

اولین مرحله آزمون  
زیست شناسی

دکتر قاسمی

سال چهارم

از ژن تا پروتئین سال چهارم و فصول ۱ و ۲ سال سوم

پیش آزمون قلمچی ۹ مردادماه

زمان: ۶۰ دقیقه

۰۴۱۳۳۳۵۱۱۱۰

شماره تلفن تماس

[www.bioexam.ir](http://www.bioexam.ir)

## بسمه تعالی

اولین آزمون پیش دانشگاهی، از ژن تا پروتئین سال چهارم و فصول ۱ و ۲ سال سوم، ۲ مرداد

۱- کدام عبارت در مورد مراحل مختلف آزمایش بیدل و تیتوم روی کپک نوروسپورا کراسا نادرست است؟

(۱) محیط کشتی که به عنوان شاهد استفاده شد شامل انواع نمک‌ها، کمی شکر و ویتامین بیوتین و آب بود.

(۲) هاگ‌های پرتو دیده در محیط کشت کامل، تقسیمات میوزی و میتوزی انجام دادند.

(۳) فولیک اسید و نوکلئیک اسید از جمله موادی بودند که برای غنی شدن محیط کشت استفاده شدند.

(۴) برای اطمینان از روی دادن جهش، هاگ‌های پرتو دیده به محیط کشت غنی شده منتقل شدند.

۲- در آزمایش بیدل و تیتوم، در جهش یافته‌های گروه دوم، آنزیم ۲ وجود ندارد. به همین دلیل در این جهش یافته‌ها...

(۱) سیترولین به آرژینین تبدیل می‌شود ولی ارنیتین نمی‌تواند به آرژینین تبدیل شود.

(۲) پیش‌ماده‌ی X به سیترولین تبدیل نمی‌شود ولی ارنیتین می‌تواند به سیترولین تبدیل شود.

(۳) سیترولین به آرژینین تبدیل نمی‌شود ولی ارنیتین می‌تواند به سیترولین تبدیل شود.

(۴) پیش‌ماده‌ی X به سیترولین تبدیل می‌شود ولی ارنیتین نمی‌تواند به آرژینین تبدیل شود.

۳- کدام عبارت نادرست است؟ «در افراد مبتلا به بیماری آلکاپتونوریا .....»

(۱) هر ژن مسئول ساختن یک آنزیم است.

(۲) آنزیم تجزیه کننده‌ی هموجنتیسیک اسید وجود ندارد.

(۳) سیاه شدن ادرار در مجاورت هوا به علت وجود هموجنتیسیک اسید است

(۴) مشخص شد که بین یک نقص ژنی و یک نقص آنزیمی رابطه وجود دارد.

۴- اندیشه‌های اولیه‌ی نظریه‌ی «یک ژن - یک آنزیم» با بررسی ..... شکل گرفت.

(۱) جاندارهای هاپلوئید که هاگ‌های آن مستقیماً از تقسیم میتوز حاصل می‌شوند،

(۲) نوعی بیماری ارثی که نقص ژنی آن منجر به تولید نشدن نوعی اسید می‌گردد،

۳) جاندار یوکاریوت که در مدتی کوتاه تعداد فراوانی هاگ تولید می کند،

۴) نوعی بیماری که افراد مبتلا به آن قادر به تجزیه ی نوعی اسید نیستند،

۵- انواع مختلف نوروسپوراهای جهش یافته در ارتباط با سنتز آمینواسید آرژینین،.....

۱) همگی با آرژینین رشد می کنند ولی بعضی با پیش ماده ی X رشد نمی کنند.

۲) همگی با آرژینین رشد می کنند ولی هیچ یک با پیش ماده ی X رشد نمی کنند.

۳) بعضی فقط با آرژینین ولی همگی با سیتروولین یا ارنیتین رشد می کنند.

۴) بعضی فقط بدون پیش ماده ی X و همگی بدون آرژینین رشد نمی کنند.

