

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۳-۹۲

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

زیست فناوری پزشکی

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

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.



شیمی عمومی

- ۱- برای تعیین غلظت محلول یک اسید به کمک باز، معمولاً کدام دسته از وسایل شیشه‌ای زیر مناسب‌تر است؟
 (الف) بورت، استوانه مدرج و بشر
 (ب) بورت، ارلن مایر و پی‌ت
 (ج) پی‌ت، استوانه مدرج و قطره چکان
 (د) قیف، ارلن مایر و بالن روزه
- ۲- عدد جرمی و بار الکتریکی ذره‌ای که ۱۶ نوترون و ۱۸ الکترون و ۱۵ پروتون دارد کدامند؟
 (الف) ۳۱ و ۲- (ب) ۳۱ و ۳- (ج) ۳۴ و ۲- (د) ۳۴ و ۲+
- ۳- اگر چگالی بخار فسفر در دمای معین نسبت به هوا ۴/۲۸ باشد، مولکول فسفر چند اتمی است؟ (P=۳۱)
 (الف) ۴ (ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۱
- ۴- کرب با جرم اتمی متوسط ۳۵/۵ دارای دو ایزوتوپ ^{35}Cl و ^{37}Cl می‌باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ ^{37}Cl چند است؟
 (الف) ۲۵٪ (ب) ۳۰٪ (ج) ۷۰٪ (د) ۷۵٪
- ۵- چهارمین سطح انرژی در اتم‌های چند اوربیتال است؟
 (الف) ۸ (ب) ۱۶ (ج) ۱۸ (د) ۳۲
- ۶- عدد اتمی عنصری برابر ۳۱ است، عدد اتمی عنصری که در خانه زیرین آن در جدول تناوبی قرار دارد کدام است؟
 (الف) ۳۹ (ب) ۴۱ (ج) ۴۹ (د) ۶۴
- ۷- مقایسه شعاع زوج عناصر زیر، در کدام مورد زیر درست نیست؟
 (الف) $\text{F} > \text{Na}$ (ب) $\text{Li} > \text{Be}$ (ج) $\text{Cu}^+ > \text{Cu}$ (د) $\text{Na} > \text{Mg}$
- ۸- آرایش الکترونی A^{2+} به تراز d ختم می‌شود. کدام عدد اتمی زیر را می‌توان به عنصر A نسبت داد؟
 (الف) ۲۳ (ب) ۲۵ (ج) ۳۱ (د) ۳۳
- ۹- عنصر واسطه x با بالاترین عدد اکسیداسیون خود، اکسیدی بفرمول X_2O_5 تشکیل می‌دهد. کدام عدد اتمی زیر را می‌توان به آن نسبت داد؟
 (الف) ۲۳ (ب) ۲۶ (ج) ۲۹ (د) ۳۱
- ۱۰- کدامیک از مولکول‌های زیر قطبی است؟
 (الف) AlF_3 (ب) NF_3 (ج) BeF_2 (د) SiF_4
- ۱۱- با توجه به اینکه قطبیت پیوند HF از پیوند H-O بیشتر است و نقطه جوش HF از H_2O کمتر است می‌توان نتیجه گرفت که:
 (الف) قدرت پیوند هیدروژنی در مورد H_2O بیشتر از HF است.
 (ب) جرم مولکولی HF از جرم مولکولی H_2O کمتر است.
 (ج) تعداد پیوند های هیدروژنی در مورد H_2O بیشتر از HF است.
 (د) انرژی پیوند H-F از انرژی پیوند H-O کمتر است.

۱۲- در ملکول PCl_5 اوربیتال های کدام ترازهای اتم فسفر در تشکیل پیوند شرکت دارند؟

- الف) d, p, s (ب) p, s (ج) f, d, p (د) d, p

۱۳- در کدام ترکیب زیر همه اتم ها به آرایش الکترونی گاز بی اثر هم دوره خود رسیده اند؟

- الف) $AlCl_3$ (ب) $BeCl_2$ (ج) BH_3 (د) PH_3

۱۴- کدام دو نام زیر به $NaHCO_3$ مربوط است؟

- ۱- دولومیت ۲- نمک قلیا ۳- جوش شیرین ۴- کربنات هیدروژن سدیم
الف) ۱ و ۳ (ب) ۱ و ۲ (ج) ۱ و ۴ (د) ۲ و ۴

۱۵- به کدام علت زیر افزایش سطح تماس مواد باعث افزایش سرعت واکنش بین آنها می شود؟

- الف) کاهش محتوای انرژی ذرات
ب) افزایش تعداد برخوردهای موثر ذرات
ج) افزایش غلظت مولی ذرات
د) کاهش مقدار انرژی پیوند

۱۶- کدام عمل زیر موجب جابجایی سیستم گازی در حال تعادل $CO + O_2 \xrightleftharpoons{(1)} CO_2$ در جهت (۱) می شود؟

- ۱- کاهش دما ۲- کاهش فشار ۳- کم کردن حجم ظرف ۴- کاربرد کاتالیزور مناسب
الف) ۱ و ۲ (ب) ۳ و ۴ (ج) ۱ و ۳ (د) ۲ و ۴

۱۷- مقداری NH_3 را در ظرف سر بسته یک لیتری حرارت می دهیم تا تعادل گازی $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ برقرار شود.

اگر N_2 و NH_3 در حالت تعادل به ترتیب برابر ۰/۱ و ۰/۰۲ مول باشد، مقدار K در دمای آزمایش کدام است؟

- الف) 1×10^{-2} (ب) $1/5 \times 10^{-2}$ (ج) 3×10^{-2} (د) $1/2 \times 10^{-2}$

۱۸- انحلال کدام یک از موارد زیر در آب گرمازا بوده و در جهت افزایش بی نظمی است؟

- الف) NH_3 (ب) KNO_3 (ج) NH_4Cl (د) $NaOH$

۱۹- در واکنش $CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$ افزودن کدامیک از یون های زیر موجب افزایش

غلظت یون استات می شود؟

- الف) OH^- (ب) H^+ (ج) Cl^- (د) Na^+

۲۰- ۲/۵ گرم از یک نمونه نمک قلیا با ۱/۴۴ گرم آب تبلور همراه است، تعداد متوسط ملکولهای آب تبلور این نمونه از

