابت واپاشی یک ماده ی رادیواکتیو چه اتفاقی می افتد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 نیمه عمر فیزیکی آن افزایش می یابد.
گزینه 2 نیمه عمر فیزیکی آن کاهش می یابد.
گزینه 3 نیمه عمر بیولوژیکی آن افزایش می یابد.
گزینه 4 نیمه عمر بیولوژیکی آن کاهش می یابد.

ب. نیمه عمر بیولوژیکی به طریقه ی دفع ماده از بدن مربوط می شود. اما نیمه عمر فیزیکی ماده با ثابت فروپاشی آن نسبت عکس دارد.

سوال 51

اگر هر کدام از نیمه عمرهای فیزیکی و بیولوژیکی رادیودارویی ۶ ساعت باشند نیمه عمر مؤثر آن چقدر است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 $0/3$
گزینه 2 ۳
گزینه 3 ۶
گزینه 4 ۱۲

ب. $1/6 + 1/6 = 2/6$ که عکس آن ۳ می شود.

سوال 52

رادیو ایزوتوب تکنسیوم $mTc99$ که در تشخیص عملکرد قلب استفاده می شود براساس چه مکانیزمی پرتو ساطع می کند؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 تسخیر الکترون
گزینه 2 واپاشی بتای منفی
گزینه 3 واپاشی بتای مثبت
گزینه 4 انتقال ایزومری

د. برای تولید تکنسیوم از ژنراتور استفاده می شود و مکانیزم تولید پرتوی آن انتقال ایزومری است.

سوال 53

در یک ژنراتور هسته ای کدام مورد زیر، باید رعایت شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 نیمه عمر هسته ی دختر، کم تر از نیمه عمر هسته ی مادر باشد
گزینه 2 نیمه عمر هسته ی دختر، بیش تر از نیمه عمر هسته ی مادر باشد.
گزینه 3 نیمه عمر هسته ی مادر و دختر، برابر باشد.
گزینه 4 نیمه عمر هسته ی مادر و دختر، متفاوت باشد.

الف. در ژنراتورها ماده ی مادر با عمر طولانی به دختر با نیمه عمر کوتاه تبدیل می شود. مانند تبدیل Mo به Tc

سوال 54

در یک اسکین رادیوایزوتوپی از یک بافت، اگر نیمه عمر فیزیکی رادیوداروی بکار رفته ۴ ساعت و نیمه عمر بیولوژیکی آن ۶ ساعت باشد، نیمه عمر مؤثر این رادیودارو چند ساعت است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب اهواز)

- گزینه ۱ ۴.۲
- گزینه ۲ ۲.۴
- گزینه ۳ ۰.۴۲
- گزینه ۴ ۰.۲۴

ب (فیزیکی عمر نیمه) + ۱/ (بیولوژیک عمر نیمه) = ۱/ (مؤثر عمر نیمه)

سوال 55

در نمونه رادیواکتیو، کدامیک از موارد زیر تغییر می کند؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب تبریز)

- گزینه ۱ نیمه عمر فیزیکی
- گزینه ۲ عمر میانگین
- گزینه ۳ نیمه عمر مؤثر
- گزینه ۴ ضریب استحاله

ج / در نمونه رادیواکتیو، نیمه عمر مؤثر در حال تغییر است. نیمه عمر مؤثر همیشه یا کمتر از نیمه عمر بیولوژیک و نیمه عمر فیزیکی است یا با آن نیمه عمری که کوتاه تره برابره!

سوال 56

کدام سیستم برای تولید ذرات تشعشع کننده ی پوزیترون استفاده می شود؟ (دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب تهران)

- گزینه ۱ راکتور هسته ای
- گزینه ۲ شتاب دهنده ی خطی
- گزینه ۳ سیکلوترون
- گزینه ۴ اتا فک یونیزاسیون

ج / از سیکلوترون جهت تولید ذرات تشعشع کننده ی پوزیترون استفاده میشه.

سوال 57

دلیل عدم استفاده از اغلب رادیو نوکلئیدهای طبیعی در مصارف پزشکی چیست؟ (دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب شمال)

- گزینه ۱ هزینه ی بالا
- گزینه ۲ اکتیویته بالا
- گزینه ۳ نیمه عمر طولانی
- گزینه ۴ تابش ایکس اختصاصی

ج / به دلیل نیمه عمر طولانی معمولاً از اغلب رادیو نوکلئیدهای طبیعی در مصارف پزشکی استفاده نمیشه.

رادیوداروها و آشکارسازی

خودآزمایی

سوال 1

کدام رادیو دارو در بخش‌های پزشکی هسته‌ای جهت تشخیص بیش‌ترین کاربرد را دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 I131
- گزینه 2 P32
- گزینه 3 TC99m
- گزینه 4 AU198

ج

سوال 2

پرکاربردترین ماده‌ی رادیو اکتیو در بخش‌های پزشکی هسته‌ای جهت تشخیص کدام است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 تنکسیوم- ۹۹
- گزینه ۲ فسفر- ۳۲
- گزینه ۳ طلا- ۱۹۸
- گزینه ۴ ید- ۱۳۱

الف

سوال 3

در درمان پرکاری تیروئید از کدام رادیو ایزوتوپ استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 فسفر ۳۲
- گزینه ۲ ید ۱۳۱
- گزینه ۳ کربن ۱۴
- گزینه ۴ کبالت ۵۷

ب

سوال 4

رادیو داروی مورد استفاده در روش تصویربرداری SPECT (مقطع نگاری کامپیوتری تک فوتونی) چه پرتویی را تابش می‌کند؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 گاما
- گزینه ۲ پوزیترون
- گزینه ۳ بتا
- گزینه ۴ آلفا

الف

سوال 5

کدام تابش حاصل از رادیوداروها، در تصویربرداری پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 پروتون
- گزینه 4 بتای منفی

ب

سوال 6

کدام ویژگی زیر برای یک رادیو دارو مورد استفاده در پزشکی هسته‌ای ایده‌آل است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 نیمه عمر فیزیکی طولانی
- گزینه 2 تابش کننده‌ی گاما و بتا
- گزینه 3 ماندگاری طولانی در بدن
- گزینه 4 تمرکز در یک بافت بخصوص

د

سوال 7

کدام تابش حاصل از رادیوداروها، در تصویربرداری پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 پروتون
- گزینه 4 بتای منفی

ب

سوال 8

در پزشکی هسته‌ای تشخیصی رادیو داروی مورد استفاده باید تابش کننده‌ی کدام پرتوی زیر باشد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 X
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 آلفا
- گزینه 4 گاما

د

سوال 9

پرکاری تیروئید توسط کدام رادیوداروی زیر در پزشکی هسته‌ای تشخیص داده می‌شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 آهن ۵۷
- گزینه 2 تکنسیوم ۹۹
- گزینه 3 تالیوم ۲۰۳

د

سوال 10

رادیوداروهای مورد استفاده در پزشکی هسته‌ای به منظور اسکن استخوان کدام پرتو را تابش می‌کنند؟
(دندان پزشکی شهریور ۹۴ و اسفند ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 گاما

د

سوال 11

پرتوهای آلفا-بتا-گاما به ترتیب توسط کدامیک از موانع زیر متوقف می‌شود؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 پلاستیک-سرب-کاغذ
- گزینه 2 کاغذ-پلاستیک-سرب
- گزینه 3 سرب-پلاستیک-کاغذ
- گزینه 4 سرب-کاغذ-پلاستیک

ب

سوال 12

کدام گزینه در خصوص برد سه اشعه‌ی α ، β و γ در انرژی یکسان درست است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 $\beta > \alpha > \gamma$
- گزینه 2 $\gamma > \beta > \alpha$
- گزینه 3 $\beta > \gamma > \alpha$
- گزینه 4 $\alpha > \gamma > \beta$

ب

سوال 13

پرکاربردترین و رادیونوکلئید در پزشکی کدام است؟ (پزشکی و دندان پزشکی شهریور ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 يد ۱۲۷ (I127)
- گزینه 2 يد ۱۳۱ (I131)
- گزینه 3 تکنسیوم (Tc99m)
- گزینه 4 آهن (Fe99)

ج

سوال 14

📌 به منظور کاهش پرتوگیری بیمار در کاربردهای پزشکی هسته‌ای، کدام گزینه را پیشنهاد می‌کنید؟
(پزشکی شهریور ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 استفاده از رادیونوکلئیدهای با عمر کوتاه
- گزینه 2 استفاده از رادیونوکلئیدهای با عمر طولانی
- گزینه 3 تجویز رادیونوکلئیدها به صورت خوراکی
- گزینه 4 تجویز رادیونوکلئیدها به صورت تزریقی

الف

سوال 15

آشکارساز مورد استفاده در دستگاه «گاما کمر» از کدام نوع است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 سنتیلاسیون (سوسوزن)
- گزینه 2 گایگر مؤثر
- گزینه 3 نیمه هادی
- گزینه 4 اتاقک یونیزاسیون

الف

سوال 16

در آشکارساز سنتیلاسیون (سوسوزن) برخورد پرتو گاما با آشکارساز موجب کدام گزینه می‌شود؟
(دندان پزشکی اسفند ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 تابش ذره‌ی بتا
- گزینه 2 تابش نوترون
- گزینه 3 نور مرئی
- گزینه 4 فرابنفش

ج

سوال 17

آشکارساز گایگر مولر براساس کدامیک از خواص زیر کار می‌کند؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 تخلیه‌ی الکتریکی
- گزینه 2 یونیزاسیون
- گزینه 3 تکثیر فوتونی
- گزینه 4 تبدیل الکترون به نور

ب

سوال 18

در آشکارساز سنتیلاسیون برخورد پرتوی گاما با آشکارساز موجب کدام گزینه می‌شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 تابش ذره‌ی بتا
- گزینه 2 تابش نوترون
- گزینه 3 نور مرئی
- گزینه 4 فرابنفش

سوال 19

کدامیک از اجزای زیر در آشکارسازهای سنتیلاسیون (سوسوزن) نقش تقویت جریان را به عهده دارد؟
(دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب مشهد)

- گزینه 1 کریستال سنتیلاتور (بلور سوسوزن)
- گزینه 2 فتوکاند
- گزینه 3 لامپ فتومولتی پلایر
- گزینه 4 باریکساز (کولیماتور)

سوال 20

کدام عبارت در مورد تصاویر پزشکی هسته‌ای صحیح است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب مشهد)

- گزینه 1 نحوه‌ی توزیع مواد رادیواکتیو در یک عضو را نشان می‌دهد.
- گزینه 2 با استفاده از آشکارسازهای گایگر به دست می‌آیند.
- گزینه 3 اطلاعات زیادی در رابطه با آناتومی اعضاء ارائه می‌دهد.
- گزینه 4 در مقایسه با تصاویر رادیولوژی قدرت تفکیک بیش‌تری دارد.

