

الابدکرا... تظمنن القلوب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
اداره سنجش آموزش

سئوالات آزمون دوره کارشناسی ارتد رشته بهداشت حرفه‌ای

سال تحصیلی ۸۰-۱۳۷۹

تعداد سئوالات: ۱۳۰ سوال

تعداد صفحات: ۱۱ صفحه

زمان: ۱۱۰ دقیقه

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز! لطفاً قبل از شروع پاسخگویی دفترچه
سئوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی
قرار داده و در صورت هرگونه اشکال به سنجش این
شماره اطلاع دهید.

هرگونه تکثیر این دفترچه بدون مجوز دبیرخانه شورای آموزش
علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی ممنوع است.

فیزیک

۱- توان تلف شده در یک لامپ ۴ اهمی که به یک باتری ۱۲ ولتی وصل شده است چند وات است؟

- (الف) ۳۶ ✓
(ب) ۷۳/۲
(ج) ۲۲
(د) ۲۱

۲- چند فوت مکعب از هوا در فشار جو $\frac{N}{m^2}$ 1.05×10^5 لازم است تا تانک ۱۴/۲ لیتری را با فشار $\frac{N}{m^2}$ 1.07×10^7 پر کند؟

- (الف) ۸۰ ✓
(ب) ۷۲ ✓
(ج) ۱۰۰
(د) ۱۲۰

۳- تراز صدای اندازه گیری شده از فاصله ۲۰۰ متری یک اتوبان شلوغ ۸۲ دسی بل بوده است. اگر این اتوبان را بعنوان یک منبع خطی در نظر بگیریم تراز صدا در فاصله ۴۰۰ متری از آن چند دسی بل است؟

- (الف) ۱۰۰ ✓
(ب) ۶۰
(ج) ۸۹
(د) ۷۹ ✓

۴- چه ارتفاعی از آب فشار ۱۲۰ میلی متر جیوه را تولید می‌کند؟

- (الف) ۲۰۰ ✓
(ب) ۱۲۰
(ج) ۱۶۳ ✓
(د) ۱۵۰

۵- برد ذره آلفا با انرژی ۳ MeV در هوا چند سانتی متر است؟

- (الف) ۲/۱ ✓
(ب) ۱/۰۲
(ج) ۰/۶۸
(د) ۰/۱۶۸ ✓

۶- یک دیوار با کاهش انتقال صدای ۴۰ دسی بل در ۵۰۰ هرتز همراه با یک پنجره با کاهش انتقال صوت ۲۰ دسی بل در ۵۰۰ هرتز موجود است میزان سطح اشغال پنجره ۱۰ درصد دیوار است مقدار کل کاهش انتقال صوت این دیوار چند دسی بل است؟

- (الف) ۴۱ ✓
(ب) ۲۹/۶ ✓
(ج) ۶۰/۴
(د) ۲۴/۵

۷- برای کشیدن جعبه‌ای روی سطح افقی ۴۰ نیوتن نیرو لازم است، کار لازم برای ۸۰ سانتی متر جابجایی جسم چند ژول است؟

- (الف) ۵۰۰ ✓
(ب) ۳۲ ✓
(ج) ۵۰
(د) ۳۲۰

۸- از سیم راستی، جریان پیوسته ۵ آمپری می‌گذرد، اندازه شدت میدان مغناطیسی در فاصله یک سانتی متری از سیم چند تسلا است؟

- (الف) ۱۰-۶ ✓
(ب) ۱۰-۵
(ج) ۱۰-۳ ✓
(د) ۱۰-۴ ✓

۹- ظرفی در شرایط متعارفی محتوی ۴ گرم اکسیژن است. اگر در همین شرایط بجای اکسیژن، هیدروژن در ظرف باشد، چند گرم خواهد بود؟

- (الف) ۲ ✓
(ب) ۱
(ج) ۰/۲۵ ✓
(د) ۰/۵۰

۱۰- بار الکتریکی مثبت 10^{-5} کولن در میدان الکتریکی یکنواختی به شدت 10^4 نیوتن بر کولن قرار دارد نیروی که در این میدان بر بار الکتریکی وارد می‌شود چند نیوتن است؟

- (الف) ۱۰-۹ ✓
(ب) ۱۰-۱ ✓
(ج) ۱۰-۱ ✓
(د) ۱۰-۹

۱۱- جرمی به جرم ۱۰ کیلوگرم تحت زاویه 30° درجه به اندازه ۱۰ متر روی سطح زمین کشیده می‌شود در صورتیکه ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و جسم ۰/۱ باشد مقدار کار انجام شده چند ژول است؟

- (الف) ۵۰ ✓
(ب) ۲۵ ✓
(ج) ۳۳/۳ ✓
(د) ۱۰

۱۲- جرمی به جرم ۱۰ کیلوگرم با سرعت اولیه 10^3 متر بر ثانیه به دیوار محکمی برخورد می‌کند در صورتیکه میزان تلفات انرژی در مسیر و لحظه برخورد مجموعاً ۳۷۵ ژول باشد، سرعت گلوله در نقطه برگشت چند متر بر ثانیه است؟

