

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

عصر

چهارشنبه

۹۴/۲/۳۰

سال تحصیلی ۹۵-۹۴

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

تعداد سئوالات :	۱۶۰	مشخصات داوطلب:
زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحات :	۱۸	شماره کارت:

توجه: استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می‌باشد.

داوطلب عزیز:

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

بهداشت حرفه‌ای

- ۱- هنگام اندازه‌گیری صدا در کارگاهی، در صورتی که تراز معادل صدا، L_{eq} ، برابر تراز کلی صدا، L_p ، باشد دلیل بر چیست؟
 (الف) یکنواخت بودن صدا
 (ب) حساس نبودن میکروفن به تغییرات صدا
 (ج) عدم انتخاب پاسخ زمانی صحیح دستگاه
 (د) امکان ندارد
- ۲- شبکه وزنی فرکانس در دستگاه صداسنج چه نقشی دارد؟
 (الف) حساسیت فرکانس را نشان می‌دهد
 (ب) حساسیت متغیر فرکانس را نشان می‌دهد
 (ج) پاسخ حساسیت دستگاه به فرکانس‌های ردیف شنوایی را نشان می‌دهد
 (د) نشان می‌دهد که در صنعت کدام گستره فرکانس را باید تعیین کرد
- ۳- یک منبع صوتی با توان $4\pi \times 10^4$ وات امواجی را به صورت کروی منتشر می‌کند شدت صدا در چه فاصله‌ای از منبع معادل یک وات بر مترمربع است؟
 (الف) ۱۰ (ب) ۱۰۰ (ج) $10\sqrt{\pi}$ (د) $100\sqrt{\pi}$
- ۴- توان یک منبع صوتی در فرکانس ۱۰۰۰ هرتز، یک وات است. در صورتی که تراز فشار صوت این منبع در فاصله ۲۰ فوتی و تحت زاویه ۴۵ درجه در میدان آزاد ۹۷ دسی‌بل باشد، اندیس جهت این منبع چند دسی‌بل است؟
 (الف) ۱ (ب) ۱۴ (ج) $-3/5$ (د) $2/5$
- ۵- ضریب سختی یک سیستم ارتعاشی به جرم 10 kg و فرکانس ۴ هرتز چند نیوتن بر متر است؟
 (الف) $252/4$ (ب) ۲۵۲۴ (ج) $100/5$ (د) ۱۰۰۵
- ۶- پاسخ انسان به شتاب حرکت ارتعاشی در فرکانس کمتر از ۱ هرتز به چه صورت ظاهر می‌شود؟
 (الف) سردرد (ب) کمردرد (ج) عصبانیت (د) تهوع
- ۷- یک منبع روشنایی در ارتفاع ۲ متری از یک میز کار نصب شده است، ارتفاع این منبع به چند متر کاهش یابد تا شدت روشنایی آن در سطح میز دو برابر شود؟
 (الف) $1/4$ (ب) $0/70$ (ج) $0/5$ (د) ۱
- ۸- برای یک کارگاه تولید مواد غذایی به ابعاد 30×60 متر و ارتفاع ۶ متر چند دستگاه چراغ متال هالید ۲۵۰ وات مورد نیاز است، به‌طوری که چیدمان آنها منظم باشد؟ (ضریب بهره نوری سامانه برابر $0/65$ و ضریب کلی افت‌ها $0/75$ می‌باشد).
 (الف) ۲۸ (ب) ۴۴ (ج) ۷۴ (د) ۶۰
- ۹- کدام جمله زیر صحیح‌تر است؟
 (الف) دمای رنگ نور وابسته به دمای محیط تابش است.
 (ب) پایین بودن دمای رنگ نور بر کاهش خواب‌آلودگی موثر است.
 (ج) بالا بودن دمای رنگ نور در هوشیاری موثر است.
 (د) بالا بودن دمای رنگ نور بر افزایش ترشح ملاتونین موثر است.
- ۱۰- کدامیک جزء خواص فیزیکی موثر نوترون است؟
 (الف) به‌طور خودبخود از ایزوتوپی تابش نمی‌شود.
 (ب) قابلیت یونسازی اولیه دارد.
 (ج) تک انرژی است.
 (د) خاصیت یونسازی آن معادل یونسازی بتا است.

کلاس حضوری

چه کسانی به کلاس نیاز دارند؟

افرادی که در دانشگاه خود، از کیفیت آموزشی بالایی برخوردار نبوده و یا به دلیل تغییر رشته برای اولین بار با مطالب تخصصی رشته جدید مواجه می شوند، به منظور تفهیم بیشتر مطالب، نیازمند کلاس های منظم هفتگی می باشند. همچنین افرادی که آموزش سمعی را به مطالعه طولانی ترجیح داده و حضور در کلاس و مشاهده رقبای به آنها انرژی مضاعفی می دهد و یا افرادی که از زمان فارغ التحصیلی آنها مدت زیادی گذشته است می توانند از دوره های حضوری نهایت استفاده را نمایند.

موسسه علوم پزشکی سنا با در اختیار داشتن برترین اساتید علوم پزشکی در حیطه آزمون های وزارت بهداشت و مجموعه زیست شناسی وزارت علوم، دیگر بهانه ای برای عدم قبولی شما در دانشگاه دلخواه شما نخواهد گذاشت. مزیت های کلاس های حضوری موسسه شامل موارد مقابل است:



نام دوره	ارشد وزارت بهداشت	Ph.D وزارت بهداشت و دستکاری داروسازی	لیسانس به پزشکی و جامع علوم پایه	زیست شناسی	دستکاری پزشکی
دوره تشریحی [پایه تا پیشرفته]	ثبت نام: تابستان شروع دوره: مهر ثبت نام: بهار شروع دوره: تیر	ثبت نام: دی و بهمن شروع دوره: اسفند	ثبت نام: تابستان شروع دوره: مهر ثبت نام: بهار شروع دوره: تیر	ثبت نام: تابستان شروع دوره: مهر	ثبت نام: تابستان شروع دوره: مهر
دوره نکته و تست دوره سوالات احتمالی	ثبت نام: دی و بهمن شروع دوره: اسفند	ثبت نام: تیر و مرداد شروع دوره: شهریور	ثبت نام: پاییز شروع دوره: دی	ثبت نام: پاییز شروع دوره: دی	ثبت نام: زمستان شروع دوره: اسفند
دوره رفع اشکال	ثبت نام: دی و بهمن شروع دوره: اسفند	ثبت نام: تیر و مرداد شروع دوره: شهریور	ثبت نام: پاییز شروع دوره: دی	ثبت نام: پاییز شروع دوره: دی	ثبت نام: زمستان شروع دوره: اسفند
همایش جمع بندی [یک روزه]	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون
همایش انتخاب دانشگاه	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون	—	—	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون
همایش انتخاب رشته [رایگان]	اواسط مرداد اواسط شهریور اواسط مهر	اواسط اسفند اواسط فروردین	—	—	—