۶- چند عبارت نادرست است؟

الف) همه ی انواع جهش یافته ی نوروسپورا با افزودن آرژینین رشد می کنند.

ب) هاگ سالم نوروسپورا می تواند همه ی ویتامین ها و آمینواسیدهای مورد نیاز خود را بسازد.

ج) هاگ های جهش یافته ی نوروسپورا فقط در محیط کشت کامل می توانند رشد کنند.

د) سیتروولین، آمینواسیدی است که با عمل دو آنزیم به آرژینین تبدیل می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷- کدام در مورد DNA اطلاعات نادرستی را بیان می کند؟

۱) مولکول بسیار بلندی است و در ساختار آن فقط چهار نوع نوکلئوتید به کار رفته است.

۲) رمزهای موجود در آن، به نحوی تعیین کننده ی نوع و ترتیب آمینواسیدهای پروتئین ها می باشد.

۳) هر سه نوکلئوتید در آن، علامت رمز یک آمینواسید است.

۴) اگر رمزها را در این مولکول دو حرفی فرض کنیم، چهار آمینواسید فاقد رمز خواهند بود.

۸- چند مورد نادرست است؟

الف) بسیاری از ژن ها، پروتئین هایی را به رمز در می آورند که آنزیم نیستند.

ب) در تولید بسیاری از پروتئین ها، بیش از یک نوع ژن دخالت دارند.



۳) در طی همانندسازی نوکلئوتیدی پورین دار با همان نوع قند استفاده می شود.

۴) در طی همانندسازی نوکلئوتیدی پیریمیدین دار با قندی متفاوت استفاده می شود.

۱۳- کدام گزینه نادرست است؟

۱) در ابتدای هر ژن راه انداز وجود دارد.

۲) ژن می تواند محصول پروتئینی نداشته باشد.

۳) در سلول های یوکاریوتی بیش از یک نوع rRNA وجود دارد.

۴) محصول RNA پلی مرز II می تواند پیش ساز mRNA نباشد.

۱۴- کدام گزینه نادرست است؟

۱) RNA پلی مرز اشربیشیاکلای زنده توانایی شناسایی توالی های ویژه ی دئوکسی ریبونوکلئوتیدی را دارد.

۲) در عمل سنتزی آنزیم RNA پلی مرز همانند DNA پلی مرز، پیوند بین قند و فسفات تشکیل می شود.

۳) رشته ی الگو در فعالیت سنتزی DNA پلی مرز برخلاف RNA پلی مرز دارای قند دئوکسی ریبوز است.

۴) فعالیت DNA پلی مرز همانند RNA پلی مرز می تواند منجر به تولید مولکولی دارای پیوند هیدروژنی شود.

۱۵- در مقایسه ی عملکرد یک آنزیم DNA پلی مرز در فرایند همانندسازی و یک آنزیم RNA پلی مرز در فرایند رونویسی، چند مورد از موارد ذکر شده متفاوت است؟

الف) تعداد رشته های الگو (ب) تعداد رشته های ساخته شده

ج) پیش ماده ی آنزیم (د) نوع پیوند تشکیل شده

یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

۱۶- در حالت طبیعی اگر محصول دو ژن، پلی پپتیدهایی باشند که از نظر نوع، ترتیب و تعداد آمینواسیدها عیناً مثل

هم باشند، با قاطعیت می توان گفت .....

۱) نوع، ترتیب و تعداد نوکلئوتیدهای این دو ژن عیناً مثل هم است.

۲) محل قرار گرفتن این ژن ها روی کروموزوم های همتا، مشابه هم است.

۳) وقتی این دو ژن در یک فرد باشند، ژنوتیپ فرد هتروزایگوس خواهد بود.

۴) RNA پیک ساخته شده از روی آن‌ها دارای توالی نوکلئوتیدی یکسان هستند.

