

زیست‌شناسی

۱- کدام گزینه در فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها، به درستی بیان نشده است؟

- ۱) در مرحله پایان ترجمه، جایگاه A رناتن توسط عاملی اشغال می‌شود که در ساختار خود پیوند هیدروژنی دارد.
- ۲) جابه‌جایی رناتن به اندازه یک کدون در مرحله طویل شدن، باعث خالی شدن جایگاه A می‌شود.
- ۳) در این یاخته‌ها، قطعا رنای پیک پس از تولید دچار فرایند پیدایش می‌شود.
- ۴) در انتهای مرحله آغاز ترجمه ساختار رناتن کامل می‌شود.

۲- در پارامسی، نوعی نوکلئیک اسید که

- ۱) در ساختار ریبوزوم‌ها وجود دارد، ممکن است در ساختار خود نوکلئوتید تیمین دار داشته باشد.
- ۲) تحت فرایند ویرایش قرار می‌گیرد، می‌تواند در ساختار خود نوکلئوتید یوراسیل دار داشته باشد.
- ۳) تحت فرایند پیرایش قرار می‌گیرد بخش‌هایی به نام میانه در آن‌ها حذف می‌شود.
- ۴) دارای پیوندهای هیدروژنی است، ممکن است دارای آنتی کدون باشد.

۳- چند مورد از عبارات جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در صورت حضور قند در محیط باکتری Ecoli و به دنبال اتصال

- الف) مالتوز - فعال کننده به اپراتور، رونویسی از ژن‌های تجزیه‌کننده مالتوز انجام می‌گیرد.
- ب) لاکتوز - مهار کننده به رنابسپاراز مهار کننده از اپراتور جدا می‌شود.
- ج) گلوکز - مهار کننده به اپراتور، رونویسی از ژن‌های تجزیه‌کننده لاکتوز انجام نمی‌شود.
- د) لاکتوز - فعال کننده به راه‌انداز رونویسی از ژن‌های تجزیه‌کننده لاکتوز انجام می‌شود.

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴- چند مورد از عبارات زیر جمله داده شده را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در گونرا استرپتوکوکوس نومونیا.....»

- الف) همانند - تنظیم بیان ژن به واسطه انواعی از پروتئین‌ها انجام می‌شود.
- ب) برخلاف - یاخته می‌تواند تنظیم بیان ژن را بعد از ترجمه نیز انجام دهد.
- ج) همانند - تجمع رناتن‌ها را در سیتوپلاسم یاخته‌های پیکر جاندار می‌توان مشاهده کرد.
- د) برخلاف - ممکن است پس از رونویسی اتصال برخی رنای‌های کوچک مکمل به رنای پیک انجام گیرد.

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵- از ازدواج دو فرد با گروه خونی O^+ و AB^+ کدام گروه خونی در فرزندان آن‌ها دور از انتظار است؟

۱) A^- (۲) A^+ (۳) AB^- (۴) B^+

۶- اگر با ذرتی با ژنوتیپ $AaBBcc$ خود لقاح می‌کند کدام گزینه درباره این ذرت به درستی بیان نشده است؟

- ۱) احتمال به وجود آمدن ذرتی با ژنوتیپ $AABbcc$ وجود ندارد.
- ۲) ذرتی که ژنوتیپ $AABBcc$ دارد دارای دانه‌هایی روشن‌تر از ذرتی است که ژنوتیپ $aaBBcc$ دارد.
- ۳) احتمال به وجود آمدن ذرتی با دانه‌های کاملاً سفید وجود ندارد.
- ۴) اگر ذرت مورد نظر با ذرتی با ژنوتیپ $AaBbCc$ لقاح انجام دهد احتمال به وجود آمدن ذرتی با دانه‌های کاملاً قرمز وجود ندارد.

۷- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«فردی ناقل هموفیلی با فردی سالم ازدواج می‌کنند در این خانواده احتمال تولد وجود

۱) دختر بیمار - ندارد (۲) دختری ناقل - ندارد (۳) پسری سالم - دارد (۴) دختری کاملاً سالم - دارد

۸- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در صورتی که رابطه بین دو آلل از نوع بارزیت ناقص باشد تعداد انواع ژنوتیپها و فنوتیپها می تواند یکسان نباشد.
(۲) در صورتی که رابطه بین دو آلل M و N از نوع بارز نهفتگی باشد از آمیزش دو فرد با ژنوتیپ MN سه نوع فنوتیپ در زاده‌ها قابل تصور است.
(۳) در صورتی رابطه بین دو آلل A و B بارزیت ناقص باشد رخ نمود فرد AB و AA با هم متفاوت می باشد.
(۴) در صفت گروه خونی ABO، ۶ نوع ژنوتیپ و ۵ نوع فنوتیپ وجود دارد.

