

صبح جمعه

۸۹/۳/۲۸

الاذکرا... تطمئن القلوب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیر خانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته : رادیولوژی و حفاظت پرتویی

سال تحصیلی ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : ۱۶۰

زمان : ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات : ۲۷

مشخصات داوطلب

نام :

نام خانوادگی :

شماره داوطلبی :

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت هر گونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

توجه : استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد ▶

موسسه علوم و فنون معین ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰- www.mui.ir
 برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی
 دفتر مرکزی : تهران، بالاتر از میدان ولیعصر، بعد از زرتشت ، کوی پزشک پور، شماره ۱۲
 دوره های حضوری ✓
 جزوات مکاتبه ای ✓
 آزمونهای کشوری ✓

رادیولوژی و حفاظت پرتویی

فیزیک پرتوها

سؤال ۱ - در کدام حالت تعادل بین رادیونوکلئید مادر و دختر را تعادل گذرا می گویند؟

الف) نیمه عمر مادر در مقایسه با نیمه عمر دختر خیلی بزرگ نباشد

ب) نیمه عمر دختر در مقایسه با نیمه عمر مادر خیلی کوچک باشد

ج) نیمه عمر مادر در مقایسه با نیمه عمر دختر خیلی بزرگ باشد

د) نیمه عمر مادر خیلی کوچکتر از نیمه عمر دختر باشد

سؤال ۲ - ایجاد بهمن یونی پدیده ای است که :

الف) در اتاقک یونیزاسیون اتفاق می افتد و منجر به نمایش جریان است

ب) در کنتور تناسبی اتفاق می افتد و منجر به تعیین انرژی فوتون است

ج) در کنتور گایگر مولر اتفاق می افتد و منجر به آشکار سازی است

د) در سنتیلاتورها اتفاق می افتد و منجر به تولید نور است

سؤال ۳ - کدام یک از موارد زیر مبنای آشکار سازی پرتو با استفاده از آشکار سازی های سنتیلاسیون می باشد؟

الف) یونیزاسیون

ب) گیر اندازی الکترون

ج) تغییرات شیمیایی

د) برانگیختگی

سؤال ۴ - افزایش دما در کدام یک از موارد زیر به احتمال زیاد موجب بالا رفتن سطح مه آلودگی فیلم می شود؟

الف) آند

ب) ماده ظهور

ج) ماده ثبوت

د) خشک کن

سؤال ۵ - اکتیویته باقیمانده یک ژنراتور $^{99m}\text{Tc}/^{99}\text{Mo}$ در انتهای یک هفته با کدام یک از گزینه های زیر تعریف می شود؟

الف) اکتیویته اولیه مولیدین

ب) تعداد دفعاتی که ژنراتور دوشیده شده است

ج) نیمه عمر ^{99m}Tc

د) نیمه عمر ^{99}Tc

سؤال ۶ - نسبت یافت به هوا (TAR) :

الف) با افزایش فاصله چشمه از پوست (SSD) افزایش می یابد.

ب) با افزایش عمق در بدن کاهش می یابد.

ج) با افزایش اندازه میدان کاهش می یابد.

د) با افزایش انرژی فوتون کاهش می یابد.

سؤال ۷ - در پرتو درمانی با استفاده از دو میدان فوتونی موازی مقابل، نسبت دوز بیشینه به دوز مرکز ضخامت بدن بیمار برای کدام گزینه کمترین است ؟

الف) پرتو گامای کبالت ۶۰

ج) پرتو ایکس ۶MV

ب) پرتو ایکس با HVL برابر با ۴ میلیمتر مس

د) پرتو ایکس ۲۵MV

سؤال ۸ - حداقل طول موج اشعه ایکس که توسط یک مولد اشعه ایکس در 80kVp تولید می شود چند انگستروم است ؟
($h=6.63 \times 10^{-34} \text{ J.s}$, $C=3 \times 10^8 \text{ m/s}$)

الف) ۰/۱۲۵

ب) ۰/۱۵۵

ج) ۱/۷۵

د) ۱۵/۵

سؤال ۹ - یک چشمه ^{131}I دارای جرم ۱۰۰ میکروگرم است. چه مقدار اکتیویته از آن باید سفارش داده شود تا ۹۶ ساعت بعد، مقدار اکتیویته آن برابر با $8/2 \times 10^4$ مگابکرل باشد (نیمه عمر آن ۸ روز است).

الف) $2/5 \times 10^5$

ب) $3/5 \times 10^5$

ج) $10/2 \times 10^4$

د) $11/6 \times 10^4$

سؤال ۱۰ - در برخورد اشعه ایکس 60kVp با فانتوم آبی به ضخامت t ، کمیت $e^{-\mu t}$ از کدام گزینه مستقل است ؟

الف) شدت فوتون برخوردی

ب) انرژی فوتون

ج) عدد اتمی ماده جاذب

د) ضریب کاهش جرمی

سؤال ۱۱ - سختی یک دسته اشعه ایکس تحت تاثیر کدام یک از گزینه های زیر است ؟

الف) شدت جریان فیلامان

ب) شدت جریان لامپ

ج) ضخامت فیلتر

د) فاصله از کانون لامپ

سؤال ۱۲ - اثر پاشنه آند در مولد اشعه ایکس در کدام یک از موارد زیر ظاهر می شود؟

- الف) فواصل بیشتر از نقطه کانونی
ب) زاویه هدف (آند) کوچکتر
ج) لبه کاتد میدان اشعه
د) جهت عمود بر محور آند - کاتد

سؤال ۱۳ - افزایش کدام یک از موارد زیر بیشترین تأثیر را در افزایش خروجی لامپ اشعه ایکس دارد؟

- الف) kVp
ب) قطر آند
ج) عدد اتمی (Z)
د) mAs

سؤال ۱۴ - در روش تصویر برداری هسته ای با استفاده از تکنیک PET کدام یک از رادیونوکلئید های زیر به کار برده می شود؟

- الف) ^3H
ب) ^{32}P
ج) ^{18}F
د) ^{226}Ra

سؤال ۱۵ - برای تحویل دوزی برابر با ۳ گری به یک موتور در عمق ۵ سانتی متر با استفاده از اشعه گامای یک دستگاه کبالت ۶۰، چند دقیقه پرتو دهی لازم است؟ (خروجی میدان در عمق ماکزیمم $140 \frac{\text{cGy}}{\text{min}}$ ، درصد دوز عمقی در عمق ۵ سانتی متر = ۷۷٪)

- الف) ۲۷۸/۰
ب) ۳۲۳/۰
ج) ۲/۷۸
د) ۳/۲۳

سؤال ۱۶ - یک فیلم رادیوگرافی با دانسیته نوری (OD) برابر با ۲/۰:

- الف) در مقایسه با یک فیلم با OD برابر با ۱/۰، دو برابر کمتر نور از خود عبور می دهد.
ب) اگر بر روی فیلم دیگری با OD برابر با ۱/۵ قرار داده شود، در مجموع OD برابر با ۳/۰ خواهد بود.
ج) اگر بر روی فیلم دیگری با OD برابر با ۱/۰ قرار داده شود، در مجموع OD برابر با ۴/۰ خواهد بود.
د) یک در صد نور ورودی را عبور می هد.