۱۷- کدام جمله صحیح است؟ «هر کانال پروتئینی غشای سلول .....»

- ۱) برای ایفای نقش خود نیاز به صرف انرژی دارد. ۲) به مولکول‌های آب گاهی اجازه عبور می‌دهد.
- ۳) فقط در موقع عبور برخی مواد باز می‌شود. ۴) همواره در هر دو لایه غشای سلول قرار گرفته است.

۱۸- کدام مورد نمی‌تواند عبارت زیر را به درستی تکمیل کند؟

«طی سنتز کلاژن در بافت استخوانی، در مرحله‌ای از ترجمه که .....»

- ۱) بخش کوچک‌تر ریبوزوم به mRNA متصل می‌شود، پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی‌کدون تشکیل نمی‌شود.
- ۲) پیوند پپتیدی تشکیل می‌شود، در جایگاه P ریبوزوم پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی‌کدون تشکیل نمی‌شود.
- ۳) tRNAها وارد جایگاه A ریبوزوم می‌شوند، فرایند جابه‌جایی رخ می‌دهد.
- ۴) پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی‌کدون شکسته می‌شود، tRNA از جایگاه P ریبوزوم خارج می‌شود.

۱۹- کدام مطلب درباره‌ی ساختار پرمانند، در سلول تخم دوزیست نادرست است؟

- ۱) بلندترین RNA به جایگاه پایان رونویسی نزدیک‌تر است.
- ۲) در مولکول حاصل از فعالیت RNA پلی‌مراز قطعاً رونوشت اینترون وجود ندارد.
- ۳) هم‌زمان چندین RNA پلی‌مراز به DNA متصل است.
- ۴) جهت رونویسی از سمت RNA های کوتاه به سمت RNA های بلند است.

۲۰- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) دستگاه ایمنی غیراختصاصی قدرت تشخیصی ندارد و هیچ‌گاه به سلول‌های فرد حمله نمی‌کند.
- ۲) هر سلول لنفوسیت T موجود در لنف و در خون الزاماً از سلول‌های بنیادی مغز استخوان تولید نشده است.
- ۳) پروتئین دفاعی تولید شده توسط سلول‌های مربوط به ایمنی هومورال فقط قادر به اتصال به عوامل بیگانه موجود در بدن انسان هستند.
- ۴) مکانیسم‌های دفاعی در بی‌مهرگان صرفاً شامل عوامل دخیل در خط اول دفاع غیراختصاصی بدن انسان‌های سالم می‌شوند.

۲۱- همهٔ لنفوسیت‌ها و سلول‌های حاصل از تقسیم آنها.....

(۱) در درون مغز استخوان یا تیموس بالغ می‌شوند.

(۲) همواره در صورت فقدان عفونت توانایی دیپدز دارند.

(۳) در مواردی قدرت تقسیم ندارند و در مرحلهٔ G<sub>0</sub> قرار دارند.

(۴) مواد حاصل از آنها در مواردی با انتشار از خون خارج می‌شوند.

۲۲- در رابطه با دستگاه عصبی سمپاتیک و پاراسمپاتیک کدام جملات صحیح هستند؟

الف) سمپاتیک و پاراسمپاتیک همواره برخلاف هم عمل می‌کنند.

ب) در هنگام اضطراب دستگاه پاراسمپاتیک نیز فعال است.

ج) سمپاتیک خون‌رسانی به عضلاتی را که مادهٔ وراثتی بیش‌تری دارند را افزایش می‌دهد.

د) سمپاتیک همواره میزان حجم ادرار را افزایش می‌دهد.

ه) پاراسمپاتیک با غدد درون ریز معده و روده در ارتباط است.

(۱) ج و د (۲) الف و ب (۳) د و ه (۴) ب و ج

۲۳- چند مورد جمله‌ی مقابل را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ «هر مولکول دارای آنتی‌کدون.....»

الف) توسط RNA پلی‌مراز *III* ساخته می‌شود.