- (الف) صفر ✓
(ب) $\frac{5}{6}$
(ج) ۵ ✓
(د) $\frac{7}{5}$

۱۳- کدام یک از پرتوهای زیر یونیزه کننده نیست؟

- (الف) ایکسی ✓
(ب) آلفا
(ج) لیزر ✓
(د) گاما

۱۴- رنگ نور به کدام عامل بستگی دارد؟

- (الف) شدت ✓
(ب) سرعت
(ج) ضریب شکست محیط ✓
(د) فرکانس

۱۵- شاخص تجلی رنگ CRI کدام لامپ نزدیک به ۱۰۰ است؟

- (الف) فلورسنت ✓
(ب) سدیم
(ج) جیوه‌ای ✓
(د) رشته‌ای

بهداشت حرفه‌ای

۱۶- کدامیک از اختلالات ذیل در بین کارکنان نوبت کار بیشتر شایع است؟

- (الف) افسردگی ✓
(ب) اختلالات گوارشی
(ج) خستگی ✓
(د) اختلالات بینایی

۱۷- همه عوامل ذیل جزء عوامل موثر در بروز CTD شناخته شده است بجز:

- (الف) کوچک بودن محیط مج دست ✓
(ب) روشهای نامناسب انجام کار
(ج) عوامل محیطی موجود در کارگاه ✓
(د) چرخش های مکرر و ناگهانی مج دست

۱۸- اگر چنانچه در هنگام کار، خمش تنه به سمت جلو صورت پذیرد، شکایت کارگر بیشتر از کدام نواحی بدن خواهد بود؟

- (الف) شانه ها و بازوها ✓
(ب) ستون فقرات گردنی
(ج) ستون فقرات پستی ✓
(د) ستون فقرات کمری

۱۹ - همه گزینه‌ها در مورد علائم هشداردهنده صحیح است بجز:

- (الف) علائم هشدار دهنده باید در نقاط چشم گیر نصب شوند.
- (ب) علائم هشدار دهنده باید با شرایط موجود مناسب و هماهنگ باشد.
- (ج) اعداد نشانگر باید در تائزانت زاویه ۴۵ دید قرار گیرد تا رویت مجازی اتفاق افتد.
- (د) علائم هشدار دهنده فقط برای مدت کوتاهی از سوی کارگر مورد توجه قرار می‌گیرد.

۲۰ - بیشترین منبع انرژی برای بازسازی (ATP) از کدامیک از دستگاههای ذیل بدست می‌آید؟

- (الف) دستگاه فسفاژن
- (ب) دستگاه گلیکولیز بی‌هوازی
- (ج) دستگاه منابع هوازی
- (د) از بخش ETS اسید لاکتیک

۲۱ - ابعاد فضاها برای جا گرفتن افراد باید براساس ابعاد بدنی افراد با تعیین و طراحی شوند.

- (الف) صدک نود و پنجم
- (ب) صدک پنجاهم
- (ج) صدک پنجم
- (د) براساس مد بدست آمده

۲۲ - اگر فرد در معرض میلی آمپر برق در حد یک چهارم ثانیه یا بیشتر باشد، Fibrillation بطنی ایجاد شده و معمولاً سبب فوت شخص می‌گردد.

- (الف) ۰/۳۰۰ تا ۰/۰۷۵
- (ب) ۰/۰۷۴ تا ۰/۰۲۵
- (ج) ۰/۵۰۰ تا ۰/۳۰۰
- (د) ۰/۵۰۰ به بالا

۲۳ - فرار از حریق را به چند مرحله مشخص تقسیم کرده‌اند؟

- (الف) دو مرحله: فرار از اتاق مبدا - فرار از طبقات اقامت
- (ب) سه مرحله: فرار از خروجی‌ها - فرار از فضاهای بزرگ - فرار به سمت پناهگاه
- (ج) چهار مرحله: فرار از اتاق مبدا - خارج شدن از محل شروع حریق - فرار از طبقات اقامت - فرار نهایی از طبقات همکف
- (د) دو مرحله: فرار از چهار دیواری خود تا رسیدن به خروجی نهایی - فرار نهایی از طبقه همکف

۲۴ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد خصوصیات تابلوهای علائم و دستورالعملهای حریق نادرست است؟

- (الف) علائم بایستی سه گوش بوده، کلمات سفید روی زمینه قرمز باشند.
- (ب) علائم باید چهار گوش بوده، کلمات سفید روی زمینه سبز باشند.
- (ج) علائم زیر نور چراغ نصب گردد.
- (د) علائم مشخص و خوانا باشد.

۲۵ - بر طبق استاندارد OSHA مفهوم علامت ذیل کدامیک از موارد زیر است؟



- (الف) از لباس بلند استفاده نکند.
- (ب) بدون عینک ایمنی کار نکند.
- (ج) بدون حفاظ از دستگاه استفاده نکند.
- (د) دستها خارج از دستگاه باشد.

۲۶ - مدت زمان ضربه زدن در دستگاههای پرس نیم دور ۰/۳۳ ثانیه اندازه گیری شده است. از نظر ایمنی حداقل فاصله ای که چشمهای الکترونیکی می‌بایستی قرار گیرند چند اینچ است؟

- (الف) ۲۵
- (ب) ۱۹/۹۸
- (ج) ۲۰/۹۸
- (د) ۱/۹۹

۲۷ - مهمترین عوامل ریسک الکتریسته کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟

- (الف) شوک الکتریسته و سوختگی پوست
- (ب) شوک الکتریسته و آتش سوزی
- (ج) آتش سوزی و انفجار
- (د) آتش سوزی و دود و دمه

۲۸ - در ب‌های خروجی مخصوص آتش سوزی باید:

- (الف) هیچ وقت باز نباشد.
- (ب) هر وقت بخواهیم باز کنیم ولی باز نمانند.
- (ج) هیچ وقت باز نباشند فقط در موقعیت اضطراری.
- (د) هیچ وقت باز نشود تا زمانی که افراد داخل ساختمان هستند.

