

زیست‌شناسی

۱- گزینه «۳» - در تحقیقات چارگاف دنا استفاده شده بود که دنا دارای جفت بازهای ۲ حلقه‌ای پورین و ۳ حلقه‌ای پیریمیدین می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در آزمایش ایوری دنا در انتقال صفات نقش داشت که دنا دارای دئوکسی ریبونوکلیتیک اسید می‌باشد که نسبت به رنا یک اکسیژن در قند ۵ کربنه خود کمتر دارد.

گزینه «۲»: رناها نقش آنزیمی و تنظیم بیان ژن دارند و تک رشته هستند و فاقد جفت بازهای مکمل هستند در نتیجه بین بازهای آلی نیتروژن‌دار پیوند هیدروژنی ندارند.

گزینه «۴»: رنا ناقل در انتقال آمینواسیدها نقش دارد. در رنا تیمین دیده نمی‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول)

۲- گزینه «۲» - مطابق شکل زیر، در پروکاریوت‌ها برای همانندسازی در دو جهت، هر رشته پلی نوکلئوتیدی نیاز به ۲ آنزیم دنابسپاراز دارد که در مجموع ۴ آنزیم دنابسپاراز در حال فعالیت هستند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: قبل از هلیکاز آنزیم‌هایی پیچ و تاب فامینه را باز و هیستون‌های آن را جدا می‌کنند.

گزینه «۳»: آنزیم دنا بسپاراز بعد از تشکیل پیوند فسفو دی استر فعالیت ویرایش را انجام می‌دهد.

گزینه «۴»: در بلاستوسیت جنین تعداد جایگاه‌های همانندسازی از اندام‌ها بیشتر است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۳- گزینه «۳» - هر نوع پروتئین، ترتیب خاصی از آمینواسیدها را دارد که با استفاده از روش‌های شیمیایی، آمینواسیدها را جدا و آنها را شناسایی می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هر آمینواسید می‌تواند در شکل‌دهی پروتئین مؤثر باشد و تأثیر آن به ماهیت شیمیایی گروه R بستگی دارد.

گزینه «۲»: پیوند اشتراکی بین یک آمینواسید و آمینواسید دیگر در حضور آنزیم و با تولید یک مولکول آب انجام می‌شود.

گزینه «۴»: شکل فضایی پروتئین، نوع عمل آن را مشخص می‌کند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)

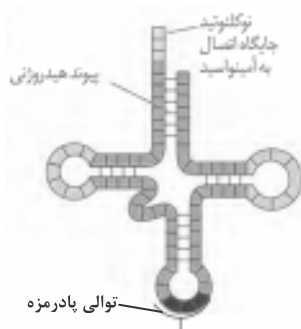
۴- گزینه «۲» - در همانندسازی غیرحفاظتی هر کدام از دناهای حاصل، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را به صورت پراکنده در خود دارند. بیان ژن می‌تواند سبب تولید رنا هم بشود. نوکلئوتیدها در حین اتصال فسفات‌های خود را از دست می‌دهند. pH اکثر مایعات بدن بین ۶ و ۸ است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل اول - ترکیبی)

۵- گزینه «۱» - آنزیم‌ها در داخل یاخته تولید می‌شوند و آنزیم‌های ترشحی دستگاه گوارش مثل آمیلاز بزاق و لیپاز در خارج یاخته عمل می‌کنند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)

۶- گزینه «۲» - به بخشی از رشته دنا که مکمل رشته رنا رونویسی شده است رشته الگو می‌گویند. به رشته مکمل همین بخش در مولکول دنا، رشته رمزگذار گفته می‌شود، زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رشته رنایی است که از روی رشته الگوی آن ساخته می‌شود. در رشته الگو و رمزگذار یوراسیل دیده نمی‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۷- گزینه «۴» - ژن بخشی از مولکول دنا دو رشته‌ای است ولی رونویسی از روی هر دو رشته یک ژن انجام نمی‌شود. رشته مورد رونویسی یک ژن ممکن است با رشته مورد رونویسی ژن‌های دیگر یکسان یا متفاوت باشد. مطابق شکل ۳ کتاب درسی رونویسی می‌تواند در جهت‌های مختلف انجام شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۸- گزینه «۱» - مطابق شکل زیر نوکلئوتید جایگاه اتصال به آمینواسید فاقد نوکلئوتید مکمل می باشد. در همه رناهای ناقل، به جز در ناحیه پاد رمزه ای، انواع توالی های مشابهی وجود دارند. در تاخوردگی اولیه، قسمت حلقه مانند بازوهای کناری فاقد پیوند هیدروژنی با نوکلئوتید مکمل می باشند. در تاخوردگی اولیه توالی پادرمزه در مقابل جایگاه اتصال به آمینواسید قرار دارد.