الف یا ب

سوال 21

مزیت اصلی تصاویر حاصل از پزشکی هسته‌ای نسبت به تصویربرداری معمولی رادیوگرافی چیست؟
(پزشکی شهریور ۹۳- قطب شیراز)

- گزینه 1 کیفیت بهتر تصاویر از نظر قدرت تفکیک
- گزینه 2 امکان بررسی فیزیولوژیک عضو مورد نظر
- گزینه 3 پرتوگیری کم‌تر پرتوکاران
- گزینه 4 امکان تهیه‌ی تصاویر مقطعی از عضو

سوال 22

در ارتباط با آشکارسازهای پزشکی هسته‌ای کدام عبارت صحیح است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تبریز)

- گزینه 1 از فیلم بج برای دوزیمتری محیط استفاده می‌شود.
- گزینه 2 برای پی بردن به آلودگی رادیواکتیو از شمارنده‌ی گایگرمولر استفاده می‌شود.
- گزینه 3 فضای داخل اتاقک یونیزان خلاء مطلق است.
- گزینه 4 در لامپ فتومولتی پلایر عمل تکثیر و تقویت تعداد الکترون‌ها در فوتوکاتد انجام می‌شود.

سوال 23

در کدام دوزیمتر فردی امکان تفکیک نوع پرتو وجود دارد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 فیلم بج
- گزینه 2 ترمولومینسانس

گزینه 3 قلمی
گزینه 4 اتاقک یونیزاسیون

الف

سوال 24

بهترین ماده‌ی حفاظتی در مقابل پرتو گاما چیست؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 آلومینیوم
- گزینه 2 پلاستیک
- گزینه 3 سرب
- گزینه 4 قلع

ج

سوال 25

کاربرد کولیماتور در ساختمان دوربین گاما چیست؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 محدود کردن میدان تابش
- گزینه 2 جلوگیری از دریافت اطلاعات کاذب
- گزینه 3 کاهش دز جذبی بیمار
- گزینه 4 متمرکز کردن پرتوهای تابشی

ب

سوال 26

در پزشکی هسته‌ای کدامیک از پرتوهای زیر مورد استفاده تصویربرداری قرار می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 گاما
- گزینه 2 الکترون
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 پروتون

الف

سوال 27

در پزشکی هسته‌ای برای بدست آوردن تصویر جذب و توزیع دارو از استفاده می‌گردد. (پزشکی اسفند ۹۴- قطب تهران)

- گزینه 1 دوربین گاما
- گزینه 2 شمارنده‌ی گاما
- گزینه 3 سلول گاما
- گزینه 4 اسپکتروسکوپی گاما

الف

سوال 28

برای تصویربرداری از ارگان‌های کوچک در پزشکی هسته‌ای از چه نوع کولیماتوری استفاده می‌شود؟
(پزشکی اسفند ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 سوراخ سوزنی
- گزینه 2 موازی
- گزینه 3 همگرا
- گزینه 4 واگرا

ج

سوال 29

در پزشکی هسته‌ای در روش SPECT، رادیوایزوتوپ مورد استفاده، نشر دهنده‌ی کدامیک از پرتوهای زیر است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب همدان)

- گزینه 1 ایکس
- گزینه 2 آلفا
- گزینه 3 بنای مثبت
- گزینه 4 گاما

د

سوال 30

کدامیک از تکنیک‌های تصویربرداری زیر اطلاع فیزیولوژیک را بدست می‌دهد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 رادیوگرام
- گزینه 2 رنوگرام
- گزینه 3 سینتی گرام
- گزینه 4 الکتروگرام

ج

سوال 31

در پزشکی هسته‌ای: از رادیوایزوتوپ در تکنیک SPECT و رادیو ایزوتوپ در تکنیک PET می‌توان استفاده نمود. (پزشکی و دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب تهران)

الف) $^{18}\text{F}-\text{O}$

ب) $^{123}\text{I}-\text{Tc}$

ج) $^{18}\text{F}-\text{Tc}$

د) $^{133}\text{Xe}-\text{Tc}$

ج

سوال 32

در کدامیک از سیستم‌های تشخیصی پزشکی از پدیده‌ی فنا برای تصویربرداری استفاده می‌شود؟
(دندان‌پزشکی اسفند ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 PET-Scan
- گزینه 2 CT- Scan
- گزینه 3 Gamma- Camera
- گزینه 4 SPECT

الف

سوال 33

از کدام سیستم تصویربرداری، تصویر متابولیک تهیه می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 PET Scan
- گزینه 2 SPECT Scan
- گزینه 3 Gamma Scan
- گزینه 4 CT Scan

الف

سوال 34

در پزشکی هسته‌ای برای بدست آوردن تصویر جذب و توزیع دارو از استفاده می‌گردد.
(دندان‌پزشکی اسفند ۹۴- قطب تهران)

- گزینه 1 سلول گاما
- گزینه 2 شمارنده‌ی گاما
- گزینه 3 دوربین گاما
- گزینه 4 اسپکتروسکوپی گاما

ج

سوال 35

کدام دستگاه تصویربرداری از پدیده‌ی فنا در ایجاد تصویر بهره می‌برد؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 CT-scan
- گزینه 2 PET
- گزینه 3 SPECT
- گزینه 4 MRI

ب

سوال 36

تیروئید شخصی دارای یک ناهنجاری است. توسط کدامیک از دستگاه‌های زیر می‌توان به آن پی برد؟
(دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب همدان)

گزینه 1 MRI
گزینه 2 CT-Scan
گزینه 3 SPECT
گزینه 4 رادیوگرافی

ج

سوال 37

کدامیک از رادیو ایزوتوپ‌های زیر بیش‌ترین استفاده را در بررسی‌های تشخیصی در پزشکی هسته‌ای دارد؟
(پزشکی شهریور ۹۵- قطب همدان)

گزینه 1 ید ۱۳۱
گزینه 2 کربن ۱۱
گزینه 3 کبالت ۶۰
گزینه 4 تکنسیم نیمه‌ی پایدار (99mTc)

د

سوال 38

در انتخاب یک عنصر رادیواکتیو به عنوان دارو جهت تصویربرداری PET چه عاملی اهمیت دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب آزاد)

گزینه 1 نیمه عمر فیزیکی عنصر رادیواکتیو در حد دقیقه تا ساعت باشد.
گزینه 2 برد تابش حاصل از عنصر رادیواکتیو کم باشد.
گزینه 3 تابش حاصل از عنصر رادیواکتیو نفوذپذیری زیادی داشته باشد.
گزینه 4 تابش حاصل از عنصر رادیواکتیو ایکس باشد.

الف

سوال 39

کدامیک از دوزیمترهای زیر به عنوان دوزیمتر فردی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۶- قطب آزاد)

گزینه 1 نیمه هادی
گزینه 2 فیلم بچ
گزینه 3 جرقه زن
گزینه 4 ترمولومینانس

ب

سوال 40

در تصویربرداری پزشکی هسته‌ای از تیروئید رادیوداروی مورد استفاده باید تابش کننده‌ی کدام پرتو باشد؟
(دندان پزشکی شهریور ۹۶- هشت قطب مشترک)

گزینه 1 ایکس
گزینه 2 گاما
گزینه 3 نوترون
گزینه 4 آلفا

ب

سوال 41

کدام سیستم تصویربرداری مورد استفاده در پزشکی هسته‌ای تصویر متابولیک از بافت‌های بدن در اختیار قرار می‌دهد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه 1 PET-Scan
- گزینه 2 CT-Scan
- گزینه 3 SPECT
- گزینه 4 دوربین گاما

الف

سوال 42

کدامیک از موارد زیر، جزء ویژگی‌های رادیو داروهای مورد استفاده در پزشکی هسته‌ای است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه 1 انرژی تابشی بالا
- گزینه 2 نیمه عمر پایین
- گزینه 3 پایداری کم
- گزینه 4 انرژی تابشی چندگانه

ب

سوال 43

کدام تابش حاصل از رادیوایزوتوپ‌ها، در اسکن‌های رایج پزشکی هسته‌ای استفاده می‌شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب اصفهان)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 گاما

د

سوال 44

جهت نشان‌دار کردن رادیوداروها در تکنیک PET از کدام رادیونوکلئوتید استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب شیراز و همدان)

الف) Ga^{67} ب) I^{131} ج) mTc^{99} د) F^{18}

د

سوال 45

منظور از «خلوص رادیوشیمیایی» یک «رادیودارو» چیست؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 میزان آلودگی رادیودارو با آلومینیم را در یک حجم مشخص از آن مشخص می‌کند.
- گزینه 2 مقدار رادیونوکلئید مورد نظر با ساختار شیمیایی مطلوب را در یک حجم مشخص از رادیودارو بیان می‌کند.
- گزینه 3 عدم وجود عوامل بیماریزا و فقدان سمیت رادیودارو در یک حجم مشخص را بیان می‌کند.
- گزینه 4 میزان آلودگی رادیودارو با مولیبدن و عوامل بیماریزا در خروجی ژنراتور تکنسیم را تعیین می‌کند.

الف

سوال 46

ویژگی یک رادیو داروی مناسب در پزشکی هسته‌ای کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب زنجان)

- گزینه 1 تابش کننده‌ی خالص گاما
- گزینه 2 تابش کننده‌ی بتای منفی
- گزینه 3 انتقال دوز قابل ملاحظه به بافت هدف
- گزینه 4 نیمه عمر مؤثر بالا

الف

سوال 47

کدامیک از دوزیمترهای زیر را به عنوان دوزیمتر فردی پیشنهاد می‌کنید؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان‌دوره‌ی کشوری)

- گزینه 1 دوزیمترهای جرقه زن (سنتیلاتورها)
- گزینه 2 دوزیمترهای گازی
- گزینه 3 دوزیمترهای شیمیایی
- گزینه 4 فیلم بچ

د

سوال 48

در پزشکی هسته‌ای جهت بدست آوردن تصویر جذب و توزیع رادیو دارو در بدن بیمار از کدام دستگاه یا تکنیک استفاده می‌شود؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان‌دوره‌ی کشوری)

- گزینه 1 سی‌تی‌اسکن
- گزینه 2 آنژیوگرافی دیجیتالیزر
- گزینه 3 دوربین گاما
- گزینه 4 فلوئوروسکوپی

ج

سوال 49

کدام آشکارساز زیر اساس تشکیل تصاویر پزشکی هسته‌ای است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 گایگر- مولر
- گزینه 2 فیلم
- گزینه 3 آشکارساز چاهی
- گزینه 4 سوسوزن

سوال 50

به منظور بررسی عملکرد فیزیولوژیک قسمتی از مغز کدامیک از روش‌های تصویربرداری زیر مناسب‌تر است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 سونوگرافی
- گزینه 2 رادیوگرافی
- گزینه 3 رادیوگرافی
- گزینه 4 پزشکی هسته‌ای

سوال 51

در روش‌های PET و SPECT در مقطع نگاری هسته‌ای، به ترتیب از رادیو داروهای تابش‌گر کدام نوع پرتو استفاده می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 پوزیترون- گاما
- گزینه 2 نوترون حرارتی- بتای منفی
- گزینه 3 آلفا- نوترون سریع
- گزینه 4 پروتون- بتای مثبت

الف

سوال 52

کدامیک از سیستم‌های تصویربرداری مورد استفاده در پزشکی هسته‌ای تصویر متابولیک تولید می‌کند؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 SPECT
- گزینه 2 PET
- گزینه 3 دوربین گاما
- گزینه 4 CT

ب

سوال 53

در پزشکی هسته‌ای در مورد عنصر رادیواکتیو با نیمه عمر فیزیکی بیش‌تر کدامیک صحیح است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 ثابت فروپاشی آن بیش‌تر است.
- گزینه 2 عمر متوسط آن کم‌تر است.
- گزینه 3 ثابت فروپاشی آن کم‌تر است.
- گزینه 4 نیمه عمر مؤثر آن بیش‌تر است.