۲۹ - کپسول به رنگ آبی محتوی کدام یک از مواد خاموش کننده زیر است؟

- (الف) آب
- (ب) پودر خشک
- (ج) کف
- (د) گاز کربنیک

۳۰ - جهت تجزیه حشره کش ها در هوا کدام آشکارساز گاز کروماتوگراف کاربرد دارد؟

- (الف) یونی شعله‌ای (FID)
- (ب) جذب الکترون (ECD)
- (ج) هدایت گرمایی (TCD)
- (د) آشکارساز قشمر (PD)

۳۱ - در نمونه برداری از آلاینده دوده کدام روش بهتر است؟

- (الف) لوله آشکارساز
- (ب) فیلتر
- (ج) ایمپینجر
- (د) ذغال فعال جاذب

۳۲ - کدامیک از روش های ذیل بهترین روش تعیین کیفی الیاف آریست در محیط کار است؟

- (الف) مشاهده رنگ لیف آریست در زیر میکروسکوپ نوری
- (ب) مشاهده شکل لیف آریست در زیر میکروسکوپ نوری
- (ج) روش تجزیه شیمیایی
- (د) استفاده از میکروسکوپ الکترونی

۳۳ - در نمونه برداری ایزوسیاناتهای فرار کدام روش راندمان جمع آوری بهتری دارد؟

- (الف) فیلتر آغشته
- (ب) لوله ذغال فعال
- (ج) بطریهای گازشوی
- (د) لوله سیلیکاژل

۳۴ - کدامیک از خصوصیات ذیل از معایب عمده روش باز یافت حرارتی (THERMAL DESORPTION) در آماده سازی نمونه‌های فراهم شده از هوا است؟

- (الف) عدم امکان استفاده از حلال جهت آماده سازی نمونه
- (ب) استفاده از گاز بی اثر جهت انتقال نمونه به دستگاه گاز کروماتوگراف
- (ج) عدم امکان تجزیه مجدد نمونه
- (د) استفاده از حرارت جهت انتقال نمونه به دستگاه گاز کروماتوگراف

۳۵ - مطابق توصیه NIOSH کدامیک از ترکیبات ذیل به روش کروماتوگرافی یونی تجزیه می‌گردند؟

- الف) ترکیبات فرار در هوا (ب) اسیدهای معدنی
ج) ترکیبات فلزی (د) حشره کش های آلی

۳۶ - بهترین فیلتر برای شمارش الیاف آزبست کدام است ؟

- الف) غشائی (ب) پشم شیشه
ج) نفروای (د) سلولزی

۳۷ - جهت کالیبراسیون پمپ نمونه بردار فردی همراه با جاذب سطحی روتامتر با اسهل..... تا..... لیتر در دقیقه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- الف) ۰/۵ تا ۵ (ب) ۱ تا ۵
ج) ۰/۲ تا ۲ (د) ۰/۵ تا ۰/۵

۳۸ - در مورد عوامل افزایش شکست جذبی از نمونه گیر زغال فعال در طی عمل نمونه برداری (Break through volume) کدام گزینه صحیح است ؟

- الف) افزایش دبی ، افزایش دمای محیط ، افزایش حجم نمونه گیر
ب) کاهش دبی ، کاهش دمای محیط ، کاهش رطوبت
ج) افزایش دبی ، افزایش دمای محیط ، افزایش رطوبت
د) کاهش دبی ، کاهش دمای محیط ، کاهش حجم نمونه گیر

۳۹ - پایش بیولوژیکی (Biological Monitoring) تماس های شغلی به آلاینده‌های محیطی در مورد آلاینده هائی کاربرد دارد که :

- الف) بسیار خطرناک می باشند.
ب) اثرات موضعی دارند.
ج) بطور معمول در صنایع یافت می‌شوند.
د) سمومیت سیستمیک ایجاد می‌نمایند.

۴۰ - از ترکیبات ذیل کدامیک موجب بروز سرطان مثانه می‌گردد؟

- الف) دی فنیل آمین (ب) اسیدبنزویک
ج) میکلوهمگزان (د) تولوئن

۴۱ - متابولیت‌های سمی فعال چه پیوندی با ماکرومولکولهای بدن برقرار می‌کند؟

- الف) قطبی (ب) الکترووالانس
ج) واندروالز (د) کووالانس

۴۲ - Paraquat چه نوع سمی است ؟

- الف) Rodenticide (جوندک کش)
ب) Insecticide (حشره کش)
ج) Herbicide (علف کش)
د) Fugicide (فاریج کش)

۴۳ - قانون فیکس (Fick's law) در کدامیک از مراحل متابولیسم کاربرد دارد؟

- الف) تماس (ب) ذخیره
ج) جذب (د) دفع

۴۴ - همه گردوغبارهای زیر از گردوغبارهای خشنی محسوب می‌شوند بجز:

- الف) سیمان (ب) گچ
ج) خاک رس (د) آرد

۴۵ - آنسفالیت مغزی مزمن با علائم : خستگی ، افسردگی ، بی‌حوصلگی ، نقصان حافظه ، فقدان تمرکز و اختلالات روانی - حرکتی در شغل..... بیشتر بروز می‌کند.

