

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

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

مجموعه علوم آزمایشگاهی (۱)

دروس امتحانی و ضرایب مربوطه					رشته امتحانی
زبان عمومی	میکروشناسی	شیمی آلی و عمومی	ژنتیک	زیست شناسی سلولی - مولکولی	
۲	۰	۲	۰	۲	بیوشیمی بالینی
۲	۱	۰	۰	۴	زیست فن آوری پزشکی
۲	۰	۰	۵	۲	ژنتیک انسانی

مشاوران تحصیلی

مجموعه علوم آزمایشگاهی (۱)

مشخصات داوطلب: تعداد سوالات: ۱۶۰ سوال
نام و نام خانوادگی: زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه
شماره کارت: تعداد صفحات: ۲۰

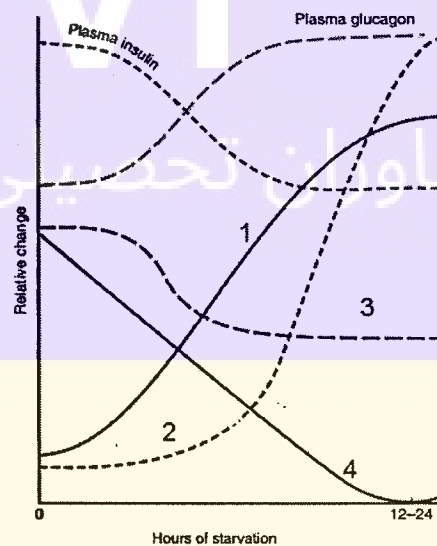
داوطلب عزیز

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز نمی باشد.

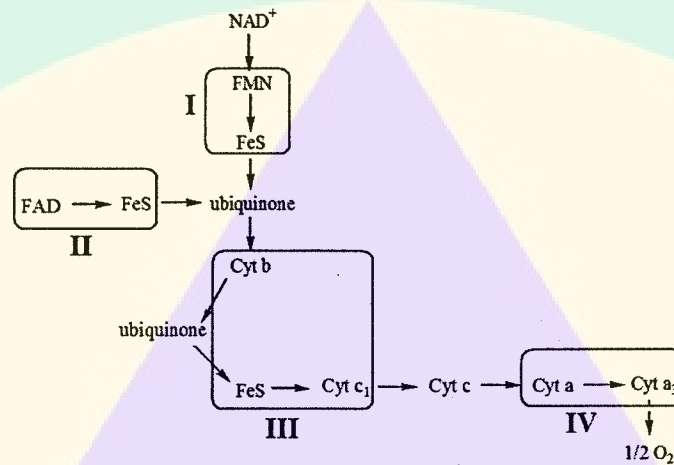
بیوشیمی عمومی

- ۱- کدامیک از گزینه‌های زیر میزان غلظت یون هیدروکسیل را در محلول 2×10^{-6} مولار KOH نشان می‌دهد؟
 الف) 2×10^{-6} (ب) 21×10^{-6} (ج) 2.1×10^{-6} (د) 2×10^{-7}
- ۲- تمام گزینه‌ها در مورد پاتوفیزیولوژی کبد چرب صحیح است، بجز:
 الف) مصرف الکل می‌تواند از طریق افزایش لیپوژنز در کبد موجب کبد چرب شود.
 ب) افزایش کولین می‌تواند به عنوان عامل لیپوتروپیک موجب کبد چرب شود.
 ج) افزایش اسید اوروتیک با تداخل در گلیکوزیلاسیون VLDL باعث کبد چرب می‌شود.
 د) کمبود اسیدهای چرب ضروری موجب ارتشاح چربی در کبد می‌شود.
- ۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد آنزیم‌ها صحیح است؟
 الف) فعالیت ویژه عبارت است از حاصل تقسیم سرعت ماکزیمم بر تعداد مول‌های آنزیم
 ب) turnover number برابر است با حاصل تقسیم سرعت V_{max} بر غلظت پروتئین آنزیم
 ج) فعالیت کاتالیتیکی آنزیم‌ها از تقسیم V_{max} بر تعداد جایگاه‌های فعال آن محاسبه می‌شود
 د) کارایی کاتالیتیک (catalytic efficiency) هر آنزیم برابر است با نسبت V_{max} بر K_m
- ۴- نمودار زیر تغییرات هورمونی و سوخت‌های متابولیکی را طی starvation نشان می‌دهد. اعداد ۱ تا ۴ به ترتیب کدامیک از ترکیبات می‌باشند؟



- الف) اسیدهای چرب آزاد پلاسما- کتون بادی‌ها خون- گلیکوژن کبد- گلوکز خون
 ب) اسیدهای چرب آزاد پلاسما- کتون بادی‌ها خون- گلوکز خون- گلیکوژن کبد
 ج) اجسام کتون خون- اسیدهای چرب آزاد پلاسما- گلیکوژن کبد- گلوکز خون
 د) اجسام کتون خون- اسیدهای چرب آزاد پلاسما- گلوکز خون- گلیکوژن کبد

۵- محل اثر ترکیبات روتنون- کاربوکسین- آنتی مایسین A- سیانید به ترتیب در کدام کمپلکس از زنجیره انتقال الکترون می باشد؟ (گزینه ها از راست به چپ)



الف) I - II - III - IV

ب) II - I - IV - IV

ج) III - II - I - III

د) II - I - III - I

۶- در سندرم بارت، اندامک به دلیل نقص در ژن کد کننده دچار اختلال می شود.

الف) میتوکندری - taffazin

ب) لیزوزوم - acid alpha-glucosidase

ج) پراکسیزوم - lipoprotein lipase

د) لیزوزوم - glucocerebrosidase

۷- تمام موارد زیر برای عبور از غشای داخلی میتوکندری نیاز به تبادل با مالات دارند، بجز:

الف) سیترات ب) الفاکتو گلوکوتارات ج) سیس آکونیتات د) هیدروکسی بوتیریک اسید

۸- برای شناسایی مقادیر کم پورفیرین های محلول در اسیدهای معدنی قوی از فلورسانس در محدوده نور استفاده می شود.

الف) نشر - قرمز ب) نشر - سبز ج) جذب - قرمز د) جذب - سبز

۹- در مورد سندرم آلپورت تمام موارد صحیح است، بجز:

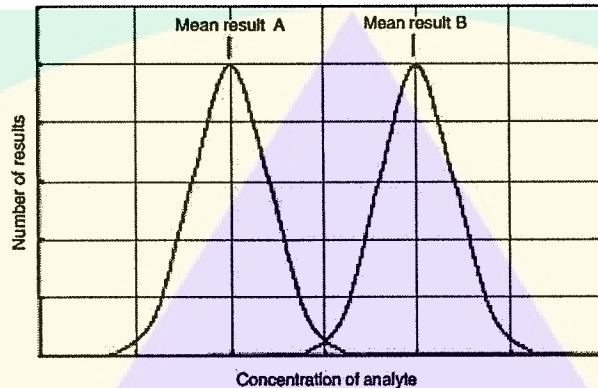
الف) یک نوع نفریت ارثی است.

ب) نقص در کلاژن نوع IV با توارث وابسته به X است.