ج

سوال 54

در روش‌های PET و SPECT در مقطع نگاری هسته‌ای به ترتیب از رادیو داروهای تابش‌گر کدام نوع پرتو استفاده می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 پوزیترون- گاما
- گزینه 2 نوترون حرارتی- بتای منفی
- گزینه 3 آلفا- نوترون سریع
- گزینه 4 پروتون- بتای مثبت

الف

سوال 55

در تصویربرداری پزشکی هسته‌ای (دوربین گاما) از کولیماتور به چه منظوری استفاده می‌شود؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 حفاظت بیمار
- گزینه 2 همراه سازی فوتون‌ها
- گزینه 3 افزایش حساسیت دستگاه
- گزینه 4 بهبود آشکارسازی پرتوها

ب. فوتون ساطع شده می‌تواند در هر جهتی ادامه مسیر بدهد. برای جلوگیری از دریافت اطلاعات کاذب و همراه سازی فوتون‌ها از کولیماتور استفاده می‌شود.

سوال 56

در تصویربرداری پزشکی هسته‌ای از پرتوهای . . . استفاده می‌شود. (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 بتای منفی
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 آلفا

ب. اساس تصویربرداری پزشکی هسته‌ای پرتوهای گاما است.

سوال 57

دوزیمترهای ترمولومینسانس (TLD) در کدامیک از موارد زیر استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 امواج فراصوت
- گزینه 2 پرتوهای یون ساز
- گزینه 3 پرتوهای مادون قرمز
- گزینه 4 نور سفید

ب. دوزیمترهای ترمولومینسانس نوعی آشکارساز جهت سنجش در پرتوهای رادیواکتیو است. از این آشکارساز در پرتوهای یون ساز استفاده می‌شود.

سوال 58

در روش تصویربرداری پزشکی هسته‌ای با دستگاه SPECT از کدامیک از پرتوهای زیر استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- مشترک کشوری)

- گزینه 1 بتای منفی
- گزینه 2 نوترون
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 آلفا

ج. در روش SPECT رادیودارو را درون بدن می‌فرستند و بعد با دوربین گاما تصویربرداری می‌کنند.

سوال 59

در کدام روش تصویرنگاری پزشکی هسته‌ای از فوتون‌های ناشی از پدیده‌ی فنا برای تولید تصویر استفاده می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 SPECT
- گزینه 2 Gamma camera
- گزینه 3 PET
- گزینه 4 Rectilinear scanner

ج. در روش PET از موادی مثل $N^{13}F^{18}$ (که پوزیترون تابش می‌کنند و به ۲ فوتون پرنرژی تبدیل می‌شود) و پدیده‌ی فنا استفاده می‌شود.

سوال 60

در کدامیک از موارد زیر، از تبدیل پوزیترون به دو فوتون پرنرژی برای تصویربرداری استفاده می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 CT Scan
- گزینه 2 SPECT
- گزینه 3 PET
- گزینه 4 رادیوگرافی

ج. در روش PET از موادی مثل $N^{13}F^{18}$ (که پوزیترون تابش می‌کنند و به ۲ فوتون پرنرژی تبدیل می‌شود) و پدیده‌ی فنا استفاده می‌شود.

سوال 61

کدامیک از عوامل زیر باعث کاهش مقاومت پرتوی سلول‌های سلول‌های تومورال می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 کمبود اکسیژن
- گزینه 2 فعالیت میتوزی پایین
- گزینه 3 درجه‌ی تمایز سلولی بالا
- گزینه 4 افزایش اکسیژن

د. افزایش اکسیژن باعث تولید بیش‌تر رادیکال‌های آزاد می‌شود و موجب کاهش مقاومت پرتوی سلول‌های سلول‌های تومورال می‌شود.

سوال 62

کدامیک از دوزیمترهای زیر، دوزیمتر فردی محسوب می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب آزاد)

- گزینه 1 نیمه هادی
- گزینه 2 شیمیایی
- گزینه 3 فیلم بچ
- گزینه 4 سنتیلاتورها

ج / فیلم بچ یک دوزیمتر فردیه که می‌ذارن توی بچ سینه یا از گردن فرد آویزون کنن که با توجه به میزان سیاهی فیلم میزان اشعه مشخص میشه.

سوال 63

در دستگاه‌های تشخیصی پزشکی هسته‌ای وظیفه‌ی PMT (فوتو مولتی پلایرتیوب) چیست؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب زنجان)

- گزینه 1 تولید اشعه‌ی گاما با استفاده از ولتاژ بالا
- گزینه 2 دریافت اشعه‌ی گاما و تولید فوتون نوری
- گزینه 3 اندازه‌گیری فوتون‌های ورودی با استفاده از تکثیر الکترونی
- گزینه 4 اندازه‌گیری اشعه‌ی گاما به وسیله‌ی یونیزاسیون اتم‌های هوا

ج / وظیفه‌ی PMT: اندازه‌گیری فوتون‌های ورودی با استفاده از تکثیر الکترونی

سوال 64

رایج‌ترین دزیمتر در پایش دز پرتوکاران کدام است؟ (دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب شمال)

- گزینه 1 فیلم بچ
- گزینه 2 ترمولومینسانس
- گزینه 3 دزیمتر شیمیایی
- گزینه 4 دزیمتر نیمه هادی

الف / فیلم بچ یک دوزیمتر فردیه که رایج‌ترین دزیمتر در پایش دز پرتوکاران است.

سوال 65

دوربین گاما به چه منظور مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب مشهد)

- گزینه 1 به دست آوردن تصویر جذب و توزیع رادیودارو در بدن بیمار
- گزینه 2 جهت انجام برش نگاری محوری کامپیوتری
- گزینه 3 درمان ارگان‌های هدف با توزیع رادیودارو در بدن بیمار
- گزینه 4 به منظور برش نگاری با نشر پوزیترون

الف / از دوربین گاما جهت به دست آوردن تصویر جذب و توزیع پرتوای گامه ساطع شده از رادیودارو بیمار استفاده می‌شود.

سوال 66

برای تشخیص در پزشکی هسته‌ای، از مواد رادیو داروی با تابش کدام مورد استفاده می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اصفهان)

- گزینه 1 گاما
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 آلفا
- گزینه 4 نوترون

الف / برای تشخیص در پزشکی هسته‌ای، از مواد رادیو داروی با تابش گاما استفاده می‌شود.

سوال 67

برای تشخیص در پزشکی هسته‌ای، از مواد رادیو داروی با تابش کدام مورد استفاده می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب اصفهان و همدان)

- گزینه 1 گاما
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 آلفا

الف / برای تشخیص در پزشکی هسته‌ای، از مواد رادیو داروی با تابش گاما استفاده میشه.

سوال 68

کدامیک از ویژگی‌های یک رادیوداروی تشخیصی ایده‌آل نیست؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب شیراز)

- گزینه 1 دارای نیمه‌عمر نسبی کوتاه باشد.
- گزینه 2 تابش کننده‌ی خالص آلفا باشد.
- گزینه 3 تنها در بافت یا ارگان مورد نظر جذب شود
- گزینه 4 دوز قابل ملاحظه به بافت‌های حساس ندهد.

ب / برای تشخیص در پزشکی هسته‌ای، از مواد رادیو داروی با تابش گاما استفاده میشه.

سوال 69

کدام مورد از ویژگی‌های لازم برای یک رادیو داروی تشخیصی ایده‌آل است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب شیراز)

- گزینه 1 تابش کننده‌ی خالص آلفا باشد.
- گزینه 2 دارای نیمه‌عمر نسی کوتاه باشد.
- گزینه 3 فوتون‌های با انرژی تابشی بسیار کم داشته باشد.
- گزینه 4 دارای توزیع یکنواخت در تمام بدن باشد.

ب / برای تشخیص در پزشکی هسته‌ای، از مواد رادیو داروی با تابش گاما استفاده میشه.

فصل ششم: رادیوبیولوژی و حفاظت

زیست‌شناسی پرتوی و حفاظت در برابر پرتوها

خودآزمایی

سوال 1

اصلی‌ترین هدف در ایجاد آسیب‌های پرتویی در انسان کدام بخش سلولی است (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 هسته
- گزینه 2 DNA
- گزینه 3 میتوکندری
- گزینه 4 کروموزوم

ب

سوال 2

اصلی‌ترین هدف در آسیب‌های پرتوی وارد بر سلول چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 پروتئین‌های درون هسته‌ای
- گزینه 2 دیواره‌ی سلول
- گزینه 3 اسید نوکلئیک (DNA)
- گزینه 4 اندامک‌های سلول

ج

سوال 3

کدامیک از گزینه‌های زیر در زمره‌ی آثار سوماتیک (بدنی) دیررس غیر قطعی قرار دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب مشهد)

- گزینه 1 فیروز بافت
- گزینه 2 کاتاراکت
- گزینه 3 آتروفی ارگان
- گزینه 4 سرطان

د

سوال 4

کدامیک از جملات زیر نادرست است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب تهران)

- گزینه 1 احتمال بروز آثار دیررس سوماتیک غیر قطعی به دز تابش وابسته است. ولی شدت بروز آن‌ها به دز تابش وابسته نیست.
- گزینه 2 برای بروز آثار سوماتیک زودرس، دز نسبتاً بالایی از تابش لازم است.
- گزینه 3 برای بروز آثار سوماتیک قطعی، دز آستانه وجود دارد و شدت بروز آثار به دز تابش وابسته است.
- گزینه 4 احتمال بروز جهش‌های ژنتیکی از آثار دیررس قطعی است که احتمال بروز و شدت اثر به دز تابش وابسته‌اش.

د

سوال 5

اثرات قطعی (non- stochastic) ناشی از پرتوها (پزشکی شهریور ۹۳- قطب همدان).

- گزینه 1 در ایجاد سرطان‌ها نقش دارد.
- گزینه 2 در هر دوزی قابل مشاهده است.
- گزینه 3 وقتی دوز از حد آستانه بیش‌تر شود مشاهده می‌شود.
- گزینه 4 اثرات ژنتیکی را به دنبال دارد.

