

صبح پنجشنبه

۸۹/۳/۲۷

الابدكر... تطمئن القلوب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیر خانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته : نانوتکنولوژی پزشکی

سال تحصیلی ۹۰-۸۹

تعداد سوالات : ۱۴۰

زمان : ۱۴۰ دقیقه

تعداد صفحات : ۲۵

مشخصات داوطلب

نام : .....

نام خانوادگی : .....

شماره داوطلبی : .....

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت هر گونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

◀ توجه : استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد ▶

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

موسسه علوم و فنون معین ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰- www.mui.ir

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

دفتر مرکزی : تهران، بالاتر از میدان ولیعصر، بعد از زرتشت ، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

نانوتکنولوژی پزشکی

## بیوشیمی

سؤال ۱ - انتقال پیام کدام هورمون از طریق گیرنده تیروزین کینازی است؟

الف) پاراثرمون

ب) ملاتونین

ج) نوراپی نفرین

د) انسولین

سؤال ۲ - آلکاپتونوری (Alkaptonuria) بدلیل نقص فعالیت کدام آنزیم زیر اتفاق می افتد؟

الف) هموژانتیزات دی اکسیژناز

ب) تریپتوفان هیدروکسیلاز

ج) تیروزین مونواکسیژناز

د) فنیل آلانین هیدروکسیلاز

سؤال ۳ - در مورد سودویوریدین کدام گزینه درست است؟

الف) حاصل متیله شدن یوریدین است.

ب) به جای ریبوز دارای داکسی ریبوز است.

ج) کربن حلقه باز آلی در تشکیل پیوند گلیکوزیدی شرکت دارد.

د) بجای ازت شماره ۱، ازت شماره ۲ پیوند گلیکوزیدی تشکیل می دهد.

سؤال ۴ - اتصال کدامیک از ترکیبات زیر به هموگلوبین از طریق حلقه هم (Heme) می باشد؟

الف)  $CO_2$

ب)  $CO$

ج) DPG

د)  $NO_2$

سؤال ۵ - مجموعه ترکیبات تیامین-لیپوئیک اسید- پانتوتنیک جهت فعالیت کدام آنزیم ضروری است؟

الف) دهیدروژنازهای وابسته به FAD مانند سوکسینات دهیدروژناز

ب) دهیدروژنازهای وابسته به  $NAD^+$  مانند لاکتات دهیدروژناز

ج) دهیدروژنازهای وابسته به آلفاکتواسیدها مانند آلفاکتوگوتارات دهیدروژناز

د) کربوکسیلازهای وابسته به آلفاکتواسیدها مانند پیروات کربوکسیلاز

سؤال ۶ - تمام اسیدهای آمینه زیر در ساختمان پروتئین شرکت دارند، بجز:

الف) تیروزین

ب) والین

ج) ترئونین

د) اورنیتین

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

موسسه علوم وفنون معین ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰ www.mui.ir

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد ودکترای تخصصی

دفتر مرکزی: تهران، بالاتراز میدان ولیعصر، بعداز زرتشت، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

سؤال ۷ - غلظت اجسام کتونی در کدامیک از حالات زیر افزایش می یابد:

- الف) مصرف چربی ها در غیاب کربوهیدرات ها  
ب) سوختن مواد پروتئینی بمقدار زیاد  
ج) مصرف گلوکز بعنوان سوخت عمده سلول  
د) کاهش مصرف اسید چرب در سلول

سؤال ۸ - تولید گلوتامات توسط گلوتامات دهیدروژناز به کدام فاکتور نیاز دارد؟

- الف) ATP  
ب) NADPH  
ج) TPP  
د)  $FADH_2$

سؤال ۹ - تمام آنزیم های زیر در مسیر گلوکونئوزنز دخالت دارند بجز:

- الف) پیرووات کربوکسیلاز  
ب) پیرووات کیناز  
ج) آلدولاز  
د) گلوکز-۶-فسفاتاز

سؤال ۱۰ - کدام گزینه در مورد ریفامپیسین درست است؟

- الف) مانع تشکیل پیوند پپتیدی در یوکاریوتها می گردد  
ب) از سنتز پروتئین در پروکاریوتها جلوگیری می کند  
ج) شروع سنتز RNA را مهار می کند  
د) فرایند گلیکوزیلاسیون را مهار می کند

سؤال ۱۱ - کدامیک از فاکتورهای رونویسی (TF) زیر، RNA پلیمراز II را فسفریله و فعال می کند؟

- الف) B  
ب) E  
ج) F  
د) H

سؤال ۱۲ - از بتا اکسیداسیون یک اسید چرب ۱۶ کربنه کدامیک از مواد زیر بدست می آید؟

- الف) ۸ مول NADH  
ب) ۸ مول  $FADH_2$   
ج) ۸ مول استیل کوآ  
د) ۸ مول  $CO_2$

سؤال ۱۳ - آنزیمی که واکنش تبدیل گلوکز به گلوکز ۶- فسفات را کاتالیز می کند جزو کدام دسته از آنزیم هاست؟

- الف) ایزومرازها  
ب) ترانسفرازها  
ج) هیدرولازها  
د) لیگازها

سؤال ۱۴ - کدام ترکیب فاقد کربن نامتقارن است؟

الف) دی هیدروکسی استون      ب) گلیسر آلدهید

ج) ریبوز      د) سدوهیتولوز

سؤال ۱۵ - در تبدیل هموسیستئین به متیونین کدام ویتامین نقش دارد؟

الف) بیوتین      ب) کوپالامین

ج) تیامین      د) پیریدوکسال فسفات

سؤال ۱۶ - داروی آلوپورینول کدام آنزیم زیر را بصورت غیرقابل برگشت مهار می کند:

الف) سیکلوآکسیژناز      ب) گزانتین اکسیداز

ج) لیزیل اکسیداز      د) کولین استراز

سؤال ۱۷ - کدام آنزیم مسیر گلیکولیز توسط فلوراید مهار می شود؟

الف) آلدولاز      ب) پیرووات کیناز

ج) فسفوگکز وایزومراز      د) اتولاز

سؤال ۱۸ - کدامیک از آنزیم های زیر برداشت پرایمر در قطعات اوکازاکی را بعهده دارد؟

الف) پریماز      ب) DNA پلی مرز III

ج) DNA پلی مرز I      د) RNA پلی مرز

سؤال ۱۹ - فرایند فسفریلاسیون را در زنجیره انتقال الکترون کدام بیوتیک زیر مهار می نماید؟

الف) کربوکسین      ب) اولیگوامایسین

ج) تتراسیکلین      د) کلرامفنیکل

سؤال ۲۰ - تمام هورمون های زیر مشتق از پرواوپیوملانوکورتین (POMC) می باشند، بجز:

الف) MSH      ب) ACTH

ج) CRH      د)  $\beta$ -Lipotropin

سؤال ۲۱ - پیش ساز سنتز سرین و گلیسین کدام ترکیب زیر است؟

الف) اریتروز ۴-فسفات      ب) فسفوانول پیرووات

ج) پیرووات      د) فسفوگلیسرات

سؤال ۲۲ - کدامیک از آپوپروتئین (apo) های زیر ساختمان مشابه پلاسمینوژن دارد؟

الف) a      ب) B

ج) C      د) E

سؤال ۲۳ - مهار کننده استیل کوآ کربوکسیلاز کدام است؟

الف) استیل کوآ      ب) انوئیل کوآ

ج) پالمیتیل کوآ      د) بوتیریل کوآ

سؤال ۲۴ - ریشه مالونیل در بیوسنتز اسید چرب تحت تاثیر کدام فرایند قرار می گیرد؟

الف) از مالونیل کوآ جدا و به پروتئین حامل آسیل (ACP) منتقل می شود

ب) مستقیماً به استیل کوآ متصل می شود

ج) دهیدروژنه شده به آسیل کوآ متصل می شود

د) کربوکسیله شده به آسیل کوآ متصل می شود

### فیزیک عمومی

سؤال ۲۵ - دو ستاره به جرم های  $M_1$  و  $M_2$  تشکیل یک سیستم ستاره ای دوگانه را می دهند و روی مدارهای دایروی حول مرکز جرم سیستم می چرخند. اگر شعاع مدار ستاره اول ( $R_1$ ) چهار برابر شعاع مدار ستاره دوم ( $R_2$ ) باشد و مجموع جرم آنها ۱۰ برابر جرم خورشید باشد، جرم  $M_2$  چند برابر جرم خورشید است؟

الف) ۲      ب) ۴

ج) ۵      د) ۸



سؤال ۲۶ - ذره ای با سرعت اولیه  $\vec{V}_0 = 5\vec{i} - 2\vec{j}$  از لبه یک بلندی پرتاب می شود. با صرف نظر از اصطکاک هوا پس از یک ثانیه، اندازه مولفه عمود بر مسیر حرکت شتاب، چند متر بر مجذور ثانیه است؟ ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )

الف)  $\frac{150}{13}$

ب)  $\frac{10}{13}$

ج)  $\frac{12}{13}$

د)  $\frac{2}{13}$

سؤال ۲۷ - استوانه ای با لختی دورانی  $I_0$  و سرعت زاویه ای  $\omega_0$  دوران می کند. استوانه دیگری با لختی دورانی  $I_1$  که در ابتداء دورانی ندارد بر روی استوانه اولی می افتد و هر دو به سرعت زاویه ای نهایی  $\omega$  میرسند. مقدار  $\omega$  برابر است با:

الف)  $\omega_0$

ب)  $\frac{\omega_0 I_0}{I_0 + I_1}$

ج)  $\frac{\omega_0 I_0}{I_1}$

د)  $\frac{\omega_0 (I_0 + I_1)}{I_0}$

سؤال ۲۸ - کره نارسانائی با ثابت دی الکتریک  $K$  در میدان خارجی یکنواخت  $\vec{E}_0$  قرار دارد. میدان داخل کره به کدام شکل زیر است؟

الف) صفر

ب) شعاعی

ج) غیر یکنواخت

د) یکنواخت

سؤال ۲۹ - توان واحد حجم یک مقاومت از کدام رابطه محاسبه می شود؟ (ز چگالی جریان و  $p$  مقاومت ویژه است).

الف)  $p = j^2 \rho$

ب)  $p = \frac{j^2}{\rho}$

ج)  $p = \rho E^2$

د)  $p = \rho j$

سؤال ۳۰ - شدت میدان مغناطیسی صفحه هادی مسطح نا محدودی با جریان سطحی ثابت  $\vec{K}$  و برداریکه عمود بر صفحه  $\vec{n}$  در هر نقطه از فضا برابر است با:

الف)  $\vec{H} = \vec{K}$

ب)  $\vec{H} = \vec{K} \times \vec{n}$

ج)  $\vec{H} = \frac{1}{2} \vec{K} \times \vec{n}$

د)  $\vec{H} = \frac{1}{2} \vec{K}$

سؤال ۳۱ - اگر سیمی به طول  $l$  که از آن جریان  $i$  می گذرد شکل دایره درآوریم، مقدار  $B$  (میدان مغناطیسی) در مرکز دایره از کدام گزینه محاسبه می شود؟

الف)  $B = \frac{8\sqrt{2}\mu_0 i}{\pi l}$

ب)  $B = \frac{\mu_0 i}{\pi l}$

ج)  $B = \frac{2\mu_0 i}{l}$

د)  $B = \frac{\mu_0 i \pi}{l}$

سؤال ۳۲ - یک توری باید حداقل چند خط داشته باشد تا طیف دو تائی سدیم ( $5890 \text{ \AA}$  ,  $5895.9 \text{ \AA}$ ) را در ردیف سوم ، از هم جدا سازد ؟

الف) ۳۳۰

ب) ۳۳۳

ج) ۲۹۳

د) ۴۰۳

سؤال ۳۳ - یک باریکه موازی نور با شار انرژی  $S=10 \text{ w/cm}^2$  به مدت یک ساعت به آینه تخت به مساحت  $1 \text{ cm}^2$  می تابد. تکانه ای که به این آینه در این مدت وارد میشود چند  $\text{kg.m/s}$  است؟

الف)  $2/6 \times 10^{-4}$ ب)  $2/4 \times 10^{-4}$ ج)  $1/6 \times 10^{-4}$ د)  $7/0 \times 10^{-4}$ 

سؤال ۳۴ - دیپازونی با بسامد نا معلوم با دیا پازون استاندارد که دارای بسامد  $384 \text{ HZ}$  است ، ۳ زتش در ثانیه ایجاد می کند . اگر یک تکه موم روی یک از شاخه های دیا پازون اول قرار دهیم ، بسامد زتش کاهش می یابد . بسامد دیپازون اول چقدر است؟

الف) ۲۸۷

ب) ۲۸۱

ج) ۲۸۴

د) ۲۸۰

سؤال ۳۵ - تغییر آنتروپی  $850$  گرم آب که دمای آن از  $293 \text{ K}$  به  $323 \text{ K}$  افزایش یافته است چند ژول برکلوین است؟ (گرمای ویژه آب  $4180 \text{ J/K}$  فرض می شود).

