

۹۵/۲/۲۴

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

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

سال تحصیلی ۹۶-۹۵
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

مشخصات داوطلب:	تعداد سئوالات: ۱۶۰
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات: ۲۲

توجه: استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می‌باشد.

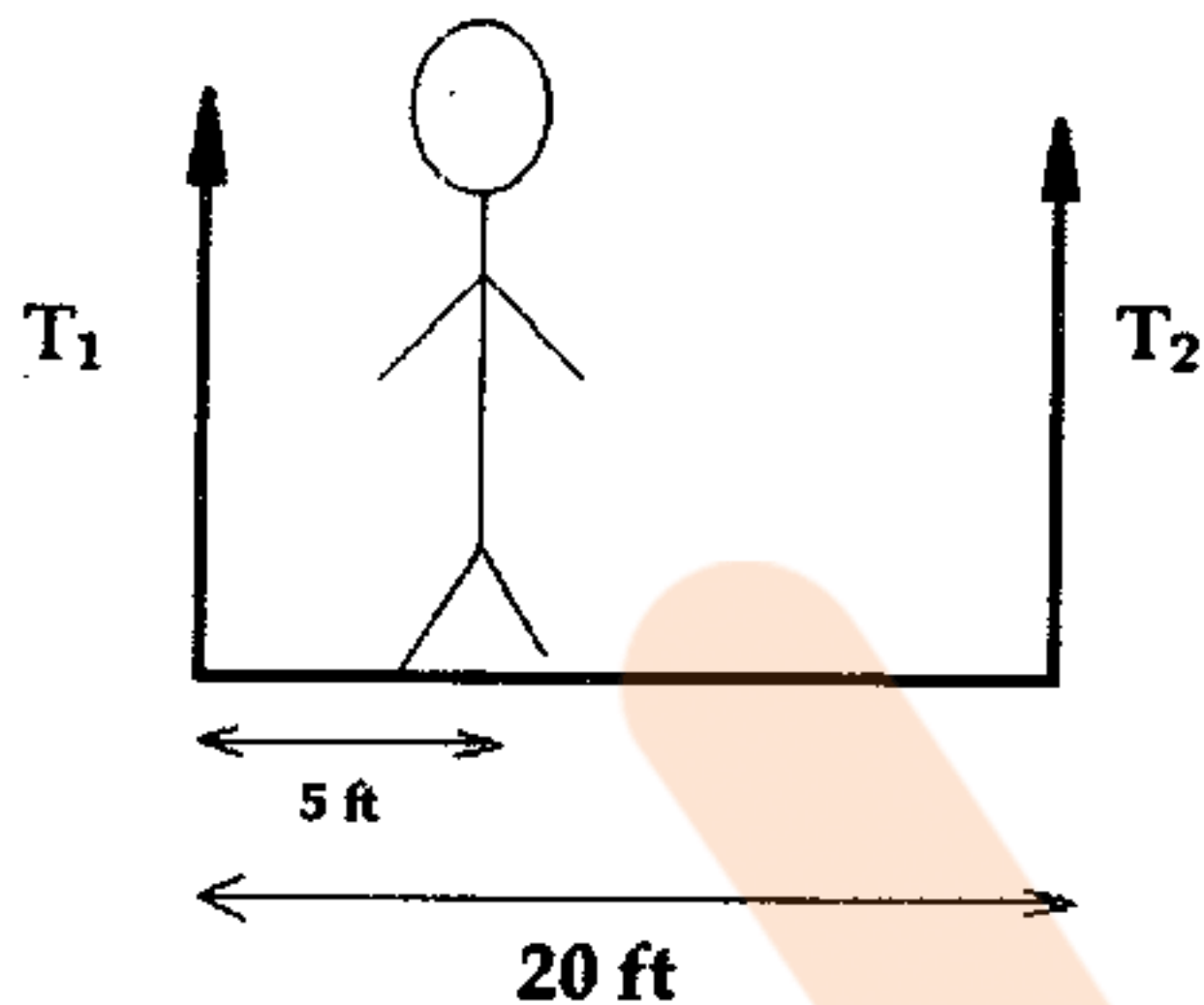
داوطلب عزیز:

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.



فیزیک

۱- شخصی به وزن ۱۱۰ پوند به فاصله ۵ فوت از انتهای یک داربست به طول ۲۰ فوت ایستاده است. وزن داربست ۱۵۰ پوند است نیروهای کششی T_1 و T_2 طناب هایی که داربست را نگه داشته به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟



الف) ۱۵۷/۵ و ۱۰۲/۵

ب) ۱۶۰ و ۱۰۰

ج) ۱۵۰ و ۱۰۰

د) ۱۵۰ و ۱۰۳

۲- ماهواره ای با سرعت ثابت حرکت می کند و مسافت ۸۱۰ کیلومتر را در مدت ۳ دقیقه می پیماید. تعیین کنید چه مدت زمانی طول می کشد تا در مداری که محیط آن $1/26 \times 10^5$ کیلومتر است یک دور کامل به دور زمین بچرخد.

الف) ۴۰۰

ب) ۴۰۵

ج) ۳۳۰

د) ۳۶۷

۳- در یک برخورد سر به سر اتومبیلی که با سرعت 60 mi/h می کند در مدت ۰/۱ ثانیه به حال سکون درمی آید. شتاب اتومبیل در حین برخورد چند m/s^2 است؟ ($1 \text{ mi/h} = 0/447$)

الف) ۲۷۰

ب) ۲۶۸

ج) ۲۷۵

د) ۲۵۸

۴- در صورتی که تراوایی نسبی $1 \gg km$ اجسامی زیاد باشد. این اجسام را از نظر خاصیت مغناطیسی چه می نامند؟

الف) فرومغناطیس

ب) دیامغناطیس

ج) پارامغناطیس

د) ایزومغناطیس

۵- چگالی شار مغناطیسی در فاصله 0.1 m از سیمی حاوی جریان 0.25 A چقدر است؟

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ W/Am}$$

الف) 5×10^{-7}

ب) 4×10^{-5}

ج) 5×10^{-5}

د) $3/5 \times 10^{-7}$

مهندسی بهداشت حرفه‌ای



۶- یک فوتون فرابنفش با طول موج 2000 \AA به الکترونی در مدار خارجی اتم سدیم برخورد می‌کند. انرژی یونیزاسیون اتم $5/41$ الکترون ولت است. انرژی جنبشی فوتوالکترون چند الکترون ولت خواهد بود.

$$h = 6/625 \times 10^{-23} \text{ JS}$$

$$1 \text{ Joule} = 1/6 \times 10^{-19} \text{ er}$$

- (الف) ۰/۸۵ (ب) ۰/۷۹ (ج) ۰/۵۵ (د) ۰/۴۳

۷- در صورتی که در یک فرآیند سوخت هسته‌ای 9×10^{13} ژول انرژی تولید شود، این انرژی معادل چند گرم سوخت است؟

- (الف) ۱ (ب) ۱/۵ (ج) ۲/۷ (د) ۱/۶

۸- ذره آلفایی با بار الکتریکی $2 \times 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$ و جرم $6/601 \times 10^{-27} \text{ Kg}$ در اختلاف پتانسیل $100/000$ ولت شتاب می‌گیرد. انرژی جنبشی این ذره چند ژول است؟

- (الف) 3×10^{-12} (ب) 3×10^{-17} (ج) $3/2 \times 10^{-12}$ (د) $2/5 \times 10^{-2}$

۹- چرا میکروسکوپ‌های نوری با نور آبی کار می‌کنند؟
(الف) میدان دید بهتر است.