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

۹- گزینه «۱» - استرپتوکوکوس نومونیا نوعی پروکاریوت و اوگlena نوعی یوکاریوت می باشد. در هر دو این جانداران تنظیم بیان ژن می تواند با تغییر در پایداری (طول عمر) رنا انجام شود. در یوکاریوتها رنا بسیاراز نمی تواند به تنهایی راه انداز را شناسایی کند. عوامل رونویسی مخصوص یوکاریوتها می باشد. در پروکاریوتها به طور معمول تنظیم بیان ژن در مرحله رونویسی انجام می شود.

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

۱۰- گزینه «۳» - موارد «الف» و «ج» صحیح می باشد. شود در پروکاریوتها (سیانو باکتر) پروتئین سازی (اتصال رناتن) حتی ممکن است پیش از پایان رونویسی رنای پیک (جدا شدن رنا بسیاراز) آغاز شود؛ زیرا طول عمر رنای پیک در این یاخته ها کم است. بررسی سایر موارد:

«ب»: اشرشیاکلای نوعی پروکاریوت می باشد و پروکاریوت فاقد عوامل رونویسی است.

«د»: پروتئین سازی در هر بخشی از یاخته که دارای رناتن باشد می تواند انجام شود.

«ه»: عامل آزاد کننده نوعی پروتئین می باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - ترکیبی)

۱۱- گزینه «۲» - هموفیلی صفتی وابسته به جنس می باشد و حتما در پسر دارای دگره بیماری هموفیلی بروز میکند.

(کردی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - ترکیبی)

۱۲- گزینه «۳» - رابطه بین دگره های رنگ گل میمونی بارزیت ناقص می باشد.

گل سفید + گل قرمز = گل های صورتی ← گل صورتی + گل سفید = گل سفید / گل صورتی

گزینه «۱»: گل صورتی + گل قرمز = گل قرمز + گل صورتی ← گل صورتی + گل سفید = گل قرمز / گل صورتی

گزینه «۲»: گل صورتی + گل صورتی = گل قرمز / گل صورتی / گل سفید ← گل قرمز با هیچ کدام از زاده ها گل سفید نمی دهد.

گزینه «۴»: گل سفید + گل قرمز = گل صورتی ← گل صورتی + گل صورتی = گل سفید / گل قرمز / گل صورتی

(کردی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۳- گزینه «۴» - در رخ نموده های ناخالص، هر چه تعداد دگره های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز بیشتر است. فرزندان گزینه «۱» $AaBbCc$.

فرزندان گزینه «۲» $AaBbCc$ و $AaBBcc$ ، فرزندان گزینه «۳» $AaBBCC$ ، فرزندان گزینه «۴» $aabbCC$ می باشد. در فرزندان گزینه «۱»

سه دگره بارز، گزینه «۲» سه و چهار دگره بارز، گزینه «۳» پنج دگره بارز و گزینه «۴» دو دگره بارز مشاهده می شود.

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

۱۴- گزینه «۴» - گاهی برای بروز یک رخ نمود تنها وجود ژن کافی نیست. برای مثال در گیاهان، ساخته شدن سبزینه علاوه بر ژن، به نور هم نیاز دارد. هر یک از ما ویژگی هایی داریم که ما را با آنها می شناسند. بعضی از این ویژگی ها را از والدین خود دریافت کرده ایم؛ مثل رنگ چشم،

رنگ مو یا گروه خونی. ویژگی هایی را هم می شناسیم که ارثی نیستند؛ مثل تیره شدن رنگ پوست که به علت قرار گرفتن در معرض آفتاب ایجاد شده است. گرچه نمی توان بیماری های ژنتیک را در حال حاضر درمان کرد (مگر در موارد معدود) اما گاهی می توان با تغییر عوامل

محیطی، عوارض بیماری های ژنی را مهار کرد. صفات چند جایگاهی رخ نموده های پیوسته ای دارند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۱۵- گزینه «۲» - داشتن یک دگره D کافی است تا در غشای گویچه های قرمز پروتئین D مشاهده شود. اضافه شدن کربوهیدرات های A و B به