ج) نقص اتوزومال در کلاژن نوع XVII است.

د) با هماچوری، ضایعات چشمی و نقص شنوایی همراه است.

۱۰- در اندازه‌گیری یک ماده با دو روش آزمایشگاهی متفاوت، منحنی مطابق شکل حاصل شده است. بر اساس این منحنی کدام گزینه صحیح است؟



- الف) نمی‌توان تشخیص داد نتایج کدامیک از دو روش به مقدار واقعی نزدیک‌تر است.
 ب) نتایج هر دو روش به یک میزان به مقدار واقعی نزدیک است.
 ج) دقت روش A بیشتر از روش B است.
 د) دقت روش B بیشتر از روش A است.

۱۱- در پیوند پپتیدی میان اسیدهای آمینه مختلف و پرولین، تبدیل پیوند از فرم ترانس به سیس توسط کدامیک از موارد زیر صورت می‌گیرد؟

- الف) Hsp70 ب) Sulfhydryl oxidase ج) Cyclophilin د) Prion-related protein

۱۲- افزایش سطح مت‌هموگلوبین در خون در همه موارد زیر دیده می‌شود، بجز:
 الف) نقص آنزیم مت‌هموگلوبین ردوکتاز
 ب) مسمومیت با سرب
 ج) مصرف دوز بالای سولفونامیدها
 د) جهش در ژن هموگلوبین

۱۳- کدامیک از آنزیم‌های زیر دارای نقش درمانی در cystic fibrosis (CF) می‌باشد؟
 الف) فعال‌کننده پلاسمینوژن بافتی
 ب) آلفا - گلوکوزیداز
 ج) تریپسین
 د) استرپتوکیناز

۱۴- همه آنزیم‌های زیر جزو آنزیم‌های سیتوکروم P450 میتوکندری هستند، بجز:

- الف) ۲۵ هیدروکسیلاز در سنتز ویتامین D
 ب) ۱۱ بتا هیدروکسیلاز در سنتز هورمون‌های قشر آدرنال
 ج) کلسترول ۷ آلفا هیدروکسیلاز در سنتز اسیدهای صفراوی
 د) پرولیل هیدروکسیلاز در سنتز کلاژن داخل سلولی

۱۵- همه گزینه‌های زیر در مورد تنظیم چرخه کربس صحیح هستند، بجز:

- الف) فعال شدن ایزوسیترات دهیدروژناز توسط ADP
 ب) مهار سیترات سنتاز با ATP
 ج) مهار سیترات سنتاز با اسیدهای چرب طولی
 د) فعال شدن سوکسینات دهیدروژناز با اگزوالوآستات

- ۱۶- در یک کودک با هیپوتونی و دیستروفی عضلانی، در بیوپسی عضله تجمع گلیکوژن در لیزوزومها مشاهده شده است. برای تشخیص قطعی بیماری، بررسی کدام مورد زیر پیشنهاد می شود؟
 الف) آلدولاز A (ب) اسید مالتاز (ج) گلیکوژنین ۱ (د) بتا - انولاز
- ۱۷- همه آنزیمهای زیر توسط گلوکوکورتیکوئیدها القاء می شوند، بجز:
 الف) پیرووات کربوکسیلاز
 ب) فسفوانول پیرووات کربوکسی کیناز
 ج) گلوکز ۶- فسفاتاز
 د) پیرووات دهیدروژناز
- ۱۸- فعالیت کدامیک از آنزیمهای زیر تحت تأثیر AMP-activated protein kinase (AMPK) مهار می شود؟
 الف) استیل کوآ کربوکسیلاز
 ب) اسیل کوآ دهیدروژناز
 ج) کارنیتین پالمیتویل ترانسفراز ۱
 د) انویل کوآ هیدراتاز
- ۱۹- کدامیک از داروهای زیر جذب مستقیم کلسترول را از طریق مهار NPC1L1 کاهش می دهد؟
 الف) Ezetimibe (ب) Clofibrate (ج) Nicotinic acid (د) Gemfibrozil
- ۲۰- در یک بیمار سطح کورتیزول سرم پایین تر از حد نرمال است در حالی که ۱۷ هیدروکسی پروژسترون و آندروژنها بالا هستند. نقص کدام آنزیم لازم است مد نظر قرار گیرد؟
 الف) ۱۱ بتا هیدروکسیلاز
 ب) ۳ بتا هیدروکسی استروئید دهیدروژناز
 ج) ۱۷ آلفا هیدروکسیلاز
 د) ۱۸ هیدروکسیلاز
- ۲۱- کدام اسید آمینه تغییر یافته در سطح tRNA تولید می گردد؟
 الف) دسموزین (ب) سلنوسیستین (ج) متیل هیستیدین (د) تری متیل لیزین
- ۲۲- کدامیک از پارامترهای زیر پس از گذشت چهار ساعت از مصرف غذای پرچرب، در جریان خون افزایش می یابد؟
 الف) شیلومیکرون (ب) VLDL (ج) اجسام کتونی (د) VHDL
- ۲۳- کدامیک از تغییرات پس از ترجمه بیشترین افزایش را در وزن مولکولی پروتئین ایجاد می کند؟
 الف) Palmitoylation (ب) Myristylation (ج) Glycosylation (د) Phosphorylation
- ۲۴- چند مورد از موارد زیر در خصوص آنزیم آروماتاز صحیح است؟
 ۱- از مهارکننده های آن در درمان سرطان پستان استفاده می شود.
 ۲- در سنن پیری فعالیت آن کاهش می یابد.
 ۳- در بافت کبد و پوست فعال می باشد.
- الف) ۱ و ۲ (ب) ۱ و ۳ (ج) ۲ و ۳ (د) ۱ و ۲ و ۳

زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

۲۵- عدد نوسازی آنزیم (enzyme turnover number) چیست؟

- الف) سرعت تشکیل محصول در یک غلظت مشخص سوبسترا
 ب) اندازه‌گیری میل ترکیبی آنزیم به سوبسترا
 ج) حداکثر تعداد مولکول‌های سوبسترای تبدیل شده به محصول در هر ثانیه در یک جایگاه فعال آنزیمی
 د) مقدار V_{max} مستقیماً با مقدار آنزیم موجود متناسب است

۲۶- کدام گزینه در خصوص مولکول فسفاتیدیل کولین صحیح نمی‌باشد؟

- الف) یک فسفولیپید آمفی پاتیک می‌باشد.
 ب) صرفاً در غشاهای میتوکندریایی یافت می‌شود.
 ج) در ساختار اکثر غشاهای وجود دارد.
 د) حاوی زنجیره‌های اسید چرب می‌باشد.

۲۷- کلسترول به‌طور اصلی در سنتز می‌شود.