- (ب) چون حساسیت چشم نسبت به طول موج آبی بیشترین است.
(ج) طول موج آبی کنتراست بیشتری ایجاد می‌کند.
(د) چون نزدیک به انتهای طول موج کوتاه طیف مرئی است.

۱۰- شخصی که طول قد وی 180 سانتیمتر است می‌خواهد خود را در آینه تخت به طور کامل ببیند. حداقل طول آینه باید چقدر باشد؟

- (الف) 180 سانتیمتر
(ب) 120 سانتیمتر
(ج) 90 سانتیمتر

(د) بستگی به فاصله از آینه دارد

۱۱- یک چشمه نور نقطه‌ای توسط یک قاب محدودکننده زنگوله‌ای محصور شده است. اگر سطح دهانه این قاب به صورت دایره و قطر آن $0/5$ متر و فاصله چشمه نور تا سطح دهانه $0/2$ متر باشد، زاویه فضایی دهانه خروجی نور چند استرادیان است؟

- (الف) $3/14$ (ب) $4/90$ (ج) $6/26$ (د) $9/8$

۱۲- ضریب سختی یک سیستم ارتعاشی به جرم 10 کیلوگرم و فرکانس 4 Hz چقدر است؟

- (الف) 6310 N/m (ب) 6310 Ns/m (ج) 251 N/m (د) 251 Ns/m

۱۳- یک موتور الکتریکی بزرگ به وسیله چهار ایزولاتور فنی در هر گوشه بر روی کف سالن نصب شده است. جابجایی استاتیک هر ایزولاتور $0/25$ اینچ است. فرکانس طبیعی سیستم چند هرتز است؟

- (الف) $6/26$ (ب) $3/13$ (ج) $12/5$ (د) ۱

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

۱۴ - در چه موقع از شبانه روز وضعیت انتشار صدا بهتر است؟

- الف) نزدیک ظهر
ب) بعد از ظهر هنگام غروب (ج) روز (د) شب

۱۵ - حداقل دمای رنگ (CCT) منابع روشنایی برای پیشگیری از خواب آلودگی چند °K است؟

- الف) ۲۵۰۰ (ب) ۳۰۰۰ (ج) ۴۰۰۰ (د) ۷۰۰۰

۱۶ - کدام گزینه زیر برای بیان مشخصات محیط انتشار مناسب تر است؟

- الف) امپدانس صوتی
ب) مدول بالک
ج) دانسیته انرژی صوتی
د) انرژی صوتی

۱۷ - اگر شاخص خنک کنندگی باد 1200 w/m^2 باشد، دمای خنک کنندگی چند درجه سلسیوس است؟

- الف) ۱۴- (ب) ۱۲- (ج) ۲۲- (د) ۳۰-

۱۸ - کدامیک از ایزولاتورهای زیر برای ایزولاسیون ارتعاشات با فرکانس کم مناسب تر است؟

- الف) فنری (ب) الاستومری (ج) پد لاستیکی (د) قاب سنگین

۱۹ - توان صوتی یک ماشین برابر ۱۵۸ وات است. تراز شدت صوت این ماشین در فاصله ۲ متری چند دسی بل است؟

- الف) ۵۹ (ب) ۸۴ (ج) ۹۵ (د) ۱۸۰

۲۰ - واپاشی الکترون در صورتی رخ می دهد که:

- الف) ناپایداری ناشی از فزونی نوترون باشد.
ب) ناپایداری ناشی از کمبود نوترون باشد.
ج) ناپایداری ناشی از فزونی پروتون باشد.
د) ناپایداری ناشی از کمبود پروتون باشد.

بهداشت حرفه ای

۲۱ - کدام گزینه در مورد جذب مواد سمی صحیح نیست؟

- الف) انتشار ساده مواد سمی از غشاء سلول های بیولوژیکی به درون آنها تابع غلظت آنها در طرفین غشاء و ضخامت ممبران یا غشاء سلولی است.
ب) بسیاری از مواد شیمیایی به دو شکل یونیزه و غیر یونیزه وجود دارند و در حالت اول بیشتر در چربی محلول بوده و ساده تر قابل جذب هستند.
ج) گرچه جذب مواد سمی در کل طول دستگاه گوارش امکان پذیر است ولی این فرایند عمدتاً در قسمت فوقانی دستگاه گوارش صورت می گیرد.
د) دفع ادراری آن دسته از مواد شیمیایی که تابع نسبت فراکسیون یونیزه و غیر یونیزه آنها در ادرار است مستقل از pH ادرار صورت می گیرد.

۲۲- در واکنش‌های فاز یک زیست دگرگونی مواد شیمیایی علاوه بر سیتوکرم P450، همه آنزیم‌های زیر نیز دخالت دارند، بجز:

- الف) Epoxide Hydrolase
- ب) N-Acetyl Transferase
- ج) Alcohol & Aldehyde Dehydrogenases
- د) Amidases

۲۳- در کدامیک از انواع برهم کنش‌های مواد شیمیایی محصول برهم کنش، معادل اثر انفرادی ماده شیمیایی با سمیت بیشتر است؟ (۲+۴=۴)

- الف) Independent
- ب) Additive
- ج) Potentiation
- د) Subtractive

۲۴- تفاوت سمیت علف‌کش‌های پاراکوات و دیکوات در ناشی از آنها است.

- الف) نکرور کلیوی
- ب) نکرور کبدی
- ج) فیروز ریوی
- د) جذب پوستی

۲۵- NEL یک ترکیب شیمیایی معادل ۴ mg / kg / day و معادل ۴۰٪ مقدار NOAEL آن است. اگر UF این ماده برابر با ۱۰ باشد، در این صورت Reference Dose (RF) آن برای مردان معادل گرم در روز است.

- الف) ۷۰
- ب) ۰/۰۲۸
- ج) ۲۸
- د) ۰/۰۷

۲۶- مهمترین علت عدم کاربرد آفت‌کش‌های ارگانوکلره DDT و استفاده از سموم دیگر در دهه‌های اخیر کدام مورد زیر است؟

- الف) سمیت حاد بیشتر
- ب) حلالیت بیشتر در آب
- ج) پایداری در محیط زیست
- د) سرکوب کننده سیستم عصبی

۲۷- شاخص بیولوژیکی تماس (BEI) سه ایزومر زایلین در ادرار کدام مورد زیر است؟

- الف) Hippuric Acid
- ب) Benzoylglucuronide
- ج) Methylhippuric Acid
- د) Benzyl Alcohol

۲۸- مهمترین فرق مسمومیت ناشی از ترکیبات اورگانوفسفات در قیاس با ترکیبات کاربامات کدام مورد زیر است؟

- الف) واکنش با آنزیم استیل کولین استراز
- ب) سرعت احیاء کمتر آنزیم استیل کولین استراز
- ج) سمیت کمتر ترکیبات اورگانوفسفات
- د) اثر شدیدتر ترکیبات کاربامات‌ها