ب) به واسطه‌ی نوکلئوتید آدنین دار خود به آمینواسید خاص وصل می‌شود.

ج) ساختار سه بعدی برگ شبدری دارد.

د) دو حلقه‌ای است و با این حلقه‌ها روی ریبوزوم نگه‌داشته می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴- در مورد پتانسیل عمل مربوط به غشای نورون در رابطه با زمانی که هم‌زمان کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته‌اند، کدام جملات ناصحیح است؟

الف) مصرف ATP در درون سلول می‌تواند کم‌ترین مقدار را داشته باشد.

ب) می تواند در زمانی باشد که تراکم سدیم بیرون از غشا بیش تر از درون و تراکم پتاسیم در درون بیش تر از بیرون باشد.

ج) مصرف ATP در درون سلول می تواند حداکثر مقدار را داشته باشد.

د) در این زمان قطعاً توانایی دریافت اثر محرک جدید را ندارد.

ه) در این زمان، همواره، یون ها بدون مصرف انرژی جابه جا می شوند.

۱) د و ه      ۲) الف و ه      ۳) ب و ج      ۴) د و الف

۲۵- کدام گزینه در مورد اعصاب بی مهرگان صحیح نمی باشد؟

۱) در جانوری که مرکز عصبی آن فاقد قدرت پردازش است، دستگاه عصبی محیطی فقط از این بخش منشعب می شود.

۲) در جانوری که دارای طناب عصبی شکمی است در اندام حرکتی گره عصبی وجود ندارد.

۳) در جانوری که مرکز تجمع جسم سلولی ندارد، توانایی ایجاد پاسخ مناسب را ندارد.

۴) در طناب عصبی شکمی در جانوران برخلاف طناب های عصبی موازی، جسم سلولی حضور دارد.

۲۶- کدام موارد، می توانند جمله ی مقابل را به درستی تکمیل کنند؟ «همه ی tRNAها، .....»

الف) در سلول ساختار سه بعدی برگ شبدری دارند.      ب) از نوکلئوتید آدنین دار به آمینواسید متصل می شوند.

ج) به جایگاه A ریبوزوم وارد می شوند.      د) از جایگاه P ریبوزوم خارج می شوند.

۱) الف- ب      ۲) الف- ج      ۳) ب- د      ۴) ج- د

۲۷- عامل مولد بیماری MS .....

۱) با ترشح نابه جای پادتن به بافت ماهیچه ای آسیب می رساند.

۲) هدایت جریان عصبی را در برخی نورون های سیستم عصبی مختل می کند.

۳) قدرت دفاعی بدن را به واسطه تخریب نوعی از لنفوسیت های T کم می کند.

۴) به واسطه تحریک ماستوسیت ها، پاسخ بیش از حد دستگاه ایمنی را سبب می شود.

۲۸- کدام گزینه در مورد انتقال پیام عصبی صحیح نمی باشد؟



۱) همواره انتقال پیام از انشعاب سیتوپلاسمی بلند یک نورون به سمت انشعاب سیتوپلاسمی کوتاه نورون دیگر صورت می‌گیرد.

۲) استیل کولین فقط انتقال دهندهٔ عصبی نورون حرکتی محسوب نمی‌شود.

۳) در سیناپس آکسون به آکسون کوتاه‌ترین مسیر جریان عصبی در نورون طی می‌شود.

۴) غشای وزیکول حاوی انتقال دهندهٔ عصبی همواره از آکسون آزاد می‌شود.

۲۹- کدام یک توسط ریبوزوم‌های نورون ساخته می‌شود؟

۱) کانال‌های یونی در غشای پایانه آکسونی که گاهی به عنوان گیرندهٔ انتقال دهندهٔ عصبی عمل می‌کنند.

۲) پروتئین مربوط به غلاف میلین که در تمام سلول‌های عصبی ساخته می‌شود.