نمک کدام است؟

- الف) ۵ (ب) ۶ (ج) ۷ (د) ۸

۲۱- ۴۰ میلی لیتر محلول ۰/۵ مولار کلرید سدیم با مقدار کافی نیترات نقره چند گرم رسوب تولید می کند؟ ($Cl=35/5$)

و ($Ag=108$)

- الف) ۲/۸۷ (ب) ۳/۸۷ (ج) ۴/۸۷ (د) ۵/۸۷

۲۲- به فرض اینکه pH محلول دسی نرمال آمونیاک برابر ۱۱ باشد، درصد تفکیک یونی آن کدام است؟

- الف) ۲۰ (ب) ۱۰ (ج) ۲ (د) ۱

- ۲۳ - ۰/۵ لیتر محلول از ۰/۱ مولار اسید استیک با درجه تفکیک یونی ۰/۱۴ چند مول یون هیدرونیوم تولید می‌نماید؟
 (الف) ۰/۰۳ (ب) ۰/۰۷ (ج) ۰/۳۴ (د) ۰/۶۸
- ۲۴ - در اندازه‌گیری Cl^- موجود در محلول بوسیله نیترات نقره، کدامیک از شناساگرهای زیر مناسب است؟
 (الف) تورنسل (ب) کرومات (ج) هلیاتین (د) قفل قاتلین
- ۲۵ - در واکنش $NO_p + OH^- \rightarrow NO_p^- + NO_p + H_2O$ پس از انجام موازنه مجموع ضرایب کدام است؟
 (الف) ۷ (ب) ۹ (ج) ۱۰ (د) ۱۲
- ۲۶ - با توجه به تبدیلات مقابل، ماده C کدام است؟

$$FeS_7 \xrightarrow{\text{برشته کردن}} \text{گاز A} \xrightarrow{\text{سود}} B \xrightarrow[\text{حرارت}]{\text{گرم کردن}} C$$

 (الف) سولفید سدیم (ب) سولفیت سدیم (ج) تیوسولفات سدیم (د) سولفات سدیم
- ۲۷ - از احتراق کامل ۱/۱۶ گرم از کدام آلکان زیر، ۱/۷۹۲ لیتر گاز دی اکسید کربن در شرایط متعارفی تشکیل می‌شود؟
 (الف) C_7H_{16} (ب) C_8H_{18} (ج) C_9H_{20} (د) $C_{10}H_{22}$
- ۲۸ - اگر چگالی به حالت بخار یک هیدروکربن اشتباع شده نسبت به هوا ۲ باشد فرمول آن کدام است؟
 (الف) CH_4 (ب) C_2H_6 (ج) C_3H_8 (د) C_4H_{10}
- ۲۹ - نسبت تعداد مول دی اکسید کربن به تعداد مول آب حاصل از سوختن کامل یک مول از آلکانی برابر با ۰/۸ می‌باشد. فرمول ملکولی آلکان چیست؟
 (الف) پروپان (ب) بوتان (ج) پنتان (د) هگزان
- ۳۰ - نام $CH_2=CHC(CH_3)_2$ به روش آیوپاک کدام است؟
 (الف) ۳،۳-دی متیل - ۱-بوتن
 (ب) ۲،۲-دی متیل - ۳-بوتن
 (ج) ۲،۳-دی متیل - ۱-بوتن
 (د) ۱،۱-تری متیل - ۲-پروپن
- ۳۱ - فرآورده اصلی واکنش مقابل چیست؟
 $CF_3-CH=CH_2 + HBr \rightarrow ?$
 (الف) $CF_3-CHBr-CH_3$
 (ب) $CF_3-CH_2-CH_2Br$
 (ج) $CF_3Br-CHF-CH_3$
 (د) $CHF_2-CHF-CHBr$
- ۳۲ - بر اثر تری مریزاسیون ۲-بوتین چه ماده‌ای حاصل می‌شود؟
 (الف) ۱،۳،۵-تری متیل بنزن
 (ب) ۱،۴،۶-تری متیل بنزن
 (ج) هگزامتیل بنزن
 (د) بنزن دارای دو استخلاف متیل در محل اورتو و یک استخلاف متیل در محل پارا

۳۳ - ملکول آروماتیک C_6H_5Cl چند ایزومر دارد؟

- (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۵

۳۴ - از واکنش استید کلریدریک و H_2O-CH_2- اساس قاعده مارکونیکوف کدام محصول بدست می آید؟



۳۵ - کدام ملکول، محلول Br_2 در تتراکلرید کربن در تاریکی را بی رنگ می کند؟

- (الف) بنزن (ب) سیکلو هگزان (ج) هگزان (د) هگزن

۳۶ - کدام واکنش زیر از نوع جانشینی الکتروفیلی است؟

- (الف) اثر اسید سولفوریک غلیظ بر تولوئن همراه با حرارت
(ب) اضافه کردن اسید کلریدریک غلیظ بر ۲-متیل پروپانول
(ج) حرارت دادن اسید سولفوریک غلیظ و اتانول
(د) حرارت دادن سیانید هیدروژن با استون

۳۷ - واکنش جانشینی کربا با کدام هیدروکربن زیر منجر به نوع الکتروفیلی است؟

- (الف) بنزن (ب) پروپیل (ج) دی متیل بنزن (د) متیل پروپیل

۳۸ - واکنش $CH_3CH_2OH + Br^- \rightarrow CH_3CH_2Br + H_2O$ از کدام نوع واکنش زیر است؟

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

۳۹ - سیانو هیدرین محصول اثر HCN بر کدام مواد زیر است؟

- ۱-آلدئید ۲-ستون ۳-اتراکسید ۴-استر
(الف) ۱ و ۲ (ب) ۱ و ۳ (ج) ۲ و ۴ (د) ۳ و ۴

۴۰ - فرآورده C در واکنش مقابل چیست؟ $CH_3-C \equiv CH + HCl \rightarrow A \xrightarrow{KMnO_4} B(nonstable) \rightarrow C$

- (الف) پروپیونالدئید (ب) پروپانول (ج) استون (د) اسید پروپیونیک

زیست شناسی سلولی و مولکولی

۴۱ - کدام گزینه در مورد افنیتی یک پروتئین در اتصال به لیگاند خود صحیح می باشد؟

- (الف) افنیتی رابطه معکوس با ثابت تعادل دارد
(ب) افنیتی رابطه معکوس با ثابت تفکیک دارد
(ج) افنیتی رابطه مستقیم با ثابت تفکیک دارد
(د) افنیتی رابطه مستقیم با ثابت تعادل دارد

۴۲ - کدام گزینه در مورد کروماتوگرافی مایع صحیح نیست؟

- (الف) پروتئین ها را براساس جرم از یکدیگر متمایز می نماید.
(ب) پروتئین ها را براساس بار الکتریکی از یکدیگر متمایز می نماید.
(ج) پروتئین ها را بر اساس افنیتی اتصال از یکدیگر متمایز می نماید.
(د) پروتئین ها را براساس شکل ساختمانی از یکدیگر متمایز می نماید.