۲۹ - مکانیزم سمیت هیدروژن سولفید و سیانید در بدن کدام مورد زیر است؟

الف) سرکوب آنزیم Cytochrome Oxidase

ب) ایجاد مت‌هموگلوبین

ج) کاهش NADH

د) کاهش ADP

۳۰ - کدام دسته از عناصر زیر به عنوان ریزمغذی اساسی برای انسان محسوب می‌شوند و کمبود آن باعث عواقب نامطلوب در سلامتی می‌گردد؟

الف) V, As

ب) Co, Zn

ج) Mn, Mo

د) Cd, Pb

۳۱ - پس از نصب ترمزهای مکانیکی بر روی قسمت‌های گردنده ماشین‌ها، سرعت محیطی گردش باید به چند درصد سطح سرعت در حالت بدون بار برسد؟

الف) یک و نیم

ب) دو

ج) نیم

د) یک

۳۲ - براساس استاندارد OSHA پلکان باید حداقل چند برابر میزان بار وارد شده را بتواند تحمل کنند؟

الف) هفت برابر

ب) سه برابر

ج) پنج برابر

د) دو برابر

۳۳ - کدام دسته از ریسک‌ها باید از طریق روش‌های مدیریت کنترل خسارت، کاهش یابند؟

الف) احتمال وقوع کم و پیامد ناچیز

ب) احتمال وقوع بالا و پیامد ناچیز

ج) احتمال وقوع بالا و پیامد شدید

د) احتمال وقوع کم و پیامد شدید

۳۴ - ALARP بیان‌کننده کدام حد از ریسک می‌باشد؟

الف) ریسک بالا

ب) ریسک بدون توجه

ج) ریسک پایین

د) حد واسط ریسک قابل قبول و غیرقابل قبول

۳۵ - کدامیک از گزینه‌ها جزء سیستم‌های Presence-Sensing نمی‌باشد؟

الف) Crisscross Scan

ب) Photo electric

ج) Hold - Outs

د) Electromagnetic

۳۶ - کدام گزینه بهترین نوع حفاظ برای پرس‌های Full Revolution می‌باشد؟

الف) Sweep

ب) Fixed

ج) Two-Hand Controls

د) Inter Lock

۳۷ - Antikick Back Fingers در کدامیک از تجهیزات زیر استفاده می‌شود؟

الف) Band Saw

ب) Power Press

ج) Table Saw

د) Grinder

۳۸ - خطرناک ترین نوع سوختگی ناشی از جریان الکتریکی کدام است؟

- (الف) سوختگی تماسی گرمایی
(ب) سوختگی زول
(ج) سوختگی ناشی از قوس الکتریکی
(د) سوختگی ناشی از رعد و برق

۳۹ - به محض پس زدن شعله در جوشکاری با گاز کدام اقدام زیر را باید انجام داد؟

- (الف) فقط شیر کپسول استیلن را ببندید.
(ب) فقط شیر کپسول اکسیژن را ببندید.
(ج) ابتدا شیر کپسول اکسیژن و سپس کپسول استیلن را ببندید.
(د) ابتدا شیر کپسول استیلن و سپس شیر کپسول اکسیژن را ببندید.

۴۰ - مردی که در ارتفاع کار می کند حداکثر طول Landyard برای پیشگیری از سقوط چند فوت می باشد؟

- (الف) ۶ (ب) ۱۰ (ج) ۱۲ (د) ۱۴

۴۱ - تراز معادل مواجهه با صدا با کدام گزینه مطابقت دارد؟

- (الف) SPL_{TWA} (ب) SPL_{RMS} (ج) SPL_{AVG} (د) Dose

۴۲ - صدای زمینه در کارگاهی 92 dB_A و هنگام کار دستگاه ها 95 dB_A اندازه گیری شده است. صدای کلی دستگاه ها چند dB_A است؟

- (الف) ۹۳ (ب) ۹۱ (ج) ۹۲ (د) ۹۰

۴۳ - در صورتی که فرکانس مرکزی $1/3$ اکتاو باند برابر با 160 هرتز باشد حد بالایی و پایینی باند فرکانسی چند هرتز است؟

- (الف) $224 - 251$ (ب) $141 - 251$ (ج) $224 - 312/6$ (د) $141 - 178$

۴۴ - براساس قوانین و روابط ارتعاش، همه روابط زیر صحیح است، بجز:

- (الف) $d = \frac{m\theta}{K}$ (ب) $d = \frac{mg}{C}$ (ج) $C = \frac{Kd}{V}$ (د) $A = \frac{CV}{m}$

۴۵ - جرم 10 کیلوگرم به فتری با ضریب $1000 \frac{N}{m}$ متصل است. در صورتی که ضریب میرایی $5 \frac{Ns}{m}$ باشد، فرکانس طبیعی میراکنندگی $damping \ frequency$ چند هرتز است؟

- (الف) ۲ (ب) $2/3$ (ج) $1/59$ (د) $1/2$

۴۶ - برای اندازه گیری ارتعاشات ضربه ای معمولا از چه شتاب سنج هایی استفاده می شود؟

- (الف) پیزوالکتریک (ب) کریستالی (ج) الکترو (د) خازنی

۴۷ - درخشندگی کف محوطه از جنس سنگ روشن و بازتابش $0/8$ تحت شرایط نور روز با شدت روشنایی 60000 lx چقدر است؟

- (الف) 15286 nit (ب) $1528/6 \text{ nit}$ (ج) 15072 cd/m^2 (د) $1507/2 \text{ cd/m}^2$

مهندسی بهداشت حرفه‌ای



۴۸ - در یک محیط اداری به ابعاد 6×10 متر و ارتفاع $2/8$ متر فاقد سقف کاذب، قرار است از چراغ های فلورسنت استفاده شود، شاخص RCR چقدر است؟

الف) $2/73$ (ب) $2/66$ (ج) $2/24$ (د) $1/60$

۴۹ - یک منبع روشنایی دارای ضریب بهره الکتریکی حدود ۱۱ می باشد. به نظر شما جزو کدام دسته از لامپها می باشد؟

الف) بخار جیوه (ب) بخار سدیم (ج) متال هالید (د) دیودی

۵۰ - در یک محیط واحد که کارگران لباس کار یکسانی پوشیده اند، معیار تمایز میان آنها از نظر مواجهه با استرس حرارتی عمدتاً تابع کدام ویژگی آنهاست؟

الف) میزان تطابق (ب) متابولیسم (ج) میزان نوشیدن آب (د) نژاد

۵۱ - در صورتی که بخواهیم وضعیت کارکنان اداری یک شرکت را به لحاظ مواجهه با گرما مورد مطالعه قرار دهیم، از کدام شاخص باید استفاده شود؟

الف) HSI (ب) WBGT (ج) WGT (د) PMV-PPD

۵۲ - اثر کدام عامل محیطی در ارزیابی استرس گرمایی براساس شاخص HSI بیشتر است؟

الف) سرعت جریان هوا (ب) رطوبت هوا (ج) دمای هوا (د) دمای گوی سان

۵۳ - تجزیه هسته ای زنجیره ای 90Kr سرانجام به کدام عنصر ختم می شود؟

الف) 90Zr (ب) 90Y (ج) 90Sr (د) 90Rb

۵۴ - کدام عبارت صحیح است؟

الف) فقط الکترون ها خاصیت موجی دارند.
ب) فقط ذرات بنیادی درون هسته اتم به صورت موج تابش می شوند.
ج) تمام ذرات متحرک خواص موجی دارند.
د) فقط فوتون ها می توانند به شکل موج در آیند.