۳) آنزیم‌های RNA پلی‌مراز مربوط سلول.

۴) کانال‌های دریچه‌دار موجود در تمام سلول‌های تشکیل دهندهٔ بافت عصبی

۳۰- چند مورد می‌توانند عبارت زیر را به طور صحیحی تکمیل کنند؟

«در مرحله‌ی ادامه‌ی ترجمه در ریبوزوم، همه‌ی .....»

الف) کدون‌ها ابتدا به جایگاه A، سپس به جایگاه P ریبوزوم وارد می‌شوند.

ب) tRNAهایی که وارد جایگاه A می‌شوند، از جایگاه P ریبوزوم را ترک می‌کنند.

ج) انواع کدون‌های موجود بر روی mRNA، می‌توانند به جایگاه A وارد شوند.

د) انواع آنتی‌کدون‌ها می‌توانند در جایگاه P ریبوزوم قرار بگیرند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۱- در انعکاس زردپی زیر زانو .....»

۱) در نورون حرکتی عضلهٔ جلوی ران، همواره سدیم به خارج سلول انتشار می‌یابد و این عمل بدون مصرف انرژی انجام می‌گیرد.

۲) نورون حرکتی با ماهیچه عقب ران، همواره پتاسیم به درون منتشر می‌شود و این عمل بدون مصرف انرژی است.

۳) در نورون حرکتی، ماهیچه عقب ران پروتئین هیدرولیز کننده ATP غیرفعال است.

۴) در دندربیت و آکسون نورون حسی آن، هدایت پیام عصبی همواره یک طرفه است.

۳۲- در یک فرد بالغ، ..... نمی‌تواند در اثر صدمه به ..... باشد.

۱) بروز اختلال در ایجاد ضربان قلب- پایین ترین بخش مغز

۲) بروز اختلال در تعداد تنفس- بصل النخاع

۳) بروز اختلال در انعکاس زردپی زیر زانو- مخ

۴) بروز اختلال در انتقال اطلاعات حسی به قشر مخ- تلاموس

۳۳- کدام عبارت نادرست است؟ «در انسان .....

۱) در رابطه با مننژ، همواره سخت شامه مجاور سلول‌های منظم استخوانی قرار ندارد.

۲) در رابطه با پرده مننژ، نرم شامه با ماده خاکستری و ماده سفید می‌تواند در تماس باشد.

۳) سخت شامه مربوط به مننژ در نخاع مانند غده هیپوفیز با استخوان متراکم در تماس است.

۴) بافت خون همواره در تماس با سلول‌های بافت پوششی است.

۳۴- کدام عبارت در مورد پتانسیل عمل ایجاد شده در غشای یک نورون حسی، صحیح است؟

۱) در زمانی که کانال‌های دریچه‌دار سدیمی بسته است، پتانسیل عمل روی نمی‌دهد.

۲) در زمانی که هر دوی کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته‌اند پتانسیل عمل روی نمی‌دهد.

۳) در زمانی که کانال دریچه‌دار پتاسیمی باز است، همواره کانال دریچه‌دار سدیمی بسته است.

۴) هیچ‌گاه هر دو کانال دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی هم‌زمان باز نمی‌باشند.

۳۵- به طور معمول، در زمانی که ..... هیچ‌گاه ..... نمی‌شود.

۱) پادتن به سطح ماستوسیت اتصال دارد- مواد تنگ کننده عروق تنفسی آزاد نمی‌شود.

۲) آلرژن به پادتن‌های سطح ماستوسیت متصل می‌شود- هیستامین بوسیله سلول‌های موجود در خون آزاد

۳) آلرژن برای نخستین بار به لنفوسیت B می‌چسبد- لنفوسیت B تقسیم

۴) آلرژن به گیرنده‌های سطح سلول B خاطره برخورد می‌کند- سلول B خاطره تقسیم نمی‌شود.

