



ویژه
کنکوری های
۱۴۰۴
۲۷ و ۲۸ فروردین ۱۴۰۴

دفترچه
سؤال
آزمون نهم
زیست پلاس



موضوع آزمون	بودجه بندی آزمون
آزمون سلولی و مولکولی	زیست شناسی دهم: فصل ۱ (دنیای زنده) صفحه ۱ تا ۱۶ زیست شناسی یازدهم: فصل ۶، صفحه ۷۹ تا ۹۶ زیست شناسی دوازدهم: فصل ۱، ۲، ۴، ۵ و ۷ (مولکول های اطلاعاتی + جریان اطلاعات در یاخته + تغییر در اطلاعات وراثتی + از ماده به انرژی + فناوری های نوین زیستی) صفحه ۱ تا ۳۶ + صفحه ۴۷ تا ۷۶ + صفحه ۹۱ تا ۱۰۶
مدت پاسخگویی	
۳۰ دقیقه	

نام طراحان به ترتیب حروف الفبا				درس زیست شناسی
آرشام افاضاتی - جواد ابادرلو - علی احمدی - علیرضا تقوی - محمدعلی حیدری - امیر گیتی پور				
وبسازان به ترتیب حروف الفبا	ناظر محتوایی	گزینشگر	مسئول درس	
آرشام افاضاتی راضیه نصراله زاده	سحر زرافشان علی محمد باطبی معین فیاضی امیرحسین میرزایی	امیر گیتی پور	فاطمه آقاچانی پور امیر گیتی پور	

سرپرست محتوایی: فاطمه آقاچانی پور

ویژگی های منحصر به فرد آزمون زیست پلاس

- ✓ اولین و تنها آزمون ترکیبی زیست شناسی
- ✓ تنها آزمون زیست شناسی با برنامه مطالعاتی مناسب برای موضوعی و ترکیبی خواندن درس زیست شناسی

۷- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در نوعی از گونه‌زایی که به منظور بروز آن، فعال بودن تنها یک عامل برهم‌زننده تعادل ژنی در جمعیت کافی»
- (۱) نیست، اگر زمان تولیدمثل دو جمعیت با یکدیگر متفاوت باشد، تفاوت دو جمعیت (که قبلاً به یک جمعیت تعلق داشتند) بیشتر و بیشتر می‌شود
 - (۲) است، اگر جمعیت جدا شده کوچک‌تر از جمعیت اصلی باشد، فقط رانش دگره‌ای سبب ایجاد تفاوت بین دو جمعیت می‌شود
 - (۳) نیست، اگر زاده‌های حاصل از آمیزش افراد جمعیت جدید با افراد جمعیت نیایی خود زیست باشند، الزاماً نازا هستند
 - (۴) است، اگر افراد جمعیت جدید خودلقاحی انجام دهند، هیچ‌گاه یاخته تخم طبیعی تشکیل نخواهد شد

۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، شکل زیر مربوط به یکی از مراحل فرایند تولید انسولین در مهندسی ژنتیک است. کدام مورد در خصوص