ب

سوال 6

از بین سلول‌های زیر کدامیک کم‌ترین حساسیت نسبت به پرتوهای یونیزان را دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تبریز)

- گزینه 1 سلول‌های عصبی
- گزینه 2 اریترو بلاست‌ها

گزینه 3 لنفوسیت‌ها
گزینه 4 استئوبلاست‌ها

الف

سوال 7

کدامیک از موارد زیر حساسیت بیش‌تری به پرتوهای یونیزان نشان می‌دهد؟ (پزشکی شهریور ۹۳-
قطب اهواز)

- گزینه 1 پلاکت
- گزینه 2 گلبول قرمز
- گزینه 3 مگالوسیت
- گزینه 4 لنفوسیت

ج

سوال 8

حساسیت پرتوی کدام سلول از بقیه بیش‌تر است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 لنفوسیت
- گزینه 2 گلبول قرمز
- گزینه 3 سلول عصبی
- گزینه 4 پلاکت

الف

سوال 9

در صورتی که ضریب توزین پرتویی تابش‌های ایکس و گاما معادل ۱ و تابش‌های آلفا برابر ۲۰ باشد، معادل دوز ۱ میلی‌گری تابش ایکس برابر و تابش آلفا برابر خواهد بود. (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 ۱ میلی‌گری و ۱ میلی‌گری
- گزینه 2 ۲۰ میلی‌سیورت و ۱ میلی‌سیورت
- گزینه 3 ۱ میلی‌گری و ۲۰ میلی‌گری
- گزینه 4 ۱ میلی‌سیورت و ۲۰ میلی‌سیورت

د

سوال 10

کدامیک از گزینه‌های زیر به ترتیب واحد دوز معادل، دوز جذبی و افکتیو در سیستم SI می‌باشند؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب شیراز و همدان)

- گزینه 1 رنتگن- گری- بکرل
- گزینه 2 گری- رنتگن- بکرل
- گزینه 3 بکرل- گری- سیورت
- گزینه 4 سیورت- گری- بکرل

ج

سوال 11

یکایک یا واحد دوز جذب شده پرتوهای رادیویی در سیستم SI است. (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب آزاد)

- گزینه 1 سیورت
- گزینه 2 گری
- گزینه 3 رونتگن
- گزینه 4 رم

ب

سوال 12

اگر دوز ۱.۵ گری از یک پرتو نوترونی در یک بافت ضایعه‌ی بیولوژیکی مشابه با دوز ۴.۵ گری از یک پرتو ایکس استاندارد (kvp250) ایجاد نماید، اثر بیولوژیکی نسبی (RBE) برابر است با: (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 ۳
- گزینه 2 ۱
- گزینه 3 ۲
- گزینه 4 ۴

الف

سوال 13

دوز لازم برای ایجاد اریتم توسط اشعه‌ی ایکس استاندارد ۲۰ راد و برای همین اثر توسط اشعه‌ی آلفا ۱ راد است. تاثیر نسبی بیولوژیک (RBE) اشعه‌ی آلفا چقدر است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 ۰.۱
- گزینه 2 ۰.۵
- گزینه 3 ۲۰
- گزینه 4 ۴۰

ج

سوال 14

دوز لازم برای ایجاد اریتم با اشعه‌ی ایکس 250keV حدود ۲۰ راد و برای ایجاد همین اثر توسط اشعه‌ی آلفا یک راد است. تاثیر نسبی بیولوژیک (RBE) اشعه‌ی آلفا چقدر است؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 ۰.۱
- گزینه 2 ۰.۵
- گزینه 3 ۲۰
- گزینه 4 ۴۰

ج

سوال 15

در بررسی‌های اثرات پرتوی، بیش‌ترین ضریب توزین بافت مربوط به کدام مورد است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 گنادها

گزینه 2 پوست
گزینه 3 عدسی چشم
گزینه 4 دست و پاها

الف

سوال 16

برای مقایسه‌ی آثار بیولوژیکی در پرتوکارانی که از انواع مختلف پرتوها پرتوگیری نموده‌اند کمیت مناسب کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز)

گزینه 1 دوز جذبی
گزینه 2 شدت منبع
گزینه 3 دوز معادل
گزینه 4 مقدار اکسپوژر (پرتودهی)

ج

سوال 17

در پرتوگیری حاد تمام بدن کدام علامت، با توجه به حساسیت سلول‌ها، مشاهده می‌گردد؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب شیراز)

گزینه 1 ریزش مو
گزینه 2 ناباروری
گزینه 3 تهوع و استفراغ
گزینه 4 سوختگی پوست

ج

سوال 18

اگر مقدار دز از یک حد آستانه بیش‌تر باشد مربوط به کدامیک از اثرات پرتوهاست؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تبریز)

گزینه 1 اثرات احتمالی
گزینه 2 اثرات قطعی
گزینه 3 اثرات موقت
گزینه 4 اثرات قابل ترمیم

ب

سوال 19

منحنی بقاء چیست؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تبریز)

گزینه 1 نشان دهنده‌ی تعداد سلول‌های آسیب دیده است.
گزینه 2 نسبت تمام سلول‌های مرده را معین می‌کند.
گزینه 3 نسبت سلول‌های باقی‌مانده است.
گزینه 4 رابطه‌ی بین میزان دز پرتوی و نسبت بقاء

د

سوال 20

در صورتی که ضریب توزین پرتویی (WR) تابش‌های ایکس و گاما معادل ۱ و تابش‌های آلفا برابر ۲۰ باشد. معادل دز 1mGy تابش x بار بر و تابش آلفا برابر خواهد بود. (پزشکی اسفند ۹۳- قطب تهران)

- گزینه 1 1mGy و 1mGy
- گزینه 2 20mSv و 1mSv
- گزینه 3 1mGy و 20mGy
- گزینه 4 1mSv و 10mSv

د

سوال 21

برای اندازه‌گیری اثرات بیولوژیک ناشی از تابش همزمان ذرات بتا و پرتو گاما به بافت‌های استخوانی، قلبی و ریوی، محاسبه‌ی کدام کمیت زیر مناسب‌تر است؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه 1 دوز جذبی
- گزینه 2 دوز مؤثر
- گزینه 3 دوز معادل
- گزینه 4 آهنگ دوز پرتو

ب

سوال 22

شدت بروز کدام دسته از آسیب‌های تابشی از مقدار دوز تابشی مستقل است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 سوماتیک دیررس غیر قطعی
- گزینه 2 سوماتیک دیررس قطعی
- گزینه 3 ژنتیک دیررس غیر قطعی
- گزینه 4 ژنتیک دیررس قطعی

الف

سوال 23

کدام گزینه سبب افزایش تأثیر پرتوهای یون‌ساز می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب شمال)

- گزینه 1 حضور اکسیژن
- گزینه 2 کاهش LET
- گزینه 3 افزایش تمایز
- گزینه 4 تقطیع دوز

الف

سوال 24

در کدامیک از موارد زیر آسیب‌پذیری بافت‌شناسی از پرتوگیری کم‌تر است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب اهواز)

- گزینه 1 دوز جذبی بالا
- گزینه 2 آهنگ پرتو بالا
- گزینه 3 محتوای اکسیژن بیش‌تر

سوال 25

اثر کشندگی کدامیک از پرتوهای زیر به وجود اکسیژن وابستگی بیش‌تری دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۴-
قطب تبریز)

- گزینه 1 گاما
- گزینه 2 آلفا
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 دوترون

الف

سوال 26

آثار غیر مستقیم ناشی از پرتوهای در بافت‌های انسان به طور عمده ناشی از تأثیر آن بر کدامیک از مولکول‌های زیر است؟ (پزشکی اسفند ۹۵- مشترک کشوری)

- گزینه 1 آب (H_2O)
- گزینه 2 DNA
- گزینه 3 پروتئین
- گزینه 4 چربی

الف

سوال 27

دوز لازم برای ایجاد اریتما توسط اشعه‌ی ایکس استاندارد، ۲۰ راد (Rad) و برای ایجاد همین اثر، توسط اشعه‌ی آلفا و راد (Rad) است. تأثیر نسبی بیولوژیک (RBE) اشعه‌ی آلفا چقدر است؟ (پزشکی اسفند ۹۳-
قطب کرمان)

- گزینه 1 ۰.۱
- گزینه 2 ۰.۵
- گزینه 3 ۲۰
- گزینه 4 ۴۰

ب

سوال 28

با توجه به وابستگی میزان حساسیت پرتوی سلول با حضور اکسیژن، OER برای پرتوهای با LET پایین چقدر است؟ (پزشکی اسفند ۹۳- قطب مشهد)

- گزینه 1 کم‌تر از یک
- گزینه 2 برابر یک
- گزینه 3 معمولاً بیش از یک
- گزینه 4 وابسته نیست

ج

سوال 29

اثر افزایش اکسیژن (OER) در کدامیک از پرتوهای زیر بیش‌تر است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب اصفهان)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 گاما

ج

سوال 30

تأثیر نسبی زیست‌شناسی (RBE) کدامیک از پرتوهای زیر حداکثر است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 بتا
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 ایکس
- گزینه 4 آلفا

د

سوال 31

یکای دوز جذبی پرتوهای یونیزان در سیستم SI است. (پزشکی شهریور ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 ارگ
- گزینه 2 گری
- گزینه 3 رونتگن
- گزینه 4 کوری

ب

سوال 32

بیش‌ترین مقاومت سلول‌ها در برابر پرتوی مربوط به کدام مرحله در چرخه سلولی است؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 شروع S
- گزینه 2 انتهای S
- گزینه 3 شروع M
- گزینه 4 انتهای M

ب

سوال 33

کدام عامل زیر، به عنوان محافظت کننده بدن در برابر پرتوهای یون‌ساز است؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی شهریور ۹۴- قطب زنجان)

- گزینه 1 اکسیژن
- گزینه 2 سیستم
- گزینه 3 ویتامین k
- گزینه 4 اکتیتومایسین D

سوال 34

D دزی است که : (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 نسبت سلول‌های کشته شده را به ۳۷ درصد برساند.
- گزینه 2 نسبت سلول‌های باقی‌مانده را به ۳۷ درصد برساند.
- گزینه 3 باعث مرگ تمامی سلول‌ها بشود.
- گزینه 4 اثرات زیستی قابل توجهی در جمعیت سلولی نداشته باشد.