۵۵ - در صورتی که دز معادل جذب شده در فاصله ۱۰۰ سانتیمتر از منبع تابش 10 میلی سیورت باشد، پرتوکار در چه فاصله ای از منبع قرار گیرد تا دز معادل جذب شده او به 40 میلی سیورت برسد؟

الف) 75 سانتیمتر (ب) 50 سانتیمتر (ج) 25 سانتیمتر (د) 5 سانتیمتر

۵۶ - در کدامیک از وسایل زیر، سنجش دبی بر اساس تبدیلات انرژی صورت می گیرد (انرژی جنبشی به پتانسیل و بالعکس)؟

الف) روتامتر (ب) گازمتر خشک (ج) گازمتر تر (د) اوری فیس

۵۷ - علت عدم توصیه استفاده از CS_2 برای استخراج برخی آلاینده ها از بستر ذغال فعال چیست؟

الف) عدم سلامت کامل آزمایشگر
ب) واکنش میان CS_2 و بستر ذغال
ج) سمی بودن CS_2
د) عدم وجود هود آزمایشگاهی در آزمایشگاه مورد نظر

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

- ۵۸ - کدامیک از فیلترهای زیر برای بررسی های میکروسکوپی مناسب تر است؟
(الف) نوکلئوپور (ب) فایبرگلاس (ج) غشائی نقره اندود (د) PVC
- ۵۹ - در طراحی سیستم تهویه صنعتی برای کدامیک از آلاینده های زیر جنبه ایمنی بر جنبه بهداشتی آن غالب است و باید در نظر گرفته شود؟
(الف) فرم آلدئید (ب) فنل (ج) نشاسته (د) بنزن
- ۶۰ - روش NIOSH برای تعیین میزان سیلیس در کدام مورد کاربرد ندارد؟
(الف) مواجهه فردی طولانی مدت
(ب) مواجهه فردی کوتاه مدت
(ج) نمونه های بالک
(د) نمونه های محیطی
- ۶۱ - کدام وسیله برای ساخت تراکم معین جهت انجام کالیبراسیون سنسورها استفاده می شود؟
(الف) فلاسک های خلأ
(ب) کیسه نمونه برداری
(ج) گازمتر تر
(د) بطری ماریوتی
- ۶۲ - اگر پورسایز (قطر روزنه) یک فیلتر پلی کربناته ۲ میکرون باشد، چه ذراتی از فیلتر عبور می کنند؟
(الف) تمام ذرات کوچکتر از ۲ میکرون عبور می کنند و تمام ذرات بزرگتر از ۲ میکرون جذب می شوند.
(ب) تمام ذرات بزرگتر از ۲ میکرون روی فیلتر جمع آوری شده و درصدی از ذرات کوچکتر عبور می کنند.
(ج) ۵۰٪ ذرات بزرگتر از ۲ میکرون روی فیلتر جذب می شوند.
(د) همه ذرات روی فیلتر به صورت صددرصد جمع آوری می شوند.
- ۶۳ - براساس گروه بندی سرطان زایی، انجمن متخصصین بهداشت صنعتی آمریکا ترکیبات گروه «A4» شامل ترکیباتی هستند که:
(الف) سرطان زایی تایید شده برای حیوان با ارتباط ناشناخته بر انسان
(ب) طبقه بندی نشده به مثابه سرطان زای انسانی
(ج) مشکوک نبودن به مثابه سرطان زایی انسانی
(د) مشکوک به سرطان زایی انسانی
- ۶۴ - اصلی ترین مشکلی که عدم توازن فشار شاخه های متصل به هم در یک سیستم تهویه موضعی ایجاد می کند، چیست؟
(الف) افزایش افت فشار در شاخه های فرعی
(ب) ایجاد جریان آشفته در شاخه های متصل به هم
(ج) افزایش افت فشار در کانال اصلی
(د) عدم تطبیق دبی هوای واقعی با مقادیر طراحی در شاخه های متصل به هم

۶۵ - ذرات قابل استنشاق (Respirable Particles) از نظر ACGIH و کمیته بازنگري و تدوين OEL در ايران در چه اندازه ای از Cut Point هستند؟

- الف) ۴ میکرون ب) ۲/۵ میکرون ج) ۱۰ میکرون د) ۵ میکرون

۶۶ - فشار بخار بنزین، تولوئن، گزیلن و اتیل بنزن به ترتیب برابر با ۹۱، ۲۸، ۸ و ۹/۶ میلیمتر جیوه است. در صورتی که مخزنی حاوی ترکیبات فوق در یک کارگاه باشد، نحوه انتشار به این ترتیب است که:

- الف) گزیلن زودتر از سایر ترکیبات بخار می شود.
ب) بنزن زودتر از سایر ترکیبات بخار می شود.
ج) همه ترکیبات فرار بوده و با هم بخار می شوند.
د) ترکیبی که تعداد هیدروژن بیشتر دارد زودتر بخار می گردد.

۶۷ - تکرارپذیری نمونه برداری به چه معنی است؟

- الف) انجام نمونه برداری در همان مکان
ب) انجام نمونه برداری در همان زمان
ج) انجام نمونه برداری با روش مشابه
د) انجام نمونه برداری همزمان در یک مکان با روش مشابه

۶۸ - محدودیت استفاده از وسایل قرائت مستقیم در اندازه گیری آئروسول ها است.

- الف) عدم شمارش تعداد ذرات
ب) عدم تعیین وزن ذرات
ج) عدم تعیین اندازه ذرات
د) عدم تشخیص کیفی ذرات

۶۹ - براساس استفاده از «روش ترکیبی» جهت تعیین تعداد نمونه در گروه های شغلی در پایش قرار نمی گیرند؟

- الف) گروهی از کارگران که به طور قطعی با آلاینده بیش از حد مجاز مواجهه دارند
ب) گروهی از کارگران که به طور قطعی کمتر از حد مجاز شغلی مواجهه دارند
ج) گروهی از کارگران که به طور قطعی با آلاینده بیش از حد مجاز مواجهه دارند و افرادی که کمتر از ۱۰ درصد حد مجاز شغلی مواجهه دارند
د) گروهی از کارگران که به طور قطعی با آلاینده بیشتر یا کمتر از حد مجاز شغلی مواجهه دارند.

۷۰ - قطر مساحت معادل برای یک ذره تقریباً مکعبی شکل با ابعاد ۵ میکرون چند میکرومتر است؟

- الف) ۴/۷۵ ب) ۶/۹۱ ج) ۱۲/۱۸ د) ۷/۸۹

شیمی

۷۱ - تمامی مواد زیر جزء مواد ساده تلقی می گردند، بجز:

- الف) اوزون ب) گرافیت ج) الماس د) فولاد

۷۲ - برای گرم کردن مایعات در آزمایشگاه از کدام دو ابزار آزمایشگاهی استفاده می شود؟

- ۱- بشر مدرج ۲- استوانه مدرج ۳- بالن ته صاف ۴- بالن ژوژه

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

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

۷۳ - مقدار انحراف کدام دو ذره زیر، با سرعت یکسان در میدان مغناطیسی برابر است؟

- (الف) $^{16}_8\text{O}^{2+}$ و $^{16}_8\text{O}^{+}$ (ب) $^{16}_8\text{O}^{+}$ و $^{18}_8\text{O}^{+}$ (ج) $^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$ و $^{12}_6\text{C}^{2+}$ (د) $^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$ و $^{12}_6\text{C}^{+}$

۷۴ - در یک گروه از جدول تناوبی از بالا به پایین، دومین انرژی یونیزاسیون چه تغییری می‌کند؟

(الف) بجز در موارد استثنایی معمولاً ثابت می‌ماند.