۴۳ - تمام موارد زیر در مورد اسپکترومتری جرمی صحیح است، بجز:

- (الف) جهت شناسایی پروتئین به کار می‌رود.
- (ب) تعیین کننده جرم پروتئین است.
- (ج) توانایی پروتئین را شناسایی می‌کند.
- (د) بار الکتریکی آن غالباً به صورت الکترون است.

۴۴ - توانایی DNA microarray در چیست؟

- (الف) تمام DNA موجود در یک سلول را تشخیص می‌دهد.
- (ب) تمام mRNA موجود در یک سلول را تشخیص می‌دهد.
- (ج) تمام tRNA موجود در یک سلول را تشخیص می‌دهد.
- (د) ژن‌های موجود در یک سلول را مشخص می‌نماید.

۴۵ - عناصر متحرک DNA (mobile DNA element) چند درصد ژنوم انسان را تشکیل می‌دهند؟

- (الف) ۵
- (ب) ۲۵
- (ج) ۴۵
- (د) ۶۵

۴۶ - دود سیگار چگونه می‌تواند القاء سرطان نماید؟

- (الف) ایجاد خطا در ترجمه
- (ب) ایجاد خطا در رونویسی
- (ج) ایجاد شکست در یک رشته DNA
- (د) ایجاد شکست در دو رشته DNA

۴۷ - علت ایجاد آنمی داسی شکل چیست؟

- (الف) جابجایی کروموزوم
- (ب) معکوس شدن قطعه کروموزومی
- (ج) حذف ژن
- (د) جایگزینی یک نوکلئوتید

۴۸ - کدام گزینه در مورد جایگاه پروتئین‌های چاپرون صحیح است؟

- (الف) Bip و HSP70 در سیتوزول
- (ب) Bip و HSP70 در شبکه اندوپلاسمیک
- (ج) HSP70 در سیتوزول و Bip در ER
- (د) HSP70 در ER و Bip در سیتوزول

۴۹ - تمام موارد زیر جهت شناسایی شکل ساختار پروتئین مناسب می‌باشد، بجز:

- (الف) کریستالوگرافی
- (ب) آنالیز رزونانس مغنتیک هسته‌ای NMR
- (ج) میکروسکوپ SEM
- (د) میکروسکوپ TEM

۵۰ - کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) $NAD^+ + H^+ + 2e^- \rightleftharpoons NADH$
- (ب) $NAD^+ + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons NADH_2$
- (ج) $FAD + 2H^+ + e^- \rightleftharpoons FADH_2$
- (د) $NAD^+ + H^+ + e^- \rightleftharpoons NADH$

۵۱ - کدام اسید آمینه فاقد ایزومری D و L است؟

- الف) گلايسين (ب) والين (ج) لوسين (د) ايزولوسين

۵۲ - به ترتیب از راست به چپ کدام اسید آمینه بیشترین و کدام اسید آمینه کمترین مشارکت را در ساختمان پروتئین دارد؟

- الف) لوسین - سرین (ب) گلوتامیک - متیونین (ج) سرین - لیزین (د) سیستئین - تربیتوفان

۵۳ - کدام اسید چرب دارای چهار پیوند دوگانه در ساختمان خود می‌باشد؟

- الف) مریستات (ب) اولئات (ج) لینولات (د) آراشیدونات

۵۴ - ثابت تعادل (Keq) واکنش زیر وابسته است، به جز:

- الف) سرعت واکنش (ب) درجه حرارت (ج) فشار (د) محصول

۵۵ - تمام اطلاعات مورد نیاز جهت هدایت یک پروتئین پیش ساز از سیتوزول به ماتریکس میتوکندری در کدام قسمت

آن قرار دارد؟

- الف) انتهای N (ب) انتهای C (ج) کربن مرکزی (د) هر دو انتهای C و N

۵۶ - جهت انتقال انتخابی یک پروتئین به هسته وجود کدام نشانه بر روی این پروتئین لازم است؟

- الف) NES (ب) NLS (ج) Ran-GTP (د) Ran-GDP

۵۷ - فعالیت پروتئین کیناز C (PKC) به افزایش کدام عامل بستگی دارد؟

- الف) Ca^{2+} (ب) IP3 (ج) IP2 (د) فسفولیپاز C

۵۸ - در چرخه اسید سیتریک تمام موارد زیر تولید می‌شود، به جز:

- الف) CO_2 (ب) NADH (ج) GTP (د) ATP

۵۹ - تمام موارد زیر می‌توانند در خنثی کردن آنیون سوپراکسید تولید شده توسط میتوکندری نقش داشته باشند، به جز:

- الف) گلوتامین پراکسیداز (ب) کاتالاز (ج) آلفالایپوئیک اسید (د) سوکسینیک دهیدروژناز

۶۰ - کدام پروتئین کیناز وابسته به cAMP می‌باشد؟

- الف) پروتئین کیناز A (ب) پروتئین کیناز B (ج) پروتئین کیناز C (د) پروتئین کیناز D

۶۱ - کدام پروتئین تجمع فیلامان‌های منشعب اکتین را هسته‌گذاری می‌کند؟

- الف) Cofilin (ب) Profilin (ج) Arp 2/3 (د) Tropolin

۶۲ - در مرحله آنافاز کدام عامل باعث تجمع دوباره لامین‌ها جهت شکل‌گیری مجدد پوشش هسته‌ای می‌گردد؟