الف) ۳۰

ب) ۲۰۵

ج) ۳۰۸

د) ۶۳۲۴۰

سؤال ۳۶ - یک سیستم ترمودینامیکی در حین تبدیل  $700$  ژول کار انجام می دهد و  $1200$  ژول گرما جذب می کند . تغییر انرژی داخلی سیستم چند ژول است؟

الف) ۳۰۰

ب) ۵۰۰

ج) ۸۵۰

د) ۱۹۰۰

## شیمی

سؤال ۳۷ - «عنصر را با روش های معمولی نمی توان به اجزاء کوچکتری به جزء نمونه های همان عنصر تبدیل نمود»  
این تئوری توسط..... بیان شده است ؟

ب ( تامسون

الف) لاوازیه

د ( رادرفورد

ج ( دالتون

سؤال ۳۸ - در تمامی ترکیبات شیمیایی زیر فرمول های ملکولی و تجربی یکسانند، بجز:

ب (  $H_2O_2$ الف)  $CO_2$ د (  $H_2O$ ج (  $NH_3$ 

سؤال ۳۹ - کدامیک از عناصر زیر جزء گروه آکتینوئید ها بشمار می رود؟

ب ( ایندیم

الف) استرانسیم

د ( لوئیسیم

ج ( توریم

سؤال ۴۰ - کدامیک از آرایش الکترونی زیر می تواند کاتیون، آنیون و اتم خنثی باشد؟

ب (  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 2d^{10}, 2s^2$ الف)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ د (  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3p^6, 4s^2$ ج (  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^2, 3d^{10}$ 

سؤال ۴۱ - موقعیت عنصری با عدد اتمی  $Z=85$  در جدول تناوبی کدامیک از گزینه های زیر است؟

ب ( دوره چهارم - گروه پنجم

الف) دوره سوم - گروه چهارم

د ( دوره ششم - گروه هفتم

ج ( دوره پنجم - گروه ششم

سؤال ۴۲ - کدامیک از یون های فلزات واسطه در حالت محلول، بدلیل فقدان اوربیتال تک الکترونی  $d$ ، بی رنگ است؟

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

سؤال ۴۳ - در میان گازهای نجیب ، امکان واکنشگری ..... بیشتر است؟

ب ( گزنون

الف) آرگون

د ( کریپتون

ج ( نئون

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

موسسه علوم و فنون معین ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰ www.mui.ir

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

دفتر مرکزی : تهران، بالاتراز میدان ولیعصر، بعداز زرتشت ، کوی پزشک پور، شماره ۱۲



سؤال ۴۴ - در تمامی گزینه های زیر پیوند پی وجود دارد، بجز:

الف) سیکلو هگزان      ب) بنزن

ج) فنوکسی استیک اسید      د) دی اکسید کربن

سؤال ۴۵ - در واکنش تعادلی  $N_2O_4 + Q \rightleftharpoons 2NO_2$  کدام عامل زیر شدت رنگ خرمایی را کاهش می دهد؟

الف) بهم زدن در حالت تعادل      ب) استفاده از کاتالیزور

ج) افزایش دما      د) افزایش فشار

سؤال ۴۶ - یک مول آمونیاک و یک مول هیدروکسید سدیم بطور جداگانه در یک لیتر آب حل شده اند. کدامیک از گزینه های زیر در مورد این محلول ها صریح می کند؟

الف) غلظت  $H^+$  در محلول هیدروکسید سدیم بیشتر از غلظت  $H^+$  در محلول آمونیاک است

ب) غلظت  $OH^-$  در هر دو محلول مشابه است

ج) غلظت  $OH^-$  در محلول آمونیاک بیشتر از غلظت  $OH^-$  در هیدروکسید سدیم است

د) غلظت  $OH^-$  در محل هیدروکسید سدیم بیشتر از غلظت  $OH^-$  در محلول آمونیاک است

سؤال ۴۷ - در آزمایش تیتراسیون محلول آمونیاک با اسید کلریدریک کدامیک از معرفهای زیر مناسب تر است؟

الف) هلیا نتین      ب) فنل فتالین

ج) محلول تورنسل      د) کاغذ تورنسل

سؤال ۴۸ - کربنات سدیم برای تهیه کدامیک از مواد شیمیایی زیر کاربرد ندارد؟

الف) تیوسولفات سدیم      ب) سولفیت سدیم

ج) جوش شیرین      د) سود سوزآور

سؤال ۴۹ - کدام دو ماده شیمیایی زیر از ترکیبات شیمیایی یک عنصر می باشند؟

الف) کارنالیت - ژپس      ب) جوش شیرین - نشادر

ج) آلومین - بوکسیت      د) سولفات مس - زاج سبز

سؤال ۵۰ - برای تهیه صنعتی  $\text{SO}_2$  کدامیک از واکنش های زیر مناسب است؟

الف) سوزاندن  $\text{H}_2\text{S}$  در هوا

ب) برشته کردن سولفید ها

ج) اثر  $\text{HCl}$  بر سولفیت سدیم

د) اثر سولفوریک گرم و غلیظ بر مس

سؤال ۵۱ - فرمول ملکولی  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$  دارای چند ترکیب ایزومری است؟ (بدون در نظر گرفتن ایزومرنوری)

الف) ۱

ب) ۲

ج) ۳

د) ۴

سؤال ۵۲ - کدامیک از ترکیبات زیر در مجاورت نور و تاریکی آب برم را بی رنگ می کند؟

الف) پروپن

ب) تولوئن

ج) سیکلوپروپان

د) سیکلوگزان

سؤال ۵۳ - محلول اسید فنیک با کدامیک از معرف های زیر به رنگ بنفش در می آید؟

الف) کلرید آهن(III)

ب) شیف

ج) فنل فتالین

د) آب برم

سؤال ۵۴ - سیانوهیدرین محصول اثر  $\text{HCN}$  بر کدامیک از مواد شیمیایی زیر است؟

الف) آلدئیدوستن

ب) آلدئید و اتر اکسید

ج) ستن و استر

د) اتر اکسید و استر

سؤال ۵۵ - آلدئید ها و ستن ها در کدامیک از موارد زیر با یکدیگر تفاوت عمده دارند؟

الف) واکنش با محلول آمونیاک نقره

ب) واکنش با هیدروژن

ج) واکنش با  $\text{HCN}$

د) واکنش با  $\text{NaHSO}_3$

سؤال ۵۶ - قدرت اسیدی کدامیک از ترکیبات زیر بیشتر است؟

الف)  $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{COOH}$

ب)  $\text{CH}_3\text{CHClCOOH}$

ج)  $\text{CH}_3\text{CHFCOOH}$

د)  $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{COOH}$

سؤال ۵۷ - علت اساسی پاک کنندگی صابون کدامیک از گزینه های زیر است؟

الف) محلول بودن کامل صابون در آب و چربی

ب) وجود مقداری  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  در صابون

ج) وجود یک سرهیدروکربنی محلول در چربی و یک سر نمکی محلول در آب

د) وجود مقداری  $\text{NaOH}$  در صابون

سؤال ۵۸ - در کدامیک از ترکیبات زیر پیوند پپتیدی مشاهده می شود؟

الف) گلوکسید ها

ب) آمید ها

ج) پروتئین ها

د) آمینو اسید ها

سؤال ۵۹ - کدامیک از آشکار سازی های زیر در روش آنالیز دستگاهی HPLC استفاده نمی شود؟

