



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

پنج شنبه

۹۳/۳/۲۲

سال تحصیلی ۹۴-۹۳

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

نانوتکنولوژی پزشکی

نانوتکنولوژی پزشکی

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۳

مشخصات داوطلب: نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

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.

بیوشیمی

۱- نام دی ساکارید مقابل چیست؟ $\text{Glc}(\alpha) \rightarrow \text{Glc}(\alpha)$

- (الف) ایزومالتوز (ب) مالتوز (ج) لاکتوز (د) ترهالوز

۲- کدام توالی زیر PALINDROME می باشد؟

- (الف) 5'GATGATCGATCATC3'
3'CTACGAGCTAGTAG5'
(ب) 5'GATGATCCTAGTAC3'
3'CTACTAGGATCATC5'
(ج) 5'GATGATCGATGATC3'
3'CTACTAGCTACTAG5'
(د) 5'GATGCATCGCATTA3'
3'CTACGTAGCGTAAT5'

۳- کدام یک از توالی های زیر به جایگاه اثر آنزیم های محدودالایر شباهت دارد؟

- (الف) CGGC (ب) CGC (ج) CTAATG (د) GTCGAC

۴- توپوایزومراز باکتریایی توسط کدام ترکیب مهار می شود؟

- (الف) سیپروفلوکساسین
(ب) سولفانیل آمید
(ج) ریفامایسین
(د) دوکسوروبیسین

۵- در الکتروفورز لیپوپروتئین ها، کدام لیپوپروتئین در محل باند آلفا قرار می گیرد؟

- (الف) LDL (ب) HDL (ج) VLDL (د) IDL

۶- اگر هیدروفوبیسیت گلیسین صفر در نظر گرفته شود، بالاترین هیدروفوبیسیت و هیدروفیلیسیت به ترتیب به کدام

یک از اسیدهای آمینه زیر تعلق دارد؟

- (الف) فنیل آلانین - لیزین
(ب) تریپتوفان - آرژنین
(ج) فنیل آلانین - آسپارات
(د) لیزین - گلوتامات

۷- کدام یک از گزینه های زیر در ارتباط با پیوند پپتیدی صحیح است؟

- (الف) مسطح نیست.
(ب) قادر به ایجاد پیوند هیدروژنی است.
(ج) بیشتر به صورت آرایش فضایی سیس است.
(د) یک چرخش آزاد بین گروه نیتروژن و کربونیل آن وجود دارد.

۸- اسپرین یک اسید آلی ضعیف با $pK_a = 3/5$ است. در شرایطی که pH شیر معده ۲/۵ باشد حدوداً چه درصدی از دارو قابل جذب است؟

- الف) ۱٪ (ب) ۱۰٪ (ج) ۵۰٪ (د) ۹۰٪

۹- کدام یک از فسفولیپیدهای زیر دارای بار منفی بیشتری هستند؟

- الف) فسفاتیدیل کولین
ب) فسفاتیدیل سرین
ج) فسفاتیدیل اتانول آمین
د) فسفاتیدیل اینوزیتول

۱۰- پلیمر اسید گلوکورونیک و N- استیل گلوکز آمین کدام گزینه است؟

- الف) هپارین (ب) کندروئیتین (ج) هیالورونات (د) کراتان

۱۱- در ساختمان IMP کدام باز آلی به کار رفته است؟

- الف) گزانتین (ب) هیپوگزانتین (ج) اینوزین (د) اوریدین

۱۲- کمبود کدام آنزیم در سیکل کربس باعث افزایش دفع ادراری فومارات، سوکسینات، آلفاکتوگلو تارات و سیترات می شود؟

- الف) سوکسینات دهیدروژناز
ب) آکونیتاز
ج) ایزوسیترات دهیدروژناز
د) فوماراز

۱۳- در مورد تولید بیلی روبین از هم (heme) همه گزینه ها درست می باشند، به جز:

- الف) آنزیم های هم اکسیژناز و بیلی وردین ردوکتاز نقش دارند.
ب) دی اکسید کربن تولید و NADH مصرف می شود.
ج) انجام واکنش نیاز به اکسیژن دارد.
د) NADPH مصرف و Fe^{3+} تولید می گردد.

۱۴- کدام یک از گزینه های زیر در ارتباط با روش Ames که برای ارزیابی جهش زایی مورد استفاده قرار می گیرند، صحیح است؟

- الف) باکتری His^- قادر به استفاده از سایر اسیدهای آمینه می شود.
ب) ماده جهش زا از تبدیل باکتری جهش یافته به نوع طبیعی جلوگیری می کند.
ج) ماده جهش زا باعث تبدیل باکتری His^- به نوع His^+ می شود.
د) ماده جهش زا باعث ایجاد سرطان می شود.

۱۵- دآمیناسیون خودبخودی بازهای پورینی و پیریمیدینی در ساختمان DNA، در صورت عدم ترمیم منجر به موتاسیون می شود. کدام یک از بازهای زیر حساسیت بیشتری به دآمیناسیون دارد؟

- الف) آدنین (ب) گوانین (ج) سیتوزین (د) تیمین

رشته: نانوتکنولوژی پزشکی

۱۶- مهم ترین دلیل ناکارآمد بودن واکسن بر علیه ویروس HIV کدام مورد است؟

- (الف) خطاهای نسخه برداری معکوس
(ب) پایداری آنتی ژن ویروس
(ج) ناکارآمدی سیستم ایمنی
(د) ناکارآمدی سیستم ترمیمی

۱۷- گلوکاتیون در ساختمان کدام لکوترین وجود دارد؟

- (الف) A4 (ب) C4 (ج) D4 (د) E4

۱۸- کدام ویتامین برای آنکه به فرم کوآنزیم تبدیل شود با پیوند کوالان به آنزیم متصل می گردد؟

- (الف) بیوتین (ب) اسید آسکوربیک (ج) فولات (د) نیاسین

۱۹- تنفس شدید (hyper-ventilation) چه تأثیری بر تمایل اتصال اکسیژن به هموگلوبین دارد؟

- (الف) P_{50} و تمایل به اکسیژن کاهش می یابد.
(ب) P_{50} و تمایل به اکسیژن افزایش می یابد.
(ج) P_{50} افزایش و تمایل به اکسیژن کاهش می یابد.
(د) P_{50} کاهش و تمایل به اکسیژن افزایش می یابد.