- الف) هیدروکسیلازا (ب) کینازها (ج) فسفاتازها (د) کریوکسیلازا

۶۳ - اتصال آمینو اسید به tRNA چگونه پیوندی است؟

- الف) هیدروژنی (ب) کووالان (ج) استری (د) واندروالسی

۶۴ - کلاهک (cap) از چه طریقی به RNA متصل می‌گردد؟

- (الف) $5' \rightarrow 3'$ (ب) $3' \rightarrow 5'$ (ج) $5' \rightarrow 5'$ (د) $3' \rightarrow 3'$

۶۵ - کدام اسید آمینه دارای کمترین کدون ترجمه نسبت به دیگر گزینه‌ها است؟

- (الف) سرین (ب) آرژنین (ج) لو سین (د) والین

۶۶ - نو تاسیون بی معنی (non sense) چیست؟

- (الف) تبدیل یک کدون کد کننده اسید آمینه به کدون توقف در ابتدای زنجیره
(ب) تبدیل یک کدون کد کننده اسید آمینه به کدون توقف در انتهای زنجیره
(ج) تبدیل یک کدون توقف به کدون توقف دیگر
(د) تبدیل یک کدون کد کننده اسید آمینه به کدون دیگر که همان اسید آمینه را کد می‌نماید

۶۷ - کدام گزینه در مورد اثر اشعه X و گاما در شکست زنجیره DNA صحیح است؟

- (الف) اشعه X یک زنجیره و گاما هر دو زنجیره را می‌شکند.
(ب) اشعه X هر دو زنجیره و گاما یک زنجیره را می‌شکند.
(ج) هر دو اشعه هر دو زنجیره را می‌شکند.
(د) هر دو اشعه یک زنجیره را می‌شکند.

۶۸ - تقریباً چند درصد ژنوم انسانی هیچ گونه RNA ی را کد نمی‌کند؟

- (الف) ۹۷ (ب) ۶۸ (ج) ۴۲ (د) ۱۵

۶۹ - فراوانترین باز در انتهای تلومر کروموزوم انسانی کدام است؟

- (الف) G (ب) A (ج) C (د) T

۷۰ - در کدام مرحله از پروقاز میوز I کباسما دیده می‌شود؟

- (الف) لپتون (ب) زیگوتن (ج) دیپلوتن (د) پاکتی تن

۷۱ - در مکانیسم‌های ویرایشی که توسط اسپلیسوزوم انجام می‌گیرد تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

- (الف) نیازی به انرژی ورودی ندارد.
(ب) شامل دو واکنش ترانس استریفیکاسیون است.
(ج) تشکیل اسپلیسوزوم با ایجاد ارتباط U_1 و U_2 با mRNA آغاز می‌شود.
(د) در ابتدا U_1 و U_2 غیر فعال و جدا می‌شوند.

۷۲ - کدام فاکتور نسخه بردار خاصیت پروتئین کینازی دارد؟

- (الف) TFIIF (ب) TFIID (ج) TFIIA (د) TFIIB

۷۳ - پروتئین کینازها باعث فسفوریلاسیون تمام اسید آمینه‌های زیر می‌شوند، بجز:

- (الف) تیروزین (ب) سرین (ج) ترئونین (د) متیونین

۷۴ - کدام گزینه در مورد Satellite DNA صحیح است؟

- (الف) دارای فراوانی بیشتری از توالی‌های تکرار شونده interspersed می‌باشد.
(ب) بلندتر از توالی‌های تکرار شونده interspersed می‌باشد.
(ج) اندازه تکرار در DNA ماهواره ای از ۱۴ تا ۵۰۰ جفت باز متغیر است.
(د) DNA ماهواره‌ای اغلب با فاصله از یکدیگر تکرار می‌گردند.

۷۵ - در ساختار کدام یک از اتصالات سلولی زیر اینتگرین وجود دارد؟

- الف) اتصالات محکم (ب) دسموزوم (ج) همی دسموزوم (د) سوراخ دار

۷۶ - miRNA توسط کدام RNA پلیمراز کد می‌گردد؟

- الف) نوع I (ب) نوع II (ج) نوع III (د) نوع I و II

۷۷ - تمام موارد زیر در مورد میکروتوبول ها صحیح می‌باشد، بجز:

- الف) در انتهای مثبت، یک واحد β وجود دارد.
ب) توبولین β در انتهای پروتوقیلانمان حالت صاف شدن انتهای میکروتوبول می‌شود.
ج) Tau که یک پروتئین همراه میکروتوبول است هم در دندریت ها و هم در آکسون ها وجود دارد.
د) ناپایداری دینامیکی به حضور یا عدم حضور کلاهک توبولین $GTP-\alpha$ وابسته است.

۷۸ - در صورت اضافه شدن سینتوکالازین D به سلول چه تغییری در فیلامان های اکتین ایجاد می‌شود؟

- الف) فیلامان های اکتین را پایدار می‌کند.
ب) باعث دیپلمریزاسیون فیلامان ها می‌شود.
ج) از اتصال مونومرهای جدید جلوگیری می‌کند.
د) باعث اتصال مونومرهای جدید می‌شود.

۷۹ - کدام گزینه در مورد Open Reading Frame (ORF) صحیح است؟

- الف) دارای ساختمان RNA است.
ب) اکثر دارای کدون آغاز و خاتمه می باشند.
ج) دارای حداقل ۱۰ کدون است.
د) اکثر فاقد توانایی کدکنندگی پروتئین است.

۸۰ - در کدام مرحله از چرخه سلولی کروموزوم فشرده می‌گردد؟

- الف) اینترفاز (ب) پروفاز (ج) متافاز (د) آنافاز

میکروب شناسی

۸۱ - دانشمندان تحقیقات ارزنده‌ای را در ارتباط با سموم باکتریایی انجام داده‌اند. کلیه موارد زیر در این حیطه از علم

میکروب شناسی پزشکی صادق هستند، بجز:

- الف) Behring - سم دیفتری (ب) Faber - سم کزاز (ج) Pasteur - سم وبا (د) Roux - سم دیفتری

۸۲ - کدام یک از گزینه‌های زیر در فرآیند تقسیم بندی و شناسایی باکتری ها با ضرب اطمینان بالا و به عنوان روش رایج

استفاده می‌شود؟

- الف) استفاده از روش های Chemotaxonomy
ب) تعیین توالی ۱۶S rRNA
ج) هیبریدیزاسیون DNA
د) تعیین درصد G+C در ساختمان DNA