زمانبندی دوره های حضوری موسسه در طول سال

- ۱۱- تماس با عاملی رسا در میدان RF در فرکانس‌هایی حدود ۱۰۰MHz سبب چه صدمه‌ای می‌شود؟
 الف) سوختگی (ب) سقوط (ج) لرز (د) تنگی نفس
- ۱۲- در جذب فوتوالکتریک تمامی انرژی فوتون تابشی در برخورد با بافت نرم به صورت کدام شکل از انرژی به فوتوالکترون منتقل می‌شود؟
 الف) پتانسیل (ب) تابشی (ج) جنبشی (د) گرمایی
- ۱۳- «کلو» لباس کار مورد استفاده در محیط‌های سرد در چه بخش‌هایی باید متفاوت باشد؟
 الف) آستین‌ها (ب) مفاصل (ناحیه آرنج و زانو) (ج) شلوار (د) بالاتنه (ناحیه قفسه سینه)
- ۱۴- کدامیک از شاخص‌های زیر جزء شاخص‌های توصیه شده توسط ISO است؟
 الف) WBGT و P₄SR (ب) WGT و P₄SR (ج) PHS و ET (د) WBGT و PHS
- ۱۵- کدامیک از شاخص‌های زیر در محیط‌هایی که تابش حرارتی وجود دارد، کاربرد ندارد؟
 الف) WBGT (ب) WGT (ج) ET (د) HSI
- ۱۶- می‌خواهیم ترکیب شیمیایی ذرات جمع‌آوری شده بر روی فیلتر را پس از توزین از طریق حل کردن مورد آنالیز قرار دهیم، به نظر شما کدام فیلتر مناسب‌تر است؟
 الف) غشایی سلولز تری استات (ب) غشایی تفلونی (ج) گلاس فایبر (د) غشایی نقره اندود
- ۱۷- جهت رقیق‌سازی بخارات حاصل از تبخیر مقداری از یک ماده برای پیشگیری از حریق و انفجار در دمای زیر ۲۵۰ درجه فارنهایت، ۱۴۰۰ فوت مکعب بر دقیقه هوا لازم است. برای رقیق‌سازی همین مقدار ماده در دمای بالاتر از ۲۵۰ درجه فارنهایت چند فوت مکعب بر دقیقه هوا لازم است؟
 الف) ۲۰۰۰ (ب) ۸۰۰ (ج) ۱۴۰۰ (د) ۲۶۰۰
- ۱۸- در کارگاهی یک گاز با حد مجاز ۱۵۰ پی‌پی‌ام بطور یکنواخت پراکنده شده است. کدام سیستم تهویه را پیشنهاد می‌کنید؟
 الف) تهویه محفظه‌های بسته (ب) تهویه اتاق‌های پاک (ج) تهویه موضعی (د) تهویه عمومی
- ۱۹- دبی حجمی برای یک هود چتری بدون فلنچ با سرعت به دام اندازی ۳۰۰ فوت بر دقیقه، مساحت دهانه هود ۲/۵ فوت مربع و فاصله از سطح کار ۱ فوت، برابر با چند فوت مکعب در دقیقه است؟
 الف) ۳۶۰۰ (ب) ۶۰۰۰ (ج) ۳۰۰۰ (د) ۲۵۰۰
- ۲۰- برای سنجش دبی جریان هوا در یک سیستم تهویه کدامیک از وسایل زیر ارجح است؟
 الف) وانتری (ب) اوری‌فیس (ج) اوری‌فیس بحرانی (د) روماتر

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکزی
 دانشکده علوم پایه - گروه فیزیک
 آزمون استخدامی و افتخاری ۱۴۰۰
 رشته فیزیک - مقطع کارشناسی
 تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۵/۰۵
 محل برگزاری آزمون: تهران - دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکزی
 آزمون استخدامی و افتخاری ۱۴۰۰
 رشته فیزیک - مقطع کارشناسی
 تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۵/۰۵
 محل برگزاری آزمون: تهران - دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکزی

آزمون‌های آزمایشی کشوری

حضوری و غیر حضوری

هرچند اخیراً برخی موسسات با الفاظی همچون "بالاترین جامعه آماری" سعی در ایجا جو روانی برای جذب مخاطبین به سمت خود می‌باشند ولی به گواهی بسیاری از پذیرفته شدگان سال‌های قبل، رقابت در آزمون‌های سنا بدلیل حضور اکثریت رقبا حکایت دیگری است! شاید رتبه شما در کارنامه‌های ساختگی برخی موسسات در نگاه اول به شما انرژی زیادی بدهد ولی حتماً خودتان هم از ته دل به رتبه ظاهراً خوب خود اطمینان نخواهید داشت! موسسه علوم پزشکی سنا به عنوان اولین برگزار کننده آزمون‌های آزمایشی کشوری در حوزه علوم پزشکی از سال ۸۷ می‌باشد.

که هر ساله با بیشترین تعداد شرکت کننده در سراسر کشور و همزمان بصورت حضوری در شعبات تمام استان‌ها و اینترنتی برگزار می‌گردد. طبق تجربه چند سال اخیر رتبه‌های ۱ تا ۵ آزمون‌های آزمایشی سنا، معمولاً در کنکور، رتبه‌ای بین ۱ تا ۱۵ را کسب می‌کنند که این خود گواهی بر حضور اکثریت رقبای شما در آزمون‌های سنا است. حال شما کدام را انتخاب می‌کنید؟ آزمون‌های کشوری سنا با بیش از ۷ سال اعتبار و کیفیت، یا آزمون‌های ارزان قیمت موسساتی که هنوز نیامده ادعای بالاترین آمار را دارند...

ویژگی‌های آزمون‌های آزمایشی سنا

- + آمار واقعی بیشترین تعداد شرکت کننده از سراسر کشور
- + برگزاری بصورت حضوری و اینترنتی با امکان صدور کارنامه باهم و به تفکیک
- + برگزاری بصورت مراحل طبقه بندی و جامع
- + برگزاری آزمونهای حضوری در تمامی استان‌ها
- + برگزاری آزمونهای اینترنتی بصورت آفلاین [ارسال پاسخ در فاصله زمانی ۲ روز]
- + رفع اشکال پس از آزمون توسط رتبه‌های برتر سال قبل
- + طراحی سوالات استاندارد طبق آخرین آزمون وزارت بهداشت
- + تیم طراحی سوال با حضور اساتید بنام و رتبه‌های برتر
- + پاسخهای کاملاً تشریحی به همراه نکات آموزشی
- + کارنامه کشوری با کاملترین آنالیزهای آماری
- + اعلام رتبه کشوری شما برای هر درس و در کل دروس
- + امکان تغییر شعبه آزمون در صورت تغییر مکان شما
- + امکان تبدیل آزمون حضوری به اینترنتی در روز قبل از آزمون

۳۰- در نمونه برداری از کدام ماده نمی‌توان از کربن فعال استفاده کرد؟

- الف) تری کلرواتیلن ب) دی اکسید گوگرد ج) بنزن د) زایلن

۳۱- کدامیک از موارد زیر تعریف مناسبی برای دز سمی یک درصد (TD_1) است؟

- الف) دزی که در ۱ درصد از افراد تحت مطالعه آثار قابل مشاهده‌ای ایجاد ننماید.
ب) دزی که در ۹۹ درصد از افراد تحت مطالعه سمیت ایجاد ننماید.
ج) دزی که در ۱ درصد از افراد تحت مطالعه آثار قابل مشاهده‌ای ایجاد نماید.
د) غلظتی که در ۹۹ درصد از افراد تحت مطالعه سمیت ایجاد نماید.

۳۲- کدامیک از واکنش‌های زیر در فاز اول از متابولیسم انجام نمی‌یابد؟

- الف) اکسایش ب) احیا ج) هیدرولیز د) گلوکانیون ترانسفراز

۳۳- ایزوپروپانل سمیتی بر کبد ندارد و کلروفرم دارای سمیت ۳ بر کبد است وقتی این دو ماده با هم جذب بدن می‌گردند سمیت آنها بر کبد ۹ تخمین زده می‌شود. این اثرات چگونه تعریف می‌گردد؟

- الف) سینرژیسم ب) تقویت کننده ج) آنتاگونیسم د) غیروابسته

۳۴- کدام یک روش مناسب برای پایش بیولوژیک در تماس با آفت کش‌های کارباماتی است؟

- الف) اتیل کولین استراز در مایع مغزی- نخاعی
ب) اتیل کولین استراز در گلبول‌های قرمز
ج) اتیل کولین استراز در ادرار
د) اتیل کولین استراز در خون

۳۵- همه گزینه‌ها در مورد سم‌شناسی فلزات صحیح است، بجز:

- الف) فلزات غالباً در حالت عنصری (Elemental) با سیستم‌های بیولوژیکی تداخل می‌کنند.
ب) به نظر می‌رسد که متعاقب مواجهه شغلی با آلومینیم، ریه‌ها و سیستم عصبی اصلی‌ترین اندام‌های هدف هستند.
ج) متعاقب مواجهه شدید با آنتی‌موان ورم شدید ریه و کاردیومیوپاتی اتفاق می‌افتد.
د) استحاله غلاف میلین رشته‌های عصبی- آنسفالوپاتی و بی‌حسی و کرخی اندام‌ها از عوارض عصبی مسمومیت با آرسنیک به شمار می‌روند.