این مرحله صحیح است؟



- (۱) در مرحله بلافاصله بعد از آن، انتخاب یاخته‌های تراژنی با استفاده از پادزیست صورت می‌گیرد.
 - (۲) در مرحله بلافاصله قبل از آن، از شوک الکتریکی یا شوک حرارتی به همراه مواد شیمیایی استفاده می‌شود.
 - (۳) در مرحله بلافاصله بعد از آن، دو پیوند شیمیایی غیرپپتیدی بین زیرواحد A و B در آزمایشگاه ایجاد می‌شود.
 - (۴) در مرحله بلافاصله قبل از آن، انتهای چسبنده ژن زیرواحد A بدون دخالت لیگاز، به انتهای چسبنده دیسک می‌چسبد.
- ۹- کدام گزینه، عبارت زیر را از نظر صحیح یا غلط بودن، متفاوت با دیگر گزینه‌ها تکمیل می‌کند؟
- «هر نوع جهش کوچک در نوعی ژن پروتئین‌ساز یوکاریوت‌ها که به طور حتم.....»
- (۱) چارچوب خواندن رمزها را تغییر نمی‌دهد - بر توالی یا طول رشته پلی‌پپتیدی حاصل بی‌تأثیر است
 - (۲) تعداد آمینواسیدهای پروتئین حاصل را کاهش می‌دهد - باعث ایجاد کدون پایان زودرس در رنا می‌شود
 - (۳) رمز ATT در توالی راه‌انداز را به رمز ATG تبدیل می‌کند - می‌تواند طول پروتئین حاصل را تغییر دهد
 - (۴) فاصله بین کدون آغاز تا نخستین کدون پایان را بیشتر می‌کند - جهش جانشینی خاموش یا بی‌معنا نیست
- ۱۰- در خصوص جهش‌ها در یاخته‌های بدن انسان، کدام مورد صحیح است؟ آژم ون وی ای پی
- (۱) جهش جانشینی در توالی راه‌انداز، میزان اثر این توالی بر رونویسی را لزوماً تغییر می‌دهد.
 - (۲) جهش دگرمعنا در توالی رمزکننده طویل‌ترین زنجیره پیش‌انسولین، باعث ایجاد دیابت نمی‌شود.
 - (۳) اگر تعداد نوکلئوتیدهای حذف‌شده به دنبال هر جهش حذفی، مضرب سه نباشد، چارچوب خواندن تغییر می‌کند.
 - (۴) جهش‌های کوچکی که در توالی‌های اینترون دنا به وقوع می‌پیوندند، به طور حتم بر توالی محصول نهایی ژن بی‌تأثیرند.
- ۱۱- در کدام گزینه، هر دو عبارت ذکر شده را می‌توان به یک نوع پروتئین با فعالیت بسپارازی در مولکولی نسبت داد که از قانون چارگاف پیروی می‌کند؟
- (۱) برقراری پیوند فسفودی‌استر بین اتم‌های دو حلقه قند - عدم توانایی مصرف تنها یک نوع نوکلئوتید دارای باز پیریمیدینی
 - (۲) افزودن نوکلئوتید به انتهای حاوی فسفات رشته در حال ساخت - بررسی رابطه مکملی همه نوکلئوتیدها بعد از برقراری پیوند اشتراکی
 - (۳) توانایی شکستن حداقل دو نوع پیوند اشتراکی - عدم نیاز به جداسدن پروتئین‌های هیستون از مولکول دنا به منظور آغاز فعالیت
 - (۴) برقراری پیوند هیدروژنی بین حلقه‌های ۶ ضلعی بازهای آلی - حرکت هم‌جهت و خلاف جهت با حرکت آنزیم هلیکاز در همانندسازی
- ۱۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، چند مورد، در ارتباط با ساختار دوم صفحه‌ای در پروتئین‌ها صادق است؟
- (الف) اتم کربن متصل به گروه R در محل تاخوردگی صفحات و پیوند پپتیدی در محل هر یک از صفحات این ساختار واقع شده‌اند.
 - (ب) توالی‌های آمینواسیدی تشکیل‌دهنده هر یک از این ساختارها، در هنگام ترجمه به صورت هم‌زمان و پشت سر هم ترجمه می‌شوند.
 - (ج) آمینواسیدهایی که در تشکیل پیوند هیدروژنی نقش دارند، از طریق گروه آمین یا کربوکسیل خود در تشکیل این پیوند شرکت دارند.
 - (د) آمینواسیدهایی که در تشکیل پیوند هیدروژنی نقش ندارند، از طریق دو پیوند پپتیدی به آمینواسیدهایی با قابلیت تشکیل پیوند هیدروژنی متصل‌اند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۳- در یاخته کبدی، به ازای مصرف یک مولکول گلوکز، تنفس یاخته‌ای تا مرحله‌ای پیش رفته است که در مجموع می‌توان تولید پنج مولکول آلی دوفسفاته را مشاهده نمود. هم‌زمان تا این مرحله، میزان تولید یا مصرف کدام‌یک از موارد زیر با سایرین برابر نیست؟ (با صرف نظر از مولکول‌های حامل الکترون)