۸۳ - در کدام یک از واکنش‌های متابولیسمی در باکتری‌ها Acetoin که اساس تست تشخیصی Voges-Proskauer است تولید می‌گردد؟

(الف) Mixed Acid-Fermentation

(ب) Propionic Acid-Fermentation

(ج) Butanediol-Fermentation

(د) Alcohol-Fermentation

۸۴ - کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد آسپورباکتریایی صحیح است؟

(الف) حضور دی‌پیکولینات، کلنیم در لایه Oat

(ب) حضور پیتیدوگلی‌کان در لایه‌ی آکروسپوریوم

(ج) وجود آب بیشتر در سیتوپلاسم آسپور

(د) وجود 3-Phosphoglycerate در به عنوان منبع انرژی

۸۵ - در کدام یک از شرایط زیر، سینتر و استقرار اسیدهای چرب غیراشباع در غشاء سلول باکتری صورت می‌گیرد؟

(الف) افزایش pH

(ب) کاهش غلظت نمک در محیط

(ج) کاهش درجه حرارت محیط

(د) وجود مواد ضد باکتری در محیط

۸۶ - کدام یک از آنزیم‌های زیر در سنتز لایه پیتیدوگلی‌کان دیواره سلول باکتری مشارکت دارد؟

(الف) دی-آمینو پپتیداز (ب) دی پیکولینات سنتاز (ج) کریوکسی پپتیداز (د) ملات سنتتاز

۸۷ - نقش لیپوپروتئین در دیواره سلولی باکتری‌های گرم منفی چیست؟

(الف) اتصال غشاء داخلی سلول به غشاء خارجی آن

(ب) انتقال مواد به خارج از سلول

(ج) همکاری در بیوسنتز پیتیدوگلی‌کان

(د) پایدار کردن غشاء داخلی و اتصال آن به لایه پیتیدوگلی‌کان

۸۸ - میزان رشد (Growth rate) و تکثیر در کدام یک از دو مرحله زیر مشابه است؟

(الف) Stationary phase و Log phase

(ب) Lag phase و Death phase

(ج) Death phase و Log phase

(د) Lag phase و Stationary phase

۸۹ - خاصیت سمیت انتخابی (Selective toxicity) در کدام گروه از آنتی بیوتیک‌های زیر علیه باکتری‌ها کاملاً یارز و اختصاصی است؟

(الف) مهارکننده‌های دیواره سلولی

(ب) مهارکننده‌های غشاء سلولی

(ج) مهارکننده‌های سنتز پروتئین

(د) مهارکننده‌های سنتز DNA

۹۰. کدام یک از آنتی بیوتیک‌های زیر بر قسمت 30S ریبوزوم باکتری موثر می‌باشد؟

- الف) اریترومایسین (ب) توپرامایسین (ج) لینکومایسین (د) کلیندامایسین

۹۱. در روش ایتربلیزاسیون به وسیله Plasma gas از کدام یک از موارد زیر استفاده می‌شود؟

- الف) Hydrogen Peroxide
ب) Parachlorometaxylenol
ج) Formaldehyde
د) Ethylene Oxide

۹۲. مرحله دوم ضروری برای ایجاد پوسیدگی دندان کدام است؟

- الف) ایجاد پلاک دندان-ناشی از تولید گلوکان
ب) تولید مقدار زیادی اسید ناشی از تخمیر کربوهیدرات‌ها
ج) اتصال تعداد زیاد Streptococcus mutans به سطح مینای دندان
د) تولید مقدار فراوان از کربوهیدرات‌های نامحلول در آب برای اتصال به سطح مینای دندان

۹۳. کلیه مفاهیم زیر در مورد ترانسپوزون‌ها (Tn) صحیح هستند، بجز:

- الف) فاقد قدرت تکثیر مستقل می‌باشند.
ب) صرفاً از تبادلهای الحاقی (IS) ساخته می‌شوند.
ج) قابلیت جابجایی در محل‌های مختلف کروموزوم باکتریایی را دارند.
د) قادر به جابجایی در بین پلاسمیدهای سلول هستند.

۹۴. توکسین کدام یک از باکتری‌های زیر دارای فعالیت adenylate cyclase وابسته به کالمودولین (calmodulin) می‌باشد؟

- الف) لیستریامونوسیتوزنز
ب) کلسترییدیوم پرفرینجنس
ج) کلسترییدیوم سیتیکوم
د) باسیلوس آنتراسیس

۹۵. کدام یک از سموم تولیدشده توسط باکتری Clostridium botulinum برای انسان بیماری‌زا می‌باشند؟

- الف) A, B, E (ب) B, C, G (ج) A, C, F (د) E, G, B

۹۶. تولید تمام فاکتورهای زیر در استافیلوکوکوس اورئوس توسط ژن agr کنترل و بیان می‌شوند، بجز:

- الف) پروتئین A (ب) کوآگولاز (ج) توکسین آلفا (د) TSST-1

۹۷. از نظر اپیدمیولوژیک کدام یک از گونه‌های استرپتوکوک می‌تواند در ایجاد کارسینومای کولون نقش داشته باشد؟

- الف) S. dysgalactiae subsp. equisimilis
ب) S. equi subsp. equi
ج) S. gallolyticus subsp. gallolyticus
د) S. constellatus subsp. pharyngis

۹۸. کدام یک از گونه‌های کلیسیلا در ایجاد بیماری رینیت آتروفیک مزمن نقش دارد؟

- الف) K. oxytoca (ب) K. granulomatis (ج) K. ozaenae (د) K. pneumoniae

۹۹ - مکانیزم اثر شینگاتوکسین در شینگلا، مشابه کدام یک از توکسین‌های زیر است؟

(الف) *E. coli* I

(ب) توکسین مقاوم به حرارت *E. coli*

(ج) نوروتوکسین کلستریدیوم تنائی

(د) توکسین بنای کلستریدیوم پرفرینجنس

۱۰۰ - در حال حاضر جنس سالمونلا شامل کدام یک از مجموعه گونه‌های زیر است؟

(الف) سالمونلا تیفی، سالمونلا کلره‌سوئیس، سالمونلا آنترتیدیس

(ب) سالمونلا آنتریکا، زیرگونه‌های آنتریکا، سالمونلا بنگوری

(ج) سالمونلا تیفی، سالمونلا پاراتیفی A، سالمونلا پاراتیفی C

(د) سالمونلا کلره‌سوئیس، سالمونلا تیفی مورپوم، سالمونلا آنتریکا

۱۰۱ - در کدام پاتوتیپ‌های *E. coli* گیرنده باکتری و سلول میزبان Tlr (Translocated intimin receptor) است؟