سوال 35

تغییر ژنتیکی ناشی از پرتوهای یون‌ساز که همراه با کاهش یا افزایش یک کروموزوم باشد نامیده می‌شود. (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب کرمان)

- گزینه 1 انحراف کروموزومی
- گزینه 2 شکست کروموزوم
- گزینه 3 جهش (موتاسیون) ژن
- گزینه 4 جهش (موتاسیون) کروموزم

سوال 36

در حین تابش کدامیک از پرتوهای زیر، نقش اکسیژن در افزایش اثربخشی پرتو اهمیت کم‌تری دارد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 بتا
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 ایکس
- گزینه 4 نوترون

سوال 37

کدامیک از موارد زیر آسیب‌های زیستی پرتوهای گاما را افزایش می‌دهد؟ (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب مشهد)

- گزینه 1 حضور اکسیژن بیش‌تر در بافت
- گزینه 2 کاهش آهنگ دوز
- گزینه 3 پایین بودن سرعت تقسیم سلولی
- گزینه 4 پرتوگیری زنان در مقایسه با مردان

سوال 38

حساسیت پرتویی سلول‌ها با کدام قانون زیر بیان می‌شود؟ (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب همدان)

- گزینه 1 منحنی بقای سلول

گزینه 2 پاسخ- دز
گزینه 3 برگونیه و تریبوندو
گزینه 4 ده روز

ج

سوال 39

از دیدگاه زیست‌شناسی پرتوی حساس‌ترین و مقاوم‌ترین سلول به ترتیب کدامیک است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب تبریز)

گزینه 1 سلول عضلانی- سلول پوست
گزینه 2 گلبول‌های قرمز- سلول کبدی
گزینه 3 لنفوسیت- سلول عصبی
گزینه 4 سلول تیروئید- سلول جنسی

ج

سوال 40

حاصل‌ضرب دوز جذب شده (D) در فاکتور وزنی پرتو (Wr) و فاکتور وزنی بافت (Wt) کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب تهران)

گزینه 1 دوز معادل
گزینه 2 دوز جذب شده
گزینه 3 دوز مؤثر
گزینه 4 تابش (exposure)

ج

سوال 41

براساس قانون برگونیه و تریباندو در کدام حالت زیر مقاومت بافت در برابر پرتو بیش‌تر می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب زنجان)

گزینه 1 در بافت‌های با آهنگ رشد زیاد
گزینه 2 در بافت‌های با متابولیسم زیاد
گزینه 3 در بافت‌ها و عضوهای با سن کم
گزینه 4 در بافت‌های با آهنگ تولیدمثل سلول کم

د

سوال 42

اثر نسبی بیولوژیکی کدامیک از پرتوهای زیر از همه بیش‌تر است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۴- قطب آزاد)

گزینه 1 بتا
گزینه 2 گاما
گزینه 3 ایکس
گزینه 4 آلفا

د

سوال 43

بیشترین میزان حساسیت پرتوی مربوط به سلول‌های کدام بافت بدن انسان است؟ (پزشکی اسفند ۹۴-
(قطب شمال)

- گزینه 1 مغز
- گزینه 2 عضلانی
- گزینه 3 کریپت روده
- گزینه 4 عصبی

ج

سوال 44

پرتوگیری بیمار با کدام گزینه کاهش می‌یابد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 افزایش شدت جریان تیوب
- گزینه 2 کاهش اختلاف پتانسیل تیوب
- گزینه 3 افزایش فیلتراسیون
- گزینه 4 افزایش عدد اتمی ماده‌ی هدف

ج

سوال 45

در چه نوع سلول‌هایی طبق قانون برگونیه و تریبوندو حساسیت پرتوی بالا است؟ (پزشکی اسفند ۹۴-
(قطب مشهد)

- گزینه 1 بازال پوست- کریپت روده
- گزینه 2 مغز- عضلانی
- گزینه 3 مغز- کریپت روده
- گزینه 4 جنینی- عصبی

الف

سوال 46

کدام پرتو از انتقال انرژی خطی (LET) بالاتری برخوردار است؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۴- قطب
شیراز)

- گزینه 1 ایکس
- گزینه 2 آلفا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 الکترون

ب

سوال 47

آثار غیر مستقیم پرتوهای یونیزان بر سلول‌های انسان، ناشی از برخورد آن با است. (پزشکی
شهریور ۹۵- مشترک کشوری)

- گزینه 1 DNA هسته‌ی سلول‌ها و شکستگی دو زنجیره‌ای آن‌ها
- گزینه 2 مولکول‌های حیاتی سلول‌ها و نابودی آن‌ها
- گزینه 3 آب درون سلولی و ایجاد رادیکال‌های آزاد در آن
- گزینه 4 غشای سلول‌ها و نابودی آن‌ها

سوال 48

مقدار Do منحنی بقای سلولی نشان دهنده‌ی چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب تبریز)

- گزینه 1 مرگ ۳۷% سلول‌ها
- گزینه 2 بقای ۵۰% سلول‌ها
- گزینه 3 مرگ ۵۰% سلول‌ها
- گزینه 4 بقای ۳۷% سلول‌ها

د

سوال 49

کدام مورد حساسیت سلول‌های بدن را به اشعه کاهش می‌دهد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب تهران)

- گزینه 1 میزان تمایز یافتگی
- گزینه 2 سرعت تکثیر
- گزینه 3 فاز سلولی با فعالیت میتوزی بالا
- گزینه 4 اکسیژناسیون

الف

سوال 50

آثار غیر مستقیم پرتوهای یونیزان بر سلول‌ها ناشی از چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب شمال)

- گزینه 1 برخورد با DNA و شکستگی زنجیره‌ی آن
- گزینه 2 برخورد با مولکول‌های حیاتی و نابودی آن‌ها
- گزینه 3 برخورد با غشای سلول و پارگی آن
- گزینه 4 برخورد با مولکول‌های آب و ایجاد رادیکال‌های آزاد

د

سوال 51

پرتوگیری جنین انسان در کدام مرحله منجر به ناهنجاری‌های شدید مادرزادی می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 هفته‌ی ۴ تا ۱۱
- گزینه 2 هفته‌ی ۱۱ تا ۱۶
- گزینه 3 هفته‌ی ۱۶ تا ۲۰
- گزینه 4 پس از هفته‌ی ۳۰ سی‌ام

الف

سوال 52

حساس‌ترین ماکرومولکول در برابر پرتوهای یون‌ساز کدام است؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 لیپید
- گزینه 2 پروتئین
- گزینه 3 RNA

د

سوال 53

میزان یونیزاسیون هر ذره با جرم و سرعت آن به ترتیب نسبت و دارند. (دندان پزشکی اسفند ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 معکوس- معکوس
- گزینه 2 مستقیم- مستقیم
- گزینه 3 معکوس- مستقیم
- گزینه 4 مستقیم- معکوس

د

سوال 54

در صورتی که فاکتور کیفی (QF) ذرات آلفا ۲۰ باشد، دز معادل فردی که ۰.۰۶ گری از ذرات آلفا پرتوگیری داشته باشد چند میلی‌سیورت است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۴- قطب تهران)

- گزینه 1 ۱۲۰
- گزینه 2 ۱.۲
- گزینه 3 ۱۲
- گزینه 4 ۱۲۰۰

د

سوال 55

برای کنترل پرتوگیری با افزایش فاصله از چشم به سه برابر میزان اولیه، پرتوگیری به چه مقدار اولیه خواهد رسید؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۴- قطب تهران)

- گزینه 1 ۱/۲
- گزینه 2 ۱/۴
- گزینه 3 ۱/۹
- گزینه 4 ۱/۳

ج

سوال 56

کدام مورد حساسیت سلول‌های بدن را به اشعه کاهش می‌دهد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب تهران)

- گزینه 1 میزان تمایز یافتگی
- گزینه 2 سرعت تکثیر
- گزینه 3 فاز سلولی با فعالیت میتوزی بالا
- گزینه 4 اکسیژناسیون

الف

سوال 57

کدام گزینه جزء اثرات غیر قطعی (احتمالی) پرتوهای یونیزان است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 آب مروارید (کاتارکت)
- گزینه 2 سرطان
- گزینه 3 سرخی پوست (اریتما)
- گزینه 4 ناباروری

ب

سوال 58

در صورتی که میزان انرژی جذب شده در بافتی به وزن یک کیلوگرم معادل یک ژول باشد میزان دز جذبی چقدر است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب شیراز)

- گزینه 1 ۱۰ راد (Yad)
- گزینه 2 ۱ راد (Yad)
- گزینه 3 ۱ گری (Gy)
- گزینه 4 ۱ رنتگن (R)

ج

سوال 59

کدامیک از رده‌های سلولی زیر دارای بیشترین میزان حساسیت پرتویی است؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 لنفوسیت‌ها
- گزینه 2 کریپت روده‌ی باریک
- گزینه 3 استئوبلاست
- گزینه 4 سلول عصبی

الف

سوال 60

ضریب جذب کدامیک از بافت‌های زیر در برابر پرتوهای یونیزان یا رادیویی از همه بیش‌تر است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 کلیوی
- گزینه 2 کبدی
- گزینه 3 ریوی
- گزینه 4 استخوانی

د

سوال 61

حساسیت پرتویی سلول‌ها با کدام قانون زیر بیان می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 ده روز
- گزینه 2 پاسخ- دز
- گزینه 3 سختی بقاء سلول
- گزینه 4 برگونیه و تریبوندو

سوال 62

یکای جدید دوز مؤثر (سیستم SI) کدام است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۴- قطب اصفهان)

- گزینه 1 رم (rem)
- گزینه 2 راد (rad)
- گزینه 3 گری (Cay)
- گزینه 4 سیورت (Sv)

سوال 63

در کدام مرحله چرخه سلولی احتمال آسیب پرتوی هنگام تابش پرتو یونیزان بیش تر است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۳- قطب اهواز)

- گزینه 1 سنتز پروتئین (فاز S)
- گزینه 2 فاز خاموشی (G0)
- گزینه 3 میتوز (M)
- گزینه 4 فاز G1

سوال 64

کدام سلول ها حساسیت پرتویی کم تری دارند؟ سلول هایی که (دندان پزشکی شهریور ۹۴- قطب اهواز)

- گزینه 1 تقسیم پذیری بیش تری دارند.
- گزینه 2 تمایز یافتگی بیش تری دارند.
- گزینه 3 فاز میتوزی طولانی تری دارند.
- گزینه 4 میزان اکسیژن بیش تری دارند.

سوال 65

آثار بیولوژیکی کدامیک از پرتوهای زیر با انرژی های یکسان بیش تر است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 ایکس
- گزینه 2 آلفا
- گزینه 3 بتا
- گزینه 4 گاما

سوال 66

حساسیت پرتوی سلول های زنده چگونه به عوامل مختلف وابسته است؟ (پزشکی شهریور ۹۶- قطب مشهد)

- گزینه 1 با درجه‌ی تقسیم‌پذیری نسبت مستقیم و با درجه‌ی تمایز یافتگی نسبت معکوس دارد.
 گزینه 2 با درجه‌ی تقسیم‌پذیری و سن فرد پرتو دیده نسبت معکوس دارد.
 گزینه 3 با درجه‌ی تقسیم‌پذیری نسبت معکوس و با درجه‌ی تمایز یافتگی نسبت مستقیم دارد.
 گزینه 4 با درجه‌ی تقسیم‌پذیری نسبت مستقیم و با آهنگ دوز نسبت معکوس دارد.