(ب) معمولاً ثابت می‌ماند.

(ج) معمولاً به تدریج کاهش می‌یابد.

(د) معمولاً به تدریج افزایش می‌یابد.

۷۵ - کدام یون زیر در حالت محلول بی‌رنگ است؟

- (الف) Cr^{2+} (ب) Fe^{2+} (ج) Fe^{3+} (د) Zn^{2+}

۷۶ - کدام مطلب زیر در مورد پیوند بین دو اتم یک عنصر صحیح است؟

(الف) انرژی پیوند ساده از انرژی پیوند دوگانه بیشتر است.

(ب) انرژی پیوند سیگما معمولاً از انرژی پیوند پی کمتر است.

(ج) با افزایش تعداد پیوند، انرژی بین دو اتم کاهش می‌یابد.

(د) با افزایش تعداد پیوند، فاصله هسته دو اتم کوتاه‌تر می‌شود.

۷۷ - از واکنش ۰/۰۱ مول فلز A با ۰/۳۸ گرم فلوئور، کدام ترکیب زیر به وجود می‌آید؟ (F=19)

- (الف) AF_4 (ب) AF_3 (ج) AF_2 (د) AF

۷۸ - در ۱۰۰cc محلول سود ۴ میلی‌گرم NaOH وجود دارد. pH محلول سود کدام است؟

- (الف) ۹ (ب) ۱۱ (ج) ۱۰ (د) ۱۲

۷۹ - pH محلولی از اسید یک ظرفیتی برابر ۳ می‌باشد. اگر درجه تفکیک ۵۰٪ باشد، غلظت مولکولی اسید چقدر است؟

- (الف) 5×10^{-2} (ب) 4×10^{-2} (ج) 3×10^{-2} (د) 2×10^{-2}

۸۰ - اتصال دادن آهن به قطعه‌ای از کدام فلز زیر از زنگ زدن آن در هوای مرطوب جلوگیری می‌کند؟

- (الف) قلع (ب) منیزیم (ج) مس (د) سرب

۸۱ - نقطه جوش کدام ماده پایین‌تر است؟

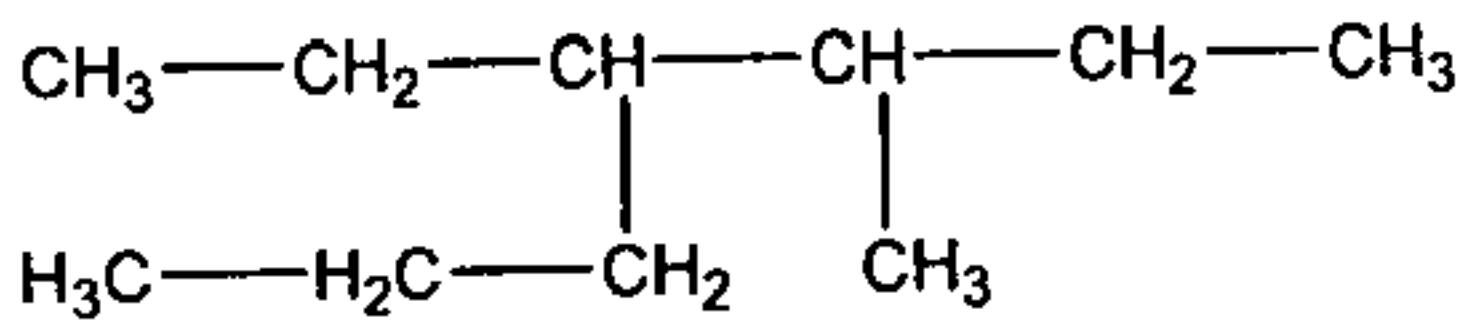
(الف) $\text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

(ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

(ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2(\text{CH}_3)$

(د) $\text{CH}_3\text{CH}_2(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

۸۲ - نام فرمول زیر چیست؟



- (الف) ۴-اتیل - ۵-متیل هپتان
(ب) ۳-پروپیل - ۴-متیل هگزان
(ج) ۳-متیل - ۴-پروپیل هگزان
(د) ۴-اتیل - ۳-متیل هپتان

۸۳ - فرمول مولکولی $\text{C}_7\text{H}_8\text{Cl}_2$ را به چند ترکیب ایزومتری می توان نسبت داد؟

- (الف) ۷ (ب) ۶ (ج) ۵ (د) ۳

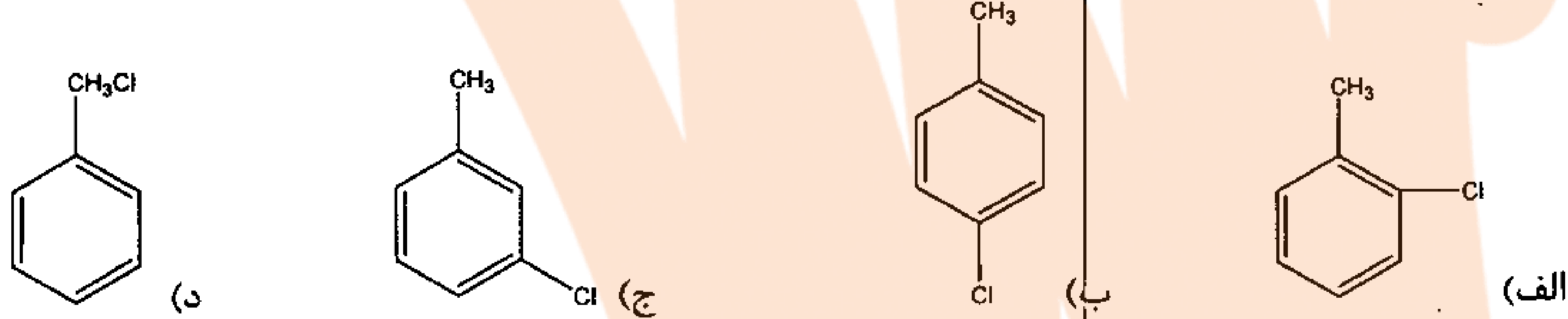
۸۴ - کدام مولکول زیر گرمای تبخیر مولی کمتری دارد؟

- (الف) C_7H_{10} (ب) C_7H_8 (ج) C_7H_6 (د) CH_4

۸۵ - از حرارت دادن اتیلن با محلول رقیق اسید سولفوریک کدام ماده زیر حاصل می شود؟

- (الف) اتر متعارفی (ب) اتانول (ج) اتانال (د) سولفات هیدروژن اتیل

۸۶ - از ترکیب گاز کلروتولوئن در روشنایی کدام محصول به دست می آید؟



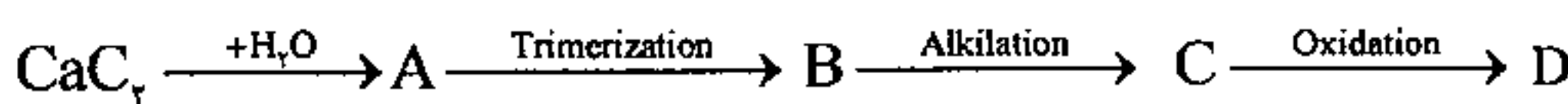
۸۷ - پایداری کدام رادیکال بیشتر است؟

- (الف) $(\text{CH}_3)_3\text{C}^\bullet$ (ب) $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}^\bullet\text{H}_2$
(ج) $\text{C}^\bullet\text{H}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ (د) $\text{CH}_2 - \text{C}^\bullet\text{H}_2$