۳۶- SHD یک ماده شیمیایی معادل 1 mg/day است. در این صورت AAAL آن طبق فرمول پیشنهادی مرجع US-EPA معادل چند $\mu\text{g}/\text{m}^3$ است؟

- الف) ۰/۰۵ ب) ۲۰ ج) ۵۰ د) ۱۰۰

۳۷- متوسط غلظت CO در هوای تنفسی کارگر پمپ بنزین معادل ۵۰ ppm و مدت مواجهه روزانه وی ۴۶۷ دقیقه بوده است. مطابق معادله کلاسن در پایان شیفت حدوداً چند درصد COHb در خون وی شکل می‌گیرد؟

- الف) ۷٪ ب) ۳۵٪ ج) ۳/۵٪ د) ۱۵٪

۳۸- همه گزینه‌های زیر در مورد سم‌شناسی حلال‌ها صحیح است، بجز:

- الف) بنزن- متانول و CS_2 به ترتیب در بروز انمی آپلاستیک آسیب عصب بینایی و ضایعات ارگانیک مغزی نقش دارند.
ب) حلال methyl-n-butyl ketone نظیر هگزان نرمال با تولید متابولیت γ -diketone سبب Peripheral neuropathy می‌شود.
ج) اثرات مزمن مواجهه با هیدروکربورهای هالوژنه شامل خستگی- بی‌اشتهایی آسیب‌های کلیوی و کبدی و گاهی سرطان است.
د) حلال دی‌اکسان یک اثر حلقوی است که سبب آسیب اندام‌های مختلف شده و شواهد قطعی دال بر سرطانزایی آن در انسان وجود دارد.

۳۹ - اگر فاکتور حفاظتی یک ماسک مخصوص گاز و بخار ۲۰ باشد و فیلتر ذرات با فاکتور حفاظتی ۴ به آن اضافه شود، فاکتور حفاظتی ماسک در مجموع چقدر خواهد بود؟

- (الف) ۲۰ (ب) ۴ (ج) ۱۲ (د) ۵

۴۰ - کدامیک از عینک‌های زیر برای مقاومت در برابر اصابت ضربه مناسب نیست؟

- (الف) عینک ساخته شده از پلی کربنات
(ب) عینک ساخته شده از رزین‌های اکریلیک
(ج) عینک ساخته شده از ترکیبات استات
(د) عینک ساخته شده از ترکیبات پلی‌وینیل کلراید

۴۱ - علت پس زدن شعله (flashback) در جوشکاری با گاز چیست؟

- (الف) رطوبت زیاد (ب) خرابی سیلندر استیلن (ج) خرابی سیلندر اکسیژن (د) پوسیدگی و پارگی شیلنگ

۴۲ - به ترتیب از راست به چپ رنگ‌های آبی، قرمز، سفید و زرد در لوزی خطر معرف کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟

- (الف) خطر سلامتی، خطر اشتعال، واکنش‌پذیری، خطرات ویژه
(ب) خطر اشتعال، واکنش‌پذیری، خطرات ویژه، خطر سلامتی
(ج) واکنش‌پذیری، خطر اشتعال، خطرات ویژه، خطر سلامتی
(د) خطر سلامتی، خطر اشتعال، خطرات ویژه، واکنش‌پذیری

۴۳ - در کدامیک از تکنیک‌های ارزیابی ریسک سیستم به زیر سیستم‌های تشکیل‌دهنده خود تقسیم می‌شود؟

- (الف) PHA (ب) FMEA (ج) FTA (د) HAZOP

۴۴ - زمان توقف کامل یک دستگاه پرس از نوع Part revolution حدود ۰/۳۸۱ ثانیه است. کنترل‌های دودستی باید در چه فاصله‌ای نصب گردند؟

- (الف) ۳۰ اینچ (ب) ۱۸ اینچ (ج) ۲۴ اینچ (د) ۱۲ اینچ

۴۵ - در کدام حالت، شاخص «ضریب T» نشانگر بهتر شدن شرایط وضعیت ایمنی می‌باشد؟

- (الف) $+3 >$ انحراف معیار (ب) $0 =$ انحراف معیار (ج) $+3 <$ انحراف معیار (د) $-3 <$ انحراف معیار

۴۶ - کدام تکنیک زیر در شناسایی خطاهای انسانی مناسب‌تر است؟

- (الف) OSHA (ب) ETBA (ج) FTA (د) FHA

۴۷ - در سیستم اطفاء موضعی توسط CO_2 برای محاسبه دبی کل، از کدام معادله زیر می‌توان استفاده نمود؟

- (الف) $Q = \frac{A}{0.7t}$ (ب) $Q = \frac{t}{17.07W}$ (ج) $Q = \frac{W}{17.4t}$ (د) $Q = \frac{wt}{0.13}$

۴۸ - در کدام سیستم توزیع برق، هادی‌های خنثی و حفاظتی در سراسر سیستم مشترک می‌باشد؟

- (الف) TN (ب) TN-C (ج) TN-C-S (د) IT

۴۹ - فرآیند کلی برآورد میزان ریسک و تصمیم‌گیری در خصوص قابل تحمل بودن ریسک چه نامیده می‌شود؟

- (الف) Risk Evaluation (ب) Risk Determination (ج) Risk Estimation (د) Risk Assessment

۵۰ - اتصال زمینی (ارت) در کدام ترانسفورماتور زیر ممنوع است؟

- (الف) افزاینده (ب) کاهنده (ج) حفاظت (د) جریان

فیزیک

۵۱ - سرعت انتشار صوت در کدام محیط گازی زیر بیشتر است؟

- (الف) اکسیژن (ب) هیدروژن (ج) کلر (د) ازن

۵۲ - صدای منتشره از دستگاهی دارای فرکانس اصلی ۱۰۰۰ هرتز است. در مجاورت دستگاه دیواری کشیده تا در پشت دیوار صدا کاهش یابد. در اثر برخورد امواج صوتی به دیوار و بازتاب آن امواج ساکن تشکیل می‌شود. گره‌های ایجادشده در نتیجه تشکیل امواج ساکن در چه فاصله‌ای تشکیل می‌شود؟ $C=1100\text{ft/s}$

- (الف) ۰/۲۷ (ب) ۰/۶۵ (ج) ۰/۵۵ (د) ۰/۳۱

۵۳ - دو موج یکسان با اختلاف فاز 3π با هم جمع می‌شوند. موج برآیند کدام گزینه است؟

- (الف) موجی است با همان فرکانس ولی با دامنه دو برابر
(ب) موجی است با همان دامنه ولی با فرکانس دو برابر
(ج) موجی با دامنه صفر می‌باشد
(د) موجی است با همان فرکانس ولی دامنه سه برابر

۵۴ - تراز صدای اندازه‌گیری شده از یک دستگاه کمپرسور در فاصله یک متری از آن ۱۱۰dBA است. اگر این دستگاه روزهای دوشنبه فقط یک ساعت کار کند، تراز معادل صدای کمپرسور در این روز ($T=24\text{hr}$) چند دسی‌بل است؟

- (الف) ۹۹ (ب) ۹۶/۲ (ج) ۹۵/۵ (د) ۹۴/۳

۵۵ - شتاب حرکت ارتعاشی چه اختلاف فازی نسبت به جابجایی موج ارتعاش دارد؟

- (الف) ۰ (ب) ۹۰ (ج) ۴۵ (د) ۱۸۰

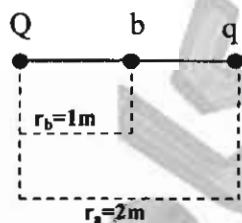
۵۶ - اگر اختلاف تراز شدت دو موج صوتی ۳۰ دسی‌بل باشد، نسبت شدت موج صوتی بلندتر I_L به شدت صدای کوتاه‌تر چقدر است؟

- (الف) ۳۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۳۰۰ (د) ۱۰۰۰

۵۷ - برای تبدیل ۱ لیتر آب با دمای 50°C به بخار خشک، چند الکترون ولت گرما باید مصرف شود؟ (گرمای ویژه آب 1cal/gr - گرمای تبخیر آب 539cal/gr)

- (الف) ۱۵۴۰۰ (ب) ۵۸۹۰۰۰ (ج) $1/54 \times 10^{25}$ (د) ۵۸۹

۵۸ - اگر بار الکتریکی $Q = 44/4\mu\text{C}$ و $q = 5\mu\text{C}$ باشد، این دو بار الکتریکی به فاصله $r_a = 2\text{m}$ از یکدیگر قرار دارند. کار انجام شده برای انتقال بار $5\mu\text{C}$ از نقطه a به نقطه b که در فاصله ۱ متری از بار Q می‌باشد چند ژول است؟



- (الف) ۱۰
(ب) ۱/۵
(ج) ۱
(د) ۱/۲

۵۹ - کدام جمله صحیح نیست؟

- (الف) اگر β ناگهان متوقف شود پرتو X ترمزی ایجاد می‌کند.
(ب) انرژی ذرات β از γ کمتر است.
(ج) α هسته ایزوتوپ هلیوم است.
(د) نوترون دارای بار الکتریکی ضعیفی است.