الف

سوال 67

در کدام مرحله از چرخه‌ی سلولی حساسیت پرتوی بیش‌تر است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۶- هشت قطب مشترک)

- گزینه 1 S
 گزینه 2 G1
 گزینه 3 M
 گزینه 4 G2

ج

سوال 68

واحد دوز جذب شده به میزان یک ژول در یک کیلوگرم ماده..... است. (دندان‌پزشکی شهریور ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 سیورت
 گزینه 2 گری
 گزینه 3 راد
 گزینه 4 رم

ب

سوال 69

کدام سلول‌ها در پرتوگیری اشعه‌ی یونیزان جزء سلول‌های مقاوم به اشعه محسوب می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۶- قطب اهواز)

- گزینه 1 بازال پوست
 گزینه 2 کریپت روده
 گزینه 3 جنینی
 گزینه 4 عصبی

د

سوال 70

با توجه به حد دوز معادل مؤثر سالیانه برای عموم مردم و پرتوکاران توسط ICRP کدام گروه از افراد زیر به ترتیب برای فرد عادی و پرتو کار در محدوده‌ی دوز مجاز است؟ (واحد msv است) (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب تهران)

- گزینه 1 کمتر از ۵ در یک سال و کمتر از ۲۰ در یک سال
 گزینه 2 کمتر از ۱ در یک سال و کمتر از ۲۰ در یک سال
 گزینه 3 کمتر از ۱ در یک سال و کمتر از ۱۰۰ در یک سال
 گزینه 4 کمتر از ۵ در یک سال و کمتر از ۱۰۰ در یک سال

ب

سوال 71

شکستگی کروماتیدی ناشی از پرتوهای یون ساز دارای چه ویژگی است؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب تهران)

- گزینه 1 سلول در مرحله‌ی ابتدایی اینترفاز تحت تابش پرتو قرار می‌گیرد.
- گزینه 2 شکستگی قبل از سنتز DNA ایجاد می‌شود.
- گزینه 3 شکستگی به واسطه‌ی سنتز DNA، در هر دو کروماتید دیده می‌شود.
- گزینه 4 شکستگی پس از سنتز DNA ایجاد می‌شود.

د

سوال 72

واحد دز جذبی پرتو در ماده چیست؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)

- گزینه 1 گری
- گزینه 2 سیورت
- گزینه 3 کوری
- گزینه 4 رونتگن

الف

سوال 73

کدام پرتو انتقال انرژی خطی (LET) بیش‌تری دارد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب همدان)

- گزینه 1 پرتوی ایکس
- گزینه 2 پرتوی بتا
- گزینه 3 پرتوی گاما
- گزینه 4 پرتوی آلفا

د

سوال 74

حد دوز سالیانه برای عموم مردم چند میلی‌سیورت (mSv) در سال تعیین شده است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب همدان)

- گزینه 1 ۱۵
- گزینه 2 ۲۰
- گزینه 3 ۱
- گزینه 4 ۵

ج

سوال 75

براساس اصول حفاظت در برابر پرتوهای یونیزان، بکارگیری کدامیک از موارد زیر توصیه می‌شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 فاصله‌ی کم‌تر منبع از بیمار
- گزینه 2 زمان کوتاه‌تر تابش‌دهی
- گزینه 3 عدم بکارگیری گرید

گزینه 4 عدم کولیماسیون (محدودسازی) میدان پرتو

ب

سوال 76

کدامیک از پرتوهای زیر دارای کمترین LET است؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب شمال، اصفهان و گرمان)

- گزینه 1 گاما
- گزینه 2 پروتون
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 آلفا

الف

سوال 77

کدامیک از آسیب‌های DNA ناشی از تابش یونیزان، برای سلول غیر کشنده است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهوآز)

- گزینه 1 حلقوی (Ring)
- گزینه 2 حذف انتهایی
- گزینه 3 دی سنتریک
- گزینه 4 پل آنافازی

ب

سوال 78

کدامیک از موارد زیر در پرتوگیری حاد کل بدن، در دوزهای پایین‌تر مشاهده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)

- گزینه 1 سندرم خون‌ساز
- گزینه 2 سندرم گوارش
- گزینه 3 سندرم عصبی
- گزینه 4 سرطان

الف

سوال 79

حساسیت پرتوی سلول‌ها تحت تأثیر کدامیک از شرایط زیر افزایش می‌یابد؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان‌دوره‌ی کشوری)

- گزینه 1 حضور اکسیژن بیش‌تر در محیط سلول‌ها
- گزینه 2 تابش پرتوهای با LET پایین‌تر بر سلول‌ها
- گزینه 3 دریافت یک دوز تابشی معین در زمان طولانی‌تر
- گزینه 4 تابش پرتو بر سلول‌هایی که سرعت تقسیم کم‌تری دارند.

الف

سوال 80

یونیزاسیون مخصوص و LET کدامیک از پرتوهای زیر از همه بیش تر است؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه ۱ گاما
- گزینه ۲ ایکس
- گزینه ۳ بتا
- گزینه ۴ آلفا

د

سوال 81

اثرات ژنتیکی پرتوهای یون ساز در کدام رده های سلولی زیر دیده می شود؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه ۱ جنسی
- گزینه ۲ پوستی
- گزینه ۳ نسبی
- گزینه ۴ خونی

الف

سوال 82

اصلی ترین هدف در آسیب های پرتویی وارد بر سلول چیست؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب شمال)

- گزینه ۱ غشای سلول
- گزینه ۲ پروتئین های درون سلول
- گزینه ۳ اندامک های سلول
- گزینه ۴ مولکول DNA

د

سوال 83

بهترین تعریف دوز مؤثر کدام است؟ (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه ۱ حاصلضرب دوز جذب شده در ضریب وزنی پرتو W_r
- گزینه ۲ حاصلضرب دوز جذب شده در ضریب توزین بافت W_t
- گزینه ۳ حاصلضرب دوز معادل در ضریب وزنی پرتو W_r
- گزینه ۴ حاصلضرب دوز معادل در ضریب توزین بافت W_t

د

سوال 84

شکستگی های کروماتیدی ناشی از اثر پرتو بر کروموزوم در فاز از چرخه ی سلولی است. (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب تهران و کرمان)

- گزینه ۱ M
- گزینه ۲ G2
- گزینه ۳ G1
- گزینه ۴ S

سوال 85

بافت ریه فردی از یک میدان مرکب تابشی، ۲ گری در گاما و ۳ گری در آلفا دریافت می‌کند. دوز معادل این بافت چقدر است؟ (پزشکی شهرریور ۹۷- قطب همدان)

- گزینه ۱ ۵
- گزینه ۲ ۱۷
- گزینه ۳ ۳۲
- گزینه ۴ ۶۲

سوال 86

سلول‌های بدن در کدام مرحله از چرخه سلولی به پرتو یونیزان حساس‌تر هستند؟ (دندان پزشکی شهرریور ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه ۱ G0
- گزینه ۲ S
- گزینه ۳ M
- گزینه ۴ G2

سوال 87

در پرتودرمانی، اثر افزایش اکسیژن OER برای کدامیک از پرتوها از درجه اهمیت بیش‌تری برخوردار است؟ (دندان پزشکی شهرریور ۹۷- قطب اصفهان)

- گزینه ۱ آلفا
- گزینه ۲ بتا
- گزینه ۳ ایکس
- گزینه ۴ نوترون

سوال 88

پرتوگیری از منابع پرتوهای یون‌ساز در کدام رده‌های سلولی موجب اثرات ژنتیکی می‌شود؟ (دندان پزشکی شهرریور ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه ۱ خونی
- گزینه ۲ جنسی
- گزینه ۳ گوارشی
- گزینه ۴ پوستی

سوال 89

شکستگی‌های کروماتیدی ناشی از اثر پرتو بر کروموزوم در..... فاز از چرخه سلولی است. (دندان پزشکی شهرریور ۹۷- قطب تهران و کرمان)

- گزینه 1 G1
- گزینه 2 M
- گزینه 3 S
- گزینه 4 G2

د

سوال 90

اثر نسبی بیولوژیکی RBE کدامیک از پرتوهای زیر از همه بیش تر است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 ایکس
- گزینه 2 گاما
- گزینه 3 بتا
- گزینه 4 آلفا

د

سوال 91

واحد دوز جذب شده در سیستم SI است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 سپورت
- گزینه 2 گری
- گزینه 3 رم
- گزینه 4 رونتگن

ب

سوال 92

کدامیک از پرتوهای زیر نسبت اکسیژن OER بالاتری دارد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب زنجان)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 گاما

د

سوال 93

اصلی ترین هدف در آسیب های پرتویی وارد بر سلول چیست؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 غشای سلول
- گزینه 2 پروتئین های درون سلول
- گزینه 3 اندامک های سلول
- گزینه 4 مولکول DNA

د

سوال 94

بالاترین انتقال خطی انرژی LET را کدام پرتو یون ساز درآرا است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب شمال)

- گزینه ۱ الکترون
- گزینه ۲ پرتوی ایکس
- گزینه ۳ پرتوی گاما
- گزینه ۴ آلفا

د

سوال 95

بهترین تعریف دوز مؤثر کدام است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه ۱ حاصلضرب دوز جذب شده در ضریب وزنی پرتو (W_r)
- گزینه ۲ حاصلضرب دوز جذب شده در ضریب توزین بافت (W_t)
- گزینه ۳ حاصلضرب دوز معادل در ضریب وزنی پرتو (W_r)
- گزینه ۴ حاصلضرب دوز معادل در ضریب توزین بافت (W_t)

د

سوال 96

تابش دهی در کدامیک از مراحل سیکل سلولی سبب ناهنجاری از نوع کروموزومی می شود؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب اصفهان، تهران و کرمان)

- گزینه ۱ آنافاز
- گزینه ۲ میتوز
- گزینه ۳ انترفاز
- گزینه ۴ پروفاز

ج. اگر شکستگی در کروموزوم قبل از همانندسازی یا مراحل ابتدایی اینترفاز صورت گیرد شکستگی کروموزومی به وجود می آید اما پس از آن شکستگی کروماتیدی ایجاد می شود.

سوال 97

کدام گزینه ی زیر جزء آثار سوماتیک دیررس غیر قطعی تابش های یونیزاسیون است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه ۱ کاتاراکت
- گزینه ۲ فیبروز
- گزینه ۳ ناباروری
- گزینه ۴ سرطان

د. سرطان و آثار ژنتیکی همه دیررس غیر قطعی می باشند.

سوال 98

کدامیک از عبارت های زیر صحیح است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه ۱ آب مروارید جزء آثار قطعی تابش است.
- گزینه ۲ سرطان جزء آثار قطعی تابش است.
- گزینه ۳ آب مروارید دارای آستانه ی تابش نیست.
- گزینه ۴ سرطان دارای آستانه ی تابش است.