۸۸ - کدام عامل زیر کاهش دهنده فعالیت هسته بنزنی و هدایت کننده گروه های دیگر به موقعیت های اورتو و پاراست؟

- (الف) COOH (ب) OH (ج) CH_3 (د) Cl

۸۹ - ماده D طبق واکنش های زیر کدام است؟



- (الف) بنزن
(ب) سیکلو هگزان
(ج) اسید بنزوئیک
(د) بنزیل الکل



۹۰- واکنش $CH_3I + ^2NH_3 \rightarrow CH_3NH_3 + NH_3I$ چه نوع واکنشی است؟

- (الف) جانشینی نوکلئوفیلی
(ب) افزایشی
(ج) جانشینی رادیکالی
(د) جانشینی الکتروفیلی

ارگونومی

۹۱- کدامیک از روش‌های زیر آنالیز ارگونومیک پوسچر بدن در محیط اداری است؟

- (الف) REBA (ب) RULLA (ج) OWAS (د) ROSA

۹۲- کدامیک از گزینه‌های زیر محاسبه صدک را در طراحی‌های آنتروپومتریک درست نشان می‌دهد؟

- (الف) $P = M + K.S$ (ب) $P = M.K + S$ (ج) $K = P + M.S$ (د) $K = S + P.M$

۹۳- اگر RWL در بلند کردن دستی بار ۶ کیلوگرم و وزن باری که فرد بلند می‌کند ۱۵ کیلوگرم باشد، LI چقدر است و تفسیر آن چیست؟

- (الف) چهاردهم، احتمال بروز آسیب ستون فقرات وجود دارد.
(ب) چهاردهم، احتمال بروز آسیب ستون فقرات وجود ندارد.
(ج) دو و نیم، احتمال بروز آسیب ستون فقرات وجود دارد.
(د) دو و نیم، احتمال بروز آسیب ستون فقرات وجود ندارد.

۹۴- با توجه به معادله طب ورزشی کالج آمریکا (ACSM) جهت برآورد حجم اکسیژن مصرفی، اگر ارتفاع پله ۲۵ سانتیمتر و دفعات بالا رفتن از پله ۳۰ بار در دقیقه باشد، مقدار عددی VO_2 (mlkg⁻¹.min⁻¹) کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

- (الف) 32.653 (ب) 21.6375 (ج) 28.4625 (د) 23.608

۹۵- کدامیک از گزینه‌های زیر جهت تعیین تغییرات ضربان قلب به منظور برآورد انرژی مورد نیاز برای انجام کار فیزیکی است؟

(الف) $\% \text{Heart Rate Change} = \frac{HR_{\text{task}} - HR_{\text{rest}}}{HR_{\text{max}} - HR_{\text{rest}}}$

(ب) $\% \text{Heart Rate Change} = \frac{HR_{\text{task}} - HR_{\text{rest}}}{HR_{\text{max}} - HR_{\text{task}}}$

(ج) $\% \text{Heart Rate Change} = \frac{HR_{\text{max}} - HR_{\text{rest}}}{HR_{\text{task}} - HR_{\text{rest}}}$

(د) $\% \text{Heart Rate Change} = \frac{HR_{\text{rest}} - HR_{\text{task}}}{HR_{\text{task}} - HR_{\text{rest}}}$

۹۶ - دو فردی که از نظر خود بیشترین ظرفیت کاری را دارند، نمرات مشابهی به خود می دهند حتی اگر مقدار انرژی مصرفی آنها
الف) قابل مقایسه با هم باشد.
ب) قابل مقایسه با هم نباشد.
ج) مشابه هم باشند.
د) مشابه هم نباشند.

۹۷ - کدامیک از روش های زیر برای ارزیابی وظایف حمل دستی بار مناسب می باشد؟

الف) RULA (الف) ب) OWAS (ب) ج) KIM (ج) د) REBA (د)

۹۸ - بیشترین توان انجام کار فیزیکی برای فرد ۷۵ کیلوگرمی که ظرفیت هوازی وی حدود ۱۵/۸ کیلوکالری بر دقیقه می باشد، در طی ۸ ساعت کاری چقدر می باشد؟

الف) ۳/۹ کیلوکالری بر دقیقه
ب) ۲/۶ کیلوکالری بر دقیقه
ج) ۵/۳۹ کیلوکالری بر دقیقه
د) ۴/۲۹ کیلوکالری بر دقیقه

۹۹ - جهت انجام وظیفه ای در یک شیفت کاری ۸ ساعته، مقدار ۳۸۰۰ کیلوکالری انرژی لازم است. با در نظر گرفتن ۱۵٪ زمان جهت اموری غیر از فعالیت کاری، زمان استراحت اضافی مورد نیاز فرد بر حسب دقیقه را در شیفت کاری محاسبه نمایید؟

الف) ۱۵۳ (الف) ب) ۲۲۵ (ب) ج) ۲۱۷ (ج) د) ۲۶۵ (د)

۱۰۰ - فردی با وزن ۷۰ کیلوگرم و قد ۱۷۳ سانتیمتر و سن ۲۲ سال جهت انجام تست پله به شما مراجعه کرده است. این تست در شرایطی انجام می شود که ارتفاع پله ۲۰ سانتیمتر و تعداد دفعات بالا و پایین رفتن ۱۵ بار در دقیقه می باشد. با توجه به ضربان قلب پایدار ۱۳۰ ضربه در دقیقه، PWC فرد برای مدت زمان کاری ۲۰ دقیقه چه اندازه است؟

الف) ۵/۵۷ (الف) ب) ۶/۳۹ (ب) ج) ۷/۱۵ (ج) د) ۱/۲۷ (د)

ریاضی

۱۰۱ - حد عبارتست از: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n+1} + 3^{n+1}}{2^n + 3^n}$

الف) صفر (الف) ب) $+\infty$ (ب) ج) $\frac{1}{3}$ (ج) د) ۳ (د)

۱۰۲ - مقدار $\int_0^2 \int_{\frac{1}{2}}^1 e^x dx dy$ برابر است با:

الف) $\frac{2}{e}$ (الف) ب) $\frac{e}{2}$ (ب) ج) $e+1$ (ج) د) $e-1$ (د)

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

۱۰۳- اگر در تابع $y = [x^2 - 3]$ ، $0 \leq x < 2$ باشد، برد تابع عبارتست از:

- (الف) $[0, 3]$ (ب) $\{0, 1, 2, 3\}$ (ج) $\{-3, -2, -1, 0\}$ (د) $(-3, 0]$

۱۰۴- مساحت ناحیه محصور بین منحنی‌های $y = x^2 - 2x$ و $y = \frac{1}{2}x$ ، محور عرض‌ها و خط $x = 2$ چقدر است؟