سؤال ۱۷ - درصد دوز عمقی (PDD) یک باریکه فوتونی مگا ولتاژ از یک دستگاه شتاب دهنده پرتو درمانی:

الف) برابر است با در صد دوز عمقی مورد نظر نسبت به دوز در سطح بدن

ب) با افزایش عمق از ۱۰ سانتی متر به ۱۲ سانتی متر افزایش می یابد

ج) با افزایش انرژی از ۶MV به ۱۰MV افزایش می یابد

د) با افزایش فاصله چشمه از پوست (SDD) کاهش می یابد

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

موسسه علوم و فنون معین ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰ www.mui.ir

برگزار کننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

دفتر مرکزی: تهران، بالاتر از میدان ولیعصر، بعد از زرتشت، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

سؤال ۱۸ - چند سانتی متر آلومینیوم شدت پرتوهای گاما با انرژی 200keV را به 10% مقدار اولیه کاهش می دهد. (فرض کنید HVL آلومینیوم برای گاما با انرژی 200keV برابر ۲/۱۴ سانتی متر است)

الف) ۳/۱ (ب) ۲/۳

ج) ۷/۱ (د) ۳۰

سؤال ۱۹ - ثابت واپاشی Co-60 برابر با ۰/۱۳۱ بر سال است. برای یک چشمه کبالت که حاوی 10^{15} اتم است، اکتیویته آن چند MBq است؟

الف) ۴/۲ (ب) ۷/۶

ج) ۵/۹ (د) ۸/۴

سؤال ۲۰ - در هر هم کنش کمپتون کدام یک از مواد زیر اتفاق می افتد؟
الف) فوتون کاملاً جذب می شود.

ب) هیچ انرژی از فوتون بر خوردی اتلاف نمی شود.

ج) یک الکترون کمپتون می تواند دچار پراکندگی به عقب شود

د) یک فوتون با انرژی کاهش یافته می تواند دچار پراکندگی به عقب شود.

سؤال ۲۱ - نقش مگنترون در یک شتابدهنده خطی پرتو درمانی چیست؟

الف) تغییر مسیر باریکه الکترونی (ب) متمرکز نمودن باریکه الکترونی

ج) تولید زمان بندی پالس ها (د) تولید موج میکرو ویو

سؤال ۲۲ - اکتیویته ویژه ^3H (تریتیوم) خالص با نیمه عمر ۱۲/۲۶ سال چقدر است؟

الف) $1/7 \times 10^{14}$ (ب) $3/6 \times 10^{14}$

ج) $5/1 \times 10^{12}$ (د) $3/1 \times 10^{12}$

سؤال ۲۳ - ضریب تضعیف خطی برای فوتون ها اشعه ایکس در پرتو شناسی های تشخیصی معمولی در بافت نرم:

الف) همراه با افزایش انرژی به طور پیوسته کاهش می یابد.

ب) تا حدود 25keV کاهش می یابد، سپس مجدداً افزایش می یابد.

ج) همراه با افزایش انرژی به طور پیوسته افزایش می یابد.

د) در انرژی 69.5keV عدم پیوستگی نشان می دهد.

سؤال ۲۴ - با فرض اینکه یک الکترون ، پروتون و فوتون هر کدام دارای انرژی کلی (انرژی جنبشی + انرژی جرم ساکن) برابر 1000MeV می باشند . صحیح ترین گزینه کدام است ؟

- الف) سرعت این فوتون نزدیک به سرعت نور است .
 ب) سرعت این الکترون نزدیک به سرعت نور است .
 ج) سرعت این پروتون نزدیک به سرعت نور است .
 د) پروتون در بین این سه ذره ، بیشترین انرژی جنبشی را دارد.

رادیوبیولوژی و حفاظت

سؤال ۲۵ - استفاده از هیدروکسی اوره برای همزمان کردن سلولها (Synchronization) ، در چه مرحله ای موجب توقف سلولها می شود؟

- الف) مرز M/G_1 ب) مرز G_1/S
 ج) مرز S/G_2 د) مرز G_2/M

سؤال ۲۶ - در محدوده دوز ناشی از پرتوشناسی تشخیصی ، کدامیک از ناهنجاریهای زیر محتمل تر است ؟

- الف) حذف کروماتیدی ب) شکست کروموزوم
 ج) جابجایی کروموزوم د) تشکیل دی سانتریک و حلقه

سؤال ۲۷ - در کدام یک از مراحل چرخه سلول ، سلولها بیشترین مقاومت را در برابر پرتویونساز نشان می دهد؟

- الف) G_0 ب) G_1
 ج) ابتدای S د) انتهای S

سؤال ۲۸ - حدود تابش گیری بیضه برای رخداد عقیمی موقت چند سانتی گری است ؟

- الف) ۱۵۰-۱۰۰ ب) ۲۵۰-۲۰۰
 ج) ۳۵۰-۲۰۰ د) ۴۵۰-۴۰۰

سؤال ۲۹ - کدام یک از منحنی های پاسخ - دوز برای آثار دوزهای بالا (در رادیوتراپی) کاربرد دارند؟

- الف) خطی دارای آستانه ب) خطی بدون آستانه
 ج) غیر خطی بدون آستانه د) غیر خطی دارای آستانه

سؤال ۳۰ - در حفاظت پرتویی، بیشترین سعی جهت حفاظت در برابر آثاری است که دارای منحنی پاسخ به دوز باشند.

- الف) غیر خطی غیر آستانه ای
ب) خطی غیر آستانه ای
ج) خطی آستانه ای
د) غیر خطی آستانه ای

سؤال ۳۱ - LD50/30 برای کدام گروه از موارد زیر بیشتر است؟

- الف) انسان
ب) موش صحرایی
ج) پرندگان
د) دوزیستان

سؤال ۳۲ - درمان با اشعه گرنز، باعث ایجاد کدامیک از آثار زیر می شود ؟

- الف) ریزش مو
ب) آتروفی اندام
ج) آثار نکروتیک در پوست
د) اختلالات هماتولوژیک

سؤال ۳۳ - کسری از سلولهای مغز استخوان را که پس از تابش ۴۰۰ راد باقی می ماند حساب کنید، در صورتیکه مقدار D_0 برای این سلول ها برابر ۱۰۰ راد و $n=10$ باشد.

- الف) ۰/۰۱۸
ب) ۰/۰۹
ج) ۰/۱۸
د) ۰/۲۷

سؤال ۳۴ - آپوپتوز، ناشی از تابش در کدامیک از مراحل زیر روی می دهد؟

- الف) پروفاز
ب) اینترفاز
ج) متافاز
د) تلوفاز

سؤال ۳۵ - در منحنی خطی درجه دوم مدل بقا سلولی، نسبت کمتر α/β ، بیانگر چه پتانسیل ترمیمی بوده و شکل منحنی آن چگونه است؟

- الف) بیشتر - با انحنای بیشتر
ب) کمتر - خطی
ج) کمتر - با انحنای کمتر
د) بیشتر - خطی

سؤال ۳۶ - در منحنی بقا سلولی، هر چه شانه منحنی پهن تر (n بیشتر) باشد، D_q و امکان ترمیم سلولی می شود ؟

- الف) کمتر - بیشتر
ب) بیشتر - کمتر
ج) بیشتر - بیشتر
د) کمتر - کمتر

سؤال ۳۷- در صورتیکه RBE برای توموری برابر ۵ و GF (فاکتور بهره درمانی) آن برابر ۲/۵ باشد، RBE برای بافت طبیعی چقدر است؟

الف) ۲ (ب) ۲/۵

ج) ۵ (د) ۱۲/۵

سؤال ۳۸- کاتاراکت ناشی از اثر اشعه یونساز بعنوان یک اثر شناخته شده است.