- (۱) مولکول‌های واکنش‌دهنده در واکنش کلی تنفس هوازی
 (۲) مولکول‌های حاصل از شکستن پیوند بین کربنی
 (۳) مولکول‌های اکسایش‌یافته در فضای درونی میتوکندری
 (۴) مولکول‌های کاهش‌یافته واجد قند ریبوز در ساختار خود

۱۴- با توجه به مطلب کتاب درسی، وجه افتراق تنظیم بیان ژن در یوکاریوت و پروکاریوت‌ها، کدام است؟ **آزمون وی ای پی**

(۱) عدم توانایی رنابسپاراز در اتصال به توالی راه‌انداز ژن‌ها بدون نیاز به اتصال به نوعی پروتئین متصل به مولکول دنا
 (۲) شروع یا افزایش رونویسی از ژن آنزیم(های) تجزیه‌کننده نوعی دی‌ساکارید به دنبال اتصال پروتئینی به توالی تنظیمی نزدیک راه‌انداز
 (۳) فعالیت انواعی از عوامل پروتئینی محافظت‌کننده از تجزیه پیوندهای فسفودی‌استری مولکول واجد نوکلئوتید آدنوزین‌دار
 (۴) دسترسی رنابسپاراز به انواعی از ژن‌های تولیدکننده رنا و پلی‌پپتید با جداسدن نوعی از پروتئین‌های متصل به دنا

۱۵- در گروهی از مهره‌داران، به منظور حذف یاخته‌هایی اضافی از اندام حرکتی پیکر جانور، فرایندی دقیقاً برنامه‌ریزی شده صورت می‌گیرد. چند مورد، مشخصه این فرایند را به درستی بیان می‌کند؟

(الف) در پی این فرایند یاخته مد نظر به صورت ساختارهایی با اندازه متفاوت درآمده و این فرایند می‌تواند سبب تکامل اندام حرکتی جوجه پرنده‌گان شود.

(ب) بسپارهای مؤثر در این فرایند، به طور حتم در یاخته درگیر در فرایند تولید شده و در پی این فرایند، فعالیت خط دوم دفاعی بدن افزایش پیدا می‌کند.

(ج) این فرایند، در شرایطی خاص سبب مرگ گروهی از یاخته‌های پیکر جاندار شده و می‌تواند برای یاخته درگیر در این فرایند اثرات مثبتی ایجاد کند.
 (د) این فرایند ممکن است در اثر آسیب اصلاح‌نشده ماده وراثتی در طولانی‌ترین مرحله اینترفاز راه‌اندازی شده و سبب مرگ یاخته در چند ثانیه شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

«شکل زیر، نوعی یاخته دیپلوئید را نشان می‌دهد. در این یاخته، جدانشدن همه کروموزوم‌ها در یکی از مراحل تقسیمات کاستمان صورت گرفته که طی آن پوشش هسته در اطراف کروموزوم‌های تشکیل می‌شود. در صورتی که گامت‌های این یاخته، با گامت‌های طبیعی جاندار تتراپلوئید لقاح انجام دهند، تعداد زاده‌هایی که تعداد زاده‌هایی است که ..»



- (۱) مضاعف - دارای عدد کروموزومی زوج می‌باشند، کم‌تر از - حامل ژن‌های هر دو والد می‌باشند
 (۲) غیرمضاعف - قادر به زادآوری طی خودلقاحی می‌باشند، کم‌تر از - زیستا بوده ولی نازا می‌باشند
 (۳) مضاعف - دارای کم‌ترین تعداد کروموزوم می‌باشند، برابر با - دارای بیشترین تعداد کروموزوم می‌باشند
 (۴) غیرمضاعف - عدد کروموزومی مشابه با نوعی میوه دارای دانه نارس می‌باشند، بیشتر از - حامل ژن‌های هسته‌ای یک والد می‌باشند

۱۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با هر مرحله‌ای از فرایند ترجمه که گفت»