- (الف) $\frac{7}{3}$ (ب) $\frac{3}{7}$ (ج) ۳ (د) ۷

۱۰۵- اگر $2\sin(x + \frac{\pi}{3}) = A\sin x + B\cos x$ باشد، مقادیر A و B عبارتند از:

(الف) $A = \sqrt{3}$, $B = 1$

(ب) $A = 1$, $B = \sqrt{3}$

(ج) $A = \frac{1}{2}$, $B = \frac{\sqrt{3}}{2}$

(د) $A = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $B = \frac{1}{2}$

۱۰۶- مختصات مرکز دایره $x^2 + y^2 + 4x - 6y = 12$ با شعاع ۵ کدام است؟

- (الف) $C(2, 3)$ (ب) $C(-2, -3)$ (ج) $C(2, -3)$ (د) $C(-2, 3)$

۱۰۷- ضریب x^2 در بسط سری مکلاورن عبارت $\ln(1 + e^x)$ کدام است؟

- (الف) $-\frac{1}{4}$ (ب) $-\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{8}$ (د) $\frac{1}{4}$

۱۰۸- حاصل $\int_0^1 \int_0^1 \int_0^x 2ydydzdx$ کدام است؟

- (الف) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{3}{2}$

۱۰۹- اگر $A = \{\phi\}$ و $P(A)$ مجموعه توان مجموعه A باشد کدام یک از رابطه‌های زیر صحیح است؟

(الف) $\phi = A$

(ب) $P(A) \subset \phi$

(ج) $A \subset \phi$

(د) $\phi \subset A$

۱۱۰- حاصل سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4n^2 - 1}$ عبارتست از:

- (الف) ۳ (ب) ۲ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{3}$

۱۱۱ - اگر $A = \{a, a, b\}$ آنگاه تعداد زیر مجموعه‌های A برابر است با:

- (الف) ۲ (ب) ۸ (ج) ۴ (د) ۱۶

۱۱۲ - اگر A و B دو مجموعه غیر تهی باشند کدام یک از روابط زیر صحیح است؟

- (الف) $(A \cup B)' = A' \cap B'$
(ب) $(A \cup B)' = A' \cup B'$
(ج) $(A \cap B)' = A' \cap B'$
(د) $(A \cap B)' = A' \cap (B - A)$

۱۱۳ - حاصل عبارت $\sum_{i=2}^6 9^i$ کدام است؟

- (الف) ۳۶ (ب) ۵۴ (ج) ۴۵ (د) ۹

۱۱۴ - حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} (1 + 2x)^{\frac{1}{2x}}$ کدام است؟

- (الف) $\frac{1}{e}$ (ب) صفر (ج) ۱ (د) e

۱۱۵ - حاصل $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x \, dx$ عبارتست از:

- (الف) ۱ (ب) $\frac{\pi}{2}$ (ج) $\frac{\pi}{2} + 1$ (د) $\frac{\pi}{2} - 1$

۱۱۶ - مشتق عبارت $(1 + \frac{1}{x})$ وقتی که x بار در خودش ضرب گردد کدام است؟

- (الف) صفر (ب) وجود ندارد (ج) e (د) ∞

۱۱۷ - حاصل عبارت $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x \sin^2 x \, dx$ کدام است؟

- (الف) $\frac{2}{7}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) صفر (د) $\frac{2}{25}$

۱۱۸ - حاصل عبارت $\int_1^2 \ln 2x \, dx$ کدام است؟

- (الف) $\ln 2 - 1$ (ب) $3 \ln 2 - 1$ (ج) $2 \ln 4 + 1$ (د) $\ln 4 - 1$

۱۱۹ - دوره تناوب تابع $y = \cos(x + \frac{\pi}{4})$ برابر است با:

- (الف) π (ب) 2π (ج) ۸ (د) ۴

۱۲۰ - مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{x-1}$ کدام است؟

- (الف) صفر (ب) وجود ندارد (ج) $-\infty$ (د) ۱

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 in the text only.

Passage 1

The ability to laugh, play, and have fun with others not only makes life more enjoyable but also helps you solve problems, connect with others, and be more creative. People who incorporate humor and play into their daily lives find that it renews them and all of their relationships.

Life brings challenges that can either get the best of you or become playthings for your imagination. When "you become the problem" and take yourself too seriously, it can be hard to think outside the box and find new solutions. But when you play with the problem, you can often transform it into an opportunity for creative learning.

Playing with problems seems to come naturally to children. When they are confused or afraid, they make their problems into a game, giving them a sense of control and an opportunity to experiment with new solutions. Interacting with others in playful ways helps you retain this creative ability.

121 – The text is playing and having fun in life.

- a) in favor of b) critical of c) impartial about d) skeptical about

122 – As part of its benefits, a happy approach to life can help the individual to get more

- a) destructive b) apprehensive c) innovative d) aggressive

123 – The first paragraph views humor as a/an in people's daily lives.

- a) treatment b) possible obstacle c) useful option d) problem

124 – The ideas in the second paragraph are those in the first paragraph.

- a) identical to b) irrelevant to c) underestimations of d) elaborations of

125 – According to the passage, life challenges the individual.

- a) are unlikely to cause harm to
b) could hardly be transformed into chances by
c) automatically bring about prosperity to
d) could be changed into opportunities by

126 – The text implies that when handling problems through play,

- a) children adopt a more successful approach
b) adults and children follow more or less similar methods
c) children are advised to follow adults' approach
d) adults usually interact with children

Passage 2

In the developed world, targeting three disease-linked behaviors could provide huge benefits in human and financial terms. The first of these is tobacco smoking, causing death through lung cancer and vascular disease as well as chronic obstructive pulmonary diseases. Eating too many fatty and sugary foods and not exercising is one of the main causes of diabetes. According to the WHO, diabetes is likely to be one of the most substantial threats to human health in the 21st century, with a projected financial cost of \$ 192 billion by 2020 for the United States alone. The final behavior is a reduction in alcohol abuse. Studies show that the misuse of alcohol can be responsible for up to 5% of hospital admissions and can impact significantly on heart disease, diabetes and liver failure. The medical profession has been aware for long time that population health is improved by prevention. With a rapidly aging population, it is important that a similar conclusion is reached by governments in the developed world.

127 – The first sentence implies unhealthy habits.

- a) the necessity of change in people's
- b) minimizing the huge benefits of
- c) discovering three diseases leading to
- d) the provision of three behaviors causing

128 – According to the passage, the WHO has the amount of money paid for diabetes in the USA.

- a) financed
- b) covered
- c) estimated
- d) provided

129 – The author considers alcohol misuse as a

- a) physical and emotional disease
- b) disease-causing behavior
- c) cost-effective behavior
- d) liver-strengthening factor

130 – The reason for one out of 20 admissions to hospital is

- a) tobacco smoking
- b) heart disease
- c) lack of exercise
- d) alcohol abuse

131 – "Similar conclusion" in the last sentence refers to

- a) role of preventive medicine in health promotion
- b) responsibility of governments in reducing hospital admissions
- c) impact of preventive medicine in slowing people's rapid aging
- d) role of governments in taking care of the ageing population

Passage 3

Another critical factor that plays a part in susceptibility to colds is age. A study done in the University of Michigan, School of Public Health, revealed particulars that seem to hold true for the general population. Infants are the most cold-ridden group, averaging more than six colds in their first year. Boys have more colds than girls up to age three. After the age three, girls are more susceptible than boys, and teenage girls average three colds a year to boy's two.