الف) زودرس دارای آستانه (ب) دیررس دارای آستانه

ج) دیررس بدون آستانه (د) زودرس بدون آستانه

سؤال ۳۹- رادیوتراپی با باریکه الکترونی در کدامیک از موارد زیر بیشترین کاربرد را دارد؟

الف) تومورهایی که در عمق بیش از ۵ سانتی متر قرار دارند.

ب) تومورهای سطحی (تا عمق ۵ سانتی متر)

ج) زمانی که مشکل واکنش پوستی مطرح باشد.

د) وقتی OER بالا مورد نظر باشد

سؤال ۴۰- آهنگ دوز معادل در فاصله ۵ متری از یک چشمه نقطه ای ایریدیوم - ۱۹۲ با پرتوزایی ۴۰۰ GBq، چند میلی سیورت بر ساعت است؟

(فاکتور گاما برای چشمه ایریدیوم - ۱۹۲ برابر $\frac{0.13 \text{ mSv.m}^2}{\text{GBq.h}}$ است)

الف) ۲/۰۸ (ب) ۴/۱۶

ج) ۸/۳۲ (د) ۱۶/۶۴

سؤال ۴۱- آهنگ دوز معادل در فاصله ۱ متری از چشمه ایریدیوم - ۱۹۲ برابر 10^5 میکروسیورت در ساعت می باشد. در صورتی که بخواهیم آهنگ دوز معادل دوز ایت فاصله به ۱ میکروسیورت در ساعت کاهش یابد، ضخامت حفاظ گذاری بتونی چند سانتی متر می باشد (لایه یک دهم کننده (TVL) بتون برای ایریدیوم - ۱۹۲ برابر ۱۴ سانتی متر است)

الف) ۲۰ (ب) ۵۰

ج) ۷۰ (د) ۹

سؤال ۴۲- حد دوز قانون برای بیماری که تحت تابش اشعه ایکس قرار می گیرد، کدامیک از گزینه های زیر است؟

الف) ۵ mSv (ب) ۲۰ mSv

ج) حدی برای آن تعریف نشده است (د) برای کاربردهای مختلف متفاوت است

سؤال ۴۳- چنانچه یک پیش بند سربی اشعه یونیزانی را به میزان ۹۵ درصد کاهش دهد، میزان عبور اشعه از دو پیش بند سربی که رویهم پوشیده شود، چند درصد خواهد بود؟

الف) ۰/۲۵

ب) ۰/۵

ج) ۱

د) ۱/۲۵

سؤال ۴۴- موثرترین روش برای کاهش سطح دوز در خارج از یک اتاق اشعه ایکس کدام است؟

الف) افزودن یک لایه HVL سرب

ب) نصف کردن بار کاری

ج) نصف کردن ضریب استفاده

د) دو برابر کردن فاصله از منبع اشعه ایکس

سؤال ۴۵- در مورد فیلم بیج که استفاده از آن بعنوان یک دوزیمتر فردی در برخی از کشورها رایج است، کدام گزینه صحیح است؟

الف) قادر به شناسایی نوع و انرژی پرتوهای تابشی نیست.

ب) امکان ثبت دائمی دوز دریافتی فرد مقدور نیست.

ج) به گرما، رطوبت و مواد شیمیایی حساس است.

د) به گرما، رطوبت و مواد شیمیایی مقاوم است.

سؤال ۴۶- افزایش kVp در دستگاههای پرتوشناسی تشخیصی موجب می شود.

الف) کاهش دوز پوستی و بهبود کنتراست تصویر

ب) افزایش دوز پوستی و بهبود کنتراست تصویر

ج) کاهش دوز پوستی

د) افزایش تیزی تصویر

سؤال ۴۷- منطقه تشعشع محلی است که تردد در آن به دریافت تشعشعی معادل میلی رم در یک ساعت در فاصله سانتی متری از منبع مولد پرتو شود.؟

الف) ۱۰۰-۵۰ و ۳۰

ب) ۱۰۰-۵۰ و ۳۰

ج) بیش از ۱۰۰ و ۵۰

د) بیش از ۵۰۰ و ۵۰

سؤال ۴۸- واحد اندازه گیری دوز حریفه ای (شغلی) چیست؟

الف) Sv یا rem

ب) R یا C/Kg

ج) Gy یا Rad

د) Ci یا Bq

فیزیک عمومی

سؤال ۴۹ - از تفنگی به جرم 5 kg گلوله ای 10 گرمی با تندی 428 m/s شلیک میشود. نسبت مسافتی که تفنگ به سوی عقب حرکت می کند در حالیکه گلوله در تفنگ است به مسافتی که گلوله به سوی جلو حرکت می کند چقدر است؟

الف) $\frac{2}{1000}$

ب) $\frac{1}{428}$

ج) $\frac{10}{428}$

د) $\frac{5}{428}$

سؤال ۵۰ - حلقه نازکی به جرم 140 gr و شعاع 20 cm از یک لبه تیز آویزان است. بطوریکه حلقه می تواند در صفحه خود تحت اثر نیروی وزن خود نوسان کند. دوره تناوب نوسانات کم دامنه آن را بیابید؟

الف) $\frac{\pi}{2}$

ب) $\frac{2\pi}{100}$

ج) $\frac{4\pi}{10}$

د) $\frac{4\pi}{100}$

سؤال ۵۱ - جسمی به جرم 500 gr را به انتهای فنری با ثابت نیروی $K=4.7\text{ N/cm}$ متصل کرده ایم اگر جابجائی اولیه $A_0=6\text{ cm}$ ، نیرو میراساز $F=-bv$ و دامنه حرکت طی $t=4$ به $\frac{1}{6}$ مقدار اولیه برسد، ثابت b چند کیلوگرم بر ثانیه می شود؟

الف) $\frac{1}{2}$

ب) 2

ج) 4

د) $\frac{1}{4}$

سؤال ۵۲ - معادله مکان-زمان متحرکی در سیستم SI به صورت $\vec{r}(t) = \beta t\hat{i} + 2t^2\hat{j}$ است کار انجام شده توسط این متحرک در بازه زمانی $t_1=0$ تا $t_2=1\text{ s}$ کدام است.

الف) $8\beta\text{ m}$

ب) $4\beta\text{ m}$

ج) 4 m

د) 8 m

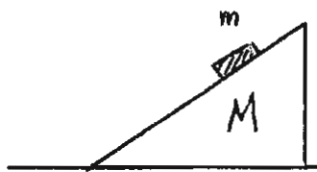
سؤال ۵۳ - مطابق شکل زیر جسمی به جرم m و سرعت V_0 به گوه ساکنی به جرم M برخورد کرده و از سطح شیب دار آن بالا می رود. حداکثر ارتفاعی که جسم در آن متوقف می شود، کدام گزینه زیر است؟

الف) $\frac{V_0^2}{2g} \left(\frac{m}{M+m} \right)$

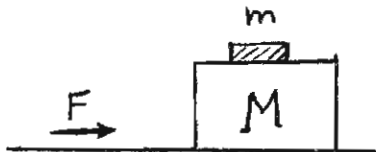
ب) $\frac{V_0^2}{2g} \left(\frac{M}{m+M} \right)$

