

★ جزوات بروزرسانی شده ویژه کنکور هر سال

★ حل انواع تست خطی، مفهومی، ترکیبی و چالشی

★ جزوات نکته و تست کامل و جامع

شماره تماس:

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

دکتر مشرفی



دهم تجربی

جزوه

زیست شناسی

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

@bio_moshrefi

biomoshrefi

دکتر مشرفی



یازدهم تجربی

جزوه

زیست شناسی

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

@bio_moshrefi

biomoshrefi

دکتر مشرفی



دوازدهم تجربی

جزوه

زیست شناسی

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

@bio_moshrefi

biomoshrefi

تدریس تضمینی زیست شناسی

- ◀ جزوات نکته و تست بروزرسانی شده ویژه کنکور هر سال
- ◀ حداقل هزینه در ازای حداکثر ساعت تدریس در هر جلسه
- ◀ خدمات رایگان مشاوره و برنامه ریزی تحصیلی
- ◀ جزوات کامل و جامع همراه با تست و تمرین
- ◀ با پانزده سال سابقه تدریس حرفه ای
- ◀ تضمین رضایت و یادگیری دانش آموز

۰۹۰۵۱۶۶۳۳۶۳

تندر مشرفی

دبیر درس: زیست‌شناسی متوسطه اول، دوم و کنکور

تحصیلات: دانش‌آموخته دانشگاه تهران دکتری تخصصی و فوق‌دکتری



دکتر علیرضا مشرفی

سوابق آموزشی:

تدریس به دانش‌آموزان علامه حلی و فرزندان

مدرس دانشگاه و مدارس سلام، پیام، ایراندخت، دکتر حسابی و ...

مدرس پروازی کانون فرهنگی آموزش (قلم‌چی)

همکاری با مؤسسات دانش‌افشان، صائب، فرزندان، آبر، ماد و ...

جزوات کامل و جامع زیست‌شناسی به روزرسانی شده ویژه کنکور هر سال

شماره تماس:

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

۱) کدام عبارت، درباره روش‌های مهندسی پروتئین نادرست است؟

- ۱) با کمک آن، تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده نشاسته به مولکول‌های کوچک‌تر که مقاوم به گرما هستند ممکن شده است.
- ۲) تغییر جزئی در رمز آمینواسیدهای اینترفرون، منجر به افزایش فعالیت آن نسبت به اینترفرون طبیعی می‌شود.
- ۳) جانشینی یک آمینواسید با آمینواسید دیگری در توالی پلاسمین، سبب افزایش فعالیت درمانی آن می‌شود.
- ۴) تغییر در توالی آمینواسیدها، می‌تواند باعث تغییر در شکل فضایی و در نتیجه عمل مولکول پروتئینی شود.

۲) کدام گزینه در ارتباط با تولید پلاسمین به کمک زیست فناوری، نادرست است؟

- ۱) با ایجاد یک تغییر جزئی، توانستند موجب تغییر در میزان تأثیر آن شوند.
- ۲) افزایش زمان فعالیت پلاسمایی سبب پیدایش خاصیت دارویی آن می‌شود.
- ۳) برای ساخت آن به شناخت کامل از ساختار و عملکرد پروتئین نیاز است.
- ۴) تعداد پیوند پپتیدی در پروتئین ساخته شده نسبت به پروتئین طبیعی تغییر نکرده است.

۳) کدام گزینه، صحیح است؟

- ۱) فعالیت اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی پروتئین از فعالیت اینترفرون طبیعی بیش‌تر است.
- ۲) اینترفرون ساخته شده با مهندسی ژنتیک نسبت به اینترفرون طبیعی پیوندهای پپتیدی صحیح‌تری دارد.
- ۳) پایداری اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی پروتئین از اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی ژنتیک کم‌تر است.
- ۴) اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی ژنتیک نسبت به اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی پروتئین، شکل غیرطبیعی دارد.

۴) نوعی پروتئین تولید شده طی فرایندهای مهندسی پروتئین که مانع بروز سکتة مغزی می‌شود، دارای کدام ویژگی می‌باشد؟

- ۱) برخلاف اینترفرون تولید شده به روش مهندسی ژنتیک، دچار تغییرات جزئی در تعداد آمینواسید شده است.
- ۲) همانند اینترفرون تولید شده به روش مهندسی پروتئین، بسیار فعال‌تر از نوع طبیعی می‌باشد.
- ۳) برخلاف آمیلاز تولید شده به روش مهندسی پروتئین، در دماهای بالای مورد استفاده در مراحل تولید صنعتی ساختار آن تغییر می‌یابد.
- ۴) همانند آمیلاز مقاوم به گرما، توسط یاخته‌های زنده موجود در طبیعت تولید نمی‌شود.

۵) چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«یاخته‌های می‌توانند محصول یاخته‌های بنیادی باشند.»

الف) سنگفرشی - پوست

ب) ماهیچه قلبی - میلوئیدی

ج) پرده کوریون - توده درونی بلاستوسیست

د) گوچه سفید بدون دانه، همگی- لنفوئیدی

۲ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۶) کدام گزینه درست است؟

- ۱) اینترفرون تولید شده به روش مهندسی پروتئین، دارای آمینواسیدهای متفاوتی نسبت به اینترفرون طبیعی است.
- ۲) همه آمیلازهای موجود در طبیعت، می‌توانند پیش‌ماده یکسان با نوعی فراورده آنزیم ATP ساز داشته باشند.
- ۳) در بازسازی غضروف بینی به روش مهندسی بافت، از یاخته‌های بنیادی جنینی و بالغ استفاده می‌شود.
- ۴) در مهندسی بافت در پوست، تکثیر و تمایز یاخته‌ها تنها منجر به ایجاد یاخته‌هایی از همان نوع می‌شود.

۷) به‌طور طبیعی هر جاندار دارای قطعاً می‌باشد.

۱) دیسک- فاقد دناى خطی

۲) آنزیم برش‌دهنده- فاقد عوامل رونویسی

۳) آمیلاز مقاوم به گرما- دارای انواع آنزیم‌های رونویسی‌کننده

۴) ژن مقاوم به پادزیست- دارای تنفس نوری

۸ کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«امروزه با دستیابی به روش‌های مهندسی پروتئین می‌توان»

- ۱) فعالیت بعضی پروتئین‌های دستگاه ایمنی را با تغییر جزئی در رمز آمینواسید، افزایش داد.
- ۲) نوعی آنزیم طراحی و تولید کرد که با استفاده از آن، زمان واکنش را کم کرد.
- ۳) با جانشینی یک آمینواسید با یک آمینواسید دیگر در نوعی پروتئین، اثرات درمانی آن را افزایش داد.
- ۴) بدون تغییر در توالی آمینواسیدی و شکل فضایی مولکول پروتئین، عمل آن را تغییر داد.

۹ در مهندسی بافت از کدام مورد استفاده نمی‌شود؟

- ۱) کشت یاخته‌های تمایز یافته روی داربست‌های مناسب
- ۲) تهیه تصویر رقمی (دیجیتالی) از یک اندام
- ۳) دریافت بافت از بدن یک فرد اهداکننده و پیوند آن به فرد گیرنده
- ۴) منابع یاخته‌ای که تمایز ندارند ولی سریع تکثیر می‌شوند

۱۰ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«می‌توان گفت اگر به وسیله ساخته شود،»

- ۱) پلاسمین - مهندسی پروتئین - می‌تواند مدت زمان بیشتری در خون از شروع تشکیل لخته جلوگیری کند.
- ۲) اینترفرون - مهندسی پروتئین - فعالیت آن برخلاف پایداری آن، نسبت به حالت طبیعی بیشتر نمی‌شود.
- ۳) اینترفرون - مهندسی ژنتیک - تشکیل پیوند های نادرست در ساختار آن، بدون تغییر شکل مولکول، باعث کاهش فعالیت آن می‌شود.
- ۴) آمیلاز - مهندسی پروتئین - نسبت به آمیلاز معمولی، در برابر گرما مقاومت بیشتر اما سرعت انجام واکنش کمتری دارد.

۱۱ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«یاخته‌های بنیادی..... یاخته‌های بنیادی امکان دارد»

- ۱) جنینی، برخلاف - بالغ - فقط در بدن یک زن بالغ برخلاف مرد بالغ دیده شود.
- ۲) بالغ، برخلاف - بلاستولا - به مقدار کمی در محیط کشت آزمایشگاه تکثیر شوند.
- ۳) مورولا، برخلاف - بالغ - در آزمایشگاه، همه انواع یاخته‌های جنین را تولید کنند.
- ۴) مغز استخوان، همانند - مورولا - پس از برداشت و کشت، به یاخته‌های کوریون (برون شامه) تمایز یابند.

۱۲ در جانوران دارای قطعاً

- ۱) توانایی تولید انسولین به صورت پیش هورمون - جنین مراحل نخستین رشد خود را در رحم آغاز می‌کند.
- ۲) پروتئین‌های پادتن در گردش خون خود - هر مولکول رنای پیک (mRNA) توسط آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) نوع ۲ ساخته شده است.
- ۳) آبشش برای تبادل گازهای تنفسی - اسکلت درونی جانور در حفاظت از بخش برجسته جلویی طناب عصبی پشتی نقش دارد.
- ۴) ساده‌ترین ساختار تنفسی در مهره‌داران - در اندام‌های جلویی خود دارای دو استخوان مشابه استخوان‌های ساعد انسان می‌باشند.

۱۳ کدام گزینه در ارتباط با تولید پلاسمین به کمک روش‌های زیست فناوری صحیح است؟

- ۱) تغییر جزئی در توالی آمینواسیدی آن، موجب تغییر در میزان عملکرد آن نمی‌شود.
- ۲) افزایش زمان فعالیت پلاسمایی آن، سبب پیدایش خاصیت درمانی آن شد.
- ۳) برای ساخت آن نیاز به شناخت کامل از ساختار و عملکرد پروتئین است.
- ۴) تعداد پیوند در ساختار اول پروتئین ساخته شده با کمک زیست فناوری، نسبت به پروتئین طبیعی بیشتر است.

۱۴ کدام عبارت، در رابطه با هر اینترفرون تولید شده به روش‌های زیست فناوری به درستی بیان شده است؟

- ۱) تغییر در نحوه تشکیل پیوندهای موجود در آن، قطعاً موجب غیرفعال شدن آن می‌شود.
- ۲) علت تغییر فعالیت آن نسبت به نوع طبیعی، عدم تشکیل پیوندها در باکتری است.
- ۳) پروتئین اینترفرون تولید شده توسط باکتری توانایی فعالیت ضد ویروسی را دارد.
- ۴) همانند هر پروتئین مقاوم تولید شده با مهندسی پروتئین، به عنوان دارو استفاده می‌شود.

۱۵ نمی‌توان گفت که در مهندسی بافت در پوست

- ۱) برای تشکیل داربست مناسب به انواعی از کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها نیاز است.
- ۲) دوک تقسیم به طور موقت درون برخی یاخته‌ها پدیدار و سپس ناپدید می‌شود.
- ۳) گیرنده‌های حسی گوناگونی در بخش‌های مختلف پوست ایجاد می‌شود.
- ۴) تکثیر و تمایز یاخته‌ها تنها منجر به ایجاد یاخته‌هایی از همان نوع می‌شود.

۱۶) در ارتباط با تولید انسولین به کمک باکتری E.coil می‌توان گفت که

- ۱) مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال در باکتری است.
- ۲) مولکول انسولین در نوعی جاندار دارای قلب چهار حفره‌ای، از دو زنجیره کوتاه پلی‌نوکلئوتیدی به نام‌های A و B تشکیل شده است.
- ۳) در مولکول انسولین فعال تولید شده، انتهای آمینی زنجیره B در مقابل انتهای آمینی زنجیره A قرار می‌گیرد.
- ۴) در تشکیل دو زنجیره A و B نوعی آنزیم از جنس دئوکسی ریبونوکلیئیک اسید نقش داشته است.

۱۷) کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در فناوری مهندسی پروتئین و بافت، ... »

- ۱) یاخته‌های بنیادی بالغ در هر اندام در صورت تمایز فقط به یاخته‌های بافتی همان اندام تبدیل شوند.
- ۲) یاخته‌های توده داخلی بلاستولا قادر به تشکیل همه بافت‌ها در بدن جنین هستند.
- ۳) یاخته‌های بنیادی بالغ در بافت‌های مختلف مستقر هستند و در مغز استخوان مشاهده نمی‌شوند.
- ۴) تغییرات در فرآیند مهندسی پروتئین‌ها ممکن نیست سرعت واکنش‌ها را تغییر دهد.

۱۸) چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« یاخته‌های ... می‌توانند در ... »

- الف) بنیادی جنینی - شرایط آزمایشگاهی سبب تشکیل یک جنین کامل شوند.
- ب) بنیادی بالغ - تشکیل یاخته‌هایی نقش داشته باشند که قدرت تمایز بالایی دارند.
- ج) بلاستولا - تشکیل رابط بین بندناف و دیواره رحم نقش داشته باشند.
- د) ترشح کننده هورمون HCG - تأمین مواد غذایی مورد نیاز جنین مؤثر باشند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹) کدام گزینه، جمله زیر را به ندارستی تکمیل می‌کند؟

« آنزیمی که به طور طبیعی در بدن، ساختار حاصل از اجتماع فیبرین و گویچه‌های قرمز را تجزیه می‌کند ... »

- ۱) همانند ترکیبات پاداکسنده کاربرد درمانی دارد.
- ۲) مدت اثر خیلی کوتاهی در پلاسمای خون دارد.
- ۳) به روش‌های مهندسی پروتئین تغییر می‌یابد و اثرات درمانی بیشتری پیدا می‌کند.
- ۴) اگر به روش مهندسی پروتئین ساخته شود نسبت به حالت طبیعی، فعالیت کمتری دارد.

۲۰) کدام گزینه، عبارت زیر را به ندارستی کامل می‌کند؟

« نوعی اینترفرون تولید شده می‌تواند »

- ۱) به روش مهندسی پروتئین - به عنوان دارو، برای مدت زیادی نگهداری شود.
- ۲) به روش مهندسی ژنتیک در باکتری- دارای فعالیت ضد ویروسی در حد نوع طبیعی آن باشد.
- ۳) در یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی - یاخته‌های مجاور را در برابر ویروس‌ها مقاوم کند.
- ۴) در نفوسیت‌های T - ضمن فعال‌سازی درشت‌خوارها نقش مهمی در مبارزه با یاخته‌های سرطانی داشته باشد.

۲۱) همه آمیلازهای موجود در طبیعت

- ۱) در دماهای نسبتاً بالا غیرفعال می‌شوند.
- ۲) از توالی مونومرهای کاملاً یکسان تشکیل شده‌اند.
- ۳) توسط ریبوزوم‌های موجود در یاخته‌های گیاهی ساخته می‌شوند.
- ۴) طی فعالیت خود، نوعی مولکول غیربیسپاری (غیر پلیمری) را مصرف می‌کنند.

۲۲) برای ترمیم سوختگی‌های وسیع پوست

- ۱) می‌توان از همه‌ی یاخته‌های پوست برای کشت بافت استفاده کرد.
- ۲) قطعاً باید پیوند بافت پوست، به بخش آسیب دیده انجام شود.
- ۳) تنها از یاخته‌هایی استفاده می‌شود که متعلق به خود فرد است.
- ۴) می‌توان از یاخته‌های لایه‌ی بیرونی بلاستوسیست استفاده کرد.

۲۳) کدام گزینه ندارست است؟

- ۱) استفاده از آنزیم‌های حساس به گرما در صنعت، خطر آلودگی میکروبی را افزایش می‌دهد.
- ۲) روش‌های مهندسی پروتئین می‌تواند زمان فعالیت پلاسمین را نسبت به نوع طبیعی آن افزایش دهد.
- ۳) اینترفرونی که با روش مهندسی ژنتیک در باکتری تولید می‌شود، دارای شکل فضایی متفاوت با نوع طبیعی می‌باشد.
- ۴) برای بازسازی غضروف بینی به روش مهندسی بافت، وجود یاخته‌های بنیادی بالغ و یا جنینی ضروری است.

سوال ۱

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

اینترفرون از پروتئین‌های دستگاه ایمنی است. وقتی این پروتئین با روش مهندسی ژنتیک ساخته می‌شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد. علت این کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است. پیوندهای نادرست باعث تغییر در شکل مولکول و در نتیجه کاهش فعالیت آن می‌شوند. به کمک فرایند مهندسی پروتئین و تغییر جزئی در رمز آمینواسید، توالی آمینواسیدهای اینترفرون طوری تغییر می‌یابد که به جای یکی از آمینواسیدهای آن آمینواسید دیگری قرار می‌گیرد. این تغییر، فعالیت ضدویروسی اینترفرون ساخته شده را به اندازه پروتئین طبیعی (نه بیش‌تر از آن!) افزایش می‌دهد و همچنین آن را پایدارتر می‌کند. افزایش پایداری در نگهداری طولانی‌مدت پروتئین‌هایی که به عنوان دارو استفاده می‌شوند، اهمیت زیادی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آمیلازها که از آنزیم‌های پرکاربرد در صنعت هستند مولکول‌های نشاسته را به قطعات کوچک‌تری تجزیه می‌کنند. آمیلازها در بخش‌های مختلف صنعتی مانند صنایع غذایی، نساجی و تولید شوینده‌ها کاربرد دارند. بسیاری از مراحل تولید صنعتی در دماهای بالا انجام می‌شود. بنابراین، استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما ضرورت دارد. امروزه به کمک روش‌های زیست‌فناوری، طراحی و تولید آمیلازهای مقاوم به گرما ممکن شده است. استفاده از این مولکول‌ها باعث کاهش زمان واکنش، صرفه‌جویی اقتصادی و در نتیجه افزایش بهره‌وری صنعتی می‌شود. مشاهده شده است که در طبیعت نیز آمیلاز مقاوم به گرما وجود دارد. مثلاً باکتری‌های گرمادوست در چشمه‌های آب گرم دارای آمیلازهایی هستند که پایداری بیشتری در مقابل گرما دارند.

گزینه «۳»: می‌دانیم تشکیل لخته، یک فرایند زیستی مهم است که از ادامه خونریزی جلوگیری می‌کند، اما تشکیل لخته در سرخرگ‌های شش، مغز و ماهیچه قلب به ترتیب منجر به بسته‌شدن رگ‌های شش، سکتة مغزی و قلبی می‌شود که بسیار خطرناک است و می‌تواند باعث مرگ شود. لخته‌ها به‌طور طبیعی در بدن توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می‌شوند. پلاسمین کاربرد درمانی دارد، اما مدت اثر آن در پلازما خیلی کوتاه است. جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی، باعث می‌شود که مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیش‌تر شود.

گزینه «۴»: روش‌های جدید امکان ایجاد تغییرات دلخواه در توالی آمینواسیدهای یک پروتئین را فراهم کرده است که می‌توان از آن‌ها به منظور تغییر در ویژگی‌های یک پروتئین و بهبود عملکرد آن بهره‌مند شد. انجام چنین تغییراتی که به آن مهندسی پروتئین گفته می‌شود، نیازمند شناخت کامل ساختار و عملکرد آن پروتئین است. می‌دانیم تغییر در توالی آمینواسیدها ممکن است باعث تغییر در شکل فضایی مولکول پروتئین و در نتیجه تغییر در عمل آن شود. چنین پروتئین‌های تغییر یافته‌ای با اهداف مختلف، مثلاً درمانی و تحقیقاتی ساخته می‌شوند.

سوال ۲

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

لخته‌ها به‌طور طبیعی در بدن توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می‌شوند. پلاسمین کاربرد درمانی نیز دارد. اما مدت اثر آن در پلازما خیلی کوتاه است. جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی (ایجاد نوعی تغییر جزئی)، باعث می‌شود که مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیش‌تر شود. (نه پیدایش خاصیت درمانی)؛ برای این عمل جانشینی آمینواسید لازم است از ساختار و عملکرد پروتئین شناخت کافی داشته باشیم. دقت کنید به دلیل جانشینی آمینواسید تغییری در تعداد پیوندهای پپتیدی پروتئین ایجاد نمی‌شود.

سوال ۳

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

۱) اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی پروتئین فعالیت به اندازه اینترفرون طبیعی دارد اما پایدارتر است.

۲) اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی ژنتیک نسبت به اینترفرون طبیعی پیوندهای نادرستی دارد و به همین علت فعالیت آن کم‌تر است.

۳) اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی پروتئین، پایدارترین نوع اینترفرون است.

۴) اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی ژنتیک به علت داشتن پیوندهای نادرست، شکل غیرطبیعی نسبت به اینترفرون طبیعی و اینترفرون ساخته شده به وسیله مهندسی پروتئین دارد.

سوال ۴

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

منظور سؤال آنزیم پلاسمین می‌باشد. آمیلاز تولید شده به روش مهندسی پروتئین در برابر گرما مقاوم است و ساختار آن در دماهای بالا تغییر نخواهد کرد ولی آنزیم پلاسمین تولید شده به روش مهندسی پروتئین دارای زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی بیشتر است، نه پایداری بیشتر در دماهای بالا.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پلاسمین تولید شده به روش مهندسی پروتئین دچار تغییرات جزئی در رمز آمینواسید یا توالی آمینواسید می‌شود یعنی به جای یکی از آمینواسیدهای آن، آمینواسید دیگری قرار می‌گیرد ولی تعداد آمینواسید تغییر نمی‌کند.

گزینه «۲»: فعالیت ضد ویروسی اینترفرون تولید شده به روش مهندسی پروتئین به اندازه پروتئین طبیعی بدن می‌باشد نه بیشتر.

گزینه «۴»: آمیلاز مقاوم به گرما ممکن است توسط باکتری‌های گرمادوست در چشمه‌های آب گرم تولید شود.

سوال ۵

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

تنها مورد «الف» صحیح است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت «الف»: در پوست یاخته‌هایی وجود دارد که توانایی تکثیر زیاد و تمایز به انواع یاخته‌های پوست (نظیر یاخته‌های سنگفرشی اپیدرم) را دارند. امروزه در مهندسی بافت از این یاخته‌ها، به طور موفقیت آمیز استفاده می‌شود.

عبارت «ب»: انواع دیگری از یاخته‌های بنیادی در مغز استخوان (به غیر از میلوئیدی و لنفوئیدی) وجود دارند که می‌توانند به رگ‌های خونی، ماهیچه اسکلتی و قلبی تمایز پیدا کنند.

عبارت «ج»: یاخته‌های بنیادی مورولا می‌توانند به یاخته‌های خارج جنینی (جفت و پرده‌ها) متمایز شوند. بلاستوسیست، یک لایه بیرونی به نام تروفوبلاست دارد که در مراحل بعدی برون‌شامه جنین (پرده کوریون) را می‌سازد.

عبارت «د»: گویچه‌های سفید بدون دانه، لنفوسیت‌ها و مونوسیت‌ها هستند که به ترتیب محصول یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی و میلوئیدی هستند.

سوال ۶

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

همه آمیلازهای موجود در طبیعت، می‌توانند نشاسته را هیدرولیز کرده و به قطعات کوچک‌تر تقسیم کنند. طی این فرایند، مولکول‌های آب نیز مصرف می‌گردد. فرآورده آنزیم ATP ساز، ATP و مولکول آب است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اینترفرون تولید شده به روش مهندسی پروتئین، تنها دارای یک آمینواسید متفاوت (نه آمینواسیدها) نسبت به اینترفرون طبیعی است.

گزینه «۳»: جراحان بازسازی کننده چهره می‌توانند به کمک روش‌های مهندسی بافت، با تکثیر یاخته‌های غضروف (نه سلول‌های بنیادی جنینی) در محیط کشت روی داربست مناسب، غضروف لاله گوش و یا بینی را بازسازی کنند.

گزینه «۴»: در پوست، یاخته‌هایی وجود دارد که دارای قدرت تکثیر و تمایز به انواع یاخته‌های پوست را دارند.

سوال ۷

پاسخ: گزینه ۲

آنزیم‌های برش‌دهنده دنا در باکتری‌ها وجود دارند که برخلاف یوکاریوت‌ها، فاقد عوامل رونویسی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دیسک معمولاً درون باکتری‌ها، بعضی قارچ‌ها مثل مخمرها وجود دارد. قارچ‌ها یوکاریوت‌اند و دنا هسته‌ای خطی دارند.

گزینه «۳»: باکتری‌های گرما دوست دارای آمیلازهای مقاوم به گرما هستند که تنها یک نوع رنابسپاراز دارند.

گزینه «۴»: هر جاننداری که دارای ژن مقاومت به پادزیست است، لزوماً تنفس نوری ندارد.

سوال ۸

پاسخ: گزینه ۴

گزینه (۴)

انجام تغییرات دلخواه در توالی آمینواسیدهای یک پروتئین به منظور تغییر در ویژگی‌های یک پروتئین و بهبود عملکرد آن را مهندسی پروتئین می‌گویند درحالی‌که گزینه «۴» از این حالت خارج است.

سوال ۹

پاسخ: گزینه ۳

گزینه (۳)

دقت کنید که دریافت بافت از بدن یک فرد اهداکننده و پیوند آن به فرد گیرنده، جزئی از مهندسی بافت محسوب نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برای مثال در مهندسی بافت غضروفی گوش انسان، یاخته‌های تمایز یافته روی داربست‌های مناسب کشت داده می‌شوند.

گزینه «۲»: در مهندسی بافت غضروف گوش انسان، از گوش تصویر دیجیتالی تهیه می‌شود.

گزینه «۴»: منظور یاخته‌های بنیادی بالغ است که یاخته‌هایی تمایز نیافته هستند ولی سرعت تکثیر بالایی دارند. امروزه در مهندسی بافت از این یاخته‌ها به طور موفقیت‌آمیزی استفاده می‌شود.

سوال ۱۰

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

به کمک فرایند مهندسی پروتئین و تغییر جزئی در رمز آمینو اسید، توالی آمینواسیدهای اینترفرون طوری تغییر می یابد که به جای یکی از آمینواسیدهای آن آمینواسید دیگری قرار می گیرد. این تغییر، فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده را به اندازه پروتئین طبیعی افزایش می دهد و همچنین آن را پایدارتر می کند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: دقت کنید پلاسمین لخته را تجزیه می کند؛ نه اینکه مانع شروع تشکیل لخته شود.

گزینه «۳»: در تولید اینترفرون به کمک مهندسی ژنتیک، تشکیل پیوندهای نادرست سبب تغییر شکل مولکول و کاهش فعالیت آن می شود.

گزینه «۴»: دقت کنید آمیلاز مقاوم به گرمایی که توسط مهندسی پروتئین تولید می شود؛ زمان انجام واکنش ها را کاهش می دهد؛ در واقع سرعت واکنش بیشتر می دارد.

سوال ۱۱

پاسخ: گزینه ۱

یک زن بالغ در صورتی که باردار باشد امکان دارد در بدنش دارای یاخته های بنیادی جنین باشد، اما هیچ مرد بالغی یاخته بنیادی جنینی ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: یاخته های بنیادی سریع تکثیر می شوند.

گزینه «۳»: تمایز یاخته های بنیادی جنینی نمی تواند به گونه ای تنظیم شود که بتوانند در محیط آزمایشگاه همه انواع یاخته های جنین را به وجود آورند.

گزینه «۴»: طبق شکل های ۹ و ۱۰ فصل ۷ کتاب درسی زیست شناسی دوازدهم، یاخته های بنیادی بالغ نمی توانند به یاخته های خارج جنینی (برون شامه جنین) تبدیل شوند.

سوال ۱۲

پاسخ: گزینه ۴

دوزیستان ساده ترین ساختار تنفسی بین مهره داران دارند. این جانوران مهره دار بوده و اندام جلویی در مهره داران همتا بوده و دارای ساختاری مشابه با ساعد انسان می باشد. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: با توجه به اطلاعات کتاب درسی، پستانداران قابلیت تولید انسولین به صورت پیش هورمون را دارند. دقت کنید برخی از پستانداران مانند پلاتی پوس، رحم ندارند.

گزینه «۲»: مهره داران دارای ایمنی اختصاصی هستند و در مهره داران رنهای پیک موجود در میتوکندری توسط رنابسپاراز نوع ۲ تولید نمی شود.

گزینه «۳»: دقت کنید برخی بی مهره ها مانند سخت پوستان نیز آبشش دارند و این جانوران طناب عصبی شکمی دارند.

سوال ۱۳

پاسخ: گزینه ۳

لخته ها به طور طبیعی در بدن توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می شوند. پلاسمین کاربرد درمانی نیز دارد، اما مدت اثر آن در پلاسما خیلی کوتاه است. جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی، باعث افزایش مدت زمان فعالیت پلاسمایی و بیش تر شدن اثرات درمانی آن می شود (نه پیدایش خاصیت درمانی)؛ برای این عمل جانشینی آمینواسید لازم است از ساختار و عملکرد پروتئین شناخت کافی داشته باشیم. دقت کنید در اثر جانشینی آمینواسید تغییری در تعداد پیوندهای پپتیدی پروتئین ایجاد نمی شود.

سوال ۱۴

پاسخ: گزینه ۳

پروتئین اینترفرون تولید شده توسط باکتری‌ها در مهندسی در ژنتیک نیز توانایی فعالیت ضدویروسی را دارد، اما قدرت آن در برابر اینترفرون طبیعی، بسیار کمتر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پروتئین تولید شده در مهندسی ژنتیک با نحوه تشکیل پیوند متفاوت، فعالیت بسیار کمتری نسبت به نوع طبیعی آن دارد، نه اینکه غیرفعال باشد.

گزینه «۲»: پیوندها توسط باکتری تشکیل می‌شود، اما برخی از پیوندها به نادرستی تشکیل می‌شود که سبب تغییر فعالیت آن می‌شود.

گزینه «۴»: آمیلاز مقاوم در برابر گرما به عنوان دارو استفاده نمی‌شود.

سوال ۱۵

پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از آن‌جا که داربست از مولکول‌های آلی تشکیل شده است و در مهندسی بافت، داربست به همراه بافت‌های تولیدشده برای بازسازی به‌کار گرفته می‌شوند، به‌طور قطع در این داربست مولکول‌های پروتئین و کربوهیدرات وجود دارند.

گزینه «۲»: به علت تقسیم یاخته‌ها و انجام میتوز دوک تقسیم در آن‌ها شکل می‌گیرد.

گزینه «۳»: گیرنده‌های موجود در پوست مثل تماسی و دمایی و ... در قسمت‌های مختلف آن قرار گرفته‌اند.

گزینه «۴»: در پوست یاخته‌هایی وجود دارد که دارای قدرت تکثیر و تمایز به انواع مختلف یاخته‌های پوست می‌باشند.

سوال ۱۶

پاسخ: گزینه ۳

در مولکول انسولین فعال، دو انتهای آمینی زنجیرها در مقابل یکدیگر قرار می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) تولید شکل فعال انسولین در باکتری انجام نمی‌شود.

(۲) خزندگان، پرندگان و پستانداران دارای قلب ۴ حفره‌ای می‌باشند. در پستانداران از جمله انسان، انسولین از دو زنجیره کوتاه پلی‌پپتیدی به نام‌های A و B تشکیل شده است.

(۴) زنجیره‌های A و B پلی‌پپتید هستند. می‌دانیم در تشکیل پیوند بین آمینواسیدها، آنزیمی از جنس دنا نقش ندارد. با توجه به اطلاعات کتاب، دناها نقش آنزیمی ندارند.

سوال ۱۷

پاسخ: گزینه ۲

(۱) طبق متن کتاب درسی، یاخته‌های بنیادی کبد در صورت تمایز می‌توانند به یاخته‌های مجرای صفراوی تبدیل شوند که یاخته‌های مجرای صفراوی جزو یاخته‌های کبدی به شمار نمی‌آیند.

(۲) یاخته‌های بنیادی جنینی، همان یاخته‌های توده داخلی بلاستولا هستند و یاخته‌های بنیادی جنینی قادر به تشکیل همه بافت‌های بدن هستند.

(۳) طبق متن کتاب درسی یاخته‌های بنیادی بالغ در مغز استخوان وجود دارند.

(۴) طبق متن کتاب اصلاحات مفید در مهندسی پروتئین حداکثر سرعت واکنش را می‌توانند تغییر دهند.

سوال ۱۸

پاسخ: گزینه ۳

موارد (ب)، (ج) و (د) عبارت را به درستی تکمیل می‌کنند.

الف) در شرایط آزمایشگاهی، یاخته‌های جنینی نمی‌توانند به گونه‌ای تنظیم شوند که به همه سلول‌های جنینی تمایز پیدا کنند.

ب) یاخته‌های بنیادی بالغ بر اساس شکل ۸ کتاب درسی، می‌توانند تقسیم شوند و یاخته‌های بنیادی تشکیل دهند که قدرت تقسیم و تمایز بالایی دارند.

ج) یاخته‌های لایه خارجی بلاستولا (تروفوبلاست) در تولید جفت (رابط میان بند ناف و دیواره رحم) نقش دارند.

د) یاخته‌های لایه تروفوبلاست توده بلاستولا، هورمون HCG را ترشح می‌کند. یاخته‌های لایه خارجی، آنزیم‌های هضم کننده دیوار رحم را تولید و ترشح می‌کنند. جنین در فرایند جایگزینی، مواد مغذی مورد نیاز خودش را از بافت‌های هضم شده به دست می‌آورد.

سوال ۱۹

پاسخ: گزینه ۴

لخته‌ها به طور طبیعی در بدن توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می‌شوند. فیبرین به همراه گویچه‌های قرمز لخته را می‌سازد.

۱) پلاسمین و ترکیبات پاداکسنده کاربرد درمانی دارند و ترکیبات پاداکسنده در پیشگیری از سرطان و نیز بهبود عملکرد مغز و اندام‌های دیگر نیز نقش مثبتی دارد.

۲) مدت اثر پلاسمین در پلاسما خیلی کوتاه است.

۳) جانشینی یک آمینو اسید پلاسمین با آمینو اسید دیگر، باعث می‌شود که مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیشتر شود.

۴) اگر اینترفرون به روش مهندسی ژنتیک ساخته شود فعالیت کمتری نسبت به حالت طبیعی دارد که به کمک فرایند مهندسی پروتئین و تغییر یکی از آمینواسیدها، می‌توان فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده را به اندازه پروتئین طبیعی افزایش داد.

سوال ۲۰

پاسخ: گزینه ۲

اینترفرون‌های تولید شده با روش‌های مهندسی ژنتیک در باکتری، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون‌های طبیعی دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تغییر توالی پروتئین‌ها با روش‌های مهندسی پروتئین، موجب پایدارتر شدن آن‌ها می‌شود. افزایش پایداری در نگهداری طولانی مدت پروتئین‌هایی که به عنوان دارو استفاده می‌شوند، اهمیت زیادی دارد.

گزینه «۳»: اینترفرون نوع ۱ از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود و موجب مقاوم شدن یاخته‌های مجاور نسبت به ویروس‌ها می‌گردد. اگر یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی آلوده به ویروس شوند، این اینترفرون را ترشح می‌کنند.

گزینه «۴»: اینترفرون نوع ۲ از یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود و موجب فعال سازی درشت خوارها می‌شود. همچنین این نوع اینترفرون در مقابله با یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

سوال ۲۱

پاسخ: گزینه ۴

همه آمیلازهای موجود در طبیعت، می‌توانند نشاسته را هیدرولیز کرده و به قطعات کوچک‌تر تقسیم کنند. طی این فرآیند مولکول‌های آب نیز مصرف می‌شوند که ساختاری غیر پلیمری دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آمیلازهای موجود در باکتری‌های گرمادوست نسبت به گرما مقاوم هستند.

گزینه «۲»: آمیلاز نوعی پروتئین است و از توالی آمینواسیدها ساخته شده است. این آمینواسیدها با یکدیگر تفاوت جزئی دارند و کاملاً یکسان نیستند.

گزینه «۳»: این آنزیم ممکن است در یاخته‌های جانوری نیز ساخته شود. مثل یاخته‌های غدد بزاقی.

سوال ۲۲

پاسخ: گزینه ۲

برای ترمیم سوختگی‌های وسیع یکی از سه شیوهی زیر استفاده می‌شود: ۱- پیوند پوست از فرد دیگر ۲- پیوند پوست از قسمت‌های دیگر بدن خود فرد ۳- کشت بافت و سپس پیوند آن. در همه‌ی این روش‌ها، باید بافت پوست به بخش آسیب دیده پیوند زده شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برای کشت بافت پوست، تنها می‌توان از یاخته‌های بنیادی استفاده کرد که دارای قدرت تکثیر زیاد و تمایز به انواع یاخته‌های پوست هستند.

گزینه «۳»: پیوند پوست ممکن است از فرد دیگری انجام شود.

گزینه «۴»: لایه‌ی بیرونی بلاستوسیست به جفت و کوریون و توده درونی آن به بافت‌های جنینی تمایز می‌یابد. برای استفاده از یاخته‌های بنیادی جنینی باید آن‌ها را از توده‌ی درونی بلاستوسیست جدا نمود.

سوال ۲۳

پاسخ: گزینه ۴

جراحان بازسازی کننده چهره می‌توانند به کمک روش‌های مهندسی بافت، با تکثیر یاخته‌های غضروف در محیط کشت روی داربست مناسب، غضروف لاله‌ی گوش و یا بینی را بازسازی نمایند. سایر گزینه‌ها کاملاً صحیح هستند.

تدریس خصوصی زیست شناسی

تقویت-کنگوری-رفع اشکال

خصوصی

نیمه خصوصی



توسط

مدرس زیست شناسی

دکتر موشرفی

مدرس دانشگاه و دبیرستان های غیر انتفاعی



@bio_moshrefi



۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳



Dr. moshrefi

تدریس خصوصی زیست شناسی

کنکوری و تست زنی

ویژه تمام پایه های دبیرستان

مدرس زیست شناسی: دکتر مشرفی



تدریس مفهومی،
موضوعی
و فصل به فصل
همراه با تکنیکهای
تست زنی

جزوه
نکته
تست

آموزش تمام
مباحث مهم
انسانی، جانوری،
گیاهی و ژنتیک

تلفن تماس

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

▶ جزوه کامل + تست

▶ حداقل هزینه

▶ حداکثر کیفیت

▶ نکات ترکیبی