انواع آزمون های آزمایشی موسسه در طول سال



کارشناسی ارشد
زیست شناسی

دکتری
وزارت بهداشت

کارشناسی ارشد
وزارت بهداشت

دستیاری

آزمون لیسانس
به پزشکی

آزمون جامع
علوم پایه

آزمون بنی	مرحله اول [طبق سرفصل]	مرحله دوم [طبق سرفصل]	نیمه اول مباحث مرحله سوم	نیمه دوم مباحث مرحله ششم	مرحله هفتم [جمع]	مرحله هشتم [جمع]	مرحله نهم [جمع]
۹ مرحله ای	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۵ مرحله ای	—	—	✓	—	—	—	—
۳ مرحله ای	—	—	—	—	—	—	—

متقاضیان هر کدام از آزمون های بالا می توانند در یکی از سه فرمت زیر در رشته خود شرکت کنند:

تخفیف ویژه
۱۰ تا ۳۰ درصد برای ثبت نام کنندگان
در بهار و تابستان

نحوه ثبت نام
بصورت اینترنتی از طریق پورتال sanaportal.ir
و یا مراجعه به شعبه سنا در شهر یا استان خود

نحوه برگزاری
حضور در تمامی شعب / غیر حضوری از
طریق دانلود فایل از سایت



برای کسب اطلاعات بیشتر به آدرس زیر مراجعه کرده و یا
با شماره های موسسه در شهر یا استان خود تماس برقرار
نمایید: ✕

sanapezeshki.com/azmoon

۶۰- یک سیستم ارتعاشی با جرم 15 kg و سختی $\frac{N}{m}$ ۲۰۰۰ از حالت تعادل خارج شده است. اگر ضریب میرایی سیستم را نادیده بگیریم جابجایی استاتیک آن چند متر است؟

- (الف) 0.0073 (ب) 0.073 (ج) 0.0072 (د) 0.072

۶۱- اگر نیروی وزن سیستم مرتعشی ۳۴ نیوتن، ضریب سختی $20/6 \text{ N/cm}$ و ضریب میرایی 0.1 NS/cm باشد، معادله حرکت سیستم مرتعشی کدام است؟

(الف) $\ddot{x}(t) + 2/88\dot{x}(t) + 593/66x(t) = 0$

(ب) $2/88\ddot{x}(t) + \dot{x}(t) + 593/66x(t) = 0$

(ج) $2/0.6\ddot{x}(t) + 0.34\dot{x}(t) + x(t) = 0$

(د) $\ddot{x}(t) + 2/0.6\dot{x}(t) + 2/88x(t) = 0$

۶۲- دورترین فاصله دید شخص نزدیک بینی برابر ۲۵ سانتی متر است. این شخص برای دید واضح اشیاء دور چه نمره عدسی را لازم دارد؟

- (الف) -0.04 D (ب) $+0.04 \text{ D}$ (ج) -4 D (د) $+4 \text{ D}$

۶۳- دمای یک جسم ملتهب 2000°K است، طول موج مربوط به تابش انرژی ماکزیمم آن چقدر است؟

- (الف) $1/448 \times 10^{-6}$ (ب) $2/897 \times 10^{-3}$ (ج) $1/726 \times 10^{-6}$ (د) $5/794 \times 10^{-3}$

۶۴- شدت تابش امواج با فرکانس 1000 MHz در میدان دور از منبع انتشار امواج برابر 4 mw/cm^2 می باشد، شدت میدان الکتریکی متناظر آن چقدر است؟

- (الف) 123 V/m (ب) 110 V/m (ج) 135 V/m (د) 155 V/m

۶۵- سرعت نوسان ذرات محیط انتشار صوت در شرایطی که فشار موثر 0.2 Pa و امپدانس صوتی محیط در سیستم MKS برابر 410 rayl باشد چقدر است؟

- (الف) 0.487 mm/s (ب) 0.356 mm/s (ج) 0.425 mm/s (د) 0.343 mm/s

۶۶- یک منبع صوتی با توان $4\pi \times 10^4 \text{ W}$ امواجی را در فضای کروی منتشر می کند. شدت صوت در چندمتری از منبع معادل یک وات بر متر مربع است؟

- (الف) 10 (ب) 100 (ج) $10\sqrt{\pi}$ (د) $100\sqrt{\pi}$

۶۷- در کدام دما عددی که دماسنج فارنهایت نشان می دهد، دو برابر عددی است که دماسنج سلسیوس نشان می دهد؟

- (الف) 40°C (ب) 40°F (ج) 160°C (د) 160°F

۶۸- C و K به ترتیب جرم حجمی، ظرفیت گرمایی ویژه و ضریب انبساط حجمی جسم جامدی به جرم m می باشند، اگر مقدار Q گرما به این جسم داده شود، ازدیاد حجم آن برابر با کدام گزینه است؟

(الف) $\Delta V = \frac{Q}{\rho CK}$ (ب) $\Delta V = \frac{Q}{\rho C}$ (ج) $\Delta V = \frac{\rho C}{QK}$ (د) $\Delta V = \frac{QK}{\rho C}$

۶۹- برای آنکه حجم مایعی 10% افزایش یابد، چند درجه سلسیوس باید دمای آن را افزایش دهیم؟ (ضریب انبساط مطلق مایع 1×10^{-3} بر درجه سلسیوس است)

- (الف) 10 (ب) 100 (ج) 50 (د) 500

۷۰- حداقل درخشندگی که اشیاء قابل رویت می‌باشد، کدام گزینه است؟

- (الف) 0.1 nit (ب) 0.1 nit (ج) 0.1 stilb (د) 0.1 stilb

شیمی

۷۱- کدام یک از موارد زیر بر اساس نظریه اتمی دالتون قابل توجیه نیست؟

- (الف) تجزیه شدن برخی از مواد در اثر جریان برق
(ب) ترکیب شدن مواد به نسبت وزنی مشخص
(ج) ذوب شدن مواد در اثر حرارت
(د) تشکیل شدن مواد مرکب از مواد ساده

۷۲- واحد حجم اتمی که امروزه مورد قبول می‌باشد برابر است با:

- (الف) $\frac{1}{16}$ جرم اتم ^{16}O (ب) $\frac{1}{14}$ جرم اتم ^{14}C (ج) $\frac{1}{12}$ جرم اتم ^{12}C (د) $\frac{1}{1}$ جرم اتم ^1H

۷۳- «در هیچ اتمی نمی‌توان دو الکترون یافت که دارای چهار عدد کوانتومی یکسان باشند». این مطلب توسط کدام دانشمند بیان شده است.