ج) $\frac{V_0^2}{g} \left(\frac{m}{M+m} \right)$

د) $\frac{V_0^2}{g} \left(\frac{M}{m+M} \right)$



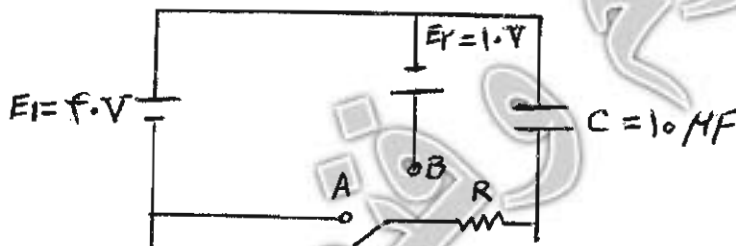
سؤال ۵۴ - با توجه به شکل مقابل، ضریب اصطکاک ایستایی بین m و M معادل 0.6 است ($\mu_s=0.6$). حداکثر شتاب حاصل از نیروی F چقدر باشد تا مجموعه m و M باهم حرکت کنند؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$)

الف) 6 m/s^2 ب) $\frac{g}{2}$ ج) 3 m/s^2 د) به جرم m بستگی دارد

سؤال ۵۵ - سرعت دو جسم چند متر بر ثانیه باشد که اگر با سرعت یکنواخت به سمت یکدیگر حرکت کنند در هر ثانیه ۴ متر به یکدیگر نزدیک شوند و اگر با همان سرعت یکنواخت در یک جهت حرکت کنند در هر ۱۰ ثانیه ۴ متر به یکدیگر نزدیک شوند.

ب) $V_1=3$ ، $V_2=1$ الف) $V_1=2.2$ ، $V_2=1.8$ د) $V_1=1.4$ ، $V_2=1$ ج) $V_1=0.4$ ، $V_2=4$

سؤال ۵۶ - با توجه به شکل زیر، اگر کلید ابتدا به نقطه A و سپس به نقطه B وصل شود، انرژی گرمایی تولید شده در مقاومت R چند ژول است؟

الف) $7/5$ ب) 0.75 ج) 0.75 د) 0.075

سؤال ۵۷ - یک خط انتقال جریان AC انرژی را با آهنگ $p_{av}=10\text{MW}$ از نیروگاه برق به یک کارخانه منتقل می کند. اگر $V_{rms}=100\text{V}$ باشد چند آمپر است؟

ب) 10^4 الف) 10^2 د) 10^7 ج) 10^5

سؤال ۵۸ - نسبت عمق نفوذ پوستی مس در فرکانس 10^{KHz} به مقدار آن در فرکانس 100^{MHz} کدام است؟

ب) 10^{-2} الف) 10^{-4} د) 10^4 ج) 10^2

سؤال ۵۹ - یک محیط همگن و ایزوتروپ با رسانندگی الکتریکی σ و ضریب دی الکتریک ϵ مفروض است. زمان واهلش این محیط برابر است با:

الف) $\frac{\sigma}{\epsilon}$ (ب) $\frac{\epsilon}{\sigma}$

ج) $\sigma\epsilon$ (د) $\frac{1}{\sigma\epsilon}$

سؤال ۶۰ - شعاع متوسط یک سیم لوله چنبره ای هوا ۲۰ Cm و سطح مقطع آن 5cm^2 است به ازاء جریان ۱۰ آمپر، انرژی ذخیره شده در آن $\frac{4}{10}\text{joule}$ است. سیم لوله چند دور دارد؟ (میدان مغناطیسی را در سطح داخل یکنواخت فرض کنید).

الف) ۱۰۰۰ (ب) ۲۰۰۰

ج) ۳۰۰۰ (د) ۴۰۰۰

سؤال ۶۱ - خود القای یک سیم پیچ چنبره ای با تعداد حلقه های N و شعاع انحنای L و سطح مقطع A از کدام گزینه بدست می آید؟

الف) $\mu_0 n^{-1} LA$ (ب) $\mu_0 n^{-2} LA$

ج) $\mu_0 n^2 LA^{-1}$ (د) $\mu_0 n^2 L^{-1} A$

سؤال ۶۲ - سطح مقطعی یک سیم لوله چنبره ای مستطیل شکل با ۲۰۰۰ دور به ابعاد $5\text{cm} \times 2\text{cm}$ می باشد اگر شعاع داخلی آن ۱۰cm و شعاع خارجی ۱۵cm و معادله جریان گذرنده از آن $i = 5t^2 + 10t$ باشد، نیروی محرکه خود القائی ایجاد شده در سیم لوله را در $T=3\text{s}$ حساب کنید؟

الف) $\frac{4\mu_0}{\pi} \ln\left(\frac{3}{2}\right) \times 10^4$ (ب) $\frac{4\mu_0}{\pi} \ln\left(\frac{3}{2}\right) \times 10^5$

ج) $\frac{16\mu_0}{\pi} \ln\left(\frac{3}{2}\right) \times 10^5$ (د) $\frac{16\mu_0}{\pi} \ln\left(\frac{3}{2}\right) \times 10^4$

سؤال ۶۳ - نور سبز با طول موج 5460\AA از دو شکاف به فاصله 0.1mm عبور کرده و روی پرده ای به فاصله 20cm نقش تداخلی ایجاد می کند. فاصله دوماکزیمم متوالی چند میلیمتر است؟

الف) ۱/۰۹ (ب) ۱/۱۲

ج) ۲/۰۱ (د) ۲/۲۱

سؤال ۶۴ - آینه تختی که با سرعت زاویه ای ثابتی می چرخد $n=0.5$ دوران در هر ثانیه انجام می دهد. در صورتیکه آینه در مرکز انحنای پرده قرار داشته باشد، لکه روشن روی پرده کروی به شعاع ۱۰ متر با سرعت چند متر بر ثانیه حرکت میکند؟

الف) ۳۲/۱ (ب) ۶۲/۸

ج) ۳۴/۲ (د) ۷۲/۳

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

موسسه علوم و فنون معین - ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰ - www.mui.ir

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

دفتر مرکزی: تهران، بالاتراز میدان ولیعصر، بعداز زرتشت، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

سؤال ۶۵ - یک عدسی نازک دوکاو از جنس شیشه به ضریب شکست $1/5$ و با شعاع های انحنای 10cm , 30cm در مایعی به ضریب شکست $1/8$ قرار دارد. فاصله کانونی عدسی چند سانتیمتر است؟

ب) -25 الف) -45 د) $+45$ ج) $+25$

سؤال ۶۶ - دو چشمه صوتی S_1 , S_2 به فاصله 7m از هم و به ترتیب با توان های $1.2 \times 10^{-3}\text{w}$, $1.8 \times 10^{-3}\text{w}$ به تمام جهات امواج صوتی با فرکانس 110Hz منتشر می کنند. اختلاف فاز دو موج رسیده به نقطه ای که از S_1 به اندازه 4m و از S_2 به اندازه 3m فاصله دارد چند رادیان است؟ (سرعت صوت در هوا 330 متر بر ثانیه)

ب) $\frac{2\pi}{3}$ الف) $\frac{\pi}{3}$ د) $\frac{\pi}{2}$ ج) $\frac{3\pi}{2}$

سؤال ۶۷ - تراز شدت صوت در فاصله 2 متری از یک موتور سیکلت 90 دسی بل است. در فاصله چندی متری از موتور سیکلت، تراز شدت صوت برابر 60 دسی بل خواهد بود؟

ب) $2/45$ الف) $1/3$ د) $63/2$ ج) 6

سؤال ۶۸ - نوازنده ای سوار بر یک اتومبیل روباز، نت هایی را می نوازد و ناظر ساکنی، آنها را دریافت می کند اگر سرعت اتومبیل 15 m/s و سرعت صوت در هوا 341 m/s در نظر بگیریم، فرکانس صوتی را که ناظر بهنگام نزدیک شدن اتومبیل می شنود بر حسب هرتز حساب کنید. فرکانس نواختن نت را 220 هرتز فرض کنید.