الف) UV

ب) PID

ج) Mass

د) Electrochemical

سؤال ۶۰ - در کدامیک از روش های آنالیز دستگاهی زیر عمل جدا سازی صورت نمی گیرد؟

الف) HPLC

ب) GC

ج) ICP-Mass

د) TLC

درس زیست شناسی سلولی و مولکولی

سؤال ۶۱ - استیلایسیون هسیتون بر روی کدام اسید آمینه انجام می پذیرد؟

الف) آرژنین

ب) لیزین

ج) والین

د) لوسین

سؤال ۶۲ - ساختمان DNA میتوکندری انسان چگونه است؟

الف) تک رشته ای خطی

ب) تک رشته ای حلقوی

ج) دو رشته ای خطی

د) دو رشته ای حلقوی

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

موسسه علوم وفنون معین ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰- www.mui.ir

برگزار کننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد ودکترای تخصصی

دفتر مرکزی : تهران، بالاتراز میدان ولیعصر، بعداز زرتشت ، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

سؤال ۶۳ - جهت جدا کردن پروتئین ها از یکدیگر استفاده از کدام روش مناسب است؟

الف) Northon blot      ب) Southern blot

ج) Western blot      د) Estern blot

سؤال ۶۴ - اجزاء تشکیل دهنده ریبوزوم 80 S کدام است؟

الف) 30S+50S      ب) 40S+60S

ج) 40S+40S      د) 30S+60S

سؤال ۶۵ - کروموزوم فیلادلفیا کدام کروموزوم است؟

الف)  $22q^-$       ب)  $22q^+$

ج)  $9q^-$       د)  $9q^+$

سؤال ۶۶ - کدام RNA متحمل آمینو استیلده شدن می گردد؟

الف) mRNA      ب) rRNA

ج) tRNA      د) SS rRNA

سؤال ۶۷ - کدام اسید آمینه فقط دارای یک کدون ترجمه است؟

الف) آرژنین      ب) والین

ج) ترونین      د) تربپتوفان

سؤال ۶۸ - پلاسمالورژنها در کدام اندامک سلولی ساخته می شوند؟

الف) ER- میتوکندری      ب) میتوکندری- پراکسی زوم

ج) پراکسی زوم- ریبوزوم      د) ریبوزوم- لیزوزوم

سؤال ۶۹ - کدام باز آلی ساختمان پورینی دارد؟

الف) A      ب) C

ج) T      د) U

سؤال ۷۰ - در مورد نواحی خاصی از غشای سلولی بنام Lipid raft تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

الف) فسفولیپیدهای این ناحیه نسبت به نواحی مجاور اشباع شده تر هستند

ب) در این نواحی پروتئین های متصل شونده به کلاسترول بنام Caveolin وجود دارند

ج) مقدار زیادی کلاسترول در این نواحی وجود دارد

د) درصد فسفاتیدیل کولین در این نواحی بیشتر است

سؤال ۷۱ - واکنش گلیکولیز در کدام قسمت سلول انجام می گردد؟

الف) سیتوزول ب) ER

ج) بین غشاء داخلی و خارجی میتوکندری د) پراکسی زوم

سؤال ۷۲ - در تقسیم سلولی در هنگام سیتوکینز کدامیک در تشکیل حلقه انقباضی نقش اساسی دارد؟

الف) دینین ب) توبولین

ج) میکروفیلانمان د) میکروتوبول

سؤال ۷۳ - نقش 5' Cap در انتهای زنجیره mRNA چیست؟

الف) تخریب mRNA ب) محافظت mRNA از تجزیه

ج) تعویق ترجمه د) تسریع متیله شدن

سؤال ۷۴ - نقش آنزیم توپوایزومراز I چیست؟

الف) ایجاد فشردگی در DNA دو رشته ای ب) ایجاد فشردگی در DNA تک رشته ای

ج) مانع فشردگی در DNA دو رشته ای د) مانع فشردگی در DNA تک رشته ای

سؤال ۷۵ - فراوان ترین پروتئین در غشاء خارجی میتوکندری چه پروتئینی است؟

الف) پورین ب) کوآنزیم A

ج) کوآنزیم Q د) آکوآپورین

سؤال ۷۶ - تنفس سلولی چیست؟

الف) تبدیل پیرووات به لاکتات ب) تبدیل لاکتات به اتانل و CO<sub>2</sub>

ج) تبدیل پیرووات به CO<sub>2</sub> , H<sub>2</sub>O د) تبدیل لاکتات به CO<sub>2</sub>, NADH<sub>2</sub>



سؤال ۷۷ - کدام پمپ سلولی را پمپ پروتونی معکوس می نامند؟

الف) ABC      ب) P

ج) V      د) F

سؤال ۷۸ - در ژنهای مهره داران نواحی تنظیم کننده نسخه برداری که محتوی جزایر CpG هستند توسط کدامیک غیرفعال می شوند؟

الف) Methylation      ب) Acetylation

ج) Phosphorylation      د) Ubiquitination

### فیزیولوژی

سؤال ۷۹ - علت سختی حرکت در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیز که با دمیالیناسیون فیبر عصبی همراه است، چیست؟

الف) افزایش مقاومت غشا فیبر عصبی      ب) کاهش ظرفیت خازنی غشا آکسون

ج) کاهش سرعت انتشار پتانسیل عمل      د) افزایش تراکم کانالهای سدیمی تنها در محل گره های رانویه

سؤال ۸۰ - علت افزایش سرعت انتشار سیگنال در یک فیبر عصبی میلین دار نسبت به فیبر بدون میلین چیست؟