- الف) نقاشان ساختمان (ب) کارکنان خدمات بهداشتی
ج) جواهرسازان (د) پلیس و ضابطین قانون

۴۶ - کدامیک از مواد زیر متابولیت پارانیون است ؟

- الف) پارالوکسون (ب) اتیلن گلیکول
ج) اسیداکریلیک (د) استالدهید

۴۷ - کدامیک از عناصر ذیل از طریق مو و ناخن دفع می‌گردد؟

- الف) آرسنیک (ب) جیوه
ج) سرب (د) روی

۴۸ - در ارتعاش تمام بدن همه اختلالات زیر ایجاد می‌شوند بجز:

- الف) مغدی - روده‌ای (ب) افزایش تیزی
ج) آسیب لایرنت (د) دردهای عضلانی - اسکلتی

۴۹ - مجموع حجم باقیمانده و حجم ذخیره بازدمی کدامیک از موارد زیر را بیان می‌کند؟

- الف) ظرفیت حیاتی (ب) حجم کلی ریوی
ج) ظرفیت باقی مانده عملی (د) حجم باقی مانده عملی

۵۰ - در انجام تست رین (Rinne) چنانچه مدت درک ارتعاش صوتی از راه استخوان طولانی تر از انتقال صوت از راه هوا باشد اختلال شنوایی مربوط به کدام مورد است ؟

- الف) نورمال بودن شنوایی (ب) کم شنوایی انتقالی
ج) عفونت حاد گوش داخلی (د) کم شنوایی حسی - عصبی

۵۱ - در بیماری کی سن (Caisson Disease) تراکم گاز ازن در کدام بافت کمتر است ؟

- الف) استخوان (ب) مغز استخوان
ج) جربی (د) عصبی

۵۲ - کدام یک از انواع شیمیایی زیر در کبکد آنژیوسارکوم (Angiosarcoma) ایجاد می‌کند؟

- الف) آرسنیک (ب) دی اکسین
ج) فسفر (د) نری نیترو تولوئن

۵۳ - در تماس طولانی مدت (در محیط کار) با مقدار کم کادمیوم Low-Dose کدام ارگان‌ها اساساً بیشتر دچار سمومیت مزمن می‌شوند؟

- الف) غده‌های فوق کلیوی (ب) تیروئید و پاراتیروئید
ج) پانکراس و طحال (د) کلیه‌ها و شش‌ها

۵۴ - اختلال پوستی ناشی از Candida Albicans در کدام بخش از پوست دست بیشتر اتفاق می‌افتد؟

- الف) مچ (ب) لای انگشتان
ج) ساعد (د) بازو

۵۵ - کدامیک از اختلالات ناشی از تاثیر گرمای محیط کار شدت کمتری دارد؟
 الف) Heat syncop
 ب) Heat Cramp
 ج) Heat Exhaustion
 د) Heat Stroke

۵۶ - در صورت ورود مواد شیمیایی به چشم، کدام اقدام زیر بعنوان کمک اولیه همکاران (پیش از رساندن کارگر به مرکز درمان پزشکی) صحیح است؟
 الف) شستن با آب تمیز و زیاد
 ب) بهیشتن با محلول ایزوتونیک
 ج) بکار بردن داروی بی حس کننده موضعی
 د) بکار بردن آنتی بیوتیک

۵۷ - سوختگی پوست در نتیجه تاثیر کدام عوامل شیمیایی موجود در ترکیب سیمان بوجود می آید؟
 الف) سولفات و اکسید سدیم
 ب) نیترات و اکسید پتاسیم
 ج) هیدرواکسید و اکسید کلسیم
 د) کرومات و اکسید منیزیم

۵۸ - تماس شغلی با وینیل کلراید کدام عارضه پوستی را ایجاد می کند؟
 الف) Intertrigo (اینترتریگو)
 ب) درماتیت تماسی
 ج) سوختگی شیمیایی
 د) پدیده رینو (Raynaud)

۵۹ - همه موارد زیر سبب کاهش تعریق و افزایش حساسیت فرد نسبت به گرمای محیط کار می شود بجز:
 الف) افزایش فشارخون
 ب) چاقی
 ج) بیماری پوستی
 د) ازدست دادن آب بدن

۶۰ - حجم یک ملکول گرم هیدروژن در دمای صفر درجه سلسیوس و فشار یک اتمسفر ۲۲/۴ لیتر است. در دمای ۲۷۳ درجه سلسیوس و فشار ۲ اتمسفر حجم آن چند لیتر است؟
 الف) ۵/۶
 ب) ۱۱/۲
 ج) ۲۲/۴
 د) ۲۴/۸

شیمی
 ۶۱ - در محلول ۰/۰۰۱ مولکول گرم در لیتر HCl غلظت یون OH⁻ برابر با چند مولکول گرم در لیتر است؟
 الف) ۱۰^{-۸}
 ب) ۱۰^{-۳}
 ج) ۱۰^{-۷}
 د) ۱۰^{-۱۱}