(۱) نخستین رابطه مکملی میان دو نوع ریبونوکلئوتید برقرار می‌شود، می‌توان - زیرواحدی از رناتن که با شبکه آندوپلاسمی تماس دارد به سمت نخستین رمزه AUG هدایت می‌شود

(۲) آخرین رنای ناقل متصل به آمینواسید در جایگاه تشکیل پیوند پپتیدی مستقر می‌شود، نمی‌توان - دومین پیوند پپتیدی به دنبال خروج رنای ناقل مربوط به آمینواسید انتهای آمینی پلی‌پپتید تشکیل می‌شود

(۳) آخرین رمزه دارای دو باز آلی دوحلقه‌ای به ساختار رناتن وارد می‌شود، می‌توان - ابتدا پیوند میان پلی‌پپتید و رنای L شکل تجزیه شده و بلافاصله تمایل دو زیرواحد رناتن به یکدیگر تغییر می‌کند

(۴) نخستین آمینواسید با توالی پادرمزه UAC با کربوکسیل خود پیوند تشکیل می‌دهد، نمی‌توان - به دنبال خروج دومین رنای ناقل فاقد آمینواسید از رناتن، پلی‌پپتید با سه آمینواسید از جایگاه P خارج می‌شود

۲۳- کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) در ساختار اولیهٔ RNA ناقل، در فاصلهٔ بین حلقهٔ حاوی توالی آنتی کدون و هر یک از حلقه‌های دیگر مولکول، تعداد برابری ریبونوکلوئوتید وجود دارد.
- ۲) در ساختار نهایی RNA ناقل، توالی جایگاه اتصال آمینواسید برخلاف حلقهٔ حاوی توالی آنتی کدون، در انتهای یکی از بازوهای این مولکول قرار گرفته است.
- ۳) در ساختار آنزیم اتصال‌دهندهٔ متیونین به RNA ناقل، جایگاه فعال آنزیم، بیشترین فاصله را با حلقهٔ واجد توالی پادرمزهای نسبت به سایر حلقه‌های RNA دارد.
- ۴) در ساختار آنزیم اتصال‌دهندهٔ متیونین به دومین آمینواسید مستقرشونده در رناتن، جایگاه فعالی وجود دارد که گروه آمین متیونین آغازگر را در پیوند پپتیدی شرکت می‌دهد.

۲۴- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد ویژگی متمایزکنندهٔ جاندارانی که می‌توانند اکسایش و کاهش نوعی ترکیب نوکلئوتیدی را در مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم خود صورت دهند، محسوب می‌شود؟

- ۱) اتصال بخش‌هایی از RNA پیک، به RNAهای دیگری به منظور بیان یا عدم بیان ژن
 - ۲) امکان قرارگیری هم‌زمان بیش از سه رمزهٔ RNA پیک، در جایگاه‌های رناتن(ها)
 - ۳) امکان پذیر بودن حرکت رنابسیاراز روی دنا طی رونویسی، فقط در مرحلهٔ طویل شدن
 - ۴) تغییر در ساختار نوعی مولکول RNA، حین و یا پس از رونویسی
- ۲۵- در یک یاختهٔ یوکاریوتی، عملکرد آنزیم دنابسیاراز هسته‌ای، دچار اختلال شده است. با توجه به اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با این رویداد، کدام مورد زیر نمی‌تواند صادق باشد؟

- ۱) عامل آن نوعی جهش در بخشی غیر از ژن دنابسیاراز است که هیچ تغییری بر طول و توالی دنا ایجاد نکرده باشد.
- ۲) این رویداد می‌تواند به علت بروز نوعی تغییر ماندگار، در توالی تنظیمی مربوط به ژن دنابسیاراز رخ داده باشد.
- ۳) عامل آن نوعی جهش در ژن دنابسیاراز است که سبب تغییر در بخشی دور از جایگاه فعال آن شده است.
- ۴) این رویداد می‌تواند سبب بروز نوعی جهش در دنا شود که بدون حضور عوامل جهش‌زا رخ داده است.