(الف) ETEC (ب) EPEC (ج) EHEC (د) EIEC

۱۰۲ - کدام یک از باکتری‌های زیر بیماری‌زانی خود را با تهاجم به سلول‌های مخاطی روده انجام می‌دهد؟

(الف) *Vibrio cholerae*

(ب) *Shigella flexneri*

(ج) Enterotoxigenic *Escherichia coli*

(د) *Clostridium botulinum*

۱۰۳ - ضایعات اکتیماگانگرنوزوم در بیماران مبتلا به عفونت سودوموناس آنروزینوزا توسط کدام فاکتور زیر ایجاد می‌شود؟

(الف) سرین پروتئاز (ب) فسفولیپاز (ج) هیالورونیداز (د) لکیتیناز

۱۰۴ - کدام رنگدانه تولید شده توسط سودوموناس آنروزینوزا یک سیدروفور است؟

(الف) پیوسیانین (ب) پیوملنین (ج) پیوروبین (د) پیورودین

۱۰۵ - کدام یک از روش‌های زیر اساس تقسیم‌بندی ویبریوکلره O1 به فرم‌های التور و کلاسیک محسوب می‌شود؟

(الف) Biotyping (ب) Serotyping (ج) Genotyping (د) Phenotyping

۱۰۶ - Regan-Lower charcoal medium برای جداسازی کدام باکتری به کار می‌رود؟

(الف) هموفیلوس آنفلوانز (ب) باسیلوس اتراسیس (ج) یوردتلاپروتوسیس (د) کمپیلوباکتر فوس

۱۰۷ - کدام یک از گونه‌های هموفیلوس به همراه آکتینوباسیلوس آکتینوماستیم گومیتسانس در جنس جدیدی به نام

Aggergatibacter طبقه‌بندی شده‌اند؟

(الف) *H. duccreyi* (ب) *H. haemolyticus* (ج) *H. aegyptius* (د) *H. aphrophilus*

۱۰۸ - انتقال کدام باکتری از طریق خون آلوده نگهداری شده در دمای یخچال گزارش شده است؟

- الف) لژیونلا پنوموفیلا (ب) سالمونلا تیفی (ج) پرسیپیا انتروکولیتیکا (د) پاستورلامالتوسیدا

۱۰۹ - آنتی‌سرم مورد استفاده در تشخیص نهایی بورده‌تلا پرتاسیس به روش اسلاید آگلوتیناسیون با کدام جزء از باکتری واکنش می‌دهد؟

- الف) فیلامنتوس هماغلوپتین
ب) فیبرینه
ج) پرتاکتین
د) لیپوالیگوساکارید

۱۱۰ - بوی کپکی خاص *Musty odor* که در نتیجه رشد باکتری *Pasteurella multocida* روی محیط بلادآگار به مشام می‌رسد، در ارتباط با تولید کدام ترکیب توسط این ارگانیسم است؟

- الف) نفتیل آمید (ب) کاپرین (ج) تری‌متیل آمین (د) اندول

۱۱۱ - در انتقال کلیه باکتری‌های زیر به بدن انسان کنه دخالت دارد. بجز:

- الف) *Francisella tularensis*
ب) *Anaplasma phagocytophilum*
ج) *Bartonella bacilliformis*
د) *Ehrlichia ewingii*

۱۱۲ - همه موارد زیر درخصوص بیماری لژیونر صحیح است، بجز:

- الف) دوره کمون کوتاه ۱-۲ روزه
ب) ایجاد بتمونی
ج) مرگ و میر ۲۰-۱۵ درصدی
د) نیاز به درمان آنتی‌بیوتیکی

۱۱۳ - مخزن کدام یک از سرووارهای لپتوسپیروا اینتروگانس، موش بوده و در انسان موجب تب و برفان می‌شود؟

- الف) *Pomona* (ب) *Mitis* (ج) *Grippotyphosa* (د) *Hebdomedis*

۱۱۴ - کدام مورد زیر عامل اصلی حساسیت مداوم تریونما پالیدوم به پنی‌سیلین می‌باشد؟

- الف) وجود اکثر کلاس‌های PBP در ساختمان دیواره این باکتری
ب) عدم وجود پلاسمیدهای کدکننده بتالاکتامازها در این باکتری
ج) فقدان ذخایر ژنی خارج کروموزومی و ترانسپوزون‌ها در این باکتری
د) عدم وجود موتاسیون‌های مربوطه

۱۱۵ - *Erythema migrans* در عفونت با کدام باکتری دیده می‌شود؟

- الف) لیستریا منوسیتوزنز
ب) بورلیا بورگدورفری
ج) تریونما پالیدوم
د) سودوموناس آئروزیینوزا

۱۱۶ - کدام یک از گزینه‌های زیر در شرایط معمول آزمایشگاه، تفکیک کننده مایکوپلاسما هومینی از سایر

مایکوپلاسماها است؟

- (الف) کلنی‌هایی با سطح دانه‌دار و متابولیزه کردن گلوکز
(ب) کلنی‌هایی به شکل Fried-egg و متابولیزه کردن آرژنین
(ج) کلنی‌هایی با سطح دانه‌دار و متابولیزه کردن آرژنین
(د) کلنی‌هایی به شکل Fried-egg و متابولیزه کردن گلوکز

۱۱۷ - کدام یک از ریسکتورهای زیر برای اتصال به پروتئین P1 مایکوپلاسما پنهان‌نویس مناسب است؟

- (الف) Sialic acid (ب) Fibronectin (ج) Cell surface lectin (د) Cerebroside

۱۱۸ - کلیه بیماری‌های ریگکتزیایی زیر در انسان توسط بندپایان منتقل می‌شود، بجز:

- (الف) Epidemic typhus (ب) Q fever (ج) Endemic typhus (د) Scrub typhus

۱۱۹ - کدام گزینه از توکسین‌های زیر دارای گیرنده مشترک در سطح سلول‌های یوکاریوتی می‌باشند؟

- (الف) LT اشرشیاکلی و ST اشرشیاکلی
(ب) LT اشرشیاکلی و CT ویبریوکلره
(ج) STb اشرشیاکلی و توکسین المفا کلستریدیوم پرفرینجنس
(د) وروتوکسین اشرشیاکلی و پرتوکسین توکسین بوردتلا

۱۲۰ - کدام یک از توکسین‌های باسیلوس سرئوس خاصیت آنزیموتوکسیک دارد؟

- (الف) لستیناز (ب) سرئولیزین (ج) توکسین نئروتیک (د) فسفولیپاز C

زبان انگلیسی

Part one: vocabulary

Directions: Complete the following sentences by using the most suitable word or phrases below each one.