- (الف) بوهر (ب) لوئیس (ج) پاولی (د) هوند

۷۴- شعاع اتمی یا یونی کدام یک از ذرات زیر کوچکتر است؟

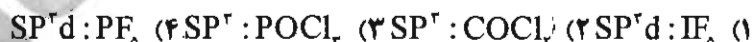
- (الف) F^- (ب) Na^+ (ج) Ne (د) K^+

۷۵- با توجه به داده‌های زیر نقطه ذوب کدام نمک زیر پایین‌تر است؟

یون	F^-	Cl^-	Br^-	I^-
شعاع (\AA)	۱۳۶	۱۸۱	۱۹۵	۲۱۶

- (الف) NaF (ب) NaBr (ج) NaCl (د) NaI

۷۶- در کدام یک از دو ملکول‌های زیر نوع هیبریداسیون اوربیتال‌های اتم مرکزی صحیح است؟



- (الف) ۳ و ۴ (ب) ۲ و ۳ (ج) ۱ و ۴ (د) ۱ و ۲

۷۷- تغییرات حجم گاز هیدروژن حاصل از واکنش کلسیم با آب نسبت به زمان مطابق داده‌های جدول است. سرعت متوسط تشکیل آن بر حسب لیتر در ثانیه کدام است؟

زمان (ثانیه)	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰
حجم گاز (لیتر)	۳۵	۶۰	۷۵	۷۵

- (الف) $2/5$ (ب) $3/5$ (ج) ۵ (د) ۷

۷۸- 0.3 مول جسم A را در یک ظرف یک‌لیتری حرارت می‌دهیم تا تعادل گازی $A \rightleftharpoons B + C$ برقرار شود. اگر در حالت تعادل مقدار جسم B برابر 0.1 مول باشد مقدار ثابت تعادل در دمای آزمایش کدام است؟

- (الف) $2/7 \times 10^{-1}$ (ب) 9×10^{-2} (ج) ۲ (د) ۱۰

۷۹- ۵۰ میلی‌لیتر محلول اسید سولفوریک با نیترات باریم $1/165$ گرم رسوب می‌دهد. نرمالیه این محلول کدام است؟ ($\text{Ba} = 137, \text{S} = 32, \text{O} = 16$)

- (الف) 0.5 (ب) 0.4 (ج) 0.2 (د) 0.1



بسته‌های آموزشی

بسیاری از داوطلبان با مشاهده حجم و تعداد کتب رفرنس، نگران نحوه گزینش مطلب و کمبود زمان برای مطالعه آنها می‌گردند. از این رو جزوات و کتاب‌های سنا که مجموعه کم نظیری از مطالب مهم کتاب‌های رفرنس و کلاس‌های اساتید مورد نیاز شما را به هر منبع دیگری مرتفع می‌سازد.

مزیت دیگر جزوات سنا ویرایش سالانه و یا دو سالانه آنها توسط اساتید و نفرات برتر کنکور است. زیرا در رشته‌های علوم پزشکی با توجه به تغییرات منابع و یا تغییر نوع طراحی سوال هر چند سال یکبار در کنکور، جزوات ویرایش قدیم عملاً برای کنکور چند سال بعد قابل استفاده نخواهد بود. لازم بذکر است موسسه برای رساندن جزوات ویرایش جدید به خریداران قبلی خود، هزینه‌های دریافت نمی‌کند.



- پوشش کامل کتب رفرنس اعلام شده و اعلام نشده!
- بروزرسانی جزوات همراه با آخرین تغییرات
- تایپ شده و با ظاهر جذاب
- استفاده از مطالب تدریسی اساتید عضو مورد (طراح سوال کنکور)
- ارائه آزمونک‌های تک درس در پروفایل داوطلبی خریداران جزوات
- تخفیف ویژه شرکت در آزمون‌های کشوری سنا برای خریداران جزوات



جهت اطلاعات بیشتر در مورد جزوات موجود، قیمت و نحوه سفارش (تلفنی یا اینترنتی) با شماره‌های دفتر مرکزی تماس گرفته و یا به آدرس زیر مراجعه نمایید:

sanapezeshki.com/Jozveh

(د) در هر دو به یک نسبت کم می شود

الف) ٣ و ٢

الف) کروم

C_rH_e (الف)

(د) انرژی پیوند C-H در متانول استیلین به علت هیبریداسیون SP کمتر است

(الف) اورتوکلروتولوئن

(الف) وينيل بنزن

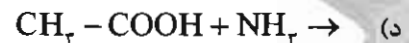
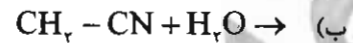
الف) ۵

(د) ۳، ۳ - دی متیل - ۱ - پروپانول

(۴) هیدروکسی سیانواتان

الف) ١ و ٢

۹۰- در کدام یک از موارد زیر استامید به دست نمی‌آید؟



ارگونومی

۹۱- کدامیک از روش‌های ارزیابی ارگونومیک زیر مختص فشارهای وارده بر اندام فوقانی نیست؟

الف) ACGIH HAL (ب) JSI (ج) OWAS (د) Mac

۹۲- کدامیک از موارد ذیل مفهوم «حداکثر انرژی است که فرد می‌تواند بدون اینکه به سلامت خود لطمه بزند، در طول

۸ ساعت شیفت کاری خود مصرف کند» می‌باشد؟

الف) PWC (ب) AC (ج) توان بی‌هوازی (د) VO_2

۹۳- کدام متغیر آنتروپومتریک تعیین‌کننده ارتفاع صندلی خواهد بود؟

الف) ارتفاع نشسته

ب) ارتفاع آرنج در حالت نشسته

ج) عمق کفل-زانو

د) ارتفاع رگبی

۹۴- مقدار اکسیژن مصرفی برای انجام کاری $1/75 \text{ lit/min}$ و در حین استراحت $0/25 \text{ lit/min}$ می‌باشد. درصد زمان

استراحت برای این کار براساس رابطه spitzer برابر است با:

الف) ۹۳٪ (ب) ۸۹٪ (ج) ۳۷٪ (د) ۶۵٪

۹۵- کدامیک از شاخص‌های مربوط به الکترومیوگرافی (EMG) نشان‌دهنده خستگی عضلانی است؟

الف) کاهش توان سیگنال (ب) افزایش میانگین فرکانس (ج) افزایش توان سیگنال (د) کاهش میانگین فرکانس

۹۶- کدامیک از گزینه‌ها بیان‌کننده چرخش و جهت نوبت کاری سازگار با فرآیندهای ارگونومیک می‌باشد؟

الف) سریع، رو به جلو (ب) کند، رو به جلو (ج) کند، رو به عقب (د) سریع، رو به عقب

۹۷- اندازه‌گیری نیرو و قدرت ماهیچه به کمک کدام وسیله امکان‌پذیر است؟

الف) Ergometer (ب) Treadmill (ج) Step test (د) Dynamometer

۹۸- کدامیک از گزینه‌های زیر از روش‌های ارزیابی حمل دستی بار نمی‌باشد؟

الف) ARBOUV (ب) LUBA (ج) WISHA (د) Man TRA

۹۹- اگر حد عملکرد (Action limit) باری 10 kg به دست آید ماکزیمم حد مجاز (Maximum permissible limit) چند کیلوگرم برآورد می‌شود؟

الف) ۱۰ (ب) ۲۰ (ج) ۲۳ (د) ۳۰

۱۰۰- کدامیک از موارد زیر از فاکتورهای تعیین‌کننده امتیاز شاخص استرین شغلی نمی‌باشد؟

الف) سرعت انجام کار (ب) طول زمان انجام کار (ج) فاکتور ارتعاش (د) پوسچر دست و مچ

کتاب

- ❑ سری گنجینه جامع سوالات
- ❑ سری سوالات تالیفی
- ❑ سری درسنامه تشریحی
- ❑ سری نکته و تست
- ❑ فلش کارت های تخصصی

کتاب های سنا فقط کتاب نیستند!! شما با خرید هر عنوان کتاب از خدمات پس از فروش رایگان آن نیز برخوردار خواهید بود. برخی از این خدمات عبارتند از:

» ویدئو و انیمیشن های مربوط به فصول کتاب

» فلش کارت های مربوط به فصول کتاب در قالب نرم افزار تلفن همراه

» آزمونک های تهیه شده از فصول کتاب

» فایل های پاورپوینت اساتید

» مشاوره رایگان با نویسندگان کتاب و رتبه های برتر

» تخفیف ویژه آزمون های کشوری

» شرکت در قرعه کشی ماهیانه و اهدای یک جلد کتاب به انتخاب فرد



اگر در رشته تان فقدان یک کتاب نانوشته و ایده آل را حس می کنید، از شما دعوت می کنیم آرزوی خود را با ما عملی کنید. متقاضیان می توانند با تکمیل فرم همکاری در سایت موسسه و یا تماس با شماره ۰۹۱۰۷۸۹۴۸۰۰ اعلام همکاری نمایند.