۹- چند مورد از عبارات زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) ماده وراثتی به طور وسیع تغییر پذیر است.
(ب) هر تغییر دائمی در ماده وراثتی در یک جاندار موجب تغییر فنوتیپ فرد می شود.
(ج) در جهش جانمایی همانند جهش حذف و اضافه همواره اندازه دنا ثابت است.
(د) جهش می تواند باعث ایجاد تنوع و گوناگونی در جانداران شود.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در همه انواع جهش های کوچک، طول دنا تغییر می کند.
(۲) در جهش ها کوچک امکان دارد تغییری در فنوتیپ ایجاد نشود.
(۳) یکی از عوامل جهش زای فیزیکی، پرتوی فرابنفش خورشید است.
(۴) جهش های بزرگ از نوع حذف، در اغلب موارد باعث مرگ یاخته می شوند.
- ۱۱- کدام عبارت در مورد نوعی جهش که باعث تغییر در پروتئین هموگلوبین گلبول های قرمز می شود درست است؟
- (۱) این نوع جهش باعث تغییر ۲ نوع آمینواسید در ۲ رشته پلی پپتیدی این پروتئین می شود.
(۲) این نوع جهش باعث تغییر در چارچوب خواندن رمزها می شود.
(۳) در این نوع جهش ۲ نوع رمز آمینواسید در دنا تغییر یافته است.
(۴) در این نوع جهش در ژن مربوطه طول ژن جهش یافته و رشته های پلی پپتیدی حاصل تغییری نکرده است.

۱۲- هر جهش است.

- (۱) کوچک، نوعی جهش جانمایی
(۲) کوچک، بر بیان ژن تاثیر گذار
(۳) جانمایی، بر مولکول های حاصل از رونویسی بی تاثیر
(۴) که باعث حذف یک یا چند نوکلئوتید می شود نوعی جهش کوچک

۱۳- در مورد فرایند انتخاب طبیعی و تغییر گونه، کدام عبارت به درستی بیان نشده است؟

- (۱) انتخاب طبیعی سبب می شود جمعیت به مرور تغییر کند.
(۲) افراد سازگارتر با محیط شانس بیشتری برای زنده ماندن دارند.
(۳) انتخاب طبیعی، یک فرد را تغییر نمی دهد.
(۴) همه انواع صفات را به نسل بعدی منتقل می کند.

۱۴- چند مورد درباره بیماری PKU صحیح است؟

- (الف) این بیماری مثالی از تأثیر عوامل محیطی برای مهار عوارض بیماری ژنتیکی می باشد.
(ب) این بیماری یک نقص در ژن سازنده آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین می باشد.
(ج) تغذیه از شیر مادر باعث آسیب به یاخته های دستگاه عصبی مرکزی می گردد.
(د) با انجام آزمایش خون مادر می توان در بدو تولد نوزاد را از نظر ابتلا به بیماری بررسی کرد.
- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) هیچ کدام

۱۵- در حفظ یا افزایش گوناگونی، نمی تواند تاثیر گذار باشد.

- (۱) ایجاد فامینک های نوترکیب حاصل چلیپایی شدن تترادها
(۲) مقاوم بودن افراد ناخالص در کم خونی داسی شکل، نسبت به مالاریا
(۳) نحوه آرایش تترادها در کاستمان در مرحله متافاز (۱)
(۴) رانش دگره ای که سبب تغییر در فراوانی دگره ها می شود

۱۶- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«به طور معمول در فردی که ژنوتیپ وجود دارد از نظر صفت Rh به طور قطع

- (۱) DD - پروتئین D روی گلبول قرمز وجود دارد. (۲) Dd - پروتئین D روی گلبول قرمز وجود ندارد.
(۳) dd - پروتئین D روی گلبول قرمز وجود ندارد. (۴) dD - پروتئین D روی گلبول قرمز وجود دارد.

۱۷- برای تولید رنابسپاراز به تنهایی راه انداز را شناسایی می کند.