غشای گلبول قرمز، یک واکنش آنزیمی است. دو نوع آنزیم وجود دارد. یکی آنزیم A ، که کربوهیدرات A را به غشا اضافه می کند و دیگری

آنزیم B ، که کربوهیدرات B را اضافه می کند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۶- گزینه «۳» - در این جهش هم جانشینی هم اضافه شدن رخ داده است. با توجه به اینکه قبل از ناحیه اضافه شدن، جهش جانشینی منجر به

ایجاد توالی پایان UAA شده است، ترجمه پایان می یابد و تغییر چارچوب رخ نمی دهد. ((AGGUAACGCA))

(کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۷- گزینه «۱» - گاهی جهش در یکی از توالی‌های تنظیمی رخ می‌دهد، مثلاً در راه‌انداز یا افزایشدهنده. این جهش بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت. بلکه بر مقدار آن تأثیر می‌گذارد. قارچ نوعی یوکاریوت است و دناى راکیزه آن جزو ژنگان سیتوپلاسمی آن می‌باشد. رخ دادن جهش در بین توالی ژن‌ها بر توالی محصول ژن اثرگذار نیست. (کردی) (پایه دوازدهم - ترکیبی)

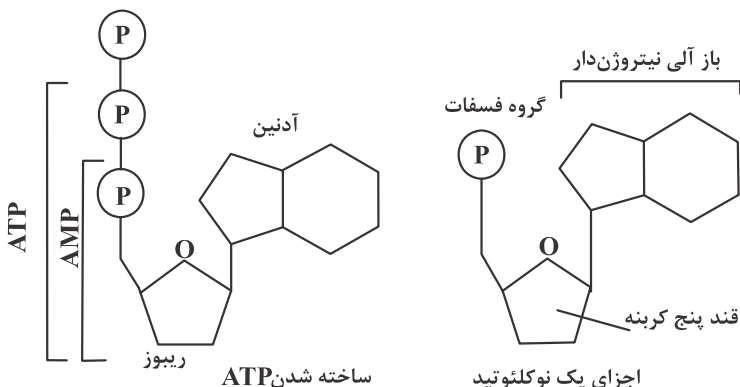
۱۸- گزینه «۲» - در جابه‌جایی قسمتی از فام‌تن به همان فام‌تن نیز می‌تواند منتقل شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۹- گزینه «۱» - برای تغییر، شرایطی لازم است. یکی از این شرایط، وجود تفاوت‌های فردی است. بهتر بودن یک صفت همیشگی نیست؛ بلکه شرایط محیط تعیین‌کننده صفات بهتر است. این، محیط است که تعیین می‌کند کدام صفات با فراوانی بیشتری به نسل بعد منتقل شوند. این فرایند را که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند، یعنی آنهایی که شانس بیشتری برای زنده ماندن و تولیدمثل دارند، انتخاب طبیعی می‌نامند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۲۰- گزینه «۲» - انتقال ماهی‌های یک رودخانه به رودخانه دیگر نمونه‌ای از مهاجرت و شارش ژن می‌باشد. سیل در صورتی که سبب از بین رفتن افراد شود جزو عوامل رانش دگرهای است. گزینه «۱» نشان‌دهنده انتخاب طبیعی، گزینه «۳» نشان‌دهنده جهش و گزینه «۴» نشان‌دهنده آمیزش تصادفی است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۲۱- گزینه «۴» - دیرینه‌شناسان قادرند عمر یک سنگواره را تعیین کنند. آنان اکنون می‌دانند که در هر زمان، چه جاندارانی وجود داشته‌اند. در مجموع، سنگواره‌ها نشان می‌دهند که در زمان‌های مختلف، زندگی به شکل‌های مختلفی جریان داشته است. سنگواره عبارت بود از بقایای یک جاندار یا آثاری از جاندار که در گذشته دور زندگی می‌کرده است. برای تشخیص خویشاوندی جانداران از مقایسه دنا، بررسی ساختارهای همتا و وستیجیال استفاده می‌شود تشریح مقایسه‌ای نشان می‌دهد ساختار بدنی بعضی گونه‌ها از طرح مشابهی برخوردار است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار سوم)

۲۲- گزینه «۳» - مطابق شکل زیر. ساختار قند ATP ریبوز و ساختار قند دنا دئوکسی ریبوز می‌باشد. در صورت سوال ذکر شده است که نوکلئوتید درون مولکول دنا، نوکلئوتید درون دنا یک گروه فسفات دارد.