ب) 220 الف) 211 د) 241 ج) 230

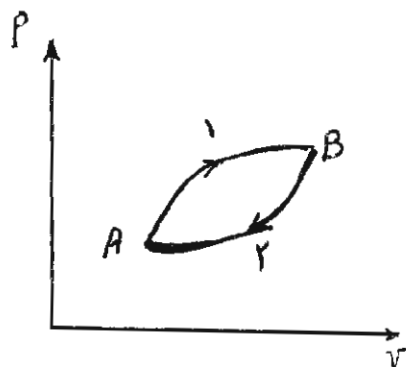
سؤال ۶۹ - تغییر آنتروپی 850 گرم آب که دمای آن از 293°K به 323°K افزایش یافته است. چند ژول بر کلوین است (گرمای ویژه آب 2480 J/k° فرض می شود)

ب) 205 الف) 35 د) 63240 ج) 308

سؤال ۷۰ - یک سیستم ترمودینامیکی در حین تبدیل 700 ژول کار انجام می دهد و 1200 ژول گرما جذب می کند. تغییر انرژی داخلی سیستم چند ژول است؟

ب) 500 الف) 300 د) 1900 ج) 850

سؤال ۷۱ - گازی (مطابق شکل مقابل) در راستای مسیر (۱) از حالت A به حالت B می‌رود. ۸۰۰ ژول گرما جذب می‌کند و ۵۰۰ ژول کار انجام می‌دهد. وقتی گاز در راستای مسیر (۲) از حالت B به حالت A بر می‌گردد، ۳۰۰ ژول کار روی آن انجام می‌شود. کارایی چرخه $A \rightarrow B \rightarrow A$ چند ژول است؟



الف) ۳۰۰

ب) ۵۰۰

ج) ۶۰۰

د) ۸۰۰

سؤال ۷۲ - اگر در اثر رسوب مواد، قطر داخلی یک رگ از ۶ میلی‌متر به ۳ میلی‌متر کاهش یابد، آهنگ شارش از ۶۲ سانتی‌متر مکعب در ثانیه به حدود چند سانتی‌متر مکعب بر ثانیه خواهد رسید. (طول رگ ۲ متر و چسبندگی (ویسکوزیته) خون $1/2$ پوازی و اختلاف فشار بین دو نقطه ثابت فرض شود. عدد π را $3/14$ فرض کرده و نزدیکترین گزینه را انتخاب کنید؟

ب) ۶

الف) ۲

د) ۱۲

ج) ۸

ریاضی و آمار

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x \tan 2x \tan 3x \dots \tan nx}{x^n}$$

سؤال ۷۳ - مقدار حد زیر کدام است؟

ب) صفر

الف) ۱

د) n

ج) n!

سؤال ۷۴ - تابع $f(x,y,z) = xe^{y^2z}$ و بردار $\vec{a} = \vec{i} - \vec{j} + \sqrt{2}\vec{k}$ مفروضند. مشتق سوئی تابع f در جهت \vec{a} و در نقطه (2,1,0) کدام است؟

ب) $1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$ الف) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ د) $\sqrt{2}$ ج) $1 + \sqrt{2}$

سؤال ۷۵ - حد $\lim_{t \rightarrow 3} \left(\frac{t^2 - 5t + 6}{t - 3} \vec{i} + \frac{t^2 - 2t - 3}{t - 3} \vec{j} + \frac{t^2 + 4t - 21}{t - 3} \vec{k} \right)$ کدام است؟

ب) $8\vec{i} - 11\vec{j} + 10\vec{k}$

الف) موجود نیست.

د) $11\vec{i} + 8\vec{j} - 11\vec{k}$ ج) $\vec{i} + 4\vec{j} + 10\vec{k}$

سؤال ۷۶ - مقدار انتگرال دوگانه زیر کدام است ؟ $c: x^2 + y^2 = 100$; $\int_c (y^3 + y)dx + 3y^2xdy$

الف) 25π (ب) -10π

ج) 100π (د) -100π

سؤال ۷۷ - حجم متوازی السطوح متشکل از سه بردار $\vec{a} = -3\vec{i} + 7\vec{j} + 5\vec{k}$ و $\vec{b} = -3\vec{i} + 7\vec{j} - 3\vec{k}$ و $\vec{c} = 7\vec{i} - 5\vec{j} - 3\vec{k}$ کدام است ؟

الف) ۱۳۶ (ب) ۲۷۲

ج) ۵۱۲ (د) ۱۹۰

سؤال ۷۸ - بازه ای که منحنی تابع $f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{x}$ مقعر بطرف بالا است ، کدام گزینه زیر می باشد؟

الف) $(4, \infty)$ (ب) $(0, \frac{1}{4})$

ج) $(0, 4)$ (د) $(\frac{1}{4}, \infty)$

سؤال ۷۹ - حد زیر کدام است ؟

$$\lim_{k \rightarrow 0^+} \frac{32}{k} (1 - e^{-kt} + \frac{v_0 k e^{-kt}}{32})$$

الف) $t + \frac{v_0}{32}$ (ب) $32t + v_0$

ج) ∞ (د) $32t + \frac{v_0}{32}$

سؤال ۸۰ - حجم جسم صلب که از دوران ناحیه محصور به منحنی های $y = \sqrt{x}$ ، $y = 0$ ، $x = 4$ ، حول خط $x = 6$ بدست آمده ، کدام گزینه زیر است ؟

الف) $\frac{128\pi}{5}$ (ب) $\frac{192\pi}{5}$

ج) $\frac{256\pi}{15}$ (د) 8π

سؤال ۸۱ - میزان درآمد روزانه ۷ نفر بر حسب تومان عبارت است از: ۵۰۰-۵۰۰-۵۰۰-۷۰۰-۱۰۰۰-۲۰۰۰-۱۰۲۰۰. تعیین کنید درآمد نفر هفتم (۱۰۲۰۰) بر روی کدام عامل تاثیر دارد؟

الف) میانه (ب) میان و میانگین

ج) میانگین (د) نما

سؤال ۸۲ - فشارخون دیاستولی ۱۰ نفر از این قرار است: ۹۰-۸۴-۷۷-۷۵-۹۵-۷۱-۷۹-۸۱-۷۵-۸۳ انحراف میانگین آن کدام گزینه است؟

الف) ۶/۵

ب) ۵/۶

ج) ۳/۲

د) ۱/۸

سؤال ۸۳ - به فرض آنکه در نمونه ای شامل ۲۵ مرد ۲۰-۲۴ ساله که بطور اتفاقی گرفته شده، میانگین درجه حرارت ۹۸/۱۴ درجه فارنهایت و انحراف معیار نمونه ۰/۶ باشد، میانگین واقعی جامعه ای که نمونه از آن گرفته شده چقدر است؟

الف) ۰/۱۲

ب) ۱/۲

ج) ۲/۱

د) ۰/۲۱

سؤال ۸۴ - در آزمون اثر یک رادیو دارو بر روی تومرهای کلیوی، میانگین و انحراف معیار وزن تومور در ۱۲ سرموش گروه شاهد به ترتیب ۳۱۸ و ۱۰/۲ میلی گرم و در ۱۲ سرموش گروه آزمون ۳۷۰ و ۲۴/۱ میلی گرم بوده است. خطای معیار بین دو میانگین چند میلی گرم است؟