- (۱) مهارکننده (۲) عوامل رونویسی (۳) میوگلوبین (۴) هموگلوبین

۱۸- مونومرها (واحد سازنده) کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) جایگاه اتصال فعال کننده (۲) راه انداز (۳) اپراتور (۴) فعال کننده

۱۹- در کدام نوع جهش تغییری در طول دنا، رخ نمی دهد؟

- (۱) جهش کروموزومی حذف (۲) جهش کروموزوم مضاعف شدن (۳) جهش جانشینی (۴) جهش حذف و اضافه

۲۰- در کدام گزینه رابطه بین آلل به ترتیب از راست به چپ به شکل زیر است؟

«رابطه بارزیت ناقص - رابطه بارز نهفتگی - رابطه هم توانی»

- (۱) $I^A I^B - RW - Dd$ (۲) $I^A I^B - RW - Dd$ (۳) $I^A I^B - I^A i - RW$ (۴) $I^B i - DD - RW$

۲۱- کدام گزینه در مورد دوپار تیمین صحیح نیست؟

(۱) پرتو فرابنفش که در نور خورشید قرار دارد باعث ایجاد یک پیوند کووالانسی بین دو تیمین مجاور هم در دنا می شود

(۲) تشکیل دوپار تیمین مثالی از تأثیر عوامل جهش زای فیزیکی در دنا انسان است

(۳) دوپار تیمین با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دنا بسپاراز همراه است و همانندسازی را با مشکل مواجه می کند

(۴) بنزوپیرون که در دود سیگار وجود دارد نمی تواند باعث ایجاد دوپار تیمین شود

۲۲- کدام اندام زیر توسط اسکلت استخوانی به طور کامل محافظت نمی شود؟

- (۱) قلب (۲) کلیه ها (۳) مغز (۴) شش ها

۲۳- می توان گفت در انسان سالم و بالغ با دنده ها دارای مفصل است.

- (۱) مهره و کتف (۲) ترقوه و جناغ (۳) جناغ و مهره ها (۴) جناغ و کتف

۲۴- در یک فرد ایستاده کدام عضله به سر نزدیک تر است؟

- (۱) سینه ای (۲) دلتایی (۳) دوزنقه ای (۴) توام

۲۵- هورمون های آزادکننده هیپوتالاموس از طریق به غده زیرمغزی می رسند.

- (۱) خون - پیشین (۲) آسه - پسین (۳) خون - پسین (۴) آسه - پیشین

۲۶- کاهش کدام هورمون در بدن منجر به دیابت بی مزه می شود؟

- (۱) انسولین (۲) ضد ادراری (۳) اکسی توسین (۴) گلوکاگون

۲۷- چه تعداد از موارد زیر صحیح می باشد؟

الف) استخوان ها در همه حرکات بدن نقش دارند.

ب) استخوان نازک نی با درشت نی مفصل تشکیل می دهد.

ج) استخوان جمجمه برخلاف استخوان زند زیرین، جزو اسکلت محوری محسوب می شود.

د) مفصل بین استخوان بازو و استخوان ترقوه از نوع لولایی است.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۸- کدام گزینه در مورد ساختار تنه استخوان دراز نادرست است؟

- ۱) مجاری هاورس از طریق مجراهای عرضی با یکدیگر ارتباط دارند.
- ۲) در بافت متراکم همانند بافت اسفنجی، رگهای خونی وجود دارد.
- ۳) بافت‌های استخوانی از طریق زوائد سیتوپلاسمی با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.
- ۴) مغز زرد مجرای مرکزی استخوان‌های دراز را پر می‌کند.

۲۹- کدام یک از ناهنجاری‌های فام‌تنی در دانه‌گرد گل میمونی مشاهده نمی‌شود؟

- ۱) حذف
- ۲) جابه‌جایی
- ۳) مضاعف‌شدگی
- ۴) واژگونی

۳۰- کدام گزینه در ارتباط با نوعی بیماری خونی که در آن گویچه‌های قرمز در شرایط کمبود O_۲ دچار تغییر شده است صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) مقایسه آمینواسیدهای هموگلوبین‌های سالم و تغییر شکل یافته فقط تغییر در آمینواسید Glu را نشان می‌دهد.
- ۲) در افرادی که بیمار هستند در رمز مربوط به ششمین آمینواسید، نوکلئوتید پورینی به جای نوکلئوتید پیریمیدینی قرار گرفته است.
- ۳) بررسی ژنتیکی افراد بیمار نشان‌دهنده تغییر در زنجیره بتای پروتئین‌های گویچه قرمز می‌باشد.
- ۴) در این بیماری علی‌رغم تغییر جزئی ژنتیکی، تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی رخ داده است.

۳۱- به‌طور معمول در بدن انسان سالم، مشاهده کدام یک قابل انتظار نیست؟

- ۱) مفاصل متحرک درون استخوانی با مفصل ثابت
- ۲) یک استخوان دارای فقط یک نوع بافت استخوانی
- ۳) یک استخوان با دو نوع مفصل متحرک متفاوت
- ۴) استخوان درون حفره یک استخوان دیگر

۳۲- چند مورد نادرست است؟

«بین استخوان مفصل تشکیل»

الف) بازو با زند زیرین، برخلاف زند زیرین - می‌شود.