۲۰- آنزیمی دارای وزن مولکولی ۳۲ کیلوالتون می باشد. اگر محلولی از این آنزیم با غلظت ۱۰ میکرومولار بتواند در هر

دقیقه ۱۰ میلی مول سوبسترا را به محصول تبدیل کند، عدد نوسازی (turnover number) این آنزیم چند min^{-1} است؟

- (الف) ۱۰ (ب) ۳۲ (ج) ۱۰۰۰ (د) ۳۲۰۰

۲۱- در مورد آنزیم لیپوپروتئین لیپاز کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) آنزیم داخل سلولی است.
(ب) بوسیله عمل فسفریلاسیون با واسطه cAMP فعال می شود.
(ج) اسیدهای چرب آزاد و مونوآسیل گلیسرول تولید می کند.
(د) توسط آپولیپوپروتئین AII فعال می شود.

۲۲- در تمام تبدیلات زیر ترکیب S-آدنوزیل متیونین مورد نیاز است، به جز:

- (الف) تریپتوفان به سروتونین
(ب) گوانیدوآستات به کراتین
(ج) نوراپی نفرین به آدرنالین
(د) سروتونین به ملاتونین

۲۳- کدام یک از موارد زیر در انتقال گروه های استیل نقش دارد؟

- (الف) تیامین پیروفسفات
(ب) لیپوآمید
(ج) NADH
(د) فرمیل تتراهیدروفولات



۲۴- کدام یک از عوامل شیمی درمانی زیر با اختلال در سنتز نوپدید (de novo) نوکلئوتیدها اثر خود را انجام می‌دهد؟

- (الف) آسیکلوویر (آسیکلوگوانوزین)
 (ب) ۵-فلوئوروآوراسیل (آنتی متابولیت)
 (ج) متوترکسات (آنتی فولات)
 (د) AZT (۳'-آزیدو-۳'-داکسی تیمیدین)

فیزیک

۲۵- اگر برد پرتابه‌ای از حرکت پرتابی دو برابر ارتفاع اوج آن باشد، کتانزانت زاویه پرتاب چقدر است؟

- (الف) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ب) ۱ (ج) ۲ (د) $\frac{1}{2}$

۲۶- یک اتومبیل ۱۰۰۰ کیلوگرمی که با سرعت ۲۰ m/sec در حرکت است با یک مانع بتونی برخورد می‌کند و طی ۰/۵ ثانیه متوقف می‌شود، نیروی متوسط وارد بر اتومبیل چند نیوتن است؟

- (الف) ۱۰۰۰۰ (ب) ۲۰۰۰۰ (ج) ۴۰۰۰۰ (د) ۸۰۰۰۰

۲۷- خازن C در مقاومت R تخلیه می‌شود، انرژی ذخیره شده پس از چند ثابت زمانی به ۱۰٪ مقدار اولیه خود می‌رسد؟

- (الف) ۳/۳ (ب) ۲/۳ (ج) ۱/۱۵ (د) ۰/۸

۲۸- کره‌ای به شعاع R حامل توزیع یکنواخت باری به چگالی حجمی ρ است. اندازه شدت میدان الکتریکی بر روی پوسته به شعاع ۲R عبارت است از:

- (الف) $\frac{\rho R}{4\pi\epsilon_0}$ (ب) $\frac{\rho R}{12\epsilon_0}$ (ج) $\frac{\rho}{3\epsilon_0 R}$ (د) $\frac{4\rho R}{3\epsilon_0}$

۲۹- اگر جریان در یک پیچه با آهنگ ۳ A/s تغییر کند، معلوم می‌شود که یک emf به مقدار ۷ mV در پیچه دیگر القاء شده است. ضریب القای متقابل این ترکیب چند mH می‌باشد؟

- (الف) ۴/۳ (ب) ۲/۳ (ج) ۲۳ (د) ۴۳

۳۰- تعداد حامل‌های بار در واحد حجم (n)، بر حسب میدان الکتریکی $\vec{E}_H$ و چگالی جریان $\vec{J}$ برابر است با:

- (الف) $\frac{J \cdot B}{eE_H}$ (ب) $\frac{JB}{eE_H}$ (ج) $\frac{JB}{e^2 E_H}$ (د) $\frac{J \cdot B}{e^2 E_H}$

۳۱- در یک چاه آب با دیواره قائم، در بسامد ۸ هرتز تشدید ایجاد می‌شود ولی در بسامدهای کمتر از آن تشدید صورت نمی‌گیرد. چگالی هوای داخل ستون ۱/۱ kg/m^۳، فشار آن ۹/۹×۱۰^۴ پاسکال و $\gamma = \frac{7}{5}$ است، عمق این چاه چند متر است؟

- (الف) ۱/۲۵ (ب) ۱۲/۲ (ج) ۴/۹۶ (د) ۸/۷

رشته: نانوتکنولوژی پزشکی

۳۲ - صوتی از محیطی با امپدانس صوتی Z_1 به محیط دیگری با امپدانس صوتی Z_2 می‌تابد. چنانچه شدت صوت

خروجی $\frac{mW}{cm^2}$ ۹۰ باشد شدت صوت بازگشتی از حد فاصل دو محیط چند $\frac{mW}{cm^2}$ خواهد بود؟

- الف) ۲۲/۵ (ب) ۳۰ (ج) ۴۵ (د) ۹۰

۳۳ - کدامیک از معادلات زیر متعلق به مجموعه قانون اول و دوم ترمودینامیک می‌باشد؟

- الف) $du = Tds - PdV$ (ب) $du = Tds - VdP$ (ج) $du = sdT - PdV$ (د) $du = dQ - dw$

۳۴ - یک مول از گاز ایده‌آل به طور بی‌دررو از دمای اولیه T_1 تا دمای نهایی T_2 منبسط می‌شود، کار انجام شده توسط گاز برابر است با:

- الف) $C_p(T_1 - T_2)$ (ب) $\frac{C_p}{C_v}(T_1 - T_2)$ (ج) $C_v(T_1 - T_2)$ (د) صفر

۳۵ - بازتاب نور سفید که به طور عمودی بر حباب صابونی در هوا می‌تابد دارای پیشینه تداخل در 600 nm و یک کمینه در 450 nm است و بین آنها کمینه‌ای وجود ندارد. اگر برای حباب $n = 1/33$ باشد با فرض یکنواخت بودن، ضخامت حباب چند نانومتر است؟

- الف) ۳۳۸ (ب) ۴۵۰ (ج) ۶۰۰ (د) ۹۰۰

۳۶ - اگر یک شکاف باریک با نور سفید روشن، پهنای شکاف چند نانومتر باشد تا نخستین کمینه نور قرمز با طول موج 650 nm تحت زاویه 30° درجه روی دهد؟