۶۲ - جزء مولی و یا کسر مولی یک جسم عبارت است از:
 الف) تعداد مولهای جسم مورد نظر تقسیم بر تعداد کل مولهای اجسام موجود در محلول
 ب) تعداد مولهای حلال تقسیم بر تعداد کل مولهای حلال و محلول
 ج) تعداد مولهای حل شونده تقسیم بر تعداد کل مولهای حلال
 د) تعداد کل مولهای اجسام موجود در محلول تقسیم بر تعداد مولهای جسم

۶۳ - کدام مطلب در رابطه با واکنشهای اکسیداسیون و احیاء درست است؟
 الف) در نیم واکنش احیاء الکترون آزاد می شود
 ب) عدد اکسایش عامل احیاء کننده کاهش می یابد
 ج) هر عامل احیاء کننده الکترون می گیرد
 د) هر عامل احیاء کننده خود اکسید می شود

۶۴ - کدامیک از حلالهای زیر غیر قطبی است؟
 الف) تتراکلریدکربن
 ب) استن
 ج) آب
 د) آمونیاک

۶۵ - کدامیک از مواد زیر در آب تولید یون می نماید؟
 الف) قطبی
 ب) کلرید
 ج) الکترولیت
 د) کورالانس

۶۶ - براساس واکنش ذیل اکی والان (جرم هم ارز) دی کرومات پتاسیم چند گرم است؟

$$K_2Cr_2O_7 + 2BaCl_2 + H_2O \rightarrow 2BaCrO_4 + 2HCl + 2KCl$$

 (جرم مولکولی $K_2Cr_2O_7 = 294$)
 الف) ۹۸
 ب) ۴۹
 ج) ۷۳/۵
 د) ۵۸/۸

۶۷ - یون پرمنگنات در محیط قلیایی به MnO_2 احیاء می گردد. ۰/۱ مولکول گرم از آنرا در آب حل کرده و حجم را به یک لیتر رسانده ایم نرمالیه محلول چقدر است؟
 الف) ۰/۵ نرمال
 ب) ۰/۱ نرمال
 ج) ۱ نرمال
 د) ۰/۳ نرمال

۶۸ - ایزوتوپ به هسته‌هایی گفته می شود که:
 الف) تعداد پروتونها برابر ولی تعداد نوترونها نامساوی است
 ب) تعداد نوترونها برابر ولی تعداد پروتون های آنها نامساوی است
 ج) مجموع پروتونها و نوترونها آنها برابر ولی تعداد پروتونهای آنها نامساوی است
 د) تعداد پروتونهای آنها برابر ولی تعداد الکترونهای آنها نامساوی است

۶۹ - تعادل گازی $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ در دمای معین در ظرف یک لیتری برقرار است اگر در همان دما حجم ظرف را دو برابر کنیم این تعادل در کدام جهت جابجا می شود و مقدار ثابت تعادل چگونه تغییر می کند؟
 الف) برگشت - ثابت می ماند
 ب) برگشت - بزرگتر می شود
 ج) رفت - ثابت می ماند
 د) رفت - کوچکتر می شود

۷۰ - هر میلی لیتر محلول ۰/۰۵ مولار اسید سولفوریک با چند میلی لیتر محلول هیدرواکسید سدیم با $pH = ۱۲$ خنثی می شود؟
 الف) ۵
 ب) ۱۰
 ج) ۶
 د) ۱۲

۷۱ - اگر حلالیت کربنات استرانسیم در دمای معین برابر 4×10^{-5} مول در لیتر باشد K_{sp} آن در این حرارت کدام است؟
 الف) $۱/۶ \times 10^{-5}$
 ب) ۸×10^{-5}
 ج) ۸×10^{-۱۰}
 د) $۱/۶ \times 10^{-9}$

$$-5 + 2 = -3$$

سوالات آزمون کارشناسی ارشد رشته بیوشیمی

سال تحصیلی ۸۰-۱۳۷۹

۷۲- کدامیک از فرمولهای ذیل بیان کننده قانون بیر (Beer) است؟

(الف) $\text{Log } \frac{P_0}{P} = \frac{\epsilon b}{c}$ (ب) $\text{Log } \frac{P_0}{P} = \frac{b}{\epsilon c}$

(ج) $\text{Log } \frac{P_0}{P} = \epsilon bc$ (د) $\text{Log } \frac{P_0}{P} = \frac{\epsilon c}{b}$

۷۳- وجه مشترک روش طیف نگاری (اسپکترفوتومتری) و روش جذب اتمی در کدامیک از موارد ذیل است؟
(الف) جذب انرژی توسط الکترونهای مولکولهای شیمیایی
(ب) جذب انرژی توسط اتم های شیمیایی
(ج) برانگیخته شدن اتم های ترکیبات شیمیایی
(د) تبعیت از قانون بیر (Beer)

۷۴- معایب روش جذب اتمی در اندازه گیری ترکیبات فلز کدام است؟
(الف) استفاده از هوا جهت سوخت در روش شعله
(ب) استفاده از لامپ کاند تو خالی جهت هرفلز
(ج) عدم توانایی جداسازی و مشخص نمودن انواع ترکیبات یک فلز
(د) استفاده از شعله یا کوره جهت اتم سازی

۷۵- محاسبه فشارهای جزئی مخلوط گازها از کدام قانون پیروی می کند؟

(الف) دالتون (ب) بویل
(ج) شارل (د) چارلز

ریاضی

۷۶- تابع $G(x) = \begin{cases} x \neq 0 \\ 0 \end{cases}$ را در نظر می گیریم $\lim_{x \rightarrow 0} G(x)$

(الف) وجود ندارد

(ب) برابر است با یک

(ج) برابر است با صفر

(د) برابر است با $\frac{1}{x}$

۷۷- تابع $f(x) = \frac{x-2}{|x-2|}$ را در نظر می گیریم $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

(الف) وجود ندارد

(ب) برابر است با صفر

(ج) برابر است با یک

(د) برابر است با ∞

۷۸- تابع $y = |x-5|$ در نقطه $x = 5$

(الف) ناپیوسته است.