- الف) کبد (ب) کلیه (ج) ریه‌ها (د) پانکراس

۲۸- کدام عبارت به‌طور دقیق جنبه کلیدی ویرایش ژنوم به کمک تکنولوژی CRISPR را توصیف می‌کند؟

- الف) عناصر CRISPR در درجه اول برای ترمیم آسیب DNA در سلول‌های باکتریایی عمل می‌کنند.
 ب) Cas9 با کمک RNA راهنما (gRNA) جهش‌های خاصی را به DNA ژنومی وارد می‌کند.
 ج) اتصال انتهایی غیر همولوگ (Nonhomologous end joining) معمولاً منجر به ترمیم دقیق شکستگی‌های دو رشته‌ای در DNA می‌شود.
 د) نوترکیبی همولوگ برای موفقیت تکنیک‌های ویرایش ژنوم مبتنی بر CRISPR غیر ضروری است.

۲۹- دو بخش فسفولیپید با خواص شیمیایی بسیار متفاوت کدامند؟

- الف) دم اسیده‌های چرب آبگریز و گروه‌های سر آبگریز
 ب) دم اسیده‌های چرب آبدوست و گروه‌های سر آبگریز
 ج) دم‌های آسیل چرب آبگریز و گروه‌های سر قطبی
 د) دم‌های آسیل چرب آبدوست و گروه‌های سر قطبی

۳۰- کدام مولکول RNA قبل از اینکه برای ترجمه به سیتوپلاسم صادر شود، تحت پردازش قرار می‌گیرد، تا یک کلاک

۵' و یک دم پلی (A) به آن اضافه شود؟

- الف) hnRNA (ب) pre-tRNA (ج) pre-rRNA (د) mRNA

۳۱- در مورد آمینواسیل tRNA سنتتاز کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- الف) آنزیمی که جفت کردن tRNA اختصاصی با اسید آمینه مربوطه را هدایت می‌کند
 ب) آنزیمی که عملکردهای تصحیحی دارد
 ج) آنزیمی که در شناسایی لیزوزوم‌ها نقش دارد
 د) هیچکدام

۳۲- دلیل نامگذاری سرین پروتئازها چیست؟

- الف) فقط پروتئین‌های حاوی اسید آمینه سرین را تجزیه می‌کنند.
 ب) فقط پروتئین‌های فاقد اسید آمینه سرین را تجزیه می‌کنند.
 ج) در جایگاه کاتالیتیک آنها اسید آمینه سرین قرار دارد.
 د) چون این پروتئین‌ها اسیدی می‌باشند.

۳۳- ریبوزیم (Ribozyme) چیست؟

- الف) مولکول RNA با فعالیت کاتالیتیک
 ب) آنزیم تجزیه کننده پروتئین های گلوبولار
 ج) آنزیم تجزیه کننده ریبوزوم
 د) مولکول DNA با فعالیت کاتالیتیک

۳۴- در فرآیند ترمیم به روش Base excision repair (BER) کدام آنزیم نقشی ایفا نمی کند؟

- الف) اندونوکلاز (ب) گلیکوزیلاز (ج) اگزونوکلاز (د) DNA پلیمراز

۳۵- کدام ماشین مولکولی مسئول جداسازی دقیق کروموزوم های تکثیر شده در طول میتوز است؟

- الف) دینامیک میکروتوبول ها و موتورهای مرتبط با میکروتوبول
 ب) رشته های اکتین و موتورهای میوزین
 ج) رشته های میانی و موتورهای کینزین
 د) دستگاه گلژی و دستگاه حمل وزیکول

۳۶- آنتی بادی های IgM, IgD, IgG, IgA, IgE انسانی به ترتیب از راست به چپ از چه زنجیره سنگینی تشکیل یافته است؟

- الف) $\mu, \delta, \gamma, \alpha, \epsilon$ (ب) $\delta, \mu, \gamma, \alpha, \epsilon$ (ج) $\alpha, \gamma, \epsilon, \mu, \delta$ (د) $\mu, \delta, \gamma, \alpha, \epsilon$

۳۷- کدام نوع مولکول سیگنال دهنده با سنتز و ترشح توسط سلول های سیگنال دهنده در فواصل طولانی عمل

می کند؟

- الف) سیگنال دهی اگزوکراین
 ب) سیگنال دهی اتوکراین
 ج) سیگنال دهی غدد درون ریز
 د) همه موارد

۳۸- کدام اندامک سلولی غشاء دولایه (دوتایی) دارد؟

- الف) گلژی (ب) پراکسی زوم (ج) لیزوزوم (د) میتوکندری

۳۹- مخزن انرژی (ATP) در کدامیک از موتورهای سلولی وجود ندارد؟

- الف) میوزین ها (ب) کینزین ها (ج) ریبوزوم ها (د) داینین ها

۴۰- کدامیک از ویژگی های کینزین نمی باشد؟

- الف) تاکنون حداقل ۱۴ نوع کینزین شناسایی شده است.
 ب) کینزین ها دارای دومین حرکتی می باشند.
 ج) کینزین ها همراه با میکروتوبول ها عمل می کنند.
 د) کینزین ها ساختار پلی ساکارییدی دارند.

۴۱- آنزیم های محلولی که مقصدشان لیزوزوم ها می باشد در شبکه سیس گلژی چه تغییراتی پیدا می کنند؟

الف) مانوز ۶- فسفات دریافت می کنند

- ب) ریبوزیله می شوند
 ج) آرژنین دریافت می کنند
 د) هیچکدام

- ۴۲- آمیب‌ها جزء کدام گروه ذیل می‌باشند؟
 الف) پروکاریوت‌ها (ب) یوکاریوت‌ها (ج) آرکی‌ها (د) ب و ج
- ۴۳- کدام ناحیه محل اتصال آنتی‌بادی به آنتی‌ژن می‌باشد؟
 الف) ناحیه متغیر زنجیره سبک
 ب) ناحیه متغیر زنجیره سنگین
 ج) الف و ب
 د) محل پیوند دی سولفیدی اتصال‌دهنده دو زنجیره
- ۴۴- کدام جاندار بیشتر رشد خود را در فاز G2 چرخه سلولی انجام می‌دهد؟
 الف) مخمر آبجو
 ب) سلول بنیادی
 ج) شیزوساکارومایسس پومبه
 د) سلول سرطانی
- ۴۵- ویروس HPV به واسطه کدام پروتئین‌های خود ژن‌های P53 و RB انسانی را غیرفعال می‌کند؟
 الف) L1, E6 (ب) L2, E7 (ج) L1, L2 (د) E6, E7
- ۴۶- در بخش acceptor ساختار tRNA کدامیک از سکانس‌های زیر وجود دارد؟
 الف) CCA (ب) CCG (ج) CCT (د) CCU
- ۴۷- کدامیک در مورد انواع کروماتین‌ها صحیح است؟
 الف) Histone tail ها در یوکروماتین نسبت به هتروکروماتین بیشتر استیله هستند.
 ب) H3K9 موجب تغییرات در توالی DNA و انتقال هتروکروماتین به سلول‌های دختری می‌شود.
 ج) bromodomain پروتئین‌ها با اتصال به هیستون‌های استیله کروماتین، موجب غیرفعال شدن رونویسی می‌شوند.
 د) کدهای اپی ژنتیکی در سلول‌های جنینی تمایز یافته با سلول‌های بالغ متفاوت است.
- ۴۸- محل قرارگیری ژنومی سایت‌های LoXP در یک مدل Cre/LoXP به چه صورت است؟
 الف) سایت‌های LoXP الزاما باید در مجاورت جایگاه ژن Cre قرار گرفته باشد.
 ب) سایت‌های LoXP در دو سمت ژن مورد نظر برای knock out قرار گرفته است.
 ج) سایت‌های LoXP به صورت تصادفی در ژنوم قرار می‌گیرند.
 د) همه موارد