الف) ۱۷/۱۵

ب) ۵۷/۰۷

ج) ۷/۵۵

د) ۲/۸۵

بیولوژی سلولی

سؤال ۸۵ - کاتالاز در کدام اندامک سلولی یافت می شود؟

- الف) میتوکندری
ب) پراکسی زوم
ج) لیزوزوم
د) شبکه اندوپلاسمیک

سؤال ۸۶ - کدامیک از بازهای آلی زیر ساختمان پورینی دارد؟

- الف) ستیوزین
ب) تیمین
ج) اوراسیل
د) گوانین

سؤال ۸۷ - پروتئین های آکوآپورین مسئول انتقال چه موادی از عرض غشا می باشد؟

- الف) اسیدهای چرب
ب) یون های سنگین
ج) آب و مولکولهای آب گریز
د) استروئیدها

سؤال ۸۸ - محل سنتز فسفو گلسیریدها و اسفنگولیپیدها به ترتیب در کدام قسمت سلول است؟

- الف) شبکه اندو پلاسمیک - شبکه اندو پلاسمیک
ب) شبکه اندو پلاسمیک - دستگاه گلژی
ج) دستگاه گلژی - دستگاه گلژی
د) دستگاه گلژی - شبکه اندو پلاسمیک

سؤال ۸۹ - کدام اسید آمینه فاقد کربن نامتقارن است؟

- الف) گلیسین
ب) والین
ج) لوسین
د) ایزولوسین

سؤال ۹۰ - کدام پمپ سلولی را پمپ سازنده ATP می نامند؟

- الف) ABC
ب) P
ج) V
د) F

سؤال ۹۱ - کدامیک از پروتئین های زیر در اسکلت سلولی نقش ندارد؟

- الف) کلاژن
ب) آکتین
ج) میوزین
د) توبولین

سؤال ۹۲ - Replisome چیست؟

- الف) اتصال ۲ زیر واحد ریبوزوم است
 ب) عامل جدا شدن دو رشته DNA مارپیچی از یکدیگر است
 ج) همان پلی زوم است
 د) مجموع mRNA، ریبوزوم و رشته پروتئین سنتز شده است

سؤال ۹۳ - ایمپورتین Importin، ورود مواد را به کدام قسمت سلول کنترل می نماید؟

- الف) پراکسی زوم
 ب) میتوکندری
 ج) هسته
 د) لیزوزوم

سؤال ۹۴ - در اشربیشیاکولی وقتی تریپتوفان در محیط باشد، تریپتوفان به کدامیک متصل می شود؟

- الف) trp operon
 ب) trp repressor
 ج) trp operator
 د) trp repressor

سؤال ۹۵ - کدام پیوند عامل اتصال دو نوکلئوتید گوانین و آدنین، با یکدیگر است؟

- الف) گوانین مونو استر
 ب) آدنین دی استر
 ج) فسفو دی استر
 د) گوانین دی استر

سؤال ۹۶ - Crossing over بین کروموزوم های هومولوگ در کدام مرحله اتفاق می افتد؟

- الف) Zygotene
 ب) Pachitene
 ج) Leptotene
 د) Diplotene

سؤال ۹۷ - غشای داخلی میتو کندری نسبت به کدامیک نفوذ ناپذیر است؟

- الف) ATP
 ب) CO₂
 ج) NADH
 د) O₂

سؤال ۹۸ - Barr body چیست؟

- الف) کروموزوم X فعال
 ب) کروموزوم X غیر فعال
 ج) کروموزوم Y فعال متراکم
 د) کروموزوم سوماتیک جهش یافته

سؤال ۹۹ - شبکه اندوپلاسمیک خشن محل تمام وقایع زیر است، بجز

الف) سم زدایی ب) سنتز پروتئین هایی که از سلول ترشح می شوند

ج) N-linked گلیکوزیداسیون پلی پپتیدها د) فعالیت هیدرولایتیک توسط اسید هیدرولازها

سؤال ۱۰۰ - کدامیک در عبور لوکوسیت ها از جدار عروق خونی نقش دارند؟

الف) Selection ب) Lectine

ج) Cadherin د) CAMs

سؤال ۱۰۱ - نقش یوبی کوئیتین پروتئین در سلول چیست؟

الف) اصلاح ساختار خطی پروتئین ب) اصلاح ساختار تا خوردگی پروتئین

ج) تخریب پروتئین د) بازسازی پروتئین

سؤال ۱۰۲ - محصول نهایی گلیکولیز کدام است؟

الف) NADH ب) Pyruvate

ج) acetyl- CoA د) lactate

سؤال ۱۰۳ - کدامیک پروتئین ها را از شبکه اندوپلاسمیک خشن به گلژی حمل می کند؟

الف) وزیکول های CoP I ب) وزیکول های CoP II

ج) وزیکول های Calathrin د) وزیکول های Caveolin

سؤال ۱۰۴ - کدامیک از اجزای سایتواسکلتون زیر برای پلیمریزاسیون خود احتیاج به ATP دارد؟

الف) فیلامنت اکتین ب) کراتین

ج) میکروتوبول د) توبولین

سؤال ۱۰۵ - پتانسیل استراحت معمول غشای سلول ، حدوداً چند میلی ولت است؟

الف) +۴۵ ب) +۵

ج) -۱۵ د) -۷۰

سؤال ۱۰۶ - تمام موارد زیر در مورد پراکسی زومها صحیح است، بجز:

الف) در اثر اکسیداسیون اسید های چرب 3ATP ایجاد می شود

ب) اسید های چرب بسیار بزرگ را اکسید می کنند

ج) پراکسی زوم ها در اریتروسیتها وجود ندارد

د) دارای اکسیداز می باشند

سؤال ۱۰۷ - در یوکاریوتها متیلایسون DNA بر روی کدام باز انجام می شود؟

الف) A ب) C

ج) G د) T

سؤال ۱۰۸ - سیتوکروم اکسیداز C به کدام یون به عنوان کوفاکتور احتیاج دارد؟

الف) Ca^{2+} ب) $Fe-s$

ج) Zn^{2+} د) Mn^{2+}

فیزیولوژی و آناتومی

سؤال ۱۰۹ - نقش یون کلسیم در انقباض عضلانی چیست؟

الف) اتصال ATP به اکتین

ب) آشکار نمودن جایگاه اتصالی سرمیوزین روی اکتین

ج) حذف مهار از روی خطوط Z

د) افزایش سرعت انتشار پتانسیل عمل در طول سارکولما

سؤال ۱۱۰ - نقش غلاف میلین در آکسونهای میلین دار چیست؟

الف) افزایش ثابت طول آکسون ب) افزایش ظرفیت خازنی غشا

ج) کاهش مقاومت غشا د) کاهش دامنه سیگنال

سؤال ۱۱۱ - نقش عضلات پاپیلاری در قلب در ارتباط با دریچه های دهلیزی بطنی چیست؟

الف) ارتباط الکتریکی بطن ها با دریچه ها ب) جلوگیری از پرولاپس دریچه ها

ج) باز کردن دریچه ها د) بسته نگهداشتن دریچه ها

سؤال ۱۱۲ - کدامیک از عبارات زیر درباره روش رادیوایمونواسی درست است ؟

الف) هرچه اتصال هورمون رادیواکتیو به آنتی بادی بیشتر باشد، مقدار هورمون طبیعی بیشتر است