الف) تولید پتانسیل عمل در سراسر طول آکسون      ب) کاهش ثابت مکانی

ج) افزایش ظرفیت خازنی غشا      د) افت کمتر دامنه پتانسیل عمل

سؤال ۸۱ - اثر کاهش غلظت یون هیدروژن پلاسما بر سلولهای عصبی چیست؟

الف) افزایش تحریک پذیری      ب) بستن دریچه کانالهای پتاسیمی

ج) توقف انتشار پتانسیل عمل      د) مهار کانالهای سدیمی

سؤال ۸۲ - در بیماری عصبی - عضلانی میاستنی گراویس کدام مورد زیر مشاهده نمی شود؟

الف) فلج عضلانی

ب) تشدید تولید پتانسیل های صفحه انتهایی

ج) کاهش انتشار سیگنال در محل اتصال عصب - عضله

د) بهبودی بیماری بکمک مهار استیل کولین استراز

سؤال ۸۳ - کدامیک از عوامل زیر در سطح سلولی باعث کاهش ترشح اسید معده می شود؟

- الف) هیستامین  
ب) گاسترین  
ج) استیل کولین  
د) سوماتواستاتین

سؤال ۸۴ - صدای اول قلب با کدامیک از موارد زیر همزمان است؟

- الف) با انقباض دهلیزها  
ب) با فاز جهشی بطنی  
ج) با استراحت با حجم ثابت بطنی  
د) با انقباض با حجم ثابت بطنی

سؤال ۸۵ - حجم خون بطن راست در کدامیک از مراحل زیر از همه کمتر است؟

- الف) پایان دیاستولی  
ب) پایان سیستولی  
ج) فاز جهشی  
د) انقباض با حجم ثابت

سؤال ۸۶ - در کدامیک از موارد زیر ادم بافتی ایجاد نمی شود؟

- الف) انسداد مسیر لنفاوی بافت  
ب) انقباض شریانچه های بافت  
ج) کاهش فشار هیدروستاتیک مویرگی بافت  
د) افزایش غلظت پروتئین های پلاسما

سؤال ۸۷ - کدامیک از مواد زیر موجب گشادی عروقی نمی شود؟

- الف) ماده P (Substance P)  
ب) پپیئد وابسته به ژن کلسی تونین (CGRP)  
ج) نوروکی نین B (NKB)  
د) نوروکی نین Y (NKY)

سؤال ۸۸ - سرفکتانت موجب افزایش کدام مورد زیر می گردد؟

- الف) کار ریه  
ب) فشار جمع کننده حبابچه ها  
ج) ثبات حبابچه ای  
د) کشش سطحی حبابچه ای

سؤال ۸۹ - در نتیجه اثر هالدان کدام مورد زیر افزایش می یابد؟

- الف) اسید یت هموگلوبین  
ب) میل ترکیبی هموگلوبین با  $\text{CO}_2$   
ج) نمایل ترکیب هموگلوبین با  $\text{H}^+$   
د) فشار  $\text{CO}_2$  خون شریانی

سؤال ۹۰ - در مقایسه با پلاسمای مویرکهای گلومرولی، فیلتر در کیسول بومن دارای:

- الف) غلظت گلوکز یکسان است  
 ب) غلظت تام کلسیم یکسان است  
 ج) فشار هیدروستاتیک بیشتر است  
 د) فشار اسمزی کلئیدی بیشتر است

سؤال ۹۱ - در حالت طبیعی کلیرانس کلیوی مواد ذیل به ترتیب از بیشترین تا کمترین کدام است؟

- الف) سدیم - پتاسیم - اوره  
 ب) پتاسیم - سدیم - اوره  
 ج) سدیم - اوره - پتاسیم  
 د) اوره - پتاسیم - سدیم

سؤال ۹۲ - کدامیک از رفلکس های زیر در نخاع، از تحریک گیرنده های درد منشاء می گیرند؟

- الف) رفلکس کششی  
 ب) رفلکس معکوس کششی  
 ج) رفلکس فلکسور  
 د) رفلکس اندام وتری

سؤال ۹۳ - کدامیک از گیرنده های زیر در حفظ تعادل بدن دخالت ندارند؟

- الف) اوتریکول  
 ب) دوک عضلانی  
 ج) مجاری نیمدایره ای  
 د) پاچینی

سؤال ۹۴ - امواج مغزی غالب در خواب نوزادان کدام است؟

- الف) آلفا با فرکانس بیشتر از ۱۲ هرتز  
 ب) تتا با فرکانس بین ۷-۴ هرتز  
 ج) دلتا با فرکانس کمتر از ۲ هرتز  
 د) دلتا و تتا با فرکانس بالاتر از ۳ هرتز

سؤال ۹۵ - تجزیه و تحلیل محورهای مختصات فضایی بدن در کدام ناحیه از قشر مغز انجام می شود؟

- الف) آهیانه ای خلفی  
 ب) پس سری تحتانی  
 ج) گیجگاهی  
 د) ارتباطی لیمبیک

سؤال ۹۶ - با عارضه در کدام ناحیه از نیمکره های مغزی اختلالی در یادگیری انعکاسی بوجود نمی آید؟

- الف) تالاموس  
 ب) هیپوکامپ  
 ج) قشر حرکتی  
 د) هسته های قاعده ای

## بیوفیزیک

سؤال ۹۷ - عامل اصلی در شکل گیری تصاویر سه بعدی سطحی در کاربرد بیولوژیکی SEM کدام است؟

الف) آشکارساز (detector) ، Back scatter      ب) آشکارساز الکترون های ثانویه

ج) آشکارساز X-Ray      د) آشکارساز الکترون های جذبی

سؤال ۹۸ - جهت افزایش تفکیک در میکروسکوپ الکترونی TEM، میبایستی کدام مورد زیر را اعمال کرد؟

الف) شدت الکترون ها را افزایش داد      ب) ولتاژ شتاب دهنده را افزایش داد

ج) تعداد لنزها را افزایش داد      د) طول موج الکترونی را افزایش داد

سؤال ۹۹ - بزرگنمایی عدسی های میکروسکپ الکترونی متناسب است با:

الف) قطر عدسی ها      ب) فاصله کانونی عدسی

ج) قطعات قطبی (Pole Pieces)      د) جریان عبوری از سیم پیچ

سؤال ۱۰۰ - ثابت زمانی غشاء (.) بیانگر کدام مورد زیر است؟

الف) زمان ری پلاریزه Repolarization

ب) زمان دی پلاریزه Depolarization

ج) نسبت مقاومت الکتریکی غشاء به ظرفیت خازنی غشاء

د) حاصلضرب مقاومت الکتریکی غشاء در ظرفیت خازنی غشاء

سؤال ۱۰۱ - نیروی نگهدارنده ساختار اول پروتئین ها از کدام نوع است؟

الف) یونی      ب) هیدروژنی

ج) کووالان      د) القایی

سؤال ۱۰۲ - به کار گرفتن کدامیک از روش های طیف سنجی زیر در شناخت ساختار سوم پروتئین ها مناسب است:

الف) مادون قرمز      ب) فلئورسانس

ج) ماورا بنفش      د) تشدید مغناطیس هسته

سؤال ۱۰۳ - کدام گزینه عامل مهم در تراوانی و موبیلیتی یون ها از غشاء سلولی می باشد؟