ژنتیک

- ۴۹- تقویت ژنی (Amplification) برای کدامیک از ژن‌های زیر در سرطان پستان رخ می‌دهد؟
 الف) ER (ب) HER2 (ج) PR (د) Ki67
- ۵۰- ژن XIST در کدامیک از نواحی کروموزومی زیر قرار دارد؟
 الف) انتهای Xp (ب) انتهای Yq (ج) سانترومر Xq (د) سانترومر Yq
- ۵۱- در کدامیک از موارد زیر ممکن است دی‌زومی تک والدی (Uniparental disomy) با منشا مادری اتفاق بیافتد؟
 الف) سندروم آنجلمن (ب) سندروم پرادرویلی (ج) سندروم دی جورج (د) سندروم اپرت

- ۵۲- مهم ترین عامل سقط جنین در سه ماهه اول حاملگی کدامیک از موارد زیر است؟
 الف) اختلالات کروموزومی اتوزومی
 ب) اختلالات تک ژنی اتوزومی
 ج) اختلالات تک ژنی وابسته به کروموزوم ایکس
 د) اختلالات کروموزومی جنسی
- ۵۳- اختلال کروموزومی از نوع موزایسیسم در کدامیک از مراحل زیر روی می دهد؟
 الف) گامتوژنز (ب) لقاح (ج) رویانزایی (د) بدو تولد
- ۵۴- در رابطه با کاربرد Preimplantation genetic diagnosis (PGD) کدام گزینه صحیح است؟
 الف) درمان ناباروری مردانه
 ب) درمان بیماری های ژنتیکی با استفاده از انتقال ژن
 ج) احیای گونه های در حال انقراض
 د) پیشگیری از نقص های ژنتیکی قابل تشخیص
- ۵۵- کدام گزینه در مورد ساختار ژنوم انسان صحیح است؟
 الف) عناصر تنظیم کننده بیان ژن ها در بافت ها یا در طول تکامل حدود ۱۰ درصد توالی های ژنوم را تشکیل می دهند.
 ب) آگزوم ناحیه کدکننده پروتئین است و حدود ۵ درصد ژنوم را تشکیل می دهد.
 ج) حدود نیمی از طول خطی ژنوم را توالی های single copy تشکیل می دهند.
 د) همه ژن های کد کننده پروتئین در نواحی single copy DNA قرار دارند.
- ۵۶- شایع ترین زمان ایجاد اختلالات کروموزومی با منشا Nondisjunction کدام مرحله است؟
 الف) میوز مادری
 ب) میوز پدری
 ج) میتوز در بلاستوسیست
 د) میتوز پس از مراحل اولیه تشکیل سلول تخم
- ۵۷- در مورد long non-coding RNA کدام صحیح است؟
 الف) طول آنها بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ نوکلئوتید است.
 ب) در ایجاد بیماری های وراثتی نقش ندارند.
 ج) در خاموش کردن بیان ژن ها نقش دارند.
 د) در ترجمه mRNA روی ریبوزومها نقش دارند.
- ۵۸- گستره فعالیت miRNAها چه مقدار است؟
 الف) بیان کمتر از ۲۰ درصد ژن های کدکننده پروتئین را کنترل می کنند.
 ب) بیان همه ژن های کد کننده پروتئین را کنترل می کنند.
 ج) هر miRNA فقط بیان یک ژن کدکننده پروتئین را کنترل می کند.
 د) مجموعه اهداف ژنی متفاوتی در بافت های مختلف دارند.
- ۵۹- شایع ترین علت از دست رفتن نسخه دوم RB1 در افراد حامل یک جهش این ژن چیست؟
 الف) Loss of Heterozygosity
 ب) Somatic recombination
 ج) Epigenetic silencing
 د) Chromosome loss

۶۰- کدام گزینه از نظر الگوی توارث با بقیه متفاوت است؟

Familial Adenomatous Polyposis (ف)

Peutz-Jeghers (ب)

Gardner syndrome (ج)

Xeroderma pigmentosum (د)

۶۱- فرد سالمی دارای کاریوتایپ $45,XY,t(21q21q)$ می‌باشد. احتمال داشتن فرزند داون در این فرد به چه میزان است؟

الف) 0% (ب) 25% (ج) 50% (د) 100%

۶۲- کدامیک از ژن‌های زیر در maintenance of XIC نقش آفرینی دارد؟

الف) SRY (ب) DXZ4 (ج) TBX1 (د) UBE3A

۶۳- کدامیک از سندروم‌های زیر به صورت contiguous gene deletion syndrome می‌باشند؟

الف) Marfan (ب) Apert (ج) Brugada (د) Miller-Dieker

۶۴- $t(14;18)(q32;q21)$ متعلق به کدامیک از سرطان‌های زیر است؟

الف) Acute lymphocytic leukemia

ب) Chronic myelogenous leukemia

ج) Burkitt lymphoma

د) Follicular lymphoma

۶۵- جهش در ژن IL2R باعث ایجاد کدام بیماری نقص ایمنی می‌گردد؟

الف) X linked Severe combined immunodeficiency

ب) AR linked Severe combined immunodeficiency

ج) Congenital Neutropenia Syndromes

د) Chronic Granulomatous Disease

۶۶- نقص ایمنی ژنتیکی وابسته به جنس مذکر که باعث اختلال در ترشح رادیکال‌های آزاد اکسیژن در فاگوزوم می‌شود

مربوط به جهش در کدام ژن زیر است؟

الف) ITGB2 (ب) SLC35C1 (ج) CYBB (د) CF1

۶۷- در خصوص ریسک وقوع مجدد در بیماری‌های چند عاملی، کدام گزینه درست است؟

الف) ریسک وقوع مجدد، ارتباطی با خویشاوندی ندارد.

ب) شدت بیماری، منجر به وقوع مجدد بیماری نمی‌شود.

ج) بروز بیماری در جنس با استعداد کمتر، ریسک وقوع مجدد را در افراد خویشاوند بیشتر افزایش می‌دهد.

د) شجره نامه در تعیین ریسک وقوع مجدد تعیین کننده است.