دعوت به همکاری



برای کسب اطلاعات بیشتر به آدرس زیر مراجعه کرده و یا با شماره های موسسه در شهر یا استان خود تماس برقرار نمایید:

sanapezeshki.com/book

ریاضی

۱۰۱ - انتگرال $\int x(x+1)^{100} dx$ عبارتست از:

(الف) $\frac{1}{100}(x+1)^{100} - \frac{1}{90}(x+1)^{90}$

(ب) $\frac{1}{100}(x+1)^{100} + \frac{1}{99}(x+1)^{99}$

(ج) $\frac{1}{100}(x+1)^{100} - \frac{1}{101}(x+1)^{101} + C$

(د) $\frac{1}{100}(x+1)^{100} - \frac{1}{99}(x+1)^{99} + C$

۱۰۲ - کدام یک از توابع زیر متناوب نیست؟

(د) $\sin \pi x$

(ج) $\cotan\left(\frac{x}{2}\right)$

(الف) $2 \cos \frac{x-\pi}{3}$

(ب) $\cos \sqrt{x}$

۱۰۳ - مشتق تابع $f(x) = x^{e^x}$ در نقطه $x=1$ عبارتست از:

(د) -1

(ج) 1

(ب) e^{-1}

(الف) e

۱۰۴ - تابع $f(x)$ تابعی متناوب با دوره تناوب T می‌باشد، دوره تناوب $a > 0$ ، $f(ax+b)$ برابر است با:

(د) $\frac{T}{a}$

(ج) Ta

(ب) $Ta+b$

(الف) دوره تناوب ندارد

۱۰۵ - مشتق عبارت $xy - \ln xy + e^{xy} = 0$ در نقطه‌ای به طول و عرض ۱ چقدر است؟

(د) -2

(ج) 1

(ب) -1

(الف) 0

۱۰۶ - اگر $[x+1] = 4$ آنگاه $[1-x]$ عبارتست از:

(د) 2

(ج) -2

(ب) -3

(الف) 3

۱۰۷ - انتگرال $\int \frac{dx}{\sqrt[3]{2x-1}}$ عبارتست از:

(د) $\frac{2}{3}\sqrt[3]{(2x-1)^2}$

(ج) $\frac{3}{2}\sqrt[3]{(2x-1)^2}$

(ب) $\frac{4}{3}\sqrt[3]{(2x-1)^2}$

(الف) $\frac{3}{4}\sqrt[3]{(2x-1)^2}$

۱۰۸ - مقدار انتگرال $\int_1^e \ln x dx$ عبارتست از:

(د) $1+2e$

(ج) $2e-1$

(ب) 1

(الف) $2e$

۱۰۹ - اگر تابع $f(x) = x^2$ و $g(x) = \frac{1}{x}$ و $h(x) = (g(x))(f(x))$ ضرب دو تابع باشد، در اینصورت دامنه تابع h

عبارتست از:

(د) مجموعه اعداد حقیقی

(ج) اعداد حقیقی مثبت

(ب) دامنه g

(الف) دامنه f

۱۱۰ - مساحت محصور بین منحنی $y = x^2$ و خط $y = 4$ عبارتست از:

(د) $\frac{16}{3}$

(ج) $\frac{8}{3}$

(ب) $\frac{4}{3}$

(الف) $\frac{2}{3}$

۱۱۱ - در بسط $(2a^2 + b^2)^4$ ضریب عددی جمله $a^4 b^4$ چقدر است؟

(الف) ۲۰

(ب) ۴۰

(ج) ۶۰

(د) ۳۰

۱۱۲ - انتگرال $\int_{-1}^2 [x] dx$ عبارتست از:

(الف) ۴

(ب) ۳

(ج) ۱

(د) ۲

۱۱۳ - اگر $f'(x) = 1 + \ln x$ ، در این صورت $f(x)$ برابر است با:(الف) $\ln x + C$ (ب) $2x + \ln x + C$ (ج) $x + \ln x + C$ (د) $x \ln x + C$ ۱۱۴ - انتگرال $\int x(x^2 + 1)^4 dx$ عبارتست از(الف) $\frac{1}{10}(x^2 + 1)^5 + C$ (ب) $\frac{1}{10}(x^2 + 1)^6 + C$ (ج) $\frac{1}{2}(x^2 + 1)^6 + C$ (د) $\frac{1}{20}(x^2 + 1)^6 + C$ ۱۱۵ - $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2x+5}}{\sqrt{x+5}}$ عبارتست از:(الف) $\frac{1}{5}$

(ب) ۲

(ج) $\sqrt{2}$ (د) $\frac{\sqrt{2}}{5}$ ۱۱۶ - مقدار a چقدر باشد تا تابع $y = x^2 + ax^2 + b$ در نقطه‌ای به طول $x = -1$ دارای یک اکستریموم نسبی باشد.(الف) $\frac{3}{2}$ (ب) $-\frac{3}{2}$ (ج) $-\frac{2}{3}$ (د) $\frac{2}{3}$ ۱۱۷ - اگر $f(x) = x + \frac{x^2}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{3!} + \dots$ باشد، $f'(1)$ چقدر است؟(الف) $2e$ (ب) e (ج) $e+1$ (د) e^2 ۱۱۸ - شیب و عرض از مبدا خط $3y - 2x + 4 = 0$ به ترتیب عبارتست از:

(الف) شیب ۲ و عرض از مبدا -۴

(ب) شیب -۴ و عرض از مبدا ۲

(ج) شیب $\frac{2}{3}$ و عرض از مبدا $-\frac{4}{3}$ (د) شیب $-\frac{4}{3}$ و عرض از مبدا $\frac{2}{3}$ ۱۱۹ - طول نقطه عطف تابع $y = 6 - 2x - x^2$ عبارتست از:

(الف) -۱

(ب) ۱

(ج) صفر

(د) نقطه عطف ندارد

۱۲۰ - شیب خط مماس بر منحنی $y = x^2 - 3x + 3$ در نقطه $(0, 3)$ چقدر است؟

(الف) -۳

(ب) ۳

(ج) $\frac{1}{3}$ (د) $-\frac{1}{3}$

آزمونک

عدم محدودیت

زمان و مکان

شاید در آزمون های آزمایشی سراسری که در موعد خاصی برگزار می شوند، فرد نتواند خود را برای مباحث تعیین شده برای آن آزمون برساند ولی ناچار است در آن آزمون شرکت کند. آزمونک های سنا قابلیت آن را دارند که برای یک تا چند ماه در پروفایل افراد فعال باقی بماند و هر زمان که فرد به آمادگی کامل برای مباحث مورد نظر در آزمونک رسید بتواند در آن شرکت کند.

کارنامه ای شناور!

کارنامه آزمونک های سنا بلافاصله پس از ارسال پاسخهای داوطلب از طریق منوی کارنامه قابل دسترسی است. در کارنامه آزمونک های سنا می توانید رتبه خود را بین کلیه شرکت کنندگان قبلی و بعدی مشاهده کنید. منظور از شرکت کنندگان بعدی این است که رتبه شما با اضافه شدن افرادی که در این آزمونک شرکت خواهند کرد، قابل تغییر است بنابراین توصیه می کنیم هرچندوقت یکبار با مراجعه به منوی کارنامه از آخرین وضعیت رتبه خود مطلع شوید.

سوالات تالیفی همراه

با پاسخ های تشریحی

یکی دیگر از مزایای آزمونک های سنا، تالیف سوالات و پاسخ های تشریحی توسط اساتید و رتبه های برتر می باشد.

چه موقع به سراغ

آزمونک بیایم؟!