(کردی) (پایه دوازدهم - ترکیبی)

۲۳- گزینه «۴» - در روش ساختن ATP از نوع اکسایشی و ساخته شدن نوری انرژی واکنش از زنجیره انتقال الکترون درون راکیزه و دیسه تامین می‌شود. اما در نوع ساخته شدن در سطح پیش ماده گروه فسفات از ماده‌ای به ماده دیگر منتقل می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - ترکیبی)

۲۴- گزینه «۴» - «تولید فروکتوز ۶ فسفات در قندکافت»، «تولید اسید دو فسفات در قندکافت»، «مصرف مولکول دو کربنه استیل در اکسایش پیرووات»، «تولید اتانال در تخمیر الکلی»، «تولید ریبولوز بیس فسفات در کالوین»، «تولید NADPH در واکنش نوری فتوسنتز» (کردی) (پایه دوازدهم - ترکیبی)

۲۵- گزینه «۲» - تخمیر الکلی و لاکتیکی مانند تنفس هوازی با قندکافت آغاز می‌شوند و پیرووات ایجاد می‌کنند. در فرایند تخمیر، راکیزه و در نتیجه زنجیره انتقال الکترون نقشی ندارند. در فرایند تخمیر الکی مولکول CO_2 تولید می‌شود. در فرایند تخمیر FAD^+ تولید نمی‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)

۲۶- گزینه «۴» - مشخص شده که تولید ATP تحت کنترل میزان ATP و ADP است. اگر ATP زیاد باشد، آنزیم‌های درگیر در قندکافت و چرخه کربس مهار می‌شوند تا تولید ATP کم شود. در صورتی که مقدار ATP کم و ADP زیاد باشد، این آنزیم‌ها فعال و تولید ATP افزایش می‌یابد. این تنظیم مانع از هدر رفتن منابع می‌شود. اندازه‌گیری‌های واقعی در شرایط بهینه آزمایشگاهی نشان می‌دهند که مقدار ATP تولید شده در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر ATP ۳۰ است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۲۷- گزینه «۱» - رادیکال‌های آزاد برای جبران کمبود الکترون خود به مولکول‌های سازنده یاخته حمله می‌کنند و باعث تخریب آنها می‌شوند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)

۲۸- گزینه «۱» - سیانید واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون‌ها به O_2 را مهار و در نتیجه باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می‌شود. گاز کربن مونو اکسید با اتصال به هموگلوبین، مانع از اتصال اکسیژن به آن می‌شود و چون به آسانی از هموگلوبین جدا نمی‌شود، ظرفیت حمل اکسیژن در خون را کاهش می‌دهد. این عملکرد مونواکسید کربن، در واقع در انجام تنفس یاخته‌ای اختلال ایجاد می‌کند. مونو اکسید کربن به شکل دیگری نیز بر تنفس یاخته‌ای اثر می‌گذارد؛ این گاز سبب توقف واکنش مربوط به انتقال الکترون‌ها به اکسیژن می‌شود.
(کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)

۲۹- گزینه «۴» - مطابق شکل ۱ کتاب درسی (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)

۳۰- گزینه «۲» - مطابق فعالیت ۲ کتاب درسی در قبل و بعد طیف نوری ۵۰۰ تا ۶۰۰ بیشترین میزان فتوسنتز براساس O_2 آزاد شده دیده می‌شود. این طیف نوری مربوط به رنگ سبز و زرد می‌باشد. در طیف ۵۰۰ تا ۶۰۰ تمام رنگیزه‌ها کمترین میزان جذب را دارند. حداکثر جذب سبزینه a در فتوسیستم ۱ در ۷۰۰ نانومتر می‌باشد. اسپروژیر نیز کمترین میزان فتوسنتز را در این طیف نوری دارد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)

۳۱- گزینه «۲» - $NADP^+$ با گرفتن دو الکترون، بار منفی پیدا می‌کند و با ایجاد پیوند با پروتون به مولکول $NADPH$ تبدیل می‌شود.



