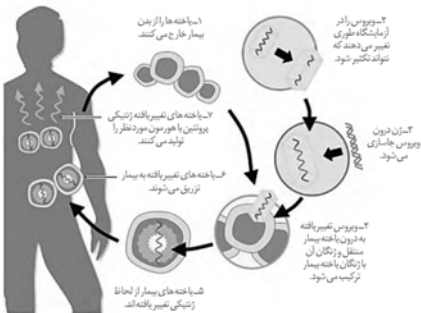


زیست‌شناسی

- ۱- گزینه «۳» - برای زیست‌فناوری، که از سال‌های بسیار دور آغاز شده است، سه دوره در نظر می‌گیرند: زیست‌فناوری سنتی: تولید محصولات تخمیری مانند سرکه، نان و فراورده‌های لبنی با استفاده از فرایندهای زیستی مربوط به این دوره است. زیست‌فناوری کلاسیک: با استفاده از روش‌های تخمیر و کشت ریز جانداران (میکروارگانیسم‌ها) تولید موادی مانند پادزیست‌ها، آنزیم‌ها و مواد غذایی در این دوره ممکن شد. زیست‌فناوری نوین: این دوره با انتقال ژن از یک ریزجاندار به ریزجاندار دیگر آغاز شد. دانشمندان توانستند با تغییر و اصلاح خصوصیات ریزجانداران، ترکیبات جدید را با مقادیر بیشتر و کارایی بالاتر تولید کنند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار اول)
- ۲- گزینه «۲» - مراحل ایجاد گیاهان زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد: (۱) تعیین صفت یا صفات مطلوب (۲) استخراج ژن یا ژن‌های صفت مورد نظر (۳) آماده‌سازی و انتقال ژن به گیاه (۴) تولید گیاه تراژنی (۵) بررسی دقیق ایمنی زیستی و اثبات بی‌خطر بودن برای سلامت انسان و محیط زیست (۶) تکثیر و کشت گیاه تراژنی با رعایت اصول ایمنی زیستی. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار اول)
- ۳- گزینه «۱» - اولین مرحله همسانه‌سازی به وسیله آنزیم برش‌دهنده که بخشی از سامانه دفاعی باکتری‌ها است، انجام می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: در جایگاه تشخیص آنزیم EcoRI، توالی نوکلئوتیدهای هر دو رشته دنا از دو سمت مخالف، مشابه خوانده می‌شود. گزینه «۳»: پیوند فسفو دی استر بین دو نوکلئوتید گوانین دار و آدنین دار هر دو رشته برش می‌خورد که دو حلقه‌ای هستند. گزینه «۴»: در همسانه‌سازی دنا ماده وراثتی با ابزارهای مختلفی در خارج یاخته تهیه می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار اول)
- ۴- گزینه «۳» - دیسک یک مولکول دنا دو رشته‌ای و خارج فام‌تنی است که معمولاً درون باکتری‌ها و بعضی قارچ‌ها مثل مخمرها وجود دارد و می‌تواند مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند. دیسک‌ها را فام‌تن‌های کمی نیز می‌نامند چون حاوی ژن‌هایی هستند که در فام‌تن اصلی باکتری وجود ندارند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار اول)
- ۵- گزینه «۱» - 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. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: به جاندار می‌توان از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، تراژنی می‌گویند. گزینه «۳»: به طور کلی به هر گونه فعالیت هوشمندانه آدمی در تولید و بهبود محصولات گوناگون با استفاده از موجود زنده، زیست‌فناوری گویند. گزینه «۴»: به مجموعه دنا ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، دنا نوترکیب گفته می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار اول و دوم)
- ۶- گزینه «۲» - تجمع الکل یا لاکتیک اسید در یاخته گیاهی به مرگ آن می‌انجامد، بنابراین باید از یاخته‌ها دور شوند. هر دو نوع تخمیر الکلی و لاکتیکی در گیاهان وجود دارد. در ترش شدن شیر تخمیر لاکتیکی انجام می‌شود و در تخمیر الکلی CO_2 آزاد می‌شود. در تخمیر NAD^+ بازسازی می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۷- گزینه «۲» - آنزیم آمیلاز مولکول‌های نشاسته را به قطعات کوچک‌تری تجزیه می‌کنند. آمیلازها در بخش‌های مختلف صنعتی مانند صنایع غذایی، نساجی و تولید شوینده‌ها کاربرد دارند. برای اتصال دنا مورد نظر به دیسک از آنزیم لیگاز (اتصال‌دهنده) استفاده می‌شود. این آنزیم پیوند فسفو دی استر بین دو انتهای مکمل را ایجاد می‌کند. اینترفرون از پروتئین‌های دستگاه ایمنی است. لخته‌ها به طور طبیعی در بدن توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می‌شوند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار دوم)
- ۸- گزینه «۴» - امروزه با دستیابی به روش‌های مهندسی پروتئین می‌توان پایداری آنها را در مقابل گرما افزایش داد. این موضوع اهمیت زیادی دارد زیرا در دمای بالاتر سرعت واکنش بیشتر و خطر آلودگی میکروبی در محیط واکنش کمتر می‌شود. همچنین، نیازی به خنک کردن محیط واکنش به خصوص در مورد واکنش‌های گرمازا نیست. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار دوم)
- ۹- گزینه «۳» - برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به این سم از ژنوم برخی از باکتری‌های خاکزی، جداسازی و پس از همسانه‌سازی به گیاه مورد نظر انتقال داده می‌شود. این ژن مربوط به سم غیر فعال می‌باشد که توسط گیاه تولید می‌شود و حشره با خوردن گیاه مقاوم در لوله گوارش خود این سم را فعال می‌کند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار سوم)
- ۱۰- گزینه «۳» - هر کدام از زنجیره‌های **a** و **b** انسولین در یک باکتری جداگانه تولید و سپس در خارج از باکتری بین آنها پیوند شیمیایی برقرار می‌شود. زنجیره **c** در مهندسی ژنتیک تولید نمی‌شود. ژن زنجیره‌های انسولین به دیسک‌های متفاوت منتقل می‌شوند. مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است، زیرا تبدیل پیش هورمون به هورمون در باکتری انجام نمی‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار سوم)