- 121 . Some food additives have been to cause cancer; so they are no longer used.
a. incriminated b. overwhelmed c. implemented d. dislocated
- 122 . When a person's immune system is by air pollution or stress, he/she is more susceptible to disease.
a. precipitated b. compromised c. reinforced d. augmented
- 123 . The onset of her disease was striking; we all got shocked.
a. coasing b. fading c. extinct d. abrupt
- 124 . Poverty can be regarded as a/an of crime; in other words, it often leads to illegal acts.
a. ingredient b. premium c. antecedent d. preview
- 125 . Your wound has got within several hours; it is most likely that an abscess develops.
a. suppressive b. promotive c. suppurative d. proactive
- 126 . Your son's laziness is his wish to become a doctor; he has no perseverance to reach his goal in life.
a. derived from b. biased toward c. pertinent to d. inconsistent with

127. Although he was warned by the physicians to avoid getting obese, he still tends to chocolate when watching T.V.
a. stare at b. dream of c. indulge in d. abstain from
128. Preventive measures can be taken to block each unexpected of the stressful interventions used by physicians in their private offices.
a. consequence b. equilibrium c. prophylaxis d. tranquility
129. He admitted the merits of my idea, but he said it would need a lot of refinements before implementing it.
a. extravagant b. instinctive c. exhausting d. intrinsic
130. Negative stimulants such as allergies are important in asthma.
a. alleviating b. triggering c. diminishing d. monitoring
131. Children suffering from malnutrition may be but become interested in their environment again after normal nutrition is restored.
a. apathetic b. retarded c. prejudiced d. gifted
132. Our efforts were producing returns; we achieved less every time although we spent more energy and finance.
a. enhancing b. diminishing c. boosting d. convincing
133. Public health is the science and art of preventing disease, prolonging life and health.
a. compensating b. resuming c. promoting d. sophisticating
134. Next year, the school is going to honor the one most teacher selected jointly by the directing board and the top students of the faculty.
a. outstanding b. absurd c. weird d. integrating
135. Ethnic and cultural factors have important death rates, though it is often difficult to separate their individual effects.
a. efforts for b. approaches to c. impacts on d. varieties of
136. Some occupations are mentally stressful, but demand little physical activity, a combination which may an increased likelihood of the development of coronary artery disease.
a. result from b. lead to c. deal with d. amount to
137. Research on the issue of lung cancer is still ; a lot more should be done to get a better picture of its true nature.
a. inconclusive b. representative c. persuasive d. inclusive
138. Malnutrition increases both and severity of airborne infections.
a. disturbance b. prevalence c. assistance d. relevance
139. Leaving the hospital too soon, he his condition.
a. relieved b. retrieved c. maintained d. aggravated
140. The stroke left the old man completely ; he cannot do his daily activities anymore.
a. perpetuated b. incorporated c. contaminated d. incapacitated

Part two: 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

Calcium supplements, taken by millions of elderly people and post-menopausal women to prevent bone thinning, may double the risk of having a heart attack, a study has found. Previous studies linked higher calcium intake with a reduction of heart disease risk factors such as high blood pressure, obesity and type 2 diabetes. But the new research from Germany points to a vital difference between dietary calcium from sources such as milk, cheese, greens and kale, and supplements. Taken in supplement form, the mineral floods the bloodstream, causing changes that may produce hard deposits on the walls of arteries, scientists believe.

The researchers from the University of Zurich, Switzerland, commented that: "In conclusion, this study suggests that increasing dietary calcium intake might not confer significant cardiovascular benefits, while calcium supplements, which might raise heart attack risk, should be taken with caution." A group of researchers, from the University of Auckland, pointed out that for many healthy middle-aged women, with bone density problem, the overall protective effect was only about 10%, and stressed that dietary calcium, taken in small amounts and spread throughout the day, was absorbed slowly. But supplements caused calcium levels in the blood to soar above the normal range, possibly increasing the risk of artery calcification. Natasha Stewart, the charity's senior cardiac nurse, said: "This research indicates that there may be an increased risk of having a heart attack for people who take calcium supplements. However, this does not mean that these supplements cause heart attacks. Further research is needed to shed light on the relationship between calcium supplements and heart health."

141. The writer has written this passage to show that
- post-menopausal women should avoid using calcium
 - new findings on calcium supplements should be considered
 - calcium supplements are the main cause of heart attack
 - calcium supplements and dietary calcium have similar side effects
142. The research conducted by the researchers in the University of Zurich..... .
- confirmed that calcium supplements are thoroughly safe
 - supported what former studies had found
 - confirmed the slow absorption of calcium supplements
 - supported the finding of German researchers
143. Natasha Stewart in her statement
- points to other research supporting the new finding on calcium supplements
 - calls for more investigations on the issue under discussion
 - refers to another finding which is in contrast with that of German researchers
 - reviews the literature of the studies on calcium supplements
144. The protective effect of 10% refers to protection against..... .
- heart attack
 - bone thinning
 - side effects of dietary calcium
 - side effects of calcium supplements
145. The new finding suggests that
- the findings of the former studies are quite valid and reliable
 - what Stewart maintains is somehow in contrast with new facts
 - calcium supplements cause deposits in the walls of arteries
 - dietary calcium make deposits in type 2 diabetic and obese patients

Within the public health community, there is a need for public health physicians, public health specialists and managers to find an intellectual focus for joint working since each group has a vital contribution to make to the superordinate goal of improved health. Failure to find such a focus can only result in further inter-professional rivalry, a lack of coordinated working, and confirmation that those leading public health are not 'fit for purpose'.