(ب) دارای مشتق اول است.

(ج) می نیم می شود.

(د) دارای مشتق دوم است.

۷۹- تابع وارون (معکوس) $f(x) = \frac{1}{x+1}$ می شود تابع:

(الف) $g(x) = x+1$

(ب) $g(x) = x-1$

(ج) $g(x) = \frac{1}{x}-1$

(د) $g(x) = 1-\frac{1}{x}$

۸۰- ماکزیمم تابع $f(x) = 3-|x-2|$ در فاصله $[1, 4]$ برابر است:

(الف) ۳

(ب) ۲

(ج) ۱

(د) ۴

$$1^2 - 2^2 + 3^2 = 1 - 4 + 9 = 6$$

۸۱- می نیم تابع $f(x) = |x-2| + |x-5|$ برابر است با عدد:

(الف) ۲

(ب) ۳

(ج) ۵

(د) ۶

۸۲- تابع $f(x) = x - \log x$ با فرض $x \geq 1$:

(الف) صعودی است

(ب) نزولی است

(ج) ثابته است

(د) ثابته است زوج

۸۳- در رابطه $\sin y = xy$ ، فرض می کنیم y تابعی از x باشد مشتق y نسبت به x در نقطه ای به مختصات $(2, \frac{\pi}{2})$ برابر است با:

(الف) صفر

(ب) یک

(ج) ۲

(د) -۲

۸۴- سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)(n+2)}$

(الف) برابر است با عدد ۶

(ب) برابر است با عدد ۲

(ج) همگرا می باشد

(د) واگرا می باشد

۸۵- $\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$ برابر است با عدد:

(الف) $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$

(ب) $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$

(ج) $\sqrt{\pi}$

(د) ۱

۸۶- دنباله $a_n = (-1)^n \frac{2n+1}{n-1}$

(الف) همگرا می باشد.

(ب) واگرا می باشد.

(ج) دارای حد ۲ می باشد.

(د) دارای حد ۲- می باشد.

۸۷- تابع $f(x) = |x|^3$ در نقطه $x=0$:

(الف) مشتق ندارد.

(ب) دارای مشتق یک است.

(ج) دارای مشتق صفر است.

(د) دارای مشتق ∞ است.

۸۸- دترمینان وارون ماتریس $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ برابر است با عدد:

(الف) ۴

(ب) ۳

(ج) ۲

(د) ۱

۸۹- ماتریسهای A و B و C به ترتیب دارای دترمینان ۲ و ۳ و ۴ می باشند. دترمینان ماتریس ABC^{-1} برابر است با:

(الف) $\frac{2}{3}$

(ب) $\frac{2}{3}$

(ج) $\frac{2}{3}$

(د) $\frac{2}{3}$

- ۹۸ - در خون وریدی CO_2 بیشتر به چه صورتی وجوه دارد؟
 الف) بی کربنات (ب) اسید کربنیک
 ج) کربنات سدیم (د) محلولون
- ۹۹ - تنگ شدن کوتاه مدت شریانچه‌های وایران چه تأثیری بر میزان تصفیه گلوبولینی (GFR) دارد؟
 الف) کم می‌کند (ب) زیاد می‌کند
 ج) بی اثر است (د) اثرش در نفرونهای مختلف متفاوت است

- ۱۰۰ - کدامیک از حجم‌های زیر را با اسپرومتری مستقیم نمی‌توان اندازه‌گیری کرد؟
 الف) جاری (ب) حجم ذخیره دمی
 ج) حجم ذخیره باز دمی (د) حجم باقیمانده

آناتومی

- ۱۰۱ - واحد عملی کلیه‌های انسان چه نامیده می‌شود؟
 الف) نفرون (ب) گلوبمرول
 ج) جسم مالپیگی (د) کورپوسکول
- ۱۰۲ - گلوبمرول و کپسول بومن (Bowman) در کدام منطقه از ساختمان کلیه قرار دارد؟
 الف) مجاور پای‌ها (ب) هرم‌ها
 ج) بخش قشری (د) ستون‌های کلیه‌ری

- ۱۰۳ - در مورد ترتیب قرار گرفتن پرده‌های مغز کدام گزینه صحیح است؟ (از خارج به داخل)
 الف) سخت شامه - نرم شامه - عنبیه
 ب) نرم شامه - سخت شامه - عنبیه
 ج) نرم شامه - عنبیه - سخت شامه
 د) سخت شامه - عنبیه - نرم شامه