۱۱- گزینه «۳» - روش‌های قبلی تولید واکسن شامل ضعیف کردن میکروب‌ها، کشتن آنها و یا غیر فعال کردن سموم خالص شده آنها با روش‌هایی خاص بود. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار سوم)

۱۲- گزینه «۴» - مطابق شکل ۱۴ کتاب درسی (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار سوم)



۱۳- گزینه «۳» - دلایل متعددی برای طراحی و تولید این جانوران وجود دارد که می‌توان به چند مورد اشاره کرد:

۱) مطالعه عملکرد ژن‌های خاص در بدن مثل ژن‌های عوامل رشد و نقش آنها در رشد بهتر دام‌ها

۲) کاربرد آنها به عنوان مدلی برای مطالعه بیماری‌های انسانی از قبیل انواع سرطان، آلزایمر و بیماری ام‌اس

۳) تولید پروتئین‌های انسانی یا داروهای خاص در بدن آنها، به عنوان مثال دام‌های تراژنی می‌توانند، شیر غنی از نوعی پروتئین انسانی تولید کنند که برای انسان نسبت به شیر طبیعی دام‌ها مناسب‌تر است. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار سوم)

۱۴- گزینه «۱» - یکی از روش‌های تهیه انسولین جداسازی و خالص کردن آن از لوزالمعده جانورانی مثل گاو است. روش دیگر، استفاده از مهندسی ژنتیک است. داروهای تولید شده در زیست‌فناوری، برخلاف فرآورده‌های مشابهی که از منابع غیر انسانی تهیه می‌شوند، پاسخ‌های ایمنی ایجاد نمی‌کنند. برای تشخیص ایدز در مراحل اولیه، دمای موجود در خون فرد مشکوک را استخراج می‌کنند. زیست‌فناوری در تشخیص ژن‌های جهش یافته در بیماران مستعد به سرطان، در مسائل پزشکی قانونی و تحقیقاتی همچون مطالعه در مورد دمای فسیل‌ها نیز کاربرد دارد. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار سوم)