الف) بار الکتریکی و شعاع یون هیدراته شده      ب) شعاع روزه های غشاء

ج) شعاع یون ها -      د) بار الکتریکی غشاء در روزه ها



سؤال ۱۰۴ - شکل گیری پتانسیل نرنست (NERNST) بعلمت؟

الف) تیروی الکتروموتیو یون‌ها است

ب) انتخاب پذیری دیواره و غلظت متفاوت یون‌ها است

ج) انرژی آزاد یون‌ها و معادله انیشتین

د) وضعیت و شرایط دونان (Donnan)

سؤال ۱۰۵ - دایمریزاسیون بازهای Thymine در مولکول DNA از طریق کدام گزینه رخ می‌دهد؟

الف) افزایش دما

ب) برخورد با اشعه ایکس

ج) باکتری

د) برخورد با طول موج ۲۶۰ نانومتر

سؤال ۱۰۶ - مقدار انرژی که یک پرتو یونساز در مسیر خود بطور موضعی به محیط منتقل می‌کند بیانگر:

الف) LET است

ب) ضریب جذب است

ج) دوز جذبی است

د) Rad است

سؤال ۱۰۷ - مبنای جداسازی مولکول‌های پروتینی به کمک الکتروفورز در کدام گزینه آمده است؟

الف) اختلاف سرعت مولکول‌های بدون بار الکتریکی

ب) تأثیر میدان الکتریکی روی مقاومت الکتریکی مولکول‌ها

ج) اختلاف سرعت مولکول‌ها با توجه به اندازه و بار الکتریکی

د) تفاوت موبیلیتی در وزن مولکول‌ها

سؤال ۱۰۸ - با توجه به پدیده فتوالکتریک، احتمال جذب فوتون:

الف) با افزایش عدد اتمی ماده افزایش می‌یابد

ب) با افزایش انرژی فوتون افزایش می‌یابد

ج) با کاهش طول موج فوتون افزایش می‌یابد

د) با افزایش فرکانس فوتون افزایش می‌یابد

سؤال ۱۰۹ - دستگاه سینتیلاتور برای اندازه‌گیری کدام اشعه بکار می‌رود؟

الف)  $\beta, \gamma$

ب)  $\beta, \alpha$

ج)  $\beta^+, \beta^-$

د)  $\gamma, \alpha$

سؤال ۱۱۰ - نیروهای واندروالس بین دی پل‌ها متناسب است با: (فاصله بین دی پل  $d$ )

الف)  $d$

ب)  $\frac{1}{d}$

ج)  $\frac{1}{d^2}$

د)  $\frac{1}{d^6}$

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

موسسه علوم وفنون معین ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰ www.mui.ir

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد ودکترای تخصصی

دفتر مرکزی: تهران، بالاتراز میدان ولیعصر، بعداز زرتشت، کوی پزشک پور، شماره ۱۲



سؤال ۱۱۱ - پدیده فلئورسانس در کدام حالت زیر رخ می‌دهد؟

الف) تحریک و خروج الکترون‌های ماده در اثر تابش فوتون‌ها

ب) کاهش فرکانس موج بازتاب شده نسبت به فرکانس ماورا بنفش

ج) افزایش شدت فوتون‌های بازتاب شده نسبت به طول موج تابش شده

د) کاهش طول موج بازتاب شده نسبت به طول موج ماورا بنفش

سؤال ۱۱۲ - با افزایش دما که سبب صدمه رساندن به پروتئین می‌شود، تغییرات آنتروپی و انتالپی به چه صورت است؟

الف)  $\Delta S > 0, \Delta H > 0$  (ب)  $\Delta H < 0, \Delta S < 0$

ج)  $\Delta H > 0, \Delta S < 0$  (د)  $\Delta H < 0, \Delta S > 0$

سؤال ۱۱۳ - اثر مهم جذب انرژی طیف ۴۰۰ تا ۸۰۰ نانومتر امواج الکترومغناطیس روی مولکول‌های زیستی شامل:

الف) یونیزاسیون می‌شود (ب) شکستن و تغییرات پیوندها می‌شود

ج) افزایش ویبراسیون می‌شود (د) کانفورماسیون می‌شود

سؤال ۱۱۴ - اثر عمده امواج ماورا صوت در برخورد با سلول و بافت، در کدام گزینه است؟

الف) افزایش دما (ب) یونیزاسیون

ج) شکست مولکول (د) تولید رادیکال آزاد

سؤال ۱۱۵ - در مورد مواد با خاصیت پیزوالکتریک (Piezoelectric)، این مواد:

الف) توانایی تقویت ارتعاشات الکتریکی وارد با آن‌ها را دارند

ب) توانایی تقویت ارتعاشات مکانیکی وارد با آن‌ها را دارند

ج) مبدل انرژی الکتریکی به مکانیکی و بالعکس هستند

د) مقاومت الکتریکی بسیار ناچیز و هادی هستند

سؤال ۱۱۶ - کدامیک از قسمت‌ها بیشترین نقش را در قدرت انکساری چشم انسان دارند؟

الف) سطح قدامی قرنیه (ب) دیوپتر خلفی قرنیه

ج) سطح قدامی عدسی (د) شبکیه

سؤال ۱۱۷ - مطابق با قانون بویل (Boyle) در مورد گازها:

الف) در شرایط دمای ثابت، فشار متناسب با حجم است

ب) در شرایط فشار ثابت، حجم متناسب با دما است

ج) در شرایط دمای ثابت، فشار نسبت عکس با حجم دارد

د) در شرایط فشار ثابت، حجم نسبت عکس با دما دارد

سؤال ۱۱۸ - جریان الکتریکی کلی غشاء شامل:

ب) جریان خازنی  $C_m \frac{dv}{dt}$  است

الف) مجموع جریان های یونی است

د) مجموع جریان های یونی و جریان های خازنی است

ج) مشتق جریان های یونی است

سؤال ۱۱۹ - در شرایط یکسان قطر و سرعت جریان، عدد رینولد (Reynold) جریان در کدام حالت افزایش می یابد؟

ب) افزایش ویسکوزیته خون

الف) افزایش چگالی خون

د) کاهش چگالی خون

ج) کاهش سرعت خون

سؤال ۱۲۰ - در روش X-Ray دیفراکسیون، الگوی پراش شده حاصل، ناشی از برخورد اشعه ایکس با:

ب) پروتون است

الف) هسته اتم دست

د) الکترون است

ج) مولکول است

## زبان عمومی

### Part one: Reading comprehension

Directions: carefully read the following passages and the items related to each. Then, select the one response -, a, b, c or d, that best suits each question. Base your answers on the information given in the passages only.