The general incidence of cold continues to decline into maturity. Elderly people who are in good health have as few as one or two colds annually. One exception is found among people in their twenties, especially women, who show a rise in cold infections, because people in this age group are most likely to have young children. Adults who delay having children until their thirties and forties experience the same sudden increase in colds.

132 – The paragraph before the first paragraph most probably is about colds.

- a) diseases hardly related to
- b) numerous benefits of
- c) factors affecting vulnerability to
- d) methods of preventing

133 – The results of the Michigan study

- a) have numerous inconsistencies
- b) contradict the results of previous studies
- c) are limited to high school children
- d) are related to different age groups

134 – According to this passage, are most likely to catch colds.

- a) male and female babies
- b) mature young girls
- c) teenage girls
- d) the elderly

135 – The writer in this passage,

- a) is highly critical of the issue
- b) is unaware of the topic
- c) considers his personal views
- d) tries to remain objective

136 – The word “particulars” in paragraph 1 line 2 is closest in meaning to

- a) minor errors
- b) specific facts
- c) small distinctions
- d) experienced individuals

Passage 4

Nanoparticles are materials with overall dimensions in the nanoscale, i.e. under 100nm. In recent years, these materials have emerged as important players in modern medicine, with applications ranging from contrast agents in medical imaging to carriers for gene delivery into individual cells. Nanoparticles have a number of properties that distinguish them from bulk materials simply by virtue of their size, such as chemical reactivity, energy absorption, and biological mobility.

Nanoparticles are also referred to as “zero-dimensional” nanomaterials. This definition arises from the fact that all of their dimensions are in the nanoscale, as opposed to one-dimensional nanomaterials, which have one dimension larger than the nanoscale (such as nanowires and nanotubes), and two-dimensional nanomaterials, which have two dimensions larger than the nanoscale (such as self-assembled monolayer films).

The benefits of nanoparticles to modern medicine are numerous. Indeed, there are some instances where nanoparticles enable analyses and therapies that simply cannot be performed otherwise. However, nanoparticles also bring with them unique environmental and societal challenges, particularly in regard to toxicity.

137 – In the passage, overall dimensions refer to

- a) less than 100nm
- b) zero-dimensional particles
- c) one-dimensional particles
- d) equal to 100nm

138 – Nanoparticles are different from bulk materials in all the following except

- a) biological mobility
- b) chemical reaction
- c) energy absorption
- d) gene delivery

139 – “such as” in line 5 refers to

- a) size of materials
- b) bulk materials
- c) nanoparticles
- d) properties

140 – We understand from the passage that, despite their advantages, nanoparticles have had

- a) extensive uses
- b) environmental benefits
- c) drawbacks
- d) fatalities

141 – Nanowires are examples of

- a) Zero-dimensional nanomaterials
- b) one-dimensional nanomaterials
- c) nanotubes
- d) nanoscales

Passage 5

Most human diets contain between 10 and 15 percent of their total calories as protein. The rest of the dietary energy comes from carbohydrates, fats and in some people, alcohol. The proportion of calories from fat varies from 10 percent in poor communities to 40 percent or more in rich communities.

In addition to providing energy, fats have several other functions in the body. The fat-soluble vitamins, A, D, E, and K, are dissolved in fats, as their name implies. Good sources of these vitamins have high oil or fat content, and the vitamins are stored in the body's fatty tissues. In the diet, fats cause food to remain longer in the stomach, thus increasing the feeling of fullness for some time after a meal is eaten. Fats add variety, taste, and texture to foods, which accounts for the popularity of fried foods. Fatty deposits in the body have an insulating and protective value. The curves of the human female body are due to strategically located fat deposits.

Whether a certain amount of fat in the diet is essential to human health is not definitely known. When rats are fed a fat-free diet, their growth eventually ceases, their skin becomes inflamed and scaly, and their reproductive systems are damaged. Two fatty acids, linoleic and arachidonic acids prevent these abnormalities and hence are called essential fatty acids. They also are required by a number of other animals, but their roles in human beings are debatable. Most nutritionists consider linoleic fatty acid an essential nutrient for humans.

142 – It is implied that

- a) poor people eat less fatty foods
- b) certain fatty acids cause damage to the body
- c) fats hinder the breakdown of vitamin K
- d) a certain amount of fat is essential to health

143 – Body fats serve all of the following functions Except for

- a) causing a feeling of fullness
- b) insulating and protecting the body
- c) providing energy
- d) controlling weight gain

144 – If rats are nourished with diets without fat, they

- a) stop growing
- b) become more reproductive
- c) lose body hair
- d) increase body curve

145 – The phrase "these abnormalities" (in line 15) refers to

- a) well-located fat deposits
- b) consequences of fried foods
- c) curves on the human female body
- d) problems due to fat-free diets

Part two: Vocabulary Questions:

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

- 146 _ Taking time to rest the mind and nervous system via meditation can ----- the autonomic nervous system tone, which is an essential requirement for getting and staying well.
a) promote b) diminish c) eliminate d) invade
- 147 _ This farm soil contains all valuable ----- needed for the growth of plants.
a) ingredients b) calories c) herbs d) nutrients
- 148 _ The patient could not forget the shock of the accident since he frequently had ----- concerning what had happened to him.
a) setbacks b) washback c) feedback d) flashbacks
- 149 _ It is still unclear whether prenatal and infant diets have any appreciable influence on a child's future ----- to dental caries.
a) accessibility b) accountability c) susceptibility d) feasibility
- 150 _ Exercise is the most efficient way to build up and ---- a reasonable level of physical fitness.
a) maintain b) reverse c) penetrate d) hinder
- 151 _ Although humor and laughter cannot provide a definite cure for diseases, they are a sure means of ----- fear, distress and anxiety.
a) prolonging b) precipitating c) moderating d) elevating
- 152 _ After a prolonged discussion of the problem, the physicians came to a sound -----.
a) integrity b) remedy c) subsistence d) resistance
- 153 _ Some animals such as mice and insects are very -----; under proper conditions they quickly increase in number.
a) dormant b) virulent c) prolific d) beneficial

154 _ She suddenly lost her ----- and fell on the floor.

- a) confusion b) equilibrium c) delusion d) adherence

155 _ When the body is healthy, its various substances and energies are in ----- balance, both internally and in relation to the external environment.

- a) inadequate b) improbable c) heterogeneous d) harmonious

156 _ With the ----- popularity of anti-bacterial hand gels and washing products, it is easy to believe that dirt will soon be ineffective.

- a) threatening b) diminishing c) soaring d) declining

157 _ An extensive program of vaccination against the disease proved effective and resulted in the complete ----- of the virus.

- a) reservation b) concentration c) eradication d) dissemination

158 _ Long-term use of addictive drugs can lead to dependency, and if they are ----- suddenly, severe reactions of the body may occur.

- a) denoted b) withdrawn c) exposed d) encompassed

159 _ Among different reasons----- more studies on the origin of life, human curiosity may have been the most important.

- a) prompting b) hindering c) ceasing d) concealing

160 _ The governors' ----- about the increase in unemployment in the country will cause a great problem for the youth in future.

- a) concern b) complacency c) irreversibility d) forecast