۱۵- گزینه «۴» - نمودار ۲ مربوط به C_3 و نمودار ۱ مربوط به C_4 می‌باشد. گل رز گیاهی C_3 می‌باشد و در یاخته میانبرگ قند تولید می‌کند. ذرت گیاهی C_4 می‌باشد که در یاخته در غلاف آوندی قند تولید می‌کند. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار سوم)

۱۶- گزینه «۱» - پلاسمین کاربرد درمانی دارد، اما مدت اثر آن در پلاسما 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. وقتی اینترفرون با روش مهندسی ژنتیک ساخته می‌شود، فعالیت بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد. علت این کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است. 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. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار دوم)

۱۷- گزینه «۱» - ATP یا آدنوزین تری فسفات شکل رایج و قابل استفاده انرژی دریاخته‌ها است. این نوکلئوتید از بازآلی آدنین و قند پنچ کربنی ریبوز که باهم آدنوزین نامیده می‌شوند و سه گروه فسفات تشکیل شده است افزوده شدن فسفات به آدنوزین طی سه مرحله روی می‌دهد تشکیل ATP از ADP با مصرف انرژی و تبدیل آن به ADP همراه آزاد شدن انرژی است. یکی از روش‌های ساخته شدن ATP برداشته شدن گروه فسفات از یک ترکیب فسفات‌دار و افزودن آن به ADP است و به همین علت این روش را ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده می‌نامند، ساخته شدن نوری و اکسایشی ATP دو روش دیگرند. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۱۸- گزینه «۳» - دو غشا دارد: غشای بیرونی صاف و غشای درونی آن به داخل (نه خارج) چین خورده است. دمای آن مستقل از هسته است ولی برای انجام نقش خود در تنفس یاخته‌ای به پروتئین‌هایی وابسته است که ژن‌های آنها در هسته قرار دارد. راکبزه در یاخته گیاهی وجود دارد. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۱۹- گزینه «۳» - در چرخه کربس کوآنزیم آ حین تبدیل مولکول چهار کربنی به مولکول شش کربنی جدا می‌شود و بعد ایجاد مولکول شش کربنی طی واکنش‌های متفاوتی که در چرخه کربس رخ می‌دهد دو اتم کربن به صورت CO_2 آزاد می‌شود. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