۶۸- اگر غربالگری سه ماهه اول یک خانم ۴۱ ساله پر خطر گزارش شود کدام اقدام را توصیه می‌کنید؟

الف) ختم بارداری

ب) انجام سونوگرافی پیشرفته

ج) تکرار غربالگری در یک مرکز معتبر

د) کاریوتیپ نمونه جنینی

۶۹- مناسبترین زمان انجام نمونه برداری از پرزهای کوریونیک (CVS) و آمینوسنتز به ترتیب در چه زمان‌هایی از دوران بارداری است؟

- الف) ۱۵ تا ۲۰ هفته - ۱۱ تا ۱۳ هفته
 ب) ۱۱ تا پایان ۱۳ هفته - ۱۵ تا ۲۰ هفته
 ج) ۸ تا پایان ۹ هفته - ۱۱ تا ۱۳ هفته
 د) ۹ تا پایان ۱۲ هفته - ۱۸ تا ۲۲ هفته

۷۰- کدامیک از اختلالات ذیل در اثر نقص آنزیمی رخ می‌دهند؟

- الف) Sickle cell anemia
 ب) Beta Thalassemia
 ج) Phenylketonuria
 د) Cystic Fibrosis

۷۱- در خصوص مونوزومی‌ها کدام عبارت درست است؟

- الف) بعضی از مونوزومی‌های اتوزومی با بقا سازگار هستند.
 ب) سندرم ترنر فقط ناشی از عدم حضور کروموزم X است.
 ج) Anaphase lag می‌تواند علت ایجاد مونوزومی‌ها باشد.
 د) عدم جدایی در میوز از علل مونوزومی‌ها نمی‌باشد.

۷۲- کدام عبارت پیرامون جابجایی‌های روبرت سونین صحیح است؟

- الف) حامل مونث دارای جابجایی روبرت سونین 14q21q یا 13q21q دارای خطر تقریبی صفر برای داشتن کودکی با نشانگان داون است.
 ب) یک جابجایی روبرت سونین از شکستگی دو کروموزم اکروسنتریک در محل سانترومر حاصل می‌شود.
 ج) اهمیت جابجایی روبرت سونین به رفتار آنها در میتوز وابسته است.
 د) حامل مذکر دارای جابجایی روبرت سونین 14q21q یا 13q21q دارای خطر تقریبی بالای ۵۰٪ برای داشتن کودکی با نشانگان داون است.

مشاوران تحصیلی

شیمی آلی و عمومی

۷۳- اگر یک یا چند الکترون از یک اتم یا ملکول خنثی جدا شود، باقیمانده دارای
 الف) بار مثبت برابر با مجموع بار الکترون‌های جدا شده از آن اتم یا ملکول خواهد بود.
 ب) بار منفی برابر با مجموع بار الکترون‌های جدا شده از آن اتم یا ملکول خواهد بود.
 ج) یک اتم با بار مثبت خواهد بود.
 د) یک اتم با بار مثبت خواهد بود.

۷۴- اتم‌هایی که دارای عدد اتمی یکسان ولی عدد جرمی متفاوت باشند نامیده می‌شوند.

- الف) ایزوتوپ (ب) ایزوبار (ج) ایزومر (د) ایزوتون

۷۵- هر الکترون با چند عدد کوانتومی مشخص می‌شود؟

- الف) ۴ (ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۱

۷۶- شعاع اتمی عناصری که در یک گروه جدول تناوبی قرار دارند از بالا به پایین.....

- الف) افزایش می‌یابد (ب) کاهش می‌یابد (ج) تغییر نمی‌کند (د) نصف می‌شود

- ۷۷- در بلور سدیم کلرید، هر یون سدیم بوسیله چند یون کلر احاطه شده است؟
 الف) ۳ (ب) ۴ (ج) ۵ (د) ۶
- ۷۸- آرایش الکترونی یون کلر کدام است؟
 الف) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$
 ب) $1s^2, 2s^2, 2p^6$
 ج) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$
 د) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$
- ۷۹- آرایش ساختاری یون PO_4^{3-} چگونه است؟
 الف) خطی- خمیده (ب) مسطح (ج) مکعبی (د) چهاروجهی
- ۸۰- "اعمال هر نوع فشار بر یک سیستم در حال تعادل، موجب می شود که سیستم به نحوی عمل نماید که با این فشار مقابله شود و حالت جدیدی برقرار گردد". این پیش بینی تحت بیان می شود.
 الف) اصل اسمز (ب) قانون راول (ج) اصل لوشاتلیه (د) قانون هنری
- ۸۱- تعریف pH یک محلول، کدامیک از موارد زیر است؟
 الف) غلظت های H^+ و OH^-
 ب) غلظت OH^-
 ج) غلظت $H^+(aq)$
 د) $\log[H^+]$
- ۸۲- فعال ترین غیرفلزات در جدول تناوبی، کدامیک از گزینه های زیر است؟
 الف) کلر (ب) نیتروژن (ج) فلورین (د) هیدروژن
- ۸۳- یون سوپراکسید کدام است؟
 الف) O^{2-} (ب) O_2^- (ج) O_2^2- (د) O_3^-
- ۸۴- دستگاهی که در آن یک ذره باردار در مسیر مارپیچ و در اثر میدان الکتریکی و مغناطیسی شتاب می گیرد و به یک هسته هدف برخورد می کند، چه نام دارد؟
 الف) Nuclear Magnetic Resonance
 ب) High Performance Liquid Chromatography
 ج) Cyclotron
 د) Gas Chromatography
- ۸۵- در کدامیک از گروه های هیدروکربنی زیر، هیبریداسیون کربن-کربن از نوع sp^3 است؟
 الف) آلکانها (ب) آلکنها (ج) آلکینها (د) سیکلو آلکنها
- ۸۶- فرمول ترکیب شیمیایی کلروفرم، کدامیک از گزینه های زیر است؟
 الف) CH_3Cl (ب) $CHCl_3$ (ج) CH_2Cl_2 (د) CCl_4
- ۸۷- موقعیت استخلاف کلر در "پاراکلرونیتروبنزن" کدامیک از گزینه های زیر می باشد؟
 الف) ۴ (ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۱
- ۸۸- گروه عاملی "کربونیل" در کدامیک از گزینه های زیر وجود دارد؟
 الف) اتر (ب) الکل (ج) اسید (د) کتون
- ۸۹- آلفا آمینواسیدها در ساختار کدامیک از ترکیبات زیر دیده می شود؟
 الف) پروتئینها (ب) لیپیدها (ج) ساکاریدها (د) ربونوکلئیک اسیدها

- ۹۰- نقطه جوش کدام ماده شیمیایی زیر، پایین تر است؟
 الف) $\text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
 ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
 ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
 د) $\text{CH}_3\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- ۹۱- چگالی به حالت بخار یکی از مشتقات کلردار متان نسبت به گاز نئون برابر ۴/۲۵ است. فرمول ملکولی آن کدام است؟ (Cl=35.5, Ne=20, C=12, H=1)
 الف) CH_3Cl (ب) CH_2Cl_2 (ج) CHCl_3 (د) CCl_4
- ۹۲- کدام ترکیب زیر با محلول آمونیاکی نیترات نقره رسوب می دهد؟
 الف) ۱- بوتین (ب) ۲- بوتین (ج) بوتن (د) متیل پروپن
- ۹۳- در کلراسیون بنزن، کلر به چه صورتی به حلقه بنزن حمله می کند؟
 الف) Cl (ب) Cl^+ (ج) Cl^- (د) Cl_2
- ۹۴- فرمول ملکولی $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ را به چند ترکیب ایزومری (بدون در نظر گرفتن ایزومری نوری) می توان نسبت داد؟
 الف) ۷ (ب) ۶ (ج) ۵ (د) ۴
- ۹۵- از اکسیداسیون کدام الکل زیر می توان بوتانول بدست آورد؟
 الف) ۲- متیل-۱- پروپانول (ب) ۱- بوتانول (ج) ۲- بوتانول (د) ۳- متیل-۲- پروپانول
- ۹۶- کدام ماده شیمیایی زیر قدرت احیاکنندگی قوی تری دارد؟
 الف) پروپانول (ب) پروپانول (ج) پروپانال (د) پروپیونیک اسید