- الف) ۶۲۰ (ب) ۶۵۰ (ج) ۱۳۰۰ (د) ۱۳۳۰

شیمی

۳۷ - در محصولات کدام مواد زیر مقادیر بیشتری از گازهای آلوده SO_x و اکسیدهای نیتروژن وجود دارد؟

- الف) گازوئیل و نفت کوره
ب) بنزین و گازوئیل
ج) بنزین و گاز طبیعی
د) گاز طبیعی و نفت کوره

۳۸ - تعداد الکترون‌ها و نوترون‌های یون $^{21}_{15}X^{3+}$ به ترتیب کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- الف) ۱۸ و ۱۶
ب) ۱۵ و ۱۶
ج) ۱۸ و ۳۱
د) ۱۵ و ۳۱

۳۹ - در هر گروه از عناصر اصلی جدول تناوبی با افزایش عدد اتمی به طور کلی کدام ویژگی زیر کاهش می‌یابد؟

- الف) نقطه ذوب
ب) نقطه جوش
ج) انرژی یونیزاسیون
د) شعاع اتمی

۴۰ - به کدام دلیل پیوند سیکما از پیوند پی قوی تر است؟

- (الف) معمولاً تشکیل پیوند سیکما از پیوند پی قوی تر است.
 (ب) همپوشانی اوربیتال های P از پهلوی انجام می شود.
 (ج) هیبریداسیون پیوند سیکما SP^2 است.
 (د) همپوشانی اوربیتال های پیوند سیکما از طریق هم محور شدن انجام می شود.

۴۱ - اتمی در بالاترین حالت برانگیختگی خود دارای ۵ اوربیتال تک الکترونی است. عدد اتمی آن با کدام یک از اعداد زیر مطابقت دارد؟

- (الف) ۱۴
 (ب) ۱۷
 (ج) ۱۶
 (د) ۱۵

۴۲ - زاویه پیوندی در کدام یک از ترکیبات زیر بزرگ تر است؟

- (الف) CO_2
 (ب) $SiCl_4$
 (ج) SO_2
 (د) PF_3

۴۳ - کدام یک از اکسیدهای زیر با افزودن یک اتم اکسیژن تبدیل به پراکسید می شود؟

- (الف) PbO_2
 (ب) MnO_2
 (ج) BaO
 (د) K_2O_2

۴۴ - انحلال کدام ماده زیر در آب پدیده ای گرماگیر و در جهت افزایش میزان بی نظمی است؟

- (الف) اسیدسولفوریک
 (ب) نیتрат پتاسیم
 (ج) آمونیاک
 (د) اتیل الکل

۴۵ - از ۲/۵ گرم نمک متبلور ۱/۶ گرم نمک بی آب به دست می آید. جرم ملکولی نمک بی آب ۱۶۰ گرم است. هر ملکول این نمک با چند ملکول آب پیوند یافته است؟

- (الف) ۲
 (ب) ۵
 (ج) ۷
 (د) ۱۰

رشته: نانوتکنولوژی پزشکی

مورد



۴۶ - به ۱۰ میلی لیتر محلول ۰/۲۵ مولار HCl چند میلی لیتر آب مقطر بایستی اضافه نمود تا به محلول ۰/۱ نرمال تبدیل شود؟

(الف) ۲/۵

(ب) ۱۲/۵

(ج) ۱۵

(د) ۲۵

۴۷ - افزودن کدام ماده زیر به سیستم آبی در حال تعادل $H_2PO_4^- \rightleftharpoons PO_4^{3-} + H^+$ سبب کاهش pH می شود؟

(الف) $CaCl_2$ (ب) CH_3COOH (ج) KOH (د) KI

۴۸ - ۰/۹ گرم از یک اسید دوظرفیتی با ۰/۸ گرم سود خنثی شده است، جرم ملکولی آن کدام است؟

(الف) ۹۰

(ب) ۱۶۰

(ج) ۱۸۰

(د) ۲۴۰

۴۹ - مخلوط کدام دو ماده زیر خاصیت تامپونی ندارد؟

(الف) Na_2CO_3 و H_2CO_3 (ب) CH_3COOH و CH_3COONH_4 (ج) $NaCl$ و HCl (د) CH_3COONH_4 و NH_4OH

۵۰ - در واکنش $MnO_4^- + H^+ + C_2H_5 \rightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$ پس از موازنه ضریب H^+ کدام است؟

(الف) ۶

(ب) ۲۸

(ج) ۳۴

(د) ۳۶

۵۱ - با دو ملکول گرم پرمنگنات پتاسیم چند لیتر محلول $\frac{N}{10}$ در تبدیل $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$ می توان تهیه کرد؟

(الف) ۱۰۰

(ب) ۸۰

(ج) ۴۰

(د) ۲۰

- (الف) ۲، ۲، ۳ - ایزوپروپیل پروپان
 (ب) ۲، ۲، ۴ - تری متیل پنتان
 (ج) ۲، ۲، ۴ - تری متیل هگزان
 (د) ۲، ۴، ۴ - تری متیل پنتان

۵۳ - از واکنش برم با کدام ماده زیر ترکیبی به فرمول $(CH_3)_2CHBr - CHBr - (CH_3)_2CHBr$ تشکیل می شود؟

- (الف) ۱، ۲ - بوتادی ان
 (ب) ۲ - متیل - ۱ - پروپن
 (ج) ۱ - بوتن
 (د) ۲ - بوتن

۵۴ - یک حجم از کدام هیدروکربن منواتیلنی با ۷/۵ حجم اکسیژن در شرایط متعارفی می سوزد؟

- (الف) C_5H_{10}
 (ب) C_6H_{12}
 (ج) C_4H_8
 (د) C_3H_6

۵۵ - کدام ترکیب زیر با محلول آمونیاکی نیترات نقره رسوب می دهد؟

- (الف) متیل پروپن
 (ب) ۲ - بوتن
 (ج) ۲ - بوتین
 (د) ۱ - بوتین

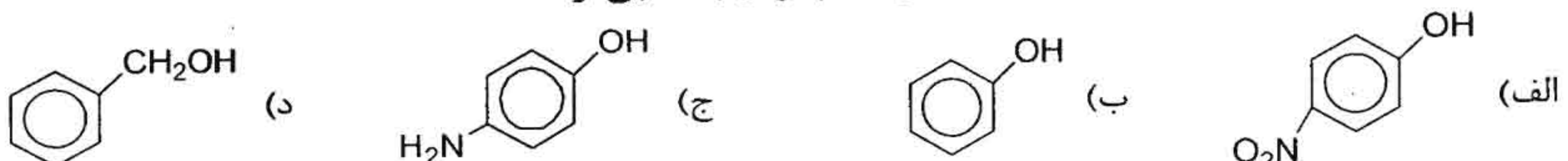
۵۶ - چند ایزومر به فرمول ملکولی C_6H_{10} که با نیترات نقره آمونیاکی واکنش می دهد می توان در نظر گرفت؟