- ۲۰- گزینه «۱» - گزینه «۲» فقط در مورد تخمیر الکلی و گزینه «۴» فقط در مورد تخمیر لاکتیکی صادق است. تخمیر الکلی و لاکتیکی مانند تنفس هوازی با قندکافت آغاز می‌شود و پیرووات ایجاد می‌کنند. در قندکافت تشکیل پیرووات از قند فسفاته همراه با ایجاد NAD^+ از $NADH$ است. بنابراین برای تداوم قندکافت NAD^+ ضروری است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۲۱- گزینه «۲» - امروزه به کمک روش‌های زیست فناوری، تولید پلاستیک‌های قابل تجزیه با صرف هزینه کمتر ممکن شده است. این کار با وارد کردن ژن‌های تولیدکننده بسیاری از این نوع مواد از باکتری به گیاه امکان پذیر است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار اول)
- ۲۲- گزینه «۲» - موارد «ب» و «د» درست هستند. بررسی سایر گزینه‌ها: پیرووات ایجاد شده از طریق قندکافت از طریق انتقال فعال (نه غیرفعال) وارد راکتیزه می‌شود و در آن جا اکسایش می‌یابد. ساخته شدن اکسایشی ATP در راکتیزه (نه سبزدیسه) و ساخته شدن نوری آن در سبزدیسه (نه راکتیزه) انجام می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - ترکیبی)
- ۲۳- گزینه «۳» - عبارتهای «ب» و «ج» صحیح است. روپوست رویی و زیرین به ترتیب در سطح رویی و زیرین پهنک برگ قرار دارند. فتوسنتز در واحدهایی همانند راکتیزه (سبزدیسه‌ها) که در برگ تعداد فراوانی از آنها وجود دارد انجام می‌شود. بررسی سایر عبارتهای پهنک آن شامل روپوست، میان‌برگ و رگ‌برگ (دسته‌های آوندی) است. یاخته نرده‌ای میان‌برگ بعد از روپوست رویی (نه زیرین) قرار دارد و به هم فشرده‌اند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۲۴- گزینه «۴» - علت رد سایر گزینه‌ها: سبزدیسه همانند (نه برخلاف) راکتیزه امکان ساخت بعضی پروتئین‌های مورد نیاز خود را دارد. سبزدیسه امکان تقسیم مستقل خود را دارد. تیلاکوئیدها که ساختارهای غشایی و کیسه مانند و به هم پیوسته (نه جدا از هم) هستند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۲۵- گزینه «۳» - حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۱ در طول موج ۷۰۰ نانومتر و در فتوسیستم ۲ در طول موج ۶۸۰ نانومتر است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۲۶- گزینه «۲» - در چرخه کالوین CO_2 با قند پنج کربنی به نام ریبولوزیس فسفات ترکیب و مولکول شش کربنی ناپایدار (نه پایدار) تشکیل می‌دهد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار دوم)
- ۲۷- گزینه «۳» - آناناس جز دسته گیاهان CAM است و بنابراین تثبیت اولیه کربن در شب که روزنه‌ها بازند و چرخه کالوین در روز انجام می‌شود. علل رد سایر گزینه‌ها: روزنه‌ها در طول روز بسته (نه باز) و در شب باز (نه بسته) هستند. ساقه یا برگ یا هر دو در آنها گوشتی و مطابق شکل کتاب درسی برگ‌های آناناس گوشتی و پر آب می‌باشد. در گیاهان C_4 تثبیت کربن در آن در دو مرحله ابتدا در یاخته‌های میان‌برگ و سپس در یاخته‌های غلاف آوندی انجام می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار سوم)
- ۲۸- گزینه «۳» - در شرایط مناسب، باکتری‌های تراژنی با سرعت بالایی تکثیر می‌شوند. همچنین از دناهای نوترکیب نیز به صورت مستقل از فام تن اصلی یاخته، نسخه‌های متعددی ساخته می‌شود که در نتیجه آن دناهای خارجی به سرعت تکثیر می‌شود. بنابراین، تعداد زیادی باکتری دارای دناهای خارجی آماده خواهد شد که می‌توان از آنها برای تولید فراورده یا استخراج ژن استفاده کرد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار اول)
- ۲۹- گزینه «۲» - رفتار، واکنش یا مجموعه واکنش‌هایی است که جانور در پاسخ به محرک یا محرک‌ها انجام می‌دهد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل نهم - گفتار اول)
- ۳۰- گزینه «۲» - اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است، زیرا ژنی و ارثی است. همه رفتارهای غریزی به طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد نشده‌اند. رفتار غریزی با کسب تجربه تغییر می‌کند و اصلاح می‌شود. بنابراین تنها وابسته به ژن نیست. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل نهم - گفتار اول)
- ۳۱- گزینه «۲» - دقیق شدن ضربه زدن جوجه به نوک منقار مادر یادگیری می‌باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل نهم - گفتار اول)
- ۳۲- گزینه «۳» - نترسیدن پرنده‌ها از مترسک و عدم تحریک پرنده با افتادن برگ نوعی خو گرفتن و ترشح بزاق در سگ با صدای زنگ شرطی شدن کلاسیک و عدم خوردن پرنده موناک توسط پرنده شرطی شدن فعال می‌باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هشتم - گفتار اول)
- ۳۳- گزینه «۳» - کاکایی‌ها زمان بسیار کوتاهی را برای بیرون بردن پوسته تخم‌ها صرف می‌کنند اما این رفتار در بقای زاده‌های آنها نقشی حیاتی دارد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هشتم - گفتار دوم)
- ۳۴- گزینه «۴» - درخشان بودن رنگ پرنده یکی از این ویژگی‌هایی است که نشانه سلامت و کیفیت رژیم غذایی آن است. جفت‌گیری با نری که این نشانه را دارد، سلامت جانور ماده و زاده‌هایش را تضمین می‌کند. بیشتر پرندگان مثل قمری خانگی تک همسراند. در این نظام هر دو والد هزینه‌های پرورش زاده‌ها را می‌پردازند. همچنین، در این نظام جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند. طاووس نر در نگهداری زاده‌ها نقشی ندارد، البته می‌تواند با نگهداری از قلمرو، منابع غذایی، محل لانه و پناهگاه ایمن از شکارچی‌ها، به طور غیر مستقیم به ماده‌ها کمک کند. جانور نر، جیرجیرک ماده‌هایی را انتخاب می‌کند که بزرگ‌تر باشد، زیرا بزرگ‌تر بودن جیرجیرک ماده نشانه آن است که تخمک‌های بیشتری دارد و می‌تواند زاده‌های بیشتری تولید کند. در این جانوران جیرجیرک‌های ماده برای انتخاب شدن رقابت می‌کنند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل هشتم - گفتار دوم)