الف. کاتاراکت و فیبروز و آتروفی عضو و عقیمی از آثار سوماتیک دیررس قطعی می‌باشند.

سوال 99

کدامیک از موارد زیر مربوط به اثرات قطعی (غیر تصادفی) پرتوهای یونیزاسیون است. (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)

- گزینه 1 کاهش طول عمر
- گزینه 2 جهش ژنتیکی
- گزینه 3 سرطان پوستی
- گزینه 4 عقیمی موقت

د. سرطان و آثار ژنتیکی همه دیررس غیر قطعی می‌باشند و کاتاراکت و فیبروز و آتروفی عضو و عقیمی از آثار سوماتیک دیررس قطعی می‌باشند.

سوال 100

احتمال ایجاد ناهنجاری‌های مادرزادی در اثر پرتوگیری، در کدام مرحله از دوران بارداری بیش‌تر است؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 قبل از جایگزینی
- گزینه 2 مرحله‌ی رشد جنینی
- گزینه 3 دوره‌ی اندام‌زایی
- گزینه 4 هنگام تولد

ج. دوره‌ی اندام‌زایی بیش‌ترین خطر را دارد و باعث ایجاد آنومالی‌های متعدد می‌شود. قبل از جایگزینی اثر همه یا هیچ دارد یعنی یا بی‌اثر است و یا جنین سقط می‌شود.

سوال 101

در کدام مرحله، پرتوگیری جنین انسان موجب ناهنجاری مادرزادی نمی‌شود اما احتمال سقط را افزایش می‌دهد؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب شیراز)

- گزینه 1 قبل از دو تا سه هفته‌گی
- گزینه 2 بین هفته‌ی چهارم تا یازدهم
- گزینه 3 بین هفته‌ی یازدهم تا شانزدهم
- گزینه 4 بین هفته‌ی شانزدهم تا بیستم

الف. دوره‌ی اندام‌زایی بیش‌ترین خطر را دارد و باعث ایجاد آنومالی‌های متعدد می‌شود. قبل از جایگزینی تا ۳ هفته‌گی اثر همه یا هیچ دارد یعنی یا بی‌اثر است و یا جنین سقط می‌شود.

سوال 102

کدام عامل رابطه‌ی مستقیم با ضریب کیفیت پرتو (Qf) دارد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب شمال)

- گزینه 1 دوز جذب شده (D)
- گزینه 2 واگذاری خطی انرژی (LET)
- گزینه 3 ضریب وزنی بافت (WT)
- گزینه 4 نسبت افزایش اکسیژن (OER)

ب. واگذاری خطی انرژی بیانگر انرژی به جامانده از پرتو در هنگام عبور از بافت است. پرتوهای ذره‌ای مثل پروتون و نوترون واگذاری خطی انرژی بالایی دارند. و رابطه‌ی مستقیم با ضریب کیفیت پرتو دارد.

سوال 103

کدامیک از سلول‌های زیر در مقابل پرتوهای یونیزان، مقاوم‌تر است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 سلول‌های عصبی
- گزینه 2 سلول‌های بازال پوست
- گزینه 3 سلول‌های کریپت روده
- گزینه 4 سلول‌های جنینی

الف. سلول‌های جنینی و کریپت روده و بازال پوست تکثیر زیادی دارند و به اشعه حساس هستند.

سوال 104

براساس اصول حفاظت در برابر پرتوهای یونیزان، بکارگیری کدامیک از موارد زیر توصیه می‌شود؟
(دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 فاصله‌ی کم‌تر منبع از بیمار
- گزینه 2 زمان کوتاه‌تر تابش‌دهی
- گزینه 3 عدم بکارگیری گرید
- گزینه 4 عدم کولیماسیون (محدودسازی) میدان پرتو

ب. هرچه زمان تابش‌دهی کوتاه‌تر باشد و جلسات منقطع‌تر باشند خطر بیمار کم‌تر خواهد بود.

سوال 105

کدامیک از عوامل زیر باعث افزایش مقاومت پرتوهای سلول‌های تومورال می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب تبریز)

- گزینه 1 سرعت تکثیر بالا
- گزینه 2 کمبود اکسیژن
- گزینه 3 افزایش اکسیژن
- گزینه 4 عدم تمایز سلولی

ب. افزایش اکسیژن باعث تولید بیش‌تر رادیکال‌های آزاد می‌شود و موجب کاهش مقاومت پرتوی سلول‌های سلول‌های تومورال می‌شود. پس کاهش آن باعث مقاومت می‌شود.

سوال 106

واحد رادیواکتیویته در سیستم SI. است. (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب آزاد)

- گزینه 1 کوری
- گزینه 2 بکرل
- گزینه 3 سیورت
- گزینه 4 ژول بر کیلوگرم

ب. واحد دوز مؤثر سیورت و واحد دوز جذب شده گری و واحد رادیواکتیویته بکرل است.

سوال 107

به منظور مقایسه‌ی پرتوگیری نواحی خاصی از بدن با پرتوگیری سراسر بدن، و ارزیابی کمی آن از کدام کمیت استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب مشهد)

- گزینه 1 دوز جذب شده برحسب گری (Gy) یا رونتگن
- گزینه 2 دوز معادل برحسب رم (rem) یا گری (Gy)
- گزینه 3 دوز مؤثر برحسب سیورت (Sv) یا رم (rem)
- گزینه 4 دوز مؤثر که کمیتی نسبی و بدون واحد است.

ج. دوز جذب شده مقدار انرژی جذب شده در واحد جرم ماده است و واحد آن گری است. دوز مؤثر برای مقایسه‌ی پرتوگیری نواحی خاصی از بدن با پرتوگیری سراسر بدن استفاده می‌شود و واحد آن سیورت یا رم است.

سوال 108

براساس اصول حفاظت در برابر پرتوهای یونیزان، بکارگیری کدامیک از موارد زیر توصیه می‌شود؟
(دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب اهواز)

- گزینه 1 فاصله‌ی کم‌تر منبع از بیمار
- گزینه 2 زمان کوتاه‌تر تابش‌دهی
- گزینه 3 عدم بکارگیری گرید
- گزینه 4 عدم کولیماسیون (محدودسازی) میدان پرتو

ب. هرچه زمان تابش‌دهی کوتاه‌تر باشد و جلسات منقطع‌تر باشند خطر بیمار کم‌تر خواهد بود.

سوال 109

یکا (واحد) دوز جذب شده در سیستم SI است. (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب آزاد)

- گزینه 1 راد
- گزینه 2 گری
- گزینه 3 سیورت
- گزینه 4 رونتگن

ب / یکای دوز جذب شده در سیستم SI برحسب گری است.

سوال 110

آسیب‌های بیولوژیک ناشی از تابش‌های یونیزان، با واسطه‌ی کدام مولکول زیر ایجاد می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اهواز)

- گزینه 1 $+H$
- گزینه 2 $-OH$
- گزینه 3 $+OH$
- گزینه 4 H_2O_2

ج / آثار بیولوژیک غیر مستقیم پرتوهای یونیزان بر سلول‌های انسان، ناشی از برخورد آن‌ها به آب درون سلولی و ایجاد رادیکال‌های آزاد مثل $-OH$ است.

سوال 111

اصلی‌ترین هدف در آسیب پرتویی سلول، کدام است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب اهواز)

- گزینه 1 DNA
- گزینه 2 کروموزوم
- گزینه 3 دستگاه گلژی
- گزینه 4 غشای سلول

الف / اصلی‌ترین هدف در آسیب پرتویی سلول، DNA است.

سوال 112

در اثر نسبی پیولوژیکی (RBE) رابطه‌ی اثر بیولوژیک با کدامیک از موارد زیر مطرح است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب تبریز)

- گزینه 1 مقادیر پرتوی بالا
- گزینه 2 مقادیر پرتوی پایین
- گزینه 3 حضور و عدم حضور اکسیژن
- گزینه 4 دز پرتو استاندارد و دز پرتو آزمون

د

سوال 113

با کاهش درجه تمایز و یا آهنگ متابولیسم بافت، حساسیت پرتویی بافت چگونه تغییر می‌کند؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب همدان)

- گزینه 1 کم‌تر- بیش‌تر
- گزینه 2 بیش‌تر- کم‌تر
- گزینه 3 کم‌تر- کم‌تر
- گزینه 4 بیش‌تر- بیش‌تر

ب / رابطه‌ی حساسیت پرتوی سلول‌ها با درجه تمایز مستقیم و با آهنگ متابولیسم بافت برعکس است.

سوال 114

کدام شرایط سلولی آن را نسبت به پرتویونیزان حساس‌تر می‌کند؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب تبریز)

- گزینه 1 سن بالا
- گزینه 2 اکسیژن بالا
- گزینه 3 فعالیت پایین
- گزینه 4 تکثیر پایین

ب / وجود اکسیژن در بافت باعث می‌شود که آسیب ناشی از رادیکال‌های آزاد پایدار بماند و سلول را نسبت به پرتو یونیزان حساس‌تر می‌کند.

سوال 115

تابش‌دهی در کدامیک از مراحل سیکل سلولی سبب ناهنجاری از نوع کروموزومی (Chromosome aberration) می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب تهران)

- گزینه 1 آنافاز
- گزینه 2 انترفاز
- گزینه 3 میتوز
- گزینه 4 پروفاز

ب / تابش‌دهی پرتویونیزان در مرحله‌ی انترفاز، می‌تونه باعث ناهنجاری از نوع کروموزومی (Chromosome aberration) بشه.

سوال 116

سرطان‌زایی پرتوهای یون‌ساز جزء کدام دسته از اثرات تابش‌های یونیزان بر روی بدن است؟ (دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب زنجان)

- گزینه 1 سوماتیک غیر قطعی دیررس
- گزینه 2 سوماتیک قطعی زودرس

گزینه 3 ژنتیک قطعی دیررس
گزینه 4 ژنتیک غیر قطعی زودرس

الف / آثار سوماتیک دیررس غیر قطعی، آثاری هستند که احتمال داره به وجود بیان (فقط احتمال). شدتشون به مقدار دوز تابشی بستگی نداره اما اگر دوز بالا باشه احتمال بروزشون میره بالا. مثل سرطان.

سوال 117

کدامیک از عوامل زیر از کمترین نقش در تأثیر پرتوهای یونیزان بر سلولهای بدن برخوردار است؟
(دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب شیراز)

گزینه 1 دوز جذب شده و آهنگ دوز
گزینه 2 سن
گزینه 3 جنسیت
گزینه 4 وزن

د / وزن تأثیر خاصی بر میزان اثربخشی پرتوهای یونیزان بر سلولهای بدن ندارند و بیش تر به سن، جنس و دوز جذب شده و آهنگ دوز وابسته است.