- (الف) ۳
 (ب) ۴
 (ج) ۶
 (د) ۷

۵۷ - کدام گروه زیر در هسته بنزنی به طور عمده هدایت کننده به موقعیت های متا است؟

- (الف) $-C_6H_5$
 (ب) $-OH$
 (ج) $-NO_2$
 (د) $-Cl$

۵۸ - با توجه به اثر القایی گروه ها، پیوند $O-H$ در کدام ترکیب قطبی تر است؟





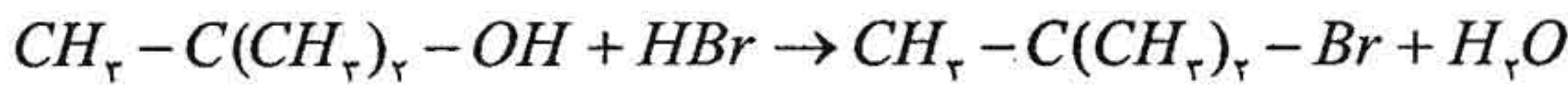
@medical_sana

رشته: نانوتکنولوژی پزشکی

۵۹ - کدام ترکیب زیر دارای قدرت اسیدی بیشتری است؟

(الف) CH_3OHCH_2COOH (ب) $CH_3OHCHOHCOOH$ (ج) $CH_3CHOHCOOH$ (د) CH_3CH_2COOH

۶۰ - مکانیسم واکنش زیر چگونه است؟



(الف) حذفی

(ب) رادیکالی

(ج) الکتروفیلی

(د) نوکلئوفیلی

زیست‌شناسی سلولی و مولکولی و فیزیولوژی

۶۱ - در کدام مرحله از چرخه سلولی، میتوکندری تکثیر می‌یابد؟

(الف) اینترفاز

(ب) پروفاز

(ج) متافاز

(د) آنافاز

۶۲ - در ساختار نوکلئوزوم، سانترومر کروموزوم به کدام هیستون متصل می‌گردد؟

(الف) H_1 (ب) H_2A (ج) H_2B (د) H_3

۶۳ - نقش سدیم دو دسی سولفات (SOS) در الکتروفورز پروتئین چیست؟

(الف) باعث تغییر شارژ پروتئین می‌گردد

(ب) باعث تجزیه پروتئین به واحدهای کوچک‌تر می‌باشد

(ج) باعث اتصال پروتئین‌های کوچک به ژل می‌گردد

(د) با ایجاد خاصیت بافری، ممانعت کننده از تخریب پروتئین می‌باشد

۶۴ - کدام کدون آغاز کننده ترجمه mRNA است؟

(الف) GUA

(ب) AUG

(ج) UAG

(د) UAA



۶۵- فاکتورهای رشد عمدتاً به کدام نوع گیرنده متصل می‌شوند؟

- (الف) پروتئین G
- (ب) تیروزین کیناز
- (ج) JAK کیناز
- (د) MAP کیناز

۶۶- جریان الکترون‌ها در پروتئین‌های غشای داخلی میتوکندریای عمدتاً از طریق اکسیداسیون و کاهش کدام اتم صورت می‌گیرد؟

- (الف) آهن
- (ب) مس
- (ج) کلسیم
- (د) منگنز

۶۷- کدام گزینه در مورد پروتئین‌های رشته‌ای درست است؟

- (الف) مولکول‌های طولی، بزرگ و پیچیده می‌باشند
- (ب) از توالی‌های بزرگ و غیرتکراری تشکیل شده‌اند
- (ج) به صورت مجتمع در می‌آیند و در آب حل نمی‌شوند
- (د) به علت ساختار خاص خود توانایی شرکت در ساختمان کلاژن را ندارند

۶۸- مراحل اولیه سنتز کلاسترول در کدام ناحیه صورت می‌گیرد؟

- (الف) سیتوزول
- (ب) شبکه ER صاف
- (ج) شبکه ER خشن
- (د) دستگاه گلژی

۶۹- در هنگام تقسیم سلولی دپلمریزه شدن لایین‌های هسته‌ای توسط کدام مکانیسم صورت می‌گیرد؟

- (الف) اکسیداسیون
- (ب) فسفریلاسیون
- (ج) استیلاسیون
- (د) متیلاسیون

۷۰- تولید GTP در میتوکندری در کدام مرحله اتفاق می‌افتد؟

- (الف) گلیکولیز
- (ب) اکسیداسیون پیرووات
- (ج) چرخه اسیدسیتریک
- (د) زنجیره انتقال الکترونی



@medical_sana

رشته: نانوتکنولوژی پزشکی

۷۱ - روند نمایز سلولی نتیجه مستقیم کدام یک از وقایع زیر می باشد؟

- الف) بیان ژنی متفاوت
- ب) مورفوژنیز
- ج) تقسیم سلولی
- د) آپوپتوز

۷۲ - آنزیمی که گروه های فسفات را از ATP به یک پروتئین منتقل می نماید چه نامیده می شود؟

- الف) فسفوریلاز
- ب) فسفاتاز
- ج) پروتئین کیناز
- د) ATPase

۷۳ - اکثر کمپلکس های رسپتور لیگاند در اندوزم تاخیری چگونه از یکدیگر جدا می شوند؟

- الف) pH بازی
- ب) pH خنثی
- ج) pH اسیدی
- د) غیروابسته به pH

۷۴ - NAD^+ چیست؟

- الف) Enzyme
- ب) Coenzyme
- ج) Active Site
- د) Allosteric Activator

۷۵ - انتقال آب در عرض غشاء توسط کدام مکانیسم صورت می گیرد؟

- الف) انتشار
- ب) انتشار تسهیل شده
- ج) اسمز
- د) انتقال فعال

۷۶ - پردازشگر tRNA کدام است؟

- الف) snRNA
- ب) snoRNA
- ج) RNase MRP
- د) RNase P

۷۷ - کدام یک نقش ضد آپوپتوزی دارد؟

- الف) Bad
- ب) Bax
- ج) Bcl-2
- د) CED-4

۷۸- کدام گزینه در مورد طیف سنجی رزونانس مغناطیس هسته (NMR) درست است؟

- (الف) جهت شناسایی ساختمان دوم پروتئین است
 (ب) جهت شناسایی پروتئین‌های دارای حداقل ۲۰۰۰ اسید آمینه است
 (ج) جهت انجام NMR نیاز به کریستالیزاسیون پروتئین است
 (د) در تکنیک NMR یک محلول پروتئینی تغلیظ شده در میدان مغناطیسی قرار می‌گیرد

۷۹- در سلول عصبی افزایش غلظت یون پتاسیمی خارج سلولی، موجب کاهش کدام مورد زیر می‌شود؟

- (الف) شیب فاز بالارو پتانسیل عمل
 (ب) پتانسیل استراحت غشا
 (ج) دامنه پتانسیل عمل
 (د) فرکانس پتانسیل عمل

۸۰- وضعیت دریچه‌های کانالهای یونی وابسته به ولتاژ در فاز رپلاریزاسیون غشا چگونه است؟

- (الف) دریچه فعال شدن کانال سدیمی باز و دریچه غیر فعال شدن کانال پتاسیمی بسته است.
 (ب) هر دو دریچه فعال شدن و غیر فعال شدن کانال سدیمی بسته هستند.
 (ج) دریچه فعال شدن کانال سدیمی باز ولی دریچه غیرفعال شدن آن بسته است.
 (د) هم دریچه غیر فعال شدن کانال سدیمی و هم دریچه فعال شدن کانال پتاسیمی باز هستند.

۸۱- سرعت انتشار در کدام گزینه زیر در عرض غشای گلبول قرمز به ترتیب کاهش می‌یابد؟

- (الف) الکل، آب، اوره، فروکتوز
 (ب) آب، اکسیژن، الکل، فروکتوز
 (ج) اکسیژن، دی اکسید کربن، نیتروژن، الکل
 (د) آب، نیتروژن، اوره، الکل

۸۲- به محض فعال شدن گیرنده‌های لیگاندی استیل کولین روی سارکولمای عضله اسکلتی، کدام مورد زیر رخ می‌دهد؟

- (الف) I_{K^+} از I_{Na^+} بیشتر می‌شود.
 (ب) $I_{Ca^{2+}}$ برابر I_{Na^+} و I_{K^+} است.
 (ج) I_{Cl^-} از همان کانال، جریان‌های I_{K^+} و $I_{Ca^{2+}}$ را خنثی می‌کند.
 (د) I_{Na^+} جریان غالب است.

۸۳- کدام یک از متغیرهای زیر با تحریک اعصاب سمپاتیک قلب افزایش نمی‌یابد؟

- (الف) ضربان (ب) قدرت انقباض (ج) حجم ضربه ای (د) دوره تحریک ناپذیری

۸۴- در کدام یک از مراحل زیر فشار داخل بطن چپ از فشار آئورتی بیشتر است؟

- (الف) دیاستول (ب) ابتدای سیستول (ج) انقباض با حجم ثابت (د) انتهای سیستول

۸۵- کدام یک از پپتیدهای زیر در تولید رگهای جدید نقشی ندارد؟

- (الف) آنژیوژنین (ب) آندوتلین (ج) فاکتور رشد آندوتلیالی (د) فاکتور رشد فیبروبلاستی

رشته: نانوتکنولوژی پزشکی

۸۶ - در مورد ویسکوزیته خون، کدام گزینه درست می باشد؟

- (الف) در رگهای بسیار کوچک بیشتر از رگهای بزرگ است.
 (ب) با افزایش سرعت حرکت خون افزایش می یابد.
 (ج) عامل ایجاد آن حرکت گلبول های قرمز در مرکز رگ است.
 (د) با افزایش هماتوکریت افزایش می یابد.

۸۷ - کدام یک از موارد زیر شریانچه های پوستی را باز نمی کند؟

- (الف) وازوپرسین (ب) نورو کینین (ج) CGRP (د) برادی کینین

۸۸ - کدام هورمون زیر بیشترین نقش را در ترشح آنزیمهای لوزالمعده دارد؟

- (الف) گاسترین (ب) سکرترین (ج) GIP (د) CCK

۸۹ - هضم پروتئین ها در معده توسط کدام آنزیم زیر صورت می پذیرد؟

- (الف) تریپسین (ب) کیموتریپسین (ج) پپسین (د) کربوکسی پپتیداز

۹۰ - هوای موجود در ریه پس از یک بازدم عادی چه نام دارد؟

- (الف) حجم ذخیره بازدمی
 (ب) ظرفیت باقیمانده عملی
 (ج) حجم باقیمانده
 (د) ظرفیت دمی

۹۱ - کدام گزینه زیر در مورد گروه نوروئهای شکمی تنفسی صحیح است؟

- (الف) ریتم پایه تنفس را ایجاد می کند.
 (ب) تعیین کننده تعداد دقیق تنفس است.
 (ج) در تنظیم عمق تنفس در حالت استراحت نقش دارد.
 (د) در تنظیم بازدم عمیق نقش دارد.

۹۲ - کلیرانس پلاسمایی کدام یک بیش از بقیه است؟

- (الف) پتاسیم (ب) کراتینین (ج) اوره (د) اینولین

۹۳ - کدام یک از شرایط زیر منجر به آکالوز متابولیکی می شود؟

- (الف) افزایش ترشح آلدوسترون
 (ب) استفراغ محتویات روده
 (ج) دیابت ملیتوس
 (د) نارسایی مزمن کلیوی

۹۴ - کدام یک از عبارات زیر درباره اثرات هورمون رشد درست است؟

- (الف) کاهش نسخه برداری از DNA
 (ب) افزایش ذخایر پروتئین بدن
 (ج) کاهش مصرف ذخایر چربی
 (د) کاهش فاکتور رشد شبه انسولین



۹۵- در اثر تابش نور به سلولهای استوانه ای شبکیه در چشم، کدام ماده شیمیایی فعال زیر تشکیل می شود؟

الف) 11- Cis retinol

ب) 11- Cis retinal

ج) اسکوتوپسین

د) متارودوپسین II

۹۶- کدام گیرنده زیر در گانگلیون های سمپاتیکی غالب است؟

الف) موسکارینی

ب) آلفا - آدرنژیک

ج) بتا - آدرنژیک

د) نیکوتینی

بیوفیزیک

۹۷- شاخص یک سیال نیوتونی در کدامیک از گزینه های زیر آمده است؟

الف) ضریب ویسکوزیته آن تابعی از گرادیان سرعت است.

ب) ضریب ویسکوزیته آن تابعی از گرادیان غلظت است.

ج) عدد رینولد (Reynold) بسیار بالایی دارد.

د) ضریب فلوئیدی (Fluidity) آن تابعی از چگالی است.

۹۸- کاربرد قانون استوک (Stock's) بیشتر در ارتباط با کدامیک از گزینه ها می باشد؟

الف) رابطه نرست (Nernst)

ب) فشار اسمزی

ج) ضریب دیفوزیون (D)

د) تحرک الکتروفورتیکی

۹۹- انحراف رنگی در لنزهای میکروسکوپ الکترونی، در ارتباط با کدامیک است؟

الف) تفاوت سرعت الکترون ها

ب) میدان الکتریکی اعمال شده

ج) زاویه برخورد الکترون ها به نمونه

د) عدم فوکوس شعاع الکترونی در یک امتداد

۱۰۰- کاربرد اثر پدیده تغییر فرکانس دوپلر (Doppler Frequency Shift) در ارتباط با کدام گزینه می باشد؟

الف) حجم و وزن ذرات معلق

ب) اصطکاک مولکولی بین ذرات

ج) سرعت و جهت حرکت ذرات

د) توزیع و چگالی ذرات

۱۰۱- طیف سنجی مادون قرمز در حلال های آبی استفاده نمی شود زیرا آب دارای جذب مولی و غلظت است.

الف) بالا - پایین

ب) بالا - بالا

ج) پایین - پایین

د) پایین - بالا

رشته: نانوتکنولوژی پزشکی



۱۰۱- مطالعات بیوشیمیایی با رزونانس مغناطیسی هسته، با اسپین صورت نمی پذیرد. پاسخ صحیح کدام است؟

- (الف) ۱
(ب) صفر
(ج) $\frac{1}{2}$
(د) $\frac{1}{2}$ و ۱

۱۰۳- چنانچه تعداد فوتون های جذبی را با I_a و تعداد فوتون های نشری را با I_s نشان دهیم، «بهره کوانتومی» با توجه به کدامیک توصیف می شود؟

- (الف) نسبت $\frac{I_s}{I_a}$ با احتمال فسفرسانس
(ب) نسبت $\frac{I_a}{I_s}$ با احتمال فلئورسانس
(ج) نسبت $\frac{I_s}{I_a}$ با احتمال فلئورسانس
(د) نسبت $\frac{I_a}{I_s}$ با احتمال فسفرسانس

۱۰۴- جهت تعیین ساختار دوم در یک پروتئین از کدام روش استفاده می شود؟

- (الف) NMR-CD
(ب) ESR-CD
(ج) NMR-UV
(د) UV-Raman

۱۰۵- رخداد مهم در خاصیت پدیده فلئورسانس کدام است؟

- (الف) تغییر فرکانس زیاد به فرکانس کمتر
(ب) تغییر شدت زیاد فوتون ها به شدت کمتر
(ج) افزایش انرژی کوانتومی فوتون
(د) تغییر طول موج بلند به طول موج کوتاه

۱۰۶- اشعه ایکس ترمزی از کدام طریق ایجاد می شود؟

- (الف) کاهش سرعت الکترون در برخورد با فوتون
(ب) کاهش شدت فوتون در اطراف هسته
(ج) برخورد الاستیک الکترون با الکترون اطراف هسته
(د) برخورد غیر الاستیک الکترون با هسته اتم

۱۰۷- ساختارهای مختلف DNA اکثرا و به دلیل تغییر میزان ایجاد می شوند.

- (الف) چپگرد- زاویه تابش
(ب) راستگرد- پیچش پیرامون پروتئین
(ج) چپگرد- جفت بازها
(د) راستگرد- آب محیط

۱۰۸- یکی از روش‌های بررسی غیرطبیعی شدن ماکرومولکول‌ها، بررسی حرکت آن بر روی ژل در ژل الکتروفورز است. هرچقدر ساختار ماکرومولکول شده باشد، در روی ژل حرکت می‌کند.

(الف) بسته‌تر - کندتر

(ب) بازتر - سریع‌تر

(ج) بسته‌تر - سریع‌تر

(د) بازتر - کندتر

۱۰۹- وجود بار منفی در دیواره کانال‌های انتخابگر کاتیون غشایی چگونه می‌تواند در سرعت انتشار کاتیون درون کانال نقش ایفا کند؟

(الف) از طریق پیوند الکتروستاتیک و برگشت‌ناپذیر میان بارهای منفی در دیواره کانال و کاتیون

(ب) از طریق پیوند الکتروستاتیک و برگشت‌پذیر میان بارهای منفی در دیواره کانال و کاتیون

(ج) از طریق پدیده دوانان بارهای مثبت در دیواره کانال و افزایش غلظت کاتیون

(د) از طریق پدیده دوانان بارهای منفی در دیواره کانال و کاهش غلظت کاتیون

۱۱۰- چگونه می‌توان شعاع اتم را معین نمود؟

(الف) در اثر تابانده شدن نوترون به هسته، انحراف حاصل نمایانگر شعاع اتم است.

(ب) در اثر تابانده شدن الکترون به هسته، انحراف حاصل نمایانگر شعاع اتم است.

(ج) در اثر تابانده شدن نوترون به هسته، انحراف حاصل نمایانگر شعاع اتم است.

(د) در اثر تابانده شدن الکترون به هسته، انحراف حاصل نمایانگر شعاع اتم است.

۱۱۱- کدام گزینه صحیح است؟ ذره الفا به محض گسیل در فضا در اثر برخوردهای با الکترون‌های اتم‌های اطراف انرژی خود را از دست داده و با دریافت متوقف می‌شود.

(الف) الاستیک - دو الکترون

(ب) غیرالاستیک - یک الکترون

(ج) غیرالاستیک - دو الکترون

(د) الاستیک - یک الکترون

۱۱۲- با گسیل ذره β^- عدد اتمی و جرمی چه تغییری خواهد کرد؟

(الف) عدد اتمی یک واحد افزایش و عدد جرمی ثابت خواهد ماند.

(ب) عدد اتمی یک واحد افزایش و عدد جرمی یک واحد کاهش خواهد داشت.

(ج) عدد اتمی یک واحد کاهش و عدد جرمی ثابت خواهد ماند.

(د) عدد اتمی یک واحد کاهش و عدد جرمی یک واحد افزایش خواهد داشت.

۱۱۳- ماهیت پرتو گاما چیست و چگونه حاصل می‌شود؟

(الف) غیر ذره‌ای است و از تبدیل نوترون به الکترون حاصل می‌شود.

(ب) همان الکترون است و از طریق تبدیل هسته نیمه پایدار به پایدار حاصل می‌شود.