میکروبیشناسی

- ۹۷- کدامیک از گزینه های ذیل فاکتور اصلی بیماری زا هموفیلوس آنفلوانزا تیپ b محسوب می شود؟
 الف) آدنیلات سیکلاز (ب) پلی ریبیتول فسفات (ج) اندوتوکسین LOS (د) فسفولیپاز C
- ۹۸- ویروانس فاکتور (TCP) *Toxin Co-regulated pili* در اتصال باکتری به مخاط روده و آزاد شدن توکسین نقش دارد، توسط کدام باکتری تولید می شود؟
 الف) سالمونلا تیفی موریوم
 ب) ویبریو کلرا O_1
 ج) اشریشیاکلی انتروپاتوزنیک
 د) شیگلا دیسانتری
- ۹۹- در ساختار دیواره سلولی کدام جنس باکتریایی بجای مولکول N-acetylmuramic acid مولکول N-glycolylmuramic acid جایگزین شده است؟
 الف) *Mycobacterium* (ب) *Listeria* (ج) *Leptospira* (د) *Eubacterium*
- ۱۰۰- در کدامیک از تیپ های SCCmec مقاومت به متی سیلین وابسته به *mecC* می باشد؟
 الف) III (ب) V (ج) VII (د) IX
- ۱۰۱- تمام توکسین های زیر توسط باسیلوس سرئوس تولید می شود، بجز:
 الف) Hemolysin BL (ب) Nonhemolytic entrotoxin (ج) Cytotoxin K (د) Exotoxin A

- ۱۰۲- برای جداسازی کمپیلوباکتر فتوس در محیط کشت، از همه موارد زیر می‌توان استفاده کرد، بجز:
- الف) افزودن سفالوتین به محیط کشت
ب) قراردادن پلیت‌ها در دمای محیط
ج) افزودن چارکول به محیط کشت
د) استفاده از گاز پک میکروانروفیلیک
- ۱۰۳- کدامیک از گونه‌های ریکتزیا عامل بیماری Mediterranean spotted fever می‌باشد؟
- الف) پروواژکی (ب) کونوری (ج) ریکتری (د) آکاری
- ۱۰۴- علامت بارز در مرحله ثانویه سیفلیس (Secondary syphilis) کدام است؟
- الف) شانکر عفونی در ناحیه تناسلی
ب) گوم‌های سیفلیسی در پوست و استخوان
ج) دندان هوجینسون و بینی زینی شکل
د) راش‌های عفونی قرینه در کف دست و پا و اطراف دهان
- ۱۰۵- کدامیک از گزینه‌های زیر نشان‌دهنده هدف تست D-zone برای استافیلوکوکوس اورئوس در آزمایشگاه میکروبیولوژی می‌باشد؟
- الف) بررسی وجود آنزیم آگزا سیلیناز
ب) ارزیابی تولید آنزیم نوکلئاز
ج) شناسایی مقاومت القایی به کلیندامایسین
د) تعیین وارته‌های کلنی‌های ریز
- ۱۰۶- کدامیک از تکنیک‌های مولکولی زیر در تحلیل سریع RNA، DNA و ردیابی مارکرهای پروتئینی برای مقاومت آنتی‌بیوتیکی بکار می‌رود؟
- الف) In Situ Hybridization
ب) SDS-PAGE
ج) RT-PCR
د) MALDI-TOF
- ۱۰۷- تشخیص باکتری استافیلوکوکوس اورئوس در افراد مبتلا به اندوکاردیت حاد با بررسی حضور آنتی‌بادی علیه کدامیک از اجزای ساختمانی باکتری به روش انتشار ژل انجام می‌شود؟
- الف) پروتئین A (ب) تايكوئيك اسيد (ج) فسفاتيديل كولين (د) كپسول پلي ساكاريدي
- ۱۰۸- کدامیک از تست‌های زیر برای تمایز گونه‌های ویبریو کلره از گونه‌های آئروموناس پیشنهاد می‌شود؟
- الف) Micro-immunofluorescent test
ب) String test
ج) Acetate Utilization test
د) Oxidase
- ۱۰۹- بوی «کیک شکلاتی» یا «شکلات سوخته» ناشی از رشد کدامیک از باکتری‌های زیر در محیط کشت است؟
- الف) پروتئوس (ب) سراسیا (ج) پروویدنسیا (د) سودوموناس
- ۱۱۰- کدامیک از باکتری‌های زیر عامل هپاتیت پلیویزیس (Peliosis Hepatitis) باسیلی می‌باشد؟
- الف) بارتونلا هنسله (ب) لژیونلا پنوموفیلا (ج) باکترئیدس فراژیلیس (د) بورلیا ریکارنتیس

۱۱۱- ماهیت واکسن ضد بیماری سیاه سرفه کدام است؟

- الف) Subunit Recombinant Vaccine
ب) DNA Vaccine
ج) mRNA Vaccine
د) Whole Cell Vaccine

۱۱۲- به منظور جداسازی بورخولدریا پسودومالٹی در نمونه‌های مشکوک به ملیوئیدوز، از کدام محیط کشت استفاده می‌شود؟

- الف) محیط Ashdown Agar
ب) محیط Wagatsuma Agar
ج) هکتون انتریک آگار
د) دزوکسی کولات سترات آگار

۱۱۳- علی‌رغم هوازی اجباری بودن سودوموناس‌ها، استفاده از کدامیک از ترکیبات زیر بعنوان پذیرنده نهائی الکترون امکان رشد باکتری بصورت بی‌هوازی را فراهم می‌کند؟

- الف) سولفات ب) کربنات ج) آلزینات د) نترات

۱۱۴- کار کردن با *Bacillus subtilis* در کدامیک از سطوح ایمنی زیستی (Biosafety) انجام می‌شود؟

- الف) I ب) II ج) III د) IV

۱۱۵- کدامیک از عبارات ذیل در خصوص فرآیند Incineration صحیح می‌باشد؟

- الف) غوطه‌ور کردن وسایل جراحی آندوسکوپی در محلول گلو تار آلدئید ۲٪ بمدت ۴۵ دقیقه
ب) سوزاندن مواد آلوده و پسماندهای بیمارستانی در حرارت ۸۷۰ تا ۹۸۰ درجه سانتی‌گراد
ج) قرار دادن وسایل ست جراحی تحت اشعه گاما و یونیزان کننده بمدت ۱۵ دقیقه
د) قرار دادن پسماندهای بیولوژیک در معرض اتیلن اکسید

۱۱۶- در Checker-board assay کدامیک از گزینه‌های ذیل مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد؟

- الف) تعیین پدیده سینرژسم
ب) تعیین محل جهش ژن
ج) تعیین Breakpoint دارو
د) تعیین پدیده Tolerance