#### Passage one:

One of the questions allergic patients may frequently ask concerns the relative risk of their child developing allergies or asthma. Doctors relate the environment to the development of allergies or asthma. However, both a genetic predisposition and environmental/lifestyle factors are necessary for these conditions to develop. The incidence of asthma has risen dramatically in the past 20 years - a period too short to reflect any significant changes in the gene pool. This supports the important role that environmental influences (allergy, infection, lifestyle, and diet) have on the development of asthma.

What role then does genetics (heredity) play in asthma? A genetic link in asthma has long been suspected primarily due to "clustering" of cases within families and in identical twins. This does not prove a genetic cause, since it may also reflect shared environmental exposures. "Several studies" conclude that heredity increases your chances of developing asthma, particularly if allergies or other allergic conditions are present. Moreover, you may pass this tendency to asthma to the next generation. So, what are the chances that your child will develop asthma?

✓ دوره های حضوری

www.mui.ir- ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰

موسسه علوم و فنون معین

✓ جزوات مکاتبه ای

برگزار کننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

✓ آزمونهای کشوری

دفتر مرکزی: تهران، بالاتر از میدان ولیعصر، بعد از زرتشت، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

121) Allergic patients ..... their child might develop allergies or asthma.

- a. wonder whether
- b. are confident that
- c. dislike realizing that
- d. avoid discovering if

122) Genetic trait and environmental factors both ..... the development of allergies or asthma.

- a. help one resist
- b. significantly suppress
- c. promptly postpone
- d. have a role to play in

123) The sharp rise in the occurrence of asthma in recent decades .....

- a. lacks any particular explanation
- b. seems to have been inevitable
- c. might have been environmentally triggered
- d. should have been genetically interpreted

124) Familial cases of asthma are among the examples ..... genetic predisposition.

- a. indicating the improbability of
- b. failing to conclusively support
- c. confirming superiority of environment over
- d. rejecting both environmental influence and

125) According to conclusions obtained from "several studies", heredity ..... in developing asthma.

- a. proves ineffective
- b. has a blocking role
- c. has a definite role
- d. plays a contributory role

#### Passage two:

Naturopathy, also called nature care, prescribes the "return to nature" formula to all physical ills. The main philosophy working behind this medical system is that, left to herself, nature can take care of herself.

And therein lies the belief in the advantages of the human body living in attunement with her. Nature care presents a strong stance against the chemical prevention of diseases and advocates the play of inherent natural defense mechanisms, which are self-curative and self-preventive. According to naturopathy, diseases are physical manifestations of the body's attempt to heal itself when it falls out of harmony with its environment.

Naturopathy began as a quasi-spiritual movement against the medical experience of nineteenth century Europe. In the following centuries naturopathy grew in influence and began to rival mainstream medicine. Becoming diet and nutrition-oriented, naturopathy gave rise to new pro-nature, health food fads. After the World War II, however, naturopathy took a backseat with the onslaught of antibiotic science. Later, with the discovery of unsuspected side effects from DDT, thalidomide, and other high-tech wonders, people once again began to lean on the comforts of the time-tested practices of naturopathy.

126) The philosophy of "nature care" advocates .....

- a. the approach of mainstream medicine
- b. chemical prevention of diseases
- c. the body's defense mechanism as supported by drugs
- d. the body's harmony with nature and environment



127) According to the proponents of naturopathy, one should focus on ..... to maintain health.

- a. manifestation of vital forces
- b. the type of nutrition and diet
- c. the 19<sup>th</sup> century approach to medicine
- d. individual aspects of health

128) The discovery of antibiotics .....

- a. led to the arousal of public attention to naturopathy
- b. caused the public to pay attention to health food and diet
- c. increased the number of health food fads after World War II
- d. led to the flourish of mainstream medicine for some time

129) According to the information in this passage, .....

- a. all diseases can result from "return to nature"
- b. self-cure and self-prevention are mostly done through prescriptions
- c. lack of harmony with nature can lead to physical illnesses
- d. nature care philosophy acts as a rival to pro-nature fads

130) During the years, .....

- a. there has been steady attention paid to naturopathy
- b. naturopathy has been forced to take a backseat
- c. there have been fluctuations in the public's attention to naturopathy
- d. naturopathy has been attacked by diet and nutrition-oriented people

#### Passage three:

Semantic dementia is a degenerative brain disease that has only recently been recognized, and occurs when areas on the temporal lobe start to decay. It is substantially rarer than Alzheimer's but precise numbers are hard to determine because people with the disease might be misdiagnosed as having other cognitive disorders. Semantic dementia patients start to lose their understanding of words, and often develop changes in their eating habits, such as going through different food fads.

Warren and his colleagues used jellybeans to assess flavor understanding in four dementia patients (three with semantic dementia and one with an Alzheimer's-like condition) and six healthy subjects. Participants were given two jelly bean flavors and had to determine whether the flavors were different or the same; whether the flavor combination would generally be thought of as odd; and what the identity of the second flavor was. The semantic dementia patients performed significantly worse on the latter two tasks than healthy individuals. "They had some basic aspects of their flavor processing still normal, still preserved, but they lost the types of information that relate to the meaning of food, the understandings of how foods go together."

131) Which disease is claimed to be sometimes diagnosed wrongly?

- a. Alzheimer's
- b. Cognitive disease
- c. Semantic dementia
- d. Degenerative brain disease

132) Patients with semantic dementia may change their diets impulsively because .....

- a. they like to change eating habits
- b. some parts of the cerebral cortex do not function
- c. some areas on the back of their brains are decaying
- d. they cannot relate information to the meaning of food

133) Which of the following subjects is discussed in this passage?

- a. How food and semantics are integrated
- b. Treatment for semantic dementia
- c. Loss of flavor perception in semantic dementia
- d. How tastes are determined in semantic dementia

134) The subjects in this study were expected to .....

- a. identify flavors and colors
- b. eat jelly beans in their food
- c. do the same as those with Alzheimer's-like condition
- d. differentiate between 2 flavors and their combination

135) How many subjects did not do well in the second task of the study?

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 6

**Passage four:**

Nowhere in the study of human biology are basic concepts changing more rapidly than with respect to the human microbiota. Micro-organisms were first shown to cause disease in humans in the 1800s, and after this finding, the popular and scientific views of the microbial world became dominated by the quest to understand, prevent and cure microbial disease. This led to millions of lives being saved through improved hygiene, vaccinations and antibiotics. Gene-sequence-based approaches have recently allowed complex microbial communities to be characterized more comprehensively and have removed the constraint of being able to identify only microorganisms that can be cultured, greatly increasing knowledge about commensal microorganisms and mutualistic microorganisms of humans (that is, organisms in a relationship in which one partner benefits and the other is unharmed, and organisms in a relationship in which both partners benefit, respectively), as well as human pathogens. Researchers are now finding that host-microbe interactions are essential to many aspects of normal 'mammalian' physiology, ranging from metabolic activity to immune homeostasis. With the availability of new tools to investigate complex microbial communities and the expanded appreciation for the importance of the human indigenous microbiota, this is an opportune time to apply ecological and evolutionary principles to improve the current understanding of both health and disease.