- ۱۰۴ - نخاع یا مغز تیره از آغاز و تا ادامه می‌یابد.
 الف) لبه تحتانی اولین مهره گردنی - لبه فوقانی اولین مهره کمری
 ب) سوراخ پس سری استخوان جمجمه - لبه تحتانی اولین مهره کمری
 ج) لبه فوقانی دومین مهره گردنی - لبه فوقانی اولین مهره کمری
 د) سوراخ پس سری استخوان جمجمه - لبه تحتانی پنجمین مهره کمری

- ۱۰۵ - لایه‌های غشاء تنفسی که امکان تبادل گاز را میان هوای داخل کسبه‌های هوایی و خون را فراهم می‌کند از داخل به خارج از سوراخکان شروع و به ختم می‌شود.
 الف) سیتوپلاسم لایه پوششی حبابچه
 ب) لایه همبندی زیر باخته‌های پوششی حبابچه
 ج) لایه همبندی باخته‌های پوششی مویرگ‌های خونی
 د) سیتوپلاسم باخته‌های پوششی مویرگ‌های خونی

- ۹۰ - نقطه M به مختصات m_1 | m_2 در صورتی در صفحه m_3 $x+y+z+1=0$ جا دارد که داشته باشیم:

- الف) $m=1$ (ب) $m=2$
 ج) $m=-1$ (د) $m=-2$

فیزیولوژی

- ۹۱ - هورمون کورتیزول کدامیک از اثرات زیر را دارد؟
 الف) باعث مصرف بیشتر گلوکز می‌شود.
 ب) مقدار گلیکوژن کبدی را زیاد می‌کند.
 ج) سبب افزایش سنتز پروتئین در عضلات می‌شود.
 د) سیستم ایمنی بدن را تحریک می‌کند.

- ۹۲ - کدامیک از ترکیبات زیر اثر مهارری در ترشح اسید از معده دارد؟
 الف) سکرتین (ب) گاسترین
 ج) استیل کولین (د) هیستامین

- ۹۳ - کولیسیتوکینین عمدتاً کدامیک از ترکیبات زیر را در ترشح پانکراس زیاد خواهد کرد؟
 الف) یون بی کربنات (ب) یون سدیم
 ج) آنزیم (د) موکوس

- ۹۴ - تحریک رشته‌های سمپاتیک موجب:
 الف) انقباض عروق محیطی می‌شود
 ب) افزایش فعالیت سیستم گوارشی می‌گردد
 ج) تنگ شدن مردمک می‌شود
 د) تنگ شدن مجاری تنفسی می‌شود

- ۹۵ - سرعت هدایت پتانسیل عمل در عضله قلب در کدامیک از قسمت‌های زیر بیشتر است؟
 الف) سیستم هدایتی بین گرمی
 ب) سیستم هدایتی دهلیزی - بطنی
 ج) سلولهای عضلانی بطنی
 د) سلولهای پورکینه (پورکنز)

- ۹۶ - حجم ضربه‌ای عبارتست از:
 الف) حجم پایان دیاستولی بطنی
 ب) حجم خونی که در یک دقیقه از قلب خارج می‌شود
 ج) نسبت برون ده قلب به تعداد ضربان آن
 د) حجم خون باقیمانده در قلب در پایان سیستول

- ۹۷ - نقش فیزیولوژیک مرکز پنوموتاکیس چیست؟
 الف) مرکز اصلی تنفس است.
 ب) سبب کنترل مدت زمان دم می‌شود.
 ج) در بازدم عمیق نقش دارد.
 د) سبب تحریک مرکز دم می‌شود.

۱۰۶ - خون سرخرگ کبدی و خون سیاهرگی باب در کدام قسمت مخلوط می‌شود؟

- الف) سینوزوئیدهای داخل لپک کبدی ✓
- ب) سیاهرگ‌های فوق کبدی
- ج) سیاهرگ هانی که از روده‌ها خون را به کبد می‌رساند
- د) بزرگ سیاه رگ زیرین

۱۰۷ - ترتیب قرار گرفتن ماده سفید و ماده خاکستری در نخاع کدام است ؟

- الف) سفید داخل - خاکستری خارج
- ب) سفید نیمه راست - خاکستری نیمه چپ
- ج) سفید خارج - خاکستری داخل ✓
- د) سفید نیمه چپ - خاکستری نیمه راست

۱۰۸ - پنج لایه اپیدرم (برون پوست) از لایه شاخی شروع و به..... ختم می‌شود؟

- الف) زاینده
- ب) بازال ✓
- ج) دانه‌دار
- د) خاردار

۱۰۹ - ملانین که (رنگ دانه اصلی پوست) توسط یاخته‌هانی به نام ملانوسیت بوجود می‌آید مربوط به کدام لایه (طبقه) پوست است ؟

- الف) خاردار
- ب) دانه‌دار
- ج) شفاف
- د) زاینده یا مالیگی ✓

۱۱۰ - درچه نیمه هلالی در کدامیک از عروق زیر وجود دارد؟

- الف) سرخرگ ششی ✓
- ب) بزرگ سیاه رگ زیرین
- ج) بزرگ سیاهرگ زیرین
- د) سیستم باب

Part one : Reading comprehension

زبان تخصصی

Directions : Read the following passages carefully. Each one is followed by several questions about it. Choose the one best answer, (a), (b), (c), or (d) , to each question. Then on your answer sheet, fill in the space that corresponds to the letter of the answer you have chosen. Base your answer to each question on the information given in the passage only.