سوال 118

در کدام دوره ی پرتوگیری جنین، احتمال وقوع مرگ قبل از تولد بالا است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب شمال)

گزینه 1 سه ماهه ی دوم
گزینه 2 دوره ی اندامزایی
گزینه 3 مرحله ی رشد جنین
گزینه 4 دوره ی قبل از جایگزینی

د / در صورت پرتوگیری جنین در دوره ی قبل از جایگزینی احتمال وقوع مرگ قبل از تولد بالا است.

سوال 119

اصلی ترین هدف بیولوژیکی در آسیب پرتویی کدام است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب کرمان)

گزینه 1 DNA
گزینه 2 RNA
گزینه 3 آنزیم
گزینه 4 سیتوپلاسم

الف / اصلی ترین هدف در آسیب پرتویی سلول، DNA است.

سوال 120

بیماری بعد از انجام رادیوگرافی، متوجه بارداری خود با سن ۲ هفته می شود، در صورت زنده ماندن جنین احتمال کدام ناهنجاری وجود دارد؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب مشهد)

گزینه 1 ناهنجاری سیستم قلبی
گزینه 2 عقب ماندگی ذهنی
گزینه 3 عقب ماندگی فیزیکی
گزینه 4 بدون ناهنجاری

د / در صورت رادیوگرافی بعد از هفته ی دو بارداری در صورت زنده ماندن، جنین بدون ناهنجاری است.

پرتو درمانی

خودآزمایی

سوال 1

بیشترین اثر در حفاظت در برابر پرتو را کدام عامل دارد؟ (پزشکی شهرپور ۹۳- قطب آزاد)

- گزینه 1 زمان قرارگیری در برابر منبع پرتو
- گزینه 2 فاصله تا منبع پرتو
- گزینه 3 حفاظ
- گزینه 4 سن بیمار

ب

سوال 2

کدامیک از پرتوهای زیر برای پرتودرمانی تومورهای سطحی (پوستی) بکار می‌رود؟ (پزشکی شهرپور ۹۳- قطب اصفهان)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 نوترون

ب

سوال 3

کدامیک از پرتوهای هم انرژی زیر خطر داخلی بیش‌تری دارد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب همدان)

- گزینه 1 گاما
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 نوترون
- گزینه 4 آلفا

د

سوال 4

معمولاً در رادیوتراپی جهت درمان تومورهای سطحی توسط شتاب‌دهنده از چه اشعه‌ای استفاده می‌شود؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 الکترون
- گزینه 2 ایکس
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 پروتون

الف

سوال 5

در رادیوتراپی به منظور درمان تومورهای سطحی از چه نوع پرتویی استفاده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۳-
قطب مشهد)

- گزینه 1 ایکس مگا ولتاژ
- گزینه 2 گامای کبالت ۶۰
- گزینه 3 پرتوی نوترونی
- گزینه 4 ایکس کیلو ولتاژ

د

سوال 6

برای درمان تومورهای عمقی از کدامیک از پرتوهای زیر می‌توان سود جست؟ (پزشکی اسفند ۹۴-
قطب آزاد)

- گزینه 1 گاما
- گزینه 2 آلفا
- گزینه 3 بتا
- گزینه 4 الکترون

الف

سوال 7

در کدامیک از رادیوتراپی‌های زیر منبع رادیو ایزوتوپ یا رادیو نوکلئیدها درون تومور یا نزدیک تومور قرار
می‌گیرند؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب آزاد)

- گزینه 1 تله‌تراپی
- گزینه 2 تله‌تراپی گردان
- گزینه 3 براکی‌تراپی
- گزینه 4 تله‌تراپی ثابت

ج

سوال 8

در کدامیک از روش‌های زیر ماده‌ی رادیواکتیو در تماس کامل با بافت تومورال بیمار بوده و به سه طریق
داخل نسجی، داخل حفره‌ای و قالب‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب
آزاد)

- گزینه 1 فتوتراپی
- گزینه 2 تله‌تراپی
- گزینه 3 تله‌تراپی گردان
- گزینه 4 براکی‌تراپی

د

سوال 9

در پرتو درمانی بروش براکی‌تراپی از سوزن‌های سزیمی در درمان کدام عضو سرطانی زیر می‌توان استفاده
نمود؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب تبریز)

- گزینه 1 زبان
گزینه 2 پروستات
گزینه 3 دهانه‌ی رحم
گزینه 4 هر سه مورد

د

سوال 10

چه عاملی سبب کاهش اثر نابودگری برخورد‌های غیر مستقیم پرتو با مولکول‌های زیستی تومورهای سرطانی می‌گردد؟ (پزشکی شهریور ۹۴- قطب شمال)

- گزینه 1 غالب بودن تغییر شیمیایی ناشی از تابش
گزینه 2 اکسیژن ناکافی در تومورهای سرطانی
گزینه 3 بالا بودن سرعت تکثیر سلول‌های سرطانی
گزینه 4 قابلیت ترمیم بالای سلول‌های سرطانی

ب

سوال 11

منظور از ناحیه‌ی Build up (بیلد آپ) چیست؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۴- قطب شیراز)

- گزینه 1 عملی از ماده که بیش‌ترین انرژی پرتو را جذب می‌کند.
گزینه 2 عمقی از ماده که حداکثر قدرت نفوذ را نشان می‌دهد.
گزینه 3 عمقی از ماده که میزان نفوذ پرتو به نصف ماکزیمم کاهش می‌یابد.
گزینه 4 عمقی از ماده که با برخورد فوتون هیچ الکترونی تولید نمی‌شود.

الف

سوال 12

در تکنیک براکی‌تراپی نوع پرتو کاربردی و محل قراگیری منبع پرتو چگونه است؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب زنجان)

- گزینه 1 پرتوی الکترو مغناطیسی و منبع پرتوی داخل بافت
گزینه 2 پرتوی الکترو مغناطیسی و منبع پرتوی خارج بافت
گزینه 3 پرتوی ذره‌ای و منبع پرتوی داخل بافت
گزینه 4 پرتوی ذره‌ای و منبع پرتوی خارج از بافت

ج

سوال 13

درمان سرطان‌ها با استفاده از کاشت مواد رادیواکتیو درون تومورها..... نامیده می‌شود. (دندان‌پزشکی شهریور ۹۵- قطب کرمان)

- گزینه 1 تله‌تراپی
گزینه 2 هلیوتراپی
گزینه 3 فوتوتراپی
گزینه 4 براکی‌تراپی

د

سوال 14

در رادیوتراپی به منظور از بین بردن تومورهای با عمق زیاد، از کدام پرتو استفاده می‌شود؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۵- قطب همدان)

- گزینه 1 الکترون
- گزینه 2 نوترون
- گزینه 3 آلفا
- گزینه 4 ایکس

د

سوال 15

در پرتو درمانی با پرتوهای ایکس مگاولتاژ درصد دز عمقی با انرژی پرتو نسبت و با عمق نسبت

- گزینه 1 مستقیم- معکوس
- گزینه 2 مستقیم- مستقیم
- گزینه 3 معکوس- مستقیم
- گزینه 4 معکوس- عکس

الف

سوال 16

درمان تومورهای سرطانی با استفاده از چشمه‌ی پرتوزا در محل بافت سرطانی یا در مجاورت چه نام دارد؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان)

- گزینه 1 تله‌تراپی
- گزینه 2 براکی‌تراپی
- گزینه 3 هلیوتراپی
- گزینه 4 فوتوتراپی

ب

سوال 17

برای درمان تومورهای عمقی از کدامیک از پرتوهای زیر می‌توان سود جست؟ (پزشکی شهریور ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 آلفا
- گزینه 2 بتا
- گزینه 3 گاما
- گزینه 4 مزون منفی

ج

سوال 18

در پرتو درمانی (رادیوتراپی) اگر چشمه‌ی تابش در فاصله‌ی معین از بیمار قرار بگیرد روش را می‌گویند. (دندان پزشکی شهریور ۹۶- قطب آزاد)

- گزینه 1 براکی‌تراپی

گزینه 2 مولر تراپی
گزینه 3 فتوتراپی
گزینه 4 تله تراپی

د

سوال 19

در ماده‌ی رادیواکتیو در تماس کامل با بافت تومورال بیمار بوده و به سه طریق داخل نسجی، داخل حفره‌ای و قالب‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب آزاد)

گزینه 1 براکی تراپی
گزینه 2 فتوتراپی
گزینه 3 تله تراپی
گزینه 4 مزوتراپی

الف

سوال 20

در کدامیک از تکنیک‌های زیر ماده‌ی رادیواکتیو در تماس کامل با بافت تومورال بیمار است یا خیلی به آن نزدیک است؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب آزاد)

گزینه 1 تله تراپی
گزینه 2 تله تراپی گردان
گزینه 3 براکی تراپی گردان
گزینه 4 براکی تراپی

د. در تله تراپی چشمه‌ی تابش درون دستگاه با فاصله‌ی معینی از بدن قرار می‌گیرد اما در براکی تراپی ماده‌ی رادیواکتیو در تماس کامل با بافت تومورال بیمار است.

سوال 21

در کدام روش درمان سرطان با استفاده از پرتوهای یون‌ساز، با قرار دادن ماده‌ی رادیواکتیو در مجاورت بافت سرطانی اقدام به از بین بردن تومور می‌کنند؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷- قطب زنجان)

گزینه 1 تزریق ید ۱۲۵
گزینه 2 تله تراپی
گزینه 3 براکی تراپی
گزینه 4 کبالت تراپی

ج. در تله تراپی چشمه تابش درون دستگاه با فاصله‌ی معینی از بدن قرار می‌گیرد اما در براکی تراپی ماده‌ی رادیواکتیو در تماس کامل با بافت تومورال بیمار است.

سوال 22

کاربرد درمانی امواج فراصوت، مربوط به کدامیک از خصوصیات فیزیکی آن است؟ (دندان پزشکی شهریور ۹۸- قطب تبریز)

گزینه 1 تبدیل انرژی مکانیکی به انرژی گرمایی
گزینه 2 تبدیل انرژی گرمایی به انرژی مکانیکی
گزینه 3 تغییر فرکانس موج تابش و بازتابش
گزینه 4 بازتابش از مرزهای بین بافت‌ها

الف/ کاربرد درمانی امواج فراصوت به دلیل تبدیل انرژی مکانیکی به انرژی گرمایی است.

جهت اطمینان از رسیدن حداکثر دوز به تومور و حداقل دوز به بافت‌های سالم در روش درمان رادیوتراپی چه اقدامی صورت می‌گیرد؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب شیراز)

- گزینه 1 استفاده از فوتون‌های با انرژی کم‌تر
- گزینه 2 حذف کولیماسیون
- گزینه 3 افزایش خروجی دستگاه
- گزینه 4 طراحی درمان

د / طراحی درمان جهت اطمینان از رسیدن حداکثر دوز به تومور و حداقل دوز به بافت‌های سالم در روش درمان رادیوتراپی انجام میشه.