۱۱۷- آنتی‌بیوتیک پیشنهادی در درمان عفونت با سویه‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک شیگلا در بزرگسالان و کودکان کدام است؟

- الف) سفتریاکسون ب) داپتوماباسین ج) کلیستین د) آزیترومایسین

۱۱۸- کدام روش زیر جهت تشخیص آزمایشگاهی کلامیدیا تراکوماتیس از نمونه‌های مجاری ادراری و تناسلی ارجحیت دارد؟

- الف) Serology
ب) Cell culture
ج) Nucleic Acid Amplification Tests
د) Direct microscopic observation

۱۱۹- همه گزینه‌ها در مورد محیط کشت اختصاصی پاتوژن‌های زیر صحیح است، بجز:

- الف) TCBS - ویبریو کلره
ب) Middlebrook 7H10 - مایکوباکتریوم توبرکلوزیس
ج) Blood agar حاوی کلرید کلسیم - کورینه باکتریوم دیفتریه
د) PPLO - مایکو پلاسما پنومونیه

۱۲۰- کدامیک از توکسین‌های کلستریدیوم پرفرینجنس موجب تجمع پلاکت‌ها و تشکیل لخته می‌شود؟

- الف) توکسین اپسیلون ب) توکسین بتا ج) توکسین یوت د) توکسین آلفا

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

- 121 - After the accident, the orthopedist told her that she would have to wear a sling because of her shoulder.
 a) dislocated b) resonated c) discarded d) restored
- 122 - I twisted my right ankle; it was so that it was twice the size of my left one.
 a) fractured b) inflamed c) fragile d) tender
- 123 - Her work on finding a cure for cancer has been widely her colleagues in the medical profession; everybody appreciated her achievements.
 a) intermingled with
 b) hindered by
 c) acclaimed by
 d) confronted with
- 124 - If you are feeling again, which makes you lose your balance, lie down and call me.
 a) obedient b) convenient c) serious-minded d) light-headed
- 125 - Contrary to general anesthesia, only specific parts of the body are in local anesthesia.
 a) paralyzed b) numbed c) amputated d) detained
- 126 - Psychologists recommend people to express their emotions because one's feelings may cause both mental and physical problems.
 a) suppressing b) suffocating c) inflaming d) displacing
- 127 - Providing treatment has been associated with emotional distress and potentially unavoidable costs.
 a) futile b) fulfilling c) promising d) responsive
- 128 - The start of the new project seems to be economically; I am sure the project will be successful.
 a) detrimental b) impoverished c) altruistic d) viable
- 129 - The government should take measures to monitor the authorities who have regard for the safety of future generations.
 a) scant b) proficient c) abundant d) beneficent

- 130 - It is also a social crisis, as the spectacle of and impoverished health, educational, welfare and other social services attest.
a) promising b) dwindling c) flourishing d) enduring
- 131 - In this device, the water evaporates, the air going into the user's nasal cavity, mouth, and throat.
a) suffocating b) terminating c) contaminating d) humidifying
- 132 - Sugary foods are especially for older people who are predisposed to diabetes mellitus.
a) hazardous b) permissive c) nutritious d) curative
- 133 - In societies characterized by extreme inequality, the effects of unequal citizen involvement may actually the inequitable provision of public security.
a) exacerbate b) commence c) palliate d) revive
- 134 - In fact, through irrigation, the microorganisms present in the water can crops, pass into the food chain, and eventually infect humans.
a) vibrate b) fluctuate c) generate d) contaminate
- 135 - The dogs were or made unconscious with a dart gun and taken to a shelter.
a) tranquilized b) amputated c) distressed d) exploited
- 136 - Two weeks after his illness, the President resigned. This book discusses his illness and resignation from politics.
a) preceding b) subsequent c) unfounded d) irrational
- 137 - Left out of the fridge for a long time, bread and many other foods can easily go and should be avoided as they can be cancerous.
a) wholesome b) moldy c) plain d) nutritive
- 138 - Even though the wound was not very deep, he was rushed into hospital because his blood wasn't properly.
a) decomposing b) accumulating c) clotting d) terminating
- 139 - A male infant of 3.25 kg became breathless soon after birth and failed to
a) collapse b) perish c) expire d) thrive
- 140 - The illness-wellness is an illustration that draws a connection between the treatment and wellness paradigms.
a) outfit b) continuum c) possession d) precursor

■ Part two: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete each question with the most suitable choice (a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Research has suggested there is a link between an acute episode of anger and an increased risk of heart attack. Researchers from Columbia University and other institutions wanted to tease out why. The investigators recruited 280 healthy young adults and randomized them into four groups: a control group that counted out loud for eight minutes and maintained a neutral emotional state, and groups who recalled events that made them angry, sad or anxious. Before they began, and at intervals for 100 minutes afterward, the researchers took blood samples and measurements of blood flow and pressure. The findings showed that anger may indeed affect the heart because of how it impairs blood vessel function. The researchers found blood vessels' ability to dilate was significantly reduced among people in the angry group compared with those in the control group. Blood vessel dilation was not affected in the sadness and anxiety groups. Dilation can be regulated by endothelial cells, which line the insides of blood vessels. By dilating and contracting, blood vessels slow down or increase the flow of blood to the parts of the body that need it. Further tests revealed that there was no damage to the endothelial cells or to the body's ability to repair any endothelial cell damage. The only issue was the dilation, the study found. Impairment of how blood vessels dilate is an early marker for atherosclerosis, which is the buildup of fats and cholesterol, called plaque, on artery walls that make the arteries stiff. Atherosclerosis can lead to coronary heart disease, heart attack, stroke and kidney disorders.

- 141 - A significant reduction was observed in blood vessel dilation in the group compared to the control group.
- a) sadness b) anxiety c) anger d) emotion
- 142 - According to the results of the investigation,
- a) managing anger may be crucial for healthy blood vessel function and reduction of the risk of heart-related issues
- b) anger management techniques are less effective in preventing heart attack compared to other interventions
- c) sadness and anxiety are more closely linked to heart health than anger, calling for immediate management
- d) compared to the effects of the genetic factors, the impact of anger on heart health is negligible
- 143 - The primary objective of the research by Columbia University and other institutions was to
- a) investigate the effects of various emotions on the heart rate
- b) determine whether heart attack risk can stem from anger
- c) study the impact of blood vessel dilation on blood pressure
- d) examine the relationship between sadness and atherosclerosis
- 144 - What does the underlined pronoun "it" refer to?
- a) Heart b) Blood flow c) Blood pressure d) Anger
- 145 - Impaired blood vessel dilation and the subsequent atherosclerosis
- a) can directly and immediately lead to heart attack and stroke
- b) are both early markers for coronary heart disease and stroke
- c) are unrelated to the risk of coronary heart disease and stroke
- d) increase the risk of kidney disorders, leading to heart attack

Passage 2

'Vaccine hesitancy' is a relatively new term used in research over the past few years to describe anyone who is doubtful about vaccinations or who chooses to delay or refuse immunizations even when they are readily available. Although there are no federal laws in America regarding vaccine administration, each state has laws in place dictating which vaccinations are required for children prior to entering schools. All 50 states allow medical exemptions for certain patients, such as those who are immune compromised or allergic to various vaccine components. Additionally, there are 30 states that allow exemptions for children whose parents cite religious reasons and 18 states that make special accommodations for those expressing philosophical reasons. States that have more lenient laws on vaccination requirements also have an increased rate of exemptions granted; this can lead to greater vulnerability in the population in terms of contracting preventable diseases. There have been a number of studies examining the reasons why parents refuse, delay, or are hesitant to vaccinate their children. In one such study, 77% of parents polled reported having concerns about one or more childhood vaccinations. Reasons expressed by parents vary widely but can be classified into 4 overarching categories. These categories are religious reasons, personal beliefs or philosophical reasons, safety concerns, and a desire for more information from healthcare providers. To equip pharmacists and other healthcare providers with an understanding of the most heavily cited reasons that influence parents not to vaccinate their children is crucial. This will better enable healthcare personnel to provide the education and awareness that patients' families need to make responsible immunization choices.