ب) هورمون طبیعی و هورمون رادیواکتیو بر سر اتصال به مکان های اتصال آنتی بادی رقابت می کنند

ج) تعداد آنتی بادی های استفاده شده در این روش بیش از یک عدد است

د) در این روش لازم نیست که آنتی بادی مورد استفاده بسیار اختصاصی باشد

سؤال ۱۱۳ - کدام یک از هورمون های زیر دارای اثرات ضد التهابی قابل توجه است؟

الف) تیروکسین ب) انسولین

ج) آلدوسترون د) کورتیزول

سؤال ۱۱۴ - کدام عامل زیر بر میزان ظرفیت انتشاری ریه بی اثر است؟

الف) وزن مولکولی گاز ب) اختلاف فشار گاز بین خون و حبابچه

ج) حلالیت گاز د) سطح و ضخامت غشاء تنفسی

سؤال ۱۱۵ - تمام عناصر در انتهای فوقانی استخوان بازو دیده می شود، بجز:

الف) تکه بزرگ ب) تکه کوچک

ج) سر د) قرقره

سؤال ۱۱۶ - کدامیک از عضلات زیر در خلف ران قرار دارند؟

الف) دو سر رانی ب) تی بیالیس قدامی

ج) درون گرداننده د) شیپوری

سؤال ۱۱۷ - کدامیک از مهره های زیر تنه کلیوی شکل و بزرگ دارند؟

الف) کمری ب) گردنی

ج) سینه ای د) خاجی

رشته: رادیوبیولوژی و حفاظت پرتویی

سؤالات آزمون ورودی کارشناسی ارشد سال تحصیلی ۹۰-۸۹

سؤال ۱۱۸ - کدامیک از قسمت های زیر در دهلیز راست دیده می شود؟

Supra Ventricular Crest (ب)

Septo marginal trabecula (الف)

infundibulum (د)

Fossa ovalis (ج)

سؤال ۱۱۹ - کدامیک از عناصر زیر مربوط به لایه خارجی کره چشم می باشد؟

(ب) قرنیه

(الف) عنبیه

(د) شبکیه

(ج) مشیمیه

سؤال ۱۲۰ - تمام عناصر زیر جزء محتویات گوش میانی می باشند، بجز:

(ب) عضله رکابی

(الف) استخوانچه چکشی

(د) مجاری نیم دایره ای

(ج) عضله کشنده پرده صماخ

زبان عمومی

Part one: Reading comprehension

Directions: Read the following passages and the items related to each carefully. Then, select the one response - , a, b, c or d, that best suits each question. Base your answers on the information given in the passages only.

Passage one:

Educating people for health is clearly a major undertaking, and physicians can play a major role. Providers of "education for health" are not solely people formally trained as health educators. People in a variety of professions and organizations have opportunities to offer education for health, and physicians are certainly no exception. The key is to find those target groups that are best served by any profession whose members provide health education.

Surveys have shown considerable interest in health promotion among physicians and consensus on the health-promotion activities that are considered most important, and convincing arguments for physician involvement in health education have been made. However, preventive services are not uniformly distributed among physicians. Rather, health-promotion activities tend to be carried out by physicians who themselves have better health habits and who have positive attitudes toward consoling. This may not be too surprising, but health education practices by physicians also tend to be associated with such background characteristics as specialty and type of practice. In general, more prevention activities are carried out by non-surgeons, non-fee-for-service physicians, and women physicians.

121) According to the first paragraph, the "target groups" for health education

- a. are mostly physicians
- b. are frequently educated people
- c. can be taught by people in different professions
- d. should be located according to the physicians' recommendations

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

موسسه علوم و فنون معین ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰ www.mui.ir

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

دفتر مرکزی: تهران، بالاتر از میدان ولیعصر، بعد از زرتشت، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

122) "target groups" (line 4) refers to

- a. providers of education for health education
- b. physicians and patients
- c. those in need of health education
- d. people in a variety of professions and organizations

123) Research has revealed that generally physicians in health education.

- a. are willing to participate
- b. have failed to achieve anything
- c. tend to be reluctant to get involved
- d. prefer to avoid full involvement

124) It is stated that are less active in health education.

- a. women physicians
- b. specialists and non-surgeons
- c. physicians working for money
- d. target groups with bad health habits

125) It is understood that the involvement of physicians in health education

- a. is independent of physicians' specialty and type of practice
- b. has an association with their own health habits
- c. can result in the uniform distribution of health education
- d. is evenly distributed among physicians and throughout the community

126) The information in the last sentence of this reading selection the information in the preceding sentence.

- a. contradicts
- b. illustrates
- c. questions
- d. criticizes

Passage two:

As the fruits of the Human Genome Project continue to make headlines, a related field has been quietly gestating – genetic counselling. Its practitioners are hybrid professionals, combining expertise in human genetics with the ability to communicate their knowledge to patients and families. "This profession is very much like a small, quaint community that is well known among some circles, but is on the verge of being discovered by the rest of the world," says Janey Youngblom, associate director for the master's degree program in genetic counselling at California State University.

With the recent expansion of genetic-disease screening programmes in newborns and a slew of direct-to-consumer genetic-testing websites, genetic counselors are more in demand than ever. The term 'genetic counselling' was coined by geneticist Sheldon Reed in 1947, referring to the advice he provided to physicians whose patients had inherited diseases. The field is still small. In Europe, the first genetic-counselling programme started in 1992, from the University of Manchester, UK, and 14 other nations are playing catch-up, with the most new efforts in Japan.

127) The first paragraph of the text is describing

- a. a new academic discipline
- b. professionals in the field
- c. the Human Genome Project
- d. well-known professional circles

128) It is implied that genetic counselling is

- a. popular worldwide
- b. yet to be known globally
- c. thoroughly developed internationally
- d. less in demand

129) According to the passage,

- a. genetic counselors have more access to the Internet at present
- b. genetic counselling is better appreciated by experts in the field
- c. looking after newborns is more improved than ever
- d. genetic diseases are more common now than ever

130) The author states that

- a. genetic counselling is a new development
- b. physicians are required to learn genetic counselling
- c. physicians should follow geneticists in their practice
- d. genetic counselling has been practiced for a long time

131) It is stated that

- a. Japan has been the last country to engage in genetic counselling
- b. 14 countries are competing with Japan in genetic counselling
- c. UK is a better place for genetic counselling in Europe
- d. genetic counselling is an expanded field in the world

Passage three:

Many people confuse the common cold with influenza (the flu). Influenza is caused by the influenza virus, while the common cold generally is not. While some of the symptoms of the common cold and influenza may be similar, patients with the common cold typically have a milder illness. Patients with influenza are usually sicker and have a more abrupt onset of illness with fever, chills, headache, body aches, dry cough, and extreme weakness. Though differentiating between the common cold and influenza can be difficult, there is laboratory testing available to confirm the diagnoses of influenza.

There is no cure for the common cold. Home treatment is directed at alleviating the symptoms associated with the common cold and allowing this self-limiting illness to run its course.

Supportive measures for the common cold include rest and drinking plenty of fluids.

Over-the-counter medications such as throat lozenges, throat sprays, cough drops, and cough syrups may also help bring relief. Decongestants such as Sudafed or antihistamines may be used for nasal symptoms. Saline sprays and a humidifier may also be beneficial.