Public health management demands knowledge and management skills of the highest order, and these are in short supply. Public health managers must be able to adopt a strategic approach and be able to describe and understand the health experience of populations and analyze the factors affecting health. Skills in leadership and political action are necessary to achieve change. Managers have to operate in multi-professional, multi-agency environment and be able to achieve multi-sectoral change.

146. To integrate the skills of health specialists and health physicians, are considered necessary.

- a. professional rivalries
- b. managerial skills
- c. intellectual activists
- d. health practitioners

147. In achieving the superordinate goal of improved health, the text

- a. highlights the significance of joint work
- b. substitutes managerial skills
- c. seeks advice from public health community
- d. largely remains indifferent

148. Public health community is said to suffer from a lack of at high rank managerial posts.

- a. managerial budgets
- b. public health practitioners
- c. field-specific environments
- d. appropriate planning skills

149. In order to succeed, public health managers need to

- a. elevate interprofessional rivalry
- b. neglect superordinate purposes
- c. have multidisciplinary training
- d. recruit numerous specialties

150. The writer is the current status of public health management.

- a. dissatisfied with
- b. indifferent toward
- c. responsible for
- d. positive about

Passage 3

Tele-surgery is in its infancy. It is practiced in two ways. Tele-mentoring describes the assistance given to junior surgeons carrying out a surgical procedure at a remote location under the supervision of experienced surgeons. Typically, the assistance is offered via a video and audio connection that can extend elsewhere in the building or over a satellite link to another country. The other approach is Tele-presence surgery, which guides robotic arms to carry out remote surgical procedures. In this case, the term 'remote' may describe comparatively short distances as well as large ones since the surgeon manipulates interfaces connected mechanically and electronically to surgical instruments such as scalpels and needles.

Tele-surgery data and information requirements are much higher than other applications of Tele-health. Tele-surgery requires a network with high reliability, an acceptable transmission delay, the ability to transfer vast amounts of data, and low data error rates. Fortunately, telecommunication technology is advancing at an exponential rate, and with the development of both satellite and inexpensive land-based broadband capabilities, the future of Tele-surgery is very promising.

151. Tele-mentoring has mainly emerged.....

- a. as a replacement for surgical instruments
- b. with the purpose of treating patients
- c. for employing robots in medicine
- d. with educational purposes

152. According to the passage, Tele-presence surgery is necessarily performed by

- a. robots assisting surgeons
- b. surgeons at far distances
- c. advanced satellite systems
- d. uninitiated junior surgeons

153. It is implied from the passage that Tele-surgery is compared with other health applications presented from a remote distance

- a. is presently in extensive use
- b. requires high transmission delay
- c. is technologically more demanding
- d. presents fewer educational services

154. The writer of the passage above is

- a. positive about the future of Tele-surgery in light of rapid advances in technology
- b. doubtful about the future of Tele-surgery due to high cost and challenges of telecommunication
- c. positive that transmission delay and high data error will be covered up by the high reliability of the network
- d. assured that electronic and mechanical scalpels and needles applied through satellite will make the future of surgery

155. According to the passage, remote surgical procedures are essentially performed in

- a. far away areas like a distant village through a satellite link
- b. a medical university via the assistance of a specialist surgeon
- c. far and close distances via electronic mechanisms
- d. a closed space by conventional surgical instruments

Passage 4

Every word on a label describing a food, a drug, a cosmetic, or a medical device is important in protecting you and your family from buying an inferior product, from misusing a good one, from being tricked by dangerous quackery, or from unknowingly possessing an item harmful to health.

First of all, the label on a can or package of food must be completely truthful. If a loaf of bread is made with soy flour, the loaf cannot be labeled as white bread.

A label must not be misleading. This restriction is somewhat vague and therefore cannot prevent all violations. Although the government tries to eliminate all misleading labels, the consumer must nevertheless be always on guard. Just because a can of sardines has a fancy-sounding foreign name, don't take for granted that the fish were imported. It is the law, too, that manufacturers must list their names and places of business on their labels.

Manufacturers must use common names in identifying their products so that anyone can readily understand what he is buying. Synthetic foods must be prominently labeled as artificial. Foods composed of two or more ingredients must bear labels listing all ingredients in the order of predominance.

156. In the first paragraph the author deals with

- a. which products must have labels
- b. which labels consumers should pay more attention to
- c. why labels on products are necessary
- d. why manufacturers avoid labeling some products

157. It is stated that consumers

- a. should trust the information provided by the manufacturers
- b. must be cautious about the labels when buying a product
- c. are in favor of misleading labels on their desired products
- d. usually misuse the information on the labels of most products

158. According to the text, the main organizations or individuals legally monitoring the labels are the

- a. governments
- b. consumers
- c. manufacturers
- d. businessmen

159. It is implied that the consumers should read the labels carefully to

- a. propose common names for products
- b. inform the manufacturers about any wrong information
- c. eliminate any probable misleading information
- d. avoid buying inappropriate products

160. According to this reading selection, a foreign name on a label

- a. may mislead some consumers
- b. is against the laws of business
- c. is welcomed by many monitoring agents
- d. should be forbidden on domestic products

موفق باشید

بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخصی ارسال می‌گردد، تا رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

داوطلبان می‌بایست پس از اعلام کلید آزمون در ساعت ۱۸ روز یکشنبه مورخ ۹۲/۳/۱۹ درخواست‌های خود را به صورت اینترنتی در قالب فرم زیر که در شبکه اینترنت قرار گرفته است، حداکثر تا ساعت ۱۶ روز جمعه مورخ ۹۲/۳/۲۴ به نشانی www.sanjeshp.ir ارسال نمایند. لذا درخواست‌هایی که به هر شکل، خارج از این فرم یا بعد از زمان تعیین شده به این مرکز ارسال گردد، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

فقط درخواست‌های ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:	نام درس:	شماره سؤال:	نوع دفترچه:		
نام منبع معتبر	سال انتشار	صفحه	پاراگراف	سطر	

سوال مورد بررسی:

- ☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- ☐ جواب صحیح ندارد.
- ☐ متن سوال صحیح نیست.
- ☐ با منبع اعلام شده قابل پاسخگویی نیست.

توضیحات: