



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

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

پنجشنبه

۹۳/۳/۲۲

سال تحصیلی ۹۳-۹۴

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

سم شناسی

سم شناسی

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۹

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 عمومی

۱- کدام یک از انتقال دهنده های لیپیدی در غشای پلاسمایی مختص فسفاتیدیل اتانل آمین و فسفاتیدیل سرین است؟

- الف) flippase ب) flopase ج) scramblase د) lipase

۲- کدام توالی زیر PALINDROME می باشد؟

- الف) 5'GATGATCGATCATC3'
3'CTACGAGCTAGTAG5'
ب) 5'GATGATCCTAGTAC3'
3'CTACTAGGATCATC5'
ج) 5'GATGATCGATGATC3'
3'CTACTAGCTACTAG5'
د) 5'GATGCATCGCATTAA3'
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- پروستاگلاندین H_2 پیش ساز همه موارد زیر است، به جز:

- الف) TXA_2 ب) PGI_2 ج) PGG_2 د) TXB_2

۵- توپوایزومراز باکتریایی توسط کدام ترکیب مهار می شود؟

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

۶- هیپرکلسترولمیا ناشی از کمبود مس به دلیل کاهش فعالیت کدام یک از آنزیم ها می باشد؟

- الف) desaturase
ب) superoxide dismutase
ج) tyrosinase
د) dopamine β - hydroxylase

۷- همه ترکیبات زیر در ساختمان گانگلیوزید وجود دارند، به جز:

- الف) سرامید ب) اسید سیالیک ج) گروه فسفات د) گلوکز و گالاکتوز

۸- آسپرین 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 ترکیبات زیر القا کننده طبیعی بتا گالاکتوزیداز در کلی باسیل است؟

- الف) گلوکز ب) آلولاکتوز ج) ایزوپروپیل تیوگالاکتوزید د) گالاکتوز



- ۱۰- کدام یک از فسفولیپیدهای زیر دارای بار منفی بیشتری هستند؟
الف) فسفاتیدیل کولین ب) فسفاتیدیل سرین ج) فسفاتیدیل اتانول آمین د) فسفاتیدیل اینوزیتول
- ۱۱- به پلیمری از L-galactose و D-galactose چه می گویند؟
الف) هتروپلی ساکارید آگارز ب) هموپلی ساکارید آگارز ج) هتروپلی ساکارید کیتین د) هموپلی ساکارید کیتین
- ۱۲- ماده اولیه سنتز کلسترول چه ترکیبی است؟
الف) سیترات ب) استیل کوآنزیم A ج) HMG-CoA د) اسکوالن
- ۱۳- در ساختمان IMP کدام باز آلی به کار رفته است؟
الف) گزانتین ب) هیپوگزانتین ج) اینوزین د) اوریدین
- ۱۴- ایزوآنزیم های LD1 و LD2 در اثر آسیب به کدام یک از موارد زیر افزایش می یابد؟
الف) قلب و گلبول های قرمز ب) کبد و کلیه ج) طحال و شش د) عضله اسکلتی و کبد
- ۱۵- 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
- ۱۶- 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.
- ۱۷- فعالیت کدام آنزیم زیر به عنوان بیومارکر در مصرف زیاد اتانل اندازه گیری می شود؟
الف) آسپارات آمینوترانسفراز ب) آلانین آمینوترانسفراز ج) گاماگلو تامیل ترانسفراز د) آلکان فسفاتاز
- ۱۸- 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
- ۱۹- افزایش مصرف غذایی کدام اسید آمینه منجر به تحریک فرآیند خواب در انسان می شود؟
الف) هیستیدین ب) تیروزین ج) لیزین د) تریپتوفان
- ۲۰- آنزیم محدود کننده سرعت در بیوسنتز ملاتونین کدام است؟
الف) N- استیل ترانسفراز
ب) هیدروکسی ایندول O- متیل ترانسفراز
ج) تریپتوفان هیدروکسیلاز
د) ۵- هیدروکسی تریپتوفان دکربوکسیلاز

۲۱- در شخص مبتلا به بیماری ویلسون، وضعیت سرولوپلاسمین پلاسما، مس پلاسما و مس ادرار به ترتیب چگونه است؟

- الف) طبیعی - طبیعی - افزایش
ب) افزایش - کاهش - افزایش
ج) کاهش - طبیعی - طبیعی
د) کاهش - کاهش - افزایش

۲۲- در کودکی با کمبود آنزیم پیرووات دهیدروژناز، بعد از خوردن مواد قندی تمام ترکیبات ذیل در خون او افزایش می‌یابد، به جز:

- الف) استیل کوآ (ب) لاکتات (ج) آلانین (د) پیرووات

۲۳- بیماری گوشه (Gaucher) در اثر کمبود کدام آنزیم ایجاد می‌شود؟

- الف) اسفنگومیلیناز (ب) گلوکوسربروزیداز (ج) گالاکتوسربروزیداز (د) سرامیداز

۲۴- اگر توالی یک mRNA به صورت زیر تغییر کند چه نوع موتاسیونی رخ داده است؟
CUG, ACG, UAU, UUU, AAU → CUG, ACG, UAA, UUU, AAU

- الف) missence (ب) nonsense (ج) silent (د) transition

۲۵- کدام ویتامین برای آنکه به فرم کوآنزیم تبدیل شود با پیوند کوآلان به آنزیم متصل می‌گردد؟

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

۲۶- کدام یک از ترکیبات زیر الکترولیت ضعیف است؟

- الف) سولفات پتاسیم (ب) لاکتات سدیم (ج) نترات پتاسیم (د) کلرید سدیم

۲۷- همه گزینه‌ها در مورد آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز درست می‌باشند، به جز:

- الف) جهت فعالیت نیاز به بیوتین دارد.
ب) با واکنش فسفوریلاسیون با واسطه cAMP مهار می‌شود.
ج) پالمیتویل کوآ آن را فعال می‌کند.
د) مرحله rate limiting سنتز اسیدهای چرب را بر عهده دارد.

۲۸- آنزیمی که در ترمیم آسیب‌هایی که باعث تبدیل سیتوزین به اوراسیل می‌شود، وجود دارد ولی در ترمیم آسیب تیمین دیمر نقش ندارد، کدام است؟

- الف) DNA پلیمراز (ب) N- گلیکوزیلاز (ج) DNA لیگاز (د) اندونوکلاز

۲۹- 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- فلوئورواوراسیل (آنتی متابولیت)
ج) متوترکسات (آنتی فولات)
د) AZT (۳'- آزیدو -۳'- داکسی تیمیدین)

۳۰ - در بافت‌های خارج کبدی تبدیل استواسات به استواسیل CoA به وسیله کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟

- (الف) β -کتوتیولاز
(ب) β -کتواسیل CoA ترانسفراز
(ج) استواسیل CoA سنتاز
(د) هیدروکسی متیل گلوئاریل CoA ردوکتاز

شیمی عمومی

۳۱ - در یک سلول الکتروشیمیایی با واکنش $\text{Sn(s)} + \text{Br}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Br}^{-}(\text{aq})$ میزان پتانسیل سلول در اثر افزایش

کدامیک از موارد زیر تغییر نمی‌کند؟

- (الف) Br_2 (ب) Sn (ج) Sn^{2+} (د) Br^{-}

۳۲ - کدامیک از عوامل زیر باعث تغییر در ثابت سرعت واکنش می‌شود؟

- (الف) فشار ظرف واکنش (ب) حجم ظرف واکنش (ج) غلظت مواد اولیه (د) دمای محیط واکنش

۳۳ - مخلوطی از یک اسید ضعیف و نمک سدیم آن را به چه نسبتی باید مخلوط کرد تا pH محلول معادل ۵ گردد، در

صورتی که $\text{pKa} = 3$ باشد؟

- (الف) غلظت اسید دو برابر غلظت نمک باشد.
(ب) غلظت نمک دو برابر غلظت اسید باشد.
(ج) غلظت نمک صد برابر غلظت اسید باشد.
(د) غلظت اسید صد برابر غلظت نمک باشد.

۳۴ - واکنش $\text{CO(g)} + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH(g)} \Delta H < 0$ به سمت راست پیش می‌رود اگر:

- (الف) دما افزایش یابد.
(ب) کاتالیزور اضافه شود.
(ج) فشار جزیی متانول افزایش یابد.
(د) فشار کل سیستم افزایش یابد.

۳۵ - در صورتی که ۰/۰۱ مول هیدروکلریک اسید به ۱۰ لیتر آب اضافه شود، pH محلول چند واحد تغییر می‌کند؟

- (الف) ۴ واحد کاهش می‌یابد. (ب) ۴ واحد افزایش می‌یابد. (ج) ۲ واحد کاهش می‌یابد. (د) ۲ واحد افزایش می‌یابد.

۳۶ - کدامیک از یون‌های زیر در آب واکنش اسیدی ندارند؟

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

۳۷ - واکنش کدامیک از نمک‌های زیر در آب خنثی است؟

- (الف) پتاسیم استات (ب) آمونیوم کلراید (ج) آمونیوم استات (د) فریک کلراید

۳۸ - در صورتی که واکنش $2\text{NO(g)} + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NOCl(g)}$ یک مرحله‌ای باشد، با دو برابر کردن غلظت NO و Cl_2 سرعت

انجام واکنش چند برابر می‌شود؟

- (الف) ۲ برابر (ب) ۴ برابر (ج) ۸ برابر (د) ۱۶ برابر

۳۹- ثابت تعادل واکنش $A(g) \rightarrow 2B(g)$ چقدر است در صورتی که غلظت اولیه A معادل ۰/۴ مولار بوده و در حالت تعادل ۲۵ درصد از A در محیط باقی مانده باشد؟

- (الف) ۰/۰۹ (ب) ۰/۹ (ج) ۰/۳۶ (د) ۳/۶

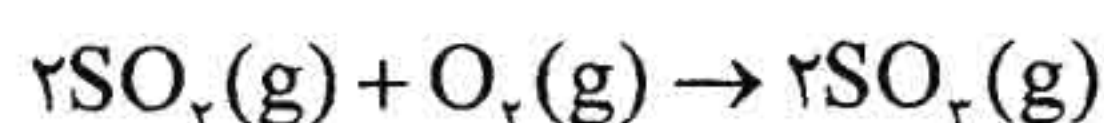
۴۰- در صورتی که محلولی از یک اسید ضعیف (HA) با غلظت اولیه ۰/۲ مولار، ۲۰ درصد یونیزه شود، ثابت یونیزاسیون این اسید برابر است با.....

- (الف) ۰/۰۱ (ب) ۰/۰۰۱ (ج) ۰/۰۸ (د) ۰/۰۰۸

۴۱- در واکنش $NH_4HS(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + H_2S(g)$ فشار جزئی NH_3 بر حسب K_p چقدر است؟

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

۴۲- در واکنش های زیر میزان آنتروپی سیستم به ترتیب و می یابد.



- (الف) افزایش - افزایش (ب) افزایش - کاهش (ج) کاهش - کاهش (د) کاهش - افزایش

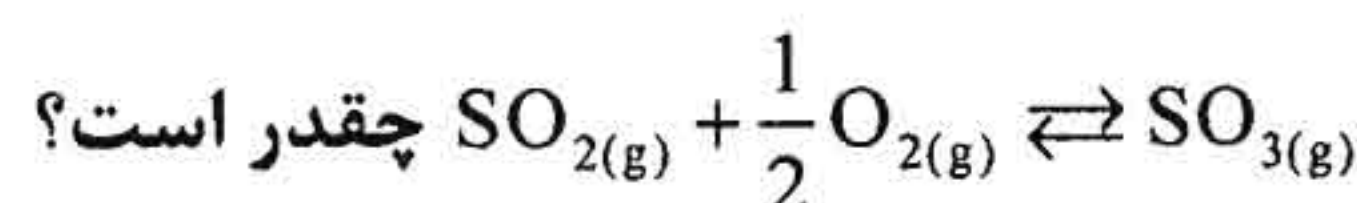
۴۳- حلالیت CdS در آب کاهش می یابد اگر

- (الف) سدیم سولفید اضافه شود.
(ب) نیتریک اسید اضافه شود.
(ج) سدیم نیترات اضافه شود.
(د) سدیم سیانید اضافه شود.

۴۴- در کدام یک از حالات زیر واکنش در هیچ دمایی به طور خودبخود انجام پذیر نیست؟

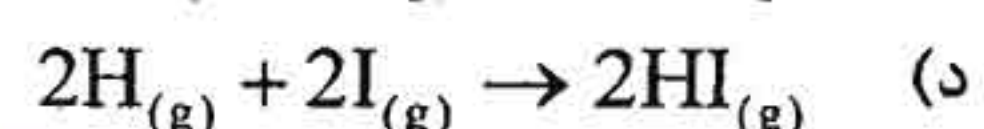
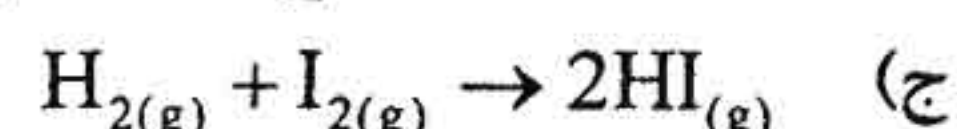
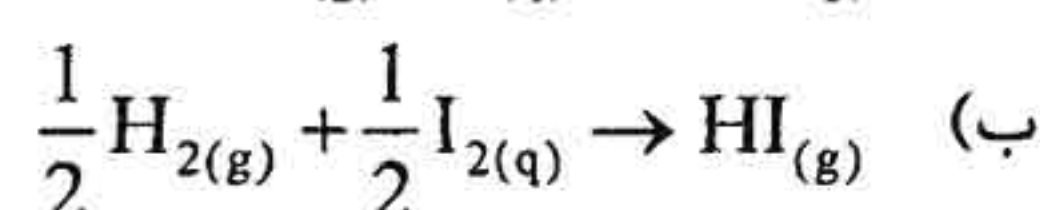
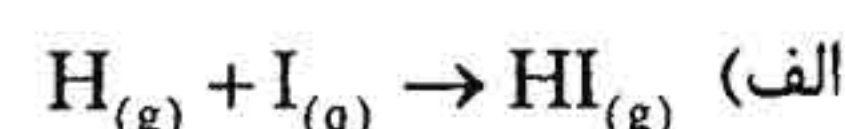
- (الف) $\Delta H^\circ < 0$ و $\Delta S^\circ > 0$
(ب) $\Delta H^\circ < 0$ و $\Delta S^\circ < 0$
(ج) $\Delta H^\circ > 0$ و $\Delta S^\circ > 0$
(د) $\Delta H^\circ > 0$ و $\Delta S^\circ < 0$

۴۵- در واکنش $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$ در صورتی که ثابت تعادل معادل ۰/۰۱ باشد، ثابت تعادل واکنش