132) Common cold and influenza are claimed to be

- a. etiologically different
- b. generated identical
- c. synonymous in meaning
- d. essentially similar

133) The text refers to laboratory testing as a method of

- a. identifying the severity of common cold
- b. removing complications related to common cold
- c. diagnosing influenza
- d. treating influenza

134) Common cold is allegedly a discomfort.

- a. symptom-free
- b. hospital-limited
- c. self-dilating
- d. self-healing

135) The medications indicated the common cold.

- a. are essential for quick recovery from
- b. can be used to relieve symptoms of
- c. could exacerbate complications of
- d. are incapable of any relieving effects on

Passage four:

Many forms of avian flu virus cause only insignificant symptoms in the birds or no symptoms at all. However, some of the viruses generate a highly contagious and rapidly fatal disease, leading to a severe epidemic, and thereby devastate poultry business. On the other hand, the very atypical ability of avian flu viruses to contaminate humans, known as 'species jumping', throws up a distressing possibility. In such a case, a highly pathogenic avian flu virus merges with a human flu virus and creates a new virus that is easily passed along and gets rapidly fatal. If this happens, the result could be a flu pandemic.

One means of species jumping is when a person carrying flu comes into close contact with birds having highly pathogenic avian flu. Here, there is a tiny chance that the person could become infected with the avian flu virus and start carrying both the human and the avian flu virus, which could meet in the person's body and swap genes with each other and result in a flu pandemic.

In the countries that have been affected by avian flu, governments have begun, as a remedy, to cull affected poultry stocks. By removing the potential for the virus to spread through the countries' chicken populations, it is hoped that the virus is contained and removed from circulation.

136) The words "epidemic" and "pandemic" in the first paragraph.....

- a. refer to bird and human populations, respectively
- b. refer to human and bird populations, respectively
- c. both refer to the bird population
- d. both refer to the human population

137) According to the passage, all the following show the preconditions for a pandemic to take place except for

- a. a virus merge should happen
- b. species jumping should occur
- c. the original two viruses should be atypical
- d. the avian flu should be extremely pathogenic

138) We can infer from the passage that a pandemic is

- a. more common than the epidemic but less common than the usual avian flu
- b. less common than the epidemic but more common than the usual avian flu
- c. as common as the usual avian flu and the epidemic
- d. less common than both the avian flu and the epidemic

139) A flu species jumping may be the product of

- a. an exchange of genes between the two virus types
- b. one gene type destroying the other one
- c. a third gene type having dominated the two gene types
- d. the mere carrying of the two gene types

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

www.mui.ir- ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰

موسسه علوم و فنون معین

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

دفتر مرکزی: تهران، بالاتر از میدان ولیعصر، بعد از زرتشت، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

140) The word "cull" in the last paragraph most probably means

- a. study
- b. limit
- c. treat
- d. kill

Passage five:

While it has been established that inflammation in the body plays an important role in the build-up of clogged arteries, this is the first study to investigate whether the number of times individuals brush their teeth has any bearing on the risk of developing heart disease. The authors analyzed data from over 11,000 adults who took part in the Scottish Health Survey about lifestyle behaviors such as smoking, physical activity and oral health routines. Nurses collected information on medical history (MH) and family history (FH) of heart disease, blood pressure and blood samples from consenting adults. The samples enabled the researchers to determine levels of inflammation in the body. The data gathered from the interviews were linked to hospital admissions and deaths in Scotland until December 2007.

Once the data were adjusted for established cardio risk factors such as social class, obesity, smoking and family history of heart disease, the researchers found that participants who reported less frequent tooth brushing had a 70% extra risk of heart disease compared to individuals who brushed their teeth twice a day, although the overall risk remained quite low. Participants who had poor oral hygiene also tested positive for inflammatory markers such as the C-reactive protein and fibrinogen.

"Our results confirmed and further strengthened the suggested association between oral hygiene and the risk of cardiovascular disease; furthermore, inflammatory markers were significantly associated with a very simple measure of poor oral health behavior," Watt said.

141) The results of this study showed that

- a. inflammation in the body may cause clogged arteries
- b. people with poor oral hygiene have an increased risk of heart disease
- c. there has been increased interest in the links between heart problems and gum disease
- d. medical history and family history of heart disease correlate with hypertension

142) The data gathered consisted of

- a. FH, MH, and social history for thousands of people
- b. lifestyle behaviors and smoking among the English
- c. blood samples, blood pressure and interviews
- d. over 11,000 adults in the Scottish Health Survey

143) The study proved poor oral health behavior to be a(n) of cardiovascular disease.

- a. cause
- b. associate
- c. risk factor
- d. investigation

144) To find if there has been any inflammation in the body, was used.

- a. poor hygiene
- b. C-reactive protein
- c. high blood pressure
- d. oral inflammatory marker

145) A good title for this passage is

- a. Inflammation and Medical History
- b. Clogged Arteries and Heart Disease
- c. Oral
- d. Me

دوره های حضوری ✓
جزوات مکاتبه ای ✓
آزمونهای کشوری ✓

www.mui.ir- ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰

موسسه علوم و فنون معین

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

دفتر مرکزی: تهران، بالاتر از میدان ولیعصر، بعد از زرتشت، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

Part two: Vocabulary

Directions: Read the following statements, then select the one response - a, b, c, or d, that best completes each one.

146) All cancer treatment in a hematological malignancy aims at complete

- a. remission b. removal c. disappearance d. excision

147) A chronic disease which puts great stress on the family and the child may have emotional problems, particularly in adolescence.

- a. ignorable b. neglected c. restricted d. considerable

148) When some typical signs and symptoms of a disease are incompletely developed or absent, a correct diagnosis may depend on of less common manifestations.

- a. deficiency b. awareness c. convenience d. perseverance

149) The increasing in medical care has/have caused a sharp drop in infant mortality rate.

- a. constraints b. confusion c. sophistication d. complaints

150) Acute pain, occurring in the first 24 to 48 hours after surgery, is often difficult to, and narcotics are seldom effective for all such pain.

- a. conceive b. relieve c. retrieve d. perceive

151) An infant with diarrhea should not be fed milk, but should be given an electrolyte mixture to lost water and salt.

- a. induce b. elevate c. replace d. replicate

152) Replacement stem cells and tissues may be used to treat brain diseases such as Parkinson's and Alzheimer's by damaged tissue.

- a. exacerbating b. multiplying c. augmenting d. replenishing

153) Alzheimer's disease is a progressive neurologic disease of the brain which eventually social or occupational functioning.

- a. impedes b. urges c. craves d. subsides

154) The youth tendency to reject traditional values is sometimes related to being foreign life-styles.

- a. suspicious of b. exposed to c. resistant to d. disgusted by

155) When the natural fiber in apples in the colon, it produces chemicals that help fight the formation of cancerous cells.

- a. generates b. fertilizes c. germinates d. ferments

156) When a sick person, before prescribing any drug, doctors should identify the organism causing the disease.

- a. abused by b. confronted with c. accompanied by d. presented to

157) Drugs can be used to relieve the symptoms of Parkinsonism for many years, but unfortunately the degeneration of brain cells in this condition cannot be

- a. halted b. stimulated c. incited d. renewed

158) Internal parts are much less sensitive than the skin, and diseases in them usually a quite different sensation.

- a. look into b. take up c. give rise to d. get rid of

159) Although there are complications diabetes, many subjects live to an old age.

- a. associated with b. ruling out c. distanced from d. delving into

160) Any medication, especially or over-the-counter ones, must have a label describing how to use them safely.

- a. non-prescription b. illegitimate c. irregular d. non-pervasive