۳۶- بخشی از هر نورون که پیام عصبی را از جسم سلولی دور می‌کند ..... بخشی از آن که پیام را به جسم سلولی نزدیک می‌کند .....

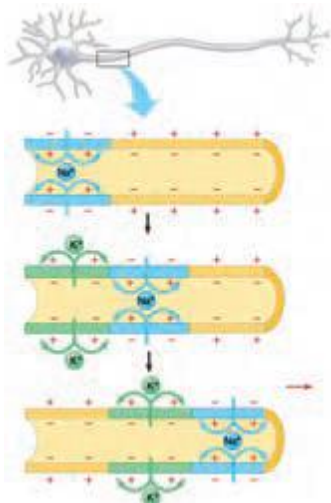
(۱) برخلاف- فقط دارای کانال‌های دریچه‌دار یونی و پمپ سدیم- پتاسیم است.

(۲) مانند- دارای هدایت جهشی است.

(۳) مانند- دارای گیرنده‌های انتقال دهنده عصبی است.

(۴) برخلاف- می‌تواند در فرآیند آگزوسیتوز شرکت کند.

۳۷- در رابطه با شکل مقابل چند جمله صحیح است؟



(الف) در بین نقاط B و D، مصرف انرژی سلول حداقل است.

(ب) در تمام بخش‌های غشای سلول، تراکم سدیم در بیرون بیش‌تر و تراکم پتاسیم در درون بیش‌تر است.

(ج) در بین نقاط B و D، یون‌ها فقط در جهت شیب غلظت عبور می‌کند.

(د) در نقطه C همانند نقطه D، هر دو کانال دریچه‌دار سدیم و پتاسیمی بسته‌اند.

(ه) در نقطه B میزان انرژی مصرفی سلول حداکثر است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۳۸- کدام عبارت، در مورد انسان صحیح نیست؟

(۱) هر لنفوسیتی می‌تواند در محل ساختن گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید نماید.

(۲) آنزیم موجود در اشک چشم، در مایع مترشحه از لایه‌های مخاطی نیز یافت می‌شود.

(۳) لنفوسیت‌های T کشنده می‌توانند در صورت بروز عفونت از خون خارج شوند.

(۴) در خطوط دفاع غیراختصاصی، انواعی از سلول‌های خونی شرکت دارند.

۳۹- با در نظر گرفتن فرآیند انعکاس زردپی زیر زانو، چند مورد، درباره نورون‌های رابط که فقط در ماده خاکستری

نخاع یافت می‌شوند، درست است؟

(الف) دارای گره‌های رانویه می‌باشد.

ب) تنها با نورون حرکتی ارتباط دارند.

ج) توسط سلول‌های پشتیبان پوشش‌دار می‌شوند.

د) در جابه‌جایی یون‌ها در دو سوی غشای بعضی نورون‌ها نقش دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۰- برای بروز همهٔ انعکاس‌های بدن انسان، کدام مورد نقش مؤثری دارد؟

۱) سلول‌های تولیدکنندهٔ گره رانویه ۲) دستگاه عصبی خود مختار

۳) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن ۴) مرکز اصلی تنظیم‌کنندهٔ ضربان قلب و تنفس

۴۱- در رابطه با آزمایشات مربوط به بیدل و تیتوم چند جمله صحیح است؟

الف) در محیط کشت کامل اول، قانون اول مندل روی می‌دهد.

ب) در محیط کشت کامل دوم، جدا شدن کروماتیدهای خواهری روی می‌دهد.

ج) در تمامی محیط‌های کشت حداقل و کامل، تقسیم سانترومر روی می‌دهد.

د) در تمامی محیط‌های غنی شده، در صورت رشد، هاگها مستقیماً بوسیله میتوز بوجود می‌آیند.

ه) مواد خاص محیط حداقل، فقط نمک و بیوتین و شکر و آب است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۴۲- کدام جملات صحیح است؟

«برای تنظیم هموستازی خون .....