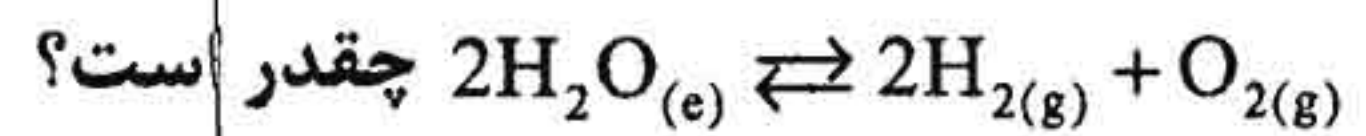


- (الف) ۱۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۰/۱ (د) ۰/۰۱

۴۶- انتالپی کدام یک از واکنش های زیر نشان دهنده انتالپی تشکیل $HI(g)$ می باشد؟

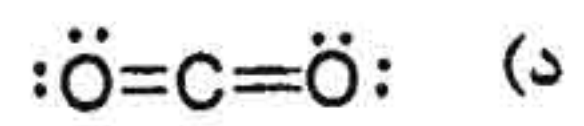
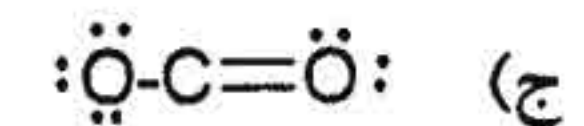
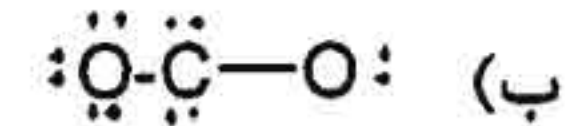
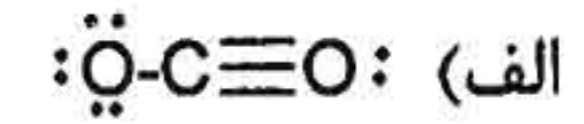


۴۷ - در صورتی که میزان انتالپی واکنش $H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(e)}$ معادل ۱۰- کیلوژول بر مول باشد، انتالپی واکنش



- (الف) ۰/۱- (ب) ۰/۲- (ج) ۱۰+ (د) ۲۰+

۴۸ - کدامیک از اشکال زیر برای ساختمان لوئیس CO_2 صحیح است؟



۴۹ - نقطه جوش ماده فرار A با افزودن ماده غیرفرار B افزایش می یابد، زیرا.....

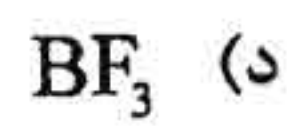
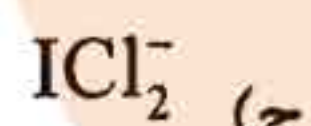
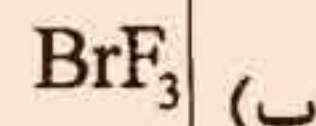
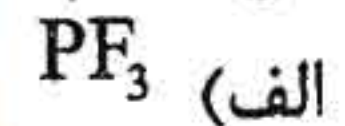
(الف) فشار بخار A بدون در نظر گرفتن کسر مولی B افزایش می یابد.

(ب) فشار بخار A با در نظر گرفتن کسر مولی B افزایش می یابد.

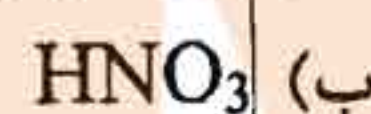
(ج) فشار بخار A با در نظر گرفتن کسر مولی B کاهش می یابد.

(د) فشار بخار A بدون در نظر گرفتن کسر مولی B کاهش می یابد.

۵۰ - شکل کدام ملکول T شکل است؟



۵۱ - آب برای کدامیک از اسیدهای زیر اثر هم ترازکنندگی ندارد؟



۵۲ - در واکنش $2HI_{(g)} \rightleftharpoons I_{2(g)} + H_{2(g)}$ ، K_p و K_c چه ارتباطی دارند؟

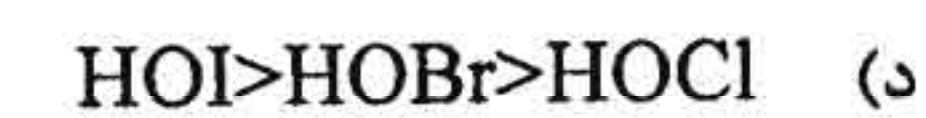
(الف) $K_c = K_p = 1$

(ب) $K_p < K_c$

(ج) $K_p > K_c$

(د) $K_p = K_c$

۵۳ - کدام مورد در ارتباط با قدرت اسیدی ترکیبات زیر صحیح می باشد؟



۵۴ - ملکول SO_3 چه شکل هندسی دارد؟

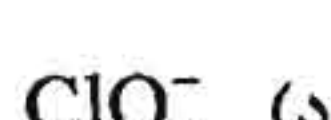
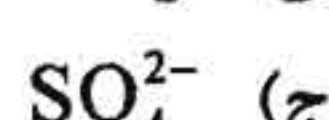
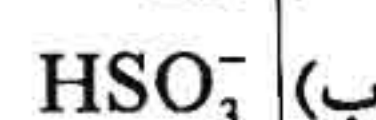
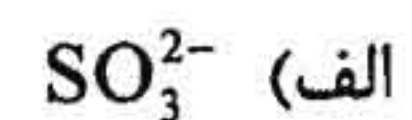
(الف) هرمی شکل