اگرچه توصیه می کنیم بلافاصله پس از اتمام مطالعه مباحث به سراغ آزمونک آن مباحث نیایید. اجازه بدهید حداقل چند روز بگذرد تا اطلاعات باقیمانده در ذهن شما بصورت واقعی مورد سنجش قرار گیرد. این موضوع کاملاً مورد قبول اکثریت اساتید و مشاوران است که به هیچ وجه نباید بلافاصله پس از اتمام مطالعه مباحث مورد سوال، سراغ تست زنی رفت.

آیا به جای شرکت در آزمون های آزمایشی سراسری می توانم فقط از آزمونک های سنا استفاده کنم؟

با توجه به سراسری بودن آزمون های آزمایشی و برگزاری آن در کلیه نمایندگی ها و همچنین برگزاری اینترنتی همزمان با آزمون حضوری، آزمون آزمایشی دارای اعتبار بسیار بالایی است. از سوی دیگر با توجه به چند درسه بودن آزمون هایی آزمایشی سراسری و مدیریت زمان و ذهن برای تمام دروس، داوطلبان در این گونه آزمونها بیشتر به فضای گنگور نزدیکند تا یک آزمونک تک درس...

برخی مزایای آزمونک های سنا عبارتند از:

درصد و رتبه شما بین شرکت کنندگان آزمونک در کارنامه

صدور کارنامه بلافاصله پس از اتمام آزمونک

سوال استاندارد تالیفی با پاسخ تشریحی

تقسیم بندی مباحث در چند آزمونک

آزمونک های آماده شده بصورت تک درس



برای کسب اطلاعات بیشتر به آدرس زیر مراجعه کرده و یا با شماره های موسسه در شهر یا استان خود تماس برقرار نمایید:

sanapezeshki.com/azmoonak

Part One: Reading comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c, or d). Base your answers on the information given only.

Passage 1

In 2003, a team led by neurobiologist Miguel Nicolelis implanted a tiny array of brain-signal detecting microelectrodes in the monkey's brain. They trained the monkey with a joystick that moved a cursor on a screen, and once the monkey had mastered that task, the robotic limb was added to the feedback loop. After a few days, the monkey realized the connection between moving the cursor and moving the arm.

Once that connection was established, the researchers removed the joystick. The monkey slowly figured out that it could still move the cursor and robotic arm by moving its own arm. After a few days without the joystick, the monkey realized that it could move the robotic arm without moving its own. It had mastered a neuroprosthetic limb.

"Arm muscles went completely quiet; she kept the arm at her side and she controlled the robot arm using only her brain and visual feedback," said Nicolelis. Our analyses of the brain signals showed that the animal learned to assimilate the robot arm into her brain as if it was her own arm. The brain circuitry had actively reorganized itself to incorporate an external device.

121. The monkey's brain was fitted with
- tiny brain signals
 - surface electrodes
 - deep microelectrodes
 - sticks that moved a cursor
122. For the monkey to get insight into the relation between the cursor and the arm movements, the researchers in this study made use of a
- loop
 - joystick
 - robotic arm
 - cursor screen
123. In the second step, for robotic arm to work, the monkey learned to move
- a feedback loop
 - its own arm
 - its head
 - a stick
124. To learn about the relation between the cursor movements and the robotic instrument, the monkey needed to
- master a neuroprosthetic limb
 - practice for a few days
 - see itself on the screen
 - remove the joystick
125. At the end of the experiment, the monkey learned to control the robotic arm using its own
- arm
 - brain
 - joystick
 - initiative

کلاس ها و عصرانه های آنلاین

موسسه علوم پزشکی سنا برای اولین بار در علوم پزشکی، با ایجاد کلاس ها و عصرانه های آنلاین، برای افرادی که به هر علتی از امکانات (مانند اساتید و یا مشاوران) موسسه مرکز تهران دسترسی ندارند، سعی نموده است این مشکل را از پیش پا بردارد. شاید تا یکی دو سال قبل در کشور ما ایده برگزاری کلاس های آنلاین برای همه یک آرزو بود ولی خوشبختانه با توسعه اینترنت پرسرعت (ADSL) در شهرها و روستاها و همچنین معرفی فناوری نسل ۳ و ۴ اینترنت موبایل، این امکان با همکاری برنامه نویسان مجرب از طریق پورتال قدرتمند موسسه علوم پزشکی سنا برای اکثر متقاضیان از سراسر کشور فراهم شده است.

هم اکنون از طریق بخش کلاس های آنلاین پورتال موسسه، کلاس های گروهی و حتی خصوصی براحتی هر چه تمام برگزار می گردد. دیگر نیازی به مسافرت های پر خطر از شهرستان به تهران و صرف زمان و هزینه های گزاف رفت و آمد جهت استفاده از اساتید موسسه تهران نیست. شما با داشتن یک اینترنت پرسرعت عادی و یا با مراجعه به کافی نت شهر یا محل خود، به راحتی می توانید از همان خدمات استفاده نمایید.

علاوه بر رایانه شما می توانید با برنامه کلاس های سنا (IOS, Android)، در کلاس ها و عصرانه های آنلاین از طریق گوشی تلفن همراه و یا تبلت شرکت کنید. لذا هر کس با داشتن یک گوشی با سیستم عامل اندروید و یا IOS (اپل) متصل به وای فای می تواند بدون هیچ مشکلی از این امکان با ارزش بهره مند شود. پس از ورود به کلاس شما محیط زیر را تجربه خواهید کرد:

« امکان تبادل تصویر و صدای استاد و دانشجو بصورت زنده

« امکان مشاهده پاورپوینت استاد

« امکان مشاهده نگارش استاد روی وایتبورد کلاس

« امکان مشاهده فایل های صوتی-تصویری ماند انیمیشن و ...

« امکان طرح سوال شفاهی از استاد در صورتی که استاد کانال صدا و یا تصویر شما را باز کند

« امکان ارسال سوالات خود از طریق باکس چت در صفحه

« دسترسی به دکمه موافقم به منظور موافق بودن با استاد همان سر تکان دادن به معنی تایید

صحبت کسی

« دسترسی به دکمه مخالفم به منظور مخالف بودن با صحبت استاد استاد با مشاهده این پیغام از

سوی شما، علت آن را از شما جویا خواهد شد

حداقل سرعت اینترنت لازم برای شرکت در کلاس ها ۱۲۸ یا ۲۵۶ کیلوبایت (یک سرعت کاملاً معمولی) می باشد. کیفیت تصویر و صدای استاد به تناسب سرعت اینترنت شما بصورت اتوماتیک تنظیم می گردد. در صورتی که می خواهید سرعت اینترنت خود را تست کنید به آدرس زیر مراجعه نموده تا از سرعت واقعی خود مطلع شوید: speed.sanapezeshki.com در صورتیکه شما به هر دلیل به اینترنت ADSL یا ۳G یا ۴G دسترسی ندارید می توانید به نمایندگی شهر یا استان خود رفته و با استفاده از تجهیزات نمایندگی ما در کلاس های آنلاین و با اساتید تهران شرکت کنید. در صورت مسافت زیاد شما با نزدیکترین نمایندگی، بازهم نگران نباشید، با رفتن به یک کافی نت بازهم می توانید از این کلاس ها بهره مند شوید.

تخفیف ویژه ۱۰ تا ۳۰ درصد برای ثبت نام کنندگان در بهار و تابستان

نحوه ثبت نام بصورت اینترنتی از طریق پورتال sanaportal.ir و یا مراجعه به شعبه سنا در شهر یا استان خود



جهت اطلاعات بیشتر در مورد نام اساتید، شهریه کلاس ها و روزهای برگزاری در طول هفته با شماره های دفتر مرکزی تماس گرفته و یا به آدرس زیر مراجعه نمایید:

sanapezeshki.com/online-class

Passage 3

No material used in industry has been the object of more epidemiological research than asbestos, a name given to describe any fibrous material silicate used commercially. The main stimulus for this research was a conference held in New York in November 1964 where it became evident that the magic mineral, with all its innumerable and invaluable uses, was a potent cause of lung cancer and perhaps some other malignancies. It was recognized that asbestos comprised at least five distinct types of mineral fibers, which might well differ in their biological properties, but that what constituted a hazardous exposure was quite unclear. At the close of the conference, an expert working group identified priorities for epidemiological research as fiber type differences, exposure-response in various industries, comprehensive studies on lung cancer and other related malignancies, and effects of removal from further exposure.