الف) در هر دو بیماری آلکاپتونوریا و دیابت، ترشح  $H^+$  و باز جذب  $HCO_3^-$  در نفرون افزایش می‌یابد.

ب) در بیماری آلکاپتونوریا همانند مصرف غذاهای جانوری، در نفرون باز جذب  $HCO_3^-$  افزایش و ترشح  $H^+$  کاهش می‌یابد.

ج) در بیماری دیابت برخلاف مصرف غذاهای گیاهی در نفرون ترشح  $H^+$  و باز جذب  $HCO_3^-$  افزایش می‌یابد.

د) در بیماری آلکاپتونوریا برخلاف مصرف غذاهای گیاهی در نفرون ترشح  $H^+$  و باز جذب  $HCO_3^-$  کاهش می‌یابد.

ه) در بیماری آلکاپتونوریا و دیابت ترشح  $H^+$  و جذب  $HCO_3^-$  در نفرون افزایش می‌یابد.

۱) الف و ب ۲) ب و ج ۳) ج و د ۴) ب و د

۴۳- در مورد آلرژی کدام جمله صحیح است؟

۱) ماستوسیت‌ها، فقط یک نوع ماده را آزاد می‌کنند که از دستگاه گلژی به بیرون فرستاده می‌شود.

۲) آزاد شدن مواد شیمیایی فقط در برخورد دوم انجام می‌گیرد.

۳) رشد سلولی لنفوسیت B فقط شامل افزایش حجم سلول است.

۴) آلرژی در تمام دستگاه‌های بدن یکسان عمل می‌کند.

۴۴- کدام جمله نادرست است؟

«در آزمایش نیرنبرگ.....»

۱) برای تهیه رشته پلی پپتیدی از آمینواسید عصاره سلولی نیز استفاده می‌شود.

۲) واکنش‌های سنتز آبدهی مقدم بر واکنش‌های هیدرولیز است.

۳) از آنزیم RNA پلی‌مراز موجود در عصاره سلولی استفاده نمی‌شود.

۴) مشخص شد که رمزهای آمینواسیدها سه نوکلئوتیدی می‌باشد.

۴۵- در ارتباط با مولکول tRNA کدام جمله ناصحیح است؟

۱) در ساختار  $I^f$  مربوطه دو حلقه جانبی در مجاورت هم قرار دارند.

۲) در ساختار برگ شبدری، تمامی حلقه‌ها دارای تعداد نوکلئوتیدهای برابر می‌باشد.

۳) در ساختار  $I^f$  جایگاه اتصال آمینواسید با حلقه آنتی‌کدون حداکثر فاصله را دارد.

۴) در ساختار برگ شبدری، در بین تمامی بخش‌های دو رشته‌ای پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود.

۴۶- در مورد پاسخ التهابی دفاع غیراختصاصی چند جمله صحیح است؟

الف) در عروقی از بدن روی می‌دهد که فاقد کلاژن است ولی دارای بافت پیوندی رشته‌ای می‌باشد.

ب) در این فرآیند، دیپدز از فضاهای بین سلولی بافتی انجام می‌گیرد که با بافت کیسه‌های هوایی یکسان است.

ج) در صورتی که در محل آسیب بافتی، میکروب و آنتی‌ژن حضور نداشته باشد باز هم دیپدز انجام می‌گیرد.

د) ماده‌ای که در آلرژی از ماستوسیت‌ها آزاد می‌شود، در این فرآیند در جلب توجه سلول‌های فاگوسیت‌کننده خون، نقشی ندارد.

ه) در تمامی سلول‌های فاگوسیت‌کننده شرکت‌کننده، واکوئل گوارشی حاصل ادغام دو نوع واکوئل غذایی و لیزوزوم می‌باشد.

۳ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۴۷- در مورد پروتئین‌های شرکت‌کننده در دومین خط دفاعی غیراختصاصی کدام جملات ناصحیح است؟

الف) اندامی که در افزایش هماتوکریت نقش دارد می تواند این مواد را تولید کند.