136) According to the passage, human microbiota is .....

- a. a fast-changing notion in biology
- b. a neglected part of biology
- c. nowhere dominated by biology
- d. not an important field of study

137) In the second line, "this finding" refers to .....

- a. scientific views of the microbial world
- b. the quest to learn about the nature of disease
- c. the discovery of the human microbiota
- d. the fact that microorganisms cause disease in humans

138) Regarding host-microbe relationship, we learn that .....

- a. until recently it was not known that some microorganisms are useful to humans
- b. beneficial host-microbe interactions were just an illusion
- c. genetic studies have led to a deeper understanding of the useful relationship between the host and the microbe
- d. human pathogens may be beneficial to humans if gene-sequence-based approaches are expansively appreciated



139) According to the passage, with the advent of new technology .....

- a. ecological principles change
- b. evolutionary principles improve
- c. human microbiota evolve
- d. human health outlook deepens

140) It is said that mutualistic microorganisms .....

- a. usually lead to malfunctioning of some organs
- b. are the same as commensal microorganisms
- c. frequently evolve and go through mutation
- d. are necessary for human body equilibrium

**Passage five:**

Overweight and obesity in children is epidemic in North America and internationally. Approximately 22 million children under 5 years of age are overweight across the world. In the United States, the number of overweight children and adolescents has doubled in the last two to three decades, and similar doubling rates are being observed worldwide, including in developing countries and regions where an increase in westernization of behavioral and dietary lifestyles is evident. Complications associated with obesity and overweight are similar in children as in the adult population. Elevated blood pressure, dyslipidemia, and a higher prevalence of factors associated with insulin resistance and type 2 diabetes appear as frequent complications in the overweight and obese pediatric population. In some populations, type 2 diabetes is now the dominant form of diabetes in children and adolescents. Disturbingly, obesity in childhood, particularly in adolescence, is a key predictor for obesity in adulthood. Moreover, morbidity and mortality in the adult population is increased in individuals who were overweight in adolescence, even if they lose the extra weight during adulthood. Although the cause of obesity in children is similar to that of adults (i.e. more energy intake vs. energy utilized), emerging data suggest associations between the influence of maternal and fetal factors, during intrauterine growth and growth during the first year of life, on risk of later development of adult obesity and its complications.

141) The disease mentioned in the passage .....

- a. is limited to North America
- b. shows an alarming worldwide increase
- c. fails to refer to the role of age
- d. has been satisfactorily controlled

142) Obesity is becoming a concern in developing countries partly due to .....

- a. a high blood pressure among ethnic groups
- b. their traditional way of life
- c. the change to a westernized manner of life
- d. their highly active lifestyle

143) Obesity in adulthood is less likely if it is .....

- a. taken care of during adolescence
- b. rooted in certain childhood illnesses
- c. predictable during adolescence
- d. indicative of one's diabetic status

144) The balance between received and consumed energy .....

- a. should be considered independently
- b. has led to various illnesses, including obesity
- c. shows priority of food quality over quantity
- d. is a way of decreasing obesity

✓ دوره های حضوری

✓ جزوات مکاتبه ای

✓ آزمونهای کشوری

www.mui.ir- ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴۰

موسسه علوم و فنون معین

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

دفتر مرکزی: تهران، بالاتر از میدان ولیعصر، بعد از زرتشت، کوی پزشک پور، شماره ۱۲

145) Obesity later in life ..... fetal growth and early infancy.

- a. may be accounted for by
- b. remains independent of
- c. can evidently result in
- d. is encouraged during

**Part two: Vocabulary**

**Directions:** Read the following statements, then select the one response - a, b, c, or d, that best completes each one.

146) When two organisms occupy the same ..... , a conflict or a series of compromises may follow.

- a. capital
- b. habitat
- c. venue
- d. continent

147) Some bacterial ..... are human specific, as no other creatures can house them.

- a. patterns
- b. hosts
- c. symbioses
- d. species

148) "The use of antibiotics for his disease is unnecessary," the doctor .....

- a. intended
- b. pretended
- c. offended
- d. contended

149) We are unaware of the process by which a word or name is ..... from memory.

- a. refrained
- b. retrieved
- c. grabbed
- d. concealed

150) There is still a good deal of ..... among psychologists about how to explain learning. They have not resolved the issue yet.

- a. controversy
- b. integrity
- c. supremacy
- d. proximity

151) In some diseases, physical therapy is an important ..... drug treatment; the latter may not be as effective without the use of the former.

- a. adjunct to
- b. exposure to
- c. realization of
- d. regulation of

152) Nutrition and exercise are useful means of improving one's general health and are therefore ..... in the treatment of many diseases.

- a. incorporated
- b. fabricated
- c. submerged
- d. disrupted

153) Many internal diseases cannot be diagnosed just by ..... of the affected area; in addition to touching, radiography and sonography must be performed.

- a. calibration
- b. correlation
- c. transmission
- d. palpation

154) Although people can develop a(n) ..... to many drugs, it is a dangerous characteristic of virtually all drugs of dependence.

- a. apathy                      b. aversion                      c. connection                      d. tolerance

155) Practiced by the Chinese over 5000 years ago, ....., the study and medicinal use of plants, is becoming increasingly popular today.

- a. botany                      b. homeopathy                      c. acupuncture                      d. herbalism

156) Drugs serve different purposes; sometimes they cure a disease and sometimes they only ..... symptoms.

- a. alleviate                      b. aggravate                      c. accentuate                      d. agitate

157) Physical activity and exercise are strongly recommended nowadays as they .....the side effects of certain psychiatric medications.

- a. counteract                      b. integrate                      c. augment                      d. precipitate

158) Alcohol, liquor or ..... drugs are not allowed by law as they could put the health of their consumers at risk.

- a. illicit                      b. registered                      c. authentic                      d. permissible

159) The overall number of cases of HIV dropped yearly until 1988, then ..... gradually as the cases in heterosexual men and women increased.

- a. plunged                      b. rocketed                      c. rose                      d. declined

160) Three-quarters of Belgian doctors are willing to assist in the death of critically ill babies to end their .....

- a. illness                      b. treatment                      c. lives                      d. suffering