(ج) ذره‌ای است و از تبدیل نوترون به الکترون حاصل می‌شود.

(د) غیر ذره‌ای است و در اثر تبدیل هسته مولد ناپایدار به پایدار حاصل می‌شود.

رشته: نانوتکنولوژی پزشکی



۱۱۴- اتصالات سنجاق سری جزء کدام ساختار پروتئین است و کجا تشکیل می‌شود؟

- (الف) جزء ساختار دوم پروتئین و میان دو صفحه بتای همسو تشکیل می‌شود.
 (ب) جزء ساختار دوم پروتئین و در میان دو صفحه بتای غیرهمسو تشکیل می‌شود.
 (ج) جزء ساختار سوم پروتئین و میان دو صفحه بتای همسو تشکیل می‌شود.
 (د) جزء ساختار سوم پروتئین و میان دو صفحه بتای ناهمسو تشکیل می‌شود.

۱۱۵- گرادیان اختلاف پتانسیل طرفین دیواره سلول تحریک‌پذیر در محدوده کدام گزینه است؟

- (الف) مگاولت
 (ب) ولت
 (ج) کیلوولت
 (د) میلی‌ولت

۱۱۶- بیشترین حساسیت سلول‌های شبکه به امواج الکترومغناطیس در کدام محدوده طول موج است؟

- (الف) ۵ نانومتر
 (ب) ۵۰ نانومتر
 (ج) ۵۰۰ نانومتر
 (د) ۵ میکرومتر

۱۱۷- کدامیک از موارد زیر مولد تغییرات آنتروپی منفی ($-\Delta S$) می‌باشد؟

- (الف) افلو توکسین
 (ب) DNA
 (ج) پتانسیل نرنست (Nernst)
 (د) پرتو گاما

۱۱۸- انرژی بین دی‌پل‌ها ناشی از نیروهای واندروالس متناسب با کدام گزینه است؟ (فاصله بین دی‌پل: r)

- (الف) $r^{-\frac{1}{2}}$
 (ب) r^{-1}
 (ج) r^{-2}
 (د) r^{-6}

۱۱۹- از جنبه یونسازی و میزان صدمه به بافت، LET کدام پرتو از همه بیشتر است؟

- (الف) آلفا (ب) نوترون (ج) بتا (د) گاما

۱۲۰- جریان‌های الکتریکی که در طول اکسون برقرار است، شامل کدام می‌شود؟

- (الف) مجموع جریان‌های یونی
 (ب) مجموع جریان‌های دی‌پلاریزه کننده
 (ج) مجموع جریان‌های دی‌پلاریزه کننده و یونی
 (د) مجموع جریان‌های یونی و جریان‌های خازنی غشاء

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 & d) below each one. Base your answers on the information given only.

Passage 1

Hydrofluoric and sulfuric acid are common agents that cause skin injury from acidic solution exposure. The effect an acid has on the skin is determined by the concentration, duration of contact, amount, and penetrability. Hydrofluoric acid is a colorless, fuming liquid that has a highly corrosive effect on skin, causing extensive liquefactive necrosis and severe pain. Deep tissue injury may result, damaging nerves, blood vessels, tendons, and bone. The initial treatment after contact with the skin is copious irrigation, which must be continued for at least 15 to 30 minutes with either water or normal saline. The second aspect of treatment aims to inactivate the free fluoride ion by promoting the formation of an insoluble fluoride salt. Many topical therapies have been advocated and their role in treatment is largely anecdotal. Topical quaternary ammonium compounds are still widely used. Topical calcium carbonate gel has been shown to detoxify the fluoride ion and relieve pain. The treatment involves massage of a 2.5% calcium carbonate gel into the area of exposure for at least 30 minutes. Some investigators advocate continuing this treatment six times per day for 4 days.

- 121 . The extent to which an acid can affect the skin is related to
- topical therapies used
 - medical treatment adopted
 - the length of time it touches the skin
 - the time it takes to be irrigated
- 122 . Hydrofluoric acid's corrosive effect on the skin is represented by
- fuming effect
 - copious irrigation
 - severe tissue damage
 - inactivation of the free fluoride ion
- 123 . The preliminary step in treating the skin soon after contact with acid is
- topical use of ammonium compounds
 - formation of an insoluble fluoride salt
 - fluoride activation
 - repeated irrigation
- 124 . Claims about the healing effects of many topical therapies are largely
- unverifiable
 - unavoidable
 - traditional
 - scientific
- 125 . Pain relief and fluoride ion detoxification are the healing effects of
- topical quaternary ammonium compound
 - topical calcium carbonate gel
 - insoluble fluoride salt
 - any anecdotal therapy

Passage 2

In the study, mice were fed either a low- or high-fiber diet, and some had a type of bacteria in their gut that ferments fiber into a chemical called butyrate, while others did not. All of the mice were then given a cancer-causing chemical so that they would develop colon tumors.

The number of tumors was 75 percent lower in mice that were fed a high-fiber diet and had the butyrate-producing bacteria in their guts, compared with the other mice. However, the high-fiber diet by itself did not protect against colon cancer; nor did a low-fiber diet with butyrate producing bacteria.

Scott Bultman, the study author at the University of North Carolina School of Medicine, noted that healthy colon cells use butyrate for fuel, but cancer cells use the glucose. Butyrate collects inside the cells, potentially causing them to self-destruct, said Bultman.

The question of whether fiber protects against colon cancer in people has been controversial; some studies suggest a link between a high-fiber diet and a reduced risk of the disease, while others show no such link.

However, several recent studies have found that healthy people have higher levels of butyrate producing bacteria than people with colon cancer, Bultman said.

Future studies should look at people's diets, as well as their gut bacteria and genes, to determine whether there is a connection between a high-fiber diet with gut bacteria and a reduced risk of colon cancer, Bultman said.

126 . The mice in the study were given some

- a. butyrate
- b. fiber diets
- c. carcinogen
- d. colon

127 . The participants best protected were among those with the in question.

- a. butyrate
- b. bacteria
- c. fiber
- d. diet

128 . Too much butyrate seemingly collects inside the cells.

- a. colon
- b. tumor
- c. healthy
- d. intact

129 . The study author claimed that tumor cells feed on

- a. fuel
- b. glucose
- c. butyrate
- d. other cells

130 . Which paragraph in the passage suggests a link between the findings of mice studies and those on men?

- a. Three
- b. Four
- c. Five
- d. Last

Passage 3

Each year thousands of people suffer severe head trauma in car crashes, falls or other accidents. Most such patients require long-term care, and so far treatments have been disappointing. Now researchers at several hospitals are testing whether they can help more patients recover fully by cooling them with ice water. The idea is to lower body temperature enough to slow a person's metabolism, thereby slowing a series of chemical reaction that immediately follow head injury and cause the death of brain cells.

During hypothermic- or cooling-therapy, patients are covered with cool blankets attached to pumps that provide a constant infusion of water. The body temperature is lowered in four to six hours to about 33 degrees Celsius, low enough to slow metabolism but not too slow to cause life threatening complications, like irregular heartbeat. Patients remain in this state for 24 or 48 hours. In a pilot study of 46 head-trauma victims, 52 percent of those given hypothermic therapy made a good recovery, compared with 36 percent treated with standard therapy at normal temperatures.

- 131 . Head trauma patients are said to
- always suffer from neurological disorders
 - inevitably require cooling therapy care
 - suffer neurologically within 24-48 hours.
 - be likely to recover if hypothermically chilled
- 132 . Victims suffering head injuries are found to
- lack normal metabolism
 - have very irregular heartbeats
 - require traditional long-term treatments for complete recovery
 - have a better prognosis if their metabolic rate is reduced
- 133 . Hypothermia for such patients involves
- reducing the deadly chemical reactions
 - chemical reactions occurring at lowest temperatures
 - infusing the victims' body with ice cold water
 - standard therapy at normal temperatures
- 134 . The victim's metabolic rate is reduced
- to regulate the elevated heartbeat
 - to avoid dead brain cells causing further trauma
 - by lowering his body temperature
 - by preventing occurrence of all chemical reactions
- 135 . In the study conducted
- 46 of 52 patients recovered fully
 - 36 patients responded only to standard treatment
 - the two types of treatment had similar results
 - the hypothermic patients responded better to treatment

Passage 4

In the years since it was first proposed, the free radical theory of aging has gained wide acceptance. But hypotheses that attempt to explain exactly how free radicals are involved in the aging process are muddled by the lack of a clear definition of aging. Is aging a programmed stage of cellular differentiation, or is it the result of physiological processes impaired by free radical or other damages to cells? Despite the want of a clear definition, few question that free radical damages to cell nucleic acids and lipids are an important factor in aging. A recent study shows that oxygen free radicals cause approximately 10,000 DNA base modifications per cell per day. Perhaps the accumulation of unrepaired damage of this type accounts for the deterioration of physiological function. A new theory, however, indicates that free radicals also damage cell proteins and that the accumulation of oxidized protein is an important factor in aging.

136 . DNA modification in a cell can occur

- a. 10000 times in the life of a cell
- b. 10000 times every second
- c. thousands of times a day
- d. just one time each day

137 . The main idea of this passage is that

- a. although there are many theories, how free radicals really affect aging is unclear
- b. free radicals theory will finally lead scientists to the fountain of youth despite its demerits
- c. scientists need a clearer definition of aging
- d. free radicals fail to affect the cells lethally and irreparably

138 . The underlined phrase "want of" (line 5) is closest in meaning to

- a. consequence of
- b. absence of
- c. need for
- d. request for

139 . The writer of this passage suggests that

- a. aging is a programmed stage of cellular differentiation
- b. free radical damage to proteins increases with age
- c. aging is somehow related to the cell damage caused by free radicals
- d. the present definition of aging has muddled the scientists

140 . According to this passage, free radical theory of aging is

- a. rejected by some scientists due to confusions as to its definition
- b. accepted by some scientists but some aspects of it should be clarified
- c. questioned by some scientific communities due to its drawbacks
- d. mainly accepted by those who consider aging as a programmed process

Part Two: vocabulary

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

- 141 . According to our recent medical knowledge, every medication, including those that are sold over the counter without a prescription, has a/an side effect.
 a. prescribed b. recommended c. eradicated d. associated
- 142 . Researchers need sufficient funds so that they can have access to equipment and resources.
 a. corroded b. proper c. decayed d. trivial
- 143 . Medical practices, as small business entities, don't have the power to..... large commercial insurance companies.
 a. negotiate with b. permeate in c. abstain from d. subscribe to
- 144 . Owing to its protective mechanisms, adequate salivary function is in the defense against caries attacks.
 a. crucial b. detrimental c. controversial d. peripheral
- 145 . On leaving the hospital the patient felt almost too weak to walk, but soon overcame his
 a. conformity b. infirmity c. affinity d. dexterity
- 146 . The primary purpose of using sutures is to approximate sound margins and tissue healing.
 a. enclose b. endure c. endanger d. enhance
- 147 . Nasal bleeding from trauma usually stops spontaneously without requiring therapeutic
 a. intervention b. intimidation c. interruption d. inversion
- 148 . Some drugs should not be used, because their combination can cause new disorders.
 a. mistakenly b. distinctively c. intermittently d. concurrently
- 149 . The polio vaccine failed to be effective, since long exposure to heat had made it
 a. impotent b. invariable c. immortal d. invaluable
- 150 . The ultimate purpose of respiration is to supply adequate oxygen to the tissues and to efficiently carbon dioxide produced in the tissues.
 a. give rise to b. get rid of c. get away with d. give up on
- 151 . Multicellular animals the majority of all named species of living organisms.
 a. rely on b. account for c. set up d. result from
- 152 . The nucleus is the most prominent organelle in most plant and animal cells; the rest of the cell contents, apart from the nucleus , the cytoplasm.
 a. constitute b. enclose c. surround d. prolong
- 153 . The smallest particle of an element that still its distinctive chemical properties is an atom.
 a. promotes b. conducts c. retains d. assembles
- 154 . Children suffering from malnutrition may be but become interested in their environment again after normal nutrition is restored.
 a. retarded b. prejudiced c. anemic d. apathetic

- 155 . New communication technology has made methods of delivering health care services possible.
a. alternative b. dubious c. elusive d. fallacious
- 156 . Empathy and mutual respect contribute to fostering a climate of between the nurse and the patient.
a. strife b. conflict c. trust d. hostility
- 157 . A doctor feels a great deal of satisfaction when the patient recovers from a/an of illness.
a. bout b. outlook c. impulse d. cessation
- 158 . The woman with the defective fetus went to clinic to her pregnancy.
a. terminate b. deliver c. abort d. labor
- 159 . When a cure is not possible, the doctors try to relieve symptoms; they give treatment.
a. radiotherapy b. palliative c. terminal d. remedial
- 160 . After working in the same company as the two main partners for 10 years, they finally up.
a. broke b. took c. made d. pushed

موفق باشید