31. Asbestos has been the subject of
- many commercial conferences
 - increased commercial research
 - studies on fibrous minerals
 - detailed epidemiological studies
132. The mineral fibers included in asbestos were reported to be
- similar in type, property and danger they pose
 - similar in type but different in danger they pose
 - different in type but similar in biological properties
 - different in both type and biological properties
133. The 1964 New York conference identified asbestos.
- biological origins of fibers forming
 - priorities for epidemiological research on
 - causes of hazardous exposure to
 - a rough figure of those affected by
134. The results of the conference perhaps
- discourage those working on asbestos
 - support the findings of previous conferences
 - introduce the benefits of asbestos
 - remain quite unclear to researchers
135. "Effects of removal from further exposure" (in the last line) is one of the at the New York conference.
- topics debated
 - malignancies discussed
 - findings reported
 - priorities recommended

Passage 4

Cancer is a costly illness. It can take a toll on your health, your emotions, your time, your relationships - and your wallet. There will be unforeseen and unexpected charges, and even the best health insurance won't cover all your costs.

Costs you have to pay, because your health insurance doesn't, are called out-of-pocket costs. They can add up quickly and may make it hard for you to pay for other things you need. In some cases, the cost is so high a person decides to stop cancer treatment, or not get it at all. This may end up costing more later on as the cancer grows. But the bigger problem is that cutting short treatment or not getting it worsens health outcomes.

Sometimes there are things a person can do to try to lower the cost of cancer and its treatment and still get quality cancer care. Don't wait until you have financial problems to discuss cancer costs with your health care team.

You might feel as if you don't have the energy to deal with cancer and talk about money, too.

You may want to ask a friend or family member to keep track of costs for you. This person can go with you to doctor visits and help with these discussions.

136 . The first paragraph mainly focuses on the that cancer can cause.

- a. insurance difficulties
- b. extent of the problems
- c. forgettable memories
- d. manageable charges

137 . Health insurance companiesall cancer costs.

- a. can hardly afford
- b. would highly benefit from
- c. would normally cover
- d. seem to be unaware of

138 . "out-of-pocket costs"

- a. are covered by the health insurance
- b. tend to form a fixed sum
- c. are returned back to the hospital
- d. can stand in the way of treatment

139 . The author of this passage..... cancer costs.

- a. wants health authorities to reduce
- b. remains indifferent toward
- c. has suggestions for reducing cancer costs
- d. wants people to avoid

140 . The patient his treatment costs with his cancer care team.

- a. is recommended to talk about
- b. is asked to avoid raising
- c. may get worse when discussing
- d. finds no sense in talking about

کارگاه‌های علمی پژوهشی

برگزاری بصورت
حضوری و از راه دور

با رایزه گواهینامه معتبر
ملی و بین المللی

بصورت حضوری
و آنلاین

با حضور اساتید باتجربه
و حرفه‌ای

برخی دوره ها شامل:

کارگاه تئوری مقاله نویسی

کارگاه تئوری ثبت اختراع

کارگاه تئوری و عملی تکنیک های مولکولی و مهندسی ژنتیک

کارگاه تئوری و عملی تکنیک های پروتئومیکس

کارگاه تئوری و عملی طراحی پرایمر و پروب

کارگاه های تجزیه و تحلیل آماری و SPSS

کارگاه های بیوانفورماتیک [نرم افزارهای آفلاین و آنلاین NCBI, PDB و ...]

کارگاه های عملی پرستاری و مامایی

کارگاه های تخصصی بهداشت محیط همچون آشنایی و تسلط بر دستگاه ها و متدهای سنجش و تشخیص

کارگاه های آموزشی بهداشت، ایمنی محیط زیست [HSE-MS]

برگزاری کارگاه های از راه دور با مدرک معتبر:

اگر امکان حضور در تهران را ندارید، با برگزاری آنلاین برخی دوره‌ها از مباحث تئوری و یا حتی برخی مباحث عملی محروم نخواهید بود.



جهت اطلاعات بیشتر در مورد کارگاه ها و دوره های حضوری و مجازی با موسسه تماس گرفته و یا به آدرس زیر مراجعه نمایید:

sanapezeshki.com/research

Part two: Vocabulary Questions:

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

141. The perception of pain may be as a result of many factors associated with water therapy, such as relaxing sounds as well as the warmth of the water.
a. accomplished b. elevated c. diminished d. elaborated
142. All people who have not been vaccinated areto measles.
a. recessive b. vulncrable c. dormant d. impetus
43. Psychotherapy is especially beneficial for those who have ----- major life stresses. It can help them tolerate life problems better.
a. endured b. eliminated c. yielded d. failed
144. The negative events people had faced in their childhood should be included in their stressful life.
a. challenging b. revenging c. assessing d. enumerating
145. The immune system tends to get activated to increase ----- the incoming virus.
a. the impact of
b. a response against
c. an association with
d. the function of
146. Ebola virus causes an acute, serious illness which is often if untreated.
a. prevalent b. benign c. fatal d. stable
147. If the required equipment is provided, the plan can be readily.....
a. excluded b. contended c. compounded d. implemented
148. You should store raw foods such as meat in containers in the bottom of the fridge to prevent any fluid dripping onto other ready-to-eat food.
a. concealed b. ceased c. sealed d. seamed
149. New scientific discoveries have helped us to develop new about the formation of our planets billions of years ago.
a. migrations b. perspectives c. extractions d. survivals
150. A person with poor nutrition and insufficient sleep is more diseases than one with proper food and adequate rest.
a. susceptible to b. aware of c. suspicious about d. resistant to
151. It is best to remove one's allteeth as soon as the dentist advises.
a. decayed b. ruptured c. suspended d. rectified
152. Her lung eaner was in with a significant decrease in sign and symptoms.
a. rehearsal b. remission c. remittance d. regression
153. If you are unable to quit smoking altogether, you should at least.....the number of cigarettes you smoke.
a. cut off b. give up c. cut down d. give in
154. Consumption of too much sugar and fat tends to one's health.
a. retain b. stabilize c. potentiate d. compromise

153. No solid evidence was found in the to support their claim; it seems that few studies existed on the topic.
a. certificate b. literature c. registration d. ailment
156. Due to being , the decision was welcomed by most of the participants.
a. illusionary b. controversial c. concurrent d. sensible
157. For women experiencing menopause, hormonal changes cansleep, making it very difficult for them to rest at night.
a. distend b. disguise c. disgust d. disrupt
158. Eating a healthy diet before and after a surgery can speed up healing and improve wound closure, which also minimizes.....
a. scarring b. curing c. restoring d. repairing
159. You can increase your muscular by continuous power lifting.
a. enrichment b. endurance c. enactment d. establishment
160. The study used a questionnaire to examine the nurses' of their hard work.
a. reception b. redemption c. perception d. deception

موفق باشد

بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخصی ارسال می‌گردد، تا رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

داوطلبان می‌بایست پس از اعلام کلید آزمون در ساعت ۱۸ روز یکشنبه مورخ ۹۴/۳/۱۰ درخواست‌های خود را به صورت اینترنتی در قالب فرم زیر که در شبکه اینترنت قرار گرفته است، حداکثر تا ساعت ۱۶ روز چهارشنبه مورخ ۹۴/۳/۱۳ به نشانی www.sanjeshp.ir ارسال نمایند. لذا درخواست‌هایی که به هر شکل، خارج از این فرم یا بعد از زمان تعیین شده به این مرکز ارسال گردد، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

فقط درخواست‌های ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.

تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک برگ و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سؤال:	
نام منبع معتبر:		سال انتشار:		صفحه:	
پاراگراف:		سطر:		نوع دفترچه:	

سوال مورد بررسی:

- ☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- ☐ جواب صحیح ندارد.
- ☐ متن سوال صحیح نیست.
- ☐ با منبع اعلام شده قابل پاسخگویی نیست.

توضیحات