ج) مچ دست با زند زیرین، برخلاف زند زیرین - می‌شود.

- ۱) یک
- ۲) دو
- ۳) سه
- ۴) چهار

۳۳- زنان نسبت به مردان

۱) در سن ۲۰ تا ۵۰ سالگی شدت کاهش میانگین تراکم استخوان بیشتری دارند.

۲) تراکم استخوان کمتری دارند و زودتر دچار پوکی استخوان می‌شوند.

۳) در سنین جوانی میانگین تراکم استخوان کمتر و در سنین پیری میانگین تراکم استخوان بیشتری دارند.

۴) ویتامین D بیشتری نیاز دارند و رسوب کلسیم بیشتری در استخوان‌های آن‌ها صورت می‌پذیرد.

۳۴- در یک انسان سالم چند مورد زیر درباره هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز درست می‌باشد؟

الف) ترشحات این قسمت هیپوفیز توسط هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموس کنترل می‌شود.

ب) هورمون رشد با اثر بر صفحات رشد باعث رشد طولی استخوان می‌شود.

ج) اندام هدف هورمون رشد و هورمون اریتروپویتین یکسان است.

د) تولید و خروج شیر توسط هورمونی صورت می‌گیرد که به این بخش تعلق دارد.

- ۱) یک
- ۲) دو
- ۳) سه
- ۴) چهار

۳۵- هورمون برخلاف هورمون

۱) اکسی‌توسین - ضدادراری، تحت تأثیر مهارکننده و آزادکننده قرار می‌گیرد.

۲) پاراتیروئیدی - کلسی‌تونین، جذب کلسیم را در کلیه افزایش می‌دهد.

۳) غده تیروئید - کلسی‌تونین، روی همه یاخته‌ها گیرنده دارند.

۴) اپی‌نفرین - کورتیزول، در شرایط تنش، بدن را برای پاسخ‌های کوتاه‌مدت آماده می‌کند.

۳۶- هورمون‌های ترشح شده از بخش دارای ساختار عصبی فوق کلیه نمی‌توانند

(۱) باعث تنگ شدن بخشی از مجاری هوا شوند که در آن‌ها غضروف مشاهده نمی‌شود.

(۲) سبب کاهش فاصله منحنی‌ها در نوار قلب شوند.

(۳) عملی مشابه با یکی از هورمون‌های بخش درون‌ریز پانکراس انجام دهند.

(۴) در تحریک گیرنده‌های فشار دیواره رگ‌ها نقش داشته باشند.

۳۷- در بدن انسان، ماهیچه‌های اسکلتی در نقش ندارند.

(۱) اتصال استخوان‌ها به یکدیگر در محل مفصل و حرکت ارادی

(۲) هل دادن استخوان‌ها به یک سمت و کنترل هر دریچه بدن

(۳) حفظ دمای مناسب بدن و نگهداری بدن به صورت قائم

(۴) برقراری ارتباط و ایجاد پاسخ‌های انعکاسی

۳۸- دیابت نوع ۱ دیابت نوع ۲،

(۱) همانند - نوعی بیماری خودایمنی می‌باشد.

(۲) همانند - باعث وجود گلوکز در ادرار می‌شود.

(۳) برخلاف - باعث عوارضی جدی مانند نارسایی کلیوی می‌شود.

(۴) برخلاف - حساسیت گیرنده‌ها به انسولین کاهش می‌یابد.

۳۹- چند مورد زیر در دستگاه درون‌ریز آدمی صحیح است؟

الف) اندام هدف هورمون اکسی‌توسین می‌تواند غدد برون‌ریز باشد.

ب) هورمون اکسی‌توسین همانند هورمون ضدادراری، در تنظیم فعالیت یاخته‌های درون‌ریز مؤثر است.

ج) تمام هورمون‌های بدن آدمی از غشاء یاخته‌ای عبور می‌کنند تا به مایع میان‌بافتی برسند.

د) در همه یاخته‌های بدن به کمک هورمون‌های تیروئیدی گلوکز تجزیه می‌شود.

(۴) سه

(۳) دو

(۲) یک

(۱) صفر

۴۰- با کاهش مقدار هورمون

(۱) انسولین، ترشح آن با تنظیم بازخوردی منفی، افزایش می‌یابد.

(۲) کلسی‌تونین، نشست کلسیم در استخوان، افزایش می‌یابد.

(۳) پاراتیروئیدی، باعث کاهش فعالیت گیرنده‌های روده می‌شود.

(۴) گلوکاگون، میزان ذخایر گلیکوژن در یاخته‌های کبد کاهش می‌یابد.