PASSAGE ONE

Much of the current knowledge about high-risk occupations and major irritating and sensitizing agents comes from the accumulation of case material from specialised referral centres or practitioners with a particular interest in contact dermatitis. The most important investigative tool for contact dermatitis is patch testing and these centres have well developed patch testing (and usually phototesting) facilities, protocols, and procedures. The physicians have a particular interest in contact dermatitis so that visits to industrial plants and other investigative studies are conducted as needed. A number of such centres have published fairly large series, which give interesting data on changes over time and on the relative frequency of important causes of contact dermatitis. The data are particularly strong because the etiology of the condition has been carefully and exhaustively evaluated leading to diagnostic precision.

111. According to the text doctors visit factories because of.....

- a. the workers' needs
- b. the employers' requests
- ☒ c. their interest in contact dermatitis
- d. their interest in visiting employees

112 . The precise diagnosis of contact dermatitis is due to

- ☒ a. thorough studies conducted on its causes
- b. the distinct symptoms it usually has
- c. physicians' interest in occupational disease
- d. major irritating and sensitising agents

113 . The referral centers mentioned in the text

- a. are located merely in large cities plants
- b. are found mostly in industrial plants
- c. try to change the related high-risk agent
- ☒ d. offer important information about contact dermatitis

114 . The development of patch testing facilities will

- a. narrow down the effects of high-risk occupations
- b. guarantee the treatment of contact dermatitis
- c. be exclusive to specialized referral centers
- ✓ d. ease the research on contact dermatitis

115 . This text mostly deals with the contact dermatitis.

- a. existing protocols of
- ✓ b. investigative approaches to
- c. important patterns investigating
- d. conditions most likely leading to

PASSAGE TWO

Concern about industrial noise problems has continued to grow during the past two decades as a result of increasing levels of noise exposure and greater understanding of the effects of noise, and because of new rules and regulations limiting noise exposures. Valuable information on noise problems has been gained through research.

Increasing noise levels are to be expected in any society that consistently strives for faster and more economical ways to work, travel, or play; therefore noise exposure levels can be expected to increase rapidly unless concerted efforts are made on both the technical and political fronts. Manufacturers of noisy equipment must be motivated to produce reasonably quiet products, and adequate noise ordinances must be enacted and enforced. In situations where people must be exposed to noise levels that are too high for health and well-being, hearing conservation measures must be undertaken immediately, and efforts must be continued to lower these noise levels as much as feasible.

116are consequences of industrial noise pollution.

- a. Technical and political progress
- b. Restrictions on economised travel
- c. Enhanced treatments of hearing disorders
- ✓ d. Increasing resources of literature on noise effects

117 . Appropriate restrictions on noise-causing devices are.....

- a. already in force and effective
- ✓ b. vital and must be implemented
- c. far from being researched and investigated
- d. expected to eradicate all industrial problems

- 118 . To preserve hearing and health, steps.....
- a. must be taken to avoid any further restrictions
 - ✓ b. must be taken to prevent unnecessary exposure
 - c. have alleviated concern about industrial environments
 - d. have been undertaken and improvements are evident
119. The passage mainly discusses
- a. the environment and noise pollution
 - b. noise and related information
 - ✓ c. industrial noise and its drawbacks
 - d. hearing defects and related treatments
- 120 . It is implied that
- a. economical work and travel must be restricted
 - ✓ b. time and money saving strategies lower noise levels
 - c. enhanced noise levels are prices paid by progressive societies
 - d. sophisticated technology is safe enough to use

Part two : Vocabulary

Directions: The following are incomplete sentences. Below each one are four words or phrases marked, (a), (b), (c), or (d). Choose the one word or phrase which best completes the sentence.

121. Motor vehicles are a source of carbon monoxide air pollution.
- ✓ a. principal
 - b. unmatched
 - c. unique
 - d. principle
122. There can be little doubt that occupational dermatoses were..... soon after man began to work.
- a. exposed
 - ✓ b. experienced
 - c. extracted
 - d. exploited
123. Carbon monoxide poisoning is sometimes..... with food poisoning; nausea and vomiting are common to both.
- a. complicated
 - b. combined
 - ✓ c. confused
 - d. corporated

124. The environment..... the sum of all external influences and conditions affecting life and development of an individual.
a. encircles
☒ c. comprises
b. enforces
d. enumerates
125. Good employers who make every effort to.....safe conditions should clearly pay less than those in the industrial sector who do not.
☒ a. maintain
c. assess
b. encourage
d. retain
126. Prevention of accidents and disease together with.....of well-being must be regarded as the two prime purposes of occupational health.
☒ c. promotion
a. propagation
b. production
d. proposition
127. The most common measurement of exposure is by..... of materials in the workplace, usually in air.
☒ b. sampling
a. tasting
c. renumerating
d. isolating
128. Agricultural workers are exposed to a vast of naturally occurring and synthetic chemicals.
☒ c. array
a. quality
b. arrangement
d. selection
129. Evidence for a connection between low back disorders and work is contradictory.
☒ b. sedentary
a. rudimentary
c. supplementary
d. vibratory
130. The complex question of which must be removed to protect the workplace environment and to what extent-must be answered specifically in each case.
☒ c. impurities
a. infections
b. contaminations
d. poisons

" موفق باشید "