146 - What does the term 'vaccine hesitancy' refer to?

- Postponing or denying vaccines despite their availability
- Observing federal laws regarding vaccine administration
- Supporting mandatory vaccinations for children
- Being allergic to various vaccine components

147 - According to the text, medical exemptions are considered throughout the states for

- children whose parents are allergic to vaccines
- patients with weakened immune systems
- philosophers with special ideology
- religious people with beliefs against immunization

148 - What does the underlined word this refer to?

- decreased number of vaccination
- enactment of strict laws
- increased susceptibility to diseases
- contracting preventable disease

149 - All of the following are mentioned as reasons for vaccine hesitancy EXCEPT

- religious reason
- philosophical ideology
- healthcare cost
- insufficient information

150 - What is the target of awareness raising program?

- Pharmacists
- Healthcare providers
- Healthcare personnel
- Families with safety concerns

Passage 3

“Living donation” is a complex therapeutic procedure, the responsibility for which is not only held by the patient requesting the transplantation, but is shared with the professionals performing the intervention. The professionals must assess whether the necessary technical and ethical requirements are met, and whether their participation in the intervention can be morally justified. The main ethical problem is to make sure whether it is morally justifiable to subject a healthy patient to a high-risk process so as to save a life or improve another patient's health. The main opposing argument is that the ‘Non-maleficence’ principle is violated even with the donor's consent. It is almost impossible to rule out a risk-free medical intervention, meaning that donor risks should be minimized so that the donor-recipient benefits overcome the risks. The donor's health status, the recipient's clinical situation, the surgical technique employed, and the surgical team's experience have an influence on transplant success probability; these are the factors for assessing the procedure's risk-benefit ratio and whether it can be ethically justified. Open nephrectomy donor mortality rate, as a case where the aforementioned factors are duly considered, is less than 0.03%, and the outcome and expected quality of life are similar to those of the general public. Furthermore, the introduction of minimally invasive surgical techniques (e.g. laparoscopic nephrectomy) has reduced post-operative morbidity, improving aesthetic results and shortening the time it takes for the donor to resume everyday activities. Nevertheless, the risks that the donor is subject to should be accepted by the scientific community, independently of the donor-recipient relation.

151 - According to the passage, the before performing a transplantation procedure.

- risks should outweigh the benefits
- patients should assess technical requirements
- medical team should assess the ethical issues
- the principle of non-maleficence should be violated

152 - The donor's consent for living donation the ‘non-maleficence’ principle.

- does not necessarily meet the requirements of
- constitutes the main opposing argument against
- eliminates the need for the observation of
- violates the donor's ethical adherence to

153 - Which of the following is in line with the author's view?

- Donation becomes morally justified only if an informed consent is obtained.
- It is ethically justified to put a healthy patient at risk to save another's life.
- An invasive technical procedure can determine the ethical issues.
- The donor's and the recipient's health risks should be minimized.

154 - All of the following has a role in minimizing the risks of living donation, EXCEPT for the

- adopting minimally invasive surgical techniques
- assessing the benefit-risk ratio
- relying on the surgical team's experience
- stressing the donor's moral beliefs

155 - The author has mentioned ‘laparoscopic nephrectomy’ to emphasize that

- this surgical technique has enhanced the outcome of the surgery
- it is ethically reasonable to adopt this technique for living donation
- despite its minimal risk, the donor is highly affected by the procedure
- if the donor and recipient are relatives, it is justifiable to use this procedure

Passage 4

Nanomedicine represents a growing field at the intersection of nanotechnology and medicine. One of the key applications of nanomedicine is in targeted drug delivery. Conventional drug delivery methods often suffer from limitations such as non-specific distribution, low bioavailability, and off-target effects. Nanoparticle-based drug delivery systems, however, can overcome these challenges by encapsulating drugs within biocompatible nanoparticles and guiding them to specific sites within the body. These nanoparticles can be engineered to target diseased tissues or cells, thereby enhancing therapeutic efficacy while minimizing systemic toxicity. Moreover, nanomedicine holds promise for improving imaging techniques in medicine. Nanoparticles with imaging agents attached can serve as contrast agents for various imaging modalities such as magnetic resonance imaging (MRI), computed tomography (CT), and fluorescence imaging. These nanoparticles enable high-resolution imaging of biological structures and pathological changes, facilitating early detection and accurate diagnosis of diseases. Furthermore, nanomedicine offers opportunities for personalized medicine by tailoring treatments to individual patients based on their genetic makeup, physiological parameters, and disease characteristics. Nanoparticle-based diagnostics and therapeutics can be customized to target specific molecular signatures associated with particular diseases, enabling precise and effective interventions.

156 - According to the passage, which of the following is **NOT** correct?

- Conventional drug delivery methods are often affected by imposed restrictions.
- Nanoparticles can be modified to target diseased tissues or cells.
- One can treat individual patients through changing their genetic makeup.
- High-resolution imaging of biological structures is achieved through nanoparticles.

157 - According to the text, the future of imaging modalities is promising since

- the use of nanoparticles leads to high-resolution imaging
- nanoparticles attach contrast agents to serve as imaging modalities
- nanoparticles customize molecular signatures to effective interventions
- therapeutic efficacy together with systemic toxicity are minimized

158 - MRI, CT and fluorescence imaging are mentioned in the text as

- examples of imaging modalities in which nanoparticles induce better results
- instances of high-resolution biological structures and pathological changes
- means of facilitating pathological changes in the personalized medicine
- cases of specific molecular signatures and drugs within biocompatible nanoparticles

159 - According to the passage, nanomedicine contributes to personalizing medicine through

- standardizing treatment protocols for all patients
- minimizing patient involvement in treatment decisions
- reducing the use of diagnostic imaging techniques
- treating individuals with due consideration to human and disease features

160 - All of the following items can be used by nanomedicine to tailor treatments to individual patients **EXCEPT**

- physiological parameters
- distribution of drugs
- features of the disease
- genetic structure

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 مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

- ۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ لغایت ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۱۸ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

- * فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- * از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک برگ و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی،
بهداشت و تخصصی

نام:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سؤال:	
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.

توضیحات