(ب) سطح مثلثی

(ج) T شکل

(د) زاویه دار

۵۵ - طبق نظریه برونشتد- لوری، کدام یون خاصیت بازی بیشتری دارد؟



۵۶ - در صورتی که غلظت یک محلول سدیم هیدروکسید ۰/۱ مولار را ۱۰ برابر کنیم pH محلول آن

- (الف) ۱۰ واحد زیاد می شود.
- (ب) ۱۰ واحد کم می شود.
- (ج) یک واحد زیاد می شود.
- (د) یک واحد کم می شود.

۵۷ - در صورتی که یک محلول بافر تشکیل شده از استیک اسید و سدیم استات با غلظت ۰/۱ مولار ده برابر رقیق شود

- (الف) PH کاهش و ظرفیت بافر کاهش می یابد.
- (ب) PH افزایش و ظرفیت بافر کاهش می یابد.
- (ج) PH بدون تغییر و ظرفیت بافر کاهش می یابد.
- (د) PH بدون تغییر و ظرفیت بافر افزایش می یابد.

۵۸ - براساس قانون نفوذ ملکولی گراهام سرعت نفوذ دو گاز

- (الف) یا نسبت چگالی دو گاز ارتباط مستقیم دارد.
- (ب) یا نسبت چگالی دو گاز ارتباط معکوس دارد.
- (ج) یا جذر نسبت چگالی دو گاز ارتباط مستقیم دارد.
- (د) یا جذر نسبت چگالی دو گاز ارتباط معکوس دارد.

۵۹ - در کدامیک از حالات زیر رفتار گازها به گاز ایده آل نزدیک تر است؟

- (الف) دمای پایین و فشار پایین
- (ب) دمای پایین و فشار بالا
- (ج) دمای بالا و فشار بالا
- (د) دمای بالا و فشار پایین

۶۰ - در کدامیک از واکنش ها زمان نیمه عمر واکنش مستقل از غلظت است؟

- (الف) درجه صفر
- (ب) درجه اول
- (ج) درجه دوم
- (د) درجه سوم

زیست شناسی عمومی

۶۱ - کدامیک در انجام عمل دم مقدم است؟

- (الف) افزایش حجم قفسه سینه
- (ب) انقباض ماهیچه های بین دنده ای خارجی
- (ج) کاهش فشار مایع جنب
- (د) انقباض ماهیچه های بین دنده ای داخلی

۶۲ - افزایش ترشح کدام هورمون، بر قند خون اثر فزاینده ندارد؟

- (الف) آدرنالین
- (ب) کورتیزول
- (ج) گلوکاگون
- (د) انسولین

(د) لنفوسیت B

(ج) پلاسموسیت

۶۳- کدامیک، در ایمنی هومورال نقش ندارد؟

(الف) سلول T خاطره (ب) پادتن

۶۴- در یک سلول عصبی، در حال استراحت.....

(الف) سدیم به درون وارد نمی شود.

(ب) پمپ سدیم- پتاسیم فعال نیست.

(ج) کانال های دریچه دار سدیم بسته است.

(د) کانال های دریچه دار پتاسیم باز است.

۶۵- کپسول بومن بلافاصله به کدام لوله های نفرونی متصل می شود؟

(د) جمع کننده ادرار

(ج) هنله

(ب) خمیده مجاور

(الف) خمیده دور

۶۶- کدامیک، از مواد ازت دار غیر پروتئینی است؟

(د) اوره

(ج) سرم گلوبولین

(ب) فیبرینوژن

(الف) پروترومبین

۶۷- خون دومین شبکه مویرگی در کلیه، ابتدا وارد کدام سیاهرگ می شود؟

(د) بین هرمی

(ج) قوسی

(ب) شعاعی

(الف) کلیه

۶۸- کدامیک در بیماری آمفی زم در کیسه های هوایی انسان مشاهده می شود؟

(الف) کاهش ترشح مایع مخاطی

(ب) دفع مایع مخاطی

(ج) تخریب سلول های مژکدار

(د) تحلیل بعضی مژک ها

۶۹- مهم ترین عامل برای تشکیل اکسی هموگلوبین در یک فرد عادی کدام است؟

(الف) میزان فشار اکسیژن در خون

(ب) میزان فشار اکسیژن در هوا

(ج) میزان هموگلوبین خون

(د) تعداد گلبول های قرمز خون

۷۰- ماده فعال کننده پروترومبین که از سلول های مجروح بدن و پلاکت های صدمه دیده آزاد و در انعقاد خون موثر

می باشد کدام است؟

(د) ترومبوپلاستین

(ج) ترومبین

(ب) وین بلاستین

(الف) وین کریستین

۷۱- کدامیک، فراوان ترین پروتئین های پلازما بوده و در ایجاد و حفظ فشار اسمزی خون موثر است؟

(د) گاماگلوبولین

(ج) گلوبولین

(ب) آلبومین

(الف) فیبرینوژن

۷۲- کدام موج یا امواج مربوط به فعالیت الکتریکی بطن ها است؟

(د) QRS, P

(ج) T, QRS

(ب) منحصر T

(الف) منحصر Q

۷۳- اگر یک سلول ماهیچه‌ای بطن چپ را تحریک کنیم این تحریک به کدام حفره و یا حفره‌های قلبی سرایت خواهد کرد؟

- (الف) دهلیزها و بطن‌ها (ب) دو بطن (ج) دهلیز و بطن چپ (د) بطن چپ

۷۴- بطور عمده، هرم‌های کلیه شامل کدام لوله‌ها است؟

- (الف) جمع‌کننده و هنله
(ب) خمیده دور و جمع‌کننده
(ج) خمیده دور، نزدیک و هنله
(د) جمع‌کننده، هنله و خمیده دور

۷۵- سدیم و گلوکز که برای بدن مفید می‌باشند، سلول‌های جدار نفرون آنها را:

- (الف) به روش فاگوسیتوز و پینوسیتوز وارد شبکه اول مویرگی می‌نماید.
(ب) به طریق انتشار و پدیده اسمز به پلاسما برگشت می‌دهد.
(ج) با استفاده از انرژی برخلاف جهت انتشار به پلاسما برگشت می‌دهند.
(د) به طریق انتشار و بدون انرژی به پلاسما بازگشت می‌دهد.

۷۶- کدامیک می‌تواند پس از ساخته شدن در شبکه آندوپلاسمی صاف، در غشای پلاسمایی سلول سازندهی خود قرار گیرد؟

- (الف) استروژن (ب) کلسترول (ج) کاتالاز (د) انیدراز کربنیک

۷۷- در کدامیک، ساختار بافت پوششی در انسان، با کیسه‌های هوایی مشابه است؟

- (الف) نایزک (ب) گلومرول (ج) غدد معدی (د) لوله هنله

۷۸- عامل مولد کدام بیماری، دو نوع اسید نوکلئیک دارد؟

- (الف) کزاز (ب) هرپس (ج) آبله مرغان (د) جنون گاوی

۷۹- کدامیک، محل تولید و فعالیت‌اش در سیتوپلاسم سلول انسان است؟

- (الف) لیزوزیم (ب) سورفاکتانت (ج) نوکلئوزوم (د) کاتالاز

۸۰- هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموس بر ترشح کدام هورمون بی‌تاثیر است؟

- (الف) محرک فولیکولی (ب) اکسی توسین (ج) لوتئینی‌کننده (د) کورتیزول

۸۱- طی تبدیل کدامیک در تنفس سلولی اولین مولکول CO_2 حاصل می‌شود؟

- (الف) ترکیب ۵ کربنی به ۴ کربنی
(ب) گلوکز به پیرووات
(ج) پیرووات به بنیان استیل
(د) ترکیب ۶ کربنی به ۵ کربنی

۸۲- در انسان، میزان هوای مرده، با کدام رابطه مستقیم دارد؟

- (الف) حجم مجاری تنفسی (ب) تعداد حرکات تنفسی (ج) عمق تنفس (د) هوای مکمل

رشته: سم شناسی

فرد



۸۳ - برای مقابله با عامل کدام بیماری، بدن انسان پرفورین تولید می کند؟

- (الف) سل (ب) مالاریا (ج) دیفتری (د) تب خال

۸۴ - توسط کدام بافت پوششی در انسان، موسین ترشح نمی شود؟

- (الف) مژده دار (ب) استوانه ای ساده (ج) مکعبی ساده (د) سنگفرشی مرکب

۸۵ - واحدهای سازنده کدامیک، می تواند با سایرین تفاوت اساسی داشته باشد؟

- (الف) آنتی ژن (ب) اینترفرون (ج) پرفورین (د) گیرنده های آنتی ژنی

۸۶ - گازهای تنفسی در سرخرگ و سیاهرگ ششی انسان بیشتر به چه صورت حمل می شود؟ (هموگلوبین = Hb)

- (الف) $HbO_2 - HbCO_2$
(ب) $O_2 - HCO_3^-$ محلول در پلاسما
(ج) $O_2 - HbCO_2$ محلول در پلاسما
(د) $HbO_2 - HCO_3^-$

۸۷ - کدام هورمون ها اندام هدف مشترک دارند؟

- (الف) آلدوسترون و آنتی دیورتیک (ضد ادراری)
(ب) کورتیکوتروپ (تحریک کننده غدد فوق کلیوی) و کورتیزول
(ج) آنتی دیورتیک (ضد ادراری) و گلوکاگون
(د) گلوکاگون و آلدوسترون

۸۸ - کدامیک، قادر به فاگوسیتوز در فضای بین سلولی نیست؟

- (الف) نوتروفیل (ب) بازوفیل (ج) لنفوسیت (د) مونوسیت

۸۹ - کدام مرکز عصبی در عقب پل مغزی قرار داشته و در کنترل فعالیت های ماهیچه ای نقش دارد؟

- (الف) مخچه (ب) بصل النخاع (ج) هیپوتالاموس (د) تالاموس

۹۰ - کدامیک از اثرات ویژه آدرنالین است؟

- (الف) انقباض همه رگ ها
(ب) انقباض رگ های ماهیچه
(ج) انبساط همه رگ ها
(د) انبساط رگ های ماهیچه

سم شناسی

۹۱ - کدام مورد زیر از وظایف یک Regulator Toxicologist نمی باشد؟

- (الف) اطمینان از سالم بودن (خطر پایین) یک دارو یا ترکیب شیمیایی
(ب) تعیین استاندارد برای مقادیر مجاز ترکیبات شیمیایی در آب
(ج) تعیین روش های پیشگیری از بروز مسمومیت در کارکنان صنایع
(د) تعیین استاندارد برای مقادیر مجاز ترکیبات شیمیایی در هوا و فضاهای صنعتی

۹۲- کدام مورد در رابطه با یک ترکیب فوق سمی صحیح می باشد؟

- الف) در صورتی که میزان کمتر از 5 mg/kg را به صورت خوراکی دریافت کند دچار مسمومیت کشنده می شود.
ب) در صورتی که میزان $5-50 \text{ mg/kg}$ را به صورت خوراکی دریافت کند دچار مسمومیت کشنده می شود.
ج) در صورتی که میزان کمتر از $5 \mu\text{g/kg}$ را به صورت خوراکی دریافت کند دچار مسمومیت کشنده می شود.
د) در صورتی که میزان بیشتر از 15 mg/kg را به صورت خوراکی دریافت کند دچار مسمومیت کشنده می شود.

۹۳- سمیت یک ترکیب شیمیایی تحت تاثیر کدام یک از عوامل زیر می باشد؟

- الف) مدت زمان تجویز سم (ب) گونه حیوان مورد آزمایش (ج) دوز ترکیب شیمیایی (د) همه موارد فوق

۹۴- به منظور بررسی سمیت پوستی و چشمی کدام یک از تستهای زیر استفاده می شود؟

- الف) Draize Test (ب) LD50 assay (ج) LC50 assay (د) Tuberculin Test

۹۵- واژه Synergism شامل کدام یک از موارد زیر می شود؟

- الف) $2+2=1$ (ب) $2+2=4$ (ج) $2+2=8$ (د) $2+2=2$

۹۶- ارزیابی خطر چیست؟

- الف) اندازه گیری غلظت مواد سمی در اکوسیستم ها
ب) زمانی کاربرد دارد که روشی جهت آنالیز ماده سمی مورد نظر وجود نداشته باشد.
ج) صرفا به تعیین مقدار مواد سرطانزا در محیط زیست می پردازد
د) تعیین خصوصیات و قدرت ایجاد عوارض ناخواسته ناشی از تماس با مواد خطرناک

۹۷- کدام یک از رشته های سم شناسی در ارائه روش های مناسب برای شناسایی سموم فعالیت می کند؟

- الف) سم شناسی اپیدمیولوژیکی
ب) سم شناسی شغلی
ج) سم شناسی تجزیه ای
د) سم شناسی قانونی

۹۸- تعیین NOAEL و LOAEL در کدام یک از موارد زیر کاربرد دارد؟

- الف) تعیین استانداردها در بخش قوانین و مقررات سم شناسی
ب) تعیین روش اندازه گیری سموم مختلف
ج) تعیین زمان لازم جهت انجام آزمایش های سمیت مزمن
د) تمام موارد فوق

۹۹- جهت بررسی سمیت مزمن بهترین زمان آزمایش در چه محدوده ای می باشد؟

- الف) بین یک ماه تا ۳ ماه (ب) کمتر از ۳ ماه (ج) بین ۳ ماه تا دو سال (د) بین ۸ تا ۱۰ سال

۱۰۰- کدام یک از موارد زیر از جمله تست های سمیت حاد نمی باشد؟

- الف) بررسی قدرت موتاسیون زائی
ب) بررسی سمیت تحریک پوستی
ج) تعیین LD50
د) بررسی واکنش های حساسیت زایی

۱۰۱ - مفهوم Toxicovigilance چیست؟

- الف) تعقیب عوارض احتمالی ناشی از مسمومیت های مختلف در آینده
ب) تفاوت عوارض سمی مختلف در ارگانیزم های متفاوت
ج) مقایسه عوارض سمیت حاد و مزمن
د) بررسی اثرات ترکیبات سمی به عنوان سلاح در جنگ

۱۰۲ - کدام یک از حیوانات زیر در مطالعات تعیین LD50 مناسب تر است؟

- الف) خوکچه هندی (ب) خرگوش (ج) موش سوری (د) هامستر

۱۰۳ - ارزیابی قدرت سرطان زایی مواد در کدام یک از آزمایشات سم شناسی بررسی می گردد؟

- الف) سمیت حاد (ب) سمیت مزمن (ج) سمیت تحت حاد (د) سمیت تحت مزمن

۱۰۴ - کدام یک از موارد زیر از کاربردهای آزمایشات In Vitro کوتاه مدت است؟

- الف) پی بردن به پارامترهای اپیدمیولوژیکی
ب) پی بردن به پارامترهای Toxicovigilance
ج) پی بردن به پارامترهای فارماکوکینتیکی
د) پی بردن به مکانیزم های سمیت مواد

۱۰۵ - کدام یک از سازمانهای زیر مقادیر قابل دریافت مجاز روزانه را تایید نهایی می نماید؟

- الف) WHO (ب) FDA (ج) OSHA (د) EPA

داروشناسی

۱۰۶ - کدام یک از موارد آگونیست صحیح است؟

- الف) مقلد نوروترانسمیترها هستند.
ب) باعث افزایش تعداد گیرنده ها می شود.
ج) پس از اتصال به گیرنده، مانع عملکرد گیرنده می شوند.
د) همیشه باعث اثرات بیولوژیکی تحریکی می شود.

۱۰۷ - با توجه به اندکس درمانی ذکر شده کدام یک از داروهای زیر ایمنی بیشتری دارد؟

- الف) ۵۰ (ب) ۲۰ (ج) ۱۰ (د) ۴۰

۱۰۸ - کدام یک تعریف آگونیست نسبی است؟

- الف) آگونیستی که اثرش معادل ماده داخلی بدن است.
ب) آگونیستی که قادر به تحریک گیرنده نباشد.
ج) آگونیستی که باعث مهار گیرنده شود.
د) آگونیستی که پاسخ کمتری نسبت به ماده داخلی ایجاد می کند.

۱۰۹ - افزایش فعالیت آنزیم فسفولیپاز C توسط کدام یک از پروتئین های جی زیر اعمال می شود؟

- الف) Gi (ب) Gs (ج) Gq (د) Go

۱۱۰ - آفرایس کلسیم داخلی سلول توسط کدام یک از پیک های ثانویه زیر صورت می گیرد؟

- الف) PIP2 (ب) DAG (ج) PKC (د) IP3

۱۱۱ - عارضه جانبی متوترکسات از طریق تاثیر بر کدام یک از آنزیم های زیر اعمال می شود؟

- الف) $Na^+/K^+ - ATPase$ (ب) دی هیدروفولات ردوکتاز (ج) آدنیلات سیکلاز (د) گوانیلات سیکلاز

۱۱۲ - کدام یک از اصطلاحات زیر جهت کاهش سریع پاسخ به داروها اطلاق می شود؟

- الف) ازدیاد حساسیت (ب) تولرانس (ج) تاکیفیلاکسی (د) ایدیوسینکرازی

۱۱۳ - اثر تاموکسی فن بر روی گیرنده های استروژنی در بافت پستان چه ماهیتی دارد؟

- الف) آگونیست (ب) آنتاگونیست (ج) آگونیست نسبی (د) آگونیست معکوس

۱۱۴ - کدام یک از گیرنده های زیر مستقیماً از طریق کانال های یونی عمل می کنند؟

- الف) گیرنده های β آدرنرژیک
ب) گیرنده های α آدرنرژیک
ج) گیرنده های موسکارینی
د) گیرنده های نیکوتینی

۱۱۵ - نیتریک اکساید (NO) باعث فعال شدن کدام یک از آنزیم های زیر می شود؟

- الف) گوانیل سیکلاز (ب) آدنیل سیکلاز (ج) فسفولیپاز C (د) پروتئین کیناز C

۱۱۶ - کدام عبارت در مورد Efficacy صحیح است؟

- الف) در ارتباط با قدرت دارو است.
ب) در ارتباط با حداکثر کاراثر دارو است.
ج) میزان تمایل دارو به گیرنده را نشان می دهد.
د) میزان مهار گیرنده را نشان می دهد.

۱۱۷ - کدام یک از گیرنده های زیر خاصیت تیروزین کینازی دارد؟

- الف) استیل کولین (ب) سیتوکین ها (ج) گابا (د) آدرنالین

۱۱۸ - مقداری از دارو که قادر به ایجاد درصد از حداکثر اثر دارو باشد، قدرت اثر (Potency) نام دارد؟

- الف) ۹۰ درصد (ب) ۱۰۰ درصد (ج) ۴۰ درصد (د) ۵۰ درصد

۱۱۹ - گیرنده هایی که فاقد لیگاند درونزا می باشند چه نامیده می شوند؟

- الف) Ionotropic (ب) Metabotropic (ج) Orphan (د) Spare

۱۲۰ - کاهش تدریجی پاسخ دارو متعاقب مصرف مکرر چه نامیده می شود؟

- الف) تولرانس (ب) هیپوری اکتیو (ج) تاکی فیلاکسی (د) هیپر اکتیو

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