۳۵- گزینه «۲» - رفتار غذایی مجموعه رفتارهای جانور برای جست‌وجو و به دست آوردن غذاست. بررسی سایر گزینه‌ها: رکود تابستانی نیز یک دوره کاهش فعالیت است که در آن سوخت‌وساز جانور کاهش پیدا می‌کند. جابه‌جایی طولانی و رفت و برگشتی جانوران مهاجرت نام دارد. جانوران در برابر افراد هم‌گونه یا افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند. این رفتار قلمروخواهی نام دارد.

(کردی)(پایه دوازدهم - فصل هشتم - گفتار دوم)

۳۶- گزینه «۲» - موارد «الف» و «ج» در قلمروخواهی نیازمند صرف زمان و مصرف انرژی است. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هشتم - گفتار دوم)

۳۷- گزینه «۲» - هرچه این حرکات طولانی‌تر باشد، منبع غذایی دورتر است. زنبورهای کارگر با استفاده از اطلاعات کلی که از زنبور یابنده درباره منبع غذایی دریافت کرده‌اند، به سمت آن پرواز و به کمک بویایی خود، محل دقیق غذا را پیدا می‌کنند. هنگام انجام حرکات، زنبور یابنده

صدای وزوز متفاوتی نیز دارد. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هشتم - گفتار سوم)

۳۸- گزینه «۴» - نقش‌پذیری در پستانداران نیز دیده می‌شود، مثلاً بره‌هایی که مادر خود را از دست داده‌اند و انسان آنها را پرورش داده است، دنبال او راه می‌افتند و تمایلی برای ارتباط با گوسفندهای دیگر نشان نمی‌دهند. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار اول)

۳۹- گزینه «۱» - در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش چرایی رفتارها و اثر انتخاب طبیعی در شکل دادن به آنها پژوهش می‌کنند. آنها نقش سازگارکنندگی رفتارهای گوناگون و به عبارتی نقش رفتارها را در بقا و زادآوری بیشتر جانوران بررسی می‌کنند. این کار با بررسی سود و هزینه رفتار برای جانور، انجام می‌شود. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هفتم - گفتار دوم)

۴۰- گزینه «۴» - موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، غذایی بهینه نام دارد. سارهایی که تجربه مهاجرت دارند بهتر از آنهایی که برای نخستین بار مهاجرت می‌کنند، مسیر مهاجرت را تشخیص می‌دهند. صدای جیرجیرک نر، اطلاعاتی مانند گونه و جنسیت را به اطلاع جیرجیرک ماده می‌رساند. گاهی جانوران غذایی را مصرف می‌کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما مواد مورد نیاز آنها را تأمین

می‌کند. (کردی)(پایه دوازدهم - فصل هشتم - گفتار سوم)