ب) برخی سلول های تولید کننده دارای انشعابات سیتوپلاسمی می باشند.

ج) برای عمل مسیر متفاوت از پادتن را در بدن طی می کنند.

د) برخلاف پادتن می توانند فاگوسیتوز را در بدن تشدید کنند.

ه) بوسیله سلول هایی نیز تولید می شوند که در نخستین خط دفاع غیر اختصاصی نقش دارند.

۱) ب و د                      ۲) ج و د                      ۳) الف و ب                      ۴) ه و د

۴۸- کدام گزینه صحیح نیست؟

«سلول های ..... انسان .....»

۱) ترشح کننده پرفورین - نقش خود را با تأثیر بر سلول های پیکری انجام می دهند.

۲) سلول های سازنده اینترفرون - می توانند مورد تهاجم سلول های T نیز قرار گیرند.

۳) سلول های ترشح کننده اسید در - در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند که اغلب سلول های معده را شامل می - شوند.

۴) تولید کننده پادتن در - مانند سلول های B خاطره دارای گیرنده می باشند.

۴۹- کدام جمله صحیح است؟

۱) تصویر روبرو بوسیله میکروسکوپ الکترونی نگاره ثبت شده است.

۲) سلول های ایمنی شکل مقابل از بافتی غیر از مغز استخوان بوجود می آید، و همانند پروتئین مکمل موجب مرگ سلول می شود.

۳) ماده ترشح شده بوسیله سلول های ایمنی شکل از طریق جریان خون در دفاع اختصاصی شرکت می کند.

۴) سلول هایی که در شکل مورد تهاجم قرار می گیرند ماده وراثتی یکسان با سلول های سالم بدن دارند.

۵۰- یک سلول عصبی با نوعی سلول غیر عصبی ارتباط سیناپسی دارد، انرژی حاصل از عملکرد میتوکندری در این نورون صرف کدام مورد نمی شود؟

۲) اتصال انتقال دهنده عصبی به کانال یونی

۱) سنتز مولکول های انتقال دهنده عصبی

۴) آزادسازی انتقال دهنده عصبی به فضای سیناپسی

۳) برقراری پتانسیل آرامش در غشای سلول عصبی



۱- گزینه ۴

۲- گزینه ۱

۳- گزینه ۱

۴- گزینه ۴

۵- گزینه ۲

۶- گزینه ۳

۷- گزینه ۳

۸- گزینه ۱

۹- گزینه ۳

۱۰- گزینه ۲

۱۱- گزینه ۲

۱۲- گزینه ۲

۱۳- گزینه ۲

۱۴- گزینه ۳

۱۵- گزینه ۳

۱۶- گزینه ۲

۱۷- گزینه ۴

۱۸- گزینه ۴

۱۹- گزینه ۲

۲۰- گزینه ۲

۲۱- گزینه ۳

۲۲- گزینه ۴

۲۳- گزینه ۳

۲۴- گزینه ۱

۲۵- گزینه ۱

۲۶- گزینه ۳

۲۷- گزینه ۲

۲۸- گزینه ۱

۲۹- گزینه ۳

۳۰- گزینه ۳

۳۱- گزینه ۴

۳۲- گزینه ۱

۳۳- گزینه ۴

۳۴- گزینه ۳

۳۵- گزینه ۲

۳۶- گزینه ۴

۳۷- گزینه ۲

۳۸- گزینه ۴

۳۹- گزینه ۱

۴۰- گزینه ۱



۴۱- گزینه ۳

۴۲- گزینه ۳

۴۳- گزینه ۳

۴۴- گزینه ۴

۴۵- گزینه ۲

۴۶- گزینه ۱

۴۷- گزینه ۱

۴۸- گزینه ۳

۴۹- گزینه ۲

۵۰- گزینه ۲