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

۳۲- گزینه «۲» - در طی چرخه کالوین ۶ مولکول CO_2 وارد می‌شود و ۱۸ مولکول ATP مصرف می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بیشتر مولکول‌های قند سه کربنی حاصل صرف بازسازی ریبولوزیسی فسفات می‌شود.

گزینه «۳»: اولین مولکول تولید شده اسید سه کربنی یک فسفات می‌باشد.

گزینه «۴»: $NADPH$ و ATP مصرف شده در کالوین حاصل واکنش‌های وابسته به نور می‌باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار دوم)

۳۳- گزینه «۴» - با افزایش تراکم اکسیژن میزان سرعت فتوسنتز تا حدی کاهش و سپس ثابت می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار دوم)

۳۴- گزینه «۲» - در گیاه C_4 و CAM ابتدا مولکول ۴ کربنه تولید می‌شود و سپس در یاخته دیگر یا در زمان دیگر چرخه کالوین انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در گیاه C_3 تنفس نوری در روز که شدت نور و گرما زیاد است و روزنه‌ها بسته هستند، انجام می‌شود.

گزینه «۳»: در گیاه CAM تثبیت کربن در دو مرحله است.

گزینه «۴»: در گیاه C_4 محل انجام چرخه کالوین در یاخته غلاف آوندی می‌باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار سوم)

۳۵- گزینه «۲» - برخی باکتری‌ها مانند سیانوباکترها سبزینه دارند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار سوم)

۳۶- گزینه «۳» - افراد HbA و HbS برابر مالاریا مقاوم اند. بنابراین، وجود دگره HbS در این منطقه باعث بقای جمعیت می‌شود؛ حال آنکه این

دگره در سایر مناطق، دگره مناسبی نیست. گیاهان CAM در مناطقی که در روزها هوا گرم و خشک می‌باشد بیشتر از گیاهان C_3 هستند.

رانش دگره‌ای متناسب با انتخاب طبیعی عمل نمی‌کند. با انتخاب شدن افراد سازگارتر، تفاوت‌های فردی و در نتیجه گوناگونی کاهش می‌یابد.

(کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - ترکیبی)

۳۷- گزینه «۳» - موارد «ج» و «د» صحیح می‌باشد. بررسی سایر موارد:

«الف»: روش پخت هم در سرطان زا بودن یا نبودن غذاها موثر است.

«ب»: پیوند بین دو تیمین مجاور در عملکرد دناسپاراز اختلال ایجاد می‌کند.

«ه»: شیر مادر حاوی اسید آمینه فنیل آلانین می‌باشد و برای نوزاد مبتلا به فنیل کتونوری مضر است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - ترکیبی)

۳۸- گزینه «۳» - در فرایند رونویسی یوکاریوت‌ها توالی‌های افزاینده متفاوت از راه‌انداز هستند و ممکن است در فاصله دوری از ژن قرار داشته

باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پیش از کشف قوانین وراثت، تصور بر آن بود که صفات فرزندان، آمیخته‌ای از صفات والدین و حد واسطی از آنهاست.

گزینه «۲»: بین فامینک‌های غیر خواهری مبادله می‌شود.

گزینه «۴»: زیستا در تعریف گونه، به جاندار گفته می‌شود که زنده می‌ماند و زندگی طبیعی خود را ادامه می‌دهد.

(کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - ترکیبی)

۳۹- گزینه «۱» - گاهی بین جمعیت‌هایی که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند، جدایی تولیدمثلی اتفاق می‌افتد و در نتیجه، گونه جدیدی حاصل

می‌شود. این نوع گونه‌زایی را گونه‌زایی هم‌میهنی می‌نامند. پیدایش گیاهان چندلادی مثال خوبی از گونه‌زایی هم‌میهنی است. چندلادی به

تولید گیاهانی منجر می‌شود که زیستا و زایا هستند اما نمی‌توانند در نتیجه آمیزش با افراد گونه نیایی خود، زاده‌های زیستا و زایا پدید آورند

و بنابراین گونه‌ای جدید به شمار می‌روند. در گونه‌زایی دگر‌میهنی اگر جهش، نوترکیبی و انتخاب طبیعی رخ ندهد گونه جدید ایجاد نمی‌شود.

دگر‌میهنی بعد از قرارگیری مجدد گونه‌های جدید در کنار هم، گونه‌ها نمی‌توانند با هم آمیزش کنند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار سوم)



(کردی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار سوم)